

Flamcomat MK-U G4 REMOTE



ROU Instrucțiuni de instalare și utilizare

Cuprins

1. Responsabilitatea	4
2. Garanția	4
3. Drepturi de autor	4
4. Instrucțiuni generale de siguranță	4
4.1 Simbolurile de avertizare din acest manual	5
4.2 Scopul și destinația acestui manual	5
4.3 Calificările necesare, premisele	6
4.4 Calificarea echipei	6
4.5 Utilizarea corespunzătoare	6
4.6 Bunurile recepționate	6
4.8 Spațiul de operare	7
4.9 Reducerea zgomotului	8
4.10 OPRIRE DE URGENȚĂ / DECONECTARE DE URGENȚĂ	8
4.11 Echipamentul individual de protecție (EIP)	8
4.12 Depășirea nivelurilor permise de presiune/temperatură	8
4.13 Apa de sistem	8
4.14 Măsurile de protecție	9
4.15 Forțele externe	9
4.16 Inspectia înainte de punerea în funcțiune, întreținere și re-inspectare	9
4.17 Inspectiile echipamentelor electrice, inspectia de rutină	10
4.18 Întreținerea și reparațiile	10
4.19 Utilizarea abuzivă evidentă	10
4.20 Alte pericole	10
5. Descrierea produsului	11
5.1 Principiul de funcționare a automatului MK pentru compresor	11
5.2 Opțiuni de conectivitate	12
5.3 Marcaje	12
5.4 Unitatea de control pentru introducerea cheii compresorului	12
5.5 Piese componente, vase și ansamblu de conexiune	13
5.6 Unitatea de control	17
6. Asamblarea	18
6.1 Configurare	18
6.2 Conexiunea vasului	18
6.3 Conexiunea la compartimentul de gaz	19
6.4 Conexiunea de completare	20
6.5 Instalația electrică	21
7. Punerea în funcțiune	22
7.1 Punerea inițială în funcțiune	22
7.2 Punerea în funcțiune, nivelul de volum și temperatura de operare	23
7.3 Prezentarea generală a opțiunilor de meniu	24
7.4 Clarificarea pictogramelor de meniu, funcție și locație	24
7.5 Mesaje de defectare	27
7.6 Repornirea	28

8. Întreținere	29
8.1 Avertismente de întreținere.....	29
8.2 Program de întreținere.....	29
8.3 Scurgerea/Reumplerea vasului.	30
9. Scoaterea din utilizare, demontarea.....	30
10. Telecomanda Flamconnect	30
Apendice 1. Date tehnice, informații	32
Condiții de mediu.....	32
Distanțe minime	32
Apendice 2. Date tehnice, specificații, echipamentul hidraulic	33
Valori operaționale, volume și dimensiuni.....	33
Apendice 3. Date tehnice, informații, echipamentul electric.....	35
Unitatea de compresor, valori nominale	35
Unitatea de control, scheme de conexiuni	35
Detalii de contact	36

1. Responsabilitatea

Toate specificațiile tehnice, datele și instrucțiunile pentru acțiunile executabile și acțiunile care trebuie executate sunt conținute aici și sunt corecte la momentul publicării. Aceste informații reprezintă rezultatul descoperirilor noastre actuale și reprezintă nivelul actual al cunoștințelor. Ne rezervăm dreptul de a efectua modificări tehnice ca urmare a dezvoltării viitoare a produselor Flamco la care se referă această publicație. Prin urmare, niciun fel de drepturi nu pot fi derivate din datele tehnice, descrieri și ilustrații. Imaginile tehnice, desenele și graficele nu corespund în mod necesar ansamblurilor ce sunt efectiv livrate. Desenele și fotografiile nu sunt la scară și conțin simboluri pentru simplificare.

2. Garanția

Puteți găsi specificațiile corespunzătoare în [Termenii și condițiile noastre generale](#).

3. Drepturi de autor

Acest manual trebuie utilizat în mod confidențial. Poate să fie transmis numai personalului autorizat. Nu trebuie să fie transmis terțelor persoane. Întreaga documentație este protejată de drepturile de autor. Distribuirea sau alte forme de reproducere a documentelor, chiar și sub formă de extras, exploatare sau notificare a conținutului nu sunt permise, cu excepția situațiilor în care se specifică altfel. Încălcarea acestei prevederi este supusă legislației penale și obligației unor plăți compensatorii. Ne rezervăm dreptul de a ne exercita toate drepturile de proprietate intelectuală.

4. Instrucțiuni generale de siguranță

Nerespectarea sau ignorarea informațiilor și a măsurilor specificate în acest manual poate reprezenta un pericol pentru persoane, animale, mediu și activele materiale. Nerespectarea reglementărilor de siguranță și neglijarea celorlalte măsuri de siguranță pot conduce la pierderea dreptului la compensații în caz de daune sau pierderi.

Definiții

- **Operatorul:** O persoană fizică sau juridică, care este proprietarul produsului și care utilizează produsul menționat anterior sau este desemnată să îl utilizeze, conform termenilor acordului contractual.
- **Antreprenorul:** Partea responsabilă legal și comercial de executarea proiectelor de construcții. Client responsabil legal și comercial de comandarea proiectelor de construcții.
- **Persoana responsabilă:** Reprezentantul desemnat de antreprenorul general sau operator să acționeze.
- **Persoana calificată (PC):** Orice persoană, a cărei instruire profesională, experiență și activitate profesională recentă le oferă cunoștințele profesionale necesare. Aceasta presupune că respectiva persoană dispune de cunoștințele derivate din reglementările naționale și interne de siguranță.

4.1 Simbolurile de avertizare din acest manual



Avertizare de curent electric periculos.

Neacordarea de atenție acestui aspect generează incendii, declanșează accidente, duce la supraîncărcarea componentelor și deteriorare sau împiedică funcționarea.



Avertizare împotriva implicațiilor cauzate de erori și de condițiile de instalare incorecte.

Nerespectarea acestora poate conduce la vătămări personale grave, la supraîncărcarea componentelor și poate împiedica funcționarea.



Atenție! Temperaturi periculos de înalte.

Nerespectarea acestei măsuri de precauție poate conduce la arsuri ale pielii.



Se recomandă utilizarea de ochelari de protecție.

Nerespectarea acestui sfat poate conduce la vătămarea ochilor.



Atenție la transportul obiectelor grele.

Nerespectarea acestei măsuri de precauție poate periclita siguranța persoanelor din imediata apropiere a sarcinii.

4.2 Scopul și destinația acestui manual

Următoarele pagini prezintă informațiile, specificațiile, măsurile și datele tehnice, care permit personalului relevant să utilizeze acest produs în condiții de siguranță și pentru scopul în care a fost conceput.

Persoanele responsabile sau cele delegate de acestea cu executarea serviciilor necesare trebuie să citească acest manual cu atenție și să îl înțeleagă.

Aceste servicii includ:

Depozitarea, transportul, instalarea, instalarea electrică, punerea în funcțiune și repornirea, operarea, întreținerea, inspectarea, repararea și demontarea.

În situațiile în care produsul trebuie utilizat în fabrici/instalații ce nu sunt conforme cu reglementările armonizate europene și cu regulile și directivele tehnice aplicabile ale asociațiilor profesionale pentru acest domeniu de utilizare, documentul de față are rol strict informativ și de referință.

Datorită faptului că stația de față poate fi supusă inspecțiilor nelimitate în orice moment, acest manual trebuie păstrat în imediata apropiere a unității instalate, cel puțin în interiorul spațiului de operare.

Clasificarea de instalare 2 conform Anexei R a 60730-1.

4.3 Calificările necesare, premisele

Toate persoanele trebuie să dispună de calificările necesare pentru a executa serviciile necesare și să fie capabile din punct de vedere fizic și psihologic. Domeniul de responsabilitate, competența și supervizarea personalului sunt responsabilitățile operatorului.

Serviciul necesar	Exemplu de grup profesional	Exemplu de calificări relevante
Depozitare, transport	Logistică, transport, depozitare	Specialist în transport și depozitare
Asamblarea, dezamblarea, reparațiile, întreținerea. Repunerea în funcțiune după adăugarea sau modificarea componentelor. Inspecția.	Servicii de instalare și construcții	Specialist HVAC.
Prima punere în funcțiune a unității de control configurate (generic), repunerea în funcțiune după o cădere de tensiune, operarea (lucrări la terminal și unitatea de control Flextronic)		Persoanele cu dreptul de a intra în spațiul de operare, cu cunoștințe obținute din acest ghid.
Instalația electrică	Inginerie electrică	Specialist în inginerie electrică/instalații
Inspecția inițială și reinspectarea sistemelor electrice		Persoană calificată (PC) cu certificare în Inginerie electrică
Inspecție înainte de punerea în funcțiune și de reinspectarea echipamentului de presiune	Servicii de instalare și construcții efectuate în contextul inspecției tehnice.	Persoană calificată (PC)

4.4 Calificarea echipei

Instrucțiunile de operare sunt transferate de reprezentanții Flamco sau de persoanele desemnate de aceștia pe parcursul negocierilor de livrare sau la cerere.

Instruirea pentru serviciile necesare, instalare, demontare, punere în funcțiune, inspecție, întreținere și reparații sunt parte din instruirea/educarea suplimentară a inginerilor de service din partea filialelor Flamco sau a firmelor de service delegate.

Aceste cursuri de instruire acoperă informații cu privire la condițiile de instalare necesare, dar nu și cu privire la implementarea lor.

Serviciile la fața locului includ pregătirea unui spațiu operațional cu aspectele de inginerie a fundației, care să suporte sistemul, și conexiunile hidraulice și electrice necesare, instalația electrică pentru sursa de curent a automatului de expansiune și instalarea cablurilor de semnal pentru echipamentul IT.

4.5 Utilizarea corespunzătoare

Sistemele de încălzire și de răcire pe bază de apă, cu circuit închis, în care modificările de volum ale apei de sistem (agentul de transfer termic) pot fi absorbite și presiunea necesară de operare este controlată de un automat separat de expansiune.

Adecvat și echipat pentru operarea în sisteme generatoare de căldură în conformitate cu EN 12828, EN 12952, EN 12953. Antreprenorul/Operatorul va trebui să se consulte cu o autoritate responsabilă cu privire la măsurile de siguranță suplimentare.

Utilizarea în sisteme similare (de ex. sisteme de transfer termic pentru industria procesatoare sau sisteme termice condiționate tehnologic) poate necesita măsuri speciale.

4.6 Bunurile recepționate

Bunurile furnizate trebuie comparate cu cele enumerate în lista de livrare și inspectate cu privire la conformitate. Despachetarea, instalarea și punerea în funcțiune pot să aibă loc numai după ce produsul a fost verificat cu privire la conformitatea cu destinația prevăzută, conform procesului de comandă și a contractului. Depășirea parametrilor permisibili de operare sau design poate conduce la disfuncționalități, deteriorarea componentelor și vătămare personală.

În cazul în care nu este conform sau în cazul în care livrarea este incorectă în orice alt mod, produsul nu trebuie utilizat.

4.7 Transportul, depozitarea, despachetarea



Echipamentul este furnizat în unități de ambalare, conform specificațiilor contractuale sau specificațiilor cerute de anumite modalități de transport sau zone climatice. Aceste unități respectă cel puțin cerințele indicate în directivele de ambalare Flamco B.V. În conformitate cu aceste directive, vasele de expansiune trebuie să fie transportate orizontal și unitățile de pompare vertical; fiecare sunt ambalate pe palet și de unică folosință. În cazul în care ambalajul este adecvat pentru utilizarea cu echipamente de ridicare, acest aspect va fi specificat în punctele de ridicare desemnate.



Notă importantă: transportați produsele ambalate cât mai aproape de locația de instalare avută în vedere și asigurați-vă că există o suprafață orizontală, solidă, pe care bunurile să poată fi așezate.



Notă: luați toate măsurile de precauție necesare pentru a vă asigura că vasul de expansiune nu se poate răsturna sau clătina odată ce a fost despachetat și îndepărtat de pe palet.



Puncte de ridicare adecvate sunt furnizate pentru ridicare și mutarea vaselor goale înainte de instalare. Aceste dispozitive (punctele de ridicare) trebuie să fie utilizate în tandem; evitați tracțiunile laterale. Odată ce a fost îndepărtată de pe palet și din ambalaj, unitatea trebuie transferată prin tragerea pe suprafețe adecvate. Utilizați metode care să prevină căderea necontrolată, alunecarea sau răsturnarea. Punctele de ridicare de pe vas sunt proiectate pentru ridicare pe verticală. Ele nu trebuie supuse unor forțe laterale.

Bunurile pot să fie de asemenea depozitate în ambalajele lor. Odată ce a fost îndepărtat din ambalaj, echipamentul trebuie să fie pus în poziție, cu respectarea procedurilor standard de siguranță. Nu stivuiți echipamentul.

Utilizați numai echipamente de ridicare autorizate și scule sigure și purtați echipamentul individual de protecție necesar.

4.8 Spațiul de operare

Definiție: spațiul care respectă reglementările europene aplicabile, standardele europene armonizate și regulile tehnice relevante și directivele asociațiilor profesionale pentru acest domeniu de utilizare. Pentru utilizarea automatului de expansiune, așa cum este prescripționat în acest manual, aceste încăperi conțin în general echipamente pentru

generarea și distribuția termică, încălzirea/răcirea și completarea cu apă, sursa de energie și distribuția, cum ar fi măsurarea, inginerie de control, tehnologie de control și IT.

Accesul persoanelor necalificate și neinstruite trebuie să fie restricționat sau interzis.

Locația de instalare a automatului de expansiune trebuie să asigure execuția operării, a reviziilor, întreținerii, inspecțiilor, reparațiilor, instalării și demontării fără restricții și fără pericole. Podeaua locației de instalare a automatului de expansiune trebuie să fie de așa natură încât să garanteze stabilitatea. Aveți în vedere că nivelul maxim de forțe poate fi exercitat de masa netă, incluzând volumul de apă. În cazul în care stabilitatea nu poate fi garantată, există pericolul ca vasul să se răstoarne și, pe cale de consecință, pe lângă daunele materiale să apară și vătămări corporale.

Atmosfera ambiantă trebuie să fie lipsită de gaze conductive, concentrații mari de praf sau de vapori agresivi. Există risc de explozie în cazul în care există gaze combustibile.

Echipamentul inundat nu trebuie operat. În cazul în care echipamentul electric se scurtcircuitează, persoanele sau alte organisme vii din apă vor fi electrocutate. Suplimentar, există pericolul de disfuncționalități și de deteriorare parțială sau ireparabilă a componentelor individuale din cauza saturației cu apă și a coroziunii.

