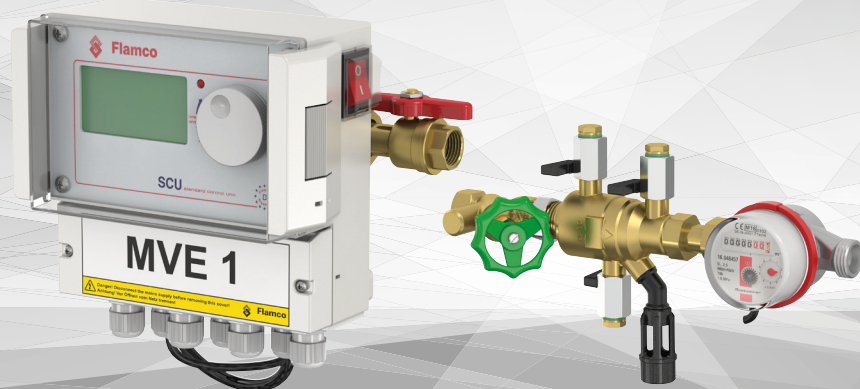


NFE-MVE



ENG	Installation and operating instruction	3	CES	Návod k instalaci a obsluze	339
DEU	Montage- und Serviceanleitung	45	HUN	Telepítési és üzemeltetési útmutató	381
NLD	Montage- en gebruikshandleiding	87			
FRA	Installation et mode d'emploi	129			
ITA	Istruzioni d'installazione e d'uso	171			
POL	Instruktioner för installation och drift	213			
FIN	Asennus- ja käyttöohjeet	255			
SWE	Instrukcja montażu i obsługi	297			

Table of Content

1. Limitation of liability	3
2. Warranty.....	3
3. Copyright.....	3
4. General safety instructions	3
4.1 Intended use and application of these instructions	4
4.2 Personnel qualification, prerequisites.....	4
4.3 Personnel competence	5
4.4 Intended area of application	5
4.5 Incoming goods	5
4.6 Transportation, storage, unpacking	6
4.7 Operating room	7
4.8 Noise reduction	7
4.9 EMERGENCY STOP.....	8
4.10 Personal protective equipment.....	8
4.11 Excess pressure and temperature.....	8
4.12 Process water	8
4.13 Protective devices	9
4.13.1 Electrical hazards	9
4.14 External forces.....	9
4.15 Inspection before commissioning and repeat inspection.....	9
4.16 Inspections according to Betriebssicherheitsverordnung - Druckgerät (Industrial Safety Regulation - Pressure Device).....	9
4.17 Inspection of electrical equipment, repeat inspection	9
4.18 Maintenance and Repair	10
4.19 Foreseeable misuse	10
4.20 Residual hazards	11
4.21 Type plates on the replenishment modules (only concerns MVE1)	11
4.22 Warning signs in these instructions.....	11
5. Product description	12
5.1 Component / equipment / combinations.....	12
5.2 Combinations of NFE and MVE – areas of application.....	13
6. Mode of operation of NFE + MVE1	15
6.1 Control types.....	15
6.2 Operating modes [AUTO] [FILLING] [MANUAL].....	15
6.3 Monitoring.....	15
7. Mode of operation of NFE + MVE2	18
8. Installation.....	19
8.1 Setting up/mounting	19
8.2 Hydraulic connection.....	20
8.3 Electrical connection	20
8.4 SCU control unit	23



9.	Operation MVE1	24
9.1	Handling - Menu.....	24
9.2	Process indication	25
9.3	Menu symbols	25
10.	Commissioning MVE1	26
10.1	Initial commissioning	26
10.2	Parameterisation on initial commissioning	26
10.2.1	Menu B/D, selection menus	27
10.2.1	Menu E, service menu.....	27
10.2.3	Menu F, parameter menu	28
10.2.4	Menu G, equipment menu.....	29
10.3	Menu sequence, example MAG	31
11	MVE1 errors	32
11.1	List of errors / error messages	32
11.2	Troubleshooting	33
12	Maintenance	35
13	Module replacement of water treatment.....	36

Appendix

14	Taking out of service, removal.....	37
	Appendix 1. Technical data, Specifications	38
	Appendix 2. Control unit terminal plan	40
	Appendix 3. Dimensions and weights	41
	Appendix 4. Installation examples	42

1. Limitation of liability

All technical information, data and instructions for executable actions and actions to be executed are up to date and current at the time of going to press. These contain our current state of understanding and experience to the best of our knowledge. All technical modifications due to the further development of the Flamco product described in these operating instructions are reserved. Therefore, these technical specifications, descriptions and figures cannot be used to derive any claims whatsoever. Technical representations, drawings and graphics may not necessarily correspond to the actual item supplied in terms of assemblies, single parts or spare parts. Drawings and images are not true to scale and also contain symbols for reasons of simplification.

2. Warranty

The corresponding information is contained in the General Terms and Conditions of Business (GTCB) and does not form part of these instructions.

3. Copyright

These instructions are to be treated in the strictest confidence. They are to be used by authorised personnel only. Any transfer to third parties must be prevented. All documentation is protected within the meaning of copyright law. These documents must not be passed on and/or duplicated, not even in the form of extracts; their contents may not be exploited and/or passed on to any third parties unless expressly permitted. Violations are liable to prosecution and incur an obligatory payment of damages. We reserve all rights for the exercise of industrial property rights.

4. General safety instructions

Any disregard or incomplete consideration of the instructions and measures specified may endanger persons, animals, the environment and property. Non-compliance with safety regulations and any neglect of the usual precautionary measures can lead to the loss of any claims for compensation in the event of damage.

Definitions

- Operator: Natural or legal person who owns and uses the product or who is given the product for use on the basis of a contractual agreement.
- Client: Legally and economically responsible client in the execution of construction projects. A client may be a natural as well as a legal person.
- Responsible person: Person instructed by the operator or the client to carry out actions.
- Qualified person: A person who possesses the necessary specialist knowledge as a result of their vocational training, professional experience and contemporary professional activity. This includes that these persons have knowledge of applicable national and internal safety regulations.

4.1 Intended use and application of these instructions

The following pages give the basic information, requirements, measures and technical specifications that enable competent personnel to handle and use this product safely and within specifications. Responsible persons or agents who perform the services required must have carefully read and understood these instructions.

The required performances are:

Storage, transportation, installation, electrical installation, initial commissioning and recommissioning, operation, maintenance, testing, repair and removal.

For use in installations that do not comply with the applicable European regulations, European and harmonised standards and applicable technical rules and guidelines issued by the professional associations for this area of application, this document is not suitable and can be used for information purposes only. In order to be continuously available for consultation, these instructions must be provided in the immediate vicinity of the installed device, at least within the relevant operating room.

4.2 Personnel qualification, prerequisites

All personnel must have the appropriate qualifications for performing the required services and be physically and mentally qualified. The areas of responsibility, competence and supervision of the personnel must be regulated by the operator.

Required performance	Example for occupational/professional group	Example for qualification
Storage, transportation	Transportation, traffic, warehousing	Specialist for transportation and warehousing
Assembly, disassembly, repair, maintenance. Recommissioning following addition of component or modification, testing.	Installation and building technology	Specialist for heating installations. Person instructed for the operating room with knowledge from these instructions
Initial commissioning with configured control unit (standard case), recommissioning after voltage failure, operation (actions on the terminal and the control unit SPC).		
Electrical installation	Electrical engineering	Specialist for electrical installation.
Initial and repeat testing of the electrical equipment.		Qualified person (QP) with approval by the responsible energy utility company.
Testing before commissioning and repeat testing of pressure equipment.	Installation and building technology in the technical association of technical monitoring.	Qualified person (QP)

4.3 Personnel competence

Instructions for operation are provided by the Flamco field sales service or officers during handover activities or upon request.

Training for the required performances: assembly, disassembly, commissioning, operation, testing, maintenance and repair are part of the training and further education of the service personnel from the Flamco branches or designated service companies.

This training includes instructions with regard to the prerequisites required on site but not with regard to their execution. On-site services include transportation, the provision of an operating room with the required basic structure for arranging and installing the equipment as well as the necessary hydraulic and electrical connections, the electrical installation for powering the replenishment equipment and the installation of signal lines for information technology equipment.

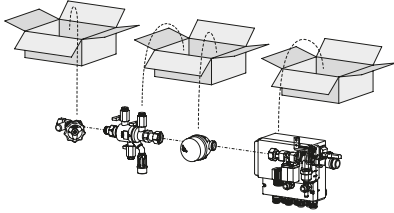
4.4 Intended area of application

Closed heating and cooling systems within which it is possible to operate pressurisation systems with diaphragm pressure expansion vessels, as well as the external pressurisation with compressor or pump in accordance with the requirements of DIN EN 12828 and VDI 4708-1, and the controlled supply of process water for loss or initial filling quantities. Modular assemblies of this replenishment equipment can be selected in accordance with the application required.

4.5 Incoming goods

The scope of supply must be compared with the items listed in the shipping documents and checked for conformity. Unpacking, installation and commissioning must only be initiated if the product complies with the intended use within specifications in accordance with the order process and order commission. In particular, functional obstructions, component damage and personal hazards can be caused if permissible operating or design characteristics are exceeded. If there is no conformity and if the scope of supply is incomplete or damaged, application must be prevented.

4.6 Transportation, storage, unpacking



The equipment is supplied in packaging units that correspond to the model in accordance with the order or the requirements of the transport route and climatic zone. They meet at least the requirements of the packaging guidelines of the manufacturer. In compliance with this guideline the replenishment equipment/modules are supplied in cardboard boxes lying in a horizontal position on special pallets or Euro pallets. The pallets are suitable for transportation by means of approved forklift devices. To do this, set the largest possible fork external dimensions for the pallet to prevent any tilting over of the load taken up. Move the delivery item in the lowest possible position and across the fork pairs.

If packages are suitable for transportation by lifting means, they have markings for the attachment points required.

Important note: Transport the packed scope of supply as close as possible to the intended place of installation and use a horizontal surface area with load-bearing ground.



Attention: Actions and measures are required to prevent any uncontrolled dropping, sliding and tilting of loads. Intermediate storage can also be effected in a packaged condition. Stacking of the packaged equipment is permissible up to a maximum of four packaging units on top of one another. Any stacking beyond this limit is to be prevented. **Use only approved load-handling equipment, safe tools and wear the necessary protective equipment.**

4.7 Operating room

Enclosed, frost-protected room that meets the requirements of the applicable European regulations, European and harmonised standards and applicable technical rules and guidelines issued by the professional associations for this area of use. For the application of the device modules from these instructions, such rooms usually contain equipment for heat generation and distribution, water treatment, electrical supply and distribution as well as measuring, control and information technology equipment. Access by unqualified and non-instructed persons must be hindered or prevented entirely. The installation location of the replenishment equipment/module must ensure that the operation, use, maintenance, testing, repair, assembly and disassembly can be done permanently without any hindrance or hazards. The construction ground, wall surface, set-up surface for the equipment must ensure that stability / load capacity is guaranteed and maintained. The maximum possible forces from the own masses including the water filling have to be considered.

If operationally required equipment with safety functions (e.g. system separators) are triggered, this will cause the process water to be drained. It must be ensured that this water can be safely discharged and that there is a safe drain or water collector to prevent any damage from water. This also applies to the leakage of water due to component defects from all equipment located in this room. (Protection of ground water: consider the additives!).



In case of insufficient load-bearing capacity, there is a risk of loads dropping, creeping and, consequently, besides malfunctions, severe personal injuries are possible. The ambient atmosphere must be free of electrically conductive gases, high dust concentrations and aggressive vapours. In the case of flammable gases and gas mixtures, there is a risk of explosion. Due to the process, the water temperature can be up to 90 °C at selected replenishment modules and, in cases of improper operation, this may even be in excess of 90 °C. There is a risk of personal injury from burns or scalding.



The operation of submerged equipment must be reliably excluded. Under these circumstances, any short-circuiting of electrical equipment causes electrocution in persons and other living beings in the water. There is a risk of malfunction and component damage or destruction due to water saturation and corrosion.

4.8 Noise reduction

Ensure that in the installation the sound emission is minimised according to the state of the technical art (e.g. by means of sound-absorbing pipe fixtures).

4.9 EMERGENCY STOP

The required EMERGENCY STOP device is provided by the respective main switch on the control unit. (This concerns the SCU on the MVE1 or the control of pressurisation, if the replenishment components are thereby controlled).

If further safety chains with EMERGENCY STOP devices are required according to the design and operating mode of the heat generator, these must be installed on site.

4.10 Personal protective equipment

Personal protective equipment (PPE) must be used for all hazardous work and activities (e.g.: welding), in order to prevent or minimise injuries, if it is not possible to use other means. It must comply with the stated requirements of the client or operator for entering the operating room or the construction site.

Operation without prejudice to the specifications for the operating room: No protective equipment is required. The minimum requirements are tight clothing and firm, non-slip and closed footwear.

Other performances require the body protection necessary for the activity to be carried out (e.g.: transportation and setting up: Firm, tightly fitting work clothing, foot protection [safety shoes with toe caps], head protection [safety helmet], hand protection [protective gloves]; maintenance, repair: Firm, tightly fitting work clothing, foot protection, hand protection, eye or face protection [safety goggles]).

4.11 Excess pressure and temperature

Equipment that is operated with replenishment systems/modules must ensure that it is reliably prevented that the permissible positive operating pressure and the permissible media temperature can be exceeded. The non-permissible pressure and temperature limitation can lead to component overload, destruction, malfunction and, as a consequence, serious personal injury and/or damage to property. Regular checks must be carried out on this safety-related equipment.

4.12 Process water

Types of water, non-flammable, without solid or long-fibre constituents, which, with their ingredients, do not cause a hazard to operational readiness and do not damage or unduly influence water-bearing parts of the replenishment device (e.g.: pressure-bearing components). Water-bearing components are pipework, equipment and system connections, and the fittings and sensors contained therein. The operation with non-permissible media may cause malfunction, component destruction, and as a consequence serious personal injury and/or damage to property. The operating/replenishment medium must meet the requirements of VDI 2035! Desalinated waters must have a conductivity between 10 and 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ at a pH value that does not exceed the permissible limits according to VDI 2035 depending on the material used.

4.13 Protective devices

The supplied equipment has the necessary devices. To check the protective effect, or restore the initial conditions, the equipment must be taken out of service. Taking the equipment out of service includes voltage disconnection and hydraulic shut-off.

4.13.1 Electrical hazards

The protection type (IP code) of electrically operated components prevents personal injury due to possibly fatal electric shock.

It is at least IP54 (5: protected against dust and contact, 4: protection against spray water on all sides)

The control cover, the cable glands as well as the device plug of the valve must be checked for their protective function and firm seating before commissioning. Check the firm seating of the grounding connection on the pipework line to be installed on site. The installed pressure sensor (MVE1) and the pulse water meter (NFE1.2 or 2.2) are operated with protective low voltage. Prevent welding work on equipment parts to be added that is conductively connected to the replenishment equipment. Welding currents that spread in an uncontrolled manner, or a non-permissible ground connection cause a fire hazard and the destruction of parts of the replenishment device (for example, the control unit).

4.14 External forces

Prevent any additional loads (e.g. forces from heat expansion, flow oscillations or own weights at the inlet and outlet). They may lead to cracks and breaks in the water-bearing pipes and fittings, to the loss of stability/carrying capacity and furthermore to failure, which may result in serious damage to property and severe personal injury.

4.15 Inspection before commissioning and repeat inspection

They ensure operational safety and its maintenance in accordance with the requirements of the applicable European regulations, European and harmonised standards and applicable technical rules and guidelines issued by the professional associations for this area of use. The necessary checks must be initiated by the owner or operator, and a test and maintenance log shall be kept for the planning and tracing of the measures.

4.16 Inspections according to Betriebsicherheitsverordnung - Druckgerät (Industrial Safety Regulation - Pressure Device)

Maximum periods for inspections of the replenishment module have not been defined. These must be determined by the operator on the basis of manufacturer information as well as experience with the mode of operation and the chamber load. The test can be carried out by a qualified person.

4.17 Inspection of electrical equipment, repeat inspection

Irrespective of the specifications of the property insurer / operator, it is recommended that the electrical equipment of the replenishment device be verifiably tested together with the pressurisation systems of the heating or cooling water systems, but at least every 1.5 years. (See also DIN EN 60204-1 (2007).)

4.18 Maintenance and Repair

The equipment of the replenishment device shall be taken out of service and secured against unintentional recommissioning until the completion of the performance. The shutdown of electrical equipment (control, solenoid valve, ancillary equipment) requires the power supply of the infeed to the control unit to be deenergised.

If necessary, be aware of safety circuits and remote data transmissions that can lead to the triggering of security chains or misinformation during the activities. Please note: Even if the control unit is deenergised, it is still possible that a 230 V voltage / signal is still applied via the terminals 11, 12, 19 and 20! Existing instructions for the overall project of the heating or cooling water system must be observed. To shut down hydraulic components, the relevant sections must be shut off via the ball valves included in the scope of supply of the replenishment devices/modules.

Attention: The maximum temperature of the components carrying process water (fittings, pipelines, supplementary equipment) can reach a value up to 90 °C for some assemblies and an even a higher value in the event of impermissible operation. There is a risk of burns or scalding.

The maximum pressure of the components carrying process water may correspond to the maximum response pressure of the safety valve of the system, as applicable to the components. The replenishment modules NFE and MVE have a permissible positive operating pressure of 10 bar. Eye or face protection is required if eye or face injuries caused by parts flying off or the splashing of liquids are to be expected.

Unauthorised modifications and the use of non-approved components or spare parts are not permitted. These actions cannot rule out serious personal injury and may endanger operational safety. They lead to the loss of any liability and warranty claims.

It is recommended that Flamco customer service be commissioned for maintenance and repair.

4.19 Foreseeable misuse

- Operation with incorrect voltage and frequency.
- Infeed into domestic water systems and operation with medium that does not comply with VDI 2035.
- Operation of the system with fully desalinated water.
- Operation with flammable, toxic or explosive media.
- Operation at non-permissible system pressure and a system temperature that is too high or too low.
- Mobile application and use outside of the operating room.

4.20 Residual hazards

See Section 4.7 Operating room.

4.21 Type plates on the replenishment modules (only concerns MVE1)



The type plate of the MVE1 module is part of the safety regulations. It must not be covered or removed. Regularly check whether this is the case. The type plate details must be fully legible. A damaged or illegible type plate must be replaced.

4.22 Warning signs in these instructions



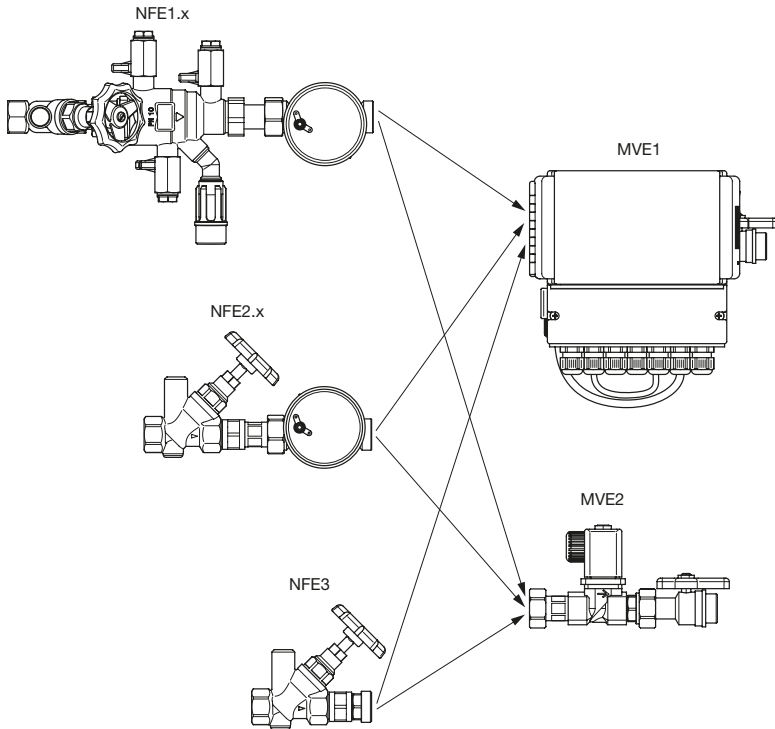
Warning against dangerous electrical voltage. Non-compliance can endanger lives, cause fires and accidents, lead to component overloading and destruction or functional impairment.



Warning against incorrect actions and incorrect starting conditions. Non-compliance may result in serious personal injury, component overload and destruction or malfunction.

5. Product description

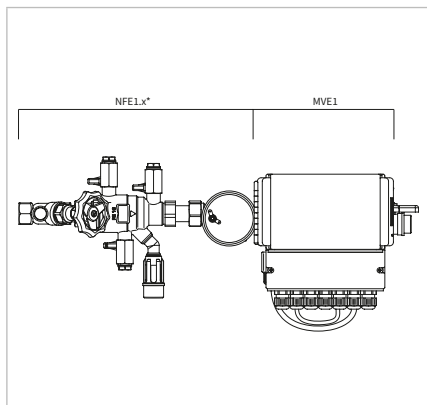
5.1 Component / equipment / combinations



* (Specification variable x: x=1 is the version for water meter without pulse output (WZ); x=2 is the version for water meter with pulse output (IWZ) 10 litre/pulse).

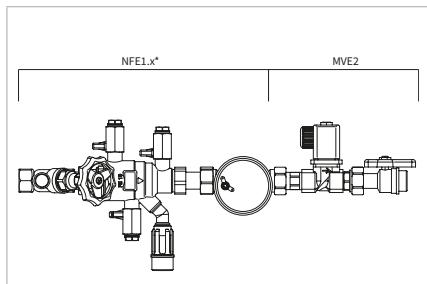
5.2 Combinations of NFE and MVE – areas of application

The replenishment for stationary installation can be pressure or level-controlled in adjustable, monitored time intervals or replenishment quantities and serves primarily to compensate for loss quantities in the system, but also for initial filling or refilling (only MVE1).



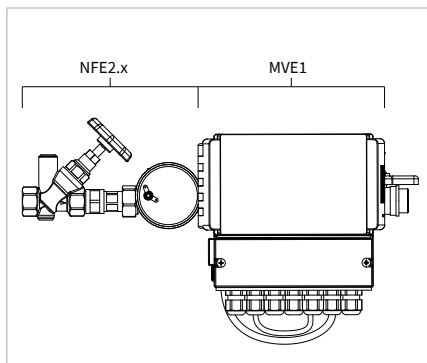
NFE1.x + MVE1

System separator variant for automatic replenishment from domestic water networks (according to DIN 1988 and DIN EN 1717) in pump or compressor-operated systems for external pressure maintenance (Flexcon M-K/S or similar) whose system pressure is at least 1.3 bar below the supply flow pressure of the domestic water network, as well as a system separator variant for automatic replenishment from domestic water networks in systems with MAG with constant gas cushion (Flexcon M, Flexcon Pro, Flexcon Top, Contra Flex or similar) whose replenishment pressure is at least 1.3 bar below the supply flow pressure of the domestic water network.



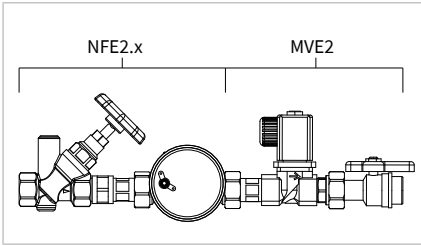
NFE1.x + MVE2

System separator variant for automatic level-controlled replenishment from domestic water networks (according to DIN 1988 and DIN EN 1717) in systems with pump or compressor-operated systems for external pressure maintenance (Flexcon M-K/U or similar with SDS/SPC control unit) whose replenishment pressure is at least 1.3 bar below the supply flow pressure of the domestic water network.



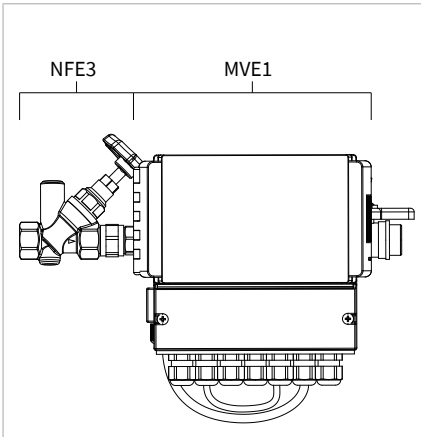
NFE2.x + MVE1

Variant for automatic replenishment from district heating networks in pump or compressor-operated systems for external pressure maintenance (Flexcon M-K/S or similar) whose system pressure is at least 0.5 bar below the system pressure of the district heating system, and variant for automatic replenishment from district heating networks in systems with MAG with constant gas cushion (Flexcon M, Flexcon Pro, Flexcon Top, Contra Flex or similar) whose replenishment pressure is at least 0.5 bar below the system pressure of the district heating system.



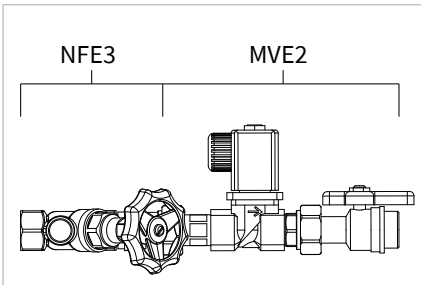
NFE2.x + MVE2

Variant for automatic level-controlled replenishment from district heating networks in compressor-operated systems for external pressure maintenance (Flexcon M-K/U or similar with SDS/SPC control unit) whose system pressure is at least 0.5 bar below the system pressure of the district heating system.



NFE3 + MVE1

Variant for automatic replenishment from district heating networks or networks that already have suitable system separation and water metering devices, in pump or compressor-operated systems for external pressure maintenance (Flexcon M-K/U or similar) whose system pressure is at least 0.5 bar below the system pressure of the supply network, as well as a variant for automatic replenishment from district heating networks or networks that already have suitable system separation and water metering devices, in systems with MAG with constant gas cushion (Flexcon M, Flexcon Pro, Flexcon Top, Contra Flex or similar) whose replenishment pressure is at least 0.5 bar below the system pressure of the supply network.



NFE3 + MVE2

Variant for automatic level-controlled replenishment from district heating networks, or networks that already have suitable system separation and water metering devices, in pump or compressor-operated systems for external pressure maintenance (Flexcon M-K/U or similar with SDS/SPC control unit) whose replenishment pressure is at least 0.5 bar below the system pressure of the supply network.

6. Mode of operation of NFE + MVE1

6.1 Control types

Level controlled [%]

Control is effected by means of an external potential-free signal or a potential signal (230 V), depending on the control unit used, a pump or compressor-controlled pressure maintenance system. Following signal input the solenoid valve is opened and replenishment takes place until the level value set at the control unit of the automatic expansion device is reached.

Pressure-controlled[P]

Control is effected via the pressure sensor in the MVE1 assembly. After the system pressure has decreased to the switch-on pressure pON, the solenoid valve is opened until the switching difference (switch-off distance from pON) is reached.

For both control types, running time or filling quantities (in the case of pulse water meter IWZ), as well as the pressure in the system, are monitored.

6.2 Operating modes [AUTO] [FILLING] [MANUAL]

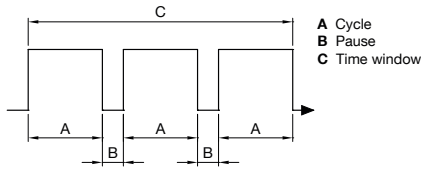
The operator has the option of operating the system in the modes Auto (Automatic), Fill ((Initial) filling) and Manual (Manual operation).

In comparison to the automatic mode, increased monitoring limits apply to the filling mode. Manual mode is only intended for service purposes in order to check the function of the solenoid valve. In manual mode, the solenoid valve can be triggered each time for maximum 20 sec. Thereafter, it closes automatically and the control unit remains in manual mode until there is a changeover to a different operating mode. It is not possible to switch the solenoid valve in manual mode, as long as the maximum pressure alarm applies.

6.3 Monitoring

The objective of monitoring is to detect replenishment errors early and to protect system components as well as possible by means of corresponding signals or an automatic shutdown of the replenishment. In particular, leakages are to be detected early by a comprehensive monitoring management and to be limited in terms of their quantity.

Runtime monitoring (in automatic mode AUTO)



The operator has the option of parameterising these freely. If the following conditions are not met, the system goes into error. The potential-free fault contact is opened until manual acknowledgement takes place. The actual running time must not exceed a **maximum time per trigger** (cycle).

The **Minimum interval between two cycles** (pause) must not underrun a programmable time.

The **Maximum cycles per time window** must not exceed a programmable number in the running time window. (E.g. not more than 3 cycles in the last 8 hours)

Filling volume monitoring (in automatic mode AUTO)

Prerequisite: pulse water meter (IWZ) from NFE1.2 or 2.2 connected to MVE1 and activated.

The operator has the option of freely parameterising the filling quantity monitoring. The actual replenishment quantity must not exceed the **maximum quantity per triggering** (in one cycle). At the same time, the **Minimum interval between two cycles** must not underrun a programmable time. The **Maximum cycles per time window** must not exceed a programmable number in the running time window. (E.g. not more than 3 cycles in the last 8 hours) If these conditions are not met, the system goes into error. The potential-free fault contact is opened.

Monitoring of initial filling (in FILLING mode)

For the initial filling of a system, the filling mode Filling can be used. The narrower monitoring limits of the automatic mode are switched off here. Depending on whether the pulse water meter of NFE1.2 or 2.2 is connected to MVE1 and activated, the **Max. initial filling quantity** or **Max. initial filling time** can be monitored. When initial filling has been effected, the system switches automatically to the automatic mode AUTO.

If the max. initial filling quantity / initial filling time is reached when the system is being filled, the system sets itself to an error condition; the potential-free fault contact is opened until manual acknowledgement takes place.

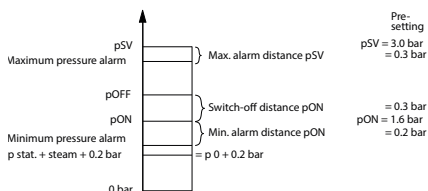
Monitoring, pressure increasing quantity (in automatic mode AUTO)

Prerequisite: Pulse water meter (IWZ) from NFE1.2 or 2.2 connected to MVE1 and activated. Within this defined replenishment quantity the system pressure must increase by at least 0.1 bar. If this condition is not met, the system goes into error. The potential-free fault contact is opened until manual acknowledgement takes place. This monitoring can be switched off by using the input 0. (e.g. during replenishment into pressureless expansion vessels)

Monitoring, pressure increasing time (in automatic mode AUTO)

Within this defined replenishment time the system pressure must increase by at least 0.1 bar. If this condition is not met, the system goes into error. The potential-free fault contact is opened until manual acknowledgement takes place. This monitoring can be switched off by using the input 0 min. (e.g. during replenishment into pressureless expansion vessels)

Pressure monitoring



Excess pressures and overfillings must be avoided. Therefore, pressure deviations are signalled.

For this purpose, the operator must parameterise some pressure values:

pSV – Response pressure of the safety valve

pON- Switch-on pressure of the replenishment

Switch-off distance from pON (switching difference)

Max. alarm distance pSV – Switching difference to the response pressure of the safety valve

Min. alarm distance of pON – Switching distance to pON for minimum pressure alarm ($\geq p_0 + 0.2$ bar)

If **pSV minus max. alarm distance of pSV** is reached, the **maximum pressure alarm is signalled**.

The fault contact is opened until the pressure decreases again to below this value and the fault has been acknowledged. A filling (also in manual mode) is not possible as long as the maximum pressure signal is present. By entering 0 bar for max. alarm distance pSV, the maximum pressure alarm can be switched off.

If **pON minus min. alarm distance of pON** is reached, the **minimum pressure alarm** is triggered. The fault contact is opened until the pressure increases again to above this value and the fault has been acknowledged. In initial filling mode FILL, the minimum pressure alarm is not indicated and the fault contact is not triggered. If, therefore, the minimum pressure alarm has been triggered in automatic mode for any reason (for example, maintenance, service work on the mains supply), this minimum pressure range can be automatically exited again by changing the operating mode (FILL mode). 0 bar for min. alarm distance of pON switches off the minimum pressure monitoring in automatic mode.

Monitoring of water treatment quantity

If this is connected in the replenishment line, and the IWZ is also set to ON, the amount of residual water that can be softened with the water treatment module can be read off in litres at the bottom right in the process menu. At 0 litres, the collective error message is triggered and an error message is issued. Negative values mean that the permissible treatment quantity (capacity) in litres has been exceeded. However, replenishment still remains in operation.

7. Mode of operation of NFE + MVE2

The solenoid valve is controlled directly (230 V/50 Hz). Depending on the level, the solenoid valve (MV) is switched by the Flamco SDS or SPC pressure maintenance control unit in order to control the filling volume of the expansion vessels. The preconditions for a fault-free functionality are, among other things, correct installation, proper connection to the SDS or SPC pressure maintenance control unit and operation within the technical parameters. (Refer to the technical specifications.) The operation mode and replenishment monitoring are realised by the SDS/SPC pressure maintenance control unit. (Refer to the instructions for the SDS/SPC pressure maintenance control unit.)

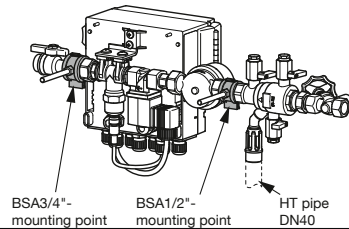
8. Installation



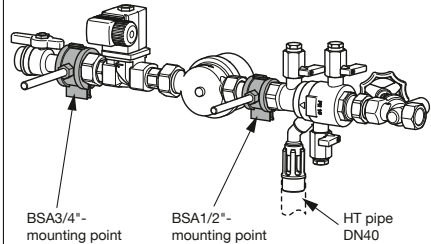
8.1 Setting up/mounting

- The installation must be carried out such that secure, horizontal mounting is ensured and maintained taking into account the weights of the modules (see Technical Data).
- Preferably wall mounting is to be used. (The control unit need not be attached additionally. It remains on the clamp mounting on the T-piece of MVE1.)
- However, the modules can also be fixed to other suitable mounting points with the aid of the enclosed Flamco pipe clamps of the BSA series.
- The replenishment modules are to be mounted free from support forces and other external additional loads. Prevent the weld metal and dirt from getting onto or into the equipment components of the replenishment modules during installation work.

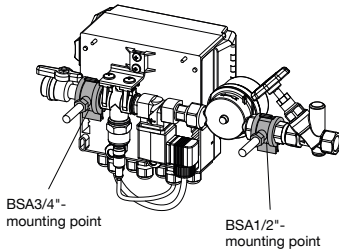
NFE1.x + MVE1



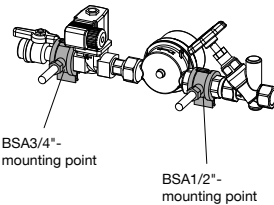
NFE1.x + MVE2



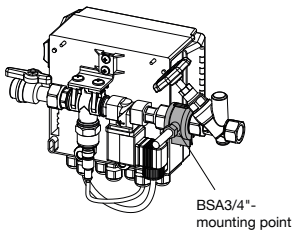
NFE2.x + MVE1



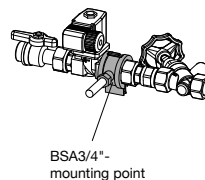
NFE2.x + MVE2



NFE3 + MVE1



NFE3 + MVE2

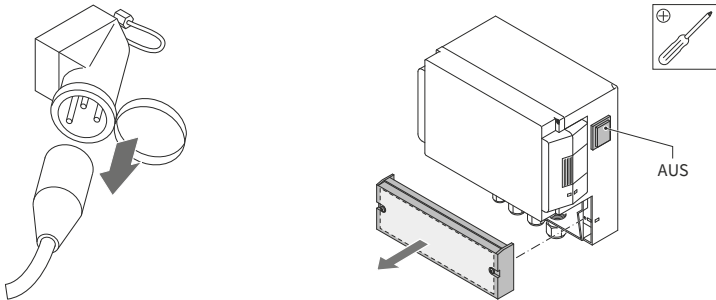




8.2 Hydraulic connection

- First, the supply line (A) is to be flushed sufficiently.
- The stopcocks of the replenishment must first be kept closed and sealed in the corresponding lines.
- The minimum nominal size of the supply and system connection cables must not be less than DN 15. (Internal pipe thread Rp ½" at the shut-off valves)
- Preferably, on the system side, the replenishment system is to be integrated into the system return (near the expansion line) or into the expansion line of the pressure maintenance device or to the equipment connection of the pressure maintenance device. (see installation examples)
- When using MVE1, the line lengths - in dependence on the nominal width and in accordance with the note under installation examples - must not be exceeded!
- Once the enclosed drainage funnel of the system separator (NFE1.x) has been fitted, the drainage pipe (HT pipe DN40) is set up on site in flow direction to the drain or water collector. See also 8.1 Setting up / Mounting, Assembly Variants
- If there is no filter in the supply line (A) upstream of the replenishment module and if particles in the medium with grain sizes greater than 0.2 mm cannot be excluded, a suitable dirt trap must be installed on site!

8.3 Electrical connection



The electrical installation may only be carried out by specialist personnel in compliance with the valid and applicable regulations. Before working on the electrical system, it must be deenergised. The terminal plan is to be taken into account.

MVE1:

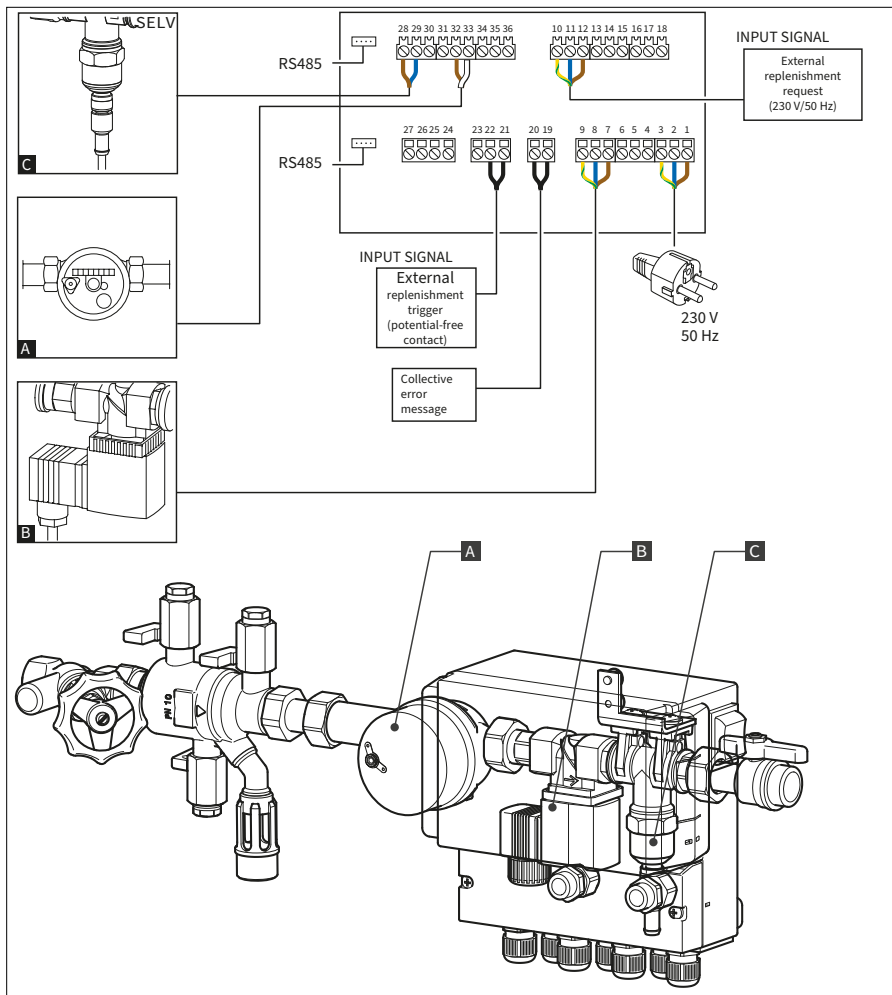


The unit is prewired at the factory. Solenoid valve and pressure sensor are already connected to the control unit (SCU). See also sticker in the clipboard lid of the SCU and the annex of these instructions.

Mains connection:



The power switch of the control unit disconnects phase and neutral from the mains (two-pole switch-off). Therefore, the control unit may be connected to the mains 230 V/50 Hz by the customer. It is prescribed to install a mains disconnecting device on site! E.g. CEE plug/socket.MVE1:



Despite mains isolation, 230 V/50 Hz voltage can be present at terminals 11 and 12 as well as 19 and 20 if external voltages are applied here for replenishment triggering or for fault queries!!

Level-controlled replenishment request: (possible in two ways) The replenishment control is effected for a 230 V signal at the terminals 10, 11 and 12, e.g. coming from the SDS control unit (direct and without PA contact) at the SCU.

In contrast, in the case of an existing potential-free contact of the pressure maintenance control unit (Flamco control component F, M-K / S, MP10-40 or SDS-PA contact or SPC) for replenishment triggering, actuation on the SCU must be effected at other terminals. Here, terminals 21 and 22 are to be used on the SCU control unit and the corresponding terminals for potential-free contact on the pressure maintenance control unit.



These must not be confused! This could cause the destruction of the SCU. It is also not permitted to use both connection types simultaneously!

Fault contact:

At the terminals 19 and 20, the potential-free contact for the collective error message can be tapped. It opens if there is a 'fault' condition. The contact rating is 230 V/50 Hz and 3 A.

Pulse water meter:

When using NFE1.2 or 2.2 at the MVE1, the pulse water meter is to be connected by the operator. (Terminals 32 (brown) and 33 (white))

MVE2:

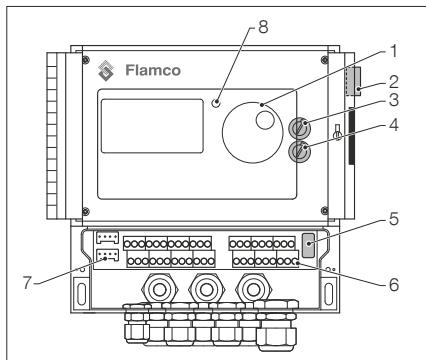
The solenoid valve (230 V/50 Hz) must be connected directly to the pressurisation control unit (SDS/SPC).

Pulse water meter:

- When using NFE1.2 or 2.2, the pulse water meter (IWZ) is also available to the central building control system for evaluation. It has the following connection data:
- Pulse sequence: 10 litres/pulse
- Switching load: max. 1.2 VA; switching voltage: max. 24 V; switching direct current: max. 0.05 A
- Contact transition max. 0.1 ohm – insulation at least 5.0 MOhm
- Capacity: 10 pF

Otherwise, the IWZ can also be evaluated directly by the SDS/SPC.

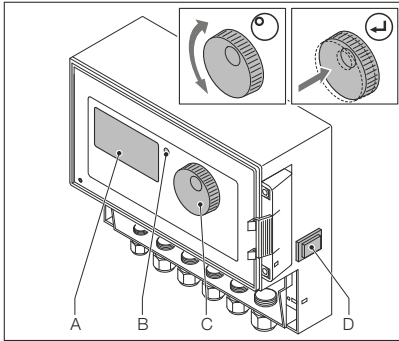
8.4 SCU control unit



- 1 Roll and click operating button
- 2 Mains switch
- 3 Fuse F1: T 16 A 250 V
- 4 Fuse F2: T 3.5 A 250 V
- 5 Serial No.
- 6 Connection terminals for:
 - Electrical supply
 - Sensors
 - Pulse water meter
 - External replenishment control
 - Collective error message
- 7 RS485
- 8 Fault LED

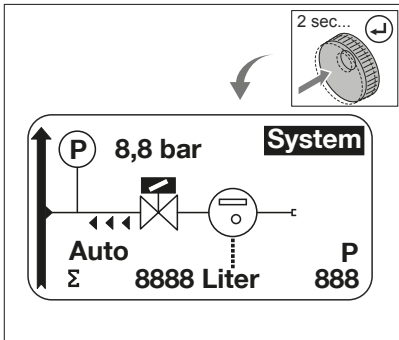
9. Operation MVE1

9.1 Handling - Menu

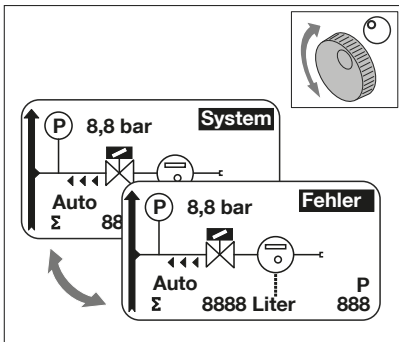


- The Start display (second display (A)) after switching on (D) of the control unit) shows the specifications in the as-delivered condition.

- A Display
- B LED fault indication
- C Selector switch (roll and click operating button)
- D Mains switch

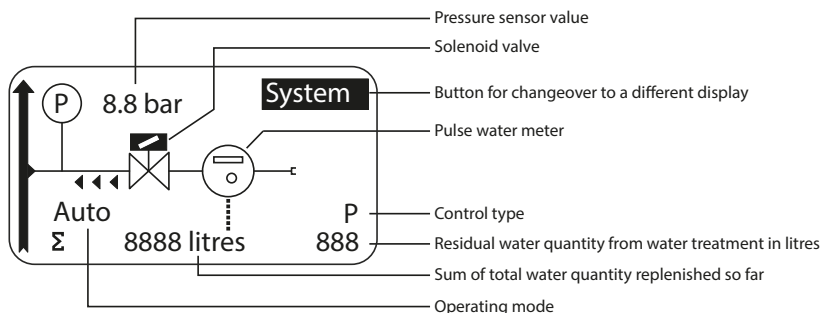


- The cursor image (line black, character colour inverse) is a possible selection line that allows you to change or select after pressing, turning the selector switch (C).
- A long press on the selector switch leads back to the process menu or the start menu.



- The illumination of the LED fault indication (B) and the cursor change from System to Fault (flashing inversely) signals error conditions.
- After acknowledging the first error message, further messages may follow. In this condition, turning the selector switch leads to the cursor: System (flashing inversely).
- By pressing the selector switch at Fault, the fault list is accessed; pressing at System, returns one to the selection menu.

9.2 Process indication



9.3 Menu symbols

	No identification number available. Control unit not configured Call service!		Pressure sensor.
	Memory access error Memory/loading error.		Pulse water meter.
	System is operated with pressure control.		Input confirmed.
	Access code is not sufficient.		Programming mode, inputs.
	Replenishment is operated with level control. (externally controlled)		Test mode.
	Solenoid valve.		Warning: Action was not carried out as expected.
	Input rejected. Editing limits Min./Max. not adhered to.		Replenishment request for level-controlled operating mode is present.
	Operating mode, displays.		

10. Commissioning MVE1

10.1 Initial commissioning

Prior to initial commissioning, the system and its equipment must be checked for compliance with the regulations applicable at the place of installation and the scope of application. The installer and operator of the system are responsible for the proper inspection and commissioning of the same. A commissioning report must be kept. The system has been hydraulically and electrically connected. The ball valve of MVE1 is opened slowly. The shut-off valve of the NFE still remains closed.

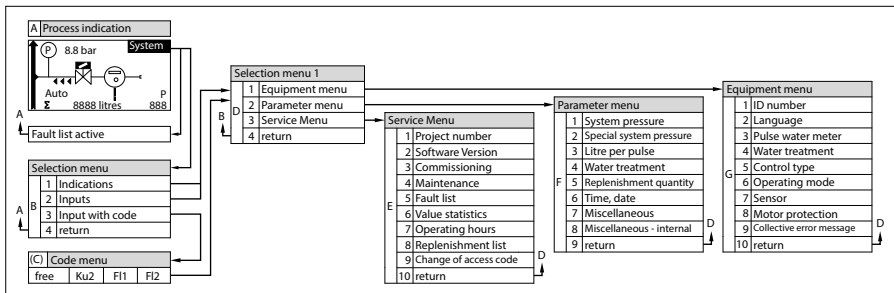
10.2 Parameterisation on initial commissioning

As the pre-parameterised MVE1 control unit offers comprehensive options, it is necessary to adapt these to the heating/cooling system conditions by setting the operating values. After the control unit has been switched on **Fill MVE1** appears. As the control unit is not configured, a selection must be made by turning and pressing the operating button.

After **pressing** the operating button (**system** highlighted in black) the selection menu is accessed. After selecting **Inputs** (Code 000001) equipment, parameter and service menus are available to the operator for parameterisation. Here, the control unit needs to be set up point by point.

Select **Return** to go back to or complete the menu item. To completely exit the submenus, you can also switch to the process display by holding down the operating button.

Once the parameterisation of the control unit has been completed, you can access the process display by confirming/pressing **Start**; replenishment is activated. The shut-off valve of the NFE must be opened slowly. For parameterisation, calculation examples are provided in the annexes.



10.2.1 Menu B/D, selection menus

This menu enables the display (reading) or changing (inputs) of additional menu content. Inputs (with code '000001') are intended for the operator. Inputs with other codes are only required for service purposes and factory settings. Once a code has been entered, it will remain active for another 5 minutes after every signal that is effected within 5 minutes by turning or pressing the selector switch. If this time period is exceeded, the code must be re-entered. If no input is effected within 6 min, the display will be reset automatically to the process display (or start display).

10.2.1 Menu E, service menu

Project number

Factory entries; these do not need to be programmed by the operator.

Software version

Legible factory entry.

Commissioning

For initial commissioning, the 'Start' button in this menu must be executed. An entry is made of the previously entered and current time values for tracing the commissioning.

Maintenance

Here the date for the next maintenance is shown in brackets.

When this point in time is reached, optionally the collective error message is triggered and an error message is issued as a reminder. If this is acknowledged, it will be reissued after 7 days if it has not been confirmed by pressing 'Maintenance effected' that maintenance has actually been carried out. Time and date of the most recent maintenance as well as the code level are displayed in the top two lines.

Fault list

Indication of the most recently acknowledged 250 faults including time and date. Tracing, analytics.

Value statistics

Various statistics displays

Operating hours

Sum of operating hours of the solenoid valve in MVE1.

Replenishment list

Display of the 200 most recent replenishment processes including date, time and replenishment duration as well as the replenished volume in litres (for the pulse water meter (IWZ)). The indication of the replenished litres can be 0, although water got into the system, if the replenishment quantity was smaller than the pulse rate of the IWZ. Likewise, the actual amount of water in a replenishment may be less than the detection triggered by the pulse water meter.

Change of access code

Changeover to a different access code. For the operator, only code '000001' is possible and necessary.

10.2.3 Menu F, parameter menu

		Pre-adjustment
System pressure		
→	pSV: Response pressure of the safety valve	3 bar
→	pON: Switch-on pressure of the replenishment	1,6 bar
→	Switch-off distance pON: (Switch-off pressure = switch-off distance pON + pON)	see Monitoring 0,3 bar
→	Max. alarm distance pSV: Maximum pressure alarm = pSV - Max. alarm distance pSV The input '0 bar' switches off maximum pressure monitoring! The value should be at least 10% of the safety valve response pressure!	see Monitoring 0,3 bar
→	Min. alarm distance pON: Minimum pressure alarm = pON - Min. alarm distance pON The input '0 bar' switches off minimum pressure monitoring.	see Monitoring 0,2 bar
Special system pressure		Factory setting. Not relevant for the operator.
Litre per pulse		10 l / pulse
Water treatment		100 litres
Replenishment quantity: (applies to automatic mode)		
In a running time window it is possible to allow a number of replenishment cycles that are separated from each other by pauses. Cycles, pauses and time windows can be freely parameterised! Example: (Default setting) In 480 min (time window), the replenishment quantity per cycle must not exceed 150 litres. In addition, during this time, this quantity may not be used more than three times for replenishment, with the pauses between the cycles having to be at least 5 minutes!		
→	Max. quantity per triggering: maximum permissible quantity per triggering (that is, per cycle) with connected and configured IWZ	see Monitoring 150 l
→	Max. time per triggering: maximum permissible replenishment time per triggering (that is, per cycle)	see Monitoring 20 min
→	Min. interval between 2 cycles: Minimum interval between two cycles (pause)	5,0 min
→	Max. cycles/time window: maximum number of cycles per time window	3
→	Time window: Size of time window	480 min

→	Pressure increasing volume: max. replenishment quantity that must lead to a pressure increase of at least 0.1 bar. The input '0 litres' switches off the associated monitoring!	0 Liter
→	Pressure increasing time: max. replenishment time within which the pressure must increase by at least 0.1 bar. The input '0 bar' switches off the associated monitoring!	0 min
→	Max. initial fill capacity: Maximum permissible initial fill quantity with connected and configured IWZ in the cycle; for filling mode only!	1500 litres
→	Max. initial filling time: Maximum permissible initial filling time in the cycle; for filling mode only!	480 min
Please note that the values in the replenishment quantity menu are interdependent. It may therefore be necessary to parameterise a different value first before the true value is accessible within the intended limits. In the same way adjustment ranges can be limited by the links. It is recommended, for example, to first parameterise the time window to a sufficient size, before defining pauses, number of cycles and cycle lengths!		
Time, date		
→	to be set and started by the operator	--:--:--
Miscellaneous		
→	Summer time ON: Start month of the summer time (summer time ON = 00 for regions without summer time arrangement)	03
→	Summer time OFF: Last month of summer time (Summer time ON = 00 for regions without summer time arrangement)	10
→	Maintenance interval: Maintenance distance 0 .. 800 days	365
→	Pressure sensor min. value: Factory setting	0,0 bar
→	Pressure sensor max. value: Factory setting	10,0 bar
Miscellaneous - internal		Factory setting

10.2.4 Menu G, equipment menu

ID number

This can only be parameterised by the factory or Service.

Language

The operator can select 17 languages. German (G2_1) (on delivery), Dutch (G2_2), English (G2_3), French (G2_4), Polish (G2_5), Danish (G2_6), Finnish (G2_7), Hungarian (G2_8), Slovak (G2_9), Spanish (G2_10), Portuguese (G2_11), Russian (G2_12), Swedish (G2_13), Norwegian (G2_14), Italian (G2_15), Czech (G2_16), Turkish (G2_17).

Pulse water meter ('IWZ')

Set this point to ON only when the pulse water meter is connected! Using the IWZ, it is possible to control and monitor directly the replenished volume. The standard setting is: 'OFF'. This must be set by the operator.

Water treatment

If this is connected in the replenishment line, and the IWZ is also set to ON, the amount of residual water that can still be treated with the water treatment module can be read off in litres in the process menu. At 0 litres, the collective error message is triggered and an error message is issued. Negative values mean that the permissible treatment quantity (capacity) in litres has been exceeded. However, even when this collective error message has been triggered, replenishment still remains in operation. The water treatment function must be activated by the operator.

Control type (replenishment operation)

The operator can operate the system by means of level control (externally controlled via an external replenishment control system) or pressure control

(standard setting for normal gas-cushioned MAG).

Operating mode

The operator has the option of operating the system in automatic mode, fill mode or manually.

refer to section: Mode of operation of NFE + MVE1

Sensor

This is not relevant for MVE1 and does not need to be parameterised.

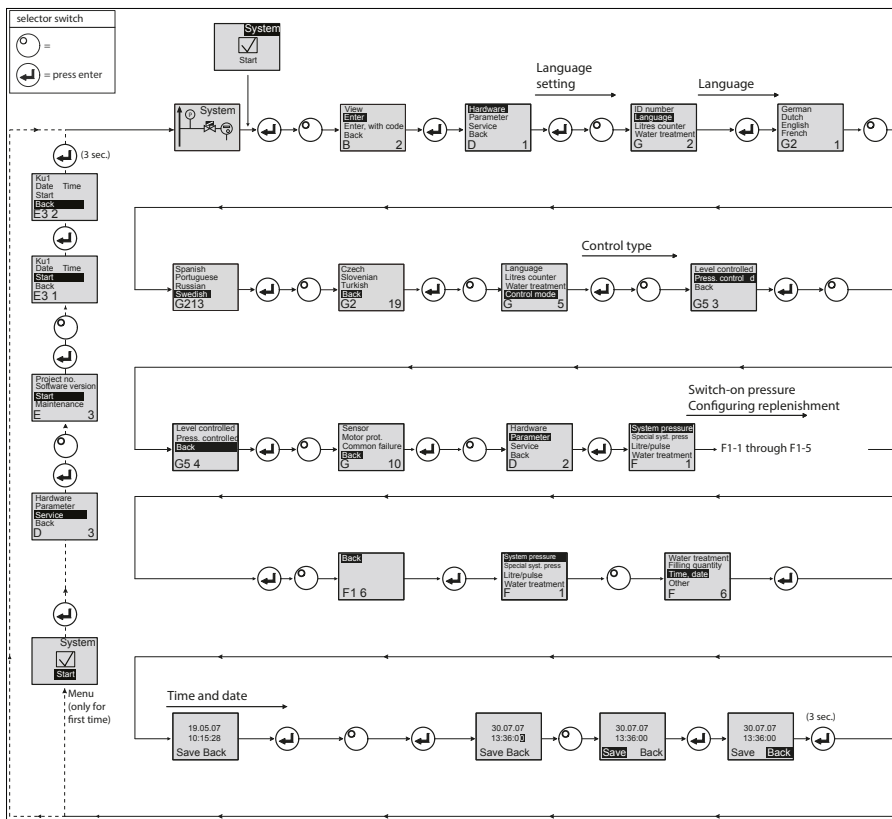
Motor protection

This is not relevant for MVE1 and does not need to be parameterised.

Collective error message

In the case of ON (ticked), the collective error message is triggered when the scheduled maintenance date is reached. However, even when the date is exceeded the system remains in operation.

10.3 Menu sequence, example MAG



Flamco does not accept any liability for any consequences arising from incorrect parameterisation!

11 MVE1 errors

11.1 List of errors / error messages

Fault No.	Error text	Description of the message	Operating mode					Acknowledgement required (self-retaining)	Reaction to replenishment operation	Collective error message is triggered
			Automatic Control type	Pressure	Filling mode Control type	Pressure	Hand			
1	Minimum pressure alarm	lower alarm limit for pressure underrun	X	X				yes	Replenishment is switched off	yes
2	Maximum pressure alarm	upper alarm limit for pressure overrun	X	X	X	X	X	yes	Replenishment is switched off	yes
5	Supply flow too low	IWZ does not supply any signal after replenishment request	X	X	X	X		yes	Replenishment is switched off	yes
6	Pressure increasing volume	Pressure increase with specified quantity too low		X				yes	Replenishment is switched off	yes
7	Pressure increasing time	Pressure increase within specified time is too low		X				yes	Replenishment is switched off	yes
8	Valve is defective	Replenishment without request	X	X	X	X	X	yes	Replenishment is switched off	yes
10	Cycle interval	minimum replenishment cycle interval underrun		X				yes	Replenishment is switched off	yes
11	Number of cycles	The maximum number of cycles within a window has been exceeded		X				yes	Replenishment is switched off	yes
12	Limitation of quantities	The maximum quantity of a replenishment cycle has been exceeded	X	X				yes	Replenishment is switched off	yes
13	Limitation of runtime	The maximum time for a replenishment cycle has been exceeded	X	X				yes	Replenishment is switched off	yes
14	Filling volume exceeded	Maximum volume of initial filling has been exceeded			X	X		yes	Replenishment is switched off	yes
15	Filling time exceeded	Maximum time of initial filling has been exceeded			X	X		yes	Replenishment is switched off	yes
16	Replace module	Treatment quantity for water treatment module has been exceeded	X	X	X	X	X	yes	none	yes
17	Sensor voltage	Minimum sensor voltage underrun	X	X	X	X	X	no	Replenishment is switched off	yes
18	Pressure sensor, short circuit	Short-circuit in current loop of pressure sensor	X	X	X	X	X	yes	Replenishment is switched off	yes
19	Pressure sensor, cable fracture	Interruption of pressure sensor current loop	X	X	X	X	X	yes	Replenishment is switched off	yes
20	no date/time	RTC does not have any valid time information	X	X	X	X	X	yes	none	yes
25	Scheduled maintenance date	Scheduled maintenance date reached	X	X	X	X	X	yes	none	enabled

11.2 Troubleshooting

Fault no.	Fault text	Description of the message	Reasons for fault	Fault removal
1	Minimum pressure alarm	Lower alarm limit for pressure underrun	Leakage; supply pressure too low; pressurisation incorrectly set	Repair leakage; increase supply pressure; set pressurisation correctly
2	Maximum pressure alarm	Upper alarm limit for pressure overrun	Solenoid valve does not close / is defective; pSV set too low; pressurisation system defective	Replace solenoid valve; correct pSV setting; e.g. correct MAG primary pressure
5	Supply flow too low	IWZ does not supply any signal after replenishment request	Supply flow too low; IWZ not connected	Connect IWZ; increase supply pressure
6	Pressure increasing volume	During the specified replenishment quantity the pressure has not increased by at least 0.1 bar	Solenoid valve does not open; water supply insufficient; setting incorrect	Increase supply quantity; if necessary, increase setting; check solenoid valve switching process
7	Pressure increasing time	During the specified replenishment time the pressure has not increased by at least 0.1 bar	Solenoid valve does not open; water supply insufficient; setting incorrect	Increase supply quantity; if necessary, increase setting; check solenoid valve switching process
8	Valve is defective	Replenishment without request	Solenoid valve does not close; pulses on water meter with valve closed	Replace or clean solenoid valve
10	Cycle interval	Minimum replenishment cycle interval underrun	Pause times are underrun by the system; leakage	Repair leakage; if necessary, correct setting
11	Number of cycles	The maximum number of cycles within a window has been exceeded	Too frequent replenishment request within a running time window; leakage	Repair leakage; if necessary, correct setting
12	Limitation of quantities	The maximum quantity of a replenishment cycle has been exceeded	Leakage in the system	Repair leakage; if necessary, correct setting
13	Limitation of runtime	The maximum time for a replenishment cycle has been exceeded	Leakage in the system	Repair leakage; if necessary, correct setting
14	Filling volume exceeded	Maximum volume of initial filling has been exceeded	System still insufficiently filled; leakage	Reactivate filling mode; if necessary, correct setting; repair leakage
15	Filling time exceeded	Maximum time of initial filling has been exceeded	System still insufficiently filled; leakage	Reactivate filling mode; if necessary, correct setting; repair leakage
16	Replace module	Treatment quantity for water treatment module has been exceeded	Module capacity used up	Replace module
17	Sensor voltage	Minimum sensor voltage underrun	Board is defective	Replace control unit
18	Pressure sensor, short-circuit	Short-circuit in current loop of pressure sensor	Short-circuit	Check seating/connection of the cables; change cable
19	Pressure sensor, cable fracture	Interruption of pressure sensor current loop	Cable fracture	Check seating/connection of the cables; change cable
20	No date/time	RTC does not have any valid time information	Time not entered during commissioning	Set time when commissioning (parameter menu)
25	Scheduled maintenance date	Scheduled maintenance date reached	Scheduled maintenance date reached	Carry out maintenance

12 Maintenance

Maintenance work may only be carried out by specialist personnel. A maintenance plan is to be prepared and a maintenance report must be kept.

It is recommended to check the electrical equipment of the MVE1 and MVE2 at least every 1.5 years (DIN EN 50110-1 (VDE 0105-1)). See also: '4.17 Inspection of electrical equipment, repeat inspection'

To read off the next upcoming maintenance date for the hydraulics, the menu item Maintenance in the service menu can be used. This is to be an aid for the operator. Here, the next maintenance date is stored (in brackets). If the system clock is set correctly, the operator will be informed via a message when the scheduled date is reached.

Optionally, the operator can specify beforehand whether the collective error message should be triggered for this as well.

Even with this triggered collective error message, the replenishment continues to remain functional.

If a system separator is installed, there is an annual maintenance obligation (DIN EN 1717).

Initial maintenance must be carried out after the first year of operation and every subsequent year of operation after commissioning. The maintenance instructions of the system separator apply here.

'Maintenance carried out' is to be confirmed by specialist personnel only. Thereafter, the control unit determines the next maintenance date automatically.

The upstream dirt trap provided by the customer is to be cleaned at least annually. (This must have a mesh width less than or equal to 0.2 mm.)

All residual components are maintenance-free.

The maintenance interval can be changed. [0...800 days] 0 days deactivates the maintenance reminder. The default setting is 365 days. See menu: Parameter menu -> Miscellaneous -> Maintenance interval

13 Module replacement of water treatment

The control option water treatment can be used to control the residual capacity of the water softening module(s).

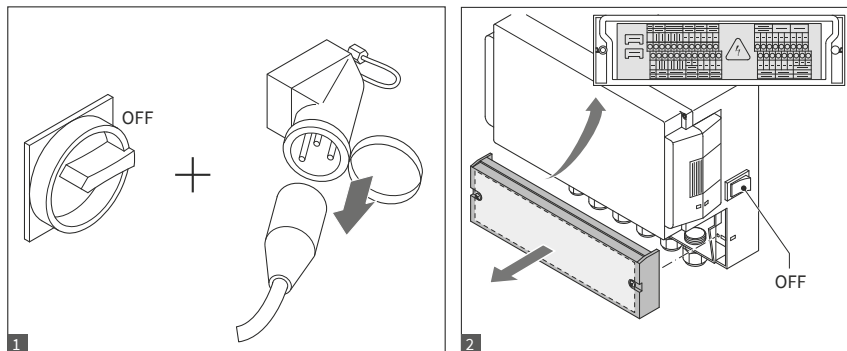
If the remaining amount of litres shown in the process menu is used up (bottom right in the process display), the error message 'Replace module' appears and the collective error message is triggered (replenishment remains in operation). Now at the latest, the softening module should be replaced by one with full capacity, or regenerated.

Sequence:

- Before module replacement, set the water treatment in the equipment menu to OFF.
- Replace module.
- If the module has a different capacity, the water treatment quantity in the parameter menu under Water treatment must be adjusted accordingly.
- Finally, set the water treatment to ON in the equipment menu. (This also corresponds to a resetting of the water treatment quantity to full capacity.)

Even if the module has not been replaced, the system continues to function. The residual litre quantity then adds up negative values. The replenished water will then not be softened!

14 Taking out of service, removal



After expiration of the service life of the equipment, or for its planned decommissioning, it must be de-energised.

The hydraulic system connections and the external supply must be shut off.



Attention: Water vessels should only be depressurised and completely emptied, if the whereabouts or reuse of the process water has been determined in accordance with the applicable regulations. This water may have been treated and contain antifreeze or other additives.



The provision for recycling of the components must be effected in accordance with the requirements of the responsible disposal company.

Appendix 1. Technical data, Specifications

Parameter / Type	NFE 1.1	NFE 1.2	NFE 2.1	NFE 2.2	NFE 3	MVE 1	MVE 2
Article number	23780	23781	23782	23783	23784	23785	23786
Permissible operating pressure	10 bar						
Permissible operating temperature	>0 - 65 °C		>0 - 90 °C				
Permissible ambient temperature	3 - 40 °C						
Flow characteristic of the Kvs assembly	1,45 m ³ /h		2,1 m ³ /h		3 m ³ /h	1,8 m ³ /h	1,9 m ³ /h
Opening pressure difference for system separators	>0,8 bar		-	-	-	-	-
Minimum flow pressure	p0*+1,3 bar		p0*+0,5 bar				
Pulse generator water meter	-	10 l/Imp.	-	10 l/Imp.	-	-	-
Fitted position	horizontal	horizontal	horizontal	horizontal	horizontal	horizontal	horizontal
Length approx	300 mm	300 mm	190 mm	190 mm	101 mm	210 mm	160 mm
Weight approx	2 kg		1,2 kg		0,5 kg	3,5 kg	1,5 kg

Flow rates for module combinations:

Flow rate Kvs	NFE 1.x	NFE 2.x	NFE 3
MVE 1	1,1 m ³ /h	1,3 m ³ /h	1,5 m ³ /h
MVE 2	1,15 m ³ /h	1,4 m ³ /h	1,6 m ³ /h

Max. Flow rates for module combinations:

Flow rate at $\Delta p = 4 \text{ bar}^*$	NFE 1.x	NFE 2.x	NFE 3
MVE 1	2,2 m ³ /h	2,6 m ³ /h	3,0 m ³ /h
MVE 2	2,3 m ³ /h	2,8 m ³ /h	3,2 m ³ /h

Calculation example for dimensioning the replenishment times/quantities:**Example 1:**

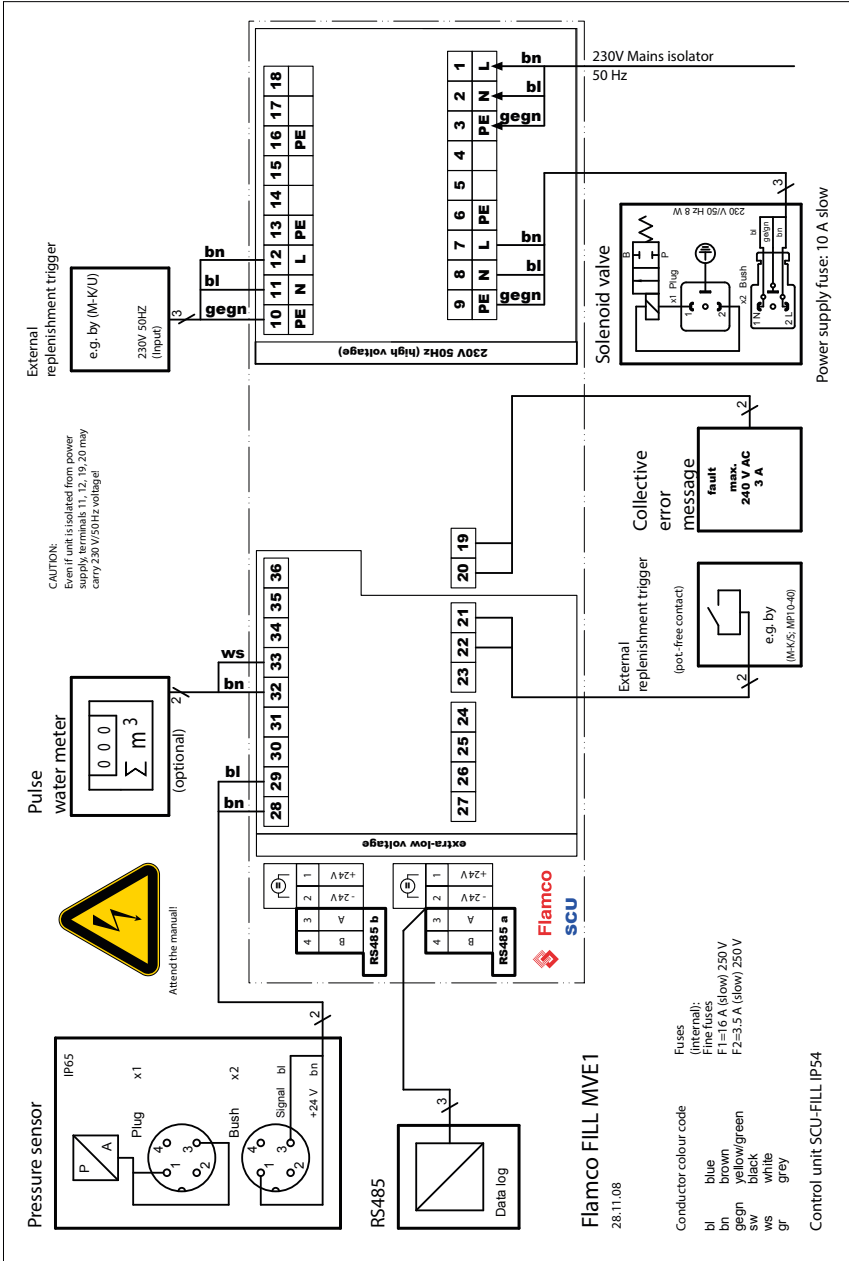
Control type:	NFE1.x + MVE1 level-controlled
Supply pressure:	6 bar
System pressure:	2 bar
Automatic expansion device:	Flexcon M-K 2000
Switch-on value of replenishment:	7%
Switch-off value of replenishment:	15%

Differential pressure:	4 bar (if greater than 4 bar, upstream connection of pressure reducer)
Flow rate determined:	2.2 [m ³ /h] or 36 l/min
Replenishment quantity determined:	8% of 2000 l = 160 litres + 50 litres safe margin (= 1 cycle)
Replenishment time limitation to be set:	(160 [litres]/ 36 [litres/min]) + 10 [min] safe margin ~ 14 min (= 1 cycle)

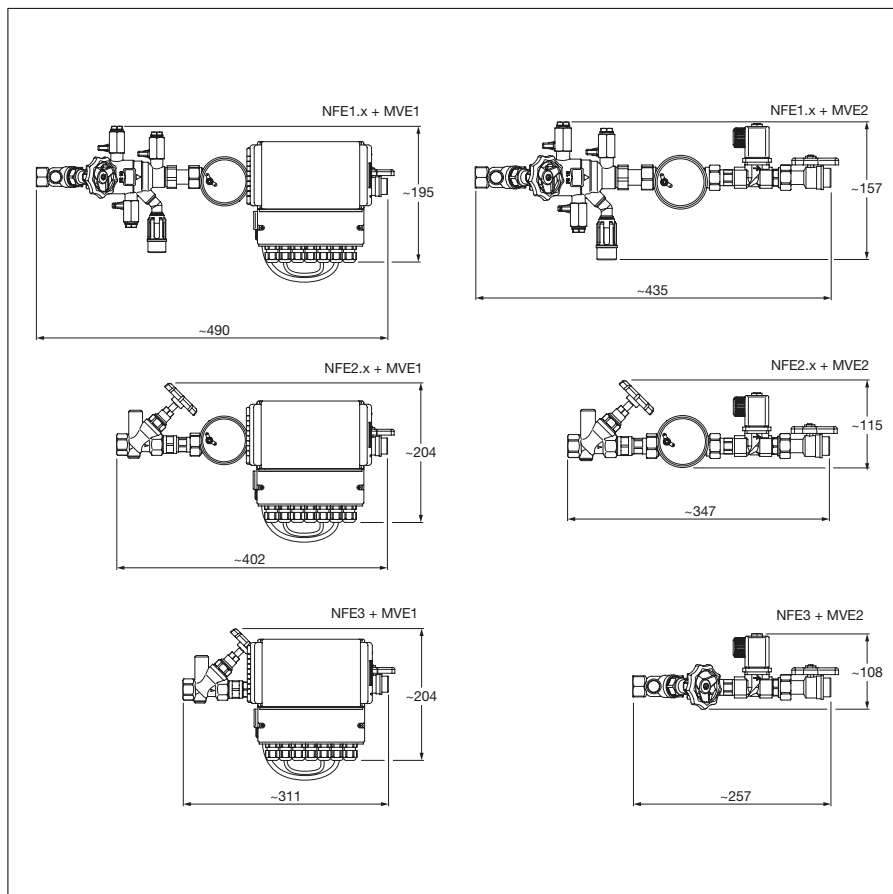
Example 2:

Control type:	NFE 1.x+ MVE1 pressure-controlled
Supply pressure:	5 bar
Expansion vessel:	Flexcon M 1200 – 6 bar
Primary pressure p0:	1 bar
Switch-on value of replenishment::	1.3 bar (p0+0.2 bar (safety distance) + 0.1 bar lower alarm limit of pON for minimum pressure alarm)
Selected switch-off distance of pON:	0.2 bar (-> half of switching difference = 0.1 bar)
Pressure factor:	0.08
Medium differential pressure:	3.6 bar (5 bar - 1.3 bar - 0.1 bar)
Flow rate determined:	Sqr (3.6 bar x (1.1 m ³ /h x 1.1 m ³ /h)) = 2.08 m ³ /h or 35 litres/min
Replenishment quantity determined:	1200 litres x 0.08 ~ 96 litres + 50 litres safe margin (= 1 cycle)
Replenishment time limitation to be set:	(96 litres/35 litres/min) + 10 min safe margin ~ 13 min (= 1 cycle)

Appendix 2. Control unit terminal plan

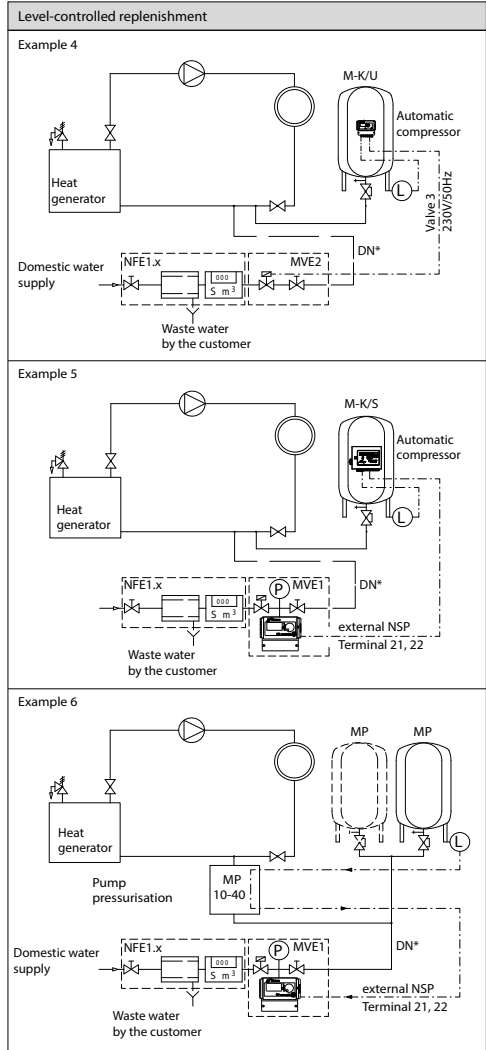
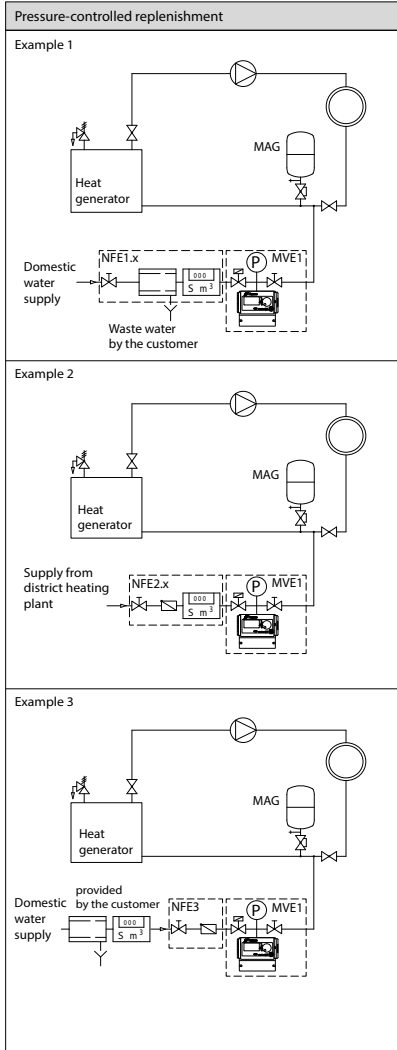


Appendix 3. Dimensions and weights



Type	Length [mm]	Width [mm]	Height [mm]	Weight approx (without packaging)	Article number
NFE 1.1 / 1.2	300	110	180	3 kg	23780 / 23781
NFE 2.1 / 2.2	190	85	120	2 kg	23782 / 23783
NFE 3	101	60	105	0,5 kg	23784
MVE 1	210	135	190	9 kg	23785
MVE 2	160	65	85	2 kg	23786

Appendix 4. Installation examples



Inhaltsverzeichnis

1. Haftungsbegrenzung	47
2. Gewährleistung	47
3. Urheberrecht	47
4. Allgemeine Sicherheitshinweise	47
4.1 Verwendungszweck und Gebrauch dieser Anleitung.....	48
4.2 Personalqualifikation, Voraussetzungen	48
4.3 Personalbefähigung.....	49
4.4 Bestimmungsgemäßer Einsatzbereich	49
4.5 Wareneingang	49
4.6 Transport, Lagerung, Entpackung	50
4.7 Betriebsraum.....	51
4.8 Lärminderung	51
4.9 NOT-HALT / NOT-AUS.....	52
4.10 Persönliche Schutzausrüstungen	52
4.11 Druck- und Temperaturüberschreitung	52
4.12 Betriebswasser.....	52
4.13 Schutzeinrichtungen	53
4.13.1 Elektrische Gefährdungen.....	53
4.14 Äußere Kräfte	53
4.15 Prüfung vor Inbetriebnahme und wiederkehrende Prüfung	53
4.16 Prüfungen nach Betriebssicherheitsverordnung - Druckgerät.....	53
4.17 Prüfungen elektrischer Ausrüstung, wiederkehrende Prüfung.....	53
4.18 Wartung und Instandsetzung	54
4.19 Naheliegender Fehlgebrauch	54
4.20 Verbleibende Gefährdungen	55
4.21 Typenschilder an den Nachspeisemodulen (betrifft nur MVE1)	55
4.22 Warnzeichen in dieser Anleitung	55
5. Produktbeschreibung	56
5.1 Bauteile / Ausrüstung / Kombinationen.....	56
5.2 Kombinationen von NFE und MVE – Einsatzbereiche	57
6. Arbeitsweise von NFE + MVE1	59
6.1 Steuerungsarten.....	59
6.2 Betriebsarten [AUTO] [FÜLL] [HAND].....	59
6.3 Überwachungen	59
7. Arbeitsweise von NFE + MVE2	62
8. Montage.....	63
8.1 Aufstellung/ Befestigung.....	63
8.2 Hydraulischer Anschluss.....	64
8.3 Elektrischer Anschluss	64
8.4 SCU-Steuerung	67



9. Bedienung MVE1	68
9.1 Handhabung Menü.....	68
9.2 Prozessanzeige	69
9.3 Menüsymbole.....	69
10. Inbetriebnahme MVE1.....	70
10.1 Erstinbetriebnahme.....	70
10.2 Parametrierung bei Erstinbetriebnahme.....	70
10.2.1 Menü B/D, Auswahlmenüs	71
10.2.2 Menü E, Servicemenü	71
10.2.3 Menü F, Parametermenü	72
10.2.4 Menü G, Ausrüstungsmenü	73
10.3 Menüablauf, Beispiel MAG.....	75
11 Störungen MVE1	76
11.1 Störungsliste / Fehlermeldungen	76
11.2 Störungsbehebung	77
12 Wartung.....	78
13 Modultausch der Wasseraufbereitung	79
14 Außerbetriebnahme, Demontage	80

Anlage

Anlage 1. Technische Daten, Angaben	81
Anlage 2. Klemmplan der Steuerung.....	83
Anlage 3. Maße und Gewichte.....	84
Anlage 4. Installationsbeispiele	85

1. Haftungsbegrenzung

Alle in dieser Betriebsanleitung enthaltenen technischen Informationen, Daten und Hinweise für ausführbare und auszuführende Handlungen entsprechen dem letzten Stand bei Drucklegung. Sie beinhalten unsere gegenwärtigen Erkenntnisse und Erfahrungen nach bestem Wissen. Technische Änderungen aus der Weiterentwicklung des in dieser Betriebsanleitung dargestellten Flamco-Produktes behalten wir uns vor. Daher können aus den technischen Daten, Beschreibungen und Abbildungen keine Ansprüche hergeleitet werden. Technische Darstellungen, Zeichnungen und Grafiken entsprechen nicht unbedingt dem tatsächlichen Liefergegenstand der Baugruppe, Einzel- oder Ersatzteile. Zeichnungen und Bilder sind nicht maßstäblich und enthalten zur Vereinfachung auch Sinnbilder.

2. Gewährleistung

Die entsprechenden Angaben sind in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) enthalten und nicht Bestandteil dieser Anleitung.

3. Urheberrecht

Diese Anleitung ist vertraulich zu behandeln. Sie soll nur von dem dafür befugten Personenkreis verwandt werden. Die Überlassung an Dritte ist zu verhindern. Alle Dokumentationen sind im Sinne des Urheberrechtsgesetzes geschützt. Weitergabe sowie Vervielfältigung von Unterlagen, auch auszugsweise, Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für die Ausübung von gewerblichen Schutzrechten behalten wir uns vor.

4. Allgemeine Sicherheitshinweise

Eine Missachtung oder unvollständige Berücksichtigung der angegebenen Hinweise und Maßnahmen kann eine Gefährdung für Personen, Tiere, der Umwelt und von Sachwerten zur Folge haben. Die Nichteinhaltung von Sicherheitsbestimmungen und die Vernachlässigung von üblichen Vorsichtsmaßnahmen können zum Verlust jedweder Ersatzansprüche im Schadensfall führen.

Definitionen

- **Betreiber:** Natürliche oder juristische Person, die Eigentümer des Produktes ist und es anwendet oder der das Produkt auf Grundlage vertraglicher Vereinbarung einer Anwendung überlassen wird.
- **Bauherr:** Rechtlich und wirtschaftlich verantwortlicher Auftraggeber bei der Durchführung von Bauvorhaben. Er kann sowohl natürliche als auch juristische Person sein.
- **Verantwortliche Person:** Durch den Betreiber oder den Bauherren beauftragte Person zur Durchführung von Handlungen.
- **Qualifizierte Person:** Eine Person die durch ihre Berufsausbildung, ihre Berufserfahrung und ihre zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Fachkenntnisse verfügt. Das schließt ein, dass diese Personen über Kenntnisse aus zutreffenden nationalen und internen Sicherheitsbestimmungen verfügen.

4.1 Verwendungszweck und Gebrauch dieser Anleitung

Auf den nachfolgenden Seiten werden die grundlegenden Hinweise, Anforderungen, Maßnahmen und technischen Daten benannt, die einem zuständigen Personal den sicheren Umgang und die bestimmungsgemäße Verwendung mit diesem Produkt ermöglichen. Verantwortliche Personen oder Beauftragte, die erforderliche Leistungen ausführen, müssen diese Anleitung aufmerksam gelesen und verstanden haben.

Erforderliche Leistungen sind:

Lagerung, Transport, Montage, Elektroinstallation, Erst- und Wiederinbetriebnahme, Bedienung, Wartung, Prüfung, Instandsetzung und Demontage.

Für eine Anwendung in Anlagen, die nicht den geltenden europäischen Verordnungen, europäischen und harmonisierten Normen und zutreffenden technischen Regeln und Richtlinien der Fachverbände für diesen Einsatzbereich entsprechen, ist das vorliegende Dokument nicht geeignet und nur informativ anwendbar.

Zur ständig uneingeschränkten Einsichtnahme hat die Bereitstellung dieser Anleitung in unmittelbarer Nähe des installierten Gerätes zu erfolgen, mindestens innerhalb des zutreffenden Betriebsraumes.

4.2 Personalqualifikation, Voraussetzungen

Das Personal muss die zutreffende Qualifikation zur Ausführung der erforderlichen Leistungen aufweisen sowie physisch und psychisch geeignet sein. Der Verantwortungsbereich, die Zuständigkeit und Überwachung des Personals ist durch den Betreiber zu regeln.

Erforderliche Leistung	Berufsgruppenbeispiel	Qualifikationsbeispiel
Lagerung, Transport	Transport, Verkehr, Lagerwesen	Fachkraft für Transport und Lagerung
Montage, Demontage, Instandsetzung, Wartung, Wiederinbetriebnahme nach Bauteilergänzung oder Änderung, Prüfung.	Installations- und Gebäudetechnik	Fachkraft der Heizungsinstallation. Für den Betriebsraum eingewiesene Person mit Kenntnissen aus vorliegender Anleitung
Erstinbetriebnahme bei konfigurierter Steuerung (Regelfall), Wiederinbetriebnahme nach Spannungsausfall, Bedienung (Handlungen am Terminal und der Steuerung SPC).		
Elektroinstallation	Elektrotechnik	Fachkraft für Elektroinstallation.
Erst- und wiederkehrende Prüfung der Elektroausrüstung.		Befähigte Person (bP) mit Zulassung des verantwortlichen EVU.
Prüfung vor Inbetriebnahme und wiederkehrende Prüfung Druckgerät.	Installations- und Gebäudetechnik im Fachverband einer technischen Überwachung.	Befähigte Person (bP)

4.3 Personalbefähigung

Einweisungen zur Bedienung erfolgen durch den Flamco-Verkaufsaußendienst oder Beauftragte bei Übergabehandlungen oder nach Anforderung.

Schulungen für die erforderlichen Leistungen Montage, Demontage, Inbetriebnahme, Bedienung, Prüfung, Wartung und Instandsetzung sind Bestandteil der Aus- und Weiterbildung des Service-Personals der Flamco- Niederlassungen oder benannten Service-Firmen.

Diese Schulungen beinhalten Hinweise zu bauseitig erforderlichen Voraussetzungen nicht zu deren Ausführung. Bauseitige Leistungen sind der Transport, die Bereitstellung eines Betriebsraumes mit dem erforderlichen Grundbau zur Anordnung und Befestigung des Gerätes sowie den notwendigen hydraulischen und elektrischen Anschlüssen, die Elektroinstallation zur Spannungsversorgung der Nachspeiseausrüstung und Installation von Signalleitungen für Ausrüstungen der Informationstechnik.

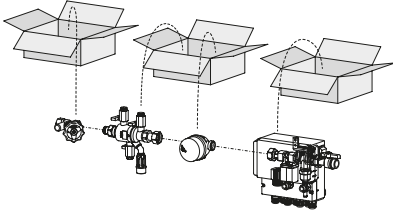
4.4 Bestimmungsgemäßer Einsatzbereich

Geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme in denen der Betrieb von Druckhaltesystemen mit Membran-Druckausdehnungsgefäßen sowie der Fremddruckhaltung mit Kompressor oder Pumpe nach den Anforderungen der DIN EN 12828 und VDI 4708-1 erfolgt und die gesteuerte Zuführung des Betriebswassers bei Verlust- oder Erstfüllmengen erforderlich ist. Gemäß erforderlicher Anwendung sind modulare Baugruppen dieser Nachspeiseausrüstung wählbar.

4.5 Wareneingang

Der Lieferumfang ist mit den in den Versandpapieren aufgeführten Positionen zu vergleichen und auf Konformität zu prüfen. Das Entpacken, die Installation und Inbetriebnahme ist erst zu veranlassen, wenn das Produkt der vorgesehenen und bestimmungsgemäßen Anwendung gemäß Bestellvorgang und Auftrag entspricht. Insbesondere kann das Überschreiten von zulässigen Betriebs- oder Auslegungskennwerten zu Funktionsbehinderungen, Bauteilschäden und Personengefährdungen führen. Fehlt die Konformität, ist der Lieferumfang unvollständig oder beschädigt, ist die Anwendung zu verhindern.

4.6 Transport, Lagerung, Entpackung



Die Lieferung der Ausrüstung erfolgt in Verpackungseinheiten, die der Ausführung gemäß Auftrag oder den Anforderungen aus dem Transportweg und der Klimazone entsprechen. Sie erfüllen mindestens die Anforderungen der Verpackungsrichtlinien des Herstellers. Konform dieser Richtlinie werden die Nachspeiseanlagen/-module liegend auf Sonderpaletten bzw. Europaletten in Kartonagen ausgeliefert. Die Paletten sind geeignet zum Transport mit zulässigen Gabelhubgeräten. Richten Sie dazu das für die Palette größtmögliche Gabelaußenmaß ein, um ein Kippen der aufgenommenen Last zu verhindern. Bewegen Sie den Liefergegenstand in der tiefst möglichen Stellung und quer zu den Gabelpaaren.

Sind Verpackungen zum Transport mit Anschlagmitteln geeignet, enthalten sie Kennzeichnungen zu den erforderlichen Anschlagpunkten.

Wichtiger Hinweis: Transportieren Sie den verpackten Lieferumfang so nah wie möglich an den vorgesehenen Aufstellungsort und nutzen Sie eine waagerechte Abstellfläche mit tragfestem Untergrund.



Achtung: Es sind Handlungen und Maßnahmen erforderlich, die unkontrolliertes Lastfallen, Lastrutschen und Lastkippen verhindern. Das Zwischenlagern kann auch im verpackten Zustand erfolgen. Ein Stapeln der verpackten Ausrüstungen ist maximal mit bis zu vier Verpackungseinheiten übereinander zulässig. Eine darüber hinausgehende Stapelung ist zu verhindern. **Verwenden Sie ausschließlich zugelassene Lastaufnahmemittel, sicheres Werkzeug und tragen Sie die erforderliche Schutzausrüstung.**

4.7 Betriebsraum

Geschlossener, frostfreier Raum der die Anforderungen aus den geltenden europäischen Verordnungen, europäischen- und harmonisierten Normen und zutreffenden technischen Regeln und Richtlinien der Fachverbände für diesen Einsatzbereich erfüllt. Für die Anwendung der Gerätemodule aus vorliegender Anleitung, enthalten diese Räume im Regelfall Ausrüstungen zur Wärmeerzeugung und -verteilung, der Wasseraufbereitung, der Elektroversorgung und -verteilung sowie der Mess-, Steuer-, Regel- und Informationstechnik. Ein Zugang von unqualifizierten und nicht eingewiesenen Personen ist zu behindern oder auszuschließen. Der Installationsort der Nachspeiseausrüstung-/module muss sicherstellen, dass der Betrieb, die Bedienung, Wartung, Prüfung, Instandsetzung, Montage und Demontage dauerhaft ungehindert und gefahrlos möglich ist. Der Baugrund, die Wandfläche, die Aufstellfläche für die Ausrüstung müssen sicherstellen, dass die Standsicherheit/ Tragfähigkeit gewährleistet ist und aufrechterhalten wird. Es sind die maximal möglichen Kräfte aus den Eigenmassen einschließlich der Wasserfüllung zu berücksichtigen.

Erfolgt ein Ansprechen von betriebsmäßig erforderlichen Ausrüstungen mit Sicherheitsfunktionen (z.B. Systemtrenner), führt das zum Ablassen des Betriebswassers.

Es ist sicherzustellen, dass dieses Wasser gefahrlos abgeleitet kann und zur Vermeidung von Schäden durch Wasser ein gefahrfreier Abfluss oder Wassersammler vorhanden ist. Das trifft auch bei Austritt von Wasser infolge Bauteildefekten, aller in diesem Raum angeordneten Ausrüstungen, zu. (Schutz des Grundwassers: Additive beachten!).

Bei unzureichender Tragfähigkeit besteht die Gefahr des Herabstürzens, Lastwandern und es kann infolge dessen neben Funktionsstörungen zu schweren Personenschäden kommen. Die Umgebungsluft muss frei von elektrisch leitenden Gasen, hohen Staubkonzentrationen und aggressiven Dämpfen sein. Bei zündfähigen Gasen und Gasgemischen besteht Explosionsgefahr.



Verfahrensbedingt kann die Wassertemperatur bis 90 °C an ausgewählten Modulen der Nachspeisung und bei unzulässigem Betrieb auch größer als 90 °C betragen. Es besteht die Gefahr von Personenschäden durch Verbrennung bzw. Verbrühung.



Der Betrieb unter Wasser stehender Ausrüstungen ist zuverlässig auszuschließen. Der Kurzschluss elektrischer Ausrüstungen führt bei in diesem Wasser stehenden Personen und anderen Lebewesen zum Tod durch Stromschlag. Es besteht die Gefahr von Funktionsbehinderungen und Bauteilschäden oder Zerstörung durch Wassersättigung und Korrosion.

4.8 Lärminderung

Stellen Sie sicher, dass in der Installation die Schallemission nach dem Stand des technischen Fortschritts minimiert wird (z. B. durch schallschluckende Rohrbefestigungen).

4.9 NOT-HALT / NOT-AUS

Die erforderliche NOT-HALT-Einrichtung wird durch den jeweiligen Hauptschalter an der Steuerung bereitgestellt. (betrifft die SCU an MVE1 bzw. die Steuerung der Druckhaltung, wenn diese die Nachspeisekomponenten steuert)

Sind entsprechend der Ausführung und der Betriebsweise des Wärmeerzeugers weitere Sicherheitsketten mit NOT-AUS-Geräten erforderlich, sind diese bauseitig zu installieren.

4.10 Persönliche Schutzausrüstungen

Die Persönliche Schutzausrüstung (PSA) muss bei gefährlichen Arbeiten und Tätigkeiten (z. B.: Schweißen) verwendet werden, um Verletzungen zu vermeiden oder zu minimieren, wenn andere Maßnahmen nicht angewendet werden können. Sie hat den benannten Anforderungen des Bauherren oder Betreibers zum Betreten des Betriebsraumes oder der Baustelle zu entsprechen.

Bedienung unbeschadet den Festlegungen zum Betriebsraum: Keine Schutzausrüstung erforderlich. Mindestanforderungen sind anliegende Kleidung und festes, rutschsicheres und geschlossenes Schuhwerk.

Andere Leistungen erfordern die für die auszuführende Tätigkeit notwendigen Körperschuttmittel (z.B.: Transport und Aufstellung: Feste, anliegende Arbeitskleidung, Fußschutz [Sicherheitsschuhe mit Zehenschutzkappe], Kopfschutz [Sicherheitsschutzhelm], Handschutz [Schutzhandschuhe]; Wartung, Instandsetzung: Feste, anliegende Arbeitskleidung, Fußschutz, Handschutz, Augen- oder Gesichtsschutz [Schutzbrille]).

4.11 Druck- und Temperaturüberschreitung

Ausrüstungen, die mit Nachspeiseanlagen/-modulen betrieben werden, müssen sicherstellen, dass eine Überschreitung des zulässigen Betriebsüberdruckes und der zulässigen Medientemperatur zuverlässig ausgeschlossen werden. Die unzulässige Druck- und Temperaturbegrenzung kann zur Bauteilüberlastung, Zerstörung, zum Funktionsausfall und in Folge zu schweren Personen- und Sachschäden führen. Es sind regelmäßige Überprüfungen an diesen sicherheitstechnischen Ausrüstungen durchzuführen.

4.12 Betriebswasser

Wasserarten, nicht entflammbar, ohne feste oder langfaserige Bestandteile, die mit ihren Inhaltsstoffen keine Gefährdung der Betriebsbereitschaft herbeiführen und wasserführende Teile der Nachspeiseeinrichtung (z.B.: drucktragende Bauteile) nicht schädigen oder unzulässig beeinflussen. Betriebswasser führende Bauteile sind Rohrleitungen, Geräte- und Systemanschluss und die darin enthaltenen Armaturen und Sensoren. Der Betrieb mit unzulässigen Medien kann zur Funktionsbehinderung, Bauteilzerstörung und infolge zu schweren Personen- und Sachschäden führen. Das Betriebs-/Nachspeisemedium muss die Anforderungen der VDI 2035 erfüllen! Entsalzte Wässer müssen eine Leitfähigkeit zwischen 10 und 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ bei einem pH-Wert aufweisen, der die zulässigen Grenzen nach VDI 2035 einsatzmaterialabhängig nicht überschreitet.

4.13 Schutzeinrichtungen

Die gelieferte Ausrüstung ist mit den erforderlichen Einrichtungen ausgerüstet. Zur Prüfung der Schutzwirkung oder Wiederherstellung der Ausgangsbedingungen ist die Ausrüstung außer Betrieb zu nehmen. Die Außerbetriebsetzung beinhaltet das Spannungsfreischalten und die hydraulische Absperrung.

4.13.1 Elektrische Gefährdungen

Die Schutzart elektrisch betriebener Bauteile verhindert Personenschäden durch elektrischen Schlag, der zum Tode führen kann. Sie beträgt mindestens IP54 (5: Geschützt gegen Staub und Berührung; 4: Schutz gegen allseitiges Spritzwasser) Der Steuerungsdeckel, die Kabelverschraubungen sowie der Gerätestecker des Ventils sind vor Inbetriebnahme auf ihre Schutzwirkung und den festen Sitz zu prüfen. Überprüfen sie den festen Sitz des bauseitig zu installierenden Erdungsanschlusses am Rohrleitungsstrang. Der installierte Drucksensor (MVE1) und der Impulswasserzähler (NFE1.2 oder 2.2) werden mit Schutzkleinspannung betrieben. Verhindern Sie Schweißarbeiten an zu ergänzenden Ausrüstungsteilen, die leitend mit der Nachspeiseausrüstung verbunden sind. Sich unkontrolliert ausbreitende Schweißströme oder ein unzulässiger Masseanschluss führen zur Brandgefährdung und Zerstörung von Teilen der Nachspeiseeinrichtung (z.B. der Steuerung).

4.14 Äußere Kräfte

Verhindern Sie jegliche Zusatzbelastungen (z.B. Kräfte aus Wärmedehnung, Strömungsschwingungen oder Eigenlasten am Zu- und Ablauf). Sie können zu Rissen und Brüchen in den wasserführenden Leitungen und Armaturen, zum Verlust der Standsicherheit / Tragfähigkeit und weiterhin zum Ausfall, verbunden mit schweren Sach- und Personenschäden, führen.

4.15 Prüfung vor Inbetriebnahme und wiederkehrende Prüfung

Sie gewährleisten die Betriebssicherheit und deren Aufrechterhaltung nach den geltenden europäischen Verordnungen, europäischen- und harmonisierten Normen und zutreffenden technischen Regeln und Richtlinien der Fachverbände für diesen Einsatzbereich. Die erforderlichen Prüfungen sind durch den Eigentümer oder Betreiber zu veranlassen, ein Prüf- und Wartungsbuch zur Planung und Rückverfolgung der Maßnahmen ist zu führen.

4.16 Prüfungen nach Betriebssicherheitsverordnung - Druckgerät

Höchstfristen für Prüfungen der Nachspeisemodule sind nicht festgelegt. Die Festlegung hat durch den Betreiber auf Grund von Herstellerinformation sowie der Erfahrung mit der Betriebsweise und dem Beschickungsgut zu erfolgen. Die Prüfung kann durch eine befähigte Person ausgeführt werden.

4.17 Prüfungen elektrischer Ausrüstung, wiederkehrende Prüfung

Unbeachtet der Festlegungen des Sachversicherers / Betreibers wird empfohlen, die elektrische Ausrüstung der Nachspeiseeinrichtung zusammen mit den Druckhaltesystemen der Heiz- oder Kühlwassersysteme, mindestens jedoch alle 1,5 Jahre, nachweislich zu prüfen. (siehe auch DIN EN 60204-1 (2007)).

4.18 Wartung und Instandsetzung

Die Ausrüstung der Nachspeiseeinrichtung ist außer Betrieb zu setzen und bis zum Leistungsabschluss gegen unbeabsichtigte Wiederinbetriebnahme zu sichern. Das Stillsetzen elektrischer Ausrüstungen (Steuerung, Magnetventil, Ergänzungsausrüstungen) erfordert das Spannungsfreischalten der Einspeisung für die Steuerung.

Beachten Sie ggf. Sicherheitsschaltungen und Datenfernübertragungen, die während der Handlungen zum Auslösen von Sicherheitsketten oder zu Fehlinformationen führen können. Beachte: Auch wenn die Steuerung stromlos geschaltet wird, kann über die Klemmen 11, 12, 19 und 20 ein 230 V Signal / Spannung aufgelegt sein! Bestehende Anweisungen zum Gesamtprojekt der Heizungs- oder Kühlwasseranlage sind zu beachten. Zum Stillsetzen hydraulischer Bauteile sind die betreffenden Abschnitte über die im Lieferumfang der Nachspeiseeinrichtungen / -module enthaltenen Kugelhähne abzusperrern.

Achtung: Die maximale Temperatur der Betriebswasser führenden Bauteile (Armaturen, Rohrleitungen, Ergänzungsausrüstungen) kann bei einigen Baugruppen bis 90 °C und bei unzulässigem Betrieb auch einen höheren Wert erreichen. Es besteht die Gefahr der Verbrennung bzw. Verbrühung.

Der maximale Druck der Betriebswasser führenden Bauteile kann dem maximalen Ansprechdruck des für die Bauteile geltenden

Sicherheitsventils der Anlage entsprechen. Die Nachspeisemodule NFE und MVE haben einen zulässigen Betriebsüberdruck von 10 bar. Der Augen- oder Gesichtsschutz ist erforderlich, wenn mit Augen- oder Gesichtsverletzungen durch wegfliegende Teile oder Verspritzen von Flüssigkeiten zu rechnen ist.

Eigenmächtige Umbauten und das Verwenden von nicht freigegebenen Bau- oder Ersatzteilen sind unzulässig. Diese Handlungen können schwere Personenschäden nicht ausschließen und die Betriebssicherheit gefährden. Sie führen zum Verlust jedweder Haftungs- und Gewährleistungsansprüche. Es wird empfohlen, für die Wartung und Instandsetzung den Flamco-Kundendienst zu beauftragen.

4.19 Naheliegender Fehlgebrauch

- Betrieb mit falscher Spannung und Frequenz.
- Einspeisung in Trinkwassersysteme und Betrieb mit Medium, dass nicht der VDI 2035 entspricht.
- Betrieb der Anlage mit vollentsalztem Wasser.
- Betrieb mit brennbaren, giftigen oder explosiven Medien.
- Betrieb bei unzulässigem Systemdruck und zu hoher oder zu niedriger Anlagentemperatur.
- Mobile Anwendung und den Einsatz außerhalb des Betriebsraumes.

4.20 Verbleibende Gefährdungen

Siehe Abschnitt 4.7 Betriebsraum.

4.21 Typenschilder an den Nachspeisemodulen (betrifft nur MVE1)



Das Typenschild des Modules MVE1 ist ein Teil der Sicherheitsbestimmungen. Es darf nicht verdeckt oder entfernt werden. Überprüfen Sie regelmäßig, ob dies zutrifft. Die Angaben auf dem Typenschild müssen vollständig lesbar sein. Ein beschädigtes oder unlesbares Typenschild muss ersetzt werden.

4.22 Warnzeichen in dieser Anleitung



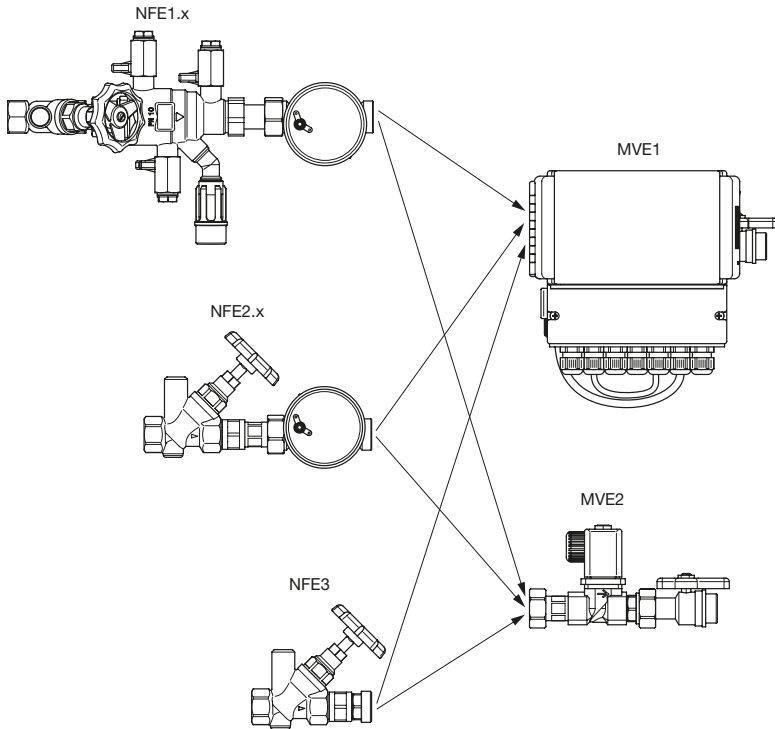
Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung. Missachtung kann Leben gefährden, Brände verursachen und Havarien auslösen, zur Bauteilüberlastung und Zerstörung oder Funktionsbehinderung führen.



Warnung vor Fehlhandlungen und falschen Ausgangsbedingungen. Missachtung kann zu schweren Personenschäden, Bauteilüberlastung und Zerstörung oder Funktionsbehinderung führen.

5. Produktbeschreibung

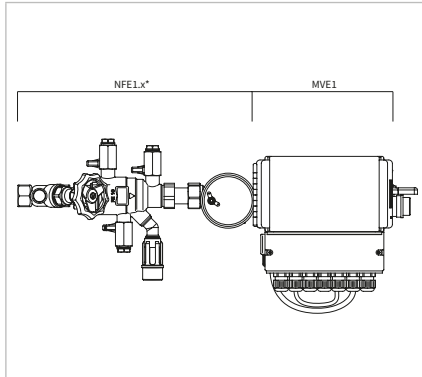
5.1 Bauteile / Ausrüstung / Kombinationen



* (Angabe Variable x: x=1 ist Ausführung bei Wasserzähler ohne Impulsausgang (WZ); x=2 ist Ausführung bei Wasserzähler mit Impulsausgang (IWZ) 10 Liter/Impuls).

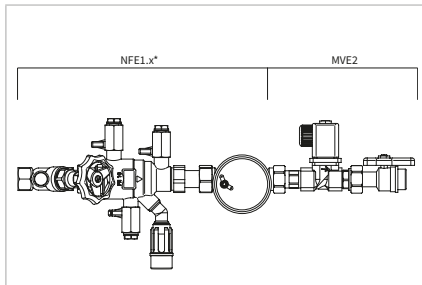
5.2 Kombinationen von NFE und MVE – Einsatzbereiche

Die stationär zu installierende Nachspeisung kann druck- bzw. niveaugesteuert in einstellbaren, überwachten Zeitintervallen bzw. Nachspeisemengen erfolgen und dient vor allem dem Ausgleich von Verlustmengen in der Anlage, aber auch der Erst- oder Wiederbefüllung (nur MVE1).



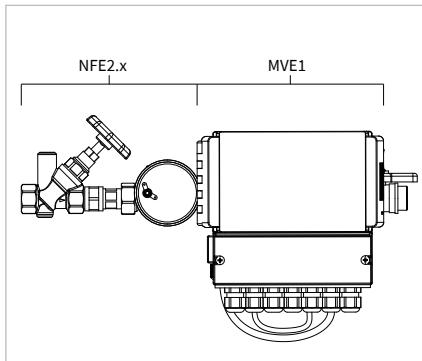
NFE1.x + MVE1

Systemtrennervariante zur automatischen Nachspeisung aus Trinkwassernetzen (nach DIN 1988 und DIN EN 1717) in pumpen- bzw. kompressorbetriebene Anlagen der Fremddruckhaltung (Flexcon M-K/S o. ä.) deren Systemdruck mindestens 1,3 bar unter dem Zulauf-fließdruck des Trinkwassernetzes liegt. sowie System- trennervariante zur automatischen Nachspeisung aus Trinkwassernetzen in Anlagen mit MAG mit konstantem Gaspolster (Flexcon M, Flexcon Pro, Flexcon Top, Contra Flex o. ä.) deren Nachspeisedruck mindestens 1,3 bar unter dem Zulauf-fließdruck des Trinkwassernetzes liegt.



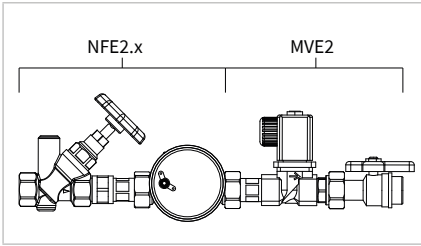
NFE1.x + MVE2

Systemtrennervariante zur automatischen, niveau-gesteuerten Nachspeisung aus Trinkwassernetzen (nach DIN 1988 und DIN EN 1717) in Anlagen mit pumpen- bzw. kompressorbetriebenen Anlagen der Fremddruckhaltung (Flexcon M-K/U o. ä. mit SDS/SPC-Steuerung) deren Nachspeisedruck mindestens 1,3 bar unter dem Zulauf-fließdruck des Trinkwassernetzes liegt.



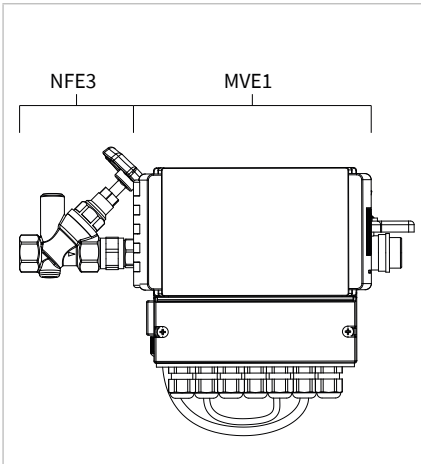
NFE2.x + MVE1

Variante zur automatischen Nachspeisung aus Fern-wärmenetzen in pumpen- bzw. kompressorbetriebene Anlagen der Fremddruckhaltung (Flexcon M-K/S o.ä.) deren Systemdruck mindestens 0,5 bar unter dem Systemdruck der Fernwärmanlage liegt und Variante zur automatischen Nachspeisung aus Fernwärmenetzen in Anlagen mit MAG mit konstantem Gaspolster (Flexcon M, Flexcon Pro, Flexcon Top, Contra Flex o.ä.) deren Nachspeisedruck mindestens 0,5 bar unter dem Systemdruck der Fernwärme-anlage liegt.



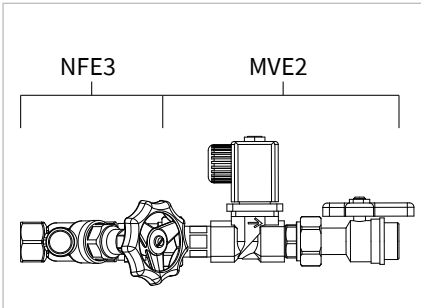
NFE2.x + MVE2

Variante zur automatischen, niveaugesteuerten Nachspeisung aus Fernwärmenetzen in kompressor-betriebene Anlagen der Fremd-druckhaltung (Flexcon M-K/U o.ä. mit SDS/SPC-Steuerung) deren Systemdruck mindestens 0,5 bar unter dem Systemdruck der Fernwärme-anlage liegt.



NFE3 + MVE1

Variante zur automatischen Nachspeisung aus Fern-wärmenetzen bzw. Netzen, die bereits über geeignete Systemtrennung und Wasserzähleinrichtungen verfügen, in pumpen- bzw. kompressorbetriebene Anlagen der Fremddruckhaltung (Flexcon M-K/U o.ä.) deren System-druck mindestens 0,5 bar unter dem Systemdruck des Zulaufnetzes liegt sowie Variante zur automatischen Nachspeisung aus Fernwärmenetzen bzw. Netzen, die bereits über geeignete Systemtrennung und Wasserzähleinrichtung verfügen, in Anlagen mit MAG mit konstantem Gaspolster (Flexcon M, Flexcon Pro, Flexcon Top, Contra Flex o.ä.) deren Nachspeisedruck mindestens 0,5 bar unter dem Systemdruck des Zulaufnetzes liegt..



NFE3 + MVE2

Variante zur automatischen, niveaugesteuerten Nachspeisung aus Fernwärmenetzen bzw. Netzen, die bereits über eine geeignete Systemtrennung und Wasserzähleinrichtung verfügen, in pumpen- bzw. kompressorbetriebenen Anlagen der Fremddruckhaltung (Flexcon M-K/U o.ä. mit SDS/SPC-Steuerung) deren Nachspeisedruck mindestens 0,5 bar unter dem Systemdruck des Zulaufnetzes liegt.

6. Arbeitsweise von NFE + MVE1

6.1 Steuerungsarten

Niveaugesteuert [%]

Die Ansteuerung erfolgt über ein externes potentialfreies Signal oder ein potentialbehaftetes Signal (230 V), abhängig von der verwendeten Steuerung, einer pumpen- bzw. kompressorgesteuerten Druckhalteanlage. Nach Signaleingang wird das Magnetventil geöffnet und bis zum Erreichen des an der Steuerung des Ausdehnungsautomaten eingestellten Niveauwertes nachgespeist.

Druckgesteuert [P]

Die Ansteuerung erfolgt über den in der Baugruppe MVE1 integrierten Drucksensor. Nach Absinken des Anlagendruckes auf den Einschaltdruck pEIN wird das Magnetventil geöffnet, bis die Schaltdifferenz (Ausschaltabstand von pEIN) erreicht ist.

Bei beiden Steuerungsarten werden Laufzeit bzw. Füllmengen (bei Impulswasserzähler IWZ) überwacht sowie der in der Anlage herrschende Druck.

6.2 Betriebsarten [AUTO] [FÜLL] [HAND]

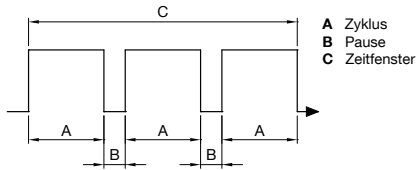
Der Betreiber hat die Möglichkeit, die Anlage im Modus **Auto** (Automatik), **Füll** ((Erst-) Befüllen) und **Hand** (Handbetrieb) zu betreiben.

Für den Befüllmodus gelten gegenüber dem Automatikmodus vergrößerte Überwachungsgrenzen. Der Handbetrieb ist lediglich für Servicezwecke gedacht, um die Funktion des Magnetventils zu prüfen. Im Handbetrieb kann das Magnetventil jeweils für maximal 20 sec ausgelöst werden. Danach schließt es selbsttätig und die Steuerung verbleibt im Handbetrieb, bis in eine andere Betriebsart gewechselt wird. Das Schalten des Magnetventils im Handbetrieb ist nicht möglich, wenn der Maximaldruckalarm ansteht.

6.3 Überwachungen

Ziel der Überwachungen ist es, Störungen der Nachspeisung frühzeitig zu erkennen und Anlagenbestandteile möglichst gut durch entsprechende Signale bzw. automatische Abschaltung der Nachspeisung zu schützen. Insbesondere Leckagen sollen frühzeitig durch ein umfangreiches Überwachungsmanagement erkannt und in ihrer Menge begrenzt werden.

Laufzeitüberwachung (im Automatikmodus AUTO)



Der Betreiber hat die Möglichkeit, diese frei zu parametrieren. Werden die nachfolgenden Bedingungen nicht erfüllt, geht die Anlage auf Störung. Der potentialfreie Fehlerkontakt wird geöffnet, bis eine manuelle Quittierung erfolgt. Die tatsächliche Laufzeit darf eine **Maximale Zeit je Auslösung** (Zyklus) nicht überschreiten.

Der **Minimale Abstand zwischen zwei Zyklen** (Pause) darf eine programmierbare Zeit nicht unterschreiten.

Die **Maximalen Zyklen je Zeitfenster** dürfen eine programmierbare Anzahl im mitlaufenden Zeitfenster nicht überschreiten. (z.B. nicht mehr als 3 Zyklen in den letzten 8 Stunden.)

Füllmengenüberwachung (im Automatikmodus AUTO)

Voraussetzung: an MVE1 angeschlossener und aktivierter Impulswasserzähler (IWZ) aus NFE1.2 oder 2.2. Der Betreiber hat die Möglichkeit die Füllmengenüberwachung frei zu parametrieren. Die tatsächliche Nachspeisemenge darf die **Maximale Menge je Auslösung** nicht überschreiten (in einem Zyklus). Gleichzeitig darf der **Minimale Abstand zwischen zwei Zyklen** eine programmierbare Zeit nicht unterschreiten. Die **Maximalen Zyklen je Zeitfenster** dürfen eine programmierbare Anzahl im mitlaufenden Zeitfenster nicht überschreiten. (z.B. nicht mehr als 3 Zyklen in den letzten 8 Stunden.) Werden diese Bedingungen nicht erfüllt, geht die Anlage auf Störung. Der potentialfreie Fehlerkontakt wird geöffnet.

Überwachung Erstbefüllung (im Modus FÜLL)

Zum Erstbefüllen einer Anlage kann der Befüllmodus Füll genutzt werden. Die engeren Überwachungsgrenzen des Automatikmodus sind hier abgeschaltet. Abhängig davon, ob der Impulswasserzähler von NFE1.2 oder 2.2 an MVE1 angeschlossen und aktiviert ist, kann die **Max. Erstfüllmenge** oder **Max. Erstfüllzeit** überwacht werden. Nach erfolgtem Erstbefüllen schaltet die Anlage selbsttätig in den Automatikmodus AUTO um. Wird die max. Erstfüllmenge/Erstfüllzeit beim Anlagenfüllen erreicht, geht die Anlage auf Störung; der potentialfreie Fehlerkontakt wird geöffnet, bis eine manuelle Quittierung erfolgt.

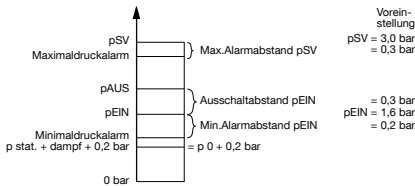
Überwachung Druckerhöhungsmenge (im Automatikmodus AUTO)

Voraussetzung: An MVE1 angeschlossener und aktivierter Impulswasserzähler (IWZ) aus NFE1.2 oder 2.2. Innerhalb dieser festgelegten Nachfüllmenge muss der Anlagendruck um mindestens 0,1 bar steigen. Wird diese Bedingung nicht erfüllt, geht die Anlage auf Störung. Der potentialfreie Fehlerkontakt wird geöffnet, bis eine manuelle Quittierung erfolgt. Diese Überwachung kann ausgeschaltet werden, indem die Eingabe 0 verwendet wird. (z.B. bei der Nachspeisung in drucklose Ausdehnungsgefäße)

Überwachung Druckerhöhungszeit (im Automatikmodus AUTO)

Innerhalb dieser festgelegten Nachfüllzeit muss der Anlagendruck um mindestens 0,1 bar steigen. Wird diese Bedingung nicht erfüllt, geht die Anlage auf Störung. Der potentialfreie Fehlerkontakt wird geöffnet, bis eine manuelle Quittierung erfolgt. Diese Überwachung kann ausgeschaltet werden, indem die Eingabe 0 min verwendet wird. (z.B. bei der Nachspeisung in drucklose Ausdehnungsgefäße)

Drucküberwachungen



Drucküberschreitungen und Überfüllungen sind zu vermeiden. Daher werden Druckabweichungen signalisiert.

Dazu muss der Betreiber einige Druckwerte parametrieren:

pSV – Ansprechdruck des Sicherheitsventils

pEIN- Einschaltdruck der Nachspeisung

Ausschaltabstand von pEIN (Schaltdifferenz)

Max. Alarmabstand pSV – Schaltdifferenz zum Ansprechdruck des Sicherheitsventils

Min. Alarmabstand von pEIN – Schaltabstand zu pEIN für Minimaldruckalarm ($\geq p_0 + 0,2 \text{ bar}$)

Wird **pSV minus Max. Alarmabstand von pSV erreicht**, wird der **Maximaldruckalarm** signalisiert. Der Fehlerkontakt wird geöffnet, bis der Druck wieder unter diesen Wert sinkt und der Fehler quitiert wurde. Eine Befüllung (auch im Handbetrieb) ist solange nicht möglich, wie das Maximaldrucksignal ansteht. Durch Eingabe von 0 bar für Max. Alarmabstand pSV kann die Maximaldruckalarmierung ausgeschaltet werden.

