



Flamco



ENG

DEU

NLD

FRA

ESP

ITA

DAN

NOR

SWE

FIN

POL

HUN

CES

SLK

RUS

TUR

Vacumat Eco[®]

www.flamcogroup.com/manuals





Flamco

Italiano (ITA) Manuale di istruzioni e installazione

1.	Limitazione di responsabilità	127
2.	Garanzia	127
3.	Copyright	127
4.	Avvertenze generali di sicurezza	127
4.1	Scopo e impiego del manuale	127
4.2	Competenze richieste, prerequisiti	127
4.3	Qualifiche del personale	128
4.4	Impiego previsto	128
4.5	Merci in ingresso	128
4.6	Trasporto, stoccaggio e disimballaggio	128
4.7	Sala operativa	128
4.8	Riduzione della rumorosità	129
4.9	ARRESTO D'EMERGENZA / DISATTIVAZIONE D'EMERGENZA	129
4.10	Dispositivi di protezione individuale (DPI)	129
4.11	Superamento dei limiti di pressione / temperatura	129
4.12	Acqua in circolazione nell'impianto	129
4.13	Dispositivi di sicurezza	129
4.14	Carichi esterni	130
4.15	Ispezione prima della messa in servizio e ispezioni periodiche	130
4.16	Verifiche di sicurezza	130
4.17	Ispezioni delle apparecchiature elettriche, ispezioni di routine	130
4.18	Manutenzione e riparazioni	130
4.19	Impiego improprio evidente	130
4.20	Altri pericoli	131
4.21	Simboli di avvertimento impiegati nel presente manuale	131
5.	Descrizione del prodotto	131
5.1	Documentazione supplementare	131
5.2	Layout dell'impianto	131
5.3	Componenti / apparecchiature	132
5.4	Funzionamento	133
5.5	Marcatura	135
6.	Montaggio	137
6.1	Installazione, livellamento, bullonatura - garantire la stabilità!	137
6.2	Collegamento della tubazione	137
6.3	Collegamento dell'alimentazione elettrica	137
7.	Messa in servizio	137
7.1	Messa in servizio	137
7.2	Impostazioni / azioni di controllo	138
7.3	Nuova messa in servizio	138
7.4	Spiegazioni relative al menu di controllo SPC m1	138
8.	Manutenzione	140
8.1	Elenco di malfunzionamenti / messaggi di errore	140
Appendice 1. Dati tecnici, specifiche generali	142	
1.1	Condizioni ambientali	142
1.2	Esempi d'installazione	142
1.3	Esempio di integrazione unità / tubatura	143
1.4	Distanze minime: spazio necessario per la manutenzione e le riparazioni	143
Appendice 2. Dati tecnici, specifiche	144	
Appendice 3. Struttura dei menu di SPC m1 - schema	145	
Appendice 4. Schema dei morsetti	146	
Appendice 5. Accessori opzionali e loro integrazione	147	
5.1	Separazione dell'impianto mediante unità di reintegro (NFE)	147
5.2	Reintegro da un vaso separatore dell'impianto	147
Appendice 6. MeiFlow L MF Connector kit	148	
Appendice 7. Dichiarazione di conformità	149	



1. Limitazione di responsabilità

Tutte le informazioni tecniche, i dati e le indicazioni contenuti nelle presenti istruzioni per l'uso per le operazioni eseguibili e necessarie sono corretti al momento della stampa. Le informazioni riportate si basano su tutte le nostre migliori conoscenze ed esperienze attuali. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche dovute all'ulteriore sviluppo del prodotto Flamco descritto in questa pubblicazione. Di conseguenza nessun diritto può essere fatto derivare da dati tecnici, descrizioni e illustrazioni qui pubblicati. I disegni tecnici, gli schemi e le illustrazioni non corrispondono necessariamente ai complessivi o ai componenti forniti. Disegni e illustrazioni non sono in scala; per semplicità alcune parti sono rappresentate da simboli.

2. Garanzia

Le condizioni di garanzia sono riportate nelle nostre Condizioni generali di fornitura e non costituiscono parte del presente manuale.

3. Copyright

Il contenuto del presente manuale è riservato. Può essere distribuito solo al personale autorizzato. Non deve essere fornito a terze parti. Tutta la documentazione è protetta da copyright. In assenza di espressa autorizzazione è vietata la distribuzione o qualunque forma di riproduzione dei documenti o di loro parti, nonché la rielaborazione e la diffusione del loro contenuto. Violazioni sono passibili di conseguenze civili e penali. Ci riserviamo di esercitare tutti i diritti di proprietà intellettuale.

4. Avvertenze generali di sicurezza

La mancata o cattiva osservanza delle prescrizioni contenute nel presente manuale può creare pericoli per persone, animali, cose o l'ambiente. La mancata osservanza delle norme e delle precauzioni di sicurezza può comportare la perdita di ogni diritto a rivendicazioni per responsabilità nel caso di perdite o danni.

Definizioni

- **Conduttore:** persona fisica o giuridica che è il proprietario del prodotto e lo utilizza o è designato a utilizzarlo secondo i termini di un accordo contrattuale.
- **Committente:** acquirente legalmente e commercialmente responsabile nella realizzazione di progetti di costruzione. Può essere una persona fisica o giuridica.
- **Persona responsabile:** persona autorizzata dal committente o dal conduttore a rappresentarlo.
- **Persona qualificata:** qualunque persona possieda la necessaria competenza professionale in forza della propria formazione, esperienza ed attività recente. Quanto sopra implica che detta persona sia al corrente delle norme di sicurezza internazionali e locali di sua competenza.

4.1 Scopo e impiego del manuale

Le pagine che seguono riportano le informazioni, le raccomandazioni, i provvedimenti ed i dati tecnici che consentono al personale addetto di impiegare questo prodotto in sicurezza e conformemente allo scopo. Le persone responsabili e quelle da esse incaricate per l'esecuzione delle operazioni richieste devono leggere attentamente e comprendere il presente manuale.

Tali operazioni comprendono:

immagazzinaggio, trasporto, installazione, collegamento elettrico, messa in servizio, riattivazione, esercizio, manutenzione, verifica, riparazione e smontaggio.

Il presente documento è da considerarsi unicamente informativo nei casi in cui il prodotto venga impiegato in impianti non conformi alle norme armonizzate europee e alle prescrizioni delle associazioni professionali relative a questo campo d'applicazione.

Per permettere verifiche senza impedimenti in qualunque momento, questo manuale deve essere tenuto nelle immediate vicinanze dell'impianto o quanto meno nella sala operativa.

4.2 Competenze richieste, prerequisiti

Tutto il personale deve essere in possesso delle qualifiche necessarie per l'esecuzione delle operazioni richieste e deve essere fisicamente e mentalmente idoneo. I campi di responsabilità, le qualifiche e la supervisione del personale sono di competenza del Conduttore.

Operazione da compiere	Settore professionale	Qualifica richiesta
Immagazzinaggio, trasporto	Logistica, trasporti, stoccaggio	Addetto a trasporti e immagazzinaggio
Installazione, smontaggio, riparazione, manutenzione, Rimessa in servizio dopo modifica o installazione di nuovi componenti Ispezione	Servizi d'installazione e manutenzione dell'edificio	Specialista termotecnico. Persona con accesso alla sala operativa in possesso delle nozioni acquisite mediante questa guida.
Prima messa in servizio della centralina di controllo configurata (caso normale), rimessa in servizio dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica e operazioni (azioni sul terminale e sulla centralina SPC)		
Installazione elettrica	Elettrotecnica	Elettricista installatore qualificato
Ispezione iniziale e ispezioni periodiche degli impianti elettrici		Persona qualificata (PQ) con certificazione in Ingegneria elettrica
Ispezione prima della messa in servizio e ispezioni periodiche delle apparecchiature a pressione	Servizi d'installazione e manutenzione dell'edificio svolti nell'ambito dell'ispezione tecnica.	Persona qualificata (PQ)

4.3 Qualifiche del personale

La formazione per l'impiego è impartito dai rappresentanti di Flamco, o dai loro incaricati, durante le operazioni di consegna o su richiesta.

La formazione per le operazioni d'installazione, smontaggio, messa in servizio, esercizio, verifiche, manutenzione e riparazione fa parte dell'addestramento e dell'aggiornamento dei tecnici dell'assistenza delle filiali Flamco o di fornitori di assistenza autorizzati.

Tale formazione copre informazioni sui requisiti del sito piuttosto che le prestazioni.

Le opere sul sito comprendono trasporto, preparazione della sala operativa con le necessarie opere di fondazione per la sistemazione dell'impianto, installazione dei collegamenti idraulici ed elettrici richiesti, predisposizione dell'alimentazione elettrica dell'impianto di disaerazione e installazione dei collegamenti di segnale per i dispositivi informatici.

4.4 Impiego previsto

Disaerazione e reintegro di impianti chiusi di riscaldamento e refrigerazione ad acqua nei quali si verificano variazioni del volume dell'acqua di processo (termovettore).

I sistemi di riscaldamento dell'acqua sono soggetti a EN 12828 con una temperatura massima di esercizio di 105 °C.

L'impiego del sistema di disaerazione in impianti per scopi simili (ad esempio impianti di trasferimento di calore per l'industria di processo o il condizionamento termico) può richiedere appositi provvedimenti.

4.5 Mercì in ingresso

La merce fornita deve essere confrontata con quanto riportato sulla bolla di consegna, accertandone la conformità. Si può dare inizio a disimballaggio, installazione e messa in servizio solo dopo che una verifica ha stabilito che il prodotto è conforme all'impiego previsto indicato nell'ordine e nel contratto. In particolare, il superamento dei limiti prescritti dei parametri d'esercizio e di progetto può provocare malfunzionamenti, danneggiamento dei componenti e pericolo per le persone.

Il prodotto non deve essere impiegato se si riscontrano non conformità o la fornitura è incompleta o danneggiata.

4.6 Trasporto, stoccaggio e disimballaggio

L'apparecchiatura viene fornita in unità di imballaggio nel rispetto delle specifiche contrattuali o dei requisiti per metodi di trasporto e zone climatiche specifici. Le unità di imballaggio soddisfano almeno i requisiti delle linee guida di imballaggio di Flamco STAG GmbH. In accordo con queste linee guida, gli impianti di disaerazione vengono forniti su appositi bancali. I bancali sono adatti per la movimentazione mediante carrelli elevatori di tipo omologato. Le forche devono essere regolate sulle massime dimensioni esterne al fine di evitare il ribaltamento del carico. La merce fornita deve essere movimentata con i carrelli elevatori alla minima altezza possibile e in modo perpendicolare alle forche.

Imballaggi adatti ad essere imbragati riportano marcature appropriate nei punti d'attacco.

Nota importante: trasportare gli imballi quanto più vicino possibile al luogo dell'installazione e posarli su una superficie orizzontale e solida.



Attenzione! Adottare un approccio che impedisca la caduta, lo scivolamento o il ribaltamento accidentale. Le apparecchiature possono essere immagazzinate nei loro imballaggi. Evitare di impilare le apparecchiature. Utilizzare solo dispositivi di sollevamento consentiti e strumenti sicuri; indossare i dispositivi di protezione individuale richiesti.

4.7 Sala operativa

Locale conforme alle norme Europee, agli standard europei ed armonizzati ed alle regole e linee guida tecniche delle associazioni professionali competenti per il campo di applicazione. Per quanto riguarda l'uso di Vacumat Eco, questi locali dispongono di norma di apparecchiature per la generazione e distribuzione di calore, il trattamento e il reintegro dell'acqua, l'alimentazione e la distribuzione di energia elettrica, la misurazione, il controllo e l'informatica.

L'accesso a personale non qualificato e non adeguatamente formato deve essere limitato o proibito.



Flamco

Il luogo d'installazione dell'impianto di disaerazione deve consentire di effettuare regolarmente operazioni di manutenzione, verifica, montaggio e smontaggio, senza ostacoli e in sicurezza. La superficie che costituisce l'area d'installazione dell'impianto deve garantire stabilità e supporto. Si ricorda che le forze massime consentite comprendono il peso morto, inclusa l'acqua presente nell'impianto.