4.9 Reducerea zgomotului

Instalațiile trebuie realizate cu luarea în calcul a măsurilor de reducere a zgomotului. Vibrațiile mecanice ale ansamblului (cadrul modulului, țevile) în special pot să fie amortizate prin utilizarea unei izolații între suprafețele de contact.

4.10 OPRIRE DE URGENȚĂ / DECONECTARE DE URGENȚĂ

În conformitate cu directiva 2006/42/CE, este necesară instalarea unui echipament de OPRIRE DE URGENȚĂ pe parcursul procesului de instalare. Este de preferat să utilizați o priză de perete pentru alimentarea electrică a unității. Priza trebuie să rămână accesibilă. În cazul în care unitatea este conectată direct la alimentarea electrică, asigurați-vă că ați echipat cablul de alimentare

- cu un disjunctiv diferențial de sensibilitate înaltă (30 mA) (dispozitiv de curent rezidual RCD)
- cu un comutator izolator al cablurilor de alimentare cu un spațiu de contact de cel puțin 3 mm.

Atunci când sunt necesare măsuri de siguranță suplimentare cu dispozitivele de DECONECTARE DE URGENȚĂ, conform proiectării și operării generatorului termic, acestea sunt instalate suplimentar la locație.

4.11 Echipamentul individual de protecție (EIP)

EIP trebuie utilizat la efectuarea de lucrări potențial periculoase și pe parcursul altor activități (de ex. sudură), pentru a preveni sau reduce la un minim riscul de vătămare, în cazul în care alte măsuri nu pot fi luate. Acestea trebuie să respecte cerințele specificate de antreprenorul principal sau de operatorul spațiului de funcționare din locație.

În cazul în care nu sunt specificate cerințe pentru operarea automatului, EIP nu este necesar. Cerințele minime sunt reprezentate de îmbrăcăminte strânsă pe corp și încălțăminte solidă, cu vârf închis, ce nu alunecă.

Alte servicii necesită îmbrăcăminte de protecție și echipament necesare pentru activitatea în cauză (de ex. transportul și asamblarea: îmbrăcăminte rezistentă, strânsă pe corp, protecții pentru picioare (vârfuri de oțel), protecție pentru cap (casă de protecție), protecții ale mâinilor (mănuși de protecție); întreținerea, reparațiile și revizia: îmbrăcăminte rezistentă, strânsă pe corp, protecții pentru picioare, protecție pentru cap, protecții ale mâinilor, protecție pentru ochi/față (ochelari de siguranță)).

4.12 Depășirea nivelurilor permise de presiune/temperatură

Echipamentul utilizat în combinație cu automatul de expansiune trebuie să garanteze că temperatura de operare permisă și temperatura permisă a mediului (mediul de transfer termic) nu pot fi depășite. Presiunea și temperatura excesive pot conduce la suprasolicitarea componentelor, la deteriorarea ireparabilă a componentelor, la pierderea funcționalității și, pe cale de consecință, la vătămări grave și daune. Trebuie să fie efectuate verificări/inspecții la intervale regulate ale acestor măsuri de protecție. Trebuie întreținute jurnale pentru operațiunile de service.

4.13 Apa de sistem

Apa este neinflamabilă, nu conține substanțe solide sau componente cu fibre lungi și nici nu prezintă un pericol pentru operațiuni datorită conținutului său, neafectând sau deteriorând componentele cu conținut de apă (de ex. componentele presurizate, diafragma, conexiunea vaselor) aparținând automatului de expansiune. Observați, de asemenea: VDI 2035 – evitarea deteriorării echipamentului de încălzire a apei calde.

Componentele ce conțin apă de sistem sunt acele țevi, furtunuri conectate la vase, dispozitive și conexiuni de sistem, incluzând supapele și fittingurile, carcasele lor, senzorii, pompele, vasele în sine și diafragma vaselor. Operarea cu medii inadecvate poate duce la o funcționare defectuoasă, deteriorarea componentelor și, pe cale de consecință, la vătămări corporale grave și deteriorări.

4.14 Măsurile de protecție

Echipamentul furnizat dispune de dispozitivele de siguranță necesare. Pentru a le testa eficiența sau pentru a reface condițiile de setare, echipamentul trebuie să fie mai întâi scos din funcțiune. Scoaterea sistemului din funcțiune presupune faptul că alimentarea electrică trebuie deconectată și conexiunile hidraulice blocate, pentru a preveni reconectarea accidentală sau neintenționată.

Pericole mecanice:

Capacul ventilatorului de pe compresor protejează utilizatorii de vătămările personale cauzate de piesele mobile. Înainte de a porni unitatea, asigurați-vă că apărătoarea este adecvată în acest scop și este bine fixată.

Pericolele electrice:

Clasa de protecție a componentelor operate electric previne vătămările personale generate de electrocutare, care poate fi fatală. Clasa de protecție este de obicei IP23. Capacul unității de control, capacul alimentării pompei, capetele firelor filetate și conectorul supapei trebuie să fie inspectate cu privire la eficacitate înainte de punerea în funcțiune. Senzorii de presiune și volum instalați sunt operați cu o tensiune de protecție extra-joasă.

Evitați lucrările de sudură la echipamentele auxiliare care sunt conectate la unitatea de control. Curenții vagabonzi sau o împământare inadecvată pot conduce la riscul de incendiu și la deteriorarea părților unității (de ex. unitatea de control).

4.15 Forțele externe

Evitați orice forțe externe (de ex. forțele cauzate de expansiunea termică, oscilațiile de flux sau greutatea moarte pe liniile de tur și retur). Acestea pot conduce la deteriorări/scurgeri în țevile transportoare de apă, la pierderea stabilității echipamentului și, suplimentar, la defecțiuni asociate cu daune materiale substanțiale și vătămări personale.

4.16 Inspectia înainte de punerea în funcțiune, întreținere și re-inspectare

Acestea garantează siguranța operațională și respectarea directivelor europene aplicabile, a standardelor europene armonizate și reglementările naționale suplimentare ale statelor membre UE pentru acest domeniu de utilizare. Inspekțiile solicitate trebuie să fie stabilite de către proprietar sau operator; un jurnal de inspecție și întreținere trebuie menținut pentru planificarea și trasabilitatea măsurilor.

Teste corespunzătoare ordonanței germane cu privire la siguranța operațională (BetrSichV, iunie 2015):

Aparat de presiune, Vas Categorii [Anexa II a Directivei 2014/68/UE, Diagrama 2]	Volumul nominal al vasului (l.)	Inspekție înainte de punerea în funcțiune [§14] Inspector	Inspekție de rutină [§15 (5)] Intervalul de timp, perioada maximă [a] / inspector		
			Extern	Intern*	Putere*
III	400 / 6 bari 5000-10000/ 3 bari	Persoană calificată (PC)	Nu mai este aplicabil [§15 (6)]	5 / PC	10 / PC
IV	600-3500/ 6 și 10 bari	Persoană calificată (PC)	Nu mai este aplicabil [§15 (6)]	5 / PC	10 / PC

* [§15 (10)] În cazul unei inspecții interne, inspekția vizuală poate să fie înlocuită cu proceduri similare, iar în cazul în care sunt efectuate teste de rezistență, testul de presiune statică poate să fie înlocuit cu proceduri de testare similare, non-destructive, în cazul în care testele respective nu ar fi altfel posibile din cauza designului sistemului sau nu ar fi semnificative din cauza modului de operare al sistemului.

În alte state membre ale CE, testele necesare pentru echipamentele de presiune sunt corespunzătoare directivei 2014/68/UE așa cum este definită în reglementările naționale.

4.17 Inspecțiile echipamentelor electrice, inspecția de rutină

Fără a afecta opinia asiguratorului/operatorului, se recomandă ca echipamentul electric al Flamcomat să fie inspectat și documentat împreună cu unitatea de încălzire/răcire la cel puțin fiecare 18 luni (consultați și DIN EN 60204-1 2007).

4.18 Întreținerea și reparațiile

Aceste servicii se pot efectua numai când sistemul este oprit sau dacă automatul de expansiune nu este necesar. Echipamentul de presurizare trebuie scos din funcțiune și protejat împotriva repornirii accidentale, până ce lucrările de întreținere sunt încheiate. Aveți în vedere că circuitele de siguranță și transmisiile de date efectuate în timpul opririi pot declanșa lanțul de siguranță sau pot conduce la informații greșite. Instrucțiunile existente pentru unitatea de încălzire sau răcire trebuie respectate în ansamblu. Pentru a opri componentele hidraulice, blocați secțiunile relevante și scurgeți-le cu ajutorul scurgerilor sigure de apă de sistem, prin conexiunile de scurgere disponibile, și eliminați presiunea.



Atenție: temperatura maximă a apei de sistem din componentele conductoare (vas, carcase, furtunuri, țevi, echipament periferice) poate atinge 70 °C, iar în caz de utilizare necorespunzătoare, poate depăși această temperatură. Aceasta prezintă pericol de arsuri și/sau opărire.



Presiunea maximă a apei de sistem în componentele conductoare poate să fie egală cu presiunea maximă setată pentru supapa de siguranță în cauză.

Supapa de siguranță max. 6, 10 sau 16 bari. Utilizarea de protecții pentru ochi/față este necesară dacă ochii sau fața pot fi vătămați de piesele proiectate sau lichidele pulverizate.

Pentru a opri echipamentul electric (unitatea de control, pompele, supapele, echipamentul periferic) deconectați alimentarea la unitatea de control. Alimentarea electrică trebuie să rămână oprită pe perioada lucrărilor.

Este interzisă modificarea sau utilizarea componentelor sau pieselor de schimb neoriginale fără autorizare. Aceste acțiuni pot cauza vătămări personale grave și pot periclita siguranța operațională. Ele vor anula, de asemenea, orice drepturi la despăgubiri ca urmare a responsabilității față de produs.

Se recomandă contactarea serviciului de relații cu clienții Flamco, pentru executarea acestor servicii.

4.19 Utilizarea abuzivă evidentă

- Operarea la o tensiune și/sau frecvență incorecte.
- Utilizarea în proiecte de sistem inadecvate.
- Utilizarea materialelor de instalare nepermise.

4.20 Alte pericole

- Suprasolicitarea pieselor constructive prin aplicarea unor valori extreme imprevizibile.
- Continuitatea operațională este periclitată în cazul unor condiții ambientale modificate, nepermise.
- Continuitatea operațională este periclitată în cazul în care piesele de control al siguranței sunt scoase din uz sau nefuncționale.

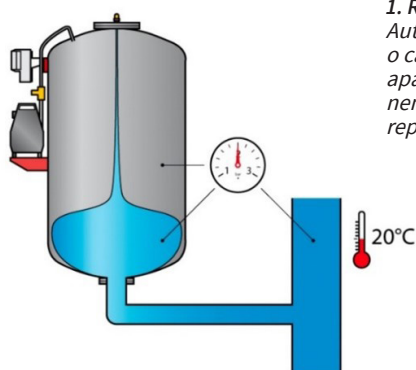
5. Descrierea produsului

Conținutul acestui manual se bazează pe specificațiile unei execuții standard. Acolo unde este adecvat, acestea includ informații cu privire la opțiuni sau alte configurații. În cazul în care opțiuni suplimentare sunt oferite, documentația suplimentară se va adăuga manualului de față.

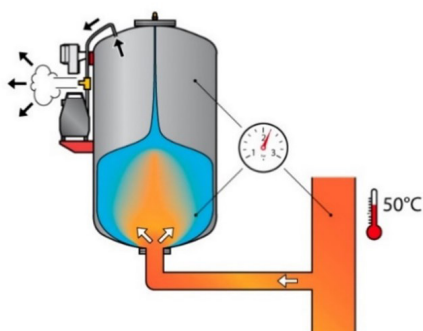
Pentru instrucțiuni de instalare și alte documente în diferite limbi, vizitați www.flamcogroup.com/manuals. Informații suplimentare referitoare la produse pot fi obținute de la filialele Flamco (consultați „Detalii de contact” la pagina 36).

5.1 Principiul de funcționare a automatului MK pentru compresor

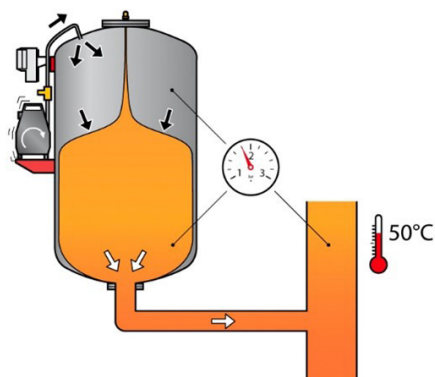
Nivelurile de presiune variabile cauzate de schimbările de temperatură în sistemele de încălzire sau răcire sunt monitorizate continuu de senzorul de presiune din compartimentul de aer comprimat al vasului. Compararea acestor niveluri reale de presiune cu o valoare nominală programabilă duce la declanșarea supapei (eliberarea presiunii prin evacuarea aerului comprimat) în cazul depășirii valorii (creștere de temperatură) și declanșarea compresorului (creșterea presiunii prin umplerea compartimentului cu aer comprimat) în cazul scăderii presiunii sub nivelul nominal (scădere de temperatură). Volumul de apă scurs sau introdus este pus la dispoziție sau preluat de vas. Compararea continuă a valorilor nominale programabile cu volumele variabile înregistrate de senzorul de volum al vasului previne subumplerea sau supraumplerea, permițând, în același timp, creșterea volumului prin declanșarea dispozitivelor externe de completare.



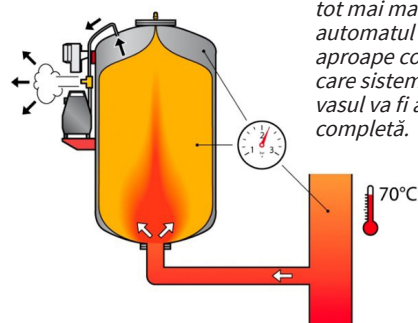
1. Rece
Automatul conține o cantitate mică de apă. Automatul este nemișcat în starea de repaus.



2. Încălzire
Volumul de apă și presiunea sistemului cresc. Unitatea răspunde la aceasta prin deschiderea supapei solenoid. Apa curge în vas.



4. Răcire
Volumul de apă și presiunea sistemului scad. Compresorul crește presiunea în compartimentul de aer, apa este transferată înapoi în sistem. Aceasta reface presiunea sistemului.



3. Putere completă
Prin depozitarea unei cantități tot mai mari de apă în rezervor, automatul menține presiunea aproape constantă. În momentul în care sistemul s-a încălzit complet, vasul va fi aproape la capacitate completă.