Wird **pEIN minus Min. Alarmabstand von pEIN erreicht**, wird der **Minimaldruckalarm** ausgelöst. Der Fehlerkontakt wird geöffnet, bis der Druck wieder über diesen Wert steigt und der Fehler quitiert wurde. Im Erstbefüllmodus FÜLL wird der Minimaldruckalarm nicht zur Anzeige und Fehlerkontaktauslösung gebracht. Wurde also im Automatikmodus aus irgendwelchen Gründen (z.B. Wartung, Servicearbeiten am Netz) der Minimaldruckalarm ausgelöst, kann durch Wechsel der Betriebsart (FÜLLbetrieb) dieser Minimaldruckbereich wieder automatisch verlassen werden. 0 bar für min. Alarmabstand von pEIN schaltet die Minimaldrucküberwachung im Automatikmodus aus.

Überwachung der Wasseraufbereitungsmenge

Wenn diese im Nachspeisestrang angeschlossen ist und der IWZ auch auf EIN steht kann die Restwassermenge, die mit dem Wasseraufbereitungsmodul enthärtet werden kann unten rechts in Litern im Prozessmenü abgelesen werden. Bei 0 Litern wird die Sammelstörung ausgelöst und es erfolgt eine Fehlermeldung. Negative Werte bedeuten eine Überschreitung der zulässigen Aufbereitungsmenge (-kapazität) in Litern. Die Nachspeisung bleibt dabei in Betrieb.

7. Arbeitsweise von NFE + MVE2

Die Ansteuerung des Magnetventils erfolgt direkt (230 V/50 Hz). Niveauabhängig wird das Magnetventil (MV) durch die Flamco - SDS bzw. SPC -Druckhaltesteuerung geschaltet, um das Füllvolumen der Ausdehnungsgefäße zu steuern. Voraussetzungen für eine fehlerfreie Funktion sind u.a. die korrekte Montage, der ordnungsgemäße Anschluss an die SDS bzw. SPC -Druckhaltesteuerung und ein Betrieb innerhalb der technischen Parameter. s.h. Technische Daten. Die Betriebsart und Nachfüllüberwachung werden durch die SDS/SPC - Druckhaltesteuerung realisiert. (s.h. Anleitung SDS/SPC - Druckhaltesteuerung).

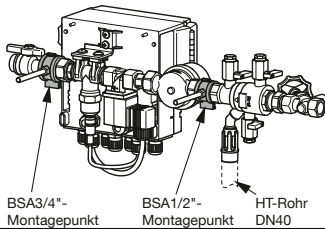
8. Montage



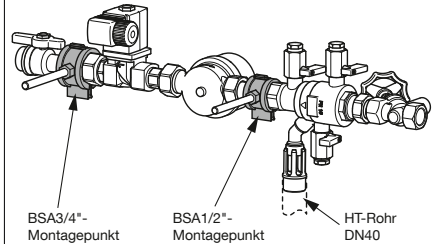
8.1 Aufstellung/ Befestigung

- Die Montage hat so zu erfolgen, dass die sichere, horizontale Befestigung unter Berücksichtigung der Gewichte der Module (s. Technische Daten) gewährleistet ist und aufrechterhalten wird.
- Vorzugsweise ist eine Wandbefestigung zu benutzen. (Die Steuerung muss nicht extra befestigt werden. Sie verbleibt an der Klemmhalterung am T-Stück von MVE1.)
- Die Module können aber auch an anderen entsprechend tragfähigen Montagepunkten mit Hilfe der beigelegten Flamco - Rohrschellen der Baureihe BSA fixiert werden.
- Die Nachspeisemodule sind frei von Stutzenkräften und anderen äußeren Zusatzbelastungen zu montieren. Verhindern Sie, dass Schweißgut und Schmutz bei Installationsarbeiten auf oder in die Ausrüstungsteile der Nachspeisemodule gelangen.

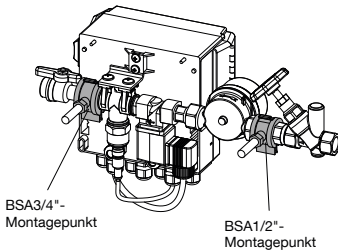
NFE1.x + MVE1



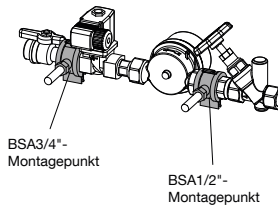
NFE1.x + MVE2



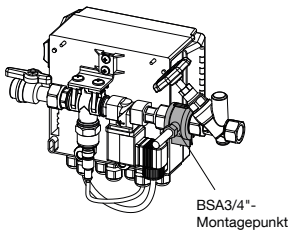
NFE2.x + MVE1



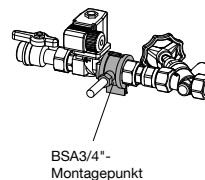
NFE2.x + MVE2



NFE3 + MVE1



NFE3 + MVE2

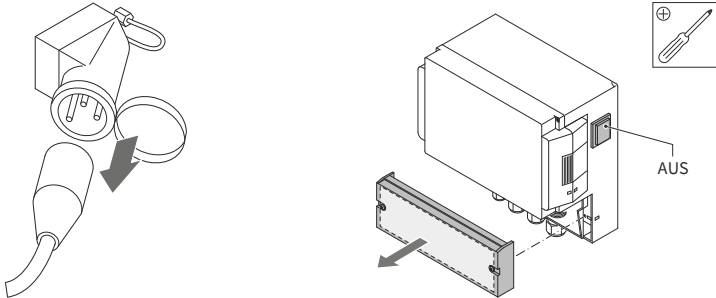




8.2 Hydraulischer Anschluss

- Zuerst ist die Zulaufleitung (A) ausreichend zu spülen.
- Die Absperrhähne der Nachspeisung sind zunächst geschlossen zu halten und in die entsprechenden Leitungen einzudichten.
- Die Mindestnennweite der Versorgungs- und Systemanschlussleitung darf DN 15 nicht unterschreiten. (Rohrinnengewinde Rp ½“ an den Absperrhähnen)
- Vorzugsweise ist die Nachspeisung systemseitig in den Anlagenrücklauf (nahe der Ausdehnungsleitung) bzw. in die Ausdehnungsleitung der Druckhalteeinrichtung einzubinden bzw. an den Aggregateanschluss der Druckhalteeinrichtung. (s. Installationsbeispiele)
- Beim Einsatz von MVE1 sind die Leitungslängen abhängig von der Nennweite entsprechend Hinweis unter Installationsbeispiele nicht zu überschreiten!
- Nachdem der beiliegende Abflustrichter des System-trenners (betrifft NFE1.x) aufgesteckt worden ist, wird die Abflusleitung (HT-Rohr DN40) in Strömungsrichtung zum Abfluss oder Wassersamler bauseitig erstellt. Siehe auch 8.1 Aufstellung / Befestigung, Montagevarianten.
- Sollte kein Filter vor dem Nachspeisemodul in der Zulaufleitung (A) vorhanden sein und sind Partikel im Medium mit Korngrößen größer von 0,2 mm nicht auszuschließen, muss bauseitig ein entsprechender Schmutzfänger eingebaut werden!

8.3 Elektrischer Anschluss



Die Elektroinstallation darf nur durch Fachpersonal unter Beachtung der gültigen und zutreffenden Vorschriften erfolgen. Vor Arbeiten an der Elektroinstallation ist diese spannungsfrei zu machen. Der Klemmplan ist zu berücksichtigen.



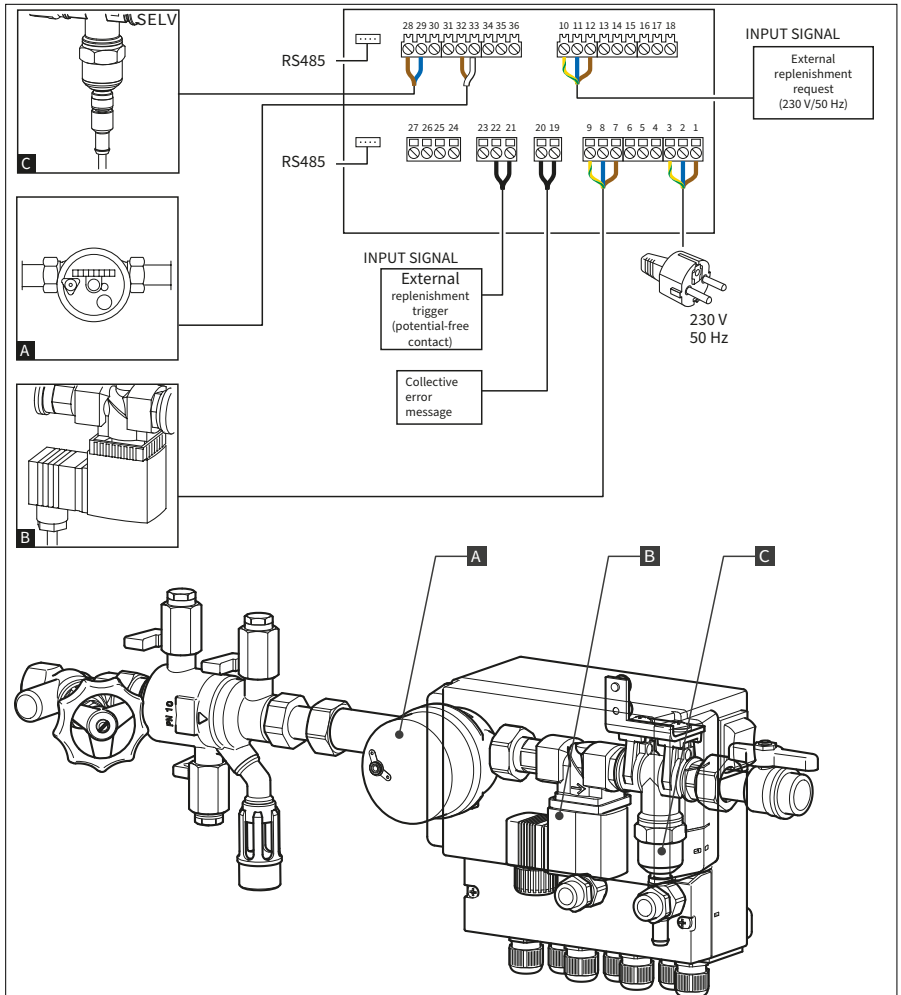
MVE1:

Die Geräteeinheit ist werkseitig vorverdrahtet. Magnetventil und Drucksensor sind bereits an die Steuerung (SCU) angeschlossen. Siehe dazu auch Aufkleber im Klemmbrettdeckel der SCU und den Anhang dieser Anleitung.



Netzanschluss:

Der Netzschalter der Steuerung trennt Phase und Nulleiter vom Netz (zweipolige Abschaltung). Daher darf die Steuerung bauseits an das Stromnetz 230V 50 Hz angeschlossen werden. Es wird vorgeschrieben, eine Netztrennvorrichtung bauseits zu installieren! z.B. CEE-Stecker/Dose.



Trotz Netztrennung kann an den Klemmen 11 und 12 sowie 19 und 20 230 V 50 Hz Spannung anliegen, wenn hier Fremdspannungen für die Nachspeiseauslösung bzw. für die Fehlerabfrage aufgelegt sind!

Niveaugesteuerte Nachspeiseanforderung: (auf zwei Arten möglich)

Die Nachspeiseansteuerung erfolgt für ein 230 V Signal an den Klemmen 10,11 und 12 z.B. von der SDS-Steuerung kommend (direkt und ohne PA-Kontakt) an der SCU.

Im Gegensatz dazu hat für den Fall eines vorhandenen potentialfreien Kontakts der Druckhaltesteuerung (Flamco-Steuerkomponente F, M-K/S, MP10-40 bzw. SDS-PA Kontakt oder SPC) für die Nachspeiseauslösung die Ansteuerung an der SCU an anderen Klemmen zu erfolgen. Hier sind an der SCU - Steuerung die Klemmen 21 und 22 zu nutzen und die entsprechenden Klemmen für den potentialfreien Kontakt an der Druckhaltesteuerung.



Hier darf es nicht zu Verwechslungen kommen! Diese könnten zur Zerstörung der SCU führen. Es dürfen auch nicht beide Anschlussarten gleichzeitig genutzt werden!

Fehlerkontakt:

An den Klemmen 19 und 20 ist der potentialfreie Kontakt für die Sammelstörmeldung abgreifbar. Er öffnet bei „Fehler“. Die Kontaktbelastbarkeit liegt bei 230 V 50 Hz und 3 A.

Impulswasserzähler:

Bei Verwendung von NFE1.2 oder 2.2 an der MVE1 ist der Impulswasserzähler durch den Betreiber zu klemmen. (Klemme 32 (braun) und 33 (weiß))

MVE2:

Das Magnetventil (230 V 50 Hz) ist direkt an die Druckhaltesteuerung (SDS/SPC) zu klemmen.

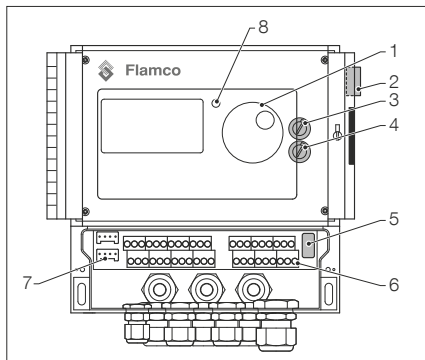
Impulswasserzähler:

Bei Verwendung von NFE1.2 oder 2.2 steht der Impulswasserzähler (IWZ) zur Auswertung auch für die zentrale Gebäudeleittechnik zur Verfügung. Er besitzt folgende Anschlussdaten:

- Impulsfolge: 10 Liter / Impuls
- Schaltleistung: max. 1,2 VA; Schaltspannung: max. 24 V; Schaltgleichstrom: max. 0,05 A
- Kontaktübergang max. 0,1 Ohm – Isolation min. 5,0 MOhm
- Kapazität: 10 pF

Ansonsten kann der IWZ auch direkt durch die SDS/SPC ausgewertet werden.

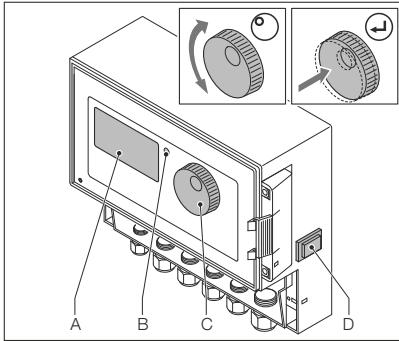
8.4 SCU-Steuerung



- 1 Roll- und Klickbedienknopf
- 2 Netzschalter
- 3 Sicherung F1: T 16 A 250 V
- 4 Sicherung F2: T 3,5 A 250 V
- 5 Serien-Nr.
- 6 Anschlussklemmen für:
 - Elektroversorgung
 - Sensoren
 - Impulswasserzähler
 - Externe Nachspeiseansteuerung
 - Sammelstörmeldung
- 7 RS485
- 8 Fehler-LED

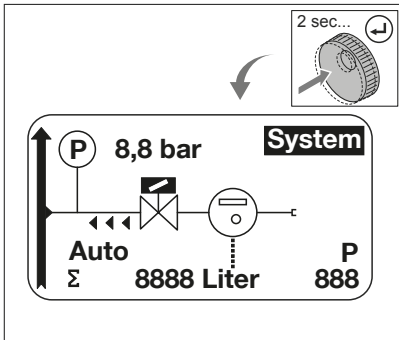
9. Bedienung MVE1

9.1 Handhabung Menü

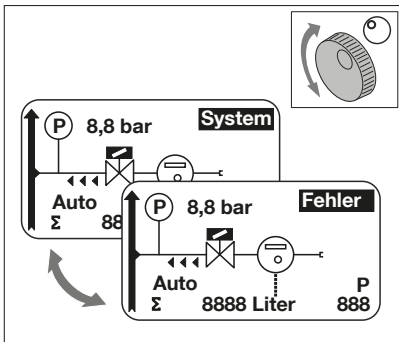


- Der Startanzeige (zweite Displayanzeige (A) nach dem Einschalten (D) der Steuerung) sind die Angaben im Auslieferungszustand hinterlegt.

A Display
 B LED-Fehleranzeige
 C Wahlschalter (Roll- und Klickbedienknopf)
 D Netzschalter

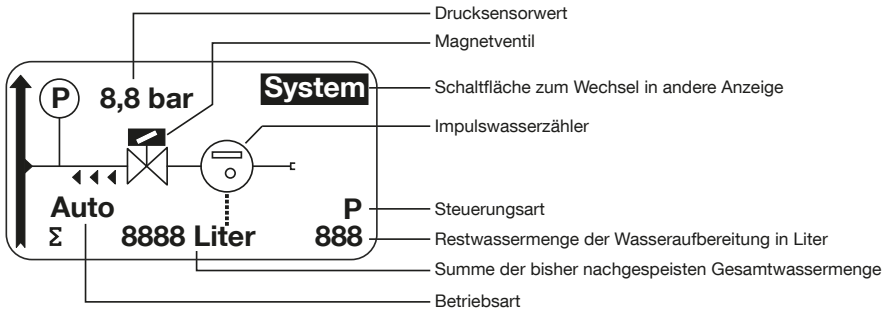


- Die Cursorabbildung (Zeile schwarz, Zeichenfarbe invers) ist mögliche Wahlzeile, die nach dem Drücken, Drehen des Wahlschalters (C) ein Ändern oder Wählen ermöglicht.
- Längeres Drücken auf den Wahlschalter führt zurück ins Prozessmenü bzw. ins Startmenü.



- Das Leuchten der LED-Fehleranzeige (B) und die Cursoränderung von System in Fehler (invers blinkend), signalisiert Störungen.
- Nach dem Quittieren der ersten Störungsmeldung können weitere Meldungen folgen. In diesem Zustand führt das Drehen des Wahlschalters zum Cursor: System (invers blinkend).
- Das Drücken des Wahlschalters bei Fehler, führt in die Störungsliste; bei System in das Auswahlmenü.

9.2 Prozessanzeige



9.3 Menüsymbole

	Keine Identnummer vorhanden. Steuerung nicht konfiguriert. Service anrufen!		Drucksensor.
	Speicherzugriffsfehler Speicher-/ Ladefehler.		Impulswasserzähler.
	Anlage wird druckgesteuert betrieben.		Eingabe bestätigt.
	Zugriffscod nicht ausreichend.		Programmiermodus, Eingaben.
	Nachspeisung wird niveaugesteuert betrieben. (fremdgesteuert)		Prüfmodus.
	Magnetventil.		Warnung: Aktion wurde nicht erwartungsgemäß durchgeführt.
	Eingabe abgelehnt. Editiergrenzen Min / Max nicht eingehalten		Nachspeiseanforderung bei niveaugesteuerter Betriebsweise liegt an.
	Betriebsmodus, Anzeigen.		

10. Inbetriebnahme MVE1

10.1 Erstinbetriebnahme

Vor der Erstinbetriebnahme ist die Anlage und ihre Ausrüstung auf Übereinstimmung mit den am Aufstellort und für den Anwendungsbereich geltenden Bestimmungen zu prüfen. Für die ordnungsgemäße Prüfung und Inbetriebnahme ist der Errichter und Betreiber der Anlage verantwortlich. Es ist ein Inbetriebnahmeprotokoll zu führen. Der hydraulische und elektrische Anschluss der Anlage ist erfolgt. Der Kugelhahn von MVE1 wird langsam geöffnet. Der Absperrhahn der NFE bleibt noch geschlossen.

10.2 Parametrierung bei Erstinbetriebnahme

Da die vorparametrierte Steuerung von MVE1umfangreiche Möglichkeiten bietet, ist es notwendig, diese durch Einstellen der

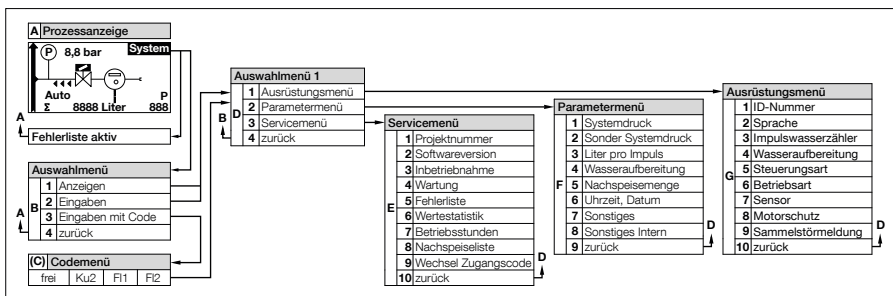
Betriebswerte den Anlagegegebenheiten der Heizungs-/ Kühlanlage anzupassen.

Nach dem Einschalten der Steuerung erscheint **Fill MVE1**. Da die Steuerung nicht konfiguriert ist, muss mit dem Bedienknopf durch Drehen und Drücken eine Auswahl getroffen werden.

Nach **Drücken** des Bedienknopfes (**System** schwarz hinterlegt) gelangt man in das Auswahlm Menü. Nach Auswahl von **Eingaben** (Code 000001) stehen dem Betreiber **Ausrüstungs-, Parameter- und Servicemenü** zur Parametrierung zur Verfügung. Hier muss nun Punkt für Punkt die Einrichtung der Steuerung erfolgen.

Zurück bzw. zum Abschluss des Menüpunktes gelangt man durch die Auswahl von **Zurück**. Zum vollständigen Verlassen der Untermenüs kann man auch durch das „Gedrückt halten“ des Bedienknopfes zur Prozessanzeige wechseln.

Ist die Parametrierung der Steuerung abgeschlossen, gelangt man durch Bestätigen/ Drücken von **Start** in die Prozessanzeige; die Nachspeisung beginnt zu arbeiten. Es muss langsam der Absperrhahn der NFE geöffnet werden. Zur Parametrierung sind in den Anlagen Berechnungsbeispiele hinterlegt.



10.2.1 Menü B/D, Auswahlmenüs

Dieses Menü ermöglicht das Anzeigen (Lesen) oder Ändern (Eingaben) weiterer Menüinhalte. Eingaben (mit Code „000001“) sind für den Betreiber gedacht. Eingaben mit anderen Codes sind nur für Servicezwecke und Werkseinstellungen nötig. Ein einmal eingegebener Code ist nach jedem Signal, dass im Zeitraum von 5 min durch Drehen oder Tasten des Wahlschalters erfolgt, weitere 5 min aktiv. Bei Überschreiten dieser Zeit ist der Code neu einzugeben. Wird innerhalb 6 min keine Eingabe ausgeführt, erfolgt ein selbsttätiges Rücksetzen der Anzeige in die Prozessanzeige (bzw. Startanzeige).

10.2.2 Menü E, Servicemenü

Projektnummer

Werkseintragungen; braucht der Betreiber nicht zu programmieren.

Softwareversion

Lesbare Werkseintragung.

Inbetriebnahme

Zur Erstinbetriebnahme ist das Tasten „Start“ in diesem Menü auszuführen. Es erfolgt ein Eintrag der voran eingegebenen und aktuellen Zeitwerte zur Rückverfolgung der Inbetriebnahme.

Wartung

Hier wird das Datum der nächsten Wartung in Klammern angezeigt.

Bei Erreichen dieses Zeitpunktes wird optional die Sammelstörmeldung ausgelöst und es erfolgt eine Fehlermeldung zur Erinnerung. Wird diese quittiert, erfolgt sie noch einmal nach 7 Tagen, wenn nicht durch Drücken von „Wartung erfolgt“ eine durchgeführte Wartung bestätigt wurde. Zeit und Datum der letzten Wartung sowie der Codelevel werden in den oberen beiden Zeilen angezeigt.

Fehlerliste

Anzeige der letzten quittierten 250 Fehler mit Uhrzeit und Datum. Rückverfolgung, Analytik.

Wertestatistik

Diverse Anzeigen zur Statistik

Betriebsstunden

Summe der Betriebsstunden des Magnetventils in MVE1.

Nachspeisliste

Anzeige der letzten 200 Nachspeisevorgänge mit Datum, Uhrzeit und Nachspeisedauer sowie nachgespeistes Volumen in Litern (bei IWZ). Die Anzeige der nachgespeisten Liter kann 0 sein, obwohl Wasser in das System gelangt ist, wenn die Nachspeisemenge kleiner war als die Impulsrate des IWZ. Genauso kann die tatsächliche Wassermenge einer Nachspeisung kleiner sein als die durch den Impulswassermesser ausgelöste Erkennung.

Wechsel Zugangscode

Wechsel auf einen anderen Zugangscode. Für den Betreiber ist nur Code „000001“ möglich und nötig.

10.2.3 Menü F, Parametermenü

		Voreinstellung
Systemdruck		
→	pSV: Ansprechdruck des Sicherheitsventils	3 bar
→	pEIN: Einschaltdruck der Nachspeisung	1,6 bar
→	Ausschaltabstand pEIN: (Ausschaltabstand = Ausschaltabstand pEIN + pEIN)	s. Überwachungen 0,3 bar
→	Max. Alarmabstand pSV: Maximaldruckalarm = pSV - Max. Alarmabstand pSV Die Eingabe 0 bar schaltet die Maximaldrucküberwachung aus! Der Wert sollte mind. 10% vom Sicherheitsventilansprechdruck betragen!	s. Überwachungen 0,3 bar
→	Min. Alarmabstand pEIN: Minimaldruckalarm=pEIN - Min. Alarmabstand pEIN Die Eingabe 0 bar schaltet die Minimaldrucküberwachung aus.	s. Überwachungen 0,2 bar
Sonder Systemdruck		Werkseinstellung. Für den Betreiber nicht relevant.
Liter pro Impuls		10 l / Impuls
Wasseraufbereitung		100 Liter
Nachspeisemenge: (gilt für Automatikbetrieb)		
In einem mitlaufenden Zeitfenster ist es möglich eine Anzahl von Nachspeisezyklen zuzulassen, die durch Pausen voneinander abgetrennt werden. Zyklen, Pausen und Zeitfenster sind frei parametrierbar! Beispiel: (Standardeinstellung) In 480 min (Zeitfenster) darf die Nachspeisemenge pro Zyklus 150 Liter nicht überschreiten. Außerdem darf nicht mehr als dreimal in dieser Zeit mit dieser Menge nachgespeist werden, wobei die Pausen zwischen den Zyklen mindestens 5 min betragen müssen!		
→	Max. Menge je Auslösung: maximal zulässige Menge je Auslösung (also pro Zyklus) bei angeschlossenem und konfiguriertem IWZ	s. Überwachungen 150 l
→	Max. Zeit je Auslösung: maximal zulässige Nachspeisezeit je Auslösung (also pro Zyklus)	s. Überwachungen 20 min
→	Min. Abstand zw 2 Zyklen: Minimale Abstand zwischen zwei Zyklen (Pause)	5,0 min
→	Max. Zyklen/Zeitfenster: Maximale Zyklenanzahl pro Zeitfenster	3 Stück
→	Zeitfenster: Größe des Zeitfensters	480 min

→	Druckerhöhungsmenge: max. Nachspeisemenge die zur Druckerhöhung von mind. 0,1 bar führen muss. Die Eingabe 0 Liter schaltet die zugehörige Überwachung aus!	0 Liter
→	Druckerhöhungszeit: max. Nachspeisezeit innerhalb der Druck um mindestens 0,1 bar steigen muss. Die Eingabe 0 bar schaltet die zugehörige Überwachung aus!	0 min
→	Max. Erstfüllmenge: Maximal zulässige Erstbefüllmenge bei angeschlossenem und konfigurierem IWZ im Zyklus; Nur für Befüllmodus!	1500 Liter
→	Max. Erstfüllzeit: Maximal zulässige Erstbefüllzeit im Zyklus; Nur für Befüllmodus!	480 min
Beachten Sie, dass die Werte im Menü Nachspeisemenge voneinander abhängig sind. Daher kann es nötig sein erst einen anderen Wert zu parametrieren, bevor der eigentliche Wert in den beabsichtigten Grenzen zugänglich ist. Genauso können Einstellbereiche durch die Verknüpfungen limitiert sein. Es empfiehlt sich, z.B. zuerst das Zeitfenster genügend groß zu parametrieren bevor Pausen, Zyklanzahl und -länge definiert werden!		
Uhrzeit, Datum		
→	vom Betreiber einzustellen und zu starten	--:--:--
Sonstiges		
→	Sommerzeit EIN: Startmonat der Sommerzeit (Sommerzeit EIN = 00 für Regionen ohne Sommerzeitregelung)	03
→	Sommerzeit AUS: Endmonat der Sommerzeit (Sommerzeit EIN = 00 für Regionen ohne Sommerzeitregelung)	10
→	Wartungsintervall: Wartungsabstand 0 .. 800 Tage	365
→	Drucksensor Minwert: Werkseinstellung	0,0 bar
→	Drucksensor Maxwert: Werkseinstellung	10,0 bar
	Sonstiges Intern	Werkseinstellung

10.2.4 Menü G, Ausrüstungsmenü

ID-Nummer

Ist nur werkseitig bzw. vom Service parametrierbar.

Sprache

Es können 17 Sprachen vom Betreiber ausgewählt werden. Deutsch (G2_1) (bei Ausliefer.), Nederlands (G2_2), English (G2_3), Francais (G2_4), Polski (G2_5), Dansk (G2_6), Suomi (G2_7), Magyar (G2_8), Slovensky (G2_9), Espanol (G2_10), Portugues (G2_11), Russisch (G2_12), Svenska (G2_13), Norsk (G2_14), Italiano (G2_15), Cesky (G2_16), Türkisch (G2_17).

Impulswasserzähler (IWZ)

Nur wenn dieser angeschlossen ist, diesen Punkt auf EIN stellen! Mit dem IWZ kann direkt das nachgespeiste Volumen kontrolliert und überwacht werden. Standard ist „AUS“. Muss vom Betreiber eingestellt werden.

Wasseraufbereitung

Wenn eine im Nachspeisestrang angeschlossen ist und der IWZ auch auf EIN steht, kann die Restwassermenge, die mit dem Wasseraufbereitungsmodul noch behandelt werden kann in Litern im Prozessmenü abgelesen werden. Bei 0 Litern wird die Sammelstörmeldung ausgelöst und es erfolgt eine Fehlermeldung. Negative Werte bedeuten eine Überschreitung der zulässigen Aufbereitungsmenge (-kapazität) in Litern. Die Nachspeisung bleibt auch bei dieser ausgelösten Sammelstörmeldung in Betrieb. Die Wasseraufbereitungsfunktion muss vom Betreiber aktiviert

werden.

Steuerungsart (Nachspeisebetrieb)

Der Betreiber kann die Anlage niveaugesteuert (fremdgesteuert über eine externe Nachspeiseansteuerung) oder druckgesteuert

(Standardeinstellung für normales gasgepolstertes MAG) betreiben.

Betriebsart

Der Betreiber hat die Möglichkeit die Anlage Automatisch, im Befüllmodus oder per Hand zu betreiben.

s.h. Abschnitt: Arbeitsweise von NFE+MVE1

Sensor

Ist für MVE1 nicht relevant und braucht nicht parametrieren werden.

Motorschutz

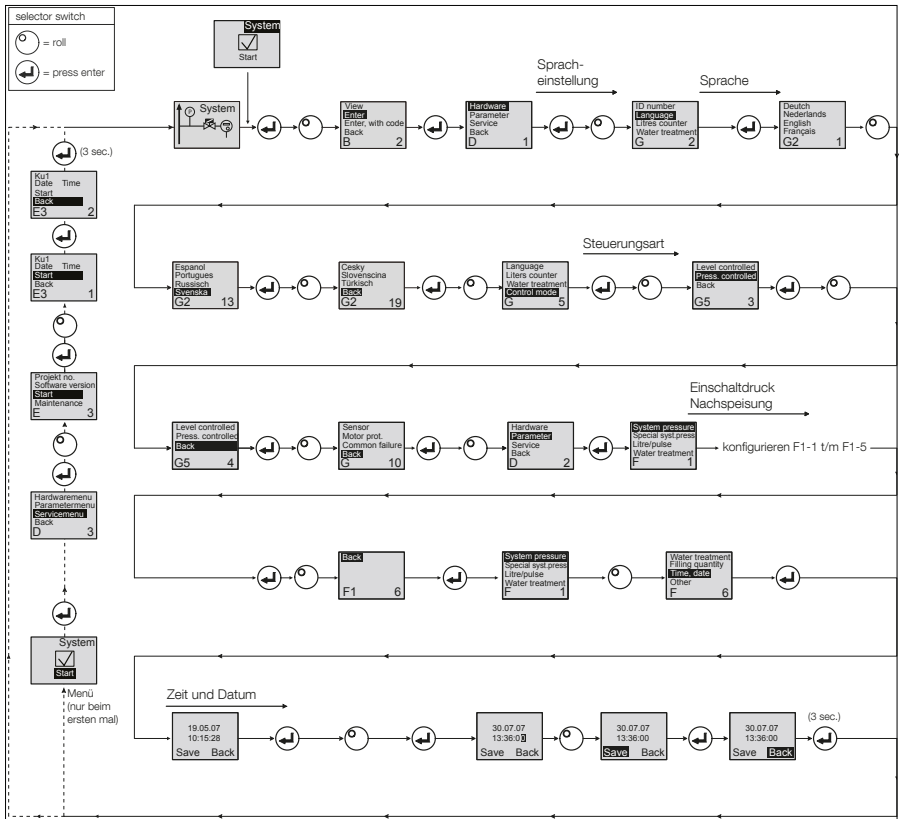
Ist für MVE1 nicht relevant und braucht nicht parametrieren werden.

Sammelstörmeldung

Bei EIN (Haken gesetzt) wird die Sammelstörmeldung bei Erreichen des

Wartungstermins ausgelöst. Anlage bleibt jedoch bei Überschreiten des Termins in Betrieb.

10.3 Menüablauf, Beispiel MAG



Für Folgen, die aus einer Fehlparametrierung entstehen, übernimmt Flamco keine Haftung!

11 Störungen MVE1

11.1 Störungsliste / Fehlermeldungen

Fehler Nr	Fehlertext	Beschreibung der Meldung	Betriebsart					Quittierung erforderlich (selbsthaltend)	Reaktion auf Nachspeisebetrieb	Sammelstörmeldung wird ausgelöst	
			Automatik Steuerungsart	Niveau	Druck	Befüllmodus Steuerungsart	Niveau				Druck
1	Minimaldruckalarm	untere Alarmgrenze Druck unterschritten	X	X					ja	Nachspeisung wird abgeschaltet	ja
2	Maximaldruckalarm	obere Alarmgrenze Druck überschritten	X	X	X	X	X		ja	Nachspeisung wird abgeschaltet	ja
5	Zulaufmenge zu gering	IWZ liefert nach Nachspeiseanforderung kein Signal	X	X	X	X			ja	Nachspeisung wird abgeschaltet	ja
6	Druckerhöhungsmenge	Druckanstieg mit vorgegebener Menge zu gering		X					ja	Nachspeisung wird abgeschaltet	ja
7	Druckerhöhungszeit	Druckanstieg innerhalb vorgegebener Zeit zu gering		X					ja	Nachspeisung wird abgeschaltet	ja
8	Ventil defekt	Nachspeisung ohne Anforderung	X	X	X	X	X		ja	Nachspeisung wird abgeschaltet	ja
10	Zyklusabstand	minimaler Nachspeisezyklusabstand unterschritten		X					ja	Nachspeisung wird abgeschaltet	ja
11	Zyklusanzahl	maximale Zyklusanzahl innerhalb eines Fensters überschritten		X					ja	Nachspeisung wird abgeschaltet	ja
12	Mengenbegrenzung	Maximalmenge eines Nachspeisezyklus überschritten	X	X					ja	Nachspeisung wird abgeschaltet	ja
13	Laufzeitbegrenzung	Maximalzeit eines Nachspeisezyklus überschritten	X	X					ja	Nachspeisung wird abgeschaltet	ja
14	Füllmenge überschritten	Maximalmenge Erstbefüllung überschritten			X	X			ja	Nachspeisung wird abgeschaltet	ja
15	Füllzeit überschritten	Maximalzeit Erstbefüllung überschritten			X	X			ja	Nachspeisung wird abgeschaltet	ja
16	Modul tauschen	Aufbereitungsmenge Wasseraufbereitungsmodul überschritten	X	X	X	X	X		ja	keine	ja
17	Spannung Sensor	Mindestsensorenspannung unterschritten	X	X	X	X	X		nein	Nachspeisung wird abgeschaltet	ja
18	Drucksensor Kurzschluss	Kurzschluss Stromschleife Drucksensor	X	X	X	X	X		ja	Nachspeisung wird abgeschaltet	ja
19	Drucksensor Kabelbruch	Unterbrechung Stromschleife Drucksensor	X	X	X	X	X		ja	Nachspeisung wird abgeschaltet	ja
20	kein Datum/Zeit	RTC hat keine gültige Zeitinformation	X	X	X	X	X		ja	keine	ja
25	Wartungstermin	Wartungstermin erreicht	X	X	X	X	X		ja	keine	wählbar

11.2 Störungsbehebung

Fehler-Nr.	Fehlertext	Beschreibung der Meldung	Fehlergründe	Fehlerbehebung
1	Minimaldruckalarm	untere Alarmgrenze Druck unterschritten	Leckage; Zulaufdruck zu gering; Druckhaltung falsch eingestellt	Leck beseitigen; Zulaufdruck erhöhen; Druckhaltung richtig einstellen
2	Maximaldruckalarm	obere Alarmgrenze Druck überschritten	MV schließt nicht/ defekt; pSV zu gering eingestellt; Störung der Druckhalteanlage	MagnetVentil tauschen; pSV-Einstellung korrigieren; z.B. MAG-Vordruck korrigieren
5	Zulaufmenge zu gering	IWZ liefert kein Signal nach Nachspeiseanforderung	Zulaufmenge zu gering; IWZ nicht angeschlossen	IWZ anschließen; Zulaufdruck erhöhen
6	Druckerhöhungsmenge	Druck hat sich während der vorgegebenen Nachfüllmenge nicht um mindestens 0,1 bar erhöht;	Magnetventil öffnet nicht; Wasserzulauf zu gering; Einstellwert falsch	Zulaufmenge erhöhen; ggf. Einstellwert erhöhen; Magnetventilschaltvorgang überprüfen
7	Druckerhöhungszeit	Druck hat sich während der vorgegebenen Nachfüllzeit nicht um mindestens 0,1 bar erhöht	Magnetventil öffnet nicht; Wasserzulauf zu gering; Einstellwert falsch	Zulaufmenge erhöhen; ggf. Einstellwert erhöhen; Magnetventilschaltvorgang überprüfen
8	Ventil defekt	Nachspeisung ohne Anforderung	Magnetventil schließt nicht; Impulse auf dem Wasserzähler bei geschlossenem Ventil	Magnetventil tauschen bzw. reinigen
10	Zyklusabstand	minimaler Nachspeise-Zyklusabstand unterschritten	Pausenzeiten werden von der Anlage unterschritten; Leckage	Leck beseitigen; ggf. Einstellwert korrigieren
11	Zyklusanzahl	maximale Zyklusanzahl innerhalb eines Fensters überschritten	zu häufige Nachspeiseanforderung innerhalb eines mitlaufenden Zeitfensters; Leckage	Leck beseitigen; ggf. Einstellwert korrigieren
12	Mengenbegrenzung	Maximalmenge eines Nachspeisezyklus überschritten	Leckage in der Anlage	Leck beseitigen; ggf. Einstellwert korrigieren
13	Laufzeitbegrenzung	Maximalzeit eines Nachspeisezyklus überschritten	Leckage in der Anlage	Leck beseitigen; ggf. Einstellwert korrigieren
14	Füllmenge überschritten	Maximalmenge Erstbefüllung überschritten	Anlage noch nicht ausreichend befüllt; Leckage	Füllmodus erneut aktivieren; ggf. Einstellwert korrigieren; Leck beseitigen
15	Füllzeit überschritten	Maximalzeit Erstbefüllung überschritten	Anlage noch nicht ausreichend befüllt; Leckage	Füllmodus erneut aktivieren; ggf. Einstellwert korrigieren; Leck beseitigen
16	Modul tauschen	Aufbereitungsmenge Wasseraufbereitungsmodul überschritten	Modulkapazität verbraucht	Modul tauschen
17	Spannung Sensor	Mindestsensorspannung unterschritten	Platine defekt	Steuerung tauschen
18	Drucksensor Kurzschluss	Kurzschluss Stromschleife Drucksensor	Kurzschluss	Sitz/Anschluss der Kabel überprüfen; Kabel wechseln
19	Drucksensor Kabelbruch	Unterbrechung Stromschleife Drucksensor	Kabelbruch	Sitz/Anschluss der Kabel überprüfen; Kabel wechseln
20	kein Datum/Zeit	RTC hat keine gültige Zeitinformation	Zeit bei der Inbetriebnahme nicht eingegeben	Bei der Inbetriebnahme Zeit einstellen (Parametermenü)
25	Wartungstermin	Wartungstermin erreicht	Wartungstermin erreicht	Wartung durchführen

12 Wartung

Wartungsarbeiten dürfen nur von fachkundigem Personal ausgeführt werden! Es ist ein Wartungsplan zu erstellen sowie ein Wartungsprotokoll zu führen.

Es wird empfohlen, die Elektrische Ausrüstung der MVE1 und 2 mindestens alle 1,5 Jahre zu prüfen (DIN EN 50110-1 (VDE 0105-1)). Siehe auch: "4.17 Prüfungen elektrischer Ausrüstungen, wiederkehrende Prüfung

Zum Ablesen des nächsten bevorstehenden Wartungstermins für die Hydraulik, kann der Menüpunkt Wartung im Servicemenü genutzt werden. Dieser soll eine Hilfestellung für den Betreiber sein. Hier ist der nächste Wartungstermin (in Klammern) hinterlegt. Ist die Systemuhr korrekt gestellt, wird der Betreiber beim Erreichen des Termins über eine Meldung informiert.

Optional kann der Betreiber vorher festlegen, ob dafür auch die Sammelstörmeldung ausgelöst werden soll.

Die Nachspeisung arbeitet auch bei dieser ausgelösten Sammelstörmeldung weiter.

Wenn ein Systemtrenner verbaut ist, besteht die jährliche Wartungspflicht (DIN EN 1717).

Die erstmalige Wartung ist nach dem ersten Betriebsjahr und jedem weiteren Betriebsjahr nach Inbetriebnahme durchzuführen. Es gilt hierzu die Wartungsanleitung des Systemtrenners.

„Wartung durchgeführt“ soll nur durch fachkundiges Personal bestätigt werden. Danach ermittelt die Steuerung den nächsten Wartungstermin selbsttätig.

Der bauseitige vorgeschaltete Schmutzfänger ist mindestens jährlich zu reinigen. (Dieser muss eine Maschenweite von kleiner gleich 0,2 mm besitzen.)

Alle restlichen Bauteile sind wartungsfrei.

Das Wartungsintervall kann verändert werden. [0...800 Tage] 0 Tage setzt die Wartungserinnerung außer Kraft. Standardeinstellung sind 365 Tage. s. Menü: Parametermenü -> Sonstiges -> Wartungsintervall

13 Modultausch der Wasseraufbereitung

Zur Kontrolle der Restkapazität des/der Enthärtungsmodule kann die Steuerungsoption Wasseraufbereitung genutzt werden.

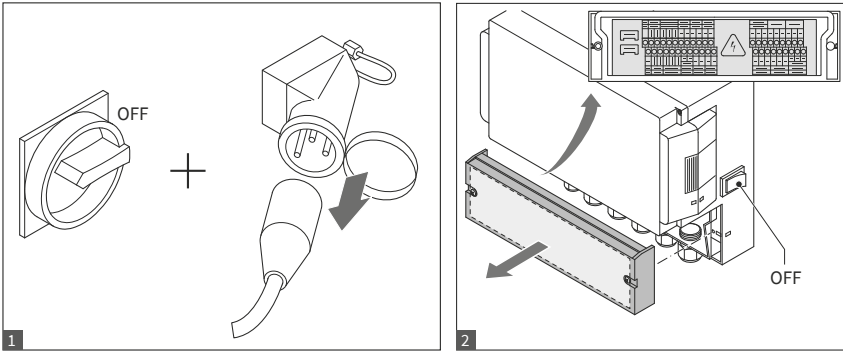
Wenn die im Prozessmenü angezeigte Restlitermenge aufgebraucht ist (unten rechts im Prozessdisplay), erscheint die Fehlermeldung Modul tauschen und die Sammelstörmeldung wird ausgelöst (Nachspeisung bleibt in Betrieb). Jetzt sollte spätestens das Enthärtungsmodul durch eines mit voller Kapazität getauscht bzw. regeneriert werden.

Ablauf:

- Vor dem Modultausch im Ausrüstungsmenü die Wasseraufbereitung auf AUS setzen.
- Modul tauschen.
- Hat das Modul eine andere Kapazität, ist die Wasseraufbereitungsmenge im Parametermenü unter Wasseraufbereitung entsprechend anzupassen.
- Zum Abschluss ist im Ausrüstungsmenü die Wasseraufbereitung auf EIN zu setzen. (Entspricht auch einem Rücksetzen der Wasseraufbereitungsmenge auf die volle Kapazität.)

Auch wenn das Modul nicht getauscht wurde, arbeitet die Anlage weiter. Die Restlitermenge addiert dann negative Werte auf. Das nachgespeiste Wasser ist dann nicht enthärtet!

14 Außerbetriebnahme, Demontage



Nach Ablauf der Lebensdauer oder zur geplanten Stilllegung der Ausrüstung ist sie spannungsfrei zu schalten.

Die hydraulischen Systemanschlüsse und die Fremdspeisung sind abzusperren.



Achtung: Wasserräume sind erst zu druckentlasten und vollständig zu entleeren, wenn der Verbleib oder die Wiederverwendung des Betriebswassers konform dem geltenden Regelwerk bestimmt wurde. Dieses Wasser kann aufbereitet sein, Frostschutzmittel oder andere Zusätze enthalten.



Die Bereitstellung zur Verwertung der Bauteile hat in Übereinstimmung mit den Anforderungen des zuständigen Entsorgungsunternehmens zu erfolgen.

Anlage 1. Technische Daten, Angaben

Parameter / Typ	NFE 1.1	NFE 1.2	NFE 2.1	NFE 2.2	NFE 3	MVE 1	MVE 2
Artikelnummer	23780	23781	23782	23783	23784	23785	23786
Zul. Betriebsdruck	10 bar						
Zul. Betriebstemp.	>0 - 65 °C		>0 - 90 °C				
Zul. Umgebungstemp.	3 - 40 °C						
Durchflusskennwert der Baugruppe Kvs	1,45 m³/h		2,1 m³/h		3 m³/h	1,8 m³/h	1,9 m³/h
Öffnungsdruckdifferenz für Systemtrenner	>0,8 bar		-	-	-	-	-
Mindestfließdruck	p0*+1,3 bar		p0*+0,5 bar				
Impulsgeber Wasserzähler	-	10 l/Imp.	-	10 l/Imp.	-	-	-
Einbaulage	horizontal	horizontal	horizontal	horizontal	horizontal	horizontal	horizontal
Länge ca.	300 mm	300 mm	190 mm	190 mm	101 mm	210 mm	160 mm
Gewicht ca.	2 kg		1,2 kg		0,5 kg	3,5 kg	1,5 kg

Durchflusswerte für Kombinationen aus Modulen:

Durchflusswert Kvs	NFE 1.x	NFE 2.x	NFE 3
MVE 1	1,1 m³/h	1,3 m³/h	1,5 m³/h
MVE 2	1,15 m³/h	1,4 m³/h	1,6 m³/h

Max. Durchflusswerte für Kombinationen aus Modulen:

Durchflusswert bei $\Delta p = 4 \text{ bar}^*$	NFE 1.x	NFE 2.x	NFE 3
MVE 1	2,2 m³/h	2,6 m³/h	3,0 m³/h
MVE 2	2,3 m³/h	2,8 m³/h	3,2 m³/h

Berechnungsbeispiel für die Bemessung der Nachspeisezeiten/ -mengen:
Beispiel 1:

Steuerungsart:	NFE1.x+ MVE1 niveaugesteuert
Versorgungsdruck:	6 bar
Systemdruck:	2 bar
Ausdehnungsautomat:	Flexcon M-K 2000
Einschaltwert der Nachspeisung:	7%
Ausschaltwert der Nachspeisung:	15%

Differenzdruck:	4 bar (bei größer 4 bar Druckminderer vorschalten)
Ermittelter Volumenstrom:	2,2 m ³ /h bzw. 36 l/min
Ermitteltes Nachspeisevolumen:	8% von 2000 l = 160 Liter + 50 Liter Sicherheit (= 1 Zyklus)

Einzustellende Nachspeisezeitbegrenzung: (160 [Liter]/ 36 [Liter/min]) + 10[min] Sicherheit ~ 14 min (= 1 Zyklus)

Beispiel 2:

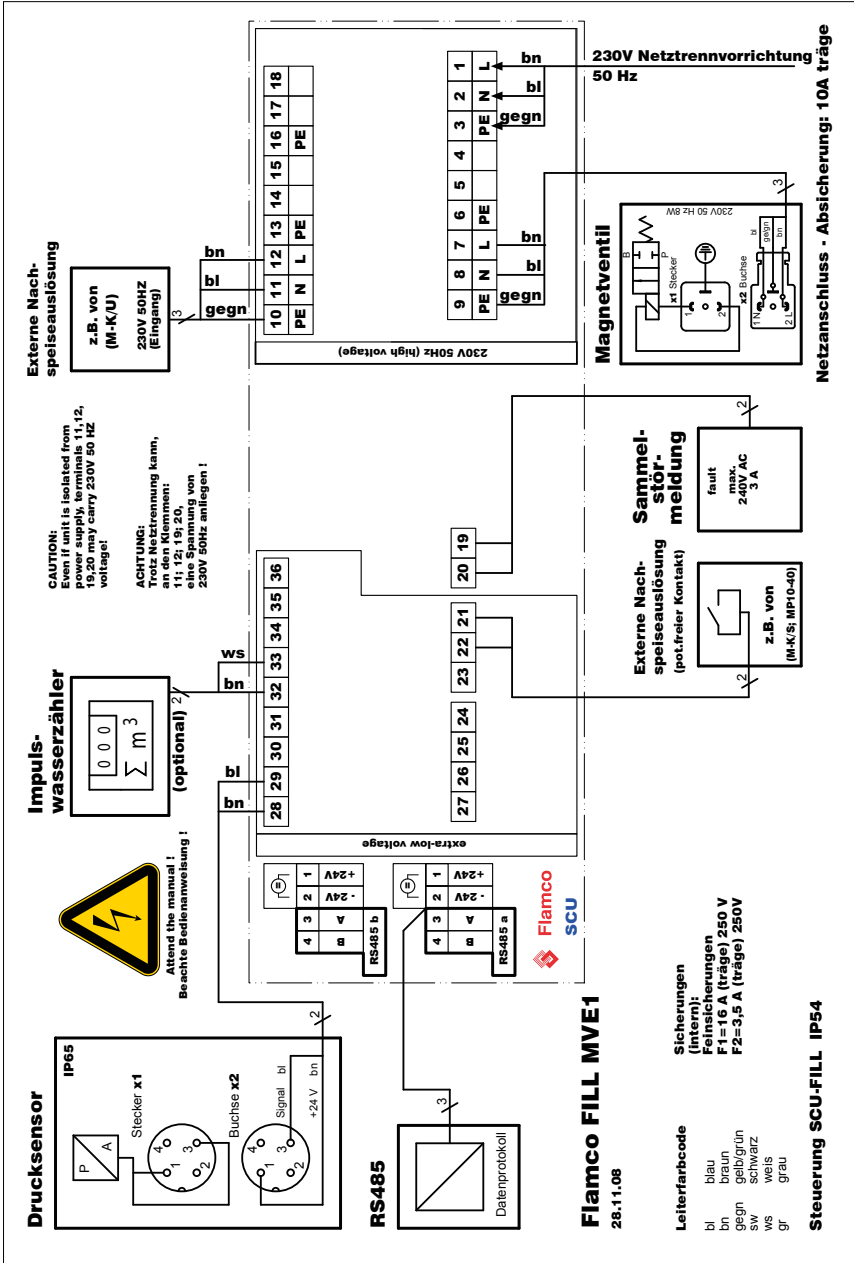
Steuerungsart:	NFE 1.x+ MVE1 druckgesteuert
Versorgungsdruck:	5 bar
Ausdehnungsgefäß:	Flexcon M 1200 – 6 bar
Vordruck p ₀ :	1 bar
Einschaltwert der Nachspeisung::	1,3 bar (p ₀ +0,2 bar (Sicherheitsabstand) + 0,1 bar untere Alarmgrenze von p _{IN} für Minimaldruckalarm)
gewählter Ausschaltabstand von p _{IN} :	0,2 bar (-> halbe Schaltdifferenz= 0,1 bar)
Druckfaktor:	0,08

Mittlerer Differenzdruck:	3,6 bar (5 bar- 1,3 bar - 0,1 bar)
Ermittelter Volumenstrom:	Wurzel (3,6 bar x (1,1 m ³ /h x 1,1 m ³ /h)) = 2,08 m ³ /h bzw. 35 Liter/min

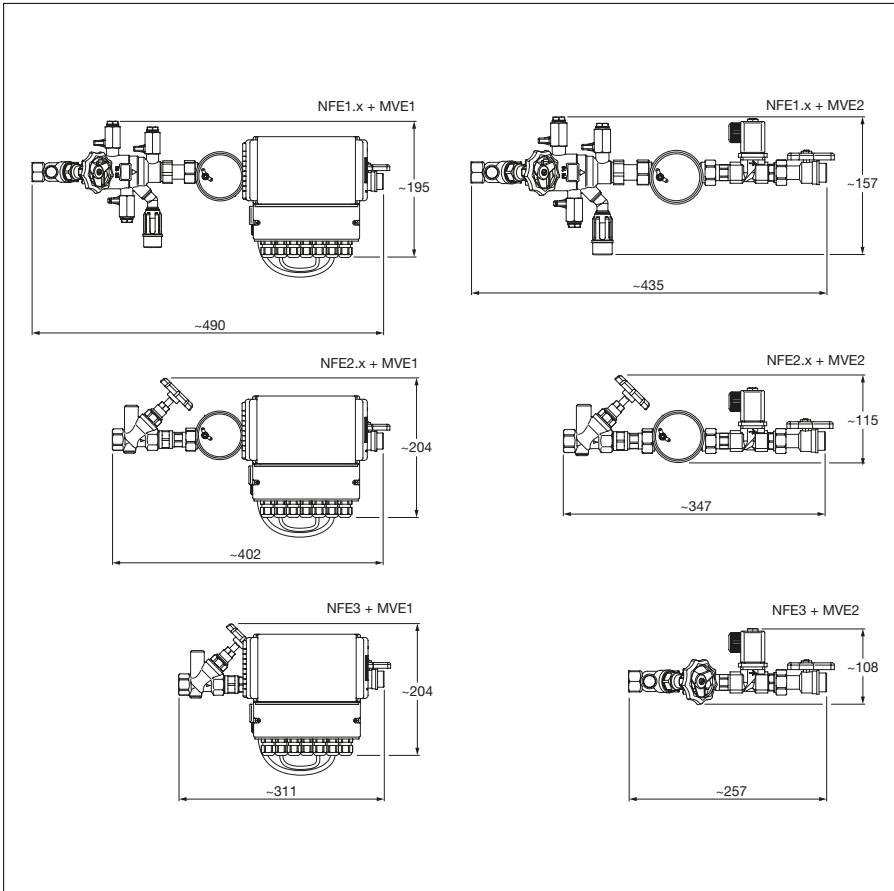
ermitteltes Nachspeisevolumen: 1200 Liter x 0,08 ~ 96 Liter + 50 Liter Sicherheit (= 1 Zyklus)

Einzustellende Nachspeisezeitbegrenzung: (96 Liter/35 Liter/min) + 10 min Sicherheit ~ 13 min (= 1 Zyklus)

Anlage 2. Klemmplan der Steuerung

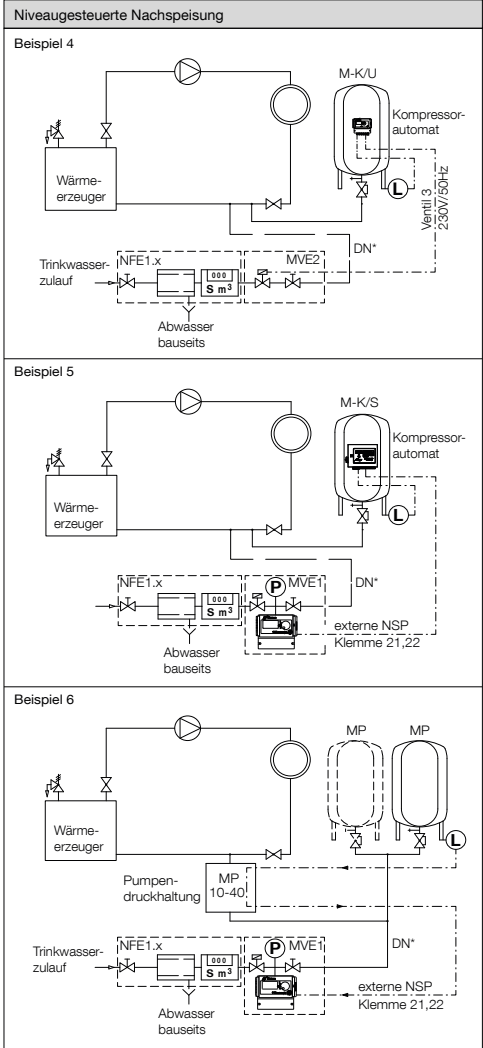
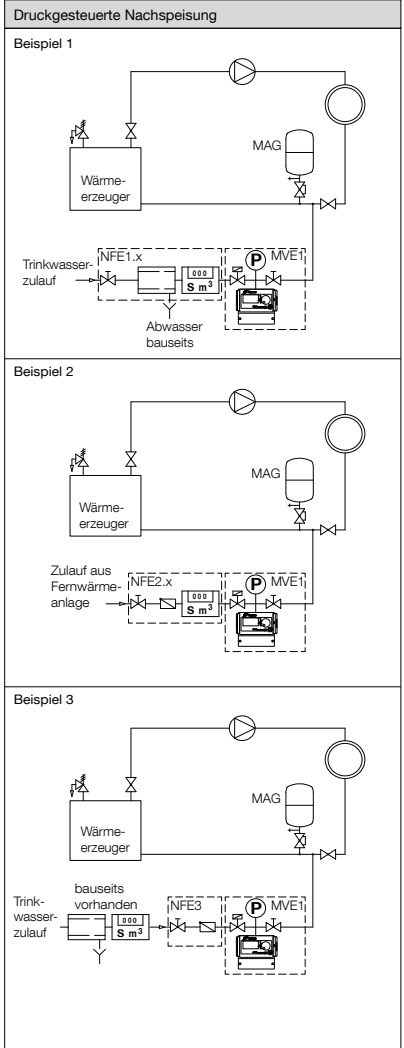


Anlage 3. Maße und Gewichte



Typ	Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Gewicht ca. (ohne Verpackung)	Artikelnummer
NFE 1.1 / 1.2	300	110	180	3 kg	23780 / 23781
NFE 2.1 / 2.2	190	85	120	2 kg	23782 / 23783
NFE 3	101	60	105	0,5 kg	23784
MVE 1	210	135	190	9 kg	23785
MVE 2	160	65	85	2 kg	23786

Anlage 4. Installationsbeispiele



Inhoudsopgave

1. Beperking van aansprakelijkheid.....	89
2. Garantie.....	89
3. Copyright.....	89
4. Algemene veiligheidsinstructies.....	89
4.1 Beoogd gebruik en toepassing van deze instructies.....	90
4.2 Kwalificatie van het personeel, eerste vereisten.....	90
4.3 Competenties van het personeel.....	91
4.4 Beoogd toepassingsgebied.....	91
4.5 Inkomende goederen.....	91
4.6 Transporteren, opslaan, uitpakken.....	92
4.7 Opstellingsruimte.....	93
4.8 Geluidsreductie.....	93
4.9 NOODSTOP.....	94
4.10 Persoonlijke beschermingsmiddelen.....	94
4.11 Te hoge druk en temperatuur.....	94
4.12 Proceswater.....	94
4.13 Beschermingsinrichtingen.....	95
4.13.1 Gevaren door elektriciteit.....	95
4.14 Externe krachten.....	95
4.15 Inspectie voor inbedrijfstelling en herhalingsinspectie.....	95
4.16 Inspecties in overeenstemming met de Duitse bedrijfsveiligheidsverordening voor drukapparatuur (Betriebssicherheitsverordnung - Druckgerät).....	95
4.17 Inspectie van elektrische uitrusting, herhalingsinspectie.....	95
4.18 Onderhoud en reparatie.....	96
4.19 Voorzienbaar verkeerd gebruik.....	96
4.20 Restgevaren.....	97
4.21 Typeplaatjes op de navulmodules (alleen voor MVE1).....	97
4.22 Waarschuwingssymbolen in deze instructies.....	97
5. Productbeschrijving.....	98
5.1 Component/apparatuur/combinaties.....	98
5.2 Combinaties van NFE en MVE – toepassingsgebieden.....	99
6. Bedrijfsmodus van NFE + MVE1.....	101
6.1 Regeltypes.....	101
6.2 Bedrijfsmodi [AUTO] [VULLEN] [HANDMATIG].....	101
6.3 Monitoring.....	101
7. Bedrijfsmodus van NFE + MVE2.....	104
8. Installeren.....	105
8.1 Opstellen/monteren.....	105
8.2 Hydraulische aansluiting.....	106
8.3 Elektrische aansluiting.....	106
8.4 SCU-regeleenheid.....	109

9. Bediening MVE1	110
9.1 Behandeling - Menu	110
9.2 Procesindicatie	111
9.3 Menusymbolen	111
10. Inbedrijfstelling MVE1	112
10.1 Eerste inbedrijfstelling	112
10.2 Parametren bij de eerste inbedrijfstelling	112
10.2.1 Menu B/D, keuzemenu's	113
10.2.1 Menu E, servicemenu	113
10.2.3 Menu F, parametermenu	114
10.2.4 Menu G, apparatuurmenu	115
10.3 Menuvolgorde, voorbeeld MAG	117
11 Storingmeldingen MVE1	118
11.1 Lijst met storingen/storingmeldingen	118
11.2 Storingsoverzicht	119
12 Onderhoud	120
13 Module waterbehandeling vervangen	121
14 Buiten bedrijf stellen, verwijderen	122

Bijlage

Bijlage 1. Technische gegevens, specificaties	123
Bijlage 2. Klemmschema regeleenheid	125
Bijlage 3. Afmetingen en gewichten	126
Bijlage 4. Installatievoorbeelden	127

1. Beperking van aansprakelijkheid

Alle technische informatie, gegevens en instructies voor uitvoerbare acties en uit te voeren acties zijn up-to-date op het moment van ter perse gaan. De informatie is naar beste weten gebaseerd op onze huidige kennis en ervaringen. Alle technische modificaties in verband met de doorontwikkeling van het Flamco-product dat in deze handleiding wordt beschreven zijn voorbehouden. Daarom kunnen uit deze technische specificaties, beschrijvingen en afbeeldingen geen claims van welke aard dan ook worden afgeleid. Technische representaties, tekeningen en afbeeldingen komen mogelijk niet overeen met de werkelijk geleverde bouwgroepen, losse onderdelen of reserveonderdelen. Tekeningen en afbeeldingen zijn niet op schaal en bevatten tevens symbolen ter vereenvoudiging.

2. Garantie

De betreffende informatie staat in de Algemene voorwaarden (AV) en maakt geen deel uit van deze gebruiksaanwijzing.

3. Copyright

Behandel deze handleiding strikt vertrouwelijk. Uitsluitend geautoriseerd personeel mag deze gebruiken. Elke overdracht aan derden moet worden voorkomen. Alle documentatie is beschermd in het kader van de copyrightwetgeving. Deze documenten mogen niet worden doorgegeven en/of vervoelvoudigd, zelfs niet uittrekselgewijs. De inhoud mag niet worden gebruikt en/of overgedragen aan derden tenzij na uitdrukkelijke toestemming. Schendingen kunnen leiden tot vervolging en verplichting tot schadevergoeding. Voor wat de uitoefening van industriële-eigendomsrechten betreft, behouden wij ons alle rechten voor.

4. Algemene veiligheidsinstructies

Elke veronachtzaming of onvolledige naleving van de instructies en maatregelen kan personen, dieren, het milieu en eigendommen in gevaar brengen. Niet-naleving van de veiligheidsvoorschriften en het negeren van de gebruikelijke voorzorgsmaatregelen kan resulteren in verlies van het recht op schadevergoeding in geval van schade.

Definities

- **Bediener:** Natuurlijke of rechtspersoon die het product in eigendom heeft en gebruikt, of die het product mag gebruiken op basis van een contractuele overeenkomst.
- **Klant:** De wettelijk en economisch verantwoordelijke klant bij de uitvoering van bouwprojecten. Een klant kan zowel een natuurlijk als een rechtspersoon zijn.
- **Verantwoordelijke:** Persoon die van de exploitant of de klant opdracht heeft gekregen om bepaalde handelingen te verrichten.
- **Gekwalificeerd persoon:** Een persoon die beschikt over de vereiste specialistische kennis door een beroepsopleiding, beroepservaring of de huidige beroepswerkzaamheden. Dit houdt ook in dat deze personen kennis hebben van de geldende nationale en interne veiligheidsvoorschriften.

4.1 Beoogd gebruik en toepassing van deze instructies

De volgende pagina's bevatten basisinformatie, vereisten, maatregelen en technische specificaties waarmee competent personeel dit product veilig en conform de specificaties kan gebruiken. Verantwoordelijken of vertegenwoordigers die de services verrichten, moeten deze handleiding zorgvuldig lezen en hebben begrepen.

De vereiste werkzaamheden zijn:

opslag, transport, installatie, elektrische installatie, eerste inbedrijfstelling en hernieuwde inbedrijfstelling, bediening, onderhoud, tests, reparatie en verwijdering.

Dit document is niet geschikt voor gebruik in installaties die niet voldoen aan de van toepassing zijnde Europese regelgeving, de Europese en geharmoniseerde normen en de van toepassing zijnde technische voorschriften en richtlijnen van beroepsorganisaties voor dit toepassingsgebied. In deze gevallen mag de handleiding uitsluitend ter informatie worden gebruikt.

Bewaar deze handleiding in de directe omgeving van het geïnstalleerde apparaat, op zijn minst in de relevante opstellingsruimte.

4.2 Kwalificatie van het personeel, eerste vereisten

Al het personeel moet beschikken over de juiste kwalificaties voor het uitvoeren van de vereiste werkzaamheden en moet fysiek en mentaal geschikt zijn. De verantwoordelijkheden, competenties en het toezicht op het personeel moeten door de exploitant worden geregeld.

Vereiste werkzaamheden	Voorbeeld voor beroepsgroepen/vakgroepen	Voorbeeld voor kwalificaties
Opslag, transport	Transport, verkeer, opslag	Specialist voor transport en opslag
Montage, demontage, reparatie, onderhoud. Hernieuwde inbedrijfstelling nadat een component is toegevoegd of gewijzigd, testen. Eerste inbedrijfstelling met de geconfigureerde regeleenheid (standaard), hernieuwde inbedrijfstelling na spanningsuitval, bediening (aan de terminal en de regeleenheid SPC).	Installatie- en bouwtechnologie	Specialist voor verwarmingsinstallaties. Persoon die is aangewezen voor de opstellingsruimte met kennis van deze handleiding
Elektrische installatie	Elektrotechniek	Specialist voor elektrische installatie.
Eerste en vervolgstests van de elektrische uitrusting.		Gekwalificeerd persoon (Qualified Person, QP) met goedkeuring van het verantwoordelijke energiebedrijf.
Tests voor inbedrijfstelling en herhalingstests van drukapparatuur	Installatie- en bouwtechnologie in de technische organisatie voor technische monitoring.	Gekwalificeerd persoon (QP)

4.3 Competenties van het personeel

Handleidingen worden geleverd door de Flamco-verkoopdienst of door de vertegenwoordigers tijdens de overdracht of op verzoek.

Scholing voor de vereiste werkzaamheden: montage, demontage, inbedrijfstelling, bediening, testen, onderhoud en reparatie maken deel uit van de scholing en de vervolgscholing van het servicepersoneel door de Flamco-vestigingen of speciale servicebedrijven.

Deze scholing omvat instructies met betrekking tot de eerste vereisten van de locatie, maar niet voor wat betreft hun realisatie. Services ter plaatse omvatten transport, beschikbaarstelling van een opstellingsruimte met de benodigde basisstructuur voor het opstellen en installeren van de apparatuur, alsmede de noodzakelijke hydraulische en elektrische aansluitingen, de elektrische installatie voor het bekrachtigen van het navulstelsel, evenals de installatie van signaalkabels voor IT-apparatuur.

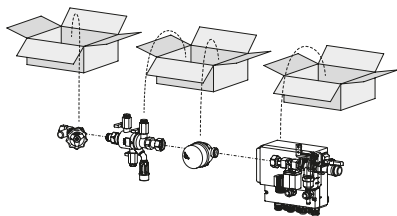
4.4 Beoogd toepassingsgebied

Gesloten verwarmings- en koelsystemen waarin drukregelsystemen met membraandrukexpansievaten kunnen worden gebruikt, evenals externe drukregelsystemen met compressor of pomp in overeenstemming met DIN EN 12828 en VDI 4708-1, evenals de geregelde aanvoer van proceswater voor de initiële vulling of navulling bij waterverlies. Modulaire bouwgroepen van dit navulstelsel kunnen worden gekozen al naargelang de vereiste toepassing.

4.5 Inkomende goederen

Vergelijk de leveringsomvang met de items op de vrachtbrieven en controleer of ze overeenstemmen. Begin pas met uitpakken, installeren en in bedrijf stellen als het product geschikt is voor het beoogde gebruik binnen de specificaties in overeenstemming met de bestelprocedure en -bevestiging. Als geen rekening wordt gehouden met de toegestane gebruiks- of ontwerpeigenschappen, kunnen in het bijzonder een gebrekkige werking, beschadigde componenten en risico's voor personen het gevolg zijn. Bij gebrek aan overeenstemming of als de levering onvolledig of beschadigd is, is gebruik niet toegestaan.

4.6 Transporteren, opslaan, uitpakken



De apparatuur wordt geleverd in verpakkingseenheden, al naargelang het model in overeenstemming met de bestelling of de vereisten van de transportroute en de klimaatzone. Ze voldoen minimaal aan de verpakkingsrichtlijnen van de fabrikant. In overeenstemming met deze richtlijn worden de navulapparaten/-modules geleverd in kartonnen dozen die horizontaal op speciale pallets of europallets liggen. De pallets zijn geschikt voor transport met goedgekeurde transportmiddelen met vorken. Hiervoor moet de grootst mogelijke vorkafstand worden gekozen om kantelen van de opgeheven lading te voorkomen. Verplaats het te leveren pakket in de laagst mogelijke vorkpositie en verdeel de last over beide vorken.

Als pakketten geschikt zijn voor transport met hefmiddele, zijn de aanslagpunten gemarkeerd.

Belangrijke opmerking: Transporteer het pakket zo dicht mogelijk naar de beoogde opstellingsplaats en zorg dat de ondergrond vlak is en voldoende draagvermogen heeft.



Let op: Er zijn handelingen en maatregelen nodig om ongecontroleerd vallen, verschuiven of kantelen van de last te vermijden. Tussentijdse opslag is ook mogelijk in verpakte toestand. De verpakte apparatuur mag worden gestapeld tot maximaal vier verpakkingseenheden op elkaar. Nooit deze stapellimiet overschrijden. **Gebruik alleen goedgekeurde werktuigen voor ladingoverslag en veilige gereedschappen, en draag de noodzakelijke beschermingsmiddelen.**

4.7 Opstellingsruimte

Een afgesloten, vorstvrije ruimte die voldoet aan de van toepassing zijnde Europese regelgeving, de Europese en geharmoniseerde normen en de van toepassing zijnde technische voorschriften en richtlijnen van beroepsorganisaties voor dit toepassingsgebied. Om de modules te gebruiken waarnaar in deze handleiding wordt verwezen, zijn dergelijke ruimtes gewoonlijk uitgerust met apparaten voor warmtegeneratie en warmtedistributie, waterbehandeling, elektriciteitslevering en -distributie evenals met meet-, regel- en IT-apparatuur. Toegang voor ongekwalificeerde of ongeschoolde personen moet worden belet of volledig onmogelijk worden gemaakt. Kies de opstellingsplaats van het navulstelsel/-module zodanig dat bedienen, testen, repareren, monteren en demonteren permanent ongehinderd en risicoloos mogelijk is. De ondergrond, het wandoppervlak en de opstelplaats voor de apparatuur moeten gegarandeerd blijvend stabiel zijn en met voldoende draagvermogen. Houd rekening met de maximaal mogelijke krachten door het eigengewicht inclusief het vulwater.

Als apparatuur met veiligheidsfuncties (zoals terugstroombeveiligingsinrichtingen) wordt getriggerd, zal het proceswater worden afgetapt.

Zorg ervoor dat dit water veilig kan worden afgevoerd en dat er een veilige aftap of opvanginrichting voor het water is om waterschade te voorkomen. Dit geldt ook voor lekwater door defecte apparatuurcomponenten in deze ruimte. (Bescherm het grondwater: houd rekening met de additieven!).



Als het draagvermogen onvoldoende is, bestaat het risico dat de lasten verzakken en verschuiven. Dit kan niet alleen storingen maar ook ernstige verwondingen veroorzaken. De omgevingsatmosfeer moet vrij zijn van elektrisch geleidende gassen, hoge stofconcentraties en agressieve dampen. In geval van ontvlambare gassen en gasmengsels is er een explosierisico. Door het proces kan de watertemperatuur bij bepaalde navulmodules stijgen tot wel 90 °C, en bij onjuist gebruik kan de temperatuur nog hoger worden dan 90 °C. Dit is een risico voor persoonlijk letsel door verbranding of verschroeïing.



Zorg ervoor dat ondergedompelde apparatuur niet kan worden gebruikt. In dat geval kan elke kortsluiting in de elektrische uitrusting personen en andere levende wezens in het water elektrocuteren. Als gevolg van verzadiging met water en corrosie bestaat het risico van storingen en schade of onherstelbare schade aan de componenten.

4.8 Geluidsreductie

Zorg ervoor dat de geluidsemisatie tijdens het installeren wordt geminimaliseerd overeenkomstig de stand van de techniek (bijv. door geluidsabsorberende pijpklemmen te gebruiken).

4.9 NOODSTOP

Als vereiste NOODSTOP-inrichting fungeert de betreffende hoofdschakelaar op de regeleenheid. (Dit betreft de SCU op de MVE1 of de drukregeleenheid, indien de navulcomponenten daarmee worden geregeld).

Als aanvullende veiligheidsketens met NOODSTOP-inrichtingen nodig zijn gezien het ontwerp en de bedrijfsmodus van de warmtegenerator, moeten deze op locatie worden gemonteerd.

4.10 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) voor alle risicovolle werkzaamheden en activiteiten (zoals lassen) om verwondingen te minimaliseren of helemaal te voorkomen als geen andere maatregelen mogelijk zijn. De PBM moeten voldoen aan de gestelde eisen van de klant of bediener die de opstellingsruimte of de constructielocatie betreedt.

Onverlet blijft dat voor het gebruik de specificaties van de opstellingsruimte in acht moeten worden genomen: Er zijn geen beschermende apparaten nodig. De minimumeisen zijn nauwsluitende kleding en stevig gesloten antislipschoeisel.

Bij andere uit te voeren werkzaamheden is lichaamsbescherming vereist (zoals bij transport en opstelling: Stevige, nauwsluitende kleding, voetbescherming [veiligheidsschoenen met verstevigde neuzen], hoofdbescherming [veiligheidshelm], handbescherming [veiligheidshandschoenen]; Onderhoud, reparatie: Stevige, nauwsluitende werkkleding, voetbescherming, handbescherming, oog- of gelaatsbescherming [veiligheidsbril]).

4.11 Te hoge druk en temperatuur

Apparatuur die wordt gebruikt met navulsystemen/-modules moet er op betrouwbare wijze voor zorgen dat de toegestane positieve bedrijfsdruk en de toegestane mediumtemperatuur niet kunnen worden overschreden. Overschrijding van de druk- en temperatuurgrenzen kan resulteren in overbelasting van de component, onherstelbare schade, storingen en, als gevolg daarvan, ernstige verwondingen en/of zaakschade. Controleer regelmatig deze veiligheidsrelevante apparatuur.

4.12 Proceswater

Watersoorten, niet-ontvlambaar, zonder vaste stoffen of lange vezels, die met hun bestanddelen geen gevaar opleveren voor de gebruiksklaarheid en de watervoerende onderdelen van het navulstelsel (zoals drukvoerende componenten) niet beschadigen of overmatig beïnvloeden. Watervoerende componenten zijn het leidingwerk, apparatuur- en systeemaansluitingen, en de fittings en sensoren daarin. Het gebruik met niet-toegestane media kan leiden tot storingen en onherstelbare beschadiging van de component, en daardoor ernstige verwondingen en/of zaakschade veroorzaken. Het bedrijfs-/navulmedium moet voldoen aan de eisen uit VDI 2035! De geleidbaarheid van ontzilt water dient tussen 10 en 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ te bedragen bij een pH-waarde die niet hoger is dan de toegestane limieten als vermeld in VDI 2035, al naargelang het gebruikte materiaal.

4.13 Beschermingsinrichtingen

De geleverde apparatuur is voorzien van de noodzakelijke beschermingsinrichtingen. Om de beschermende werking te controleren of de oorspronkelijke werking te herstellen moet de apparatuur buiten bedrijf worden gesteld. Bij het buiten bedrijf stellen van apparatuur hoort ook het uitschakelen van de spanning en het hydraulische systeem.

4.13.1 Gevaren door elektriciteit

De beschermingsgraad (IP-code) van elektrisch bediende componenten voorkomt verwondingen door mogelijk dodelijke elektrische schokken. Deze is minimaal IP54 (5: stofbescherming, 4: plensdicht) Controleer voor de inbedrijfstelling of het deksel, de kabelwartels en de plug van het ventiel goed vastzitten en beschermend werken. Controleer of de aardaansluiting van het op de locatie te installeren leidingwerk goed vast zit. De geïnstalleerde druksensor (MVE1) en de pulswatermeter (NFE1.2 of 2.2) werken met veiligheidslaagspanning. Nooit laswerkzaamheden uitvoeren op componenten van de te installeren apparatuur die geleidend zijn aangesloten op het navulstelsel. Lasstromen die zich ongecontroleerd verspreiden, of een niet-toegestane aardaansluiting vormen een brandgevaar en kunnen onherstelbare schade veroorzaken aan het navulstelsel (zoals de regeleenheid).

4.14 Externe krachten

Voorkom alle aanvullende belastingen (zoals krachten door thermische uitzetting, waterslag of eigengewichten bij de in- en uitlaat). Deze kunnen leiden tot scheuren en breuken in de watervoerende pijpen en fittings, verlies van stabiliteit/draagvermogen en bovendien tot storingen met mogelijk ernstige zaakschade en verwondingen tot gevolg.

4.15 Inspectie voor inbedrijfstelling en herhalingsinspectie

Inspecties garanderen niet alleen de bedrijfszekerheid maar ook dat het onderhoud van het systeem in overeenstemming is met de eisen van de van toepassing zijnde Europese regelgeving, de Europese en geharmoniseerde normen en de van toepassing zijnde technische voorschriften en richtlijnen van beroepsorganisaties voor dit toepassingsgebied. De exploitant of bediener moet de noodzakelijke controles initiëren. Tevens moet een test- en onderhoudslogboek worden bijgehouden voor het plannen en volgen van de maatregelen.

4.16 Inspecties in overeenstemming met de Duitse

bedrijfsveiligheidsverordening voor drukapparatuur

(Betriebsicherheitsverordnung - Druckgerät)

Voor de inspectie van navulmodules zijn geen maximumtermijnen vastgelegd. Deze moeten door de bediener worden vastgesteld op basis van informatie van de fabrikant, ervaring met de bedrijfsmodus en de kamerbelasting. De test kan door een gekwalificeerd persoon worden uitgevoerd.

4.17 Inspectie van elektrische uitrusting, herhalingsinspectie

Ongeacht de eisen van de verzekeraar/exploitant is het raadzaam om de elektrische uitrusting van het navulstelsel verifieerbaar te testen samen met de drukregelsystemen van de verwarmings- of koelwatersystemen, maar minimaal elke 1,5 jaar. (Raadpleeg ook DIN EN 60204-1 (2007).)

4.18 Onderhoud en reparatie

Stel de apparatuur van het navulsysteem buiten bedrijf en beveilig het tegen onbedoelde herinbedrijfstelling totdat de werkzaamheden zijn voltooid. Om de elektrische uitrusting (regeleenheid, magneetventiel, aanverwante apparatuur) uit te schakelen moet de voeding van de regeleenheid worden losgekoppeld.

Let zo nodig op de veiligheidskringen en gegevensoverdracht op afstand die de veiligheidsketens kunnen triggeren of tijdens de werkzaamheden verkeerde informatie doorgeven. Let op: Zelfs als de regeleenheid is losgekoppeld, kan het zijn dat 230 V of een signaal op de klemmen 11, 12, 19 en 20 aanligt! Neem de geldende instructies voor het gehele project van het verwarmings- of koelwatersysteem in acht. Om de hydraulische componenten uit te schakelen moeten de betreffende secties worden uitgeschakeld met de kogelkranen uit de leveringsomgang van de navulsystemen/-modules.

Let op: De maximumtemperatuur van de componenten die proceswater voeren (fittings, pijpleidingen, aanverwante apparatuur) kan in geval van ontoelaatbare bediening bij sommige bouwgroepen 90 °C of hoger zijn. Er is een risico van verbranding of verschroeiing.

De maximumdruk van de componenten die proceswater voeren correspondeert met de maximale responsdruk

van het veiligheidsventiel van het systeem, zoals van toepassing op de componenten. De navulmodules NFE en MVE hebben een toegestane positieve bedrijfsdruk van 10 bar. Oog- of gelaatsbescherming is vereist als oogletsel of verwondingen aan het gelaat mogelijk zijn door wegvliegende onderdelen of wegs pattende vloeistoffen.

Nooit wijzigingen aanbrengen of componenten en reserveonderdelen gebruiken die niet zijn goedgekeurd. Anders kunnen ernstige verwondingen het gevolg zijn en kan de bedrijfsveiligheid gevaar lopen. Hierdoor vervallen de aansprakelijkheid en garantieclaims.

Het is raadzaam om contact op te nemen met de Flamco-klantenservice voor onderhoud en reparatie.

4.19 Voorzienbaar verkeerd gebruik

- Gebruik met de onjuiste spanning en frequentie.
- Invoer in tapwatersystemen en gebruik met een medium dat niet in overeenstemming is met VDI 2035.
- Gebruik van het systeem met volledig ontzilt water.
- Gebruik met ontvlambare, giftige of explosieve media.
- Gebruik met een niet-toegestane systeemdruk en een te hoge of te lage systeemtemperatuur.
- Mobiele toepassingen en gebruik buiten de opstellingsruimte.

4.20 Restgevaaren

Lees hoofdstuk 4.7 Opstellingsruimte.



4.21 Typeplaatjes op de navulmodules (alleen voor MVE1)

Het typeplaatje op de MVE1-module maakt deel uit van de veiligheidsvoorschriften. Nooit afdekken of verwijderen. Controleer regelmatig of dit het geval is. De gegevens op het typeplaatje moeten volledig leesbaar zijn. Vervang een beschadigd of onleesbaar typeplaatje.

4.22 Waarschuwingssymbolen in deze instructies



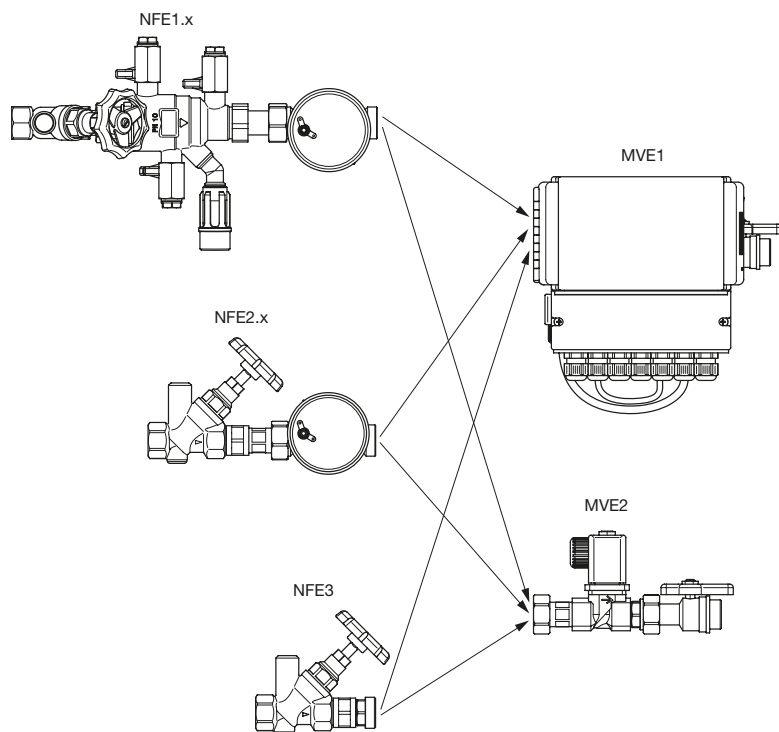
Waarschuwing tegen gevaarlijke elektrische spanning. Niet-naleving kan levens in gevaar brengen, brand en ongevallen veroorzaken en resulteren in overbelasting en onherstelbare beschadiging van de component of in functiebeperkingen.



Waarschuwing tegen onjuiste maatregelen en onjuiste startvoorwaarden. Niet-naleving kan leiden tot ernstige verwondingen, overbelasting en onherstelbare beschadiging van de component of storingen.

5. Productbeschrijving

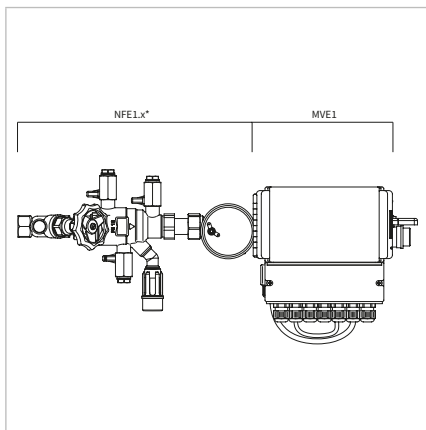
5.1 Component/apparatuur/combinaties



* (Specificatievariabele x: x = 1 is de versie van de watermeter zonder pulsuitgang (WZ); x = 2 is de versie voor de watermeter met pulsuitgang (IWZ) 10 liter/puls).

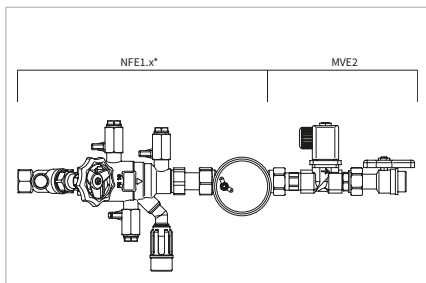
5.2 Combinaties van NFE en MVE – toepassingsgebieden

Het navulstelsel voor stationaire installatie beschikt over druk- of niveauregeling met instelbare, gemonitorde tijdsintervallen van navulvolumes, en dient hoofdzakelijk voor het compenseren van verloren hoeveelheden in het systeem, maar ook voor het initiële vullen of navullen (alleen MVE1).



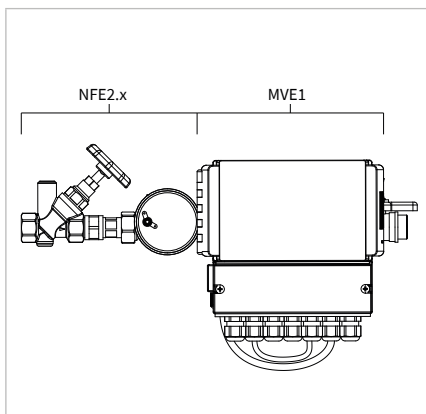
NFE1.x + MVE1

De variant met terugstroombeveiliging voor automatische navulling vanuit tapwaternetwerken (in overeenstemming met DIN 1988 en DIN EN 1717) in systemen met pomp of compressor voor extern drukbehoud (Flexcon M-K/S of vergelijkbaar) met een systeemdruk die minimaal 1,3 bar lager is dan de aanvoerdruk van het tapwaternetwerk, evenals een variant met terugstroombeveiliging voor automatische navulling met tapwaternetwerken in systemen met MAG met een constant gaskussen (Flexcon M, Flexcon Pro, Flexcon Top, Contra Flex of vergelijkbaar) met een navuldruk die minimaal 1,3 bar lager is dan de aansluitdruk van het tapwaternetwerk.



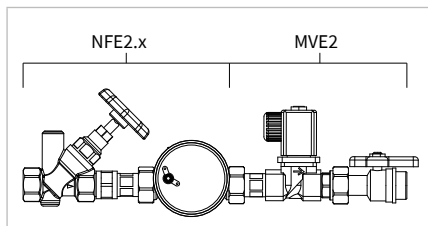
NFE1.x + MVE2

Variante met terugstroombeveiliging voor automatische niveauregelde navulling met tapwaternetwerken (in overeenstemming met DIN 1988 en DIN EN 1717) in systemen met pomp of compressor voor extern drukbehoud (Flexcon M-K/U of vergelijkbaar met SDS-/SPC-regeleenheid) met een navuldruk die minimaal 1,3 bar lager is dan de aansluitdruk van het tapwaternetwerk.



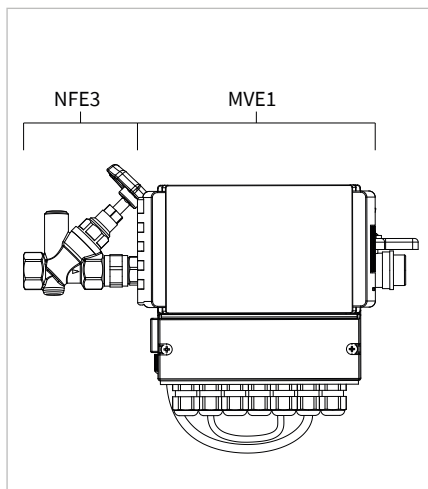
NFE2.x + MVE1

De variant voor automatische navulling vanuit buurtverwarmingsnetwerken in systemen met pomp of compressor voor extern drukbehoud (Flexcon M-K/S of vergelijkbaar) met een systeemdruk die minimaal 0,5 bar lager is dan de systeemdruk van het buurtverwarmingssysteem, evenals een variant met terugstroombeveiliging voor automatische navulling vanuit buurtverwarmingsnetwerken in systemen met MAG met een constant gaskussen (Flexcon M, Flexcon Pro, Flexcon Top, Contra Flex of vergelijkbaar) met een navuldruk die minimaal 0,5 bar lager is dan de systeemdruk van het buurtverwarmingssysteem.



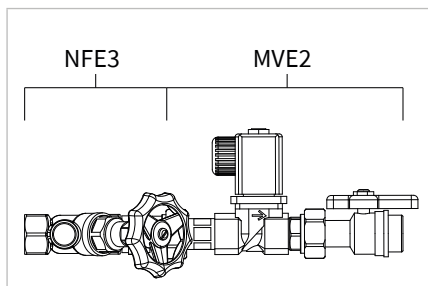
NFE2.x + MVE2

Variant voor automatische niveaugeregelde navulling vanuit buurtverwarmingsnetwerken in systemen met compressor voor extern drukbehoud (Flexcon M-K/U of vergelijkbaar met SDS-/SPC-regeleenheid) met een systeemdruk die minimaal 0,5 bar lager is dan de systeemdruk van het buurtverwarmingsnetwerk.



NFE3 + MVE1

De variant voor automatische navulling vanuit buurtverwarmingsnetwerken of netwerken die al zijn voorzien van een geschikte terugstroombeveiliging en watermeters, in systemen met pomp of compressor voor extern drukbehoud (Flexcon M-K/U of vergelijkbaar) met een systeemdruk die minimaal 0,5 bar lager is dan de systeemdruk van het aanvoernetwerk, evenals een variant voor automatische navulling vanuit buurtverwarmingsnetwerken of netwerken die al zijn voorzien van een geschikte terugstroombeveiliging en watermeters in systemen met MAG met een constant gaskussen (Flexcon M, Flexcon Pro, Flexcon Top, Contra Flex of vergelijkbaar) met een navuldruk die minimaal 0,5 bar lager is dan de systeemdruk van het aanvoernetwerk.



NFE3 + MVE2

Variant voor automatische niveaugeregelde navulling vanuit buurtverwarmingsnetwerken of netwerken die al zijn voorzien van een geschikte terugstroombeveiliging en watermeters in systemen met pomp of compressor voor extern drukbehoud (Flexcon M-K/U of vergelijkbaar met SDS-/SPC-regeleenheid) met een navuldruk die minimaal 0,5 bar lager is dan de systeemdruk van het aanvoernetwerk.

6. Bedrijfsmodus van NFE + MVE1

6.1 Regeltypes

Niveaugeregeld [%]

Voor de regeling wordt een extern potentiaalvrij signaal of een potentiaalsignaal (230 V) gebruikt, al naargelang de gebruikte regeleenheid, en of een drukkoudsysteem met pomp of compressor wordt gebruikt. Na de signaalinvoer gaat het magneetventiel open en wordt er nagevuld totdat de niveauwaarde is bereikt die is ingesteld op de regeleenheid van het automatische expansieapparaat.

Drukgereregeld [P]

Voor de regeling wordt de druksensor in de MVE1-bouwgroep gebruikt. Nadat de systeemdruk is verlaagd tot de inschakeldruk pON, gaat het magneetventiel open totdat het schakelverschil (uitschakelafstand van pON) is bereikt.

Bij beide regeltypes worden de looptijd of de vulhoeveelheden (in geval van pulswatermeter IWZ) evenals de druk in het systeem gemonitord.

6.2 Bedrijfsmodi [AUTO] [VULLEN] [HANDMATIG]

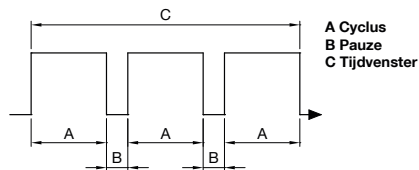
Om het systeem te bedienen kan de bediener kiezen uit de modi Auto (Automatisch, Vullen ((Initieel vullen) en Handmatig (Handmatige bediening). In vergelijking met de automatische modus gelden er bij de vulmodus strengere monitoringlimieten.

De handmatige modus is uitsluitend bedoeld voor servicedoeleinden om de werking van het magneetventiel te controleren. In de handmatige modus kan het magneetventiel elke keer gedurende max. 20 s worden getriggerd. Daarna sluit het automatisch en blijft de regeleenheid in de handmatige modus staan totdat u overschakelt op een andere bedrijfsmodus. Zolang het alarm maximumdruk actief is, is omschakelen naar de handmatige modus niet mogelijk.

6.3 Monitoring

Het doel van monitoring is het vroegtijdig detecteren van storingen bij het navullen en het zo goed mogelijk beschermen van de systeemcomponenten door bijbehorende signalen of een automatische uitschakeling van het navulstelsel. Met name lekkages moeten vroegtijdig worden gedetecteerd door allesomvattend monitoringmanagement, en het lekvolume ervan moet worden beperkt.

Navolvolumemonitoring (in de automatische modus AUTO)



De bediener kan deze naar believen parametren. Als niet aan de volgende voorwaarden is voldaan, geeft het systeem een storingsmelding. Het potentiaalvrije storingscontact wordt geopend totdat de storing handmatig wordt gekwiteerd. De werkelijke looptijd mag niet langer zijn dan een **maximumtijd per trigger** (cyclus).

De **minimuminterval tussen twee cycli** (pauze) mag niet korter zijn dan een geprogrammeerde tijdsduur.

Het **maximumaantal cycli per tijdvenster** mag niet groter zijn dan een programmeerbaar aantal in het looptijdvenster. (Bijv. niet meer dan 3 cycli in de laatste 8 uren)

Navolvolumemonitoring (in de automatische modus AUTO)

Voorwaarde: pulswatermeter (IWZ) van NFE1.2 of 2.2 aangesloten op MVE1 en geactiveerd. De bediener kan het monitoren van het navolvolume naar believen parametren. Het werkelijke navolvolume mag niet groter zijn dan het **maximumvolume per trigger** (in één cyclus). Bovendien mag de **minimuminterval tussen twee cycli** niet korter zijn dan een programmeerbare tijdsduur.

Het **maximumaantal cycli per tijdvenster** mag niet groter zijn dan een programmeerbaar aantal in het looptijdvenster. (Bijv. niet meer dan 3 cycli in de laatste 8 uren) Als niet aan deze voorwaarden is voldaan, geeft het systeem een storingsmelding. Het potentiaalvrije storingscontact gaat open.

Monitoren van het initiële vullen (in de modus VULLEN)

Voor het initieel vullen van een systeem kan de vulmodus VULLEN worden gebruikt. De strakkere monitoringlimieten van de automatische modus worden hier uitgeschakeld. Al naargelang of de pulswatermeter van NFE1.2 of 2.2 is aangesloten op MVE1 en geactiveerd, kan het **maximale initiële vulvolume** of de **maximale initiële vultijd** worden gemonitord. Als het initiële vullen is voltooid, schakelt het systeem automatisch om naar de automatische modus AUTO.

Als bij het vullen van het systeem het max. initiële vulvolume/de vultijd is bereikt, schakelt het systeem over op storing; het potentiaalvrije storingscontact gaat open totdat de storing handmatig wordt gekwiteerd.

Monitoring, drukverhogende hoeveelheid (in de automatische modus AUTO)

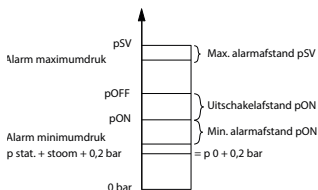
Voorwaarde: Pulswatermeter (IWZ) van NFE1.2 of 2.2 aangesloten op MVE1 en geactiveerd. Bij dit gedefinieerde navolvolume moet de systeemdruk worden verhoogd met minimaal 0,1 bar.

Als niet aan deze voorwaarde is voldaan, geeft het systeem een storingsmelding. Het potentiaalvrije storingscontact wordt geopend totdat de storing handmatig wordt gekwiteerd. Het monitoren kan worden uitgeschakeld door invoerwaarde 0 te gebruiken (bijv. tijdens het navullen in een drukloos expansievat)

Monitoring, drukverhogende tijd (in de automatische modus AUTO)

Bij deze gedefinieerde navultijd moet de systeemdruk worden verhoogd met minimaal 0,1 bar. Als niet aan deze voorwaarde is voldaan, geeft het systeem een storingsmelding. Het potentiaalvrije storingscontact wordt geopend totdat de storing handmatig wordt gekwiteerd. Het monitoren kan worden uitgeschakeld door als invoerwaarde 0 minuten te gebruiken (bijv. tijdens het navullen in een drukloos expansievat)

Drukmonitoring



Voorinstelling
 $pSV = 3,0 \text{ bar}$
 $= 0,3 \text{ bar}$

Vermijd overmatige druk en overvullen. Daartoe worden drukafwijkingen gesignaleerd.

$= 0,3 \text{ bar}$
 $pON = 1,6 \text{ bar}$
 $= 0,2 \text{ bar}$

Hiervoor moet de bediener sommige drukwaarden parameteren:

pSV – responsdruk van het veiligheidsventiel

pON- inschakeldruk voor het navulstelsel

Uitschakelafstand van pON (schakelverschil)

Alarm maximumafstand pSV – schakelverschil met de responsdruk van het veiligheidsventiel

Alarm minimumafstand van pON – schakelafstand tot pON voor alarm minimumdruk ($\geq p_0 + 0,2 \text{ bar}$)

Als **pSV** minus **alarm maximumafstand van pSV** is bereikt, wordt het **alarm maximumdruk gesignaleerd**. Het storingscontact gaat open totdat de druk weer is gedaald tot onder deze waarde en de storing is gekwiteerd. Vullen is (ook in de handmatige modus) niet mogelijk zolang het signaal maximumdruk actueel is. Door 0 bar in te voeren voor alarm maximumafstand pSV kan het alarm maximumdruk worden uitgeschakeld.

Als **pON** minus **alarm minimumafstand van pON** is bereikt, wordt het **alarm minimumdruk getriggerd**. Het storingscontact gaat open totdat de druk weer stijgt tot boven deze waarde en de storing is gekwiteerd. In de initiële vulmodus VULLEN wordt het alarm minimumdruk niet aangegeven en wordt het storingscontact niet getriggerd. Als het alarm minimumdruk om welke reden dan ook is getriggerd in de automatische modus (bijvoorbeeld voor onderhoud, servicewerkzaamheden aan de netvoeding), kan dit drukbereik op elk moment weer automatisch worden bekrachtigd door de bedrijfsmodus te wijzigen (modus VULLEN). 0 bar voor het alarm minimumafstand van de pON schakelt minimumdrukmonitoring in de automatische modus uit.

Waterbehandelingsvolume monitoren

Als de navullijn hiermee is uitgerust en de IWZ ook op AAN is gezet, kan het watervolume dat met de waterbehandelingsmodule verzacht kan worden rechtsonder in het procesmenu in liter worden afgelezen. Bij 0 liter wordt de collectieve storingsmelding getriggerd en wordt er een storingsmelding gegenereerd. Negatieve waarden geven aan dat het toegestane behandelingsvolume (capaciteit) in liter is overschreden. Het navulstelsel blijft echter in bedrijf.

7. Bedrijfsmodus van NFE + MVE2

Het magneetventiel wordt direct geregeld (230 V/50 Hz). Afhankelijk van het niveau wordt het magneetventiel (MV) geschakeld door de Flamco SDS- of SPC-drukhoudeenheid om het navulvolume van het expansievat te regelen. De eerste vereisten voor een storingsvrije werking zijn, onder meer, een correcte installatie, een correcte aansluiting op de SDS- of SPC-drukhoudeenheid en gebruik met inachtneming van de technische parameters. (Raadpleeg de technische specificaties.) Voor de bedrijfsmodus en het monitoren van het navullen zorgt de SDS-/SPC-drukhoudeenheid. (Raadpleeg de instructies voor de SDS-/SPC-drukhoudeenheid.)

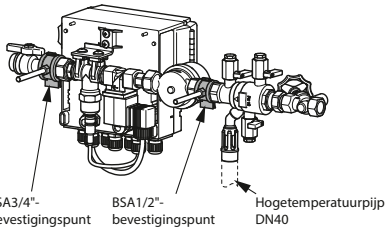
8. Installeren



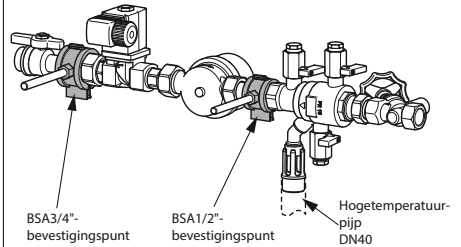
8.1 Opstellen/monteren

- Het installeren dient zodanig te gebeuren dat een veilige, horizontale opstelling is gegarandeerd en behouden, rekening houdende met de gewichten van de modules (zie de technische gegevens).
- De voorkeur gaat uit naar wandmontage. (De regeleenheid hoeft niet extra te worden bevestigd. Deze blijft op de klembevestiging op het T-stuk van MVE1.)
- De modules kunnen echter ook worden bevestigd op andere geschikte bevestigingspunten met behulp van de bijgevoegde Flamco-pijpklemmen uit de BSA-serie.
- De navulmodules moeten vrij van ondersteunende krachten en andere extra externe belastingen worden gemonteerd. Voorkom dat lasmetaal en vuil tijdens het installeren op of in de componenten van de navulmodules terecht komt..

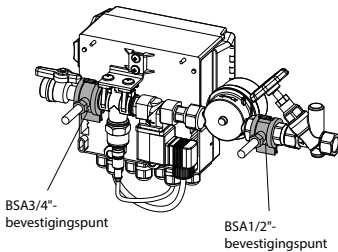
NFE1.x + MVE1



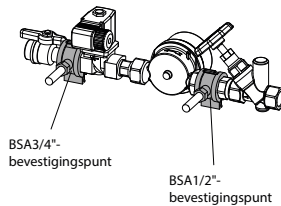
NFE1.x + MVE2



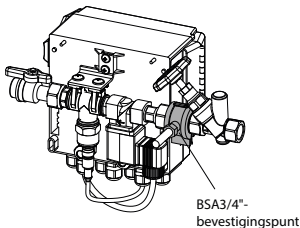
NFE2.x + MVE1



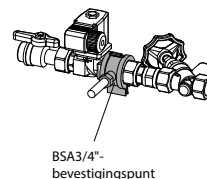
NFE2.x + MVE2



NFE3 + MVE1



NFE3 + MVE2

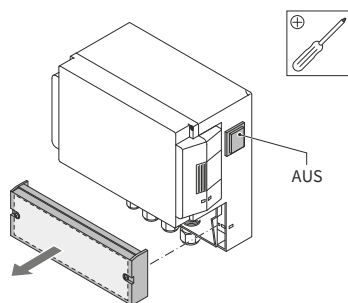
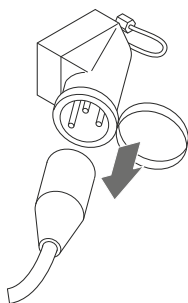




8.2 Hydraulische aansluiting

- Eerst moet de aanvoerleiding (A) goed worden gespoeld.
- Houd de afsluiters van het navulstelsel gesloten en afgedicht in de betreffende leidingen.
- De minimale nominale maat van de aanvoer- en systeemaansluitleidingen mag niet kleiner zijn dan DN15. (interne pijpdraad Rp ½" bij de afsluitkleppen)
- Aan de systeemkant moet het navulstelsel bij voorkeur worden geïntegreerd in de systeemretourleiding (in de buurt van de expansieleiding) of in de expansieleiding van het drukhoudapparaat, of in de apparatuuraansluiting van het drukhoudapparaat (zie de installatievoorbeelden).
- Bij gebruik van MVE1 mag de leidinglengte – afhankelijk van de nominale breedte en de opmerking bij de installatievoorbeelden – niet worden overschreden!
- Zodra de ingesloten drainagetrechter van de terugstroombeveiliging (NFE1.x) is gemonteerd, moet de drainagepijp (hogetemperatuurpijp DN40) ter plaatse in de doorstromingsrichting naar de aftap of waterinrichting worden gemonteerd. Lees ook 8.1 Opstellen/monteren, varianten
- Als er geen filter in de aanvoerleiding (A) stroomopwaarts van de navulmodule zit, en als deeltjes in het medium met een korrelgrootte van meer dan 0,2 mm niet uitgesloten kunnen worden, moet ter plaatse een geschikt vuilfilter worden geïnstalleerd!

8.3 Elektrische aansluiting



De elektrische installatie mag uitsluitend worden uitgevoerd door gespecialiseerd personeel met inachtneming van de geldende en van toepassing zijnde voorschriften. Schakel het elektrische systeem altijd spanningsvrij voordat er werkzaamheden aan worden verricht. Houd rekening met het klemmschema.

MVE1:

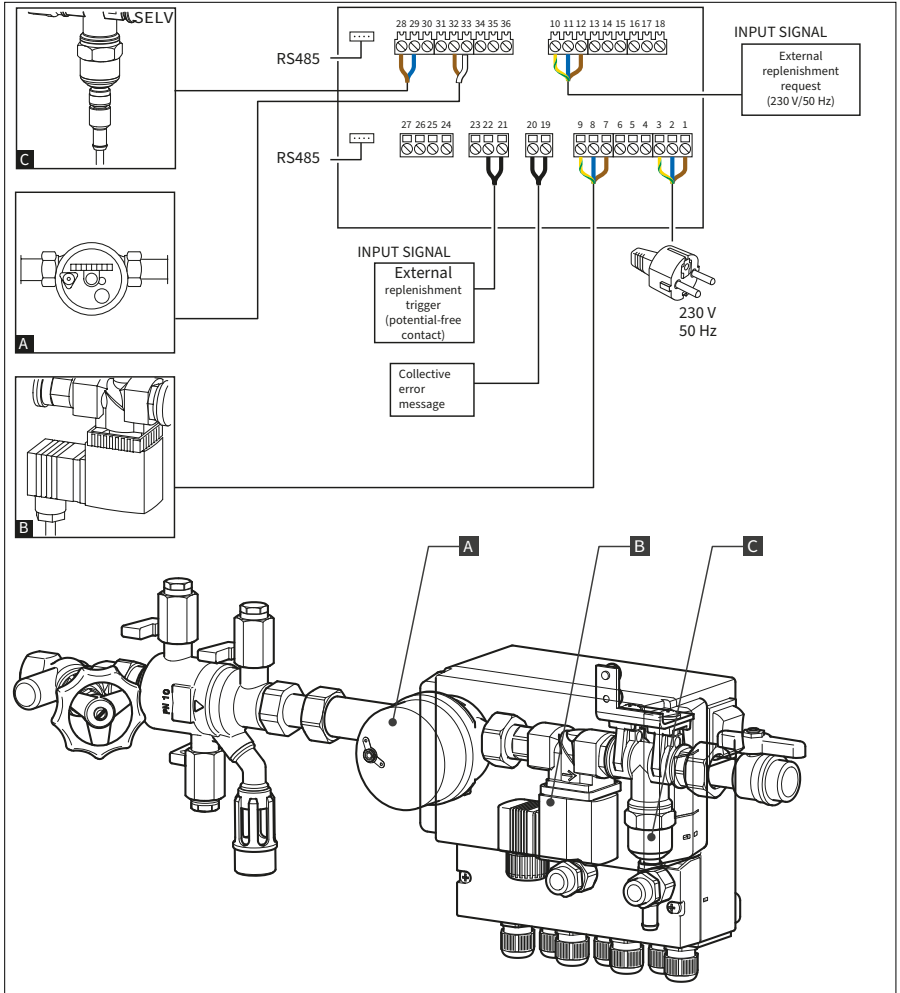


De eenheid is af fabriek voorbedraad. Het magneetventiel en de druksensor zijn al aangesloten op de regelenheid (SCU). Zie ook de sticker in het klemborddeksel van de SCU en de bijlage bij deze handleiding.

Netaansluiting



De netschakelaar van de regelenheid koppelt de fase en de nul los van het stroomnet (tweepolige uitschakeling). Daarom moet de regelenheid door de klant worden aangesloten op een 230V/50Hz-stroomnet. Het is verplicht om op locatie een netuitschakelinrichting te installeren! Bijv. CEE-plug/stopcontact.



Ondanks dat de netstroom is onderbroken kan er nog 230 V/50 Hz aanwezig zijn op de klemmen 11, 12, 19 en 20 als er gebruik wordt gemaakt van externe spanning voor het triggeren van het navullen of voor het vaststellen van storingen!

Niveaugeregeld navulverzoek: (twee mogelijkheden) De navulregeling gebruikt een 230V-sigitaal op de klemmen 10, 11 en 12, bijv. van de SDS-regeleenheid (direct en zonder PA-contact) bij de SCU.

In tegenstelling hiertoe moet bij een bestaand potentiaalvrij contact van de drukhoudeenheid (Flamco-regelcomponent F, M-K/S, MP10-40 of SDS-PA-contact of SPC) om het navullen te triggeren de SCU op andere klemmen worden geactiveerd. Hier moeten de klemmen 21 en 22 op de SCU-eenheid worden gebruikt evenals de bijbehorende klemmen voor het potentiaalvrije contact op de drukhoudeenheid.



Verwissel deze niet! Dit kan leiden tot onherstelbare beschadiging van de SCU. Het is ook niet toegestaan om beide aansluitmethodes gelijktijdig te gebruiken!

Storingscontact

Bij de klemmen 19 en 20 kan het potentiaalvrije contact voor de collectieve storingsmelding worden afgetapt. Het gaat open bij een storingstoestand. De contactbelasting bedraagt 230 V/50 Hz en 3 A.

Pulswatermeter:

Als u NFE1.2 of 2.2 gebruikt op MVE1, moet de bediener de pulswatermeter aansluiten. (klemmen 32 (bruin) en 33 (wit))

MVE2:

Sluit het magneetventiel (230 V/50 Hz) rechtstreeks aan op de drukregeleenheid (SDS/SPC).

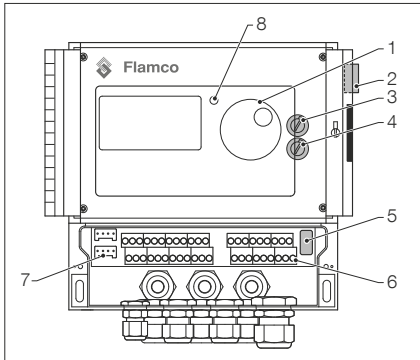
Pulswatermeter:

Als u NFE1.2 of 2.2 gebruikt, is de pulswatermeter (IWZ) ook beschikbaar voor evaluatie door het gebouwregelsysteem. De aansluitgegevens zijn als volgt:

- Pulssequentie: 10 liter/puls
- Schakelbelasting: max. 1,2 VA; schakelspanning: max. 24 V; schakelgelijkstroom: max. 0,05 A
- Contactoverbrugging max. 0,1 ohm – isolatie minimaal 5,0 Mohm
- Inhoud: 10 pF

Anders kan de IWZ ook rechtstreeks worden ontlucht via de SDS/SPC.

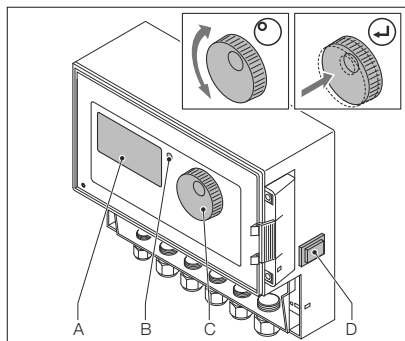
8.4 SCU-regeleenheid



- 1 Rol-en-kliknop
- 2 Hoofdschakelaar
- 3 Zekering F1: T 16 A 250 V
- 4 Zekering F2: T 3,5 A 250 V
- 5 Serienr.
- 6 Aansluitklemmen voor:
 - elektrische voeding
 - sensors
 - pulswatermeter
 - externe navulregeling
 - collectieve storingsmelding
- 7 RS485
- 8 Storingsled

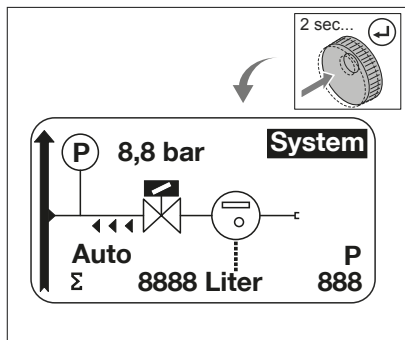
9. Bediening MVE1

9.1 Behandeling - Menu

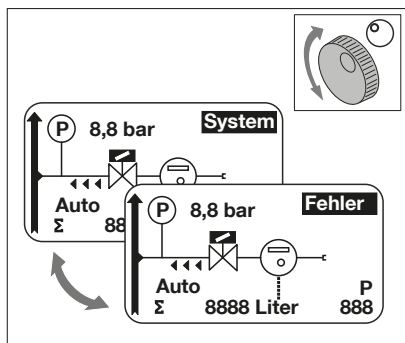


- Het Start-scherm (tweede scherm (A)) na het inschakelen (D) van de regelenheid toont de specificaties zoals geleverd.

- A Display
- B Storingsindicatieled
- C Keuzeschakelaar (rol-en-klikknop)
- D Hoofdschakelaar

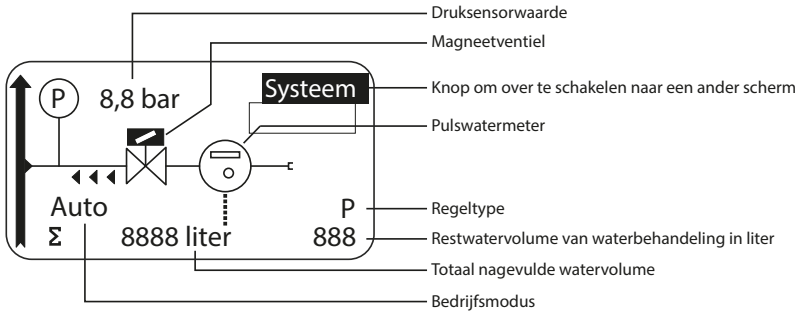


- De cursor (zwarte lijn, karakterkleur omgekeerd) is een mogelijke keuzelijst waarmee u een item kunt wijzigen of selecteren door de keuzeschakelaar (C) in te drukken of te verdraaien.
- Door de keuzeschakelaar lang in te drukken keert u terug naar het proces- of startmenu.


















- De verlichting van de storingsled (B) en de cursoroverschakeling van System naar Fehler (afwisselend knipperend) geeft een storing aan.
- Nadat de eerste storingsmelding is gekwiteerd, kunnen er meer meldingen volgen. In deze staat kunt u de keuzeschakelaar verdraaien en gaat de cursor naar: Systeem (afwisselend knipperend).
- Door bij Fehler op de keuzeschakelaar te drukken, gaat de storingslijst open; door bij System te drukken keert u terug naar het keuzemenu.

9.2 Procesindicatie



9.3 Menusymbolen

	No identification number available. Control unit not configured Call service!		Pressure sensor.
	Memory access error Memory/loading error.		Pulse water meter.
	System is operated with pressure control.		Input confirmed.
	Access code is not sufficient.		Programming mode, inputs.
	Replenishment is operated with level control. (externally controlled)		Test mode.
	Solenoid valve.		Warning: Action was not carried out as expected.
	Input rejected. Editing limits Min./Max. not adhered to.		Replenishment request for level-controlled operating mode is present.
	Operating mode, displays.		

10. Inbedrijfstelling MVE1

10.1 Eerste inbedrijfstelling

Voor de eerste inbedrijfstelling moeten het systeem en de apparatuur worden gecontroleerd op naleving van de geldende voorschriften op de opstellingsplaats en het toepassingsgebied. De installateur en de exploitant van het systeem zijn verantwoordelijk voor de juiste inspectie en inbedrijfstelling ervan. Er moet een inbedrijfstellingsverslag worden bewaard. Het systeem is hydraulisch en elektrisch aangesloten. De kogelkraan van de MVE1 wordt langzaam geopend. De afsluitklep van de NFE blijft gesloten.

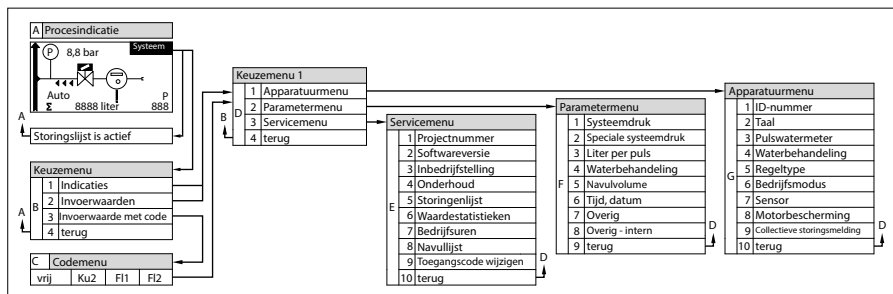
10.2 Parametreren bij de eerste inbedrijfstelling

Omdat de voorgeparametreeerde MVE1-regeleenheid over uitgebreide opties beschikt, moeten deze worden afgestemd op de condities van het verwarmings-/koelsysteem door de bedrijfswaarden in te stellen. Nadat de regeleenheid is ingeschakeld verschijnt **MVE1 vullen**. Omdat de regeleenheid nog niet is geconfigureerd, moet u de bedieningsknop draaien en indrukken om een keuze te maken.

Na **een druk op** de bedieningsknop (**systeem** zwart gemarkeerd) is het keuzemenu beschikbaar. Na het selecteren van **Inputs** (code 000001) zijn de **apparatuurparameter-** en **onderhoudsmenu's** beschikbaar en kan de bediener de parameters invoeren. De regeleenheid moet hier punt voor punt worden ingesteld.

Selecteer **Return** om terug te keren naar het menupunt of om dit af te ronden. Om de ondernu's volledig te verlaten kunt u de bedieningsknop ingedrukt houden om over te schakelen naar het processcherm.

Zodra het parametreren van de regeleenheid is voltooid, kunt u door te kwtieren/op **Start** te drukken naar het processcherm gaan; het navullen is geactiveerd. Open langzaam de afsluitklep van de NFE. De bijlagen bevatten berekeningsvoorbeelden voor het parametreren.



10.2.1 Menu B/D, keuzemenu's

Met dit menu kunt u extra menu-inhoud weergeven (lezen) of wijzigen (invoerwaarden). Invoerwaarden (met code '000001') zijn bedoeld voor de bediener. Invoerwaarden met andere codes zijn uitsluitend nodig voor servicedoeleinden en fabrieksinstellingen. Een ingevoerde code blijft nog 5 minuten actief na elk signaal dat binnen 5 minuten door het indrukken of verdraaien van de keuzeschakelaar is geactiveerd. Als deze tijdsduur is verstreken, moet de code opnieuw worden ingevoerd. Als binnen 6 minuten geen invoerwaarde is ingevoerd, keert het display automatisch terug naar het processcherm (of het startscherm).

10.2.1 Menu E, servicemenu

Projectnummer

Fabrieksinstellingen; deze hoeft de bediener niet te programmeren.

Softwareversie

Leesbare fabrieksgegevens.

Inbedrijfstelling

Voor de eerste inbedrijfstelling moet de knop 'Start' in dit menu worden ingedrukt. Er wordt een aantekening gemaakt van de eerder ingevoerde en actuele tijdswaarden om de inbedrijfstelling te kunnen volgen.