Se la stabilità non può essere garantita, vi è il rischio che l'unità si ribalti o si sposti sotto carico e, di conseguenza, di lesioni personali e malfunzionamenti.

L'atmosfera dell'ambiente deve essere priva di gas elettricamente conduttivi, alte concentrazioni di polveri e vapori aggressivi.

Vi è il rischio di esplosione in presenza di eventuali gas combustibili.

A seconda del processo, la temperatura dell'acqua può raggiungere i 90 °C sull'unità; in caso di malfunzionamenti, la temperatura può superare i 90 °C. Esiste pertanto il rischio di lesioni dovute a ustioni.

Apparecchi ricoperti dall'acqua non devono essere messi in funzione. Se si verifica un cortocircuito delle apparecchiature elettriche, le persone o altri esseri viventi presenti nell'acqua verranno folgorati. Vi è inoltre il rischio di malfunzionamenti e danni parziali o irreparabili ai singoli componenti a causa della saturazione dell'acqua e della corrosione.

4.8 Riduzione della rumorosità

Assicurarsi che le emissioni acustiche dell'impianto siano ridotte al minimo adottando accorgimenti tecnologici all'avanguardia (ad esempio raccordi fonoassorbenti).

4.9 ARRESTO D'EMERGENZA / DISATTIVAZIONE D'EMERGENZA

La funzione di arresto d'emergenza richiesta ai sensi della Direttiva Europea 2006/42/CE viene svolta dall'apposito interruttore principale posto sulla centralina di controllo.

Se la configurazione o la natura dell'utilizzo del generatore di calore richiede ulteriori catene di sicurezza con dispositivi di disattivazione d'emergenza, questi dovranno essere installati in loco.

4.10 Dispositivi di protezione individuale (DPI)

I DPI devono essere utilizzati quando si effettuano lavori o operazioni pericolosi (ad esempio attività di saldatura) in modo da evitare o ridurre al minimo il rischio di danni alla persona in assenza di altri provvedimenti. I DPI devono essere conformi ai requisiti previsti dal committente o dal conduttore della sala operativa o del sito.

In assenza di disposizioni, l'esercizio del vaso d'espansione automatico non richiede l'impiego di DPI. I requisiti minimi sono costituiti da abiti ben aderenti e calzature robuste, chiuse ed antiscivolo.

Altri servizi richiedono abbigliamento protettivo e le attrezzature necessarie per l'attività in questione (ad esempio trasporto e montaggio: abiti da lavoro resistenti e aderenti, dispositivi di protezione per i piedi [calzature di sicurezza con puntale], protezione per testa [casco di sicurezza], protezione per le mani [guanti protettivi]; manutenzione, riparazione e revisione: abiti da lavoro resistenti e aderenti, dispositivi di protezione per i piedi, protezione per le mani, protezione per viso / occhi [occhiali di sicurezza]).

4.11 Superamento dei limiti di pressione / temperatura

Lo scopo dell'impianto di disaerazione è assicurare che l'apparecchiatura non possa superare la sovrappressione di esercizio ammissibile o la temperatura consentita per il fluido riscaldante. Pressione e temperatura eccessive possono causare il sovraccarico dei componenti, guasti anche irreparabili e di conseguenza gravi danni alle persone e alle cose. I dispositivi di limitazione della temperatura e della pressione devono essere verificati regolarmente.

4.12 Acqua in circolazione nell'impianto

Tipi non infiammabili di acqua, senza componenti solide o fibrose, che non costituiscano un pericolo per la disponibilità operativa con i propri elementi costitutivi e che non danneggino i componenti che conducono acqua dell'impianto di disaerazione (ad esempio componenti sotto pressione, pompe e valvole posizionate del motore) e non ne compromettano il funzionamento. I componenti che conducono l'acqua di processo sono le tubazioni, i flessibili in ingresso al vaso, i collegamenti di dispositivi e impianti e i rubinetti, i sensori, le pompe e i vasi correlati. Il funzionamento con un fluido inadeguato può provocare malfunzionamenti e guasti ai componenti, con conseguente rischio di gravi danni alle persone e alle cose.

Il fluido operativo deve soddisfare i requisiti di VDI 2035!

L'acqua desalinizzata deve avere una conduttività compresa tra 10 e 100 µs/cm e un valore di pH non superiore ai limiti consentiti secondo VDI 2035 a seconda del materiale utilizzato.

4.13 Dispositivi di sicurezza

L'apparecchio è fornito completo dei necessari dispositivi di sicurezza. La verifica del loro funzionamento o il ripristino delle condizioni iniziali richiede che l'apparecchio non sia in servizio. La messa fuori servizio dell'impianto richiede a sua volta che l'alimentazione elettrica sia scollegata e i collegamenti idraulici bloccati per impedire una riattivazione accidentale.

4.13.1 Rischi meccanici

Il carter del ventilatore della pompa protegge il personale dal rischio di lesioni provocate da parti in movimento. Prima della messa in servizio verificarne l'efficacia e il fissaggio.

4.13.2 Rischi elettrici

La classe di protezione dei componenti elettrici impedisce lesioni alle persone dovute a folgorazione potenzialmente fatale.

La classe di protezione non è inferiore a IP42 (4: protezione dall'accesso con un filo; 2: protezione dal gocciolamento di acqua se l'involucro è inclinato fino a 15°). Prima della messa in servizio occorre verificare l'efficacia e il fissaggio del coperchio della centralina di controllo, della scatola contatti della pompa, del collegamento della valvola a sfera del motore, dei pressacavo filettati e dei connettori delle valvole.

Verificare che i collegamenti di terra siano fissati saldamente. I sensori di pressione installati, il pressostato e il sensore di temperatura vengono alimentati con una bassa tensione protettiva.

Non effettuare saldature su ulteriori componenti collegati elettricamente a Vacumat Eco. Le correnti parassite o un cattivo collegamento a terra possono provocare un incendio e la distruzione di parti dell'unità (ad esempio la centralina di controllo).

4.14 Carichi esterni

Evitare qualsiasi carico aggiuntivo (ad esempio carichi causati dalla dilatazione termica, oscillazioni di flusso o pesi morti sulle tubazioni del flusso e di ritorno). Tali carichi possono provocare crepe e fessure nelle tubazioni dell'acqua, perdita di stabilità e anche guasti, associati a gravi lesioni personali e danni materiali.

4.15 Ispezione prima della messa in servizio e ispezioni periodiche

Queste ispezioni garantiscono la sicurezza operativa e la sua costante presenza in linea con la normativa europea in vigore, gli standard europei e armonizzati e le regole e linee guida tecniche delle associazioni professionali competenti per il campo di applicazione. Le ispezioni richieste devono essere disposte dal proprietario o dal conduttore; è necessario tenere un libretto di ispezione e manutenzione per la pianificazione e la tracciabilità degli interventi effettuati.

4.16 Verifiche di sicurezza

Apparecchiature a pressione, vasi (§14; 15)					
Categoria [Direttiva 2014/68/EU]	Capacità nominale / pressione nominale del vaso	Ispettore incaricato della verifica prima della messa in servizio [§14]	Ispezioni periodiche [§15 (5)]		
			Arco temporale, periodo massimo [a] / ispettore		
			Ispezione esterna	Ispezione interna	Ispezione di resistenza
Art. 3, par. 3	5 litri / PN10	Persona qualificata (PQ)	Intervallo massimo non specificato. L'intervallo massimo deve essere stabilito dal conduttore sulla base delle informazioni fornite dal produttore, nonché sulla base dell'esperienza pratica e della carica utilizzata. La verifica deve essere effettuata da una persona qualificata (PQ).		

4.17 Ispezioni delle apparecchiature elettriche, ispezioni di routine

Fatte salve le considerazioni dell'assicuratore / conduttore, si raccomanda di procedere all'ispezione dimostrabile dei componenti elettrici della centralina di controllo della pressione esterna e dell'impianto di riscaldamento / raffreddamento almeno una volta ogni 18 mesi (vedere anche DIN EN 60204-1 (2007))

4.18 Manutenzione e riparazioni

L'impianto di disaerazione deve essere disabilitato e ne deve essere impedita l'attivazione accidentale fino al termine dell'ispezione. Per disattivare le apparecchiature elettriche (centralina di controllo, pompa, valvola a sfera del motore, apparecchiature periferiche) isolare l'alimentazione della centralina.

I circuiti di sicurezza e le trasmissioni di dati che hanno luogo durante l'arresto possono attivare le catene di sicurezza o generare dati non corretti. **Nota: anche se la centralina di controllo è disattivata, è possibile che sia presente un segnale da 230 V tra i morsetti 12,13,14, 16 e 17!** È necessario osservare anche le istruzioni previste per l'intero impianto di riscaldamento o raffreddamento. Per disattivare i componenti idraulici è necessario bloccare le sezioni corrispondenti utilizzando le valvole d'intercettazione e le valvole a sfera fornite insieme a Vacumat Eco.

È possibile ridurre la pressione mediante la valvola di carico e scarico dell'unità.



Attenzione! La massima temperatura d'esercizio nei componenti dell'apparecchiatura a contatto con l'acqua dell'impianto (vaso, pompe, rubinetti, manicotti, tubazioni, dispositivi periferici) può raggiungere i 90 °C e anche superare tale temperatura in caso di malfunzionamenti, con il rischio di provocare ustioni.

La pressione massima nei componenti percorsi dall'acqua dell'impianto è quella di taratura delle corrispondenti valvole di sicurezza. Vacumat Eco da 300 a 900 presenta una pressione di esercizio positiva massima di 10 bar. L'impiego degli occhiali di protezione è obbligatorio quando esiste il pericolo di proiezione di parti o di schizzi di liquido.

Le modifiche non autorizzate e l'uso di componenti o ricambi non approvati sono vietati. Tali comportamenti possono provocare gravi lesioni alle persone e mettere in pericolo la sicurezza operativa. Renderanno inoltre nulla qualunque richiesta di risarcimento danni in virtù della responsabilità per il prodotto.

Si consiglia di contattare il servizio clienti di Flamco per eseguire operazioni di manutenzione e riparazione.

4.19 Impiego improprio evidente

- Funzionamento a tensione e frequenza non corrette.
- Alimentazione in impianti di acqua potabile e funzionamento con un fluido non corrispondente a VDI 2035.
- Utilizzo dell'impianto con acqua deionizzata.
- Utilizzo dell'impianto con fluidi infiammabili, tossici o esplosivi.
- Utilizzo dell'impianto con una pressione errata e una temperatura troppo bassa o troppo elevata.
- Applicazione mobile.



Flamco

4.20 Altri pericoli

Incendio: è necessario garantire una protezione antincendio professionale in loco.

4.21 Simboli di avvertimento impiegati nel presente manuale



Avvertimento per corrente elettrica pericolosa.

La mancata osservanza di questo avvertimento può mettere a repentaglio la vita, provocare incendi, incidenti, il sovraccarico o il danneggiamento dei componenti o compromettere la funzionalità.



Avvertimento sulle conseguenze di errori e impostazioni errate.

La mancata osservanza può provocare gravi lesioni alle persone, il sovraccarico e il danneggiamento dei componenti e compromettere la funzionalità.