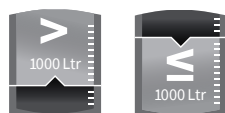
5.2 Opțiuni de conectivitate

Opțiuni de conectivitate	Utilizare prevăzută
Port ethernet	Pentru conectarea Flamcomat la un Building Management System (BMS - sistem de management al clădirilor) prin modbus sau bacnet.
USB standard (adică USB-A)	Pentru stocarea unui jurnal offline și a parametrilor de configurare. A doua opțiune pentru acest port este actualizarea firmware-ului controlerului (pentru a descărca un SW nou)
CAN	Această pereche de porturi este dedicată conectării în rețea a mai multor Flamcomate
RS-485	Scopul principal este conectarea Flamcomat la internet (prin Gateway și protocolul HFC). Alternativ - BMS prin modbus Alternativ - BMS prin bacnet (doar una dintre cele trei opțiuni la un moment dat)
Wireless	Pentru a conecta o aplicație smartphone

5.3 Marcaje

Plăcuță nominală – Vas:

Flamco	
Type:	
N° de série:	Année de fabrication:
Serial-No.:	Year of manufacture:
Serien-Nr.:	Herstellungsjahr:
Capacitate nominală:	litres
Nominal volume:	litre
Nenninhalt:	Liter
Suppression de service admissible:	
Permissible working overpressure:	bar
Zulässiger Betriebsüberdruck:	
Suppression d'essai:	
Test overpressure:	bar
Prüfüberdruck:	
Température de service min. / max. admissible:	°C
Permissible working temperature min. / max.:	
Zulässige Betriebstemperatur min. / max.:	
Constructeur:	Flamco STAG GmbH
Manufacturer:	D-39307 Genthin
Hersteller:	GERMANY
CE 0045	



Plăcuță nominală – Modulul compresor:

Flamco			
Typ:	Serien-Nr.:	Schutzart:	
Type:	Serial-No.:	Protection cl.:	
Type:	N° de Série:	Cl. de protection:	
	Volgnummer:	Beschermingsgr.:	
Flamco B.V. - Amersfoortseweg 9 - 3751 LJ, Bunschoten - the Netherlands			
Nennspannung:	Zulässige Medientemperatur min. / max.:	°C	
Nominal voltage:	Permissible media temperature min. / max.:		
Tension nominale:	Température de média mini. / max. admissible:		
Nominale spanning:	Toegesane temperatuur media:		
Nennstrom:	Zulässiger Betriebsüberdruck:	Herstellungsjahr:	
Nominal current:	Permissible working overpressure:	Year of manufacture:	
Courant nominal:	Surpression de service admissible:	Année de fabrication:	
Nominale stroom:	Toelastbare werkdruk:	Jaar van vervaardiging:	
Nennleistung:	Zulässige Umgebungstemperatur min. / max.:	°C	
Nominal power:	Permissible ambient temperature min. / max.:		
Puissance assignée:	Température de ambiante mini. / max. admissible:		
Nominale vermogen:	Toelastbare omgevingstemperatuur min. / max.:		
		CE	

Avertizările electrice:

Attention, high voltage! Opening by qualified personnel only.
Disconnect the unit from the power supply before opening it.

Achtung, gefährliche Spannung! Nur vom Fachpersonal zu öffnen.
Vor dem Öffnen des Gerätes spannungsfrei schalten.

Flamco		Your reliable partner
Capacity / Inhalt / Inhoud / Contentie		litres
Gas charge / Vordruck / Voordruk / Pression initiale		bar
Max. working pressure / Max. zul. Betriebsüberdruck / Max. werkdruk / Pression de service max.		bar
Test pressure / Prüfdruck / Testdruk / Pression d'épreuve		bar
Max. temp. diaphragm / Max. Betriebstemp. Membrane / Max. temp. membraan / Temp. membrane max.		°C
Min. working temperature / Min. Betriebstemperatur / Min. werktemperatuur / Température de service min.		°C
Article code / Artikelnummer / Artikelnummer / Code article		
Flamco B.V. - Bunschoten - the Netherlands www.flamcogroup.com		CE 0038

Blocaj de transport:

Nach Montage: Transportsicherung entfernen.
After mounting: Remove the transport safety.
Après l'installation: Retirez la sécurité des transports.
Na montage: Verwijder de veiligheid van het vervoer.

Service:

Service Nederland
Tel.: +31(0)33 299 7500
Fax.: +31(0)33 298 6445
Service Germany
Tel.: +49(0)170 630 40 34

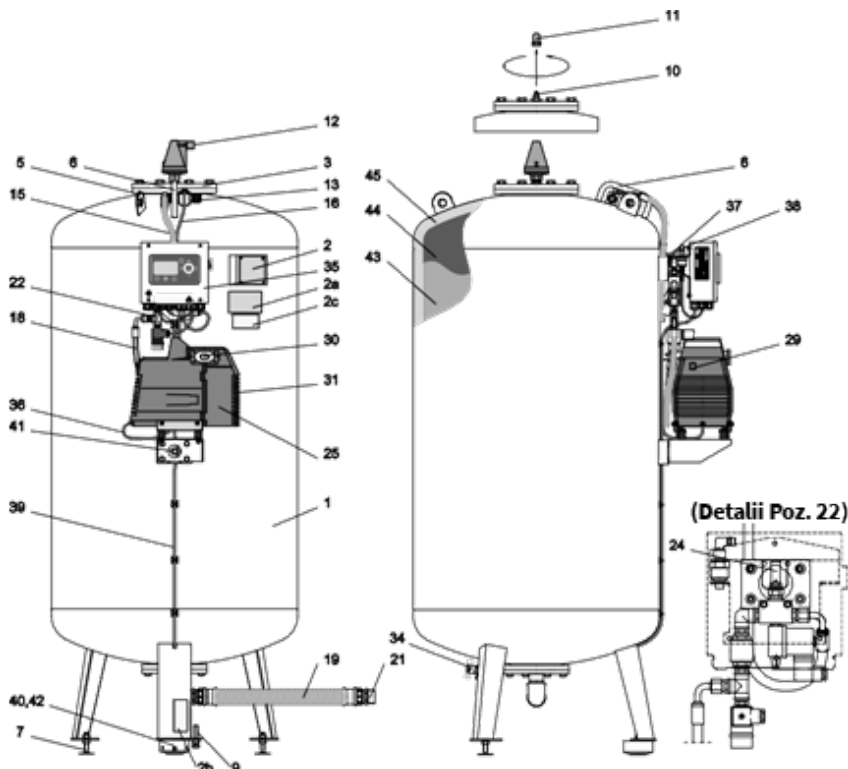
5.4 Unitatea de control pentru introducerea cheii compresorului

Observație: manipularea cu cheie este specifică hardware-ului, numărul de articol este specific software-ului

De ex.: MK11 - 1-50

_____	Frecvența nominală a tensiunii de funcționare (Hz): 50 = 50 Hz; 60 = 60 Hz
_____	Producător compresor: 1; 2
_____	Clasa compresorului: 11 = K11; 31 = K31; 40 = K40
_____	Versiunea: MK = Monocompresor; DK=Duocompr.

5.5 Piese componente, vase și ansamblu de conexiune



1	Vas de bază din oțel cu vezică din cauciuc butil încorporată, ce poate fi înlocuită, pentru absorbția apei de expansiune. Exterior protejat împotriva coroziunii, interior netratat (interior învelit**)	23	Presurizare ansamblu de conexiune***, supapă de siguranță compartiment de aer comprimat, supapă 1 compartiment de aer comprimat, supapă de presurizare, supapă de reținere, racord de presiune la compartimentul de aer comprimat, racord de presiune la compresor
2	Plăcuță nominală vas	24	Supapă de siguranță la compartimentul de aer comprimat
2a	Plăcuță nominală unitate de control	25	Unitate compresor K01 - K03, fără ulei
2b	Sfaturi pentru îndepărtarea sigiliului de transport	26	A doua unitate compresor K01 - K03, fără ulei
2c	Avertizare de presurizare	27	Unitate compresor K04, fără ulei
3	Deschidere de inspecție	28	A doua unitate de compresor K04, fără ulei
4	Deschidere de inspecție MK-U 6500-10000	29	Protecție termică a compresorului, resetare manuală
5	Cârlig de ridicare, suspendarea sarcinii pentru transport	30	Compresor cu deschidere de admisie
6	Protecție anti-coliziune (conexiuni de aer comprimat)	31	Compresor admisie aer de răcire
7	Dispozitiv de reglare pe înălțime pentru picior	32	Evacuarea vasului cu supapă cu bilă
8	Placă de presiune pentru picior MK-U 5000-10000	33	Conexiune sistem cu supapă cu bilă
9	Șurub de reglare (senzor de volum sigiliu de transport, îndepărtare)	34	Evacuarea condensului cu supapă cu bilă
10	Supapă de purjare	35	Unitate de control Flextronic
11	Piuliță capac (protecție anti-coliziune pentru supapa de purjare)	36	Compresor cablu de alimentare 1, 2**)k*
12	Supapă plutitoare**	37	Senzor de presiune fir de semnal (SELV)
13	cuplaj cu eliberare rapidă, conector	38	Senzor de presiune
14	Furtun de presiune, flexibil, cuplaje pe ambele părți, lungime 3000 mm**	39	Senzor de volum fir de semnal (SELV)
15	Furtun de presiune, flexibil, la compartimentul de aer comprimat al vasului	40	Senzor de volum
16	Furtun de presiune, flexibil, la senzorul de presiune	41	Senzor de rupere a membranei**
17	Furtun de presiune, flexibil, la supapa de siguranță, M-K 400-3500	42	Senzor de presiune sigiliu de transport
18	Furtun de presiune, flexibil, la compresor 1;2**)k*	43	Compartiment de apă (apă de expansiune)
19	Furtun de presiune, flexibil, la conexiunea sistemului, MK-U 400-10000	44	Vezică
20	Conexiunea sistemului M-K, unghi 90° 400-3500 l	45	Compartiment de aer comprimat
21	Conexiunea sistemului MK-U		
22	Presurizare ansamblu de conexiune, supapă de siguranță compartiment de aer comprimat, supapă 1 compartiment de aer comprimat (1.1***), supapă de refulare 2; 2.1**)k*, supapă de reținere 1; 2**)k*, racord de presiune la compartimentul de aer comprimat, racord de presiune la compresor 1; 2)k*		

MK-U: Vasul principal

MK: Vasul auxiliar

EB: operare individuală

WB: comutare automată

BL: operare dependentă de sarcină

** accesoriu, opțional suplimentar

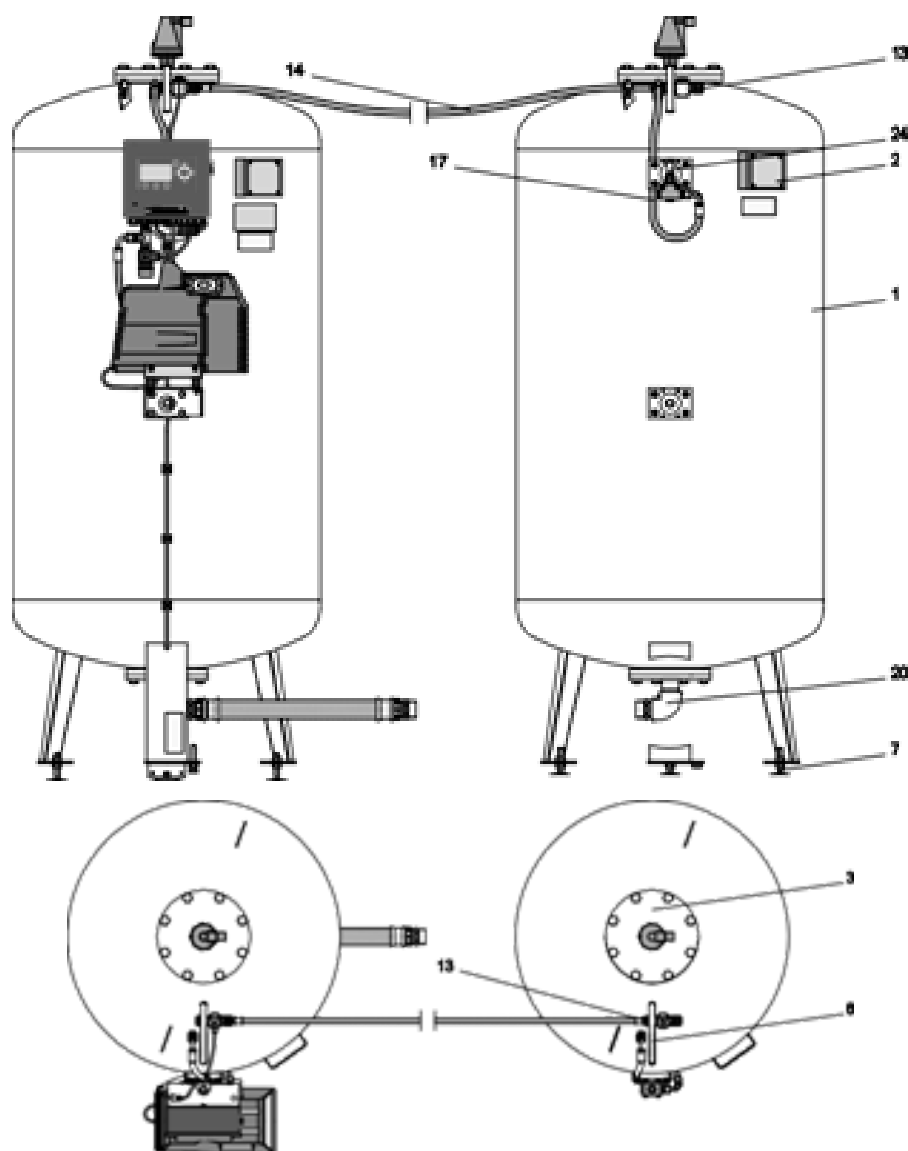
*** disponibil ca model special

)k* a doua unitate compresor

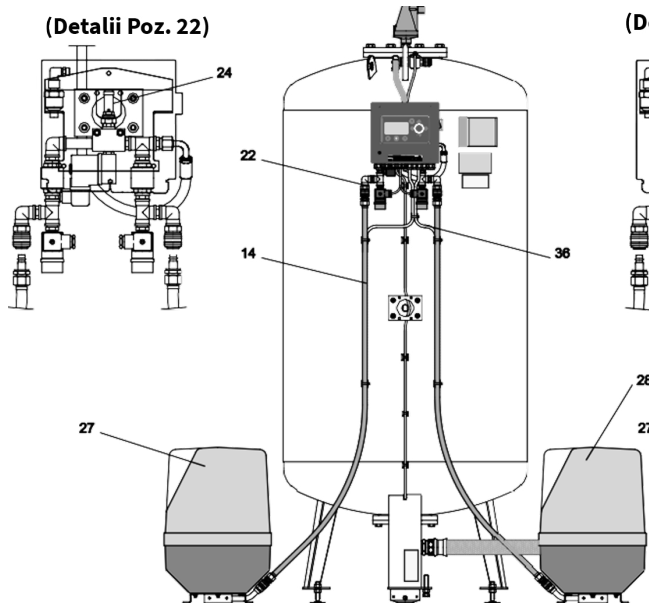
SELV: Design de siguranță cu tensiune foarte joasă (Safety Extra-Low Voltage)