Onderhoud

Hier staat de datum voor het volgende onderhoud tussen haakjes. Op deze datum wordt de collectieve storingsmelding getriggerd en wordt ter herinnering een storingsmelding gegenereerd. Als deze is gekwiteerd en niet binnen 7 dagen met een druk op 'Onderhoud uitgevoerd' is bevestigd dat het onderhoud daadwerkelijk is uitgevoerd, wordt deze melding herhaald. De datum en tijd van het recentste onderhoud evenals het codeniveau staan in de bovenste twee regels.

Storingslijst

Weergave van de 250 nieuwste, gekwiteerde storings inclusief datum en tijd. Volgen, analyseren.

Waardestatistieken

Verschillende statistiekschermen

Bedrijfsuren

Totaal van de bedrijfsuren van het magneetventiel in MVE1.

Navullijst

Weergave van de 200 nieuwste navulprocessen inclusief datum, tijd en duur van het navullen evenals het nagevulde volume in liter (voor de pulswatermeter (IWZ)). De indicatie van de nagevulde liters kan 0 zijn ondanks dat het water in het systeem is aangevuld, als het navulvolume kleiner was dan de puls frequentie van de IWZ. Evenzo kan het werkelijke navulvolume kleiner zijn dan de detectie die wordt getriggerd door de pulswatermeter.

Toegangscodes wijzigen

Omschakelen op een andere toegangscodes. De bediener heeft alleen code '000001' nodig en kan alleen deze gebruiken.

10.2.3 Menu F, parameterelementen

	Voorinstelling
Systeemdruk	
→ pSV: Responsdruk van het veiligheidsventiel	3 bar
→ pON: Inschakeldruk voor het navulsysteem	1,6 bar
→ Switch-off distance pON: (Switch-off pressure = switch-off distance pON + pON)	lees Monitoring 0,3 bar
→ Alarm maximumafstand pSV: Alarm maximumdruk = pSV - alarm maximumafstand pSV De invoerwaarde '0 bar' schakelt het monitoren van de maximumdruk uit! De waarde moet minimaal 10% van de responsdruk van het veiligheidsventiel bedragen!	lees Monitoring 0,3 bar
→ Alarm minimumafstand pON: Alarm minimumdruk = pON - alarm minimumafstand pON De invoerwaarde '0 bar' schakelt het monitoren van de minimumdruk uit	lees Monitoring 0,2 bar
Speciale systeemdruk	Fabrieksinstelling. Niet relevant voor de bediener.
Liter per puls	10 l/puls
Waterbehandeling	100 liter
Navulvolume: (geldt voor de automatische modus)	
In een looptijdvenster kan het aantal navulcycli worden ingevoerd gescheiden door pauzes. Cycli, pauzes en tijdvensters kunnen naar believen worden geparametreerd! Voorbeeld: (standaardinstelling) In 480 minuten (tijdvenster) mag het navulvolume per cyclus niet groter zijn dan 150 liter. Bovendien mag de hoeveelheid in deze tijd niet meer dan drie keer voor navulling worden gebruikt, en moeten de pauzes tussen de cycli minimaal 5 minuten bedragen!	
→ Max. hoeveelheid per trigger: maximaal toegestane hoeveelheid per trigger (d.w.z. per cyclus) met aangesloten en geconfigureerde IWZ	lees Monitoring 150 l
→ Maximumtijd per trigger: maximaal toegestane navultijd per trigger (d.w.z. per cyclus)	lees Monitoring 20 min
→ Minimuminterval tussen 2 cycli: Minimuminterval tussen twee cycli (pauze)	5,0 min
→ Max.aantal cycli/tijdvenster: maximaal aantal cycli per tijdvenster	3

→	Tijdvenster: Grootte van het tijdvenster	480 min
→	Drukverhogend volume: max. navulvolume dat nodig is voor een drukverhoging met minimaal 0,1 bar. De invoer '0 liter' schakelt de bijbehorende monitoring uit!	0 Liter
→	Drukverhogende tijd: max. navultijd waarin de druk moet stijgen met minimaal 0,1 bar. De invoerwaarde '0 bar' schakelt de bijbehorende monitoring uit!	0 min
→	Max. initiële vulcapaciteit: Maximaal toegestane navulvolume met een aangesloten en geconfigureerde IWZ in de cyclus; uitsluitend voor de vulmodus!	1500 liter
→	Max. initiële vultijd: Maximaal toegestane initiële vultijd in de cyclus; uitsluitend voor de vulmodus!	480 min
<p>Houd er rekening mee dat de waarden in het menu Navulvolume met elkaar samenhangen. Daarom is het wellicht nodig om eerst een andere waarde te parametren voordat u de werkelijke waarde binnen de beoogde limieten kunt instellen. Op deze wijze kunnen ook de instelbereiken door de onderlinge samenhang begrensd zijn. Het is raadzaam om bijvoorbeeld eerst het tijdvenster goed te parametren voordat u de pauzes, het aantal cycli en de cycluslengtes vastlegt!</p>		
Tijd, datum		
→	moeten worden ingesteld en gestart door de bediener	--:--:--
Overig		
→	Zomertijd AAN: Startmaand van de zomertijd (zomertijd AAN = 00 voor regio's zonder zomertijdregeling)	03
→	Zomertijd UIT: Laatste maand van de zomertijd (zomertijd AAN = 00 voor regio's zonder zomertijdregeling)	10
→	Onderhoudsinterval: Onderhoudsafstand 0 .. 800 dagen	365
→	Minimumwaarde druksensor: Fabrieksinstelling	0,0 bar
→	Maximumwaarde druksensor: Fabrieksinstelling	10,0 bar
	Overig - intern	Fabrieksinstelling

10.2.4 Menu G, apparaatmenu

ID number

Dit kan uitsluitend in de fabriek of door de servicedienst worden geparametreerd.

Taal

De bediener kan kiezen uit 17 talen. Duits (G2_1) (bij levering), Nederlands (G2_2), Engels (G2_3), Frans (G2_4), Pools (G2_5), Deens (G2_6), Fins (G2_7), Hongaars (G2_8), Slowaaks (G2_9), Spaans (G2_10), Portugees (G2_11), Russisch (G2_12), Zweeds (G2_13), Noors (G2_14), Italiaans (G2_15), Tsjechisch (G2_16), Turks (G2_17).

Pulswatermeter ('IWZ')

Zet dit punt alleen op AAN als de pulswatermeter is aangesloten! Met de IWZ kan het navulvolume direct worden geregeld en gemonitord. De standaardinstelling is: 'UIT'. Deze moet door de bediener worden ingesteld.

Waterbehandeling

Als de waterbehandelingsmodule is aangesloten op de navulleiding en de IWZ op AAN staat, kan het restwatervolume nog altijd worden behandeld in de waterbehandelingsmodule en kunnen de liters worden afgelezen in het procesmenu. Bij 0 liter wordt de collectieve storingsmelding getriggerd en wordt er een storingsmelding gegenereerd. Negatieve waarden geven aan dat het toegestane behandelingsvolume (capaciteit) in liter is overschreden. Echter, zelfs als deze collectieve storingsmelding is getriggerd, blijft het navulsysteem in bedrijf. De waterbehandelingsfunctie moet door de bediener worden geactiveerd.

Regeltype (navullen)

De bediener kan het systeem regelen met behulp van niveauregeling (extern geregeld via een extern navulregelsysteem) of met behulp van drukregeling

(standaardinstelling voor een normaal MAG met gaskussen).

Bedrijfsmodus

De bediener kan het systeem gebruiken in de modus Auto, de modus Vullen of de modus Handmatig. Raadpleeg het hoofdstuk: Bedrijfsmodus van NFE + MVE1

Sensor

Dit is niet relevant voor MVE1 en hoeft niet te worden geparametreerd.

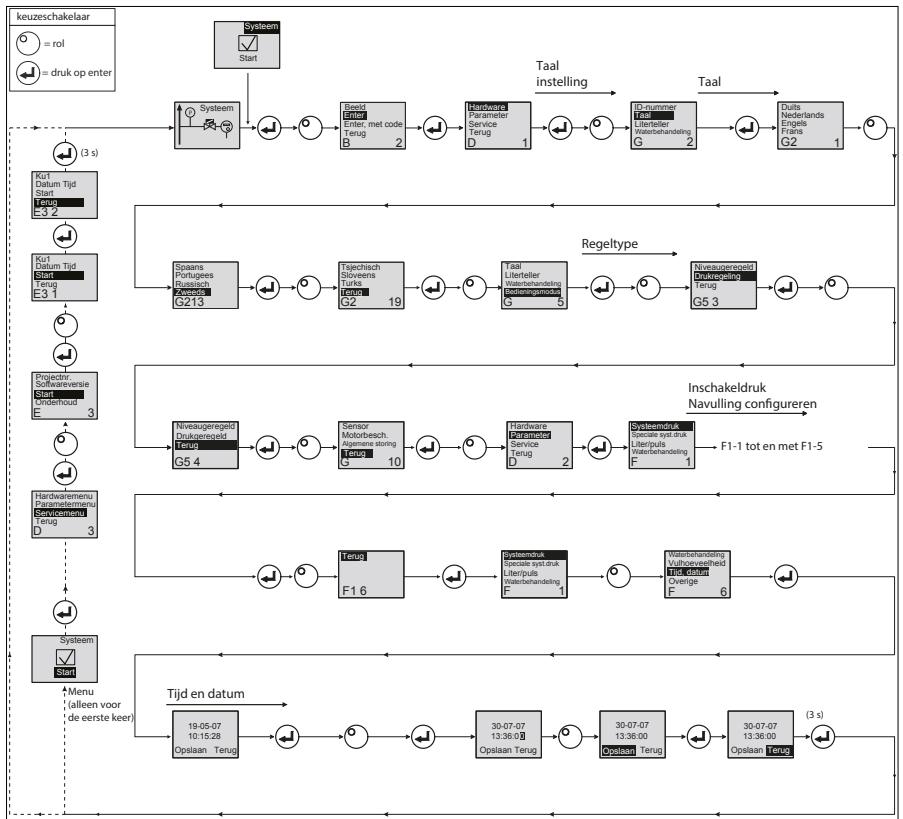
Motorbescherming

Dit is niet relevant voor MVE1 en hoeft niet te worden geparametreerd.

Collectieve storingsmelding

Als AAN is aangevinkt, wordt de collectieve storingsmelding getriggerd als de datum voor het geplande onderhoud is bereikt. Maar zelfs als de datum is verstreken, blijft het systeem in bedrijf.

10.3 Menuvolgorde, voorbeeld MAG



NLD



Flamco aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor de gevolgen van een onjuiste parametring!

11 Storingsmeldingen MVE1

11.1 Lijst met storingen/storingsmeldingen

Storings- nr.	Storingstekst	Beschrijving van de storing	Bedrijfsmodus					Kwiteren vereist (zelf- houdend)	Reactie op navul- bedrijf	Collectieve storingsmelding is getriggerd
			Regeltype Automatisch Niveau	Regeltype Vullen Niveau	Druk	Druk	Handmatig			
1	Alarm minimumdruk	Alarmondergrens voor te lage druk	X	X				ja	Navullen is uitgeschakeld	ja
2	Alarm maximumdruk	Alarmbovengrens voor te hoge druk	X	X	X	X	X	ja	Navullen is uitgeschakeld	ja
5	Aanvoerdebiet te laag	IWZ levert geen signaal na een navulverzoek	X	X	X	X		ja	Navullen is uitgeschakeld	ja
6	Drukverhogend volume	Drukverhoging met een gespecificeerd volume te laag		X				ja	Navullen is uitgeschakeld	ja
7	Drukverhogende tijd	Drukverhoging binnen de gespecificeerde tijd is te laag		X				ja	Navullen is uitgeschakeld	ja
8	Ventiel is defect	Navulling zonder verzoek	X	X	X	X	X	ja	Navullen is uitgeschakeld	ja
10	Cyclusinterval	Onderschrijding minimuminterval navulcyclus		X				ja	Navullen is uitgeschakeld	ja
11	Aantal cycli	Maximumaantal cycli in een venster is overschreden		X				ja	Navullen is uitgeschakeld	ja
12	Beperking van het volume	Maximumvolume van een navulcyclus is overschreden	X	X				ja	Navullen is uitgeschakeld	ja
13	Beperking van de looptijd	Maximumentijd voor een navulcyclus is overschreden	X	X				ja	Navullen is uitgeschakeld	ja
14	Vulvolume overschreden	Maximumvolume van de initiële vulling is overschreden			X	X		ja	Navullen is uitgeschakeld	ja
15	Vultijd is overschreden	Maximumentijd van de initiële vulling is overschreden			X	X		ja	Navullen is uitgeschakeld	ja
16	Vervang de module	Behandelingsvolume voor de waterbehandelingsmodule is overschreden	X	X	X	X	X	ja	Navullen is geen	ja
17	Sensorspanning	Onderschrijding van de minimale sensorspanning	X	X	X	X	X	nee	Navullen is uitgeschakeld	ja
18	Druksensor, kortsluiting	Kortsluiting in de stroomkring van de druksensor	X	X	X	X	X	ja	Navullen is uitgeschakeld	ja
19	Druksensor, kabelbreuk	Stroomkring van de druksensor is onderbroken	X	X	X	X	X	ja	Navullen is uitgeschakeld	ja
20	Geen datum/tijd	RTC heeft geen geldige tijdinformatie	X	X	X	X	X	ja	geen	ja
25	Geplande onder- houdsdatum	Geplande onderhoudsdatum is bereikt	X	X	X	X	X	ja	geen	ingeschakeld

11.2 Storingsoverzicht

Storings-nr.	Storingstekst	Beschrijving van de storing	Oorzaak van de storing	Storing verhelpen
1	Alarm minimumdruk	Alarmondergrens voor te lage druk	Lekkage; aanvoerdruk te laag; drukregeling verkeerd ingesteld	Repareer de lekkage; verhoog de aanvoerdruk; stel de drukregeling correct in
2	Alarm maximumdruk	Alarmbovengrens voor te hoge druk	Magneetventiel sluit niet/is defect; pSV is te laag ingesteld; drukregelsysteem defect	Vervang het magneetventiel; corrigeer de pSV-instelling; bijv. corrigeer de primaire druk MAG
5	Aanvoerdobiet te laag	IWZ levert geen signaal na een navulverzoek	Aanvoerdobiet te laag; IWZ niet aangesloten	Sluit de IWZ aan; verhoog de aanvoerdruk
6	Drukverhogend volume	Bij het gespecificeerde navulvolume is de druk niet gestegen met minimaal 0,1 bar	Magneetventiel gaat niet open; wateraanvoer onvoldoende; instelling onjuist	Verhoog het aanvoervolume; pas zo nodig de instelling aan; controleer het schakelen van het magneetventiel
7	Drukverhogende tijd	Bij de gespecificeerde navultijd is de druk niet gestegen met minimaal 0,1 bar	Magneetventiel gaat niet open; wateraanvoer onvoldoende; instelling onjuist	Verhoog het aanvoervolume; pas zo nodig de instelling aan; controleer het schakelen van het magneetventiel
8	Ventiel is defect	Navulling zonder verzoek	Magneetventiel sluit niet; pulsen op de watermeter bij gesloten ventiel	Vervang of reinig het magneetventiel
10	Cyclusinterval	Onderschrijding minimuminterval navulcyclus	Pauzetijden van het systeem zijn te kort; lekkage	Repareer de lekkage; corrigeer zo nodig de instelling
11	Aantal cycli	Maximumaantal cycli in een venster is overschreden	Te frequent navulverzoek in een actief tijdvenster; lekkage	Repareer de lekkage; corrigeer zo nodig de instelling
12	Beperking van het volume	Maximumvolume van een navulcyclus is overschreden	Lekkage in het systeem	Repareer de lekkage; corrigeer zo nodig de instelling
13	Beperking van de looptijd	Maximumtijd voor een navulcyclus is overschreden	Lekkage in het systeem	Repareer de lekkage; corrigeer zo nodig de instelling
14	Vulvolume overschreden	Maximumvolume van de initiële vulling is overschreden	Systeem nog altijd onvoldoende gevuld; lekkage	Heractiveer de vulmodus; corrigeer zo nodig de instelling; repareer de lekkage
15	Vultijd is overschreden	Maximumtijd van de initiële vulling is overschreden	Systeem nog altijd onvoldoende gevuld; lekkage	Heractiveer de vulmodus; corrigeer zo nodig de instelling; repareer de lekkage
16	Vervang de module	Behandelingsvolume voor de waterbehandelingsmodule is overschreden	Modulecapaciteit verbruikt	Vervang de module
17	Sensorspanning	Onderschrijding van de minimale sensorspanning	Kaart is defect	Vervang de regeleenheid
18	Druksensor, kortsluiting	Kortsluiting in de stroomkring van de druksensor	Kortsluiting	Controleer de aansluiting/verbinding van de kabels; vervang de kabel

Storings-nr.	Storingstekst	Beschrijving van de storing	Oorzaak van de storing	Storing verhelpen
19	Druksensor, kabelbreuk	Stroomkring van de druksensor is onderbroken	Kabelbreuk	Controleer de aansluiting/verbinding van de kabels; vervang de kabel
20	Geen datum/tijd	RTC heeft geen geldige tijdinformatie	Tijd niet ingevoerd bij inbedrijfstelling	Stel de tijd in tijdens de inbedrijfstelling (parametermenu)
25	Geplande onderhoudsdatum	Geplande onderhoudsdatum is bereikt	Geplande onderhoudsdatum is bereikt	Verricht onderhoud

12 Onderhoud

Onderhoudswerkzaamheden mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gespecialiseerd personeel. Stel een onderhoudsschema op en houd een onderhoudslogboek bij.

Het is raadzaam om de elektrische uitrusting van de MVE1 en MVE2 minimaal elke 1,5 jaar (DIN EN 50110-1 (VDE 0105-1)) te controleren. Lees ook: '4.17 Inspectie van elektrische uitrusting, herhalingsinspectie'

Om de aankomende onderhoudsdatum voor de hydraulica uit te lezen kunt u het menupunt Onderhoud in het servicemenu gebruiken. Dit is een hulpmiddel voor de bediener. Hier wordt de volgende onderhoudsdatum opgeslagen (tussen haakjes). Als de systeemklok correct is ingesteld, wordt de bediener geïnformeerd via een melding zodra de geplande datum is bereikt.

Optioneel kan de bediener vooraf specificeren of hiervoor ook de collectieve storingsmelding getriggerd moet worden.

Zelfs als deze collectieve storingsmelding is getriggerd, blijft het navulstelsel in bedrijf.

Als er een terugstroombeveiliging is geïnstalleerd, is jaarlijks onderhoud verplicht (DIN EN 1717).

Het initiële onderhoud moet na het eerste bedrijfsjaar worden verricht en vervolgens elk volgend jaar na inbedrijfstelling. De onderhoudsinstructies van de terugstroombeveiliging zijn van toepassing.

'Onderhoud is uitgevoerd' mag uitsluitend door gespecialiseerd personeel worden bevestigd. Daarna bepaalt de regeleenheid automatisch de volgende onderhoudsdatum.

Het stroomopwaartse vuilfilter waarvoor de klant dient te zorgen, moet minimaal jaarlijks worden gereinigd. (De maaswijdte van het filter dient kleiner te zijn dan of gelijk te zijn aan 0,2 mm.)

Alle overige componenten zijn onderhoudsvrij.

De onderhoudsinterval kan worden gewijzigd. [0...800 dagen] 0 dagen deactiveert de onderhoudsherinnering. De standaardinstelling is 365 dagen. Zie het menu: Parameterelement -> Overig -> Onderhoudsinterval

13 Module waterbehandeling vervangen

De regeloptie Waterbehandeling kan worden gebruikt om de restcapaciteit van de waterbehandelingsmodule(s) te regelen.

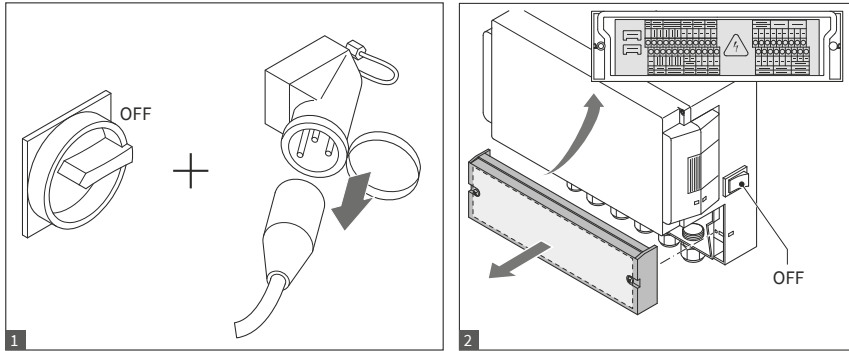
Als het resterende volume in liters zoals getoond in het procesmenu is verbruikt (rechtsonder in het processcherm), verschijnt de storingsmelding 'Vervang de module' en wordt de collectieve storingsmelding getriggerd (het navulstelsel blijft in bedrijf). Ten laatste nu moet de waterbehandelingsmodule worden vervangen door een nieuw of geregenereerd exemplaar met volledige capaciteit.

Volgorde:

- Voordat de module wordt vervangen moet de waterbehandeling in het apparaatmenu op UIT worden gezet.
- Vervang de module
- Als de module een afwijkende capaciteit heeft, moet het waterbehandelingsvolume in het parametermenu onder Waterbehandeling dienovereenkomstig worden aangepast.
- Zet ten slotte in het apparaatmenu de waterbehandeling AAN. (Dit komt overeen met het resetten van het waterbehandelingsvolume op volledige capaciteit.)

Zelfs als de module niet is vervangen, blijft het systeem in bedrijf. Het restvolume in liters telt dan negatieve waarden op. Het nagevulde water wordt niet verzacht!

14 Buiten bedrijf stellen, verwijderen



Als de levensduur van de apparatuur is verstreken, of bij een geplande buitenbedrijfstelling, moet de apparatuur spanningsvrij worden gemaakt.

De hydraulische systeemaansluitingen en de externe aanvoer moeten worden uitgeschakeld.



Let op: De druk in watervaten mag uitsluitend worden afgebouwd en de vaten mogen alleen volledig worden geleegd als duidelijk is waarnaar het proceswater wordt afgevoerd of hoe het proceswater wordt hergebruikt in overeenstemming met de geldende voorschriften. Dit water kan behandeld zijn en antivries of andere additieven bevatten.



Bij de mogelijkheid van recycling van de componenten moet rekening worden gehouden met de eisen van het verantwoordelijke afvalverwerkingsbedrijf.

Bijlage 1. Technische gegevens, specificaties

Parameter/Type	NFE 1.1	NFE 1.2	NFE 2.1	NFE 2.2	NFE 3	MVE 1	MVE 2
Artikelnummer	23780	23781	23782	23783	23784	23785	23786
Toegestane bedrijfsdruk	10 bar						
Toegestane bedrijfstemperatuur	>0 - 65 °C		>0 - 90 °C				
Toegestane omgevingstemperatuur	3 - 40 °C						
Debietkarakteristieken van de Kvs-bouwgroep	1,45 m ³ /h		2,1 m ³ /h		3 m ³ /h	1,8 m ³ /h	1,9 m ³ /h
Openingsdrukverschil voor terugstroombeveiligingsinrichtingen	>0,8 bar		-	-	-	-	-
Minimale stromingsdruk	p0*+1,3 bar		p0*+0,5 bar				
Pulsgenerator watermeter	-	10 l/Imp.	-	10 l/Imp.	-	-	-
Gemonteerd	horizontaal	horizontaal	horizontaal	horizontaal	horizontaal	horizontaal	horizontaal
Lengte ca.	300 mm	300 mm	190 mm	190 mm	101 mm	210 mm	160 mm
Gewicht ca.	2 kg		1,2 kg		0,5 kg	3,5 kg	1,5 kg

Debiet voor modulecombinaties:

Debiet Kvs	NFE 1.x	NFE 2.x	NFE 3
MVE 1	1,1 m ³ /h	1,3 m ³ /h	1,5 m ³ /h
MVE 2	1,15 m ³ /h	1,4 m ³ /h	1,6 m ³ /h

Max. debiet voor modulecombinaties:

Debiet bij $\Delta p = 4 \text{ bar}^*$	NFE 1.x	NFE 2.x	NFE 3
MVE 1	2,2 m ³ /h	2,6 m ³ /h	3,0 m ³ /h
MVE 2	2,3 m ³ /h	2,8 m ³ /h	3,2 m ³ /h

Rekenvoorbeeld voor het bepalen van de navultijden/-volumes:

Voorbeeld 1:

NFE1.x + MVE1

niveaugeregeld

Regeltype:	6 bar
Toevoerdruk:	2 bar
Systeemdruk:	Flexcon M-K 2000
Automatische expansie-inrichting:	7%
Inschakelwaarde voor navulling:	15%

Drukverschil:	4 bar (indien meer dan 4 bar, stroomopwaartse aansluiting van de drukverminderaar)
Debiet vastgesteld:	2,2 [m ³ /h] of 36 l/min
Navulvolume vastgesteld:	8% van 2000 l = 160 liter + 50 liter veiligheidsmarge (= 1 cyclus)
In te stellen navultijdslimiet:	(160 [liter]/ 36 [liter/min]) + 10 [min] veiligheidsmarge ~ 14 min (= 1 cyclus)

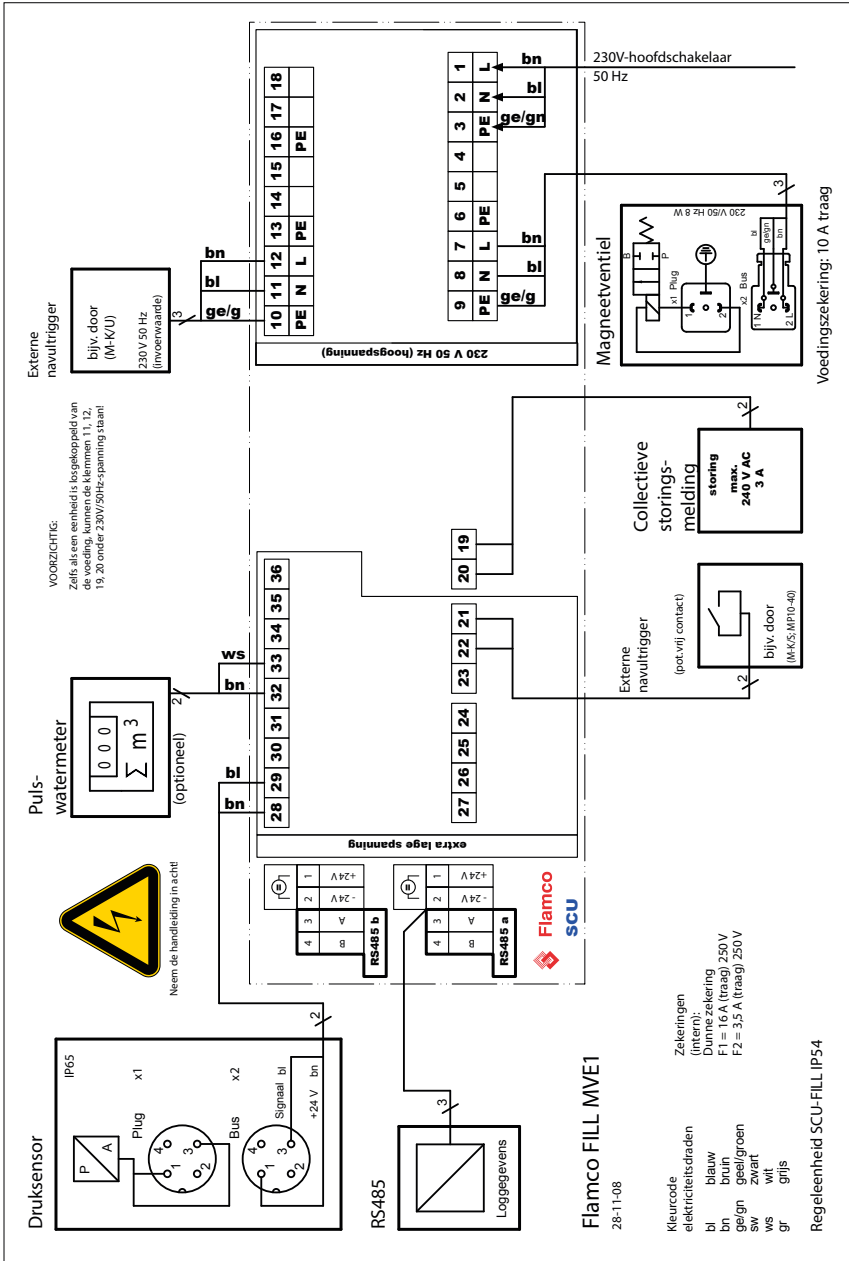
Voorbeeld 2:

NFE 1.x+ MVE1

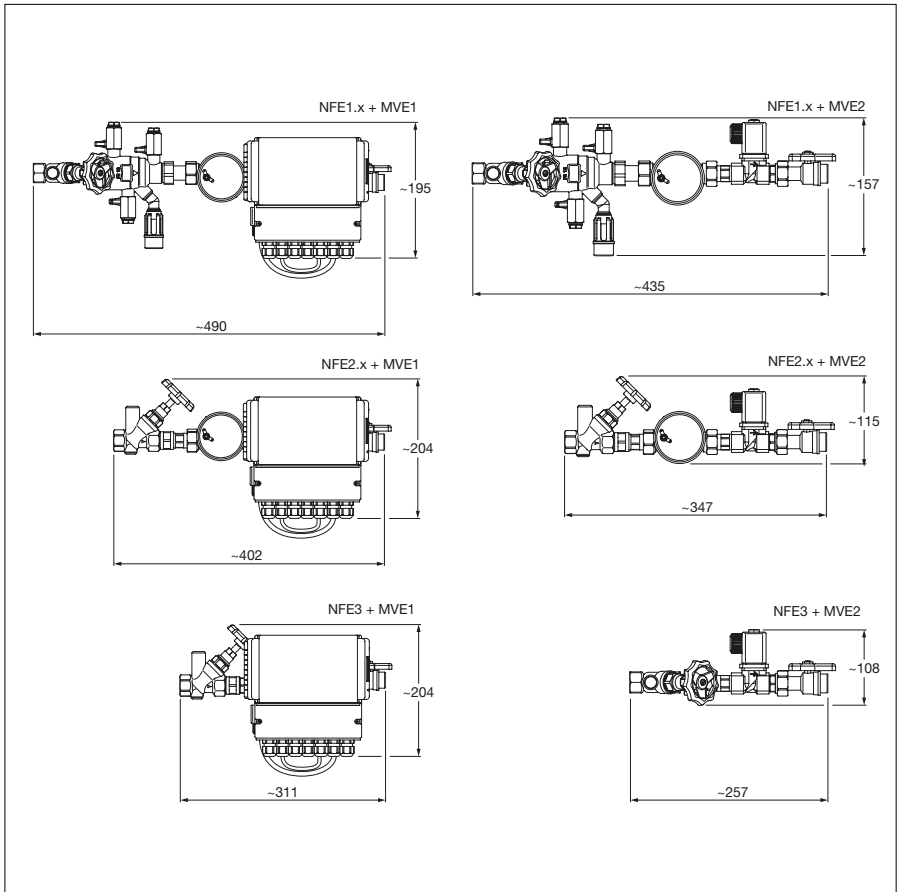
drukgergeld

Regeltype:	5 bar
Toevoerdruk:	Flexcon M 1200 – 6 bar
Expansievat:	1 bar
Primaire druk p0:	1,3 bar (p0+0,2 bar (veiligheidsafstand) + 0,1 bar alarmondergrens van pONvoor alarm minimumdruk)
Inschakelwaarde voor navulling::	0,2 bar (-> helft van het schakelverschil = 0,1 bar)
Geselecteerde uitschakelafstand van pON:	0,08
Drukfactor:	
Gemiddeld drukverschil:	3,6 bar (5 bar - 1,3 bar - 0,1 bar)
Debiet vastgesteld:	Kwadraat (3,6 bar x (1,1 m ³ /h x 1,1 m ³ /h)) = 2,08 m ³ /h of 35 liter/min
Navulvolume vastgesteld:	1200 liter x 0,08 ~ 96 liter + 50 liter veiligheidsmarge (= 1 cyclus)
In te stellen navultijdslimiet:	(96 liter/35 liter/min) + 10 min veiligheidsmarge ~ 13 min (= 1 cyclus)

Bijlage 2. Klemmenschema regeleenheid



Bijlage 3. Afmetingen en gewichten



Type	Lengte [mm]	Breedte [mm]	Hoogte [mm]	Gewicht ca. (zonder verpakking)	Artikelnummer
NFE 1.1 / 1.2	300	110	180	3 kg	23780 / 23781
NFE 2.1 / 2.2	190	85	120	2 kg	23782 / 23783
NFE 3	101	60	105	0,5 kg	23784
MVE 1	210	135	190	9 kg	23785
MVE 2	160	65	85	2 kg	23786

Bijlage 4. Installatievoorbeelden

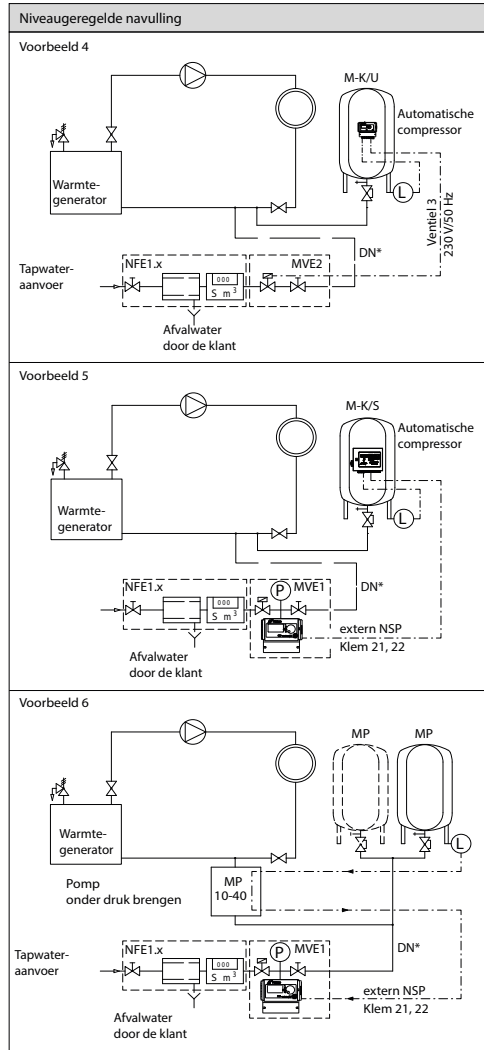
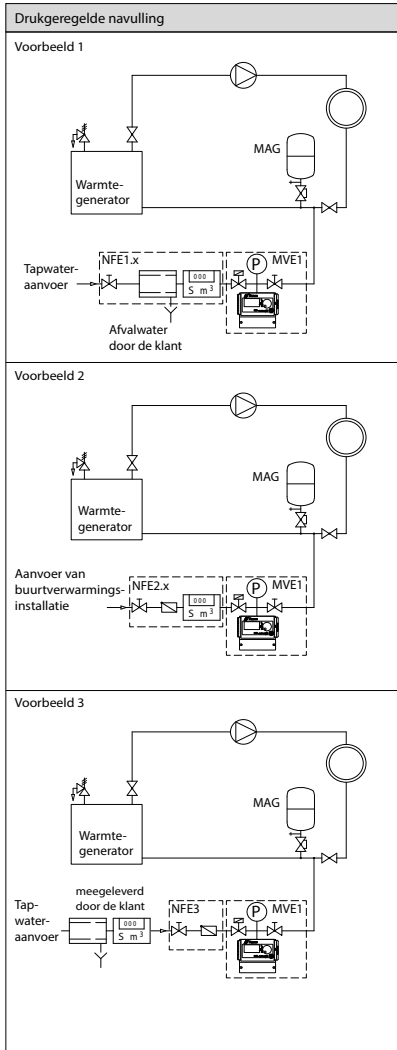


Table des matières

1. Limitation de responsabilité	131
2. Garantie.....	131
3. Copyright.....	131
4. Instructions générales de sécurité	131
4.1 Utilisation prévue et application des présentes instructions.....	132
4.2 Qualification du personnel, conditions requises.....	132
4.3 Compétences du personnel.....	133
4.4 Champ d'application prévu	133
4.5 Marchandises entrantes.....	133
4.6 Transport, stockage, déballage	134
4.7 Local de service	135
4.8 Réduction du niveau sonore.....	135
4.9 ARRÊT D'URGENCE	136
4.10 Équipement de protection individuelle	136
4.11 Pression et température excessive	136
4.12 Eau de traitement	136
4.13 Dispositifs de protection	137
4.13.1 Dangers électriques.....	137
4.14 Forces externes.....	137
4.15 Contrôle avant mise en service et renouvellement du contrôle.....	137
4.16 Contrôle d'après Betriebssicherheitsverordnung - Druckgerät (Réglementation sur la sécurité industrielle - Dispositif sous pression).....	137
4.17 Contrôle de l'équipement électrique, renouvellement du contrôle	138
4.18 Maintenance et réparation	138
4.19 Usage non conforme prévisible	138
4.20 Dangers résiduels	139
4.21 Plaques d'identification sur les modules de mise à niveau (concerne uniquement MVE1)	139
4.22 Pictogrammes d'avertissement dans les présentes instructions	139
5. Description du produit	140
5.1 Composant/équipement/combinaisons	140
5.2 KCombinaisons de NFE et MVE – domaines d'application.....	141
6. Mode de fonctionnement du NFE + MVE1.....	143
6.1 Types de commande.....	143
6.2 Mode de fonctionnement [AUTO] [REMPLISSAGE] [MANUEL]	143
6.3 Surveillance	143
7. Mode de fonctionnement du NFE + MVE2.....	146
8. Installation.....	147
8.1 Mise en service/assemblage.....	147
8.2 Raccordement hydraulique.....	148
8.3 Raccordement électrique.....	148
8.4 Unité de contrôle SCU	151

9. Fonctionnement MVE1	152
9.1 Manipulation - Menu	152
9.2 Indication du processus	153
9.3 Symboles du menu	153
10. Mise en service MVE1	154
10.1 Mise en service initiale	154
10.2 Paramétrage lors de la mise en service initiale	154
10.2.1 Menu B/D, menus de sélection	155
10.2.2 Menu E, menu entretien	155
10.2.3 Menu F, menu paramètres	156
10.2.4 Menu G, menu équipement	157
10.3 Séquence menu, exemple MAG	159
11 MVE1 erreurs	160
11.1 Liste des erreurs/messages d'erreur	160
11.2 Dépannage	161
12 Maintenance	162
13 Remplacement du module de traitement de l'eau	163
14 Mise hors service, démontage	164

Annexe

Annexe 1. Données techniques, Caractéristiques	165
Annexe 2. Plan des bornes de l'unité de contrôle	167
Annexe 3. Dimensions et poids	168
Annexe 4. Exemples d'installations :	169

1. Limitation de responsabilité

Toutes les informations techniques, les données et les instructions pour les actions exécutables et les actions à exécuter sont à jour et actuelles au moment de la rédaction. Celles-ci contiennent notre état actuel de compréhension et d'expérience selon nos connaissances les plus avancées. Sous réserve de toute modification éventuelle suite au futur développement du produit Flamco décrit dans ces instructions de fonctionnement. De ce fait, ces caractéristiques techniques, descriptions et chiffres ne peuvent servir en aucun cas pour constituer une quelconque revendication. Les représentations techniques, les dessins et les graphiques peuvent ne pas nécessairement correspondre à l'article effectivement fourni en termes d'assemblage, de pièces uniques ou de pièces détachées. Les dessins et les images ne sont pas réalisés à l'échelle et ils contiennent également des symboles à des fins de simplification.

2. Garantie

Les informations correspondantes sont reprises dans les conditions générales de vente (CGV) et ne font pas partie de la présente instruction.

3. Copyright

Ces instructions doivent être traitées avec la plus stricte confidentialité. Elles doivent être utilisées uniquement par du personnel agréé. Tout transfert à des tierces parties doit être évité. Toute documentation est protégée au sens de la loi sur les droits d'auteur. Ces documents ne doivent pas être transmis et/ou dupliqués, même sous la forme d'extraits ; leur contenu ne peut être exploité et/ou transmis à des tierces parties sauf autorisation expresse. Les infractions sont passibles de poursuites et encourent un paiement obligatoire de dommages et intérêts. Nous nous réservons le droit de faire valoir nos droits de propriété industrielle.

4. Instructions générales de sécurité

Toute négligence ou considération incomplète des instructions et des mesures spécifiées pourrait mettre en danger les personnes, les animaux, l'environnement et les biens. Le non-respect des règlements de sécurité et toute négligence des mesures de précaution habituelles peut conduire à la nullité de toutes les requêtes de compensation en cas de dégâts.

Définitions

- Opérateur : Personne physique ou morale qui possède et utilise le produit ou à qui le produit est confié pour usage sur base d'un accord contractuel.
- Client : Client légalement et économiquement responsable dans la réalisation de projets de construction. Un client peut être aussi bien une personne physique que morale.
- Personne responsable : Personne formée par l'opérateur ou le client pour réaliser des tâches.
- Personne qualifiée : Une personne qui possède la connaissance spécialisée nécessaire suite à sa formation technique, son expérience professionnelle et son activité professionnelle contemporaine. Ceci implique que ces personnes connaissent les règles de sécurité nationales et internes applicables.

4.1 Utilisation prévue et application des présentes instructions

Les pages qui suivent fournissent les informations de base, les exigences, les mesures et les caractéristiques techniques qui permettent au personnel compétent de manipuler et d'utiliser ce produit en toute sécurité et conformément aux spécifications. Les personnes responsables ou agents qui réalisent les entretiens requis doivent avoir lu attentivement et compris les présentes instructions.

Les performances requises sont :

Stockage, transport, montage, installation électrique, mise en service initiale et remise en service, utilisation, maintenance, essai, réparation et démontage.

Pour une utilisation dans des installations qui ne répondent pas aux exigences des réglementations européennes en vigueur, aux normes européennes et harmonisées et aux règles techniques applicables ainsi qu'aux directives publiées par les associations professionnelles pour ce domaine d'utilisation, ce document n'est pas approprié et ne peut être utilisé uniquement qu'à titre informatif.

Dans le but d'être consultables à tout moment, les instructions suivantes doivent être disponibles à proximité immédiate de l'appareil installé, et du moins au sein du local en question.

4.2 Qualification du personnel, conditions requises

Tout le personnel doit disposer des qualifications requises pour réaliser l'entretien nécessaire et posséder les qualifications physiques et mentales. Les domaines de responsabilité, de compétence et de supervision du personnel doivent être réglementés par l'opérateur..

Performances requises	Exemple pour un groupe occupationnel/professionnel	Exemple de qualification
Stockage, transport	Transport, trafic, entreposage	Spécialiste du transport et de l'entreposage
Assemblage, démontage, réparation, maintenance. Remise en service après l'ajout d'un composant ou modification, contrôle.	Technologie d'installation et de construction	Spécialiste des installations de chauffage. Personne formée pour le local de service ayant pris connaissance de ces instructions
Mise en service initiale avec unité de contrôle configurée (cas standard), remise en service après coupure d'alimentation, pilotage (actions sur le terminal et l'unité de contrôle SPC).		
Installation électrique	Ingénierie électrique	Spécialiste de l'installation électrique.
Contrôle initial et de renouvellement de l'équipement électrique.		Personne qualifiée (PQ) agréée par le fournisseur d'énergie public responsable.
Contrôle avant mise en service et renouvellement du contrôle des équipements sous pression.	Technologie d'installation et de construction en association technique avec la surveillance technique.	Personne qualifiée (PQ)

4.3 Compétences du personnel

Les instructions de fonctionnement sont fournies par le service des ventes ou les représentants de Flamco lors d'activités de transfert ou sur demande.

La formation pour les performances requises : montage, démontage, mise en service, utilisation, essai, maintenance et réparation font partie de la formation et de l'apprentissage du personnel d'entretien des filiales Flamco ou des entreprises de services sélectionnées.

Cette formation contient les instructions concernant les conditions requises sur site mais pas pour leur exécution. Les services sur site incluent le transport, la fourniture d'un local de service avec la structure de base requise pour le montage et l'installation de l'équipement tout comme les raccordements électriques et hydrauliques nécessaires, l'installation électrique pour alimenter le dispositif de mise à niveau et le montage de lignes de signaux pour les équipements de technologie de l'information.

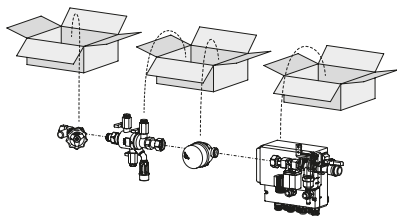
4.4 Champ d'application prévu

Les installations de chauffage et de refroidissement dans lesquelles il est possible d'utiliser des systèmes de pressurisation avec des vases d'expansion à diaphragme, tout comme les pressurisations externes par compresseur ou pompe conformément aux exigences de la norme DIN EN 12828 et VDI 4708-1, et la fourniture contrôlée d'eau de traitement pour des pertes ou des quantités de remplissage initiales. Les assemblages modulaires de ces équipements de mise à niveau peuvent être sélectionnés conformément à l'application requise.

4.5 Marchandises entrantes

L'objet de la livraison doit être comparé avec les articles repris dans les documents de transport afin de vérifier la conformité. Le déballage, le montage et la mise en service ne peuvent être initiés que si le produit correspond à l'usage visé dans le cadre des caractéristiques conformément au traitement de commande et à sa mise en œuvre. En particulier les obstructions fonctionnelles, les dégâts aux composants et les risques personnels qui peuvent être causés si le fonctionnement autorisé ou les caractéristiques de design sont dépassés. S'il n'y a pas de conformité et si l'objet de la livraison est incomplet ou endommagé, vous devez empêcher la mise en œuvre.

4.6 Transport, stockage, déballage



L'équipement est fourni dans des unités d'emballage qui correspondent au modèle conformément à la commande ou aux exigences de l'itinéraire de transport et de la zone climatique. Elles sont au minimum conformes aux exigences des directives d'emballage du fabricant. Conformément à la présente directive, l'équipement/les modules de mise à niveau sont fournis dans des boîtes en carton en position couchée horizontale sur des palettes spéciales ou des palettes Euro. Les palettes sont adaptées au transport à l'aide de chariots élévateurs agréés. Pour ce faire, utilisez la position des fourches externes la plus large possible pour la palette afin d'éviter tout risque de retournement de la charge levée. Déplacez l'article de livraison dans la position la plus basse possible et sur la paire

de fourches. Si les colis sont adaptés au transport par levage, ils possèdent des marquages pour les points d'attache requis.

Remarque importante : Transportez l'objet de la livraison dans son emballage au plus près possible de l'endroit d'installation prévu et utilisez une surface horizontale avec un sol porteur.



Attention : Des actions et des mesures sont requises pour prévenir toute chute, glissade et basculement incontrôlé des charges. Le stockage intermédiaire peut également affecter l'état d'un emballage. L'empilage des équipements emballés est autorisé jusqu'à un maximum de quatre unités d'emballage les unes sur les autres. **Il faut éviter tout empilage au-delà de cette limite. Utilisez uniquement du matériel de manipulation de charge agréé et des outils sûrs, et portez l'équipement de protection nécessaire**

4.7 Local de service

Local fermé, à l'abri du gel qui répond aux exigences des réglementations européennes en vigueur, aux normes européennes et harmonisées et aux règles techniques d'application ainsi qu'aux directives publiées par les associations professionnelles pour ce domaine d'utilisation. Pour l'application des modules de l'appareil des présentes instructions, de tels locaux abritent généralement des équipements de génération et de distribution de la chaleur, de traitement de l'eau, d'alimentation et de distribution électrique, ainsi que des équipements de mesure, de contrôle et de technologies de l'information. L'accès pour des personnes non qualifiées et non formées doit être limité ou empêché complètement. L'emplacement de montage de l'équipement/du module de mise à niveau doit garantir que l'utilisation, l'usage, la maintenance, les essais, la réparation, le montage et le démontage soient possibles en permanence sans aucune entrave ou danger. La dalle de construction, la surface du mur, la surface mise en œuvre pour l'équipement doit garantir que la stabilité/capacité de charge est assurée et conservée. Vous devez tenir compte des forces maximales possibles des masses propres y compris le remplissage d'eau.

Si des appareils opérationnellement requis avec des fonctions de sécurité (par ex. séparateurs de système) sont déclenchés, l'eau de traitement sera évacuée.

Vous devez vous assurer que cette eau puisse être évacuée en toute sécurité et qu'il existe une évacuation sûre ou un collecteur d'eau afin de prévenir tout risque de dégâts des eaux. Cela est également valable pour les fuites d'eau causées par des composants défectueux de tout l'équipement dans ce local. (Protection de l'eau souterraine : tenez compte des additifs !).

En cas de capacité insuffisante à supporter les charges, il existe un risque de chutes des charges, de déplacement et, par conséquent, en plus du mauvais fonctionnement, des lésions corporelles graves sont possibles. L'atmosphère ambiante doit être exempte de gaz conducteurs d'électricité, de concentrations élevées de poussière et de vapeurs corrosives. En cas de gaz inflammables et de mélanges de gaz, il existe un risque d'explosion.



À cause du processus, la température de l'eau peut monter jusqu'à 90°C dans les modules de mise à niveau sélectionnés et, en cas de mauvaise utilisation, cette température peut même dépasser les 90°C. Il existe un risque de lésions corporelles par brûlure ou ébullition.



L'utilisation d'équipement submergé doit être exclue de manière fiable. Dans pareil cas, tout court-circuit de l'équipement électrique causerait l'électrocution des personnes et de tous les autres êtres se trouvant dans l'eau. Il existe également un risque de mauvais fonctionnement et de dégât ou de destruction des composants à cause de la saturation en eau et de la corrosion.

4.8 Réduction du niveau sonore

Assurez-vous que les émissions sonores soient minimisées dans l'installation conformément à une technique de pointe (par ex. à l'aide de fixation de tuyaux qui absorbent le bruit).

4.9 ARRÊT D'URGENCE

Le dispositif d'ARRÊT D'URGENCE requis est fourni par le contacteur principal respectif sur l'unité de contrôle. (Ceci concerne le SCU sur le MVE1 ou le contrôle de pressurisation si les composants de mise à niveau sont contrôlés à cette occasion).

Si d'autres chaînes de sécurité avec dispositif d'ARRÊT D'URGENCE sont nécessaires en fonction du design ou du mode de fonctionnement du générateur de chaleur, celles-ci doivent être installées sur site.

4.10 Équipement de protection individuelle

L'équipement de protection individuelle (EPI) doit être utilisé pour tous les travaux et activités représentant un risque (par ex. : soudure), afin de prévenir ou de réduire les blessures, s'il n'est pas possible d'utiliser d'autres moyens. Il doit être conforme aux exigences déterminées par le client ou l'opérateur afin d'entrer dans le local de service ou de pénétrer sur le site de construction.

Utilisation sans préjudice aux caractéristiques pour le local de service : Aucun équipement de protection n'est requis. Les exigences minimales sont des vêtements proches du corps et de solides chaussures fermées anti-dérapantes.

Les autres prestations requièrent la protection corporelle nécessaire à l'activité à réaliser (par ex. : transport et installation : vêtements de travail fermes et proches du corps, protection des pieds [chaussures de sécurité avec embout de sécurité], protection de la tête [casque de sécurité], protection des mains [gants de protection] ; maintenance, réparation : vêtements de travail fermes et proches du corps, protection des pieds, protection des mains, protection des yeux ou faciale [lunettes de sécurité]).

4.11 Pression et température excessive

Les équipements qui fonctionnent avec des installations/modules de mise à niveau doivent garantir qu'ils empêchent de manière fiable que la pression de service positive autorisée et la température autorisée de la solution ne puissent être dépassées. La limitation de pression et de température non autorisée peut conduire à une surcharge des composants, à la surcharge, au mauvais fonctionnement, et par conséquent, à des lésions corporelles graves et/ou à des dommages à la propriété. Des contrôles réguliers doivent être effectués sur cet équipement relatif à la sécurité.

4.12 Eau de traitement

Types d'eau, non inflammable, sans constituants solides ou à fibres longues, qui, avec leurs ingrédients, ne causent pas un risque à la disponibilité opérationnelle et n'endommagent pas ou n'influencent pas excessivement les pièces immergées dans l'eau du dispositif de mise à niveau (par ex. : les composants soumis à la pression). Les composants qui transportent l'eau sont les tuyauteries, les raccordements d'équipement et de l'installation, ainsi que les raccords et les capteurs contenus dans ceux-ci. L'utilisation avec des solutions non-autorisées peut causer des dysfonctionnements, la destruction de composants, et par conséquent des lésions personnelles graves et/ou des dommages à la propriété. Le dispositif de fonctionnement/mise à niveau doit être conforme aux exigences de la norme VDI 2035 ! Les eaux désalinisées doivent avoir une conductivité comprise entre 10 et 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ pour une valeur de pH qui ne dépasse pas les limites autorisées conformément à la norme VDI 2035 et en fonction du matériau utilisé.

4.13 Dispositifs de protection

L'équipement fourni possède les dispositifs nécessaires. Afin de vérifier l'effet protecteur, ou de rétablir les conditions initiales, l'équipement doit être mis hors service. Mettre l'équipement hors service implique le débranchement de la tension électrique et la coupure hydraulique.

4.13.1 Dangers électriques

Le type de protection (code IP) des composants à pilotage électrique empêche les lésions corporelles causées par un choc électrique potentiellement fatal.

Il est au minimum IP54 (5 : protection contre la poussière et le contact, 4 : protection contre les projections d'eau de toute part)

Le couvercle de contrôle, les presse-étoupes ainsi que la fiche du dispositif de vanne doivent être contrôlés pour leur rôle protecteur et leur bonne fixation avant la mise en service. Vérifiez la bonne fixation du raccordement à la terre sur le réseau de tuyauteries à installer sur le site. Le capteur de pression installé (MVE1) et le compteur d'eau à impulsion (NFE1.2 ou 2.2) fonctionnent avec une basse tension de protection. Évitez les travaux de soudure sur les pièces d'équipement à ajouter qui sont connectées par conductivité au dispositif de mise à niveau. Les courants de soudure qui se propagent de manière incontrôlée, ou un raccordement non autorisé à la terre peuvent causer un risque d'incendie ainsi que la destruction de pièces du dispositif de mise à niveau (par exemple, l'unité de contrôle).

4.14 Forces externes

Évitez toutes les charges additionnelles (par ex. les forces dues à l'expansion thermique, les oscillations de débit ou les charges propres à l'entrée et à la sortie). Elles pourraient causer des fissures et des cassures dans les tuyauteries et les raccords qui transportent l'eau, à une perte de stabilité et de capacité de transport et en outre à une panne qui pourrait causer d'importants dégâts à la propriété et de graves lésions personnelles.

4.15 Contrôle avant mise en service et renouvellement du contrôle

Ils garantissent la sécurité opérationnelle et son maintien conformément aux exigences des réglementations européennes en vigueur, aux normes européennes et harmonisées et aux règles techniques d'application ainsi qu'aux directives publiées par les associations professionnelles pour ce domaine d'utilisation. Les vérifications nécessaires doivent être initiées par le propriétaire ou l'opérateur, et un registre de test et de maintenance sera conservé pour la planification et la traçabilité des mesures.

4.16 Contrôle d'après Betriebsicherheitsverordnung - Druckgerät

(Réglementation sur la sécurité industrielle - Dispositif sous pression)

Les périodes maximales d'inspection du module de mise à niveau n'ont pas été définies. Celles-ci doivent être déterminées par l'opérateur sur base des informations du fabricant ainsi que de l'expérience avec le mode de fonctionnement et la pression de la chambre. Le test peut être réalisé par une personne qualifiée.

4.17 Contrôle de l'équipement électrique, renouvellement du contrôle

Indépendamment des spécifications de l'assureur de la propriété/de l'opérateur, il est recommandé que l'équipement électrique de l'installation de mise à niveau soit testé de manière vérifiable conjointement aux installations de pressurisation de l'installation de chauffage ou de refroidissement, au minimum tous les 18 mois. (Voir également DIN EN 60204-1 (2007).)

4.18 Maintenance et réparation

L'équipement de l'appareil de mise à niveau sera mis hors service et sécurisé contre une remise en service non intentionnelle jusqu'à ce que l'intervention soit terminée. La coupure de l'équipement électrique (pilotage, électrovanne, équipement auxiliaire) nécessite le débranchement complet de l'alimentation électrique qui arrive sur l'unité de contrôle.

Si nécessaire, soyez conscients des circuits de sécurité et des transmissions de données à distance qui peuvent causer le déclenchement de chaînes de sécurité ou des mauvaises informations pendant les activités. Veuillez noter : Même si l'unité de contrôle n'est plus alimentée, il est toujours possible qu'une tension/un signal de 230 V soit toujours appliqué via les conducteurs 11, 12 19 et 20 ! Les instructions existantes pour l'intégralité du projet de chauffage ou de refroidissement de l'eau doivent être respectées. Afin de couper les composants hydrauliques, les sections concernées doivent être coupées à l'aide des vannes d'arrêt comprises dans le dispositif d'alimentation des appareils/modules de mise à niveau.

Attention : La température maximale des composants transportant l'eau de traitement (raccords, tuyaux, équipements complémentaires) peut atteindre une valeur allant jusqu'à 90°C pour certains montages et une valeur même supérieure en cas d'utilisation non autorisée. Il y a un risque de brûlure ou d'ébouillantage.

La pression maximale des composants qui transportent l'eau de traitement peut correspondre à la pression maximale de sollicitation de la soupape de sécurité de l'installation, telle qu'applicable aux composants. Les modules de mise à niveau NFE et MVE possèdent une pression de service positive autorisée de 10 bar. Une protection des yeux ou faciale est requise si des lésions oculaires ou faciales peuvent être causées par des pièces expulsées ou l'éclaboussement de liquides.

Les modifications non-autorisées et l'utilisation de composants ou pièces détachées non homologué(e)s sont interdites. Ces actions ne peuvent pas exclure de sévères blessures personnelles et pourraient mettre en danger la sécurité opérationnelle. Elles conduisent à la perte de toute responsabilité ou droit à la garantie.

Il est recommandé que le service client de Flamco soit désigné pour la maintenance et la réparation.

4.19 Usage non conforme prévisible

- Utilisation avec une tension et une fréquence incorrecte.
- Alimentation dans le réseau d'eau sanitaire et utilisation avec une solution qui n'est pas conforme avec la norme VDI 2035.
- Utilisation de l'installation avec de l'eau entièrement désalinisée.
- Utilisation avec des solutions inflammables, toxiques ou explosives.
- L'utilisation à une pression de l'installation non-autorisée et une température du système qui est trop élevée ou trop basse.
- Application mobile et utilisation en dehors du local de service.

4.20 Dangers résiduels

Voir section 4.7 Local de service.

4.21 Plaques d'identification sur les modules de mise à niveau (concerne uniquement MVE1)



La plaque d'identification du module MVE1 fait partie des règles de sécurité. Elle ne peut pas être couverte ou enlevée. Vérifiez régulièrement si c'est le cas. Les détails sur la plaque d'identification doivent être entièrement lisibles. Une plaque d'identification endommagée ou illisible doit être remplacée.

4.22 Pictogrammes d'avertissement dans les présentes instructions



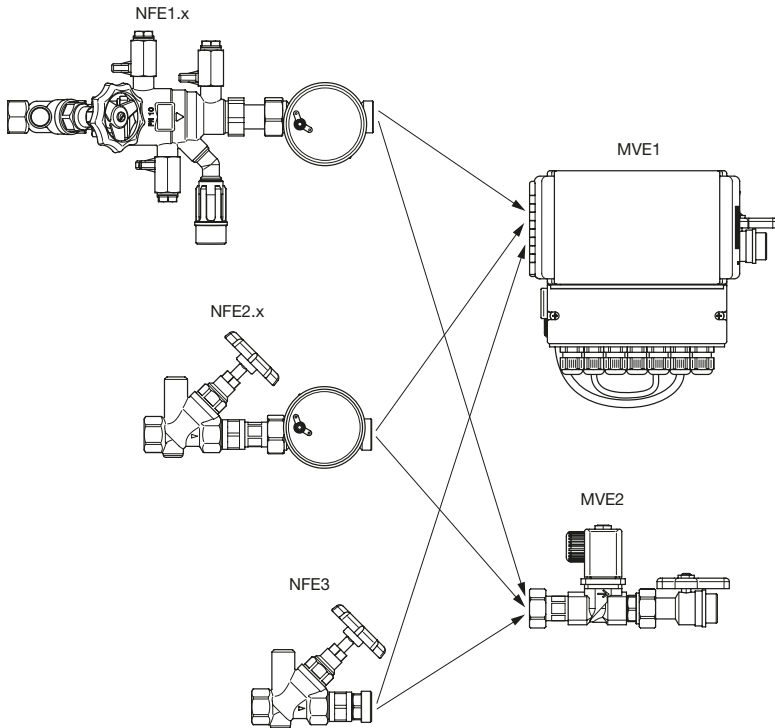
Mise en garde contre les dangers de la tension électrique. Le non-respect peut mettre des vies en danger, causer des incendies et des accidents, mener à une surcharge des composants et à la destruction ou la défaillance fonctionnelle.



Avertissement contre les actions incorrectes et les conditions de démarrage incorrectes. Le non-respect pourrait causer de graves lésions personnelles, la surcharge des composant et leur destruction ou mauvais fonctionnement. Siehe Abschnitt 4.7 Betriebsraum.

5. Description du produit

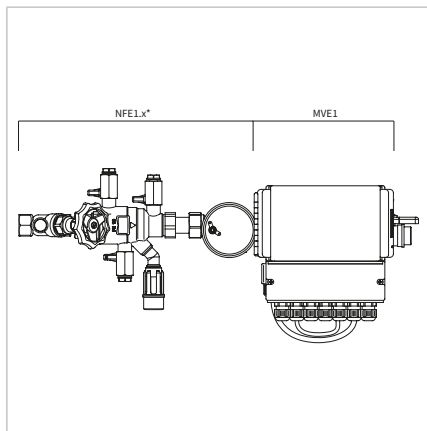
5.1 Composant/équipement/combinaisons



* Variable de spécification x : x=1 est la version pour le compteur d'eau sans sortie à impulsion (WZ) ; x=2 est la version pour compteur d'eau avec sortie à impulsion (IWZ) 10 litres/impulsion)..

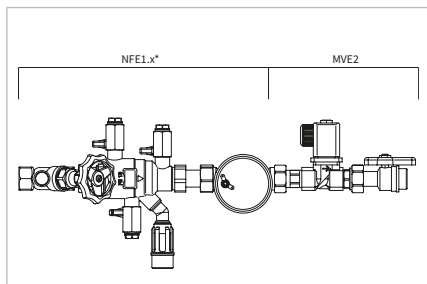
5.2 KCombinaisons de NFE et MVE – domaines d'application

La mise à niveau dans les installations stationnaires peut être à pression contrôlée ou à niveau contrôlé, pour des intervalles de temps ou des quantités de mise à niveau ajustables et sert principalement à compenser les quantités de perte de l'installation, mais également au remplissage initial ou à un nouveau remplissage (uniquement MVE1)



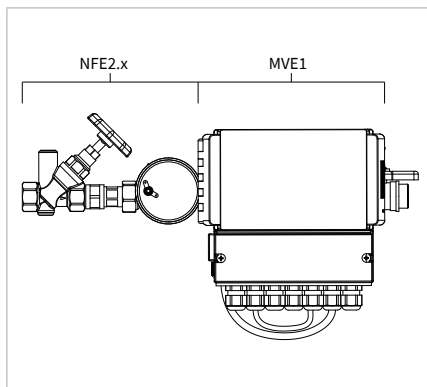
NFE1.x + MVE1

Variante à système séparateur pour mise à niveau automatique de réseaux d'eau sanitaire (selon DIN 1988 et DIN EN 1717) dans les installations fonctionnant par pompe ou compresseur pour le maintien de la pression externe (Flexcon M-K/S ou équivalent) et dont la pression du système est au moins 1,3 bar inférieure à la pression du débit d'alimentation du réseau d'eau sanitaire, ainsi que pour une variante à système séparateur pour mise à niveau automatique à partir des réseaux d'eau sanitaire dans les installations avec un ballon de gaz constant MAG (Flexcon M, Flexcon Pro, Flexcon Top, Contra Flex ou équivalent) et dont la pression de mise à niveau est moins 1,3 bar inférieure à la pression du débit d'alimentation du réseau d'eau sanitaire



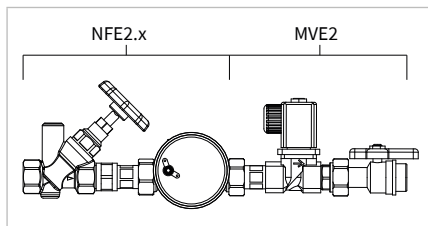
NFE1.x + MVE2

Variante à système séparateur pour mise à niveau automatique à contrôle de niveau à partir des réseaux d'eau sanitaire (selon DIN 1988 et DIN EN 1717) dans les installations fonctionnant par pompe ou compresseur pour le maintien de la pression externe (Flexcon M-K/U ou équivalent avec unité de contrôle SDS/SPC) dont la pression de mise à niveau est au moins 1,3 bar inférieure à la pression du débit d'alimentation du réseau d'eau sanitaire.



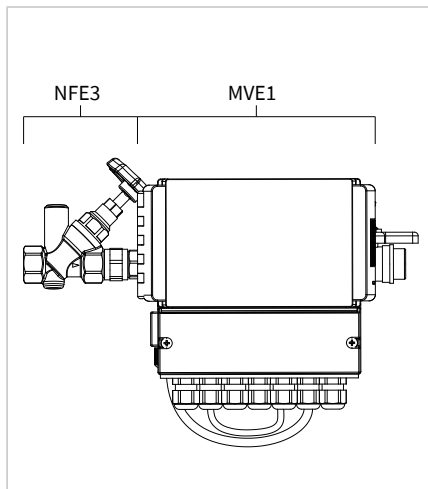
NFE2.x + MVE1

Variante pour mise à niveau automatique de réseaux de chauffage urbain dans les installations fonctionnant par pompe ou compresseur pour le maintien de la pression externe (Flexcon M-K/S ou équivalent) et dont la pression du système est au moins 0,5 bar inférieure à la pression du système de chauffage urbain, ainsi que pour une variante à système de mise à niveau automatique à partir des réseaux de chauffage urbain dans les installations avec un ballon de gaz constant MAG (Flexcon M, Flexcon Pro, Flexcon Top, Contra Flex ou équivalent) et dont la pression de mise à niveau est au moins 0,5 bar inférieure à la pression du système de chauffage urbain



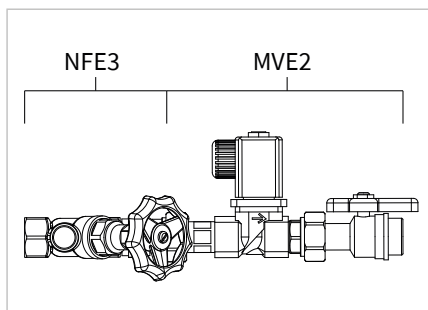
NFE2.x + MVE2

Variante pour mise à niveau automatique par contrôle de niveau de réseaux de chauffage urbain dans les installations fonctionnant par pompe ou compresseur pour le maintien de la pression externe (Flexcon M-K/U ou équivalent avec unité de contrôle SDS/SPC) et dont la pression du système est au moins 0,5 bar inférieure à la pression du système de chauffage urbain.



NFE3 + MVE1

Variante pour mise à niveau automatique de réseaux de chauffage urbain ou de réseaux qui possèdent déjà un système séparateur adapté et des dispositifs de compteurs d'eau, dans les installations fonctionnant par pompe ou compresseur pour le maintien de la pression externe (Flexcon M-K/U ou équivalent) et dont la pression du système est au moins 0,5 bar inférieure à la pression du réseau d'alimentation, ainsi que pour une variante à système de mise à niveau automatique à partir des réseaux de chauffage urbain ou des réseaux qui possèdent déjà un système séparateur adapté et des dispositifs de compteurs d'eau, dans les installations avec un ballon de gaz constant MAG (Flexcon M, Flexcon Pro, Flexcon Top, Contra Flex ou équivalent) et dont la pression de mise à niveau est au moins 0,5 bar inférieure à la pression du réseau d'alimentation.



NFE3 + MVE2

Variante pour mise à niveau automatique par contrôle de niveau de réseaux de chauffage urbain ou de réseaux qui possèdent déjà un système séparateur adapté et des dispositifs de compteurs d'eau, dans les installations fonctionnant par pompe ou compresseur pour le maintien de la pression externe (Flexcon M-K/U ou équivalent avec unité de contrôle SDS/SPC) et dont la pression de mise à niveau est au moins 0,5 bar inférieure à la pression du système du réseau d'alimentation.

6. Mode de fonctionnement du NFE + MVE1

6.1 Types de commande

Niveau contrôlé [%]

Le contrôle est effectué au moyen d'un signal à potentiel libre externe ou d'un signal potentiel (230V), en fonction de l'unité de contrôle utilisée, un système de maintien de la pression contrôlé par pompe ou par compresseur. Suivant le signal d'entrée, l'électrovanne s'ouvre et la mise à niveau se déroule jusqu'à ce que la valeur de niveau programmée dans l'unité de contrôle du dispositif d'expansion automatique soit atteinte.

Pression contrôlée [P]

Le contrôle est assuré par le capteur de pression dans le montage MVE1. Après la baisse de la pression du système jusqu'au niveau de la pression d'activation pON, l'électrovanne s'ouvre jusqu'à ce que la différence de commutation (distance de désactivation de pON) soit atteinte.

Pour les deux types de commande, le temps de fonctionnement ou les quantités de remplissage (dans le cas d'un compteur d'eau à impulsion IWZ), ainsi que la pression dans le système sont surveillés.

6.2 Mode de fonctionnement [AUTO] [REPLISSAGE] [MANUEL]

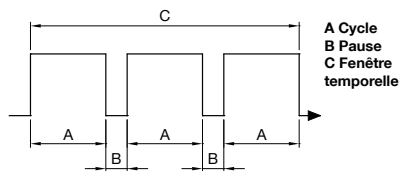
L'opérateur possède le choix de faire fonctionner le système en mode Auto (automatique), Fill (remplissage (initial)) et Manual (mode manuel). Par comparaison au mode automatique, des limites de surveillance accrue s'appliquent au mode de remplissage.

Le mode manuel est uniquement destiné à des fins d'entretien pour vérifier le fonctionnement de l'électrovanne. En mode manuel, l'électrovanne peut être actionnée à chaque fois pendant 20 secondes au maximum. Ensuite, elle se ferme automatiquement et l'unité de contrôle reste en mode manuel jusqu'à ce qu'il y ait un changement vers un autre mode de fonctionnement. Il n'est pas possible de placer l'électrovanne en mode manuel tant que l'alarme de pression maximale est d'application.

6.3 Surveillance

L'objectif de la surveillance est de détecter les erreurs de mise à niveau très tôt et de protéger les composants de l'installation autant que faire se peut par le biais de signaux correspondants ou d'une fermeture automatique de la mise à niveau. Les fuites en particulier doivent être détectées rapidement par un système de gestion de surveillance intelligent et être limitées en termes de quantité.

Durée de surveillance (en mode automatique AUTO)



L'opérateur possède la possibilité de paramétrer celle-ci librement. Si les conditions suivantes ne sont pas réunies, le système se met en mode défaut. Le faux contact à potentiel libre est ouvert jusqu'à ce qu'une reconnaissance manuelle ait lieu. Le temps de fonctionnement réel ne doit pas dépasser un **délai maximum par déclenchement** (cycle). L'intervalle **minimum entre deux**

cycles (pause) ne doit pas être inférieur à une durée programmable **Le maximum de cycles par fenêtre temporelle** ne doit pas dépasser un nombre programmable dans la fenêtre temporelle de fonctionnement. (Par ex. pas plus de 3 cycles au cours de 8 dernières heures)

Surveillance du volume de remplissage (en mode automatique AUTO)

Condition préalable : Compteur d'eau à impulsion (IWZ) à partir de NFE1.2 ou 2.2 raccordé à MVE1 et activé. L'opérateur possède la possibilité de paramétrer librement la surveillance de quantité de remplissage. La quantité de mise à niveau réelle ne peut pas dépasser la **quantité maximale par déclenchement** (sur un cycle). Parallèlement, l'intervalle **minimum entre deux cycles** ne doit pas être inférieur à une durée programmable. **Le maximum de cycles par fenêtre temporelle** ne doit pas dépasser un nombre programmable dans la fenêtre temporelle de fonctionnement. (Par ex. pas plus de 3 cycles au cours de 8 dernières heures) Si ces conditions ne sont pas réunies, le système se met en erreur. Le faux contact à potentiel libre est ouvert.

Surveillance du remplissage initial (en mode FILLING (remplissage))

Pour le remplissage initial d'une installation, vous pouvez utiliser le mode de remplissage Filling. Les limites de surveillance plus étroites du mode automatique sont désactivées dans ce cas. La **quantité maximale initiale de remplissage** ou la **durée maximale initiale de remplissage** peut être surveillée si le compteur d'eau à impulsion de NFE1.2 ou 2.2 est connecté au MVE1 et activé. Lorsque le remplissage initial a été réalisé, le système passe automatiquement vers le mode automatique AUTO. Si la quantité initiale de remplissage/le temps de remplissage initial maximal est atteint lors du remplissage de l'installation, celui-ci se met automatiquement en mode en erreur ; le faux contact à potentiel libre est ouvert jusqu'à ce qu'une reconnaissance manuelle ait lieu.

Surveillance, pression augmentant la quantité (en mode automatique AUTO)

Condition préalable : Compteur d'eau à impulsion (IWZ) à partir de NFE1.2 ou 2.2 raccordé à MVE1 et activé. Dans cette quantité de mise à niveau définie, la pression du système doit augmenter d'au minimum 0,1 bar. Si cette condition n'est pas réunie, le système se met en erreur. Le faux contact à potentiel libre est ouvert jusqu'à ce qu'une reconnaissance manuelle ait lieu. Cette surveillance peut être désactivée en utilisant l'entrée 0. (par exemple durant la mise à niveau dans des vases d'expansion sans pression)

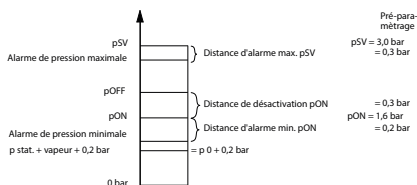
Surveillance, pression augmentant la durée (en mode automatique AUTO)

Dans cette durée de mise à niveau définie, la pression du système doit augmenter d'au minimum 0,1 bar. Si cette condition n'est pas réunie, le système se met en erreur. Le faux contact à potentiel libre est ouvert jusqu'à ce qu'une reconnaissance manuelle ait lieu. Cette surveillance peut être désactivée en utilisant l'entrée 0 min. (par exemple durant la mise à niveau dans des vases d'expansion sans pression)

Surveillance, pression augmentant la durée (en mode automatique AUTO)

Dans cette durée de mise à niveau définie, la pression du système doit augmenter d'au minimum 0,1 bar. Si cette condition n'est pas réunie, le système se met en erreur. Le faux contact à potentiel libre est ouvert jusqu'à ce qu'une reconnaissance manuelle ait lieu. Cette surveillance peut être désactivée en utilisant l'entrée 0 min. (par exemple durant la mise à niveau dans des vases d'expansion sans pression))

Suivi de la pression



Vous devez éviter les excès de pression et les sur-remplissages. C'est pourquoi les anomalies de pression sont signalées.

À cet effet, l'opérateur doit paramétrer quelques valeurs de pression :

pSV – Pression de sollicitation de la soupape de sécurité

pON- pression d'activation de la mise à niveau

Distance de désactivation par rapport à pON (écart de commutation)

Distance maximale d'alarme pSV – Écart de commutation par rapport à la pression de sollicitation de la soupape de sécurité

Distance min. d'alarme de pON – Distance de commutation jusque pON pour alarme de pression minimum ($\geq p_0 + 0,2$ bar)

Si pSV moins l'écart d'alarme max de pSV est atteint, l'alarme de pression maximale est signalée.

Le faux contact est ouvert jusqu'à ce que la pression baisse à nouveau en dessous de cette valeur et que l'erreur ait été reconnue. Un remplissage (également en mode manuel) est impossible tant que l'alarme de pression maximale est présente. En entrant la valeur 0 bar pour l'alarme d'écart max. pSV, l'alarme de pression maximale peut être désactivée. Si pON moins la distance min.

d'alarme de pON est atteinte, l'alarme de pression minimale est déclenchée. Le faux contact est ouvert jusqu'à ce que la pression augmente à nouveau au-dessus de cette valeur et que l'erreur ait été reconnue. Dans le mode de remplissage initial FILL, l'alarme de pression minimale n'est pas indiquée et le faux contact n'est pas déclenché. Si, pour ce faire, l'alarme de pression minimale a été déclenchée en mode automatique pour une raison quelconque (par exemple, la maintenance, les travaux d'entretien sur l'alimentation principale), cette plage de pression minimale peut être automatiquement quittée à nouveau en changeant le mode de fonctionnement (mode FILL (remplissage)). 0 bar pour la distance d'alarme min. de pON désactive la surveillance de pression minimale dans le mode automatique.

Surveillance de la quantité de traitement de l'eau

Si ceci est raccordé dans la ligne de remise à niveau, et que l'IWZ est également positionné sur ON, la quantité d'eau résiduelle qui peut être adoucie avec le module de traitement de l'eau peut être lue en litres en bas à droite dans le menu du processus. À 0 litres, le message d'erreur collectif est déclenché et un message d'erreur est généré. Les valeurs négatives signifient que la quantité autorisée de traitement (capacité) en litres a été dépassée. Toutefois, la mise à niveau reste toujours en fonctionnement.

7. Mode de fonctionnement du NFE + MVE2

L' électrovanne est pilotée directement (230 V/50 Hz). En fonction du niveau, l'électrovanne (MV) est pilotée par l'unité de contrôle et de maintien de la pression Flamco SDS ou SPC afin de contrôler le volume de remplissage des vases d'expansion. Les prérequis pour un fonctionnement sans erreur sont, entre autres, une installation correcte, un raccordement approprié à l'unité de contrôle de la pression SDS ou SPC et une utilisation conforme aux paramètres techniques. (Reportez-vous aux caractéristiques techniques.) Le mode de fonctionnement et la surveillance de mise à niveau sont réalisés par l'unité de contrôle du maintien de la pression SDS/SPC. (Reportez-vous aux instructions pour l'unité de contrôle du maintien de la pression SDS/SPC.)

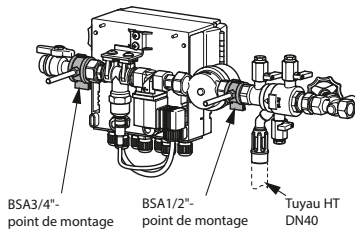
8. Installation



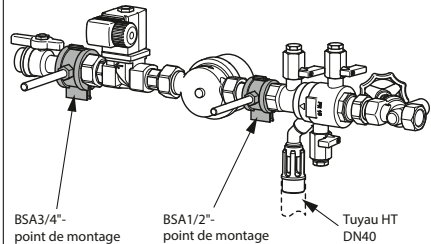
8.1 Mise en service/assemblage

- L'installation doit être réalisée de telle sorte à ce que le montage sûr et horizontal soit assuré et maintenu en prenant en compte les poids des modules (voir données techniques).
- Il faut de préférence utiliser le montage mural. (L'unité de contrôle doit être accrochée en supplément. Elle reste sur le dispositif de fixation sur la pièce T du MVE1.)
- Toutefois, les modules peuvent également être fixés sur d'autres points de fixation adaptés à l'aide des supports de tuyaux Flamco inclus de la gamme BSA.
- Les modules de mise à niveau doivent être montés libre de toutes contraintes de support et autres charges externes additionnelles. Évitez que le métal de soudure et les saletés ne pénètrent sur ou dans les composants de l'équipement des modules de mise à niveau pendant les travaux d'installation.

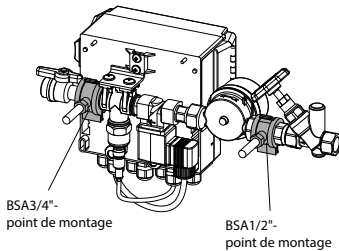
NFE1.x + MVE1



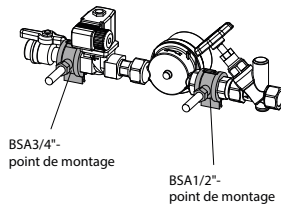
NFE1.x + MVE2



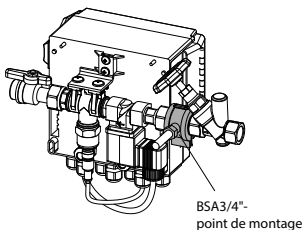
NFE2.x + MVE1



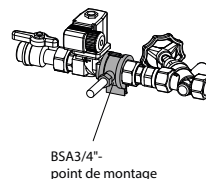
NFE2.x + MVE2



NFE3 + MVE1



NFE3 + MVE2

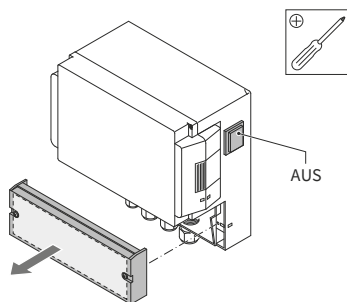
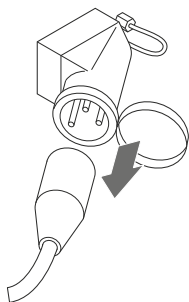




8.2 Raccordement hydraulique

- Tout d'abord, la conduite d'alimentation (A) doit être suffisamment rincée.
- Les robinets de la mise à niveau doivent d'abord être maintenus en position fermée et scellés dans la ligne correspondante.
- La dimension nominale minimale de l'alimentation et des câbles de raccordement à l'installation ne peut pas être inférieure au DN 15. (Filetage intérieur de tuyau Rp 1/2" au niveau des vannes d'isolement)
- De préférence, du côté de l'installation, le système de remise à niveau doit être intégré dans l'installation de retour (à proximité de la ligne d'expansion) ou dans la ligne d'expansion du dispositif de maintien de la pression ou au raccordement de l'équipement du dispositif de maintien de la pression. (voir exemples d'installation)
- Lorsque vous utilisez MVE1, la longueur des lignes, en fonction des largeurs nominales et conformément à la remarque dans les exemples d'installation, ne doit en aucun cas être dépassée !
- Une fois que l'entonnoir de drainage fourni pour le système séparateur (NFE1.x) a été monté, le tuyau d'évacuation (Tuyau HT DN40) est monté sur site dans le sens d'écoulement vers l'évacuation ou le collecteur d'eau. Voir également 8.1 Mise en service/Montage, Variantes d'assemblage
- S'il n'y a pas de filtre dans la ligne d'alimentation (A) en amont du module de mise à niveau et si des particules dans la solution ayant une granulométrie supérieure à 0,2 mm ne peuvent être exclues, vous devez installer un piège à boues adapté sur le site !

8.3 Raccordement électrique



L'installation électrique ne peut être réalisée que par une personne spécialisée conformément aux réglementations en vigueur et applicables. Avant de travailler sur l'installation électrique, celle-ci doit être débranchée du réseau. Le plan des bornes doit être pris en compte.



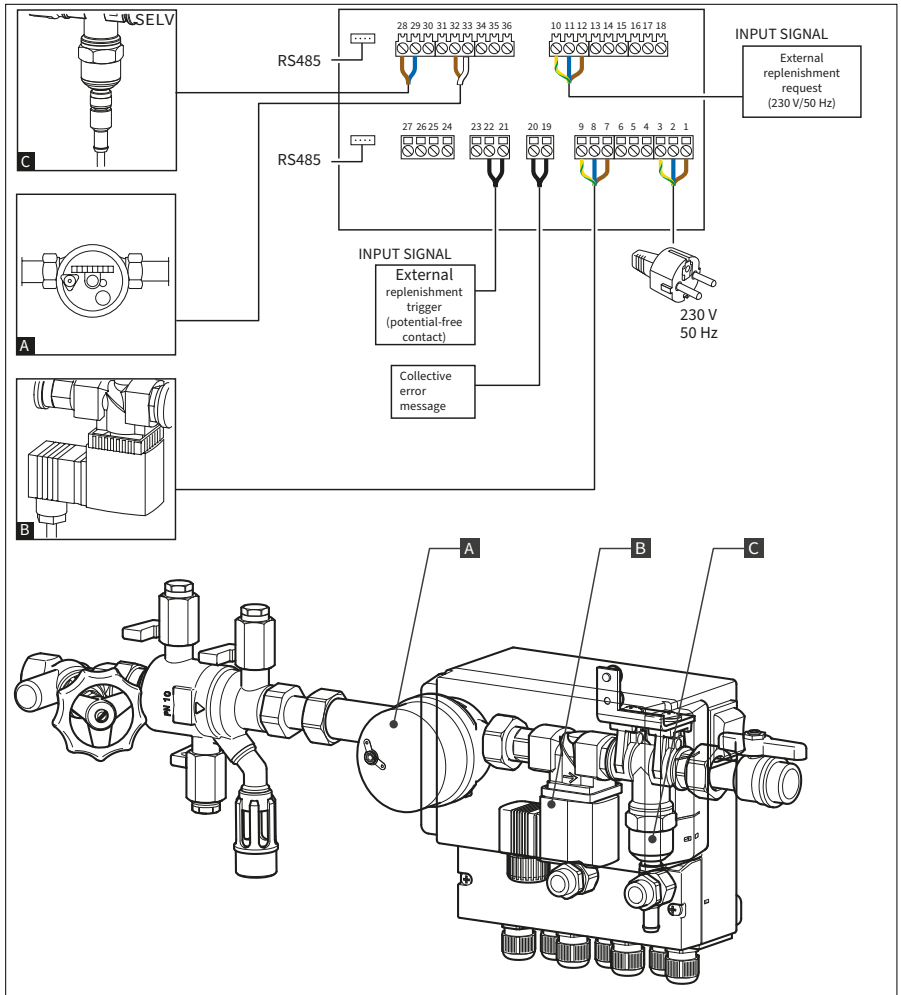
MVE1:

L'appareil est pré-câblé en usine. L'électrovanne et le capteur de pression sont déjà connectés à l'unité de contrôle (SCU). Voir également l'autocollant dans la partie du tableau du SCU et l'annexe des présentes instructions.



Raccordement principal :

L'interrupteur de l'unité de contrôle déconnecte la phase et le neutre de l'alimentation principale (déconnexion bipolaire). De ce fait, l'unité de contrôle peut être connectée à l'alimentation principale 230 v/50 Hz par le client. Il est conseillé de monter un disjoncteur principal sur site ! Par ex. Prise/fiche CEE.



Malgré la coupure du secteur, une tension de 230 V/50 Hz peut être présente sur les conducteurs 11 et 12 ainsi que 19 et 20 si des tensions externes sont appliquées ici pour le déclenchement de la mise à niveau ou des requêtes d'erreur !

Demande de mise à niveau par niveau contrôlé : (possible de deux manières) La commande de mise à niveau est assurée par un signal 230 V sur les conducteurs 10, 11 et 12, par ex. venant de l'unité de contrôle SDS (en direct et sans contact PA) sur le SCU.

À contrario, dans le cas d'un contact à potentiel libre existant pour l'unité de contrôle du maintien de pression (Composant de contrôle Flamco F, M-K / S, MP10-40 ou contact SDS-PA ou SPC) pour le déclenchement de mise à niveau, le pilotage sur le SCU doit être effectué sur d'autres conducteurs. Ici, les conducteurs 21 et 22 doivent être utilisés sur l'unité de contrôle SCU et les conducteurs correspondants pour un contact à potentiel libre sur l'unité de contrôle du maintien de la pression.



Il ne faut pas confondre ceux-ci ! Cela pourrait entraîner la destruction du SCU. Il est également interdit d'utiliser les deux types de raccordement simultanément !

Faux contact :

Sur les conducteurs 19 et 20, le contact à potentiel libre pour le message d'erreur collectif peut être sollicité. Il s'ouvre s'il y a un état « d'erreur ». La puissance de contact est de 230 V/50 Hz et 3 A.

Compteur d'eau à impulsion :

Lorsque vous utilisez le NFE1.2 ou 2,2 avec le MVE1, le compteur d'eau à impulsion doit être raccordé par l'opérateur. (Conducteurs 32 (brun) et 33 (blanc))

MVE2:

L'électrovanne (230 V/50 Hz) doit être raccordée directement à l'unité de contrôle de pressurisation (SDS/SPC).

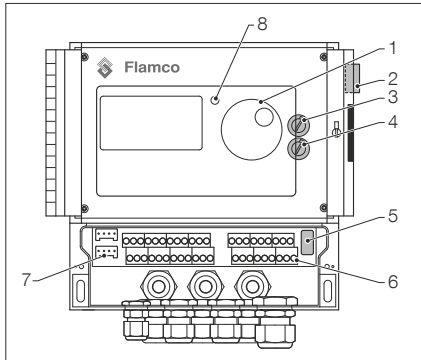
Compteur d'eau à impulsion :

Lorsque vous utilisez le NFE1.2 ou 2.2, le compteur d'eau à impulsion (IWZ) est également disponible pour le système de contrôle central du bâtiment pour évaluation. Il possède les données de raccordement suivantes :

- Séquence d'impulsion : 10 litres/impulsion
- Charge de commutation : max. 1,2 VA ; tension de commutation : max. 24 V ; courant direct de commutation : max. 0,05 A
- Transition de contact max. 0,1 ohm – isolation au minimum 5,0 MOhm
- Capacité : 10 pF

Sinon, le compteur d'eau à impulsion (IWZ) peut également être évalué directement par le SDS/SPC.

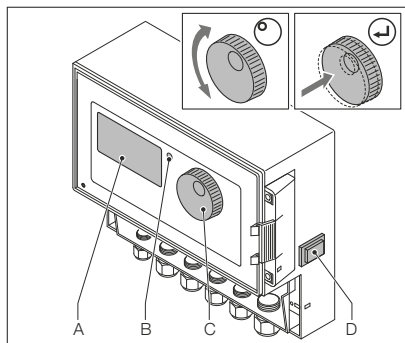
8.4 Unité de contrôle SCU



- 1 Bouton de fonctionnement rotatif et poussoir
- 2 Interrupteur principal
- 3 Fusible F1 : T 16 A 250 V
- 4 Fusible F2 : T 3,5 A 250 V
- 5 N° de série
- 6 Conducteurs de raccordement pour :
 - Alimentation électrique
 - Capteurs
 - Compteur d'eau à impulsion
 - Commande de mise à niveau externe
 - Message d'erreur collectif
- 7 RS485
- 8 LED d'erreur

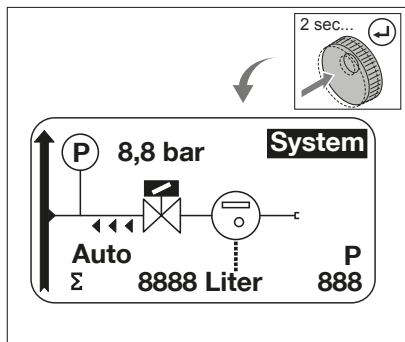
9. Fonctionnement MVE1

9.1 Manipulation - Menu

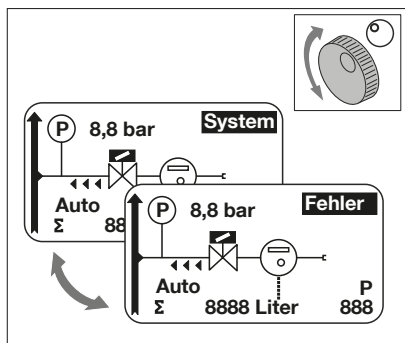


- L'écran Démarrage (second écran (A)) après activation (D) de l'unité de contrôle affiche les caractéristiques dans la condition « as-delivered ».

- A Écran d'affichage
- B Indicateur LED d'erreur
- C Bouton sélecteur (bouton de fonctionnement rotatif et poussoir)
- D Interrupteur principal

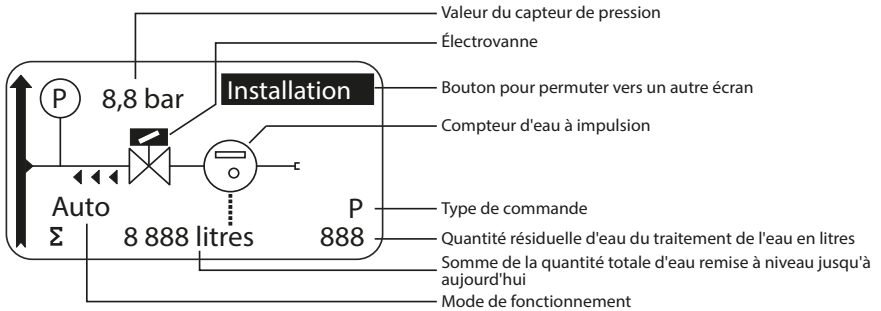


- L'image du curseur (ligne noire, couleur de caractère inverse) est une ligne de sélection potentielle qui vous permet de changer ou de sélectionner après avoir appuyé, tourné le bouton sélecteur (C).
- Une pression longue sur le bouton sélecteur vous ramène au menu du processus ou au menu de démarrage.


















- L'éclairage de la LED d'indication d'erreur (B) et le changement du curseur de Système vers Erreur (clignote inversement) signale des conditions d'erreur.
- Après avoir confirmé le premier message d'erreur, d'autres messages pourraient suivre. Dans ce cas, la rotation du bouton sélecteur vous conduit vers le curseur : Système (clignote inversement).
- En appuyant sur le bouton sélecteur sur Erreur, vous accédez à la liste des erreurs ; en appuyant sur Système, vous retournez au menu de sélection.

9.2 Indication du processus



9.3 Symboles du menu

	Pas de numéro d'identification disponible. Unité de contrôle non configurée, appelez le service !		Capteur de pression.
	Erreur d'accès à la mémoire Erreur de mémoire/chargement.		Compteur d'eau à impulsion.
	L'installation fonctionne avec un contrôle de pression.		Entrée confirmée.
	Le code d'accès n'est pas suffisant.		Mode de programmation, entrées.
	La mise à niveau fonctionne avec un contrôle de niveau. (contrôlé en externe)		Mode de test.
	Électrovanne.		Avertissement : L'action n'a pas été accomplie comme prévu.
	Entrée refusée. Non-respect des limites d'édition Min./Max.		Requête de remise à niveau pour niveau-contrôlé le mode de fonctionnement est présent.
	Mode de fonctionnement, écrans d'affichage.		

10. Mise en service MVE1

10.1 Mise en service initiale

Préalablement à la mise en service initiale, l'installation et ses équipements doivent faire l'objet d'une vérification de conformité avec les lois en vigueur sur le site d'installation ainsi que le champ d'application. L'installateur et l'opérateur du système sont responsables de l'inspection correcte et de la mise en service de celui-ci. Un rapport de mise en service doit être conservé. Le système a fait l'objet d'un raccordement hydraulique et électrique. La vanne d'arrêt de MVE1 s'ouvre lentement. La vanne d'isolement du NFE reste toujours fermée.

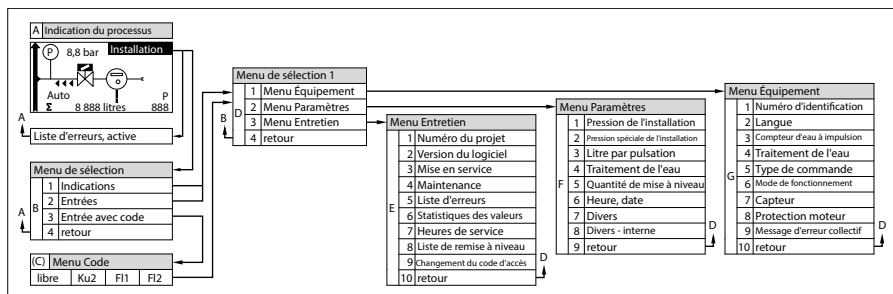
10.2 Paramétrage lors de la mise en service initiale

Étant donné que l'unité de contrôle pré-paramétrée MVE1 offre des options complètes, il est nécessaire d'adapter celles-ci aux conditions de l'installation de chauffage/refroidissement en paramétrant les valeurs de fonctionnement. Après l'activation de l'unité de contrôle **Fill MVE1** s'affiche. Étant donné que l'unité de contrôle n'est pas configurée, vous devez faire une sélection en tournant et en appuyant sur le bouton de fonctionnement.

Après **avoir appuyé sur** le bouton de fonctionnement (**système** en surbrillance noire) vous accédez au menu de sélection. Après avoir sélectionné **Inputs (entrées)** (Code 000001) **les menus équipement, paramètres et service** sont accessibles pour l'opérateur afin de paramétrer. Ici, l'unité de contrôle doit être paramétrée point par point.

Sélectionnez **Retour** pour revenir à l'élément du menu ou pour le compléter. Pour quitter entièrement les sous menus, vous pouvez également basculer vers l'affichage du processus en maintenant le bouton de fonctionnement vers le bas.

Une fois le paramétrage de l'unité de contrôle terminé, vous pouvez accéder à l'affichage du processus en confirmant/appuyant sur **démarrer** ; la mise à niveau est activée. La vanne d'isolement du NFE doit être ouverte lentement. Pour le paramétrage, des exemples de calcul sont fournis dans les annexes.



10.2.1 Menu B/D, menus de sélection

Ce menu active l'affichage (lecture) ou la modification (entrées) du contenu additionnel du menu. Les entrées (avec code « 000001 ») sont destinées à l'opérateur. Les entrées avec d'autres codes sont uniquement nécessaires à des fins de service et pour les réglages d'usine. Une fois qu'un code a été paramétré, il restera actif pendant les 5 minutes qui suivent après chaque signal qui est émis dans les 5 minutes en tournant ou en appuyant sur le bouton sélecteur. Si cette période de temps est dépassée, le code doit être réintroduit à nouveau. Si aucune entrée n'est réalisée dans les 6 minutes, l'affichage sera automatiquement réinitialisé vers l'affichage du processus (ou l'écran de démarrage).

10.2.2 Menu E, menu entretien

Numéro du projet

Entrées usine, celles-ci n'ont pas besoin d'être programmées par l'opérateur.

Version du logiciel

Entrée d'usine lisible.

Mise en service

Pour la mise en service initiale, le bouton « start » du présent menu doit être enfoncé. Une entrée est réalisée pour les valeurs de temps entrées précédemment et les valeurs de temps réelles afin de tracer la mise en service.

Maintenance

Ici, la prochaine date de maintenance est affichée entre parenthèses.

Lorsque ce point dans le temps est atteint, en option, le message d'erreur collectif est déclenché et un message d'erreur est généré en tant que rappel. Si ce dernier est confirmé, il sera à nouveau affiché après 7 jours si vous n'avez pas confirmé en appuyant sur « maintenance effectuée » pour dire que la maintenance a désormais été effectuée. L'heure et la date de la dernière maintenance en date ainsi que le niveau de code sont affichés dans les deux lignes du haut.

Liste d'erreurs

Indication des 250 erreurs les plus récentes identifiées y compris la date et l'heure. Traçage, analytique.

Statistiques des valeurs

Différents affichages statistiques

Heures de service

Somme des heures de service de l'électrovanne dans MVE1.

Liste de remise à niveau

Affichage des 200 processus de mise à niveau les plus récents, y compris la date, l'heure et la durée de mise à niveau ainsi que le volume en litres de la mise à niveau (pour le compteur d'eau à impulsion (IWZ)). L'indication du volume de mise à niveau peut être 0, même si de l'eau est entrée dans le système si la quantité de mise à niveau était inférieure au taux d'impulsion de l'IWZ. De la même manière, la quantité réelle d'eau lors d'une mise à niveau peut s'avérer inférieure à la détection déclenchée par le compteur d'eau à impulsion.

Changement du code d'accès

Permutation vers un code d'accès différent. Pour l'opérateur, seul le code « 000001 » est possible et nécessaire.

10.2.3 Menu F, menu paramètres

		Pré-réglage
Systemdruck		
→	pSV : Pression de sollicitation de la soupape de sécurité	3 bar
→	pON : pression d'activation de la mise à niveau	1,6 bar
→	Distance de désactivation pON : (Désactivation pression = Distance de désactivation pON + pON)	voir Surveillance 0,3 bar
→	Distance d'alarme max. pSV : Alarme de pression maximale = pSV - Distance d'alarme max. pSV L'entrée « 0 bar » désactive la surveillance de la pression maximale ! La valeur devrait être au moins de 10% de la pression de sollicitation de la soupape de sécurité !	voir Surveillance 0,3 bar
→	Distance d'alarme min. pON : Alarme de pression minimale = pON - Distance d'alarme min. pON L'entrée « 0 bar » désactive la surveillance de la pression minimale	voir Surveillance 0,2 bar
Pression spéciale de l'installation		Réglage d'usine. Non pertinent pour l'opérateur.
Litre par pulsation		10 l/pulsation
Traitement de l'eau		100 litres
Quantité de mise à niveau : (s'applique au mode automatique)		
Dans une fenêtre temporelle de fonctionnement, il est possible d'autoriser un nombre de cycles de mise à niveau qui sont séparés entre eux par des pauses. Les cycles, les pauses et les fenêtres temporelles peuvent être paramétrés librement ! Exemple : (Paramètre par défaut)		
En 480 min (fenêtre temporelle), la quantité de mise à niveau par cycle ne doit pas dépasser les 150 litres. De plus, durant cette période, cette quantité ne peut pas être utilisée plus de trois fois pour la mise à niveau, avec des pauses entre les cycles devant être d'au moins 5 minutes !		
→	Quantité max. par déclenchement : quantité maximale autorisée par déclenchement (c'est à dire, par cycle) avec IWZ connecté et configuré	voir Surveillance 150 l
→	Quantité max. par déclenchement : quantité maximale de mise à niveau autorisée par déclenchement (c'est à dire, par cycle)	voir Surveillance 20 min
→	Intervalle min. entre 2 cycles : L'intervalle minimum entre deux cycles (pause)	5,0 min

→	Max. cycles/fenêtre temporelle : nombre maximal de cycles par fenêtre temporelle	3
→	Fenêtre temporelle : Dimension de la fenêtre temporelle	480 min
→	Pression qui augmente le volume : quantité de mise à niveau max. qui doit conduire à une augmentation de pression d'au moins 0,1 bar. L'entrée « 0 litres » désactive la surveillance associée !	0 litres
→	Temps d'augmentation de la pression : durée de mise à niveau maximale dans laquelle la pression du système doit augmenter d'au minimum 0,1 bar. L'entrée « 0 litres » désactive la surveillance associée !	0 min
→	Capacité de remplissage initiale max. : Quantité de remplissage initiale maximale autorisée avec IWZ connecté et configuré dans le cycle ; pour le mode de remplissage uniquement !	1 500 litres
→	Temps de remplissage initial max. : Durée de remplissage initiale maximale autorisée dans le cycle ; pour le mode de remplissage uniquement !	480 min
Veuillez noter que les valeurs dans le menu de quantité de mise à niveau sont interdépendantes. De ce fait, il peut s'avérer nécessaire de paramétrer une valeur différente préalablement avant que la véritable valeur soit accessible dans les limites prévues. De la même manière, les plages de réglage peuvent être limitées par les liens. Il est recommandé, par exemple, de paramétrer d'abord la fenêtre temporelle dans une dimensions suffisante, avant de définir les pauses, le nombre de cycles et les longueurs de cycles !		
Heure, date		
→	à paramétrer et démarrer par l'opérateur	--:--:--
Divers		
→	Heure d'été ACTIVÉE : Mois de départ de l'heure d'été (Heure d'été ACTIVÉE = 00 pour les régions sans disposition d'heure d'été)	03
→	Heure d'été DÉSACTIVÉE : Dernier mois de l'heure d'été (Heure d'été ACTIVÉE = 00 pour les régions sans disposition d'heure d'été)	10
→	Intervalle d'entretien : Distance de maintenance 0 .. 800 jours	365
→	Capteur de pression valeur min. : Réglage d'usine	0,0 bar
→	Capteur de pression valeur max. : Réglage d'usine	10,0 bar
Divers - interne		Réglage d'usine

10.2.4 Menu G, menu équipement

Numéro d'identification

Cela peut uniquement être paramétré par l'usine ou le service.

Langue

L'opérateur peut choisir parmi 17 langues. Allemand (G2_1) (à la livraison), Néerlandais (G2_2), Anglais (G2_3), Français (G2_4), Polonais (G2_5), Danois (G2_6), Finlandais (G2_7), Hongrois (G2_8), Slovaque (G2_9), Espagnol (G2_10), Portugais (G2_11), Russe (G2_12), Suédois (G2_13), Norvégien (G2_14), Italien (G2_15), Tchèque (G2_16), Turque (G2_17).

Compteur d'eau à impulsion (« IWZ »)

Mettez cette position sur ACTIVÉ uniquement lorsque le compteur d'eau à impulsion est raccordé ! En utilisant l'IWZ, il est possible de contrôler et de surveiller directement le volume de mise à niveau. Le réglage standard est : « OFF. » À paramétrer par l'opérateur.

Traitement de l'eau

Si ceci est raccordé dans la ligne de remise à niveau, et que l'IWZ est également positionné sur ON,

la quantité d'eau résiduelle qui peut toujours être traitée avec le module de traitement de l'eau peut être lue en litres dans le menu du processus. À 0 litres, le message d'erreur collectif est déclenché et un message d'erreur est généré. Les valeurs négatives signifient que la quantité autorisée de traitement (capacité) en litres a été dépassée. Toutefois, même lorsque ce message collectif d'erreur a été déclenché, la mise à niveau reste toujours opérationnelle. La fonction de traitement de l'eau doit être activée par l'opérateur.

Type de commande (opération de mise à niveau)

L'opérateur peut piloter l'installation à l'aide du contrôle de niveau (contrôlé via un système de contrôle de mise à niveau externe) ou du contrôle de pression réglage standard pour MAG normal avec ballon à gaz).

Mode de fonctionnement

L'opérateur possède le choix de faire fonctionner le système en mode automatique, mode remplissage ou manuel. reportez-vous à la section : Mode de fonctionnement du NFE + MVE1

Capteur

Ceci est sans importance pour le MVE1 et ne nécessite pas d'être paramétré.

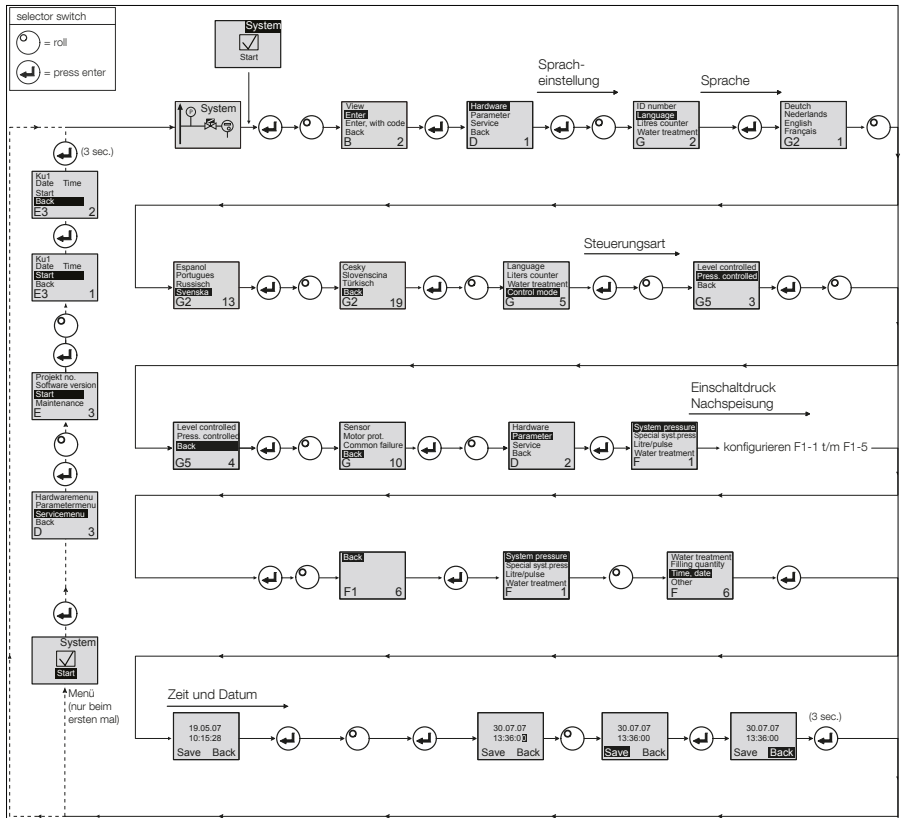
Protection moteur

Ceci est sans importance pour le MVE1 et ne nécessite pas d'être paramétré.

Message d'erreur collectif

Dans le cas où ON (coché), le message d'erreur collectif est déclenché lorsque la date de maintenance prévue est atteinte. Toutefois, même lorsque la date est dépassée, le système demeure opérationnel.

10.3 Séquence menu, exemple MAG



Flamco décline toute responsabilité pour une quelconque conséquence apparue suite à un paramétrage incorrect !

11 MVE1 erreurs

11.1 Liste des erreurs/messages d'erreur

Erreur N°	Texte d'erreur	Description du message	Mode de fonctionnement					Reconnaissance requise (auto-rétentif)	Réaction à la mise à niveau fonctionnement	Message d'erreur collectif est déclenché
			Type de commande automatique		Type de commande mode remplissage		Manuel			
			Niveau	Pression	Niveau	Pression				
1	Alarme de pression minimale	Alarme de pression minimale	X	X				oui	La mise à niveau est désactivée	oui
2	Alarme de pression maximale	Alarme de pression maximale	X	X	X	X	X	oui	La mise à niveau est désactivée	oui
5	Débit d'alimentation trop faible	Débit d'alimentation trop faible	X	X	X	X		oui	La mise à niveau est désactivée	oui
6	Pression qui augmente le volume	Pression qui augmente le volume		X				oui	La mise à niveau est désactivée	oui
7	Augmentation de pression temps	Augmentation de pression temps		X				oui	La mise à niveau est désactivée	oui
8	La vanne est défectueuse	La vanne est défectueuse	X	X	X	X	X	oui	La mise à niveau est désactivée	oui
10	Intervalle de cycle	Intervalle de cycle		X				oui	La mise à niveau est désactivée	oui
11	Nombre de cycles	Nombre de cycles		X				oui	La mise à niveau est désactivée	oui
12	Limitation des quantités	Limitation des quantités	X	X				oui	La mise à niveau est désactivée	oui
13	Limitation du temps de marche	Limitation du temps de marche	X	X				oui	La mise à niveau est désactivée	oui
14	Volume de remplissage dépassé	Volume de remplissage dépassé			X	X		oui	La mise à niveau est désactivée	oui
15	Temps de remplissage dépassé	Temps de remplissage dépassé			X	X		oui	La mise à niveau est désactivée	oui
16	Remplacez le module	Remplacez le module	X	X	X	X	X	oui	aucune	oui
17	Capteur de voltage	Capteur de voltage	X	X	X	X	X	non	La mise à niveau est désactivée	oui
18	Capteur de pression, court-circuit	Capteur de pression, court-circuit	X	X	X	X	X	oui	La mise à niveau est désactivée	oui
19	Capteur de pression, rupture de câble	Capteur de pression, rupture de câble	X	X	X	X	X	oui	La mise à niveau est désactivée	oui
20	pas de date/heure	pas de date/heure	X	X	X	X	X	oui	aucune	oui
25	Date de maintenance prévue	Date de maintenance prévue	X	X	X	X	X	oui	aucune	activé

11.2 Dépannage

Erreur N°	Message d'erreur	Description du message	Cause de l'erreur	Effacement de l'erreur
1	Alarme de pression minimale	Alarme de limite inférieure pour pression trop basse	Fuite ; pression d'alimentation trop faible ; pressurisation mal programmée	Réparez la fuite ; augmentez la pression d'alimentation ; programmez correctement la pressurisation
2	Alarme de pression maximale	Alarme de limite supérieure pour pression trop élevée	L'électrovanne ne se ferme pas/est défectueuse ; Réglage pSV trop bas ; système de pressurisation défectueux	Remplacez l'électrovanne ; corrigez le réglage pSV ; par ex. pression primaire MAG correcte
5	Débit d'alimentation trop faible	IWZ ne fournit aucun signal après la demande de mise à niveau	Débit d'alimentation trop faible, IWZ non connecté	Connectez IWZ ; augmentez la pression d'alimentation
6	Pression qui augmente le volume	Pendant cette quantité de mise à niveau définie, la pression du système n'a pas augmenté d'au minimum 0,1 bar.	L'électrovanne ne s'ouvre pas ; alimentation en eau insuffisante ; paramétrage incorrect	Augmentez la quantité d'alimentation ; si nécessaire, augmentez la programmation ; contrôlez le processus d'enclenchement de l'électrovanne
7	Augmentation de pression temps	Pendant cette durée de mise à niveau définie, la pression du système n'a pas augmenté d'au minimum 0,1 bar.	L'électrovanne ne s'ouvre pas ; alimentation en eau insuffisante ; paramétrage incorrect	Augmentez la quantité d'alimentation ; si nécessaire, augmentez la programmation ; contrôlez le processus d'enclenchement de l'électrovanne
8	La vanne est défectueuse	Mise à niveau sans demande	Électrovanne ne se ferme pas ; pulsations sur le compteur d'eau alors que la vanne est fermée	Remplacez ou nettoyez l'électrovanne
10	Intervalle de cycle	Intervalle minimum de cycle de mise à niveau non atteint	Les temps de pause ne sont pas atteints par le système ; fuite	Réparez la fuite ; si nécessaire, corrigez le paramétrage
11	Nombre de cycles	Le nombre maximal de cycles au sein d'une fenêtre a été dépassé	Demande de mise à niveau trop fréquente dans une fenêtre de temps de marche ; fuite	Réparez la fuite ; si nécessaire, corrigez le paramétrage
12	Limitation des quantités	La quantité maximale d'un cycle de mise à niveau a été dépassée	Fuite dans l'installation	Réparez la fuite ; si nécessaire, corrigez le paramétrage
13	Limitation du temps de marche	La durée maximale d'un cycle de mise à niveau a été dépassée	Fuite dans l'installation	Réparez la fuite ; si nécessaire, corrigez le paramétrage
14	Volume de remplissage dépassé	Le volume maximal du remplissage initial a été dépassé	Installation toujours insuffisamment remplie ; fuite	Réactivez le mode de remplissage ; si nécessaire, corrigez le paramétrage ; réparez la fuite
15	Temps de remplissage dépassé	Le délai maximal du remplissage initial a été dépassé	Installation toujours insuffisamment remplie ; fuite	Réactivez le mode de remplissage ; si nécessaire, corrigez le paramétrage ; réparez la fuite
16	Remplacez le module	La quantité de traitement pour le module de traitement de l'eau a été dépassée	Capacité du module épuisée	Remplacez le module
17	Capteur de voltage	Capteur de tension minimale non atteinte	La carte est défectueuse	Remplacez l'unité de contrôle
18	Capteur de pression, court-circuit	Court-circuit dans la boucle de courant du capteur de pression	Court-circuit	Vérifiez la fixation/connexion des câbles ; changez le câble
19	Capteur de pression, rupture de câble	Interruption de la boucle de courant du capteur de pression	Rupture de câble	Vérifiez la fixation/connexion des câbles ; changez le câble
20	Pas de date/heure	Le RTC ne dispose d'aucune information valable de temps	L'heure n'a pas été encodée lors de la mise en service	Programmez l'heure lors de la mise en service (menu paramètres)
25	Date de maintenance prévue	Date de maintenance prévue atteinte	Date de maintenance prévue atteinte	Réalisez la maintenance

12 Maintenance

Les travaux de maintenance ne peuvent être réalisés que par du personnel spécialisé. Un plan de maintenance doit être élaboré et vous devez garder un registre de maintenance.

Il est recommandé de vérifier l'équipement électrique du MVE1 et du MVE2 au moins tous les 18 mois (DIN EN 50110-1 (VDE 0105-1)). Voir également : « 4.17 Contrôle de l'équipement électrique, renouvellement du contrôle »

Pour accéder à la prochaine date de maintenance pour l'hydraulique, vous pouvez utiliser l'élément Maintenance du menu dans le menu entretien. Celui-ci fait office d'assistant pour l'opérateur. Ici, la prochaine date de maintenance est enregistrée (entre parenthèses). Si l'horloge du système est configurée correctement, l'opérateur sera informé par un message lorsque la date programmée est atteinte.

En option, l'opérateur peut spécifier au préalable si le message d'erreur collectif doit également être déclenché pour ceci.

Même avec ce message d'erreur collectif actif, la mise à niveau continue à rester opérationnelle.

Si un séparateur de système est installé, il existe une obligation de maintenance annuelle (DIN EN 1717).

La maintenance initiale doit être réalisée après la première année de fonctionnement et chaque année de fonctionnement suivante après la mise en service. Les instructions de maintenance du séparateur de système s'appliquent ici.

« Maintenance effectuée » doit être confirmé uniquement par du personnel spécialisé. Ensuite, l'unité de contrôle détermine automatiquement la date de maintenance suivante.

Le piège à boues en amont fourni par le client doit être nettoyé au moins annuellement. (Celui-ci doit avoir un maillage égal ou inférieur à 0,2 mm.)

Tous les composants résiduels sont sans-entretien.

L'intervalle de maintenance peut être modifié. [0...800 jours] 0 jours désactive le rappel d'entretien. Le paramètre par défaut est 365 jours. Voir menu : Menu Paramètres -> Divers -> Intervalle d'entretien

13 Remplacement du module de traitement de l'eau

L'option de contrôle du traitement de l'eau peut être utilisée pour contrôler la capacité résiduelle du ou des modules d'adoucissement de l'eau.

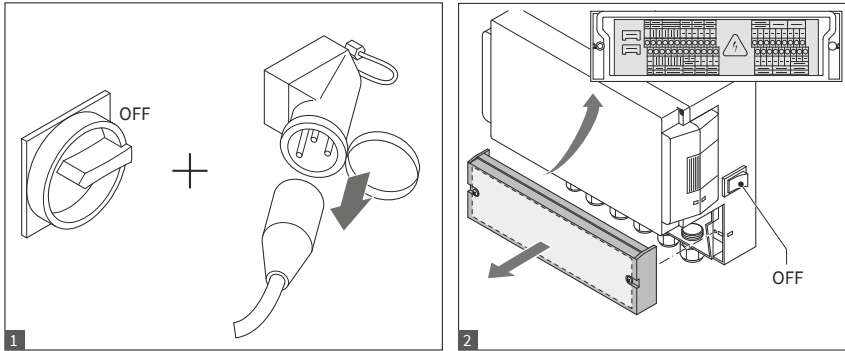
Si la quantité restante de litres affichée dans le menu du processus est épuisée (en bas à droite dans l'affichage du processus), le message d'erreur « Remplacez le module » apparaît et le message collectif d'erreur est déclenché (la mise à niveau reste opérationnelle). Maintenant, au plus tard, le module adoucisseur devrait être remplacé par un module à pleine capacité, ou régénéré.

Séquence :

- Avant le remplacement du module, mettez le traitement de l'eau sur OFF dans le menu équipement.
- Remplacez le module.
- Si le module possède une capacité différente, la quantité de traitement d'eau dans la rubrique traitement de l'eau du menu paramètres doit être ajustée en conséquence.
- Enfin, mettez le traitement de l'eau sur ON dans le menu équipement. (Cela correspond également à une réinitialisation de la quantité de traitement de l'eau vers la pleine capacité.)

Même si le module n'a pas été remplacé, le système continue à fonctionner. La quantité résiduelle de litres additionne alors des valeurs négatives. L'eau de mise à niveau ne sera pas adoucie dans ce cas !

14 Mise hors service, démontage



Après expiration de la durée de vie de l'équipement, ou son déclassé planifié, il doit être débranché de l'alimentation.

Les raccordements au réseau hydraulique et à l'alimentation externe doivent être débranchés.



Attention : Les réservoirs à eau ne doivent être vidés et dépressurisés complètement que si la localisation ou la réutilisation de l'eau de traitement a été déterminée conformément à la réglementation en vigueur. Cette eau peut avoir subi un traitement et contenir de l'antigel ou d'autres additifs.



Les dispositions pour le recyclage des composants doivent être prises en accord avec les exigences de l'entreprise en charge de l'élimination.