5. Descrizione del prodotto

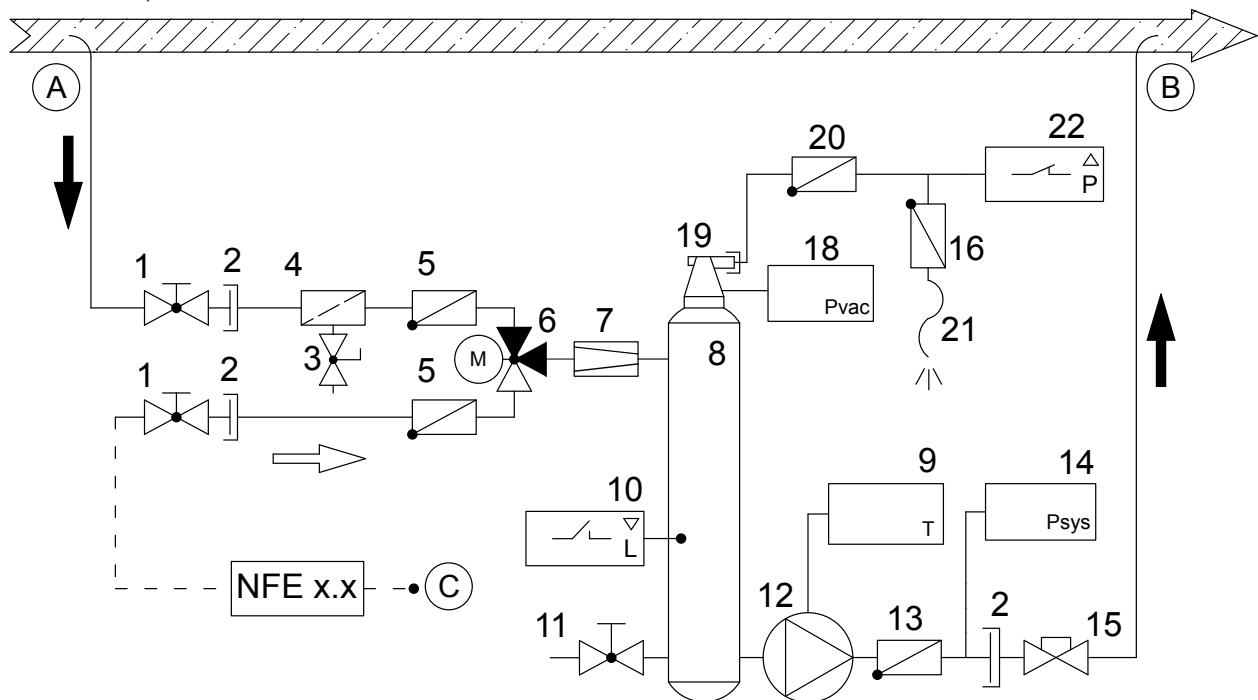
Il contenuto del presente manuale descrive la versione standard dell'apparecchiatura. Laddove opportuno, vengono inoltre riportate informazioni su optional o altre configurazioni. Se vengono forniti optional, oltre a questo manuale viene consegnata l'ulteriore documentazione correlata.

5.1 Documentazione supplementare

Vacumat Eco - schema elettrico di SPC m1

5.2 Layout dell'impianto

Schema dell'impianto



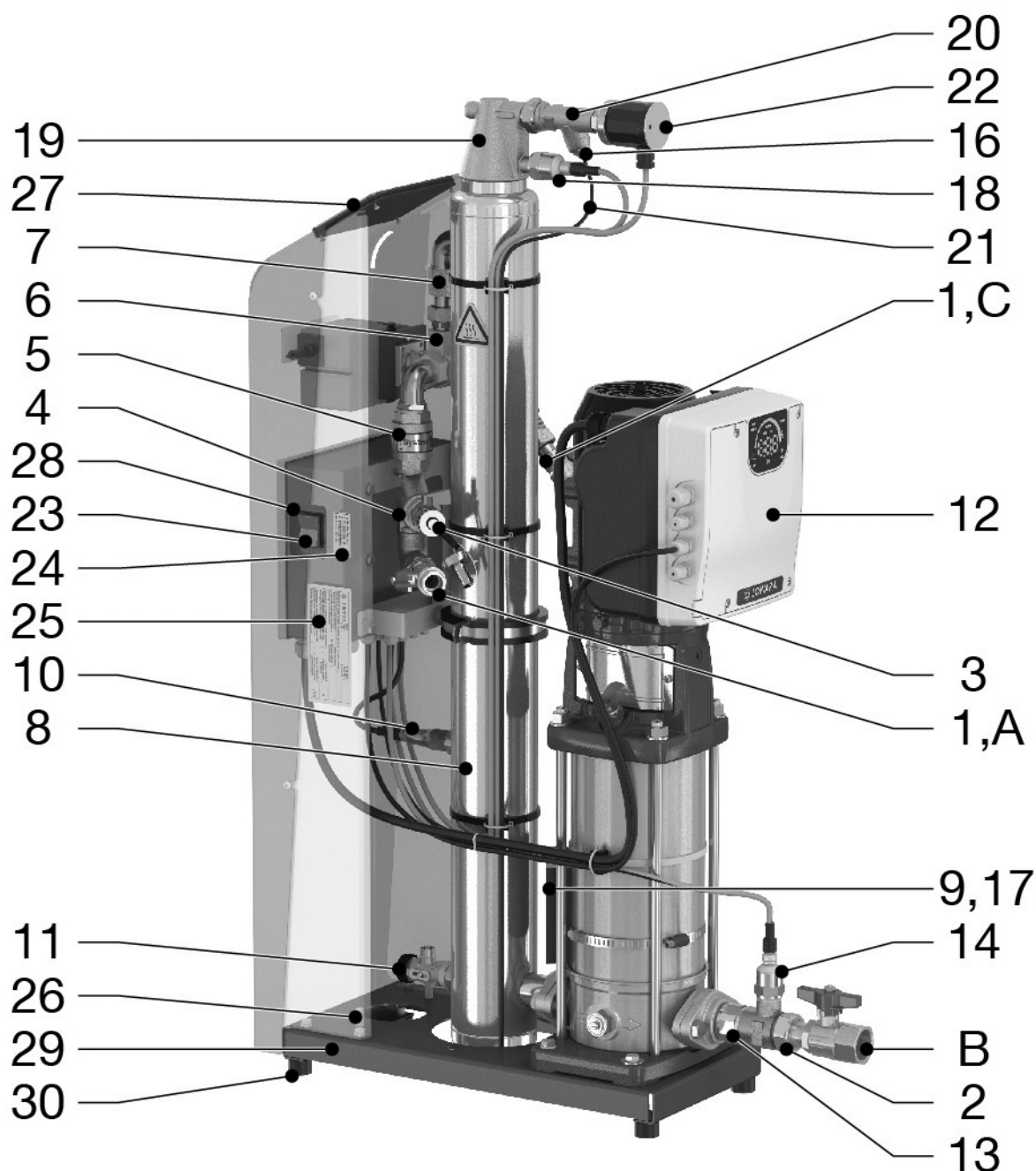
A Alimentazione di Vacumat Eco con fluido ricco di gas

B Ritorno da Vacumat Eco alla circolazione dell'impianto con il fluido disaerato

C Punto di collegamento del reintegro (NFE x.2 - cablaggio variabile, opzionale)

- | | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | Valvola a sfera | 12 | Pompa con convertitore di frequenza |
| 2 | Raccordo filettato con guarnizione piatta sulla valvola di non ritorno | 13 | Valvola di ritegno |
| 3 | Valvola di riempimento e scarico | 14 | Sensore di pressione dell'impianto |
| 4 | Filtro (0,5 mm) | 15 | Valvola d'intercettazione |
| 5 | Valvola di ritegno | 16 | Valvola di ritegno speciale |
| 6 | Valvola a sfera del motore con interruttore a 3 vie | 17 | Isolamento sensore |
| 7 | Limitatore di portata | 18 | Sensore di pressione - vaso di disaerazione |
| 8 | Vaso di disaerazione | 19 | Disaeratore automatico |
| 9 | Sensore di temperatura a contatto | 20 | Blocco dell'aerazione (valvola di ritegno) |
| 10 | Limitatore del livello di riempiment | 21 | Tubo di sfianto |
| 11 | Valvola di scarico (con tappo) | 22 | Pressostato |

5.3 Componenti / apparecchiature



- 23 Interruttore di accensione / spegnimento della centralina di controllo
- 24 Etichetta con i contatti dell'assistenza
- 25 Etichetta del tipo di impianto
- 26 Collegamento di terra per l'applicazione del collegamento equipotenziale esterno (conduttore di terra di protezione)
- 27 Terminale del conduttore
- 28 Centralina di controllo (SPC m1)
- 29 2x foro di montaggio (per garantire la stabilità contro il ribaltamento)
- 30 Tamponi in gomma (per l'isolamento acustico; isolamento dalla propagazione di rumori provenienti dalla struttura)



Flamco

5.4 Funzionamento

Vacumat Eco è un apparecchio di disaerazione attiva con reintegro automatico

5.4.1 Principio base della disaerazione in Vacumat Eco

La disaerazione viene eseguita rimuovendo il fluido dalla circolazione dell'impianto attraverso un bypass. Il fluido viene convogliato attraverso il collegamento dell'impianto (A) e il successivo limitatore di portata (7) nel vaso di disaerazione (8). Durante il funzionamento della pompa, il vaso di disaerazione (8) è posto sotto una pressione negativa definita. La capacità dell'aria di dissolversi nel fluido dell'impianto viene notevolmente ridotta dalla diminuzione della pressione. Ne consegue la formazione, l'accumulo e l'espansione di bolle e l'aumento dell'aria.

Il processo è agevolato dal principio del separatore d'aria rotante nel quale l'aria viene separata e unita mediante il flusso tangenziale, intensificato verso il centro del vaso (nella cosiddetta testa del vaso di disaerazione). Ciò ottimizza la disaerazione.

Tutti i gas liberi e una parte dei gas disciolti vengono rimossi dall'impianto in una modalità a risparmio energetico considerata non critica in termini di:

- corrosione
- trasferimento di calore alle superfici riscaldanti
- comportamento del flusso nell'impianto

Tra le altre ragioni, questa modalità funziona in quanto la pompa con controllo a frequenza e regolazione della velocità regola delicatamente il vuoto da creare fino a un livello adeguato dal punto di vista energetico (in funzione della temperatura), evitando così picchi di pressione.

Una volta ridotta la velocità della pompa, il vaso viene posto sotto la pressione dell'impianto con il successivo flusso del fluido, provocando così lo scarico dell'aria raccolta al di sopra del livello dell'acqua mediante il disaeratore (16, 19-22).

Vacumat Eco esegue la disaerazione di verifica ciclicamente al fine di sospendere la disaerazione quando viene raggiunto il contenuto di gas preimpostato. Questa operazione viene verificata e stabilita sul disaeratore.

Il pressostato (22) rileva se è ancora presente aria al livello della carica, con il conseguente controllo preimpostato del vuoto nell'impianto di disaerazione (disaerazione ridotta = MIN, disaerazione normale [predefinita] = MED e disaerazione potente = MAX).

La quantità di fluido fornita al vaso viene restituita al collegamento della linea di circolazione (B) mediante una linea di bypass mentre la pompa è in funzione. La disaerazione ciclica viene eseguita in modalità "Completamente automatica". In questa modalità, la durata di funzionamento della pompa (creazione del vuoto) si alterna con lo scarico dell'aria separata (velocità ridotta della pompa).

Sebbene Vacumat Eco sia molto silenzioso, la modalità di disaerazione completamente automatica può essere interrotta mediante pause programmabili (ad esempio di notte). È anche possibile disattivare la disaerazione. L'impianto passerà così alla modalità Standby. Il reintegro può essere eseguito anche in questa modalità, laddove necessario.

5.4.2 Reintegro

È possibile eseguire il reintegro controllato da pressione e controllato da livello.

Il reintegro si verifica quando la valvola a sfera del motore (6) si attiva; il fluido entra quindi in Eco Vacumat mediante l'apertura di reintegro (C) e viene inviato all'impianto dalla pompa.

Il reintegro interrompe le pause e la modalità operativa Standby oppure segue i cicli di disaerazione normale e di verifica una volta completati. Se attiva, la richiesta di reintegro riguarda principalmente tutti gli altri processi, data l'assoluta necessità di mantenere la pressione.

5.4.3 Reintegro controllato da pressione

Equivalentemente all'impostazione di fabbrica che prevede il reintegro degli impianti di mantenimento della pressione con vasi (passivi) di espansione a pressione a membrana.

Le pressioni di attivazione e disattivazione del reintegro possono essere modificate nella schermata relativa alla pressione.

