



**Flamco**



# Flamcomat & Flamcomat Starter

ROU Instrucțiuni de instalare și utilizare





<b>BE</b>	Flamco Belux Monnikenwerve 187/1 B -8000 Brugge	+32 50 31 67 16	info@flamco.be
<b>CH</b>	Flamco AG Fännring 1 6403 Küssnacht	+41 41 854 30 50	info@flamco.ch
<b>CZ</b>	Flamco CZ Evropská 423/178 160 00 Praha 6	+420 602 200 569	info@flamco.cz
<b>DE</b>	Flamco GmbH Gold-Zack-Straße 7 - 9 40822 Mettmann	+49 2104 80006 20	info@flamco.de
<b>DK</b>	Flamco Tonsbakken 16-18 DK-2740 Skovlunde	+45 44 94 02 07	info@flamco.dk
<b>EE</b>	Flamco Baltic Löötsa 4 114 15 Tallin	+372 56 88 38 38	info@flamco.ee
<b>FI</b>	Flamco Finland Ritakuja1 01740 Vantaa	+358 10 320 99 90	info@flamco.fi
<b>FR</b>	Flamco s.a.r.l. BP 77173 95056 CERGY-PONTOISE cedex	+33 1 34 21 91 91	info@flamco.fr
<b>HU</b>	Flamco Kft. H-2040 Budaörs, Gyár u. 2 H-2058 Budaörs, Pf. 73	+36 23 88 09 81	info@flamco.hu
<b>NL</b>	Flamco B.V. Postbus 502 3750 GM Bunschoten	+31 33 299 75 00	support@flamco.nl
<b>PL</b>	Flamco Sp. z o. o. ul. Akacjowa 4 62-002 Suchy Las	+48 616 5659 55	info@flamco.pl
<b>SE</b>	Flamco Sverige Kungsgatan 14 541 31 Skövde	+46 500 42 89 95	vvs@flamco.se
<b>UAE</b>	Flamco Middle East P.O. Box 262636 Jebel Ali, Dubai	+971 4 881 95 40	info@flamco-gulf.com
<b>UK</b>	Flamco Limited Washway Lane- St Helens Merseyside WA10 6PB	+44 1744 74 47 44	info@flamco.co.uk



## Română (ROU) Cuprinsul

<b>1. Responsabilitatea</b>	<b>86</b>
<b>2. Garanția</b>	<b>86</b>
<b>3. Drepturile de autor</b>	<b>86</b>
<b>4. Instrucțiuni generale de securitate</b>	<b>86</b>
4.1 Simbolurile de avertizare din acest manual	86
4.2 Scopul și destinația acestui manual	87
4.3 Calificările necesare, premisele	87
4.4 Calificarea echipei	87
4.5 Utilizarea corespunzătoare	88
4.6 Bunurile recepționate	88
4.7 Transportul, depozitarea, despachetarea	88
4.8 Spațiul de operare	88
4.9 Reducerea zgomotului	89
4.10 OPRIRE DE URGENȚĂ / DECONECTARE DE URGENȚĂ	89
4.11 Echipamentul personal de protecție (PPE)	89
4.12 Depășirea presiunii permise / a nivelurilor de temperatură	89
4.13 Apa de sistem	89
4.14 Siguranțe	89
4.15 Forțele externe	90
4.16 Inspecție înainte de punerea în funcțiune, întreținere și re-inspectare	90
4.17 Inspecțiile echipamentelor electrice, inspecția de rutină	90
4.18 Întreținerea și reparațiile	91
4.19 Utilizarea abuzivă evidentă	91
4.20 Alte pericole	91
<b>5. Descrierea produsului</b>	<b>92</b>
5.1 Principiu de funcționare	92
5.2 Marcaje	93
5.3 Tastă tip Unitate de control pompă	95
5.4 Tastă tip Unitate de control	95
5.5 Componente, echipament	96
<b>6. Asamblarea</b>	<b>102</b>
6.1 Setarea	102
6.2 Conexiunea vasului	102
6.3 Conexiunea de completare	103
6.4 Conexiunea de scurgere	103
6.5 Conexiunea de sistem	103
6.6 Instalația electrică	104
<b>7. Punerea în funcțiune</b>	<b>105</b>
7.1 Punerea inițială în funcțiune	105
7.2 Punerea în funcțiune, nivelul de volum și temperatura de operare	106
7.3 Imaginea de ansamblu a opțiunilor de meniu	107
7.4 Setările intervalului de așteptare ale funcției de aerisire	108
7.5 Clarificarea pictogramelor de meniu	108
7.6 Meniul de operare, variante de configurare	109
7.7 Completarea, operarea cu modulul de tratare apă	110
7.8 Mesaje de disfuncții	110
7.9 Repornire	114
<b>8. Întreținerea</b>	<b>115</b>
8.1 Scurgerea/reumplerea vasului	115
<b>9. Scoaterea din utilizare, demontarea</b>	<b>116</b>
<b>Anexa 1. Date tehnice, informații</b>	<b>117</b>
<b>Anexa 2. Date tehnice, specificații, echipamentul hidraulic</b>	<b>119</b>
<b>Anexa 3. Date tehnice, informații, echipamentul electric</b>	<b>122</b>
<b>Anexa 4. Declarația de Conformitate</b>	<b>124</b>



## 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. Deci, 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 scală și conțin simboluri pentru simplificare.

## 2. Garanția

Puteți găsi specificațiile corespunzătoare în Termenii și condițiile noastre generale.

## 3. Drepturile 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, decât în situații în care se specifică altceva. 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 securitate

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 securitate și neglijarea celorlalte măsuri de securitate 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.
- **Antreprenor:** 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 securitate.

### 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 previne 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 preveni funcționarea.



#### Atenție! Temperaturi periculos de înalte.

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



#### Vi se recomandă utilizarea de ochelari de protecție.

Nerespectarea acestui sfat poate conduce la vătămarea ochilor.



CAUTION  
Heavy load  
use forklift

#### 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.

#### 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, dezasamblarea, 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 SPC)		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 necogierilor 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 față 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 expandare 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 guvernată de un sistem automat separat de expansiune.

Sistemele de încălzire pe bază de apă sunt supuse EN 12828. Pentru temperaturi situate peste 105 °C sau capacități ale sistemului de peste 1 MW, pot să se aplice alte reguli și reglementări. Antreprenorul / operatorul vor trebui să se consulte cu o autoritate responsabilă cu privire la măsurile de securitate suplimentare.

Utilizarea în sisteme similare (de ex. sisteme de transfer termic pentru industria procesatoare sau sisteme termice condiționate tehnologic) poate necesita măsuri speciale. Vă rugăm să aveți în vedere că aprinzătorul Flamcomat nu trebuie să fie utilizat în sisteme cu țevi preponderente din oțel inoxidabil și nici în combinație cu un degazificator cu vid. Documentele complementare trebuie studiate.

#### 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. În special, 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 paleți 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 puțință 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.



Urechile de ridicare adecvate sunt furnizate pentru ridicare și mutarea vaselor goale înainte de instalare. Aceste dispozitive (urechile 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. Urechile de ridicare de pe unitatea de pompare sunt proiectate în așa fel, încât unitatea să poată fi ridicată vertical. 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 securitate. Nu stivuiți echipamentul.

Utilizați numai echipamente de ridicare autorizate și unelte sigure și purtați echipamentul de protecție personal necesar.

#### 4.8 Spațiul de operare

Definiția: spațiul care respectă reglementările europene aplicabile, standardele europene armonizate și regulile tehnice relevante și directivele asociațiilor profesionale pentru acest domeniu de utilizare. Pentru utilizarea dispozitivului automat de expansiune conform prescripțiilor din acest manual, spațiile conțin în general echipament de generare termică și de distribuție, sistem de încălzire/răcire și completare apă, o sursă electrică și distribuție, precum sisteme de măsurare, mecanisme și tehnologie de control și IT.

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

Locația de instalare a echipamentului automat 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 dispozitivului automat 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.

În cazul deschiderii funcționale a supapei de scurgere de pe elementul de prevenire retur (alimentare opțională) sau la declanșarea supapei de evacuare pentru prevenirea supraîncărcării vasului, precum și pentru un supraplin potențial la conexiune, în cazul unei deteriorări a diafragmei, pentru a compensa presiunea atmosferică, apa de completare sau de proces este scursă. În funcție de proces, temperatura apei poate crește la 70 °C, iar în caz de operare inadecvată, poate depăși 70 °C. Aceasta prezintă un pericol de vătămare personală prin arsuri și/sau opărire.

Este important să ne asigurăm că această apă poate fi scursă în siguranță și - pentru a preveni daunele cauzate de apă - că există o scurgere sigură sau un colector de apă în imediata apropiere a echipamentului adecvat (protecția pânzei freatice: atenție la aditiv!).

Echipamentul inundat nu trebuie operat. În cazul în care echipamentul electric se scurtcircuitează, persoanele sau celelalte ființe din apă vor fi electrocutate. Suplimentar există pericolul de disfuncționalități și de deteriorare parțială sau ireparabilă a componentelor individuale datorită 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 modului, țevile) în special pot să fie amortizate prin utilizarea unei izolații între suprafețele de contact.

#### 4.10 OPRIRE DE URGENȚĂ / DECONECTARE DE URGENȚĂ

Pentru a respecta directiva 2006/42/CE, un dispozitiv de OPRIRE DE URGENȚĂ este disponibil la comutatorul principal al unității de control. Acest comutator decuplează fazele de la nul. Atunci când sunt necesare măsuri de securitate suplimentare cu dispozitivele de DECONECTARE DE URGENȚĂ, conform proiectării și operării generatorului termic, acestea sunt instalate suplimentar la locație.

#### 4.11 Echipamentul personal de protecție (PPE)

PPE 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, PPE 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 (cască 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 presiunii permise / a nivelurilor de 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. Verificările/inspecțiile la intervale regulate ale acestor siguranțe trebuie să fie executate. 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 lor, 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, carcasa 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 Siguranțe

Echipamentul furnizat dispune de dispozitivele de securitate 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 pompă 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 asigurată.



#### 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 IP54 (5: Protejat la praf, protejat împotriva accesului cu o sârmă; 4: protejat împotriva stropilor de apă). 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 pământare 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 Inspecție înainte de punerea în funcțiune, întreținere și re-inspectare

Acestea garantează securitatea operațională și respectarea directivelor europene aplicabile, a standardelor europene armonizate și reglementările naționale suplimentare ale statelor membre UE pentru acest domeniu de utilizare. Inspecțiile 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 securitatea operațională (BetrSichV, iunie 2015):

Echipamente sub presiune, recipiente (§14; 15)					
Categoría [consultați anexa II a Directivei 2014/68/UE, diagrama 2]	Capacitatea nominală a recipientului [litri]	Inspecție înainte de punerea în funcțiune [§14] inspector	Re-inspectare [§15 (5)]		
			Intervalul de timp, perioada maximă [a] / inspector		
			Inspecție externă	Inspecție internă	Inspecție a puterii
II	200-300 / 3 bar	Persoană calificată (PC)	Perioada maximă nedefinită Intervalul maxim trebuie să fie stabilit de către operator pe baza informațiilor oferite de producător, în combinație cu experiența practică și încărcătura camerei. Inspecția poate să fie executată de către o persoană calificată.		
III	400-10000 / 3 bari		Nu mai este aplicabil [§15 (6)]	5 / PC	10 / PC
				[§15 (10)] În cazul unei inspecții interne, inspecția vizuală poate să fie înlocuită cu proceduri similare, iar în cazul în care sunt efectuate teste de rezistență, testul de presiune poate să fie înlocuit cu proceduri de testare similare, non-destructive, în cazul în care testele respective nu ar fi altfel posibile, datorită design-ului de sistem sau nu ar fi semnificative datorită modului de operare al sistemului.	
Întreținerea echipamentului, inspecția interiorului și a rezistenței, consultați întreținerea, cap. 8.					

În alte state membre ale CE, testele necesare pentru echipamentele de presiune sunt corespunzătoare directivei 2014/68/EU așa cum sunt ele definite 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 de asemenea DIN EN 60204-1 2007).

#### 4.18 Întreținerea și reparațiile

Aceste servicii se pot efectua numai când sistemul este oprit sau dacă automatul de expandare 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 securitate și transmisiile de date efectuate în timpul opririi pot declanșa lanțul de securitate 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, pompe, 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 securitate în cauză. Vas, presiunea nominală de 3 bari, supapa de securitate max. 3 bari; unitatea de pompare, presiune nominală 6; 10 sau 16 bari:

Supapa de securitate 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 de funcționare.

Este interzisă modificarea sau utilizarea componentelor sau pieselor de schimb neoriginale fără autorizare. Aceste acțiuni pot cauza vătămări personale grave și pot periclita securitatea 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 pieselor de control a securității scoase din uz sau nefuncționale.



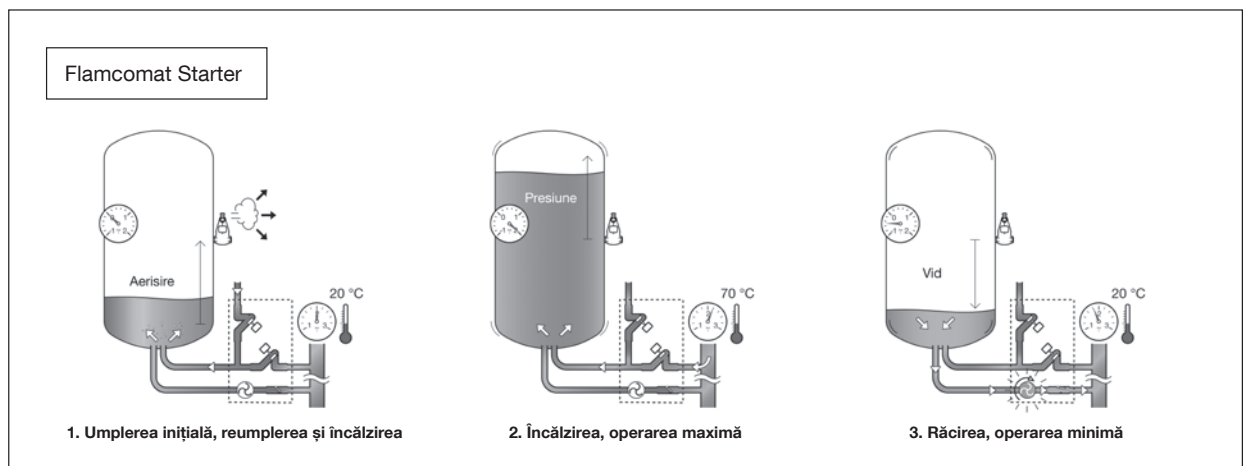
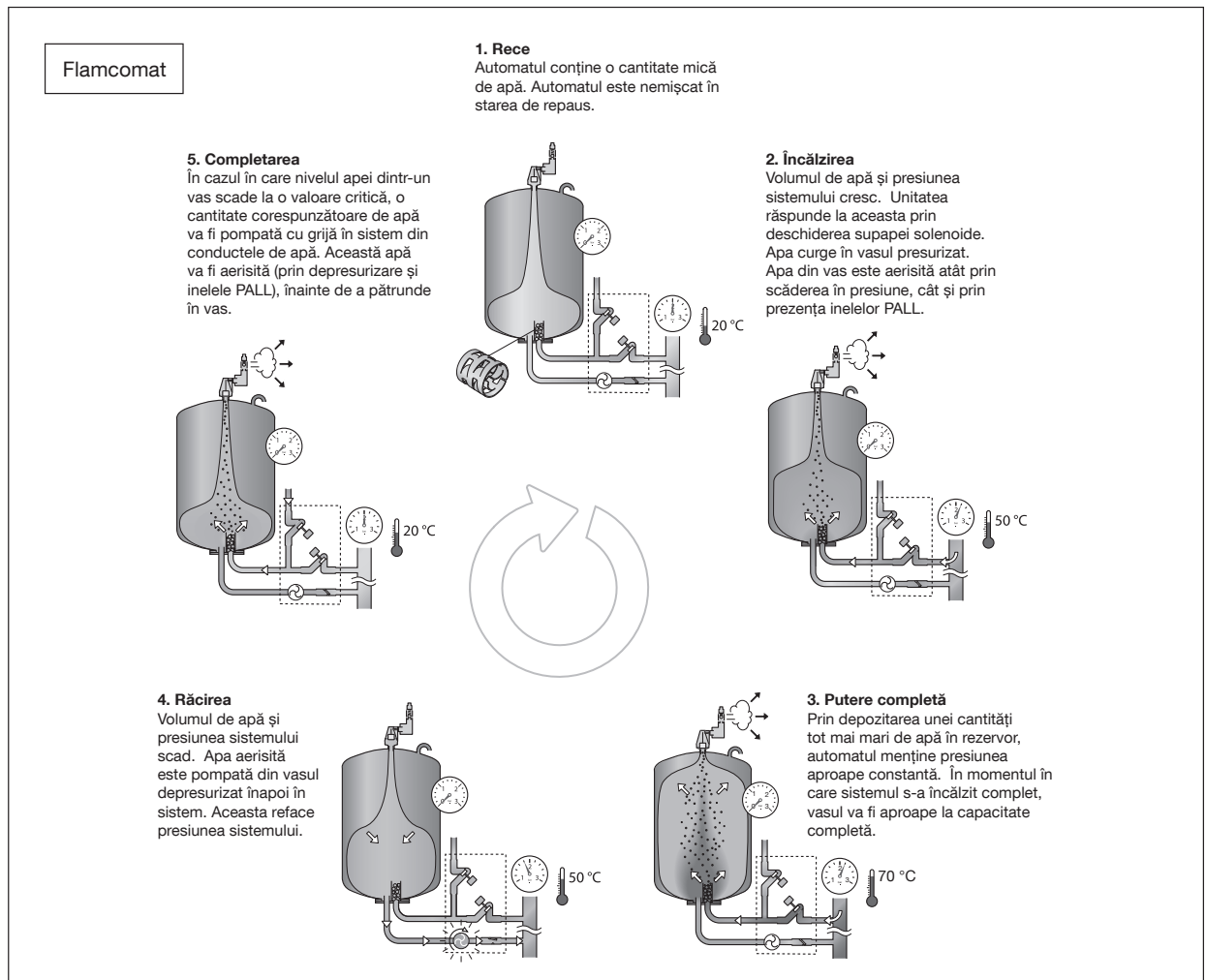
## 5. Descrierea produsului

Conținutul acestui manual se bazează pe specificațiile unei execuții standard. Acolo unde este adecvat, aceasta include 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 instrucțiunile de instalare și alte documente în diferite limbi, vizitați [www.flamcogroup.com/manuals](http://www.flamcogroup.com/manuals).