Annexe 1. Données techniques, Caractéristiques

Paramètre/Type	NFE 1.1	NFE 1.2	NFE 2.1	NFE 2.2	NFE 3	MVE 1	MVE 2
Numéro d'article	23780	23781	23782	23783	23784	23785	23786
Pression de service autorisée	10 bar						
Température de service autorisée	>0 - 65 °C		>0 - 90 °C				
Température ambiante autorisée	3 - 40 °C						
Caractéristiques de débit du montage Kvs	1,45 m³/h		2,1 m³/h		3 m³/h	1,8 m³/h	1,9 m³/h
Différence de pression d'ouverture pour les séparateurs de système	>0,8 bar		-	-	-	-	-
Pression minimale de débit	p0*+1,3 bar		p0*+0,5 bar				
Compteur d'eau à générateur d'impulsions	-	10 l/Imp.	-	10 l/Imp.	-	-	-
Position de fixation	horizontale	horizontale	horizontale	horizontale	horizontale	horizontale	horizontale
Longueur approx.	300 mm	300 mm	190 mm	190 mm	101 mm	210 mm	160 mm
Poids approx	2 kg		1,2 kg		0,5 kg	3,5 kg	1,5 kg

Débits pour modules combinés :

Débit Kvs	NFE 1.x	NFE 2.x	NFE 3
MVE 1	1,1 m³/h	1,3 m³/h	1,5 m³/h
MVE 2	1,15 m³/h	1,4 m³/h	1,6 m³/h

Max. Débits pour modules combinés :

Débit à $\Delta p = 4 \text{ bar}^*$	NFE 1.x	NFE 2.x	NFE 3
MVE 1	2,2 m³/h	2,6 m³/h	3,0 m³/h
MVE 2	2,3 m³/h	2,8 m³/h	3,2 m³/h

Exemple de calcul pour dimensionner les temps/quantités de mise à niveau :
Exemple 1 :

Type de commande :	NFE1.x + MVE1
Pression d'alimentation :	niveau-contrôlé
Pression de l'installation :	6 bar
Vase d'expansion automatique :	2 bar
Valeur d'activation de mise à niveau :	Flexcon M-K 2000
Valeur de désactivation de mise à niveau :	7 %
	15 %

Pression différentielle :	4 bar (si supérieure à 4 bar, raccordement en amont d'un réducteur de pression)
Débit déterminé :	2,2 [m ³ /h] ou 36 l/min
Quantité de mise à niveau déterminée :	8 % de 2000 l = 160 litres + 50 litres de marge de sécurité (= 1 cycle)
Limitation du temps de mise à niveau à programmer :	(160 [litres]/ 36 [litres/min]) + 10 [min] marge de sécurité ~ 14 min (= 1 cycle)

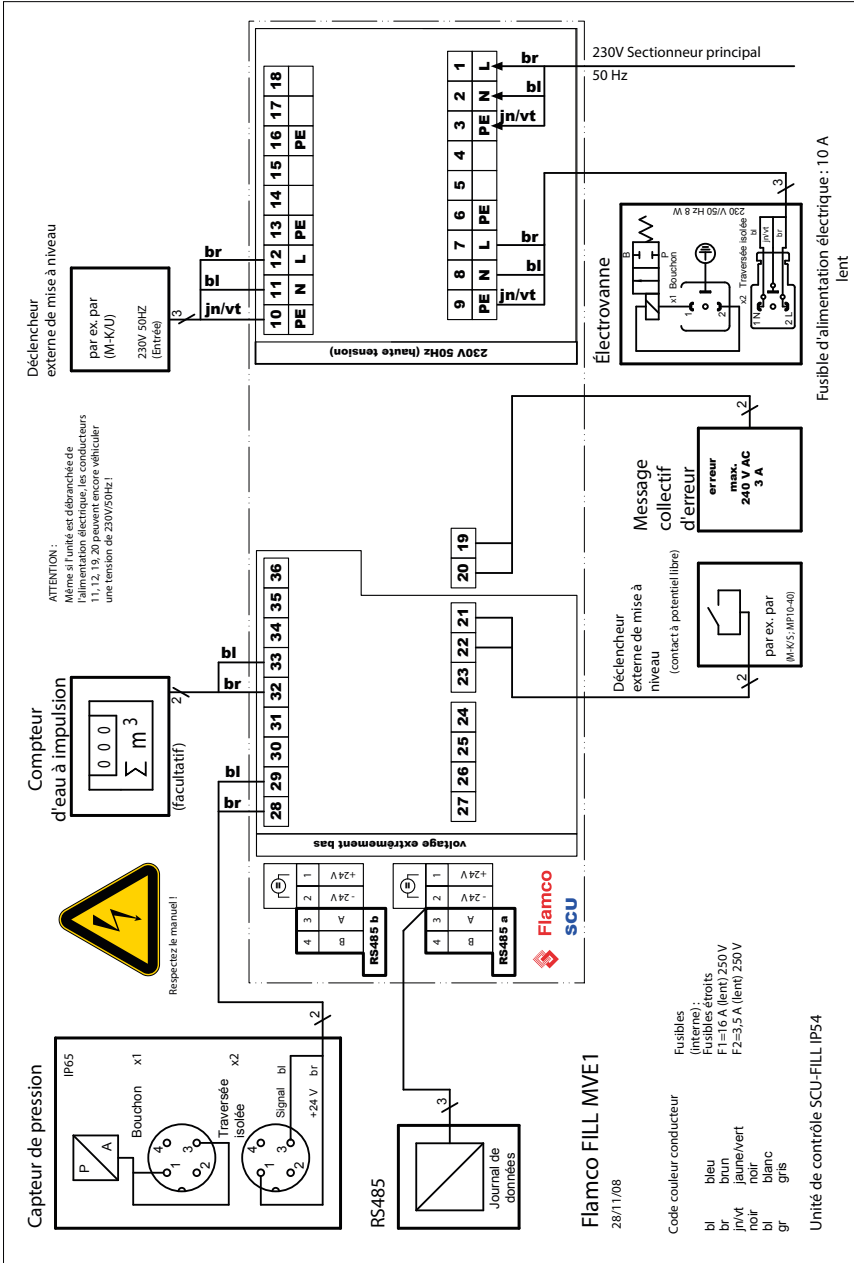
Exemple 2 :

Type de commande :	NFE 1.x+ MVE1
Pression d'alimentation :	pression-contrôlé
Vase d'expansion :	5 bar
Pression primaire p0 :	Flexcon M 1200 – 6 bar
Valeur d'activation de mise à niveau :	1 bar

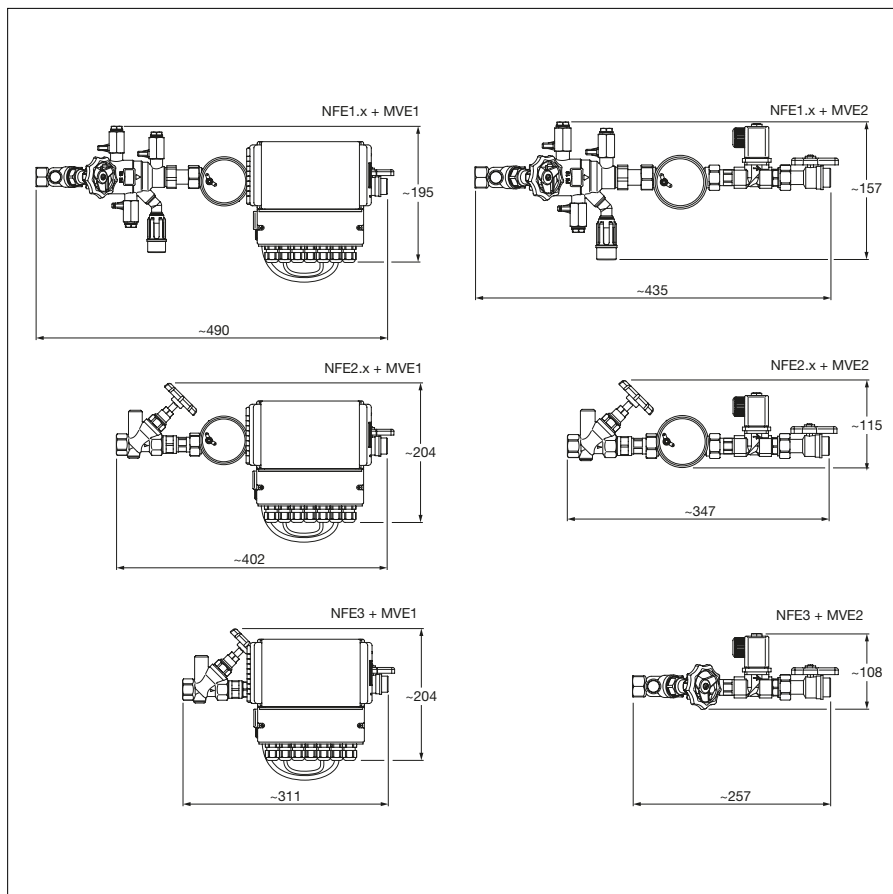
Distance de désactivation sélectionnée de pON :	1,3 bar (p0+0,2 bar (distance de sécurité) + 0,1 bar en dessous de la limite d'alerte de pON pour alarme de pression minimum)
Facteur de pression :	0,2 bar (-> moitié de la différence de commutation = 0,1 bar)
Pression différentielle moyenne :	0,08
Débit déterminé :	3,6 bar (5 bar - 1,3 bar - 0,1 bar)
	Sqr (3,6 bar x (1,1 m ³ /h x 1,1 m ³ /h)) = 2,08 m ³ /h ou 35 litres/min

Quantité de mise à niveau déterminée :	1 200 litres x 0,08 ~ 96 litres + 50 litres de marge de sécurité (= 1 cycle)
Limitation du temps de mise à niveau à programmer :	(96 litres/ 35 litres/min) + 10 min marge de sécurité ~ 13 min (= 1 cycle)

Annexe 2. Plan des bornes de l'unité de contrôle



Annexe 3. Dimensions et poids



Type	Longueur [mm]	Largeur [mm]	Hauteur [mm]	Poids approx (sans emballage)	Numéro d'article
NFE 1.1 / 1.2	300	110	180	3 kg	23780 / 23781
NFE 2.1 / 2.2	190	85	120	2 kg	23782 / 23783
NFE 3	101	60	105	0,5 kg	23784
MVE 1	210	135	190	9 kg	23785
MVE 2	160	65	85	2 kg	23786

Annexe 4. Exemples d'installations :

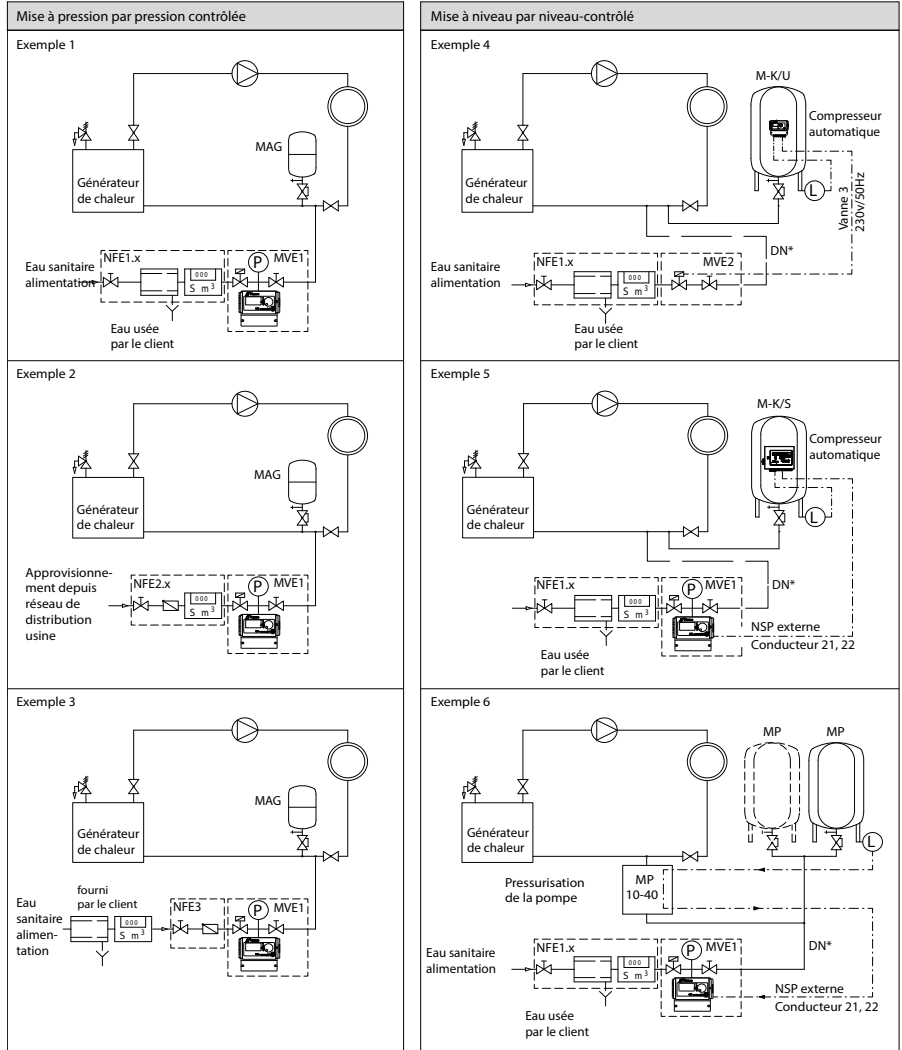


Table of Content

1. Limitazione di responsabilità	173
2. Garanzia	173
3. Copyright.....	173
4. Istruzioni generali di sicurezza	173
4.1 Utilizzo previsto e applicazione delle presenti istruzioni	174
4.2 Qualifica e requisiti del personale	174
4.3 Competenza del personale.....	175
4.4 Campo di applicazione previsto	175
4.5 Merci in ingresso.....	175
4.6 Trasporto, stoccaggio e disimballaggio	176
4.7 Locale tecnico.....	177
4.8 Riduzione delle emissioni acustiche.....	177
4.9 ARRESTO D'EMERGENZA	178
4.10 Dispositivi di protezione individuale	178
4.11 Pressione e temperatura eccessive.....	178
4.12 Acqua di processo	178
4.13 Dispositivi di protezione	179
4.14 Forze esterne.....	179
4.15 Ispezione prima della messa in servizio e verifiche periodiche	179
4.16 Ispezioni secondo Betriebs sicherheitsverordnung - Druckgerät (Regolamento per la sicurezza industriale - Dispositivi pressurizzati)	179
4.17 Ispezione dell'impianto elettrico e verifiche periodiche	179
4.17 Manutenzione e riparazione.....	180
4.19 Utilizzo improprio prevedibile	181
4.20 Rischi residui.....	181
4.21 Targhe tipo sui moduli di reintegro (riguarda solo MVE1).....	181
4.22 Segnali di avvertenza nelle presenti istruzioni.....	181
5. Descrizione del prodotto	182
5.1 Componenti / apparecchiature / combinazioni.....	182
5.2 Combinazioni di NFE e MVE - campi di applicazione	183
6. Modalità operativa di NFE + MVE1	185
6.1 Tipi di controllo	185
6.2 Modalità operative [AUTO] [FILLING] [MANUAL]	185
6.3 Monitoraggio	185
7. Modalità operativa di NFE + MVE2	188
8. Installazione.....	189
8.1 Predisposizione/montaggio	189
8.2 Collegamento idraulico.....	190
8.3 Collegamento elettrico	190
8.4 SCU control unit	193

9.	Operation MVE1	194
9.1	Handling - Menu.....	194
9.2	Indicazione processo	195
9.3	Simboli menu	195
10.	Messa in servizio MVE1	196
10.1	Messa in servizio iniziale.....	196
10.2	Impostazione dei parametri della messa in servizio iniziale.....	196
10.2.1	Menu B/D, menu di selezione.....	197
10.2.2	Menu E, menu di servizio	197
10.2.3	Menu F, menu parametri	198
10.2.4	Menu G, menu apparecchiature.....	199
10.3	Sequenza menu, esempio MAG.....	201
11	Errori MVE1	202
11.1	Elenco errori / Messaggi di errore	202
11.2	Ricerca guasti	203
12	Manutenzione	204
13	Sostituzione del modulo di trattamento dell'acqua	205
14	Disattivazione, rimozione	206

Allegato

Allegato 1. Caratteristiche tecniche, specifiche	207
Allegato 2. Schema elettrico della centralina di controllo	209
Allegato 3. Dimensioni e pesi.....	210
Allegato 4. Esempi di installazione	211

1. Limitazione di responsabilità

Tutte le informazioni tecniche, i dati e le istruzioni relative ad azione eseguibile o da eseguire sono aggiornate e valide alla data di stampa del presente manuale. Per quanto ci è dato sapere, esse sono rappresentative dell'attuale stato delle conoscenze e dell'esperienza. Flamco si riserva la facoltà di apportare modifiche tecniche ai prodotti descritti in queste istruzioni operative. Di conseguenza, queste specifiche tecniche, descrizioni e figure non possono essere utilizzate per intentare azioni di qualunque natura. Le dichiarazioni tecniche, i disegni e i grafici non corrispondono necessariamente al prodotto effettivamente fornito in termini di gruppi, singoli particolari o ricambi. I disegni e le figure non sono in scala e contengono simboli per motivi di semplificazione.

2. Garanzia

Le relative informazioni sono contenute nei Termini e Condizioni Generali di Vendita (GTBC - General Terms and Conditions of Business) e non fanno parte di queste istruzioni.

3. Copyright

Le presenti istruzioni devono essere considerate strettamente riservate. Possono essere utilizzate solo dal personale autorizzato. È vietata la loro diffusione a soggetti terzi. L'intera documentazione è protetta dalle leggi vigenti in materia di copyright. Questi documenti non devono essere trasferiti e/o riprodotti, nemmeno sotto forma di estratti; il loro contenuto non può essere sfruttato e/o comunicato a terzi senza espressa autorizzazione. Le violazioni sono passibili di azioni legali e possono esporre all'obbligo di indennizzo dei danni subiti. Ci riserviamo tutte le facoltà di esercizio dei diritti di proprietà industriale.

4. Istruzioni generali di sicurezza

La mancata o incompleta osservanza delle istruzioni e delle misure specificate può mettere in pericolo persone, animali, ambiente e beni materiali. Il mancato rispetto delle norme di sicurezza e qualsiasi negligenza nell'applicazione delle consuete misure precauzionali possono condurre alla perdita di qualsiasi diritto al risarcimento dei danni.

Definizioni

- Operatore: persona fisica o giuridica che possiede o utilizza il prodotto oppure che lo riceve in uso sulla base di un accordo contrattuale.
- Cliente: cliente legalmente ed economicamente responsabile nell'esecuzione di progetti di costruzione. Il cliente può essere una persona fisica o giuridica.
- Persona responsabile: persona istruita dall'operatore o dal cliente per svolgere azioni.
- Persona qualificata: persona in possesso delle necessarie conoscenze specialistiche, acquisite tramite formazione, esperienza e attività professionali. Sono incluse le persone che vantano la conoscenza delle norme di sicurezza nazionali e interne applicabili.

4.1 Utilizzo previsto e applicazione delle presenti istruzioni

Le seguenti pagine contengono informazioni base, requisiti, misure e caratteristiche tecniche che consentono al personale competente di gestire e utilizzare questo prodotto in maniera sicura e conforme alle specifiche. Le persone responsabili o gli addetti ai servizi richiesti devono leggere attentamente e comprendere queste istruzioni.

Le prestazioni richieste sono le seguenti: stoccaggio, trasporto, installazione, collegamento elettrico, messa in servizio iniziale e rimessa in servizio, funzionamento, manutenzione, collaudo, riparazione e smontaggio.

Per l'utilizzo in impianti non conformi ai regolamenti europei, alle norme europee e armonizzate, alle regole e alle linee guida emesse da associazioni professionali di settore, il presente documento non è applicabile e può essere utilizzato solo a scopo informativo.

Affinché siano sempre consultabili, queste istruzioni devono essere disponibili nelle immediate vicinanze del dispositivo installato, almeno nella stesso locale tecnico.

4.2 Qualifica e prerequisiti del personale

L'intero personale deve possedere adeguate qualifiche per svolgere i servizi richiesti ed essere fisicamente e mentalmente idoneo. Le aree di responsabilità, competenza e supervisione del personale devono essere gestite dall'operatore..

Prestazioni richieste	Esempio di gruppo di lavoro/professionale	Esempio di qualifica
Stoccaggio, trasporto	Trasporto, traffico, immagazzinamento	Specialista in trasporto e immagazzinamento
Montaggio, smontaggio, riparazione, manutenzione. Rimessa in servizio dopo l'aggiunta o la modifica di componenti, collaudo. Messa in servizio iniziale con centralina di controllo configurata (caso standard), rimessa in servizio dopo interruzione elettrica, funzionamento (interventi sul terminale e sulla centralina di controllo SPC).	Tecnologia degli impianti e delle costruzioni	Specialista in impianti di riscaldamento. Persona istruita per il locale tecnico e al corrente di queste istruzioni
Impianto elettrico	Ingegneria elettrica	Specialista in impianti elettrici.
Collaudo iniziale e periodico dell'impianto elettrico.		Persona qualificata (PQ) abilitata dalla società di fornitura energetica responsabile.
Collaudo prima della messa in servizio e collaudi periodici dell'impianto pressurizzato.	Tecnologia degli impianti e delle costruzioni applicata nell'associazione di monitoraggio tecnico.	Persona qualificata (PQ)

4.3 Competenza del personale

Le istruzioni operative sono fornite dal reparto commerciale locale o da funzionari Flamco in occasione di attività di handover o su richiesta.

Formazione per le prestazioni richieste: montaggio, smontaggio, messa in servizio, funzionamento, collaudo, manutenzione e riparazione fanno parte della formazione e dell'ulteriore addestramento del personale di assistenza delle filiali Flamco o di società di servizi incaricate.

Questa formazione include istruzioni relative ai prerequisiti necessari onsite, ma non alla loro realizzazione. I servizi onsite comprendono il trasporto, la disponibilità di un locale tecnico con la struttura base necessaria per sistemare ed installare le apparecchiature e i collegamenti idraulici ed elettrici richiesti, l'impianto elettrico per l'alimentazione dell'impianto di reintegro e l'installazione di linee di segnali per le apparecchiature informatiche.

4.4 Campo di applicazione previsto

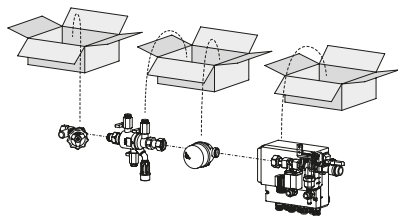
Impianti chiusi di riscaldamento e raffreddamento, all'interno dei quali sia possibile azionare sistemi di pressurizzazione con vasi di espansione a membrana, oltre alla pressurizzazione con compressore o pompa secondo i requisiti delle norme DIN EN 12828 e VDI 4708-1, nonché l'erogazione controllata dell'acqua di processo per le perdite o le quantità iniziali di riempimento. Gruppi modulari di questo impianto di reintegro possono essere selezionati in funzione dell'applicazione richiesta.

4.5 Merci in ingresso

La fornitura deve essere confrontata con gli articoli elencati nei documenti di spedizione e verificata per attestarne la conformità. Procedere al disimballaggio, all'installazione e alla messa in servizio solo se il prodotto è conforme all'utilizzo previsto, come specificato nell'ordine. In particolare, interruzioni funzionali, danni dei componenti e pericoli per le persone possono insorgere in caso di superamento delle caratteristiche operative o di progettazione ammissibili. In caso di mancata conformità e se la fornitura è incompleta o danneggiata, astenersi da qualsiasi utilizzo.

Instructions for operation are provided by the Flamco field sales service or officers during handover activities or upon request.

4.6 Trasporto, stoccaggio e disimballaggio



L'apparecchiatura è fornita in unità d'imballaggio corrispondenti al modello, in base all'ordine o ai requisiti del percorso e della zona climatica. Tali unità sono come minimo conformi ai requisiti delle linee guida del costruttore in materia di imballaggi. Conformemente a tali linee guida, le apparecchiature/moduli di reintegro sono forniti in scatoloni di cartone disposti orizzontalmente su pallet speciali o Euro. I pallet sono compatibili con la movimentazione tramite carrelli elevatori omologati. A tale fine, regolare le forche in base alle dimensioni esterne massime possibili per il pallet, così da impedire il ribaltamento del carico movimentato. Movimentare il carico nella posizione più bassa possibile e attraverso la coppia di forche.

Se i colli sono compatibili con la movimentazione tramite mezzi di sollevamento, i punti di aggancio sono identificati da appositi contrassegni.

Nota importante: trasportare la fornitura imballata il più vicino possibile al luogo di installazione previsto e utilizzare una superficie orizzontale con un pavimento in grado di sostenere il peso.



Attenzione: adottare provvedimenti per impedire la caduta, lo scivolamento e il ribaltamento incontrollati dei carichi. La fornitura imballata può essere immagazzinata provvisoriamente. È possibile impilare fino ad un massimo di quattro unità d'imballaggio l'una sull'altra. Oltre questo limite, l'impilamento deve essere evitato. **Utilizzare esclusivamente mezzi di movimentazione, attrezzi di sicurezza e dispositivi di protezione individuale omologati.**

4.7 Locale tecnico

Locale chiuso e protetto contro il gelo, conforme ai regolamenti europei, alle norme europee e armonizzate, alle regole e alle linee guida emesse da associazioni professionali di settore per questo campo d'applicazione. Ai fini dell'utilizzo dei moduli in base alle presenti istruzioni, il locale tecnico deve generalmente prevedere impianti di generazione e distribuzione termiche, di trattamento dell'acqua, di alimentazione e distribuzione elettriche, oltre ad apparecchiature di misura, di controllo e informatiche. L'accesso da parte di persone non qualificate né formate deve essere limitato o del tutto vietato. Il luogo di installazione dell'apparecchiatura/modulo di reintegro deve assicurare che il funzionamento, l'utilizzo, la manutenzione, il collaudo, le riparazioni, il montaggio e lo smontaggio possano svolgersi in ogni momento senza ostacoli né pericoli. Il pavimento, le superfici murali e la zona di installazione dell'apparecchiatura devono garantire e mantenere la stabilità/capacità del carico. È necessario tenere conto delle possibili forze generate dalle masse presenti, compresa l'acqua di riempimento.

Se, dal punto di vista operativo, sono previste apparecchiature con funzioni di sicurezza (es. separatori d'impianto), il loro intervento provocherà lo scarico dell'acqua di processo.

È necessario garantire che quest'acqua possa essere scaricata in sicurezza e che vi sia un condotto di scarico o un collettore che impedisce i danni causati dall'acqua stessa. Questo vale anche per le perdite d'acqua dovute a componenti difettosi di tutte le apparecchiature installate nel locale. (Protezione delle falde freatiche: prendere in considerazione l'utilizzo di additivi).

Se la capacità di carico è insufficiente, esistono rischi di caduta o scivolamento delle masse, con possibili lesioni personali gravi e malfunzionamenti. L'atmosfera ambiente deve essere esente da gas conduttori di elettricità, concentrazioni elevate di polveri e vapori corrosivi. In presenza di gas o miscele gassose infiammabili, vi è un rischio di esplosione.



A causa del processo, l'acqua può raggiungere una temperatura massima di 90°C in corrispondenza di determinati moduli di reintegro; in caso di utilizzo improprio, la temperatura può persino superare questo valore. Esiste quindi un rischio di lesioni personali dovute a ustioni e bruciature.



Il funzionamento di apparecchiature immerse deve essere escluso in maniera affidabile. In questi casi, il cortocircuito delle apparecchiature elettriche provocherebbe la folgorazione delle persone e di altri esseri viventi presenti nell'acqua. Esistono rischi di malfunzionamento e di danno o distruzione di componenti a causa della saturazione dell'acqua e della corrosione.

4.8 Riduzione delle emissioni acustiche

Provvedere affinché le emissioni acustiche dell'impianto siano ridotte al minimo attraverso l'adozione di sistemi di ultima generazione (es. fissaggi per tubi fonoassorbenti).

4.9 ARRESTO D'EMERGENZA

Il necessario dispositivo di ARRESTO D'EMERGENZA è fornito attraverso l'interruttore principale posto sulla centralina di controllo. (Questo riguarda la SCU su MVE1 o il controllo della pressurizzazione, se i componenti di reintegro sono controllati in questo modo).

Se la concezione e la modalità operativa del generatore di calore richiedono ulteriori sequenze di sicurezza con dispositivi di ARRESTO D'EMERGENZA, questi ultimi devono essere installati onsite.

4.10 Dispositivi di protezione individuale

I dispositivi di protezione individuale (DPI) devono essere utilizzati per tutti gli interventi e le attività pericolose (es. saldatura), al fine di minimizzare i rischi di lesioni, qualora non sia possibile ricorrere ad altri mezzi. I DPI devono essere conformi ai requisiti dichiarati del cliente/operatore per l'accesso al locale tecnico o al cantiere edile.

Fatte salve le specifiche del locale tecnico: non sono richiesti dispositivi di protezione. Requisiti minimi: indumenti aderenti e scarpe solide, antiscivolo e chiuse.

Altre prestazioni richiedono la protezione del corpo necessaria per l'attività da svolgere (es. trasporto e predisposizione: indumenti da lavoro resistenti e aderenti, protezione dei piedi [scarpe di sicurezza con puntali di rinforzo], protezione della testa [casco di sicurezza], protezione delle mani [guanti di protezione]; manutenzione, riparazione: indumenti da lavoro resistenti e aderenti, scarpe di sicurezza, protezione delle mani, degli occhi e del viso [occhiali di sicurezza]).

4.11 Pressione e temperatura eccessive

L'apparecchiatura utilizzata con impianti/moduli di reintegro deve essere tale da impedire il superamento della pressione di esercizio positiva ammissibile e della temperatura ammissibile dei mezzi. La mancata limitazione della pressione e della temperatura ammissibili può provocare sovraccarico, distruzione o malfunzionamento dei componenti, con conseguenti lesioni fisiche e/o danni materiali gravi. Queste apparecchiature di sicurezza devono essere oggetto di verifiche periodiche.

4.12 Acqua di processo

Tipi d'acqua non infiammabili, senza elementi costitutivi solidi o a fibre lunghe che, con i loro ingredienti, possano compromettere l'operatività, danneggiare o influire negativamente sui componenti del dispositivo di reintegro che trasportano o contengono acqua (es. componenti pressurizzati). Tali componenti sono le tubazioni, i raccordi di apparecchiature e impianti, insieme ai relativi accessori e sensori. L'utilizzo di mezzi non ammessi può provocare malfunzionamenti e distruzione di componenti, con conseguenti lesioni fisiche e/o danni materiali gravi. Il mezzo operativo/di reintegro deve essere conforme ai requisiti della norma VDI 2035! Le acque desalinizzate devono avere una conduttività compresa tra 10 e 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ con un pH non superiore a limiti ammissibili secondo la norma VDI 2035, in funzione del materiale utilizzato.

4.13 Dispositivi di protezione

L'apparecchiatura fornita è dotata dei dispositivi necessari. Per verificarne l'effetto o ripristinare le condizioni iniziali, l'apparecchiatura deve essere disattivata. La disattivazione dell'apparecchiatura include il disinserimento della tensione e dell'alimentazione idraulica.

Rischi elettrici

Il tipo di protezione (codice IP) dei componenti a comando elettrico evita le lesioni fisiche dovute a scariche elettriche potenzialmente mortali.

Deve essere almeno IP54 (5: protezione contro polvere e contatto; 4: protezione contro gli spruzzi d'acqua su tutti i lati)

Il coperchio di controllo, i serracavi e il tappo della valvola devono essere controllati prima della messa in servizio per verificare la loro funzione di protezione e il loro montaggio corretto. Verificare il montaggio corretto del collegamento di terra sulla tubazione da installare in loco. Il sensore di pressione (MVE1) e il contatore acqua a impulsi (NFE1.2 o 2.2) funzionano a bassa tensione. Vietare i lavori di saldatura su componenti collegati in maniera conduttiva all'apparecchiatura di reintegro. Le correnti di saldatura che si diffondono in maniera incontrollata o un collegamento di terra non conforme possono generare rischi di incendio e causare la distruzione del dispositivo di reintegro (ad esempio, la centralina di controllo).

4.14 Forze esterne

Evitare i carichi aggiuntivi (es. forze derivanti da espansione termica, oscillazioni di portata o pesi propri all'ingresso/uscita). Possono provocare incrinature e rotture di tubi e raccordi dell'acqua, perdita di stabilità/capacità di carico, nonché guasti in grado di causare lesioni fisiche e danni materiali gravi.

4.15 Ispezione prima della messa in servizio e verifiche periodiche

Assicurano la sicurezza operativa e il suo mantenimento in base ai regolamenti europei, alle norme europee e armonizzate, alle regole e alle linee guida emesse da associazioni professionali di settore per questo campo d'applicazione. Le verifiche necessarie devono essere intraprese dal proprietario/operatore; deve essere tenuto un registro di manutenzione per la pianificazione e la tracciabilità degli interventi.

4.16 Ispezioni secondo Betriebsicherheitsverordnung - Druckgerät

(Regolamento per la sicurezza industriale - Dispositivi pressurizzati)

Non sono stati definiti intervalli massimi per le ispezioni del modulo di reintegro. Essi devono essere stabiliti dall'operatore in base alle informazioni del costruttore, all'esperienza acquisita per questa modalità operativa e al carico del locale. Il test può essere condotto da una persona qualificata.

4.17 Ispezione dell'impianto elettrico e verifiche periodiche

Indipendentemente dalle specifiche dell'assicuratore/operatore della proprietà, si raccomanda di verificare in maniera documentata l'impianto elettrico del dispositivo di reintegro, insieme ai sistemi di pressurizzazione degli impianti di riscaldamento o raffreddamento dell'acqua, almeno ogni 18 mesi. (Cf. anche DIN EN 60204-1 (2007).)

4.17 Manutenzione e riparazione

L'apparecchiatura di reintegro deve essere disattivata e protetta contro la rimessa in servizio accidentale fino al completamento dell'intervento. La disattivazione dell'impianto elettrico (controllo, elettrovalvola, apparecchiature accessorie) richiede il disinserimento dell'alimentazione elettrica in ingresso della centralina di controllo.

Se necessario, fare attenzione ai circuiti di sicurezza e alle trasmissioni dati remote che possono provocare l'intervento di sequenze di sicurezza o fornire informazioni errate durante le attività. Nota: anche se la centralina di controllo è disinserita, è sempre possibile che una tensione/un segnale 230 V venga applicata/o tramite i morsetti 11, 12, 19 e 20! Rispettare le istruzioni impartite per la progettazione complessiva dell'impianto di riscaldamento o raffreddamento dell'acqua. Per disattivare i componenti idraulici, le relative sezioni devono essere disinserite tramite le valvole ad otturatore sferico incluse nella fornitura dei dispositivi/moduli di reintegro.

Attenzione: la temperatura massima dei componenti che trasportano/contengono l'acqua di processo (raccordi, tubazioni, apparecchiature accessorie) può raggiungere 90°C su alcuni gruppi e persino valori superiori in caso di utilizzi non consentiti. Esistono rischi di ustioni e bruciature.

La pressione massima dei componenti che trasportano/contengono l'acqua di processo può corrispondere alla pressione di reazione massima

della valvola di sicurezza dell'impianto, come riferita ai componenti. I moduli di reintegro NFE e MVE hanno una pressione di esercizio positiva ammissibile di 10 bar. Se vi sono rischi di lesioni degli occhi o del viso a causa dell'improvvisa fuoriuscita di particolari o di spruzzi di liquidi, indossare adeguati dispositivi di protezione.

Le modifiche non autorizzate e l'utilizzo di componenti o ricambi non approvati sono vietati. Queste azioni possono causare lesioni fisiche gravi e compromettere la sicurezza operativa. Possono inoltre provocare perdita di qualsiasi diritto al risarcimento dei danni e alla garanzia.

Si raccomanda di rivolgersi al servizio clienti Flamco per le operazioni di manutenzione e riparazione.

4.19 Utilizzo improprio prevedibile

- Utilizzo con tensione e frequenza non corrette.
- Alimentazione in impianti domestici dell'acqua e funzionamento con un mezzo non conforme alla norma VDI 2035.
- Funzionamento del sistema con acqua completamente desalinizzata.
- Funzionamento con mezzi infiammabili, tossici o esplosivi.
- Funzionamento con una pressione impianto non ammissibile e una temperatura impianto eccessiva o insufficiente.
- Applicazione mobile e utilizzo all'esterno del locale tecnico.

4.20 Rischi residui

Cf. Sezione 4.7 Locale tecnico.

4.21 Targhe tipo sui moduli di reintegro (riguarda solo MVE1)



La targa tipo del modulo MVE1 rientra nei regolamenti di sicurezza. Non deve essere nascosta né rimossa. Verificare periodicamente. I dati della targa tipo devono essere perfettamente leggibili. Se la targa tipo è danneggiata o illeggibile, sostituirla.

4.22 Segnali di avvertenza nelle presenti istruzioni



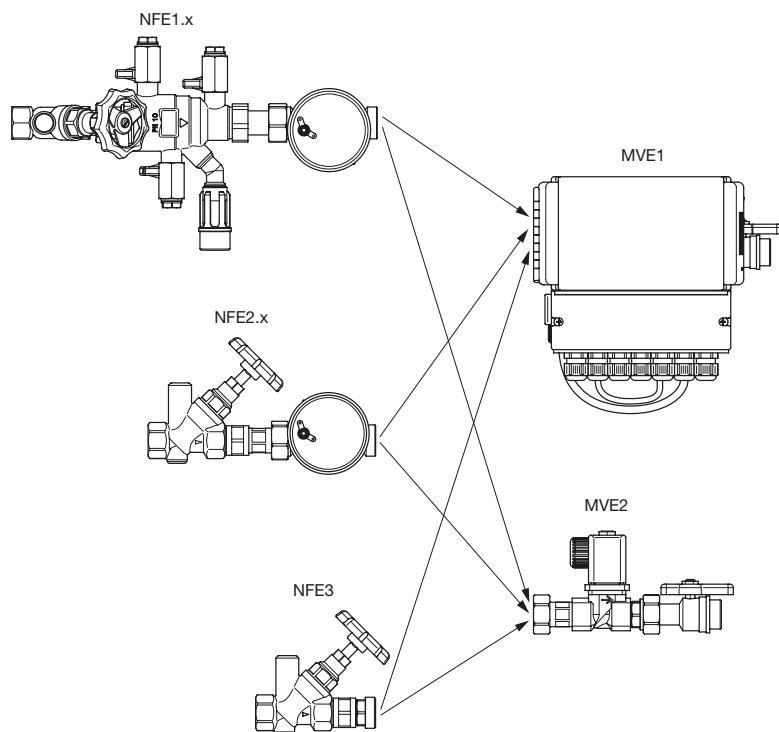
Avvertenza contro la tensione elettrica pericolosa. La mancata osservanza può mettere a repentaglio vite umane, causare incendi e infortuni, provocare il sovraccarico e la distruzioni di componenti o il degrado funzionale.



Avvertenza contro azioni e condizioni di avviamento non corrette

5. Descrizione del prodotto

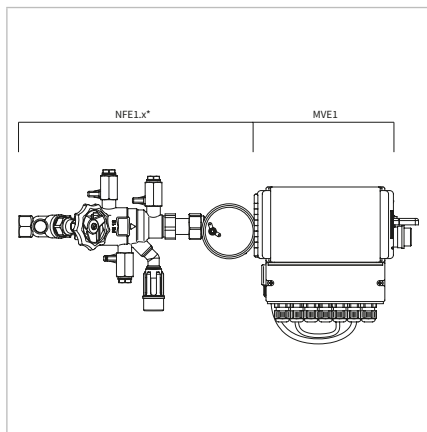
5.1 Componenti / apparecchiature / combinazioni



* (Variabile di specifica x: x=1 è la versione del contatore acqua senza uscita impulsi (WZ); x=2 è la versione del contatore acqua con uscita impulsi (IWZ) 10 l/impulsi).

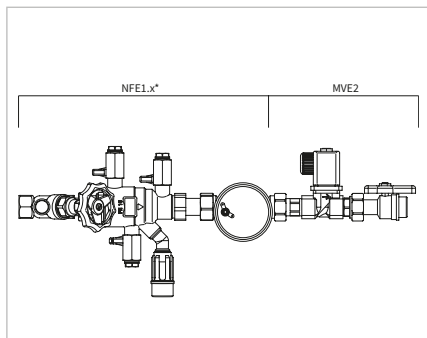
5.2 Combinazioni di NFE e MVE – campi di applicazione

Il reintegro per l'impianto stazionario può essere a pressione o livello controllati in base ad intervalli di tempo o quantità di reintegro regolabili e monitorate; esso serve principalmente a compensare le quantità perse nell'impianto, ma anche per il riempimento iniziale e successivo (solo MVE1).



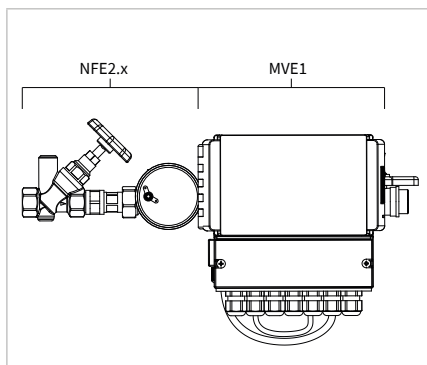
NFE1.x + MVE1

Versione separatore d'impianto per il reintegro automatico dalle reti domestiche dell'acqua (secondo le norme DIN 1988 e DIN EN 1717) in impianti a pompa o compressore per il mantenimento della pressione esterna (Flexcon M-K/S o simili), in cui la pressione di esercizio è inferiore di almeno 1,3 bar alla pressione di alimentazione della rete domestica dell'acqua, oppure versione separatore d'impianto per il reintegro automatico dalle reti domestiche dell'acqua in impianti con MAG a polmone di gas costante (Flexcon M, Flexcon Pro, Flexcon Top, Contra Flex o simili), in cui la pressione di reintegro è inferiore di almeno 1,3 bar alla pressione di alimentazione della rete domestica dell'acqua.



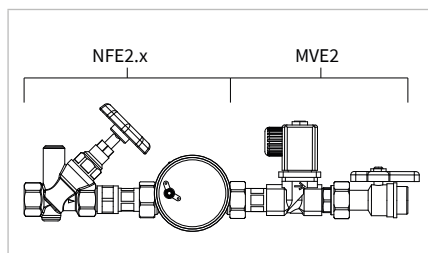
NFE1.x + MVE2

Versione separatore d'impianto per il reintegro automatico a livello controllato dalle reti domestiche dell'acqua (secondo le norme DIN 1988 e DIN EN 1717) in impianti a pompa o compressore per il mantenimento della pressione esterna (Flexcon M-K/U o simili con centralina di controllo SDS/SPC) in cui la pressione di reintegro è inferiore di almeno 1,3 bar alla pressione di alimentazione della rete domestica dell'acqua.



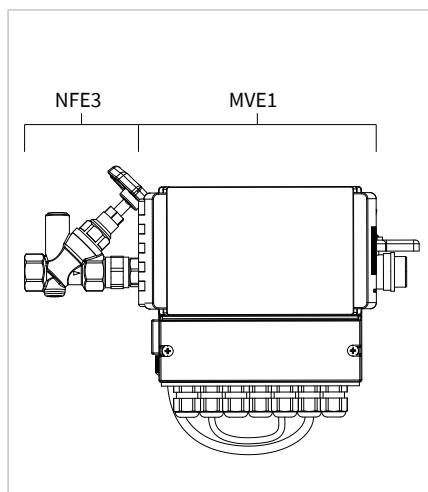
NFE2.x + MVE1

Versione per il reintegro automatico dalle reti di teleriscaldamento in impianti a pompa o compressore per il mantenimento della pressione esterna (Flexcon M-K/S o simili), in cui la pressione di esercizio è inferiore di almeno 0,5 bar alla pressione di esercizio della rete di teleriscaldamento, e versione per il reintegro automatico dalle reti di teleriscaldamento in impianti con MAG a polmone di gas costante (Flexcon M, Flexcon Pro, Flexcon Top, Contra Flex o simili), in cui la pressione di reintegro è inferiore di almeno 0,5 bar alla pressione di esercizio della rete di teleriscaldamento.



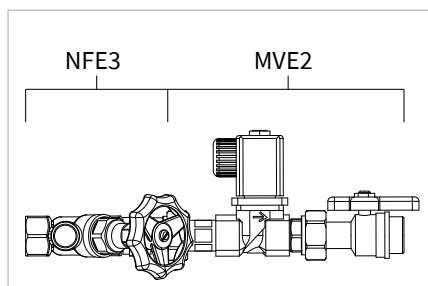
NFE2.x + MVE2

Versione per reintegro automatico a livello controllato da reti di teleriscaldamento in impianti a compressore per il mantenimento della pressione esterna (Flexcon M-K/U o simili con centralina di controllo SDS/SPC), in cui la pressione di esercizio è inferiore di almeno 0,5 alla pressione di esercizio della rete di teleriscaldamento.



NFE3 + MVE1

Versione per il reintegro automatico dalle reti di teleriscaldamento o da reti già provviste di adeguati dispositivi di separazione impianto e di misurazione dell'acqua, in impianti a pompa o compressore per il mantenimento della pressione esterna (Flexcon M-K/U o simili), in cui la pressione di esercizio è inferiore di almeno 0,5 bar alla pressione di esercizio della rete di alimentazione, e versione per il reintegro automatico dalle reti di teleriscaldamento o da reti già provviste di adeguati dispositivi di separazione impianto e di misurazione dell'acqua, in impianti con MAG a polmone di gas costante (Flexcon M, Flexcon Pro, Flexcon Top, Contra Flex o simili), in cui la pressione di reintegro è inferiore di almeno 0,5 bar alla pressione di esercizio della rete di alimentazione.



NFE3 + MVE2

Versione per reintegro automatico a livello controllato da reti di teleriscaldamento o da reti già provviste di adeguati dispositivi di separazione impianto e di misurazione dell'acqua, in impianti a compressore per il mantenimento della pressione esterna (Flexcon M-K/U o simili con centralina di controllo SDS/SPC), in cui la pressione di esercizio è inferiore di almeno 0,5 alla pressione di esercizio della rete di alimentazione.

6. Modalità operativa di NFE + MVE1

6.1 Tipi di controllo

A livello controllato [%]

Il controllo avviene tramite un segnale esterno esente da potenziale o un segnale a potenziale (230 V), a seconda della centralina di controllo utilizzata e del sistema di mantenimento della pressione a pompa o compressore. Per effetto del segnale, l'elettrovalvola si apre e il reintegro avviene fino al raggiungimento del valore di livello impostato sulla centralina di controllo del dispositivo automatico di espansione.

A pressione controllata [P]

Il controllo avviene tramite il sensore di pressione presente nel gruppo MVE1. Una volta che la pressione di esercizio è scesa fino alla pressione all'accensione pON, l'elettrovalvola si apre fino al raggiungimento della differenza di commutazione (distanza allo spegnimento da pON).

Per entrambi i tipi di controlli, vengono sorvegliati i tempi di funzionamento o le quantità di riempimento (in caso di contatore acqua a impulsi IWZ), nonché la pressione nell'impianto.

6.2 Modalità operative [AUTO] [FILLING] [MANUAL]

L'operatore può scegliere di azionare l'impianto nelle modalità Auto (Automatica), Fill (riempimento iniziale) e Manual (funzionamento manuale).

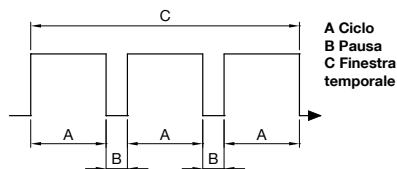
Rispetto alla modalità automatica, la modalità di riempimento prevede maggiori limiti di monitoraggio.

La modalità manuale è prevista solo per le operazioni di manutenzione, per verificare il funzionamento dell'elettrovalvola. Nella modalità manuale, è possibile fare scattare ogni volta l'elettrovalvola per un massimo di 20 s. Successivamente, si richiude automaticamente e la centralina di controllo resta in modalità manuale fino al passaggio ad una modalità operativa diversa. Non è possibile azionare l'elettrovalvola in modalità manuale in caso di allarme pressione massima.

6.3 Monitoraggio

Lo scopo del monitoraggio è quello di rilevare precocemente gli errori di reintegro e di proteggere al meglio i componenti dell'impianto attraverso opportuni segnali o la disattivazione automatica del reintegro. In particolare, le perdite devono essere individuate precocemente, attraverso una gestione completa del monitoraggio ed essere limitate in termini di quantità.

Monitoraggio dei tempi di funzionamento (in modalità AUTO)



L'operatore può impostare liberamente questi parametri. Se le seguenti condizioni non vengono soddisfatte, il sistema segnala un errore. Il contatto di guasto esente da potenziale si apre fino all'avvenuto riscontro manuale. Il tempo di funzionamento effettivo non deve superare un **tempo massimo per trigger** (ciclo).

L'**Intervallo minimo tra due cicli** (pausa) non deve essere inferiore ad un valore programmabile.

I **Cicli massimi per finestra temporale** non devono superare il numero programmabile nella finestra dei tempi di funzionamento (es. non più di 3 cicli nelle ultime 8 ore).

Monitoraggio del volume di riempimento (in modalità automatica AUTO)

Prerequisito: contatore acqua a impulsi (IWZ) da NFE1.2 o 2.2, collegato a MVE1 e attivato.

L'operatore può impostare liberamente i parametri di monitoraggio della quantità di riempimento.

L'effettiva quantità di reintegro non deve superare la **Quantità massima per trigger** (in un ciclo).

Nel contempo, l'**Intervallo minimo tra due cicli** (pausa) non deve essere inferiore ad un valore programmabile.

I **Cicli massimi per finestra temporale** non devono superare il numero programmabile nella finestra dei tempi di funzionamento (es. non più di 3 cicli nelle ultime 8 ore). Se queste condizioni non vengono soddisfatte, il sistema segnala un errore. Il contatto di guasto esente da potenziale si apre.

Monitoraggio del riempimento iniziale (in modalità FILLING)

La modalità Filling può essere utilizzata per il riempimento iniziale dell'impianto. In questo caso, i limiti più stretti di monitoraggio della modalità automatica sono disattivati. A seconda che il contatore acqua a impulsi di NFE1.2 o 2.2 sia o meno collegato a MVE1 e attivato, è possibile sorvegliare la **Quantità massima di riempimento iniziale** o il **Tempo massimo di riempimento iniziale**. Una volta effettuato il riempimento iniziale, l'impianto passa automaticamente in modalità AUTO.

In caso di raggiungimento della quantità massima o del tempo di riempimento iniziale durante il riempimento dell'impianto, quest'ultimo segnala una condizione di errore; il contatto di guasto esente da potenziale si apre fino all'avvenuto riscontro manuale.

Monitoraggio, quantità di aumento della pressione (in modalità AUTO)

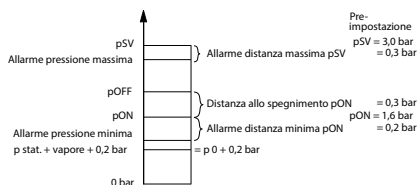
Prerequisito: contatore acqua a impulsi (IWZ) da NFE1.2 o 2.2, collegato a MVE1 e attivato. Entro questa quantità di riempimento definita, la pressione di esercizio deve aumentare di almeno 0,1 bar.

Se questa condizione non viene soddisfatta, il sistema segnala un errore. Il contatto di guasto esente da potenziale si apre fino all'avvenuto riscontro manuale. Questo monitoraggio può essere disattivato utilizzando l'input 0 (es. durante il reintegro in vasi di espansione non pressurizzati).

Monitoraggio, tempo di aumento della pressione (in modalità AUTO)

Entro questo tempo di riempimento definito, la pressione di esercizio deve aumentare di almeno 0,1 bar. Se questa condizione non viene soddisfatta, il sistema segnala un errore. Il contatto di guasto esente da potenziale si apre fino all'avvenuto riscontro manuale. Questo monitoraggio può essere disattivato utilizzando l'input minimo 0 (es. durante il reintegro in vasi di espansione non pressurizzati).

Monitoraggio della pressione



È necessario evitare le pressioni e i riempimenti eccessivi. Gli scostamenti di pressione sono segnalati.

A tale scopo, l'operatore deve impostare alcuni valori di pressione:

pSV – Pressione di riposta della valvola di sicurezza

pON- Pressione all'accensione del reintegro

Distanza allo spegnimento da pON (differenza di commutazione)

Distanza massima di allarme pSV – Differenza di commutazione alla pressione di risposta della valvola di sicurezza

Distanza minima di allarme pON – Distanza di commutazione da pON per l'allarme di pressione minima ($\geq p_0 + 0,2$ bar)

Se si raggiunge **pSV** meno **distanza massima di allarme di pSV**, scatta l'**allarme di pressione massima**. Il contatto di guasto si apre fino al ritorno della pressione al di sotto di questo valore e al riscontro dell'errore. Il riempimento (anche in modalità manuale) non è possibile fintanto che è presente un segnale di pressione massima. Immettendo 0 bar per la distanza massima di allarme pSV, è possibile disattivare l'allarme di pressione massima.

Se si raggiunge **pON** meno **distanza minima di allarme di pON**, scatta l'**allarme di pressione minima**. Il contatto di guasto si apre fino al ritorno della pressione al di sopra di questo valore e al riscontro dell'errore. Nella modalità di riempimento iniziale FILL, l'allarme di pressione minima non è segnalato e il contatto di guasto non interviene. Perciò, se l'allarme di pressione minima è scattato in modalità automatica per un qualsiasi motivo (ad esempio, manutenzione o riparazioni sull'alimentazione di rete), questo intervallo di pressione minima può essere nuovamente disinserito cambiando modalità operativa (modalità FILL). Il valore 0 bar per la distanza minima di allarme di pON disattiva il monitoraggio della pressione minima in modalità automatica.

Monitoraggio della quantità di trattamento acqua

Se è collegato alla linea di reintegro e se IWZ è impostato su ON, la quantità di acqua residua che può essere addolcita con il modulo di trattamento acqua è indicata in litri in basso a destra del menu di processo. A 0 litri, scatta il messaggio di errore collettivo e viene segnalato un errore. Valori negativi indicano che è stata superata la quantità (capacità) di trattamento ammissibile in litri. Il reintegro resta comunque in funzione.

7. Modalità operativa di NFE + MVE2

L'elettrovalvola è controllata direttamente (230 V/50 Hz). A seconda del livello, l'elettrovalvola (MV) è attivata dalla centralina di controllo del mantenimento della pressione Flamco SDS o SPC per controllare il volume di riempimento dei vasi di espansione. Le precondizioni per un funzionamento esente da guasti sono, tra le altre, un'installazione corretta, un adeguato collegamento alla centralina di controllo del mantenimento della pressione SDS/SPCS e un funzionamento entro i parametri tecnici. (Fare riferimento alle specifiche tecniche) La modalità operativa e il monitoraggio del reintegro sono assicurati dalla centralina di controllo del mantenimento della pressione SDS/SPC. (Fare riferimento alle istruzioni della centralina di controllo del mantenimento della pressione SDS/SPC)

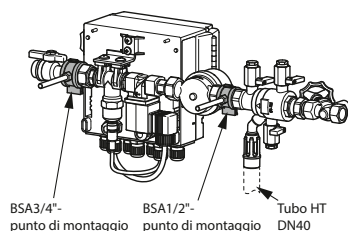
8. Installazione



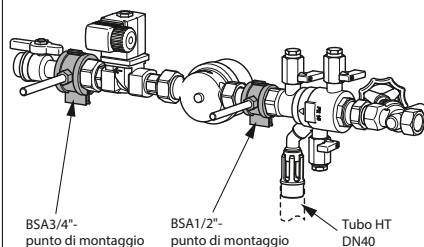
8.1 Predisposizione/montaggio

- L'installazione deve essere realizzata in maniera tale da garantire e mantenere un montaggio orizzontale sicuro, tenendo conto dei pesi dei moduli (Cf. Caratteristiche tecniche).
- È preferibile optare per un montaggio a parete. (La centralina di controllo non deve essere fissata ulteriormente. Essa rimane sul dispositivo di bloccaggio presente sull'elemento a T di MVE1.)
- Tuttavia, i moduli possono essere fissati anche ad altri punti di fissaggio con l'ausilio dei collari serratubo Flamco della gamma BSA.
- I moduli di reintegro devono essere montati liberi da forze di supporto e da altri carichi esterni aggiuntivi. Durante le operazioni di installazione, evitare l'ingresso di metallo di saldatura e sporcizia sopra o all'interno dei componenti dei moduli di reintegro.

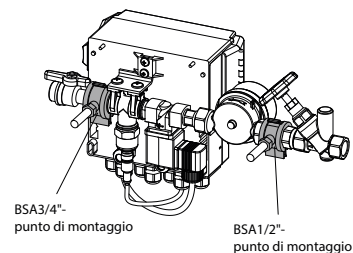
NFE1.x + MVE1



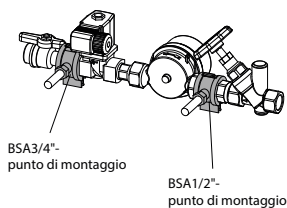
NFE1.x + MVE2



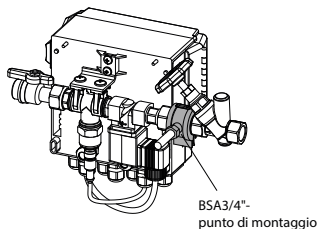
NFE2.x + MVE1



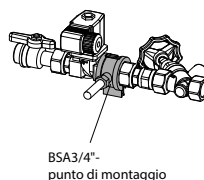
NFE2.x + MVE2



NFE3 + MVE1



NFE3 + MVE2

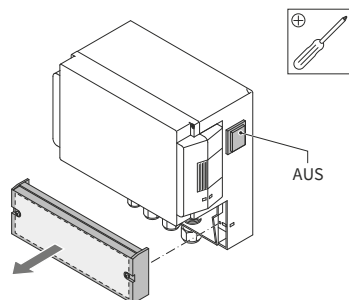
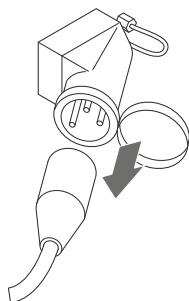




8.2 Collegamento idraulico

- Innanzitutto, la linea di alimentazione (A) deve essere sufficientemente sciacquata.
- I rubinetti di arresto del reintegro devono essere mantenuti chiusi e sigillati sulle relative linee.
- I cavi di alimentazione e di collegamento all'impianto devono avere una dimensione nominale minima non inferiore a DN 15. (Filettatura interna tubi Rp ½" in corrispondenza delle valvole di intercettazione)
- Lato impianto, il sistema di reintegro deve essere preferibilmente integrato nel ritorno dell'impianto (vicino alla linea di espansione) o nella linea di espansione del dispositivo di mantenimento della pressione o al raccordo apparecchiature del dispositivo di mantenimento della pressione. (Cf. esempi di installazione)
- Se si utilizza MVE1, le lunghezze delle linee - in funzione della larghezza nominale e secondo quanto indicato negli esempi di installazione - non devono essere superate!
- Dopo avere montato l'accluso sifone di scarico del separatore impianto (NFE1.x), il tubo di scarico (tubo HT DN40) viene predisposto nella direzione di flusso, verso lo scarico o il collettore dell'acqua. Vedere anche 8.1 Predisposizione/montaggio, varianti di assemblaggio
- In assenza di filtro sulla linea di alimentazione (A) a monte del modulo di reintegro e se non può essere esclusa la presenza nel mezzo di particelle di granulometria superiore a 0,2 mm, deve essere montato un apposito filtro!

8.3 Collegamento elettrico



L'impianto elettrico deve essere esclusivamente realizzato da personale specializzato, conformemente ai regolamenti validi e applicabili. Prima di intervenire, l'impianto elettrico deve essere disinserito. Tenere conto dello schema elettrico.

MVE1:

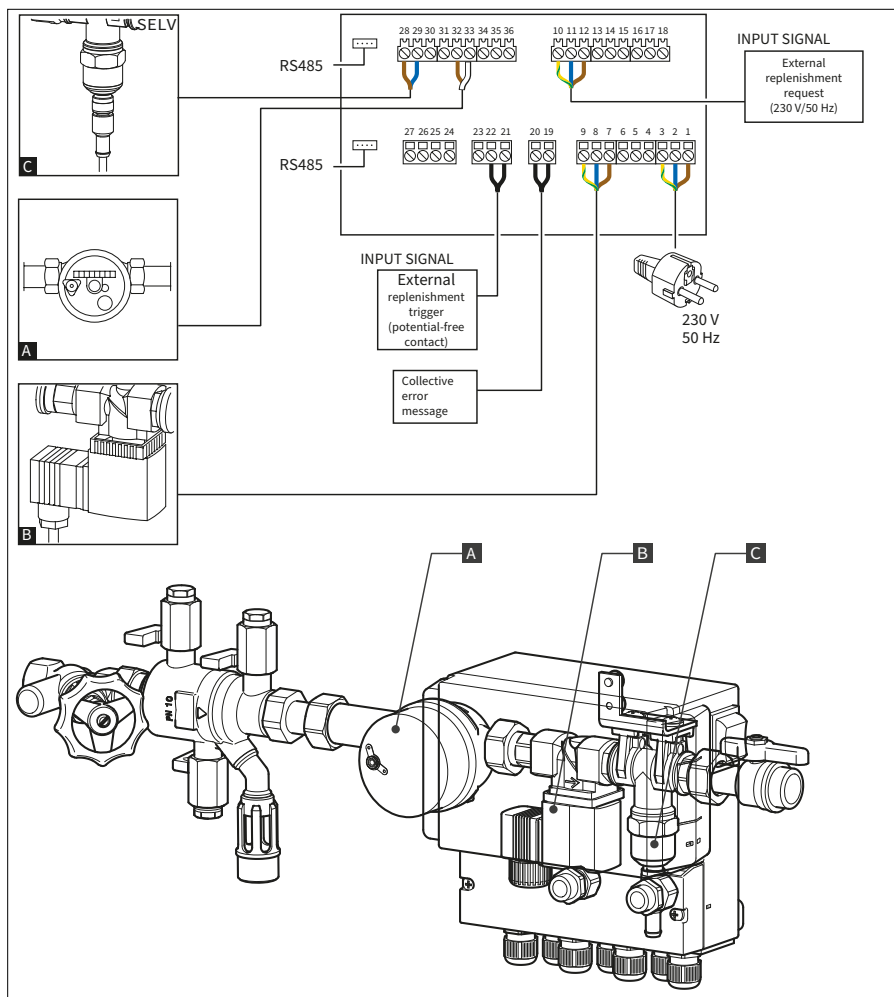


l'unità è pre-cablata in fabbrica. L'elettrovalvola e il sensore di pressione sono già collegati alla centralina di controllo (SCU). Vedere anche l'adesivo posto sul coperchio della SCU e l'allegato alle presenti istruzioni.

Collegamento alla rete elettrica:



l'interruttore elettrico della centralina di controllo disinserisce la fase e il neutro dalla rete (interruzione bipolare). La centralina di controllo può quindi essere collegata alla rete 230 V/50 Hz dal cliente. Si raccomanda di installare un dispositivo di sezionamento elettrico! Es. spina/presa CEE



Malgrado il sezionamento della rete, una tensione 230 V/50 Hz può essere presente sui morsetti 11, 12, 19 e 20, se vengono applicate tensioni esterne per l'attivazione del reintegro o le richieste di informazioni sui guasti!

Richiesta di reintegro a livello controllato: (possibile in due modi) Il controllo del reintegro avviene in presenza di un segnale 230 V sui morsetti 10, 11 e 12, ovvero proveniente dalla centralina di controllo SDS (diretto e senza contatto PA), sulla SCU.

In presenza di un contatto esente da potenziale della centralina di controllo del mantenimento della pressione (componente di controllo F Flamco, M-K / S, MP10-40 o contatto SDS-PA o SPC) per l'attivazione del reintegro, l'azionamento sulla SCU deve invece avvenire su altri morsetti. Qui, i morsetti 21 e 22 devono essere utilizzati sulla centralina di controllo SCU, mentre i morsetti corrispondenti del contatto esente da potenziale devono essere utilizzati sulla centralina di controllo del mantenimento della pressione. Questi morsetti non devono essere confusi! Ciò potrebbe provocare la distruzione della SCU.



Inoltre, non è consentito utilizzare contemporaneamente entrambi i tipi di collegamento!

Contatto di guasto:

sui morsetti 19 e 20, è possibile utilizzare il contatto esente da potenziale per il messaggio di errore collettivo. Esso si apre in presenza di una condizione di "guasto". La corrente nominale del contatto è 230 V/50 Hz e 3 A.

Contatore acqua a impulsi:

se si utilizza NFE1.2 o 2.2 su MVE1, il contatore acqua a impulsi deve essere collegato dall'operatore. (Morsetti 32 (marrone) e 33 (bianco))

MVE2:

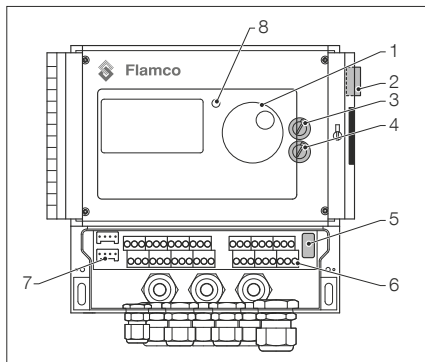
l'elettrovalvola (230 V/50 Hz) deve essere direttamente collegata alla centralina di controllo della pressurizzazione (SDS/SPC).

Contatore acqua a impulsi:

- se si utilizza NFE1.2 o 2.2, il contatore acqua a impulsi (IWZ) è disponibile anche per il sistema di controllo centralizzato dell'edificio a scopo di valutazione. I dati di collegamento sono i seguenti:
- sequenza impulsi: 10 litri/impulso
- carico di commutazione: max. 1,2 VA; tensione di commutazione: max. 24 V; corrente continua di commutazione: max. 0,05 A
- transizione contatti max. 0,1 Ohm – isolamento minimo 5,0 MOhm
- capacità: 10 pF

In alternativa, l'IWZ può essere direttamente valutato da SDS/SPC.

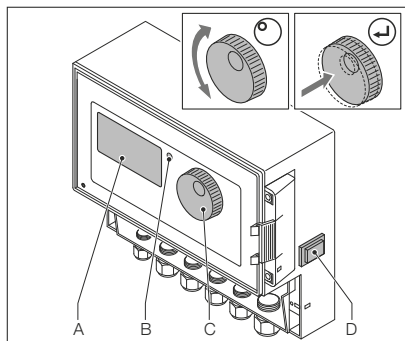
8.4 SCU control unit



- 1 Pulsante operativo “roll and click”
- 2 Interruttore di rete
- 3 Fusibile F1: T 16 A 250 V
- 4 Fusibile F2: T 3,5 A 250 V
- 5 N. di serie
- 6 Morsetti di collegamento per:
 - - alimentazione elettrica
 - - sensori
 - - contatore acqua a impulsi.
 - - comando reintegro esterno
 - - messaggio di errore collettivo
- 7 RS485
- 8 LED di segnalazione guasto

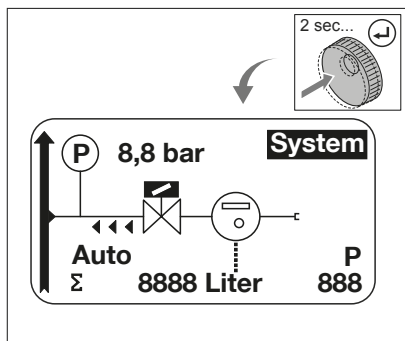
9. Operation MVE1

9.1 Handling - Menu

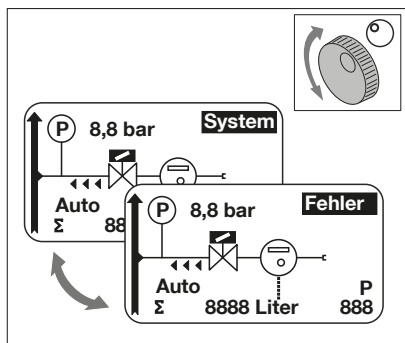


- La videata Start (seconda videata (A)) dopo la commutazione su (D) della centralina di controllo) mostra le specifiche di consegna.

- A Display
- B LED di segnalazione guasti
- C Selettore (pulsante “roll and click”)
- D Interruttore di rete

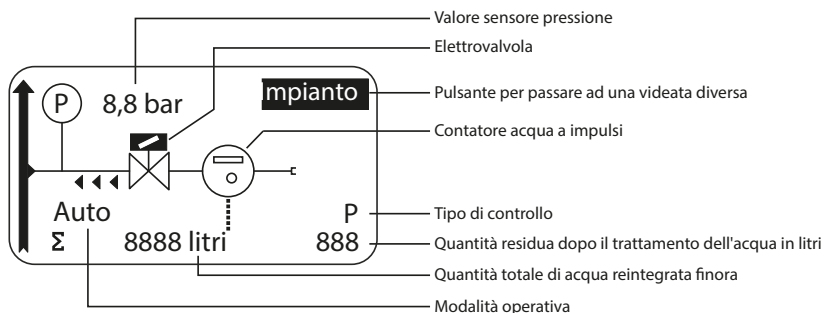


- L'immagine del cursore (riga nera, caratteri in colore a contrasto) è una possibile riga di selezione che consente di modificare o scegliere dopo avere premuto e ruotato il selettore (C).
- Una pressione lunga sul selettore permette di tornare al menu di processo o di avvio.



- L'accensione del LED di segnalazione guasto (B) e la modifica del cursore da System a Fault (lampeggiamento inverso) indicano condizioni di errore.
- Dopo avere riscontrato il primo messaggio di errore, possono seguire altri messaggi. In queste condizioni, ruotando il selettore, il cursore si porta su: System (lampeggiamento inverso).
- Premendo il selettore su Fault, si accede all'elenco dei guasti; premendolo su System, si ritorna al menu di selezione.

9.2 Indicazione processo



9.3 Simboli menu

	Nessun numero di identificazione disponibile. Centralina di controllo non configurata Chiamare l'Assistenza!		Sensore di pressione.
	Errore di accesso alla memoria Errore memoria/caricamento.		Contatore acqua a impulsi.
	Impianto azionato con controllo della pressione.		Input confermato.
	Codice accesso insufficiente.		Modalità programmazione, input.
	Reintegro azionato con controllo del livello (controllato esternamente)		Modalità test.
	Elettrovalvola.		Avvertenza: L'azione non è stata eseguita come previsto.
	Input respinto. Limiti Min./Max. di modifica non rispettati.		Richiesta di reintegro a livello controllato modalità operativa presente.
	Modalità operativa, videate.		

10. Messa in servizio MVE1

10.1 Messa in servizio iniziale

Prima della messa in servizio iniziale, l'impianto e le sue apparecchiature devono essere verificate per attestarne la conformità ai regolamenti vigenti nel luogo di installazione e all'ambito di applicazione. L'installatore e l'operatore dell'impianto sono responsabili dell'ispezione e della messa in servizio corrette. Deve essere stilato un verbale di messa in servizio. L'impianto deve essere collegato alle alimentazioni idraulica ed elettrica. La valvola ad otturatore sferico di MVE1 viene aperta lentamente. La valvola di intercettazione di NFE rimane chiusa.

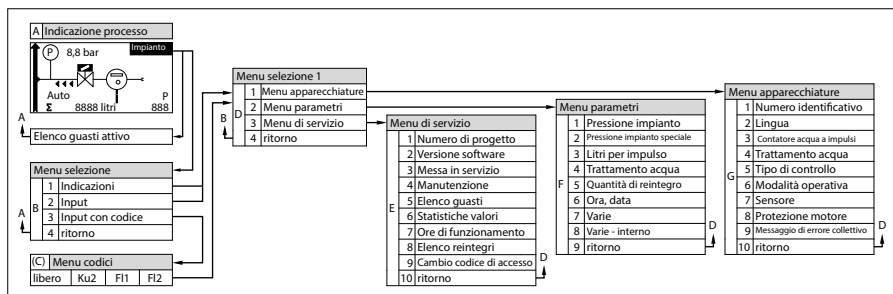
10.2 Impostazione dei parametri della messa in servizio iniziale

Poiché la centralina di controllo pre-impostata MVE1 offre numerose opzioni, è necessario adattare queste ultime alle condizioni dell'impianto di riscaldamento/raffreddamento, impostando i valori operativi. Dopo l'accensione della centralina di controllo, compare il messaggio Fill MVE1. Poiché la centralina di controllo non è configurata, è necessario procedere ad una selezione ruotando e premendo il pulsante operativo.

Dopo avere premuto il pulsante operativo (impianto evidenziato in nero), si accede al menu di selezione. Dopo avere selezionato **Inputs** (Codice 000001), l'operatore dispone dei menu **apparecchiature, parametri e di servizio** per le impostazioni. Qui, la centralina di controllo deve essere impostata punto per punto.

Selezionare **Return** per tornare indietro o completare la voce menu. Per uscire completamente dai sotto-menu, è possibile passare alla videata di processo mantenendo premuto il pulsante operativo.

Una volta terminata l'impostazione della centralina di controllo, è possibile accedere alla videata di processo confermando/premendo **Start**; il reintegro viene attivato. La valvola di intercettazione di NFE deve essere aperta lentamente. Per l'impostazione, alcuni esempi di calcolo sono riportati negli allegati.



10.2.1 Menu B/D, menu di selezione

Questo menu consente di visualizzare (lettura) o modificare (input) i contenuti di altri menu. Gli input (con codice '000001') sono riservati all'operatore. Gli input con altri codici sono riservati alla manutenzione e alle impostazioni di fabbrica. Una volta immesso, un codice resterà attivo per altri 5 minuti dopo ogni segnale attivato entro 5 minuti ruotando o premendo il selettore. Se si supera questo lasso di tempo, il codice deve essere reimpresso. In assenza di input entro 6 minuti, la videata di processo (o iniziale) sarà automaticamente ripristinata.

10.2.2 Menu E, menu di servizio

Project number

Dati di fabbrica; non devono essere programmati dall'operatore.

Software version

Dato di fabbrica.

Commissioning

Per la messa in servizio iniziale, deve essere azionato il pulsante 'Start' in questo menu. Vengono registrati i valori immessi in precedenza e l'ora corrente per la tracciabilità della messa in servizio.

Maintenance

La data del successivo intervento di manutenzione appare tra parentesi.

Quando viene raggiunta questa data, è possibile predisporre l'invio di un messaggio di errore collettivo e di un messaggio di errore come promemoria. Se riscontrato, verrà riemesso dopo 7 giorni se non è stata confermata l'avvenuta manutenzione premendo 'Maintenance effected'. L'ora e la data della manutenzione più recente e il livello del codice sono visualizzati sulle due righe superiori.

Fault list

Indicazione degli ultimi 250 guasti riscontrati, comprese ora e data. Tracciabilità, analisi

Value statistics

Varie videate di statistiche

Operating hours

Somma delle ore di funzionamento dell'elettrovalvola in MVE1.

Replenishment list

Visualizzazione degli ultimi 200 processi di reintegro, comprese data, ora e durata, nonché il volume reintegrato in litri (per il contatore acqua a impulsi IWZ). Se la quantità di reintegro è inferiore alla frequenza di impulsi del contatore acqua IWZ, l'indicazione dei litri reintegrati può essere pari a 0, anche se l'acqua circola nell'impianto. Analogamente, la quantità effettiva di acqua di un reintegro può essere inferiore al rilevamento attivato dal contatore acqua a impulsi.

Change of access code

Passaggio ad un codice di accesso diverso. Per l'operatore, solo il codice '00001' è possibile e necessario.

10.2.3 Menu F, menu parametri

		Pre-regolazione
System pressure		
→	pSV: pressione di riposta della valvola di sicurezza	3 bar
→	pON: pressione all'accensione del reintegro	1,6 bar
→	Switch-off distance pON: (Pressione di spegnimento = distanza di spegnimento pON + pON)	Cf. Monitoraggio 0,3 bar
→	Max. alarm distance pSV: allarme pressione massima = pSV - Distanza massima di allarme pSV L'input '0 bar' disattiva il monitoraggio della pressione massima! Il valore deve essere pari almeno al 10% della pressione di risposta della valvola di sicurezza!	Cf. Monitoraggio 0,3 bar
→	Min. alarm distance pON: allarme pressione minima = pON - Distanza minima di allarme pON L'input '0 bar' disattiva il monitoraggio della pressione minima!	Cf. Monitoraggio 0,2 bar
Special system pressure		Impostazioni di fabbrica. Non rilevante per operatore.
Litre per pulse		10 l / impulso
Water treatment		100 litri
Replenishment quantity: (si applica alla modalità automatica)		
In una determinata finestra temporale, è possibile consentire un numero di cicli di reintegro separati tra loro da pause. I cicli, le pause e le finestre temporali possono essere impostati liberamente! Esempio: (Impostazione predefinita) In 480 minuti (finestra temporale), la quantità di reintegro per ciclo non deve superare 150 litri. Inoltre, in questo lasso di tempo, tale quantità non può essere utilizzata più di tre volte per il reintegro, con pause tra i cicli di almeno 5 minuti!		
→	Max. quantity per triggering: quantità massima ammissibile per attivazione (ovvero, per ciclo) con IWZ collegato e configurato	Cf. Monitoraggio 150 l
→	Max. time per triggering: tempo massimo di reintegro permessa per triggering (ovvero, per cycle)	Cf. Monitoraggio 20 min
→	Min. interval between 2 cycles: Intervallo minimo tra due cicli (pausa)	5,0 min
→	Max. cycles/time window: numero massimo di cicli per finestra temporale	3

→	Time window: Dimensioni della finestra temporale	480 min
→	Pressure increasing volume: quantità massima di reintegro che deve condurre ad un aumento della pressione di almeno 0,1 bar. L'input '0 litres' disattiva il relativo monitoraggio!	0 l
→	Pressure increasing time: tempo massimo di reintegro entro il quale la pressione deve aumentare di almeno 0,1 bar. L'input '0 bar' disattiva il relativo monitoraggio!	0 min
→	Max. initial fill capacity: quantità massima permessa di riempimento iniziale con IWZ collegato e configurato nel cicli; solo per la modalità Filling!	1500 l
→	Max. initial filling time: tempo massimo permessa di riempimento iniziale; solo per la modalità Filling!	480 min
Da notare che i valori riportati nel menu delle quantità di reintegro sono interdipendenti. Potrebbe essere necessario impostare inizialmente un valore diverso prima che il valore effettivo sia accessibile entro i limiti previsti. Analogamente, gli intervalli di regolazione possono essere limitati dai collegamenti. Si raccomanda, ad esempio, di impostare inizialmente la finestra temporale su un valore sufficiente, prima di definire le pause, il numero di cicli e la loro durata!		
Time, date		
→	da impostare e avviare a cura dell'operatore	--:--:--
Miscellaneous		
→	Summer time ON: mese di inizio dell'ora legale (Ora legale ON = 00 per le aree senza ora legale)	03
→	Summer time OFF: ultimo mese dell'ora legale (Ora legale ON = 00 per le aree senza ora legale)	10
→	Maintenance interval: intervallo di manutenzione 0 .. 800 giorni	365
→	Pressure sensor min. value: impostazione di fabbrica	0,0 bar
→	Pressure sensor max. value: impostazione di fabbrica	10,0 bar
	Miscellaneous - internal	impostazione di fabbrica

ITA

10.2.4 Menu G, menu apparecchiature

ID number

Questo parametro può essere impostato solo dalla fabbrica o dall'Assistenza.

Language

L'operatore può scegliere tra 17 lingue. Tedesco (G2_1) (alla consegna), Olandese (G2_2), Inglese (G2_3), Francese (G2_4), Polacco (G2_5), Danese (G2_6), Finlandese (G2_7), Ungherese (G2_8), Slovacco (G2_9), Spagnolo (G2_10), Portoghese (G2_11), Russo (G2_12), Svedese (G2_13), Norvegese (G2_14), Italiano (G2_15), Ceco (G2_16), Turco (G2_17).

Pulse water meter ('IWZ')

Impostare su ON solo se il contatore acqua a impulsi è collegato! Utilizzando il contatore IWZ, è possibile controllare e monitorare direttamente il volume di reintegro. L'impostazione standard è: 'OFF'. Questo parametro deve essere impostato dall'operatore.

Water treatment

Se è collegato alla linea di reintegro e se IWZ è impostato su ON, la quantità di acqua residua che può essere trattata con il modulo di trattamento acqua è indicata in litri nel menu di processo. A 0 litri, scatta il messaggio di errore collettivo e viene segnalato un errore. Valori negativi indicano che è stata superata la quantità (capacità) di trattamento ammissibile in litri. Tuttavia, anche quando compare un messaggio di errore collettivo, il reintegro resta in funzione. La funzione di trattamento acqua deve essere attivata dall'operatore.

Control type (replenishment operation)

L'operatore può comandare l'impianto tramite il controllo di livello (comandato attraverso un sistema di controllo reintegro esterno) o il controllo di pressione (impostazione standard per MAG a polmone di gas normale).

Operating mode

L'operatore può scegliere tra le modalità Auto, Filling e Manual.

Cf. sezione: Modalità operativa di NFE + MVE1

Sensor

Questo parametro non riguarda MVE1 e non deve essere impostato.

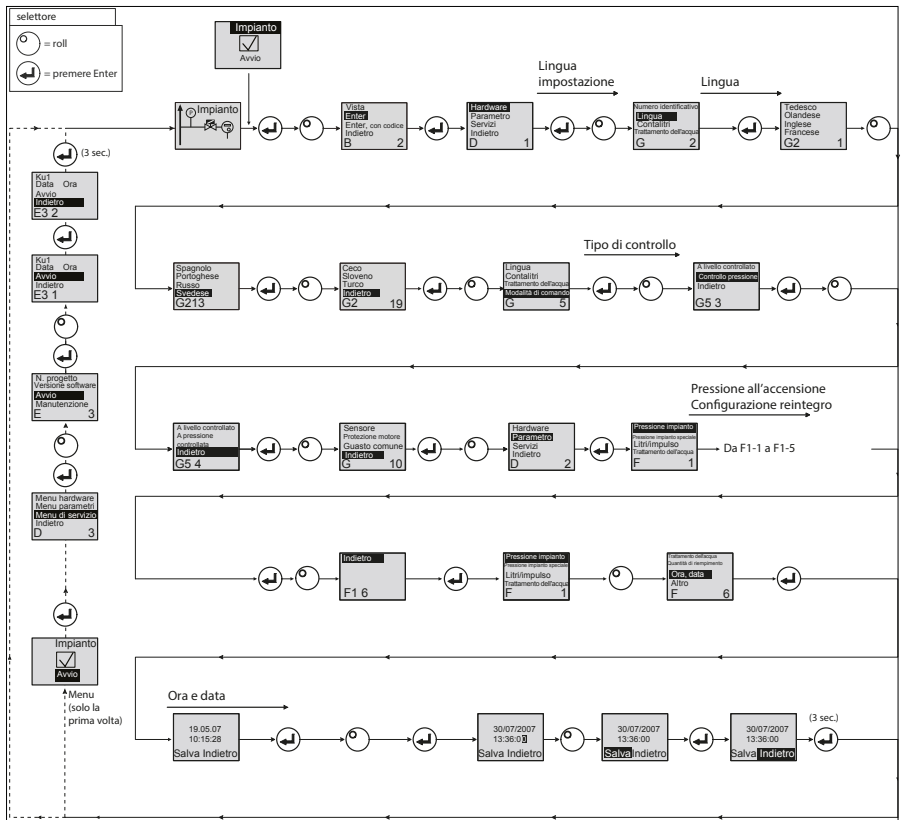
Motor protection

Questo parametro non riguarda MVE1 e non deve essere impostato.

Collective error message

Se impostato su ON (spuntato), il messaggio di errore collettivo viene attivato al raggiungimento della data di manutenzione programmata. Il sistema resta comunque in funzione anche dopo tale data.

10.3 Sequenza menu, esempio MAG



ITA



Flamco declina qualsiasi responsabilità per le conseguenze derivanti da un'impostazione errata!

!

11 Errori MVE1

11.1 Elenco errori / Messaggi di errore

N. guasto	Testo errore	Descrizione del messaggio	Modalità operativa					Riscontro richiesto (auto-bloccante)	Reazione all'operazione di reintegro	Attivazione del messaggio di errore collettivo
			Controllo automatico	Controllo in modalità Filling	Manuale					
			Livello	Pressione	Livello	Pressione				
1	Allarme pressione minima	limite inferiore di allarme per pressione minima	X	X				sì	Il reintegro è disinserito	sì
2	Allarme pressione massima	limite superiore di allarme per pressione massima	X	X	X	X	X	sì	Il reintegro è disinserito	sì
5	Portata di alimentazione insufficiente	IWZ non invia nessun segnale dopo la richiesta di reintegro	X	X	X	X		sì	Il reintegro è disinserito	sì
6	Volume di aumento della pressione	Aumento della pressione con quantità specificata insufficiente		X				sì	Il reintegro è disinserito	sì
7	Tempo di aumento della pressione	Aumento della pressione insufficiente nell'intervallo specificato		X				sì	Il reintegro è disinserito	sì
8	Valvola difettosa	Reintegro senza richiesta	X	X	X	X	X	sì	Il reintegro è disinserito	sì
10	Intervallo cicli	valore inferiore all'intervallo minimo del ciclo di reintegro		X				sì	Il reintegro è disinserito	sì
11	Numero di cicli	È stato superato il numero massimo di cicli all'interno di una finestra temporale		X				sì	Il reintegro è disinserito	sì
12	Limitazione delle quantità	È stata superata la quantità massima di un ciclo di reintegro	X	X				sì	Il reintegro è disinserito	sì
13	Limitazione dei tempi di funzionamento	È stato superato il tempo massimo per un ciclo di reintegro	X	X				sì	Il reintegro è disinserito	sì
14	Superamento del volume di riempimento	È stato superato il volume massimo di riempimento iniziale			X	X		sì	Il reintegro è disinserito	sì
15	Superamento del tempo di riempimento	È stato superato il tempo massimo di riempimento iniziale			X	X		sì	Il reintegro è disinserito	sì
16	Sostituire modulo	È stata superata la quantità per il modulo di trattamento acqua	X	X	X	X	X	sì	nessuna	sì
17	Tensione sensore	Valore inferiore alla tensione minima sensore	X	X	X	X	X	no	Il reintegro è disinserito	sì
18	Sensore di pressione, cortocircuito	Circuito di corrente del sensore di pressione in corto	X	X	X	X	X	sì	Il reintegro è disinserito	sì
19	Sensore di pressione, rottura cavo	Interruzione del circuito di corrente del sensore di pressione	X	X	X	X	X	sì	Il reintegro è disinserito	sì
20	data/ora assenti	RTC non ha nessuna informazione temporale valida	X	X	X	X	X	sì	nessuna	sì
25	Data di manutenzione programmata	È stata raggiunta la data di manutenzione programmata	X	X	X	X	X	sì	nessuna	abilitato

11.2 Ricerca guasti

N. guasto	Testo guasto	Descrizione del messaggio	Motivi del guasto	Soluzione
1	Allarme pressione minima	Limite inferiore di allarme per pressione minima	Perdita; pressione di alimentazione insufficiente; errata impostazione della pressurizzazione	Riparare la perdita; aumentare la pressione di alimentazione; impostare correttamente la pressurizzazione
2	Allarme pressione massima	Limite superiore di allarme per pressione massima	L'elettrovalvola non si chiude / è difettosa; pSV impostato su un valore insufficiente; sistema di pressurizzazione difettoso	Sostituire l'elettrovalvola; correggere l'impostazione pSV; es. correggere la pressione principale MAG
5	Portata di alimentazione insufficiente	IWZ non invia nessun segnale dopo la richiesta di reintegro	Portata di alimentazione insufficiente; IWZ non collegato	Collegare IWZ; aumentare la pressione di alimentazione
6	Volume di aumento della pressione	Entro la quantità di riempimento specificata, la pressione non è aumentata di almeno 0,1 bar.	L'elettrovalvola non si apre; alimentazione dell'acqua insufficiente; impostazione errata	Aumentare la quantità di alimentazione; se necessario, aumentare il valore impostato; verificare il processo di commutazione dell'elettrovalvola
7	Tempo di aumento della pressione	Entro il tempo di riempimento specificato, la pressione non è aumentata di almeno 0,1 bar.	L'elettrovalvola non si apre; alimentazione dell'acqua insufficiente; impostazione errata	Aumentare la quantità di alimentazione; se necessario, aumentare il valore impostato; verificare il processo di commutazione dell'elettrovalvola
8	Valvola difettosa	Reintegro senza richiesta	L'elettrovalvola non si chiude; impulsi sul contatore acqua con la valvola chiusa	Sostituire o pulire l'elettrovalvola
10	Intervallo cicli	Valore inferiore all'intervallo minimo del ciclo di reintegro	Tempi di pausa ridotti dal sistema; perdita	Riparare la perdita; se necessario, correggere l'impostazione
11	Numero di cicli	È stato superato il numero massimo di cicli all'interno di una finestra temporale	Richieste di reintegro troppo frequenti all'interno di una finestra temporale; perdita	Riparare la perdita; se necessario, correggere l'impostazione
12	Limitazione delle quantità	È stata superata la quantità massima di un ciclo di reintegro	Perdita nell'impianto	Riparare la perdita; se necessario, correggere l'impostazione
13	Limitazione dei tempi di funzionamento	È stato superato il tempo massimo per un ciclo di reintegro	Perdita nell'impianto	Riparare la perdita; se necessario, correggere l'impostazione
14	Superamento del volume di riempimento	È stato superato il volume massimo di riempimento iniziale	Riempimento insufficiente dell'impianto; perdita	Riattivare la modalità Filling; se necessario, correggere l'impostazione; riparare la perdita
15	Superamento del tempo di riempimento	È stato superato il tempo massimo di riempimento iniziale	Riempimento insufficiente dell'impianto; perdita	Riattivare la modalità Filling; se necessario, correggere l'impostazione; riparare la perdita
16	Sostituire modulo	È stata superata la quantità per il modulo di trattamento acqua	Capacità modulo esaurita	Sostituire modulo
17	Tensione sensore	Valore inferiore alla tensione minima sensore	Scheda difettosa	Sostituire la centralina di controllo
18	Sensore di pressione, cortocircuito	Circuito di corrente del sensore di pressione in corto	Cortocircuito	Verificare il montaggio/collegamento dei cavi; sostituire il cavo
19	Sensore di pressione, rottura cavo	Interruzione del circuito di corrente del sensore di pressione	Rottura cavo/i	Verificare il montaggio/collegamento dei cavi; sostituire il cavo
20	Data/ora assenti	RTC non ha nessuna informazione temporale valida	Data/ora non impostate durante la messa in servizio	Impostare la data/ora durante la messa in servizio (menu parametri)

N. guasto	Testo guasto	Descrizione del messaggio	Motivi del guasto	Soluzione
25	Data di manutenzione programmata	È stata raggiunta la data di manutenzione programmata	È stata raggiunta la data di manutenzione programmata	Eseguire la manutenzione

12 Manutenzione

Gli interventi di manutenzione possono essere eseguiti solo da personale specializzato. È necessario predisporre un piano di manutenzione e i relativi rapporti.

Si raccomanda di verificare l'impianto elettrico di MVE1 e MVE2 almeno una volta ogni 18 mesi (DIN EN 50110-1 (VDE 0105-1)). Cf. anche: '4.17 Ispezione dell'impianto elettrico e verifiche periodiche'

Per segnalare la data di manutenzione successiva, è possibile utilizzare la voce Maintenance del menu di servizio. Questa funzione può essere di aiuto all'operatore. Qui è memorizzata la data di manutenzione successiva (tra parentesi). Se l'orologio di sistema è impostato correttamente, l'operatore sarà informato della scadenza della data di manutenzione tramite un messaggio.

A scelta, l'operatore può specificare in anticipo se attivare o meno anche il messaggio di errore collettivo.

Anche con l'attivazione del messaggio di errore collettivo, il reintegro continua a funzionare.

Se è presente un separatore impianto, la manutenzione annuale è obbligatoria (DIN EN 1717).

La manutenzione iniziale deve essere eseguita dopo il primo anno di funzionamento e ogni anno successivo dopo la messa in servizio. Seguire le istruzioni di manutenzione del separatore impianto.

Il parametro 'Maintenance carried out' deve essere confermato solo dal personale specializzato. Successivamente, la centralina di controllo determina automaticamente la data successiva di manutenzione.

Il filtro a particelle, montato a monte dall'operatore, deve essere pulito almeno una volta all'anno. (Deve essere dotato di maglie di larghezza pari o inferiore a 0,2 mm.)

Tutti gli altri componenti sono esenti da manutenzione.

Gli intervalli di manutenzione possono essere modificati. [0...800 giorni] Il parametro 0 giorni disattiva il promemoria di manutenzione. Impostazione predefinita: 365 giorni. Cf. menu: Parameter menu -> Miscellaneous -> Maintenance interval

13 Sostituzione del modulo di trattamento dell'acqua

L'opzione trattamento acqua può essere utilizzata per controllare la capacità residua del/i modulo/i addolcitore/i dell'acqua.

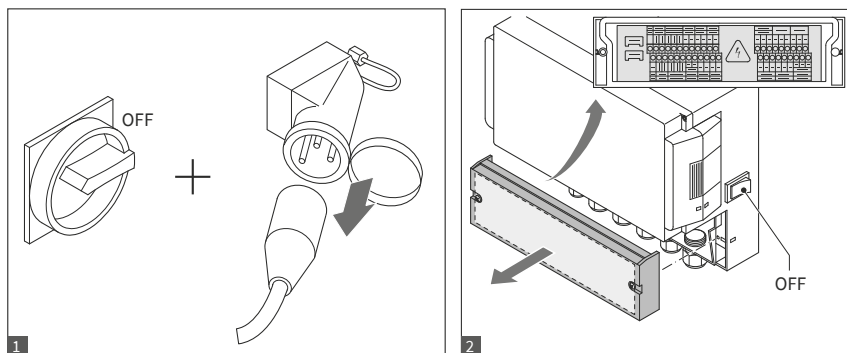
Se i litri restanti (indicati nel menu di processo) sono esauriti (in basso a destra della videata di processo), compare il messaggio di errore 'Sostituire il modulo' e viene attivato il messaggio di errore collettivo (il reintegro resta in funzione). A questo punto, il modulo addolcitore deve essere come minimo sostituito con uno di maggiore capacità oppure rigenerato.

Sequenza:

- Prima della sostituzione del modulo, impostare il trattamento acqua su OFF nel menu apparecchiature.
- Sostituire il modulo.
- Se il modulo ha una diversa capacità, la quantità di trattamento acqua deve essere regolata in conseguenza nel menu parametri, alla voce Water treatment.
- Infine, impostare il trattamento acqua su ON nel menu apparecchiature. (Questo corrisponde anche al ripristino della quantità di trattamento acqua alla piena capacità.)

L'impianto continua a funzionare anche se il modulo non viene sostituito. La quantità di litri residui incrementa valori negativi. L'acqua reintegrata non verrà quindi addolcita!

14 Disattivazione, rimozione



Al termine della sua durata utile o in caso di smantellamento programmato, l'impianto deve essere disinserito. I raccordi idraulici e l'alimentazione esterna devono essere scollegati.



Attenzione: i serbatoi dell'acqua devono essere depressurizzati e completamente svuotati solo se la provenienza o il riutilizzo dell'acqua di processo sono stati stabiliti in base alle norme applicabili. Quest'acqua potrebbe essere stata trattata e contenere antigelo o altri additivi.



Il riciclaggio dei componenti deve avvenire in base ai requisiti della società responsabile dello smaltimento.

Allegato 1. Caratteristiche tecniche, specifiche

Parameter / Type	NFE 1.1	NFE 1.2	NFE 2.1	NFE 2.2	NFE 3	MVE 1	MVE 2
Article number	23780	23781	23782	23783	23784	23785	23786
Permissible operating pressure	10 bar						
Permissible operating temperature	>0 - 65 °C		>0 - 90 °C				
Permissible ambient temperature	3 - 40 °C						
Flow characteristic of the Kvs assembly	1,45 m ³ /h		2,1 m ³ /h		3 m ³ /h	1,8 m ³ /h	1,9 m ³ /h
Opening pressure difference for system separators	>0,8 bar		-	-	-	-	-
Minimum flow pressure	p0*+1,3 bar		p0*+0,5 bar				
Pulse generator water meter	-	10 l/Imp.	-	10 l/Imp.	-	-	-
Posizione di montaggio	orizzontale	orizzontale	orizzontale	orizzontale	orizzontale	orizzontale	orizzontale
Length approx	300 mm	300 mm	190 mm	190 mm	101 mm	210 mm	160 mm
Weight approx	2 kg		1,2 kg		0,5 kg	3,5 kg	1,5 kg

Portate delle combinazioni di moduli:

Portata Kvs	NFE 1.x	NFE 2.x	NFE 3
MVE 1	1,1 m ³ /h	1,3 m ³ /h	1,5 m ³ /h
MVE 2	1,15 m ³ /h	1,4 m ³ /h	1,6 m ³ /h

Portate max. delle combinazioni di moduli:

Portata a $\Delta p = 4 \text{ bar}^*$	NFE 1.x	NFE 2.x	NFE 3
MVE 1	2,2 m ³ /h	2,6 m ³ /h	3,0 m ³ /h
MVE 2	2,3 m ³ /h	2,8 m ³ /h	3,2 m ³ /h

Esempio di calcolo dei tempi e delle quantità di reintegro:**Esempio 1:**

Tipo di controllo:	NFE1.x + MVE1
Pressione di alimentazione:	livello 6 bar
Pressione di esercizio:	2 bar
Dispositivo automatico di espansione:	Flexcon M-K 2000
Valore di reintegro all'accensione:	7%
Valore di reintegro allo spegnimento:	15%

Pressione differenziale: 4 bar (se superiore a 4 bar, collegamento del riduttore di pressione a monte)

Portata determinata: 2,2 [m³/h] o 36 l/min

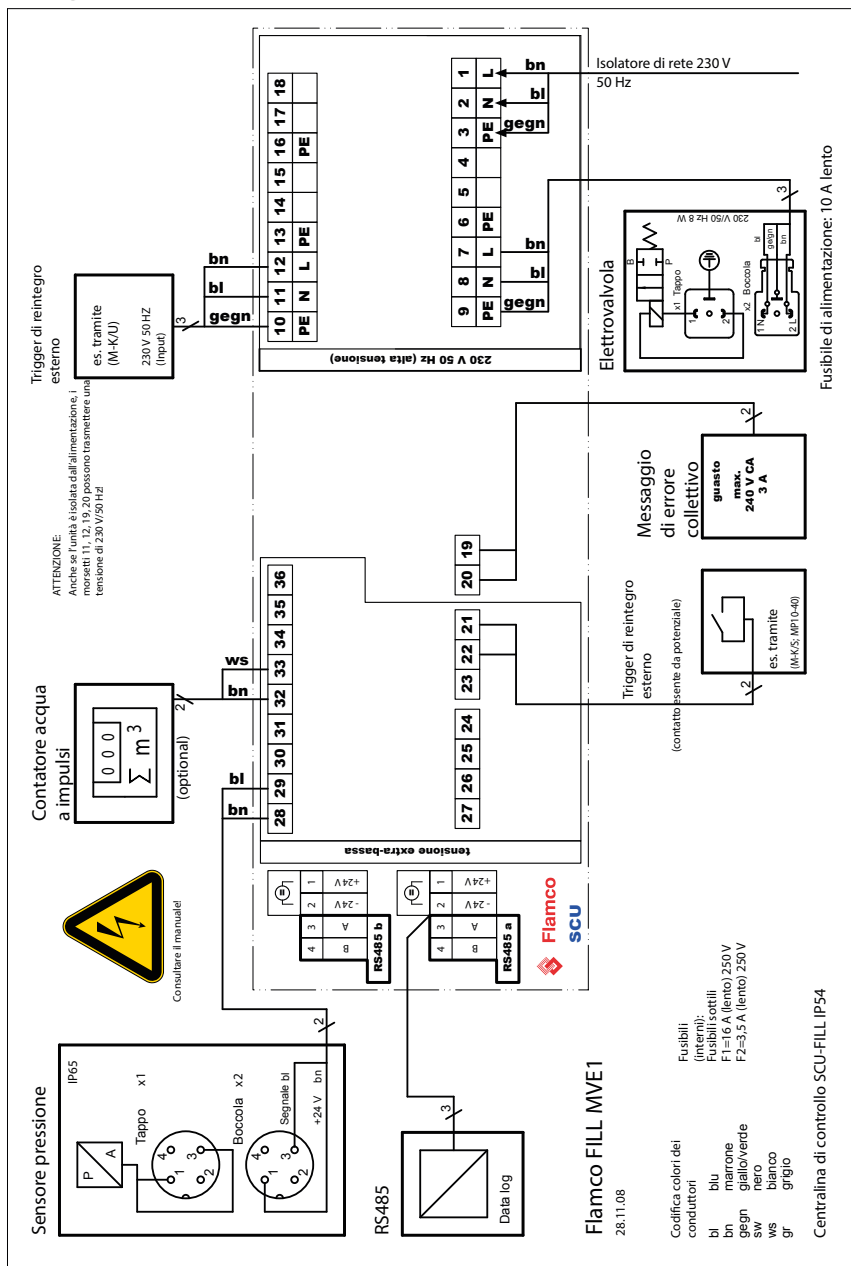
Quantità di reintegro determinata: 8% di 2000 l = 160 litri + 50 litri di margine sicurezza (= 1 ciclo)

Limitazione del tempo di reintegro da impostare: $(160 \text{ [litri]} / 36 \text{ [litri/min]}) + 10 \text{ [min]}$ di margine di sicurezza ~ 14 min (= 1 ciclo)

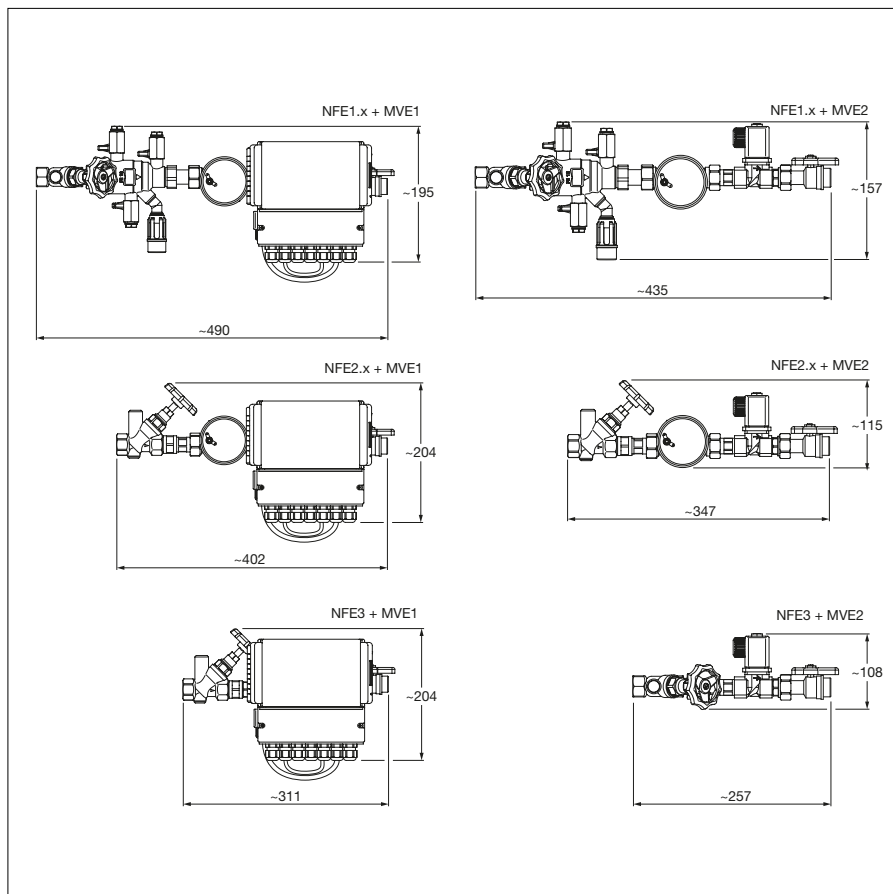
Esempio 2:

Tipo di controllo:	NFE 1.x+ MVE1
Pressione di alimentazione:	pressione 5 bar
Vaso di espansione:	Flexcon M 1200 – 6 bar
Pressione principale p ₀ :	1 bar
Valore di reintegro all'accensione:	1,3 bar (p ₀ +0,2 bar (distanza di sicurezza) + 0,1 bar limite di allarme inferiore di p _{ON} per allarme pressione minima)
Distanza allo spegnimento p _{ON} selezionata:	0,2 bar (-> metà della differenza di commutazione = 0,1 bar)
Fattore di pressione:	0,08
Pressione differenziale media:	3,6 bar (5 bar - 1,3 bar - 0,1 bar)
Portata determinata:	$\text{Sqr}(3,6 \text{ bar} \times (1,1 \text{ m}^3/\text{h} \times 1,1 \text{ m}^3/\text{h})) = 2,08 \text{ m}^3/\text{h}$ o 35 litri/min
Quantità di reintegro determinata:	1200 litri x 0,08 ~ 96 litri + 50 litri di margine di sicurezza (= 1 ciclo)
Limitazione del tempo di reintegro da impostare:	$(96 \text{ litri}/35 \text{ litri/min}) + 10 \text{ min}$ di margine di sicurezza ~ 13 min (= 1 ciclo)
Replenishment quantity determined:	1200 litres x 0.08 ~ 96 litres + 50 litres safe margin (= 1 cycle)
Replenishment time limitation to be set:	$(96 \text{ litres}/35 \text{ litres/min}) + 10 \text{ min}$ safe margin ~ 13 min (= 1 cycle)

Allegato 2. Schema elettrico della centralina di controllo

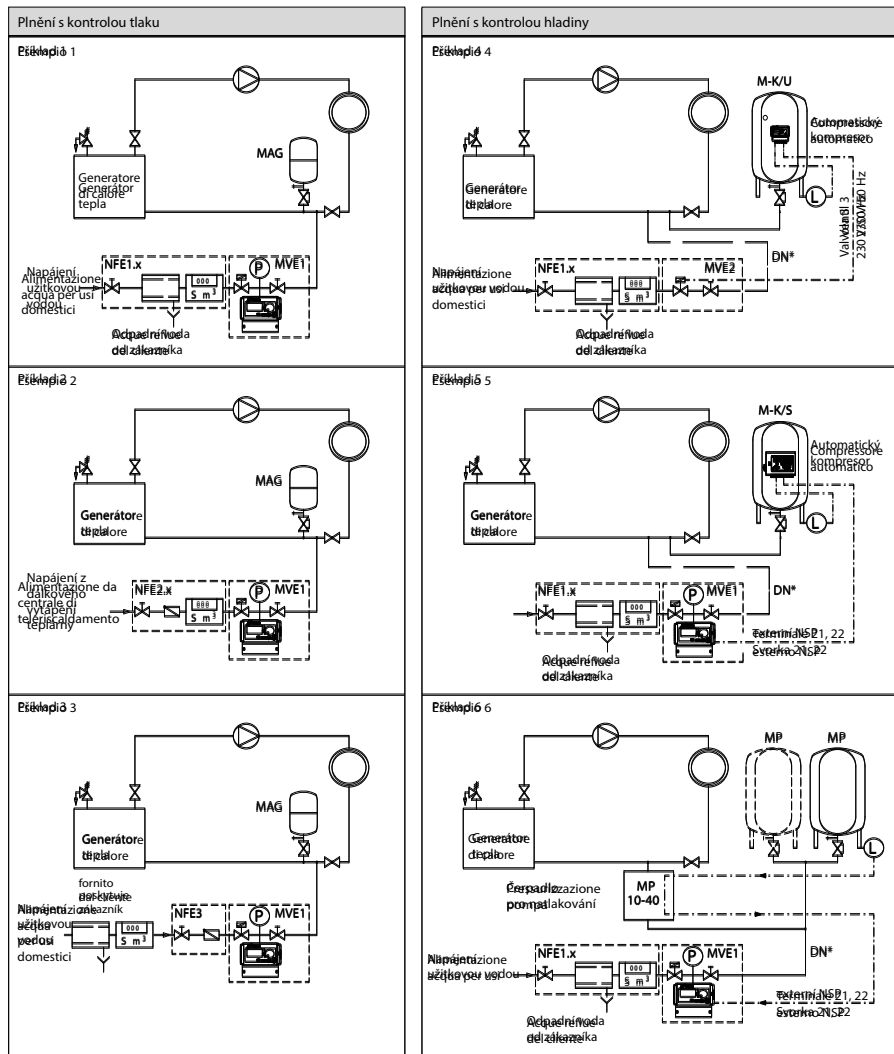


Allegato 3. Dimensioni e pesi



Tipo	Lunghezza [mm]	Larghezza [mm]	Altezza [mm]	Peso approssimativo (senza imballaggio)	N. articolo
NFE 1.1 / 1.2	300	110	180	3 kg	23780 / 23781
NFE 2.1 / 2.2	190	85	120	2 kg	23782 / 23783
NFE 3	101	60	105	0,5 kg	23784
MVE 1	210	135	190	9 kg	23785
MVE 2	160	65	85	2 kg	23786

Allegato 4. Esempi di installazione



Spis treści

1. Ograniczenie odpowiedzialności	341
2. Gwarancja	341
3. Prawo autorskie	341
4. Ogólne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa	341
4.1 Planowane użycie i zastosowanie niniejszych instrukcji	342
4.2 Kwalifikacje personelu, warunki zasadnicze.....	342
4.3 Kompetencje personelu	343
4.4 Planowany obszar zastosowania.....	343
4.5 Przychodzące towary	343
4.6 Transport, przechowywanie, rozpakowywanie.....	344
4.7 Pomieszczenie operacyjne	345
4.8 Redukcja hałasu	345
4.9 ZATRZYMANIE AWARYJNE	346
4.10 Sprzęt ochrony osobistej	346
4.11 Nadmierne ciśnienie i temperatura	346
4.12 Woda procesowa	346
4.13 Urządzenia ochronne	347
4.13.1 Zagrożenie elektryczne	347
4.14 Siły zewnętrzne	347
4.15 Kontrola przed odbiorem i ponowna kontrola	347
4.16 Kontrola zgodnie z Betriebsicherheitsverordnung - Druckgerät (Przemysłowe Przepisy o Bezpieczeństwie - Urządzenia pod ciśnieniem).....	347
4.17 Kontrola sprzętu elektrycznego, ponowna kontrola	348
4.18 Konserwacja i naprawa	348
4.19 Możliwe do przewidzenia niewłaściwe użytkowanie.....	348
4.20 Pozostałe zagrożenie	349
4.22 Tabliczki znamionowe na modułach zaopatrujących (dotyczy tylko MVE1)	349
4.22 Znaki ostrzegawcze w tych instrukcjach	349
5. Opis produktu	350
5.1 Komponent / sprzęt / kombinacje	350
5.2 Kombinacje NFE oraz MVE - obszary zastosowania	351
6. Tryb obsługi NFE + MVE1	353
6.1 Typy układów sterowania	353
6.2 Tryby operacyjne [AUTO] [NAPEŁNIANIE] [RĘCZNY].....	353
6.2 Monitoring.....	353
7. Tryb obsługi NFE + MVE2	356
8. Instalacja	357
8.1 Ustawianie / Montaż	357
8.2 Złącze hydrauliczne	358
8.3 Złącze elektryczne.....	358
8.4 Układ sterowania SCU	361

9.	Obsługa MVE1	362
9.1	Obsługa - Menu.....	362
9.2	Procesindicatie.....	363
9.3	Menusymbolen.....	363
10.	Odbiór MVE1	364
10.1	Odbiór wstępny.....	364
10.2	Parametryzacja przy wstępnym odbiorze.....	364
10.2.1	Menu B/D, menu wyboru.....	365
10.2.2	Menu E, menu serwisowe.....	365
10.2.3	Menu F, menu parametrów.....	366
10.2.4	Menu G, menu sprzętu.....	367
10.3	Sekwencja menu, przykład MAG.....	369
11	Błędy MVE1	370
11.1	Wykaz błędów / komunikatów o błędach.....	370
11.2	Rozwiązywanie problemów.....	371
12	Konserwacja	372
13	Wymiana modułu uzdatniania wody	373
14	Wyłączanie z pracy, usuwanie	374

Aneks

Aneks 1.	TTechnische gegevens, specificaties	375
Aneks 2.	Schemat zacisków układu sterowania	377
Aneks 3.	Wymiary i waga	378
Aneks 4.	Przykłady instalacji	379

1. Ograniczenie odpowiedzialności

Wszystkie informacje, dane i instrukcje techniczne dotyczące realizowanych czynności oraz czynności, które mają być przeprowadzone są aktualne i bieżące na dzień drukowania niniejszego dokumentu. Odpowiadają one bieżącemu stanowi zrozumienia i doświadczenia zgodnie z naszą najlepszą wiedzą. W związku z dalszym rozwojem produktu Flamco opisanego w niniejszych instrukcjach zastrzega się możliwość wprowadzenia wszelkich modyfikacji technicznych. Z tego powodu niniejsze specyfikacje techniczne, opisy i wartości nie mogą być użyte w celu złożenia roszczeń. Prezentacje, rysunki i grafika techniczna niekoniecznie odpowiadają rzeczywiście dostarczanemu produktowi, jeśli chodzi o zespoły, części pojedyncze jak i części zamienne. Rysunki i zdjęcia nie są wykonane w skali rzeczywistej a ponadto zawierają symbole ułatwiające ich zrozumienie.

2. Gwarancja

Właściwe informacje zawarte są w Warunkach Ogólnych i Warunkach Biznesowych (GTCB) i nie stanowią części tych instrukcji.

3. Prawo autorskie

Instrukcje te muszą być zachowane w ścisłej tajemnicy. Są przeznaczone jedynie do użytku przez upoważniony personel. Należy zapobiegać udostępnianiu ich osobom trzecim. Cała dokumentacja jest chroniona prawem autorskim. Dokumenty te nie mogą być przekazywane i/lub kopiowane, nawet w formie wycinków; ich treść nie może być wykorzystywana i/lub przekazywana żadnym osobom trzecim bez wyraźnego pozwolenia. Naruszenia powyższych podlegają zaskarżeniu a także wiążą się z obowiązkową zapłatą odszkodowania. Zastrzegamy sobie wszelkie prawa do egzekwowania praw własności przemysłowej.

4. Ogólne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Pominięcie lub nieuwzględnienie całości tych instrukcji i określonych środków mogą wiązać się z wystąpieniem zagrożenia w stosunku do osób, zwierząt, środowiska i majątku. Niezgodność z przepisami bezpieczeństwa oraz pominięcie zwyczajowych środków ostrożności może prowadzić do utraty możliwości złożenia roszczenia o rekompensatę w przypadku wystąpienia szkód.

Definicje

- **Operator:** Osoba fizyczna lub prawna, która posiada i wykorzystuje produkt lub, której przekazano produkt do użytkowania na podstawie umowy.
- **Klient:** Prawnie i ekonomicznie odpowiedzialny klient w zakresie realizacji projektów budowlanych. Klient może być osobą fizyczną lub prawną.
- **Osoba odpowiedzialna:** Osoba poinstruowana przez operatora lub klienta w zakresie prowadzenia czynności.
- **Osoba wykwalifikowana:** Osoba, która posiada niezbędną specjalistyczną wiedzę w wyniku szkolenia zawodowego, doświadczenia zawodowego oraz bieżącej działalności zawodowej. Dotyczy to osób, które znają mające zastosowanie krajowe i wewnętrzne przepisy dotyczące bezpieczeństwa.

4.1 Planowane użycie i zastosowanie niniejszych instrukcji

Kolejne strony wskazują podstawowe informacje, wymagania, środki oraz specyfikacje techniczne, które umożliwiają kompetentnemu personelowi obsługę i użytkowanie tego produktu w sposób bezpieczny i zgodnie ze specyfikacjami. Osoby odpowiedzialne lub agenci, którzy wykonują wymagane usługi muszą dokładnie zapoznać się i zrozumieć niniejsze instrukcje.

Wymagane czynności obejmują:

przechowywanie, transport, instalację, instalację elektryczną, odbiór wstępny i odbiór ponowny, obsługę, konserwację, testowanie, naprawę oraz usuwanie.

W przypadku instalacji, które nie są zgodne z mającymi zastosowanie przepisami europejskimi, standardami europejskimi i zharmonizowanymi oraz mającymi zastosowanie zasadami i wskazówkami technicznymi wydanymi przez związki zawodowe dla danego obszaru stosowania, dokument ten nie jest odpowiedni i może być użyty jedynie w celach informacyjnych.

W celu zapewnienia ciągłej dostępności, instrukcje te powinny znajdować się w pobliżu zainstalowanego urządzenia a przynajmniej w danym pomieszczeniu operacyjnym.

4.2 Kwalifikacje personelu, warunki zasadnicze

Cały personel musi posiadać odpowiednie kwalifikacje umożliwiające realizację wymaganych usług a także posiadać odpowiednie możliwości fizyczne i umysłowe. Obszary odpowiedzialności, kompetencji i nadzoru personelu muszą być regulowane przez operatora.

Wymagane działania	Przykład grupy zawodowej	Przykład kwalifikacji
Przechowywanie, transport	Transport, ruch uliczny, składowanie	Specjalista w zakresie transportu i składowania
Montaż, demontaż, naprawa, konserwacja. Ponowny odbiór po zamontowaniu komponentu lub przeprowadzeniu modyfikacji, testowanie.	Instalacja i technologia konstrukcji	Specjalista w zakresie instalacji grzewczych. Osoba poinstruowana do pracy w pomieszczeniu operacyjnym posiadająca wiedzę na temat tych instrukcji
Odbiór wstępny ze skonfigurowanym układem sterowania (obudowa standardowa), ponowny odbiór po usterce napięcia, obsługa (praca z zaciskami oraz układem sterowania SPC).	Inżynieria elektryczna	Specjalista w zakresie instalacji elektrycznej.
Instalacja elektryczna		Osoba wykwalifikowana (QP) z certyfikatem właściwej firmy energetycznej.
Wstępne i kolejne testy sprzętu elektrycznego.		Osoba wykwalifikowana (QP)
Test przed odbiorem i ponowny test sprzętu pod ciśnieniem.	Instalacja i technologia konstrukcji technicznie powiązana z monitoringiem technicznym.	Osoba wykwalifikowana (QP)

4.3 Kompetencje personelu

Instrukcje dotyczące obsługi są przekazywane przez serwis sprzedaży Flamco lub pracowników w trakcie przekazania instalacji lub na prośbę.

Szkolenie w zakresie wymaganych umiejętności: montażu, demontażu, odbioru, obsługi, testów, konserwacji oraz naprawy są częścią przeszkolenia i dalszej edukacji personelu serwisu świadczonych przez oddziały Flamco lub wskazane firmy serwisowe.

Szkolenie to obejmuje instrukcje dotyczące warunków zasadniczych wymaganych na miejscu, ale nie dotyczy ich realizacji. Usługi na miejscu obejmują transport, zapewnienie pomieszczenia operacyjnego z wymaganą strukturą podstawową do rozłożenia i instalacji sprzętu a także niezbędne złącza hydrauliczne i elektryczne, instalację elektryczną do zasilania sprzętu zaopatrującego a także instalację linii sygnałowych do sprzętu technologicznej.

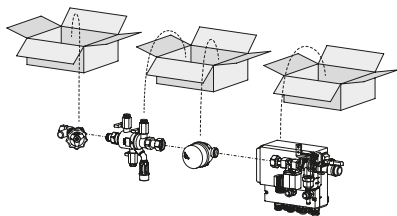
4.4 Planowany obszar zastosowania

Zamknięte obwody grzania i chłodzenia, w których możliwa jest obsługa układów pod ciśnieniem z przeponowymi naczyniami wzbiorczymi a także zewnętrznym utrzymywaniem ciśnienia z kompresorem lub pompą zgodnie z wymaganiami DIN EN 12828 oraz VDI 4708-1 oraz kontrolowanym zasilaniem wody procesowej w przypadku utraty lub do celów wstępnego napełniania. Zespoły modułarne tego sprzętu zaopatrującego można wybrać stosownie do wymaganego sposobu zastosowania.

4.5 Przychodzące towary

Zakres dostawy musi być porównany z wykazem znajdującym się w dokumentach przewozowych i sprawdzony w zakresie zgodności z nimi. Rozpakowywanie, instalacja i odbiór mogą być przeprowadzone wyłącznie wtedy, gdy produkt jest zgodny z planowanym zastosowaniem zgodnie ze specyfikacjami odpowiednio do procesu zamówienia i zlecenia zamówienia. W przypadku przekroczenia dopuszczalnych wartości operacyjnych lub projektowych może dojść do zakłóceń funkcjonalnych, uszkodzenia komponentów i zagrożenia życia człowieka. W przypadku braku zgodności oraz, gdy zakres dostawy jest niekompletny lub dostawa jest uszkodzona, nie należy używać sprzętu.

4.6 Transport, przechowywanie, rozpakowywanie



Sprzęt jest dostarczany w opakowaniach, które odpowiadają modelowi zgodnie z zamówieniem lub wymaganiami szlaku transportowego oraz strefy klimatycznej. Spełniają one wymagania zawarte w instrukcjach pakowania stosowanych przez producenta. Zgodnie z niniejszymi wskazówkami, sprzęt/moduły zaopatrujące są dostarczane w kartonowych pudłach leżących w pozycji poziomej na specjalnych paletach lub europaletach. Palety są odpowiednie do transportu za pomocą zatwierdzonych urządzeń typu wózki widłowe. Aby to uczynić, należy wysunąć widły najbardziej jak to jest możliwe, by zapobiec ewentualnemu przechyleniu się palety w związku z obciążeniem. Przemieszczanie paczki musi odbywać się najniżej jak to jest możliwe i spoczywać ona musi na obu widłach.

Jeśli paczki można transportować za pomocą urządzeń podnoszących, oznaczono na nich odpowiednie punkty mocowań.

Ważna uwaga: Przetransportować zapakowane paczki tak blisko planowanego miejsca instalacji, jak jest to możliwe i umieścić je na powierzchni poziomej o właściwej nośności.

Uwaga: W celu ochrony przed niekontrolowanym upuszczeniem, ześlizgnięciem lub przechyleniem się towarów, niezbędne jest podjęcie odpowiednich czynności i zastosowanie właściwych środków. Przechowywanie tymczasowe może również odbywać się w opakowaniu. Istnieje możliwość układania kartonów ze sprzętem jeden na drugim przy maksymalnej liczbie czterech sztuk. Należy zapobiegać układaniu większej ilości sztuk jedna na drugiej. Używać tylko właściwego sprzętu do obsługi kartonów ze sprzętem a także bezpiecznych narzędzi; stosować niezbędny sprzęt ochrony osobistej.

4.7 Pomieszczenie operacyjne

Zamknięte, chronione przed przemarzaniem pomieszczenie, które spełnia wymagania mających zastosowanie przepisów europejskich, standardów europejskich i zharmonizowanych oraz stosowanych zasad i instrukcji technicznych wydawanych przez związki zawodowe w tym obszarze zastosowania. W celu użycia modułów urządzeń opisanych w niniejszych instrukcjach, takie pomieszczenia powinny zawierać sprzęt do generowania i rozprowadzania ciepła, uzdatniania wody, zasilania i dystrybucji prądu a także sprzęt pomiarowy, kontrolny i technologii informacyjnej. Dostęp dla osób niewykwalifikowanych oraz niepoinstruowanych musi być ograniczony lub całkowicie uniemożliwiony. Lokalizacja instalacji sprzętu/modułu zaopatrującego musi zapewniać, że obsługa, użytkowanie, konserwacja, testowanie, naprawa, montaż i demontaż mogą być realizowane przez cały czas bez utrudnień i żadnego ryzyka. Grunt budowlany, powierzchnia ściany, powierzchnia układania sprzętu muszą zapewniać, że stabilność / nośność jest gwarantowana i utrzymana. Maksymalne dozwolone sily ciężarów własnych, włącznie z tą, jaka jest obecna podczas napełniania wodą, muszą być uwzględnione.

Jeśli wymagane funkcje bezpieczeństwa w sprzęcie operacyjnym (np. separatory układu) są uruchamiane, powoduje to odprowadzenie wody procesowej.