5.4.4 Reintegro controllato da livello o con controllo esterno (per il mantenimento attivo della pressione)

Il conduttore può utilizzare il reintegro controllato da livello per il mantenimento della pressione mediante un dispositivo automatico di mantenimento della pressione stessa.

Vedere lo schema dei morsetti / i collegamenti elettrici. Il reintegro si verifica in questo caso fin quando è presente la richiesta di reintegro esterna e il volume o il monitoraggio temporale di Vacumat Eco lo consente.

5.4.5 Reintegro DISATTIVATO

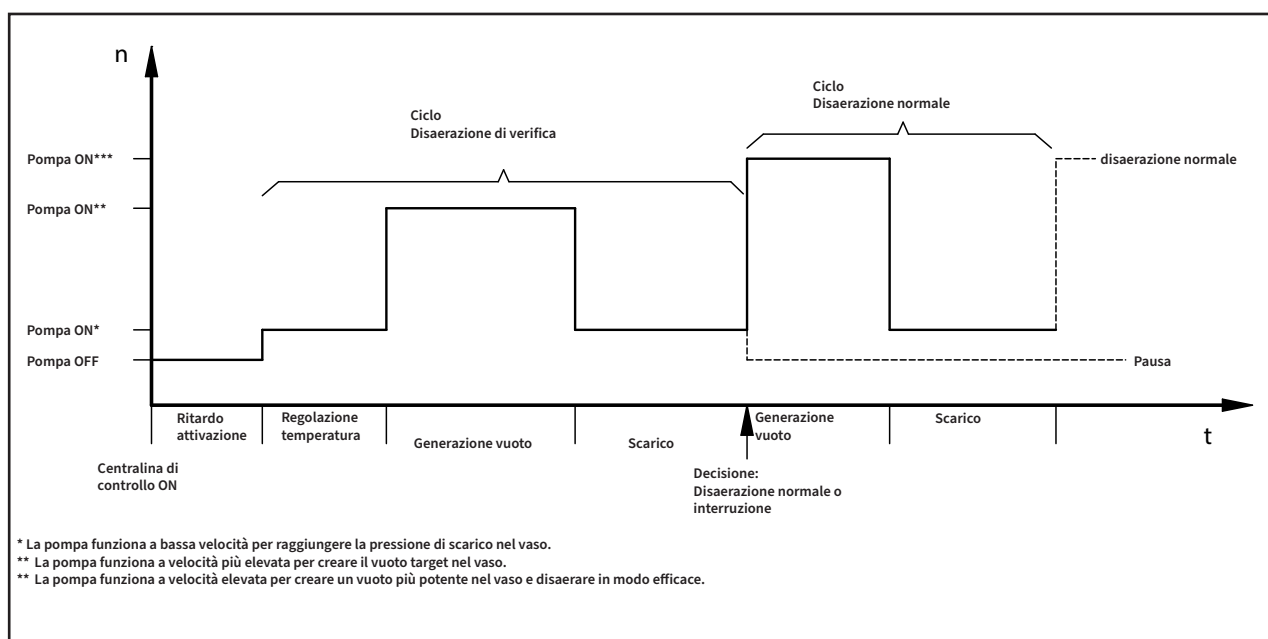
Il reintegro può essere disattivato dal software nel menu Start.

5.4.6 Modalità operativa - Completamente automatica

Una volta configurato l'impianto (menu Start completato), eseguita la messa in servizio e attivata la centralina di controllo, si verifica prima di tutto un ritardo, quindi la temperatura nella macchina viene inizialmente regolata per un periodo preimpostato prima di essere misurata. A seconda della temperatura e della modalità di disaerazione di verifica preimpostata, il processo nel vaso viene regolato in modo che, dopo un determinato periodo di tempo, sia possibile determinare con il pressostato se sia ancora presente aria non dissolta nel fluido al livello predefinito dalla modalità di disaerazione.

Se non è presente aria non dissolta, non verrà scaricata aria nella disaerazione di verifica e la disaerazione stessa verrà interrotta. Una volta modificata la temperatura, la carica di gas verrà verificata di nuovo e il processo ripetuto.

Se tuttavia viene scaricata aria dal vaso nella fase di scarico della disaerazione di verifica, la disaerazione di verifica è seguita dalla disaerazione normale. Viene a crearsi una pressione negativa inferiore a quella della disaerazione di verifica e il fluido è sottosaturato rispetto alle cariche di gas esistenti. Questa operazione si ripete ciclicamente finché non è in coda una disaerazione di verifica oppure la disaerazione dell'impianto viene posta in attesa in quanto non viene scaricata aria al termine della fase di scarico della disaerazione normale. L'impianto prosegue quindi con le regolazioni della temperatura e la disaerazione di verifica dopo un intervallo di tempo definito.



5.4.7 Modalità operativa Standby

Il reintegro viene eseguito in questa modalità durante le "pause virtualmente permanenti" della disaerazione normale, interrompendo pertanto tali pause. La disaerazione di verifica non viene eseguita.

La modalità Standby può anche essere indotta ponticellando i contatti 39 e 40 (questa operazione ha la priorità sull'impostazione software). L'operazione può essere ad esempio eseguita per disattivare la disaerazione in remoto o per interromperla quando le pompe di circolazione vengono disattivate per impedire una disaerazione inefficiente. Non è necessario attendere che Vacumat Eco rilevi questo problema (con un ritardo)

dopo la disaerazione di verifica o in quanto non viene scaricato gas durante la disaerazione normale.

5.4.8 Periodi di pausa / periodi di esclusione con intervalli di blocco

È possibile definire tempi di pausa per la disaerazione in modo da implementare automaticamente una modalità Standby temporanea a certe ore del giorno.

È possibile implementare fino a 8 intervalli di blocco al giorno per queste pause, definite "periodi di esclusione" in questo documento.

5.4.9 Test del vuoto

Richiede la disattivazione del collegamento di alimentazione quando il vaso è pieno (dal sistema di ritorno dell'impianto). Con questa operazione, la pompa genera un vuoto dopo qualche secondo. Il vuoto deve rimanere stabile per uno specifico periodo di tempo al fine di verificare le prestazioni della pompa e assicurare che il vaso non presenti perdite. Questo test deve essere di norma eseguito prima della messa in servizio e dopo la manutenzione.



Flamco

5.5 Marcatura

(con esempi e segnaposti per informazioni variabili)

5.5.1 Targhette identificative

	Typ: Type: Vacumat Eco xx Type:	Serien-Nr.: Serial-No.: N° de Série: Volnummer:	Schutzart: Protection: IP 42 Protection: Bescherming:
	Flamco STAG GmbH; Berliner Chaussee 29; 39307 Genthin; Germany		
Nennspannung: Nominal voltage: Tension nominale: Nominale spanning:	1x 230 V 50/60 Hz	Zulässige Medientemperatur min. / max.: Permissible media temperature min. / max.: Température de média mini. / maxi. admissible: Toegestane temperatuur media:	3 / 90 °C
Nennstrom: Nominal current: Courant nominal: Nominale stroom:	xx A	Zulässiger Betriebsüberdruck: Permissible working overpressure: Surpression de service admissible: Toelaatbare werkdruk:	Herstellungsjahr: Year of manufacture: Année de fabrication: Jaar van vervaardiging:
Nennleistung: Nominal power: Puissance assignée: Nominaal vermogen:	xx kW	Zulässige Umgebungstemperatur min. / max.: Permissible ambient temperature min. / max.: Température de ambiante mini. / maxi. admissible: Toelaatbare omgevingstemperatuur min. / max.:	3 / 45 °C

5.5.2 Targhetta identificativa della centralina di controllo SPC m1

Type: Type: SPC m1/1.2 - lw Typ :	N° de série: Serial-No.: Serien-Nr.:	Classe de protection : Protection class : I Schutzklasse :
Flamco STAG GmbH; Berliner Chaussee 29; 39307 Genthin; Germany		
Année de fabrication : Year of manufacture : 20XX Herstellungsjahr :	Tension assignée d'emploi : 230V Rated operational voltage : ±10% Bemessungsbetriebsspannung :	Nombre de phase : Number of phases : 1 Phasenzahl :
Fréquence : 50/60Hz Frequency : ±1% Frequenz :	Courant de coupure : Cut-off current : 16A Volllaststrom :	Mesure de la courant de court-circuit : Rated short-circuit current : 16A Bemessungskurzschluss-Strom :
Protection : Degree of protection : IP54 Schutzart :	Numéro de dessin : Drawing number : 952-19.13.27-1 Dokumentationsnummer :	

5.5.3 Sicurezza elettrica

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

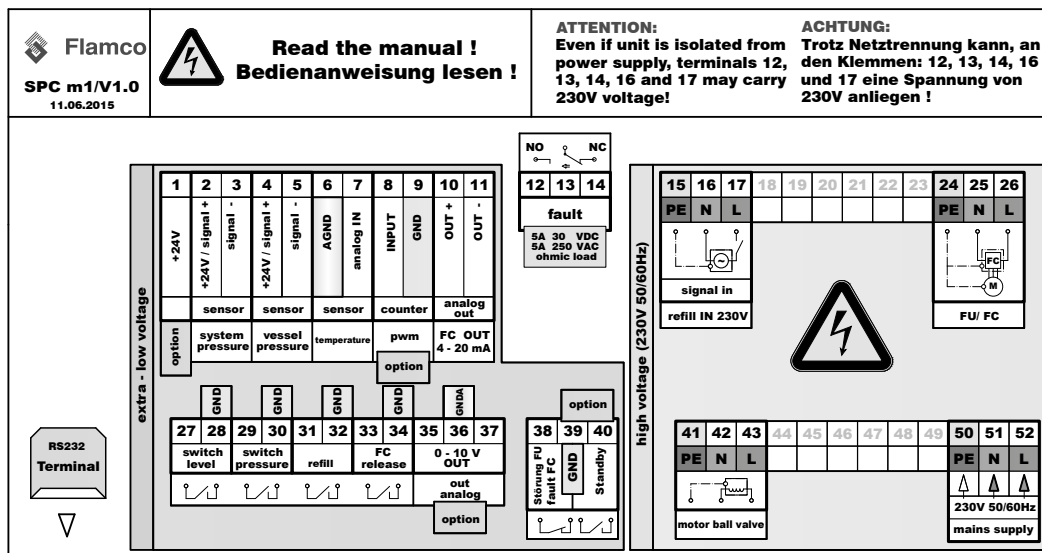
Achtung, gefährliche Spannung! Nur vom Fachpersonal zu öffnen.
 Vor dem Öffnen des Gerätes spannungsfrei schalten.



5.5.4 Numeri dell'assistenza

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

5.5.5 Etichetta del coperchio della morsetteria (interno)



Spiegazione delle abbreviazioni sull'etichetta del coperchio della morsetteria.
Nota: la configurazione dell'interruttore mostrata rappresenta uno stato senza corrente e disattivato.

FU/FC	Convertitore di frequenza
refill IN 230V	Ingresso del segnale di reintegro 230 V
extra-low voltage	Bassa tensione protettiva
fault	Errore, uscita errore comune
M	Motore (motore della pompa)
high voltage	Tensione come da marcatura
L	Fase
N	Filo neutro
PE	Terra di protezione (PE)
mains supply	Alimentazione elettrica
NO	normalmente aperto (contatto pulito nella posizione aperta)
NC	normalmente chiuso (contatto pulito nella posizione chiusa)
pwm	Ingresso per contatore dell'acqua con uscita impulsi (opzionale)
sensor	Sensore
system pressure	Ingresso sensore di pressione dell'impianto
vessel pressure	Ingresso sensore di pressione del vaso
temperature	Ingresso sensore di temperatura
FC out	FC out
ohmic load	Carico ohmico, resistenza
motor ball valve	Valvola a sfera del motore
level switch	Interruttore di livello / galleggiante / protezione contro il funzionamento a secco
pressure switch	Disaerazione controllata da pressostato
refill	Reintegro
release FC	Rilascio FC
standby	Standby
mains supply	Alimentazione di rete
GND/AGND/GNDA	Massa (A=analogica, collegata esclusivamente come da schema dei morsetti)
out analogue	OUT analogico

ITA



6. Montaggio



6.1 Installazione, livellamento, bullonatura - garantire la stabilità!

Collocare l'unità su una superficie piana e stabile (cemento) vicino al pozzo nella sala operativa / sala della caldaia.