MK-U G4 / K31

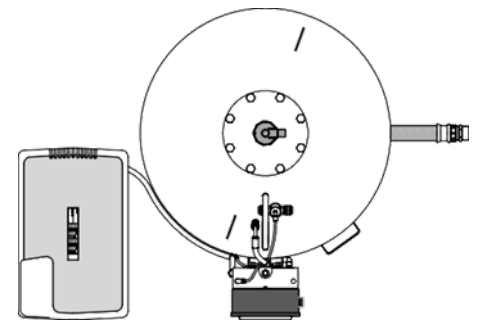
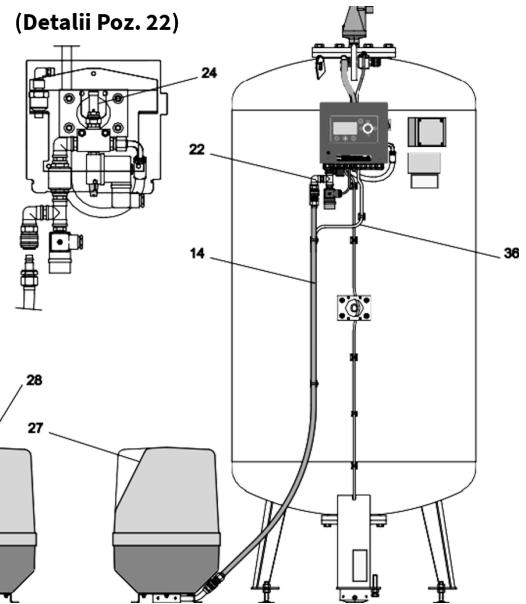
MK



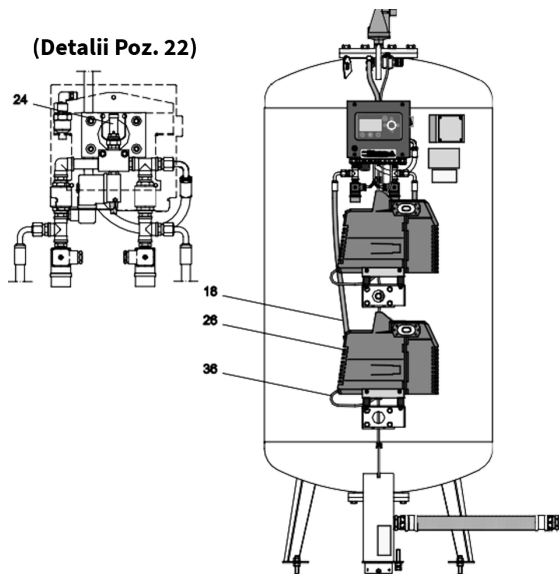
MK-U G4 / 2xK04
Compresor dublu la cerere



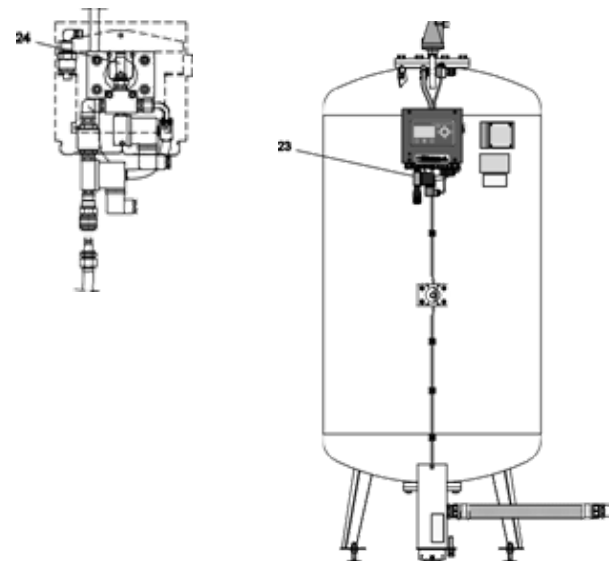
MK-U / K04
K04 la cerere



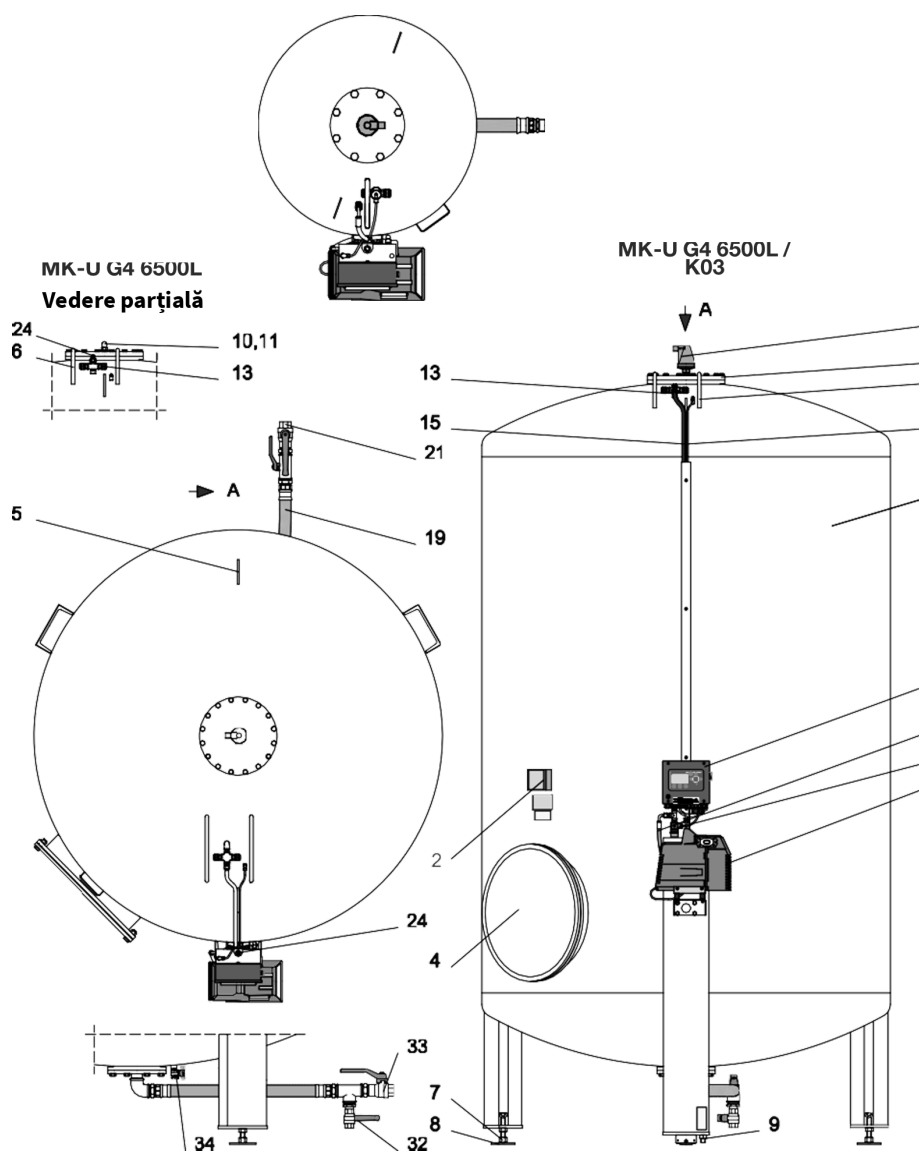
MK-U G4 / 2xK31
Compresor dublu la cerere



MK-U G4 / Niciunul
Aer exterior la cerere

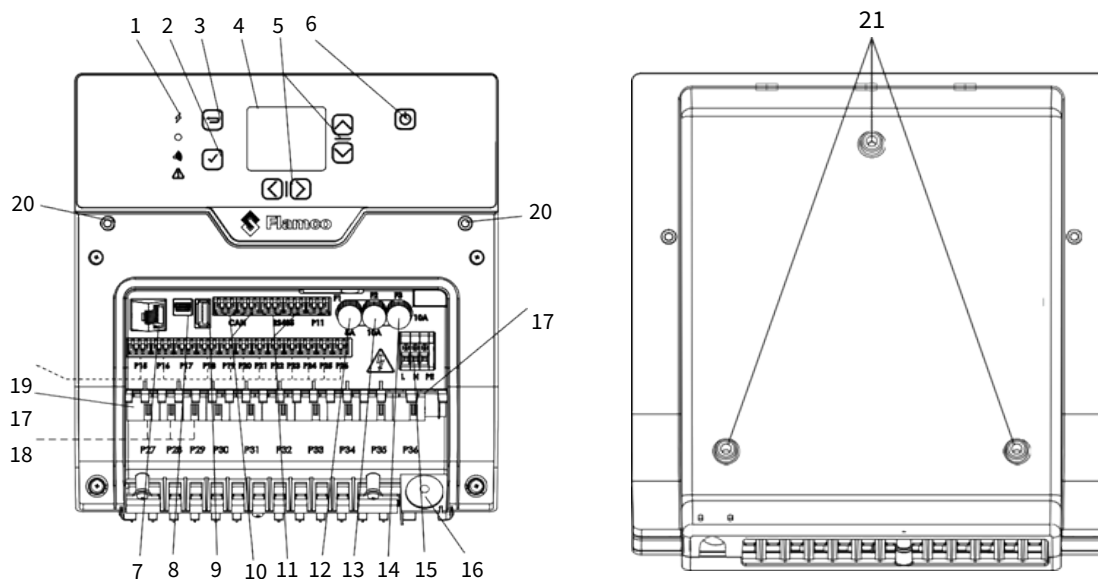


ROU



Pentru elementul, „5.5 Pièce componente, vase și ansamblu de conexiune”.

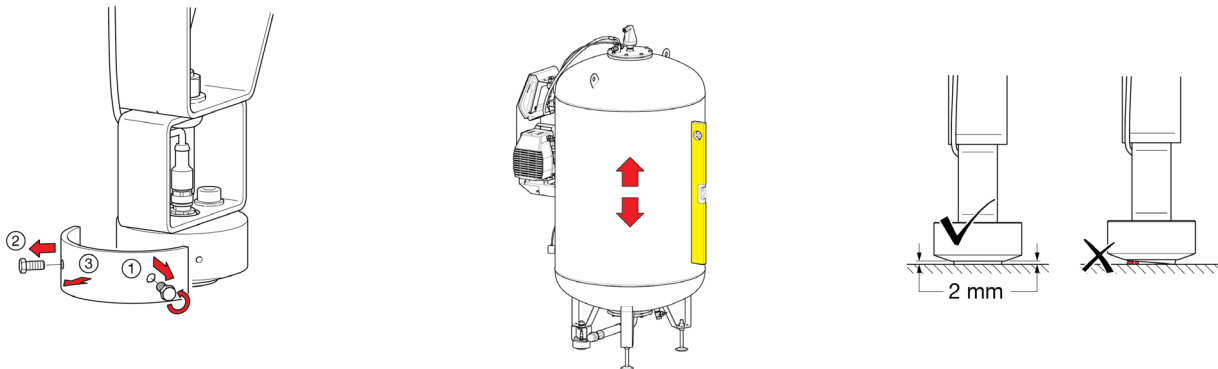
5.6 Unitatea de control



1	Lumini indicatoare LED - LED, galben pornit: Flextronic este alimentat. - LED, verde pornit: Fără erori, automatul funcționează corect - LED, albastru pornit: Bluetooth-ul este activ - LED, roșu pornit: A apărut o eroare.	9	USB
2	Buton acceptare	10	Port CANbus
3	Buton înapoi	11	Port RS485
4	Afișaj color	12	F1, Siguranța unu (1) 5 x 20, 5 A
5	Butoane de navigare	13	F2, Siguranța doi (2) 5 x 20, 10 A
6	Buton ON/OFF (PORNIT/OPRIT)	14	F3, Siguranța trei (3) 5 x 20, 10 A
7	Port ethernet	15	Conexiune REȚEA (L, N, PE)
8	Micro-USB	16	Trecere izolată REȚEA
		17	leșirile releului
		18	leșiri libere de potențial
		19	Intrări/leșiri senzor și comutator
		20	Orificii de montaj (Flamcomat, Vacumat)
		21	Orificii de montaj (ENA, MK-U/C)

6. Asamblarea

6.1 Configurare



- Îndepărtați sigiliul de transport de lângă senzorul de capacitate odată ce vasul de bază a fost instalat în locația propusă și nu mai sunt necesare modificări ale poziției. Încercați să nu loviți acest senzor și asigurați-vă că senzorul se află pe o suprafață care nu afectează funcționarea senzorului de presiune.
- Utilizați dispozitivul de reglare pe înălțime pentru picior și reglați vasul, până ce este vertical. Folosiți o nivelă magnetică.
- Asigurați-vă că niciun fel de forțe externe nu pot fi exercitate asupra vasului de bază (de ex. scule așezate pe vas, obiecte sprijinite din lateral).
- Nu fixați vasul de bază pe suprafața pe care este înălțat (nu utilizați niciun fel de sistem de fixare care poate afecta în mod advers vasul, de ex. scufundarea picioarelor în beton sau în oxid de calciu, sudarea pe vas sau pe picioarele acestuia, cleme și elemente de fixare pe corpul structurii).
- Amplasați vasul de bază și vasul auxiliar la aceeași înălțime

6.2 Conexiunea vasului

Conexiunea de sistem trebuie să fie realizată către sistemul de încălzire sau răcire. Anexa 1 prezintă diagrama de instalare și o instalație de exemplificare.



Atenție: închideți supapa cu bilă și opriți sistemul înainte de a lucra la automatul compresorului.