Informații suplimentare referitoare la produse pot fi obținute de la filialele Flamco (consultați pagina 2).

### 5.1 Principiu de funcționare



5.2 Marcaje

Plăcuță de denumire - Vasul:



<b>Flamco</b>	
Type:	
Capacitate nominală:	litre
Nominal volume:	Liter
Suprapresiune de serviciu admisibilă:	bar
Permissible working overpressure:	bar
Zulässigge Betriebsüberdruck:	bar
Suprapresiune în exces:	bar
Test overpressure:	bar
Prüfdruck:	bar
Temperatură de serviciu min. / max. admisibilă:	°C
Permissible working temperature min. / max.:	°C
Zulässige Betriebstemperatur min. / max.:	°C
Construcțor: Flamco STAG GmbH Manufacturer: D-39307 Genthlin Hersteller: GERMANY	
CE 0045	

Fig. FM.002.V01.15

SPC - ID no. vessel:	<b>A</b>	...Value of nominal volume
SPC - ID Nr. Behälter:	<b>A</b>	...Value of nominal volume
SPC - ID nr. vat:	<b>A</b>	...Waarde van nominale volume
SPC - récipient no ID:	<b>A</b>	...Valeur du volume nominal




<b>Flamco</b>		Your reliable partner
Capacity / Inhalt / Inhoud / Contenance:		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

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.



Service:

**Service Nederland**  
Tel.: +31(0)33 299 7500  
Fax.: +31(0)33 298 6445

**Service Germany**  
Tel.: +49(0)170 630 40 34

Plăcuță de denumire - Unitatea de control:

<b>Flamco</b>		Type:		N° de serie:	
		Type:		Serial-No.:	
		Type:		Serien-Nr.:	
Amersfoortseweg 9 - 3751 LJ Bunschoten - the Netherlands					
Année de fabrication:	Tension assignée d'emploi:	Nombre de phase:			
Year of manufacture:	Rated operational voltage:	V		Number of phases:	
Herstellungsjahr:	Bemessungsbetriebsspannung:	Phasenzahl:			
Fréquence:	Courant de coupure:	Mesure de la courant de court-circuit:			
Frequenz:	Out-off current:	A		Rated short-circuit current:	
Frequenz:	Vollaststrom:	A		Bemessungs-kurzschluss-Strom:	
Protection:	Numéro de dessin:				
Degree of protection:	Drawing number:				
Schutzart:	Dokumentationsnummer:				
CE					



Fig. FM.005.V01.15

Plăcuță de denumire - Modulul pompei:

<b>Flamco</b>		Type:		Serial-No.:		Schutzart:	
		Type:		Serial-No.:		Cl. de protection:	
		Type:		Volgsnummer:		Beschermingsgr.:	
Flamco B.V. - Amersfoortseweg 9 - 3751 LJ Bunschoten - the Netherlands							
Nominal voltage:	Zulässige Medien-temperatur min. / max.:						
Nominal voltage:	Permissible media temperature min. / max.:						
Tension nominale:	Température de média min. / max. admissible:						
Nominale spanning:	Toegestane temperatuur media:						
Nominalstrom:	Zulässiger Betriebsüberdruck:	Herstellungsjahr:					
Nominal current:	Permissible working overpressure:	Year of manufacture:					
Courant nominal:	Surpression de service admissible:	Année de fabrication:					
Nominale stroom:	Toelastbare werkdruk:	Herstelljahr:					
Nominalleistung:	Zulässige Umgebungstemperatur min. / max.:						
Nominal power:	Permissible ambient temperature min. / max.:						
Puissance assignée:	Température de ambiante min. / max. admissible:						
Nominal verrogen:	Toelastbare omgevings-temperatuur min. / max.:						
CE							

Fig. FM.003.V01.15

Blocajul 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.

**Flamco**

Fig. FM.004.V01.15

Turul sistemului:

Se aplică numai:  
M100  
D100  
M130  
D130

**System** ↓

Fig. FM.008.V01.15

Returul sistemului:

**System** ↑

Fig. FM.009.V01.15

Pompa:

**Pompe Pump  
Pump Pumpe**

Fig. FM.010.V01.15

Supapa:

**Valve Ventiel  
Valve Ventil**

Fig. FM.011.V01.15

Turul sistemului:

Conexiunea modulului la linia de retur a sistemului de încălzire sau răcire (alimentarea de volum)

Returul sistemului:  
Conexiunea modulului de la linia de retur a sistemului de încălzire sau răcire (returul volumului)

Pompa:  
conexiunea vasului pe partea de aspirare pompă (ansamblul conexiunii flexibile, ansamblul conexiunii flexibile a senzorului)

Supapa:  
conexiunea vasului la scurgerea supapei (ansamblul conexiunii flexibile, ansamblul conexiunii flexibile a senzorului)

Schema de conexiuni SPCx-lw:

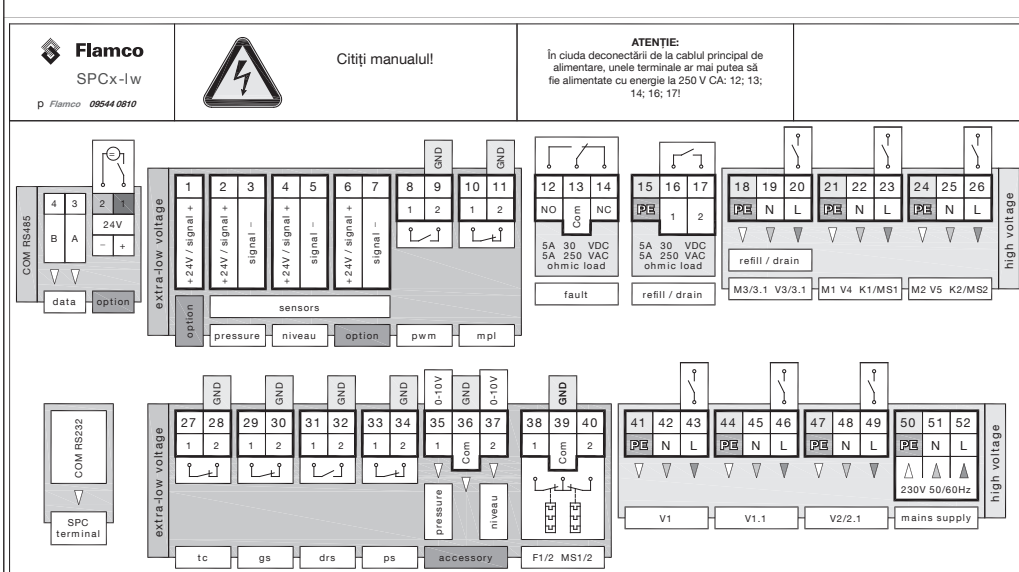
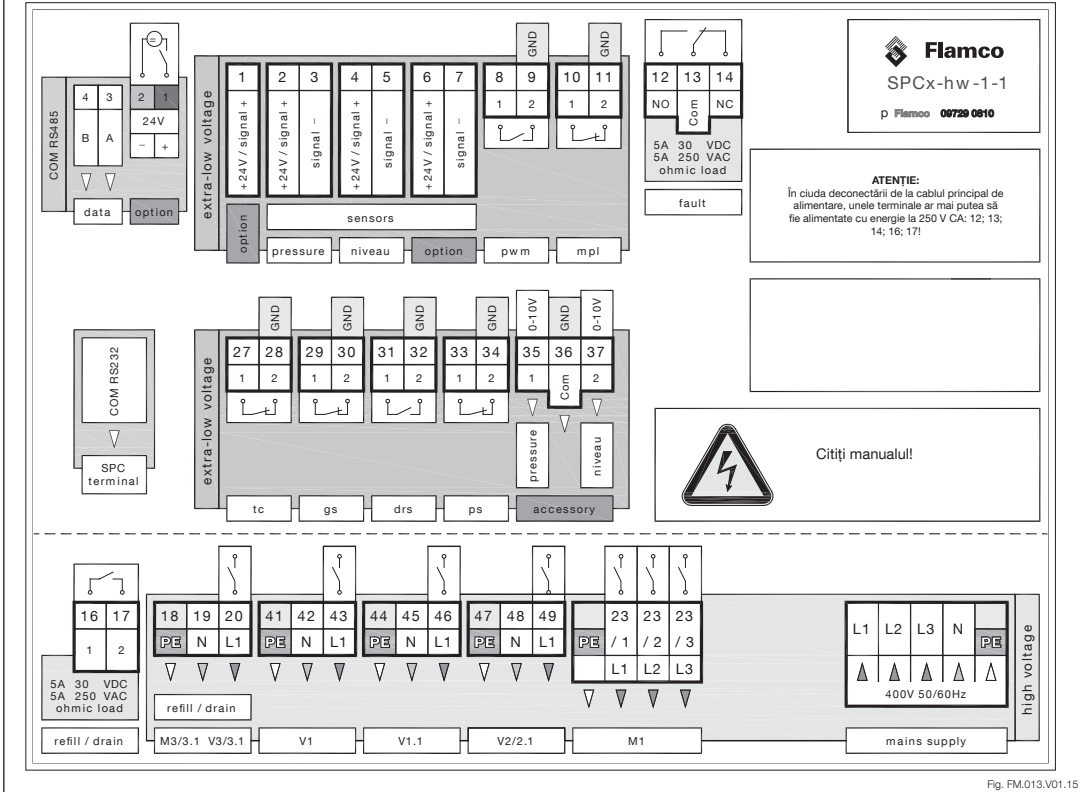


Fig. FM.012.V01.15

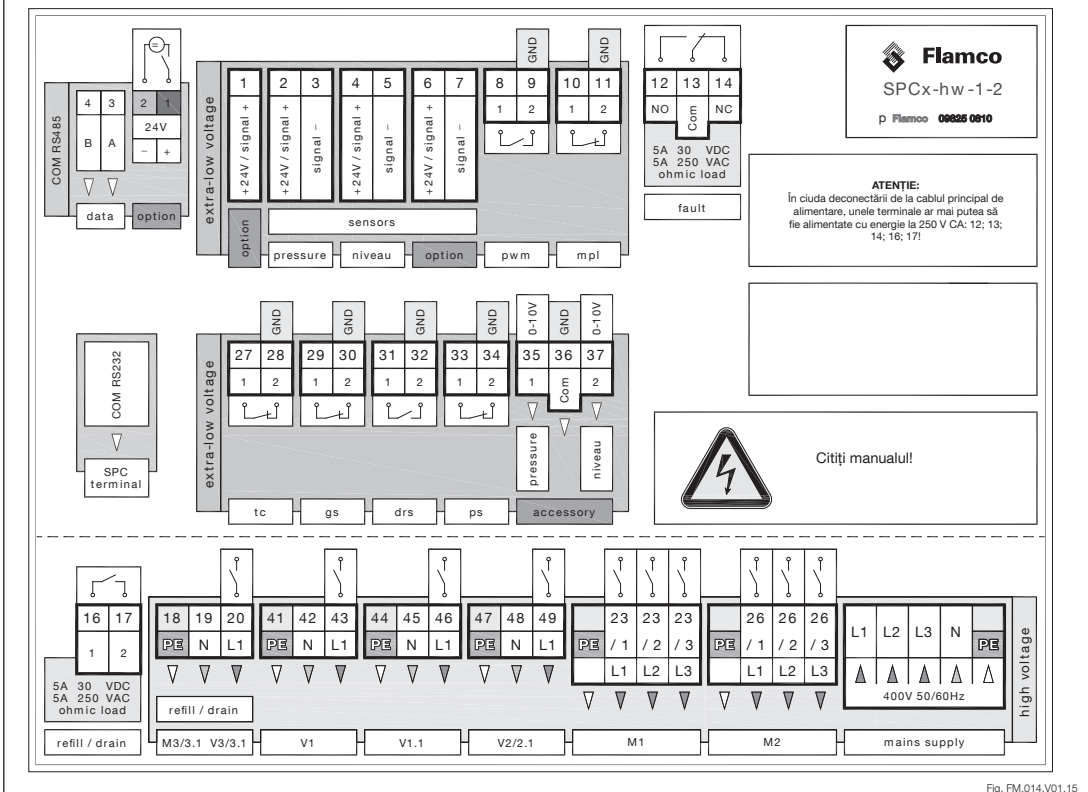




Schema de conexiuni SPCx-hw-1-1:



Schema de conexiuni SPCx-hw-1-2:



<b>Glosar alfabetic al abrevierilor în planul bornelor.</b>	
Notă: setările menționate ale comutatorului sunt în stare lipsită de curent, necomutate.	
accesoriu	(Volum extindere SPC, presiune analogică, opțional)
COM	Interfață COM; port serial
COM	Portul comun
date	(Protocol de date, opțional)
drs	(Senzor rupere diafragmă, opțional)
Tensiune extra-joasă	Tensiune joasă de protecție
eroare	Mesaj de eroare, mesaj de eroare comun, setarea indicată a comutatorului este în eroare.
F1/2 MS1/2	(Comutatorul de circuit motor 1/2; combinația de comutatoare de circuit motor 1/2, SPCx-hw)
gs	(senzor de gaz, ansamblul conector flexibil senzor de gaz opțional)
Tensiune înaltă	Tensiunea conform marcajelor de pe automat
alimentarea de la rețea	Alimentarea electrică
mpl	(Limitator de presiune minimă, opțional)
M3/3.1 V3/3.1	Motor 3 (completare, opțional) / 3.1 (scurgere, opțional); supapa 3 (completare) / 3.1 (scurgere, opțional)
M1 V4 K1/MS1	Motor 2 (creștere presiune); supapa 5 (nu este aplicabil); comutatorul 2 / combinația comutator circuit motor 2, SPCx-hw
M2 V5 K2/MS2	Motor 2 (creștere presiune); supapa 5 (nu este aplicabil); comutatorul 2 / combinația comutator circuit motor 2, SPCx-hw
nivel	Nivel, conținut
Sarcină ohmică	Sarcină ohmică, rezistență
opțiune	(nu este aplicabil)
presiune	Presiune
pwm	(Dispozitiv de măsurare impuls apă, opțional)
ps	(Comutator de presiune; comutator de nivel min., pompă completare, opțional)
Reumplere / scurgere	Completare (scurgere, opțional)
senzori	Senzori
tc	(Comutator de temperatură, opțional)
V1; 1.1	Supapa 1; 1.1; supapă de evacuare aer paralelă (scădere presiune)
V2	Supapa 2; supapă de eliberare aer (scădere presiune)
V2.1	Supapa 2.1 (nu este aplicabil)

### 5.3 Tastă tip Unitate de control pompă

E.g.: **DP80 - 1 - 50**

Key: **AB - C - D**

- Nom. frecvența tensiunii de funcționare (Hz): **50** = 50 Hz; **60** = 60 Hz
- Producător pompă: **1; 2; 3; 4; 5**
- Clasa de performanță: **M; 2; 10; 20; 60; 80; 90; 100; 130**
- Modul de versiune: **MP** = Pompă mono; **DP** = Pompă duo

### 5.4 Tastă tip Unitate de control

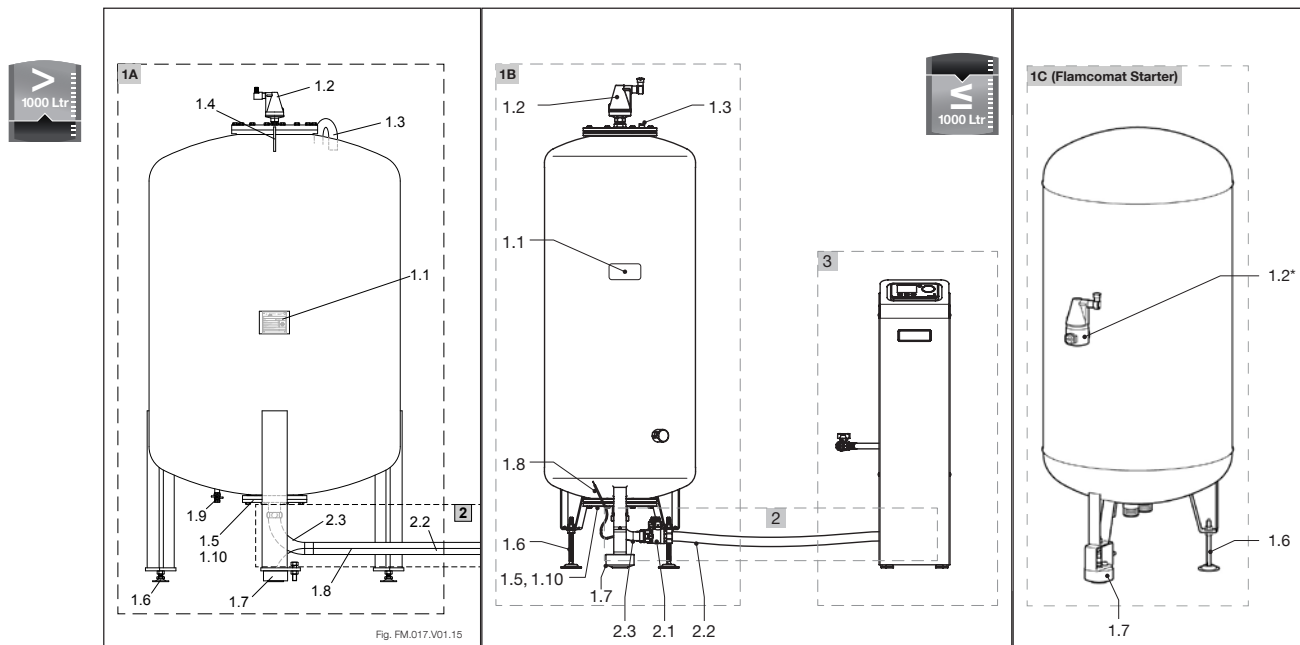
Primer: **SPC 1.2 - lw**

**SPC 1.2 - hw - 1 - 1 - 7 - 1 - 0**

Ključ: **SPC x - y - A - B - C - D - E**

- Različica strojne opreme
- Razpon izhodne moči:
  - lw** = nizka izhodna moč
  - hw** = visoka izhodna moč
  - MP**; **DP** /  $P_N \leq 2,2$  kW
  - MP** /  $P_N \leq 4,0$  kW;
  - DP** /  $P_N \leq 8,0$  kW
- Nadzorovanje faz/razširitveni modul SPC, analogno signaliziranje: **0** = ni prisoten; **1** = prisoten
- Vrsta zagona: **1** = neposredni zagon; **2** = mehki zagon
- Razpon nazivnega toka: **1** = 1.1 - 1.6; **2** = 1.4 - 2.0; **3** = 1.8 - 2.5; **4** = 2.2 - 3.2; **5** = 2.8 - 4.0; **6** = 3.5 - 5.5; **7** = 4.5 - 6.3; **8** = 5.5 - 8.0; **9** = 7.0 - 10.0; **20** = 1.0 - 1.6; **21** = 1.6 - 2.5; **22** = 2.5 - 4.0; **23** = 4.0 - 6.3; **24** = 6.3 - 10.0; **25** = 8.0 - 12.0
- Število motorjev: **1** = 1 motor; **2** = 2 motorja
- Napetost: **1** = 400 V  $\pm$  10 % / 3 N PE / 50/60 Hz

## 5.5 Componente, echipament



### 1 Vas de bază din oțel (1A/B cu diafragmă din cauciuc butil, încorporată, ce poate fi înlocuită, pentru absorbția apei de expansiune în condiții de separare atmosferică).