Assicurarsi che l'unità abbia a disposizione uno scarico a pavimento.

Utilizzare entrambi i fori del telaio sulla piastra di base (Ø12) per fissare Vacumat Eco ed evitarne il ribaltamento. Impiegare a tale scopo viti in acciaio inox sufficientemente lunghe Ø10 (con tappi e rondelle possibilmente in plastica) da poter essere ancorate nel pavimento in modo da impedire il ribaltamento, ma facendo sì che le viti non trasmettano il rumore della struttura. Non serrare eccessivamente la vite.

Notare le distanze minime richieste da pareti, aree di manutenzione e aree di montaggio (vedere l'Appendice 1)

6.2 Collegamento della tubazione

Nota: sono consentite solo temperature di esercizio comprese tra 3 e 90 °C. Questo requisito deve essere preso in considerazione nella scelta del luogo d'installazione.

Assicurarsi che il collegamento sia in comunicazione diretta con il generatore di calore e che in corrispondenza del punto di raccordo non siano presenti pressioni estranee, dovute per esempio ad equilibratori idraulici o a ripartitori.

I diametri delle tubature devono essere almeno DN 32 sulle porte di pressione dell'unità.

Se la lunghezza della tubazione supera i 10 metri dalle porte di pressione al tubo di ritorno, i tubi di collegamento devono essere almeno DN 40.

I raccordi di ingresso dall'impianto e dal reintegro devono essere almeno DN 20. Le tubazioni che superano i 10 metri devono essere almeno DN 25. La lunghezza dei raccordi delle derivazioni verso l'impianto non deve superare i 20 metri. Per ogni curva a 90°, deve essere sottratto un m dalla lunghezza massima consentita del tubo.

Utilizzare guarnizioni e tubi di alimentazione adeguati all'impianto; in ogni caso tenere conto dei valori massimi d'esercizio di portata, pressione e temperatura per la tubazione in questione. (Cf. Appendice 1 per lo schema.)

Assicurarsi che tutti i collegamenti con l'unità siano installati in modo che non vi siano tensioni sulle giunzioni!

I tubi flessibili rinforzati non devono essere sottoposti a tensione o torsione. Se un tubo flessibile rinforzato viene utilizzato nell'ingresso dell'unità dovrà essere progettato per essere a tenuta di vuoto!

6.3 Collegamento dell'alimentazione elettrica



Il collegamento dell'alimentazione elettrica deve essere creato dal cliente tra l'alimentazione di rete e la SPC m1.

L'alimentazione di rete, il sistema di messa a terra e la protezione dei cavi devono essere realizzati in conformità ai requisiti del fornitore di energia responsabile e delle norme in vigore. Le necessarie informazioni sono reperibili sulla targhetta identificativa della centralina di controllo e sullo schema dei morsetti (etichette; Appendice 4).

Il collegamento alla rete deve essere effettuato tramite una idonea combinazione di spina / presa CEE con capacità di commutazione del carico o altro interruttore generale consentito.

Queste operazioni d'installazione elettrica devono essere eseguite da elettricisti qualificati.

Nota: installare un collegamento equipotenziale tra il collegamento di terra e il conduttore del collegamento equipotenziale. Il diametro minimo, la qualità ed il tipo dei cavi dovrà essere conforme alle norme e regole locali relative a questo tipo d'applicazione. I cavi elettrici devono essere sempre condotti in apposite canaline.

A montaggio completato è possibile inserire nella centralina di controllo la configurazione dell'impianto ed i parametri dipendenti da quest'ultimo.



Per istruzioni più dettagliate sulla funzione di rabbocco consultare le istruzioni supplementari al sito www.flamcogroup.com.

7. Messa in servizio

7.1 Messa in servizio

Tenere un registro di messa in servizio!

Verificare che le operazioni d'installazione e montaggio siano state completate (ad esempio alimentazione disponibile sul quadro di distribuzione, fusibili e collegamenti di protezione funzionanti o attivati, apparecchiature esenti da perdite, installazione stabile dell'unità).

1. La centralina di controllo può essere attivata dopo l'apertura della valvola d'intercettazione e della valvola a sfera dell'unità, la disaerazione automatica della pompa, il riempimento del vaso con il fluido dell'impianto, lo scarico completo dell'aria dal vaso mediante il disaeratore e la verifica dell'impermeabilità dell'impianto. Viene prima di tutto visualizzato lo stato dell'hardware della centralina di controllo, quindi lo stato del software.
2. Ora è possibile utilizzare il menu Start. Potrebbe essere necessario accedere con il codice adeguato per le responsabilità delegate. Se le responsabilità sono delegate al cliente / conduttore o preimpostate alla fabbrica (come accade nella maggior parte dei casi) non sarà necessario un codice di accesso speciale per il menu Start.
3. Dopo aver confermato l'ultima voce di menu nel menu Start: "START", l'impianto avvia il funzionamento completamente automatico.

7.2 Impostazioni / azioni di controllo

Le singole azioni di controllo possono essere eseguite toccando le superfici dei sensori contrassegnate con i LED o muovendo le dita sulla rotellina del sensore. Una volta avviato l'impianto con il menu START, lo stato dell'impianto stesso può essere monitorato con precisione mediante diversi indicatori operativi (da 1 a 3), compresa l'analisi statistica dei valori dell'impianto. La struttura di base dei menu è disponibile nell'Appendice 3 di questo documento.

È possibile modificare le impostazioni esistenti scegliendo la voce CONFIGURAZIONE dopo "START". Poiché la modifica del tipo di comando del reintegro è una configurazione di base, talvolta anche definita dal livello dell'apparecchiatura, tale modifica è possibile esclusivamente mediante il menu START. A tal fine, l'impianto viene arrestato quando viene selezionata la voce di menu "Reimposta menu Start" in CONFIGURAZIONE e si accede a una nuova versione del menu START mediante i prompt corrispondenti. A tal fine può essere necessario ripetere le impostazioni di pressione in quanto potrebbero essere state ripristinate le impostazioni di fabbrica.

7.3 Nuova messa in servizio

Una nuova messa in servizio (ad esempio dopo periodi prolungati di inattività / arresto e manutenzione) presuppone che l'impianto non abbia perdite e sia correttamente collegato dal punto di vista elettrico. Dopo periodi di inattività prolungati si consiglia di eseguire attività di manutenzione prima della nuova messa in servizio.

7.3.1 Controllo visivo del sensore di temperatura a contatto - verifica del gruppo



Per il corretto funzionamento di Vacumat Eco è essenziale che il sensore di temperatura (n° 9 nello schema dell'impianto) disponga di un contatto affidabile e fisso con il corpo della pompa mediante l'apposita cinghia di fissaggio. È inoltre molto importante che il sensore di temperatura a contatto sia sufficientemente schermato dalla temperatura ambiente con l'isolamento del sensore (n° 17). Questo aspetto deve essere sempre verificato durante la messa in servizio, l'ispezione e la manutenzione dell'impianto!

7.4 Spiegazioni relative al menu di controllo SPC m1

	Voce di menu 1: Test dei punti dati	comprende anche un test del vuoto.
	Voce di menu 2: Trasferimento dati	consente di eseguire gli aggiornamenti del software per la scheda SD tramite il modulo di espansione o di leggere i dati.
	Voce di menu 3: Data / ora	utilizzata per impostare la data e l'ora corretta sulla centralina di controllo. L'orologio dell'impianto è dotato di batteria tampone e dura circa 10 anni senza collegamento alla rete.
	Voce di menu 4: Lingua	può essere selezionata per scegliere una lingua per comunicare con la centralina di controllo. Sono disponibili fino a 19 lingue diverse.
	Voce di menu 5: Accesso	supporta l'inserimento di codici di accesso per consentire ai manutentori di effettuare impostazioni, comprese quelle dei parametri Flamco interni.
	Voce di menu 6: Fine sessione	consente di terminare la sessione dopo aver utilizzato i codici di accesso.
	Voce di menu 7:	inaccessibile per il cliente / conduttore.
	Voce di menu 8: Configurazione	consente agli utenti di definire o modificare le diverse impostazioni predefinite correlate al funzionamento del sistema.
	Modalità di disaerazione 8-1: Predefinita → Completamente automatica Opzionale → Standby Tempi di blocco Disaerazione di verifica	(configurazione) (impostazione predefinita software). Qui è possibile solo il reintegro! per la disaerazione È ad esempio possibile configurare pause notturne. Tipo di disaerazione di verifica. Verifica del contenuto residuo di gas: 8 ml/l di aria = MAX 12 ml/l di aria = MED 15 ml/l di aria = MIN
	Reintegro 8-2: Capacità di reintegro 8-2-1-3: Elenco dei parametri 8-2-2:	Pre-configurazione 50 L (quando il contatore d'acqua ad impulsi e il reintegro sono configurati dal tecnico commerciale o dal reparto di assistenza). Accettare / modificare le impostazioni predefinite di reintegro.
	Pressione 8-3: Impostazioni pressione 8-3-1:	Predefinito → Modificare le impostazioni di fabbrica.*
	Messaggi di errore 8-5:	Predefinito → 16 messaggi di errore collettivi non su contatto.
	Reimposta menu Start 8-6:	→ Attivare la modalità di modifica!



Flamco

	Voce di menu 9: Menu di avvio	Disponibile solo se non è stato ancora completamente elaborato, ad esempio dopo la messa in servizio iniziale o la reimpostazione del menu Start in "Configurazione".
	Leggere il manuale di istruzioni 9-1:	→ Leggere e confermare.
	Modalità di disaerazione 9-4:	→ Scegliere tra Completamente automatica e Standby.
	Tipo di comando 9-5:	→ controllato da pressione, controllo esterno oppure or reintegro DISATTIVATO vedere anche la sezione Reintegro.
	Impostazioni pressione 9-6:	→ Modificare i valori di pressione nello schema.
	START 9-7:	→ Attivazione dell'avvio dell'impianto; passaggio al display operativo 1. (Viene anche registrato il tempo di messa in servizio)
	Voce di menu 10: Menu operativo	3 schermate - vedere l'Appendice 3 - Panoramica della struttura dei menu.
	Voce di menu 11: Assistenza	Voce di menu per la lettura delle informazioni sulla centralina di controllo e sulle operazioni già eseguite con gli eventuali errori.
	Numero ordine 11-1	→ Numero ordine / Data / ora / Livello codice di input.
	Info sistema 11-2:	→ 11-2-1 ID / tipo sistema → 11-2-2 Modalità di disaerazione → 11-2-3 Tipo di comando
	Informazioni versione 11-3:	→ 11-3-1 Software / hardware centralina di controllo → 11-3-2 Software / hardware terminale → 11-3-3 Database → 11-3-4 Caricatore di avvio → 11-3-5 File lingua → 11-3-6 Versione di eventuali moduli nello SLOT 1 → 11-3-7 Versione di eventuali moduli nello SLOT 2
	Messa in servizio 11-4:	Data di messa in servizio / ora / livello di codice durante la messa in servizio.
	Manutenzione 11-5: 11-5-1 Data di scadenza o commento sulla manutenzione 1 eseguita 11-5-2 Data di scadenza o commento sulla manutenzione 2 eseguita 11-5-3 Reimposta trattamento	Test dispositivo corrente (1 anno). Test elettrico corrente (1,5 anni). Data / ora / livello codice della reimpostazione della capacità di trattamento.
	Cronologia 11-6:	→ Codice errore / Errore / Data/ora dell'errore (è possibile tracciare fino a 100 errori).
	Tempi di funzionamento 11-7:	→ Pompa motore / valvola a sfera motore / pressostato / disaerazione totale dalla messa in servizio.
	Reintegro 11-8:	→ Quantità di reintegro / tempo di reintegro / elenco reintegro / elaborazione.