Vă rugăm să respectați următoarele specificații înainte de umplerea și punerea în funcțiune a automatului de expansiune cu presiune:

- Conexiunea trebuie efectuată de preferință în returul sistemului de încălzire sau de răcire.
- Vă rugăm să aveți în vedere că temperatura conexiunii de sistem > 70 °C depășește sarcina permisibilă asupra vezicii și ar putea conduce la deteriorarea componentelor.
(Izolarea completă a țevii de expansiune poate crește sarcina termică asupra vezicii).
- Asigurați-vă că ați făcut conexiunea de la vasul principal la sistem folosind furtunul flexibil de presiune care a fost furnizat împreună cu vasul.
- Asigurați-vă că această conexiune este realizată direct la generatorul termic și că nu există factori externi care influențează presiunea hidraulică prezentă la punctul de aplicare (de ex. elemente de echilibrare hidraulică, distribuitoare).
- Utilizați materialele de etanșare și țevile relevante pentru instalație; cu toate acestea, vă rugăm să respectați cel puțin valorile maxim permise pentru debitul volumetric, presiune și temperatură pentru țeava de expansiune în cauză.
- Montați echipament de izolare în imediata apropiere a conexiunii vasului la sistem, care nu poate fi închis accidental și, de preferință, include o supapă de umplere și evacuare pentru compartimentele de apă ale vasului. Dacă acest echipament lipsește, instalați-l suplimentar.
- Când mai multe vase sunt plasate într-un sistem de menținere a presiunii, este necesară o supapă cu bilă suplimentară la linia de expansiune înainte de conectarea la linia principală de retur. Se recomandă sigilarea acestei supape pentru a

proteja împotriva închiderii accidentale.

- Diametrele nominale ale conductei de expansiune (conexiunea de alimentare sau retur de la unul sau mai multe vase la conducta principală de retur) se alege în funcție de echipamentul instalat și de distanța până la conducta principală de retur.
- Acordați atenție acestor recomandări bazate pe experiența practică:

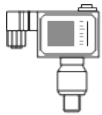
Automat cu un singur vas	
Lungimea liniei de expansiune	DN al liniei de expansiune, în raport cu conexiunea vasului
> 5 m	Două dimensiuni mai mari în raport cu conexiunea vasului
> 15 m sau > 8 m cu 3 coturi de țevă	Trei dimensiuni mai mari în raport cu conexiunea vasului
> 22 m sau > 15 m	De determinat din valorile reale
> 30 m	Evitați în orice moment!

Sfat: instalați linii de expansiune cât mai scurte și cât mai eficiente la nivel de debit

Instalați combinații de mai multe vase cu cea mai scurtă distanță posibilă între fiecare conexiune la sistem a acestora (spații minime necesare pentru service și reparație). Construiți un sistem principal de colectare după cum urmează:

Automat cu mai multe vase	
Nr. vase principale si auxiliare	DN al liniei de expansiune, în raport cu conexiunea vasului
până la 3	Patru dimensiuni mai mari în raport cu o conexiune cu un singur vas
de la 4 la 6	Șase dimensiuni mai mari în raport cu o conexiune cu un singur vas

Vasele ar trebui să fie de preferință poziționate simetric sau diametrul nominal al liniilor de conectare ar trebui să fie mărit (exemplu de ordine: M-K > MK-U < M-K; M-K > MK-U - MK-U < M-K Ideal: poziționare în poligon). Pentru linia de retur se aplică aceleași reguli ca și pentru liniile de expansiune.



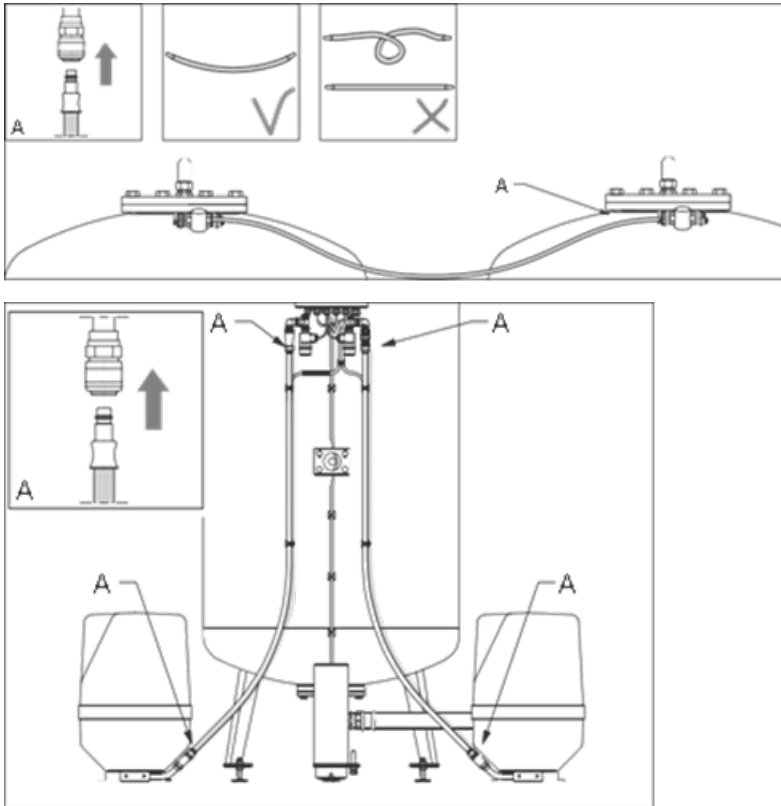
Sistemele cu temperaturi de tur > 100 °C pot necesita un limitator de presiune minimă.

6.3 Conexiunea la compartimentul de gaz

Instalațiile cu unul sau mai multe vase principale și cu unul sau mai multe vase auxiliare, cu control combinat al presiunii și/sau compresoare pe podea** la automat, necesită o conexiune la compartimentul de gaz care trebuie construită la fața locului. În acest scop, conectați racordul furtunului de presiune (blocat pe loc)** în adaptoarele de conectare montate pe echipament. Introducerea ștecherului de conectare (conexiunea furtunului de presiune) în adaptor (cuplaj cu eliberare rapidă) deschide compartimentul de gaz. Deconectarea închide automat compartimentul de gaz (exemple de conectare: consultați echipamentul). Aranjați furtunurile în așa fel încât să fie evitate în permanență obstrucțiile



Atenție: jet de aer comprimat. Rețineți că dacă furtunurile de presiune sunt conectate sau deconectate pe o parte, acest lucru poate duce la evacuarea aerului (pierderea de presiune). În același timp, presiunea de refulare în situațiile standard de alimentare este de până la 2 bari sau corespunde presiunii sistemului în cazul echipamentelor opționale comandate separat. Nu îndreptați jetul de aer comprimat către alte persoane! La evacuarea aerului comprimat, furtunurile nefixate fac mișcări necontrolate de biciuire și pot duce la vătămare corporală.



***accesoriu opțional*

6.4 Conexiunea de completare

Conexiunea de completare trebuie să fie conectată la unitatea de control. Completarea asigurată necesită o presiune medie setată de aprox. 4-6 bari (max. 8 bari). Presiunile de alimentare înalte pot necesita mijloace de prevenire a impulsurilor de apă (supapă reductoare de presiune).

„Anexa 1” la pagina 32 prezintă diagrama de instalare și exemplul de instalare.

Vă rugăm să respectați următoarele specificații înainte de umplerea și punerea în funcțiune a automatului de expansiune cu presiune:

- Instalați alimentarea către furtunul de completare cu o supapă de deconectare (conform livrării).
- Evitați orice sarcini de tracțiune asupra furtunului, raze de îndoire de mai puțin de 50 mm și contractări.
- În cazul în care alimentarea de completare este conectată la conducta de alimentare cu apă, un dispozitiv de prevenire a refluxului cu filtru trebuie să fie conectat în serie, în conformitate cu EN 806-4/EN 1717. Instalați acest accesoriu orizontal și montați o supapă de deconectare înainte de acest ansamblu (notă: curățați filtrul la intervale regulate și modificați filtrele atunci când este necesar).



Atenție: conectați supapa de decuplare la admisia de completare.

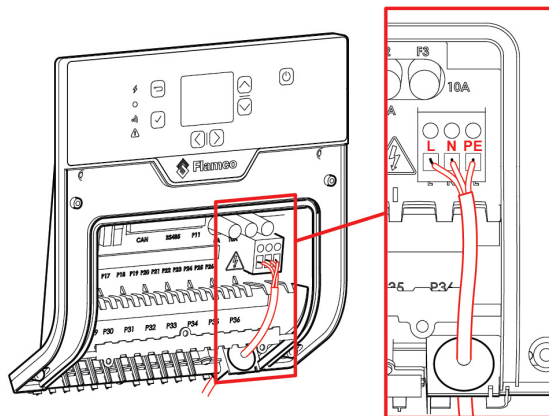
6.5 Instalația electrică

Asigurarea alimentării electrice, firul de împământare (de protecție) și protecția cablului electric trebuie să fie realizate în conformitate cu reglementările companiei competente de furnizare a energiei electrice și cu standardele aplicabile. Informațiile necesare pot fi găsite pe plăcuța de tip a unității de control, pe schema de conexiuni (etichete) și în „Anexa 3” la pagina 35.

- Toate conexiunile electrice trebuie să fie executate de către un electrician autorizat, în conformitate cu cea mai recentă ediție a reglementărilor IET. Echipamentul trebuie împământat. Se recomandă în mod explicit echiparea cu un disjuncteur diferențial de sensibilitate înaltă (30 mA) (dispozitiv de curent rezidual RCD) pe linia de alimentare electrică.
- Nu îndepărtați carcasele înainte de a vă asigura că alimentarea electrică este izolată în mod adecvat și nu poate fi conectată.
- Nu încercați să conectați alimentarea electrică a echipamentului decât dacă protecțiile sunt montate corect și fixate ferm în poziție.
- Cablurile conectate la contactele lipsite de tensiune ale unității de control pot fi alimentate de la o altă sursă și pot rămâne sub tensiune după ce unitatea este izolată. Acestea trebuie izolate în alt punct.
- Utilizatorul sau instalatorul este responsabil de instalarea unor împământări și protecții corecte, în conformitate cu standardele naționale și locale în vigoare. Toate operațiunile trebuie efectuate de către un electrician calificat.
- Echipamentul Flamco trebuie conectat la un comutator izolator al cablurilor de alimentare cu un spațiu de contact de cel puțin 3 mm.
- Se recomandă instalarea comutatorului la mai puțin de 2 m de echipament.



Indicație: instalați conexiunea echipotențială între conexiunea de împământare și conductorul echipotențial. Diametrul minim, calitatea și tipul cablurilor electrice trebuie să fie selectate în funcție de reglementările aplicabile la locația de utilizare pentru acest tip de utilizare. Terminalele de control electric trebuie să fie conectate la locația de instalare la cablul principal de alimentare, la tensiunea de funcționare relevantă. Sistemul finit permite utilizatorului programarea configurării și a parametrilor dependenți de sistem în unitatea de control.



Conectați cablul de alimentare electrică (200 – 240 V c.a. ~1N PE, 50 Hz)

7. Punerea în funcțiune

7.1 Punerea inițială în funcțiune

- Documentați procedura de punere în funcțiune (acțiuni și setări).
- Verificați dacă instalarea și celelalte acțiuni necesare înainte de utilizare au fost realizate complet (de ex. alimentarea electrică este disponibilă și conectată, siguranțele sunt funcționale sau active, etanșeitarea echipamentului, protecția la transport a senzorului de volum îndepărtată).

Punerea în funcțiune se face de preferință prin aplicația Flamconnect



Atenție: asigurați-vă că vasul de bază nu este umplut înainte ca toate măsurile de punere în funcțiune să fie finalizate.

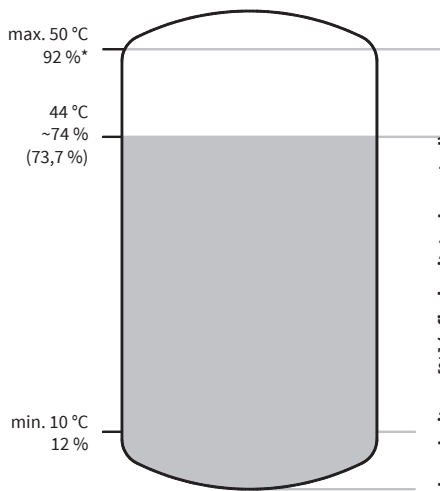
- Umpleți și aerisiți sistemul de încălzire sau răcire (nu vasul!)
- Verificați disponibilitatea de operare a conductei de umplere.
- Deschideți supapa de pe conexiunea de umplere și supapa de retur la ansamblul conexiunii flexibile (conexiunea vasului).
- PORNIȚI UNITATEA DE CONTROL și parcurgeți procedura de punere în funcțiune („7.3 Prezentarea generală a opțiunilor de meniu” la pagina 24, Punerea în funcțiune).
- Urmați pașii de pe controlerul Flextronic pentru a configura automatul MK
 - Selectarea limbii
 - Setări de timp
 - Activați Bluetooth
 - Confirmați că manualul este citit
 - Selectați vasul (doar 1 selecție posibilă)
 - Calibrarea nivelului (vasul trebuie să fie gol)
 - Selectați accesorii
 - Confirmați setările
- Această procedură de pornire este urmată de pornirea unității de completare (opțional, consultați exemplul de instalare cu FlamcoFill P).
- În alte cazuri, vasul principal sau toate vasele trebuie să fie umplute cu o rezervă minimă de apă. Cantitatea de apă care trebuie introdusă trebuie să fie conform capitolului 7.2. Această valoare acoperă pierderile de apă și nivelurile de umplere scăzute cauzate de dezaerare în timpul funcționării. (Rețineți diferența de presiune dintre presiunea aerului comprimat disponibil și presiunea de curgere a echipamentului de umplere! consultați și instrucțiunile pentru reumplere).
- Deschideți supapa cu bilă de pe separatorul piciorului rece (conexiunea la sistem)
- Sigilați supapele de retur.
- Finalizarea tuturor acestor sarcini ce trebuie executate și revizuirea datelor tehnice, recomandărilor și explicațiilor din cadrul acestui manual vor conduce la pregătirea pentru funcționare a automatului de expansiune.

7.2 Punerea în funcțiune, nivelul de volum și temperatura de operare

Sfat: în cazul în care este necesar un nivel de volum diferit de nivelul minim stabilit automat după pornire (pregătit de funcționare și completare instalată), vasul trebuie să fie umplut pentru a reflecta nivelul minim necesar de umplere pentru temperatura reală a sistemului, după finalizarea procedurii de punere în funcțiune a unității de control. Pentru o mai bună înțelegere, studiați diagrama de mai jos și paragraful privind întreținerea, golirea și reumplerea vasului din continuarea acestui document.