- 1.1 Plăcuță de denumire - Vasul:
- 1.2 Supapă de aerisire, supapă plutitoare cu dispozitiv de prevenire aspirare aer, pentru a disipa gazele extrase în atmosferă  
\* Incl. Supapă de siguranță de vid
- 1.3 Conexiune de compensare a presiunii atmosferice în vasul interior (spațiu între suprafața vasului interior și suprafața exterioară a diafragmei)
- 1.5 Flanșa, conexiunea vasului cu echipament interior montat pentru evacuarea gazelor, îmbinare filetată, ansamblu de conectare pentru supapa conductei de evacuare și conducta de aspirare a pompei, fiecare cu o garnitură plată (etichete)
- 1.6 Picioare reglabile
- 1.7 Senzor de capacitate cu conector rotund filetat pentru firul de semnal
- 1.8 Cablu de semnal pentru senzorul de nivel
- 1.10 Marcaje pentru pompă și conexiunea supapei

### 1.4 Cârlig de ridicare, suspendarea sarcinii pentru transport

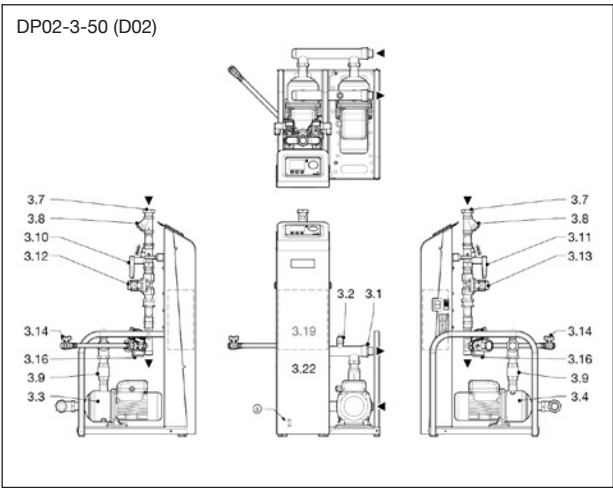
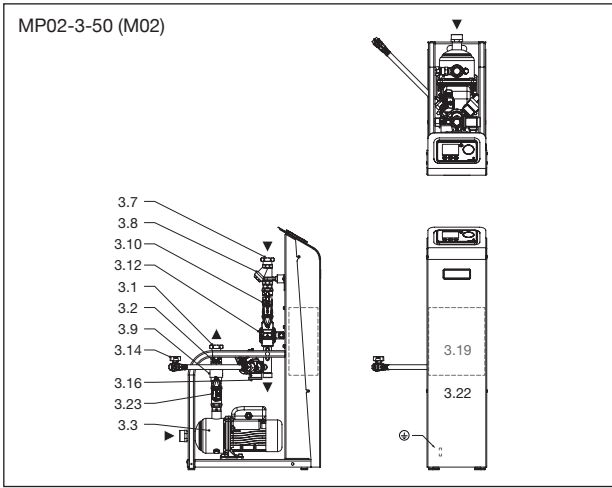
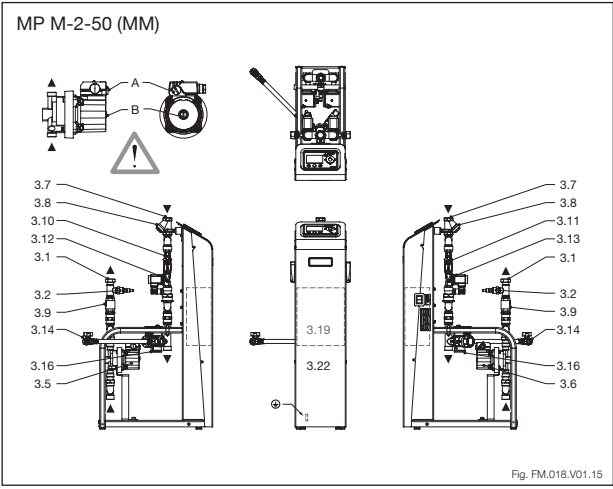
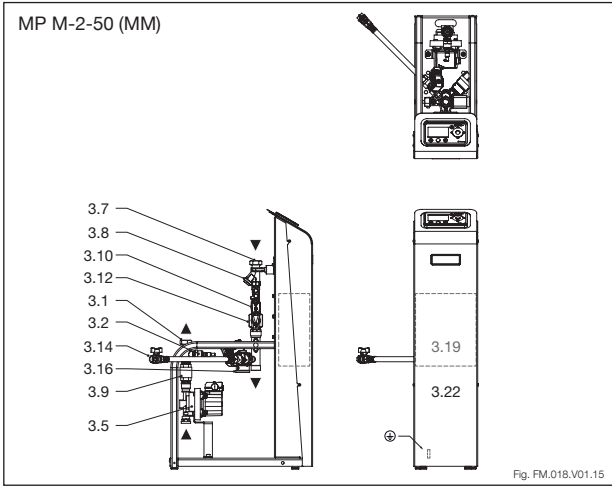
- 1.9 Supapă de retur pentru scurgerea apei de condens

### 2 Ansamblul de conectare, preinstalat, inclusiv supapă plată

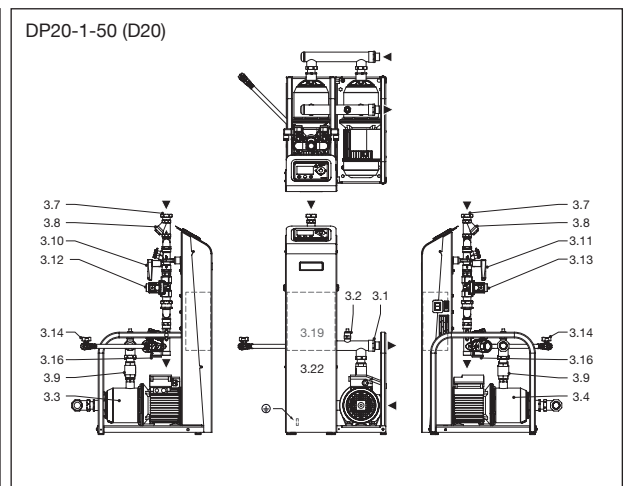
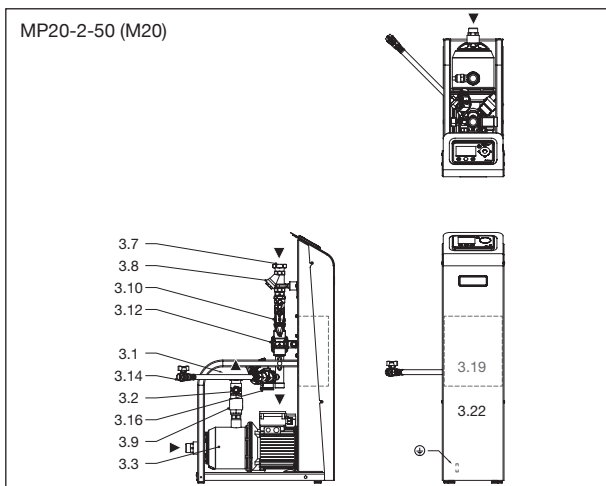
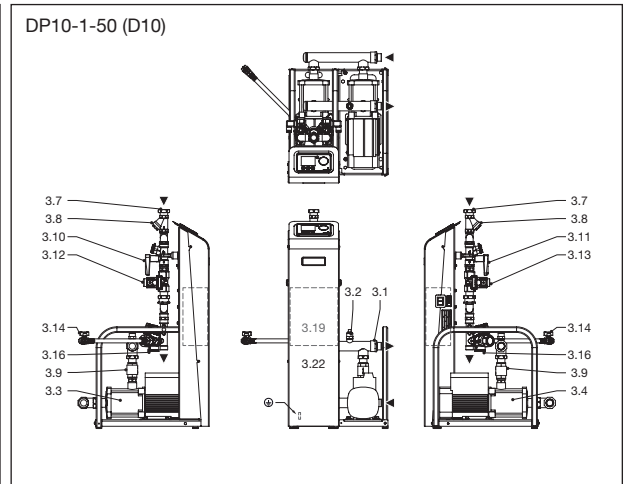
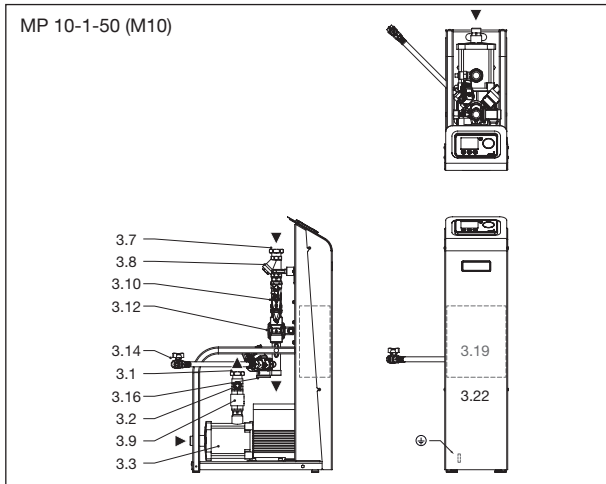
- 2.1 Supapă de retur cu auto-scurgere (vas), cu garnitură plată, port pentru unitatea de control
- 2.2 Furtun flexibil de presiune/aspirare
- 2.3 Cot de conductă, garnitură plată, conector pentru vas (DN32: 400-1000 litri, DN40: 1200-1600 litri.)

### 3 Modulul pompei, modulul de control, inclusiv plăcuța de tip

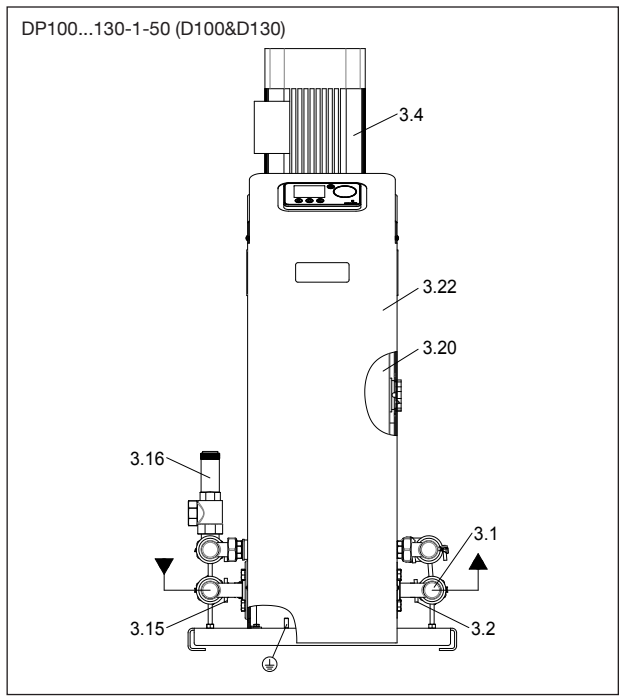
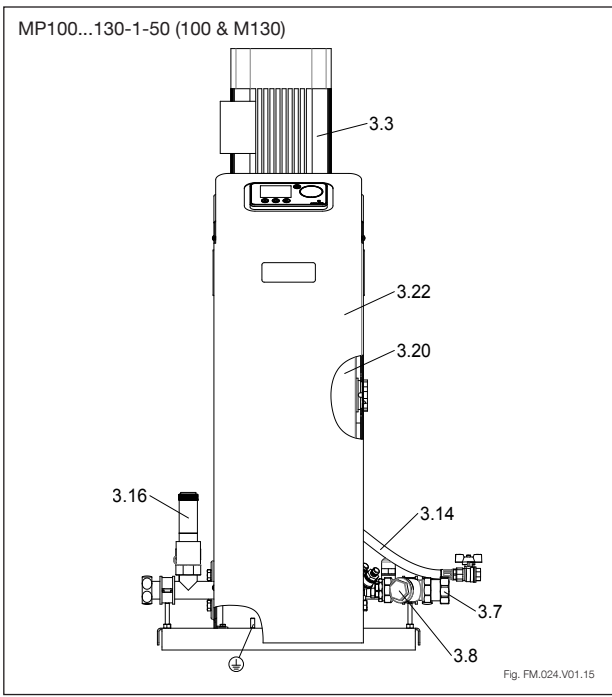
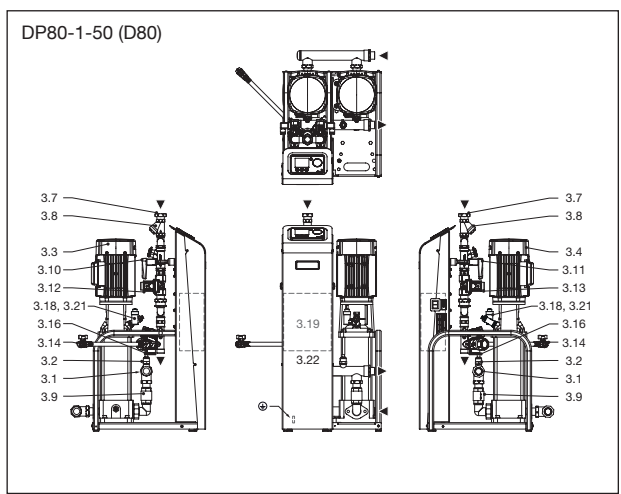
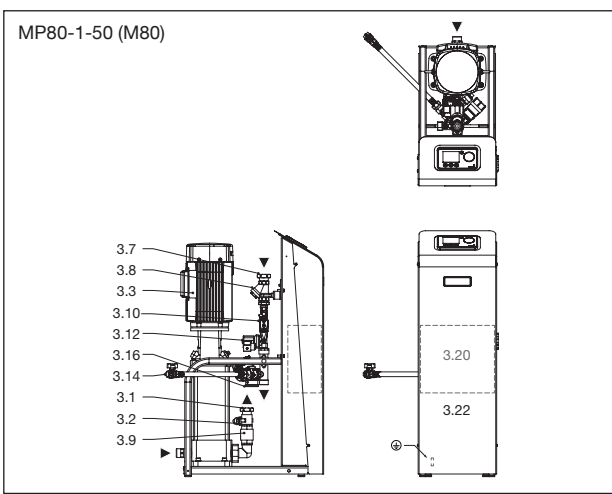
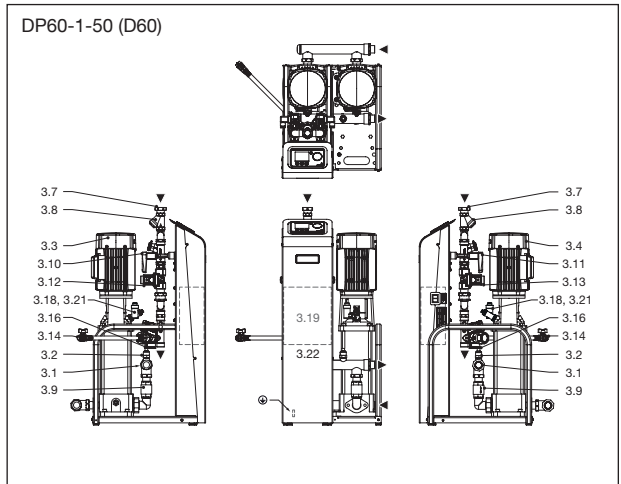
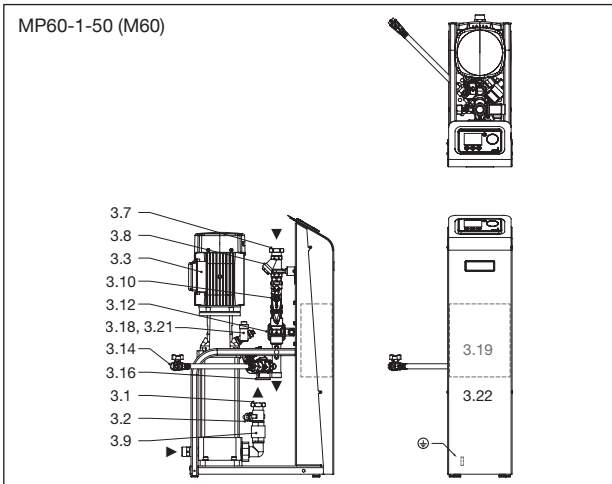
- 3.1 Conducta de presiune a pompei, alimentarea sistemului (marcaj)
- 3.2 Senzor de presiune
- 3.3 Pompa 1 cu aerisire manuală (șurub hexagonal cu garnitură)
- 3.4 Pompa 2 cu aerisire manuală (șurub hexagonal cu garnitură)
- 3.5 Pompa 1, cu funcționare udă, auto-pregătire A comutator de selecție viteză, poziția max.! B Supapă (cap cu fantă de înșurubare și garnitură)
- 3.6 Pompa 2, cu funcționare udă, auto-pregătire A comutator de selecție viteză, poziția max.! B Supapă (cap cu fantă de înșurubare și garnitură)
- 3.7 Supapă țevă de descărcare, descărcare sistem (marcaj)
- 3.8 Filtru de particule
- 3.9 Supapă fără retur
- 3.10 Supapă reglată manual 1 (diagrama)
- 3.11 Supapă reglată manual 2 (diagrama)
- 3.12 Supapă solenoid, supapă de supraplin nr. 1
- 3.13 Supapă solenoid, supapă de supraplin nr. 2
- 3.14 Conductă de completare, încorporează supapa de deconectare (supapă de retur), furtun flexibil de presiune, supapă solenoid, supapă de completare, nr. 3 și supapă de verificare (opțional)
- 3.16 Supapă de siguranță (vas)
- 3.17 Conexiunea de sistem supapă de retur (opțional)
- 3.18 Sistem de aerisire automat cu element de prevenire admisie aer (MP,DP60-1-50)
- 3.19 Unitate de control, SPCx-lw inclusiv plăcuță de tip
- 3.20 Unitate de control, SPCx-hw inclusiv plăcuță de tip
- 3.21 Pompă de golire
- 3.22 Panoul frontal
- 3.23 Supapă reglată manual 3 (diagrama)



Pentru denumirile obiectelor, consultați pagina 16.