* Flamco non si assume alcuna responsabilità per le conseguenze di un'eventuale configurazione errata dei parametri. Talvolta può essere necessario modificare prima un valore di pressione diverso da quello desiderato in modo che il valore effettivo da modificare abbia una tolleranza sufficiente a evitare situazioni di non plausibilità che possono impedire il normale funzionamento dell'impianto.

8. Manutenzione

I componenti di Vacumat Eco sono in gran parte esenti da manutenzione.

Si consiglia tuttavia di effettuare una verifica visiva annuale dell'impianto (comprese eventuali perdite). Inoltre, il filtro installato dal cliente nella linea di afflusso deve essere pulito almeno una volta l'anno, anche se non richiesto dalla rilevazione automatica.

La pulizia può anche essere eseguita con maggiore frequenza, a seconda della sporcizia presente nell'acqua dell'impianto.

Se dall'ispezione visiva dell'impianto emerge la necessità di ulteriori interventi di manutenzione, tali attività possono essere svolte solo da personale qualificato.

Il sensore di temperatura a contatto deve essere ispezionato visivamente (verifica del gruppo) almeno durante la manutenzione!

(Già descritto nella sezione Messa in servizio)

Si consiglia inoltre di eseguire il test del vuoto dopo la manutenzione.

La voce di menu Assistenza del menu Assistenza può essere utilizzata per leggere la successiva data di manutenzione. Si tratta di un ausilio per il conduttore. Qui viene salvata la successiva data della manutenzione (tra parentesi). Se l'orologio dell'impianto è impostato correttamente, il conduttore sarà informato dell'approssimarsi della data mediante un messaggio.

Dopo la messa in servizio sono disponibili 365 giorni per la manutenzione 1 e 548 giorni (1,5 anni) per la manutenzione 2.

Vacumat Eco continua a funzionare quando viene attivato un messaggio di errore collettivo.

Il messaggio "Manutenzione eseguita" deve essere confermato solo da personale autorizzato. La centralina di controllo determina quindi autonomamente la data di manutenzione successiva.

Manutenzione 1 indica la manutenzione dei dispositivi.

Manutenzione 2 indica l'ispezione periodica delle apparecchiature elettriche.

8.1 Elenco di malfunzionamenti / messaggi di errore

Codice errore	Messaggio d'errore	Denominazione errore	Effetto / Azione	in attesa / soggetto a conferma obbligatoria
2	PS 20mA ↑	Sovracorrente del sensore di pressione / guasto del sensore	Impianto in arresto forzato; motore, valvola a sfera del motore immediatamente disattivati / Ridurre la pressione nell'impianto / sostituire il sensore.	NO
3	PS 4mA ↓	Rottura del cavo del sensore di pressione / guasto del sensore	Impianto in arresto forzato; motore, valvola a sfera del motore immediatamente disattivati / Riparare il cavo / sostituire il sensore.	NO
4	VS 20mA ↑	Sovracorrente del sensore di vuoto / guasto del sensore	Impianto in arresto forzato; motore, valvola a sfera del motore immediatamente disattivati / Ridurre la pressione / sostituire il sensore.	NO
5	VS 4mA ↓	Rottura del cavo del sensore di vuoto / guasto del sensore	Impianto in arresto forzato; motore, valvola a sfera del motore immediatamente disattivati / Riparare il cavo / sostituire il sensore.	NO
6	↓↓ Temp	Cortocircuito del sensore di temperatura / guasto del sensore	Arresto per guasto / Controllare il cavo e il serracavo / sostituire il sensore.	NO
7	↑↑ Temp	Rottura del cavo del sensore di temperatura / guasto del sensore	Arresto per guasto / Riparare il cavo / sostituire il sensore.	NO
8	↓ Pressione	Limite minimo di pressione non raggiunto (Pa min)	Arresto per guasto / Portare la pressione nell'intervallo di esercizio.	NO
9	↑ Pressione	Limite massimo di pressione superato (Pa max)	Arresto per guasto / Portare la pressione nell'intervallo di esercizio.	NO
12	↓ Temperatura	Intervallo di temperatura non raggiunto	Arresto per guasto / portare la temperatura nell'intervallo di esercizio.	NO
13	↑ Temperatura	Intervallo di temperatura superato	Arresto per guasto / portare la temperatura nell'intervallo di esercizio. Arresto per guasto.	NO
14	Motore TC / FC	Messaggio TC / FC per pompa motore	Impianto in arresto forzato; motore, valvola a sfera del motore immediatamente disattivati / Spegnere, 5 minuti di pausa, riaccendere.	SI
15	Funzionamento a secco	Livello minimo di riempimento nel vaso non raggiunto	Impianto in arresto forzato; motore, valvola a sfera del motore immediatamente disattivati / espandere la linea di alimentazione, escludere la contrazione della porta di pressione.	SI



Flamco

Codice errore	Messaggio d'errore	Denominazione errore	Effetto / Azione	in attesa / soggetto a conferma obbligatoria
22	Volume di reintegro ↓	L'IWZ (contatore d'acqua a impulsi) non eroga acqua dopo la richiesta di reintegro	Reintegro DISATTIVATO / Garantire l'alimentazione.	SI
23	Reintegro non consentito	Reintegro senza richiesta (l'IWZ invia segnali in assenza di alimentazione)	Reintegro DISATTIVATO / verificare eventuali perdite della valvola a sfera del motore per il reintegro.	SI
24	Intervallo di reintegro ↓	Intervallo minimo del ciclo di reintegro non raggiunto	Reintegro DISATTIVATO / correggere le impostazioni predefinite se necessario, escludere lo scoppio del tubo.	SI
25	Numero reintegri ↑	È stato superato il numero massimo di cicli nella finestra temporale	Reintegro DISATTIVATO / correggere le impostazioni predefinite se necessario, escludere lo scoppio del tubo.	SI
26	Volume di reintegro ↑	Volume massimo superato in un ciclo di reintegro (con IWZ)	Reintegro DISATTIVATO / correggere le impostazioni predefinite se necessario, escludere lo scoppio del tubo.	SI
27	Tempo di reintegro ↑	Tempo massimo per il ciclo di reintegro superato (senza IWZ)	Reintegro DISATTIVATO / correggere le impostazioni predefinite se necessario, escludere lo scoppio del tubo.	SI
31	v 3 ↑	Quantità del modulo di trattamento dell'acqua superata	Reintegro DISATTIVATO / correggere le impostazioni predefinite se necessario, sostituire il modulo di trattamento.	SI
35	Regolatore temp.	Controllo pressione target difettoso. Pressione desiderata non raggiunta nel vaso	Errore di override - pressione target non raggiunta nel vaso/contattare l'Assistenza Possibile intasamento del filtro o perdita di vuoto	SI
37	Output P	Pressione di scarico non raggiunta all'interno del "periodo di attesa massimo della fine del ciclo di scarico della pressione"	Arresto per guasto - pressione target nel vaso non raggiunta / contattare l'assistenza. Possibile filtro contaminato.	SI
39	Pa max ↑	Pa max superata	Arresto per guasto / Ridurre la pressione entro l'intervallo di esercizio.	SI
41	Regolare pressione sistema	Errore di regolazione della pressione dell'impianto	Arresto del motore / Garantire la pressione di ingresso dall'impianto.	SI
42	Nessun curva caratteristica	Nessuna curva caratteristica di disaerazione valida	Nessuna curva caratteristica di disaerazione valida.	SI
55	v 1 ↑	Soglia di avviso 1 quantità di trattamento del modulo di trattamento dell'acqua	No / Preparare la sostituzione del modulo (consumo al 70%).	SI
56	Manutenzione 1!	Successiva manutenzione di tipo 1 in attesa	No / Eseguire la manutenzione 1.	SI
57	Manutenzione 2!	Successiva manutenzione di tipo 2 in attesa	No / Eseguire la manutenzione 2.	SI
60	Modulo supplementare	Ultima azione modulo esterno terminata con errori	No / ripetere l'azione se necessario.	SI
61	v 2 ↑	Soglia di avviso 2 quantità di trattamento del modulo di trattamento dell'acqua	No / preparare la sostituzione del modulo (consumo al 90%). Eseguire immediatamente la sostituzione del modulo se necessario.	SI

Se si verificano errori diversi da quelli descritti e questi provocano problemi permanenti (conferma non automatica), contattare l'assistenza!

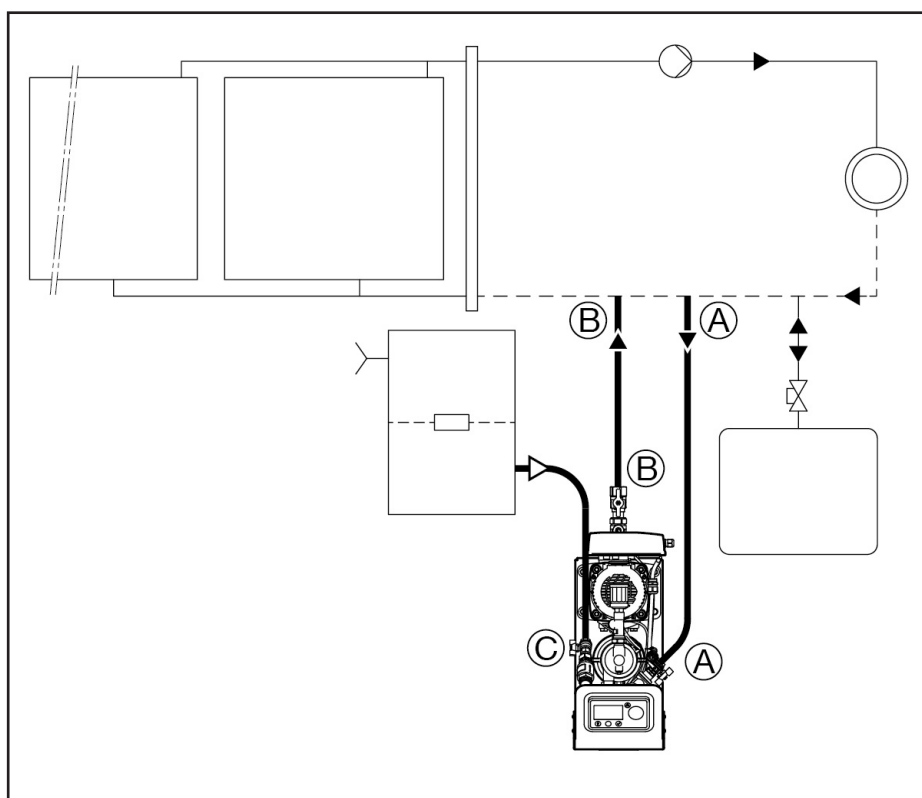
Appendice 1. Dati tecnici, specifiche generali

1.1 Condizioni ambientali

Spazio di stoccaggio/area operativa		
Sala:	Protetto da:	Condizioni ambientali:
Chiusa a chiave; protetta dal gelo; asciutta.	Radiazioni solari; radiazioni termiche; vibrazioni.	60 ... 70% di umidità relativa, senza condensa; temperatura massima 50 °C; Area operativa: Temperatura massima 45°; senza gas elettricamente conduttivi, miscele di gas esplosive, atmosfera aggressiva. Nota! Temperature superiori nell'area operativa possono provocare il sovraccarico del drive.