Należy zapewnić bezpieczne odprowadzenie tej wody oraz kolektor wody w celu zapobiegania przed jakimikolwiek uszkodzeniami. Dotyczy to również wycieków wody w wyniku wadliwych komponentów z całego sprzętu znajdującego się w tym pomieszczeniu. (Ochrona wody gruntowej: zwróć uwagę na dodatki!).

W przypadku niewystarczającej nośności, istnieje ryzyko przechylenia się i spadnięcia ciężkich elementów a w konsekwencji, oprócz ich usterki, możliwe jest wystąpienie poważnego zagrożenia dla życia człowieka. Atmosfera otoczenia musi być wolna od gazów przewodzących, wysokich stężeń pyłu oraz agresywnych oparów. W przypadku gazów łatwopalnych i mieszanin gazów, istnieje ryzyko eksplozji.



Z powodu obróbki, temperatura wody może sięgać nawet do wartości 90°C w przypadku niektórych modułów zaopatrujących i, jeśli są one nieprawidłowo obsługiwane, może ona wzrosnąć powyżej 90°C. Istnieje ryzyko obrażeń w wyniku oparzenia.



Obsługa zanurzonego sprzętu powinna być wykluczona. W tych warunkach, jakiegokolwiek napięcie w sprzęcie elektrycznym powoduje porażenie prądem człowieka i innych istot żywych znajdujących się w wodzie. Z powodu saturacji i korozji istnieje ryzyko nieprawidłowego działania i uszkodzenia lub zniszczenia sprzętu.

4.8 Redukcja hałasu

Zapewnić, że emisja hałasu w instalacji jest zminimalizowana odpowiednio do stanu techniki (np. za pomocą tłumiących złączyk rurowych).

4.9 ZATRZYMANIE AWARYJNE

Wymagane urządzenie AWARYJNEGO ZATRZYMANIA jest zapewniane przez odpowiedni przycisk główny na układzie sterowania. (Dotyczy do SCU na MVE1 oraz układu kontroli utrzymywania ciśnienia, w przypadku, gdy komponenty zaopatrujące są w ten sposób sterowane).

Jeśli dalsze tańcuchy bezpieczeństwa z urządzeniem AWARYJNEGO ZATRZYMANIA są wymagane zgodnie z projektem i trybem operacyjnym generatora ciepła, muszą być one zainstalowane na miejscu.

4.10 Sprzęt ochrony osobistej

Sprzęt ochrony osobistej (PPE) musi być stosowany w przypadku wykonywania wszystkich niebezpiecznych robót oraz czynności (np. spawanie) w celu zapobiegania przed lub minimalizowania urazów, jeśli zastosowanie innych środków nie jest możliwe. Musi on być zgodny z określonymi wymaganiami klienta lub operatora i umożliwiać wejście do pomieszczenia operacyjnego lub miejsca budowy.

Obsługa bez uchybienia specyfikacjom w pomieszczeniu operacyjnym: Żaden sprzęt ochronny nie jest wymagany. Minimalne wymagania to przylegająca odzież oraz solidne, nieślizgające się i pełne obuwie.

Inne czynności wymagają sprzętu ochrony osobistej odpowiedniego do aktywności, które mają być wykonane (np. transport i ustawianie: Solidna, przylegająca odzież robocza, ochrona stóp [obuwie robocze z podnoskiem], ochrona głowy [kask bezpieczeństwa], ochrona rąk [rękawice ochronne]; konserwacja, naprawa: Solidna, przylegająca odzież robocza, ochrona stóp, ochrona rąk, ochrona wzroku lub twarzy [okulary ochronne]).

4.11 Nadmierne ciśnienie i temperatura

Sprzęt, który jest obsługiwany z układami/modułami zaopatrującymi musi zapewnić, że jest odpowiednio chroniony przed wzrostem dozwolonego dodatniego ciśnienia operacyjnego oraz dozwolonej temperatury mediów. Niedopuszczalne wartości graniczne ciśnienia i temperatury mogą prowadzić do przeciążenia komponentów, zniszczenia, nieprawidłowego działania oraz, w konsekwencji, poważnego urazu ciała i/lub uszkodzenia mienia. W stosunku do tego sprzętu bezpieczeństwa należy przeprowadzać regularne kontrole.

4.12 Woda procesowa

Typy wody, niepalne, bez składników stałych lub długowłóknistych, które ze swoim składem nie powodują zagrożenia w odniesieniu do gotowości operacyjnej, nie uszkadzają ani niepotrzebnie nie wptywają na elementy wodonośne urządzenia zaopatrującego (np. komponenty pod ciśnieniem). Komponenty wodonośne to elementy rurowe, sprzęt oraz złącza systemowe i mocowania i czujniki tu zawarte. Obsługa z użyciem niedozwolonych mediów może spowodować nieprawidłowe działanie, zniszczenie komponentów a w konsekwencji poważny uraz i/lub uszkodzenie mienia. Medium operacyjne/zaopatrujące musi spełniać wymagania VDI 2035! Woda odsalana musi cechować się przewodnością na poziomie od 10 do 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ przy wartości pH, która nie przekracza dozwolonych limitów zgodnie z VDI 2035 w zależności od użytego materiału.

4.13 Urządzenia ochronne

Dostarczony sprzęt posiada niezbędne urządzenia. Aby sprawdzić działanie zabezpieczenia lub przywrócić stan początkowy, sprzęt musi być wyłączony z pracy. Wyłączenie sprzętu z pracy oznacza odłączenie go od zasilania oraz odłączenie hydrauliczne.

4.13.1 Zagrożenie elektryczne

Typ ochrony (kod IP) komponentów obsługiwanych elektrycznie zapobiega przed wystąpieniem urazu w wyniku śmiertelnego porażenia prądem.

Odpowiada on przynajmniej IP54 (5: ochrona przed pyłem i kontaktem; 4: ochrona przed rozpryskiwaniem wody ze wszystkich stron)

Pokrywa kontrolna, dławnice kablowe a także wtyk urządzenia zaworu muszą być sprawdzane w zakresie funkcji ochronnej oraz prawidłowości osadzenia przed odbiorem. Sprawdzić prawidłowość osadzenia połączenia uziemiającego na linii rurociągu, który ma być zainstalowany na miejscu. Zainstalowany czujnik ciśnienia (MVE1) oraz wodomierz impulsowy (NFE1.2 lub 2.2) są obsługiwane z ochronnym niskim napięciem. Nie pozwalać na to, by roboty spawalnicze na częściach sprzętu, które mają być domontowane były prowadzone przy zasilaniu doprowadzonym do sprzętu zaopatrującego. Prąd spawalniczy, który rozchodzi się w sposób niekontrolowany lub niedozwolone złącze uziemiające powoduje zagrożenie wybuchu pożaru oraz zniszczenia części urządzenia zaopatrującego (na przykład układu sterowania).

4.14 Siły zewnętrzne

Zapobiegać wszelkim dodatkowym obciążeniom (np. siłom w wyniku ekspansji termicznej, oscylacjom przepływu lub ciężarom własnym przy wlocie i wylocie). Mogą one prowadzić do pęknięć i złamań rur wodonośnych i złączy, utraty stabilności/nośności a ponadto do usterek, co może prowadzić do poważnego uszkodzenia mienia oraz urazu.

4.15 Kontrola przed odbiorem i ponowna kontrola

Zapewniają one bezpieczeństwo operacyjne i utrzymanie zgodnie z wymaganiami mających zastosowanie przepisów europejskich, standardów europejskich i zharmonizowanych oraz stosowanych zasad i instrukcji technicznych wydawanych przez związki zawodowe w tym obszarze zastosowania. Niezbędne kontrole muszą być inicjowane przez właściciela lub operatora a w celu planowania i śledzenia podjętych działań, niezbędne jest prowadzenie rejestru testów i konserwacji.

4.16 Kontrola zgodnie z Betriebsicherheitsverordnung - Druckgerät

(Przemysłowe Przepisy o Bezpieczeństwie - Urządzenia pod ciśnieniem)

Maksymalne okresy kontroli modułu zaopatrującego nie zostały zdefiniowane. Muszą one być wskazane przez operatora na podstawie informacji od producenta a także doświadczenia z danym trybem pracy i obciążeniem komory. Test może być wykonany przez osobę wykwalifikowaną.

4.17 Kontrola sprzętu elektrycznego, ponowna kontrola

Bez względu na specyfikację ubezpieczyciela własności / operatora, zaleca się możliwe do zweryfikowania testowanie sprzętów elektrycznych urządzenia zaopatrującego razem z układami ciśnienia systemów ogrzewania i chłodzenia wody przynajmniej raz na 1,5 roku. (Patrz także DIN EN 60204-1 (2007).)

4.18 Konserwacja i naprawa

Sprzęt urządzenia zaopatrującego powinien być wyłączony z pracy i zabezpieczony przed przypadkowym ponownym uruchomieniem do momentu zakończenia instalacji. Wyłączenie sprzętu elektrycznego (sterowanie, elektrozawór, sprzęt dodatkowy) wymaga odłączenia zasilania do układu sterowania.

Jeśli okaże się to niezbędne, zwrócić uwagę na obwody bezpieczeństwa oraz układy zdalnego przekazywania danych, które mogą prowadzić do załączenia łańcuchów bezpieczeństwa lub uzyskania błędnych informacji podczas wykonywania tych czynności. Uwaga: Nawet jeśli układ sterowania jest odłączony od zasilania, sygnał/napięcie na poziomie 230 V może być nadal stosowane poprzez zaciski 11, 12, 19 oraz 20! Istniejące instrukcje dotyczące całego projektu układu wody chłodzącej i ogrzewającej muszą być przestrzegane. Aby wyłączyć komponenty hydrauliczne, niezbędne jest wyłączenie poszczególnych sekcji za pomocą zaworów kulowych objętych zakresem dostawy urządzeń/modułów zaopatrujących.

Uwaga: Maksymalna temperatura wodonośnych komponentów procesowych (złącza, rurociągi, sprzęt uzupełniający) może osiągnąć nawet 90°C w przypadku niektórych zespołów a także wyższe wartości w przypadku nieprawidłowej obsługi. Istnieje ryzyko oparzenia się.

Maksymalne ciśnienie wodonośnych komponentów procesowych może odpowiadać maksymalnemu ciśnieniu odpowiedzi zaworu bezpieczeństwa układu, zgodnie z wartością mającą zastosowanie dla danych komponentów. Moduły zaopatrujące NFE oraz MVE wykazują dopuszczalne dodatnie ciśnienie operacyjne na poziomie 10 barów. Ochrona wzroku lub twarzy jest wymagana wtedy, gdy możliwy jest uraz oczu lub twarzy z powodu odpadających części lub rozpryskiwanych cieczy.

Nieupoważnione modyfikacje i zastosowanie niezatwierdzonych komponentów oraz części zamiennych nie jest dozwolone. Działania te mogą prowadzić do poważnych urazów ciała i narazić na niebezpieczeństwo operacyjne. Prowadzą one do utraty odpowiedzialności oraz możliwości składania roszczeń w zakresie gwarancji. Zaleca się zlecenie konserwacji i napraw obsłudze klienta firmy Flamco.

4.19 Możliwe do przewidzenia niewłaściwe użytkowanie

- Obsługa z nieprawidłowym napięciem i częstotliwością.
- Zasilanie domowych układów wody i obsługa z użyciem medium, które nie jest zgodne z VDI 2035.
- Obsługa układu z wodą całkowicie odsoloną.
- Obsługa z użyciem palnych, toksycznych lub wybuchowych mediów.
- Obsługa z niedozwolonym ciśnieniem układu oraz temperaturą układu, która jest zbyt wysoka lub zbyt niska.
- Zastosowanie mobilne lub poza pomieszczeniem operacyjnym.

4.20 Pozostałe zagrożenie

Patrz sekcja 4.7 Pomieszczenie operacyjne.

4.22 Tabliczki znamionowe na modułach zaopatrujących (dotyczy tylko MVE1)



Płytką znamionową modułu MVE1 jest częścią przepisów bezpieczeństwa. Nie wolno jej zakrywać ani zdejmować. Przeprowadzać jej regularną kontrolę. Szczegółowe dane znajdujące się na płytce muszą być całkowicie czytelne. Uszkodzona lub nieczytelna płytka znamionowa musi być wymieniona.

4.22 Znaki ostrzegawcze w tych instrukcjach

Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym.



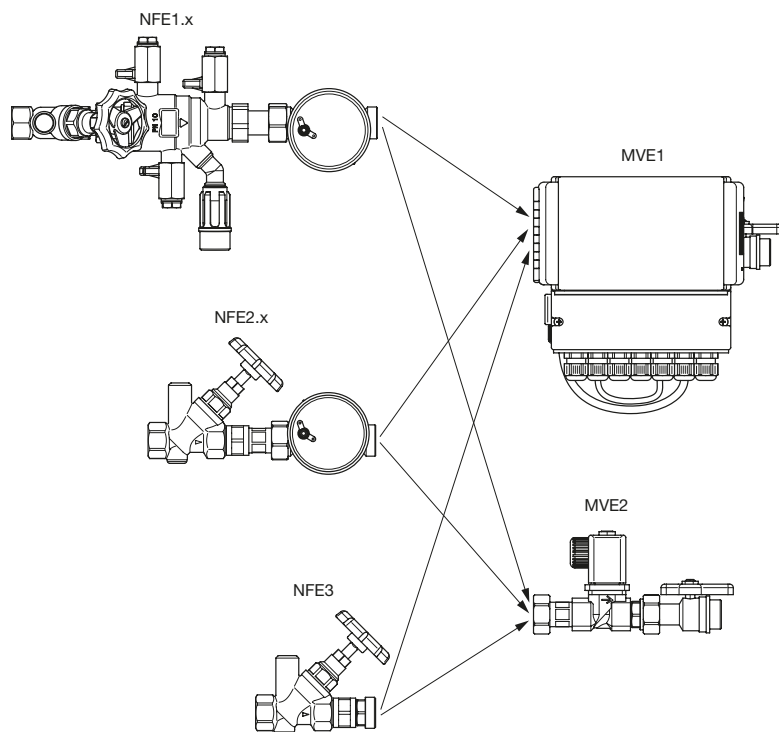
Brak zgodności może spowodować zagrożenie dla życia, wywołać pożar i wypadek, prowadzić do przeciążenia i uszkodzenia komponentów lub naruszenia ich funkcjonalności.



Ostrzeżenie przed niewłaściwymi działaniami i nieprawidłowymi warunkami uruchamiania. Brak zgodności może spowodować poważny uraz, przeciążenie komponentów oraz zniszczenie lub nieprawidłowe działanie.

5. Opis produktu

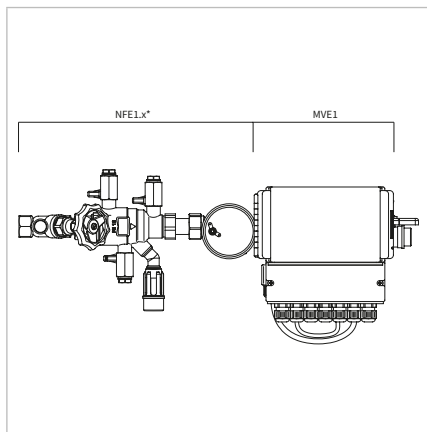
5.1 Komponent / sprzęt / kombinacje



* (Zmiana specyfikacji x: x=1 dla wersji z miernikiem bez wyjścia impulsowego (WZ); x=2 dla wersji z miernikiem z wyjściem impulsowym (IWZ) 10 litrów/impuls).

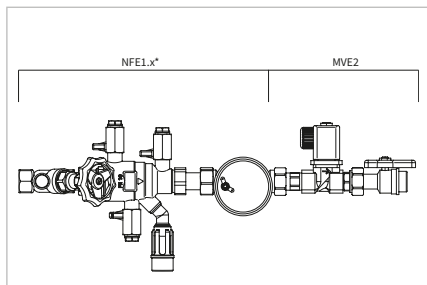
5.2 Kombinacje NFE oraz MVE - obszary zastosowania

Zaopatrzenie dla instalacji stacjonarnej może odbywać się z kontrolą ciśnienia lub poziomu, w regulowanych, monitorowanych odstępach czasu lub ilościach zaopatrzenia i służy przede wszystkim kompensowaniu strat w układzie, a także do początkowego napełniania lub dopełniania (tylko MVE1).



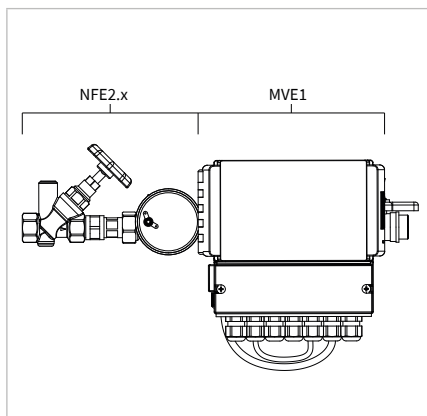
NFE1.x + MVE1

Typ separatora układu z automatycznym zaopatrzeniem z domowych sieci wodnych (zgodnie z DIN 1988 i DIN EN 1717) w układach pompowych lub obsługiwanych z użyciem sprężarki do zewnętrznego utrzymywania ciśnienia (Flexcon M-K/S lub podobny), którego ciśnienie układu wynosi przynajmniej 1,3 bara mniej niż ciśnienie przepływu zasilającego z domowej sieci wodnej, a także typ separatora układu z automatycznym zaopatrzeniem z domowych sieci wodnych w układach z MAG ze stałą poduszką gazową (Flexcon M, Flexcon Pro, Flexcon Top, Contra Flex lub podobny), którego ciśnienie zaopatrzenia wynosi przynajmniej 1,3 bara poniżej ciśnienia przepływu zasilającego z domowej sieci wodnej.



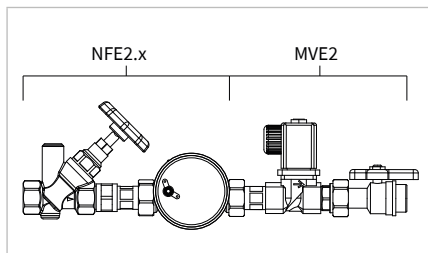
NFE1.x + MVE2

Typ separatora układu z automatycznym zaopatrzeniem z kontrolą poziomu z domowych sieci wodnych (zgodnie z DIN 1988 i DIN EN 1717) w układach pompowych lub obsługiwanych z użyciem sprężarki do zewnętrznego utrzymywania ciśnienia (Flexcon M-K/S lub podobny z układem sterowania SDS/SPC), którego ciśnienie układu wynosi przynajmniej 1,3 bara mniej niż ciśnienie przepływu zasilającego z domowej sieci wodnej.



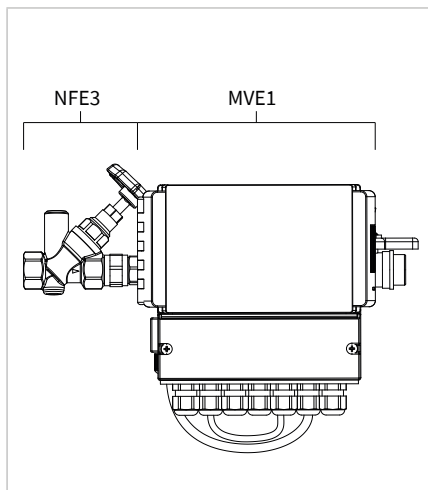
NFE2.x + MVE1

Typ z automatycznym zaopatrzeniem z miejskiego systemu sieci ciepłowniczych w układach pompowych lub obsługiwanych z użyciem sprężarki do zewnętrznego utrzymywania ciśnienia (Flexcon M-K/S lub podobny), którego ciśnienie układu wynosi przynajmniej 0,5 bara mniej niż ciśnienie miejskiego systemu sieci ciepłowniczych, a także typ z automatycznym zaopatrzeniem z miejskiego systemu sieci ciepłowniczych w układach z MAG ze stałą poduszką gazową (Flexcon M, Flexcon Pro, Flexcon Top, Contra Flex lub podobny), którego ciśnienie zaopatrzenia wynosi przynajmniej 0,5 bara poniżej ciśnienia miejskiego systemu sieci ciepłowniczych.



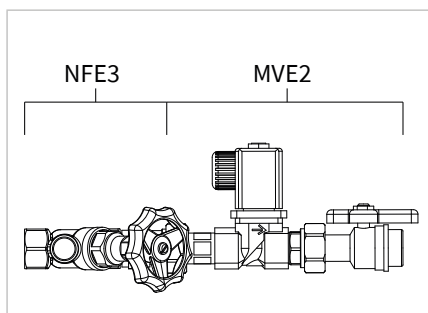
NFE2.x + MVE2

Typ z automatycznym zaopatrywaniem z kontrolą poziomu z miejskiego systemu sieci ciepłowniczych w układach obsługiwanych z użyciem sprężarki do zewnętrznego utrzymywania ciśnienia (Flexcon M-K/U lub podobny z układem sterowania SDS/SPC), którego ciśnienie układu wynosi przynajmniej 0,5 bara mniej niż ciśnienie miejskiego systemu sieci ciepłowniczych.



NFE3 + MVE1

Typ z automatycznym zaopatrywaniem z miejskiego systemu sieci ciepłowniczych lub sieci, które posiadają już odpowiedni system separacji i wodomierzy, w układach pompowych lub obsługiwanych z użyciem sprężarki do zewnętrznego utrzymywania ciśnienia (Flexcon M-K/U lub podobny), którego ciśnienie układu wynosi przynajmniej 0,5 bara mniej niż ciśnienie sieci zasilającej, a także typ z automatycznym zaopatrywaniem z miejskiego systemu sieci ciepłowniczych lub sieci, które posiadają już odpowiedni system separacji i wodomierzy w układach z MAG ze stałą poduszką gazową (Flexcon M, Flexcon Pro, Flexcon Top, Contra Flex lub podobny), którego ciśnienie zaopatrywania wynosi przynajmniej 0,5 bara poniżej ciśnienia sieci zasilającej.



NFE3 + MVE2

Typ z automatycznym zaopatrywaniem z kontrolą poziomu z miejskiego systemu sieci ciepłowniczych lub sieci, które posiadają już odpowiedni system separacji i wodomierzy, w układach obsługiwanych z użyciem pompy lub sprężarki do zewnętrznego utrzymywania ciśnienia (Flexcon M-K/U lub podobny z układem sterowania SDS/SPC), którego ciśnienie układu wynosi przynajmniej 0,5 bara mniej niż ciśnienie sieci zasilającej.

6. Tryb obsługi NFE + MVE1

6.1 Typy układów sterowania

Kontrola poziomu [%]

Sterowanie odbywa się za pomocą zewnętrznego sygnału bezpotencjałowego lub sygnału potencjałowego (230 V), w zależności od użytego układu sterowania, układu utrzymywania ciśnienia obsługiwanego z użyciem pompy lub sprężarki. Po sygnale, elektrozawór zostaje otwarty i zaopatrywanie ma miejsce do momentu aż wartość poziomu ustawiona na układzie sterowania automatycznego urządzenia wzbiorniczego zostanie osiągnięta.

Kontrola ciśnienia [P]

Sterowanie odbywa się za pomocą czujnika ciśnienia w zespole MVE1. Po zmniejszeniu ciśnienia układu do ciśnienia włączającego pON, elektrozawór jest otwarty aż różnica przełączenia (odległość włączania od pON) zostanie osiągnięta.

Dla obu typów sterowania, czas pracy oraz poziom napełnienia (w przypadku impulsowego wodomierza IWZ) a także ciśnienie w układzie są monitorowane.

6.2 Tryby operacyjne [AUTO] [NAPEŁNIANIE] [RĘCZNY]

Operator ma możliwość obsługi systemu w trybie Auto (Automatyczny), Fill ((Wstępne) napełnianie) oraz Manual (Obsługa ręczna).^oW porównaniu z trybem automatycznym, w trybie napełniania stosuje się zwiększone limity monitorowania.

Tryb ręczny jest przeznaczony wyłącznie do celów serwisowych w celu kontroli funkcjonowania elektrozaworu. W trybie ręcznym, elektrozawór może być uruchamiany za każdym razem na maksymalnie 20 sekund. Następnie, zamyka się on automatycznie a układ sterowania pozostaje w trybie ręcznym do momentu przełączenia na inny tryb operacyjny. Nie ma możliwości przełączenia elektrozaworu w tryb ręczny dopóty, dopóki stosuje się alarm maksymalnego ciśnienia.

6.2 Monitoring

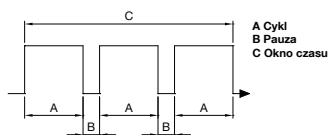
Celem monitorowania jest wczesne wykrycie błędów w zaopatrywaniu, a także ochrona komponentów układu na tyle, na ile to możliwe za pomocą odpowiednich sygnałów lub poprzez automatyczne wyłączenie układu zaopatrywania. W szczególności, wskazane jest wczesne wykrywanie wycieków dzięki obszernemu monitoringowi oraz ograniczenie ich ilości.

Monitorowanie czasu pracy (w trybie automatycznym AUTO)

Operator ma możliwość swobodnego parametryzowania. Jeśli poniższe warunki nie są spełnione, system wykazuje błąd. Styk bezpotencjałowy sygnalizujący usterkę jest otwarty do momentu ręcznego rozpoznania. Rzeczywisty czas pracy nie może przekraczać maksymalnego czasu na uruchomienie (cykl).

Minimalna przerwa pomiędzy dwoma cyklami (pauza) nie może przekraczać zaprogramowanego czasu. Maksymalna liczba cykli w oknie czasowym nie może przekraczać programowalnej wartości w oknie czasu pracy. (Np. nie więcej niż 3 cykle w ostatnich 8 godzinach)

Monitorowanie objętości napełniania (w trybie automatycznym AUTO)



Warunek zasadniczy: wodomierz impulsowy (IWZ) z NFE1.2 lub 2.2 podłączony do MVE1 i aktywowany. Operator ma możliwość swobodnego parametryzowania monitorowania ilości napełniania. Rzeczywista ilość zaopatrywania nie może przekraczać **maksymalnej ilości na uruchomienie** (w jednym cyklu). Jednocześnie,

Minimalna przerwa pomiędzy dwoma cyklami nie może przekraczać zaprogramowanego czasu.

Maksymalna liczba cykli w oknie czasowym nie może przekraczać programowalnej wartości w oknie czasu pracy. (Np. nie więcej niż 3 cykle w ostatnich 8 godzinach)

Jeśli te warunki nie są spełnione, system wykazuje błąd. Styk bezpotencjałowy sygnalizujący usterkę jest otwarty.

Monitorowanie napełnienia wstępnego (w trybie NAPEŁNIANIA)

W przypadku wstępnego napełnienia, możliwe jest zastosowanie trybu napełnienia Filling. Mniejsze limity monitorowania z trybu automatycznego są tutaj wyłączone. W zależności od tego, czy wodomierz impulsowy NFE1.2 czy 2.2 jest podłączony do MVE1 i aktywowany, **Maksymalna ilość napełnienia wstępnego** lub **Maksymalny czas napełnienia wstępnego** mogą być monitorowane. Kiedy wstępne napełnienie zostało zrealizowane, system przełącza się automatycznie w tryb automatyczny AUTO.

Jeśli maksymalna ilość napełnienia/czas napełnienia wstępnego zostaje osiągnięty kiedy układ jest napełniany, system ustawia się na stan błędu; bezpotencjałowy styk sygnalizujący usterkę jest otwierany do momentu ręcznego potwierdzenia.

Monitorowanie, poziom wzrastania ciśnienia (w trybie automatycznym AUTO)

Warunek zasadniczy: Wodomierz impulsowy (IWZ) z NFE1.2 lub 2.2 podłączony do MVE1 i aktywowany. Przy tej zdefiniowanej ilości zaopatrywania, ciśnienie układu musi wzrosnąć o przynajmniej 0,1 bara.

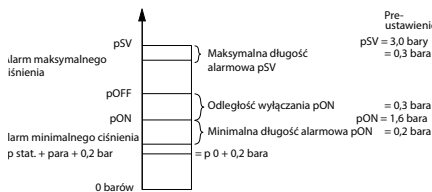
Jeśli ten warunek nie jest spełniony, system wykazuje błąd. Styk bezpotencjałowy sygnalizujący usterkę jest otwarty do momentu ręcznego rozpoznania. To monitorowanie można wyłączyć poprzez wprowadzenie wartości 0. (np. w trakcie zaopatrywania do becznieniowych naczyń zbiorczych)

Monitorowanie, czas wzrastania ciśnienia (w trybie automatycznym AUTO)

Przy tym zdefiniowanym czasie zaopatrywania, ciśnienie układu musi wzrosnąć o przynajmniej 0,1 bara. Jeśli ten warunek nie jest spełniony, system wykazuje błąd. Styk bezpotencjałowy sygnalizujący usterkę jest otwarty do momentu ręcznego rozpoznania.

To monitorowanie można wyłączyć poprzez wprowadzenie wartości 0 min. (np. w trakcie zaopatrywania do becznieniowych naczyń zbiorczych)

Monitoring ciśnienia



W tym celu operator musi przeprowadzić parametryzację niektórych wartości ciśnienia:

pSV – ciśnienie odpowiedzi zaworu bezpieczeństwa

pON- ciśnienie włączania zaopatrywania

Odległość wyłączenia z pON (różnica przetężczenia)

Alarm maksymalnej odległości pSV – Różnica przetężczenia do ciśnienia odpowiedzi zaworu bezpieczeństwa

Alarm minimalnej odległości pON – różnica przetężczenia do pON dla alarmu minimalnego ciśnienia ($\geq p_0 + 0,2$ bara)

Jeśli **pSV minus alarm maksymalnej odległości pSV** jest osiągnięty, **alarm maksymalnego ciśnienia jest sygnalizowany**. Styk sygnalizujący usterkę jest otwarty do momentu ponownego spadku ciśnienia poniżej tej wartości i przyjęcia do wiadomości tej usterki. Napełnianie (również w trybie ręcznym) nie jest możliwe do momentu aż obecny jest sygnał maksymalnego ciśnienia. Poprzez wprowadzenie 0 barów dla alarmu maksymalnej długości pSV, możliwe jest wyłączenie alarmu maksymalnego ciśnienia.

Jeśli **pON minus alarm minimalnej odległości pON** jest osiągnięty, **alarm minimalnego ciśnienia jest uruchamiany**. Styk sygnalizujący usterkę jest otwarty do momentu ponownego wzrostu ciśnienia powyżej tej wartości i przyjęcia do wiadomości tej usterki. W trybie wstępnego napełniania FILL, alarm minimalnego ciśnienia nie jest wskazany a styk sygnalizujący usterkę nie jest uruchamiany. Jeśli więc alarm minimalnego ciśnienia został załączony w trybie automatycznym z dowolnej przyczyny (na przykład, konserwacja, roboty serwisowe na sieci zasilającej), ten minimalny zakres ciśnienia może być automatycznie wyłączony poprzez zmianę trybu operacyjnego (tryb FILL).

0 barów dla alarmu minimalnej odległości pON wyłącza monitorowanie minimalnego ciśnienia w trybie automatycznym.

Monitorowanie ilości uzdatniania wody

Jeśli odbywa się to w linii zaopatrującej a IWZ jest ustawiony na ON, ilość pozostałej wody, która może być zmiękczona z użyciem modułu uzdatniania wody można odczytać w litrach na dole z prawej strony w menu procesu. Przy 0 litrów, uruchamiany jest komunikat zbiorczy o błędzie i wyświetlany jest komunikat o błędzie. Wartości ujemne oznaczają, że dopuszczalna ilość (wydajność) uzdatniania w litrach została przekroczona. Jednakże, zaopatrywanie ma dalej miejsce.

7. Tryb obsługi NFE + MVE2

Elektrozawór jest kontrolowany bezpośrednio (230 V/50 Hz). W zależności od poziomu, elektrozawór (MV) jest przełączany przez układ sterowania utrzymania ciśnienia Flamco SDS lub SPC w celu kontrolowania objętości napełniania naczyń zbiorczych. Warunki zasadnicze dla funkcji bezusterkowych to, między innymi, prawidłowa instalacja, właściwe podłączenie do układu sterowania utrzymania ciśnienia SDS lub SPC oraz obsługa zgodna z parametrami technicznymi. (Zapoznać się ze specyfikacjami technicznymi.) Tryb obsługi oraz monitorowanie zaopatrywania są realizowane przez układ sterowania utrzymania ciśnienia SDS/SPC. (Zapoznać się z instrukcjami dla układu sterowania utrzymania ciśnienia SDS/SPC.)

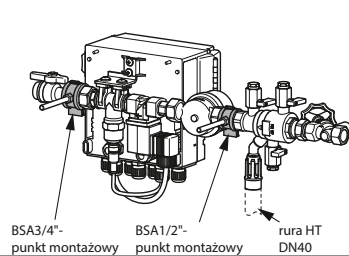
8. Instalacja



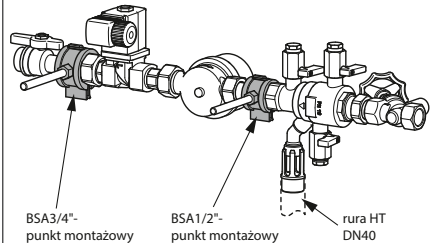
8.1 Ustawianie / Montaż

- Instalacja musi być przeprowadzona w taki sposób, by zapewniata solidny, poziomy montaż i uwzględniała ciężar modułów (patrz Dane Techniczne).
- Preferowany jest montaż ścienny. (Układ sterowania nie musi być dodatkowo dotychczasny. Pozostaje on montowany na zacisku na elemencie T MVE1.)
- Jednakże, istnieje również możliwość montowania modułów do innych właściwych punktów montażowych za pomocą dotychczasnych zacisków rurowych Flamco serii BSA.
- Moduły zaopatrujące powinny być montowane bez wspierania o nie innych elementów oraz bez innych zewnętrznych dodatkowych obciążeń. Chronić przed dostaniem się resztek pospawalniczych i zabrudzeń na lub do komponentów sprzętu modułów zaopatrujących w trakcie robót instalacyjnych.

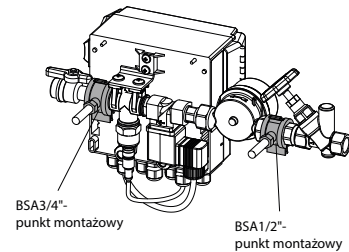
NFE1.x + MVE1



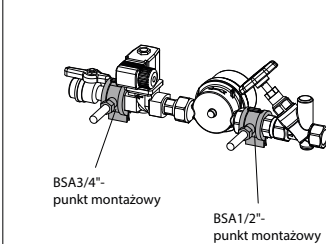
NFE1.x + MVE2



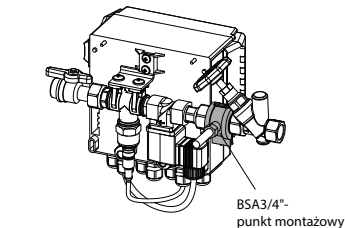
NFE2.x + MVE1



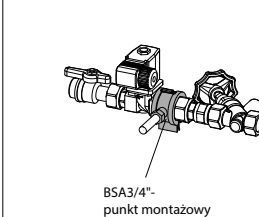
NFE2.x + MVE2



NFE3 + MVE1



NFE3 + MVE2

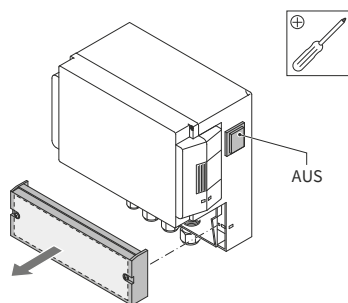
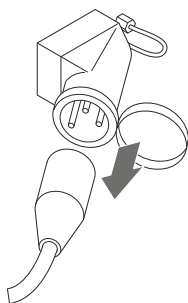




8.2 Złącze hydrauliczne

- Najpierw należy dokładnie przepłukać linię zasilającą (A).
- Kurki układu zaopatrującego muszą być najpierw zamknięte i uszczelnione w odpowiednich liniach.
- Minimalna wielkość nominalna linii zasilających i złączy nie może być mniejsza niż DN 15. (Gwint wewnętrzny rury Rp 1/2" przy zaworach odcinających)
- Najlepiej po stronie układu jest wprowadzić system zaopatrujący do zwrotu (obok linii wyrównawczej) lub do linii wyrównawczej urządzenia utrzymania ciśnienia lub do złącza sprężowego urządzenia utrzymania ciśnienia. (patrz przykłady instalacji)
- W przypadku stosowania MVE1, długości linii - w zależności od szerokości nominalnej i zgodnie z uwagami znajdującymi się pod przykładami instalacji - nie mogą być przekraczane!
- Kiedy dołączony lejek odprowadzający separatora układu (NFE1.x) zostanie zamocowany, rura odprowadzająca (rura HT DN40) jest ustawiana na boku w kierunku przepływu do odpływu lub kolektora wody. Patrz również 8.1 Ustawianie/Montaż, typy montażu
- W przypadku, gdy w linii zasilającej (A) nie ma filtra w górę modułu zaopatrującego i jeśli obecność cząsteczek w medium o wielkości większej niż 0,2 mm nie może być wykluczona, na miejscu należy zainstalować odpowiedni osadnik na zanieczyszczenia!

8.3 Złącze elektryczne



Instalacja elektryczna może być przeprowadzana wyłącznie przez specjalistyczny personel zgodnie z aktualnymi i obowiązującymi przepisami. Przed pracą na układzie elektrycznym należy odłączyć go od zasilania. Schemat zacisków musi być brany pod uwagę.

MVE1:

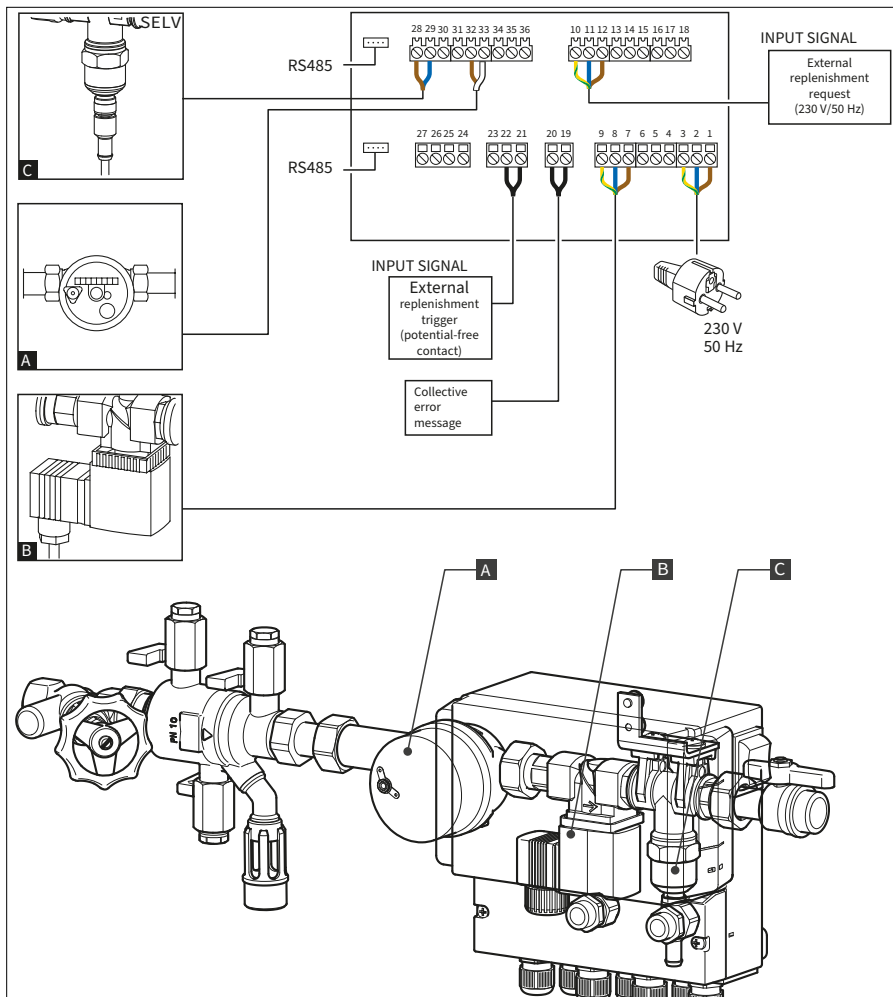


Układ został wstępnie podłączony w fabryce. Elektrozawór oraz czujnik ciśnienia są już podłączone do układu sterowania (SCU). Patrz również naklejka na pokrywie SCU oraz niniejsze instrukcje.

Podłączenie sieciowe:



Wyłącznik sieciowy układu sterowania odłącza fazę i kabel neutralny od sieci (wyłączenie dwubiegunowe). Z tego powodu możliwe jest podłączenie układu sterowania do sieci 230 V/50 Hz przez klienta. Zaleca się zainstalowanie na miejscu urządzenia odłączającego zasilanie sieciowe! Np. wtyk/gniazdo CEE.



Pomimo izolacji sieci, w zaciskach 11 i 12 a także 19 i 20 może być obecne napięcie 230 V/50 Hz w przypadku, gdy zewnętrzne napięcie jest zastosowane do uruchomienia zaopatrzenia lub informowania o usterkach!

Żądanie zaopatrzenia z kontrolą poziomu: (możliwe na dwa sposoby) Sterowanie zaopatrzeniem odbywa się dla sygnału 230 V przy zaciskach 10, 11 oraz 12 np. wychodzące z układu sterowania SDS (bezpośrednie i bez styku PA) przy SCU.

Alternatywnie, w przypadku istniejącego styku bezpotencjałowego układ sterowania utrzymania ciśnienia (komponent sterowania Flamco F, M-K / S, MP10-40 lub styk SDS-PA lub SPC) do uruchamiania zaopatrywania, wyzwalanie na SCU musi być aktywowane na innych zaciskach. W tym miejscu, zaciski 21 i 22 są stosowane na układzie sterowania SCU a odpowiadające im zaciski dla styku bezpotencjałowego na układzie sterowania utrzymania ciśnienia.



Nie należy ich mylić! Może to spowodować zniszczenie SCU. Nie należy również stosować obu typów połączeń jednocześnie!

Styk sygnalizujący usterkę:

Przy zaciskach 19 i 20, styk bezpotencjałowy dla komunikatu zbiorczego o błędzie może być gwintowany. Otwiera się on w przypadku usterki. Wartość znamionowa styku to 230 V/50 Hz oraz 3 A.

Wodomierz impulsowy:

W przypadku używania NFE1.2 lub 2.2 przy MVE1, wodomierz impulsowy jest podłączany przez operatora. (Zaciski 32 (brązowy) oraz 33 (biały))

MVE2:

Elektrozawór (230 V/50 Hz) musi być podłączony bezpośrednio do układu sterowania ciśnieniem (SDS/SPC).

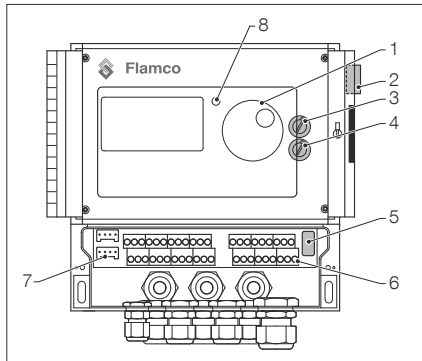
Wodomierz impulsowy:

W przypadku stosowania NFE1.2 lub 2.2, impulsowy wodomierz (IWZ) jest również dostępny dla centralnego układu sterowania budową do oceny. Cechuje się on następującymi wartościami:

- Sekwencja impulsu: 10 litrów/impuls
- Obciążenie przetężania: maksymalnie 1,2 VA; napięcie przetężania: maks. 24 V; prąd stały przetężania: maks. 0,05 A
- Przejście styku maks. 0,1 oma - izolacja przynajmniej 5,0 Moma
- Pojemność: 10 pF

W innym wypadku, IWZ może być również oceniany bezpośrednio przez SDS/SPC.

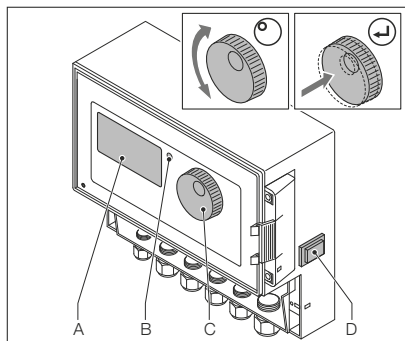
8.4 Układ sterowania SCU



- 1 Przesunąć i kliknąć przycisk operacyjny
- 2 Wyłącznik sieciowy
- 3 Bezpiecznik F1: T 16 A 250 V
- 4 Bezpiecznik F2: T 3,5 A 250 V
- 5 Numer seryjny
- 6 Zaciski łączące dla:
 - zasilania elektrycznego
 - czujników
 - wodomierza impulsowego
 - zewnętrznej kontroli zaopatrzenia
 - komunikatu zbiorczego o błędach
- 7 RS485
- 8 Dioda LED informująca o usterce

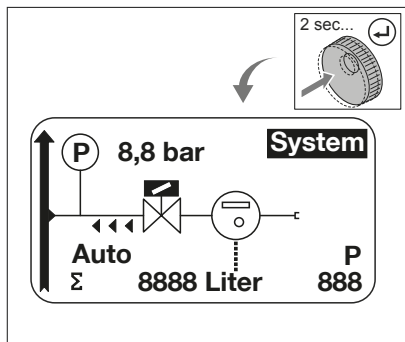
9. Obsługa MVE1

9.1 Obsługa - Menu

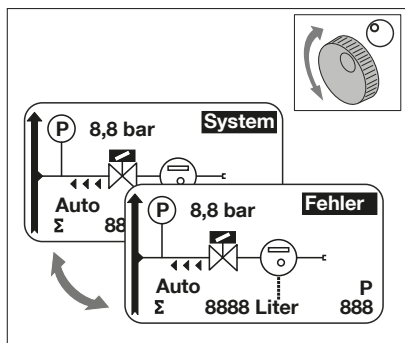


- Wyświetlacz Start (drugi wyświetlacz (A)) po włączeniu (D) układu sterowania przedstawia specyfikacje w stanie dostawy.

- A Wyświetlacz
- B Wskazanie diody LED informującej o usterce
- C Przetątnik wybieraka (przesunąć i kliknąć przycisk operacyjny)
- D Wyłącznik sieciowy

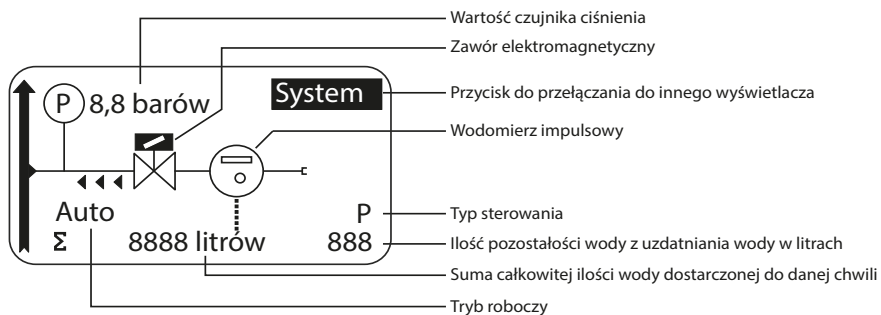


- Obraz kursora (czarna linia, kolor znaków odwrotny) jest możliwą linią wyboru, która pozwala zmienić lub wybrać po wciśnięciu i przekręceniu przetątnika wybieraka (C).
- Długie wciskanie przetątnika wybieraka przetącza z powrotem do menu procesu lub menu startowego.



- Podświetlenie diody LED informującej o usterce (B) oraz zmiana kursora z System na Fehler (mruka na przemian) sygnalizuje stan błędu.
- Po zatwierdzeniu pierwszego komunikatu o błędzie, mogą pojawić się kolejne. W tej sytuacji, skręcenie przetątnika wybieraka prowadzi do kursora: System (mruka na przemian).
- Wciśnięciem przetątnika wybieraka przy Fehler, uzyskuje się dostęp do wykazu usterek; wciśnięcie przy System, zapewnia powrót do menu wyboru.

9.2 Procesindicatie



9.3 Menusymbolen

	Brak dostępnego numeru identyfikacyjnego. Układ sterowania nie został skonfigurowany Wezwać serwis!		Czujnik ciśnienia.
	Błąd dostępu do pamięci Błąd pamięci/ladowania.		Wodomierz impulsowy.
	System jest obsługiwany z kontrolą ciśnienia.		Dane wejściowe potwierdzone.
	Kod dostępu nie jest wystarczający.		Tryb programowania, dane wejściowe.
	Zaopatrzenie jest obsługiwane z kontrolą poziomu. (sterowanie zewnętrzne)		Tryb testowy.
	Zawór elektromagnetyczny.		Ostrzeżenie: Działanie nie zostało wykonane zgodnie z oczekiwaniami.
	Dane wejściowe odrzucone. Limity edycji Min./Maks. nie przestrzegane.		Żądanie zaopatrzenia dla trybu operacyjnego ze sterowaniem poziomem jest obecne.
	Tryb operacyjny, wyświetlacze.		

10. Odbiór MVE1

10.1 Odbiór wstępny

Przed odbiorem wstępnym, układ i jego sprzęt muszą być sprawdzone w zakresie zgodności z przepisami mającymi zastosowanie w miejscu instalacji oraz pod kątem zakresu zastosowania. Instalator i operator systemu są odpowiedzialni za właściwą kontrolę i odbiór. Raport z odbioru musi być przechowywany. Układ jest podłączony hydraulicznie i elektrycznie. Zawór kulowy MVE1 jest otwierany powoli. Zawór odcinający NFE pozostaje zamknięty.

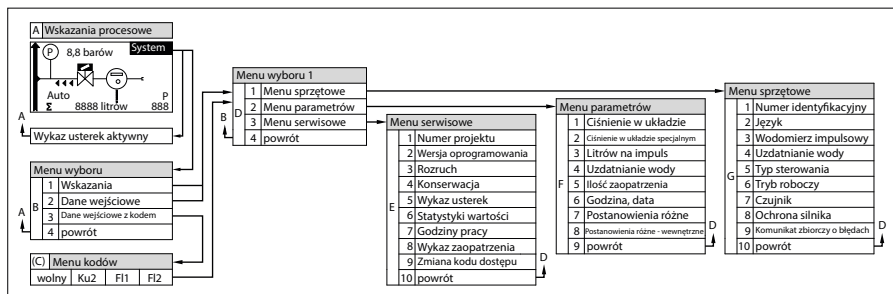
10.2 Parametryzacja przy wstępnym odbiorze

Jako że poddany wstępnej parametryzacji układ sterowania MVE1 oferuje różne możliwości, niezbędne jest dostosowanie ich do warunków układu ogrzewania/chłodzenia poprzez ustawienie wartości operacyjnych. Po włączeniu układu sterowania, pojawi się **Fill MVE1**. Jako że układ sterowania nie jest skonfigurowany, należy dokonać wyboru poprzez skręcenie i wciśnięcie przycisku operacyjnego.

Po wciśnięciu przycisku operacyjnego (system podświetlony na czarno) uzyskuje się dostęp do menu wyboru. Po wybraniu **Inputs (Dane wejściowe)** (kod 000001) menu **sprzętu, parametrów i serwisu** są dostępne dla operatora w celu parametryzacji. Teraz niezbędne jest ustawienie układu sterowania punkt po punkcie.

Wybrać **Return (Powrót)** aby wrócić lub uzupełnić pozycję menu. W celu całkowitego wyjścia z menu możliwe jest przetączenie na wyświetlacz procesowy poprzez przytrzymanie przycisku operacyjnego.

Po zakończeniu parametryzacji układu sterowania, uzyskuje się dostęp do wyświetlacza procesowego poprzez potwierdzenie/wciśnięcie **Start**; zaopatrywanie jest aktywowane. Zawór odcinający NFE musi być otwierany powoli. Na potrzeby parametryzacji, przykłady obliczeń zawarto w aneksach.



10.2.1 Menu B/D, menu wyboru

To menu umożliwia wyświetlanie (odczytywanie) lub zmianę (dane wejściowe) dodatkowych treści menu. Dane wejściowe (z kodem „000001”) są przeznaczone dla operatora. Dane wejściowe z innymi kodami są wymagane jedynie do celów serwisowych i ustawień fabrycznych. Kiedy kod zostanie wprowadzony, pozostanie aktywny przez kolejne 5 minut po każdym sygnale, który ma miejsce w ciągu 5 minut poprzez skręcenie lub wciśnięcie przelącznika wybieraka. Jeśli ten okres czasu jest przekroczony, kod musi być ponownie wprowadzony. Jeśli żadne dane nie są wprowadzone w ciągu 6 minut, wyświetlacz resetuje się automatycznie do wyświetlacza procesowego (lub wyświetlacza startowego).

10.2.2 Menu E, menu serwisowe

Numer projektu

Dane wprowadzane fabrycznie; nie wymagają one programowania przez operatora.

Wersja oprogramowania

Czytelne dane wprowadzane fabrycznie.

Rozruch

W przypadku wstępnego odbioru, przycisk „Start” w tym menu musi być załączony. Wprowadzenie danych odbywa się dla wcześniej wpisanych i bieżących wartości czasu w celu zapewnienia możliwości śledzenia odbioru.

Konserwacja

Dane dotyczące następnej konserwacji są podawane w nawiasach.

Kiedy ten moment w czasie jest osiągnięty, wyświetlany jest komunikat zbiorczy o błędzie lub komunikat o błędzie w ramach przypomnienia. Jeśli jest to potwierdzone, komunikat zostanie ponownie wyświetlony po upływie 7 dni jeśli nie został potwierdzony poprzez wciśnięcie „Konserwacja przeprowadzona” (Maintenance effected) stwierdzające, że konserwacja została rzeczywiście dokonana. Godzina i data ostatniej konserwacji, a także poziom kodu są wyświetlane w dwóch górnych liniach.

Wykaz usterek

Wskazanie ostatnich 250 potwierdzonych usterek włącznie z godziną i datą. Śledzenie, analityka.

Statystyki wartości

Wyświetlanie statystyki wartości

Godziny pracy

Suma godzin operacyjnych elektrozaworu w MVE1.

Wykaz zaopatrzenia

Wyświetlanie 200 ostatnich procesów zaopatrzenia włącznie z datą, godziną i czasem trwania a także ilości w litrach (dla wodomierza impulsowego (IWZ)). Wskazanie dla zaopatrywanych litrów może wynieść 0, choć woda jest wprowadzana do układu, w przypadku, gdy wprowadzana ilość była mniejsza od współczynnika impulsu IWZ. Podobnie, rzeczywista ilość zaopatrywanej wody może być mniejsza niż poziom wykrycia stosowany przez wodomierz impulsowy.

Zmiana kodu dostępu

Przełączenie do innego kodu dostępu. Dla operatora możliwy i niezbędny jest jedynie kod „000001”.

10.2.3 Menu F, menu parametrów

			Regulacja wstępna
Systemdruk			
→	pSV: Ciśnienie odpowiedzi zaworu bezpieczeństwa		3 barów
→	pON: Ciśnienie włączania zaopatrywania		1,6 barów
→	Odległość wyłączenia pON: (Ciśnienie wyłączenia = odległość wyłączenia pON + pON)	patrz Monitoring	0,3 barów
→	Maksymalna długość alarmowa pSV: Alarm maksymalnego ciśnienia = pSV - Alarm maksymalnej odległości pSV Wprowadzenie danych o wartości „0 barów” powoduje wyłączenie monitorowania ciśnienia maksymalnego! Wartość ta powinna wynieść przynajmniej 10% ciśnienia odpowiedzi zaworu bezpieczeństwa!	patrz Monitoring	0,3 barów
→	Minimalna długość alarmowa pON: Alarm minimalnego ciśnienia = pON - Alarm minimalnej odległości pON Wprowadzenie danych o wartości „0 barów” powoduje wyłączenie monitorowania ciśnienia minimalnego!	patrz Monitoring	0,2 barów
Ciśnienie w układzie specjalnym			Ustawienia fabryczne. Nieistotne dla operatora.
Litrów na impuls			10 l / impuls
Uzdatnianie wody			100 litrów
Ilość zaopatrzenia: (dotyczy trybu automatycznego)			
W oknie upływającego czasu możliwe jest określenie liczby cykli zaopatrzenia, które są oddzielone od siebie przerwą. Okna cykli, przerwy i czasu można dowolnie parametryzować! Przykład: (Ustawienia domyślne) W ciągu 480 minut (okno czasu), ilość wody zaopatrywana w cyklu nie może przekroczyć 150 litrów. Dodatkowo, w tym czasie, ilość ta nie może być użyta więcej niż trzy razy w odniesieniu do zaopatrywania, z przerwami pomiędzy cyklami, które muszą wynosić przynajmniej 5 minut!			
→	Maksymalna ilość na uruchomienie: maksymalna dozwolona ilość na uruchomienie (to znaczy na cykl) z podłączonym i skonfigurowanym IWZ	patrz Monitoring	150 l
→	Maksymalny czas na uruchomienie: maksymalny dozwolony czas zaopatrywania na uruchomienie (to znaczy na cykl)	patrz Monitoring	20 min
→	Minimalna przerwa pomiędzy 2 cyklami: Minimalna przerwa pomiędzy dwoma cyklami (pauza)		5,0 min

→	Okno maksymalnych cykli/czas: maksymalna liczba cykli w oknie czasu	3
→	Okno czasu: Wielkość okna czasu	480 min
→	Objętość zwiększania ciśnienia: maksymalna objętość zaopatrywania, która musi prowadzić do zwiększenia ciśnienia przynajmniej na poziomie 0,1 bara. Wprowadzenie danych o wartości „0 litrów” powoduje wyłączenie powiązanego monitoringu!	0 Liter
→	Czas zwiększania ciśnienia: maksymalny czas zaopatrywania, w którym ciśnienie musi wzrosnąć o przynajmniej 0,1 bara. Wprowadzenie danych o wartości „0 barów” powoduje wyłączenie powiązanego monitoringu!	0 min
→	Maksymalna początkowa wydajność napełniania: Maksymalna dozwolona początkowa ilość napełniania z podłączonym i skonfigurowanym IWZ w cyklu; tylko do trybu napełniania!	1500 litres
→	Maksymalny początkowy czas napełniania: Maksymalny dozwolony początkowy czas napełniania w cyklu; tylko do trybu napełniania!	480 min
<p>Prosimy zwrócić uwagę, że wartości w menu ilości zaopatrywania są współzależne. Niezbędnym może się więc okazać parametryzowanie innej wartości najpierw zanim możliwe będzie wprowadzenie wartości rzeczywistej w ramach planowanych limitów. W ten sam sposób, możliwe jest ograniczenie zakresów regulacji. Zaleca się, na przykład, przeprowadzenie najpierw parametryzacji okna czasowego do wystarczającego rozmiaru, przed zdefiniowaniem przerw, liczby cykli i długości cykli!</p>		
Godzina, data		
→	do ustawienia i uruchomienia przez operatora	--:--:--
Overig		
→	Czas letni ON: Miesiąc początkowy czasu letniego (czas letni ON = 00 dla regionów bez ustalonego czasu letniego)	03
→	Czas letni OFF: Miesiąc ostatni czasu letniego (czas letni ON = 00 dla regionów bez ustalonego czasu letniego)	10
→	Przerwa w konserwacji: Odległość konserwacji 0 .. 800 dni	365
→	Minimalna wartość czujnika ciśnienia: Ustawienia fabryczne	0,0 barów
→	Maksymalna wartość czujnika ciśnienia: Ustawienia fabryczne	10,0 barów
Postanowienia różne - wewnętrzne		Ustawienia fabryczne

10.2.4 Menu G, menu sprzętu

Numer identyfikacyjny

Ta wartość może być parametryzowana wyłącznie w fabryce lub przez serwis.

Język

Operator może wybrać spośród 17 języków. Niemiecki (G2_1) (przy dostawie), holenderski (G2_2), angielski (G2_3), francuski (G2_4), polski (G2_5), duński (G2_6), fiński (G2_7), węgierski (G2_8), słowacki (G2_9), hiszpański (G2_10), portugalski (G2_11), rosyjski (G2_12), szwedzki (G2_13), norweski (G2_14), włoski (G2_15), czeski (G2_16), turecki (G2_17).

Wodomierz impulsowy ("IWZ")

Ustawić na ON wtedy, gdy wodomierz impulsowy jest podłączony! Używając IWZ możliwe jest kontrolowanie i bezpośrednie monitorowanie zaopatrywanej ilości. Standardowe ustawienie to „OFF”. Ta wartość musi być ustawiona przez operatora.

Uzdatnianie wody

Jeśli odbywa się to w linii zaopatrującej a IWZ jest ustawiony na ON, ilość pozostającej wody, która może być nadal uzdatniona z użyciem modułu uzdatniania wody można odczytać w litrach w menu procesu. Przy 0 litrów, uruchamiany jest komunikat zbiorczy o błędzie i wyświetlany jest komunikat o błędzie. Wartości ujemne oznaczają, że dopuszczalna ilość (wydajność) uzdatniania w litrach została przekroczona. Jednakże, nawet jeśli wyświetlony będzie komunikat zbiorczy o błędzie, zaopatrywanie będzie nadal miało miejsce. Funkcja uzdatniania wody musi być aktywowana przez operatora.

Typ sterowania (zaopatrywanie)

Operator może obsługiwać układ za pomocą układu sterowania poziomem (zewnętrzne sterowanie za pomocą zewnętrznego układu sterowania zaopatrywaniem) lub sterowania ciśnieniem (ustawienie standardowe dla normalnych MAG z poduszką gazową).

Tryb roboczy

Operator ma możliwość obsługi układu w trybie automatycznym, trybie napełniania lub ręcznie. Zapoznać się z sekcją: Tryb obsługi NFE + MVE1

Czujnik

Nie dotyczy to MVE1 i nie wymaga parametryzacji.

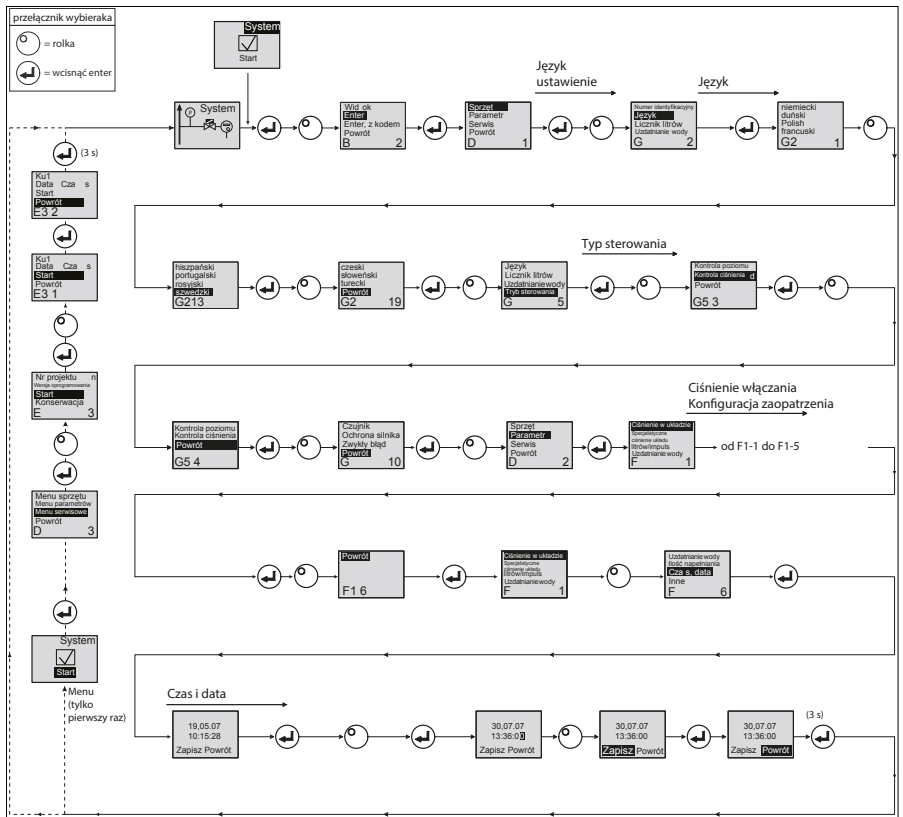
Ochrona silnika

Nie dotyczy to MVE1 i nie wymaga parametryzacji.

Komunikat zbiorczy o błędach

W przypadku ON (zaznaczonego), wyświetlany jest zbiorczy komunikat o błędach wtedy, gdy wystąpiła zaplanowana data konserwacji. Jednakże, nawet jeśli termin zostanie przekroczony, układ będzie dalej pracował.

10.3 Sekwencja menu, przykład MAG



POL



Flamco nie przyjmuje żadnej odpowiedzialności za konsekwencje wynikające z nieprawidłowej parametryzacji!

11 Błędy MVE1

11.1 Wykaz błędów / komunikatów o błędach

Nr usterki	Treść komunikatu o błędzie	Opis komunikatu	Tryb roboczy				Wymagane potwierdzenie (samo-zachowawcze)	Reakcja na operację zaopatrywania	Komunikat zbiorczy o błędach jest wyświetlany	
			Typ automatycznego sterowania		Typ sterowania w trybie napętniania					
			Poziomica	Cisnienie	Poziomica	Cisnienie				
1	Alarm minimalnego ciśnienia	Dolna granica alarmowa dla niedoboru ciśnienia	X	X				Tak	Zaopatrywanie jest wyłączone	Tak
2	Alarm maksymalnego ciśnienia	Górna granica alarmowa dla nadmiaru ciśnienia	X	X	X	X	X	Tak	Zaopatrywanie jest wyłączone	Tak
5	Przepływ zasilający zbyt słaby	IWZ nie przekazuje sygnału po żądaniu zaopatrzenia	X	X	X	X		Tak	Zaopatrywanie jest wyłączone	Tak
6	Objętość zwiększająca ciśnienie	Wzrost ciśnienia przy określonej ilości zbyt mały		X				Tak	Zaopatrywanie jest wyłączone	Tak
7	Czas wzrostu ciśnienia	Wzrost ciśnienia przy określonym czasie zbyt mały		X				Tak	Zaopatrywanie jest wyłączone	Tak
8	Wadliwy zawór	Zaopatrywanie bez żądania	X	X	X	X	X	Tak	Zaopatrywanie jest wyłączone	Tak
10	Przerwa cyklu	Zbyt krótka przerwa cyklu zaopatrywania		X				Tak	Zaopatrywanie jest wyłączone	Tak
11	Liczba cykli	Maksymalna liczba cykli w oknie została przekroczona		X				Tak	Zaopatrywanie jest wyłączone	Tak
12	Ograniczenie ilości	Maksymalna ilość w cyklu zaopatrywania została przekroczona	X	X				Tak	Zaopatrywanie jest wyłączone	Tak
13	Ograniczenie czasu pracy	Maksymalny czas w cyklu zaopatrywania został przekroczony	X	X				Tak	Zaopatrywanie jest wyłączone	Tak
14	Ilość wody użytej do napętniania została przekroczona	Maksymalna objętość napętniania wstępnego została przekroczona			X	X		Tak	Zaopatrywanie jest wyłączone	Tak
15	Czas napętniania został przekroczony	Maksymalny czas napętniania wstępnego został przekroczony			X	X		Tak	Zaopatrywanie jest wyłączone	Tak
16	Wymiana modułu	Ilość wody uzdatnianej w danym module została przekroczona	X	X	X	X	X	Tak	brak	Tak
17	Napięcie czujnika	Brak minimalnego napięcia czujnika	X	X	X	X	X	Nie	Zaopatrywanie jest wyłączone	Tak
18	Czujnik ciśnienia, zwarcie	Zwarcie w pętli prądowej czujnika ciśnienia	X	X	X	X	X	Tak	Zaopatrywanie jest wyłączone	Tak
19	Czujnik ciśnienia, zerwanie kabla	Zerwanie pętli prądowej czujnika ciśnienia	X	X	X	X	X	Tak	Zaopatrywanie jest wyłączone	Tak
20	Brak daty/godziny	RTC nie posiada żadnych ważnych informacji o czasie	X	X	X	X	X	Tak	brak	Tak
25	Planowana data konserwacji	Planowana data konserwacji osiągnięta	X	X	X	X	X	Tak	brak	uruchomione

11.2 Rozwiązywanie problemów

Nr usterki	Treść komunikatu o usterce	Opis komunikatu	Przyczyny usterki	Usuwanie usterki
1	Alarm minimalnego ciśnienia	Dolna granica alarmowa dla niedoboru ciśnienia	Wyciek; ciśnienie zasilania zbyt niskie; ciśnienie nieprawidłowo ustawione	Naprawić wyciek; zwiększyć ciśnienie zasilania; ustawić prawidłowo ciśnienie
2	Alarm maksymalnego ciśnienia	Górna granica alarmowa dla nadmiaru ciśnienia	Elektrozawór nie zamyka się / jest wadliwy; pSV ustawione na zbyt niską wartość; układ utrzymywania ciśnienia wadliwy	Wymienić elektrozawór; skorygować ustawienia pSV; np. skorygować ciśnienie początkowe MAG
5	Przepływ zasilający zbyt słaby	IWZ nie przekazuje sygnału po żądaniu zaopatrzenia	Przepływ zasilający zbyt niski; IWZ nie jest podłączony	Podłączyć IWZ; zwiększyć ciśnienie zasilania
6	Objętość zwiększająca ciśnienie	W przypadku zdefiniowanej ilości zaopatrywania, ciśnienie nie wzrosło o przynajmniej 0,1 bara.	Elektrozawór nie otwiera się; niewystarczające zasilanie wody; nieprawidłowe ustawienie	Zwiększyć ilość podawanej wody; jeśli okaże się to niezbędne, zwiększyć ustawienia; sprawdzić proces przełączania elektrozaworu
7	Czas wzrostu ciśnienia	W przypadku zdefiniowanego czasu zaopatrywania, ciśnienie nie wzrosło o przynajmniej 0,1 bara.	Elektrozawór nie otwiera się; niewystarczające zasilanie wody; nieprawidłowe ustawienie	Zwiększyć ilość podawanej wody; jeśli okaże się to niezbędne, zwiększyć ustawienia; sprawdzić proces przełączania elektrozaworu
8	Wadliwy zawór	Zaopatrywanie bez żądania	Elektrozawór nie zamyka się; impulsy na wodomierzu z zamkniętym zaworem	Wymienić lub oczyścić zawór elektromagnetyczny
10	Przerwa cyklu	Zbyt krótka przerwa cyklu zaopatrywania	Czas przerwy jest zbyt krótki w układzie; wyciek	Naprawić wyciek; jeśli okaże się to niezbędne, skorygować ustawienie
11	Liczba cykli	Maksymalna liczba cykli w oknie została przekroczona	Zbyt częste żądanie zaopatrzenia z danym oknie czasu pracy; wyciek	Naprawić wyciek; jeśli okaże się to niezbędne, skorygować ustawienie
12	Ograniczenie ilości	Maksymalna ilość w cyklu zaopatrywania została przekroczona	Wyciek w układzie	Naprawić wyciek; jeśli okaże się to niezbędne, skorygować ustawienie
13	Ograniczenie czasu pracy	Maksymalny czas w cyklu zaopatrywania został przekroczony	Wyciek w układzie	Naprawić wyciek; jeśli okaże się to niezbędne, skorygować ustawienie
14	Ilość wody użytej do napełnienia została przekroczona	Maksymalna objętość napełnienia wstępnego została przekroczona	Układ niewystarczająco wypętniony; wyciek	Reaktywować tryb napełnienia; jeśli okaże się to niezbędne, skorygować ustawienie; naprawić wyciek
15	Czas napełnienia został przekroczony	Maksymalny czas napełnienia wstępnego został przekroczony	Układ niewystarczająco wypętniony; wyciek	Reaktywować tryb napełnienia; jeśli okaże się to niezbędne, skorygować ustawienie; naprawić wyciek
16	Wymiana modułu	Ilość wody uzdatnianej w danym module została przekroczona	Wydajność modułu zużyta	Wymiana modułu
17	Napięcie czujnika	Brak minimalnego napięcia czujnika	Tablica jest wadliwa	Wymienić układ sterowania
18	Czujnik ciśnienia, zwarcie	Zwarcie w pętli prądowej czujnika ciśnienia	Zwarcie	Sprawdzić osadzenie/złącze kabli; wymienić kable
19	Czujnik ciśnienia, zerwanie kabla	Zerwanie pętli prądowej czujnika ciśnienia	Zerwanie kabla	Sprawdzić osadzenie/złącze kabli; wymienić kable
20	Brak daty/godziny	RTC nie posiada żadnych ważnych informacji o czasie	W trakcie odbioru nie wprowadzono godziny	Ustawić czas podczas odbioru (menu parametru)
25	Planowana data konserwacji	Planowana data konserwacji osiągnięta	Planowana data konserwacji osiągnięta	Przeprowadzić konserwację

12 Konserwacja

Roboty konserwacyjne mogą być przeprowadzone wyłącznie przez specjalistyczny personel. Należy przechowywać plan konserwacji i raport z konserwacji.

Zaleca się kontrolowanie sprzętu elektrycznego MVE1 i MVE2 przynajmniej raz na 1,5 roku (DIN EN 50110-1 (VDE 0105-1)). Patrz także: „4.17 Kontrola sprzętu elektrycznego, ponowna kontrola”

W celu odczytania następnego nadchodzącego daty konserwacji dla układu hydraulicznego, należy przejść do pozycji menu Konserwacja w menu serwisowym, która zawiera takie informacje. Służy ona pomocą dla operatora. Data następnej konserwacji jest zapisana (w nawiasach). Jeśli zegar układu jest prawidłowo ustawiony, operator będzie informowany za pomocą komunikatu o tym, kiedy nastąpi planowana data.

Opcjonalnie, operator może określić wcześniej czy w tym zakresie powinien również być uruchomiony komunikat zbiorczy o błędzie.

Nawet przy uruchomionym komunikacie zbiorczym o błędzie, zaopatrywanie jest kontynuowane w celu zapewnienia funkcjonalności.

Jeśli zainstalowano separator układu, obowiązkowe jest coroczne przeprowadzanie konserwacji (DIN EN 1717).

Konserwacja wstępna musi być przeprowadzona po pierwszym roku pracy i w każdym kolejnym roku obsługi po odbiorze. Zastosowanie mają tu instrukcje dotyczące konserwacji separatora układu.

Informacja o przeprowadzeniu konserwacji może być potwierdzona wyłącznie przez specjalistyczny personel. Następnie, układ sterowania automatycznie określa datę kolejnej konserwacji.

Górny osadnik zapewniany przez klienta podlega przynajmniej corocznej konserwacji. (Musi on być zaopatrzony w siatkę o szerokości mniejszej lub równej 0,2 mm.)

Wszystkie pozostałe komponenty nie wymagają konserwacji.

Przerwa pomiędzy czynnościami konserwacyjnymi może ulegać zmianie. [0...800 dni] 0 dni dezaktywuje przypomnienie o konserwacji. Ustawienie domyślne to 365 dni. Patrz menu: Menu parametru -> Różne -> Przerwa pomiędzy czynnościami konserwacyjnymi

13 Wymiana modułu uzdatniania wody

Układ uzdatniania wody z opcją sterowania może być używany do kontrolowania wydajności modułu(ów) do zmiękczenia wody.

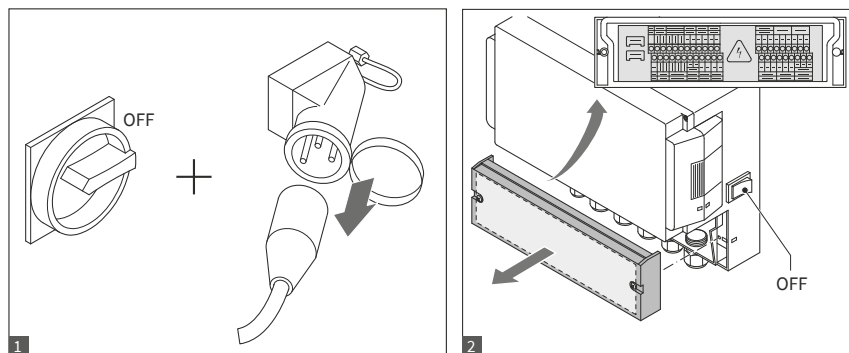
Jeśli pozostała ilość litrów wskazana w menu procesu jest zużyta (dolna prawa strona na wyświetlaczu), pojawia się informacja „Wymień moduł” (Replace module) i komunikat zbiorczy o błędzie (zaopatrywanie ma nadal miejsce). W tym momencie, moduł zmiękczający powinien być wymieniony na taki o pełnej wydajności lub zregenerowany.

Sekwencja:

- Przed wymianą modułu, ustawić uzdatnianie wody w menu sprzętu na OFF.
- Wymienić moduł.
- Jeśli moduł charakteryzuje się inną wydajnością, ilość uzdatnianej wody w menu parametru pod hasłem Uzdatnianie wody musi być odpowiednio dostosowana.
- Na koniec ustawić uzdatnianie wody na ON w menu sprzętu. (Dotyczy to również ponownego ustawiania ilości wody uzdatnianej do pełnej wydajności.)

System będzie kontynuował pracę nawet wtedy, gdy moduł nie zostanie wymieniony. Pozostała ilość litrów zostanie potem dodana do wartości ujemnych. Dostarczana woda nie będzie jednak zmiękczona!

14 Wyłączanie z pracy, usuwanie



Po upływie okresu użytkowania sprzętu lub w celu przeprowadzenia planowanego usunięcia, należy go odłączyć od zasilania.

Złącza układu hydraulicznego oraz zasilanie zewnętrzne muszą być odłączone.



Uwaga: Odprowadzić ciśnienie ze zbiorników wodnych i opróżnić je całkowicie tylko wtedy, gdy zaplanowano ponowne użycie wody procesowej zgodnie z mającymi zastosowanie przepisami. Woda ta mogła zostać uzdatniona i zawiera środki zapobiegające zamarzaniu oraz inne dodatki.



Postanowienia dotyczące recyklingu komponentów muszą być wprowadzone w życie zgodnie z wymaganiami odpowiedzialnej firmy usuwającej odpady.

Aneks 1. Technische gegevens, specificaties

Parametr / Typ	NFE 1.1	NFE 1.2	NFE 2.1	NFE 2.2	NFE 3	MVE 1	MVE 2
Nr artykułu	23780	23781	23782	23783	23784	23785	23786
Dozwolone ciśnienie operacyjne	10 bar						
Dozwolona temperatura operacyjna	>0 - 65 °C		>0 - 90 °C				
Dozwolona temperatura otoczenia	3 - 40 °C						
Cechy charakterystyczne przepływu przy montażu Kvs	1,45 m ³ /h		2,1 m ³ /h		3 m ³ /h	1,8 m ³ /h	1,9 m ³ /h
Różnica ciśnienia operacyjnego dla separatorów układu	>0,8 bar		-	-	-	-	-
Minimalne ciśnienie przepływu	p0*+1,3 bar		p0*+0,5 bar				
Wodomierz generatora impulsu	-	10 l/Imp.	-	10 l/Imp.	-	-	-
Pozycja mocowania	pozioma	pozioma	pozioma	pozioma	pozioma	pozioma	pozioma
Przybliżona długość	300 mm	300 mm	190 mm	190 mm	101 mm	210 mm	160 mm
Przybliżony ciężar	2 kg		1,2 kg		0,5 kg	3,5 kg	1,5 kg

Prędkości przepływu dla kombinacji modułów:

Prędkość przepływu Kvs	NFE 1.x	NFE 2.x	NFE 3
MVE 1	1,1 m ³ /h	1,3 m ³ /h	1,5 m ³ /h
MVE 2	1,15 m ³ /h	1,4 m ³ /h	1,6 m ³ /h

Maks. Prędkości przepływu dla kombinacji modułów:

Prędkość przepływu przy $\Delta p = 4$ bary*	NFE 1.x	NFE 2.x	NFE 3
MVE 1	2,2 m ³ /h	2,6 m ³ /h	3,0 m ³ /h
MVE 2	2,3 m ³ /h	2,8 m ³ /h	3,2 m ³ /h

Przykłady obliczeń dla określania czasu/ilości zaopatrzenia:
Przykład 1:

Typ sterowania:	NFE1.x + MVE1
Ciśnienie zasilania::	z kontrolą poziomu
Ciśnienie w układzie:	6 bar
Automatyczne urządzenie wzbiornicze:	2 bar
Wartość włączania zaopatrywania:	Flexcon M-K 2000
Wartość wyłączenia zaopatrywania:	7%
	15%

Ciśnienie dyferencyjne:	4 bary (jeśli wyższe niż 4 bary, podłączyć na górze reduktor ciśnienia)
Określona prędkość przepływu:	2,2 [m ³ /h] lub 36 l/min
Określona ilość zaopatrzenia:	8% z 2000 l = 160 litrów + 50 litrów bezpiecznego marginesu (= 1 cykl)
Ograniczenie czasu zaopatrzenia do ustawienia:	(160 [litrów]/ 36 [litrów/min]) + 10 [min] bezpiecznego marginesu ~ 14 min (= 1 cykl)

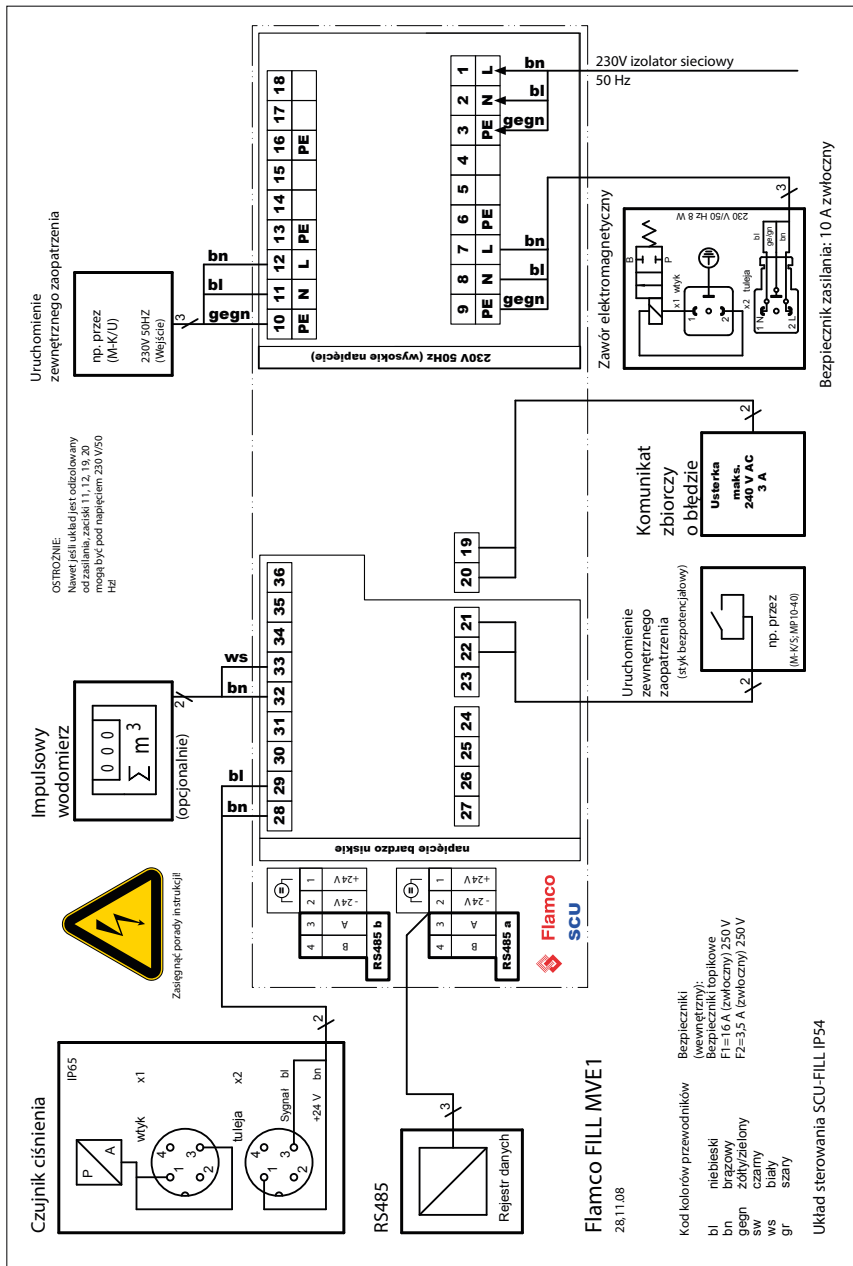
Przykład 2:

Typ sterowania:	NFE 1.x+ MVE1
Ciśnienie zasilania::	Kontrola ciśnienia
Naczynie wzbiornicze:	5 bar
Ciśnienie podstawowe p0:	Flexcon M 1200 – 6 barów
Wartość włączania zaopatrywania::	1 barów
	1,3 bara (p0+0,2 bara (odległość bezpieczeństwa) + 0,1 bara dolna granica alarmowa pON dla alarmu minimalnego ciśnienia)

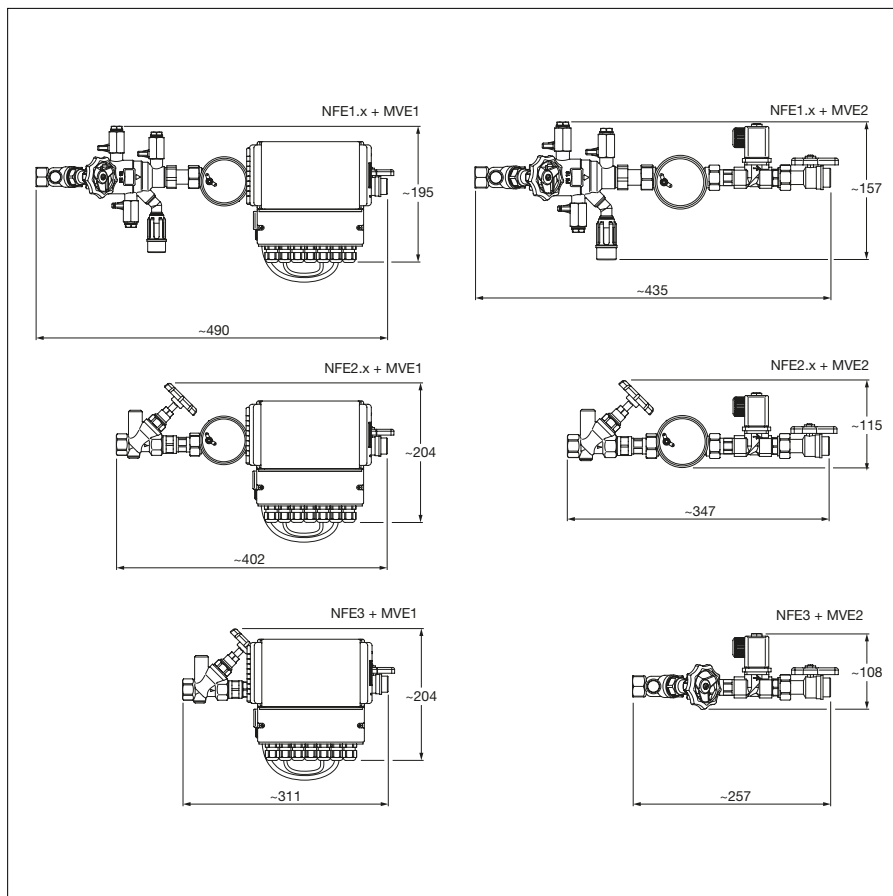
Wybrana odległość wyłączenia pON:	0,2 bara (-> połowa różnicy przetężania = 0,1 bara)
Współczynnik ciśnienia:	0,08
Średnie ciśnienie dyferencyjne:	3,6 bara (5 barów - 1,3 bara - 0,1 bara)
Określona prędkość przepływu:	Sqr (3,6 bara x (1,1 m ³ /h x 1,1 m ³ /h)) = 2,08 m ³ /h lub 35 litrów/min

Określona ilość zaopatrzenia:	1200 litrów x 0,08 ~ 96 litrów + 50 litrów bezpiecznego marginesu (= 1 cykl)
Ograniczenie czasu zaopatrzenia do ustawienia:	(96 [litrów]/ 35 [litrów/min]) + 10 min bezpiecznego marginesu ~ 13 min (= 1 cykl)

Aneks 2. Schemat zacisków układu sterowania

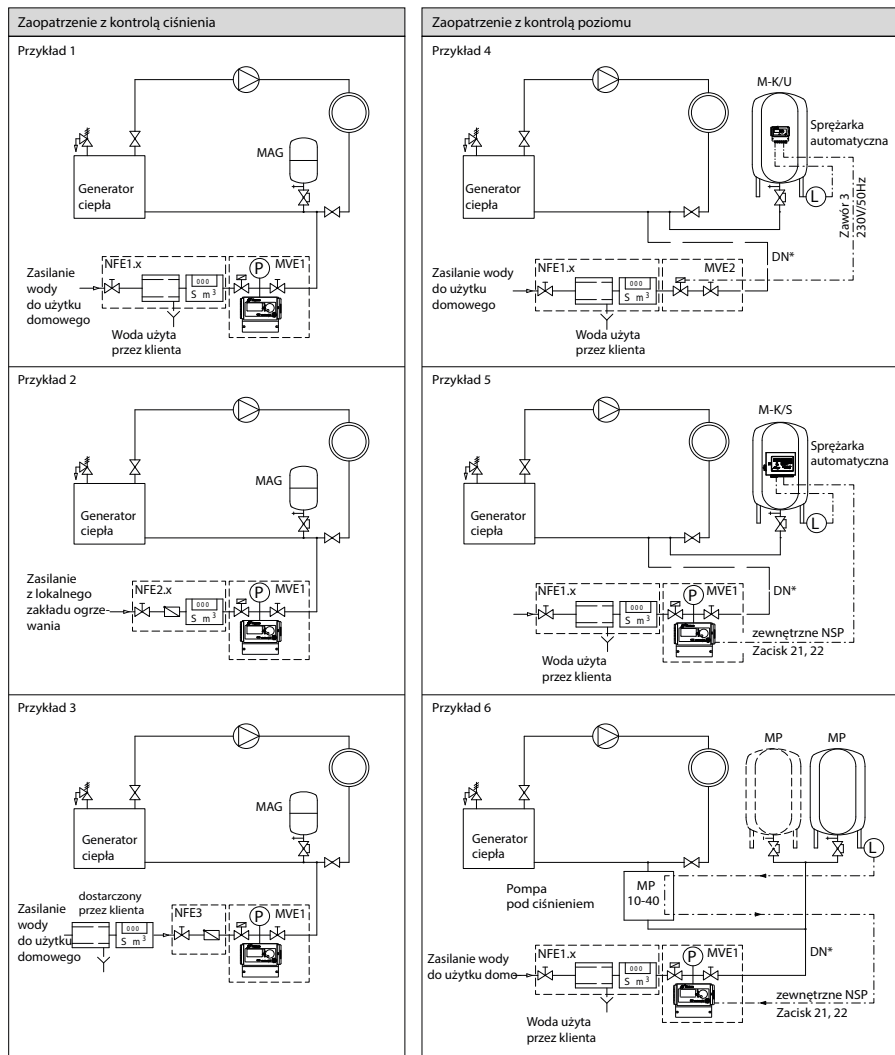


Aneks 3. Wymiary i waga



Typ	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]	Przybliżony ciężar (bez opakowania)	Nr artykułu
NFE 1.1 / 1.2	300	110	180	3 kg	23780 / 23781
NFE 2.1 / 2.2	190	85	120	2 kg	23782 / 23783
NFE 3	101	60	105	0,5 kg	23784
MVE 1	210	135	190	9 kg	23785
MVE 2	160	65	85	2 kg	23786

Aneks 4. Przykłady instalacji



POL

Sisällysluettelo

1. Vastuunrajoitus	299
2. Takuu	299
3. Tekijänoikeudet	299
4. Yleiset turvallisuusohjeet	299
4.1 Näiden ohjeiden käyttötarkoitus ja sovellus.....	300
4.2 Henkilöstön pätevyysvaatimukset, edellytykset	300
4.3 Henkilöstön pätevyys	301
4.4 Tarkoitettu käyttöalue	301
4.5 Saapuvat tavarat	301
4.6 Kuljetus, säilytys, pakkauksesta poistaminen	302
4.7 Käyttötila	303
4.8 Melun vähennys.....	303
4.9 HÄTÄPYSÄYTYS.....	304
4.10 Henkilönsuojaimet	304
4.11 Liiallinen paine ja lämpötila.....	304
4.12 Käyttövesi	304
4.13 Suojalaitteet.....	305
4.13.1 Sähkövaarat	305
4.14 Ulkoiset voimat	305
4.15 Tarkastus ennen käyttöönottoa ja toistuvat tarkastukset	305
4.16 Painelaitteita koskevien työsuojelemääräysten mukaiset tarkastukset (Betriebssicherheitsverordnung - Druckgerät)	305
4.17 Sähkölaitteiden tarkastus, toistuva tarkastus	305
4.18 Huolto ja korjaus	306
4.19 Ennakoitava väärinkäyttö	306
4.20 Jäännösvaarat.....	307
4.21 Täyttämismoduuleiden tyyppikilvet (vain MVE1).....	307
4.22 Näissä ohjeissa käytetyt varoitusmerkit.....	307
5. Tuotteen kuvaus	308
5.1 Komponentti / laite / yhdistelmät	308
5.2 NFE- ja MVE-yhdistelmät – käyttöalueet	309
6. NFE + MVE1 -käyttötila	311
6.1 Ohjaustyyppit.....	311
6.2 Käyttötilat [AUTO] [FILLING] [MANUAL]	311
6.3 Valvonta	311
7. NFE + MVE2 -käyttötila	314
8. Asennus	315
8.1 Valmistelu / Kiinnitys	315
8.2 Hydrauliliitäntä	316
8.3 Sähköliitäntä	316
8.4 SCU-ohjausyksikkö	319



9.	MVE1-käyttö	320
9.1	Käsittely - Valikko	320
9.2	Prosessinäyttö	321
9.3	Valikon symbolit	321
10.	MVE1-käyttöönotto	322
10.1	Ensimmäinen käyttöönotto	322
10.2	Alustavan käyttöönoton parametointi	322
10.2.1	Valikko B/D, valintavalikot	323
10.2.2	Valikko E, huoltovalikko	323
10.2.3	Valikko F, parametrivalikko	324
10.2.4	Valikko G, laitevalikko	325
10.3	Valikkokomennot, esimerkkinä MAG	327
11	MVE1-virheet	328
11.1	Virheluettelo / virheviestit	328
11.2	Vianetsintä	329
12	Huolto	330
13	Vedenkäsittelyn moduulin vaihto	331
14	Käytöstäpoisto, irrotus	332
	Liite 1.Technische Daten, Angaben	333

Appendix

Liite 2. Ohjausyksikön liitântäkaavio	335
Liite 3. Mitat ja painot	336
Liite 4. Asennusesimerkkejä	337

1. Vastuusrajoitus

Kaikki tekniset tiedot, tiedot ja ohjeet mahdollisia ja suoritettavia toimenpiteitä varten ovat ajan tasalla oppaan painamisen hetkellä. Näihin sisältyvät nykyinen ymmärryksemme ja kokemuksemme parhaan tietomme mukaisesti. Varaamme oikeuden kaikkiin teknisiin muutoksiin, jotka aiheutuvat näissä käyttöohjeissa kuvatun Flamco-tuotteen kehittämisestä. Tästä syystä näitä teknisiä tietoja, kuvia ja kuvia ei voida käyttää minkään takuuvaatimusten perusteena. Tekniset esitykset, piirustukset ja grafiikat eivät välttämättä vastaa todellista toimitettua tuotetta kokoonpanojen, yksittäisten osien tai varaosien kohdalla. Piirustukset ja kuvat eivät ole mittakaavassa, minkä lisäksi ne sisältävät symboleita selkeyden vuoksi.

2. Takuu

Vastaavat tiedot sisältyvät yleisiin liiketoimintaehtoihin (GTCB), eivätkä ne ole osa näitä käyttöohjeita.

3. Tekijänoikeudet

Näitä ohjeita on käsiteltävä erittäin luottamuksellisesti. Niitä saa käyttää vain valtuutettu henkilöstö. Kaikki siirrot kolmansille osapuolille on estettävä. Tekijänoikeuslaki suojaa kaikkea dokumentaatiota. Näitä asiakirjoja ei saa välittää eteenpäin ja/tai kopioida edes osittain. Asiakirjojen sisältöä ei saa hyödyntää väärin ja/tai välittää millekään kolmannelle osapuolelle, ellei se ole nimenomaisesti sallittua. Rikkomukset ovat rangaistavia ja niistä on maksettava asianmukaiset vahingonkorvaukset. Pidätämme kaikki oikeudet teollisoikeuksien käyttöä varten.

4. Yleiset turvallisuusohjeet

Määritettyjen ohjeiden ja toimenpiteiden noudattamatta jättäminen tai vaillinaisen noudattaminen voi vaarantaa henkilöitä, eläimiä, ympäristöä ja omaisuutta. Turvallisuusmääräysten noudattamatta jättäminen ja tavallisten varotoimenpiteiden ohittaminen voivat johtaa takuuvaatimusoikeuksien raukeamiseen, mikäli vaurioita tapahtuu.

Määriykset

- Käyttäjä: Fyysinen tai juridinen henkilö, joka omistaa tuotteen ja käyttää sitä, tai jolle on annettu tuote käytettäväksi sitovan sopimuksen mukaisesti.
- Asiakas: Rakennusprojektien suorittamisesta laillisesti ja taloudellisesti vastuussa oleva asiakas. Asiakas voi olla fyysinen tai juridinen henkilö.
- Vastuuhenkilö: Henkilö, jonka käyttäjä tai asiakas on ohjeistanut suorittamaan toimenpiteitä.
- Pätevä henkilö: Henkilö, jolla on tarvittavat ammatilliseen koulutukseen, ammattikokemukseen ja nykyaikaiseen ammatilliseen toimintaan perustuvat erityistiedot. Tämä sisältää sen, että näillä henkilöillä on tarvittavat tiedot sovellettavista kansallisista ja sisäisistä turvallisuusmääräyksistä.

4.1 Näiden ohjeiden käyttötarkoitus ja sovellus

Seuraavat sivut sisältävät perustiedot, edellytykset, toimenpiteet ja tekniset tiedot, joiden avulla pätevä henkilöstö voi käsitellä ja käyttää tätä tuotetta turvallisesti ja määritysten mukaisesti. Tarvittavia palveluita suorittavien vastuuhenkilöiden tai agenttien pitää tarkoin lukea ja ymmärtää nämä ohjeet..

Tarvittavat toimenpiteet:

Säilytys, kuljetus, asennus, sähköasennus, ensimmäinen käyttöönotto ja uudelleenkäyttöönotto, käyttö, huolto, testaus, korjaus ja käytöstä poistaminen.

Tämä asiakirja ei sovellu käytettäväksi asennuksissa, jotka eivät noudata soveltuvia eurooppalaisia säännöksiä, eurooppalaisia ja tämän käyttöalueen ammattiyhdistysten antamia yhdenmukaistettuja standardeja ja soveltuva teknisiä sääntöjä ja ohjeita; tällöin tätä asiakirjaa voi käyttää ainoastaan informatiivisiin tarkoituksiin.

Jotta nämä ohjeet ovat aina tarvittaessa saatavilla, ne on säilytettävä asennetun laitteen välittömässä läheisyydessä, vähintään kyseisessä käyttötilassa.

4.2 Henkilöstön pätevyysvaatimukset, edellytykset

Koko henkilökunnalla on oltava asianmukainen pätevyys tarvittujen palveluiden suorittamiseen ja fyysinen ja henkinen valmius. Käyttäjän on säänneltävä henkilökunnan vastuualueita, pätevyyttä ja valvontaa.

Tarvittava toimenpide	Esimerkki ammatista/ammattiryhmästä	Esimerkki pätevyydestä
Säilytys, kuljetus	Kuljetus, liikenne, varastointi	Kuljetuksen ja varastoinnin asiantuntija
Kokoaminen, purkaminen, korjaus, huolto. Uudelleenkäyttöönotto komponentin lisäyksen tai muuttamisen ja testauksen jälkeen.	Asentaminen ja rakennustekniikka	Lämmityskokoonpanojen asiantuntija. Henkilö, jolle käyttötila on opastettu näiden ohjeiden sisältämällä tiedoilla
Alustava käyttöönotto määritetyllä ohjausyksiköllä (vakiotapaus), uudelleenkäyttöönotto jännitevian jälkeen, käyttö (toimet päätteellä ja SPC-ohjausyksiköllä).		
Sähköasennus	Sähkösuunnittelu	Sähköasennusten asiantuntija.
Sähkölaitteiden testaus käyttöönotossa ja toistuvasti.		Pätevä henkilö (QP), jonka vastaava sähkölaitos on hyväksynyt.
Testaus ennen käyttöönottoa ja painelaitteiden uudelleentestaus.	Rakennustekniikan asentaminen teknisen valvonnan yhteydessä.	Pätevä henkilö (QP)

4.3 Henkilöstön pätevyys

Käyttöohjeet saa Flamcon kenttämyyntipalvelulta tai virkailijoilta luovutuksen yhteydessä tai pyynnöstä. Tarvittujen toimien koulutus: kokoonpano, purkaminen, käyttöönotto, käyttö, testaus, huolto ja korjaus ovat osa Flamcon sivuliikkeiden tai nimettyjen huoltoliikkeiden antamaa koulutusta ja jatkokoulutusta. Koulutus sisältää ohjeet työmaalla vaadittavista edellytyksistä mutta ei niiden toimeenpanosta. Työmaapalveluihin kuuluu kuljetus, käyttötila vaaditulla perusrakenteella laitteiston järjestelyä ja asennusta varten, sekä tarvittavat hydraulikka- ja sähköliitännät, sähköasennukset täyttölaitteille ja signaalijohtimet tietotekniikkalaitteille.

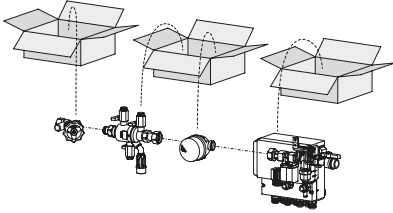
4.4 Tarkoitettu käyttöalue

Suljetut lämmitys- ja jäähdytyslaitteistot, joissa on mahdollista käyttää paineistusjärjestelmiä kalvolla varustetuilla painepaisuntasäiliöillä sekä ulkoista paineistamista kompressorilla tai pumpulla standardien DIN EN 12828 ja VDI 4708-1 mukaisesti sekä valvottua prosessiveden syöttöä menetetyille tai alustaville täyttömäärille. Tämän täyttölaitteen modulaariset kokoonpanot voi valita käyttötarkoituksen mukaan.

4.5 Saapuvat tavarat

Toimituslaajuutta on verrattava lähetysasiakirjassa listattuihin tuotteisiin ja yhdenmukaisuus on tarkastettava. Tuotteen saa purkaa pakkauksesta, asentaa ja ottaa käyttöön vain, jos se vastaa tarkoitettua, tilausprosessin ja tilausoimeksiannon määritysten mukaista käyttötarkoitusta. Jos sallitut käyttö- tai laskennalliset ominaisuudet ylitetään, seurauksena voi olla etenkin toiminnallisia tukoksia, komponenttivaurioita ja henkilövahinkoja. Jos yhdenmukaisuutta ei ole ja toimitus on vaillinaisen tai vaurioitunut, käyttö on estettävä

4.6 Kuljetus, säilytys, pakkauksesta poistaminen



Laitteisto toimitetaan pakkausyksiköissä, jotka vastaavat tilauksen mukaista mallia tai kuljetusreitit ja ilmastovyöhykkeen vaatimuksia. Ne täyttävät vähintään valmistajan pakkausohjeiden vaatimukset. Tämän ohjeen mukaisesti täyttölaite/-moduulit toimitetaan pahvilaatikoissa vaakasuorassa asennossa erikoislavoilla tai eurolavoilla. Lavat sopivat kuljetukseen hyväksytyillä trukkilaitteilla. Käytä lavaan haarukan suurinta mahdollista leveyttä, jotta estät mahdollisen kallistuksen kun kuorma nostetaan. Siirrä toimitettava tuote mahdollisimman matalalla ja haarukkaparien päällä.

Jos pakkaukset sopivat kuljetettavaksi nostolaitteilla, niissä on merkinnät vaadituille kiinnityspisteille.

Tärkeä huomautus: Kuljeta pakattu toimitus mahdollisimman lähelle tarkoitettua asennuspaikkaa, ja käytä tasaista aluetta, jossa on kantava pohja.



Huomio: Hallitsematon putoaminen, liukuminen ja kuormien kallistuminen on estettävä tarvittavin toimenpitein. Toimitus voidaan varastoida väliaikaisesti myös pakattuna. Pakattuja laitteita saa pinota enintään neljä päällekkäin. Tämän rajan ylittävä pinoaminen on estettävä. Käytä vain hyväksytyjä kuormankäsittelylaitteita ja turvallisia työkaluja, ja käytä tarpeellisia suojaimia.

4.7 Käyttötila

Suljettu, pakkaselta suojattu tila, joka täyttää soveltuvat eurooppalaiset säännökset, eurooppalaiset ja harmonisoidut standardit ja soveltuvat ammattiyhdistysten tähän käyttötarkoitukseen julkaisemat tekniset säännöt ja ohjeet. Näiden ohjeiden käsittelemien laitemoduulin käyttöä varten kyseisissä tiloissa on yleensä laitteet lämmön tuottoa ja jakelua, vedenkäsittelyä, sähkön toimitusta ja jakelua sekä mittaus-, valvonta- ja tietoteknisiä laitteita varten. Epäpätevien ja kouluttamattomien henkilöiden pääsy tiloihin on estettävä kokonaan. Täyttölaitteen/-moduulin asennuspaikan on oltava sellainen, että laitteen käyttö, huolto, testaus, korjaus, kokoaminen ja purkaminen voidaan aina suorittaa ilman esteitä tai vaaratilanteita. On varmistettava, että rakennuksen pohja, seinäpinta ja laitteen asennuspinta takaavat vakauden ja kuormituskyvyn ja niiden pysyvyyden. Omamassan mahdolliset voimat, mukaan lukien veden täyttö, on otettava huomioon.

Jos toiminnallisesti vaaditut turvallisuustoiminnoin varustetut laitteet (esim. järjestelmän erottimet) laukaistaan, tällöin prosessivesi tyhjenetään.

On varmistettava, että veden voi tyhjentää turvallisesti ja että käytettävissä on turvallinen viemäri tai vedenkerääjä vesivahinkojen estämiseksi. Sama koskee myös komponenttiviaan aiheuttamaa vesivuotoa mistä tahansa tilassa sijaitsevasta laitteesta. (Pohjaveden suojele: ota huomioon lisäaineet!).

Mikäli kantavuus on riittämätön, kuormat saattavat pudota tai liikkua, ja toimintahäiriöiden lisäksi tämä saattaa aiheuttaa vakavia vammoja. Tilan ilmassa ei saa olla sähköisesti johtavia kaasuja, suuria pölypitoisuuksia tai aggressiivisia höyryjä. Syttyvät kaasut ja kaasuseokset aiheuttavat räjähdysvaaran.



Prosessin takia veden lämpötila voi olla jopa 90 °C tietyissä täyttömoduuleissa, ja virheellisen toiminnan yhteydessä voi jopa ylittää 90 °C. Tällöin on olemassa palovammojen aiheuttama henkilövahingon vaara.



Veden alla olevan laitteiston toiminta on suljettava pois luotettavasti. Näissä olosuhteissa mikä tahansa sähkölaitteiden oikosulku aiheuttaa vedessä olevien ihmisten ja muiden elollisten olentojen sähkökuoleman. Veden saturaatio ja korrosio aiheuttavat toimintahäiriöiden ja komponenttivaurion tai tuhoutumisen vaaran.

4.8 Melun vähennys

Varmista, että melupäästöt on minimoitu asennuksessa parhain teknisin ratkaisuin (esim. melua vaimentamalla putkivarusteilla).

4.9 HÄTÄPYSÄYTYS

Vaadittu HÄTÄPYSÄYTYS-laite on toimitettu ohjauksyksikön vastaavassa pääkytkimessä. (Tämä koskee MVE1:n SCU:ta tai paineistamisen valvontaa, jos täyttökomponeetit ovat näin valvottuja).

Jos muita HÄTÄPYSÄYTYS-laitteiden turvaketjuja on vaadittu kokoonpanoon ja lämmönkehittimen käyttötilaan, ne on asennettava paikan päällä.

4.10 Henkilönsuojaimet

Henkilönsuojaimia (PPE) on käytettävä kaikissa vaarallisissa töissä ja toiminnoissa (esim. hitsaus) vammojen estämiseksi tai minimoimiseksi, jos muita keinoja ei ole mahdollista käyttää. Niiden on täytettävä vaatimukset, jotka asiakas tai käyttäjä on asettanut käyttötilaan tai rakennusmaalle menoon.

Käyttö käyttötilan määräyksiin puuttumatta: Suojavarusteita ei tarvita. Minimivaatimukset ovat tyköistuvat vaatteet ja lujat, liukastumisen estävät umpinaiset jalkineet.

Muut suoritukset vaativat tehtävän toimenpiteen vaatiman suojauksen (esim. kuljetus ja valmistelu: Luja, tyköistuva työvaatetus, jalkojen suojaus [turvakengät kärkivahvikkeilla], pään suojaus [turvakypärä], käsien suojaus [suojarahansikkaat]; huolto, korjaus: Luja, tyköistuva työvaatetus, jalkojen suojaus, käsien suojaus, silmien tai kasvojen suojaus [turvalasit]).

4.11 Liiallinen paine ja lämpötila

Laitteiden, joita käytetään täyttöjärjestelmien/-moduulien kanssa, on varmistettava, että sallitun positiivisen käyttöpaineen ja sallitun väliaineen lämpötilan ylitys on estetty luotettavasti. Kielletty paine- ja lämpötilarajoituksen ylitys voi johtaa komponentin ylikuormitukseen, tuhoutumiseen tai toimintahäiriöön ja näiden seurauksena vakavaan vammaan ja/tai omaisuuden vahingoittumiseen. Nämä turvalaitteet on tarkastettava säännöllisesti.

4.12 Käyttövesi

Syttymättömät vesityypit ilman kiinteitä tai pitkäkuituisia ainesosia, jotka eivät ainesosillaan aiheuta vaaraa operatiiviselle valmiudelle eivätkä vahingoita tai vaikuta haitallisesti täyttölaitteen vettä johtaviin osiin (esim.: paineenalaiset osat). Vettä johtavia osia ovat putkisto, laite- ja järjestelmäliitokset ja niissä olevat kiinnikkeet ja anturit. Käyttö kielletyillä väliaineilla saattaa aiheuttaa toimintahäiriön, osan tuhoutumisen ja tämän seurauksena vakavan vamman ja/tai omaisuuden vaurioitumisen. Käyttö-/täyttöväliaineen on täytettävä VDI 2035:n vaatimukset! Suolattomien vesien johtavuuden pitää olla välillä 10–100 µS/cm pH-arvolla, joka ei ylitä VDI 2035:n mukaisia rajoja, riippuen käytetystä materiaalista

4.13 Suojalaitteet

Toimitetussa laitteistossa on tarvittavat laitteet. Laitteisto on poistettava käytöstä suojavaikutuksen tarkistamista tai alkuperäisten tilojen palauttamista varten. Laitteiston poistaminen käytöstä tarkoittaa jännitteen katkaisua ja hydraulista sulkua.

4.13.1 Sähkövaarat

Sähkökomponenttien suojaustyytit (IP-koodi) estävät potentiaalisesti kuolettavasta sähköiskusta johtuvan henkilövahingon.

Suojausluokka on vähintään IP54 (5: suojattu pölyltä ja kontaktilta, 4: suojattu roiskugalta vedeltä kaikilta puolilta)

Tarkistusluukku, kaapeliholkit ja venttiilin laitepistoke on tarkastettava niiden suojaavan toiminnon ja lujan kiinnityksen kannalta ennen käyttöönottoa. Tarkista paikan päällä asennettavan putkiston maadoitusliitännän luja kiinnitys. Asennettua paineanturia (MVE1) ja pulssivesimittaria (NFE1.2 tai 2.2) käytetään suojaavalla pienjännitteellä. Estä sellaisten lisättävien laitteiston osien hitsaustyö, jotka on liitetty täyttölaitteeseen. Hallitsemattomasti leviävät hitsausvirrat tai kielletty maadoitusliitäntä aiheuttavat tulipalon vaaran ja täyttölaitteen osien tuhoutumisen (esimerkiksi ohjausyksikön).

4.14 Ulkoiset voimat

Estä mahdolliset lisäkuormat (esim. lämpölaajenemisesta, virran oskillaatiosta tai tulon ja lähdön omapainosta aiheutuvista voimista syntyvät). Ne saattavat aiheuttaa halkeamia ja murtumia vettä johtaviin putkiin ja liittimiin tai vakauden/kuljetuskapasiteetin menetyksen ja vikaantumisen, mikä saattaa johtaa omaisuuden vakavaan vaurioitumiseen ja vakavaan henkilövahinkoon.

4.15 Tarkastus ennen käyttöönottoa ja toistuvat tarkastukset

Ne varmistavat käyttöturvallisuuden ja huollon soveltuvien eurooppalaisten säännösten, eurooppalaisten ja harmonisoitujen standardien ja soveltuvien ammattiyhdistysten tähän käyttötarkoitukseen julkaisemien teknisten sääntöjen ja ohjeiden mukaisesti. Omistajan tai käyttäjän on käynnistettävä tarpeelliset tarkastukset ja testi- ja huoltolokia on pidettävä mittausten suunnittelua ja seurantaa varten.

4.16 Painelaitteita koskevien työsuojelemääräysten mukaiset tarkastukset (Betriebssicherheitsverordnung - Druckgerät)

Enimmäisvälejä täyttömoduulin tarkastuksille ei ole määritelty. Käyttäjän on määriteltävä ne valmistajan tietojen sekä toiminnasta kertyneen kokemuksen ja kammiokuorman perusteella. Valtuutettu henkilö voi suorittaa testin.

4.17 Sähkölaitteiden tarkastus, toistuva tarkastus

Huolimatta kiinteistön vakuuttajan / käyttäjän määräyksistä, on suositeltavaa, että täyttölaitteiston sähkölaitteet testataan todistettavasti yhdessä lämmitys- tai jäähdytysvesijärjestelmien paineistusjärjestelmän kanssa, mutta vähintään puolentoista vuoden (1,5) välein. (Katso myös DIN EN 60204-1 (2007).)

4.18 Huolto ja korjaus

Täyttölaitteiston laitteet on poistettava käytöstä ja varmistettava tahattoman uudelleenkäyttöönoton varalta kunnes toimenpide on suoritettu. Sähkölaitteen sammutus (ohjaus, magneettiventtiili, apulaitteet) vaatii, että virransyöttö syöttölaitteelta ohjauksyksikköön katkaistaan.

Ole tarvittaessa tietoinen suojapiireistä ja etätiedonsiirroista, jotka voivat laukaista turvaketjut tai antaa vääriä tietoja toimintojen aikana. Huomaa: Vaikka ohjauksyksikön virransyöttö on katkaistu, on silti mahdollista, että navoissa 11, 12, 19 ja 20 on 230 V:n jännite/signaali! Lämmitys- ja jäähdytysvesijärjestelmän kokonaisprojektin olemassa olevia ohjeita on noudatettava. Hydrauliiikkakomponenttien sammuttamiseksi asiaankuuluvat osiot on suljettava palloventtiilien kautta, jotka kuuluvat täyttölaitteiden/-moduulien toimituslaajuuteen.

Huomio: Prosessivettä kuljettavien osien (liittimet, putket, lisälaitteet) enimmäislämpötila voi nousta 90 °C:een joissakin kokoonpanoissa ja jopa korkeammaksi kielletyn käytön yhteydessä. Palovammavaara on olemassa.

Prosessivettä kuljettavien osien maksimipaine saattaa vastata järjestelmän varoventtiilin

maksimireagointipainetta, komponentista riippuen. Täyttömoduulien NFE ja MVE sallittu positiivinen käyttöpainetta on 10 baaria. Silmien tai kasvojen suojaus vaaditaan, jos on olemassa vaara, että sinkoavat kappaleet tai roiskuva vesi voivat aiheuttaa silmä- tai kasvovammoja.

Valtuuttamattomat muutokset ja muiden kuin hyväksytyjen komponenttien tai varaosien käyttö eivät ole sallittuja. Nämä toimenpiteet eivät sulje pois vakavaa henkilövahinkoa ja saattavat vaarantaa käyttöturvallisuuden. Ne johtavat mahdollisten vastuu- ja takuuvaateiden hylkäämiseen.

On suositeltavaa käyttää Flamcon asiakaspalvelua huolto- ja korjaustöihin.

4.19 Ennakoitava väärinkäyttö

- Käyttö väärällä jännitteellä ja taajuudella.
- Syöttö kotitalouksien vesijärjestelmiin ja käyttö väliaineella, joka ei ole VDI 2035:n mukainen.
- Järjestelmän käyttö täysin suolattomalla vedellä.
- Syttyvän, myrkyllisen tai räjähdysalttiin väliaineen käyttö.
- Käyttö kielletyllä järjestelmäpaineella ja liian korkealla tai alhaisella järjestelmän lämpötilalla.
- Liikkuva käyttö ja käyttö käyttötilan ulkopuolella.

4.20 Jännösvaarat

Katso osa 4.7 Käyttötila.

4.21 Täyttämismoduuleiden tyypikilvet (vain MVE1)



MVE1-moduulin tyypikilpi kuuluu turvallisuusmääräyksiin. Sitä ei saa peittää tai poistaa. Tarkista säännöllisesti, että asia on kunnossa. Tyypikilven tietojen on oltava selkeästi luettavissa. Vaurioitunut tai lukukelvoton tyypikilpi pitää vaihtaa uuteen.

4.22 Näissä ohjeissa käytetyt varoitusmerkit



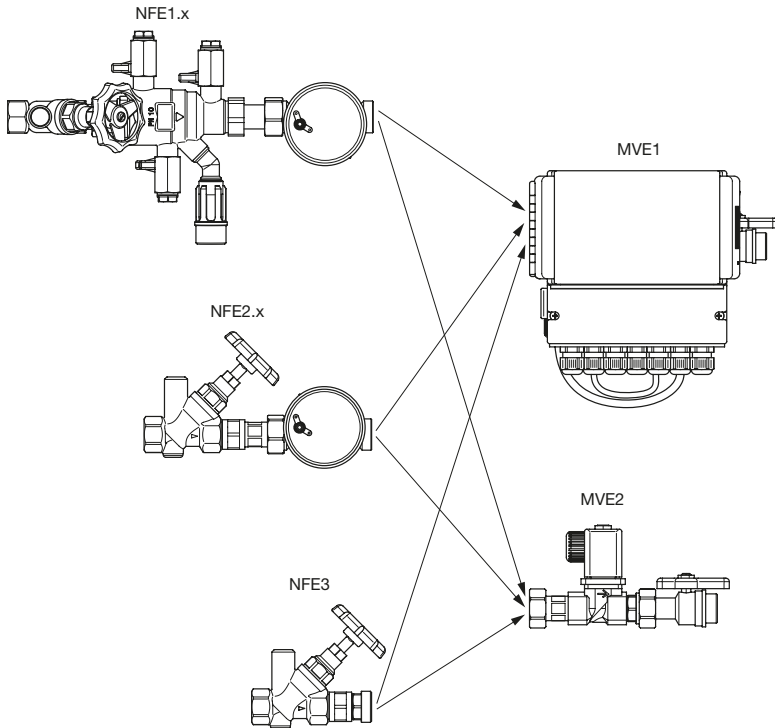
Varoitus vaarallisesta sähköjännitteestä. Noudattamatta jättäminen voi vaarantaa ihmishenkiä, aiheuttaa tulipaloja ja onnettomuuksia, johtaa komponentin ylikuormitukseen ja tuhoutumiseen tai toimintahäiriöön.



Varoitus vääristä toimista tai vääristä käynnistysolosuhteista. Noudattamatta jättäminen voi johtaa vakavaan henkilövahinkoon, komponentin ylikuormitukseen ja tuhoutumiseen tai toimintahäiriöön..

5. Tuotteen kuvaus

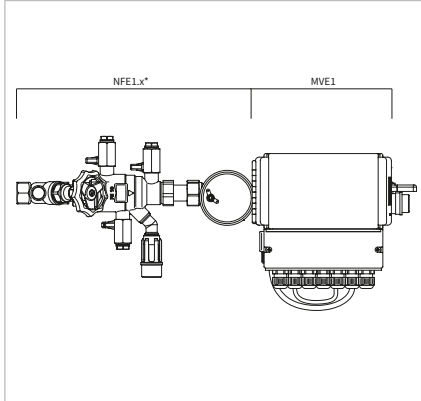
5.1 Komponentti / laite / yhdistelmät



* (Määritelmämuuttuja x: x=1 on vesimittari ilman pulssiulostuloa (WZ); x=2 on vesimittari, jossa on pulssiulostulo (IWZ) 10 litraa/pulssi)

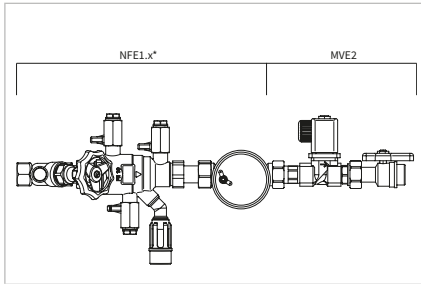
5.2 NFE- ja MVE-yhdistelmät – käyttöalueet

Kiinteän asennuksen täydennys voi olla paine- tai taso-ohjattua säädettyä, valvotuin aikavälein tai täyttömäärin ja etupäässä kompensoi järjestelmässä menetettyjä määriä, mutta sopii myös alkutäyttöön tai uudelleentäyttöön (vain MVE1)



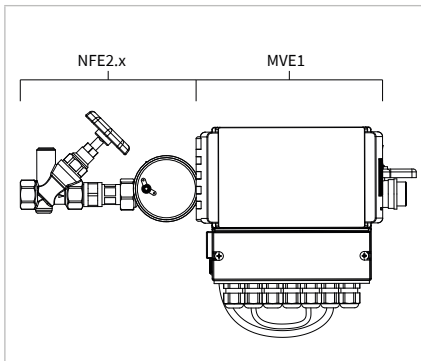
NFE1.x + MVE1

Järjestelmän erotintyyppi automaattiselle täydennykselle kotitalousvesiverkosta (DIN 1988:n ja DIN EN 1717:n mukaisesti) pumppu- tai kompressorikäyttöisissä järjestelmissä ulkoisen paineen ylläpidolle (Flexcon M-K/S tai vastaava), jossa järjestelmäpaine on vähintään 1,3 baaria alle kotitalousvesiverkoin tulovirran paineen, sekä järjestelmän erotintyyppi automaattiselle täydennykselle kotitalousvesiverkosta järjestelmiin, joissa on MAG pysyväällä kaasukerroksella (Flexcon M, Flexcon Pro, Flexcon Top, Contra Flex tai vastaava), jonka täyttöpaine on vähintään 1,3 baaria alle kotitalousvesiverkon syöttövirtapaineen.