Pentru denumirile obiectelor, consultați pagina 16.



Pentru denumirile obiectelor, consultați pagina 16.

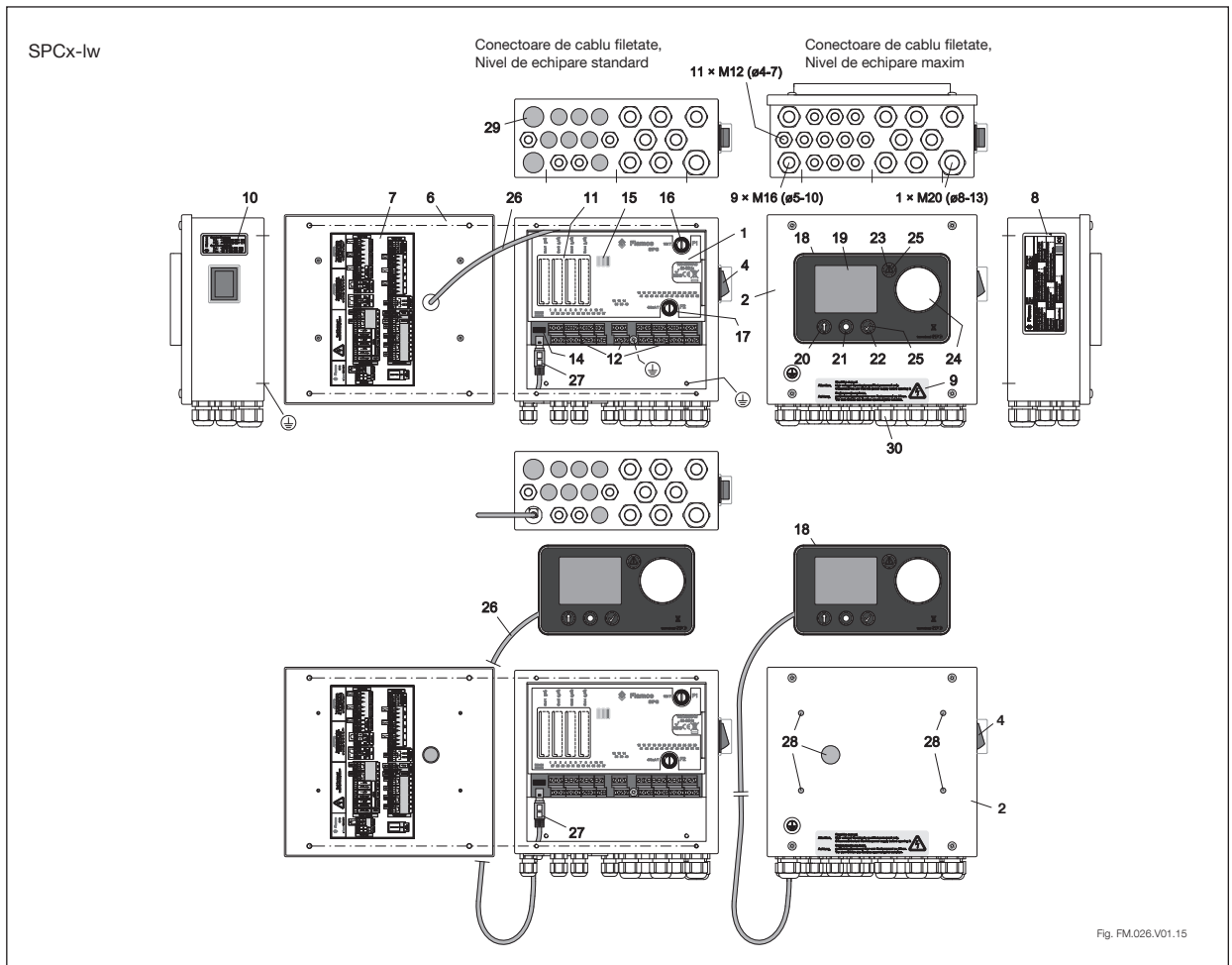


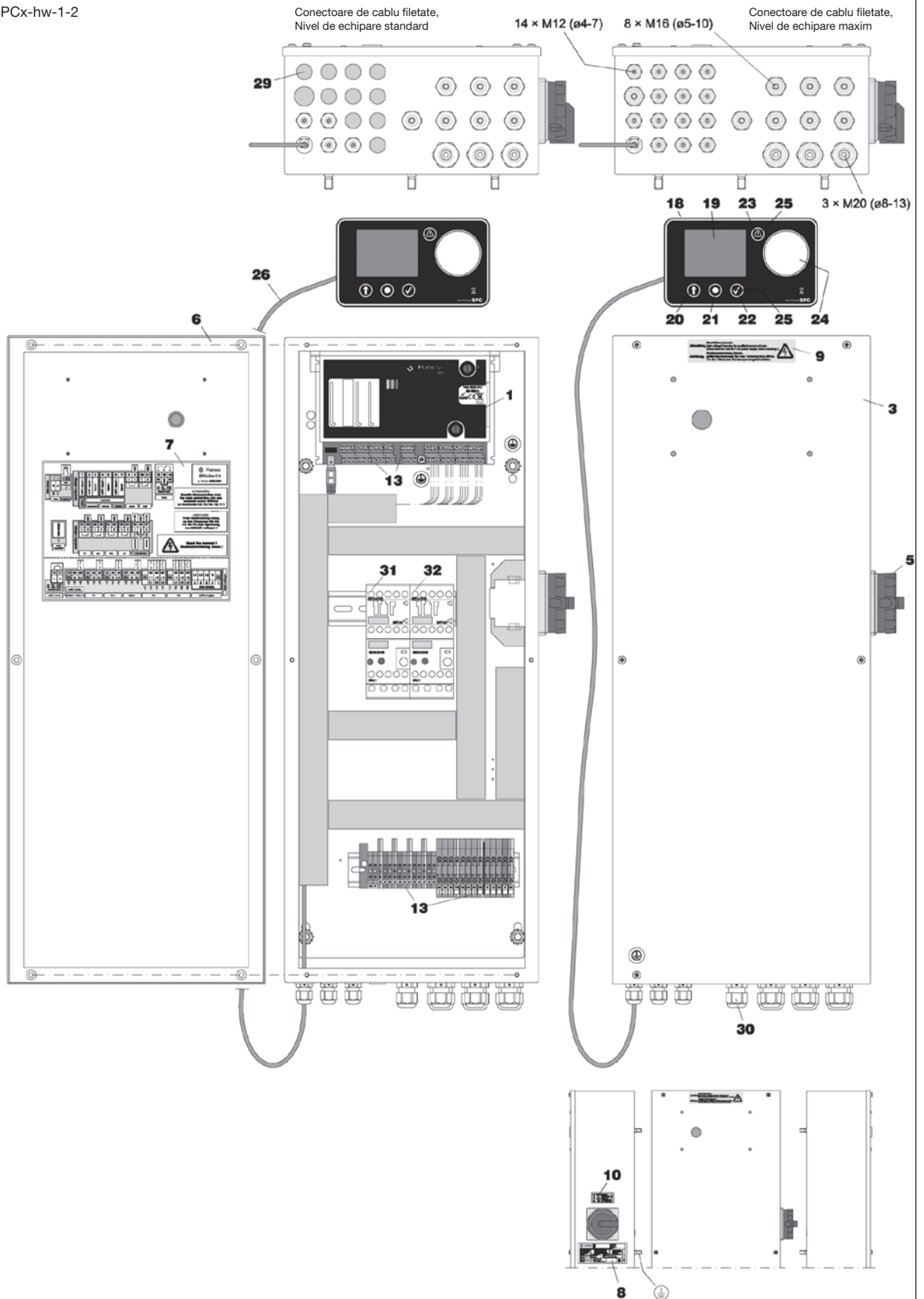
Fig. FM.026.V01.15

- |   |   |
|---|---|
| <p>1 Unitatea de control SPCx<br/>         2 Unitatea de control SPCx-lw<br/>         3 Unitatea de control SPCx-hw<br/>         4 Comutator principal de tensiune L, N; Pornit: „Lumina roșie”<br/>         5 Comutatorul principal de tensiune L1, L2, L3, N; Pornit: „Afișaj, Poz. 19; LED, Poz. 15 Pornit”<br/>         6 Capacul unității de control deschis, vedere de interior<br/>         7 Diagrama portului de conexiuni (consultați schema de conexiuni)<br/>         8 Plăcuța de denumire a unității de control<br/>         9 Avertizările electrice<br/>         10 Informații de conexiune service<br/>         11 Fantele, fanta 1 ... 4 (extindere SPC, opțiune) (deschideri pentru a acomoda modulele prin intermediul punctelor de deconectare predeterminate)<br/>         12 Conexiuni filetate, porturile I/O (consultați schema de conexiuni SPCx-lw)<br/>         13 Conexiuni filetate, porturile I/O (consultați schema de conexiuni SPCx-hw)<br/>         14 Conector de port serial RS485 (Protocol de date, opțional)<br/>         15 Lumini de avertizare LED, cu iluminat de fundal*<br/>         LED galben pornit: Modul automat oprit; controller-ul este în modul de configurare sau meniul de punere în funcțiune nu este completat.<br/>         LED verde pornit: Terminalul este pornit; SPC este conectat la terminalul SPC</p> | <p>16 Micro-siguranță F1; 16 A T; protecția echipamentelor<br/>         17 Micro-siguranță F2; 400 mA T; protecție suplimentară a echipamentelor;<br/>         18 Terminal SPC (afișaj și panou de operare)<br/>         19 Afișaj grafic cu iluminat de fundal (dimmer în modul de economisire energie)<br/>         20 Buton senzor: „Înapoi” sau funcții conform indicațiilor de pe ecran.<br/>         21 Buton senzor, deblocați funcțiile tastelor pentru iluminatul de fundal (albastru). Iluminatul de fundal și alocările funcționale sunt afișate de asemenea pe ecran.<br/>         22 Buton senzor: „Confirmat...Introducere”<br/>         23 Buton senzor: „Apel eroare”<br/>         24 Glisor senzor, selector<br/>         25 Iluminat de fundal pornit când funcția tastei este pregătită. De asemenea funcția pentru deblocarea butoanelor<br/>         26 Cablul de alimentare terminal SPC<br/>         27 Port RS232, terminal SPC<br/>         28 Dopuri de capăt, orificii de montaj terminal SPC<br/>         29 Dopuri, orificiu de localizare fascicule de cabluri<br/>         30 Conectoare de cablu filetat<br/>         31 Motor 1 combinație de comutator motor (Versiuni MP: SPCx-hw-1-1 și-2)<br/>         32 Motor 2 combinație de comutator motor (Versiuni DP: SPCx-hw-1-2)</p> |
|---|---|

\* ecrane suplimentare (analiză)

SPCx-hw-1-2

ROU







## 6. Asamblarea

### 6.1 Setarea



- Montați supapa automată (furnizată separat).



Fig. FM.030.V01.15

- Îndepărtați sigiliul de transport de lângă senzorul de volum odată ce recipientul de bază a fost instalat în locația propusă și nu mai sunt necesare modificări ale poziției. Evitați impactul asupra senzorului și să vă asigurați că senzorul este pe o suprafață ce nu afectează funcția acestuia sau a suprafeței senzoriale.



- Instalarea senzorului de capacitate greutate și a picioarelor reglabile.

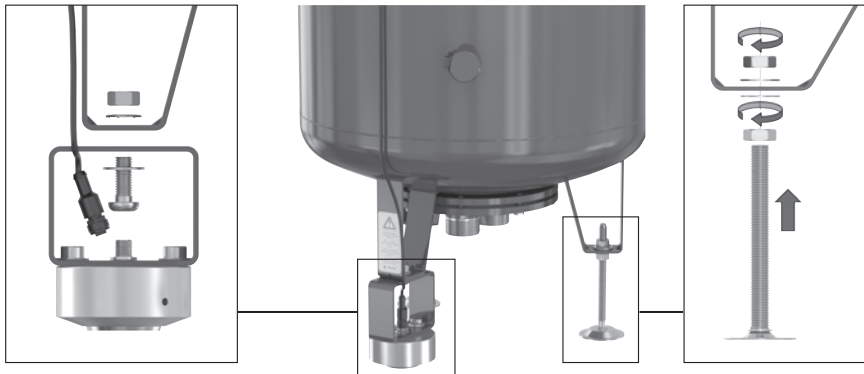


Fig. FM.031.V01.15

- Utilizați dispozitivul de reglare pe înălțime cu picior și reglați vasul, până ce este vertical. Utilizați două nivele magnetice verticale.

- Asigurați-vă că niciun fel de forțe externe suplimentare nu pot fi exercitate asupra recipientului de bază (de ex. unelte așezate pe vas, obiecte sprijinite din lateral).



Fig. FM.032.V01.15

- Nu fixați vasul de bază de substratul 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 vasului pe picioare, cleme și elemente de fixare pe corpul structurii).

- Amplasați modulul de control, vasul de bază și vasul auxiliar la aceeași înălțime.

### 6.2 Conexiunea vasului



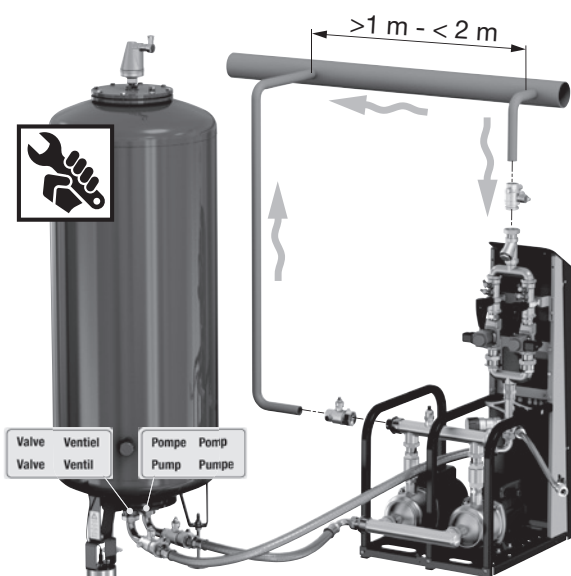
Fig. FM.033.V01.15

Conexiunea vasului este realizată sub forma unei conexiuni electrice sau hidraulice la modulul de pompare. Pentru a consulta diagrama de instalare și exemplul de instalare, consultați anexa 1. Vă rugăm să respectați următoarele puncte înainte de umplerea și punerea în funcțiune a vaselor de expansiune cu presiune:

- Instalați ansamblul de conectare între vas și modulul de control.



**Atenție:** Asigurați-vă că racordul dintre modulul de pompare și vasul de bază este realizat cu furtunuri de presiune flexibile (ansamblul de conectare).



Aveți în vedere etichetele „pompa” și „supapă” de pe conexiuni și conectați racordul corespunzător de la modulul pompei (supapa) la pompa (supapă).

Nu intersectați aceste conexiuni, iar dacă este necesar, montați flanșa de conectare vas în așa fel, încât să permită montarea țevilor în paralel. Utilizați garniturile plate furnizate.

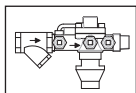


Fig. FM.034.V01.15

- Conectați cablul de semnal prin intermediul conexiunii de decuplare rapidă către senzorul de capacitate. Înșurubați această conexiune complet în conector (clasa de protecție IP67).
- Deschideți supapa de retur de pe ansamblul de conectare dintre vas (vasul de bază, vasul intermediar) și modulul de control.

### 6.3 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 înaltă pot necesita mijloace de prevenire a impulsurilor de apă (supapă reductoare de presiune).



Supapă fără retur

Fig. FM.035.V01.15

Anexa 1 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 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 alimentarea de completare.

### 6.4 Conexiunea de scurgere

Pentru a dirija în siguranță debitele de volum ce trebuie eliminate la supapa de siguranță (poz. 3.16), dispozitivul de prevenire reflux (accesoriu, completare) și conexiunea de compensare presiune atmosferică (poz. 1.3) o scurgere este necesară în vecinătatea echipamentului Flamcomat.

- Instalați o pâlnie de scurgere și, dacă este necesar, o țevă de scurgere pentru dispozitivul de prevenire reflux.
- Atunci când o pâlnie de descărcare este conectată la supapa de siguranță, conexiunea trebuie să fie menținută deschisă la presiunea atmosferică. O pâlnie atmosferică din catalogul de produse Flamco poate să fie montată în acest scop.

### 6.5 Conexiunea de sistem

Conexiunea de sistem trebuie să fie realizată către sistemul de încălzire sau răcire.



Supapă de retur

Fig. FM.036.V01.15

Anexa 1 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:

- Conexiunea trebuie realizată preferabil în țeava de retur a sistemului de încălzire. Vă rugăm să aveți în vedere că temperatura conexiunii de sistem > 70 °C (...80 °C) ar depăși sarcina permisibilă asupra pompei/diafragmei și ar putea conduce la deteriorarea componentelor. (Izolarea completă a țevii de expansiune poate crește sarcina termică asupra unității de control și a diafragmei).
- 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).
- Fluxul determină modul în care ar trebui să instalați conductele de expansiune. Atunci când conectați conductele de



expansiune la retur cu > 5 m lungime, utilizați țevi cu un diametru nominal mai mare cu cel puțin o unitate de diametru nominal față de modulul de pompare. Evitați sarcinile suplimentare asupra conexiunii de sistem a unității de control (de ex. ca urmare a expansiunii termice, variații de flux, sarcini moarte).