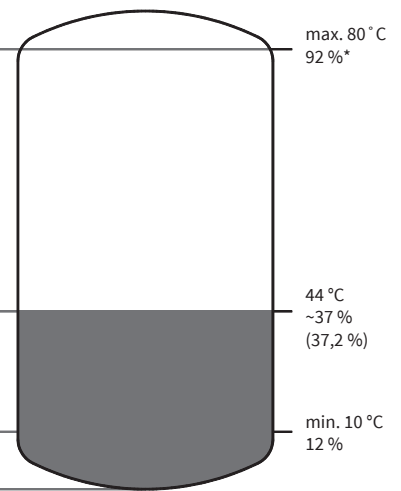
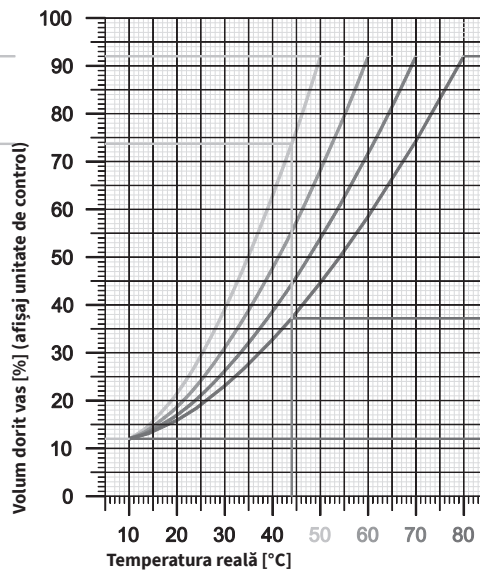
Exemplu 1

Temp. max. proiectată: 50 °C
 Nivel max. de umplere: 92 %
 Alimentare apă, completare: 12 %
 Temp. min. proiectată: 10 °C



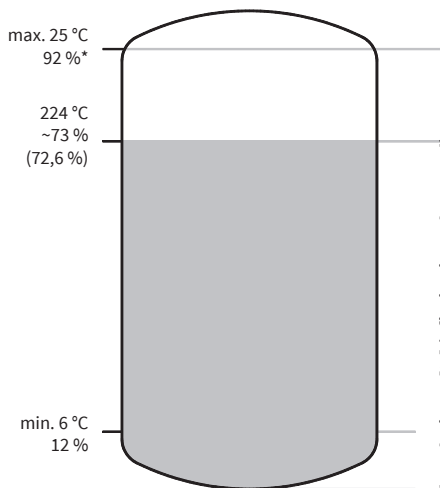
Exemplu 2

Temp. max. proiectată: 80 °C
 Nivel max. de umplere: 92 %
 Alimentare apă, completare: 12 %
 Temp. min. proiectată: 10 °C



Exemplu 3

Temp. max. proiectată: 25 °C
 Nivel max. de umplere: 92 %
 Alimentare apă, completare: 12 %
 Temp. min. proiectată: 6 °C



Exemplu 4

Temp. max. proiectată: 40 °C
 Nivel max. de umplere: 92 %
 Alimentare apă, completare: 12 %
 Temp. min. proiectată: 6 °C

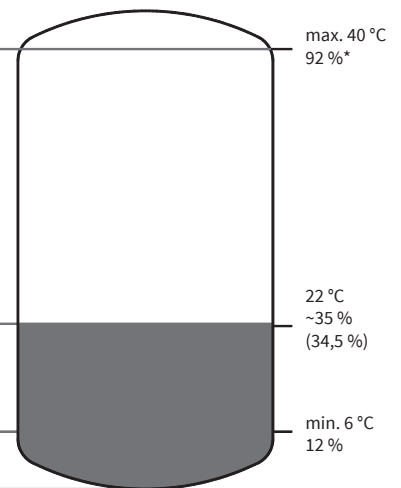
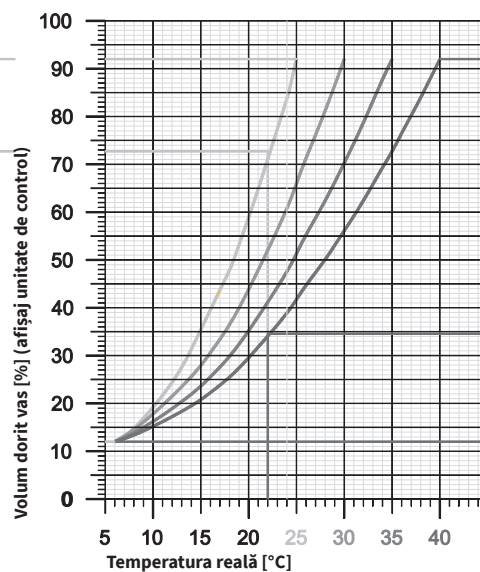










Fig. FM.037.V01.15

Fig. FM.037.V01.15

7.3 Prezentarea generală a opțiunilor de meniu

Descărcați Flamconnect

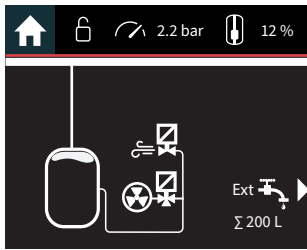
Pictogramă	Nume	Funcție
	Selectarea limbii	Pentru a selecta limba interfeței
	Setarea orei/datei	Pentru setarea orei și a datei
	Conectare prin intermediul aplicației	Pentru a conecta smartphone-ul/tableta wireless în vederea punerii în funcțiune prin intermediul mobilului
	Am citit manualul	Pentru a confirma conștientizarea procesului de punere în funcțiune din partea dvs.
	Selectarea tipului de vas – calibrarea vasului	Pentru a selecta vasul (principal)
	Setări de presiune	Pentru a seta punctul de presiune dorit
	Alegerea accesoriilor	Pentru a selecta funcțiile de control suplimentar ale automatului
	Sumarul punerii în funcțiune	Pentru a confirma setările automatului

7.4 Clarificarea pictogramelor de meniu, funcție și locație

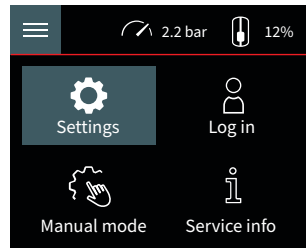
Pictogramă	Nume	Funcție	Locație
	Pagina principală	Pentru monitorizarea stării automatului	
	Setări	Pentru a lansa meniul de setări	
	Autentificare	Pentru autentificare în vederea accesării setărilor avansate	
	Modul manual	Pentru a rula o activare manuală a dispozitivelor de acționare	
	Informații service	Pentru a monitoriza informațiile de service	
	Presiune	Pentru a modifica presiunea de operare și intervalul de toleranță al presiunii	 

Pictogramă	Nume	Funcție	Locație
	Nivel reumplere	Pentru a seta nivelurile de reumplere, scurgere și alarmă	 
	Degazificarea	Pentru a selecta modul de aerisire și profilul orelor restricționate	 
	Informații generale	Pentru a lansa meniul de setări generale	 
	Alarmer	Pentru a alocă mesajul(e) de alarmă către ieșirea(ile) cu potențial(e) liberă(e)	  
	Accesorii	Pentru a activa accesoriile de control avansat	  
	Ora Data	Pentru setarea orei și a datei	  
	Limba	Pentru a modifica limba interfeței	  
	Resetare la valorile din fabrică*	Pentru a reseta automatul	  
	Actualizare firmware*	Pentru a actualiza firmware-ul	  
	Data	Pentru a seta data	   
	Ora	Pentru a seta ora	   
	Informații sistem	Pentru a monitoriza automatul și informațiile controlerului	 
	Jurnalul de erori	Pentru a citi ultimele 30 de mesaje de eroare	 
	Întreținere	Pentru a vizualiza următoarea dată scadență pentru întreținere	 
	Ore de funcționare	Pentru a vizualiza statisticile de performanță	 
	USB detectat	Pentru a salva fișierul jurnal pe un stick USB	

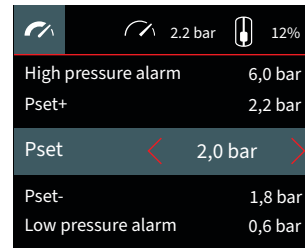
* Disponibil numai după autentificare



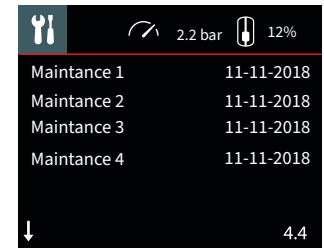
Ecranul de funcționare



Ecranul de meniu

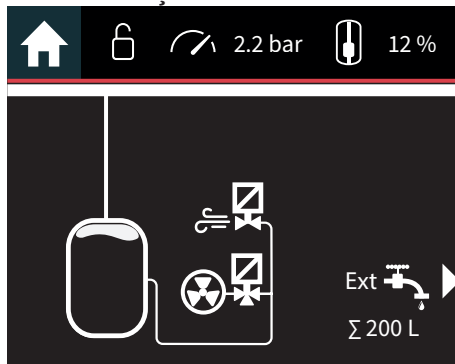


Ecranul de setări

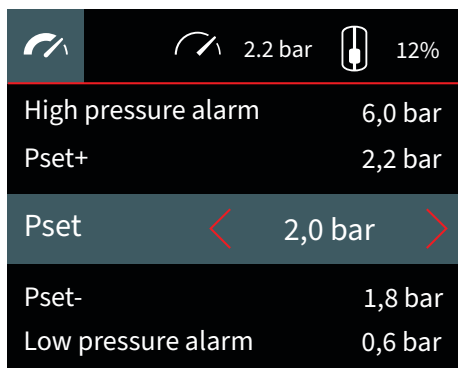


Ecranul needitabil

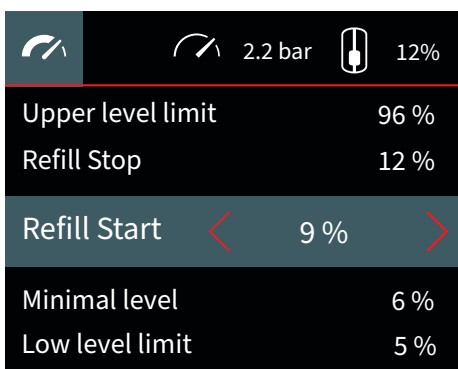
Ecranul de funcționare



- 1 Pictograma ecranului
- 2 Numărul de nod
- 3 Setări avansate deblocate (autentificare)
- 4 Presiunea actuală a sistemului
- 5 Nivelul actual al vasului
- 6 Reumplere
- 7 Diagrama sistemului
- 8 Supapă de eliberare a presiunii
- 9 Compresor Vas(e)



- 1 Alarmă de presiune înaltă
- 2 Toleranța superioară a presiunii de operare
- 3 Presiune de operare
- 4 Toleranța inferioară a presiunii de operare
- 5 Alarmă de presiune joasă



- 1 Limita superioară de nivel
- 2 Oprirea reumplerii
- 3 Începerea reumplerii
- 4 Nivelul minim
- 5 Limita inferioară de nivel
- 6 Timpul maxim de reumplere pe ciclu
- 7 Volum maxim de litri de reumplere pe ciclu
- 8 Intervale de reumplere
- 9 Cicluri de reumplere pe zi

Deblocați setările avansate (autentificare)

ROU

7.5 Mesaje de defectare

Procedurile și valorile pentru identificarea, evaluarea și emiterea erorilor au fost testate în practică, prevenind disfuncționalități secundare și atrăgând atenția utilizatorilor. Vă rugăm să aveți în vedere că posibilele condiții de setare incorecte pot conduce la erori repetate și pot împiedica utilizarea prevăzută. Exemple de condiții incorecte de instalare sunt: design incorect sau care nu mai este aplicabil, echipament învechit, instalare incorectă și parametri operaționali inadmisibili

# eroare	GUI	Acțiune
0	Eroare durată de funcționare maximă compresor unic	Defecțiune compresor. Verificați funcționarea compresorului. Apelați la asistența tehnică dacă nu puteți găsi o soluție.
1	Eroare durată de funcționare maximă compresoare redundante	Defecțiune compresor. Verificați funcționarea compresorului. Apelați la asistența tehnică dacă nu puteți găsi o soluție.
2	Eroare durată de funcționare maximă compresoare dependente de sarcină	Defecțiune compresor. Verificați funcționarea compresorului. Apelați la asistența tehnică dacă nu puteți găsi o soluție.
3	Eroare curent compresor unic	Posibilă defecțiune a compresorului. Verificați conexiunea electrică a compresorului. Apelați la asistența tehnică dacă nu puteți găsi o soluție.
4	Eroare curent compresorul A (configurație cu compresor dublu)	Posibilă defecțiune a compresorului. Verificați conexiunea electrică a compresorului. Apelați la asistența tehnică dacă nu puteți găsi o soluție.
5	Eroare curent compresor B (configurație cu compresor dublu)	Posibilă defecțiune a compresorului. Verificați conexiunea electrică a compresorului. Apelați la asistența tehnică dacă nu puteți găsi o soluție.
6	Eroare curent compresor A și B (configurație cu compresor dublu)	Posibilă defecțiune a compresorului. Verificați conexiunea electrică a compresorului. Apelați la asistența tehnică dacă nu puteți găsi o soluție.
7	Eroare curent compresor C	Posibilă defecțiune a compresorului. Verificați conexiunea electrică a compresorului. Apelați la asistența tehnică dacă nu puteți găsi o soluție.
8	Eroare de corecție la supapa cu auto-învățare	Resetați eroarea confirmând-o dintre erorile/avertismentele curente
9	Eroare de corecție la compresorul cu auto-învățare	Resetați eroarea confirmând-o dintre erorile/avertismentele curente
10	Curentul senzorului de presiune a fost depășit	Verificați cablul la senzorul de presiune pentru deteriorări
11	Lipsă curent senzor de presiune	Verificați dacă ați conectat cablul la senzorul de presiune
12	Curentul capsulei dinamometrice a fost depășit	Verificați cablul la senzorul de nivel pentru deteriorări
13	Lipsă curent capsulă dinamometrică	Verificați dacă ați conectat cablul la senzorul de nivel
14	Consumul de energie al compresorului A este prea mare	Posibilă defecțiune a compresorului. Verificați conexiunea electrică a compresorului. Apelați la asistența tehnică dacă nu puteți găsi o soluție.
15	Consumul de energie al compresorului B este prea mare	Posibilă defecțiune a compresorului. Verificați conexiunea electrică a compresorului. Apelați la asistența tehnică dacă nu puteți găsi o soluție
16	Consumul de energie al compresorului C este prea mare	Posibilă defecțiune a compresorului. Verificați conexiunea electrică a compresorului. Apelați la asistența tehnică dacă nu puteți găsi o soluție
17	Durată maximă de funcționare M1 depășită	Compresorul funcționează prea mult timp. Asigurați-vă că nu există scurgeri în sistem
18	Durată maximă de funcționare M2 depășită	Compresorul funcționează prea mult timp. Asigurați-vă că nu există scurgeri în sistem
19	Cantitatea maximă de apă epurată adăugată a fost depășită	Înlocuiți un filtru
20	Compresorul este în funcțiune, nivelul apei din vas nu scade	Potențială defectare a compresorului(oarelor) sau tub înfundat
21	Supapa este deschisă, nivelul apei din vas nu crește	Potențială defectare a supapei(lor) sau tub înfundat
26	Funcționare sistem în modul automat	Ați părăsit modul manual. Automatul menține presiunea
29	Modul manual activ, apăsați V pentru a porni automatul	Confirmați acest mesaj pentru a rula automatul în modul AUTO (pentru a părăsi modul MANUAL)
30	Rupere membrană	Membrana este ruptă și trebuie înlocuită
32	Creșterea nivelului de apă în vas fără activitate Flexcon	Defectare potențială a supapei de distribuție, de reumplere sau a supapei de verificare
33	Reducerea nivelului de apă în vas fără activitate Flexcon	Scurgere potențială la nivelul vasului sau al seturilor de conexiune
34	Întreținerea 1 este scadentă	Efectuați întreținerea 1 (service echipament, în fiecare an)