1.2 Esempi d'installazione

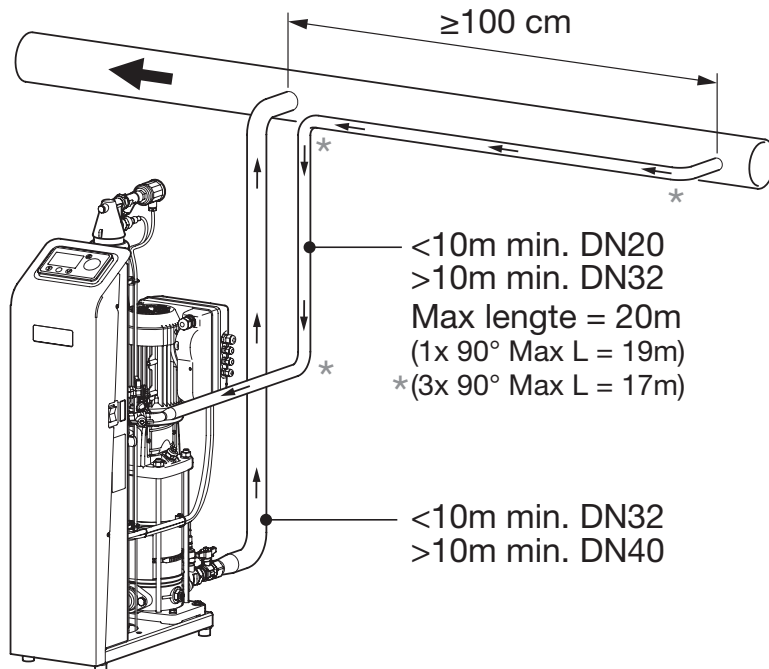
Integrazione in un sistema di riscaldamento



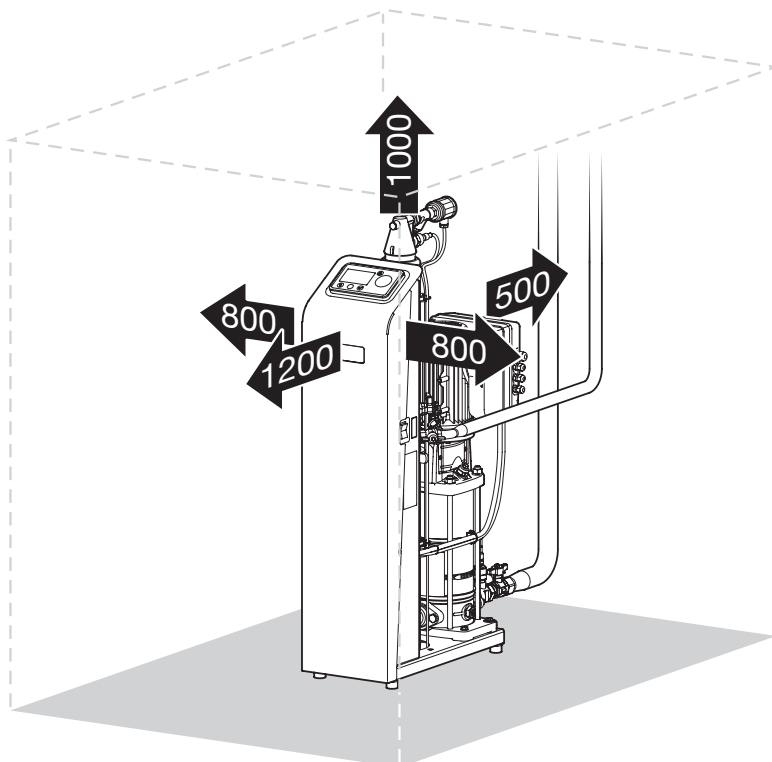


Flamco

1.3 Esempio di integrazione unità / tubatura



1.4 Distanze minime: spazio necessario per la manutenzione e le riparazioni.



Appendice 2. Dati tecnici, specifiche

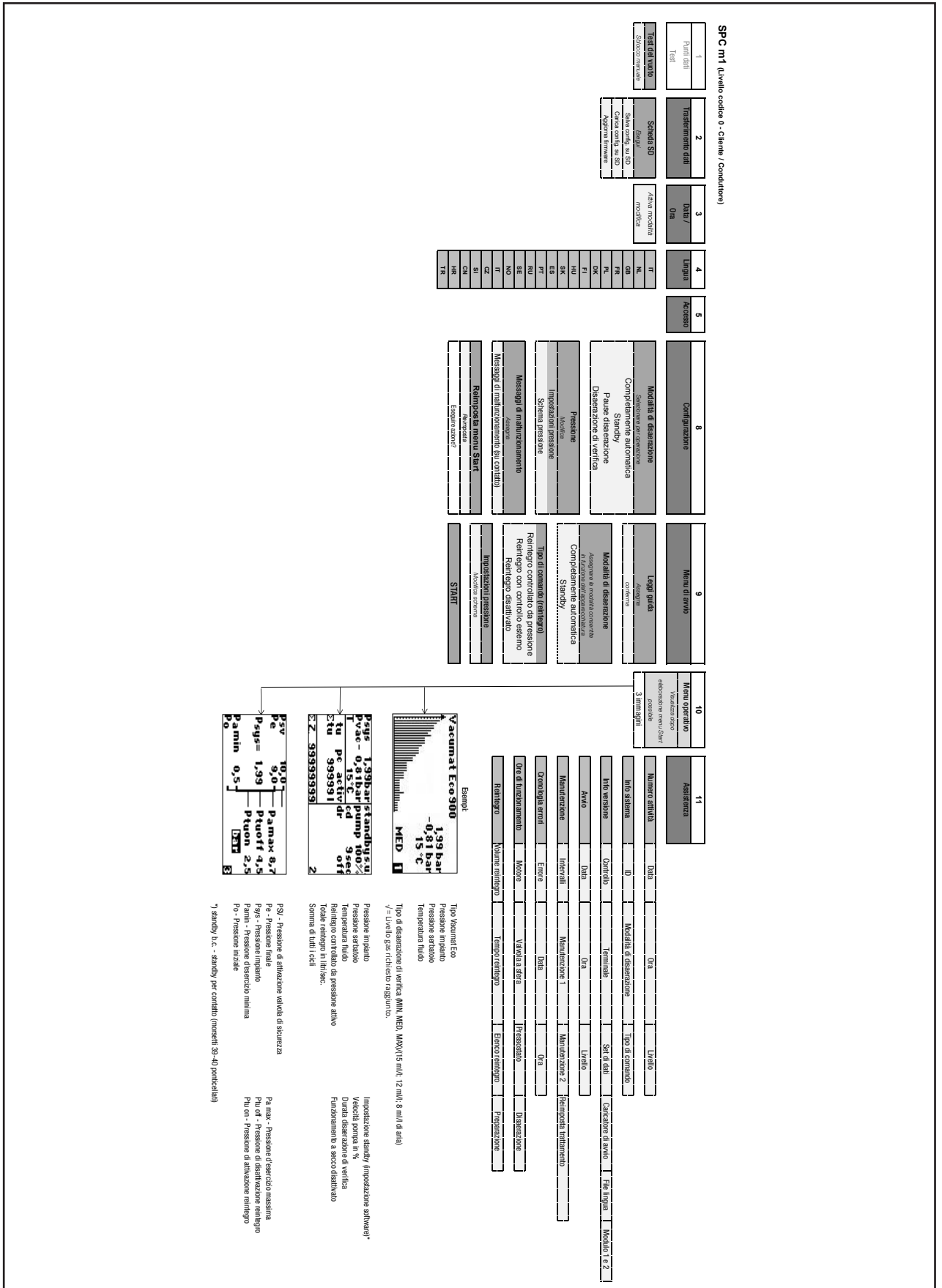
Vacumat Eco	300	600	900
Macchine di disaerazione stazionaria e reintegro completamente automatici per sistemi di raffreddamento e riscaldamento ad acqua.			
Dati di collegamento idraulico:			
Fluido	Termovettore a base di acqua come da VDI 2035 Max. glicole ≤ 50% e senza acqua distillata		
Pressione nominale	PN 10		
Intervallo della pressione di esercizio	0,6 - 2,7 bar	0,8 - 5,4 bar	0,8 - 8,7 bar
Intervallo di temperatura di esercizio consentita (fluido)	3 - 90 °C		
Standard per il sistema	DIN EN 12828 o sistema di raffreddamento ad acqua		
Pressione del flusso di reintegro	0,2* - 9,0 bar		
Temperatura acqua di reintegro	3 - 90 °C		
volume fluido adattato (fluido dell'impianto)	fino a 1000 litri/h		
Volume di reintegro	fino a 1000 litri/h		
Temperatura flusso impianto consentita	3 - 120 °C		
Collegamenti idraulici	Alimentazione dell'impianto; Rp1" a valle della valvola d'intercettazione Deflusso dall'impianto; Rp½" verso la valvola a sfera Collegamento di reintegro; Rp½" verso la valvola a sfera		
Sfiato pompa (impianto pieno)	Automatico		
Specifiche elettriche:			
Tensione di esercizio	1x 230 V (EN 50160)		
Frequenza di rete	50 (EN 50160) / 60 Hz ±1%		
Potenza di targa	0,55 kW	0,75 kW	0,75 kW
Corrente nominale	2,22 A	4,09 A	4,09 A
Fusibile esterno	16 A (C)		
FI esterno	RCD 30 mA sensibile a tutti i tipi di corrente, con funzione inverter		
Livello di protezione	IP 54 (valvole posizionate del motore: IP 42)		
Dati generali:			
Condizioni ambientali	3 - 45 °C		
Massima rumorosità a piena capacità (< 30% glicole)	52 dB(A)	55 dB(A)	~55 dB(A)
Livello di disaerazione regolabile MAX	8 ml/l di gas		
Livello di disaerazione regolabile MED	12 ml/l di gas		
Livello di disaerazione regolabile MIN	15 ml/l di gas		
Interfacce:			
Slot di espansione per moduli hardware	4x		
di cui: slot per schede SD	1x		
Presa di collegamento terminale	1x		
Dimensioni e pesi:			
Larghezza x profondità x altezza; circa	260 mm x 670 mm x 1030 mm		
Peso netto	36 kg	38 kg	47 kg
Tipo di imballaggio	Bancale in legno con imballo in cartone, standard IPPC		
Dimensioni dell'imballo	600 mm x 750 mm x 1315 mm		
Larghezza x profondità x altezza; circa			
Tara circa	54 kg	56 kg	65 kg

* Con reintegro da un vaso di separazione dell'impianto, altrimenti 1,3 bar.

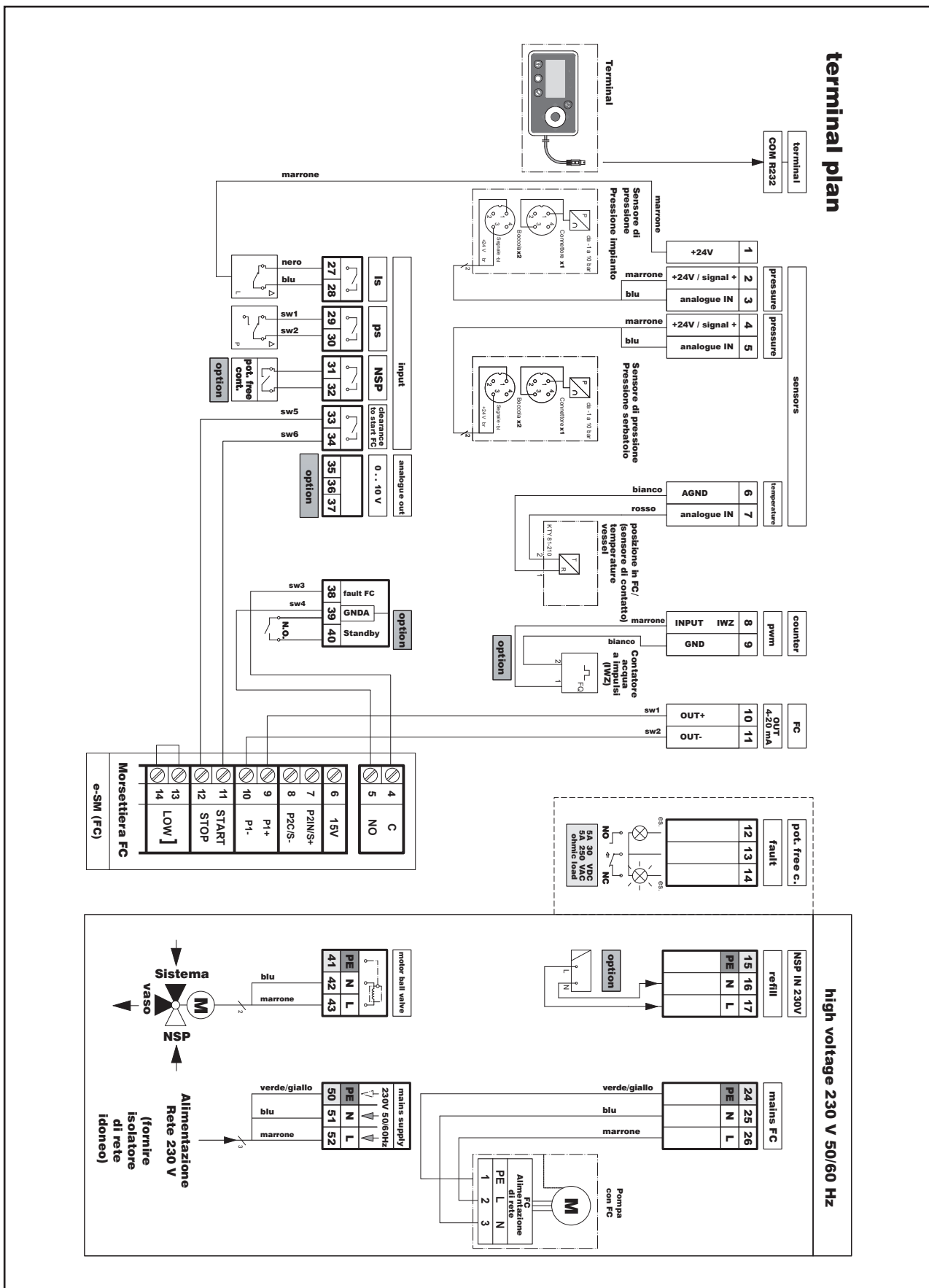


Flamco

Appendice 3. Struttura dei menu di SPC m1 - schema



Appendice 4. Schema dei morsetti





Appendice 5. Accessori opzionali e loro integrazione

Esclusivamente per accessori opzionali e loro integrazione. In caso contrario, l'impianto è completo.