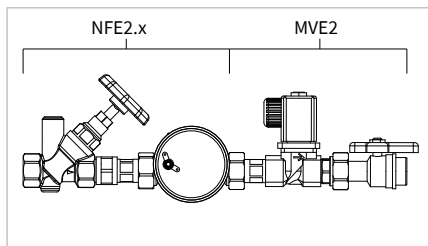
NFE1.x + MVE2

Järjestelmän erotintyyppi automaattiselle taso-ohjatulle täytölle kotitalousvesiverkoista (DIN 1988:n ja DIN EN 1717:n mukaisesti) järjestelmissä, joissa on pumppu- tai kompressoritoimitetut ulkoisen paineen ylläpitoon (Flexcon M-K/U tai vastaava SDS/SPC -ohjausyksiköllä), jonka täyttöpaine on vähintään 1,3 baaria alle kotitalousvesiverkon syöttövirtapaineen..



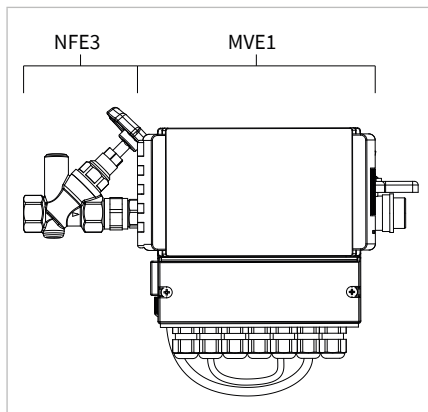
NFE2.x + MVE1

Kaukolämpöverkosta automaattisesti täyttävä tyyppi pumppu- tai kompressorikäyttöisissä järjestelmissä ulkoisen paineen ylläpitoon (Flexcon M-K/S tai vastaava), joiden järjestelmäpaine on vähintään 0,5 baaria alle kaukolämpöjärjestelmän järjestelmäpaineen, ja kaukolämpöverkosta automaattisesti täyttävä tyyppi järjestelmissä, joissa on MAG pysyväällä kaasukerroksella (Flexcon M, Flexcon Pro, Flexcon Top, Contra Flex tai vastaava), jonka täyttöpaine on vähintään 0,5 baaria alle kaukolämpöjärjestelmän syöttövirtapaineen..



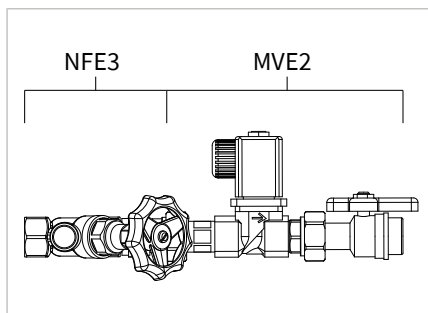
NFE2.x + MVE2

Kaukolämpöverkosta automaattisesti taso-ohjatusti täyttävä tyyppi kompressorikäyttöisissä järjestelmissä ulkoisen paineen ylläpitoon (Flexcon M-K/U tai vastaava, jossa on SDS/SPC-ohjausyksikkö), joiden järjestelmäpainne on vähintään 0,5 baaria alle kaukolämpöjärjestelmän järjestelmäpainne.



NFE3 + MVE1

Kaukolämpöverkosta tai verkoista, joilla on jo sopiva järjestelmäerotus ja vedenmittauslaitteet, automaattisesti täyttävä tyyppi pumppu- tai kompressorikäyttöisissä järjestelmissä ulkoisen paineen ylläpitoon (Flexcon M-K/U tai vastaava), joiden järjestelmäpainne on vähintään 0,5 baaria alle syöttöverkon järjestelmäpainne, sekä kaukolämpöverkosta tai verkoista, joilla on jo sopiva järjestelmäerotus ja vedenmittauslaitteet, automaattisesti täyttävä tyyppi järjestelmissä, joissa on MAG pysyvällä kaasukerroksella (Flexcon M, Flexcon Pro, Flexcon Top, Contra Flex tai vastaava), jonka täyttöpaine on vähintään 0,5 baaria alle syöttöverkon järjestelmäpainne.



NFE3 + MVE2

Vaihtoehto automaattiselle tasohallitulle täydennykselle kaukolämpöverkoista tai verkoista, joissa jo on asianmukaiset järjestelmäerotus- ja vedenmittauslaitteet, sellaisissa pumppu- tai kompressorikäyttöisissä järjestelmissä ulkoisen paineen ylläpitämiseen (Flexcon M-K/U tai vastaava, jossa on SDS/SPC-ohjausyksikkö), joiden täydennyspainne on vähintään 0,5 baaria jakeluverkon järjestelmäpainetta alaisempi.

6. NFE + MVE1 -käyttötila

6.1 Ohjaustyypit

Taso-ohjaus [%]

Ohjaus tapahtuu ulkoisella potentiaalivapaalla signaalilla tai potentiaalisignaalilla (230 V) käytetyn ohjausyksikön, pumpun tai kompressoriohjatun paineen ylläpitojärjestelmän mukaan. Signaalitulon seurauksena magneettiventtiili avautuu ja täydennys suoritetaan, kunnes automaattisen paisuntalaitteen ohjausyksikössä määritetty tasoarvo saavutetaan.

Paineohjaus [P]

Ohjaus tapahtuu MVE1:n kokoonpanossa olevan paineanturin kautta. Kun järjestelmäpaine on laskenut kytkentäpaineeseen pON, magneettiventtiili avautuu, kunnes kytkentäero (katkaisuetäisyys pON:stä) saavutetaan.

Kussakin ohjaustavassa valvotaan käyntiaikaa tai täyttömääriä (tässä tapauksessa pulssivesimittari IWZ:n) sekä järjestelmän painetta.

6.2 Käyttötilat [AUTO] [FILLING] [MANUAL]

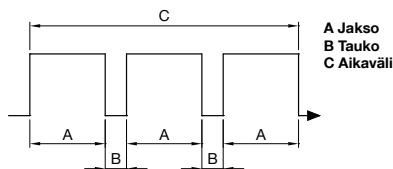
Käyttäjä voi käyttää järjestelmää seuraavissa tiloissa: **Auto** (automaattinen), **Fill** ([alku-]täyttö) tai **Manual** (manuaalinen käyttö).

Suuremmat valvontarajat koskevat täyttötilaa automaattitilaan verrattuna. Manuaalinen tila on tarkoitettu vain huoltotarkoituksiin magneettiventtiilin toiminnan tarkistamista varten. Manuaalisessa tilassa magneettiventtiili voidaan aktivoida enintään 20 sekunniksi kerrallaan. Tämän jälkeen se sulkeutuu automaattisesti, ja ohjausyksikkö jää manuaaliseen tilaan, kunnes käyttötilaksi vaihdetaan jokin toinen tila. Magneettiventtiiliä ei voi kytkeä manuaaliseen tilaan enimmäispaineen hälytyksen ollessa voimassa.

6.3 Valvonta

Valvonnan tarkoitus on täyttövierheidien aikainen havaitseminen ja järjestelmäkomponenttien suojeleminen niin hyvin kuin mahdollista vastaavien signaalien tai täytön automaattisen pysäytyksen avulla. Erityisesti vuodot on havaittava ajoissa kattavalla valvonnan hallinnalla ja niiden määrä on pidettävä alhaisena.

Käytönaikainen valvonta (automaattisessa AUTO-tilassa)



Käyttäjällä on vapaus näiden parametrointiin. Jos seuraavat ehdot eivät täyty, järjestelmä siirtyy vikatilaan. Potentiaalivapaa vikakosketin avautuu, kunnes manuaalinen kuittaus tehdään. Todellinen käyntiaika ei saa ylittää **enimmäisaikaa käynnistintä kohden** (jakso).

Kahden jakson välinen vähimmäisaika (tauko) ei saa alittaa ohjelmoitua aikaa.

Enimmäisjaksot aikaväliä kohti eivät saa ylittää ohjelmoitua lukumäärää käyntiaikaikkunassa. (esim. enintään 3 jaksoa viimeisen 8 tunnin aikana).

Täyttömäärän valvonta (automaattisessa AUTO-tilassa)

Edellytys: pulssivesimittari (IWZ) NFE1.2:sta tai 2.2:sta on kytketty MVE1:een ja aktivoitu. Käyttäjä voi vapaasti parametroida täyttömäärien valvontaa. Todellinen täyttömäärä ei saa ylittää **enimmäismäärää käynnistysä kohden** (yhdessä jaksossa). Samanaikaisesti **kahden jakson välinen vähimmäisaika** ei saa alittaa ohjelmoitua aikaa. Enimmäisjaksot aikaväliä kohti eivät saa ylittää ohjelmoitua lukumäärää käyntiaikaikkunassa. (esim. enintään 3 jaksoa viimeisen 8 tunnin aikana). Jos nämä ehdot eivät täyty, järjestelmä siirtyy vikatilaan. Potentiaalivapaa vikakosketin avautuu.

Alkutäytön valvonta (FILLING-tilassa)

Filling-tilaa voidaan käyttää järjestelmän alkutäytön aikana. Automaattisen tilan tiukemmat valvontarajat poistetaan käytöstä. Sen mukaan, onko NFE1.2:n tai 2.2:n pulssivesimittari kytketty MVE1:een ja käynnistetty, **alkutäytön enimmäismäärää (Max. initial filling quantity)** tai **sen enimmäisaikaa (Max. initial filling time)** voidaan valvoa. Kun alkutäyttö on tehty, järjestelmä siirtyy automaattisesti automaattiseen AUTO-tilaan.

Jos alkutäytön enimmäismäärä tai -aika saavutetaan järjestelmän täytön aikana, järjestelmä siirtää itsensä vikatilaan; potentiaalivapaa vikakosketin avautuu, kunnes manuaalinen kuittaus tehdään.

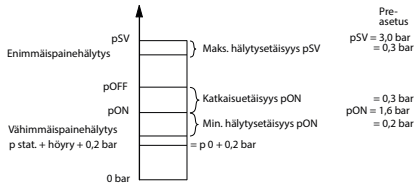
Valvonta, paineennousun määrä (automaattisessa AUTO-tilassa)

Edellytys: pulssivesimittari (IWZ) NFE1.2:sta tai 2.2:sta on kytketty MVE1:een ja aktivoitu. Tässä määritetyssä täyttömäärässä järjestelmän paineen täytyy nousta vähintään 0,1 baarilla. Jos tämä ehto ei täyty, järjestelmä siirtyy vikatilaan. Potentiaalivapaa vikakosketin avautuu, kunnes manuaalinen kuittaus tehdään. Valvonta voidaan katkaista käyttämällä 0 baarin syöttöä (esim. täytössä paineettomiin paisunta-astioihin).

Valvonta, painennousun aika (automaattisessa AUTO-tilassa)

Tässä määritetyssä täyttöajassa järjestelmän paineen täytyy nousta vähintään 0,1 baarilla. Jos tämä ehto ei täyty, järjestelmä siirtyy vikatilaan. Potentiaalivapaa vikakosketin avautuu, kunnes manuaalinen kuittaus tehdään. Valvonta voidaan katkaista käyttämällä 0 minuutin syöttöä (esim. täytössä paineettomiin paisunta-astioihin).

Paineen valvonta



Liikapainetta ja ylitäyttöä on vältettävä. Tästä syystä järjestelmä varoittaa paineen poikkeamista.

Tätä varten käyttäjän on parametroitava joitakin painearvoja:

pSV – varoventtiilin reagointipaine

pON – täydennyksen kytkentäpaine

Katkaisuetäisyys pON:stä (kytkentäero)

Enimmäishälytysetaisyys pSV – kytkentäero varoventtiilin reagointipaineeseen

pON:n vähimmäishälytysetaisyys – kytkentäero pON:ään vähimmäispainehälytykselle ($\geq p_{0}+0,2$ bar)

Jos pSV miinus pSV:n enimmäishälytysetaisyys saavutetaan, järjestelmä antaa enimmäispainehälytyksen. Vikakosketin avautuu, kunnes paine laskee jälleen tämän arvon alapuolelle ja virhe on kuitattu. Täyttö (myöskään manuaalisessa tilassa) ei ole mahdollista enimmäispainehälytyksen ollessa voimassa. Enimmäispainehälytys voidaan poistaa asettamalla pSV:n enimmäishälytysetaisyudeksi 0 baaria.

Jos pON miinus pON:n vähimmäishälytysetaisyys saavutetaan, vähimmäispainehälytys aktivoituu. Vikakosketin avautuu, kunnes paine nousee jälleen tämän arvon yläpuolelle ja virhe on kuitattu. FILL-alkutäyttötilassa vähimmäispainehälytystä ei anneta eikä vikakosketin laukea. Jos siis vähimmäispainehälytys on aktivoitunut automaattitilassa jostakin syystä (esimerkiksi huollon tai verkon huoltotöiden aikana), tästä vähimmäispainealueesta voidaan poistua automaattisesti vaihtamalla jälleen käyttötilaa (FILL-tila). 0 baarin pON-vähimmäishälytysetaisyys poistaa vähimmäispaineen valvonnan käytöstä automaattisessa tilassa.

Vedenkäsittelyn määrän valvonta

Jos tämä on kytketty täyttölinjaan ja IWZ on myös käytössä (ON-tilassa), vedenkäsittelymoduulilla pehennettävän jännösveden määrä näytetään litroissa käsittelyvalikon oikeassa alareunassa. 0 litrassa yhteinen virheviesti aktivoituu ja näytetään. Negatiiviset arvot merkitsevät, että sallittu käsittelymäärä (kapasiteetti) litroissa on ylitetty. Täyttötoiminto jatkuu tästä huolimatta.

7. NFE + MVE2 -käyttötila

Magneettiventtiiliä ohjataan suoraan (230 V / 50 Hz). Tason mukaan paineen ylläpidon Flamco SDS- tai SPC-ohjausyksikkö laukaisee magneettiventtiilin (MV) paisunta-astioiden täyttömäärän hallitsemiseksi. Virheettömän toiminnan edellytyksiä ovat mm. asianmukainen asennus, kytkentä paineen ylläpidon SDS- tai SPC-ohjausyksikköön ja käyttö teknisten parametrien rajoissa. (Katso tekniset tiedot.) Paineen ylläpidon SDS/SPC-ohjausyksikkö on vastuussa käyttötilasta ja täytön valvonnasta. (Katso paineen ylläpidon SDS/SPC-ohjausyksikön ohjeet.)

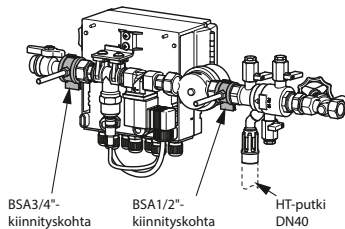
8. Asennus



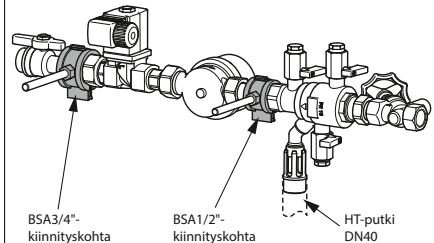
8.1 Valmistelu / Kiinnitys

- Asennuksessa on varmistettava vakaa vaakakiinnitys ja otettava huomioon moduulien painot (katso Tekniset tiedot).
- Seinäkiinnitystä suositellaan. (Ohjausyksikköä ei tarvitse kiinnittää erikseen. Se pysyy MVE1:n T-kappaleen kiinnittimessä.)
- Moduulit voidaan myös kuitenkin kiinnittää muihin soveltuviin kiinnityspisteisiin oheisilla BSA-sarjan Flamco-putkikiinnittimillä.
- Täyttömoduulit on kiinnitettävä niin, ettei niihin kohdistu tukivoimia tai muita ulkoisia lisäkuormituksia. Estä hitsimetallin ja lian pääsy täyttömoduulien laiteosille tai niiden sisään asennuksen aikana.

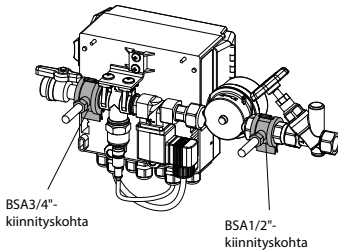
NFE1.x + MVE1



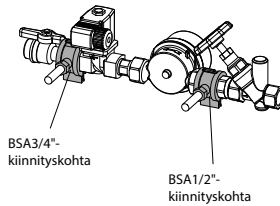
NFE1.x + MVE2



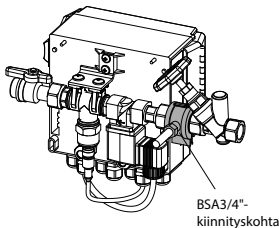
NFE2.x + MVE1



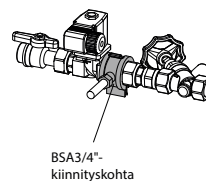
NFE2.x + MVE2



NFE3 + MVE1



NFE3 + MVE2

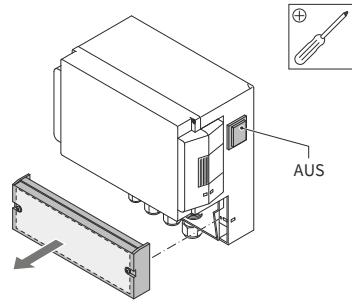
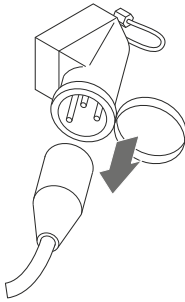




8.2 Hydrauliliitäntä

- Aluksi syöttölinjaa (A) on huuhdeltava riittävästi.
- Täytön sulkuhanat on pidettävä suljettuina ja tiiviinä vastaavissa linjoissa.
- Syötön ja järjestelmän yhteyskaapeleiden vähimmäisnimelliskoko voi olla vähintään DN 15. (sisäiset putken kierteet Rp 1/2” sulkuventtiileiden kohdalla).
- On suositeltavaa, että täyttöjärjestelmä integroidaan järjestelmän puolella paluuliittimeen (lähellä paisuntalinjaa), paineen ylläpitolaitteen paisuntalinjaan tai paineen ylläpitolaitteen laiteliitäntään (katso asennusesimerkkejä).
- MVE1:tä käytettäessä linjojen pituuksia – nimellislevyden mukaan ja noudattamalla asennusesimerkkien alla annettua huomausta – ei saa ylittää!
- Kun oheinen järjestelmäerottimen (NFE1.x) tyhjennyskanava on asennettu, poistoputki (HT-putki DN40) asennetaan paikalleen laskuputken tai vedenkerääjän virtaussuuntaan. Katso myös 8.1 Asettaminen / Kiinnitys, Kokoonpanovaihtoehdot
- Jos syöttölinjassa (A) täyttömoduulista ylävirtaan ei ole suodatinta eikä yli 0,2 mm:n raekoon väliaineen partikkeleita voida erottaa pois, sopiva lianerotin on asennettava!

8.3 Sähköliitäntä



Sähköasennuksen saa suorittaa vain erikoishenkilökunta noudattaen voimassa olevia ja soveltuvia määräyksiä. Sähköjärjestelmän virransyöttö täytyy katkaista ennen sen käsittelemistä. Liitäntäkaaviota on käytettävä.



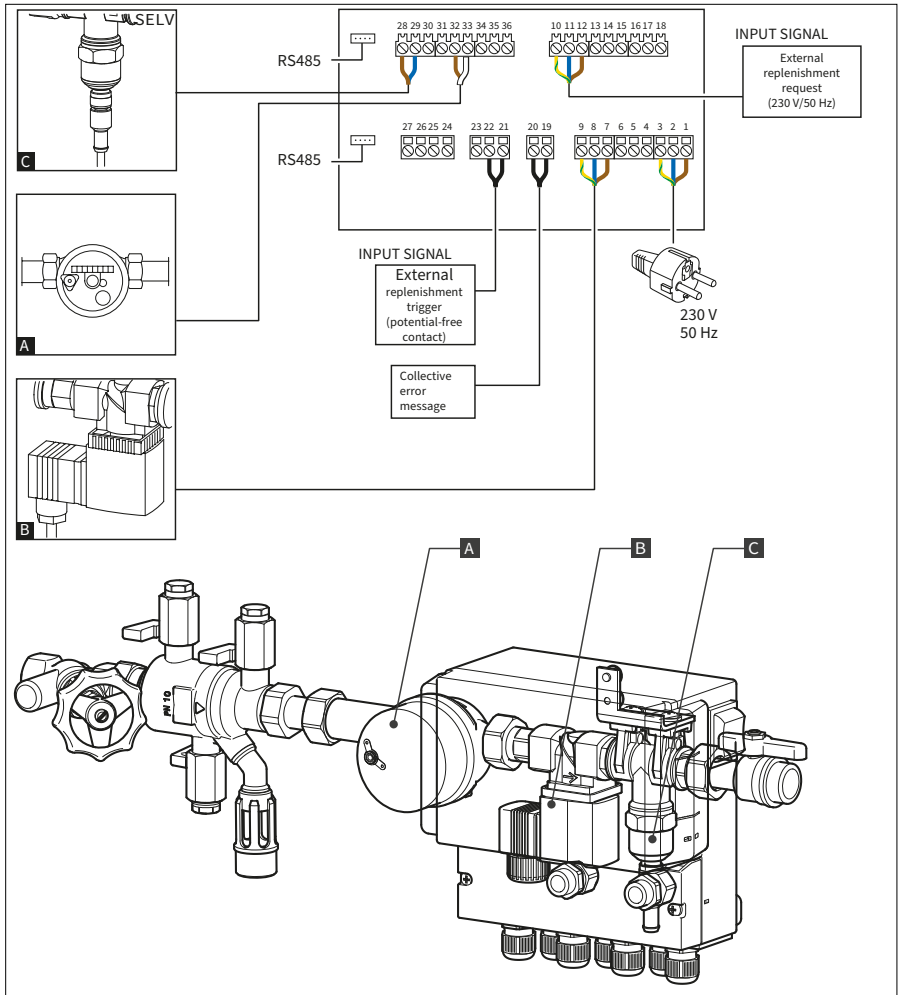
MVE1:

Yksikkö on esikytketty tehtaalla. Magneettiventtiili ja paineanturi on jo liitetty ohjausyksikköön (SCU). Katso myös SCU:n kannen alla oleva etiketti ja näiden ohjeiden liite..



Verkkovirtaliitäntä:

Ohjausyksikön virtakytkin katkaisee vaihejohtimen ja nollajohtimen verkkovirrasta (kaksinapainen katkaisu). Asiakas voi siis kytkeä ohjausyksikön verkkovirtaan 230 V/50 Hz. Verkkovirran iritytkentälaitte, esim. CEE-pistoke/jakorasia, on asennettava!



Verkkovirran eristyksestä huolimatta navoissa 11 ja 12 sekä 19 ja 20 saattaa olla 230 V:n / 50 Hz:n jännite, jos ulkoisia jännitteitä käytetään täytön käynnistämiseen tai vikakyselyihin!!

Tasohallittu täydennyspyyntö (kaksi mahdollista tapaa): Täyttöohjaus suoritetaan 230 V:n signaalille navoissa 10, 11 ja 12, esim. matkalla SDS-ohjausyksiköltä (suoraan ja ilman PA-kosketinta) SCU:ssa.

Kun kyseessä on paineen ylläpidon ohjausyksikön (Flamco-ohjauskomponentti F, M-K/S, MP10-40- tai SDS-PA-kosketin tai SPC) olemassa oleva potentiaalivapaa kosketin täytön käynnistystä varten, käynnistys SCU:ssa on suoritettava muissa navoissa. Napoja 21 ja 22 on tässä tapauksessa käytettävä SCU-ohjausyksikössä ja potentiaalivapaan koskettimen vastaavia napoja paineen ylläpidon ohjausyksikössä.



idä sekoittaa! SCU saattaa muutoin rikkoutua. Molempia liitäntätyyppejä ei myöskään saa käyttää samanaikaisesti!

Vikakosketin:

Yhteisen virheviestin potentiaalivapaa kosketin voidaan haaroittaa navoissa 19 ja 20. Jos se on vikatilassa, se avautuu. Koskettimen luokitus on 230 V / 50 Hz ja 3 A.

Pulssivesimittari:

Käytettäessä NFE1.2:ta tai 2.2:ta MVE1:ssä käyttäjän on kytkettävä pulssivesimittari. (navat 32, ruskea, ja 33, valkoinen).

MVE2:

Magneettiventtiili (230 V / 50 Hz) on liitettävä suoraan paineistuksen ohjausyksikköön (SDS/SPC).

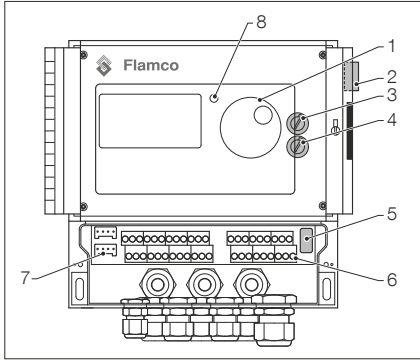
Pulssivesimittari

NFE1.2:ta tai 2.2:ta käytettäessä pulssivesimittari (IWZ) on myös saatavana rakennuksen keskusohjausjärjestelmälle arviointia varten. Alla ovat sen liitäntätiedot:

- Pulssisarja: 10 litraa/pulssi
- Kytkenäkuorma: enint. 1,2 VA; kytkentäjännite: enint. 24 V; kytkennän tasavirta: enint. 0,05 A
- Koskettimen siirto enint. 0,1 ohm – eristys vähintään 5,0 MOhm
- Kapasiteetti: 10 pF

Muutoin SDS/SPC voi myös suoraan arvioida IWZ:n.

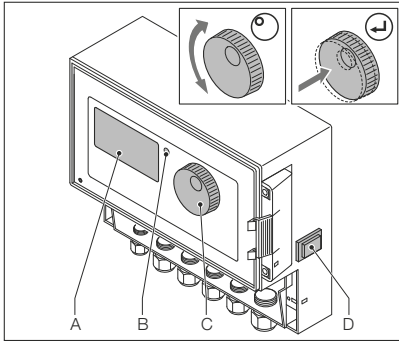
8.4 SCU-ohjausyksikkö



- 1 Käännettävä ja painettava käyttöpainike
- 2 Verkkokytin
- 3 Sulake F1: T 16 A 250 V
- 4 Sulake F2: T 3,5 A 250 V
- 5 Sarjanumero
- 6 Liitântäpäätteet:
 - Sähkönsyöttö
 - Anturit
 - Pulssivesimittari
 - Ulkoinen täyttöohjaus
 - Yhteinen virheviesti
- 7 RS485
- 8 Vian merkkivalo

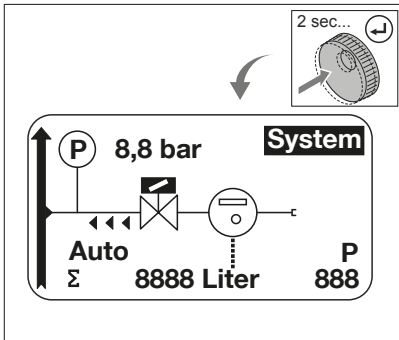
9. MVE1-käyttö

9.1 Käsittely - Valikko

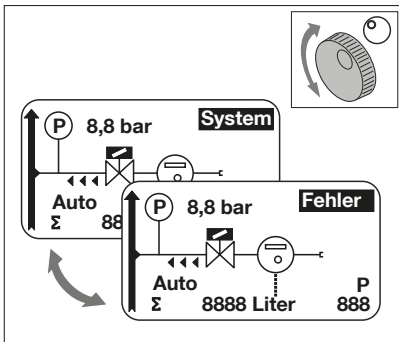


- Kun ohjausyksikkö on kytketty päälle painikkeesta (D), aloitusnäyttö (toinen näyttö (A)) näyttää laitteen määritetyt toimitettaessa.

- A Näyttö
- B Vian merkkivalo
- C Valintakytkin (käännettävä ja painettava käyttöpainike)
- D Verkkokytkin

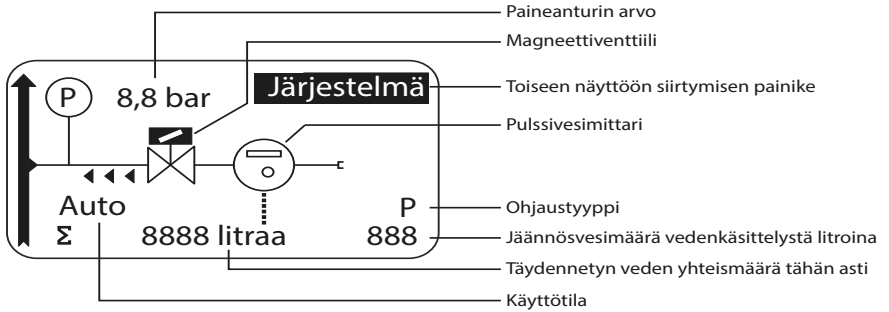


- Osoittimen kuva (musta rivi, käännteinen merkkiväri) on mahdollinen valintarivi, jolla voi vaihtaa tai suorittaa valinnan painamalla ja kääntämällä valintakytkintä (C).
- Valintakytkimen pitkä painallus palauttaa käsittelyvalikkoon tai aloitusvalikkoon.



- Vian merkkivalon (B) syttyminen ja osoittimen muuttuminen tilasta System tilaan Fault (vilkkuu käänteisesti) ilmoittaa virhetilanteista.
- Muita viestejä voi seurata ensimmäisen virheviestin kuittaamisen jälkeen. Tässä tilassa valintakytkimen kääntäminen muuttaa osoittimen tilaan: System (vilkkuu käänteisesti).
- Jos valintakytkintä painetaan tilassa Fault, päästään virheluetteloon; painaminen tilassa System palauttaa valintavalikkoon.

9.2 Prosessinäyttö



9.3 Valikon symbolit

	Tunnusnumeroita ei saatavilla. Ohjausyksikköä ei ole konfiguroitu, ota yhteys huoltoon!		Paineanturi.
	Muistin käyttövirhe Muistin/lataamisen virhe.		Pulssivesimittari.
	Järjestelmää käytetään paineen hallinnalla.		Syöttö vahvistettu.
	Käyttökoodi ei ole riittävä.		Ohjelmointitila, syötöt.
	Täydennystä käytetään tason hallinnalla. (ulkoinen hallinta)		Testaustila.
	Magneettiventtiili.		Varoitus: Toimintoa ei suoritettu odotetusti.
	Syöttö hylätty. Min./Maks.-muokkausrajoja ei noudatettu.		Täydennyspyyntö tasohallinnalla toimivalle käyttötalalle on havaittu.
	Käyttötila, näytöt.		

10. MVE1-käyttöönotto

10.1 Ensimmäinen käyttöönotto

Ennen alustavaa käyttöönottoa on tarkistettava, että järjestelmä ja sen välineet ne noudattavat soveltuvia säännöksiä asennuspaikassa ja soveltamisalueella. Järjestelmän asentaja ja käyttäjä ovat vastuussa niiden asianmukaisesta tarkastuksesta ja käyttöönotosta. Käyttöönottoraportti on säilytettävä. Järjestelmä on kytketty hydraulisesti ja sähköisesti. MVE1:n palloventtiili avautuu hitaasti. NFE:n sulkuventtiili pysyy yhä kiinni.

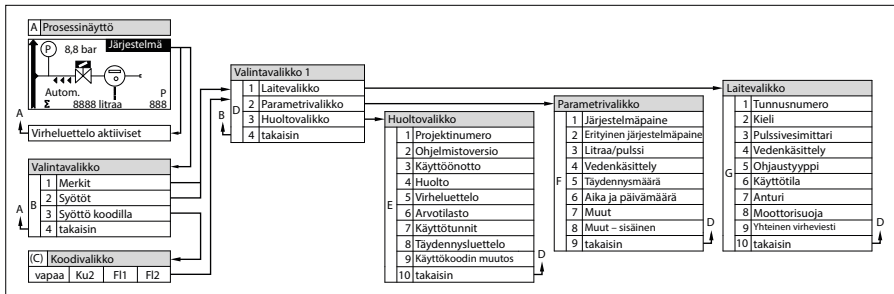
10.2 Alustavan käyttöönoton parametointi

Koska esiparametroidu MVE1-ohjauksyksikkö tarjoaa kattavia vaihtoehtoja, niitä on tarpeen säätää lämmitys-/jäähdytysjärjestelmän olosuhteisiin asettamalla toiminta-arvot. Fill MVE1 tulee näkyviin ohjauksijärjestelmän käynnistämisen jälkeen. Koska ohjauksyksikköä ei ole määritetty, valinta on tehtävä kääntämällä ja painamalla käyttöpainiketta.

Valintavalikko avautuu käyttöpainikkeen **painamisen** jälkeen (**järjestelmä** korostettu mustalla). **Inputs**-kohdan (koodi 000001) **valitsemisen jälkeen laite-, parametri- ja huoltovalikot** ovat käyttäjän parametroitavissa. Ohjauksyksikkö on asetettava tässä kohta kohdalta.

Siirry takaisin tai määritä valikkokohta valitsemalla **Return**. Voit poistua alivalikoista kokonaan ja siirtyä prosessinäyttöön pitämällä käyttöpainiketta painettuna.

Kun ohjauksyksikön parametointi on valmis, voit avata prosessinäytön vahvistamalla/painamalla **Start**; täyttö käynnistyy. NFE:n sulkuventtiili on avattava hitaasti. Laskentaesimerkit parametointia varten annetaan liitteissä.



10.2.1 Valikko B/D, valintavalikot

Tässä valikossa voit näyttää (luku) tai muuttaa (syöte) muuta valikon sisältöä. Syötteet (joilla on koodi 000001) on tarkoitettu käyttäjää varten. Syötteitä, joilla on jokin muu koodi, käytetään vain huoltoon ja tehdasetuksiin. Kun koodi on annettu, se pysyy aktiivisena vielä 5 minuutin ajan jokaisen sellaisen signaalin jälkeen, joka laukeaa 5 minuutin aikana kääntämällä ja painamalla valintakytkintä. Jos tämä aika ylitetään, koodi on annettava uudelleen. Jos syötettä ei anneta 6 minuutin aikana, prosessinäyttö (tai käynnistysnäyttö) avautuu automaattisesti uudelleen.

10.2.2 Valikko E, huoltovalikko

Projektinumero

Syötetty tehtaalla; käyttäjän ei tarvitse ohjelmoida näitä.

Ohjelmistoversio

Luettava tehtaan merkintä.

Käyttöönotto

Tämän valikon Start-painiketta on painettava alustavassa käyttöönotossa. Aiemmin annetuista ja nykyisistä aika-arvoista tehdään merkintä käyttöönoton jäljitystä varten.

Huolto

Seuraavan huollon päiväys näytetään tässä sulkeissa.

Kun tämä päivä saavutetaan, valinnaisesti käynnistyy yhteinen virheviesti ja näkyy muistutusvirheviesti. Jos se kuitataan, se näkyy uudelleen 7 päivän kuluttua, jos sitä ei ole vahvistettu painamalla Maintenance effected -painiketta (jolla ilmoitetaan, että huolto on todella tehty). Viimeisimmän huollon aika ja päivä sekä kooditaso näkyvät kahdella ylärivillä.

Virheluettelo

Ilmoittaa viimeksi kuitatut 250 virhettä sekä niiden ajan ja päivän. Jäljitys, analytiikka.

Arvotilasto

Erilaisia tilastonäyttöjä.

Käyttötunnit

MVE1:n magneettiventtiilin käyttötuntien yhteismäärä.

Täydennysluettelo

Näyttää 200 viimeistä täyttötapahtumaa sisältäen päivän, ajan ja täyten keston sekä täyttömäärän litroissa (pulsivesimittarille IWZ). Täyttölitrojen lukumäärä saattaa olla 0, vaikka vettä tuli järjestelmään, jos täyttömäärä oli pienempi kuin IWZ:n pulssinopeus. Samoin veden todellinen täyttömäärä saattaa olla alhaisempi kuin havaitsemismäärä, joka laukaisee pulssivesimittarin.

Käyttökoodin muutos

Vaihtaminen toiseen käyttökoodiin. Käyttäjä voi valita ja tarvitsee vain koodin 000001..

10.2.3Valikko F, parametrivalikko

		Esisääätö	
Järjestelmäpaine			
→	pSV: Varoventtiilin reagenttipaine	3 bar	
→	pON: Täyten kytkentäpaine	1,6 bar	
→	Katkaisuetäisyys pON: (Poiskytkentäpaine = katkaisuetäisyys pON + pON)	katso Valvonta	0,3 bar
→	Enimmäishälytysetaisyys pSV: Enimmäispainehälytys = pSV - Enimmäishälytysetaisyys pSV 0 baarin syöttö kytkee maksimipaineen valvonnan pois päältä! Arvon on oltava ainakin 10 % varoventtiilin reagenttipaineesta!	katso Valvonta	0,3 bar
→	Vähimmäishälytysetaisyys pON: Vähimmäispainehälytys = pON - vähimmäishälytysetaisyys pON 0 baarin syöttö kytkee vähimmäispaineen valvonnan pois päältä.	katso Valvonta	0,2 bar
Erityinen järjestelmäpaine		Tehdasasetus. Ei koske käyttäjää.	
Litraa/pulssi		10 l / pulssi	
Vedenkäsittely		100 litraa	
Täyttömäärä: (koskee automaattista tilaa)			
Käyntiaikaikkunassa voi sallia tietyn määrän täyttökajoja, jotka erotetaan toisistaan tauoilla. Jaksot, tauot sekä aikavälit voidaan parametroida vapaasti! Esimerkki: (Oletusasetus) 480 minuutin sisällä (aikaväli) jaksokohtainen täyttömäärä ei saa ylittää 150 litraa. Lisäksi tänä aikana tämän määrän saa täyttää korkeintaan kolme kertaa, ja jaksosten välisten taukojen on oltava vähintään 5 minuuttia!			
→	Enimmäismäärä käynnistystä kohden: sallittu enimmäismäärä käynnistystä kohden (eli jaksota kohden) kytketyllä ja määritetyllä IWZ:llä	katso Valvonta	150 l
→	Enimmäisaika käynnistystä kohden: sallittu enimmäistäyttöaika käynnistystä kohden (eli jaksota kohden)	katso Valvonta	20 min
→	2 jakson välinen vähimmäisaika: Pienin sallittu kahden jakson välinen aika (tauko)		5,0 min
→	Jaksosten enimmäismäärä/aikaväli: jaksosten enimmäismäärä aikaväliä kohden		3
→	Aikaväli: Aikavälin kesto		480 min
→	Paineennousun määrä: enimmäistäyttömäärä, joka saa aikaan ainakin 0,1 baarin paineen kasvun. 0 litran syöttö kytkee liitetyn valvonnan pois päältä!		0 litraa

→	Paineennousun aika: enimmäistäyttöaika, jossa paineen on kasettava ainakin 0,1 baarilla. 0 baarin syöttö kytkee liitetyn valvonnan pois päältä!	0 min
→	Alkutäyttökapasiteetin enimmäismäärä: Sallittu alkutäytön enimmäismäärä kytketyllä ja määritetyllä IWZ:llä jaksossa; vain täyttölilale!	1 500 litraa
→	Alkutäytön enimmäisaika: Sallittu alkutäytön enimmäisaika jaksossa; vain täyttölilale!	480 min
Huomaa, että täyttömäärävalikon arvot ovat toisistaan riippuvaisia. Sen takia voi olla tarpeen parametreja ensin eri arvo ennen kuin todellinen arvo on saatavilla haluttujen rajojen sisällä. Säätöalueita voidaan rajoittaa linkeillä samalla tavalla. On esimerkiksi suositeltavaa parametreja ensin aikaväli riittävän pitkäksi ennen taukojen, jaksomäärien ja jakson pituuksien määrittämistä!		
Aika ja päivämäärä		
→	käyttäjä asettaa ja käynnistää	--:--:--
Muut		
→	Kesäaika KÄYTTÖÖN: Kesäajan alkamiskuukausi (kesäaika KÄYTTÖÖN = 00 alueille, joilla kesäaika ei ole käytössä)	03
→	Kesäaika POIS: Kesäajan viimeinen kuukausi (kesäaika KÄYTTÖÖN = 00 alueille, joilla kesäaika ei ole käytössä)	10
→	Huoltoväli: Huoltojen välinen aika 0 .. 800 päivää	365
→	Paineanturin vähimmäisarvo: Tehdasasetus	0,0 bar
→	Paineanturin enimmäisarvo: Tehdasasetus	10,0 bar
Muut - sisäinen		Tehdasasetus

10.2.4Valikko G, laitevalikko

Tunnusnumero

Tämän voi parametreja vain tehdas tai huolto.

Kieli

Käyttäjä voi valita 17 kielestä. Saksa (G2_1) (toimitettaessa), hollanti (G2_2), englanti (G2_3), ranska (G2_4), puola (G2_5), tanska (G2_6), suomi (G2_7), unkari (G2_8), slovakki (G2_9), espanja (G2_10), portugali (G2_11), venäjä (G2_12), ruotsi (G2_13), norja (G2_14), italia (G2_15), tšekki (G2_16), turkki (G2_17).

Pulssivesimittari ('IWZ')

Aseta tämä ON-tilaan vain kun pulssivesimittari on kytketty! Jos IWZ on käytössä, täyttömäärää voi ohjata ja valvoa suoraan. Tehdasasetus on: "OFF". Käyttäjän pitää asettaa tämä.

Vedenkäsittely

Jos tämä on kytketty täyttölinjaan ja IWZ on myös käytössä, vedenkäsittelymoduulilla yhä käsiteltävissä olevan jäännösveden määrä näytetään litroissa käsittelyvalikossa. 0 litrassa yhteinen virheviesti aktivoituu ja näytetään. Negatiiviset arvot merkitsevät, että sallittu käsittelymäärä (kapasiteetti) litroissa on ylitetty. Vaikka tämä yhteinen virheviesti on aktivoitunut, täyttö kuitenkin pysyy yhä käynnissä. Käyttäjän pitää käynnistää vedenkäsittelytoiminto.

Ohjaustyypit (täyttö)

Käyttäjä voi käyttää järjestelmää tasohallinnalla (ulkoisen ohjaus ulkoisella

täyttöohjausjärjestelmällä) tai paineohjauksella (tehdasasetus normaalille kaasuvaimennetulle MAG:ille).

Käyttötila

Käyttäjä voi valita järjestelmän käyttötilaksi automaattisen tilan, käyttötilan tai manuaalisen tilan. katso kohtaa: NFE + MVE1 -käyttötila

Anturi

Tämä ei koske MVE1:tä, eikä sitä tarvitse parametroida.

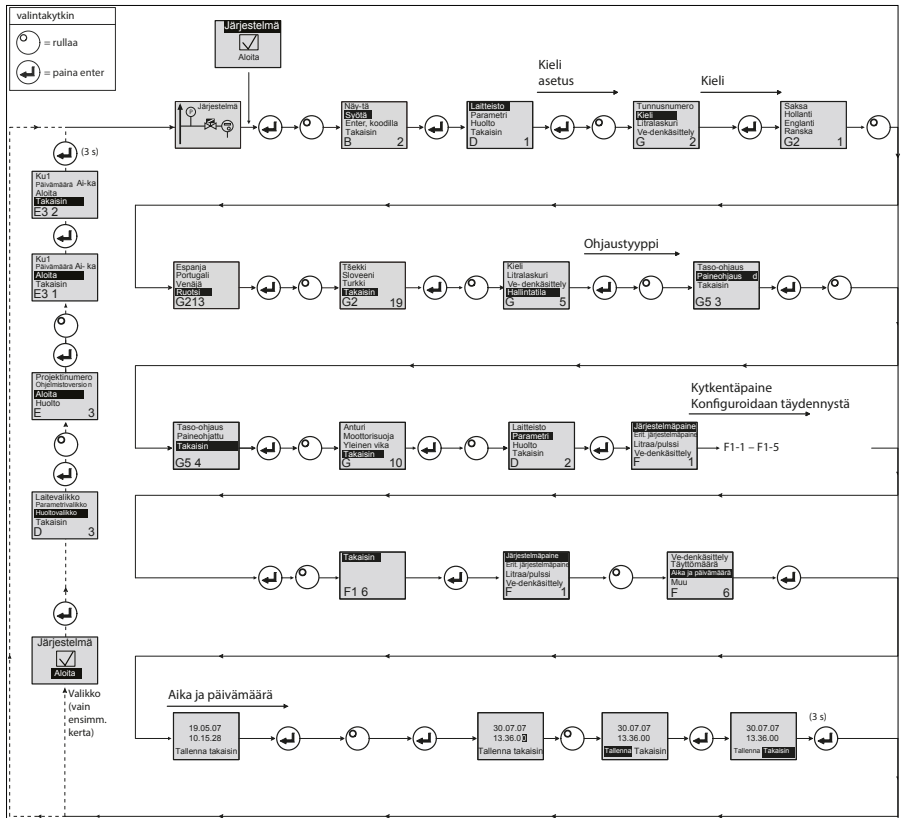
Moottorisuoja

Tämä ei koske MVE1:tä, eikä sitä tarvitse parametroida.

Yhteinen virheviesti

Jos tämä on ON-tilassa (valittu), yhteinen virheviesti aktivoituu, kun aikataulun mukaisen huollon päivämäärä saavutetaan. Vaikka päivämäärä ylitettäisiinkin, järjestelmä pysyy käynnissä.

10.3 Valikkokomennot, esimerkkinä MAG



Flamco ei ole vastuussa mistään virheellisen parametroidin aiheuttamista seurauksista!

11 MVE1-virheet

11.1 Virheluettelo / virheviestit

Vika numero	Virheteksti	Beschreibung der Meldung	Käyttötila				Manuaalinen	Kuitaus vaaditaan (toimintakyvyn säilyttämiseen)	Vaikutus täyttötoimintoon	Yhteinen virheviesti aktivoituu
			Automaattinen ohjaustyyppi	Täyttötilan ohjaustyyppi	Taso	Paine				
1	Vähimmäispainehälytys	paineen alempi hälytysraja alitettu	X	X				kyllä	Täydennys kytketty pois päältä	kyllä
2	Enimmäispainehälytys	paineen ylempi hälytysraja ylitetty	X	X	X	X	X	kyllä	Täydennys kytketty pois päältä	kyllä
5	Syöttövirtaus liian alhainen	IWZ ei tue mitään täyttöpynnön jälkeisiä signaaleja	X	X	X	X		kyllä	Täydennys kytketty pois päältä	kyllä
6	Paineennousun määrä	Paineennousu määritetyllä määrällä on liian alhainen		X				kyllä	Täydennys kytketty pois päältä	kyllä
7	Paineennousun aika	Paineennousu määritetyssä ajassa on liian alhainen		X				kyllä	Täydennys kytketty pois päältä	kyllä
8	Venttiili on viallinen	Täydennys ilman pyyntöä	X	X	X	X	X	kyllä	Täydennys kytketty pois päältä	kyllä
10	Jakson aikaväli	täyttöjakson vähimmäisaikaväli alitettu		X				kyllä	Täydennys kytketty pois päältä	kyllä
11	Jaksojen määrä	Jaksojen enimmäismäärä aikavälillä on ylitetty		X				kyllä	Täydennys kytketty pois päältä	kyllä
12	Määrien rajoitus	Täyttöjakson enimmäismäärä on ylitetty	X	X				kyllä	Täydennys kytketty pois päältä	kyllä
13	Käyntiajan rajoitus	Täyttöjakson enimmäisaika on ylitetty	X	X				kyllä	Täydennys kytketty pois päältä	kyllä
14	Täyttö määrä ylitetty	Alkutäytön enimmäismäärä on ylitetty			X	X		kyllä	Täydennys kytketty pois päältä	kyllä
15	Täyttöaika ylitetty	Alkutäytön enimmäisaika on ylitetty			X	X		kyllä	Täydennys kytketty pois päältä	kyllä
16	Vaihda moduuli	Vedenkäsittelymoduulin käsittelymäärä on ylitetty	X	X	X	X	X	kyllä	ei ole	kyllä
17	Anturin jännite	Anturin vähimmäisjännite alitettu	X	X	X	X	X	ei	Täydennys kytketty pois päältä	kyllä
18	Paineanturi, oikosulku	Paineanturin virtasilmukan oikosulku	X	X	X	X	X	kyllä	Täydennys kytketty pois päältä	kyllä
19	Paineanturi, kaapelin rikkoutuminen	Paineanturin virtasilmukan häiriö	X	X	X	X	X	kyllä	Täydennys kytketty pois päältä	kyllä
20	ei päivämäärää/aikaa	RTC:llä ei ole kelvollisia aikatietoja	X	X	X	X	X	kyllä	ei ole	kyllä
25	Aikataulun mukaisen huollon päivämäärä	Aikataulun mukaisen huollon päivämäärä saavutettu	X	X	X	X	X	kyllä	ei ole	käytössä

11.2 Vianetsintä

Vikanumero	Vikateksti	Viestin kuvaus	Vian aiheuttajat	Vian korjaus
1	Vähimmäispainehälytys	Paineen alempi hälytysraja alitettu	Vuoto; syöttöpaine liian alhainen; paineistus asetettu väärin	Korjaa vuoto; lisää syöttöpainetta; aseta paineistus oikein
2	Enimmäispainehälytys	Paineen ylempi hälytysraja ylitetty	Magneettiventtiili ei sulkeudu tai on viallinen; pSV asetettu liian alhaiseksi; paineistusjärjestelmä viallinen	Vaihda magneettiventtiili; korjaa pSV-asetus; esim. korjaa MAG:n ensiöpain
5	Syöttövirtaus liian alhainen	IWZ ei tue mitään täyttöpyynnön jälkeisiä signaaleja	Syöttövirtaus liian alhainen; IWZ:tä ei kytketty	Kytke IWZ; lisää syöttöpainetta
6	Paineennousun määrä	Määritetty täyttömäärä ei nostonut painetta vähintään 0,1 baarilla	Magneettiventtiili ei avaudu; riittämätön vedensyöttö; väärä aset	Lisää syöttömäärää: suurennat asetusta, jos tarpeen; tarkista vaihtuuko magneettiventtiilin asentojen vaihtotoiminto
7	Paineennousun aika	Paine ei ole noussut vähintään 0,1 baarilla määrätetyssä täyttöajassa	Magneettiventtiili ei avaudu; riittämätön vedensyöttö; väärä aset	Lisää syöttömäärää: suurennat asetusta, jos tarpeen; tarkista vaihtuuko magneettiventtiilin asentojen vaihtotoiminto
8	Venttiili on viallinen	Täydennys ilman pyyntöä	Magneettiventtiili ei sulkeudu; pulsseja vesimittarissa venttiiliin ollessa suljettuna	Vaihda tai puhdista magneettiventtiili
10	Jakson aikaväli	Täyttöjakson vähimmäisaikaväli alitettu	Järjestelmä alitti taukoajat; vuoto	Korjaa vuoto; korjaa aset, jos tarpeen
11	Jaksojen määrä	Jaksojen enimmäismäärä aikavälillä on ylitetty	Liian usein suoritettu täyttöpyyntö käyntiaikaikkunassa; vuoto	Korjaa vuoto; korjaa aset, jos tarpeen
12	Määrien rajoitus	Täyttöjakson enimmäismäärä on ylitetty	Vuoto järjestelmässä	Korjaa vuoto; korjaa aset, jos tarpeen
13	Käyntiajan rajoitus	Täyttöjakson enimmäisaika on ylitetty	Vuoto järjestelmässä	Korjaa vuoto; korjaa aset, jos tarpeen
14	Täyttömäärä ylitetty	Alkutäyten enimmäismäärä on ylitetty	Järjestelmä ei vieläkään tarpeeksi täynnä; vuoto	Aktivoi täyttötila uudelleen; korjaa aset, jos tarpeen; korjaa vuoto
15	Täyttöaika ylitetty	Alkutäyten enimmäisaika on ylitetty	Järjestelmä ei vieläkään tarpeeksi täynnä; vuoto	Aktivoi täyttötila uudelleen; korjaa aset, jos tarpeen; korjaa vuoto
16	Vaihda moduuli	Vedenkäsittelymoduulin käsittelymäärä on ylitetty	Moduulin kapasiteetti käytetty loppuun	Vaihda moduuli
17	Anturin jännite	Anturin vähimmäisjännite alitettu	Kortti viallinen	Vaihda ohjauksikkö
18	Paineanturi, oikosulku	Paineanturin virtasilmukan oikosulku	Oikosulku	Tarkista kaapeleiden kiinnitys/liitäntä; vaihda kaapeli
19	Paineanturi, kaapelin rikkoutuminen	Paineanturin virtasilmukan häiriö	Kaapelin rikkoutuminen	Tarkista kaapeleiden kiinnitys/liitäntä; vaihda kaapeli
20	Ei päivämäärää/aikaa	RTC:llä ei ole kelvollisia aikatietoja	Aikaa ei ole syötetty käyttöönoton yhteydessä	Aseta aika käyttöönoton yhteydessä (parametrialikko)
25	Aikataulun mukaisen huollon päivämäärä	Aikataulun mukaisen huollon päivämäärä saavutettu	Aikataulun mukaisen huollon päivämäärä saavutettu	Suorita huolto

12 Huolto

Huollon saa suorittaa vain erikoishenkilökunta. Laitteelle on laadittava huoltosuunnitelma ja sen huollosta on tehtävä huoltoreportti.

Suosittellemme tarkistamaan MVE1:n ja MVE2:n sähkölaitteet vähintään 1,5 vuoden välein (DIN EN 50110-1 (VDE 0105-1)). Katso myös: '4.17 Sähkölaitteiden tarkastus, toistuva tarkastus'

Hydrauliikan seuraavan huoltopäivämäärän voi tarkistaa huoltovalikon kohdasta Maintenance. Tämä toimii käyttäjän apuna. Täällä näkyy seuraava huoltopäivämäärä (suluissa). Jos järjestelmäkello on asetettu oikein, käyttäjälle ilmoitetaan viestillä, kun aikataulun mukainen päivämäärä koittaa.

Vaihtoehtoisesti käyttäjä voi määrittää etukäteen aktivoituuko tällöin myös yhteinen virheviesti.

Täyttötöiminto pysyy käynnissä, vaikka tämä yhteinen virheviesti aktivoituisikin.

Jos järjestelmän erotin on asennettu, sille veloitetaan suorittamaan huolto vuosittain (DIN EN 1717).

Ensimmäinen huolto on suoritettava ensimmäisen käyttövuoden jälkeen ja käyttöönoton jälkeen aina vuoden käytön jälkeen. Siinä on noudatettava järjestelmän erottimen huolto-ohjeita.

Vain erikoishenkilökunta voi vahvistaa suoritettua huollon. Sen jälkeen ohjauksyksikkö määrittää seuraavan huollon päivämäärän automaattisesti.

Asiakkaan toimittama yläpuolinen lianerotin on puhdistettava vähintään vuosittain. (siinä on oltava 0,2 mm:n levyinen tai pienempi seula).

Muut komponentit ovat huoltovapaita.

Huoltoväliä voi muuttaa välillä 0–800 päivää. 0 päivää poistaa huoltomuistutuksen pois käytöstä. Oletusasetus on 365 päivää. Katso valikko: Parameter menu (Parametrivalikko) -> Miscellaneous (Muut) -> Maintenance interval (Huoltoväli)

13 Vedenkäsittelyn moduulin vaihto

Ohjausvaihtoehtoa vedenkäsittely voi käyttää veden pehmennysmoduulien pitoisuuskapasiteetin ohjaukseen.

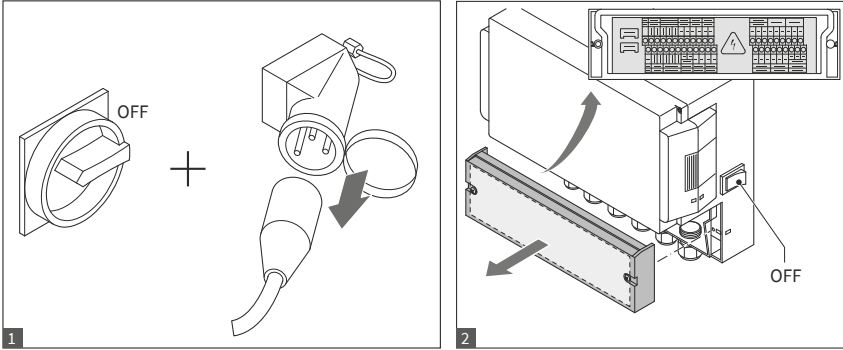
Jos prosessivalikossa (prosessinäytön oikeassa alakulmassa) näkyvä jäljellä oleva litramäärä käytetään loppuun, virheviesti **Vaihda moduuli ilmestyy** ja yhteinen virheviesti aktivoituu (täyttötoiminto pysyy käynnissä). Pehmennysmoduuli on vaihdettava viimeistään nyt täyden kapasiteetin omaavaan moduuliin tai regeneroitava.

Järjestys::

- Aseta Vedenkäsittely laitevalikossa OFF-tilaan.
- Vaihda moduuli.
- Jos moduulilla on eri kapasiteetti, veden käsittelymäärää on muutettava sen mukaisesti parametrivalikon Vedenkäsittely-kohdassa.
- Aseta Vedenkäsittely lopuksi laitevalikossa ON-tilaan. (Tämä myös vastaa vedenkäsittelyn määrän asettamista uudelleen täydelle kapasiteetille).

Järjestelmä jatkaa toimimistaan vaikka moduulia ei vaihdettaisikaan. Jäljellä oleva litramäärä kerryttää negatiivisia arvoja. Täten täytettyä vettä ei pehmennetä!

14 Käytöstäpoisto, irrotus



Kun laitteen käyttöikä päättyy tai suoritetaan suunniteltu käytöstäpoisto, laitteesta on poistettava jännite.

Hydraulijärjestelmän liitännät ja ulkoinen syöttö on katkaistava.



Huomio: Vesisäiliöt tulee vain tyhjentää täysin ja niistä on vapautettava paine, vaikka prosessiveden sijainti tai uudelleenkäyttö on määritetty sovellettavien säännösten mukaisesti. Tämä vesi voi olla käsiteltyä ja sisältää jäätymisenestoainetta tai muita lisäaineita.



Komponenttien kierrätys on suoritettava hävittämisestä vastaavan yrityksen vaatimusten mukaisesti.

Liite 1. Technische Daten, Angaben

Parametri / Tyyppi	NFE 1.1	NFE 1.2	NFE 2.1	NFE 2.2	NFE 3	MVE 1	MVE 2
Osanumero	23780	23781	23782	23783	23784	23785	23786
Sallittu käyttöpainne	10 bar						
Sallittu käyttölämpötila	>0 - 65 °C		>0 - 90 °C				
Sallittu ympäristölämpötila	3 - 40 °C						
Kvs-kokoontilan virtausominaisuudet	1,45 m ³ /h		2,1 m ³ /h		3 m ³ /h	1,8 m ³ /h	1,9 m ³ /h
Avautumispaineen ero järjestelmän erottimille	>0,8 bar		-	-	-	-	-
Vähimmäisvirtauspainne	p0 ⁺ +1,3 bar		p0 ⁺ +0,5 bar				
Pulssigeneraattorin vesimittari	-	10 l/lmp.	-	10 l/lmp.	-	-	-
Asennusasento	vaaka-asento	vaaka-asento	vaaka-asento	vaaka-asento	vaaka-asento	vaaka-asento	vaaka-asento
Pituus noin	300 mm	300 mm	190 mm	190 mm	101 mm	210 mm	160 mm
Paino noin	2 kg		1,2 kg		0,5 kg	3,5 kg	1,5 kg

Moduuliyhdistelmien virtausnopeudet:

Virtausnopeus Kvs	NFE 1.x	NFE 2.x	NFE 3
MVE 1	1,1 m ³ /h	1,3 m ³ /h	1,5 m ³ /h
MVE 2	1,15 m ³ /h	1,4 m ³ /h	1,6 m ³ /h

Maksimaaliset Moduuliyhdistelmien virtausnopeudet:

Virtausnopeus arvolla $\Delta p = 4 \text{ bar}^*$	NFE 1.x	NFE 2.x	NFE 3
MVE 1	2,2 m ³ /h	2,6 m ³ /h	3,0 m ³ /h
MVE 2	2,3 m ³ /h	2,8 m ³ /h	3,2 m ³ /h

Berechnungsbeispiel für die Bemessung der Nachspeisezeiten/ -mengen:
Esimerkki 1

Ohjaustyyppi	: NFE1.x + MVE1
Syöttöpaine	: tasohallittu
Järjestelmäpaine	: 6 bar
Automaattinen paisunta-laite	: 2 bar
Täytön kytkentäarvo	: Flexcon M-K 2000
Täytön poiskytkentäarvo	: 7 %
	: 15 %

Paine-ero	: 4 baaria (jos suurempi kuin 4 baaria, ylävirran puolelle on kytkettävä paineenalennin)
Määritetty virtausnopeus	: 2,2 [m ³ /h] tai 36 l/min
Määritetty täyttömäärä	: 8 % 2 000 litrasta = 160 litraa + 50 litran turvavara (= 1 jakso)

Asetettava täyttöajan rajoitus	: (160 [litraa]/ 36 [litraa/min]) + 10 [min] turvavara ~ 14 min (= 1 jakso)
--------------------------------	---

Esimerkki 2

Ohjaustyyppi	: NFE 1.x+ MVE1
Syöttöpaine	: paineohjattu
Paisunta-astia	: 5 bar
Ensiöpaine p0	: Flexcon M 1200 – 6 bar
Täytön kytkentäarvo:	: 1 bar

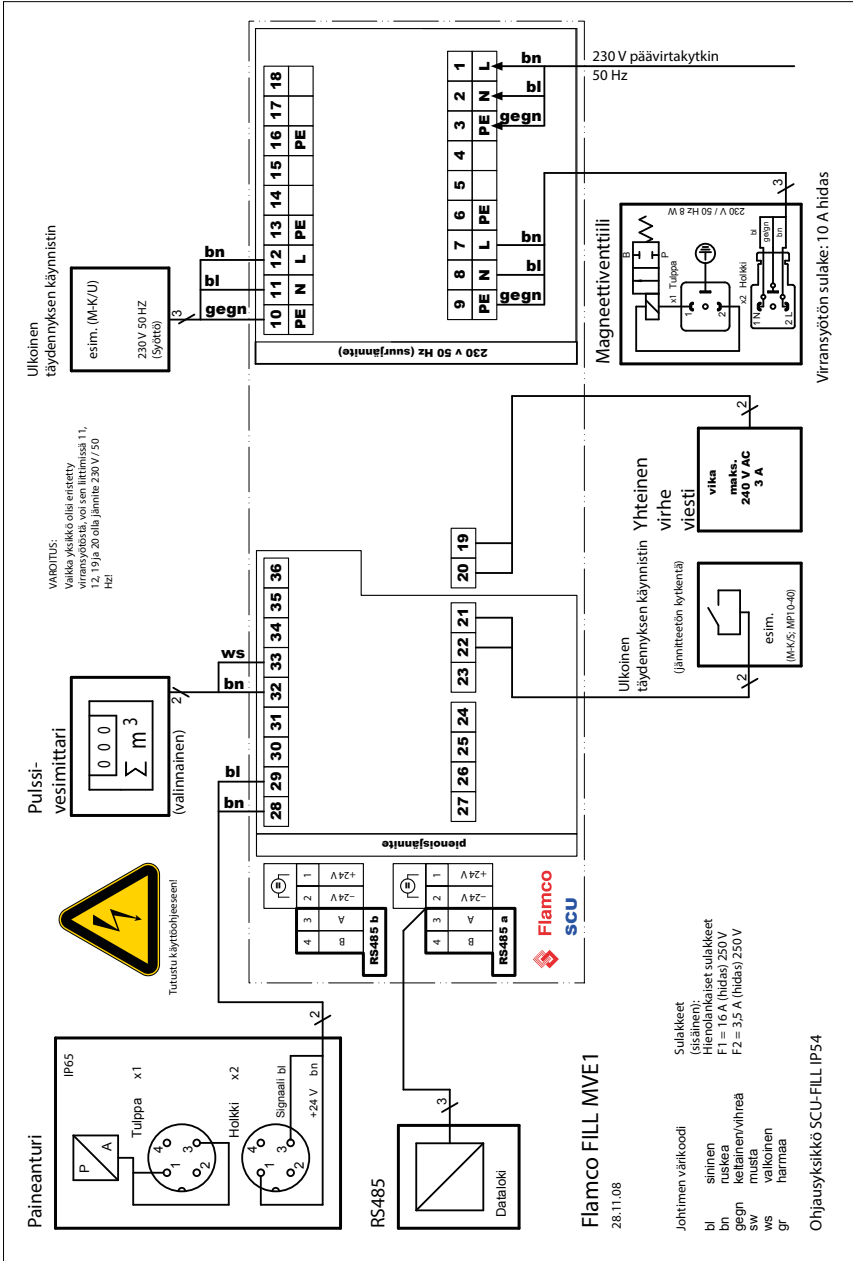
pON:in valittu katkaisuetäisyys	: 1,3 baaria (p0+0,2 baaria (turvaetäisyys) + 0,1 baaria pON:in alempi hälytysraja vähimmäispainehälytykselle)
Painekerroin	: 0,2 bar (-> puolet kytkentäerosta = 0,1 bar)
	: 0,08

Keskimääräinen paine-ero	: 3,6 bar (5 bar – 1,3 bar – 0,1 bar)
Määritetty virtausnopeus	: $Sqr(3,6 \text{ bar} \times (1,1 \text{ m}^3/\text{h} \times 1,1 \text{ m}^3/\text{h})) = 2,08 \text{ m}^3/\text{h}$ tai 35 litraa/min

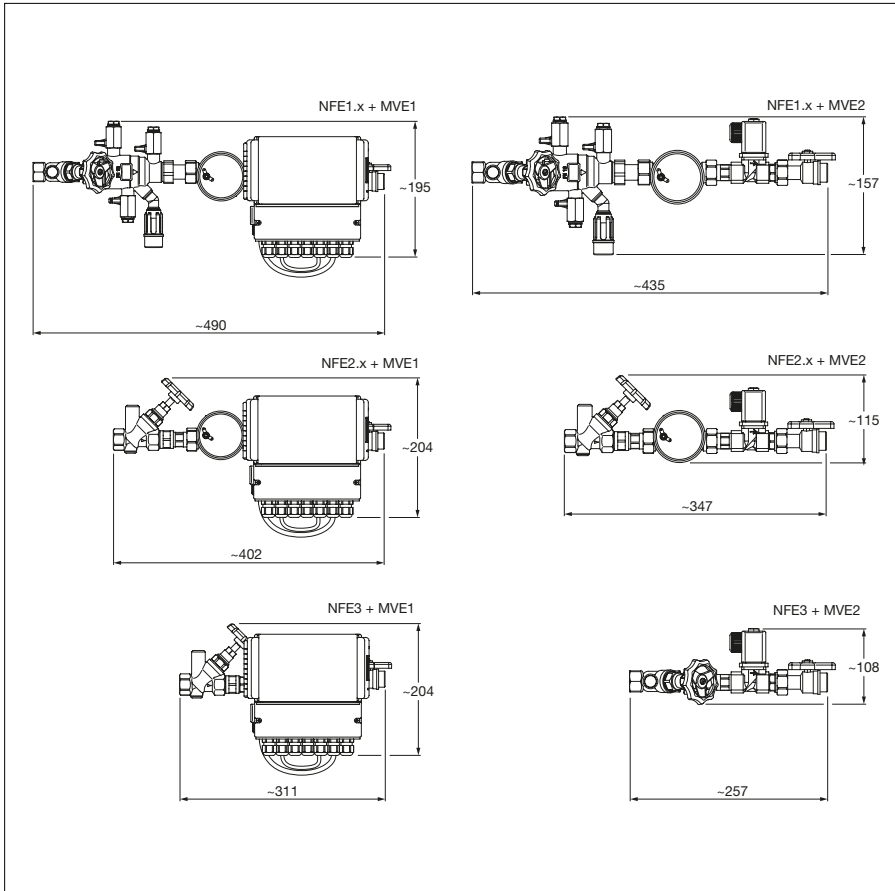
Määritetty täyttömäärä	: 1 200 litraa x 0,08 ~ 96 litraa + 50 litran turvavara (= 1 jakso)
------------------------	---

Asetettava täyttöajan rajoitus	: (96 litraa/35 litraa/min) + 10 min turvavara ~ 13 min (= 1 jakso)
--------------------------------	---

Liite 2. Ohjauksiyksikön liitântäkaavio

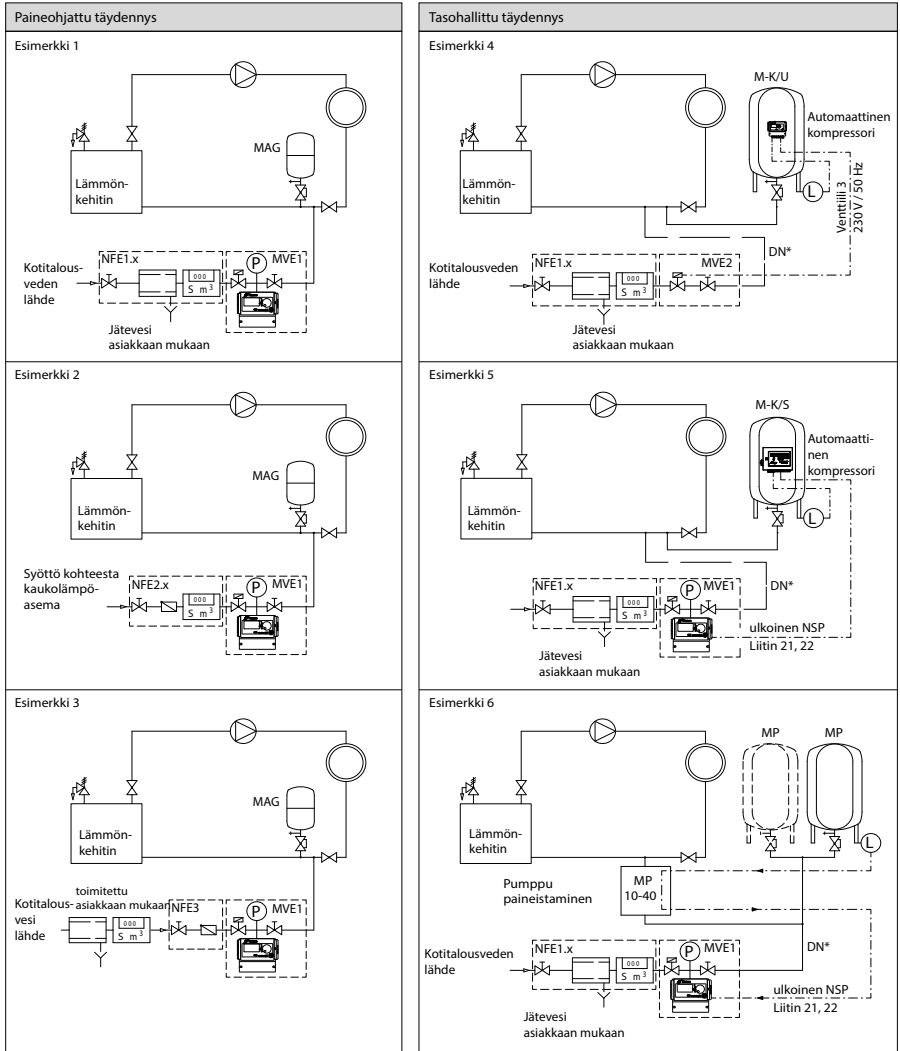


Liite 3. Mitat ja painot



Tyyppi	Pituus [mm]	Leveys [mm]	Korkeus [mm]	Paino noin (ilman pakkausmateriaalia)	Osanumero
NFE 1.1 / 1.2	300	110	180	3 kg	23780 / 23781
NFE 2.1 / 2.2	190	85	120	2 kg	23782 / 23783
NFE 3	101	60	105	0,5 kg	23784
MVE 1	210	135	190	9 kg	23785
MVE 2	160	65	85	2 kg	23786

Liite 4. Asennusesimerkkejä



FIN

Innehållsförteckning

1. Ansvarsbegränsning	257
2. Garanti	257
3. Copyright.....	257
4. Allmänna säkerhetsanvisningar	257
4.1 Så här ska dessa anvisningar användas och tillämpas	258
4.2 Behörig personal – förutsättningar	258
4.3 Personalkompetens.....	259
4.3 Avsett tillämpningsområde.....	259
4.3 Ankommande varor	259
4.6 Transport, förvaring, uppackning	260
4.7 Driftlokal	261
4.8 Bullerdämpning.....	261
4.9 NÖDSTOPP	262
4.10 Personlig skyddsutrustning	262
4.11 Övertryck och övertemperatur.....	262
4.12 Processvatten.....	262
4.13 Skyddsanordningar	263
4.13.1 Elfara	263
4.14 Yttre krafter	263
4.15 Inspektion före idrifttagning samt återkommande inspektion	263
4.16 Inspektioner i enlighet med föreskrifter för industriell säkerhet – tryckkärl (Betriebsicherheitsverordnung - Druckgerät)	263
4.17 Inspektion av elektrisk utrustning, återkommande inspektion	263
4.18 Underhåll och reparation	264
4.19 Felaktig användning som kan förutses	264
4.20 Kvarstående risker.....	265
4.21 Typskyltar på påfyllningsmodulerna (gäller endast MVE1).....	265
4.22 Varningssymboler i anvisningarna	265
5. Produktbeskrivning.....	266
5.1 Komponent/utrustning/kombinationer	266
5.2 Kombinationer av NFE och MVE – tillämpningsområden.....	267
6. Driftläge för NFE + MVE1	269
6.1 Typer av styrning.....	269
6.2 Driftlägen [AUTO] [PÅFYLLNING] [MANUELL]	269
6.3 Övervakning.....	269
7. Driftläge för NFE + MVE2	272
8. Montering	273
8.1 Inställning/montering.....	273
8.2 Hydraulisk anslutning.....	274
8.3 Elektrisk anslutning.....	274
8.4 SCU-regeleenheid	277

9.	Bediening MVE1	278
9.1	Behandeling - Menu	278
9.2	Processangivelse	279
9.3	Menysymboler.....	279
10.	Idrifttagning MVE1.....	280
10.1	Initial idrifttagning	280
10.2	Parametrisering vid initial idrifttagning	280
10.2.1	Meny B/D, Selection-menyer	281
10.2.2	Meny E, service-meny.....	281
10.2.3	Meny F, Parameter-meny.....	282
10.2.4	Meny G, Equipment-meny.....	283
10.3	Menysekvens exempel – MAG.....	285
11	MVE1-fel	286
11.1	Lista över fel/felmeddelanden	286
11.2	Felsökning.....	287
12	Maintenance.....	288
13	Modulbyte i vattenbehandlingssystemet	289
14	Ta ur bruk, nedmontering.....	290

Bilaga

Bilaga 1. Tekniska data, specifikationer	291
Bilaga 2. Anslutningsschema för styrenhet.....	293
Bilaga 3. Mått och vikt	294
Bilaga 4. Installationsexempel.....	295

1. Ansvarsbegränsning

Alla tekniska uppgifter, datauppgifter och anvisningar om genomförbara åtgärder och åtgärder som ska utföras är uppdaterade och aktuella vid tiden för tryckläggning. Informationen innefattar den aktuella kunskap och erfarenhet vi har för tillfället. Tekniska ändringar på grund av den fortsatta utvecklingen av den Flamco-produkt som beskrivs i denna bruksanvisning förbehålles. Dessa tekniska data, beskrivningar och figurer kan därför inte användas för att göra några som helst anspråk. Tekniska framställningar, ritningar och bilder kanske inte nödvändigtvis överensstämmer med det faktiska objekt som medföljer i form av monteringsenheter, enskilda delar eller reservdelar. Ritningar och bilder är inte skalenliga och innehåller även symboler som ger ytterligare förklaring.

2. Garanti

Relaterad information finns i de allmänna företagsvillkoren (GTCB, General Terms and Conditions of Business) och ingår inte i denna handbok.

3. Copyright

Dessa anvisningar ska hanteras med yttersta diskretion. De är endast avsedda att användas av behörig personal. All överföring till tredje part ska förhindras. All dokumentation är skyddad i enlighet med lagen om upphovsrätt. Detta dokument får inte vidarebefordras och/eller dupliceras, inte ens i form av utdrag. Innehållet får inte utnyttjas och/eller vidarebefordras till någon tredje part utan uttrycklig tillåtelse. Överträdelse kan leda till åtal och du kan tvingas betala skadestånd. Vi förbehåller oss alla rättigheter till utövande av industriell äganderätt.

4. Allmänna säkerhetsanvisningar

Om de angivna anvisningarna och åtgärderna ignoreras eller inte till fullo beaktas kan detta medföra en fara för människor, djur, miljö och egendom. I händelse av skada kan eventuella ersättningsanspråk utgå om säkerhetsföreskrifterna inte efterlevs och gängse förebyggande åtgärder inte har vidtagits.

Definitioner

- **Användare:** En fysisk eller juridisk person som äger och använder produkten eller som får produkten för användning i enlighet med ett avtal.
- **Kund:** Juridiskt och ekonomiskt ansvarig kund inom ett byggprojekt. En kund kan vara en fysisk eller en juridisk person.
- **Ansvarig person:** Den person som användaren eller kunden anvisar att utföra åtgärder.
- **Behörig person:** En person som har nödvändiga specialkunskaper och har erhållit dessa genom en yrkesutbildning, yrkeserfarenhet och aktuell yrkesverksamhet. Detta innefattar kunskap om tillämpliga nationella och lokala säkerhetsföreskrifter.

4.1 Så här ska dessa anvisningar användas och tillämpas

Följande sidor innehåller grundläggande information, krav, åtgärder och tekniska data som gör att behörig personal kan hantera och använda produkten på ett säkert sätt inom specifikationerna. Ansvariga personer eller ombud som utför de åtgärder som krävs ska ha läst och förstått de här anvisningarna.

Åtgärder som krävs:

Förvaring, transport, montering, elektrisk installation, initial idrifttagning och omstart, drift, underhåll, provning, reparation och demontering.

Detta dokument är inte lämpligt för användning vid installationer som inte uppfyller tillämpliga europeiska föreskrifter, europeiska och harmoniserade standarder och tillämpliga tekniska bestämmelser och riktlinjer som utfärdats av yrkessammanslutningar för detta tillämpningsområde, utan kan endast användas i informationssyfte.

Anvisningarna ska alltid finnas i den relevanta driftlokalen och allra helst i den monterade enhetens omedelbara närhet, så att de alltid kan konsulteras.

4.2 Behörig personal – förutsättningar

All personal måste ha rätt behörighet för att utföra de nödvändiga tjänsterna och vara fysiskt och mentalt kompetenta. Användaren ansvarar för personalens ansvarsområden, kompetens och handledning

Åtgärder som krävs	Exempel på tjänste-/yrkesområde	Exempel på behörighet
Förvaring, transport	Transport, trafik, lagerhållning	Specialist inom transport och lagerhållning
Montering, demontering, reparation, underhåll. Återtagning i drift efter tillägg av komponent eller modifiering, provning.	Installations- och byggnadsteknik	Specialist inom värmeinstallationer. Person som fått anvisningar om driftlokalen genom innehållet i dessa anvisningar
Initial idrifttagning med konfigurerad styrenhet (normalfall), omstart efter spänningsbortfall, drift (användning av terminal och SPC-styrenhet).		
Elektrisk installation	Elteknik	Elektrisk installationsspecialist.
Inledande och återkommande provning av den elektriska utrustningen.		Behörig person med intyg från det ansvariga energiföretaget.
Provning innan idrifttagning och återkommande provning av tryckutrustning.	Installations- och byggnadsteknik i enlighet med inspektionsorgan inom området teknisk övervakning.	Behörig person

4.3 Personalkompetens

Drifthanvisningar fås via Flamcos försäljningsservice ute på fältet eller av Flamcos tjänstemän vid överlämning eller på begäran.

Utbildning för åtgärder som krävs: montering, demontering, idrifttagning, drift, provning, underhåll och reparation ingår i utbildningen och vidareutbildningen av servicepersonal via Flamcos avdelningar eller särskilda tjänsteföretag.

Utbildningen innefattar anvisningar med hänsyn till vilka förhållanden som krävs på platsen, men inte hur dessa ska uppnås. Tjänster på plats innefattar transport, tillhandahållande av en driftlokal med den grundläggande struktur som krävs för iordningställande och montering av utrustningen samt nödvändiga hydrauliska och elektriska anslutningar, elektrisk installation för att driva påfyllningsutrustningen och montering av signaledningar till IT-utrustning.

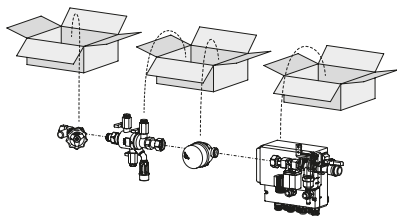
4.3 Avsett tillämpningsområde

Slutna uppvärmnings- och kylsystem i vilka det går att reglera såväl trycksättningssystem med membrantryck och expansionskärl som utvändigt trycksättning med kompressor eller pump enligt kraven i EN-SS 12828 och VDI 4708-1, och ett reglerat inflöde av processvatten vid förlust eller initial påfyllning. Påfyllningsutrustningens monteringsmoduler kan väljas i enlighet med önskat användningsområde.

4.3 Ankommande varor

Leveransomfattningen ska jämföras med de artiklar som anges i transportdokumentationen och kontrolleras för överensstämmelse. Uppackning, montering och idrifttagning ska endast inledas om produkten överensstämmer med avsedd användning inom specifikationerna enligt behandlingen och överlämnandet av beställningen. I synnerhet kan funktionella problem, komponentsskador och personskador uppstå om tillåtna drift- eller konstruktionsegenskaper överskrids. Om det inte föreligger överensstämmelse och om leveransomfattningen är ofullständig eller i skadat skick ska tillämplig förhindras

4.6 Transport, förvaring, uppackning



Utrustningen levereras i förpackningsenheter som motsvarar modellen enligt beställningen eller transportvägens och klimatzonens krav. De uppfyller som minst kraven i tillverkarens förpackningsriktlinjer. I enlighet med denna riktlinje levereras påfyllningsutrustningen/-modulerna i vågrätt liggande kartonger på specialpallar eller europallar. Pallarna är lämpliga för transport på godkända gaffeltruckenheter. Ställ i detta fall in största möjliga gaffelhyttermått för pallarna så att inte trucken välter när lasten lyfts upp. Transportera i lägsta möjliga läge med lasten jämnt fördelad mellan gafflarna.

På förpackningar som är lämpliga för lyfttransport finns markeringar vid de obligatoriska fästpunkterna.

Viktigt! Transportera den förpackade leveransen så nära den avsedda installationsplatsen som möjligt och placera den på ett vågrätt underlag med bärande grund.



Obs! Vidta åtgärder så att inte lasten faller, glider och lutar på ett okontrollerat sätt. Tillfällig förvaring kan också ske i förpackat skick. Det är tillåtet att stapla förpackad utrustning, men högst fyra förpackningsenheter ovanpå varandra. **All stapling över denna gräns ska förhindras. Använd endast utrustning som godkänts för lasthantering och säkra verktyg samt bär obligatorisk skyddsutrustning.**

4.7 Driftlokal

Ett slutet och frostskyddat utrymme som uppfyller kraven i tillämpliga europeiska föreskrifter, europeiska och harmoniserade standarder och tillämpliga tekniska bestämmelser och riktlinjer som utfärdats av yrkessammanslutningar för detta tillämpningsområde. Vid en tillämpning med de enhetsmoduler som beskrivs i dessa anvisningar innehåller sådana utrymmen oftast utrustning för uppvärmning och värmedistribution, vattenbehandling, eltillförsel och -distribution samt mätning, styrning och IT-utrustning. Obehörig åtkomst och åtkomst av personer som ej fått anvisningar ska nekas tillträde. Säkerställ att drift, användning, underhåll, provning, reparation, montering och demontering alltid kan ske utan hinder eller risk på påfyllningsutrustnings-/modulens installationsplats. Säkerställ att stabiliteten och bärförmågan hos utrustningens konstruktionsgrund, vägg och uppställningsyta garanteras och vidmakthålls. Beakta den kraft utrustningens egen tyngd utövar, inklusive påfyllt vatten.

Om driftnödvändig utrustning har säkerhetsfunktioner (t.ex. systemavskiljare) som utlöses tappas processvattnet ut.

Säkerställ att vattnet kan tappas ut utan fara och att det finns ett säkert avlopp eller en säker vattenuppsamling så att eventuella skador på grund av vattnet förhindras. Detta gäller även vattenläckage på grund av defekta komponenter i all utrustning som finns i lokalen. (Skydd av grundvatten: beakta tillsatser!)

I händelse av otillräcklig bärförmåga föreligger risk för att lasten glider omkring, vilket inte bara kan leda till funktionsfel utan även allvarliga personskador. Den omgivande luften får varken innehålla elektriskt ledande gaser, höga dammkoncentrationer eller frätande ångor. I händelse av brandfarliga gaser och gasblandningar föreligger risk för explosion.



På grund av processen kan vattentemperaturen vara upp till 90 °C i vissa påfyllningsmoduler och, vid fall av felaktigt bruk, kan den även överstiga 90 °C. Det föreligger risk för personskador på grund av brännskador.



Användning av utrustning som är nedsänkt i vatten ska tillförlitligt undantas. Under dessa förhållanden är en kortslutning av elektrisk utrustning livshotande för människor och andra levande varelser i vattnet. Det finns en risk för funktionsfel och komponentskador på grund av vattenmättnad och korrosion.

4.8 Bullerdämpning

Säkerställ att bulleremissionen minimeras i enlighet med den senaste tekniken (t.ex. med hjälp av ljudabsorberande rörfixturer).

4.9 NÖDSTOPP

Önskad NÖDSTOPPSANORDNING nås via respektive huvudströmbrytare på styrenheten. (Detta gäller SCU-enheten på MVE1 eller styrenheten för trycksättning om påfyllningskomponenterna regleras med den.)

Om ytterligare säkerhetsrutiner med NÖDSTOPPSANORDNINGAR krävs i enlighet med värmeanordningens konstruktion och driftläge ska dessa installeras på plats.

4.10 Personlig skyddsutrustning

Personlig skyddsutrustning (PPE) ska användas vid allt farligt arbete och alla farliga aktiviteter (t.ex. svetsning) för att förhindra eller minimera skador, om det inte är möjligt att göra på något annat sätt. Den ska uppfylla kundens eller användarens angivna krav för inträde i driftlokalen eller på byggarbetsplatsen.

Drift utan hinder enligt specifikationerna för driftlokalen: Ingen skyddsutrustning krävs. Minimikravet är inga löst sittande kläder och stadiga, halkfria och täckande skor.

För andra åtgärder krävs det kroppsskydd som behövs för att utföra den aktuella aktiviteten (t.ex. transport och inställning: robusta, åtsittande arbetskläder, fotskydd [skyddsskor med tåskydd], huvudskydd [skyddshjälm], handskydd [skyddshandskar], underhåll, reparation: robusta, åtsittande arbetskläder, fotskydd, handskydd, ögon- eller ansiktsskydd [skyddsglasögon]).

4.11 Övertryck och övertemperatur

Säkerställ att det tillåtna positiva drifttrycket och den tillåtna mediumtemperaturen garanterat inte kan överstigas för utrustning som används i påfyllningssystem/-moduler. En otillåten begränsning av tryck och temperatur kan leda till komponentöverbelastning, defekter, felfunktion, vilket i sin tur kan leda till allvarliga personskador och/eller egendomsskador. Sådan här säkerhetsrelaterad utrustning ska kontrolleras regelbundet.

4.12 Processvatten

Olika sorters vatten, oantändligt utan fasta beståndsdelar eller långa fibrer, som, med komponenter, inte utgör någon fara vad gäller driftberedskap och inte skadar eller otillbörligen påverkar vattenbärande delar av påfyllningsenheten (t.ex. tryckbärande komponenter). Vattenbärande komponenter är rörledningar, utrustning och systemanslutningar samt tillhörande kopplingar och sensorer. Användning av otillåtna media kan leda till funktionsfel och defekta komponenter, vilket i sin tur kan leda till allvarliga personskador och/eller egendomsskador. Drift-/påfyllningsmediet ska uppfylla kraven i VDI 2035! Avsattat vatten måste ha en ledningsförmåga på mellan 10 och 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ vid ett pH-värde som inte överstiger de tillåtna gränserna enligt VDI 2035 beroende på vilket material som används.

4.13 Skyddsanordningar

Den levererade utrustningen innehåller erforderliga enheter. Vid kontroll av skyddsfunktionen eller återställning till ursprungsförhållandena måste utrustningen tas ur bruk. Då utrustningen tas ur bruk ska spänningen frånkopplas och hydrauliken stängas av.

4.13.1 Elfara

Skyddsklassningen (IP-kod) av eldrivna komponenter förhindrar personskador till följd av livshotande elstöt.

Den är minst IP54 (5: skyddas mot damm och kontakt, 4: skydd mot vattenstänk på alla sidor).

Innan idrifttagning ska skyddsfunktionen hos kontrollkåpan, kabelförskruvningarna samt ventilens enhetsplugg kontrolleras. Kontrollera även att de sitter fast ordentligt. Kontrollera att den jordanslutning som ska monteras på rörledningen på platsen sitter fast ordentligt. Den monterade trycksensorn (MVE1) och pulsvattenmätaren (NFE 1.2 eller 2.2) drivs med lågspänning. Undvik svetsning på delar av utrustningen som ska läggas till och som är konduktivt anslutna till påfyllningsutrustningen. Svetsström som sprider sig okontrollerat eller en otillåten jordanslutning utgör en brandfara och kan förstöra delar av påfyllningsenheten (t.ex. styrenheten).

4.14 Yttre krafter

Förhindra extra belastning (t.ex. krafter som uppkommer genom värmeexpansion, flödesoscillation eller den egna vikten vid in- och utlopp). Den kan orsaka sprickor eller brott i vattenbärande rör och förband, förlust av stabilitet/bärkapacitet och vidare funktionsfel, vilket kan leda till stora skador på egendom och allvarliga personskador.

4.15 Inspektion före idrifttagning samt återkommande inspektion

Inspektionerna säkerställer säkerheten och säkerhetsunderhållet i enlighet med kraven i tillämpliga europeiska föreskrifter, europeiska och harmoniserade standarder och tillämpliga tekniska bestämmelser och riktlinjer som utfärdats av yrkessammanslutningar för detta tillämpningsområde. Obligatoriska kontroller ska skötas av ägaren eller användaren, och en provnings- och underhållslogg ska föras för åtgärdsplanering och -uppföljning.

4.16 Inspektioner i enlighet med föreskrifter för industriell säkerhet – tryckkärl (Betriebssicherheitsverordnung - Druckgerät)

Ingen maximal period för inspektion av påfyllningsmodulen har definierats. Den ska fastställas av användaren baserat på tillverkarinformation samt kunskap om arbetssätt och kammarens belastning. Provningsen kan utföras av en behörig person.

4.17 Inspektion av elektrisk utrustning, återkommande inspektion

Oavsett vilka specifikationer egendomens försäkringsgivare/användare angett rekommenderar vi att den elektriska påfyllningsutrustningen kontrollerbart prövas tillsammans med trycksättningsystemen i uppvärmnings- eller kylvattensystemen minst var 1,5 år. (Se även SS-EN 60204-1 (2007).)

4.18 Underhåll och reparation

Utrustningen i påfyllningsenheten ska tas ur bruk och skyddas mot oavsiktlig omstart tills åtgärden har slutförts. Vid avstängning av elektrisk utrustning (styrning, magnetventil, extrautrustning) ska strömförsörjning till styrenhetens inmatning slås av.

Uppmärksamma vid behov säkerhetskretsar och fjärrdataöverföringar som kan leda till att säkerhetsrutiner initieras eller desinformation under aktiviteten. Obs! Även om styrenheten inte är strömsatt kan det dock hända att 230 V spänning/en signal fortfarande är aktiv vid terminal 11, 12, 19 och 20! Befintliga anvisningar för hela projektet där uppvärmnings- eller kylvattensystemet ingår ska följas. Vid avstängning av hydraulikkomponenter ska de relevanta delarna stängas av med kulventilerna i påfyllningsenheterna/-modulerna som ingår i leveransen.

Obs! Den högsta temperaturen hos de processvattenbärande komponenterna (kopplingar, rörledning, kompletterande utrustning) kan uppgå till ett värde på 90 °C i vissa monteringar och till och med ett högre värde i händelse av otillåten användning. Det föreligger risk för brännskador.

Det högsta trycket hos processvattenbärande komponenter kan motsvara det högsta reaktionstrycket

för systemets säkerhetsventil, så som är tillämpligt för komponenterna. Påfyllningsmodulerna NFE och MVE har ett tillåtet positivt drifttryck på 10 bar. Ögon- eller ansiktsskydd krävs om ögon- eller ansiktsskador kan uppstå till följd av flygande delar eller vätskestänk.

Obehöriga ändringar och användning av icke-godkända komponenter eller reservdelar är förbjudet. Sådana åtgärder kan leda till allvarliga personskador och sätta driftssäkerheten i fara. De leder till att eventuella ansvars- eller garantianspråk utgår.

Vi rekommenderar att Flamcos kundservice anlitas för underhåll och reparation.

4.19 Felaktig användning som kan förutses

- Drift med fel spänning och frekvens.
- Inflöde i huvudvattenledning och användning med medium som inte uppfyller VDI 2035.
- Drift av systemet med helt avsaltat vatten.
- Drift med brandfarligt, giftigt eller explosivt medium.
- Drift vid otillåtet systemtryck och för hög eller låg systemtemperatur.
- Mobil användning och användning utanför driftlokalen.

4.20 Kvarstående risker

Se avsnitt 4.7 Driftlokal.

4.21 Typskyltar på påfyllningsmodulerna (gäller endast MVE1)



Typskylten på MVE1-modulen ingår i säkerhetsföreskrifterna. Den får inte täckas över eller tas bort. Kontrollera detta regelbundet. Informationen på typskylten ska vara fullt läslig. En skadad eller oläslig typskylt måste bytas ut.

4.22 Varningssymboler i anvisningarna



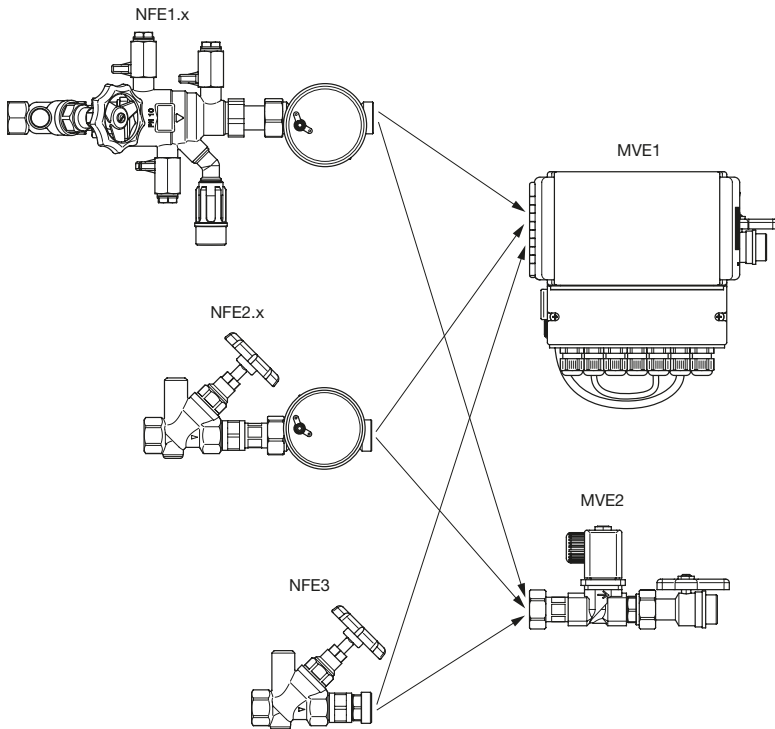
Varning för farlig elektrisk spänning. Underlåtenhet att uppmärksamma varningen kan innebära livsfara, orsaka brand och olyckor, leda till att komponenten överbelastas och förstörs samt funktionella skador.



Varning för felaktiga åtgärder och inkorrekta startvillkor. Underlåtenhet att uppmärksamma varningen kan leda till allvarliga personskadorna, överbelastning och destruktions av komponenten eller felfunktion.

5. Produktbeskrivning

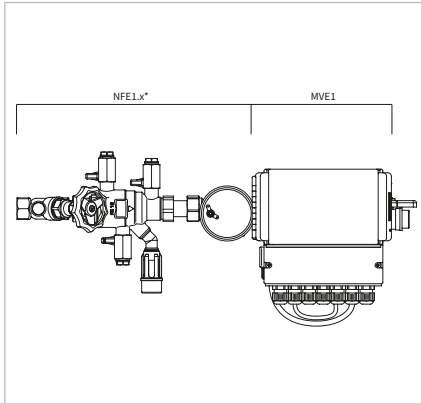
5.1 Komponent/utrustning/kombinationer



* (Specifikationsvariabel x: x = 1 är versionen för vattenmätare utan pulsutmatning (WZ); x = 2 är versionen för vattenmätare med pulsutmatning (IWZ) 10 liter/puls).

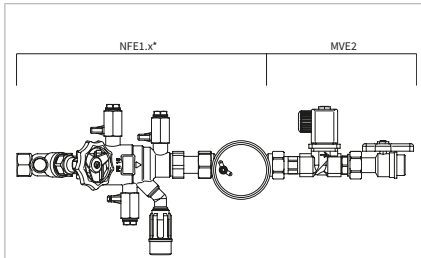
5.2 Kombinationer av NFE och MVE – tillämpningsområden

Påfyllningen i en stationär installation kan vara tryck- eller nivåstyrd via reglerbara och övervakade tidsintervall eller påfyllningsvolym, och är främst avsedd att kompensera för förlorade volymer i systemet, men även för initial fyllning och påfyllning (endast MVE1).



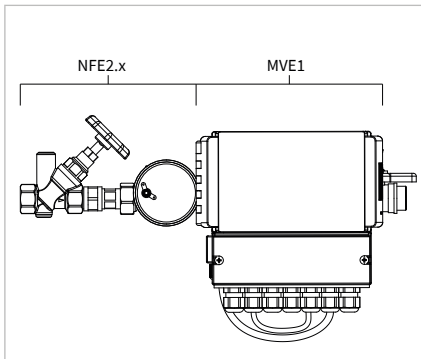
NFE1.x + MVE1

Systemavskiljarmodell för automatisk påfyllning via huvudvattenledning (enligt DIN 1988 och SS-EN 1717) i pump- eller kompressordrivna system för externt tryckunderhåll (Flexcon M-K/S eller liknande) vars systemtryck är minst 1,3 bar under huvudvattenledningens inflödestryck, samt systemavskiljarmodell för automatisk påfyllning via huvudvattenledning i system med MAG och konstant gasbuffert (Flexcon M, Flexcon Pro, Flexcon Top, Contra Flex eller liknande) vars påfyllningstryck är minst 1,3 bar under huvudvattenledningens inflödestryck.



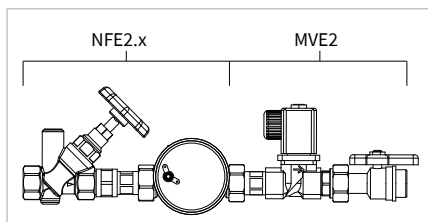
NFE1.x + MVE2

Systemavskiljarmodell för automatisk nivåstyrd påfyllning via huvudvattenledning (enligt DIN 1988 och SS-EN 1717) i pump- eller kompressordrivna system för externt tryckunderhåll (Flexcon M-K/U eller liknande med SDS-/SPC-styrenhet) vars påfyllningstryck är minst 1,3 bar under huvudvattenledningens inflödestryck.



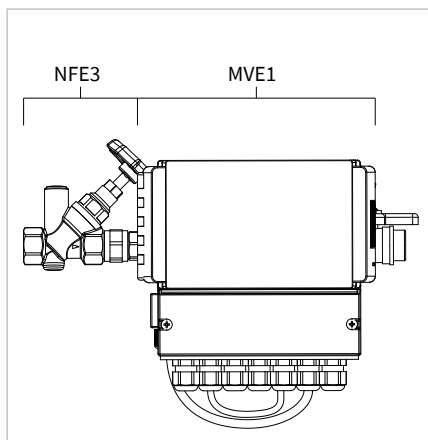
NFE2.x + MVE1

Modell för automatisk påfyllning via fjärrvärmenät i pump- eller kompressordrivna system för externt tryckunderhåll (Flexcon M-K/S eller liknande) vars systemtryck är minst 0,5 bar under fjärrvärmenätets systemtryck, och modell för automatisk påfyllning via fjärrvärmenät i system med MAG och konstant gasbuffert (Flexcon M, Flexcon Pro, Flexcon Top, Contra Flex eller liknande) vars påfyllningstryck är minst 0,5 bar under fjärrvärmenätets systemtryck.



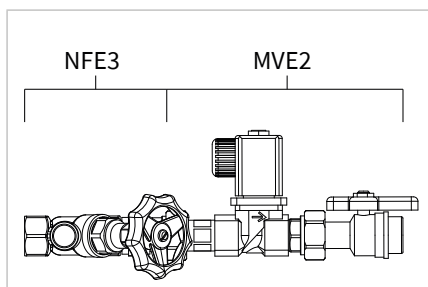
NFE2.x + MVE2

Modell för automatisk nivåstyrd påfyllning via fjärrvärmenätverk i kompressordrivna system för extern tryckunderhåll (Flexcon M-K/U eller liknande med SDS-/SPC-styrenhet) vars systemtryck är minst 0,5 bar under fjärrvärmenätets systemtryck.



NFE3 + MVE1

Modell för automatisk påfyllning via fjärrvärmenät eller nät som redan har en lämplig systemavskiljare och lämpliga vattenmätarenheter, i pump- eller kompressordrivna system för extern tryckunderhåll (Flexcon M-K/U eller liknande) vars systemtryck är minst 0,5 bar under inflödesnätets systemtryck, samt en modell för automatisk påfyllning via fjärrvärmenät eller nät som redan har en lämplig systemavskiljare och lämpliga vattenmätarenheter, i system med MAG och konstant gasbuffert (Flexcon M, Flexcon Pro, Flexcon Top, Contra Flex eller liknande) vars påfyllningstryck är minst 0,5 bar under inflödesnätets systemtryck.



NFE3 + MVE2

Modell för automatisk nivåstyrd påfyllning via fjärrvärmenät eller nät som redan har en lämplig systemavskiljare och lämpliga vattenmätarenheter, i pump- eller kompressordrivna system för extern tryckunderhåll (Flexcon M-K/U eller liknande med SDS-/SPC-styrenhet) vars påfyllningstryck är minst 0,5 bar under inflödesnätets systemtryck.

6. Driftläge för NFE + MVE1

6.1 Typer av styrning

Nivåstyrt [%]

Styrning sker via en extern spänningsfri signal eller en spänningssignal (230 V) beroende på vilken styrenhet som används: ett pump- eller kompressorstyrt system för tryckunderhåll. Efter signalinmatning öppnas magnetventilen och påfyllning sker tills det nivåvärde som ställts in i det automatiska expansionskärllets styrenhet har uppnåtts.

Tryckstyrt [P]

Styrning sker via trycksensorn i MVE1-monteringen. När systemets tryck har sjunkit till aktiveringstrycket pON öppnas magnetventilen tills skillnaden mellan till- och frånslag (avstängningsavståndet från pON) har uppnåtts.

Körtid eller påfyllningsvolym (för pulsvattenmätare IWZ) samt trycket i systemet övervakas för båda styrningstyperna.

6.2 Driftlägen [AUTO] [PÅFYLLNING] [MANUELL]

Användaren kan välja att köra systemet i lägena Auto (automatiskt), Påfyllning (första påfyllning) och Manuell (manuell drift).

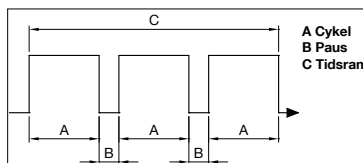
I påfyllningsläget gäller bredare gränsvärden för övervakning jämfört med i det automatiska läget.

Manuellt läge är endast avsett för service i syfte att kontrollera magnetventilens funktion. I manuellt läge kan magnetventilen utlösas i högst 20 sekunder per gång. Därefter stängs den automatiskt och styrenheten förblir i det manuella läget tills den övergår till ett annat driftläge. Det är inte möjligt att slå av och på den magnetiska ventilen i manuellt läge, så länge som larmet för maxtryck är aktiverat.

6.3 Övervakning

Syftet med övervakningen är att i god tid upptäcka påfyllningsfel och att i möjligaste mån skydda systemkomponenter med hjälp av relevanta signaler eller automatisk avstängning av påfyllningen. I synnerhet bör läckor identifieras i god tid genom en omfattande övervakning så att deras omfattning kan begränsas.

Övervakning av körtid (i automatiskt läge AUTO)



Användaren kan fritt välja parametrar här. Om nedanstående villkor inte är uppfyllda övergår systemet i felläge. Den spänningsfria felkontakten är öppen tills manuell kvittering sker. Den faktiska körtiden får inte överstiga en maximal tid per utlösare (cykel).

Det minsta intervallet mellan två cykler (paus) får inte understiga en programmerbar tid.

Det högsta antalet cykler per tidsram får inte överstiga ett programmerbart antal i körtidsramen (t.ex. högst tre cykler under de senaste åtta timmarna).

Övervakning av påfyllningsvolym (i automatiskt läge AUTO)

Förutsättning: pulsvattenmätare (IWZ) NFE 1.2 eller 2.2, ansluten till MVE1 och aktiverad. Användaren kan fritt välja parametrar vid övervakning av påfyllningsvolymen. Den faktiska påfyllningsvolymen får inte överstiga **den största volymen per utlösning** (under en cykel). Samtidigt får inte det kortaste intervallet mellan två cykler understiga en programmerbar tid.

Det högsta antalet cykler per tidsram får inte överstiga ett programmerbart antal i körtidsramen. (t.ex. högst tre cykler under de senaste åtta timmarna). Om dessa villkor inte är uppfyllda övergår systemet i felläge. Den spänningsfria felkontakten öppnas.

Övervakning av initial påfyllning (i läget PÅFYLLNING)

Vid den första påfyllningen av ett system kan läget Påfyllning användas. I det här läget är övervakningsgränsvärdena inte lika smala som i det automatiska läget. Beroende på om pulsvattenmätaren för NFE 1.2 eller 2.2 är ansluten till MVE1 och aktiverad kan den **högsta initiala påfyllningsvolymen** eller den **längsta initiala påfyllningstiden** övervakas. När den initiala påfyllningen har genomförts övergår systemet automatiskt till det automatiska läget AUTO.

Om den maximala initiala påfyllningsvolymen/påfyllningstiden uppnås när systemet fylls övergår systemet till ett feltillstånd, och den spänningsfria felkontakten är öppen tills manuell kvittering sker.

Övervakning av tryckökningsvolym (i automatiskt läge AUTO)

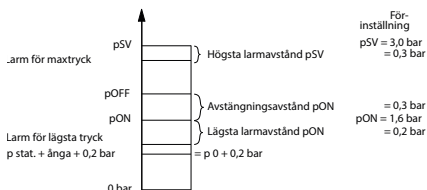
Förutsättningar: pulsvattenmätare (IWZ) NFE 1.2 eller 2.2, ansluten till MVE1 och aktiverad. Vid denna definierade påfyllningsvolym måste systemtrycket öka med minst 0,1 bar.

Om detta villkor inte är uppfyllt övergår systemet i felläge. Den spänningsfria felkontakten är öppen tills manuell kvittering sker. Övervakningen kan stängas av genom att använda inmatningen 0 (t.ex. vid påfyllning i tryckavlastade expansionskärl)

Övervakning av tryckökningstid (i automatiskt läge AUTO)

Vid denna definierade påfyllningstid måste systemtrycket öka med minst 0,1 bar. Om detta villkor inte är uppfyllt övergår systemet i felläge. Den spänningsfria felkontakten är öppen tills manuell kvittering sker. Övervakningen kan stängas av genom att använda inmatningen 0 min (t.ex. vid påfyllning i tryckavlastade expansionskärl)

Tryckövervakning



Övertryck och överfyllning måste undvikas. Därför signaleras tryckavvikelser.

För detta ändamål måste användaren använda parametrar för vissa tryckvärden:

pSV – säkerhetsventilens reaktionstryck

pON – påfyllningens aktiveringstryck

Avstängningsavstånd från pON (skillnaden mellan till- och frånslag)

Högsta larmavstånd pSV – skillnaden mellan till- och frånslag av säkerhetsventilens reaktionstryck

Lägst larmavstånd för pON – avståndet mellan till- och frånslag för pON för larm för lägsta tryck ($\geq p_0 + 0,2$ bar)

Om pSV minus **högsta larmavstånd för pSV** har uppnåtts aktiveras **larmet för maximalt tryck**.

Felkontakten är öppen tills trycket åter sjunker under det här värdet och felet har kvitterats.

Påfyllning (även i manuellt läge) är inte möjligt så länge maximalt tryck signaleras. Genom att ange 0 bar för högsta larmavstånd pSV kan larmet för maximalt tryck stängas av.

Om pON minus **lägst larmavstånd för pON** har nåtts utlöses **larmet för lägsta tryck**. Felkontakten är öppen tills trycket åter stiger över det här värdet och felet har kvitterats. I läget för initial påfyllning PÅFYLLNING aktiveras inget larm vid lägsta tryck och felkontakten löses inte ut. Om ett larm om lägsta tryck har utlösts i automatiskt läge av någon anledning (t.ex. underhåll, service av elnätet) kan du därför automatiskt gå ut ur detta område med lägsta tryck genom att byta driftläge (läget PÅFYLLNING). 0 bar för lägsta larmavstånd för pON stänger av övervakningen av lägsta tryck i det automatiska läget.

Övervakning av vattenbehandlingsvolym

Om denna är ansluten i påfyllningslinjen och IWZ också är PÅ kan volymen kvarvarande vatten som kan mjukgöras i vattenbehandlingsmodulen avläsas i liter längts ned till höger på Process-menyn. Vid 0 liter utlöses det samlade felmeddelandet och ett felmeddelande visas. Negativa värden betyder att den tillåtna behandlingsvolymen (kapacitet) i liter har överskridits. Påfyllningen pågår dock fortfarande.

7. Driftläge för NFE + MVE2

Magnetventilen styrs direkt (230 V/50 Hz). Beroende på nivån slås magnetventilen (MV) av eller på via Flamcos SDS- eller SPC-styrenhet för tryckunderhåll i syfte att reglera expansionskärlens påfyllningsvolym. Förutsättningarna för en felfri funktion är bland annat korrekt montering, rätt anslutning till SDS- eller SPC-styrenheten för tryckövervakning och drift inom de tekniska parametrarna. (Se tekniska data.) Övervakningen av driftläget och påfyllningen sker via SDS-/SPC-styrenheten för tryckövervakning. (Se anvisningarna för SDS-/SPC-styrenheten för tryckövervakning.)

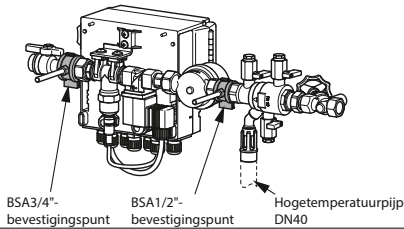
8. Montering



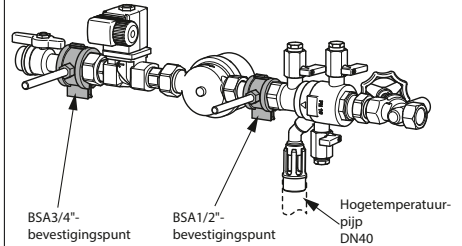
8.1 Inställning/montering

- Installationen ska utföras på så sätt att en säker vågrät montering säkerställs och bibehålls och modulernas vikt beaktas (se tekniska data).
- Lämplig väggmontering ska användas. (Styrenheten behöver inte extra fästning. Den sitter på klämmonteringen på T-röret i MVE1.)
- Modulerna kan dock också fästas vid andra lämpliga monteringspunkter med hjälp av de bifogade Flamco-rörklämmorna i BSA-serien.
- Påfyllningsmodulerna ska monteras utan påverkan av yttre krafter samt andra externa extra belastningar. Förhindra att svetsmetall och smuts hamnar på eller i utrustningskomponenterna i påfyllningsmodulerna under installationsarbetet.

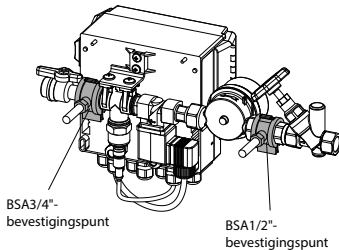
NFE1.x + MVE1



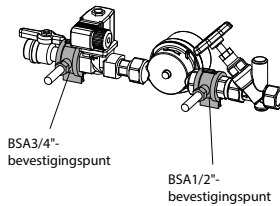
NFE1.x + MVE2



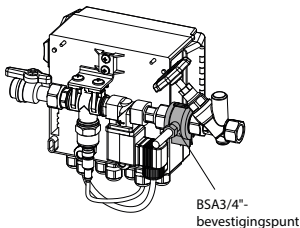
NFE2.x + MVE1



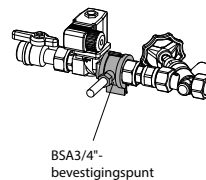
NFE2.x + MVE2



NFE3 + MVE1



NFE3 + MVE2

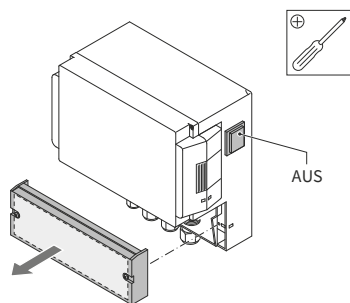
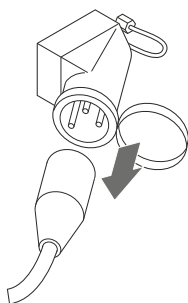




8.2 Hydraulisk anslutning

- Först ska försörjningsledningen (A) spolås ordentligt.
- Avstängningsventilerna för påfyllning ska först hållas stängda och täta i tillhörande ledningar.
- Minsta nominella mått på inflödes- och systemanslutningskablar får inte understiga DN 15 (intern rörgänga Rp ½ tum vid avstängningsventilerna).
- Det är lämpligast att påfyllningssystemet integreras i systemreturen (nära expansionslinjen) på systemsidan, i tryckunderhållsenhetens expansionslinje eller i tryckunderhållsenhetens utrustningsanslutning (se installationsexemplen).
- När du använder MVE1 får inte linjens längd – beroende på den nominella bredden och i enlighet med anmärkningen under installationsexemplen – överskridas!
- När systemavskiljarens (NFE1.x) inbyggda avtappningstratt har monterats installeras avtappningsröret (HT-rör DN40) på plats i avtappnings- eller vatteninsamlingens flödesriktning. Se även 8.1 Inställning/montering, monteringsvarianter
- Om det inte finns något filter i försörjningsledningen (A) uppströms från påfyllningsmodulen och om inte partiklar i mediet som har en kornstorlek större än 0,2 mm kan filtreras bort ska en lämplig smutsavskiljare monteras på plats!

8.3 Elektrisk anslutning



Elinstallationen får endast utföras av utbildad personal enligt giltiga och tillämpliga föreskrifter. Innan något arbete utförs på elsystemet ska strömmen slås av. Anslutningsschemat ska beaktas.

MVE1:

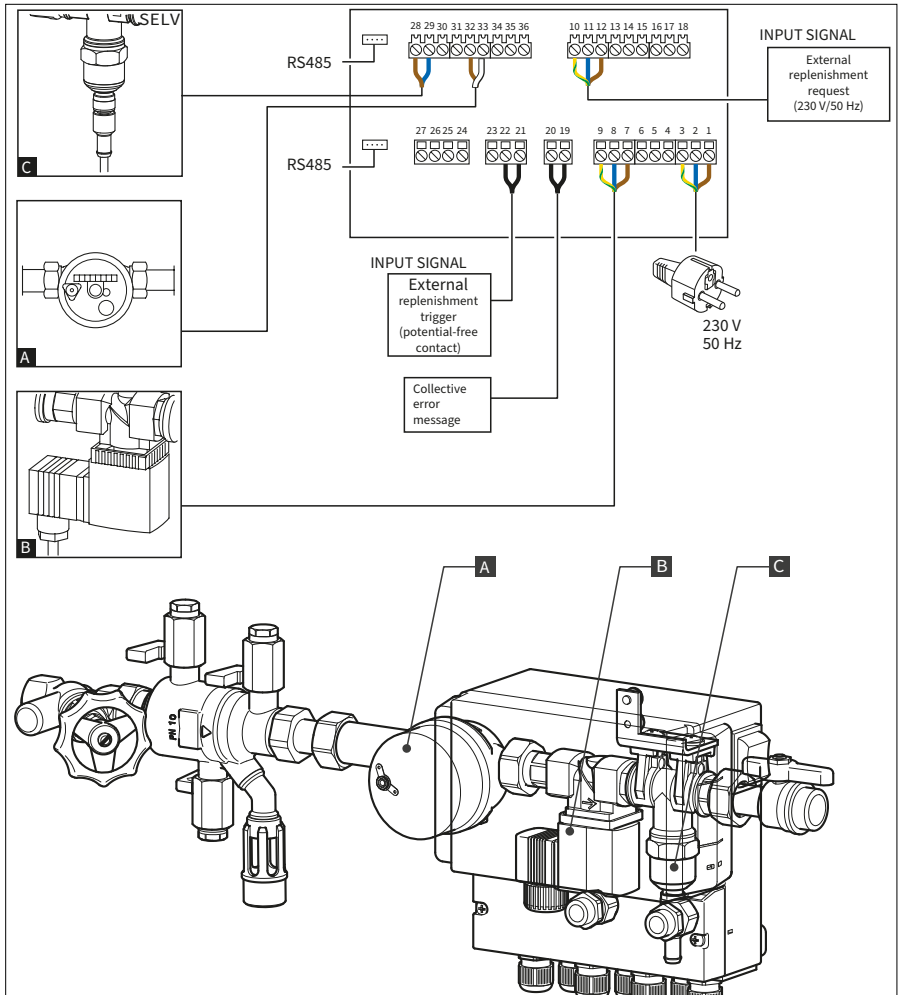


Enheten kopplas på fabriken. Magnetventilen och trycksensorn är redan anslutna till styrenheten (SCU). Se även dekalen i snäpplocket till SCU-enheten och bilagan i denna handbok.

Elnätanslutning:



Styrenhetens strömbrytare kopplar bort fas och nolla från elnätet (dubbelpolig avstängning). Styrenheten kan därför anslutas till elnätet 230 V/50 Hz av kunden. Det är obligatoriskt att installera en enhet som kopplar bort strömmen på plats! Exempel: CEE-kontakt/-uttag.



Trots isoleringen av nätspänningen kan 230 V/50 Hz ligga på vid terminal 11 och 12 samt 19 och 20 om extern spänning ligger på här för påfyllningsaktivering eller felsökning!

Nivåstyrd påfyllningsbegäran (går att göra på två sätt): Påfyllningsstyrningen sker genom en 230 V-signal vid terminal 10, 11 och 12, t.ex. via SDS-styrenheten (direkt och utan PA-kontakt) vid SCU-enheten.

Vid befintlig spänningsfri kontakt med styrenheten för tryckunderhåll (Flamco-styrkomponent F, M-K/S, MP10-40 eller SDS-PA-kontakt eller SPC) för påfyllningsaktivering måste manövreringen av SCU i motsats till detta utföras vid andra terminaler. Här ska terminal 21 och 22 användas på SCU-styrenheten och motsvarande terminaler för spänningsfri kontakt på styrenheten för tryckunderhåll.



Dessa får inte förväxlas! Det kan leda till att SCU-enheten går sönder. Det är inte heller tillåtet att använda båda anslutningstyperna samtidigt!

Felkontakt

Vid terminal 19 och 20 kan den spänningsfria kontakten för det samlade felmeddelandet fästas. Den öppnas vid fel tillstånd. Kontaktens märkdata är 230 V/50 Hz och 3 A..

Pulsvattenmätare:

När du använder NFE 1.2 eller 2.2 vid MVE1 ska pulsvattenmätaren anslutas av användaren (terminal 32 [brun] och 33 [vit]).

MVE2:

Magnetventilen (230 V/50 Hz) ska anslutas direkt till tryckstyrenheten (SDS/SPC).

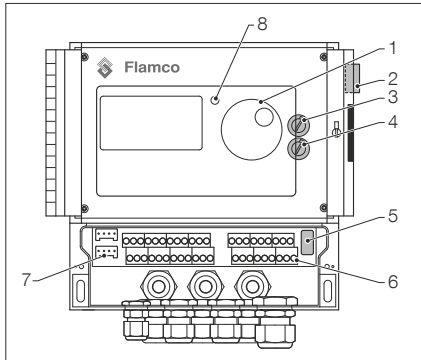
Pulsvattenmätare:

När du använder NFE 1.2 eller 2.2 är pulsvattenmätaren (IWZ) även tillgänglig för den centrala byggnadens styrsystem för utvärdering. Den har följande anslutningsdata:

- Impulssekvens: 10 liter/puls
- Bryteffekt: max. 1,2 VA, brytspänning: max. 24 V, brytström: max. 0,05 A
- Kontaktövergång högst 0,1 ohm – isolering minst 5,0 MOhm
- Kapacitet: 10 pF

I annat fall kan IWZ också utvärderas direkt av SDS/SPC..