- Echipamentul cu temperaturi de flux > 100 °C trebuie să dispună de cel puțin un limitator de presiune montat în conducta de expansiune (scurgerea sistemului, țevi pentru scurgerea supapei). Aranjamentul este conținut de Anexa 1. La aplicațiile conforme cu DIN EN12828:2003 (D), acest limitator este avut în vedere numai pentru situațiile în care dispozitivul de menținere a presiunii nu dispune de un sistem automat de completare.
- Utilizați materialele de etanșare și de țevi relevante pentru instalație; cu toate acestea, vă rugăm să respectați cel puțin debitul volumetric maxim permis, valorile de presiune și temperatură pentru țeava de expansiune în cauză (unitatea de control/admisia și evacuarea sistemului).
- Montați o supapă unidirecțională în imediata apropiere a conexiunii de sistem de pe unitatea de control, care nu poate fi decuplată accidental.



**Atenție:** Închideți supapa de retur la admisia de sistem și la evacuarea unității de control.

## 6.6 Instalația electrică

Asigurarea alimentării electrice, firul de pământare (de protecție) și protecția cablului electric trebuie să fie realizate în conformitate cu reglementările companiei de furnizare electricitate competente și a standardelor aplicabile. Informațiile necesare pot fi găsite pe plăcuța de tip a unității de control, a schemei de conexiuni (etichete) și Anexa 3.

Conexiunea la alimentarea electrică se realizează prin intermediul unei prize/ștecăr CEE cu abilitate de comutare la sarcină. Ar trebui să fie din tipul cu conectare cu declic, pentru a evita deconectările accidentale. Pentru unitățile cu o putere nominală situată peste 3 kW (consultați Anexa 3) vă recomandăm interconectarea acestei combinații cu un comutator combinat, astfel încât conectarea și deconectarea să fie posibilă numai dacă comutatorul este în poziția OPRIT. Separatorul trebuie să fie marcat în mod corespunzător, să fie ușor de manevrat și amplasat în mod adecvat în vecinătatea unității.

**Indicație:** instalați conexiunea echipotențială între conexiunea de pământare și conductorul echipotențial. Diametrul minim, calitatea și tipul cablurilor electrice trebuie să fie selectat 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.

## 7. Punerea în funcțiune

### 7.1 Punerea inițială în funcțiune

- Documentați procedura de punere în funcțiune (acțiuni și setări).
- Verificați ca 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, etanșeitatea echipamentului, protecția la transport a senzorului de volum îndepărtată).



**Atenție:** Asigurați-vă că vasul de bază nu este umplut până ce toate măsurile de punere în funcțiune au fost completate.

- Reglați supapa de control manual de pe modulul pompei (consultați anexa 2). Pe M02, este necesar să setați cea de-a doua supapă manuală de control de asemenea.
- 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 rulați procedura meniului de pornire (Ch. 7.3; imaginea de ansamblu a meniurilor, introduceri; liniile de meniu 9...9-99).
- Selectați mai întâi limba necesară de la punctul 4 al meniului principal.
- În funcție de configurația inițială din meniul de pornire, punctele 9-5 și 9-6 vor apărea în loc de 9-7.
- Apoi, vasul de bază Flamcomat trebuie să fie selectat pe baza capacității sale nominale (Ch 5.2, placa de denumire a vasului), iar calibrarea operațională și cea din fabrică trebuie executate.
- Această procedură de pornire este urmată de activarea procedurii de completare. Odată ce nivelul de volum de aprox. 7 % a fost atins (consultați afișajul), **OPRIȚI** unitatea de control și aerisiți pompa(ele) (par. 5.5; poz. 3.5 B; 3.6 B, pagina 96; poz. 3.20). În cazul pompelor cu aerisire automată, acestea trebuie deschis printr-o singură rotire a capacului roșu de pe aceste componente.
- Deschideți supapa cu capac de pe circuitul de retur (tur și retur sistem). Atenție, țevile sistemului de încălzire pot fi fierbinți.
- Sigilați supapele de retur.
- Finalizarea tuturor acestor sarcini, ce trebuie executate, revizuirea datelor tehnice, recomandările și explicațiile din cadrul acestui manual vor conduce la pregătirea pentru funcționare a automatului de expansiune.
- **PORNIȚI UNITATEA DE CONTROL.**

Supapele de echilibrare de pe unitatea de pompare nu trebuie să fie incluse în timpul operării, deoarece aceasta ar conduce la deteriorarea gravă/distrugearea unității de pompare.



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

**Notă:** În cazul în care este necesar un nivel de umplere diferit decât nivelul minim stabilit automat după pornire (pregătit de funcționare și completarea de nivel 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 diagramele din continuare și paragrafele referitoare la întreținere, scurgerea vaselor și reumplere, din continuarea acestui document.

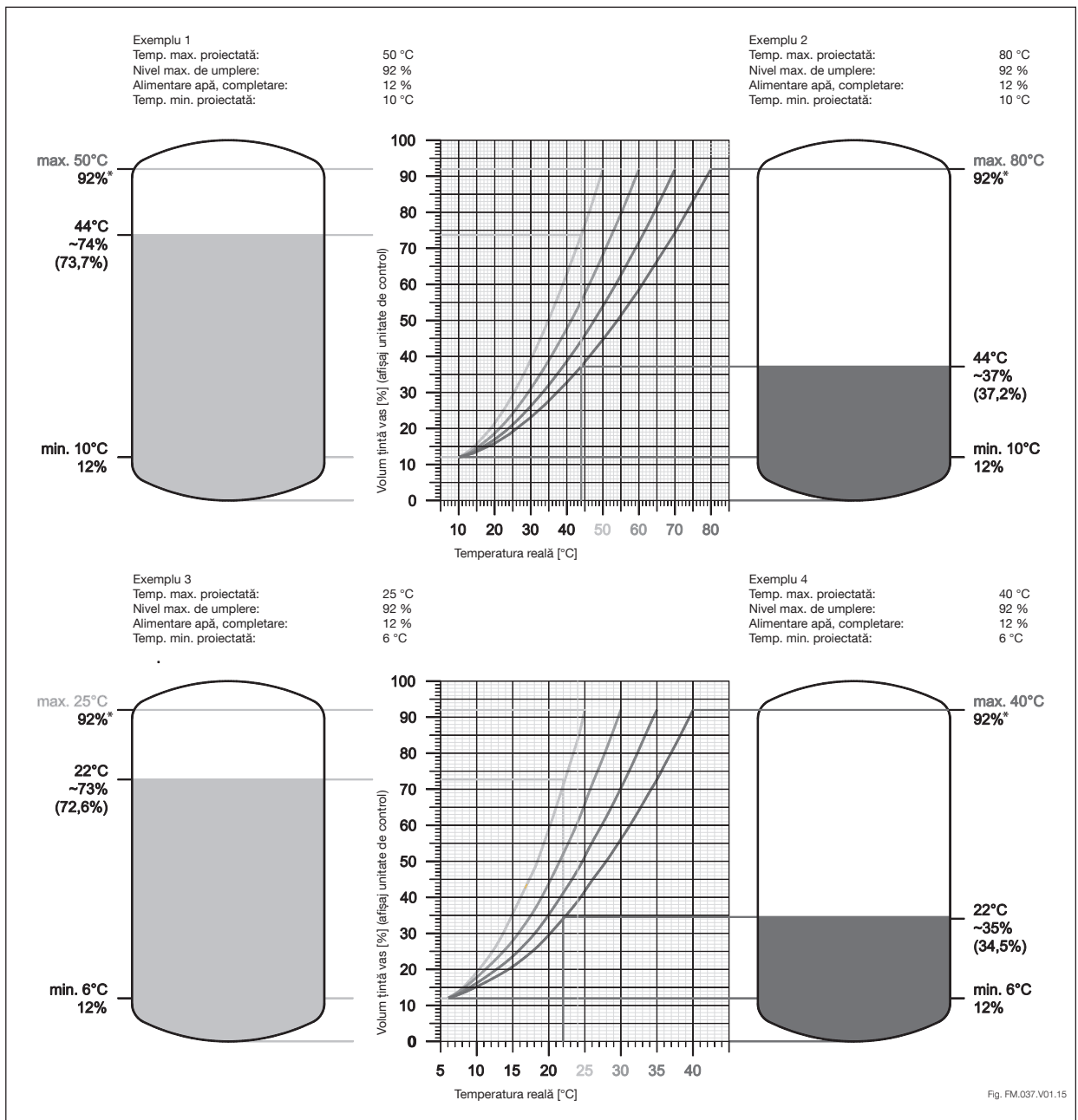


Fig. FM.037.V01.15



**Notă:** Vasele noastre Flamcomat Starter (referința C) suportă un nivel maxim de umplere de 77 %.

7.3 Imaginea de ansamblu a opțiunilor de meniu

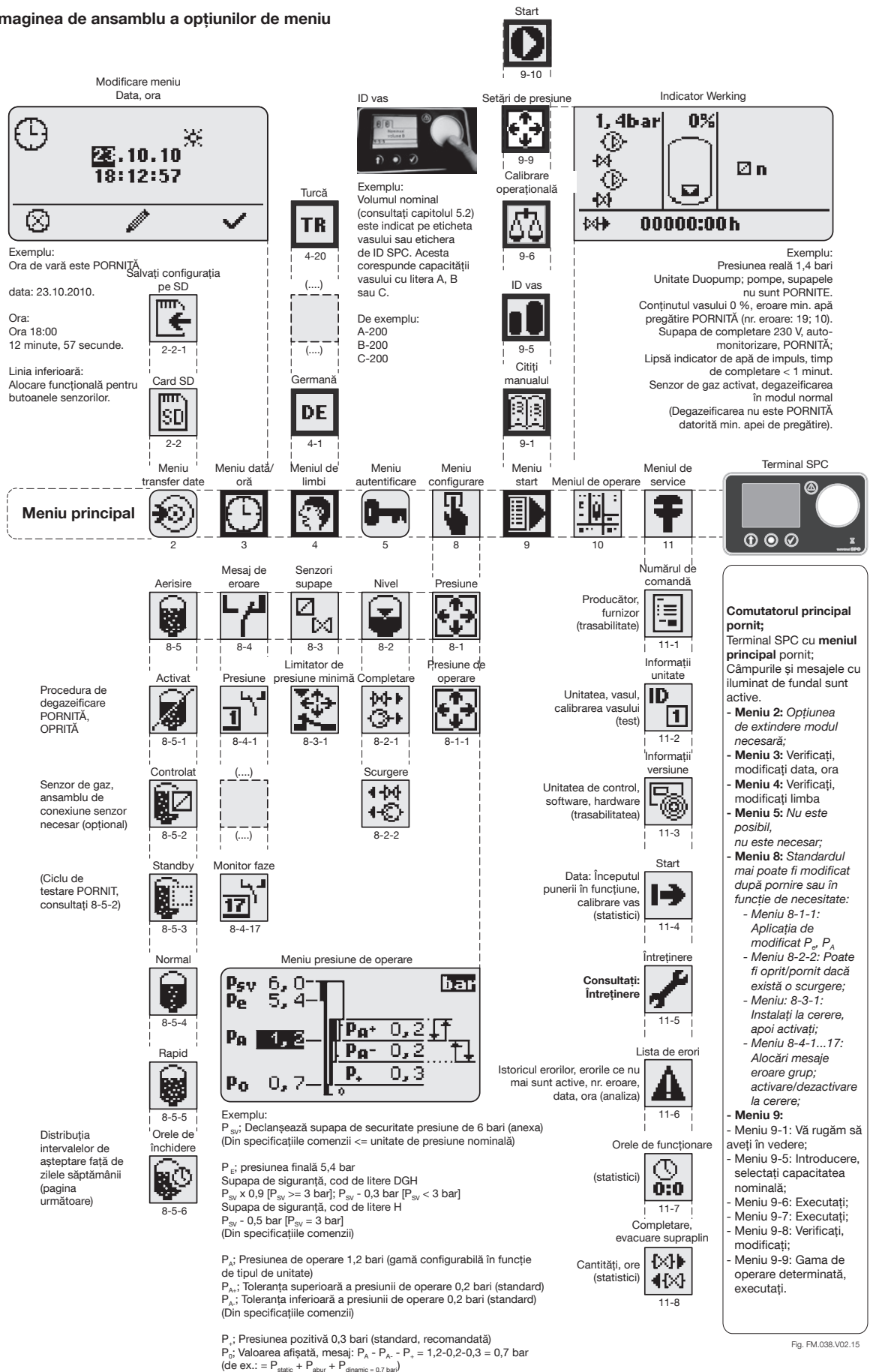



Fig. FM.038.V02.15

## 7.4 Setările intervalului de așteptare ale funcției de aerisire


Exemplu de interval de somn: 1 zi cu intervale 2 și 3

00:00	Blocat	10:00	Aerisire	18:00	Blocat	23:59,99
-------	--------	-------	----------	-------	--------	----------



Closing times


8-5-6



Closing interval

8-5-6-1

Interval



Monday

8-5-6-2

Interval alocare

1	2	3	4	5
00:00 08:00				
8-5-6-1-1				
NU.	Standard, Interval	Meniu		
1	00:00-08:00	8-5-6-1-1		
2	08:00-10:00	8-5-6-1-2		
3	18:00-23:59,99	8-5-6-1-2		
	Tip MPM; DPM			
4	09:30-23:59,99	8-5-6-1-4		
4-5	00:00-23:59,99	8-5-6-1-...		
4-5	00:00-00:00	8-5-6-1-...		

Exemplu de modificare meniu Interval 1


00:00  
08:00

⊗   ✎   ✓


1 ✓	2	3 ✓	4	5
00:00 08:00				
8-5-6-2-1				
Ziua	Standard, interval alocare	Meniu		
1	1; 3	8-5-6-2-1...		
2	1; 3	8-5-6-3-1...		
3	1; 3	8-5-6-4-1...		
4	1; 3	8-5-6-5-1...		
5	2; 3	8-5-6-6-1...		
6	Tip MPM; DPM:	8-5-6-7-1...		
	4			
	4			
7		8-5-6-8-1...		

Fig. FM.053.V01.15


## 7.5 Clarificarea pictogramelor de meniu




Funcțiile butonului trebuie să fie deblocate (blocarea se realizează la 10 minute după apăsarea ultimei taste).




Eroare de memorie, pierderea valorilor (» Service)




Așteaptă finalizarea evaluării.



Valorile nu au fost nivelate la calibrarea vasului (eliminarea disfuncțiilor, repetarea calibrării).




Semnalul de introducere și/sau senzorul de capacitate nu există (verificați firul de semnal, senzorul de capacitate).




Service

✓


Necesară punerea în funcțiune de service.




Introducere confirmată



Introducere respinsă, imposibilă, limita de editare depășită.



Calibrarea vasului cu valoarea în afara gamei superioare (vas gol, eliminați disfuncționalitățile, aliniați vasul, repetați calibrarea).



Calibrarea vasului cu valoarea în afara gamei inferioare (aliniați vasul, eliminați disfuncționalitățile, repetați calibrarea).

Fig. FM.054.V01.15

7.6 Meniul de operare, variante de configurare

Indicador de funcționare, câmpul 1-6

Terminal SPC

1

**4,2 bar** Suprapresiune, valoarea reală la senzorul de presiune (exemplu)

Pompa	Supapa
Pompa, PORNITĂ (creșterea presiunii)	Supapa, PORNITĂ (reducerea presiunii)

2

**12 %** Nivel de umplere vas, valoarea reală (exemplu)

Min. apă pregătire PORNITĂ [nr. eroare: 19; 10]	Nivelul vasului, pictorial	Procesul de degazeificare activ (Meniu 8-5-1 PORNIT)	Nivel min. de umplere PORNIT [nr. eroare: 11]
---	----------------------------	--	---

3

Completare, auto-monitorizată

Supapa, 230 V 1-	Supapa, potențial zero	Pompa, 230 V 1-
Supapa, 230 V 1- pornită	Supapa, potențial zero, pornită	Pompa, 230 V 1- pornită

[Posibile disfuncționalități: Nr. eroare: 14; 18; 22-27]

Reumplerea monitorizată extern

Semnal, 230 V 1-	Semnal, potențial zero
Semnal, 230 V 1- pornit	Semnal, potențial zero, pornit

[Posibile erori de urmărit: Nr. eroare: 19; 8; 10]

Indicația de reumplere în ore: minute; cu indicator de nivel de apă cu impuls în litri

4

Tratarea apei, valoarea cantității deja procesate în litri (completarea cu indicatorul de apă de impuls necesară). Valoarea inversată: Cantitatea a fost consumată [eroare potențiale, Note: Nr. eroare: 55; 61; 31; eroare de consecință: nr. eroare:19]

5

Scurgere cu indicator de impuls apă, cu auto-monitorizare  
Scurgere fără indicator de impuls apă, cu auto-monitorizare, registru

Supapa, 230 V 1-	Supapa, potențial zero	Pompa, 230 V 1-
Supapa, 230 V 1- pornită	Supapa, potențial zero, pornită	Pompa, 230 V 1- pornită

[Posibile disfuncționalități: Nr. eroare: 28; 29; 11]

Alimentarea monitorizată extern

Semnal, 230 V 1-	Semnal, potențial zero
Semnal, 230 V 1- pornit	Semnal, potențial zero, pornit

[Posibile erori de urmărit: Nr. eroare: 11]

Indicația de alimentare cu indicator de nivel de apă cu impuls în litri

6

Proces de degazeificare

+: În gama P <sub>A+</sub> -: În gama P <sub>A-</sub>	Senzorul de gaz (opțional) (Meniu 8-5-2 PORNIT)	Ciclu, normal (Meniu 8-5-4 PORNIT)
Monitorul de temperatură PORNIT, aerisirea OPRITĂ (opțiune)	Ciclu, rapid (Meniu 8-5-2 PORNIT)	Timp de deconectare PORNIT (Meniu 8-5-6 PORNIT)
Ciclu redus (1. Reducție OPRITĂ secvența de semnale senzor)	Ciclu de testare (2. Reducție de la secvența de semnale senzor) (8-5-3 PORNIT)	

m


Ciclu de întreținere PORNIT (standard: PORNIT, dacă nicio pompă nu este activată pe o perioadă de 14 zile)

Fig. FM.052.V01.15

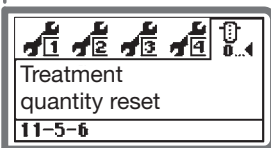


## 7.7 Completarea, operarea cu modulul de tratare apă


**Întreținerea**



11-5



Treatment quantity reset  
11-5-6




Perform action

Fig. FM.056.V01

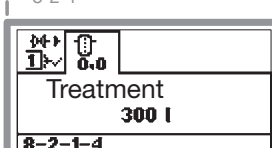
**Resetarea cantității tratate:**  
Necesar după fiecare modificare a modului de tratament. Urmăriți nr. mesajului de eroare: 55; 61; 31; pagina 28. Atunci când este resetată, valoarea din câmpul 4 al meniului de operare [10] se schimbă de la cantitatea procesată anterior la: 00000 l

**Atenție:**  
Resetare la: 00000 l fără înlocuirea modului și fără verificarea capacității reziduale conduce la o calitate inacceptabilă a apei completate!