35	Umplerea inițială a eșuat	Potențială defectare a supapei de reumplere sau tub de alimentare înfundat
36	Timpul maxim de reumplere a fost depășit	Defecțiune potențială a supapei de reumplere
38	Lipsă flux de reumplere	Asigurați-vă că este disponibil contorul de litri
39	Volumul apei de reumplere este prea mare	Sistemul necesită o umplere prea amplă. Scurgere potențială
43	Umplere inițială activă	Automatul umple un vas cu cantitatea minimă de apă
44	Umplere inițială manuală activă	Umpleți un vas cu cantitatea minimă de apă
47	Întreținerea 2 este scadentă	Efectuați întreținerea 2 (inspecții interiorul vasului, la fiecare 5 ani)
48	Întreținerea 3 este scadentă	Efectuați întreținerea 3 (verificarea de rezistență a vasului, la fiecare 10 ani)
49	Întreținerea 4 este scadentă	Efectuați întreținerea 4 (inspecții echipamentul electric, la fiecare 1,5 ani)
64	Alarmă de presiune joasă	Presiunea din sistem se situează sub „Alarmă de presiune joasă”
65	Presiune înaltă depășită	Presiunea din sistem se situează peste „Alarmă de presiune înaltă”
66	Nivelul apei sub valoarea minimă	Nivelul apei din vas se situează sub „Limita inferioară de nivel”
72	Temperatură prea mare	Temperatura admisei automatului este mai mare de 70 °C. Utilizați un vas intermediar
73	Intervalul de timp între procesele de reumplere prea scurt	Sistemul necesită o umplere prea amplă. Scurgere potențială
74	Număr depășit de reumpleri într-un anumit interval de timp	Sistemul necesită o umplere prea amplă. Scurgere potențială

7.6 Repornirea

După perioade lungi de nefuncționare:

- În cazul în care intervalul de nefuncționare a fost planificat sau programat, opriti unitatea de control și închideți supapele de retur către sistem și supapa de izolare către conducta de completare. După aceea, decompriți și scurgeți zona cu apă. Vă recomandăm să efectuați întreținerea înainte de repornire (consultați secțiunea referitoare la întreținere).
- Utilizați înregistrările de punere în funcțiune pentru repornire și verificați în special modificările sistemului, care conduc la alte condiții de funcționare ale automatului de expansiune (de ex. presiunea sistemului).

În cazul în care alimentarea electrică este disfuncțională:

- Parametrii țintă și setările standard de presiune, ventilație și completare rămân nemodificați, însemnând că operarea automată va fi reluată de îndată ce alimentarea este refăcută (unitatea de control PORNITĂ). Condițiile extraordinare ale sistemului de operare (de ex. răcirea sub setarea standard) se pot situa în afara gamei de setări permise a vasului de expansiune.



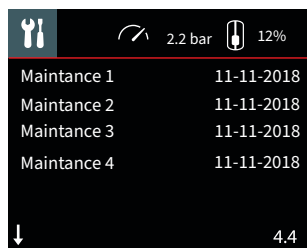
Atenție: asigurați-vă că atunci când sistemul se răcește sau se încălzește, presiunea minimă sau maximă a sistemului nu depășește sau scade sub presiunea de operare permisă. Elementele de siguranță de subpresiune sau suprapresiune pentru operarea sigură a sistemelor de încălzire sau răcire nu sunt incluse în pachetul standard de livrare al Flamcomat MK.

Verificați funcționarea automatului odată ce alimentarea electrică a fost refăcută și, dacă este necesar, setați valorile reale pentru dată și oră (prezentarea generală a opțiunilor de meniu).

8. Întreținere

8.1 Avertismente de întreținere

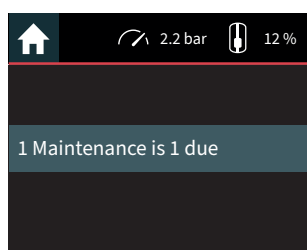
Alimentarea electrică trebuie să fie deconectată înainte de efectuarea oricăror operațiuni de întreținere. Suplimentar, stipulările din proiectul general prevăd următoarele operațiuni:



Data scadentă pentru întreținere este indicată în meniul 4.4.



Avertismentele de întreținere sunt afișate când data este scadentă. Avertismentul este salvat în lista erorilor/avertizărilor actuale și în jurnalul de erori.



Confirmarea avertismentului „întreținerea 1 scadentă” din lista de erori/avertizări actuale este echivalentă cu resetarea datei scadente a întreținerii 1.

8.2 Program de întreținere

		Obiecte, pachetul standard de livrare	Activitățile de service, măsurile
Inspecție lunară (Fără mesaj de avertizare)	30 de zile	Compresor, fără ulei [25-28]*	Inspectați și/sau curățați elementul de filtrare [30]*, incinta filtrului [30]* și admisia de aer atunci când este murdară (este necesară instalarea uscată)
		Vas principal [1]*, vas auxiliar MK	Scurgeți condensul [34]*; deaerați compartimentul de apă [10]* (nu se aplică pentru vase cu aerisire flexibilă [12]*)
		Curățați filtrul de particule *	Curățați elementul de filtrare [30]*, incinta filtrului [30]* și admisia de aer [30]* atunci când este necesar (este necesară instalarea uscată)
Întreținere 1	365 de zile	Compresor*, supapă de eliberare a presiunii, supapă compresor 1 și supapă compresor 2.[25-28]*	Verificarea funcționării. Se va efectua manual de către personalul instruit și certificat. Alte inspecții se pot realiza pe parcursul operării dispozitivului.
		Unitate de control [35]*, configurare	Inspectați și restaurați setările necesare (prezentarea generală a meniului)
		Vas principal [1]*, vas auxiliar MK, modul compresor [25]* și ansamblu de conexiune [22]*.	Verificați dacă există scurgeri la toate conexiunile la vas, la ambele compartimente de aer comprimat și de apă (vizual). Verificați extern pentru deteriorare, deformare sau coroziune și restabiliți starea de funcționare.
		Supapa de siguranță [22]*	Verificarea funcționării. Se va efectua manual de către personalul instruit și certificat. (NU PRESURIZAȚI VASUL LA LIMITELE SUPAPEI DE SIGURANȚĂ)
		Vas principal [1]*, vas auxiliar MK	Inspectați vasul pe interior! Luați în considerare inspecții regulate, consultați instrucțiunile generale de siguranță!
Întreținere 2	1825 de zile		Efectuați verificarea de rezistență a vasului!
Întreținere 3	3650 de zile		Efectuați inspecția regulată a echipamentului electric!
Întreținere 4	584 de zile		

* Consultați „5.5 Părți componente” la pagina 14.

8.3 Scurgerea/Reumplerea vasului.

În cazul în care scurgerea apei de expansiune din vasul principal sau vasele auxiliare este necesară, vă rugăm să aveți în vedere următoarele acțiuni:

- Înregistrați volumul real (%) conform indicațiilor de pe afișajul unității de control FLEXTRONIC.
- OPRIȚI unitatea de control (mențineți butonul O/I apăsat timp de 8 secunde).
- Închideți supapele de retur de pe țeava de expansiune (intrarea și ieșirea sistemului) și de pe ansamblul de conexiune (intrarea și ieșirea vasului)
- Închideți supapa de izolare de pe conexiunea de umplere.
- Efectuați lucrările necesare la vas (scurgere, service, reparații etc.).
- PORNIȚI unitatea de control; autentificați-vă și mergeți la resetare la valorile din fabrică* și rulați procedura de punere în funcțiune (prezentarea generală a opțiunilor de meniu; Punerea în funcțiune 1-1.8)
- După punerea în funcțiune, procedura inițială de umplere este pornită automat.
- Notă: când este necesară o reumplere care depășește setarea implicită pentru volumul minim de umplere a vasului (6%), dacă atât vasul principal, cât și cel auxiliar au nevoie de umplere, deschideți supapa de retur de pe fiecare conexiune a vasului. Asigurați-vă că detectarea nivelului de volum este realizată cu ajutorul senzorului de volum din vasul principal.
- Deconectați echipamentul de umplere.
- Modul operațional a fost restabilit.
- Există 2 întrebări la acest punct de meniu. Numai când acestea sunt confirmate, resetarea are loc.



Atenție: la momentul de repornire a sistemului pot apărea unele erori logice care sunt confirmate sau necesită confirmare.

9. Scoaterea din utilizare, demontarea

La finalul duratei de exploatare sau la scoaterea planificată din uz a echipamentului, vă rugăm să vă asigurați că modulul este deconectat de la alimentarea electrică. Conexiunile sistemului hidraulic și conexiunile de completare trebuie să fie închise.



Atenție: zonele cu apă trebuie mai întâi depresurizate și golite, iar destinația sau reutilizarea apei de sistem trebuie să fie stabilită în conformitate cu legile aplicabile. Această apă poate să fie tratată; conține antigel sau alți aditivi.

Destinația celorlalte piese de construcție trebuie să fie stabilită în conformitate cu cerințele companiei de salubritate responsabile.

10. Telecomanda Flamconnect

Telecomanda Flamcomat MK-U G4 vine cu o telecomandă Flamconnect de 3 ani.

Flamconnect Remote oferă opțiunea de a citi și controla Flamcomat MK-U G4 Remote prin intermediul Flamconnect Remote Portal. Mai multe informații pot fi găsite la <https://flamco.aalberts-hfc.com/nl/page/services/flamconnect-remote>.

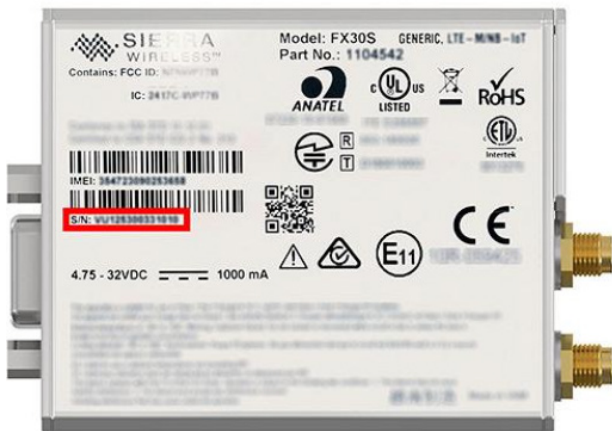
Un Gateway este folosit pentru a face posibilă comunicarea. Acest gateway se conectează la telecomanda Flamcomat MK-U G4 prin RS485. Gateway-ul este conectat la Flamconnect Remote Portal printr-o rețea GSM.

După ce ați finalizat înregistrarea gateway-ului, veți avea acces la Flamconnect Remote Portal.

Cerințe pentru funcționarea corectă.

- Trebuie să existe o bună acoperire GSM acolo unde se află gateway-ul. Dacă nu este cazul, poate fi comandat articolul S90009. Aceasta este o antenă cu cablu, cablul poate fi conectat la gateway, antena poate fi amplasată într-o locație cu o rețea GSM bună.
- Verificați dacă antena este conectată corect la gateway.
- Comunicarea de la portul Flamcomat MK-U G4 Remote RS485 trebuie să fie setată la „gateway”.

- Numărul de serie necesar în timpul înregistrării poate fi găsit pe partea din spate a gateway-ului.



Securitate Ce măsuri de siguranță există?

Luăm datele dumneavoastră foarte în serios, așa că avem o serie de măsuri de securitate pentru a ne asigura că datele dumneavoastră rămân în siguranță. Mai jos este un mic subset al acestor măsuri pentru a oferi o idee despre domeniul de aplicare al acestora:

- Echipa portalului se concentrează zilnic pe securitate, cu evaluări inter pares, verificare statică a codului, testare automată etc.
- Securitatea este proiectată în portalul cu mai multe niveluri. Dezvoltatorii, de exemplu, trebuie să codifice în mod explicit pentru situațiile în care au nevoie de date care, în mod normal, nu ar fi accesibile utilizatorului conectat, deoarece, altfel, acele date sunt pur și simplu „invizibile”.
- Toate accesul sunt protejate prin parolă. Toți utilizatorii sunt autorizați folosind roluri și permisiuni folosind soluții standard certificate Microsoft.
- Conexiunile IoT sunt criptate cu TLS și chei de acces sau certificate (în funcție de cerințele clienților).
- Portalul nostru are măsuri de protecție activă împotriva CORS, XSS, sniffing tip conținut, încadrare etc.
- Acțiunile privind datele sensibile (de exemplu, datele dispozitivului/conturile de utilizator) sunt înregistrate într-o pistă de audit.
- Implementările sunt complet automatizate pentru a evita erorile de configurare care ar putea duce la încălcări de securitate.
- Securitatea internă și externă este verificată în mod activ prin teste de stilou și audituri de securitate.
- Pe lângă măsurile noastre de securitate încorporate, putem configura și măsuri suplimentare, de exemplu Cloudflare pentru a proteja împotriva atacurilor DDOS sau Azure API Management pentru a limita clienții API care fac prea multe solicitări.
- Nu în ultimul rând, folosim Microsoft Azure și tot ce are de oferit în ceea ce privește securitatea, date criptate în repaus, seifuri de chei, fără acces fizic practic și, desigur, echipa lor de experți în securitate de clasă mondială!

Folosind Flamconnect Remote, sunteți de acord cu Contractul și Termenii de utilizare”

Apendice 1. Date tehnice, informații



Atenție: NU STIVUIȚI!