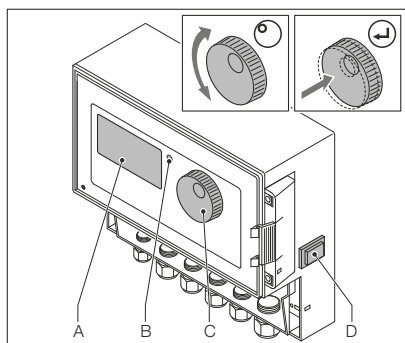
8.4 SCU-regeleenheid



- 1 Justerknapp (vrid och tryck)
- 2 Huvudströmbrytare
- 3 Säkring F1: T 16 A 250 V
- 4 Säkring F2: T 3,5 A 250 V
- 5 Serienr
- 6 Anslutningsterminaler för:
 - Strömförsörjning
 - Sensorer
 - Pulsvattenmätare
 - Styrning av extern påfyllning
 - Samlat felmeddelande
- 7 RS485
- 8 Fellampa

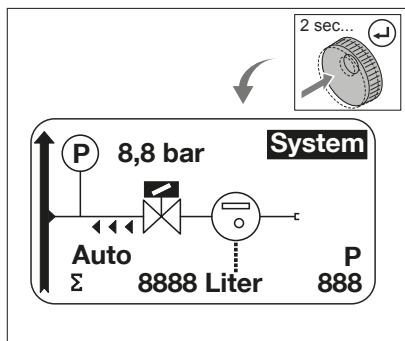
9. Bediening MVE1

9.1 Behandling - Menu

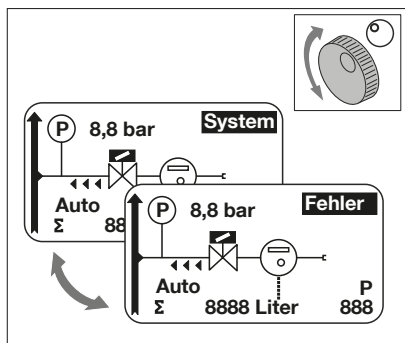


- Startdisplayen (andra displayen [A] efter att [D] i styrenheten slagits på) visar specifikationerna i levererat skick.

- A Display
- B Fellampa
- C Styrhjul (vrid-/tryckknapp)
- D Huvudströmbrytare

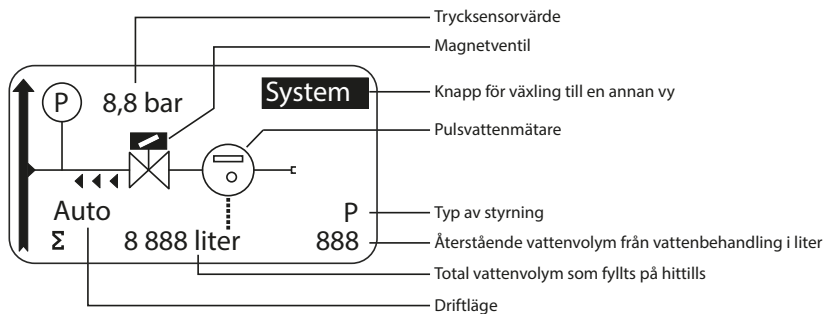


- Raden med markörbilden (svart rad, motsatt teckenfärg) kan väljas och när du har tryckt in och vridit på styrhjulet (C) kan du ändra och välja.
- En lång tryckning på styrhjulet tar dig tillbaka till Process- eller Start-menyn.



- Fellampan (B) lyser och markören ändras från System till Fel (blinker omvänt) för att signalera feltillstånd.
- När du har kvitterat det första felmeddelandet kan ytterligare meddelanden visas. Om du vridit på styrhjulet i detta läge visas markören: System (blinker omvänt).
- Om du trycker på styrhjulet vid Fel öppnas fellistan, om du trycker på det vid System återgår du till Selection-menyn.

9.2 Processangivelse



9.3 Menysymboler

	Inget identifieringsnummer tillgängligt. Styrenhet ej konfigurerad RING SERVICE!		Trycksensor.
	Fel vid minnesläsning Minnes-/inläsningsfel.		Pulsvattenmätare.
	Systemet är tryckstyr.		Inmatning bekräftad.
	Åtkomstkod ej tillräcklig.		Programmeringsläge, indata.
	Påfyllningen är nivåstyrd (extern styrning).		Testläge.
	Magnetventil.		Varning! Åtgärden kunde inte utföras som förväntat.
	Inmatning ej godkänd. Redigeringsgränser min./max. efterlevs ej.		Påfyllningsbegäran för nivåstyrt driftläge föreligger.
	Driftläge, vyer.		

10. Idrifttagning MVE1

10.1 Initial idrifttagning

Innan initial idrifttagning ska systemet inklusive utrustning kontrolleras så att det överensstämmer med gällande föreskrifter på monteringsplatsen och tillämpningens omfattning. Systeminstallatören och -användaren är ansvariga för tillbörlig inspektion och inspektionens genomförande. En idrifttagningsrapport ska upprättas. Systemet har anslutits hydrauliskt och elektriskt. MVE1-kulventilen öppnas långsamt. NFE-avstängningsventilen hålls fortfarande stängd.

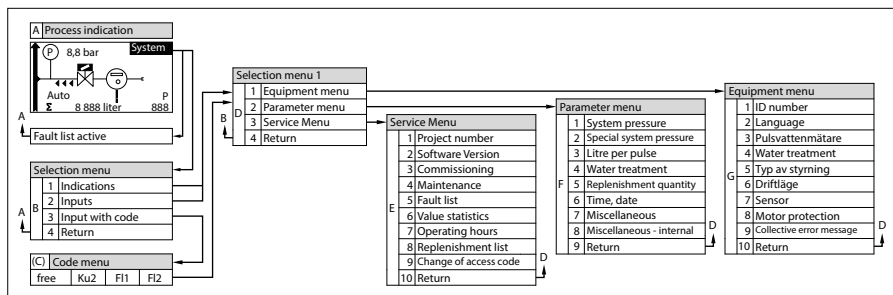
10.2 Parametrering vid initial idrifttagning

Då den redan parametriserade MVE1-styrenheten erbjuder omfattande alternativ måste dessa anpassas efter uppvärmnings-/kylsystemets förhållanden genom inställning av driftvärden. När styrenheten slås på visas **FILL MVE1**. Då styrenheten inte är konfigurerad måste ett val göras genom att vrida och trycka på justerknappen.

Tryck på justerknappen (System markerat i svart) för att öppna Selection-menyn. När användaren väljer **Inputs** (kod 000001) **blir menyerna för utrustning, parametrar och service** tillgängliga för parametrering. Nu ska styrenheten ställas in punkt för punkt.

Välj Return för att gå tillbaka eller slutföra menyalternativet. För att stänga undermenyerna helt kan du även växla till processvyn genom att hålla in justerknappen.

När parametreringen av styrenheten har slutförts kan du komma åt processvyn genom att bekräfta/trycka på **Start**; påfyllning aktiveras. NFE-avstängningsventilen ska öppnas långsamt. Beräkningsexempel för parametrering finns i bilagorna.



10.2.1 Meny B/D, Selection-menyer

Via denna meny kan du visa (läsa) eller ändra (mata in) ytterligare menyinnehåll. Inmatningar med kod "000001" är avsedda för användaren. Inmatningar med andra koder behövs endast vid service och fabriksinställning. När en kod har skrivits in förblir den aktiv i ytterligare 5 minuter efter varje signal som ges inom 5 minuter genom att styrhjulet vrids eller trycks in. Om denna tidsperiod överskrids måste koden matas in på nytt. Om ingen inmatning sker inom 6 minuter återställs vyn automatiskt till processvyn (eller startvyn).

10.2.2 Meny E, service-meny

Project number

Fabriksposter – behöver inte programmeras av användaren.

Software version

Skrivskyddad fabrikspost.

Commissioning

Vid initial idrifttagning måste Start på den här meny användas. En post innefattar tidigare angivna och aktuella tidsvärden för uppföljning av idrifttagningen.

Maintenance

Här visas tidpunkten för nästa underhållstillfälle inom parentes.

Vid denna tidpunkt kan det samlade felmeddelandet lösas ut och ett felmeddelande aktiveras som en extra påminnelse. Om det kvitteras utfärdas det på nytt efter sju dagar om det inte har bekräftats att underhåll faktiskt har utförts genom att "Maintenance effected" har tryckts ned. Tid och datum för det senaste underhållstillfallet samt kodnivån visas på de två översta raderna.

Fault list

Angivelse av de senaste kvitterade 250 felen, inklusive tid och datum. Uppföljning, analysverktyg.

Value statistics

Olika statistikvyer.

Operating hours

Total drifttid för MVE1-magnetventilen.

Replenishment list

Visar de 200 senaste påfyllningsprocesserna, inklusive datum, tid och påfyllningslängd samt påfyllningsvolym i liter (för pulsvattenmätaren IWZ). Om påfyllningsvolymen är mindre än IWZ-enhetens pulsfrekvens kan angivelsen av påfylld volym i liter vara 0 trots att vatten matats till systemet. På samma sätt kan den faktiska volymen påfyllningsvatten vara lägre än vad som identifieras av pulsvattenmätaren.

Change of access code

Byte till en annan åtkomstkod. För användaren är endast kod "00001" möjlig och den enda som behövs.

10.2.3 Meny F, Parameter-meny

	Förinställning
Systemedruk	
→ pSV: Säkerhetsventilens reaktionstryck	3 bar
→ pON: Påfyllningens aktiveringstryck	1,6 bar
→ Switch-off distance pON: (Avstängningstryck = avstängningsavstånd pON + pON)	se Övervakning 0,3 bar
→ Max. alarm distance pSV: Larm för maximalt tryck = pSV - högsta larmavstånd pSV Inmatningen "0 bar" stänger av övervakning av maximalt tryck! Värdet ska vara minst 10 % av säkerhetsventilens reaktionstryck!	se Övervakning 0,3 bar
→ Min. alarm distance pON: Larm för lägsta tryck = pON - lägsta larmavstånd pON Inmatningen "0 bar" stänger av övervakning av lägsta tryck.	se Övervakning 0,2 bar
Special system pressure	Fabriksinställning. Inte relevant för användaren.
Litre per pulse	10 l/puls
Water treatment	100 liter
Replenishment quantity (gäller automatiskt läge):	
Under en körtidsram är det möjligt att tillåta ett antal påfyllningscykler som skiljs åt från varandra av pauser. Cykler, pauser och tidsramar kan parametriseras fritt! Exempel: (Standardinställning) Under 480 min (tidsram) får inte påfyllningsvolymen per cykel överstiga 150 liter. Under denna tid får inte heller volymen användas mer än tre gånger för påfyllning, och pauserna mellan cyklerna behöver vara minst 5 minuter långa!	
→ Max. quantity per triggerering: Högsta tillåtna volym per utlösning (dvs. per cykel) med ansluten och konfigurerad IWZ	se Övervakning 150 l
→ Max. time per triggerering: Längsta tillåtna påfyllningstid per utlösning (dvs. per cykel)	se Övervakning 20 min
→ Min. interval between 2 cycles: Minsta intervall mellan två cykler (paus)	5,0 min
→ Max. cycles/time window: Maximalt antal cykler per tidsram	3
→ Time window: Storlek på tidsram	480 min

→	Pressure increasing volume: Högsta påfyllningsvolym som måste leda till en ökning av trycket med minst 0,1 bar. Inmatningen "0 liter" stänger av relaterad övervakning!	0 Liter
→	Pressure increasing time: Längsta påfyllningstid inom vilken trycket måste öka med minst 0,1 bar. Inmatningen "0 bar" stänger av relaterad övervakning!	0 min
→	Max. initial fill capacity: Högsta tillåtna initiala påfyllningsvolym med ansluten och konfigurerad IWZ i cykeln, endast i påfyllningsläge!	1500 liter
→	Max. initial filling time: Längsta tillåtna initiala påfyllningstid i cykeln, endast i påfyllningsläge!	480 min
Observera att värdena på menyn för påfyllningsvolym är beroende av varandra. Det kan därför bli nödvändigt att parameterisera ett annat värde först innan det rätta värdet är åtkomligt inom avsedda gränser. På samma sätt kan justeringsintervall begränsas av länkar. Vi rekommenderar till exempel att först parameterisera tidsramen så att den är tillräcklig lång, innan du definierar pauser, antal cykler och cykellängder!		
Time, date		
→	ställs in och startas av användaren	--:--:--
Miscellaneous		
→	Summer time ON: Startmånad för sommartid (sommartid PÅ = 00 för områden utan sommartid)	03
→	Summer time OFF: Slutmånad för sommartid (sommartid PÅ = 00 för områden utan sommartid)	10
→	Maintenance interval: Underhållsfrekvens 0-800 dagar	365
→	Pressure sensor min. value: Fabriksinställning	0,0 bar
→	Pressure sensor max. value: Fabriksinställning	10,0 bar
	Miscellaneous - internal	Fabriksinställning

10.2.4 Meny G, Equipment-meny

ID number

Detta kan endast parameteriseras i fabriken eller vid service.

Language

Användaren kan välja bland 17 språk. Tyska (G2_1) (vid leverans), nederländska (G2_2), engelska (G2_3), franska (G2_4), polska (G2_5), danska (G2_6), finska (G2_7), ungerska (G2_8), slovakiska (G2_9), spanska (G2_10), portugisiska (G2_11), ryska (G2_12), svenska (G2_13), norska (G2_14), italienska (G2_15), tjeckiska (G2_16), turkiska (G2_17).

Pulse water meter ('IWZ')

Slå enbart PÅ det här alternativet när pulsvattenmätaren är ansluten! Genom att använda IWZ går det att styra och övervaka påfyllningsvolymen direkt. Standardinställningen är: AV. Detta måste ställas in av användaren.

Water treatment

Om denna är ansluten i påfyllningslinjen och IWZ också är PÅ kan volymen kvarvarande vatten som fortfarande kan behandlas med vattenbehandlingsmodulen avläsas i liter på Process-menyn. Vid 0 liter utlöses det samlade felmeddelandet och ett felmeddelande visas. Negativa värden betyder att den tillåtna behandlingsvolymen (kapacitet) i liter har överskridits. Även om det samlade felmeddelandet utlöses fortsätter dock påfyllningen. Vattenbehandlingsfunktionen måste aktiveras av användaren.

Control type (replenishment operation)

Användaren kan reglera systemet genom nivåstyrning (externt reglerat via ett externt styrsystem för påfyllning) eller trycksstyrning (standardinställning för normal MAG med gasbuffert).

Operating mode

Användaren kan välja mellan att köra systemet i automatiskt läge, påfyllningsläge eller manuellt läge. Se avsnitt: Driftläge för NFE + MVE1

Sensor

Denna är inte relevant för MVE1 och behöver inte parametreras.

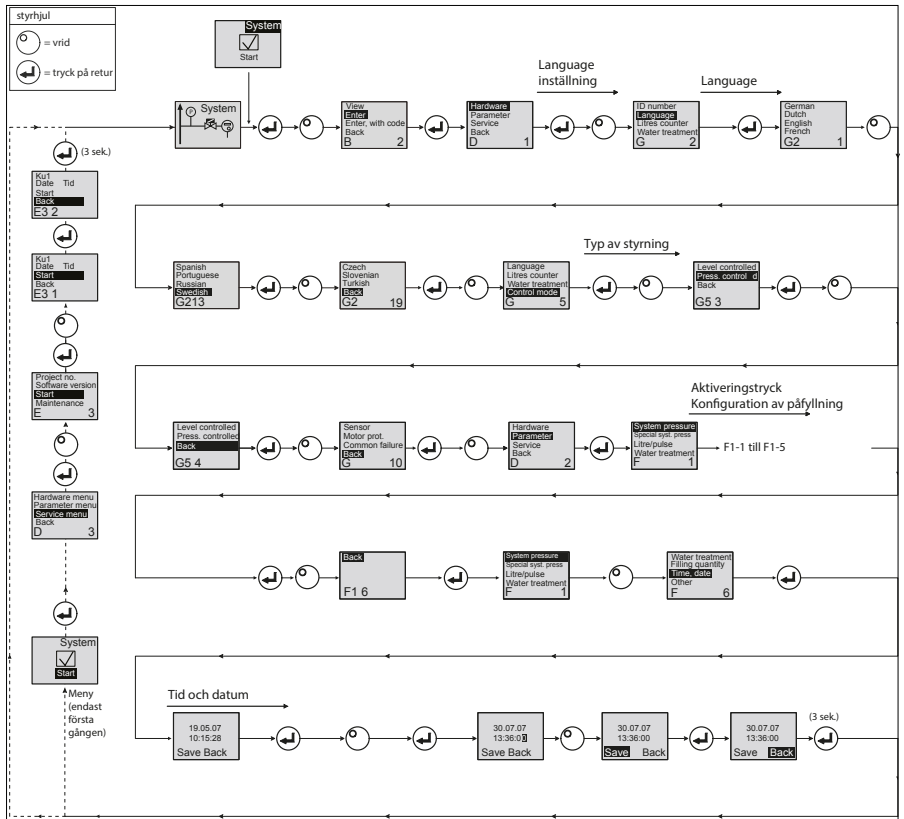
Motor protection

Denna är inte relevant för MVE1 och behöver inte parametreras.

Collective error message

Om alternativet är PÅ (markerat) utlöses det samlade felmeddelandet vid schemalagt underhållsdatum. Även om datumet överskrids förblir systemet dock i drift.

10.3 Menysekvensexempel - MAG



SWE



Flamco påtar sig inget ansvar för eventuella konsekvenser av felaktig parametrering!

11 MVE1-fel

11.1 Lista över fel/felmeddelanden

Fel-nr	Felttext	Beskrivning av meddelandet	Driftläge					Kvittering krävs (självunderhållande)	Respons vid påfyllnings-åtgärd	Samlat felmeddelande utlöses
			Typ av styrning: automatisk Nivå	Tryck	Typ av styrning: Manuell påfyllningsläge Nivå	Tryck				
1	Larm för lägsta tryck	Nedre larmgräns för lågt tryck	X	X				ja	Påfyllningen stängs av	ja
2	Larm för maxtryck	Övre larmgräns för högt tryck	X	X	X	X	X	ja	Påfyllningen stängs av	ja
5	För lågt inflöde	IWZ ger ingen signal efter påfyllningsbegäran	X	X	X	X		ja	Påfyllningen stängs av	ja
6	Tryckökningvolym	För låg tryckökning med angiven volym		X				ja	Påfyllningen stängs av	ja
7	Tryckökningstid	För låg tryckökning inom angiven tid		X				ja	Påfyllningen stängs av	ja
8	Ventilfel	Påfyllning utan begäran	X	X	X	X	X	ja	Påfyllningen stängs av	ja
10	Cykelintervall	För kort minsta intervall för påfyllningscykel		X				ja	Påfyllningen stängs av	ja
11	Antal cykler	Högsta antal cykler inom en tidsram har överskridits		X				ja	Påfyllningen stängs av	ja
12	Volymbegränsning	Den högsta volymen för en påfyllningscykel har överskridits	X	X				ja	Påfyllningen stängs av	ja
13	Körtidsbegränsning	Den längsta tiden för en påfyllningscykel har överskridits	X	X				ja	Påfyllningen stängs av	ja
14	Påfyllningsvolymen har överskridits	Högsta volym för initial påfyllning har överskridits			X	X		ja	Påfyllningen stängs av	ja
15	Påfyllningstiden har överskridits	Längsta tid för initial påfyllning har överskridits			X	X		ja	Påfyllningen stängs av	ja
16	Byt modul	Behandlingsvolymen i vattenbehandlingsmodulen har överskridits	X	X	X	X	X	ja	ingen	ja
17	Sensorspänning	För låg lägsta sensorspänning	X	X	X	X	X	nej	Påfyllningen stängs av	ja
18	Trycksensor-kortslutning	Kortslutning i trycksensors strömslinga	X	X	X	X	X	ja	Påfyllningen stängs av	ja
19	Kabelbrott i trycksensor	Avbrott i trycksensors strömslinga	X	X	X	X	X	ja	Påfyllningen stängs av	ja
20	Inget datum/tid	Realtidsklockan har ingen giltig tidsinformation	X	X	X	X	X	ja	ingen	ja
25	Schemalagt underhållsdatum	Datum för schemalagt underhåll har nåtts	X	X	X	X	X	ja	ingen	aktiverat

11.2 Felsökning

Felnr	Felttext	Beskrivning av meddelandet	Felorsaker	Åtgärd
1	Larm för lägsta tryck	Nedre larmgräns för lågt tryck	Läckage, för lågt inmatningstryck, felaktigt inställd trycksättning	Reparera läckaget, öka inmatningstrycket och ställ in trycksättningen korrekt
2	Larm för maxtryck	Övre larmgräns för högt tryck	Magnetventilen stängs inte/är defekt, pSV för lågt inställd, defekt trycksättningsystem	Byt ut magnetventilen, korrigerar pSV-inställningen genom t.ex. rätt MAG-primärtryck
5	För lågt inflöde	IWZ ger ingen signal efter påfyllningsbegäran	För lågt inflöde, IWZ ej ansluten	Anslut IWZ, öka infloedets tryck
6	Tryckökningvolym	Vid angiven påfyllningsvolym stiger inte trycket med minst 0,1 bar	Magnetventilen öppnas inte, otillräckligt vatteninflöde, felaktig inställning	Öka infloedesvolymen, höj inställningen vid behov, kontrollera att magnetventilen slår av och på
7	Tryckökningstid	Under angiven påfyllningstid stiger inte trycket med minst 0,1 bar	Magnetventilen öppnas inte, otillräckligt vatteninflöde, felaktig inställning	Öka infloedesvolymen, höj inställningen vid behov, kontrollera att magnetventilen slår av och på
8	Ventilfel	Påfyllning utan begäran	Magnetventilen stängs inte, vattenmätarpulser när ventilen är stängd	Byt ut eller rengör magnetventilen
10	Cykelintervall	För kort minsta intervall för påfyllningscykel	För korta pauser i systemet, läckage	Reparera läckaget, korrigerar inställningen vid behov
11	Antal cykler	Högsta antal cykler inom en tidsram har överskridits	För många påfyllningsbegäranden inom en körtidsram, läckage	Reparera läckaget, korrigerar inställningen vid behov
12	Volymbegränsning	Den högsta volymen för en påfyllningscykel har överskridits	Läckage i systemet	Reparera läckaget, korrigerar inställningen vid behov
13	Körtidsbegränsning	Den längsta tiden för en påfyllningscykel har överskridits	Läckage i systemet	Reparera läckaget, korrigerar inställningen vid behov
14	Påfyllningsvolymen har överskridits	Högsta volym för initial påfyllning har överskridits	Systemet är fortfarande inte tillräckligt påfyllt, läckage	Aktivera påfyllningsläget på nytt, korrigerar inställningen vid behov, reparera läckaget
15	Påfyllningstiden har överskridits	Längsta tid för initial påfyllning har överskridits	Systemet är fortfarande inte tillräckligt påfyllt, läckage	Aktivera påfyllningsläget på nytt, korrigerar inställningen vid behov, reparera läckaget
16	Byt modul	Behandlingsvolymen i vattenbehandlingsmodulen har överskridits	Modulkapaciteten uttömd	Byt modul
17	Sensorspänning	För låg lägsta sensorspänning	Defekt kort	Byt ut styrenheten
18	Kortslutning i trycksensor	Kortslutning i trycksensorns strömslinga	Kortslutning	Kontrollera kablarnas fastsättning/anslutning, byt kabel
19	Kabelbrott i trycksensor	Avbrott i trycksensorns strömslinga	Kabelbrott	Kontrollera kablarnas fastsättning/anslutning, byt kabel
20	Inget datum/tid	Realtidsklockan har ingen giltig tidsinformation	Tid har inte angivits vid idrifttagningen	Ställ in tiden vid idrifttagningen (Parametermenyn)
25	Schemalagt underhållsdatum	Datum för schemalagt underhåll har nåtts	Datum för schemalagt underhåll har nåtts	Utför underhåll

12 Maintenance

Underhållsarbete får endast utföras av specialutbildad personal. En underhållsplan ska tas fram och en underhållsrapport ska föras.

Det rekommenderas att den elektriska utrustningen i MVE1 och MVE2 kontrolleras minst var 1,5 år (SS-EN 50110-1 [VDE 0105-1]). Se även: 4.17 Inspektion av elektrisk utrustning, återkommande inspektion

Använd menyalternativet Maintenance på Service-menyn för att se närmast kommande underhållsdatum. Detta är avsett som en hjälp för användaren. Här sparas nästa underhållsdatum (inom parentes). Om systemets klocka är korrekt inställd informeras användaren med ett meddelande vid schemalagt datum.

Användaren kan i förväg ange om det samlade felmeddelandet ska utlösas även för detta.

Även om det samlade felmeddelandet utlöses fortsätter påfyllningen.

Om en systemsavskiljare har installerats har du en skyldighet att utföra årligt underhåll (SS-EN 1717).

Inledande underhåll måste utföras efter första driftåret och varje driftår efter idrifttagningen. Underhållsanvisningarna för systemavskiljaren kan användas här.

”Maintenance carried out” får endast verifieras av specialutbildad personal. Därefter fastställer styrenheten nästa underhållsdatum automatiskt.

Smutsavskiljaren uppströms som kunden anskaffat ska rengöras minst en gång om året. (Den ska ha en maskbredd på minst 0,2 mm.)

Alla kvarvarande komponenter är underhållsfria.

Underhållsintervallet kan ändras [0–800 dagar]. 0 dagar inaktiverar underhållspåminnelsen. Standardinställningen är 365 dagar. Se menyn: Parameter-menyn -> Miscellaneous -> Maintenance interval

13 Modulbyte i vattenbehandlingssystemet

Alternativet Water Treatment kan användas för att reglera kapaciteten hos modulerna för mjukgöring av vatten.

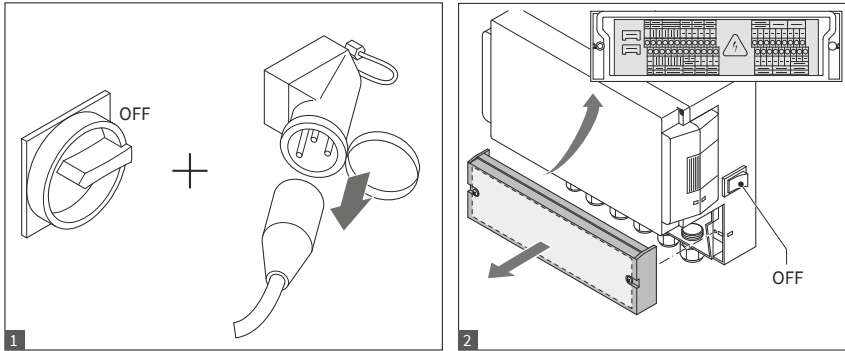
Om den resterande volymen i liter som visas på Process-menyn är förbrukad (nere till höger i processvyn) visas felmeddelandet om byte av modul och det samlade felmeddelandet utlöses (påfyllningen fortsätter). Nu måste mjukgöringsmodulen bytas ut mot en modul med full kapacitet eller regenereras.

Sekvens:

- Innan modulen ska bytas ut slår du AV Water Treatment på menyn Equipment.
- Byt ut modulen.
- Om modulen har en annan kapacitet ska vattenbehandlingsvolymen på Parameter-menyn under Water Treatment ändras i enlighet med detta.
- Slå till sist PÅ Water Treatment på menyn Equipment. (Detta gäller även en återställning av vattenbehandlingsvolymen till full kapacitet.)

Även om modulen inte byts ut fortsätter systemet att fungera. Negativa värden visas då för den återstående volymen i liter. Det påfyllda vattnet kommer då inte att mjukgöras!

14 Ta ur bruk, nedmontering



Efter utrustningens användningstid eller vid en planerad urdrifftagning ska strömmen kopplas från.



Hydraulsystemets anslutningar och det externa inflödet ska stängas av.

Obs! Vattenkärlet ska endast tryckavlastas och tömmas helt om processvattnets förvaring eller återanvändning har fastställts i enlighet med gällande föreskrifter. Vattnet kan ha behandlats och innehålla frostskydd eller andra tillsatser.



Åtgärder för återvinning av komponenterna måste utföras enligt de krav det ansvariga avfallshanteringsföretaget ställer.

Bilaga 1. Tekniska data, specifikationer

Parameter/typ	NFE 1.1	NFE 1.2	NFE 2.1	NFE 2.2	NFE 3	MVE 1	MVE 2
Artikelnummer	23780	23781	23782	23783	23784	23785	23786
Tillåtet drifttryck	10 bar						
Tillåten drifttemperatur	>0 - 65 °C		>0 - 90 °C				
Tillåten omgivningstemperatur	3 - 40 °C						
Flödesspecifikationer för Kvs-monteringen	1,45 m ³ /h		2,1 m ³ /h		3 m ³ /h	1,8 m ³ /h	1,9 m ³ /h
Öppningstryckskillnad för systemavskiljare	>0,8 bar		-	-	-	-	-
Lägsta flödestryck	p0 ⁺ +1,3 bar		p0 ⁺ +0,5 bar				
Pulsgeneratorvattenmätare	-	10 l/lmp.	-	10 l/lmp.	-	-	-
Monteringsposition	horisontell	horisontell	horisontell	horisontell	horisontell	horisontell	horisontell
Längd ca	300 mm	300 mm	190 mm	190 mm	101 mm	210 mm	160 mm
Vikt ca	2 kg		1,2 kg		0,5 kg	3,5 kg	1,5 kg

Flödeshastighet för modulkombinationer:

Flödeshastighet Kvs	NFE 1.x	NFE 2.x	NFE 3
MVE 1	1,1 m ³ /h	1,3 m ³ /h	1,5 m ³ /h
MVE 2	1,15 m ³ /h	1,4 m ³ /h	1,6 m ³ /h

Högsta Flödeshastighet för modulkombinationer:

Flödeshastighet vid $\Delta p = 4 \text{ bar}^*$	NFE 1.x	NFE 2.x	NFE 3
MVE 1	2,2 m ³ /h	2,6 m ³ /h	3,0 m ³ /h
MVE 2	2,3 m ³ /h	2,8 m ³ /h	3,2 m ³ /h

Beräkningsexempel för dimensionering av påfyllningstider/-volymer:
Exempel 1:

Typ av styrning:	NFE1.x + MVE1 nivåstyrd
Inflödestryck:	6 bar
System pressure:	2 bar
Automatisk expansionsenhet:	Flexcon M-K 2000
Påfyllningens aktiveringsvärde:	7 %
Påfyllningens inaktiveringsvärde:	15 %

Differentialtryck:	4 bar (om högre än 4 bar, anslut en tryckreducerare uppströms)
Fastställd flödes hastighet:	2,2 [m ³ /h] eller 36 l/min
Fastställd påfyllningsvolym:	8 % av 2 000 l = 160 liter + 50 liter säkerhetsmarginal (= 1 cykel)

Begränsning för påfyllningstid ska ställas in: $(160 \text{ [liter]}/36 \text{ [liter/min]}) + 10 \text{ [min]}$
säkerhetsmarginal ~ 14 min (= 1 cykel)

Exempel 2:

Typ av styrning:	NFE 1.x+ MVE1 tryckstyrd
Inflödestryck:	5 bar
Expansionskärl:	Flexcon M 1200 – 6 bar
Primärt tryck p0:	1 bar
Påfyllningens aktiveringsvärde::	1,3 bar (p0+0,2 bar (säkerhetsavstånd) + 0,1 bar nedre larmgräns för pON larm för lägsta tryck)

Valt avstängningsavstånd för pON: 0,2 bar (-> halva skillnaden mellan till- och frånslag = 0,1 bar)

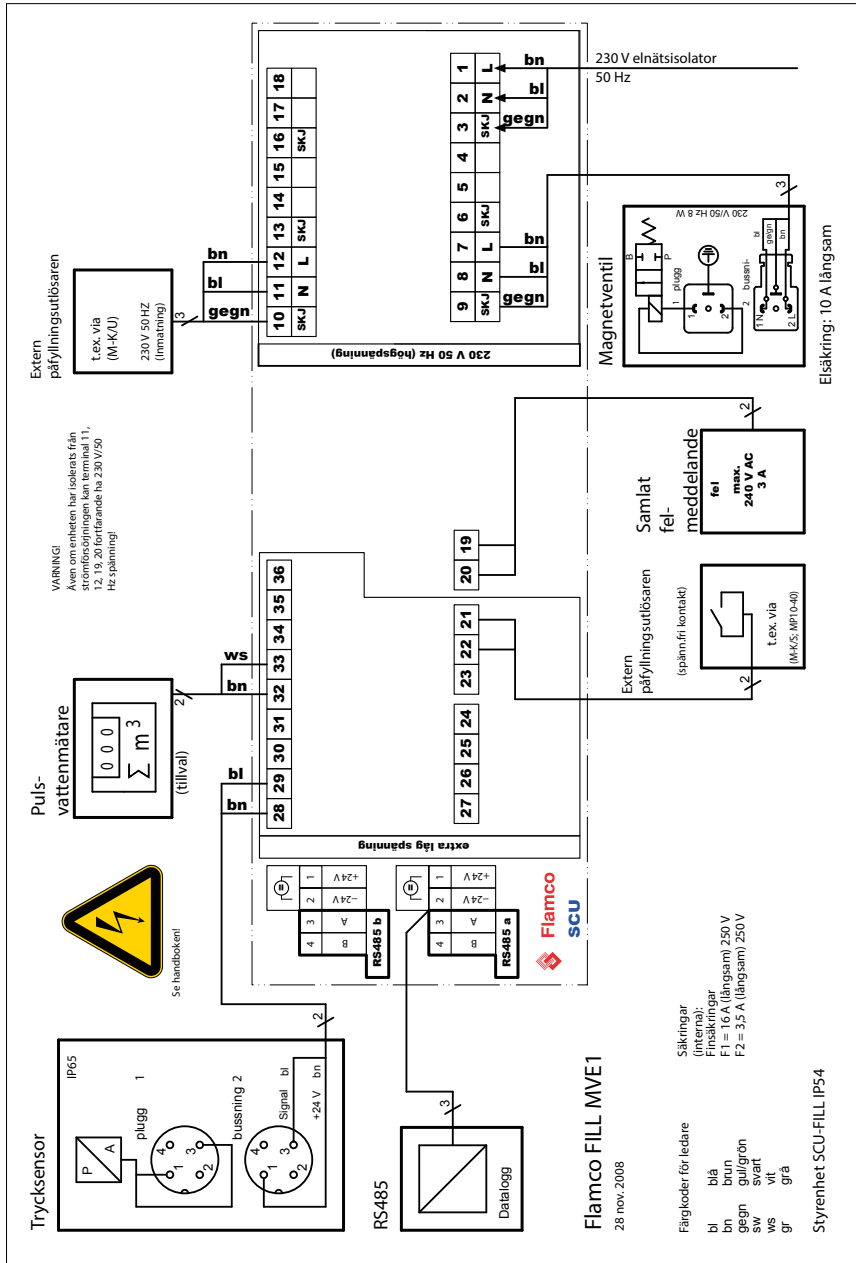
Tryckfaktor: 0,08

Medeldifferentialtryck: 3,6 bar (5 bar – 1,3 bar – 0,1 bar)
Fastställd flödes hastighet: Kvadratroten ur $(3,6 \text{ bar} \times [1,1 \text{ m}^3/\text{h} \times 1,1 \text{ m}^3/\text{h}]) = 2,08 \text{ m}^3/\text{h}$ eller 35 liter/min

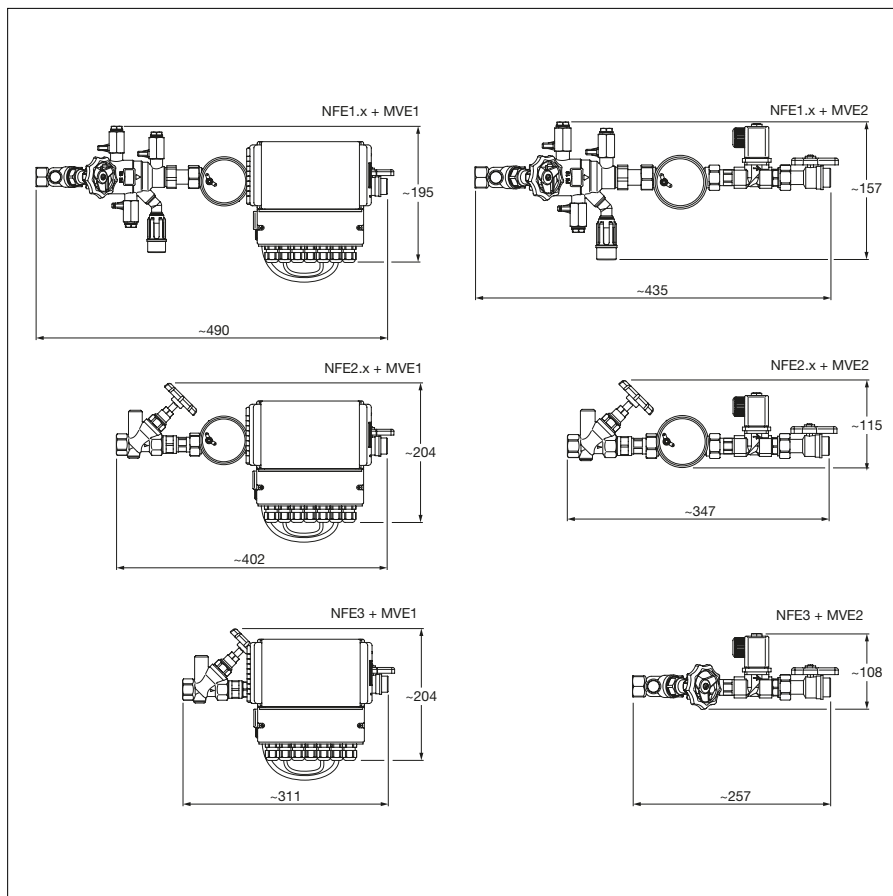
Fastställd påfyllningsvolym: 1 200 liter x 0,08 ~ 96 liter + 50 liter säkerhetsmarginal (= 1 cykel)

Begränsning för påfyllningstid ska ställas in: $(96 \text{ liter}/35 \text{ liter/min}) + 10 \text{ min}$ säkerhetsmarginal ~ 13 min (= 1 cykel)

Bilaga 2. Anslutningschema för styrenhet

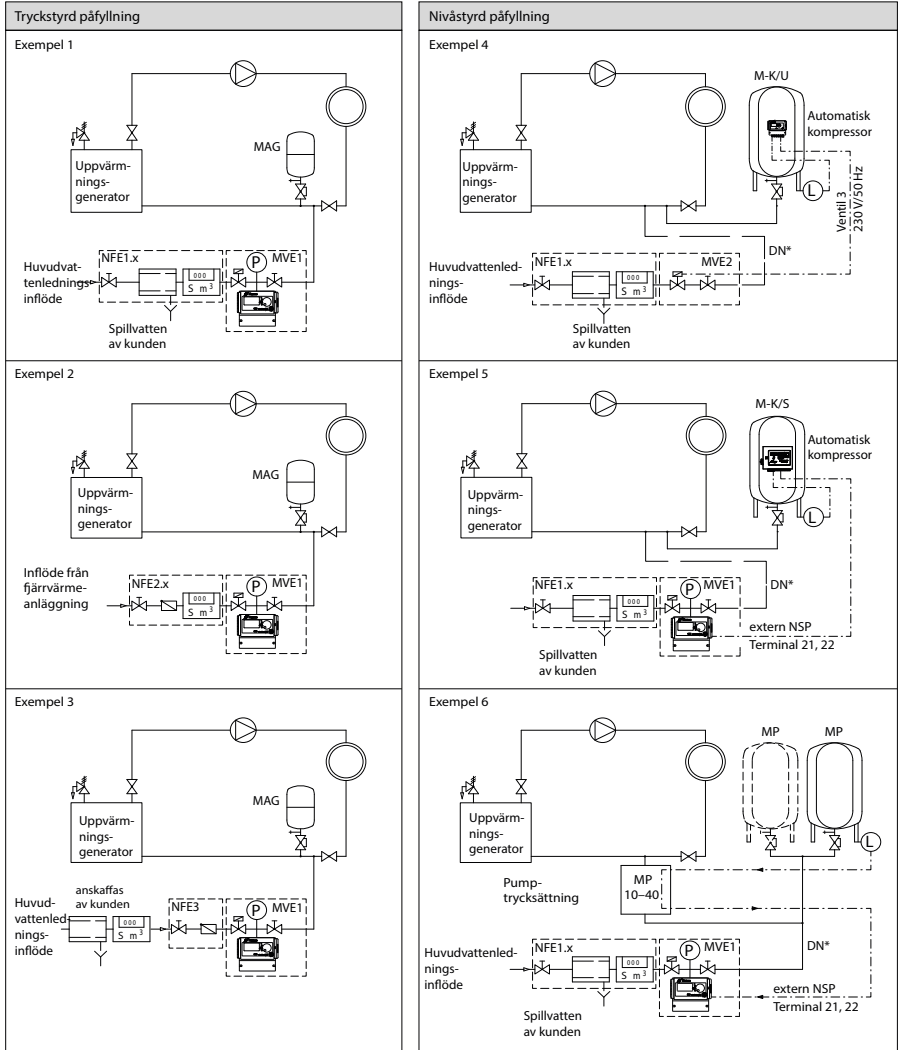


Bilaga 3. Mått och vikt



Typ	Längd [mm]	Bredd [mm]	Höjd [mm]	Vikt ca (utan förpackning)	Artikelnummer
NFE 1.1 / 1.2	300	110	180	3 kg	23780 / 23781
NFE 2.1 / 2.2	190	85	120	2 kg	23782 / 23783
NFE 3	101	60	105	0,5 kg	23784
MVE 1	210	135	190	9 kg	23785
MVE 2	160	65	85	2 kg	23786

Bilaga 4. Installationsexempel



SWE

Obsah

1. Omezení odpovědnosti.....	425
2. Záruka	425
3. Urheberschutz	425
4. Všeobecné bezpečnostní informace.....	425
4.1 Zamýšlené použití a použití těchto pokynů	426
4.2 Kvalifikace personálu, předpoklady	426
4.3 Kompetence personálu	427
4.4 Určená oblast použití	427
4.5 Příchozí zboží	427
4.6 Přeprava, skladování, vybalení	428
4.7 Provozní místnost.....	429
4.8 Ztlumení hluku	429
4.9 NOUZOVÉ ZASTAVENÍ.....	430
4.10 Osobní ochranné pomůcky	430
4.11 Nadměrný tlak a teplota	430
4.12 Procesní voda	430
4.13 Ochranná zařízení.....	431
4.13.1 Elektrická nebezpečí	431
4.14 Vnější síly	431
4.15 Kontrola před uvedením do provozu a opakovaná kontrola.....	431
4.16 Kontroly podle nařízení „Betriebssicherheitsverordnung – Druckgerät“ (Nařízení o provozní bezpečnosti – tlakové zařízení)	431
4.17 Kontrola elektrického zařízení, opakovaná kontrola.....	431
4.18 Údržba a opravy	432
4.19 Předvídatelné nesprávné použití	432
4.20 Verbleibende Gefährdungen	433
4.21 Typové štítky na plnicích modulech (týká se pouze MVE1).....	433
4.22 Varovné značky v tomto návodu	433
5. Popis produktu	434
5.1 Součást / zařízení / kombinace	434
5.2 Kombinace NFE a MVE – oblasti použití	435
6. Režim provozu zařízení NFE + MVE1.....	437
6.1 Typy ovládání	437
6.2 Provozní režimy [AUTO] [FILLING] [MANUAL].....	437
6.3 Monitorování.....	437
7. Režim provozu zařízení NFE + MVE2.....	440
8. Instalace	441
8.1 Nastavení/montáž	441
8.2 Hydraulické připojení	442
8.3 Připojení elektrického systému.....	442
8.4 Řídicí jednotka SCU	445

9.	Provoz MVE1	446
9.1	Manipulace – nabídka	446
9.2	Indikace procesu	447
9.3	Symboly v nabídce.....	447
10.	Uvedení MVE1 do provozu	448
10.1	První uvedení do provozu	448
10.2	Parametrizace při prvním uvedení do provozu	448
10.2.1	Nabídka B/D, nabídky pro výběr.....	449
10.2.2	Nabídka E, servisní nabídka	449
10.2.3	Nabídka F, nabídka parametrů	450
10.2.4	Nabídka G, nabídka zařízení.....	451
10.3	Sekvence nabídky, příklad MAG	453
11	Chyby MVE1	454
11.1	Seznam chyb/chybových hlášení	454
11.2	Řešení problémů	456
12	Údržba	457
13	Výměna modulu pro úpravu vody	458
14	Vyřazení z provozu, demontáž	459

Appendix

Příloha 1.	Technické údaje, specifikace	460
Příloha 2.	Schéma svorek řídicí jednotky	462
Příloha 3.	Rozměry a hmotnosti	463
Příloha 4.	Příklady instalace	464

1. Omezení odpovědnosti

Veškeré technické informace, údaje a pokyny pro spustitelné akce a akce, které mají být provedeny, jsou aktuální v době odevzdání do tisku. Tyhle informace jsou založeny na našem současném stavu porozumění a zkušenostech a na našich nejlepších znalostech. Veškeré technické úpravy vyplývající z dalšího vývoje výrobku Flamco popsaného v tomto návodu k obsluze jsou vyhrazeny. Tyto technická data, popisy a čísla proto nelze použít k uplatnění jakýchkoliv nároků. Technická zobrazení, výkresy a obrázky nemusí nutně odpovídat skutečné položce dodané z hlediska sestav, samostatných dílů nebo náhradních dílů. Výkresy a obrázky nejsou v měřítku a kvůli zjednodušení obsahují také symboly.

2. Záruka

Příslušné informace jsou obsaženy ve všeobecných obchodních podmínkách a nejsou součástí těchto pokynů.

3. Urheberrecht

S těmito pokyny je nutné zacházet nanejvýš důvěrně. Mohou je používat pouze oprávnění pracovníci. Zabraňte jakémukoli převodu na třetí strany. Veškerá dokumentace je chráněna ve smyslu autorského zákona. Tyto dokumenty nesmí být předávány a/nebo duplikovány, a to ani ve formě výpisků; jejich obsah nesmí být využíván a/nebo předán třetím stranám, pokud to výslovně není povoleno. Při porušení může být zahájeno trestní stíhání a nařízeno povinné zaplacení náhrady škody. Vyhrazujeme si veškerá práva k uplatnění práv průmyslového vlastnictví.

4. Všeobecné bezpečnostní informace

Při jakémkoliv nedodržení nebo neúplném zohlednění uvedených pokynů a opatření může dojít k ohrožení osob, zvířat, životního prostředí a majetku. Při nedodržení bezpečnostních předpisů a jakémkoliv zanedbání obvyklých preventivních opatření může dojít ke ztrátě nároků na náhradu škody v případě poškození.

Definice

- Operátor: Fyzická nebo právnická osoba, která produkt vlastní a používá, nebo které je produkt předán k používání na základě smluvní dohody.
- Zákazník: Správně a ekonomicky odpovědný zákazník při realizaci stavebních projektů. Zákazník může být fyzickou i právnickou osobou.
- Odpovědná osoba: Osoba pověřená provozovatelem nebo zákazníkem k provádění akcí.
- Kvalifikovaná osoba: Osoba, která má nezbytné odborné znalosti díky své odborné přípravě, odborné praxi a aktuální odborné činnosti. To znamená, že tyto osoby mají znalosti o platných vnitrostátních a vnitřních bezpečnostních předpisech.

4.1 Zamýšlené použití a použití těchto pokynů

Na následujících stranách jsou uvedeny základní informace, požadavky, opatření a technická data, na základě nichž může kvalifikovaný personál manipulovat a používat tento produkt bezpečně a podle specifikací. Odpovědné osoby nebo zprostředkovatelé, kteří provádějí požadované služby, si musí tyto pokyny pečlivě přečíst a pochopit.

Požadované výkony jsou:

Skladování, přeprava, instalace, elektrická instalace, první uvedení do provozu a opětovné uvedení do provozu, provoz, údržba, testování, opravy a demontáž.

Pro použití v zařízeních, která nejsou v souladu s platnými evropskými předpisy, evropskými a harmonizovanými normami a příslušnými technickými pravidly a pokyny vydanými profesními sdruženími pro tuto oblast použití, není tento dokument vhodný a lze jej použít pouze k informačním účelům.

Aby byly tyto pokyny průběžně k dispozici k nahlédnutí, musí být umístěny v bezprostřední blízkosti nainstalovaného zařízení, alespoň v rámci příslušné provozní místnosti.

4.2 Kvalifikace personálu, předpoklady

Všichni zaměstnanci musí mít odpovídající kvalifikaci k výkonu požadovaných služeb a být fyzicky a psychicky kvalifikováni. Oblasti odpovědnosti, způsobilosti a dohledu nad personálem musí být vymezeny provozovatelem.

Požadovaný úkon	Příklad pracovní/profesní skupiny	Příklad kvalifikace
Skladování, přeprava	Přeprava, doprava, skladování	Specialista na dopravu a skladování
Montáž, demontáž, oprava, údržba. Opětovné uvedení do provozu po přidání součástí nebo provedení úpravy, testování. První uvedení do provozu s konfigurovanou řídicí jednotkou (standardní případ), opětovné uvedení do provozu po výpadku napětí, provoz (činnosti na připojovacích svorkách a řídicí jednotce SPC).	Instalační a stavební technika	Specialista na topná zařízení. Osoba vyškolená k práci v provozní místnosti se znalostí těchto pokynů
Elektroinstalace	Elektroinženýrství	
Počáteční a opakované testování elektrického zařízení.		Specialista na elektroinstalaci.
Testování před uvedením do provozu a opakování zkoušek tlakových zařízení.	Instalační a stavební technika v technickém sdružení pro technický dozor.	Kvalifikovaná osoba se souhlasem odpovědné energetické společnosti.
		Kvalifikovaná osoba

4.3 Kompetence personálu

Pokyny k provozu poskytuje prodejní servis společnosti Flamco nebo vedoucí pracovníci během předávacích činností nebo na požádání.

Školení pro požadované úkony: montáž, demontáž, uvedení do provozu, provoz, testování, údržba a opravy jsou součástí školení a dalšího vzdělávání servisních pracovníků poboček společnosti Flamco nebo určených servisních společností.

Součástí tohoto školení jsou pokyny týkající se nezbytných předpokladů v dané lokalitě, nikoliv však jejich konkrétní provádění. Servis v dané lokalitě zahrnuje přepravu, zajištění provozní místnosti s požadovanou základní strukturou pro uspořádání a instalaci zařízení, jakož i potřebné hydraulické a elektrické přípojky, elektrickou instalaci pro napájení doplňovacího zařízení a instalaci signálních vedení pro zařízení informačních technologií.

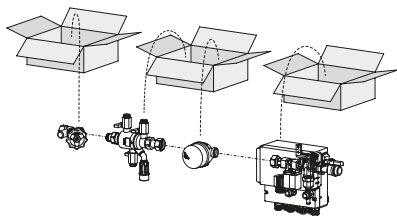
4.4 Určená oblast použití

Uzavřené systémy vytápění a chlazení, v nichž je možné provozovat systémy pro zvýšení tlaku s tlakovou expanzní membránovou nádobou a také externí tlakování kompresorem nebo čerpadlem v souladu s požadavky norem DIN EN 12828 a VDI 4708-1 a řízené napájení procesní vodou pro ztráty nebo počáteční plnění daným množstvím. Modulární sestavy tohoto doplňovacího zařízení lze zvolit v souladu s požadovanou aplikací.

4.5 Příchozí zboží

Rozsah dodávky je nutné porovnat s položkami uvedenými v přepravních dokladech a musí být zkontrolována jejich shoda. Vybalení, instalace a uvedení do provozu je dovoleno zahájit pouze tehdy, pokud produkt vyhovuje zamýšlenému použití v souladu se specifikacemi v rámci objednávkového procesu a pověření. Budou-li překročeny přípustné provozní či konstrukční charakteristiky, mohou vzniknout zejména funkční překážky nebo může dojít k poškození součástí a ohrožení personálu. Pokud není zajištěna shoda a je-li rozsah dodávky neúplný nebo poškozený, je třeba zabránit aplikaci.

4.6 Přeprava, skladování, vybalení



Zařízení je dodáváno v obalových jednotkách, které odpovídají příslušnému modelu v souladu s objednávkou nebo požadavkem přepravní trasy a klimatické oblasti. Splňují přinejmenším požadavky pokynů výrobce týkajících se balení. V souladu s tímto návodem jsou doplňovací zařízení či moduly dodávány v kartónových krabicích uložených ve vodorovné poloze na speciálních paletách nebo europaletách. Palety jsou vhodné k přepravě pomocí schválených vysokozdvížných vozíků. Za tímto účelem nastavte největší možný vnější rozměr vidlic pro paletu, aby nedošlo k převrácení naloženého nákladu. Přepravujte zásilku v nejnižší možné pozici – zásilka musí být uložena přes páry vidlic.

Jsou-li obaly vhodné k přepravě pomocí zdvihacích prostředků, jsou na nich značky požadovaných upevňovacích bodů.

Důležitá poznámka: Přepravte zabalený rozsah dodávky co nejbližší k předpokládanému místu instalace a využijte vodorovné místo s plochou o příslušné nosnosti.



Upozornění: Jsou vyžadovány určité úkony a opatření, aby se zabránilo nekontrolovanému upadnutí, posunu a naklonění břemen. Produkt lze také dočasně uskladnit v zabaleném stavu. Stohování zabaleného zařízení je přípustné po maximálně čtyřech jednotkách balení uložených jedné na druhé. Zabraňte jakémukoliv stohování nad tento limit. **Používejte pouze schválené zařízení pro manipulaci s nákladem, bezpečné nástroje a nezbytné ochranné pomůcky.**

4.7 Provozní místnost

Uzavřená, mrazuvzdorná místnost, která splňuje požadavky platných evropských předpisů, evropských a harmonizovaných norem a příslušných technických pravidel a směrnic vydávaných profesními sdruženími pro tuto oblast použití. Pro použití modulů zařízení dle těchto pokynů jsou v těchto místnostech obvykle umístěna zařízení k výrobě a distribuci tepla, úpravě vody, dodávkám a distribuci elektrického proudu, jakož i zařízení pro měření a řízení a informační technologie. Zabraňte přístupu nequalifikovaných a nezpůsobilých osob. V místě instalace doplňovacího zařízení či modulu musí být zajištěno, aby provoz, použití, údržba, testování, opravy, montáž a demontáž byly prováděny trvale bez jakýchkoliv překážek nebo nebezpečí. U stavebního podkladu, povrchů stěn a montážní plochy zařízení musí být zajištěna a udržována příslušná stabilita či nosnost. Musí být uváženy maximální možné síly vyplývající z vlastní váhy včetně vodní náplně.

Pokud se spustí zařízení nezbytné pro provoz s bezpečnostními funkcemi (např. systémové odlučovače), dojde k vypuštění procesní vody.

Musí být zajištěno bezpečné vyprázdnění této vody a její bezpečný odtok nebo sběr, aby nedošlo k poškození vodou. To platí také pro úniky vody ze všech zařízení umístěných v této místnosti způsobené chybnými součástmi. (Ochrana podzemních vod: zvažte přísady!).



V případě nedostatečné nosnosti hrozí nebezpečí upadnutí břemen, posunu a následně i poruch, může dojít k těžkým poraněním. Okolní atmosféra nesmí obsahovat elektricky vodivé plyny, vysoké koncentrace prachu a agresivní výpary. V případě hořlavých plynů a směsí plynů hrozí nebezpečí výbuchu.



Z procesních důvodů může být teplota vody u vybraných doplňovacích modulů až 90 °C a v případě nesprávného provozu dokonce vyšší než 90 °C. Hrozí riziko poranění osob – popáleniny nebo opaření. Musí být spolehlivě vyloučen provoz ponořeného zařízení. Za těchto okolností dojde při jakémkoliv zkratu elektrických zařízení k úrazu elektrickým proudem osob a jiných živých organismů ve vodě. Hrozí riziko poruchy a poškození nebo zničení součástí v důsledku saturace vodou a koroze.

4.8 Ztlumení hluku

Ujistěte se, že při instalaci jsou emise zvuku technicky minimalizovány (např. pomocí potrubního příslušenství ztlumujícího zvuky).

4.9 NOUZOVÉ ZASTAVENÍ

Požadované zařízení pro NOUZOVÉ ZASTAVENÍ je realizováno pomocí příslušného hlavního spínače na řídicí jednotce. (Jedná se o SCU na MVE1 nebo o regulaci tlakování, pokud jsou takto plnicí součásti řízeny).

Pokud jsou podle konstrukčního a provozního režimu tepelného generátoru vyžadovány další bezpečnostní řetězce se zařízeními NOUZOVÉHO ZASTAVENÍ, musí být taková zařízení instalována přímo na místě.

4.10 Osobní ochranné pomůcky

Osobní ochranné pomůcky (OOP) musí být používány při všech nebezpečných pracích a činnostech (např. svařování), aby se zabránilo nebo minimalizovalo poranění, pokud není možné použít jiné prostředky. Pomůcky musí vyhovovat požadavkům pro vstup do provozní místnosti nebo na stavbu stanoveným zákazníkem nebo provozovatelem.

Provoz bez porušování specifikací pro provozní místnost: Není potřeba žádné ochranné zařízení. Minimálními požadavky jsou těsné oblečení a pevná, protiskluzová a uzavřená obuv.

Jiné výkony vyžadují ochranu těla, jež je nezbytná k provádění činnosti (např. přeprava a nastavení: Pevné a přiléhavé pracovní oblečení, ochrana chodidel (bezpečnostní obuv s ochrannými špičkami), ochrana hlavy (ochranná přilba), ochrana rukou (ochranné rukavice); údržba, opravy: Pevné a těsné pracovní oblečení, ochrana chodidel, ochrana rukou, ochrana očí nebo obličje (bezpečnostní brýle)).

4.11 Nadměrný tlak a teplota

Zařízení, které je provozováno s plnicími systémy či moduly, musí spolehlivě zabránit překročení přípustného kladného provozního tlaku a přípustné teploty média. Nepřípustné omezení tlaku a teploty může vést k přetížení součástí, zničení, poruše, a v důsledku toho k vážnému poranění osob nebo škodám na majetku. Na tomto bezpečnostním zařízení musí být prováděny pravidelné kontroly.

4.12 Procesní voda

Typ vody, nehořlavé, bez tuhých nebo dlouhých vláken, který svým složením nezpůsobuje nebezpečí pro provozní připravenost a nepoškozuje ani negativně neovlivňuje součásti obsahující vodu plnicího zařízení (např. tlakové součásti). Součásti obsahující vodu jsou potrubí, zařízení a systémové přípojky a příslušenství a senzory v nich obsažené. Při provozu s nepovolenými médii může dojít k poruše, zničení součástí, a v důsledku toho k vážnému poranění osob nebo poškození majetku. Provozní/plnicí médium musí splňovat požadavky VDI 2035! Odsolená voda musí mít vodivost mezi 10 a 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ při hodnotě pH, která nepřesahuje přípustné limity podle VDI 2035 v závislosti na použitém materiálu.

4.13 Ochranná zařízení

Dodávané zařízení je vybaveno potřebnými zařízeními. Chcete-li zkontrolovat ochranný účinek nebo obnovit výchozí podmínky, musí být zařízení vyřazeno z provozu. Vyřazení zařízení z provozu zahrnuje odpojení napětí a vypnutí hydrauliky.

4.13.1 Elektrická nebezpečí

Typ krytí (kód IP) elektricky ovládaných součástí zabraňuje úrazu osob způsobenému případným smrtelným úrazem elektrickým proudem. Jedná se alespoň o typ IP54 (5: chráněno proti prachu a kontaktu, 4: ochrana proti vodě stříkající ze všech stran) Před uvedením do provozu je třeba zkontrolovat krytí řízení, kabelové průchodky a zástrčku ventilu z hlediska jejich ochranné funkce a pevného uložení. Zkontrolujte pevné uchycení uzemňovacího připojení na potrubí, které je instalováno na místě. Namontovaný tlakový snímač (MVE1) a impulsní vodoměr (NFE1.2 nebo 2.2) jsou provozovány s ochranným nízkým napětím. Zabraňte svařovacím pracím na přidávaných součástech zařízení, jež jsou vodivě připojena k plnicímu zařízení. Kvůli svařovacím proudům, které se šíří nekontrolovaným způsobem, nebo nepřipustnému uzemnění může dojít k požáru a zničení součástí plnicího zařízení (například řídicí jednotky).

4.14 Vnější síly

Zabraňte jakémukoliv dodatečnému zatížení (např. působením sil z tepelné expanze, oscilace proudění nebo síle v důsledku vlastní váhy na vstupu a výstupu). Takové zatížení může způsobit praskliny a zlomy ve vodovodních potrubích a armaturách, ztrátu stability/nosnosti a dále selhání, což může vést k vážnému poškození majetku a vážným poraněním personálu.

4.15 Kontrola před uvedením do provozu a opakovaná kontrola

Zajišťují provozní bezpečnost a její údržbu v souladu s požadavky platných evropských předpisů, evropských a harmonizovaných norem a příslušných technických norem a směrnic vydaných profesními sdruženími pro tuto oblast použití. Nezbytné kontroly musí být zahájeny vlastníkem nebo provozovatelem a v rámci plánování a sledování opatření musí být veden protokol o zkouškách a údržbě.

4.16 Kontroly podle nařízení „Betriebssicherheitsverordnung –

Druckgerät“ (Nařízení o provozní bezpečnosti – tlakové zařízení)

Nejsou stanoveny maximální lhůty kontrol plnicího modulu. Ty musí být stanoveny provozovatelem na základě informací od výrobce, jakož i zkušeností s režimem provozu a zatížením komory. Pouze kvalifikované osoby smějí provádět zkoušku.

4.17 Kontrola elektrického zařízení, opakovaná kontrola

Bez ohledu na specifikaci pojistitele/provozovatele majetku se doporučuje, aby bylo elektrické zařízení plnicího zařízení spolehlivě testováno spolu s tlakovými systémy vytápění nebo chlazení, avšak nejméně každých 1,5 roku. (Viz také norma DIN EN 60204-1 (2007).)

4.18 Údržba a opravy

Zařízení plnicího zařízení musí být vyřazeno z provozu a zajištěno proti neúmyslnému opětovnému uvedení do provozu až do dokončení výkonu. Při vypnutí elektrického zařízení (řízení, elektromagnetický ventil, pomocná zařízení) je vyžadováno, aby bylo vypnuto napájení přívodu řídicí jednotky.

Je-li to nutné, věnujte pozornost bezpečnostním okruhům a vzdáleným datovým přenosům, které mohou během aktivit zapříčinit spuštění bezpečnostních řetězců nebo vyvolat chybné informace. Poznámka: I když je řídicí jednotka vypnuta, může být stále na svorkách 11, 12, 19 a 20 signál/napětí 230 V! Musí být dodrženy stávající pokyny pro celkový projekt systému vytápění nebo chlazení. Pro vypnutí hydraulických součástí musí být příslušné součásti uzavřeny kulovými kohouty, které jsou součástí dodávky plnicího zařízení/modulů.

Upozornění: Maximální teplota součástí vedoucích procesní vodu (armatury, potrubí, přídavná zařízení) může u některých sestav dosáhnout hodnoty až 90 °C nebo i vyšší v případě nepřipustného provozu. Hrozí riziko popálenin nebo opaření.

Maximální tlak součástí vedoucích procesní vodu může odpovídat maximálnímu reakčnímu tlakupojistného ventilu systému, který platí pro příslušné součásti. Plnicí moduly NFE a MVE mají přípustný kladný provozní tlak 10 barů. Ochrana očí nebo obličeje je zapotřebí, pokud lze předpokládat zranění očí nebo obličeje způsobené odletujícími součástmi nebo postříkáním kapalinami.

Nejsou povoleny nepovolené úpravy a použití neschválených komponent nebo náhradních dílů. U takových činností nelze vyloučit vážná poranění osob a může být ohrožena provozní bezpečnost. Vedou ke ztrátě zákonné odpovědnosti a záručních nároků. Doporučujeme v případě údržby a oprav kontaktovat zákaznický servis společnosti Flamco.

4.19 Předvídatelné nesprávné použití

- Provoz s nesprávným napětím a frekvencí.
- Vniknutí do systémů užitkové vody a provoz s médiem, které neodpovídá VDI 2035.
- Provoz systému s plně odsolenou vodou.
- Provoz s hořlavými, toxickými nebo výbušnými médii.
- Provoz při nepřipustném systémovém tlaku a systémové teplotě, která je příliš vysoká nebo příliš nízká.
- Mobilní aplikace a použití mimo provozní místnost.

4.20 Verbleibende Gefährdungen

Siehe Abschnitt 4.7 Betriebsraum.

4.21 Typové štítky na plnicích modulech (týká se pouze MVE1)



Typový štítek modulu MVE1 je součástí bezpečnostních předpisů. Nesmí být zakryt ani demontován. Pravidelně kontrolujte, zda tomu tak je. Údaje na typovém štítku musí být plně čitelné. Poškozený nebo nečitelný typový štítek musí být vyměněn.

4.22 Varovné značky v tomto návodu



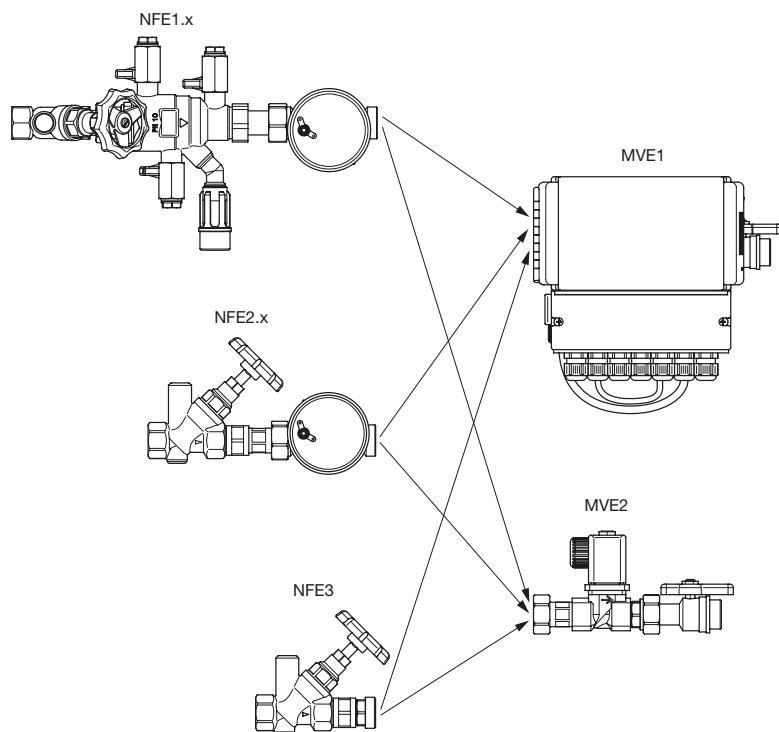
Výstražné upozornění na nebezpečné vysoké napětí. Při nedodržení může dojít k ohrožení životů, požáru a nehodám, přetížení a zničení součástí, nebo ke zhoršenému fungování.



Varování před nesprávnými činnostmi a nesprávnými podmínkami spuštění. Při nedodržení může dojít k vážnému poranění osob, přetížení a zničení nebo poruše.n.

5. Popis produktu

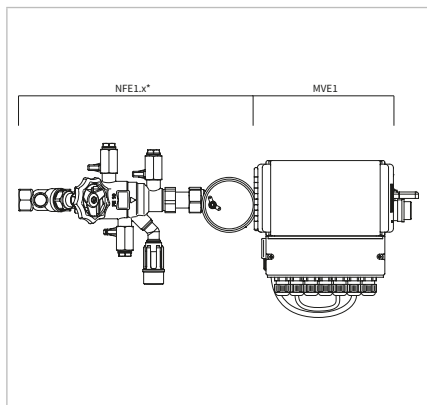
5.1 Součást / zařízení / kombinace



* (Specifikace proměnné x: x = 1 je verze pro vodoměr bez impulsního výstupu (WZ), x = 2 je verze pro vodoměr s impulsním výstupem (IWZ) 10 litrů/impulz).

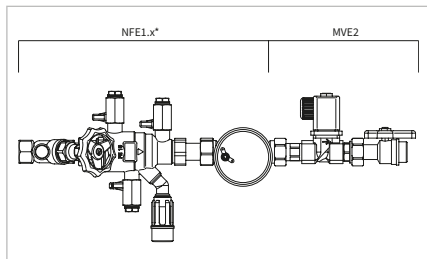
5.2 Kombinace NFE a MVE – oblasti použití

Doplňování pro stacionární instalaci může být řízeno tlakem nebo podle hladiny v nastavitelných, sledovaných časových intervalech nebo doplňovacích množstvích a slouží především k vyrovnání ztrát v systému, ale také k počátečnímu plnění nebo doplňování (pouze MVE1).



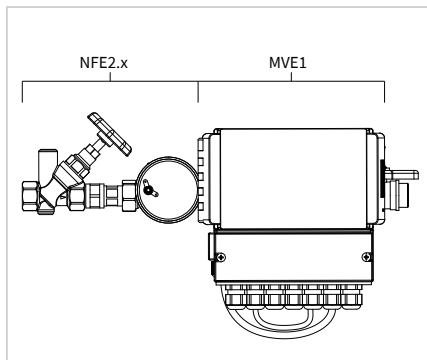
NFE1.x + MVE1

Varianta systémového odlučovače pro automatické plnění ze sítě užitkové vody (podle DIN 1988 a DIN EN 1717) v systémech s čerpadly nebo kompresorem pro vnější udržování tlaku (Flexcon MK/S nebo podobné), u nichž je tlak v systému alespoň o 1,3 baru nižší než přírodní hydrodynamický tlak sítě užitkové vody, a varianta systémového odlučovače pro automatické plnění ze sítě užitkové vody v systémech s MAG s konstantním plynovou náplní (Flexcon M, Flexcon Pro, Flexcon Top, Contra Flex nebo podobné), jejichž plnicí tlak je nejméně o 1,3 baru nižší než přírodní hydrodynamický tlak sítě užitkové vody.



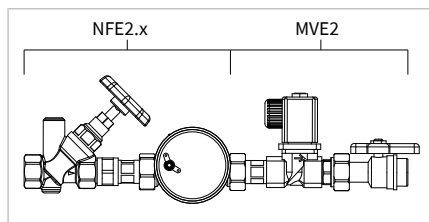
NFE1.x + MVE2

Varianta systémového odlučovače pro automatické plnění s kontrolou hladiny ze sítě užitkové vody (podle DIN 1988 a DIN EN 1717) v systémech s čerpadly nebo kompresorovými systémy pro externí udržování tlaku (Flexcon MK/U nebo podobné) s řídicí jednotkou SDS/SPC, jejíž tlak při plnění je o nejméně 1,3 baru nižší než přírodní tlak v síti užitkové vody.



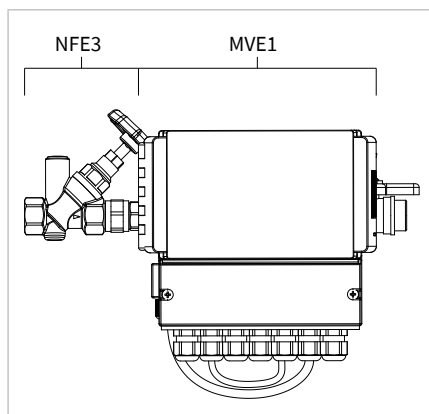
NFE2.x + MVE1

Varianta pro automatické plnění ze systémů dálkového vytápění v systémech s čerpadly nebo kompresory pro externí udržování tlaku (Flexcon MK/S nebo podobné), jejichž systémový tlak je nejméně o 0,5 baru nižší než systémový tlak systému dálkového vytápění, a varianta pro automatické plnění ze sítě dálkového vytápění v systémech s MAG s konstantní plynovou náplní (Flexcon M, Flexcon Pro, Flexcon Top, Contra Flex nebo podobné), jejichž plnicí tlak je minimálně o 0,5 baru pod systémovým tlakem systému dálkového vytápění.



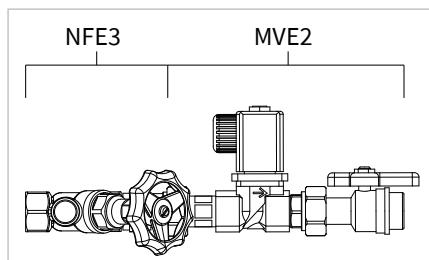
NFE2.x + MVE2

Varianta pro automatické plnění s kontrolou hladiny z dálkového vytápění v systémech s kompresorem pro externí udržování tlaku (Flexcon MK/U nebo podobné s řídicí jednotkou SDS/SPC), jejichž systémový tlak je nejméně o 0,5 baru nižší než systémový tlak v systému dálkového vytápění.



NFE3 + MVE1

Varianta pro automatické plnění ze sítí dálkového vytápění nebo sítí, které již mají vhodné systémy pro odlučování a vodoměry, v systémech s čerpadly nebo kompresory pro vnější udržování tlaku (Flexcon MK/U nebo podobné), jejichž systémový tlak je nejméně o 0,5 baru nižší než systémový tlak v napájecí síti a také varianta pro automatické plnění ze sítí dálkového vytápění nebo sítí, které již mají vhodné odlučovače a vodoměry, v systémech s MAG s konstantní plynovou náplní (Flexcon M, Flexcon Pro, Flexcon Top, Contra Flex nebo podobné), jejichž plnicí tlak je nejméně o 0,5 baru nižší než systémový tlak napájecí sítě.



NFE3 + MVE2

Varianta pro automatické plnění s kontrolou hladiny ze sítí dálkového vytápění nebo sítí, které již mají vhodné odlučovače a vodoměry, v systémech s čerpadly nebo kompresory pro vnější udržování tlaku (Flexcon M-K/U nebo podobné s řídicí jednotkou SDS/SPC) jejichž plnicí tlak je nejméně o 0,5 baru nižší než systémový tlak napájecí sítě.

6. Režim provozu zařízení NFE + MVE1

6.1 Typy ovládání

Řízení s kontrolou hladiny [%]

Řízení se provádí pomocí externího bezpotenciálového signálu nebo potenciálového signálu (230 V), v závislosti na použité řídicí jednotce, čerpadle nebo kompresorově řízeném systému pro udržování tlaku. Po vstupu signálu se elektromagnetický ventil otevře a dochází k plnění, dokud se nedosáhne hodnoty hladiny nastavené v řídicí jednotce automatického expanzního zařízení.

Řízení s kontrolou tlaku [P]

Řízení se provádí prostřednictvím snímače tlaku v sestavě MVE1. Jakmile se systémový tlak sníží na spínací tlak pON, elektromagnetický ventil se otevře, dokud se nedosáhne spínacího rozdílu (interval vypnutí od pON).

U obou typů řízení je sledován provozní čas nebo plnicí množství (v případě impulsního vodoměru IWZ), a také tlak v systému.

6.2 Provozní režimy [AUTO] [FILLING] [MANUAL]

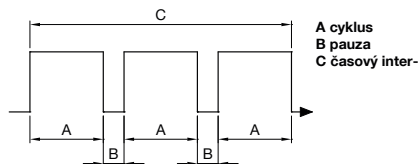
Provozovatel má možnost provozovat systém v režimech **Auto** (Automatický), **Fill** ((Prvotní) plnění) a **Manual** (Ruční provoz)

Ve srovnání s automatickým režimem platí pro režim plnění zvýšené monitorovací limity. Manuální režim je určen pouze pro servisní účely, aby se zkontrolovala funkce elektromagnetického ventilu. V manuálním režimu lze elektromagnetický ventil aktivovat vždy po dobu nejvýše 20 sekund. Poté se automaticky uzavře a řídicí jednotka zůstane v ručním režimu, dokud nedojde k přepnutí do jiného provozního režimu. Elektromagnetický ventil nelze přepnout do ručního režimu, pokud je aktivován alarm maximálního tlaku.

6.3 Monitorování

Cílem monitorování je včas odhalit chyby plnění a co nejdříve ochránit součásti systému pomocí odpovídajících signálů nebo automatického vypnutí plnění. Zejména musí být pomocí komplexní správy monitorování včas detekovány úniky, které musí být omezeny z hlediska jejich množství.

Monitorování za běhu (v automatickém režimu AUTO)



Provozovatel může tato nastavení volně parametrizovat. Pokud nejsou splněny následující podmínky, systém nahlásí chybu. Bezpotenciálový poruchový kontakt je otevřen, dokud nedojde k ručnímu potvrzení. Skutečná doba chodu nesmí překročit **Maximum time per trigger** (Maximální čas na spuštění) (cyklus).

Minimum interval between two cycles (Minimální interval mezi dvěma cykly) (pauza) nesmí být kratší jako programovatelný čas.

Maximum cycles per time window (Maximální počet cyklů za časový interval) nesmí překročit programovatelné číslo v průběhu časového intervalu. (Např. ne více než 3 cykly za posledních 8 hodin)

Monitorování plnicího objemu (v automatickém režimu AUTO)

Předpoklad: impulsní vodoměr (IWZ) z NFE1.2 nebo 2.2 připojen k MVE1 a aktivován. Provozovatel má možnost volně parametrizovat monitorování plnicího množství. Aktuální plnicí množství nesmí překročit hodnotu **Maximum quantity per triggering** (Maximální množství na spuštění) (v jednom cyklu). Zároveň nesmí **Minimum interval between two cycles** (Minimální interval mezi dvěma cykly) být kratší jako programovatelný čas. **Maximum cycles per time window** (Maximální počet cyklů za časový interval) nesmí překročit programovatelné číslo v průběhu časového intervalu. (Např. ne více než 3 cykly za posledních 8 hodin) Pokud nejsou splněny tyto podmínky, systém nahlásí chybu. Bezpotenciálový poruchový kontakt je otevřen.

Sledování počátečního plnění (v režimu FILLING)

Pro počáteční plnění systému lze použít režim plnění Filling. Užší limity monitorování automatického režimu jsou zde vypnuty. V závislosti na tom, zda je impulsní vodoměr NFE1.2 nebo 2.2 připojen k MVE1 a je aktivován, lze monitorovat hodnoty **Max. initial filling quantity** (Max. počáteční plnicí množství) nebo **Max. initial filling time** (Max. počáteční doba plnění). Po provedení prvního plnění se systém automaticky přepne do automatického režimu AUTO. Pokud je dosaženo max. počáteční plnicí množství/počáteční doba plnění při plnění systému, systém se nastaví na chybový stav; bezpotenciálový poruchový kontakt se otevře až do doby, než dojde k ručnímu potvrzení.

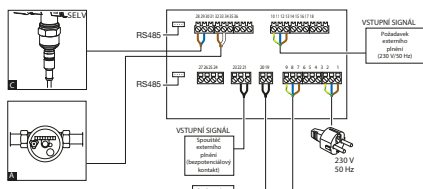
Monitorování, objem zvyšující tlak (v automatickém režimu AUTO)

Předpoklad: Impulsní vodoměr (IWZ) z NFE1.2 nebo 2.2 připojen k MVE1 a aktivován. V tomto definovaném plnicím množství se musí tlak systému zvýšit nejméně o 0,1 baru. Není-li tato podmínka splněna, systém nahlásí chybu. Bezpotenciálový poruchový kontakt je otevřen, dokud nedojde k ručnímu potvrzení. Toto monitorování lze vypnout použitím vstupu 0. (např. při plnění do beztlakových expanzních nádob)

Monitorování, doba zvyšování tlaku (v automatickém režimu AUTO)

V této definované době plnění se musí tlak systému zvýšit nejméně o 0,1 baru. Není-li tato podmínka splněna, systém nahlásí chybu. Bezpotenciálový poruchový kontakt je otevřen, dokud nedojde k ručnímu

Drucküberwachung



Musí se předejít nadměrným tlakům a přeplnění. Proto jsou signalizovány tlakové odchylky.

Za tímto účelem musí provozovatel parametrizovat některé hodnoty tlaku:

pSV – reakční tlak pojistného ventilu

pON – spínací tlak plnění

Interval vypnutí od pON (spínací rozdíl)

Max. interval alarmu pSV – rozdíl v spínání na reakční tlaku pojistného ventilu

Min. interval alarmu pON – spínací interval k pON pro alarm minimálního tlaku ($\geq p_0 + 0,2$ bar)

Pokud je dosaženo **pSV minus max. interval alarmu pSV, je signalizován alarm maximálního tlaku**. Kontaktní porucha je otevřen, dokud tlak opět neklesne pod tuto hodnotu a porucha nebude potvrzena. Plnění (i v ručním režimu) není možné, pokud je přítomen signál maximálního tlaku. Zadáním hodnoty 0 bar pro max. interval alarmu pSV lze vypnout alarm maximálního tlaku.

Pokud je dosaženo **pON minus min. interval alarmu pON, je aktivován alarm minimálního tlaku**. Poruchový kontakt je otevřen, dokud se tlak opět nezvýší nad tuto hodnotu a porucha nebude potvrzena. V režimu počátečního plnění FILL alarm minimálního tlaku nesignalizuje a nespouští se poruchový kontakt. Pokud je proto z jakéhokoliv důvodu (např. údržba, servisní práce na síťovém napájení) spuštěn alarm minimálního tlaku, lze tento minimální rozsah tlaku znovu automaticky ukončit změnou provozního režimu (režim FILL). 0 bar pro min. interval alarmu pON vypne monitorování minimálního tlaku v automatickém režimu.

Monitorování množství úpravy vody

Je-li monitorování připojeno v plnicím vedení a IWZ je také nastaveno na ON, množství zbytkové vody, které lze změkčit pomocí modulu na úpravu vody, lze odečíst v litrech vpravo dole v procesní nabídce. Při 0 litrech se spustí souhrnné chybové hlášení a zobrazí se chybové hlášení. Záporné hodnoty znamenají, že povolené množství pro úpravu (kapacita) v litrech bylo překročeno. Plnění však nadále zůstává v provozu.

7. Režim provozu zařízení NFE + MVE2

Elektromagnetický ventil je řízen přímo (230 V/50 Hz). V závislosti na hladině je elektromagnetický ventil (MV) spínán řídicí jednotkou pro udržování tlaku Flamco SDS nebo SPC, aby bylo možné regulovat objem plnění expanzních nádob. Předpokladem bezporuchového fungování jsou mimo jiné správná instalace, správné připojení k řídicí jednotce pro udržování tlaku SDS nebo SPC a provoz v rámci technických parametrů. (Viz technická data.) Provozní režim a monitorování doplňování jsou prováděny řídicí jednotkou pro udržování tlaku SDS/SPC. (Viz pokyny pro řídicí jednotku udržování tlaku SDS/SPC.)

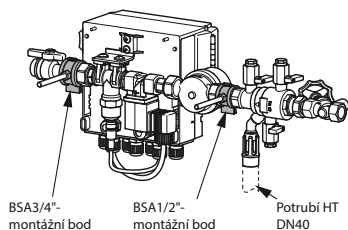
8. Instalace



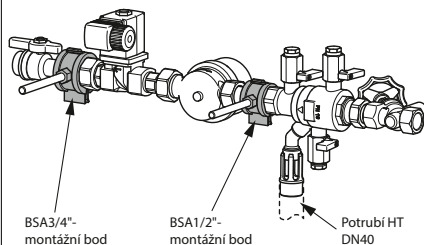
8.1 Nastavení/montáž

- Instalace musí být provedena tak, aby byla zajištěna a udržována bezpečná horizontální montáž s ohledem na hmotnost modulů (viz technické údaje).
- Upřednostňuje se připevnění na stěnu. (Řídicí jednotku není nutné připojovat dodatečně. Zůstává na upevňovací svorce na T-kusu MVE1.)
- Moduly je však také možné upevnit na jiné vhodné montážní body pomocí dodávaných svorek Flamco řady BSA.
- Plnicí moduly je nutné namontovat tak, aby na ně nepůsobily podpěrné síly ani další vnější dodatečné zatížení. Zabraňte vniknutí svarového kovu a nečistot na nebo do součástí zařízení plnicích modulů během instalace.

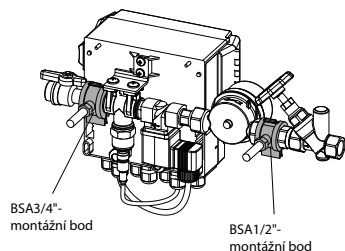
NFE1.x + MVE1



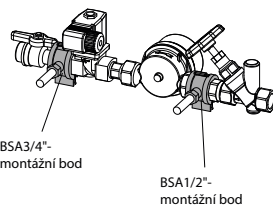
NFE1.x + MVE2



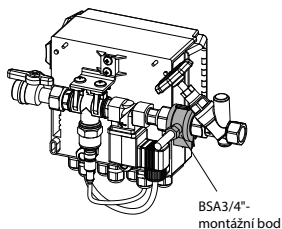
NFE2.x + MVE1



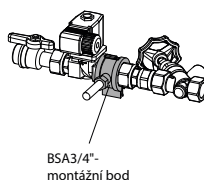
NFE2.x + MVE2



NFE3 + MVE1



NFE3 + MVE2

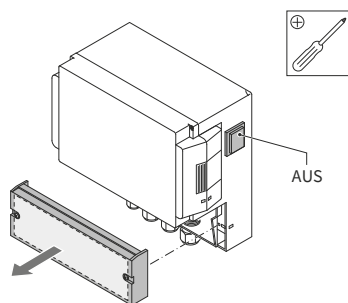
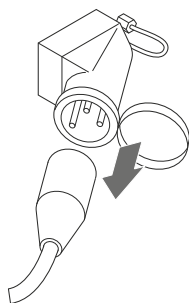




8.2 Hydraulické připojení

- Nejdříve je nutné dostatečně propláchnout napájecí potrubí (A).
- Uzavírací kohouty plnění musí být nejdříve v odpovídajících vedeních uzavřeny a utěsněny.
- Minimální jmenovitý průměr napájecích a systémových připojovacích kabelů nesmí být menší než DN 15. (Vnitřní trubkový závit Rp 1/2" u uzavíracích ventilů)
- Plnicí systém je vhodné zapojit na systémové straně do systémového vratného potrubí (poblíž expanzní potrubí) nebo do expanzního potrubí zařízení pro udržování tlaku nebo do zařízení pro připojení zařízení pro udržování tlaku. (viz příklady instalace)
- Při použití MVE1 nesmí být překročeny délky vedení, a to v závislosti na jmenovité šířce a v souladu s poznámkami v příkladech montáže!
- Jakmile je namontován dodávaný odtokový systémový odlučovač (NFE1.x), odtokové potrubí (potrubí HT DN40) je namontováno v místě ve směru průtoku do odtoku nebo do sběrače vody. Viz také 8.1 Nastavení/Montáž, Montážní varianty
- Pokud není v přívodním potrubí (A) před plnicím modulem žádný filtr a pokud nemohou být vyloučeny částice v médiu s velikostí zrna větší než 0,2 mm, musí být na místě instalován vhodný lapač nečistot!

8.3 Připojení elektrického systému



Elektrickou instalaci smí provádět pouze odborný personál v souladu s platnými předpisy. Před zahájením prací na elektrickém systému musí být systém odpojen. Je třeba vzít v úvahu zapojení svorek.



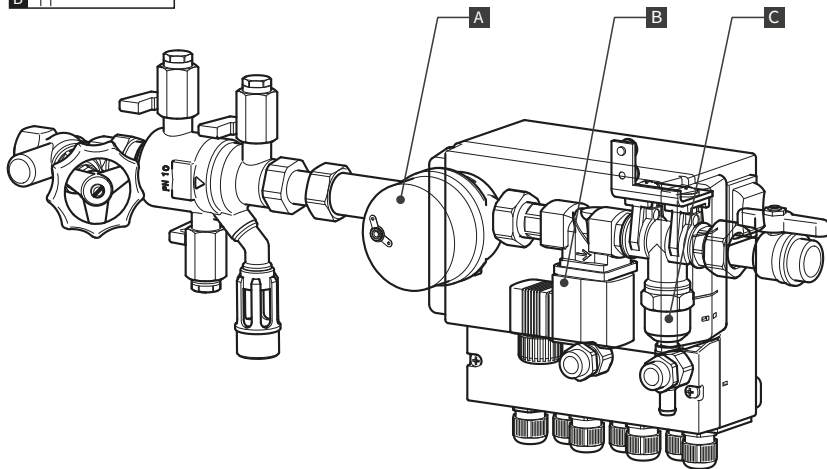
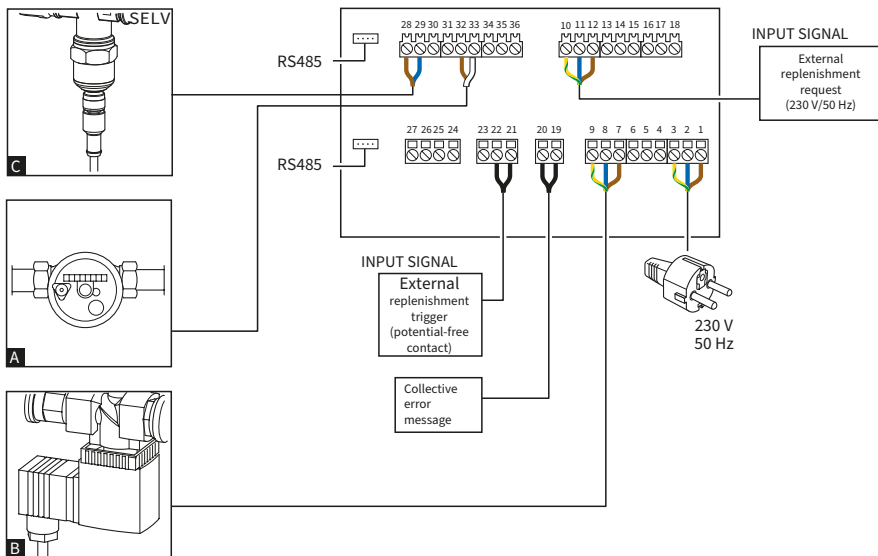
MVE1:

Vodiče jednotky jsou předem zapojeny z výroby. Elektromagnetický ventil a snímač tlaku jsou již připojeni k řídicí jednotce (SCU). Viz také štítek na podložce se sponou jednotky SCU a příloha k těmto pokynům.



Síťové připojení

Vypínač řídicí jednotky odpojuje fázový a nulový vodič od sítě (dvoupólový vypínač). Řídicí jednotka může být proto zákazníkem připojena k síti 230 V/50 Hz. Předepsána je instalace síťového odpojovače na místě! Např. zástrčka/zásuvka CEE.



I přes izolaci sítě může být na svorkách 11 a 12 a také 19 a 20 přítomno napětí 230 V/50 Hz, pokud se k nim připojí externí napětí pro spouštění plnění nebo při dotazech na poruchy!

Požadavek na plnění s kontrolou hladiny: (možné dvěma způsoby) Ovládání plnění se provádí pro signál 230 V na svorkách 10, 11 a 12, např. přichází z řídicí jednotky SDS (přímé a bez kontaktu PA) na SCU.

Naproti tomu v případě stávajícího bezpotenciálového kontaktu řídicí jednotky pro udržování tlaku (řídicí součást Flamco F, M-K / S, MP10-40 nebo SDS-PA nebo SPC) pro spouštění plnění musí být ovládání na SCU na jiných svorkách. Zde je nutné použít na řídicí jednotce SCU svorky 21 a 22 a příslušné svorky pro bezpotenciálový kontakt na řídicí jednotce pro udržování tlaku.



Ty se nesmějí zaměnit! Mohlo by to způsobit zničení SCU. Rovněž není povoleno používat oba typy připojení současně!

Poruchový kontakt:

Na svorkách 19 a 20 lze ověřit bezpotenciálový kontakt pro souhrnné chyb. hlášení. Otevírá se, pokud existuje „poruchový“ stav. Příпустné zatížení kontaktu je 230 V/50 Hz a 3 A.

Impulsní vodoměr:

Při použití NFE1.2 nebo 2.2 na MVE1 musí být impulsní vodoměr připojen provozovatelem. (svorky 32 (hnědá) a 33 (bílá))

MVE2:

Elektromagnetický ventil (230 V/50 Hz) musí být připojen přímo k jednotce řízení tlaku (SDS/SPC).

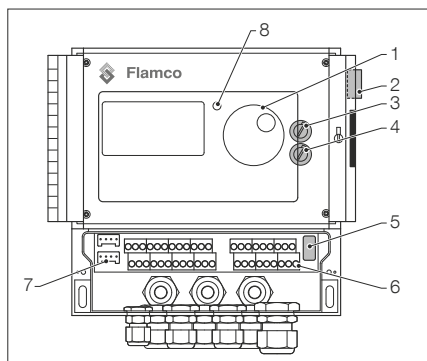
]Impulsní vodoměr:

Při použití NFE1.2 nebo 2.2 je impulsní vodoměr (IWZ) k dispozici i pro centrální řídicí systém budovy pro vyhodnocení. Má následující údaje o připojení:

- Pulzní sekvence: 10 litrů/impulz
- Spínací zatížení: max. 1,2 VA; spínací napětí: max. 24 V; spínaný stejnosměrný proud: max. 0,05 A
- Přechodový odpor kontaktu max. 0,1 ohm – izolace alespoň 5,0 Mohm
- Objem: 10 pF

Jinak lze IWZ vyhodnotit také přímo pomocí SDS/SPC.

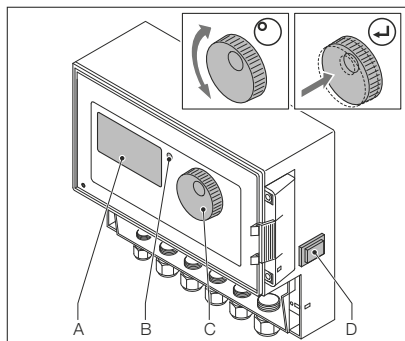
8.4 Řídicí jednotka SCU



- 1 Otočte a klikněte na ovládací tlačítko
- 2 Hlavní vypínač
- 3 Pojistka F1: T 16 A 250 V
- 4 Pojistka F2: T 3,5 A 250 V
- 5 Sériové č.
- 6 Připojovací svorky pro:
 - přívod elektrické energie
 - senzory
 - impulsní vodoměr
 - ovládání externího plnění
 - souhrnné chybové hlášení
- 7 RS485
- 8 Porucha LED

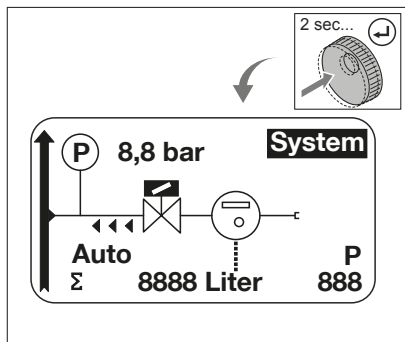
9. Provoz MVE1

9.1 Manipulace – nabídka

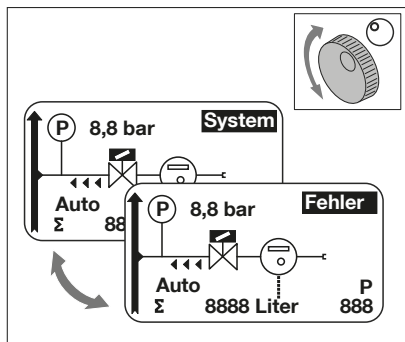


- Na obrazovce Start (druhá obrazovka (A)) po přepnutí na (D) řídicí jednotky se zobrazují specifikace v dodaném stavu.

- A obrazovka
- B indikace poruchy LED
- C volič (otočte a klikněte na provozní tlačítko)
- D síťový vypínač

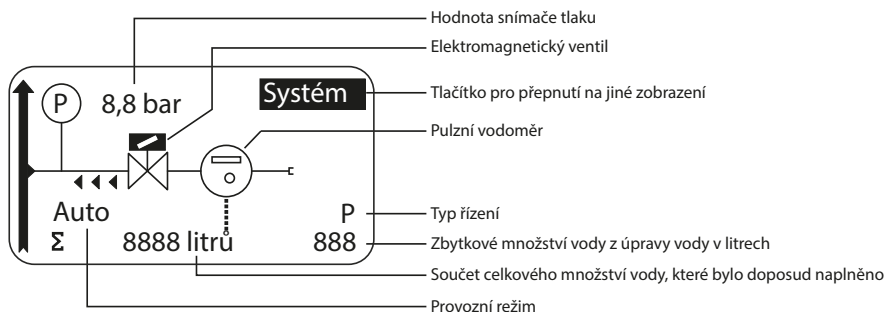


- Obrázek kurzoru (černá čára, inverzní barva znaků) zodpovídá řádku možného výběru, pomocí něhož lze změnit nebo vybrat určitou položku po stisknutí, otočení voličem (C).
- Dlouhým stisknutím voliče se vrátíte zpět do nabídky procesu nebo do úvodního menu.



- Podsvícení indikace poruchy LED (B) a kurzoru se změni ze System na Fault (bliká inverzně) a signalizuje chybové stavy.
- Po potvrzení prvního chybového hlášení mohou následovat další hlášení. V tomto stavu dojde při otočení voliče směrem ke změně kurzoru: System (bliká inverzně).
- Stisknutím voliče na Fault, se otevře seznam poruch. Stisknutím možnosti System se vrátíte do nabídky pro výběr.

9.2 Indikace procesu



9.3 Symboly v nabídce

	Není k dispozici žádné identifikační číslo. Řídicí jednotka není nakonfigurována, zavolejte servis!		Snímač tlaku.
	Chyba přístupu k paměti Paměť/chyba načtení.		Pulzní vodoměr.
	Systém je provozován s kontrolou tlaku.		Vstup potvrzen.
	Přístupový kód není dostatečný.		Režim programování, vstupy.
	Plnění pracuje s řízením podle tlaku. (externě řízeno)		Zkušební režim.
	Elektromagnetický ventil.		Upozornění: Akce nebyla provedena podle očekávání.
	Vstup odmítnut. Úpravy limitů – hodnoty min./max. nebyly respektovány.		Požadavek plnění pro provozní režim s kontrolou hladiny je přítomen.
	Provozní režim, zobrazení.		

10. Uvedení MVE1 do provozu

10.1 První uvedení do provozu

Před prvním uvedením do provozu musí být systém a jeho zařízení zkontrolováno v souladu s předpisy platnými v místě instalace a podle rozsahu použití. Instalátor a provozovatel systému odpovídají za jeho řádnou kontrolu a uvedení do provozu. Musí být archivována zpráva o uvedení do provozu. Systém byl hydraulicky a elektricky připojen. Kulový kohout MVE1 se pomalu otevře. Uzavírací ventil NFE zůstává nadále uzavřen.

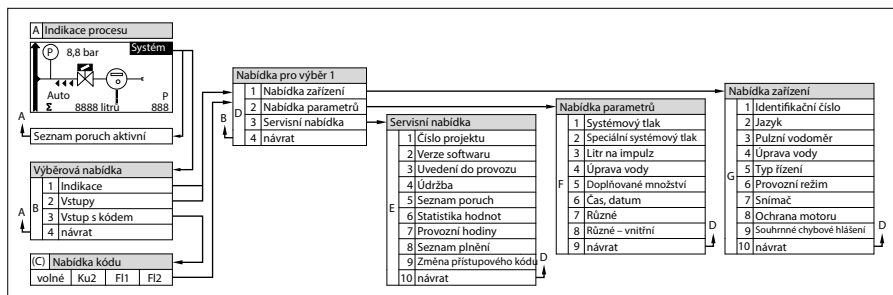
10.2 Parametrizace při prvním uvedení do provozu

Protože předem parametrizovaná řídicí jednotka MVE1 poskytuje komplexní možnosti, je nutné je přizpůsobit podle podmínek vytápěcího/chladicího systému nastavením provozních hodnot. Po zapnutí řídicí jednotky se zobrazí **Fill MVE1** (Plnění MVE1). Vzhledem k tomu, že řídicí jednotka není konfigurována, musí být provedena určitá volba otočením a stisknutím ovládacího tlačítka.

Po **stisknutí** ovládacího tlačítka (**systém** zvýrazněno na černém podkladu) se otevře nabídka pro výběr. Po výběru možnosti **Inputs** (Vstupy) (kód 000001) **může provozovatel provést parametrizaci zařízení, parametrů a servisních nabídek**. Zde je nutné nastavit řídicí jednotku bod za bodem.

Vyberte možnost **Return** (Návrat) pro návrat nebo dokončení položky nabídky. Chcete-li zcela opustit dílčí nabídky, můžete přidržením ovládacího tlačítka také přepnout na obrazovku procesu.

Po dokončení parametrizace řídicí jednotky můžete otevřít obrazovku procesu potvrzením/ stisknutím možnosti **Start**; plnění je aktivováno. Uzavírací ventil NFE se musí pomalu otevřít. Pro parametrizaci jsou v přílohách uvedeny příklady výpočtů.



10.2.1 Nabídka B/D, nabídky pro výběr

Tato nabídka umožňuje zobrazení (čtení) nebo změnu (vstupů) dalšího obsahu nabídky. Vstupy (s kódem „000001“) jsou určeny pro provozovatele. Vstupy s jinými kódy jsou vyžadovány pouze pro servisní účely a tovární nastavení. Jakmile je určitý kód zadán, zůstane aktivní po dobu dalších 5 minut po každém signálu, který se provede do 5 minut otočením nebo stisknutím voliče. Je-li tato doba překročena, je nutné příslušný kód zadat znovu. Není-li během 6 minut proveden žádný vstup, displej se automaticky vynuluje na obrazovku procesu (nebo úvodní obrazovku).

10.2.2 Nabídka E, servisní nabídka

Číslo projektu

Tovární záznamy; tyto nemusí provozovatel programovat.

Verze softwaru

Čitelný tovární záznam.

Uvedení do provozu

Při prvním uvedení do provozu musí být v této nabídce stisknuto tlačítko „Start“. Je provedena záznam dříve zadaných a aktuálních časových hodnot pro sledování uvedení do provozu.

Údržba

Zde je v závorkách uvedeno datum další údržby. Po dosažení tohoto časového bodu se volitelně spustí souhrnné chybové hlášení a jako připomenutí se zobrazí chybové hlášení. Pokud je hlášení potvrzeno, zobrazí se znovu po 7 dnech, pokud nebylo potvrzeno stisknutím tlačítka „Maintenance effected“ (Údržba provedena) pro potvrzení, že údržba byla skutečně provedena. V horních dvou řádcích se zobrazuje čas a datum poslední údržby a úroveň kódu.

Seznam poruch

Uvedení posledních 250 potvrzených poruch, včetně času a data. Sledování, analytika.

Statistika hodnot

Zobrazení různých statistik

Provozní hodiny

Součet provozních hodin elektromagnetického ventilu v MVE1.

Seznam plnění

Zobrazení 200 nejaktuálnějších procesů plnění včetně data, času a doby plnění a také naplněný objem v litrech (pro impulsní vodoměr (IWZ)). Indikace doplněných litrů může být 0, ačkoliv se do systému dostala voda, pokud bylo plnicí množství nižší než pulzní frekvence IWZ. Podobně skutečné množství vody v procesu plnění může být nižší než detekce aktivovaná impulsním vodoměrem.

Změna přístupového kódu

Změna na jiný přístupový kód. Pro provozovatele je možný a nezbytný pouze kód „000001“.

10.2.3 Nabídka F, nabídka parametrů

Systémový tlak		Nabídka F, nabídka parametrů
→	pSV: Reakční tlak pojistného ventilu	3 bar
→	pON: Spínací tlak plnění	1,6 bar
→	Vzdálenost vypnutí pON: (vypínací tlak = vypínací interval pON + pON)	viz monitorování
→	Max. interval alarmu pSV: Alarm max. tlaku = pSV - max. interval alarmu pSV Vstup „0 bar“ vypne monitorování maximálního tlaku! Hodnota by měla činit nejméně 10 % reakčního tlaku pojistného ventilu!	viz monitorování
→	Min. interval alarmu pON: Alarm minimálního tlaku = pON - min. interval alarmu pON Vstup „0 bar“ vypne monitorování minimálního tlaku!	viz monitorování
Speciální systémový tlak		Tovární nastavení. Není relevantní pro provozovatele.
Litr na impuls		10 l/impulz
Úprava vody		100 litrů
Plnicí množství: (platí pro automatický režim)		
V průběhu časového intervalu je možné povolit řadu plnicích cyklů, které jsou navzájem odděleny pauzami. Cykly, pauzy a časové intervaly mohou být volně parametrizovány! Příklad: Tovární nastavení. Během 480 minut (časový interval) nesmí plnicí množství na cyklus přesáhnout 150 litrů. Kromě toho se toto množství během tohoto časového období nesmí použít k plnění více než třikrát, přičemž pauzy mezi cykly musí být nejméně 5 minut!		
→	Max. množství na spuštění: maximální přípustné množství na spuštění (tj. na cyklus) s připojeními a konfigurovanými IWZ	viz monitorování
→	Max. čas na spuštění: maximální přípustný čas plnění na jedno spuštění (tj. na cyklus)	viz monitorování
→	Min. interval mezi dvěma cykly: Minimální interval mezi dvěma cykly (pauza)	5,0 min
→	Max. počet cyklů/časový interval: maximální počet cyklů za časové období	3
→	Časový interval: Viz časový interval	480 min
→	Objem zvyšující tlak: max. plnicí množství, které musí vést k nárůstu tlaku nejméně o 0,1 bar. Vstup „0 litrů“ vypne příslušné monitorování!	0 litrů

→	Doba zvyšování tlaku: max. doba plnění, během níž se tlak musí zvýšit nejméně o 0,1 bar. Vstup „0 bar“ vypne příslušné monitorování!	0 min
→	Max. kapacita počátečního plnění: Maximální přípustné počáteční plnicí množství s připojeným a konfigurovaným IWZ v cyklu; pouze pro režim plnění!	1500 litrů
→	Max. čas počátečního plnění: Maximální přípustná doba počátečního plnění v cyklu; pouze pro režim plnění!	480 min
Upozorňujeme, že hodnoty v nabídce množství v rámci plnění jsou vzájemně závislé. Proto může být nutné nejdříve parametrizovat jinou hodnotu, než bude skutečná hodnota k dispozici v rámci zamýšlených limitů. Stejně tak mohou být rozsahy nastavení omezeny vzájemným provázáním. Doporučuje se například nejdříve parametrizovat časový interval na dostatečnou délku, než definujete pauzu, počet cyklů a délku cyklu!		
Čas, datum		
→	musí nastavit a spustit provozovatel	--:--:--
Různé		
→	Summer time ON (Letní čas Zap.): Počáteční měsíc letního času (letní čas Zap. = 00 pro oblasti, které nepoužívají letní čas)	03
→	Summer time OFF (Letní čas Vyp.): Poslední měsíc letního času (letní čas Vyp. = 00 pro oblasti, které nepoužívají letní čas)	10
→	Interval údržby: Doba do údržby 0 .. 800 dnů	365
→	Tlakový snímač, min. hodnota: Tovární nastavení	0,0 bar
→	Tlakový snímač, max. hodnota: Tovární nastavení	10,0 bar
	Různé - vnitřní	Tovární nastavení

10.2.4 Nabídka G, nabídka zařízení

Identifikační číslo

Tato možnost může být parametrizována pouze továrnou nebo servisem.

Jazyk

Provozovatel může vybrat ze 17 jazyků. Němčina (G2_1) (při dodání), nizozemština (G2_2), angličtina (G2_3), francouzština (G2_4), polština (G2_5), dánština (G2_6), finština (G2_7), maďarština (G2_8), slovenština (G2_9), španělština (G2_10), portugalština (G2_11), ruština (G2_12), švédština (G2_13), norština (G2_14), italština (G2_15), čeština (G2_16), turečtina (G2_17).

Impulsní vodoměr („IWZ“)

Tuto možnost nastavte na ON (Zap.) pouze tehdy, když je připojen impulsní vodoměr! Pomocí IWZ je možné řídit a přímo sledovat objem v rámci plnění. Standardní nastavení je: „OFF“ (Vyp.). Toto musí nastavit provozovatel.

Úprava vody

Je-li zařízení na úpravu vody připojeno v plnicím vedení a IWZ je také nastaveno na ON, množství zbytkové vody, které lze upravit pomocí modulu na úpravu vody, lze odečíst v litrech v procesní nabídce. Při 0 litrech se spustí souhrnné chyb. hlášení a zobrazí se chyb. hlášení. Záporné hodnoty znamenají, že povolené množství pro úpravu (kapacita) v litrech bylo překročeno. I když bylo toto souhrnné chybové hlášení spuštěno, plnění stále zůstává v provozu. Funkci úpravy vody musí aktivovat provozovatel.

Typ řízení (plnění)

Provozovatel může provozovat systém s kontrolou hladiny (externě řízeno prostřednictvím externího systému plnění) nebo s kontrolou tlaku

(standardní nastavení pro normální MAG s plynovou náplní).

Provozní režim

Provozovatel může provozovat systém v automatickém režimu Auto, v režimu plnění Fill nebo ručně Manual.

viz část: Režim provozu zařízení NFE + MVE1

Snímač

Toto není relevantní pro MVE1 a parametrizace není nutná.

Ochrana motoru

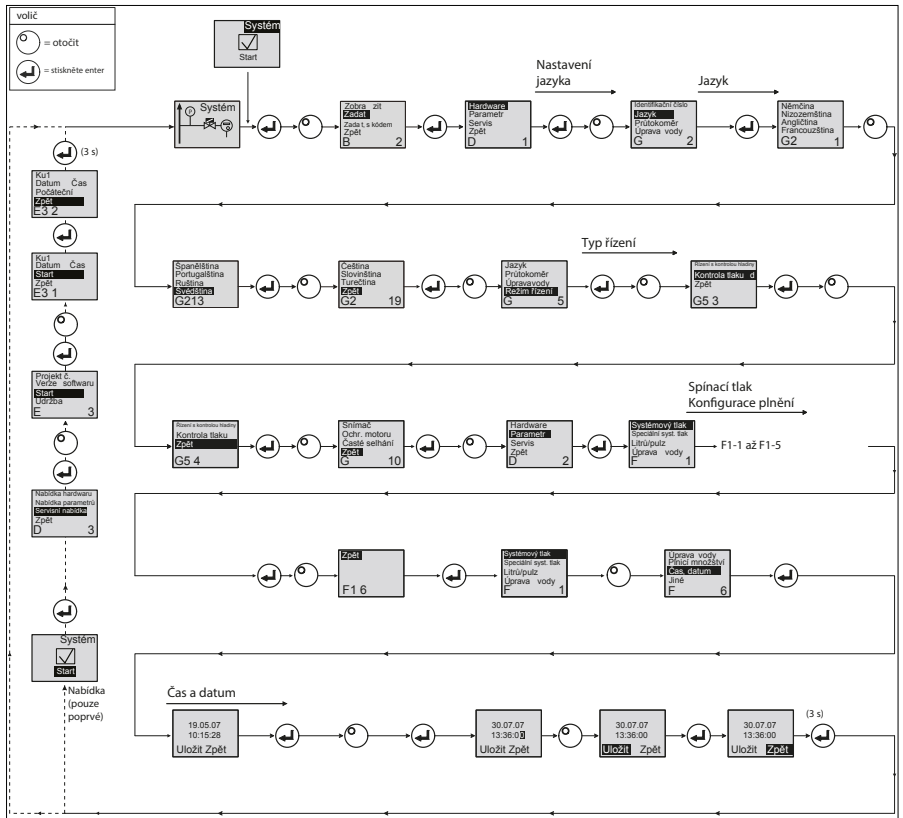
Toto není relevantní pro MVE1 a parametrizace není nutná.

Souhrnné chybové hlášení

V případě možnosti ON (zaškrtnuto) se spustí souhrnné chybové hlášení,

když je dosaženo plánovaného data údržby. Avšak i v případě, že je datum překročeno, systém zůstává v provozu.

10.3 Sekvence nabídky, příklad MAG



Společnost Flamco nepřijímá žádnou odpovědnost za jakékoliv následky vyplývající z nesprávné parametrizace!

11 Chyby MVE1

11.1 Seznam chyb/chybových hlášení

Porucha č.	Text chyby	Popis hlášení	Provozní režim					e potřeba potvrzení (samo zadržování)	Reakce na operaci plnění	Je aktivováno souhrnné chybové hlášení
			Typ řízení - automatika		Typ řízení - plnicí režim		Ruční			
			Hladina	Tlak	Hladina	Tlak				
1	Minimum pressure alarm (Alarm minimálního tlaku)	spodní mez poruchy pro provoz s podtlakem	X	X				ano	Plnění je vypnuto	ano
2	Maximum pressure alarm (Alarm maximálního tlaku)	horní meze poruchy pro provoz s přetlakem	X	X	X	X	X	ano	Plnění je vypnuto	ano
5	Supply flow too low (Příliš nízký napájecí průtok)	IWZ neposkytuje žádný signál po zadání požadavku na plnění	X	X	X	X		ano	Plnění je vypnuto	ano
6	Pressure increasing volume (Objem zvyšující tlak)	Zvýšení tlaku při nastaveném objemu je příliš nízké		X				ano	Plnění je vypnuto	ano
7	Pressure increasing time (Doba zvyšování tlaku)	Zvýšení tlaku v daném čase je příliš nízké		X				ano	Plnění je vypnuto	ano
8	Valve is defective (Ventil je chybný)	Plnění bez požadavku	X	X	X	X	X	ano	Plnění je vypnuto	ano
10	Cycle interval (Interval cyklu)	Nedostatečný minimální interval cyklu plnění		X				ano	Plnění je vypnuto	ano
11	Number of cycles (Počet cyklů)	Maximální počet cyklů v rámci daného období byl překročen		X				ano	Plnění je vypnuto	ano
12	Limitation of quantities (Omezení množství)	Maximální množství plnicího cyklu bylo překročeno	X	X				ano	Plnění je vypnuto	ano
13	Limitation of runtime (Omezení doby běhu)	Maximální doba plnicího cyklu byla překročena	X	X				ano	Plnění je vypnuto	ano
14	Filling volume exceeded (Plnicí objem byl překročen)	Maximální objem počátečního plnění byl překročen			X	X		ano	Plnění je vypnuto	ano
15	Filling time exceeded (Doba plnění byla překročena)	Maximální doba počátečního plnění byla překročena			X	X		ano	Plnění je vypnuto	ano

Porucha č.	Text chyby	Popis hlášení	Provozní režim					e potřeba potvrzení (samo zadržování)	Reakce na operaci plnění	Je aktivováno souhrnné chybové hlášení
			Typ řízení - automatika		Typ řízení - plnicí režim		Ruční			
			Hladina	Tlak	Hladina	Tlak				
16	Replace module (Vyměňte modul)	Upravované množství v modulu pro úpravu vody bylo překročeno	X	X	X	X	X	ano	žádné	ano
17	Sensor voltage (Napětí snímače)	Nedostatečné minimální napětí snímače	X	X	X	X	X	ne	Plnění je vypnuto	ano
18	Pressure sensor, short circuit (Tlakový snímač, zkrat)	Zkrat v proudové smyčce snímače tlaku	X	X	X	X	X	ano	Plnění je vypnuto	ano
19	Pressure sensor, cable fracture (Tlakový snímač, zlomení kabelu)	Přerušení proudové smyčky tlakového snímače	X	X	X	X	X	ano	Plnění je vypnuto	ano
20	no date/time (žádné datum/ čas)	RTC nemá žádné platné informace o čase	X	X	X	X	X	ano	žádné	ano
25	Scheduled maintenance date (Plánované datum údržby)	Bylo dosaženo plánované datum údržby	X	X	X	X	X	ano	žádné	povoleno

11.2 Řešení problémů

Porucha č.	Text poruchy	Popis hlášení	Důvod poruchy	Odstranění poruchy
1	Minimum pressure alarm (Alarm minimálního tlaku)	Spodní mez poruchy pro provoz s podtlakem	Netěsnost; přírodní tlak je příliš nízký; zvýšení tlaku nesprávně nastaveno	Oprave netěsnost; zvýšte napájecí tlak; nastavte správně zvýšení tlaku
2	Maximum pressure alarm (Alarm maximálního tlaku)	Horní meze poruchy pro provoz s přetlakem	Elektromagnetický ventil se neuzavírá/ je chybný; pSV nastaveno příliš nízkou; systém pro zvýšení tlaku je chybný	Vyměňte elektromagnetický ventil; opravte nastavení pSV; např. opravte primární tlak MAG
5	Supply flow too low (Příliš nízký napájecí průtok)	IWZ neposkytuje žádný signál po zadání požadavku na plnění	Příliš nízký napájecí průtok; IWZ není připojeno	Připojte IWZ; zvýšte napájecí tlak
6	Pressure increasing volume (Objem zvyšující tlak)	V tomto definovaném plnicím množství se tlak nezvýšil nejmeně o 0,1 baru	Elektromagnetický ventil se neotevírá; nedostatek vody; nesprávně nastavení	Zvýšte napájecí množství; v případě potřeby zvýšte nastavení; zkontrolujte proces přepnutí elektromagnetického ventilu
7	Pressure increasing time (Doba zvyšování tlaku)	V této definované době plnění se tlak nezvýšil nejmeně o 0,1 baru	Elektromagnetický ventil se neotevírá; nedostatek vody; nesprávně nastavení	Zvýšte napájecí množství; v případě potřeby zvýšte nastavení; zkontrolujte proces přepnutí elektromagnetického ventilu
8	Valve is defective (Ventil je chybný)	Plnění bez požadavku	Elektromagnetický ventil se neuzavírá; impulzy na vodoměru s uzavřeným ventilem	Vyměňte nebo vyčistěte elektromagnetický ventil
10	Cycle interval (Interval cyklu)	Nedostatečný minimální interval cyklu plnění	Doby pauzy jsou v systému nedostatečné; netěsnost	Oprave netěsnost; v případě potřeby opravte nastavení
11	Number of cycles (Počet cyklů)	Maximální počet cyklů v rámci daného období byl překročen	Příliš častý požadavek o plnění v časovém intervalu; netěsnost	Oprave netěsnost; v případě potřeby opravte nastavení
12	Limitation of quantities (Omezení množství)	Maximální množství plnicího cyklu bylo překročeno	Netěsnost v systému	Oprave netěsnost; v případě potřeby opravte nastavení
13	Limitation of runtime (Omezení doby běhu)	Maximální doba plnicího cyklu byla překročena	Netěsnost v systému	Oprave netěsnost; v případě potřeby opravte nastavení
14	Filling volume exceeded (Plnicí objem byl překročen)	Maximální objem počátečního plnění byl překročen	Systém je stále nedostatečně naplněn; netěsnost	Znovu aktivujte plnicí režim; v případě potřeby opravte nastavení; odstraňte netěsnost
15	Filling time exceeded (Doba plnění byla překročena)	Maximální doba počátečního plnění byla překročena	Systém je stále nedostatečně naplněn; netěsnost	Znovu aktivujte plnicí režim; v případě potřeby opravte nastavení; odstraňte netěsnost
16	Replace module (Vyměňte modul)	Upravované množství v modulu pro úpravu vody bylo překročeno	Kapacita modulu byla vyčerpána	Vyměňte modul
17	Sensor voltage (Napětí snímače)	Nedostatečné minimální napětí snímače	Deska je chybná	Vyměňte řídicí jednotku
18	Pressure sensor, short circuit (Tlakový snímač, zkrat)	Zkrat v proudové smyčce snímače tlaku	Zkrat	Zkontrolujte usazení/připojení kabelů; vyměňte kabel
19	Pressure sensor, cable fracture (Tlakový snímač, zlomení kabelu)	Přerušení proudové smyčky tlakového snímače	Zlomení kabelu	Zkontrolujte usazení/připojení kabelů; vyměňte kabel
20	No date/time (žádné datum/čas)	RTC nemá žádné platné informace o čase	Při uvedení do provozu nebyl zadán čas	Zadejte čas při uvedení do provozu (nabídka parametrů)
25	Scheduled maintenance date (Plánované datum údržby)	Bylo dosaženo plánované datum údržby	Bylo dosaženo plánované datum údržby	Proveďte údržbu

12 Údržba

Údržbářské práce smí provádět pouze odborný personál. Musí být vypracován plán údržby a zpráva o údržbě musí být archivována.

Doporučuje se kontrolovat elektrické zařízení MVE1 a MVE2 minimálně každého 1,5 roku (DIN EN 50110-1 (VDE 0105-1)). Viz také: „4.17 Kontrola elektrického zařízení, opakovaná kontrola“

Chcete-li zkontrolovat další nadcházející datum údržby hydrauliky, viz nabídka Maintenance (Údržba) v servisní nabídce. Toto je pomůcka pro provozovatele. Zde je uloženo další datum údržby (v závorkách). Pokud jsou systémové hodiny nastaveny správně, bude provozovatel při dosažení plánovaného data informován hlášením.

Volitelně může provozovatel předem určit, zda by se mělo spustit také souhrnné chybové hlášení.

Dokonce i při spuštění tohoto souhrnného chybového hlášení zůstává plnění funkční.

Je-li nainstalován systémový odlučovač, platí každoroční povinnost údržby (DIN EN 1717).

Počáteční údržba musí být provedena po prvním roce provozu a každý následující rok po uvedení do provozu. V tomto případě platí pokyny pro údržbu odlučovače.

„Provedenou údržbu“ smí potvrdit pouze odborný personál. Poté řídicí jednotka automaticky určí další datum údržby.

Předřazený lapač nečistot, který poskytne zákazník, musí být alespoň jednou ročně vyčištěn. (Musí být vybaven sítím se šířkou ok menší nebo rovnou 0,2 mm.)

Všechny zbývající komponenty jsou bezúdržbové.

Interval údržby lze změnit. [0 až 800 dnů] 0 dní deaktivuje připomínku údržby. Výchozí nastavení je 365 dnů. Viz nabídka: Parameter menu -> Miscellaneous -> Maintenance interval (Nabídka parametrů -> Různé -> Interval údržby)

13 Výměna modulu pro úpravu vody

Ovládací možnost úpravy vody lze použít ke kontrole zbytkové kapacity modulu či modulů pro změkčování vody.