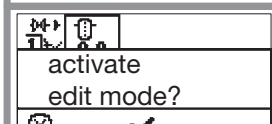
**Completare**



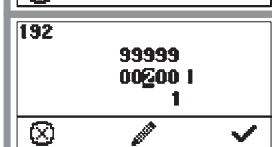
8-2-1



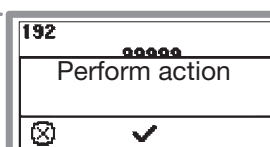
Treatment  
300 l  
8-2-1-4



activate  
edit mode?



192  
99999  
00200 l  
1



192  
99999  
Perform action

Fig. FM.055.V01-15

**Modificarea volumului tratat**  
Necesară dacă valoarea standard (300 de litri) nu corespunde capacității modului inițial sau valoarea presetată de pe modulul utilizat nu corespunde cu caăacitatea modului schimbat. (Standard contor impuls apă: 10 l / Imp.)

**Atenție:**  
Utilizarea unei valori incorecte poate conduce la o calitate inacceptabilă a apei completate sau previne utilizarea capacităților rămase!

## 7.8 Mesaje de disfuncții

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 preveni utilizarea intenționată. Exemple de condiții incorecte de instalare sunt: design incorect sau care nu mi este aplicabil, echipament învechit, instalarea incorectă și parametrii operaționali inadmisibili.

Eroare de grup menu mesaj nr. linie	Eroare, desemnare cauză; efect/acțiune	Setare standard	Valoare	Număr de mesaj de eroare
-	Senzor de vârf de tensiune (scurtcircuit)	PORNIT		1
-	<b>Senzor de presiune &gt; 20 mA</b>	PORNIT		2
	Semnalul în afara razei senzorului sau scurtcircuit, lipsă citire presiune; supape de retur în poziția incorectă / verificați instalația electrică, conectorul rotund filetat, raza senzorului (4-20 mA; 16 bar), conexiunea de retur, schimbați senzorul, dacă este necesar » service; Eroare oprită: auto-resetare la rezolvarea erorii.			
-	<b>Senzor de presiune &lt; 4 mA</b>	PORNIT		3
	Semnalul în afara razei senzorului sau neconectat, lipsă citire presiune; verificați instalația electrică, conectorul rotund filetat, raza senzorului (4-20 mA; 16 bar), schimbați senzorul, dacă este necesar » service; Eroare oprită: auto-resetare la rezolvarea erorii.			
-	<b>Senzor de volum &gt; 20 mA</b>	PORNIT		4
	Semnalul în afara razei de acțiune sau scurtcircuit, lipsă citire volum / verificați instalația electrică, conector rotund filetat, raza senzorului (FSI 1: 150-300; 2: 400-800; 3: 1000-2000; 4: 2500-5000; 5: 6500-10000), schimbați senzorul dacă este necesar » service; Eroare OPRITĂ: auto-resetare la rezolvarea erorii.			
-	<b>Senzor de volum &lt; 4 mA</b>	PORNIT		5
	Semnalul în afara razei senzorului sau neconectat, lipsă citire volum/ verificați instalația electrică, conectorul rotund filetat, raza senzorului; schimbați senzorul, dacă este necesar » service; Eroare OPRITĂ: auto-resetare la rezolvarea erorii.			

Eroare de grup menu mesaj nr. linie	Eroare, desemnare cauză; efect/acțiune	Setare standard	Valoare	Număr de mesaj de eroare
8-4- 1	<b>Presiune</b> Presiunea minimă de operare PORNITĂ (presiunea reală): Setarea standard a fost atinsă sau neîndeplinită; supapele de retur din vas sau conexiunea de retur în poziția incorectă, capacitate insuficientă a pompelor, layout inadecvat al sistemului sau ca urmare a erorii nr.: 10-16; 15-17; 19; 20; 22-27 /, verificați layout-ul instalației electronice, pompele, etanșeitatea la scurgeri a echipamentului și a supapelor de sistem și de retur; capacitate insuficientă diagnosticată » service; Eroare OPRITĂ: auto-resetare la rezolvarea erorii.	OPRIT	$P_A - P_{A-} - 0,3$ bari	8
	Presiunea maximă de operare PORNITĂ (presiunea reală): Setarea standard a fost atinsă sau depășită; supapele de retur din conexiunea de retur în poziția incorectă, layout inadecvat al sistemului sau ca urmare a erorii nr.: 11; 20 / verificați layout-ul de sistem, instalația electronică, supapa 1; 2, filtrul de particule, conexiunea de retur, supapa de retur; dacă este necesar » service; eroare OPRITĂ: auto-resetare după rezolvarea erorii.		$P_A + P_{A+} + 0,3$ bari	9
8-4- 2	<b>Nivel vas</b> Nivel minim de umplere vas PORNIT: Setarea standard a fost atinsă sau neîndeplinită; motorul pompei 1;2 este oprit; cu funcția de completare instalată, completarea este PORNITĂ (nivel în creștere pornind de la 0 %); consultați nr. de eroare: Eroare OPRITĂ: auto-resetare la rezolvarea erorii.	OPRIT	5 %	10
	Apa minimă de pregătire PORNITĂ: Setarea standard a fost atinsă sau neîndeplinită; motorul pompei 1; 2 este OPRIT, lipsă creștere presiune; poate fi urmărit cu nr. de eroare: 8; execuție fără funcția de completare, umplere inițială insuficientă sau ca urmare a nr. de eroare: 22-27 / verificați funcționarea de completare, scurgeri in echipament, layout de sistem; dacă este necesar, reumpleți manual, aveți grijă la nr. de eroare: 11! Eroare OPRITĂ: auto-resetare la rezolvarea erorii.		6 %	19
	Nivel maxim de umplere vas PORNIT: Setare standard a fost atinsă sau depășită; Supapele 1; 2 (3 este OPRITĂ) sunt OPRITE, motorul pompei 1; 2 nu este PORNIT; lipsă creștere sau scădere presiune; următoarea eroare poate avea nr. de eroare:(8) 9; layout-ul inadecvat al sistemului pentru umplerea inițială / verificați funcționarea supapelor 1; 2; 3; verificați supapele de verificare, volumul de expansiune, scurgeți apa de sistem (aveți grijă la nr. de eroare: 19); eroare OPRITĂ, când eroarea este rezolvată și resetată.		Vasul A, B: 96 % vasul C: 81 %	11
8-4- 3	<b>Rupere diafragmă (opțional)</b> Senzor rupere diafragmă PORNIT Apă la electrozii senzorului conductiv; motoarele pompelor 1; 2 și 1; 2; 3 supapele sunt oprite, lipsă creștere presiune, reducere și completare, poate să fie urmată de nr. de eroare: 8;9; probabil rupere a diafragmei/deschideți scurgerea de condens. În cazul în care deschiderea rezultă în scurgerea continuă a apei, diafragma trebuie verificată vizual cu privire la rupturi și scurgeri (notă: verificați vasul pe interior, acțiune care este parte din rutina de inspecție a vasului), curățați interiorul vasului, dacă este necesar service; eroare OPRITĂ, când eroarea este rezolvată și resetată.	OPRIT		20
8-4- 4	<b>Pompă de completare nivel (opțional)</b> Pompa de completare nivel minim de umplere PORNITĂ: Nivel insuficient în rezervorul intermediar al unității de umplere; pompa de umplere este oprită, lipsește funcția de completare, presiunea de alimentare este prea joasă, supapă de alimentare cu un debit insuficient, poate fi urmată de nr. de eroare: 8; 10; 19 / verificați condițiile de alimentare; eroare OPRITĂ, auto-resetare atunci când eroarea este rezolvată.	OPRIT		18



Eroare de grup meniul mesaj nr. linie	Eroare, desemnare cauză; efect/acțiune	Setare standard	Valoare	Număr de mesaj de eroare
8-4- 5	<b>Limitator de presiune minimă (opțional)</b> Limitator de presiune minimă PORNIT: Setarea standard la limitatorul de presiune a fost atinsă (contactul închis în mod normal s-a deschis); motoarele pompelor 1; 2 și supapele 1; 2; 3 sunt OPRITE (scăderea suplimentară a presiunii va conduce la acumularea de abur în instalația de încălzire) / verificați funcționarea supapelor 1; 2, verificați supapele, verificați echipamentul și instalația cu privire la scurgeri (nr. eroare: 8 este PORNIT); eroare OPRITĂ, după rezolvare (resetare limitator) și resetarea erorii.	OPRIT		17
8-4- 6	<b>Monitorul de temperatură (opțional)</b> Monitorul de temperatură PORNIT: Comutatorul de valoare fixă a atins sau depășit limita de temperatură; aerisirea planificată va fi OPRITĂ și va fi reactivată la un nivel de temperatură mai jos (notă: temperatura constantă permisă la diafragma vasului este de 70 °C); eroare OPRITĂ: auto-resetare la rezolvarea erorii.	OPRIT	70 °C	21
8-4- 7	<b>Timpul de funcționare al motorului</b> Timpul de funcționare motor depășit la motor 1: valoarea standard a fost atinsă sau depășită; scurgere suspectată în echipament sau sistem, capacitate de pompare insuficientă, supapa de retur în vas sau în conexiunea de retur în poziția incorectă, layout de sistem inadecvat; poate fi urmat de eroarea nr.: 8 / verificați layout-ul de sistem, instalarea electronică, pompele, scurgerile din echipament și instalație, supapele de retur; capacitate insuficientă a pompelor diagnosticată » Eroare service OPRITĂ, când eroarea este rezolvată și resetată. Timpul de funcționare motor depășit la motor 2: (consultați nr. eroare: 15)	OPRIT	30 de minute	15
			30 de minute	16
8-4- 8	<b>Protecția motorului</b> SPCx-lw: nicio valoare actuală după semnalul motor PORNIT SPCx-hw: Comutatorul de circuit motor este PORNIT	Oprit	... < 0,0 A Setare	
	<b>Motor 1</b> SPCx-lw: valoarea actuală nu este atinsă, comutatorul de siguranță temperatură pentru motor a fost declanșat datorită temperaturilor de lucru ridicate, limitatorul a fost deschis, (eroare de înfășurare, suprasolicitare la tensiune sau temperatură, lipsă ventilație motor, excepție: instalația alimentării electrice nu este disponibilă sau este deconectată după semnalul „motor PORNIT”), poate fi urmat de nr. de eroare: 8 / asigurați-vă că mediul și temperatura ambiantă (modul) sunt în gamele admisibile, dacă este necesar asigurați o ventilație suficientă; verificați instalația electronică cu privire la eroarea recurentă » service; eroare OPRIT după, când eroarea este rezolvată și resetată. SPCx-hw: Valoarea standard a comutatorului de protecție motor a fost depășită, supratensiune (defecțiune de bobinare, suprasarcină, supratemperatură) sau există o setare incorectă, lipsește ventilația motorului, putând fi urmată de nr. de eroare: 8 / asigurați mediul permis și temperaturile ambiante (unitate), dacă este necesar, asigurați o ventilație suficientă, verificați valoarea setată și corectați dacă este necesar (plăcuța de tip a unității de pompare: Pentru unitățile DP, valoarea curentului nominal este echivalentă cu curentul nominal × ½ pentru fiecare comutator de circuit motor) în caz de disfuncționalitate repetată » service; Eroare OPRITĂ după, când eroarea este rezolvată și resetată.			12
	<b>Motor 2</b> (consultați nr. eroare: 12)			13
	SPCx-lw/-hw: nicio valoare actuală după semnalul motor PORNIT		... < 0,0 A	
	<b>Motor 3; 3.1 (completare, scurgere, opțiune)</b> (consultați nr. eroare: 12 la SPCx-lw)			14

Eroare de grup meniul mesaj nr. linie	Eroare, desemnare cauză; efect/acțiune	Setare standard	Valoare	Număr de mesaj de eroare
8-4- 9	<b>Completare (opțional)</b> Volumul de apă completată este prea jos (indicatorul de puls de apă, opțiune). Niciun impuls de la indicatorul de impuls de apă după solicitarea de completare; supapa 3, motorul 3 sunt OPRITE, presiunea de alimentare prea scăzută, supapa în poziția incorectă sau nu funcționează în mod adecvat, motorul 3 cu capacitate insuficientă de pompare sau fără capacitate; excepție: Semnalul nu este instalat sau lipsește, indicatorii de nivel de apă disfuncționali / verificați instalația electrică, verificați funcțiile componentelor, asigurați condițiile de alimentare; eroare OPRITĂ după, dacă eroarea este rezolvată și resetată.	OPRIT		22
	<b>Completare fără solicitare (indicator de apă de impuls, opțiune)</b> Impuls recepționat din partea indicatorului de nivel de apă de impuls, fără solicitare de completare, supapa 3, motorul 3 sunt OPRITE; echipamentul pe direcția de curgere, după indicatorul de nivel de apă sau supapa 3 prezintă scurgeri sau nu se închide (direcție incorectă a fluxului datorită blocării supapei de verificare) / verificați funcționarea și verificați cu privire la scurgeri în echipament; Eroare OPRITĂ după, când eroarea este rezolvată și resetată.			23
	Distanța minimă de ciclu depășită			24
	Nr. maxim de cicluri pe interval de timp depășit			25
	Numărul maxim de cicluri de completare depășit (indicator de impuls apă, opțional)			26
	Timpul maxim de completare pe ciclu depășit			27
8-4- 10	<b>Scurgere la supraplin (opțional)</b> Cantitatea de scurgere prea mică (indicator de măsurare impuls apă, opțional). Niciun impuls de la indicatorul de impuls de apă după solicitarea de scurgere; supapa 3,1, motorul 3,1 sunt OPRITE, presiunea de alimentare prea scăzută, supapa în poziția incorectă sau nu funcționează în mod adecvat, motorul 3,1 cu capacitate insuficientă de pompare sau capacitate deficitară; excepție: Semnalul nu este instalat sau lipsește, indicatorii de nivel de apă disfuncționali / verificați instalația electrică, verificați funcțiile componentelor, asigurați condițiile de alimentare; eroare OPRITĂ după, dacă eroarea este rezolvată și resetată.	OPRIT		28
	Scurgere fără solicitare (indicator de apă de impuls, opțiune) Impuls recepționat din partea indicatorului de nivel de apă de impuls, fără solicitare de scurgere, supapa 3,1, motorul 3,1 sunt OPRITE; echipamentul pe direcția de curgere în aval, după indicatorul de nivel de apă sau supapa 3,1 prezintă scurgeri sau nu se închide (direcție incorectă a fluxului datorită blocării supapei de verificare) / verificați funcționarea și verificați cu privire la scurgeri în echipament; Eroare OPRITĂ după, când eroarea este rezolvată și resetată.			29
8-4- 11	<b>Tratament (opțional)</b> Primul mesaj (avertizare), 70 % din volumul de tratare introdus în meniul a fost atins. Pregătiți modulul înlocuitor! Resetați mesajul de eroare.	OPRIT	70 %	55
	Al doilea mesaj (avertizare), 90 % din volumul de tratare introdus în meniul a fost atins. Acest mesaj înlocuiește primul mesaj, dacă nr. 55 nu a fost resetat. Valoarea de pe ecran este inversată și se aprinde intermitent. Pregătiți modulul înlocuitor! (dacă este necesar, înlocuiți modulul, respectați mesajul de eroare nr.: 31)		90 %	61
	Al treilea mesaj (avertizare), 100 % din volumul de tratare introdus în meniul a fost atins. Acest mesaj înlocuiește primul mesaj, dacă nr. 61 nu a fost resetat. Valoarea de pe ecran este inversată; alimentarea este întreruptă. Poate fi urmată de eroarea nr. 19. Pentru a menține presiunea (creșterea presiunii), înlocuiți modulul, resetați valoarea, iar dacă este necesar, modificați introducerea volumului posibil de tratare, consultați pagina 32.		100 %	31



Eroare de grup meniul mesaj nr. linie	Eroare, desemnare cauză; efect/acțiune	Setare standard	Valoare	Număr de mesaj de eroare
8-4- 12	<b>Întreț. 1</b> Efectuați întreținerea 1 (service echipament)	OPRIT	365d	56
8-4- 13	<b>Întreț. 2</b> Efectuați întreținerea 2 (inspectați interiorul vasului)	OPRIT	1825d	57
8-4- 14	<b>Întreț. 3</b> Efectuați întreținerea 3 (inspectați rezistența vasului)	OPRIT	3650d	58
8-4- 15	<b>(Întreț. 4)</b> Efectuați întreținerea 4 (inspecția de rutină a instalației electronice)	OPRIT	584d	59
8-4- 16	<b>Data/ ora invalide</b> Alimentarea electrică de backup pentru dată, oră este prea mică, indisponibilă sau introducerea pe linie a acestor date este incorectă / refaceți întreaga introducere sau completați-o după ce întreaga introducere a erorii are loc » eroare de service OPRITĂ; eroarea se auto-resetează după rezolvare.	OPRIT		53
8-4- 17	<b>SPCx-hw: Monitor faze (opțional)</b> Faza lipsește sau secvența fazelor este incorectă, motoarele și supapele sunt oprite, nicio creștere sau reducere a presiunii; notă: echipamentul furnizat este instalat pentru operare cu câmp rotativ în sens orar (U/L1; V/L2; W/L3) / localizați fazele, verificați siguranța alimentării electrice pentru acest echipament, cablurile comutatorului pentru o secvență corectă; eroare OPRITĂ, eroarea se auto-resetează după rezolvare.	OPRIT		30

## 7.9 Repornire

### După perioade lungi de nefuncționare:

- În cazul în care intervalul de nefuncționare a fost planificat sau programat, opriți unitatea de control și închideți supapele de retur către sistem și supapa de izolare către conducta de completare. După aceea, decomprițați 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 OPRITĂ). Condițiile extraordinare a sistemului de operare (de ex. răcirea sub setarea standard) se pot situa în afara gamei de setări permise a vasului de expansiune.