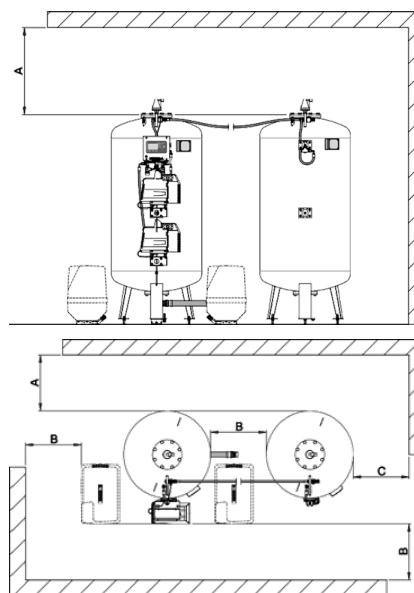
Condiții de mediu

Depozitarea		
Încăperea:	Protejat împotriva:	Condiții de mediu:
Blocat	Radiație solară	60 ... 70 % umiditate relativă, fără condens
Fără îngheț	Radiație termică	Temperatură maximă 50 °C
Uscat	Vibrație	Fără gaze conductoare de electricitate, amestecuri de gaze explozive, atmosferă agresivă

Spațiul de operare		
Încăperea:	Protejat împotriva:	Condiții de mediu:
Blocat	Radiație solară	60 ... 70 % umiditate relativă, fără condens; temperatura 3 - 40 °C
fără îngheț,	radiație termică	în funcție de tip 3 - 50 °C;
uscat	vibrație.	fără gaze conductoare de electricitate, amestecuri de gaze explozive, atmosferă agresivă. Atenție: temperaturile mai înalte pot conduce la suprasolicitarea compresoarelor.

Distanțe minime

Distanțe minime			
Volum [litri]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
400	650	800	500
600			
800			
1000			
1200			
1600			
2000	1000		
2800			
3500			
5000			
6500			
8000			
10000			



Exemple de instalare

Distanță alimentare sistem, descărcare sistem, la punctul de integrare retur, în intervalul 0,5 ... 1 ... m.



Vă rugăm să aveți în vedere: în cazul în care conducta de retur este poziționată orizontal, nu implementați conexiunea de jos, pentru a evita contaminarea suplimentară cu murdărie.

1. Pentru temperaturile proiectate > 100 °C și > 110 °C, cerințe suplimentare din partea standardelor europene aplicabile pot fi aplicate.
2. Adăugați vase auxiliare suplimentare în mod simetric, utilizând o conductă colectoare (vasul principal în centru), luând în calcul distanțele minime. Ramificația vasului principal trebuie să fie flexibilă.

Apendice 2. Date tehnice, specificații, echipamentul hidraulic

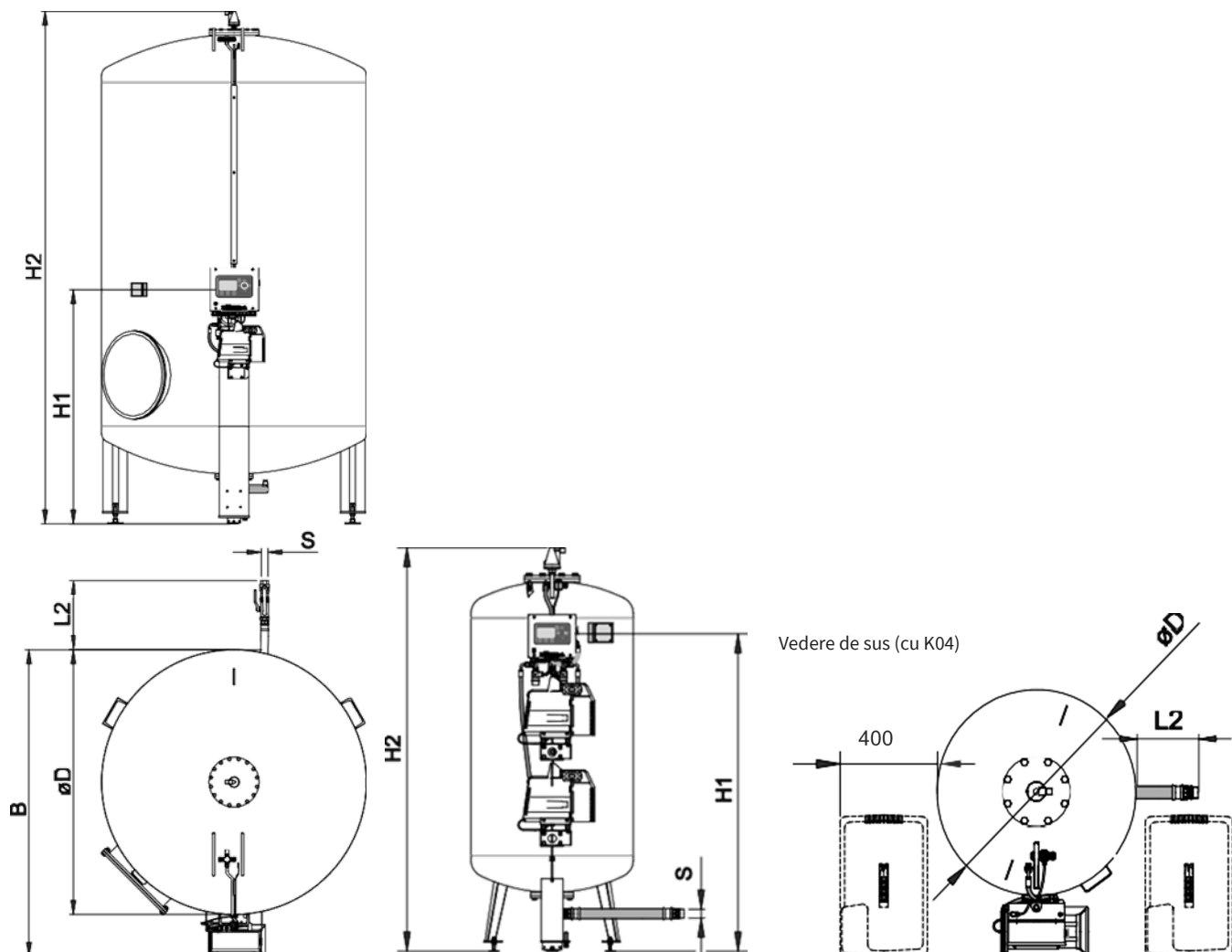
Valori operaționale, volume și dimensiuni

Volumul nominal	Presiune de lucru maximă		Temperatura de lucru maximă	Temperatura de lucru maximă	Diametrul vasului	Înălțimea afișajului	Înălțime	Lățimea		Lungime	Conexiunea de sistem
	[Litri]	[bar]						[°C]	[°C]		
								MK-U	MK		
400	6	10	120	70	790	1065	1423	1015	860	225	G 1-1/4 Masculin
600	6	10	120	70	790	1485	1783	1015	860	225	G 1-1/4 Masculin
800	6	10	120	70	790	1585	2130	1015	860	225	G 1-1/4 Masculin
1000	6	10	120	70	790	1585	2479	1015	860	225	G 1-1/4 Masculin
1200	6	-	120	70	1000	1615	2100	1225	1070	100	G 1-1/2 Masculin
1200	-	10	120	70	1000	1615	2150	2400	1070	100	R 1-1/2
1600	6	-	120	70	1000	1615	2600	1225	1070	100	G 1-1/2 Masculin
1600	-	10	120	70	1000	1615	2650	3000	1070	100	R 1-1/2
2000	6	-	120	70	1200	1635	2350	1425	1270	0	R 2
2000	-	10	120	70	1200	1635	2400	1425	1270	0	R 2
2800	6	-	120	70	1200	1635	2950	1425	1270	0	R 2-1/2"
2800	-	10	120	70	1200	1635	3000	1425	1270	0	R 2-1/2"
3500	6	-	120	70	1200	1635	3750	1425	1270	0	R 2-1/2"
3500	-	10	120	70	1200	1635	3800	1425	1270	0	R 2-1/2"
5000	3	-	90	70	1500	1600	3600	1765	1615	625	Rp 1-1/2"
6500	3	-	90	70	1800	1600	3500	2070	1920	475	Rp 1-1/2"
8000	3	-	90	70	1900	1600	3550	2170	2020	425	Rp 1-1/2"
10000	3	-	90	70	2000	1600	3950	2270	2120	375	Rp 1-1/2"

* H2 cu Flexvent Super = H2 + 85 mm

Greutatea uscată a echipamentului complet [kg]									
Volumul nominal	MK-U						MK		
	K11 - K31 **			K40 **					
	Valoare tabel + 12 kg			Valoare tabel + 25 kg ***					
[Litri]	3 bari	6 bari	10 bari	3 bari	6 bari	10 bari	3 bari	6 bari	10 bari
400	-	90	117	-	166	201	-	77	104

600	-	105	140	-	196	241	-	92	127
800	-	120	165	-	231	271	-	107	152
1000	-	135	190	-	266	321	-	122	177
1200	-	313	418	-	326	431	-	290	395
1600	-	368	508	-	381	521	-	345	485
2000	-	453	618	-	466	631	-	430	595
2800	-	538	758	-	551	771	-	515	735
3500	-	648	938	-	661	951	-	625	915
5000	976	-	-	-	-	-	953	-	-
6500	1476	-	-	-	-	-	1453	-	-
8000	1581	-	-	-	-	-	1558	-	-
10000	1821	-	-	-	-	-	1798	-	-



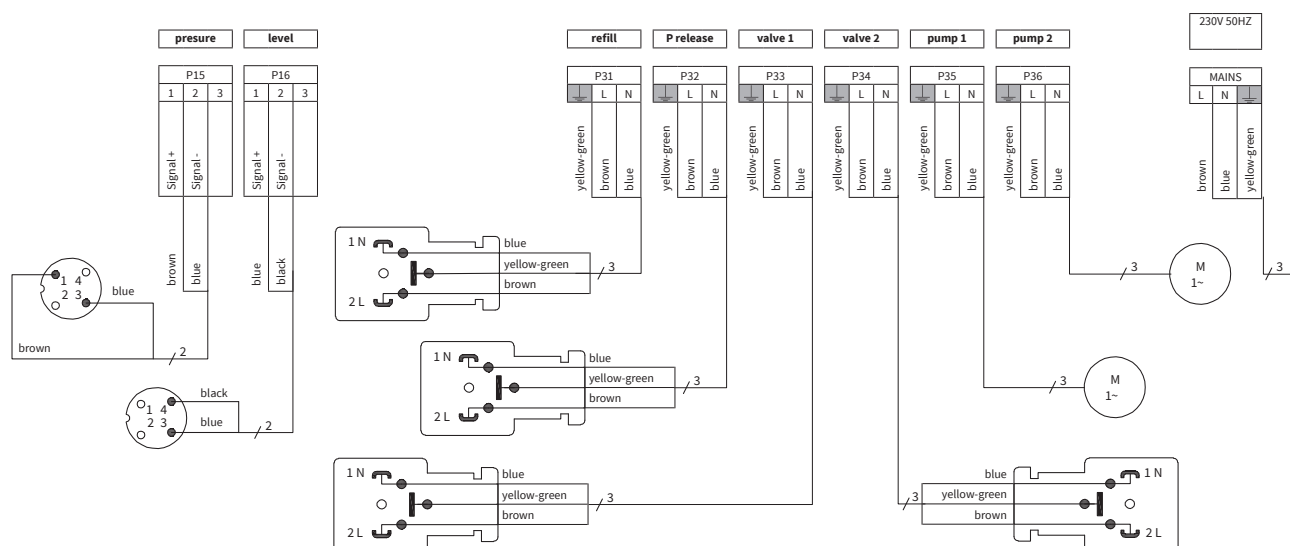
Apendice 3. Date tehnice, informații, echipamentul electric

Unitatea de compresor, valori nominale

Tip	Tensiune nominală (V)	Curent nominal (A)	Capacitate nominală (kW)	Siguranță protecție linie (on-site, recomandat)
K11	230 V ~1 N PE 50 Hz	4,0	0,55	6 A (C)
K31	230 V ~1 N PE 50 Hz	7,5	1,1	10 A (C)
K40	230 V ~1 N PE 50 Hz	7,5	1,1	10 A (C)

* Curentul nominal al unității de reumplere Flamcofill-P – 1,2 A (0,3 kW)

Unitatea de control, scheme de conexiuni



Detalii de contact

Olanda

hydronic flow control
+31 (0)36 52 62 300
info@flamcogroup.com
www.flamcogroup.com

Belgia

hydronic flow control
+32 2 371 01 67
info@flamco.be

Danemarca

Flamco Denmark
+45 44 94 02 07
info@flamco.dk

Franța

hydronic flow control
+33 4 78 78 16 00
info@flamco.fr

Ungaria

Flamco Kft
+36 23 880981
info@flamco.hu

Federația Rusă

ООО „Майбес РУС“
+7 495 727 20 26
moscow@flamcogroup.ru

Elveția

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

Germania

Meibes System-Technik GmbH
+49 342 927 130
info@meibes.com

Italia

Flamco Italy
+39 030 258 6005
flamco-italia@flamcogroup.com

Slovia

Flamco SK s.r.o.
+421 475 634 043
info@meibes.sk

Emiratele Arabe Unite

Flamco Middle East
+971 4 8819540
info@flamco-gulf.com

Republica Cehă

Flamco CZ s.r.o.
+420 284 00 10 81
info@meibes.cz

Finlanda

Flamco Finland
+358 10 320 99 90
info@flamco.fi

Germania

Flamco GmbH
+49 2104 80006 20
info@flamco.de

Polonia

Flamco Meibes Sp. z o.o.
+48 65 529 49 89
info@flamco.pl

Suedia

Flamco Sverige
+46 50 042 89 95
vvs@flamco.se

Regatul Unit

Flamco Limited
+44 17 447 447 44
info@flamco.co.uk

Flamco B.V.
Fort Blauwkapel 1
1358 DB Almere
Olanda
+31 (0)36 52 62 300
info@flamcogrou.com
www.flamcogrou.com

Man_Flamcomat_MK-U_G4_rou_2023-12

Drept de autor Flamco B.V., Almere, Olanda. Nicio parte a acestei publicații nu poate fi reprodusă sau publicată în niciun fel, cu excepția situațiilor în care se acordă permisiunea explicită, cu menționarea sursei. Datele menționate se aplică exclusiv produselor Flamco. Flamco B.V. nu își va asuma niciun fel de răspundere pentru utilizarea, aplicarea sau interpretarea greșite ale informațiilor tehnice. Flamco B.V. își rezervă dreptul de a aduce modificări tehnice.