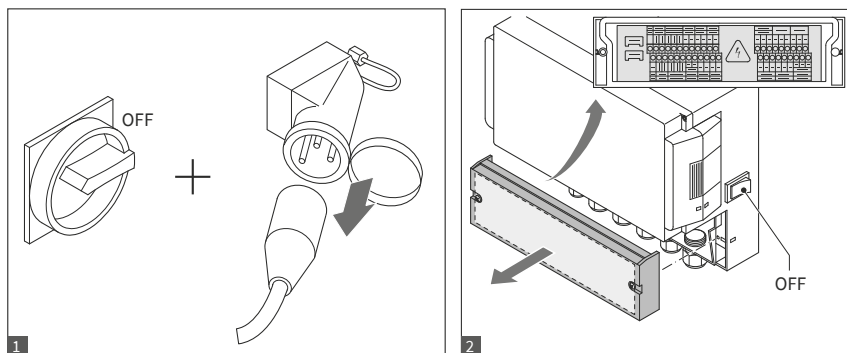
Pokud je vyčerpáno zbývající množství litrů zobrazené v nabídce procesu (vpravo dole na obrazovce Process), zobrazí se chybové hlášení „Replace module“ (Vyměnit modul) a souhrnné chybové hlášení (plnění zůstává v provozu). Nyní by měl být nejpozději vyměněn změkčovací modul za nový s plnou kapacitou nebo by měl být modul regenerován.

Pořadí:

- Před výměnou modulu nastavte úpravu vody v nabídce zařízení na OFF (Vyp.).
- Vyměňte modul.
- Pokud má modul odlišnou kapacitu, musí být odpovídajícím způsobem upraveno množství upravované vody v nabídce parametrů Parameter v části Water treatment (Úprava vody).
- Nakonec nastavte v nabídce zařízení možnost úpravy vody na On (Zap.). (To také odpovídá vynulování množství upravované vody na plnou kapacitu.)

I když nebyl modul vyměněn, systém bude i nadále fungovat. Zbývající množství v litrech pak přidává záporné hodnoty. Plněná voda pak nebude změkčována!

14 Vyřazení z provozu, demontáž



Po vypršení životnosti zařízení nebo při jeho plánovaném vyřazení z provozu je nutné zařízení zbavit napájení.

Je nutné odpojit přípojky hydraulického systému a vnější napájení.



Upozornění: Nádoby s vodou je nutné pouze odtlakovat a zcela vyprázdnit, pokud bylo zjištěno umístění nebo opětovné použití procesní vody v souladu s platnými předpisy. Tato voda může být ošetřena a obsahovat nemrznoucí nebo jiné přísady.



Musí být splněno ustanovení týkající se recyklace součástí v souladu s požadavky odpovědné společnosti pro likvidaci odpadů.

Příloha 1. Technické údaje, specifikace

Parametr/typ	NFE 1.1	NFE 1.2	NFE 2.1	NFE 2.2	NFE 3	MVE 1	MVE 2
Číslo položky	23780	23781	23782	23783	23784	23785	23786
Připustný provozní tlak	10 bar						
Připustná provozní teplota	>0 - 65 °C		>0 - 90 °C				
Připustná teplota okolí	3 - 40 °C						
Průtoková charakteristika sestavy Kvs	1,45 m ³ /h		2,1 m ³ /h		3 m ³ /h	1,8 m ³ /h	1,9 m ³ /h
Otevírací rozdílový tlak odlučovačů systému	>0,8 bar		-	-	-	-	-
Minimální tlak průtoku	p0*+1,3 bar		p0*+0,5 bar				
Vodměř s impulsním generátorem	-	10 l/Imp.	-	10 l/Imp.	-	-	-
Poloha montáže	vodorovně	vodorovně	vodorovně	vodorovně	vodorovně	vodorovně	vodorovně
Délka cca	300 mm	300 mm	190 mm	190 mm	101 mm	210 mm	160 mm
Hmotnost cca	2 kg		1,2 kg		0,5 kg	3,5 kg	1,5 kg

Hodnoty průtoku pro kombinace modulů:

Průtok při	NFE 1.x	NFE 2.x	NFE 3
MVE 1	1,1 m ³ /h	1,3 m ³ /h	1,5 m ³ /h
MVE 2	1,15 m ³ /h	1,4 m ³ /h	1,6 m ³ /h

Max. Hodnoty průtoku pro kombinace modulů

Průtok při $\Delta p = 4 \text{ bar}^*$	NFE 1.x	NFE 2.x	NFE 3
MVE 1	2,2 m ³ /h	2,6 m ³ /h	3,0 m ³ /h
MVE 2	2,3 m ³ /h	2,8 m ³ /h	3,2 m ³ /h

Příklad výpočtu pro dimenzování doby/množství plnění:

Příklad 1:

Typ řízení:

Napájecí tlak:

Systémový tlak:

Automatické expanzní zařízení:

Hodnota plnění při spuštění:

Hodnota plnění při zastavení:

NFE1.x + MVE1

kontrola hladiny

6 bar

2 bar

Flexcon M-K 2000

7 %

15 %

Diferenční tlak:

4 bar (pokud je vyšší než 4 bar, předřazené připojení redukčního ventilu)

Určený průtok:

2,2 [m³/h] nebo 36 l/min

Určené plnicí množství:

8 % z 2000 l = 160 litrů + 50 litrů bezpečné rezervy (= 1 cyklus)

Omezení časového limitu plnění, které je nutné nastavit:

(160 [litrů]/ 36 [litrů/min]) + 10 [min] bezpečná rezerva ~ 14 min (= 1 cyklus)

Příklad 2:

Typ řízení:

Napájecí tlak:

Expanzní nádoba:

Primární tlak p₀:

Hodnota plnění při spuštění:

NFE 1.x+ MVE1

kontrola tlaku

5 bar

Flexcon M 1200 – 6 bar

1 bar

1,3 bar (p₀+0,2 bar (bezpečný interval) + 0,1 bar spodní mez poruchy p_{ON} pro alarm minimálního tlaku)

Vybraný interval vypnutí p_{ON}:

0,2 bar (-> polovina spínacího rozdílu = 0,1 bar)

Tlakový faktor:

0,08

Střední diferenční tlak:

3,6 bar (5 bar – 1,3 bar – 0,1 bar)

Určená rychlost průtoku:

Odmocnina z (3,6 bar x (1,1 m³/h x 1,1 m³/h)) = 2,08 m³/h nebo 35 litrů/min

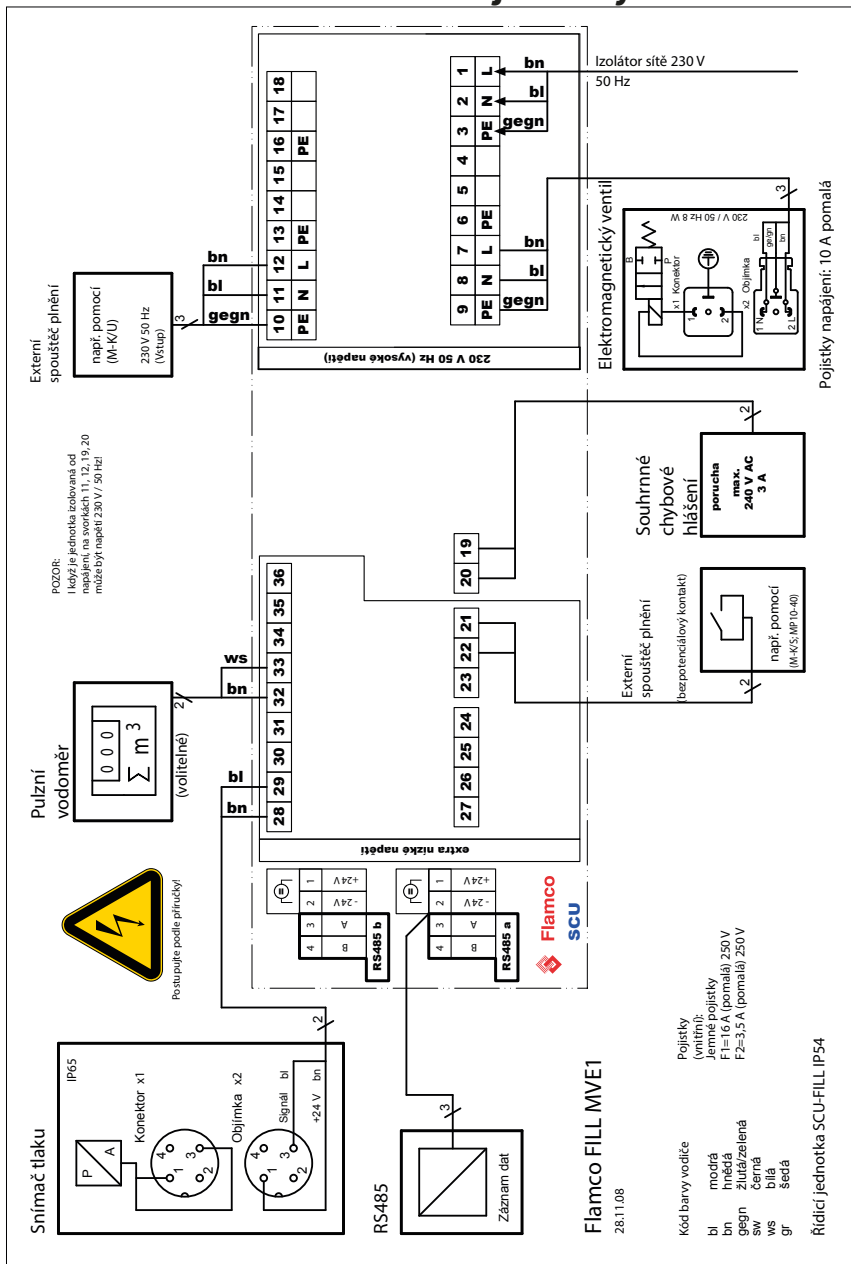
Určené plnicí množství:

1200 litrů x 0,08 ~ 96 litrů + 50 litrů bezpečná rezerva (= 1 cyklus)

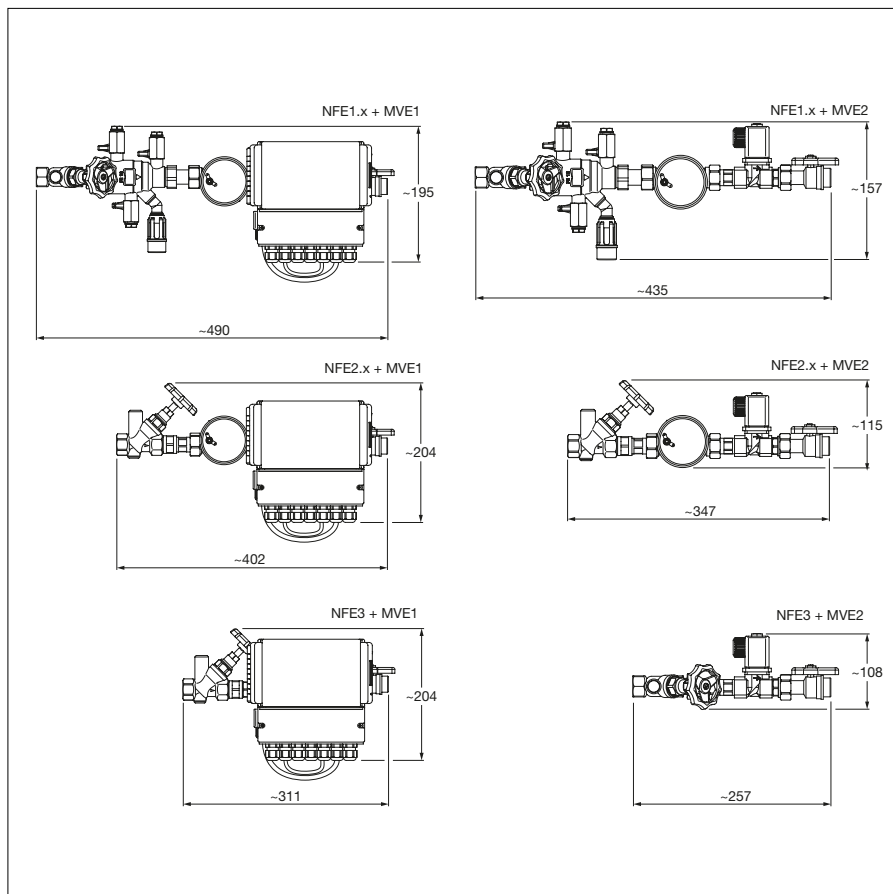
Omezení časového limitu plnění, které je nutné nastavit:

(96 [litrů]/ 35 [litrů/min]) + 10 min bezpečná rezerva ~ 13 min (= 1 cyklus)

Příloha 2. Schéma svorek řídicí jednotky

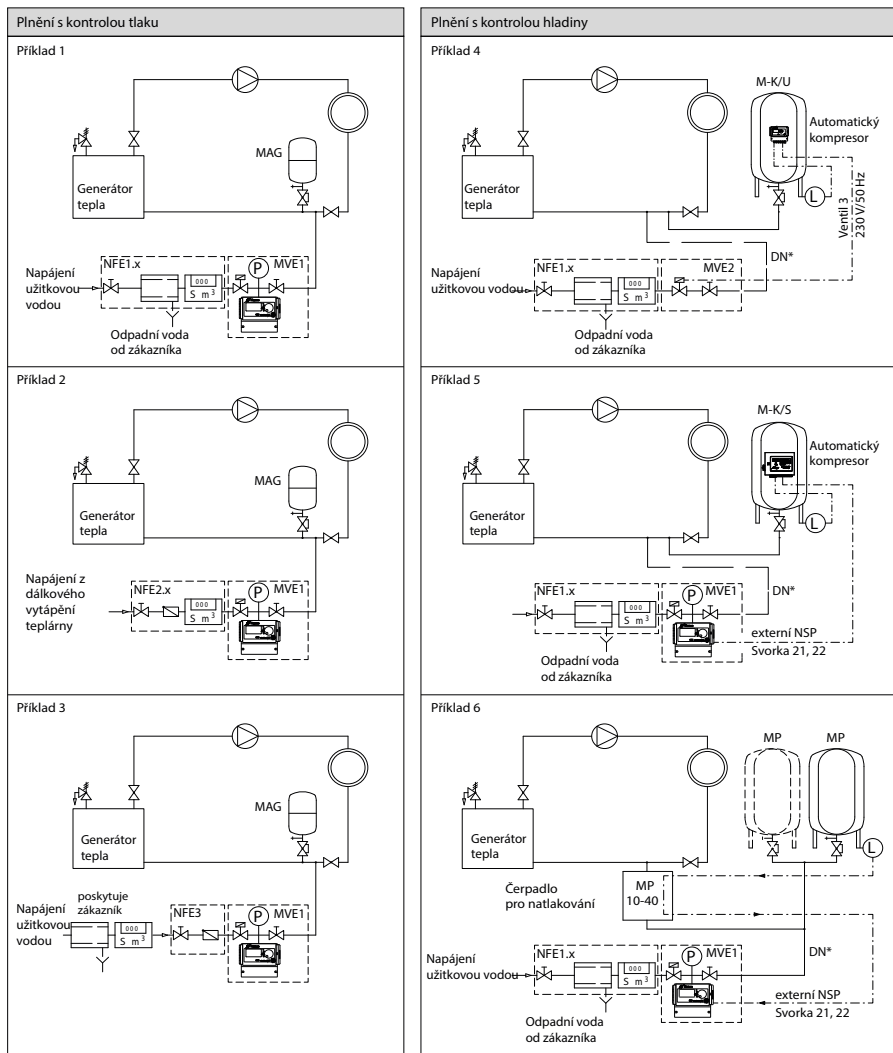


Příloha 3. Rozměry a hmotnosti



Typ	Délka [mm]	Šířka [mm]	Výška [mm]	Hmotnost cca (bez obalu)	Číslo položky
NFE 1.1 / 1.2	280	140	160	3 kg	23780 / 23781
NFE 2.1 / 2.2	195	85	115	2 kg	23782 / 23783
NFE 3	105	65	105	0,5 kg	23784
MVE 1	215	145	200	9 kg	23785
MVE 2	160	80	90	2 kg	23786

Příloha 4. Příklady instalace



Tartalomjegyzék

1. A felelősség korlátozása	383
2. Jótállás.....	383
3. Szerzői jog.....	383
4. Általános biztonsági tudnivalók	383
4.1 Rendeltetésszerű használat és az utasítások alkalmazása	384
4.2 Személyi előfeltételek és szükséges képesítések	384
4.3 Szakismeretek	385
4.4 Alkalmazási terület	385
4.5 Átvétel.....	385
4.6 Szállítás, tárolás és kicsomagolás	386
4.7 A telepítés helye	387
4.8 Zajcsökkentés.....	387
4.9 VÉSZLEÁLLÍTÁS.....	388
4.10 Egyéni védőfelszerelés.....	388
4.11 Túlnyomás és túlmelegedés.....	388
4.12 Üzemi víz.....	388
4.13 Védőberendezések	389
4.13.1 Az elektromos áram okozta veszélyek.....	389
4.14 Külső erőhatások.....	389
4.15 Üzembe helyezés előtti átvizsgálás és rendszeres átvizsgálás.....	389
4.16 A nyomástartó készülékekre vonatkozó német üzembiztonsági rendeletnek megfelelő vizsgálatok	389
4.17 Elektromos berendezések egyszeri és rendszeres átvizsgálása	389
4.18 Karbantartás és javítás	390
4.19 A helytelen használat előre látható esetei	390
4.20 Fennmaradó veszélyek	391
4.21 Az utántöltő egységek típustáblái (csak az MVE1 típusnál).....	391
4.22 Az útmutatóban szereplő figyelmeztető jelzések	391
5. A termék leírása	392
5.1 Az alkatrészek és a berendezések különféle kombinációi	392
5.2 Az NFE és az MVE egységek kombinációi – alkalmazási területek	393
6. Az NFE és MVE1 egységek működése.....	395
6.1 A vezérlés típusai.....	395
6.2 Üzem módok – [AUTOMATIKUS] [TÖLTÉS] [MANUÁLIS]	395
6.3 Felügyelet	395
7. Az NFE és MVE2 egységek működése.....	398
8. Telepítés	399
8.1 Össze- és felszerelés	399
8.2 Hidraulikus csatlakoztatás	400
8.3 Elektromos csatlakoztatás	400
8.4 SCU-vezérlőegység	403

9.	Az MVE1 egység működtetése	404
9.1	Kezelés – menü	404
9.2	Folyamatparaméterek kijelzése	405
9.3	Menüszimbólumok	405
10.	Az MVE1 egység üzembe helyezése	406
10.1	Az első üzembe helyezés	406
10.2	A rendszerparaméterek beállítása az első üzembe helyezéskor	406
10.2.1	B/D menü – kiválasztómenü	407
10.2.2	E menü – szervizmenü	407
10.2.3	F menü, paramétermenü	408
10.2.4	G menü, berendezés menü	409
10.3	Menüsorrend a MAG példáján.....	411
11	Az MVE1 egység üzemzavarai	412
11.1	Hibák és hibaüzenetek listája.....	412
11.2	Hibaelhárítás.....	413
12	Karbantartás	414
13	A vízkezelő modul cseréje	415
14	Üzemen kívül helyezés, leszerelés	416

Függelék

Függelék 1. Technical data, Specifications	417
Függelék 2. Vezérlőegység kapcsolási rajza	419
Függelék 3. Méretek és tömegadatok	420
Függelék 4. Példák a beszerelésre	421

1. A felelősség korlátozása

Valamennyi műszaki adat, továbbá a szükséges műveletek végrehajtására vonatkozó utasítások a nyomdába adás időpontjában aktuális állapotot tükrözik. A dokumentum az adott időpontban rendelkezésünkre álló legpontosabb információkat és adatokat tartalmazza. A folyamatos továbbfejlesztés érdekében fenntartjuk a jogot az itt bemutatott Flamco termék műszaki jellemzőinek megváltoztatására. Emiatt az itt szereplő műszaki adatokra, tudnivalókra és jellemzőkre hivatkozva a gyártóval szemben semmilyen igény nem támasztható. Az útmutatóban szereplő műszaki rajzok, ábrák és egyéb illusztrációk nem feltétlenül felelnek meg a ténylegesen kiszállított részegységnek vagy pótalkatrésznek. A rajzok és a képek nem léptékhelyesek, és az egyszerűsítés érdekében különféle szimbólumokat is tartalmaznak.

2. Jótállás

A jótállásra vonatkozó tudnivalók az általános szerződési feltételekben (GTCB) olvashatók, az útmutatóban a jótállás feltételeivel nem foglalkozunk.

3. Szerzői jog

Az utasítások szigorúan bizalmasan kezelendők. Kizárólag az illetékes személyzet használhatja őket. Harmadik fél birtokába nem juthatnak. A teljes dokumentáció a szerzői jog hatálya alá tartozik. A dokumentáció még kivonatos formában sem adható át harmadik fél számára és/vagy sokszorosítható, és a tartalma nem használható fel. Erre kizárólag kifejezett engedély birtokában kerülhet sor. Ennek megszegése törvényellenes, és kártérítési kötelezettséget von maga után. Az ipari tulajdonjogok gyakorlására minden jogot fenntartunk.

4. Általános biztonsági tudnivalók

Az itt ismertetett előírások mindennemű, akár részleges figyelmen kívül hagyása jelentős kockázattal jár a személyek, az állatvilág, a környezet és az anyagi javak biztonságára. A biztonságra vonatkozó utasítások be nem tartása, továbbá az ilyenkor elvárt óvintézkedések elmulasztása miatti kár esemény esetén a kártérítési igény semmissé válhat.

Definíciók

- Üzemeltető Olyan természetes vagy jogi személy, aki tulajdonosként vagy szerződés keretében használja a neki átadott terméket.
- Ügyfél: Az építési projektekért jogilag és pénzügyileg felelős ügyfél. Az ügyfelek egyaránt lehetnek természetes vagy jogi személyek.
- Felelős személy: Az üzemeltető vagy az ügyfél által műveletek végrehajtására felhatalmazott személy.
- Szakképzett személy: Megfelelő szakképzésre szert tett, szakmai tapasztalattal rendelkező, szakmáját jelenleg is gyakorló személy. A vonatkozó hazai és cégen belüli biztonsági szabályok beható ismerete is a szakképzettség részét képezi.

4.1 Rendeltetésszerű használat és az utasítások alkalmazása

A következő oldalakon a berendezés szakképzett személyzet általi, a műszaki adatok és paraméterek szabta kereteken belüli biztonságos üzemeltetéséhez szükséges alapvető tudnivalók, feltételek, utasítások és egyéb információk olvashatók. A műveleteket végző személyeknek körültekintően el kell olvasniuk és be is kell tartaniuk ezeket az utasításokat.

Az elvégzendő műveletek a következők:

Tárolás, szállítás, telepítés, elektromos bekötés, első üzembe helyezés és ismételt üzembe helyezés, üzemeltetés, karbantartás, tesztelés, javítás és leszerelés.

A rendszer vonatkozó európai rendeleteknek, európai és harmonizált szabványoknak és kapcsolódó műszaki előírásoknak, valamint a szakmai szervezetek által kiadott iránymutatásnak meg nem felelő környezetben való üzemeltetését tekintve ez a dokumentum nem tud kellő információval szolgálni, és csak tájékoztatási célokat szolgál.

A folyamatos hozzáférhetőség érdekében ezt az útmutatót a berendezés közelében kell tartani, lehetőség szerint abban a helyiségben, ahol a berendezés telepítve van.

4.2 Személyi előfeltételek és szükséges képesítések

A műveleteket csak megfelelően szakképzett, fizikailag és szellemileg egyaránt arra alkalmas állapotban lévő személyek végezhetik. A felelősségi köröket, az illetékességeket és a személyzet felügyeletének módját az üzemeltetőnek kell meghatározni.

Előírt művelet	Szakmacsoport	Képesítés
Tárolás, szállítás	Szállítás, közlekedés, raktározás	Szállítással és raktározással foglalkozó szakember
Össze- és szétszerelés, javítás, karbantartás. Tesztelést, alkatrész beszerelését vagy módosítást követő ismételt üzembe helyezés.	Épületgépészet	Fűtésszerelő. A telepítés helyét ismerő személy, aki ennek a dokumentumnak a tartalmát is ismeri
Első üzembe helyezés konfigurált vezérlőegységgel (normál eset), áramkimaradás utáni ismételt üzembe helyezés (műveletek a terminálon és az SPC-vezérlőegységen).		
Elektromos bekötés	Villanyszerelés	Villanyszerelő.
Az elektromos berendezések első és rendszeres tesztelése.		Az illetékes áramszolgáltató engedélyével rendelkező szakképzett személy.
A nyomástartó berendezések üzembe helyezés előtti tesztelése, valamint rendszeres tesztelése.	Épületgépészeti berendezések szerelése az építésügyi műszaki felügyeleti szervek előírásai szerint.	Szakképzett személy

4.3 Szakismeretek

A berendezés kezelésével kapcsolatos utasításokat a Flamco helyszíni értékesítési munkatársa az átadás során vagy külön kérésre bocsátja az ügyfél rendelkezésére.

Az elvégzendő műveletekre, úgymint a szét- és az összeszerelés, az üzembe helyezés, a kezelés, a tesztelés, a karbantartás és a javítás, vonatkozóan a Flamco, illetve a kijelölt szervizcégek szerveznek oktatásokat és továbbképzéseket.

Az oktatás kiterjed a helyszíni üzembe helyezés előfeltételeire, konkrétan a műveletek végrehajtására azonban nem. A helyszíni műveletek közé tartozik többek között a szállítás, a berendezés elhelyezéséhez és telepítéséhez szükséges alapvető feltételekkel, valamint a szükséges hidraulikus és elektromos csatlakozásokkal rendelkező helyiség biztosítása, az utántöltő rendszer áramellátásának kialakítása, valamint az IT-infrastruktúrához szükséges jelvezetékek kiépítése.

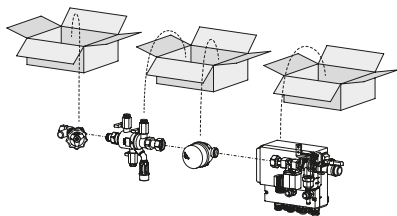
4.4 Alkalmazási terület

Zárt fűtő- és hűtőrendszerek, amelyeken belül lehetőség van membrános zárt (nyomás alatti) tágulási tartállyal ellátott nyomásszabályozó rendszerek üzemeltetésére, valamint kompresszoros vagy szivattyús külső nyomásszabályozására, a DIN EN 12828 és a VDI 4708-1 szabvány előírásainak megfelelően, továbbá az üzemi víz szabályozott pótlására, illetve első feltöltésére. Az utántöltő rendszer moduláris egységei az adott felhasználási területnek megfelelően választhatók ki.

4.5 Átvétel

Az átvett szállítmány tartalmát össze kell vetni a szállítólevélen szereplő tételekkel, és ellenőrizni kell, hogy megfelelő állapotú-e. A kicsomagoláshoz, telepítéshez és üzembe helyezéshez csak akkor szabad hozzáférni, ha a termék alkalmas-e a megrendelésben megadott specifikációk szerinti használatra. Az engedélyezett tervezési és üzemeltetési paraméterek túllépése esetén a rendszer működésében zavarok léphetnek fel, károsodhatnak az alkatrészek, és személyi sérülés kockázata is előfordulhat. Ha a szállítmány tartalma nem felel meg az előírásoknak, hiányos vagy sérült, akkor tilos használni.

4.6 Szállítás, tárolás és kicsomagolás



A berendezést a szállítás módjának és az időjárási körülményeknek megfelelően, típusfüggő csomagolásban szállítják. A csomagolásnak legalább a gyártó vonatkozó előírásait kell teljesítenie. Ennek megfelelően az utántöltő egységeket és modulokat speciális raklapokra vagy Euro-raklapokra vízszintesen elhelyezett kartondobozokban szállítják. A raklapok megfelelő típusú villástargoncával mozgathatók. A megemelt terhelés megelőzése érdekében a targonca villáját a raklap által lehetővé tett legszélesebb helyzetbe kell állítani. A csomagot a lehető legalacsonyabb helyzetben kell mozgatni, és a villapárt át kell vezetni rajta.

Ha a csomagokat meg szabad emelni, az emelési pontokat külön jelölik rajtuk.

Fontos megjegyzés: Az átvett csomagot vigye minél közelebb a telepítés helyére, ahol vízszintes és a terhet elbíró felületre helyezze le.



Figyelem: Megfelelő módon meg kell akadályozni a terhek véletlen leesését, lecsúszását és megbillenését. Az ideiglenes tárolás becsomagolt állapotban is lehetséges. Tárolás közben legfeljebb négy becsomagolt egység helyezhető egymás tetejére. Ennél több egységet egymás tetejére rakni nem szabad. Mindig csak az engedélyezett emelőfelszerelést használja, továbbá dolgozzon biztonságos szerszámokkal, és viselje a szükséges védőfelszereléseket.

4.7 A telepítés helye

Zárt, fagy elől védett helyiség, amely megfelel a vonatkozó európai irányelveknek, európai és harmonizált szabványoknak és az illetékes szakmai szervezetek által kiadott műszaki előírásoknak és irányelveknek. Az utasításban szereplő egységek elhelyezésére szolgáló helyiségekben az egységek használata érdekében rendszerint hőfejlesztő és -elosztó eszközöket, vízkezelő berendezéseket, elektromos tápellátást és elosztókat, továbbá mérő-, vezérlő-, és informatikai berendezéseket is biztosítani kell. Az illetéktelen személyek általi hozzáférést minden körülmények között meg kell akadályozni. Az utántöltő berendezést/modult olyan helyre kell telepíteni, hogy annak üzemeltetése, karbantartása, tesztelése, javítása, össze- és szétszerelése mindig probléma- és kockázatmentesen, mindenféle akadály és veszélyforrás nélkül legyen végezhető. A berendezés telepítési helyén a padlónak, falnak és az egyéb teherviselő felületeknek elég erősnek kell lenniük ahhoz, hogy elbírják a berendezés teljes súlyát. Figyelembe kell venni a saját tömeg, így a betöltött víz által keltett erőhatások maximális mértékét is.

Ha a szükséges biztonsági berendezéseket (pl. rendszerleválasztókat) aktiválják, akkor a rendszer leereszti az üzemi vizet.

Gondoskodni kell róla, hogy az üzemi vizet biztonságosan le lehessen engedni, ahogyan arról is, hogy a víz tárolására álljon rendelkezésre megfelelő edény, nehogy a víz károkat okozzon. Ugyanígy kell eljárni akkor is, ha a telepítés helyén valamelyik alkatrész hibája miatt szivárog a víz. (A víz nem kerülhet a talajba, hiszen többféle adalékot is tartalmazhat).

Ha a teherviselő felületek nem bírják el a rájuk nehezedő terhelést, akkor az elhelyezett teher leeshet vagy elmozdulhat, ami a meghibásodások mellett súlyos személyi sérüléseket is okozhat. A levegőben nem lehetnek elektromosan vezető gázok, és nem lehet jelen nagy koncentrációjú por és agresszív gőzök sem. A gyúlékony gázok és keverékeik jelenlétében fennáll a robbanás veszélye.



A folyamatok jellegéből adódóan az utántöltő egységeknél akár 90 °C fokos víz hőmérséklet is előállhat, amely kezelési hibák miatt még magasabb is lehet. Ilyen esetben fennáll az égéssel és forrázással járó személyi sérülések kockázata.



Gondoskodni kell róla, hogy a berendezés víz alá merítve ne üzemeljen. Ilyen esetben a rövidzárlat miatt a személyek és a vízben tartózkodó élőlények áramütést szenvednek. A berendezésbe jutó víz és a korrózió miatt fennáll a meghibásodás, az alkatrészek károsodásának és tönkremenetelének veszélye.

4.8 Zajcsökkentés

Megfelelő eszközökkel (pl. zajelnyelő csőszervényekkel) biztosítani kell, hogy a berendezés a lehető legkevesebb zajt bocsássa ki.

4.9 VÉSZLEÁLLÍTÁS

VÉSZLEÁLLÍTÓ berendezésként a vezérlőegység főkapcsolója szolgál. (Ez a feltétel az MVE1 SCU-egységére vagy a nyomás szabályozására vonatkozik, amennyiben az utántöltésben részt vevő alkatrészeket ilyen úton vezérljük).

Ha a hőfejlesztő berendezés kivitele és működési elve miatt további VÉSZLEÁLLÍTÓKKAL ellátott biztonsági komponensek alkalmazása szükséges, azokat a helyszínen kell felszerelni.

4.10 Egyéni védőfelszerelés

Amennyiben más védőeszköz nem áll rendelkezésre, az összes veszélyes tevékenységhez (pl. hegesztés) egyéni védőfelszerelést kell viselni a személyi sérülések elkerülése vagy minimalizálása érdekében. A védőfelszerelésnek meg kell felelnie az ügyfél vagy az üzemeltető által megszabott, az építési területre és a berendezés telepítésére szolgáló helyiségbe való belépést szabályozó előírásoknak.

A telepítési helyiségre általában vonatkozó előírások: Nem szükséges védőfelszerelést viselni. Minimális követelményként kellően szoros ruházat, valamint csúszásmentes, zárt lábbeli viselendő.

Bizonyos tevékenységekhez egyéb védőeszköz is szükséges (pl. szállítás és beszerelés: kellően szoros, nem lógó munkaruházat, munkavédelmi lábbeli (acélbetétes cipő, munkavédelmi sisak, munkavédelmi kesztyű; karbantartás és javítás: kellően szoros, nem lógó munkaruházat, munkavédelmi lábbeli, munkavédelmi kesztyű, szem- vagy arcvédő (munkavédelmi szemüveg).

4.11 Túlnyomás és túlmelegedés

Az utántöltő berendezéssel/modullal együtt működtetett eszközöknél biztosítani kell, hogy a rendszerben a közeg nyomása és hőmérséklete egyáltalán ne emelkedhessen az engedélyezett értékek fölé. A nem megengedett nyomáson és hőmérsékleten való üzemeltetés az alkatrészek túlterheléséhez, tönkremeneteléhez és meghibásodásához vezethet, aminek hatására súlyos személyi sérülés és/vagy anyagi kár következhet be. Ezekben a biztonság szempontjából fontos eszközökön rendszeres ellenőrzéseket kell végezni.

4.12 Üzemi víz

Olyan, gyúlékony, szilárd és hosszú szálú anyagoktól mentes víz, amely nem veszélyezteti a rendszer üzemképességét, nem károsítja az utántöltő berendezés vízzel érintkező (pl. nyomás alatt lévő) részeit, és nem befolyásolja hátrányosan azok működőképességét és állapotát. A vízzel érintkező alkatrészek közé tartoznak a csőrendszerek, a berendezések és a rendszer csatlakozásai, valamint a hozzájuk tartozó szerelvények és érzékelők. A rendszer nem engedélyezett közeggel való használata meghibásodást, az alkatrészek tönkremenetelét, ennek nyomán pedig súlyos személyi sérülést és/vagy anyagi kárt okozhat. Az üzemi és az utántöltött közegnek meg kell felelnie a VDI 2035 előírásnak. A sómentesített víz vezetőképességének 10 és 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ közöttinek kell lennie, továbbá olyan pH-értékűnek, amely a felhasznált anyagtól függően nem haladja meg a VDI 2035 szabványban szereplő határértékeket.

4.13 Védőberendezések

A kiszállított berendezés rendelkezik a szükséges felszerelésekkel. A védőfunkció ellenőrzéséhez, továbbá az eredeti állapot visszaállításához a berendezést üzemem kívül kell helyezni. Az üzemem kívül helyezéshez a feszültségmentesítés és a hidraulikus tápellátás megszüntetése is hozzátartozik.

4.13.1 Az elektromos áram okozta veszélyek

Az elektromos alkatrészek IP-védettségi foka megakadályozza a halálos áramütés előfordulását. A védettség foka legalább IP54-es (5: por és érintés elleni védelem, 4: ráfröccsenő víz elleni védelem minden oldalon)

Üzembe helyezés előtt védőfunkció és megfelelő rögzítés szempontjából ellenőrizni kell a vezérlőegység burkolatát, illetve a kábelek tömszelencéit és a szelep csatlakozódugaszát. Ellenőrizze a helyszínen telepíteni kívánt csővezeték testcsatlakozásának megfelelő rögzítését. A telepített nyomásérzékelőt (MVE1) és az impulzusadó víz mérőt (NFE1.2 vagy 2.2) biztonsági okokból kifesztés nélkül működteti. Az utántöltő berendezéshez elektromosan vezető módon csatlakozó alkatrészekon tilos hegesztési munkálatokat végezni. Az ellenőrizetlen módon terjedő hegesztőáram vagy a nem engedélyezett testcsatlakozás tűzveszélyt okoz, illetve tönkretelheti az utántöltő berendezés alkatrészeit (akár a vezérlőegységet is).

4.14 Külső erőhatások

Mindenféle további terhelést (pl. a hőtágulásból, az áramláváltozásból és a bemenet-kimenet saját súlyából eredő erőket) ki kell iktatni. Az ilyen erőhatások ugyanis a vízcsoveken és azok szerelvényein repedésekhez, illetve törésekhez vezethetnek, károsan befolyásolhatják a rendszer stabilitását/teherbíró képességét, illetve meghibásodást okozhatnak, ami súlyos személyi sérüléshez vagy jelentős anyagi kárhoz vezethet.

4.15 Üzembe helyezés előtti átvizsgálás és rendszeres átvizsgálás

Így garantálható és tartható fenn az üzembiztonság olyan módon, amely megfelel a vonatkozó európai irányelveknek, európai és harmonizált szabványoknak és az illetékes szakmai szervezetek által kiadott műszaki előírásoknak és irányelveknek. A szükséges ellenőrzéseket a tulajdonosnak vagy az üzemeltetőnek kell elvégeztetnie, a szükséges intézkedések tervezését és nyomon követését pedig tesztelési és karbantartási napló vezetésével kell biztosítani.

4.16 A nyomástartó készülékekre vonatkozó német üzembiztonsági rendeletnek megfelelő vizsgálatok

Az utántöltő egység átvizsgálási időközei nincsenek meghatározva. Az időközöket a gyártó által megadott adatok, valamint a kamra terhelése, illetve az üzemeltetés során szerzett tapasztalatok alapján az üzemeltetőnek kell megállapítania. A tesztet szakképzett személy végezheti el.

4.17 Elektromos berendezések egyszeri és rendszeres átvizsgálása

A létesítmény tulajdonosa és az üzemeltető által kiadott útmutatásoktól függetlenül javasoljuk, hogy az utántöltő egység elektromos berendezéseit hitelt érdemlően igazolt módon a vizes hűtő-fűtő rendszerek nyomásszabályozó egységeinek ellenőrzésével egyidejűleg, de legalább 1,5 évente vizsgálják át. (Lásd még: DIN EN 60204-1 (2007).)

4.18 Karbantartás és javítás

A karbantartás befejezéséig az utántöltő egységet üzemen kívül kell helyezni, és biztosítani kell a véletlen beindítás ellen. Az elektromos berendezések (vezérlés, mágnesszelep, kiegészítő berendezések) leállításához áramtalanítani kell a vezérlőegységet.

Ha a rendszerben van olyan biztonsági áramkör vagy adatátviteli rendszer, amely a műveletek alatt biztonsági funkciókat aktiválhat, vagy téves adatokat továbbíthat, akkor ne feledkezzen meg erről sem. Fontos: A vezérlőegység áramtalanított állapotában is előfordulhat, hogy a 11-es, 12-es, 19-es és 20-as kapcsan 230 voltos feszültség vagy jel van! Figyelembe kell venni a vizes hűtő- vagy fűtőrendszerre vonatkozó átfogó utasításokat és előírásokat. A hidraulikus alkatrészek leállításához az érintett szakaszokat az utántöltő berendezésekhez tartozó golyósszelepek segítségével le kell választani.

Figyelem: Az üzemi vízzel feltöltött alkatrészek (szerelvények, csövek, kiegészítő berendezések) maximális hőmérséklete bizonyos részeken akár a 90 °C értéket is elérheti, szabálytalan használat esetén pedig még ennél is magasabbra emelkedhet. Fennáll az égés vagy forrázás veszélye.

Az üzemi vízzel feltöltött alkatrészek maximális nyomása ne haladja meg az adott alkatrész nyomásállóságát és rendszer biztonsági szelepeinek aktiválási nyomását. Az NFE és MVE utántöltő egység engedélyezett üzemi túlnyomása 10 bar. Ha számítani lehet arra, hogy a berendezésről alkatrészek repülhetnek le vagy folyadék fröccsenhet szét, akkor gondoskodni kell az arc és a szem megfelelő védelméről.

A berendezésen tilos illetéktelen módosításokat végezni és nem jóváhagyott alkatrészeket, illetve pótalkatrészeket alkalmazni. Ellenkező esetben súlyos személyi sérülés következhet be, illetve az üzembiztonság is veszélybe kerülhet. Az ilyen jellegű módosítások a jótállás és a felelősségvállalás megszűnését eredményezik. Javasoljuk, hogy a karbantartást és javítást a Flamco ügyfélszolgálatával végeztesse.

4.19 A helytelen használat előre látható esetei

- Helytelen feszültséggel és frekvenciával való üzemeltetés.
- Házi vízrendszerbe való betáplálás, valamint a VDI 2035 előírásnak meg nem felelő közeggel való használat.
- A rendszer teljesen sómentesített vízzel való üzemeltetése.
- Gyúlékony, mérgező vagy robbanékony közeggel történő üzemeltetés.
- Nem engedélyezett rendszernyomással vagy túlzottan magas, illetve túl alacsony rendszerhőmérséklettel történő üzemeltetés.
- Hordozható eszközként, valamint a telepítés helyéül szolgáló helyiségen kívül használat.

4.20 Fennmaradó veszélyek

Lásd a „4.7 A telepítés helye” című szakaszt.

4.21 Az utántöltő egységek típusáblái (csak az MVE1 típusnál)



Az MVE1 modul típusáblája a biztonsági előírások által megkövetelt alkatrész. Eltakarni vagy eltávolítani tilos. Rendszeresen ellenőrizze, hogy ez így van-e. A típusáblán lévő információknak jól olvashatónak kell lenniük. A sérült vagy olvashatatlanná vált típusáblát ki kell cserélni.

4.22 Az útmutatóban szereplő figyelmeztető jelzések



Veszélyes elektromos feszültségre utaló figyelmeztetés.

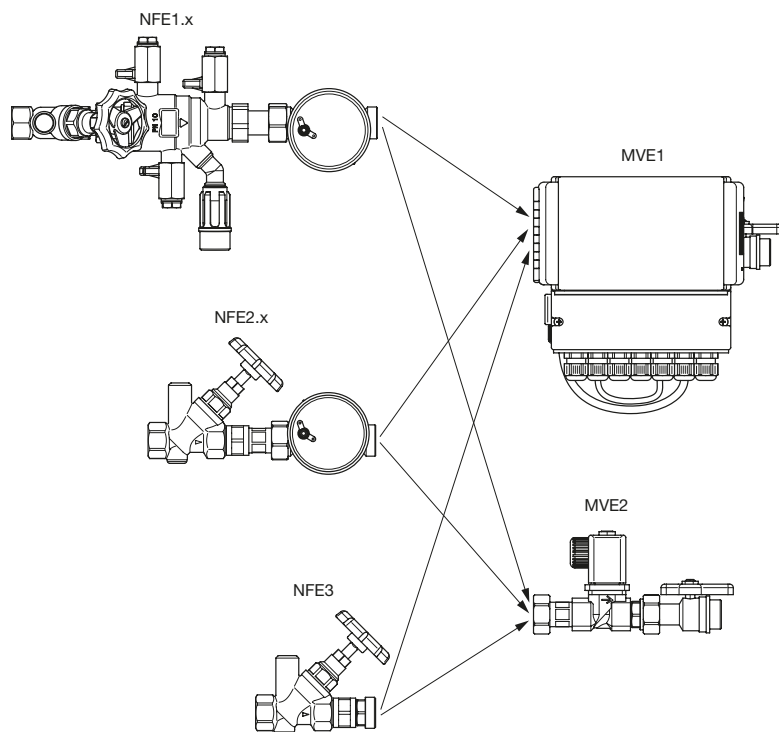
A figyelmeztetés mellőzése életveszélyt, tüzet és baleseteket, az alkatrészek túlterhelését, tönkremenetelét vagy üzemzavart okozhat.



Helytelen műveletekre és indítási feltételekre vonatkozó figyelmeztetés.

5. A termék leírása

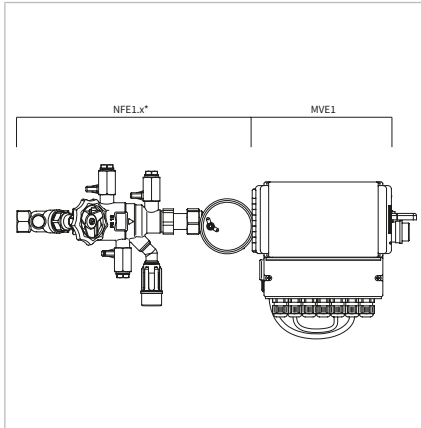
5.1 Az alkatrészek és a berendezések különféle kombinációi



* („x” specifikációs változó: x=1 az impulzuskimenet nélküli vízmérőhöz használható változat verziószáma (WZ); x=2 az impulzuskimenetes vízmérőhöz használható változat verziószáma (IWZ) 10 liter/impulzus)..

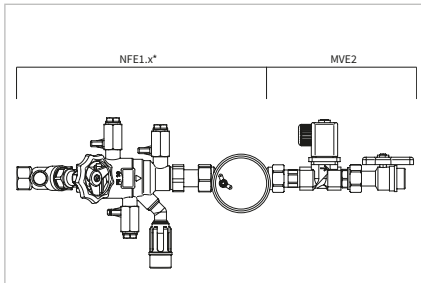
5.2 Az NFE és az MVE egységek kombinációi – alkalmazási területek

A fixen telepített rendszer utántöltése nyomás- vagy szintvezérelt módon történik, állítható időtartamok vagy utántöltési mennyiségek szerint, és elsődleges célja a rendszerben fellépő veszteségek pótlása, valamint az első feltöltés és az újratöltés biztosítása (csak MVE1).



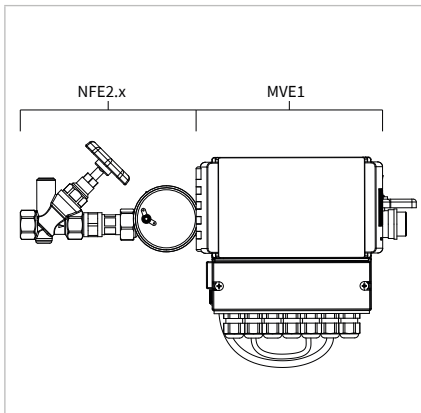
NFE1.x + MVE1

Rendszerleválasztóval szerelt változat (a DIN 1988 és DIN EN 1717 szabvány szerinti) háztartási vízhálózatokból végzett automatikus utántöltéshez szivattyús vagy kompresszoros rendszereknél (Flexcon M-K/S és hasonló), a nyomás külső forrásból való fenntartásához ott, ahol a rendszernyomás legalább 1,3 barral a háztartási vízhálózat tápnyomása alatt van, továbbá rendszerleválasztós változat állandó gáztöltéssel és MAG (membrános tágulási) tartállyal ellátott olyan rendszerek (Flexcon M, Flexcon Pro, Flexcon Top, Contra Flex és hasonló) háztartási vízhálózatból való automatikus utántöltéséhez, amelyek utántöltési nyomása legalább 1,3 barral a háztartási vízhálózat tápnyomása alatt van.



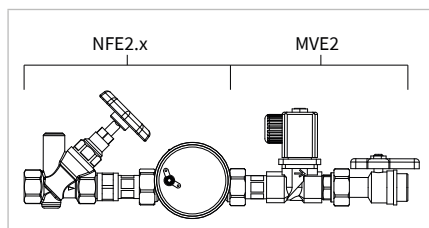
NFE1.x + MVE2

Rendszerleválasztós változat (a DIN 1988 és DIN EN 1717 szabvány szerinti) háztartási vízhálózatokból táplált automatikus, szintszabályozott utántöltéshez olyan szivattyús vagy kompresszoros rendszerek külső forrásból történő nyomásfenntartása céljából (Flexcon M-K/U vagy hasonló rendszerek SDS/SPC vezérlőegységgel), ahol az utántöltési nyomás legalább 1,3 barral a háztartási vízhálózat tápnyomása alatt van.



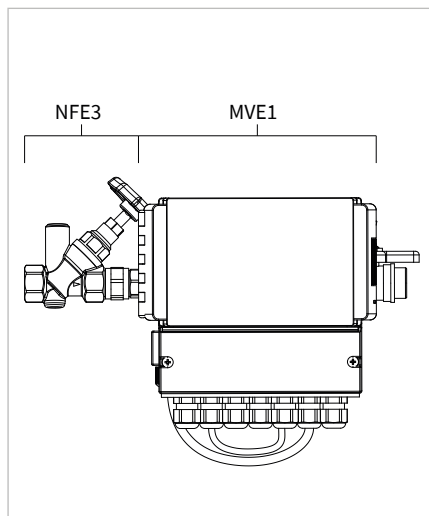
NFE2.x + MVE1

Távfütési hálózatokból végzett automatikus utántöltésre szolgáló változat szivattyús vagy kompresszoros rendszereknél (Flexcon M-K/S és hasonló), a nyomás külső forrásból való fenntartásához ott, ahol a rendszernyomás legalább 0,5 barral a távfűtési hálózat rendszernyomása alatt van, továbbá állandó gáztöltéssel és MAG (membrános tágulási) tartállyal ellátott olyan rendszerek (Flexcon M, Flexcon Pro, Flexcon Top, Contra Flex és hasonló) központi fűtési hálózatból való automatikus utántöltéséhez tervezett változat, amelyek utántöltési nyomása legalább 0,5 barral a távfűtési hálózat rendszernyomása alatt van.



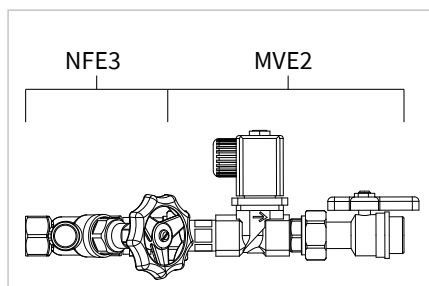
NFE2.x + MVE2

Távfűtési hálózatokból végzett automatikus, szintvezérelt utántöltésre szolgáló változat a nyomás külső forrásból történő fenntartásához olyan kompresszoros rendszereknél (Flexcon M-K/U vagy hasonló, SDS/SPC vezérlőegységgel), ahol a rendszernyomás legalább 0,5 barral a távfűtési rendszer nyomása alatt van.



NFE3 + MVE1

Távfűtési hálózatokból vagy már eleve megfelelő rendszerleválasztó és vízmérő eszközökkel ellátott olyan hálózatokból végzett automatikus utántöltésre szolgáló változat szivattyús vagy kompresszoros rendszereknél (Flexcon M-K/S és hasonló), a nyomás külső forrásból való fenntartásához ott, ahol a rendszernyomás legalább 0,5 barral a táphálózat rendszernyomása alatt van, továbbá állandó gáztöltéssel és MAG (membrános tágulási) tartállyal ellátott olyan rendszerek (Flexcon M, Flexcon Pro, Flexcon Top, Contra Flex és hasonló) központi fűtési hálózatból vagy már eleve megfelelő rendszerleválasztó és vízadagoló eszközökkel ellátott hálózatokból való automatikus utántöltéséhez tervezett változat, amelyek utántöltési nyomása legalább 0,5 barral a távfűtési hálózat rendszernyomása alatt van.



NFE3 + MVE2

Távfűtési hálózatokból vagy eleve már megfelelő rendszerleválasztó és vízmérő eszközökkel ellátott hálózatokból végzett automatikus, szintvezérelt utántöltésre szolgáló változat a nyomás külső forrásból történő fenntartásához olyan szivattyús vagy kompresszoros rendszereknél (Flexcon M-K/U vagy hasonló, SDS/SPC vezérlőegységgel), ahol a rendszernyomás legalább 0,5 barral a táphálózat rendszernyomása alatt van.

6. Az NFE és MVE1 egységek működése

6.1 A vezérlés típusai

Szintvezérelt [%]

A vezérlés egy külső, potenciálmentes jellel vagy potenciáljellel (230 volt) történik, attól függően, hogy milyen vezérlőegységet használnak, illetve, hogy a rendszer szivattyút vagy kompresszort alkalmaz-e a nyomás fenntartására. A jel beérkezését követően a mágnesszelep nyit, és megkezdődik az utántöltés, egészen addig, amíg el nem éri az automatikus túlgulási berendezés vezérlőegységén beállított szintet.

Nyomásvezérelt [P]

A vezérlést az MVE1 egységben lévő nyomásérzékelő végzi. Miután a rendszernyomás lecsökkent a bekapcsolási nyomásra (pON), a mágnesszelep kinyit, és így is marad, amíg a rendszer el nem éri a kapcsolási különbséget (a pON értéktől számított kikapcsolási távolságot).

Az üzemidők és a töltési mennyiségek (az IWZ impulzusos vízmérő esetében), valamint a rendszerben lévő nyomás mindkét vezérlési mód esetében felügyelet alatt állnak.

6.2 Üzem módok – [AUTOMATIKUS] [TÖLTÉS] [MANUÁLIS]

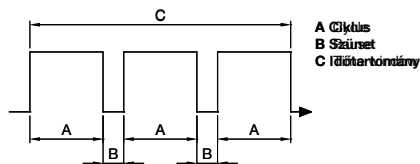
A kezelő a rendszert **Auto** (automatikus), **Töltés** ((kezdő) töltés) és **Manuális** (manuális üzem) módban használhatja.

Az automatikus módhoz képest a töltési módra magasabb felügyeleti korlátok vonatkoznak. A manuális mód kizárólag szervizelési célokat szolgál, azon belül is a mágnesszelep működésének ellenőrzését. Manuális módban a mágnesszelep egyenként 20 mp-es időtartamokig működtethető. Ezt követően automatikusan zár, és a vezérlőegység mindaddig manuális módban marad, amíg át nem váltanak egy másik üzemmódra. Amíg a maximális nyomás figyelmeztetése aktív, manuális módban nem lehet kapcsolni a mágnesszelepet.

6.3 Felügyelet

A felügyelet célja az utántöltési hibák korai észlelése, valamint a rendszer alkatrészeinek védelme megfelelő jelek kiadásával, vagy az utántöltés automatikus leállításával. Az átfogó felügyeleti rendszer elsődleges célja a szivárgások időben történő észlelése és az elszivárgó vízmennyiség csökkentése.

Üzemidő-felügyelet (AUTOMATIKUS üzemmódban)



Az üzemeltető ezeket a paramétereket szabadon adhatja meg. Ha a következő feltételek nem teljesülnek, a rendszer hibaállapotba kerül. A potenciálmentes hibakontaktus addig marad nyitva, amíg sor nem kerül a manuális nyugtázásra. A tényleges üzemidő nem haladhatja meg az aktiválásenkénti maximális időtartamot, ami a

maximum time per trigger (ciklus) paraméterrel állítható be.

A **Minimum interval between two cycles** (szünet) paraméter, vagyis a két ciklus közötti minimális időköz nem lehet kevesebb a szabadon megadható beprogramozott időtartamnál.

A **Maximum cycles per time window** paraméter, vagyis az időtartományon belüli ciklusok maximális száma nem lépheti túl az üzemidőhöz szabadon megadható, beprogramozott számértéket. (pl. az elmúlt 8 órán belül legfeljebb 3 ciklus)

Töltési mennyiség felügyelete (AUTOMATIKUS üzemmódban)

Előfeltétel: az NFE1.2 vagy 2.2 impulzusadós vízmérője (IWZ) csatlakoztatva van az MVE1-hez, és aktiválva is van. Az üzemeltető szabadon állíthatja be a töltési mennyiség felügyeletének paramétereit. Az utántöltés tényleges mennyisége nem haladhatja meg az **maximum quantity per triggering** értéket, vagyis az aktiválásenként engedélyezett maximális mennyiséget (egy ciklusban). A **Minimum interval between two cycles** paraméter, vagyis a két ciklus közötti minimális időköz ugyanakkor nem lehet kevesebb a szabadon megadható beprogramozott időtartamnál. A **Maximum cycles per time window** paraméter, vagyis az időtartományon belüli ciklusok maximális száma nem lépheti túl az üzemidőhöz szabadon megadható, beprogramozott számértéket. (pl. az elmúlt 8 órán belül legfeljebb 3 ciklus) Ha ezek a feltételek nem teljesülnek, a rendszer hibaállapotba kerül. A potenciálmentes hibakontaktus nyit.

Az első feltöltés megfigyelése (TÖLTÉS üzemmódban)

A rendszer első feltöltéséhez a Töltés üzemmód használatos. Itt kell kikapcsolni az automatikus üzemmód szűkebb felügyeleti határértékeit. Attól függően, hogy az NFE1.2 vagy 2.2 impulzusos vízmérője csatlakoztatva van-e az MVE1 egységhez, és aktiválva van-e, lehetőség van a **Max. initial filling quantity** (max. első feltöltési mennyiség) és a **Max. initial filling time** (max. első feltöltési idő) megfigyelésére. Miután az első feltöltés megtörtént, a rendszer magától az AUTOMATIKUS üzemmódba kapcsol.

Ha a rendszer töltése során eléri a max. első feltöltési mennyiséget vagy első feltöltési időt, a rendszer hibaállapotba kerül, a potenciálmentes hibakontaktus az állapot manuális nyugtázásáig nyitva marad.

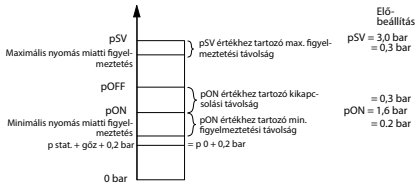
Nyomásnövekedés mértékének felügyelete (AUTOMATIKUS üzemmódban)

Előfeltétel: az NFE1.2 vagy 2.2 impulzusadós vízmérője (IWZ) csatlakoztatva van az MVE1-hez, és aktiválva is van. Az itt megadott utántöltési mennyiségben belül a rendszer nyomásának legalább 0,1 barral kell emelkednie. Ha ez a feltétel nem teljesül, a rendszer hibaállapotba kerül. A potenciálmentes hibakontaktus addig marad nyitva, amíg sor nem kerül a manuális nyugtázásra. Ezt a felügyeleti funkciót a 0 érték megadásával lehet kikapcsolni. (pl. nyomásmentes tárgulási tartályok utántöltése közben)

Nyomásnövekedés idejének felügyelete (AUTOMATIKUS üzemmódban)

Az itt megadott utántöltési időn belül a rendszer nyomásának legalább 0,1 barral kell emelkednie. Ha ez a feltétel nem teljesül, a rendszer hibaállapotba kerül. A potenciálmentes hibakontaktus addig marad nyitva, amíg sor nem kerül a manuális nyugtázásra. Ezt a felügyeleti funkciót a 0 minimális érték megadásával lehet kikapcsolni (pl. nyomásmentes tárgulási tartályok utántöltése közben)

Nyomásfelügyelet



A túltöltés és a túlnyomás kerülendő. Ezért a rendszer jelzi a nyomásértékek eltérését.

Az üzemeltetőnek ezért bizonyos nyomásértékeket előre be kell állítania:

pSV – a biztonsági szelep aktiválási nyomása

pON – az utántöltés bekapcsolási nyomása

pON értéktől számított kikapcsolási távolság (kapcsolási különbség)

Max. figyelemzetési távolság, pSV – a biztonsági szelep aktiválási nyomásától számított kapcsolási különbség

pON értékhez tartozó min. figyelemzetési távolság – pON értéktől számított kapcsolási távolság a

minimális nyomásra utaló figyelemzetésnél ($\geq p_0 + 0,2 \text{ bar}$)

Ha a rendszer eléri a **pSV** és a **pSV érték max. figyelemzetési távolságának** különbségét, a program aktiválja a **maximális nyomásra vonatkozó figyelmeztetést**. A hibakontaktus mindaddig nyitva marad, amíg a nyomás ismét ezen érték alá nem csökken, és a hibát nem nyugtázzák. Amíg a maximális nyomás jele aktív, még manuális módban sem lehetséges a töltés. Ha a pSV értékhez tartozó maximális figyelemzetési távolságként 0 bart ad meg, azzal kikapcsolhatja a maximális nyomásra vonatkozó figyelmeztetést.

Ha a rendszer eléri a **pON** és a **pON érték max. figyelemzetési távolságának** különbségét, a program aktiválja a **minimális nyomásra vonatkozó figyelmeztetést**. A hibakontaktus mindaddig nyitva marad, amíg a nyomás ismét ezen érték fölé nem nő, és a hibát nem nyugtázzák. Az első feltöltésre szolgáló TÖLTÉS üzemmódban a minimális nyomás miatti figyelmeztetés nem aktiválódik, és a hibakontaktus sem lép működésbe. Ez azt is jelenti, hogy amennyiben automatikus üzemmódban bármilyen miatt aktiválódott a minimális nyomásra utaló figyelmeztetés (pl. a hálózati tápellátáson végzett karbantartás vagy szervizelés miatt), akkor ebből a minimális nyomástartományból az üzemmódot megváltoztatva (TÖLTÉS mód) automatikusan ki lehet lépni. Ha a pON értékhez tartozó min. figyelemzetési távolságként 0 bart ad meg, azzal kikapcsolja az automatikus üzemmódban a minimális nyomás felügyeletét.

A kezelt vízmennyiség felügyelete

Ha ez csatlakoztatva van az utántöltő vezetékhez, és az IWZ is BE van kapcsolva, akkor a vízkezelő modul által lágyítható maradék víz mennyiségét a folyamat menüben, alul a jobb oldalon literben le lehet olvasni. 0 liter esetén a gép csoportos hibajelzést generál, és hibaüzenet jelenik meg. A negatív értékek arra utalnak, hogy túllépték a kezelhető víz literben megadott mennyiségét (kapacitást). Az utántöltést ettől függetlenül tovább folyik.

7. Az NFE és MVE2 egységek működése

A mágnesszelep közvetlenül vezérelt (230 V/50 Hz). A szinttől függően a Flamco SDS vagy SPC nyomástartó vezérlőegység a tágulási tartályok töltési mennyiségének szabályozásához aktiválja a mágnesszelepet (MV). A hibamentes működés előfeltételei közé tartozik többek között a helyes telepítés, az SDS vagy SPC nyomástartó vezérlőegységhez való megfelelő csatlakoztatás, valamint az előírt üzemeltetési paraméterek betartása. (Lásd a műszaki adatokat.) Az üzemmód és az utántöltés felügyeletét az SDS/SPC nyomástartó vezérlőegység végzi. (Lásd az SDS/SPC nyomástartó vezérlőegység használati utasítását.)

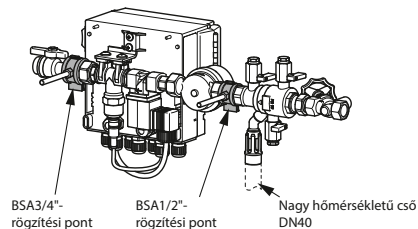
8. Telepítés



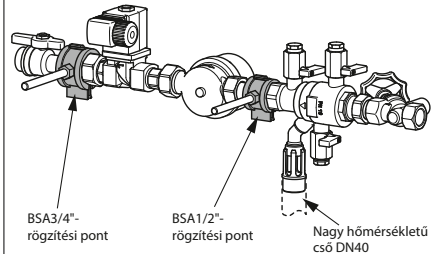
8.1 Össze- és felszerelés

- A berendezést vízszintes helyzetben és stabilan rögzítve kell felszerelni úgy, hogy a rögzítés elbírja a modulok együttes súlyát (lásd a műszaki adatokat).
- A berendezést lehetőleg a falra kell szerelni. (A vezérlőegységet nem kell külön rögzíteni. Az egység az MVE1 T-darabjának bilincse rögzítésén marad.)
- A Flamco BSA-sorozatú zárt csőbilincseivel, amelyeket mellékelünk a berendezéshez, a modulok azonban más, arra alkalmas rögzítési pontra is felszerelhetők.
- Az utántöltő egységeket úgy kell elhelyezni, hogy semmi se nehezedjen rájuk, és semmilyen külső terhelés ne érje őket. A telepítés során ügyeljen arra, hogy a hegesztési ömledék és egyéb szennyeződés ne jusson be az utántöltő egységek alkatrészeibe.

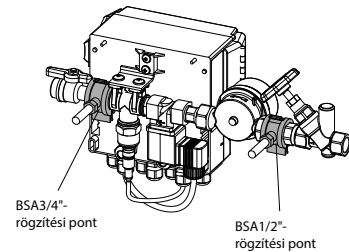
NFE1.x + MVE1



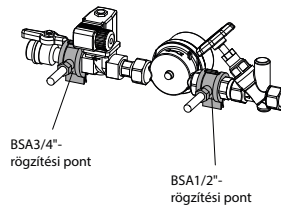
NFE1.x + MVE2



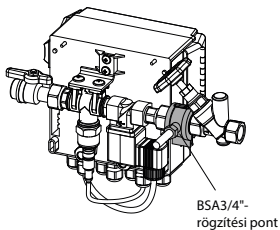
NFE2.x + MVE1



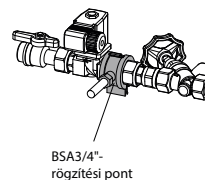
NFE2.x + MVE2



NFE3 + MVE1



NFE3 + MVE2



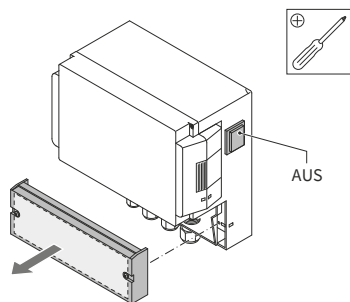
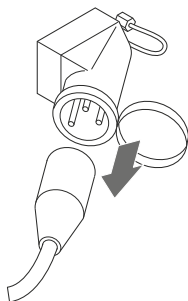


8.2 Hidraulikus csatlakoztatás



- Első lépésként alaposan át kell öblíteni a tápvezetéket (A).
- Az utántöltő egység elzárócsapjait a kapcsolódó csöveknél eleinte zárva és eltömítve kell tartani.
- A táp- és a rendszercsatlakozó kábelek minimális névleges mérete nem lehet DN 15-nél kisebb. (Az elzárószelepeknél a belső csőmenet Rp ½")
- Az utántöltő rendszert lehetőleg a rendszer visszatérő ágába (a tágulási vezeték közelébe) vagy a nyomástartó berendezés tágulási vezetékébe, illetve a nyomástartó berendezés rendszercsatlakozásához kell szerelni. (lásd a beszerelési példákat)
- Az MVE1 berendezés használata esetén a névleges szélesség és a beszerelési példánál szereplő megjegyzések szerinti vezeték hosszokat nem szabad túllépni!
- Miután felszerelték a rendszerleválasztó (NFE1.x) tartozékként mellékelte elvezetőtölcsérjét, ki kell alakítani a helyszínen a lefolyó vagy a vízgűjtő felé menő elvezetőcsövet (DN40-es HT-cső). Lásd még az össze-/felszereléssel és a telepítés különféle variációival foglalkozó 8.1 részt.
- Ha az utántöltő modul előtti tápvezetékben (A) nincs szűrő, és a közegben 0,2 mm-nél nagyobb szemcsék is lehetnek, akkor a helyszínen megfelelő ülepítőt kell telepíteni a rendszerbe!

8.3 Elektromos csatlakoztatás



Az elektromos csatlakoztatást kizárólag szakképzett személyzet hajthatja végre, a vonatkozó szabályoknak megfelelően. Az elektromos rendszeren való munkavégzés előtt a teljes rendszert áramtalanítani kell. Figyelembe kell venni a rendszer kapcsolási rajzát.

MVE1:

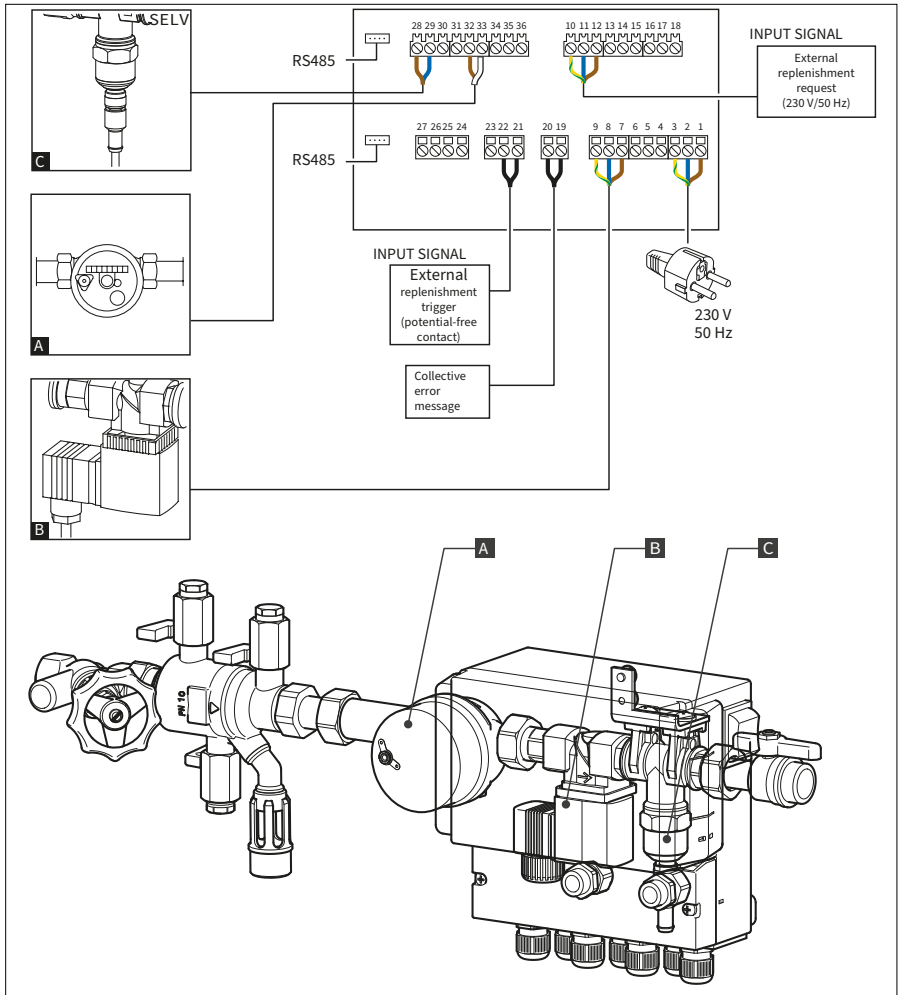


Az egység bekötését gyárilag alakítják ki. A mágnesszelep és a nyomásérzékelő már csatlakoztatva van a vezérlőegységhez (SCU). Lásd még az SCU fedelén lévő címkén olvasható tudnivalókat, továbbá a jelen útmutató függelékét.

Elektromos hálózathoz való csatlakozás:



A vezérlőegység főkapcsolója leválasztja a hálózatról a fázist és a semlegest (kétpólusú kikapcsolás). A vezérlőegységet ezért az ügyfél is csatlakoztathatja a 230 V/50 Hz hálózathoz. A helyszínen mindenképpen telepíteni kell egy hálózati megszakítót! Például: CEE dugasz/aljzat.



A fő tápellátás leválasztása ellenére is előfordulhat, hogy 230 V/50 Hz feszültség van jelen a 11-es, 12-es, a 19-es és a 20-as kapcsokon, ha azokra az újratöltés elindítása vagy hibakeresés érdekében külső feszültséget adnak!

Szintvezérelt utántöltési kérés: (kétféleképpen lehetséges) Az utántöltés vezérlése a 10-es, a 11-es és a 12-es kapcsolra adott 230 voltos jellel történik, amely az SCU-nál lévő SDS-vezérlőegységből érkezik (közvetlen és PA-kontaktus nélküli).

Ha viszont a nyomásszabályozó vezérlőegységnek (F, M-K / S, MP10-40 Flamco vezérlőmodul vagy SDS-PA kontaktus vagy SPC) van potenciálmentes kontaktusa az utántöltés aktiválásához, akkor az SCU-n történő működtetést más kapcsolokról kell megoldani. Ebben az esetben az SCU-vezérlőegység 21-es és 22-es kapcsát, valamint a nyomásszabályozó vezérlőegység megfelelő potenciálmentes kapcsait kell használni.



Ezeket a csatlakozókat nem szabad összekeverni, mert ezzel tönkretelheti az SCU-t! A két csatlakozástípus nem használható egyszerre!

Hibakontaktus:

A csoportos hibajelzés potenciálmentes kontaktusa a 19-es és a 20-as kapcsolra köthető rá. Hiba esetén a kontaktus nyit. A kontaktus névleges paraméterei: 230 V/50 Hz, 3 A.

Impulzusadós vízmérő:

Az NFE1.2 vagy 2.2 típus MVE1 egységénél való alkalmazásakor az impulzusadós vízmérőt az üzemeltetőnek kell csatlakoztatnia. (32-es (barna) és 33-as (fehér) kapocs)

MVE2:

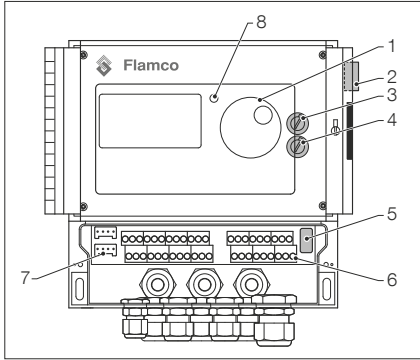
A mágnesszelepet (230 V/50 Hz) közvetlenül a nyomásszabályozó vezérlőegységhez (SDS/SPC) kell csatlakoztatni.

Impulzusadós vízmérő:

- Az NFE1.2 vagy 2.2 használatakor az impulzusadós vízmérő (IWZ) adatait az épületautomatizálás központi vezérlőrendszere is kiértékelheti. Csatlakoztatási adatok:
- Impulzusszekvencia: 10 liter/impulzus
- Kapcsolási terhelés: max. 1,2 VA; kapcsolási feszültség: max. 24 V; kapcsolási egyenáram-erősség: max. 0,05 A
- Kontaktus átviteli ellenállása max. 0,1 ohm – szigetelés legalább 5,0 MOhm
- Kapacitás: 10 pF

Az IWZ adatai közvetlenül az SDS/SPC használatával is kiértékelhetők.

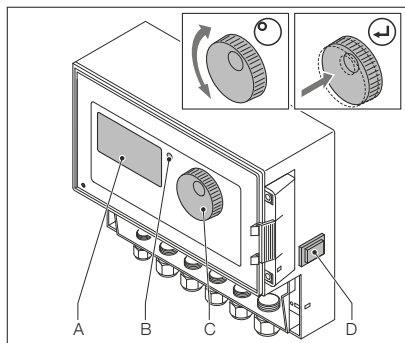
8.4 SCU-vezérlőegység



- 1 Forgatható és nyomható kezelógomb
- 2 Hálózati főkapcsoló
- 3 F1 biztosíték: T 16 A 250 V
- 4 F2 biztosíték: T 3.5 A 250 V
- 5 Gyári szám
- 6 Csatlakozások az alábbiakhoz:
 - Elektromos tápellátás
 - Érzékelők
 - Impulzusadós vízmérő
 - Külső utántöltés-vezérlés
 - Csoportos hibaüzenet
- 7 RS485
- 8 Hibajelző LED

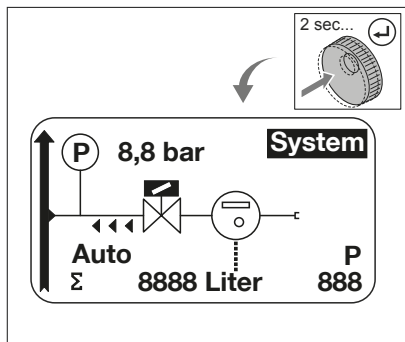
9. Az MVE1 egység működtetése

9.1 Kezelés - menü

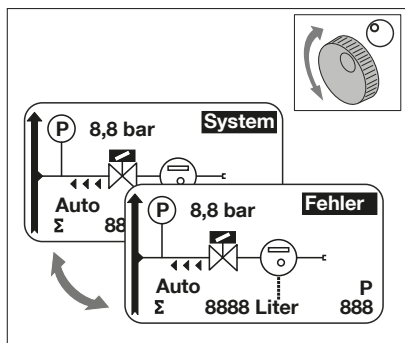


- A Start kijelzőn (második kijelző (A)) a vezérlőegység bekapcsolása (D) után az újkori állapotban érvényes műszaki adatok jelennek meg.

- A Kijelző
- B Hibajelző LED
- C Választókapcsoló (forgatható és nyomható gomb)
- D Hálózati főkapcsoló

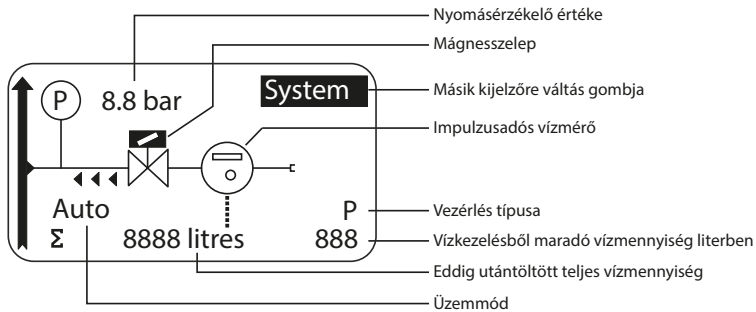


- A kurzor aktuális helyét fekete háttérrel, inverz karakterszínnel villogó kijelzőelemek jelzik, ahol a választókapcsolót (C) megnyomva és elforgatva jelölheti ki és módosíthatja a kívánt elemeket.
- A választókapcsolót hosszan megnyomva a folyamat- vagy a start menübe jut vissza.



- Ha a hibajelző LED (B) világítani kezd, a kurzor pedig a System mezőről az (inverzen villogó) Fehler mezőre vált, az a rendszer meghibásodására utal.
- Az első hibaüzenet nyugtázását követően más hibaüzenetek is megjelenhetnek. Ha ekkor elfordítja a választókapcsolót, a kurzor a következő mezőre ugrik: System (inverzen villog).
- A választókapcsolót a Fehler pontnál megnyomva megtekintheti a hibalistát, míg a System pontnál megnyomva visszaléphet a kiválasztási menübe.

9.2 Folyamatparaméterek kijelzése



9.3 Menüszimbólumok

	Nincs azonosítószám. Vezérlőegység nincs konfigurálva. Hívja az ügyfélszolgálatot!		Nyomásérzékelő.
	Memória-hozzáférési hiba Memória-/betöltési hiba.		Impulzusadós vízmérő.
	A rendszer nyomásvezérelve működik.		Bevitel megerősítve.
	A hozzáférési kód elégtelen.		Programozási üzemmód, adatbevitel.
	Az utántöltés szintvezérelve működik. (kivülről vezérelve)		Tesztmód.
	Mágnesszelep.		Figyelem: A művelet nem a várt módon ment végbe.
	Bevitel visszautasítva. Min. és max. határérték figyelmen kívül hagyva.		Szintvezérelt üzemmód utántöltési kérése aktív.
	Üzem mód, kijelzők.		

10. Az MVE1 egység üzembe helyezése

10.1 Az első üzembe helyezés

Az első üzembe helyezés előtt a rendszert és tartozékait alaposan át kell vizsgálni, hogy minden tekintetben megfelelnek-e az alkalmazás helyszínén érvényes valamennyi előírásnak és szabálynak, és alkalmasak-e az adott célra. A rendszer helyes üzembe helyezéséért és átvizsgálásáért a rendszer üzembe helyezője és üzemeltetője felelős. Az üzembe helyezésről jegyzőkönyvet kell készíteni. A rendszer hidraulikus és elektromos csatlakoztatása megtörtént. Lassan ki kell nyitni az MVE1 golyószelepét. Az NFE elzárószelepe továbbra is zárva marad.

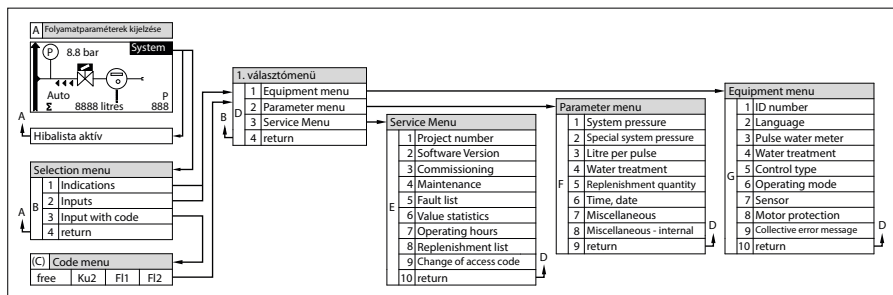
10.2 A rendszerparaméterek beállítása az első üzembe helyezéskor

Mivel az MVE1 előre konfigurált vezérlőegysége számos beállítási lehetőséggel rendelkezik, a vonatkozó értékeket beállítva ezeket hozzá kell igazítani a fűtő- és hűtőrendszer jellemzőihez. A vezérlőegység bekapcsolását követően a **Fill MVE1** üzenet jelenik meg a kijelzőn. Mivel a vezérlőegység nincsen konfigurálva, a kezelőgomb elforgatásával és megnyomásával ki kell választani a szükséges elemeket.

A kezelőgomb **megnyomását** követően (**system** szó feketével kiemelve) belép a kiválasztási menübe. Az **Inputs** (000001-es kód) lehetőség kiválasztását követően elvégezhető a **berendezés, a paraméterek és a szervizmenü** beállítása. Ennek során pontról pontra haladva kell végezni a vezérlőegység beállítását.

A menüponthoz való visszatéréshez vagy a menüpont bezárásához válassza a **Return** lehetőséget. Az almenüből való teljes kilépéshez a kezelőgombot nyomva tartva is átléphet a folyamatkijelzőre.

Miután megtörtént a vezérlőegység paramétereinek beállítása, a **Start** gombot megnyomva megnyithatja a folyamatkijelzőt; ezzel aktiválja az utántöltést. Lassan ki kell nyitni az NFE elzárószelepét. A paraméterek beállítását a függelékben található számítási példák segítik.



10.2.1B/D menü – kiválasztómenü

A menü a további menüpontok megjelenítését (olvasás) és módosítását (adatbevitel) teszi lehetővé. A 000001 kóddal, az Inputs részben elérhető adatbeviteli lehetőségekhez az üzemeltető is hozzáférhet. A többi kóddal hozzáférhető adatbeviteli felület csak szervizelési és gyári beállítási célokat szolgál. A kód megadását követően még 5 percig aktív marad, amely időtartam során a választókapcsolót elforgatva vagy megnyomva lehet jeleket bevinni. Az időtartam lejáta után ismét meg kell adni a kódot. Amennyiben 6 percen belül semmilyen adatbevitel nem történik, a kijelző magától visszaáll a folyamatkijelzőre (vagy a kezdőképernyőre).

10.2.2E menü – szervizmenü

Project number

Gyárilag megadva; ezeket nem az üzemeltető programozza.

Software version

Gyári érték, csak olvasásra.

Commissioning

Az első üzembe helyezéskor ebben a menüpontban kell megnyomni a Start gombot. A rendszer rögzíti az előzőleg bevitt és az aktuális időpontokat az üzembe helyezés nyomon követése érdekében.

Maintenance

Zárójelben látható a következő karbantartás időpontja.

Ha ez az időpont elérkezik, a rendszer opcionálisan csoportos hibajelzést aktivál, és emlékeztetőként hibaüzenet is megjelenik. Ennek nyugtázása esetén, amennyiben a karbantartás elvégzésének tényét a „Maintenance effected” gombbal nem erősítik meg, az emlékeztetőt a rendszer 7 nap múlva ismét aktiválja. A felső két sorban látható a legutóbbi karbantartás időpontja, valamint a kód szintje.

Fault list

A legutóbb nyugtázott 250 hiba listája, az időponttal és a dátummal együtt. Nyomon követés, elemzés.

Value statistics

Különbéle statisztikai adatok

Operating hours

Az MVE1 mágnesszelepének összes üzemórája.

Replenishment list

A legutóbbi 200 utántöltési folyamat a dátummal, az időponttal, az utántöltés időtartamával, valamint az utántöltött mennyiség literben megadott értékével (az impulzusadós vízmérő (IWZ) esetében). Előfordulhat, hogy az utántöltött mennyiség 0 literként jelenik meg, annak ellenére, hogy jutott víz a rendszerbe; ez akkor van, ha az utántöltött mennyiség kisebb, mint az IWZ impulzusainak gyakorisága. Az is lehet, hogy az utántöltés tényleges mennyisége kevesebb, mint az impulzusadós vízmérő által észlelt érték.

Change of access code

Váltás másik hozzáférési kódra. Az üzemeltető számára csak a „000001” kód elérhető, és erre is van csak szüksége.

10.2.3F menü, paramétermenü

		Előbeállítás
System pressure		
→	pSV: A biztonsági szelep aktiválási nyomása	3 bar
→	pON: Az utántöltés bekapcsolási nyomása	1,6 bar
→	Switch-off distance pON: (Kikapcsolási nyomás = pON értékhez tartozó kikapcsolási távolság + pON)	Lásd a „Felügyelet” című részt
→	Max. alarm distance pSV: Maximális nyomás miatti figyelmeztetés = pSV - pSV értékhez tartozó max. figyelmeztetési távolság A „0 bar” érték megadása kikapcsolja a maximális nyomás felügyeletét! Az értéknek legalább a biztonsági szelep aktiválási nyomása 10%-ának kell lennie!	Lásd a „Felügyelet” című részt
→	Min. alarm distance pON: Minimális nyomás miatti figyelmeztetés = pON - pON értékhez tartozó min. figyelmeztetési távolság. A „0 bar” érték megadása kikapcsolja a minimális nyomás felügyeletét.	Lásd a „Felügyelet” című részt
Special system pressure		Gyári beállítás. Az üzemeltető számára nincs jelentősége.
Litre per pulse		10 l / impulzus
Water treatment		100 liter
Replenishment quantity: (az automatikus üzemmódra vonatkozik)		
Az üzemelési időtartományban egymástól szünetekkel elválasztva több utántöltési ciklus is megadható. A ciklusok, a szünetek és az időtartományok tetszőlegesen konfigurálhatók! Példa: (alapértelmezett beállítás) A 480 perces időtartományon belül a ciklusonkénti utántöltés mennyisége nem haladhatja meg a 150 litert. Ez alatt az idő alatt ezt a mennyiséget legfeljebb háromszor lehet utántöltésre használni úgy, hogy a ciklusok közötti szünetnek legalább 5 percnak kell lennie!		
→	Max. quantity per triggering: aktiválásonként engedélyezett maximális mennyiség (ciklusonként) az IWZ csatlakoztatott és konfigurált állapotában	Lásd a „Felügyelet” című részt
→	Max. time per triggering: aktiválásonkénti maximális utántöltési idő (ciklusonként)	Lásd a „Felügyelet” című részt
→	Min. interval between 2 cycles: Két ciklus közötti minimális időköz (szünet)	20 perc
→	Max. cycles/time window: időtartomány alatti ciklusok maximális száma	3

→	Time window: Időtartomány mérete	480 perc
→	Pressure increasing volume: maximális utántöltési mennyiség, amelynek legalább 0,1 bar nyomásnövekedést kell eredményeznie. A „0 liter” érték megadása kikapcsolja a kapcsolódó felügyeleti funkciót!	0 Liter
→	Pressure increasing time: maximális utántöltési idő, amely alatt legalább 0,1 bar nyomásnövekedésnek kell történnie. A „0 bar” érték megadása kikapcsolja a kapcsolódó felügyeleti funkciót!	0 min
→	Max. initial fill capacity: Maximálisan engedélyezett első feltöltési mennyiség a ciklusban csatlakoztatott és konfigurált IWZ-vel; csak a töltési üzemmódhoz!	1500 liter
→	Max. initial filling time: Maximálisan engedélyezett első feltöltési idő a ciklusban; csak a töltési üzemmódhoz!	480 min
Fontos tudni, hogy az utántöltési mennyiség menüben szereplő értékek egymástól függenek. Ezért lehet, hogy először egy másik értéket kell beállítani, mielőtt az érintett érték megadható lesz a kívánt tartományban. A beállítási tartomány szintén korlátozott lehet az értékek közötti összefüggések miatt. Javasoljuk, hogy először némi ráhagyással adja meg az időtartomány nagyságát, majd ezt követően határozza meg a szüneteket, valamint a ciklusok számát és hosszát!		
Time, date		
→	Idő és dátum, az üzemeltetőnek kell beállítania és elindítania	--:--:--
Egyéb		
→	Summer time ON: A nyári időszámítás kezdő hónapja (nyári időszámítás ON = 00 legyen a nyári időszámítás nélküli országokban)	03
→	Sommer time OFF: A nyári időszámítás záró hónapja (nyári időszámítás ON = 00 legyen a nyári időszámítás nélküli országokban)	10
→	Maintenance interval: Karbantartási időköz: 0 .. 800 nap	365
→	Pressure sensor min. value: Gyári beállítás	0,0 bar
→	Pressure sensor max. value: Gyári beállítás	10,0 bar
Egyéb - belső		Gyári beállítás

10.2.4G menü, berendezés menü

ID number

Ezt a menüt csak a gyár vagy az ügyfélszolgálat állíthatja be.

Language

A kezelő 17 nyelv közül választhat. Német (G2_1) (átadáskor), holland (G2_2), angol (G2_3), francia (G2_4), lengyel (G2_5), dán (G2_6), finn (G2_7), magyar (G2_8), szlovák (G2_9), spanyol (G2_10), portugál (G2_11), orosz (G2_12), svéd (G2_13), norvég (G2_14), angol (G2_15), cseh (G2_16), török (G2_17).

Pulse water meter ('IWZ')

Ezt a paramétert csak akkor állítsa ON értékre, amikor az impulzusadós vízmérő csatlakoztatva van! Az IWZ segítségével lehetővé válik az utántöltött mennyiség közvetlen ellenőrzése és szabályozása. A normál beállítás: 'OFF'. Ezt a kezelőnek kell beállítania.

Water treatment

Ha ez csatlakoztatva van az utántöltő vezetékhez, és az IWZ is ON értékre van állítva, akkor a vízkezelő modul által kezelhető maradék víz mennyiségét a folyamat menüben literben le lehet olvasni. 0 liter esetén a gép csoportos hibajelzést generál, és hibaüzenet jelenik meg. A negatív értékek arra utalnak, hogy túllépték a kezelhető víz literben megadott mennyiségét (kapacitást). Attól függetlenül azonban, hogy ez a csoportos hibaüzenet megjelent, az utántöltés folytatódik. A vízkezelési funkciót az üzemeltetőnek kell aktiválnia.

Control type (replenishment operation)

Az üzemeltető szintvezérléssel (külső utántöltés-vezérlő rendszer által vezérelt módon) vagy nyomásvezérléssel működtetheti a rendszert (normál gáztöltéses MAG tartályok alapbeállítása).

Operating mode

Az üzemeltető automatikus, töltési vagy manuális üzemmódban használhatja a rendszert. Lásd a következő részt: Az NFE és MVE1 egységek működése

Sensor

Ez az MVE1 típusra nem vonatkozik, és nem kell beállítani.

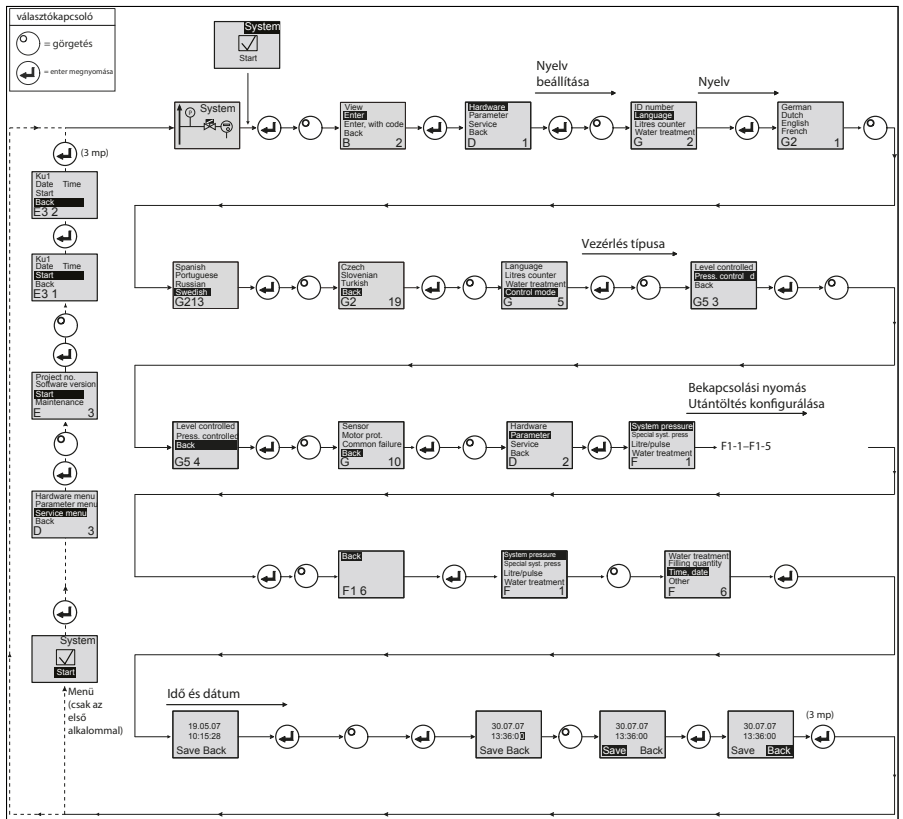
Motor protection

Ez az MVE1 típusra nem vonatkozik, és nem kell beállítani.

Collective error message

ON állapot esetén (bejelölt négyzet) a rendszer csoportos hibaüzenetet generál, amikor elérkezett az ütemezett karbantartás időpontja. A rendszer azonban a dátum túllépése esetén is tovább üzemel.

10.3 Menüsorrend a MAG példáján



A hibás paraméterezés következményeért a Flamco semmilyen felelősséget nem vállal!

11 Az MVE1 egység üzemzavarai

11.1 Hibák és hibaüzenetek listája

A hiba száma	A hiba szövege	Az üzenet leírása	Üzem mód						Nyugtázás szükséges (különben az egység hibásan fog működni)	Hatás az utántöltési műveletre	Kerül-e kiadásra csoportos hibaüzenet?
			Automatikus vezérlés típusa		Töltési mód vezérlésének típusa		Hand				
			Szint	Nyomás	Szint	Nyomás					
1	Minimum pressure alarm	a nyomás az alsó figyelmeztetési határérték alá csökkent	X	X					Igen	Az utántöltés kikapcsol	Igen
2	Maximum pressure alarm	a nyomás túllépte a felső figyelmeztetési határértéket	X	X	X	X	X		Igen	Az utántöltés kikapcsol	Igen
5	Supply flow too low	Az utántöltési kérés után az IWZ semmilyen jelet nem ad	X	X	X	X			Igen	Az utántöltés kikapcsol	Igen
6	Pressure increasing volume	A megadott mennyiségben belül nem elég intenzív a nyomásnövekedés		X					Igen	Az utántöltés kikapcsol	Igen
7	Pressure increasing time	A megadott időn belül nem elég intenzív a nyomásnövekedés		X					Igen	Az utántöltés kikapcsol	Igen
8	Valve is defective	Kérés nélküli utántöltés	X	X	X	X	X		Igen	Az utántöltés kikapcsol	Igen
10	Cycle interval	az utántöltés a minimális utántöltési ciklusidőnél rövidebb idejig tartott		X					Igen	Az utántöltés kikapcsol	Igen
11	Number of cycles	Túllépték az időtartományon belül engedélyezett ciklusok maximális számát		X					Igen	Az utántöltés kikapcsol	Igen
12	Limitation of quantities	Túllépték az utántöltési ciklus maximális mennyiségét	X	X					Igen	Az utántöltés kikapcsol	Igen
13	Limitation of runtime	Túllépték az utántöltési ciklus maximális idejét	X	X					Igen	Az utántöltés kikapcsol	Igen
14	Filling volume exceeded	Túllépték az első feltöltés maximális mennyiségét			X	X			Igen	Az utántöltés kikapcsol	Igen
15	Filling time exceeded	Túllépték az első feltöltés maximális idejét			X	X			Igen	Az utántöltés kikapcsol	Igen
16	Replace module	Túllépték a vízkezelő modul vízkezelési mennyiségét	X	X	X	X	X		Igen	Semmi	Igen
17	Sensor voltage	Érzékelő feszültsége a minimális érték alatt	X	X	X	X	X		Nem	Az utántöltés kikapcsol	Igen
18	Pressure sensor, short circuit	Rövidzárlat a nyomásérzékelő áramkörében	X	X	X	X	X		Igen	Az utántöltés kikapcsol	Igen
19	Pressure sensor, cable fracture	Megszakadt a nyomásérzékelő áramköre	X	X	X	X	X		Igen	Az utántöltés kikapcsol	Igen
20	no date/time	Az RTC semmilyen érvényes időadattal nem rendelkezik	X	X	X	X	X		Igen	Semmi	Igen
25	Scheduled maintenance date	Elérkezett az ütemezett karbantartás dátuma	X	X	X	X	X		Igen	Semmi	Bekapcsolva

11.2 Hibaelhárítás

A hiba száma	A hiba szövege	Az üzenet leírása	A hiba oka	A hiba elhárítása
1	Minimum pressure alarm	A nyomás az alsó figyelmeztetési határérték alá csökkent	Szivárgás; túl alacsony tápnyomás; nyomásszabályozás helytelenül beállítva	Szivárgás megszüntetése; tápnyomás növelése; nyomásszabályozás helyes beállítása
2	Maximum pressure alarm	A nyomás túllépte a felső figyelmeztetési határértéket	A mágnesszelep nem zár vagy meghibásodott; pSV túl alacsonyra állítva, hibás a nyomásszabályozó rendszer	Mágnesszelep cseréje; pSV helyes beállítása; pl. primer MAG-nyomás korrekciója
5	Supply flow too low	Az utántöltési kérés után az IWZ semmilyen jelet nem ad	Előremenő ági térfogatáram túl gyenge; az IWZ nincs csatlakoztatva	IWZ csatlakoztatása; tápnyomás növelése
6	Pressure increasing volume	A megadott utántöltési mennyiségen belül a nyomás nem növekedett legalább 0,1 barral	A mágnesszelep nem nyit; elégtelen vízellátás; hibás beállítás	Tápmennyiség fokozása; szükség esetén a beállítási érték növelése; mágnesszelep kapcsolási folyamatának ellenőrzése
7	Pressure increasing time	A megadott utántöltési időn belül a nyomás nem növekedett legalább 0,1 barral	A mágnesszelep nem nyit; elégtelen vízellátás; hibás beállítás	Tápmennyiség fokozása; szükség esetén a beállítási érték növelése; mágnesszelep kapcsolási folyamatának ellenőrzése
8	Valve is defective	Kérés nélküli utántöltés	A mágnesszelep nem zár; impulzus a vízmérőn zárt szelep mellett	Mágnesszelep cseréje vagy tisztítása
10	Cycle interval	Az utántöltés a minimális utántöltési ciklusidőnél rövidebb ideig tartott	A rendszer a beállítottnál rövidebb szüneteket tart; szivárgás	Szivárgás megszüntetése; szükség esetén a beállítás helyesbítése
11	Number of cycles	Túllépték az időtartományon belül engedélyezett ciklusok maximális számát	Túl gyakori utántöltési kérés egy adott üzemidő-tartományon belül; szivárgás	Szivárgás megszüntetése; szükség esetén a beállítás helyesbítése
12	Limitation of quantities	Túllépték az utántöltési ciklus maximális mennyiségét	Szivárgás a rendszerben	Szivárgás megszüntetése; szükség esetén a beállítás helyesbítése
13	Limitation of runtime	Túllépték az utántöltési ciklus maximális idejét	Szivárgás a rendszerben	Szivárgás megszüntetése; szükség esetén a beállítás helyesbítése
14	Filling volume exceeded	Túllépték az első feltöltés maximális mennyiségét	A rendszer még mindig nincs eléggé feltöltve; szivárgás	Töltési mód újraaktiválása; szükség esetén a beállítás helyesbítése; szivárgás megszüntetése
15	Filling time exceeded	Túllépték az első feltöltés maximális idejét	A rendszer még mindig nincs eléggé feltöltve; szivárgás	Töltési mód újraaktiválása; szükség esetén a beállítás helyesbítése; szivárgás megszüntetése
16	Replace module	Túllépték a vízkezelő modul vízkezelési mennyiségét	A modul kapacitása teljes egészében kihatárolva	Modul cseréje
17	Sensor voltage	Érzékelő feszültsége a minimális érték alatt	Hibás az alaplap	Vezérlőegység cseréje
18	Pressure sensor, short-circuit	Rövidzárlat a nyomásérzékelő áramkörében	Rövidzárlat	Kábelcsatlakozások és -illesztések ellenőrzése; kábelcseréje
19	Pressure sensor, cable fracture	Megszakadt a nyomásérzékelő áramkör	Kábelszakadás	Kábelcsatlakozások és -illesztések ellenőrzése; kábelcseréje

A hiba száma	A hiba szövege	Az üzenet leírása	A hiba oka	A hiba elhárítása
20	No date/time	Az RTC semmilyen érvényes időadattal nem rendelkezik	Üzembe helyezéskor nem állították be az időt	Idő beállítása az üzembe helyezéskor (paraméterek menü)
25	Scheduled maintenance date	Elérkezett az ütemezett karbantartás dátuma	Elérkezett az ütemezett karbantartás dátuma	Karbantartás elvégzése

12 Karbantartás

Karbantartást csak megfelelően képzett szak személyzet végezhet. Karbantartási tervet kell készíteni, és a karbantartásról jegyzőkönyvet kell felvenni.

Az MVE1 és MVE2 elektromos berendezéseit javasolt legalább másfél évenként ellenőrizni (DIN EN 50110-1 (VDE 0105-1)). Lásd még: „4.17 – Elektromos berendezések egyszerű és rendszeres átvizsgálása”

A következő esedékes hidraulikai karbantartás időpontjának megállapításához a szerviz menü Maintenance pontját kell megnyitni. Az itt olvasható érték az üzemeltető munkájának megkönnyítését szolgálja. A kijelzőn zárójelben olvasható a következő karbantartás dátuma. Ha a rendszer órája helyesen van beállítva, a gép üzenettel emlékezteti az üzemeltetőt a karbantartás esedékességére.

Az üzemeltető azt is előre beállíthatja, hogy erre is vonatkozzon-e a rendszer által kiadott csoportos hibüzenet.

A gép a csoportos hibüzenet megjelenítésekor is folytatja az utántöltést.

A rendszerleválasztókon az előírások (DIN EN 1717) szerint évente karbantartást kell végezni.

Az első karbantartást az üzemeltetés első évének leteltekor kell végrehajtani, majd pedig azt követően évente kell sort keríteni rá. A műveletet a rendszerleválasztóra vonatkozó karbantartási útmutatások szerint kell elvégezni.

A karbantartás elvégzésének tényét csak szakképzett személyzet igazolhatja. Ezt követően a következő karbantartás időpontját a vezérlőegység határozza meg automatikusan.

Az egység elé az ügyfél által beszerelt szennyeződesúlepítőt legalább évente egyszer ki kell tisztítani. (A szűrőnek 0,2 mm-es vagy még sűrűbb szövésűnek kell lennie.)

A többi alkatrész nem igényel karbantartást.

A karbantartási időközök változtathatók. [0...800 nap] – a 0 napos érték kikapcsolja a karbantartási emlékeztetőt. Az alapértelmezett beállítás 365 nap. Lásd a következő menüt: Parameter menu -> Miscellaneous -> Maintenance interval

13 A vízkezelő modul cseréje

A vízkezelés-vezérlési opcióval szabályozható a vízlágyító modul(ok) maradékkapacitása.

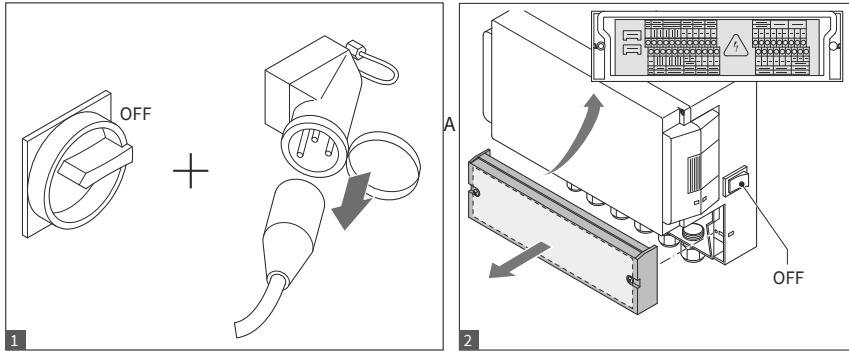
Ha a folyamat menüben látható hátralévő literek számát már felhasználták (a folyamatkijelző jobb alsó része), a „Replace module” hibaüzenet jelenik meg, és a rendszer csoportos hibaüzenetet generál (az utántöltés továbbra is működik). Legkésőbb ilyenkor a lágyító modult ki kell cserélni egy teljes kapacitású vagy felújított egységre.

A műveletek sorrendje:

- A modul cseréje előtt a berendezés menüjében kapcsolja KI a vízkezelési funkciót.
- Cserélje ki a modult.
- Eltérő kapacitású modul esetén a paraméter menü Water treatment pontjában be kell állítani a vízkezelési mennyiséget.
- Záró műveletként a berendezés menüjében be kell kapcsolni a vízkezelési funkciót a Water treatment opció ON értékre állításával. (Ezzel a vízkezelési mennyiség is visszaáll teljes kapacitásra.)

A rendszer akkor is tovább működik, ha a modult nem cserélték ki. A maradék mennyiség literben megadott értéke ilyenkor a negatív tartományban növekszik. A rendszer ilyenkor az utántöltött vizet nem lágyítja!

14 Üzemen kívül helyezés, leszerelés



berendezés élettartamának végén, illetve a tervezett üzemen kívül helyezés előtt a teljes berendezést áramtalanítani kell.

El kell zárni a hidraulikus rendszersatlakozásokat, valamint meg kell szüntetni a külső tápellátást is.



Figyelem: A víztartályokat csak akkor szabad nyomásmentesíteni és teljesen leüríteni, ha már megszületett a döntés az üzemi víz hatályos szabályozással összhangban történő újrafelhasználására vagy további kezelésére. Előfordulhat, hogy a vizet lágyították, továbbá fagyállót vagy más adalékot keverték hozzá.



Az alkatrészek selejtezését az ártalmatlanításért felelős cég szabályaival összhangban kell elvégezni.

Függelék 1. Technical data, Specifications

Paraméter/típus	NFE 1.1	NFE 1.2	NFE 2.1	NFE 2.2	NFE 3	MVE 1	MVE 2
Cikkszám	23780	23781	23782	23783	23784	23785	23786
Engedélyezett üzemi nyomás	10 bar						
Engedélyezett üzemi hőmérséklet	>0 - 65 °C		>0 - 90 °C				
Engedélyezett környezeti hőmérséklet	3 - 40 °C						
Kvs egység áramlási jellemzői	1,45 m ³ /h		2,1 m ³ /h		3 m ³ /h	1,8 m ³ /h	1,9 m ³ /h
Rendszerlevegővezeték nyitási nyomáskülönbsége	>0,8 bar		-	-	-	-	-
Minimális áramlási nyomás	p0*+1,3 bar		p0*+0,5 bar				
Impulzusadós vízmérő	-	10 l/Imp.	-	10 l/Imp.	-	-	-
Beszereleési helyzet	vízszintes	vízszintes	vízszintes	vízszintes	vízszintes	vízszintes	vízszintes
Hozzávetőleges hossz	300 mm	300 mm	190 mm	190 mm	101 mm	210 mm	160 mm
Hozzávetőleges tömeg	2 kg		1,2 kg		0,5 kg	3,5 kg	1,5 kg

Modulkombinációk áramlási sebessége:

Áramlási sebesség, Kvs	NFE 1.x	NFE 2.x	NFE 3
MVE 1	1,1 m ³ /h	1,3 m ³ /h	1,5 m ³ /h
MVE 2	1,15 m ³ /h	1,4 m ³ /h	1,6 m ³ /h

Modulkombinációk max. áramlási sebessége:

Áramlási sebesség, ha $\Delta p = 4 \text{ bar}^*$	NFE 1.x	NFE 2.x	NFE 3
MVE 1	2,2 m ³ /h	2,6 m ³ /h	3,0 m ³ /h
MVE 2	2,3 m ³ /h	2,8 m ³ /h	3,2 m ³ /h

Utántöltési idők és mennyiségek méretezési példája:

1. példa:

Vezérlés típusa:	NFE1.x + MVE1 szintvezérelt
Tápnomás:	6 bar
Rendszernyomás:	2 bar
Automatikus tágulási berendezés:	Flexcon M-K 2000
Utántöltés indítási értéke:	7%
Utántöltés leállítási értéke:	15%

Nyomáskülönbség:	4 bar (ha 4 barnál nagyobb, nyomáscsökkentőt kell elé iktatni)
Megállapított áramlási sebesség:	2,2 [m ³ /h] vagy 36 l/min
Megállapított utántöltési mennyiség:	2000 l 8%-a = 160 liter + 50 liter biztonsági ráhagyás (= 1 ciklus)
Beállítandó utántöltési időkorlát:	(160 [liter]/ 36 [liter/min]) + 10 [min] biztonsági ráhagyás ~ 14 perc (= 1 ciklus)

2. példa:

Vezérlés típusa:	NFE 1.x+ MVE1 nyomásvezérelt
Tápnomás:	5 bar
Tágulási tartály:	Flexcon M 1200 – 6 bar
Primer nyomás, p0:	1 bar
Utántöltés indítási értéke:	1,3 bar (p0+0.2 bar (biztonságos távolság) + 0,1 bar, a pON alsó figyelmeztetési határértéke a minimális nyomásra vonatkozó figyelmeztetéshez)

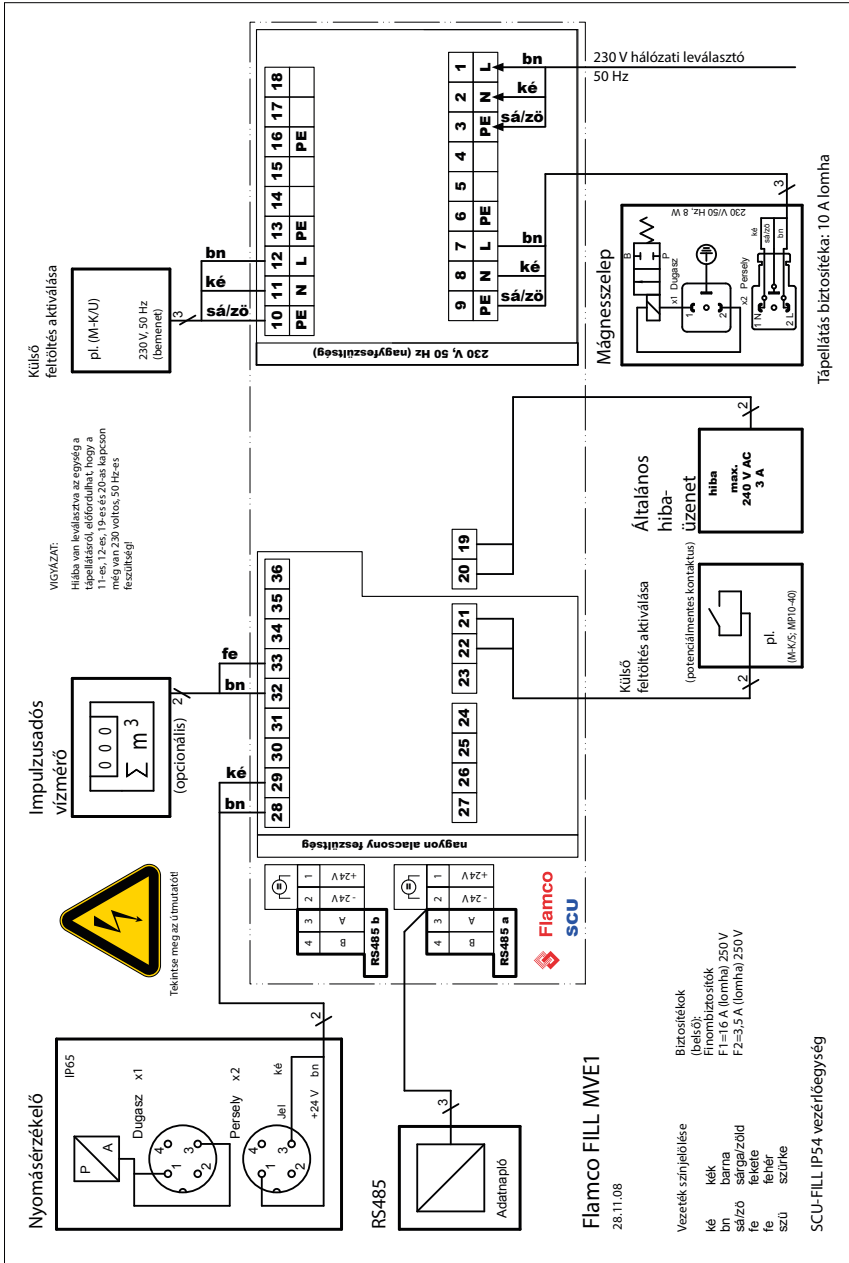
pON értékhez tartozó kiválasztott leállítási távolsága:	0,2 bar (-> kapcsolási különbség fele = 0,1 bar)
Nyomástényező:	0,08

Közeg nyomáskülönbsége:	3,6 bar (5 bar - 1,3 bar - 0,1 bar)
Megállapított áramlási sebesség:	Sqr (3,6 bar x (1,1 m ³ /h x 1,1 m ³ /h)) = 2,08 m ³ /h vagy 35 liter/min

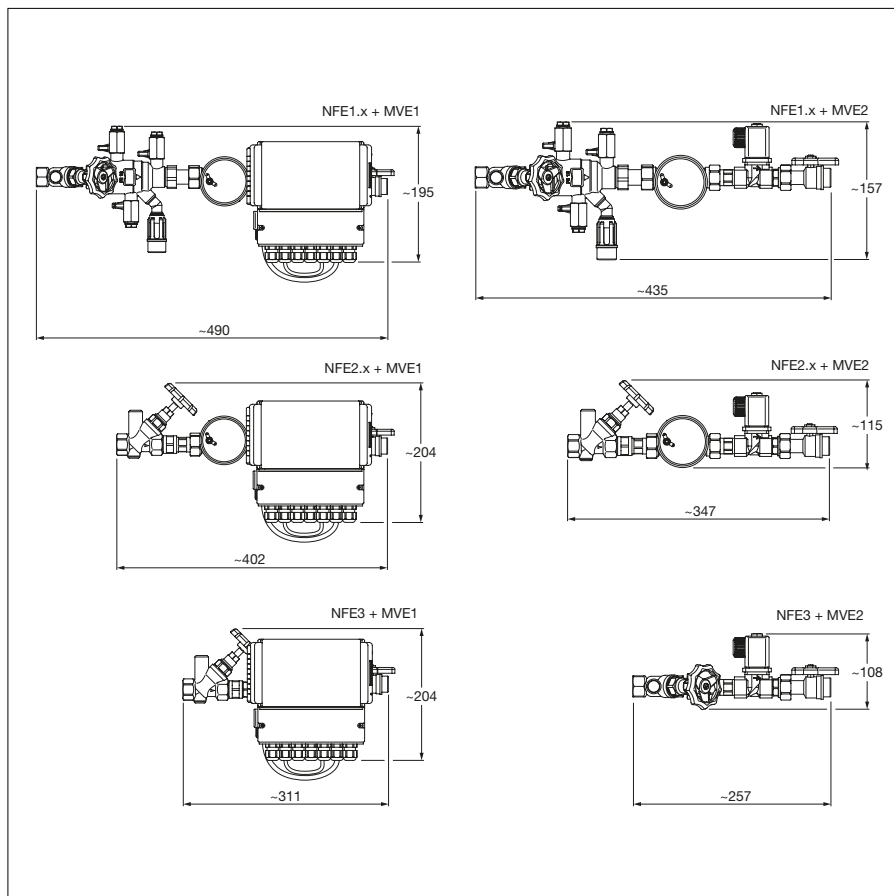
Megállapított utántöltési mennyiség:	1200 liter x 0,08 ~ 96 liter + 50 liter biztonsági ráhagyás (= 1 ciklus)
--------------------------------------	--

Beállítandó utántöltési időkorlát:	(96 liter/35 liter/perc) + 10 perc biztonsági ráhagyás ~ 13 perc (= 1 ciklus)
------------------------------------	---

Függelék 2. Vezérlőegység kapcsolási rajza

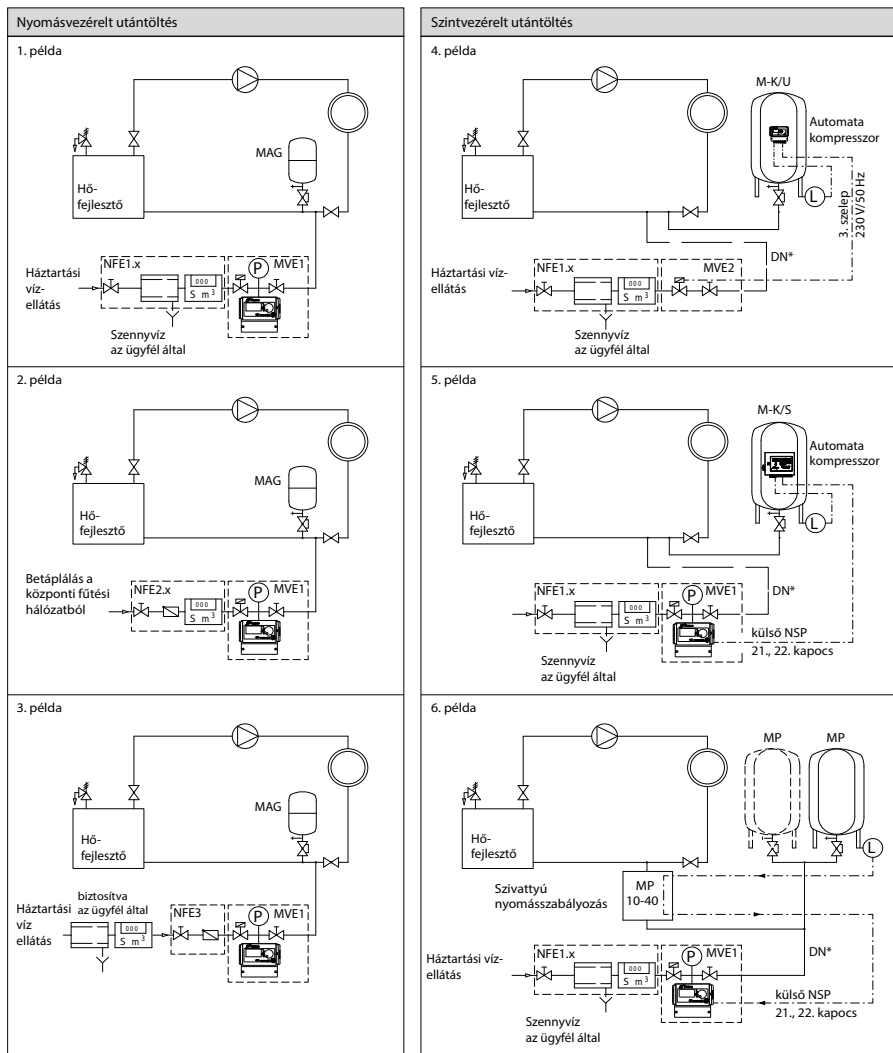


Függelék 3. Méretek és tömegadatok



Típus	Hosszúság [mm]	Szélesség [mm]	Magasság [mm]	Hozzávetőleges tömeg (csomagolás nélkül)	Cikkszám
NFE 1.1 / 1.2	300	110	180	3 kg	23780 / 23781
NFE 2.1 / 2.2	190	85	120	2 kg	23782 / 23783
NFE 3	101	60	105	0,5 kg	23784
MVE 1	210	135	190	9 kg	23785
MVE 2	160	65	85	2 kg	23786

Függelék 4. Példák a beszerelésre



Contact

The Netherlands

hydronic flow control
+31 36 52 62 300
info@flamcogroup.com
www.flamcogroup.com

Belgium

hydronic flow control
+32 2 371 01 67
info@flamco.be

Denmark

Flamco Denmark
+45 44 94 02 07
info@flamco.dk

France

hydronic flow control
+33 4 78 78 16 00
info@flamco.fr

Hungary

Flamco Kft
+36 23 880981
info@flamco.hu

Russian Federation

ООО „Майбес РУС“
+7 495 727 20 26
moscow@meibes.ru

Switzerland

Flamco AG
+41 41 854 30 50
info@flamco.ch

China

Flamco Heating Accessories
(Changshu) Ltd, Co.
+86 512 528 417 31
yecho@flamco.com.cn

Estonia

Flamco Baltic
+372 568 838 38
info@flamco.ee

Germany

Meibes System-Technik GmbH
+49 342 927 130
info@meibes.com

Italy

Flamco Italy
+39 030 258 6005
flamco-italia@flamcogroup.com

Slovakia

Flamco SK s.r.o.
+421 475 634 043
info@meibes.sk

United Arab Emirates

Flamco Middle East
+971 4 8819540
info@flamco-gulf.com

Czech Republic

Flamco CZ s.r.o.
+420 284 00 10 81
info@meibes.cz

Finland

Flamco Finland
+358 10 320 99 90
info@flamco.fi

Germany

Flamco GmbH
+49 2104 80006 20
info@flamco.de

Poland

Flamco Meibes Sp. z o.o.
+48 65 529 49 89
info@flamco.pl

Sweden

Flamco Sverige
+46 50 042 89 95
vvs@flamco.se

United Kingdom

Flamco Limited
+44 17 447 447 44
info@flamco.co.uk

Aalberts hydronic flow control

Fort Blauwkapel 1
1358 DB Almere
The Netherlands
+31 36 52 62 300
info@flamco.nl
www.flamcogroup.com

Copyright Flamco B.V., Almere, the Netherlands. No part of this publication may be reproduced or published in any way without explicit permission and mention of the source. The data listed are solely applicable to Flamco products. Flamco B.V. shall accept no liability whatsoever for incorrect use, application or interpretation of the technical information. Flamco B.V. reserves the right to make technical alterations.

man_NFE-MVE_KP905190_2023-03