**Atenție:** vă rugăm să vă asigurați 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.

Verificați funcționarea automatului odată ce alimentarea electrică a fost refăcută și, dacă este necesar, setați valorile reale ale datei și orei (imaginea de ansamblu a opțiunilor de meniu).

## 8. Întreținerea

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

Interval de service	Obiectul, pachetul standard de livrare	Activitățile de service, măsurile
Anual	Filtrul de particule 3.8)*	Cartușul de filtrare curat și carcasa
	Siguranța de reflux a filtrului de particule (numai când este instalat)	
	Dispozitiv de prevenire a absorbției de aer, supapă de scurgere 1.2)*, aerisitor automat 3.18)*	Curățați și verificați funcționarea. Deșurubați capacul și extrageți arcul interior și rulmentul pentru curățare. Reasamblați în ordine inversă. Înșurubați capacul la loc și deschideți-l cu o singură rotație.
	Supapă apă pregătitoare 3.10; 3.11)*	Verificați și resetați valorile presetate, conform diagramelor (consultați anexa 2; etanșarea supapei)
	Pompa 3.3÷3.6)*, supapa 1, 2, 3.12, 3.13)*, supapa 3)*, indicator de apă 3.14)*	Verificarea funcționării. Se va efectua manual de către personalul instruit și certificat. Alte inspecții se pot realiza pe parcursul operării echipamentului Flamcomat (verificați). Pompe de scurgere (cu excepția M/D 60)
	Unitate de control 3.19; 3.20)*, configurarea	Inspectați și restaurați setările necesare (meniul vederii de ansamblu)
	Vasul 1)*, modulul pompei 3)*	Inspectați și refaceți etanșeitatea tuturor conexiunilor hidraulice la zonele cu apă. Verificați conexiunile filetate cu privire la etanșeitate, verificați cu privire la deteriorarea exterioară, deformare sau coroziune și refaceți disponibilitatea operațională.
	Supapa de securitate 3.16)*	Verificarea funcționării. Se va efectua manual de către personalul instruit și certificat. Aceasta necesită o supapă de retur 2.1)* pe ansamblul de conectare.

)\* poziții, pagina 18-21.

### 8.1 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 SPC.
- OPRIȚI unitatea de control.
- Închideți supapele de retur de pe țeava de expansiune (intrarea și ieșirea sistemului) și de pe ansamblul de conexiune (intrarea, ieșirea vasului)
- Închideți supapa de izolare de pe conexiunea de umplere.
- Efectuați lucrările necesare la vas (scurgerea, service, reparații etc.).
- PORNIȚI unitatea de control, resetați din meniul start (imaginea de ansamblu a opțiunilor de meniu; linia de meniu 11-5-7)\*\* și rulați procedura de pornire meniu (imaginea de ansamblu a opțiunilor de meniu; linia de meniu 9...9-9)\*\*\*.
- Umpleți vasul principal și (dacă este aplicabil) vasele auxiliare. Nivelul de volum cu auto-ajustare poate să fie monitorizat de pe afișajul unității de control și procesul de umplere trebuie întrerupt la atingerea valorii țintă înregistrate anterior.

**Notă:** atunci când este necesară o reumplere mai mare decât setarea pentru volumul minim de umplere al vasului (6 %), vă rugăm să opriți funcția de aerisire (imaginea de ansamblu a opțiunilor de meniu; linia de meniu 8-5-1). Umplerea trebuie să se realizeze de preferat prin intermediul supapei de conexiune a vasului (marcaj). În cazul în care atât vasul principal, cât și cel auxiliar trebuie umplute, deschideți supapa de retur de pe fiecare conexiune a vaselor (tur și retur). Asigurați-vă că detectarea nivelului de volum este realizată cu ajutorul senzorului de volum din vasul principal.

- Deconectați echipamentul de umplere.
- Deschideți toate supapele închise anterior (sigilarea) și aerisiți pompa(ele).
- Funcția opțională de aerisire poate să fie comutată din nou pe PORNIT.
- Modul operațional a fost restabilit.

)\*\* Există 3 întrebări la acest punct de meniu. Numai când acestea sunt confirmate, resetarea are loc.

)\*\* La momentul de repornire a sistemului, unele erori logice, care sunt confirmate sau necesită auto-confirmare pot apărea

**56**   
**Întreț. 1!**

1/1

Mesaj:  
Efectuați operațiunile de service echipament!

**57**   
**Întreț. 2!**

1/1

Mesaj:  
Inspectați vasul pe interior!  
*Analizați inspecțiile regulate, consultați instrucțiunile generale de securitate.*

**58**   
**Întreț. 3!**

1/1

Mesaj:  
Efectuați verificarea de rezistență a vasului!

**59**   
**Întreț. 4!**

1/3

Mesaj:  
Efectuați inspecția regulată a echipamentului electric!

După încheierea lucrărilor de service sau a inspecției planificate, operațiunile de service aplicabile trebuie să fie confirmate!

Exemplu:

**Întreținere**

11-5

**20.12.11 08:45**

11-5-2

Service 1 este scadent la: 20.12.2011; din acesta rezultă un mesaj pe zi.  
După încheierea operațiunilor de service trebuie să fie conformat cu tasta [enter] (introducerea datei și orei în linia superioară liberă).

Fig. FM.039.V01.15



## 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 constructive trebuie să fie stabilită în conformitate cu cerințele companiei de salubritate responsabile la locație.

## Anexa 1. Date tehnice, informații

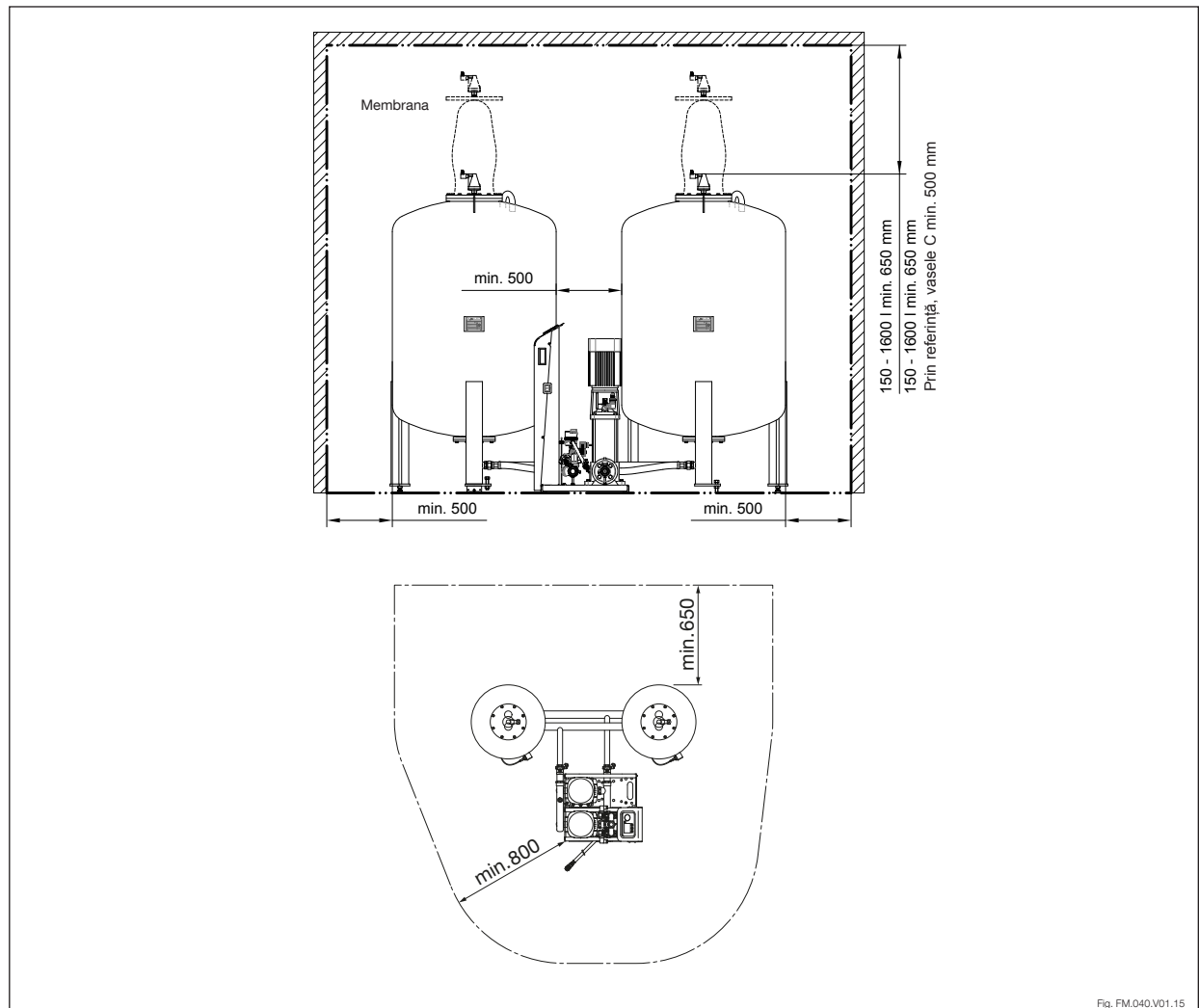
NU STIVUIȚI!

### Condiții de mediu

Depozitarea		
Încăperea:	Protejat împotriva:	Condiții de mediu:
Încuiat; protejat de îngheț; uscat.	Radiații solare; radiații termice; vibrații.	60 ... 70 % umiditate relativă, fără condensare; temperatura maximă 50 °C; lipsite de gaze conductibile electric, amestecuri de gaze explozive, atmosferă agresivă.

Spațiul de operare		
Încăperea:	Protejat împotriva:	Condiții de mediu:
Încuiat; protejat de îngheț, uscat.	Radiații solare; radiații termice; vibrații.	60 ... 70 % umiditate relativă, fără condensare; temperatura 3-40 °C; în funcție de tip 3-50 °C; lipsite de gaze conductibile electric, amestecuri de gaze explozive, atmosferă agresivă. <b>Atenție:</b> Temperaturile mai înalte pot conduce la suprasolicitarea sistemului de acționare.

### Distanța minimă



ROU





## Exemple de instalare

Distanța alimentării sistemului, descărcarea sistemului, la punctul de integrare retur, în gama 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.

<sup>1)</sup> Pentru temperaturile proiectate > 100 °C și > 110 °C, cerințe suplimentare din partea standardelor europene aplicabile pot fi aplicate.

<sup>2)</sup> Nu este necesar conf. DIN EN 12828

<sup>3)</sup> 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.

■\*\* accesoriu, opțional suplimentar

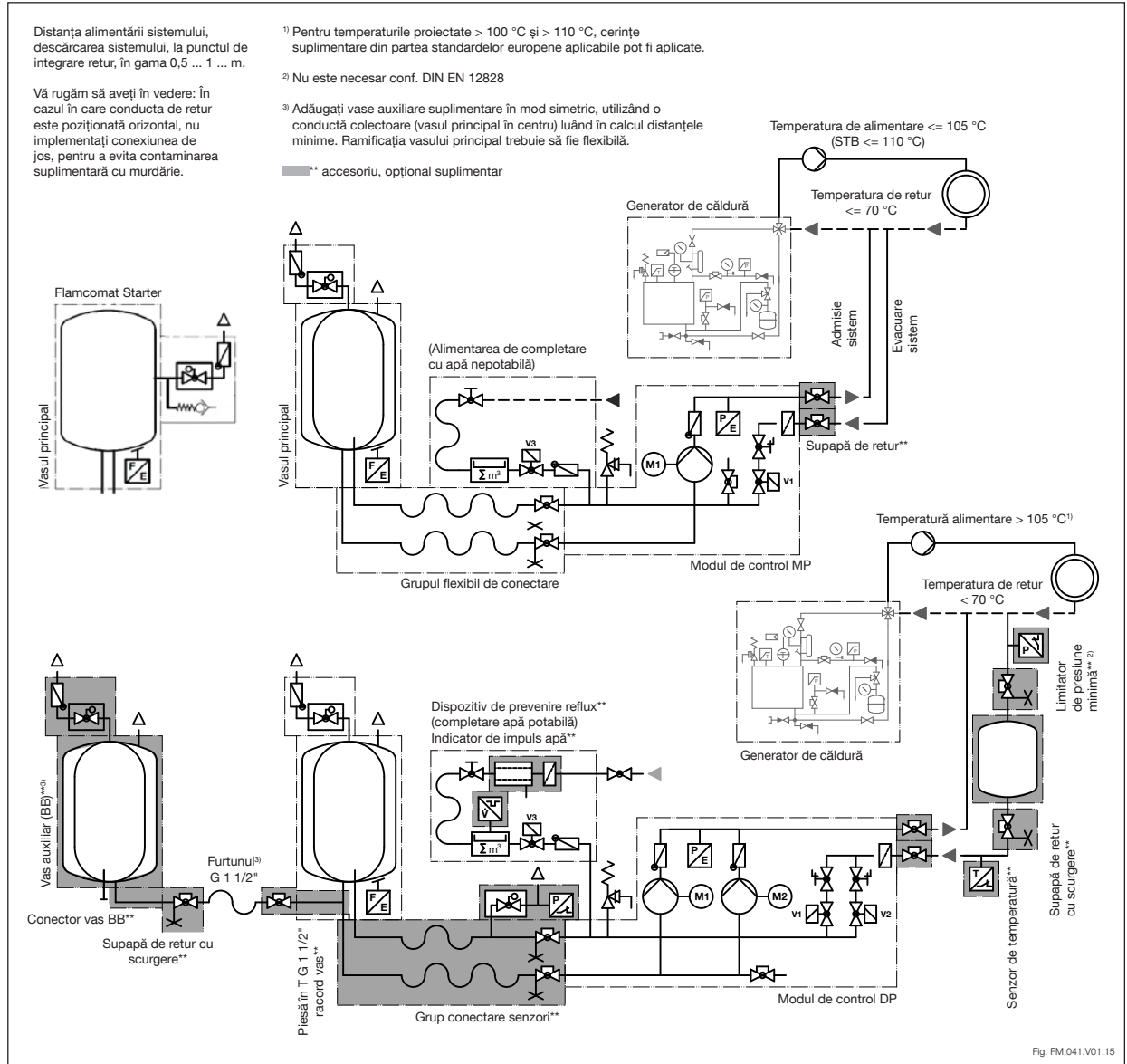


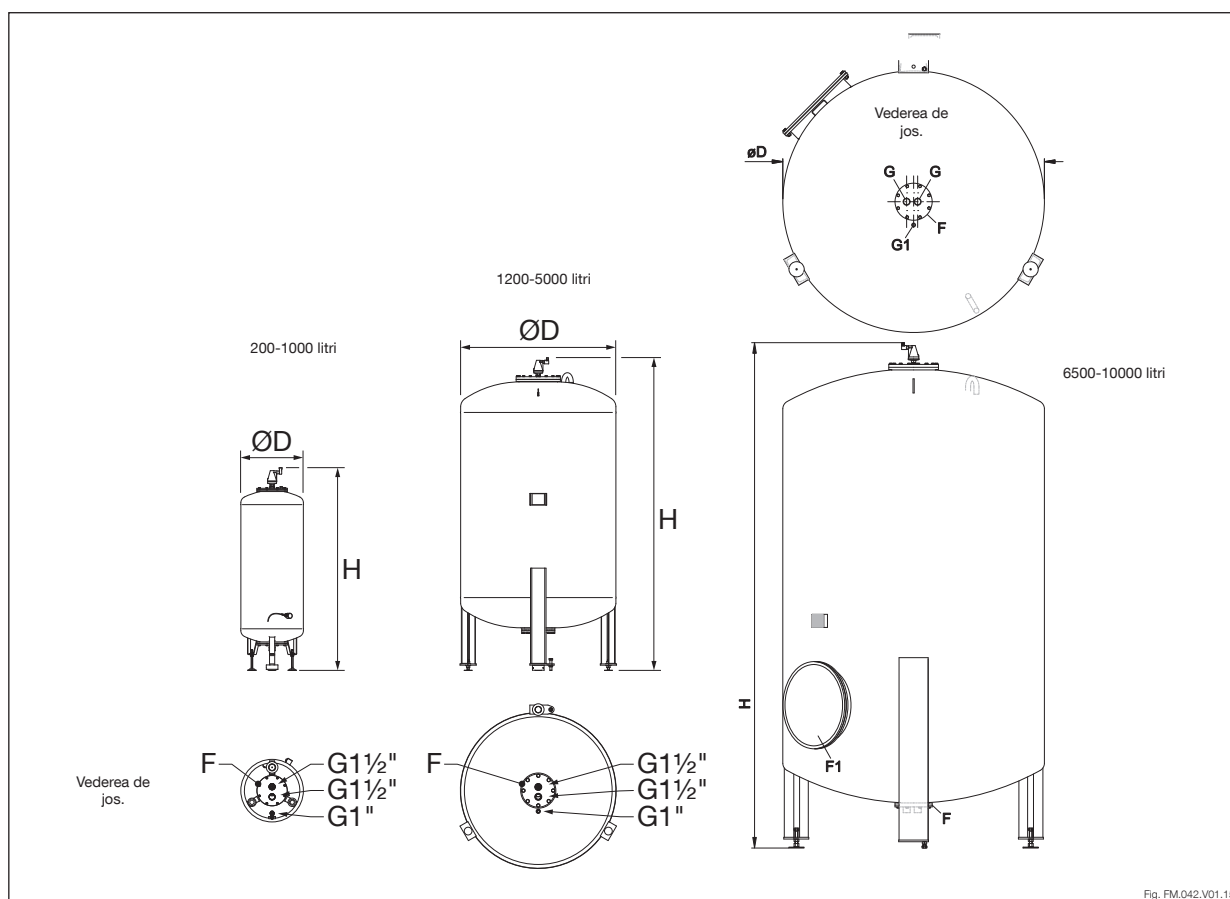
Fig. FM.041.V01.15

## Anexa 2. Date tehnice, specificații, echipamentul hidraulic

Vase: volum, dimensiuni și greutate

ROU

Capacitatea nominală	Diametrul vasului D	Înălțimea maximă H	Conector retur alimentare vas G	Scurgere condens G1	Flanșa vasului F	Flanșa vasului F1	Masă moartă (conform livrării, fără ambalaj)
[litri]	[mm] (referința C)	[mm] (referința C)	[G; țoli]	[G; țoli]	[DN]	[DN]	[kg] (referința C)
100	484 (484)	1050 (904)	1½"	½"	165		35 (27)
200	484 (600)	1560 (1081)	1½"	½"	165		31 (42)
300	600 (600)	1596 (1451)	1½"	½"	165		41 (56)
400	790 (790)	1437 (1293)	1½"	½"	165		62 (76)
500	790	1587	1½"	½"	165		70
600	790 (790)	1737 (1653)	1½"	½"	165		77 (97)
800	790	2144	1½"	½"	165		92
1000	790	2493	1½"	½"	165		106
1200	1000	2210	1½"	½"	165		291
1600	1000	2710	1½"	½"	165		346
2000	1200	2440	1½"	½"	165		431
2800	1200	3040	1½"	½"	165		516
3500	1200	3840	1½"	½"	165		626
5000	1500	3570	1½"	½"	165		1241
6500	1800	3500	1½"	½"	165	500	1711
8000	1900	3650	1½"	½"	165	500	1831
10000	2000	4050	1½"	½"	165	500	2026