5.1 Separazione dell'impianto mediante unità di reintegro (NFE)

Il fluido di reintegro deve essere privo di particelle (di dimensioni maggiori di 0,5 mm) e componenti a fibre lunghe.

Se l'impianto deve essere ancora separato (dalla rete dell'acqua potabile), è possibile utilizzare NFE 1.1 e NFE 1.2.

Vedere Layout dell'impianto - schema dell'impianto.

La pressione del flusso in ingresso verso NFE1.x deve essere almeno di 1,3 bar.

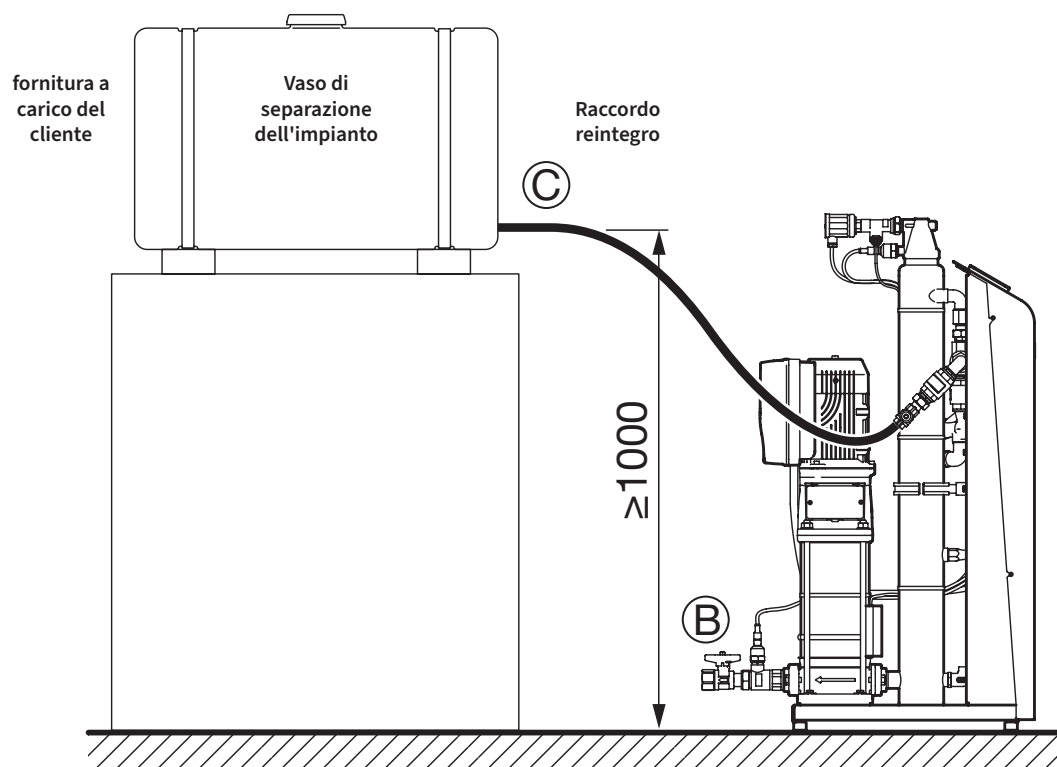
Quando si utilizza NFE 1.2, questo deve essere collegato alla centralina di controllo secondo lo schema dei morsetti e configurato. Specificare l'uso dell'IWZ (contatore d'acqua ad impulsi) Impostare la voce di menu Impostazioni di reintegro 8-2-1 su IWZ.

5.2 Reintegro da un vaso separatore dell'impianto

Per il reintegro da un vaso separatore dell'impianto sono importanti le seguenti considerazioni:

Il vaso separatore non è monitorato da Vacumat Eco (responsabilità del conduttore).

Il livello di acqua minimo nel vaso di raccolta non deve essere inferiore a 1000 mm rispetto all'altezza d'installazione dell'unità Vacumat Eco:



Appendice 6. MeiFlow L MF Connector kit

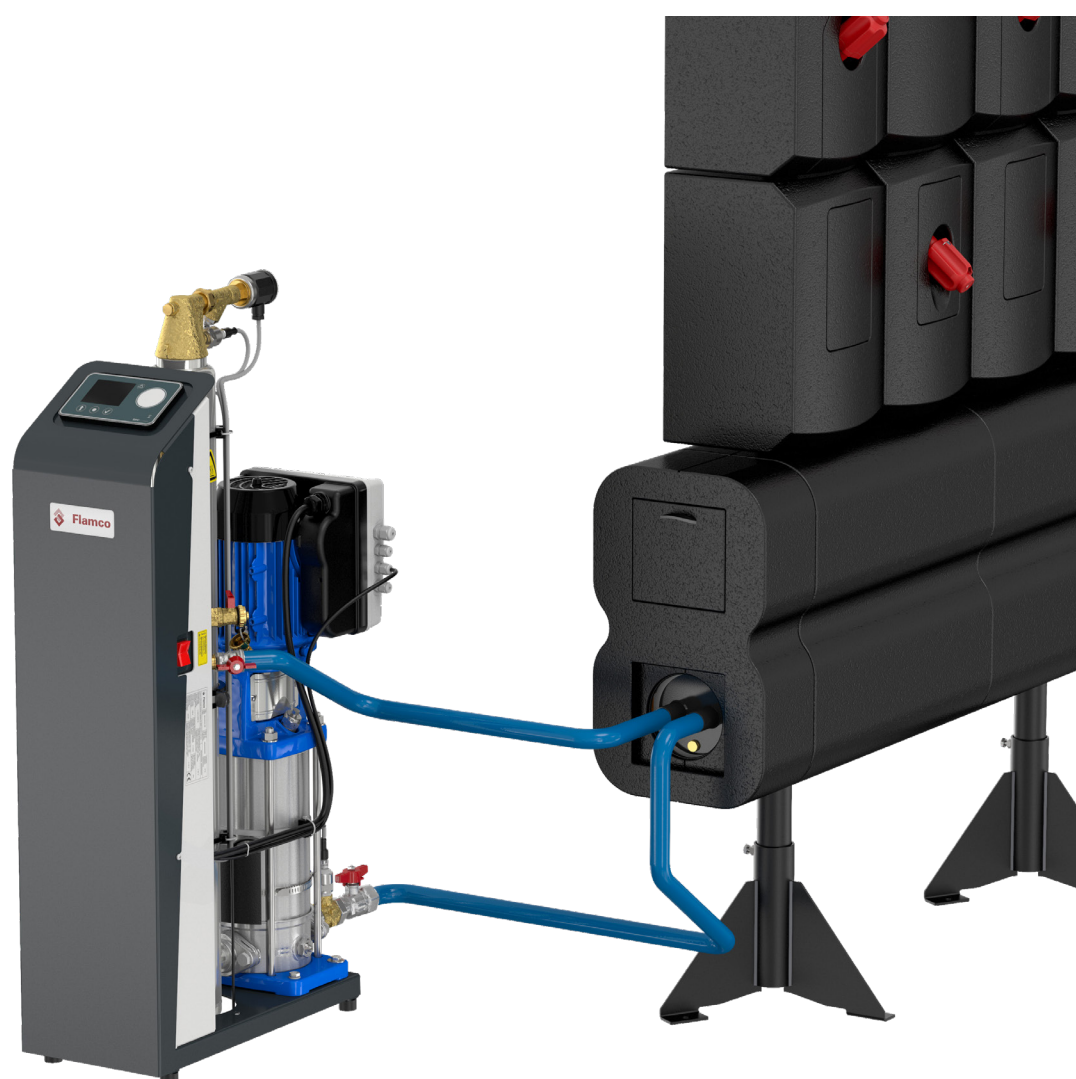
Il Kit raccordi MeiFlow L MF viene utilizzato per collegare i grandi sistemi di distribuzione alle macchine di mantenimento della pressione/degassaggio mediante una piastra adattatore BigFixLock DN150 dotata di 2 raccordi filettati (1 1/4" maschio). Il tubo di raccordo (fornito dal cliente) al rispettivo apparecchio può essere collegato a queste prese. L'inliner EPDM viene utilizzato per separare le portate delle macchine.

Vantaggi

- Facilità di installazione grazie al raccordo BigFixLock.
- Punto di raccordo predefinito ai componenti aggiuntivi di sistema direttamente sulla trave del collettore.
- Riempimento e scarico aggiuntivo o in alternativa opzione per installazione sensori.



Typ	Connection		Order code
MeiFlow L MF Connector Kit DN 150	1 1/4"	1	M66456.2





Flamco

Appendice 7. Dichiarazione di conformità



Flamco

EU Declaration of Conformity Dichiarazione di conformità UE

Manufacturer
Costruttore

Flamco BV
Amersfoortseweg 9, 3750 GM Bunschoten, Paesi Bassi

Product description
Denominazione prodotto

Degassing and top-up devices
Degasatori e rabbocicatori automatici

Product type
Tipo prodotto

Vacumat Eco

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Questa dichiarazione di conformità è emessa dal costruttore sotto la sua esclusiva responsabilità.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla legislazione di armonizzazione UE:

Machinery Directive / Direttiva macchine
2006/42/EC

Pressure Equipment Directive / Direttiva apparecchi a pressione
2014/68/EU

Low Voltage Directive / Direttiva bassa tensione
2014/35/EU

EMC Directive / Direttiva compatibilità elettromeccanica
2014/30/EU

The conformity of the product described above with the provisions of the applied Directive(s) is demonstrated by compliance with the following Standards / regulations:

La conformità del prodotto di cui sopra alle disposizioni della(e) direttiva(e) applicativa(e) è dimostrata dall'osservanza delle prescrizioni delle seguenti norme/regolamenti:

EN 61000-6-2

EN 61000-6-4

AD 2000

Bunschoten, 08.03.2017

Signed for and on behalf of: / Sottoscritta da e per conto di:

FLAMCO BV


M. van de Veen
Amministratore delegato

ITA



Flamco

Copyright Flamco B.V., Almere, Paesi Bassi.

Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta o pubblicata in alcun modo senza esplicita autorizzazione e menzione della fonte. I dati elencati sono applicabili esclusivamente ai prodotti Flamco.

Flamco B.V. non si assume alcuna responsabilità per l'uso, l'applicazione o l'interpretazione non corretti delle informazioni tecniche.

Flamco B.V. si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche.

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.