## Vasul: caracteristici de operare

Capacitatea nominală	Presiunea pozitivă de operare permisibilă	Presiunea pozitivă de testare	Temperatura min. (design)	Temperatura max. (design)	Temperatura permisibilă permanentă la diafragmă min.	Temperatura permisibilă permanentă la diafragmă max.
[litri]	[bar]	[bar]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]
100-10000	3	4,72	0	120	0	70

## Modulul pompei: dimensiuni și masă

Tip		Înălțime	Lungime	Lățimea	Conexiunea Ansablul de conexiune (vas)	Sistemul de conexiune	Conexiune de umplere	Greutatea moartă (conform condiției de livrare, fără ambalaj)
		[mm]	[mm]	[mm]	[G, inch]	[G, țoli]	[Rp, țoli]	[kg]
MP M-2-50	(MM G3)	922	506	227	1" M	1 1/4" F	1/2"	22
MP 2-3-50	(M02 G3)	922	540	227	1" M	1 1/4" F	1/2"	28
MP 10-1-50	(M10 G3)	922	513	227	1" M	1 1/4" F	1/2"	35
MP 20-2-50	(M20 G3)	922	553	227	1" M	1 1/4" F	1/2"	35
MP 60-1-50	(M60 G3)	922	561	227	1" M	1 1/4" F	1/2"	53
MP 80-1-50	(M80 G3)	937	593	299	1" M	1 1/4" F	1/2"	68
MP 100-1-50	(M100)	1030	610	595	1 1/2" F	1 1/2" F	1/2"	67
MP 130-1-50	(M130)	1190	610	595	1 1/2" F	1 1/2" F	1/2"	75
DP M-2-50	(DM G3)	942	506	267	1" M	1 1/4" F	1/2"	29
DP 2-3-50	(D02 G3)	974	603	452	1" M	1 1/4" F	1/2"	45
DP 10-1-50	(D10 G3)	974	583	452	1" M	1 1/4" F	1/2"	61
DP 20-2-50	(D20 G3)	974	620	446	1" M	1 1/4" F	1/2"	61
DP 60-1-50	(D60 G3)	974	594	444	1" M	1 1/4" F	1/2"	61
DP 80-1-50	(D80 G3)	975	594	515	1" M	1 1/4" F	1/2"	115
DP 100-1-50	(D100)	1030	910	580	1 1/2" F	1 1/2" F	1/2"	134
DP 130-1-50	(D130)	1190	910	580	1 1/2" F	1 1/2" F	1/2"	153

## Sistemul de retenție externă a presiunii modului de control, caracteristici operaționale

Tip		Presiunea pozitivă de operare permisibilă	Temperatura permisibilă a mediului min. / max.	Temperatura permisibilă ambientală min. / max.
		[bar]	[°C]	[°C]
MP M-2-50	(MM G3)	6	3 / 70	3 / 40
MP 2-3-50	(M02 G3)	10	3 / 70	3 / 40
MP 10-1-50	(M10 G3)	10	3 / 70	3 / 50
MP 20-2-50	(M20 G3)	10	3 / 70	3 / 40
MP 60-1-50	(M60 G3)	10	3 / 70	3 / 50
MP 80-1-50	(M80 G3)	16	3 / 70	3 / 50
MP 100-1-50	(M100)	16	3 / 70	3 / 50
MP 130-1-50	(M130)	16	3 / 70	3 / 50
DP M-2-50	(DM G3)	6	3 / 70	3 / 40
DP 2-3-50	(D02 G3)	10	3 / 70	3 / 40
DP 10-1-50	(D10 G3)	10	3 / 70	3 / 50
DP 20-2-50	(D20 G3)	10	3 / 70	3 / 40
DP 60-1-50	(D60 G3)	10	3 / 70	3 / 50
DP 80-1-50	(D80 G3)	16	3 / 70	3 / 50
DP 100-1-50	(D100)	16	3 / 70	3 / 50
DP 130-1-50	(D130)	16	3 / 70	3 / 50



Sistemul de retenție externă a presiunii modului de control, supapa de control manual, supapele de reglare

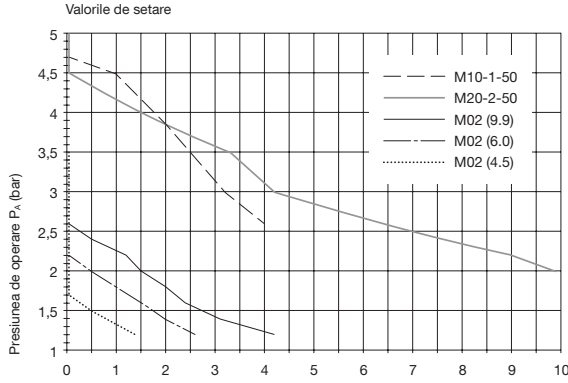


Fig. FM.045.V01.15

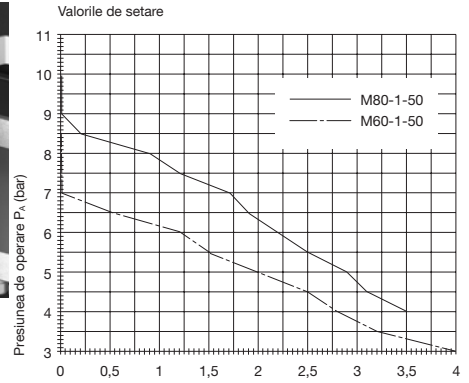


Fig. FM.046.V01.15

Pentru valorile de setare ale supapei cu reglare manuală M02 după pompă consultați paragraful „Părți componente”, echipament [3,23].

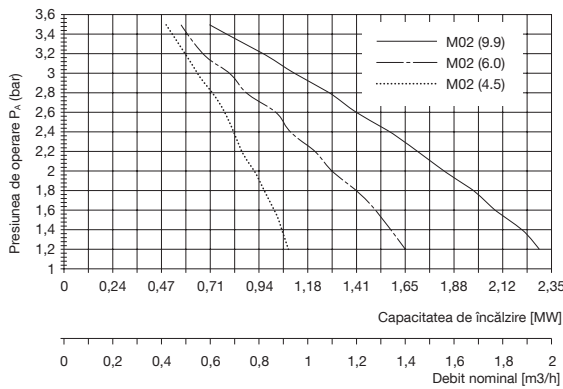


Fig. FM.047.V01.15



Supapa de control manuală  
(Poz. 3.10; 3.11; pagina 19...21)  
Versiunea MP (M M ÷ M130) - Supapa 1,  
Versiunea DP (D M ÷ D130) - Supapa 1 și 2

Exemplu MP / DP 02-2-50 (M02/D02):  
Presiunea de operare 3,8 bari

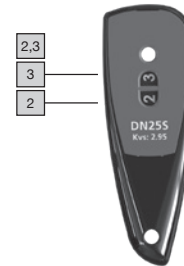
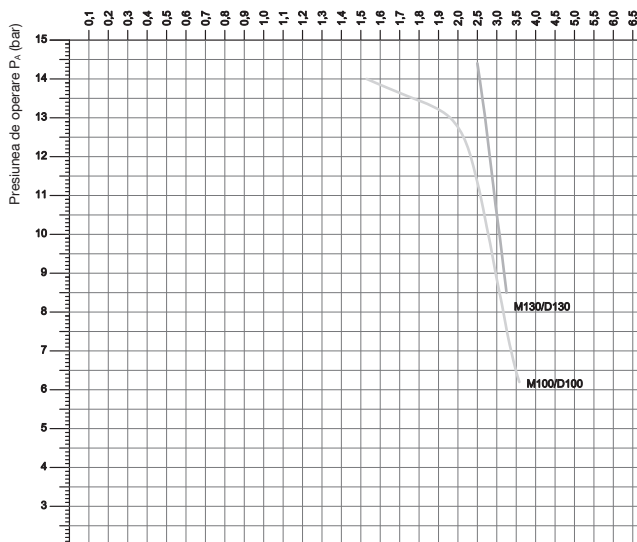
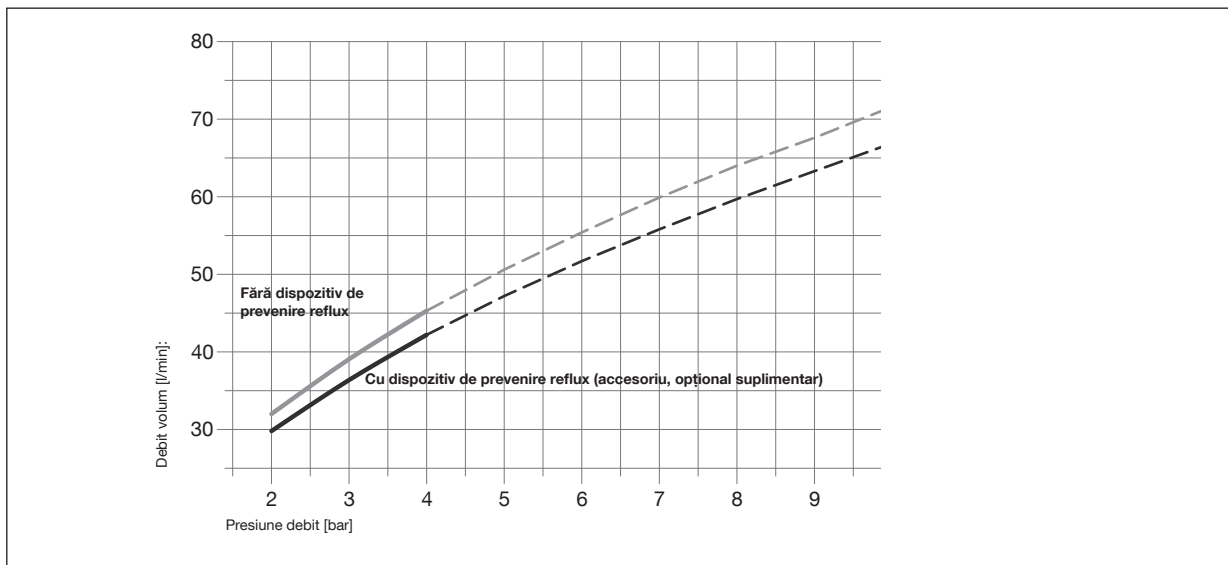


Fig. FM.048.V01.15





## Retenția externă a presiunii modulului de control, completare, debit



## Anexa 3. Date tehnice, informații, echipamentul electric

### Unitatea de pompare, valori nominale

Tip	Tensiunea nominală	Curentul nominal [A]	Puterea nominală [kW]	Siguranțe externe T (K) [A]	Clasa de protecție a unității de pompare *)
MP M-2-50 (MM G3)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0,43	0,09	16	IP44
MP 2-3-50 (M02 G3)	230 V ~1 N PE 50 Hz	2,77	0,62	16	IP54
MP 10-1-50 (M10 G3)	230 V ~1 N PE 50 Hz	4,4	0,75	16	IP54
MP 20-2-50 (M20 G3)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7,2	1,1	16	IP54
MP 60-1-50 (M60 G3)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7,4	1,1	16	IP54
MP 80-1-50 (M80 G3)	400 V ~3 N PE 50 Hz	3,4	1,5	16	IP54
MP 100-1-50 (M100)	400 V ~3 N PE 50 Hz	4,75	2,2	16	IP54
MP 130-1-50 (M130)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6,4	3,0	16	IP54
DP M-2-50 (DM G3)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0,86	0,18	16	IP44
DP 2-3-50 (D02 G3)	230 V ~1 N PE 50 Hz	5,54	1,24	16	IP54
DP 10-1-50 (D10 G3)	230 V ~1 N PE 50 Hz	8,8	1,5	16	IP54
DP 20-2-50 (D20 G3)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14,4	2,2	16	IP54
DP 60-1-50 (D60 G3)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14,8	2,2	16	IP54
DP 80-1-50 (D80 G3)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6,8	3,0	16	IP54
DP 100-1-50 (D100)	400 V ~3 N PE 50 Hz	9,5	4,4	16	IP54
DP 130-1-50 (D130)	400 V ~3 N PE 50 Hz	12,8	6,0	16	IP54

\* Protecția, unitatea de control SPCx-lw / hw: IP54.

Unitatea de control, schema de conexiuni

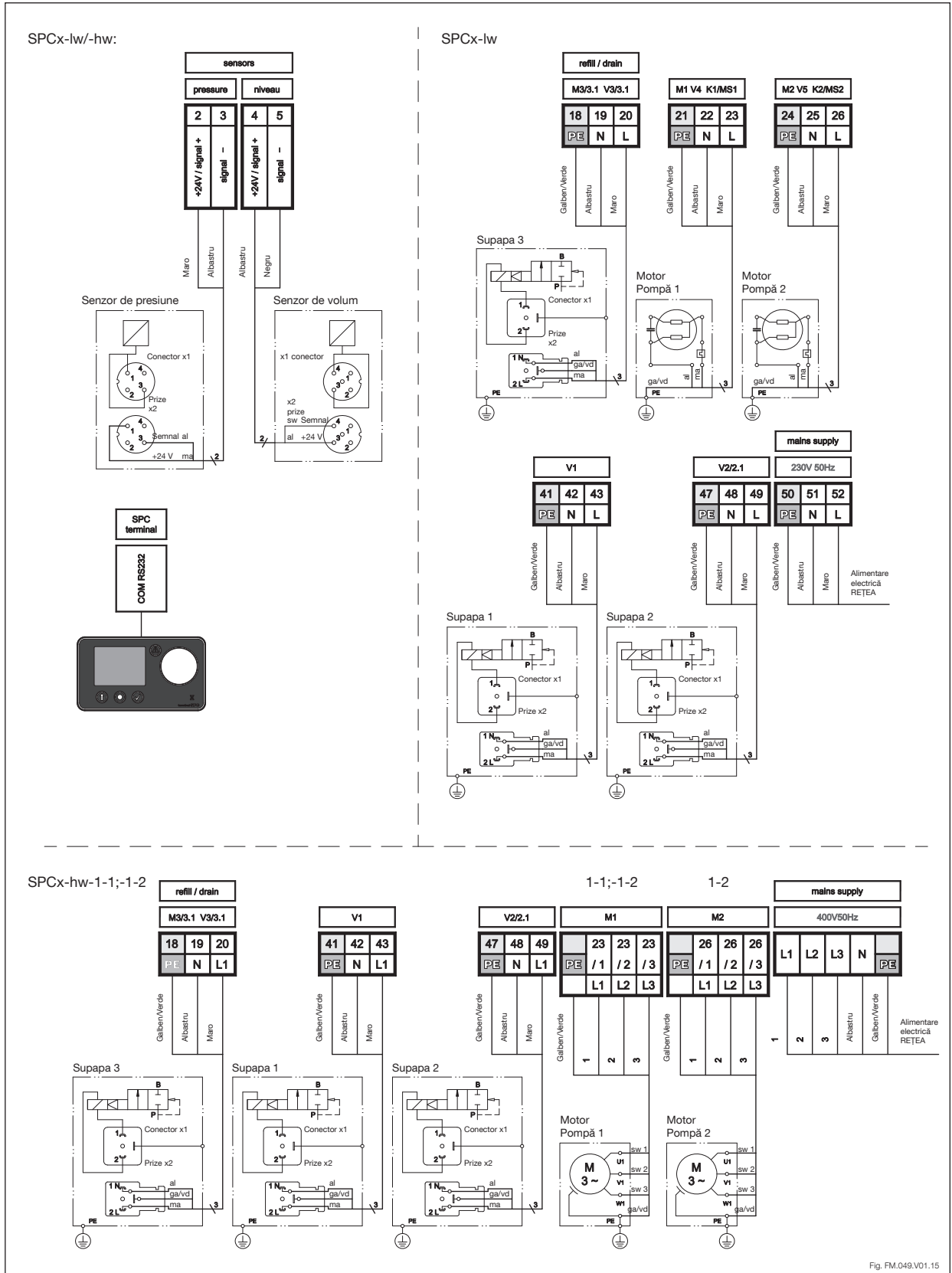


Fig. FM.049.V01.15



## Anexa 4. Declarația de Conformitate



# Flamco

## EU Declaration of Conformity Declarația de Conformitate UE

Manufacturer Producătorul	Flamco BV Amersfoortseweg 9, 3750 GM Bunschoten, Țările de Jos
Product description Descrierea produsului	Expansion automat Automat expansiune
Product type Tipul de produs	Flamcomat

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

Această declarație de conformitate este emisă pe propria răspundere a producătorului.

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

Obiectul declarației descris anterior este în conformitate cu legislația armonizată relevantă a Uniunii Europene:

Machinery Directive / Directiva pentru echipamente tehnice 2006/42/CE

Pressure Equipment Directive / Directiva Echipamentelor de Presiune 2014/68/UE

Low Voltage Directive / Directiva Echipamentelor de Joasă Tensiune 2014/35/UE

EMC Directive / Directiva CEM 2014/30/UE

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

Conformitatea produsului descris anterior cu prevederile directivei(elor) aplicabile este demonstrată prin conformitatea cu următoarele standarde / reglementări:

**EN 61000-6-1**

**EN 61000-6-3**

**EN 13831 / AD 2000**

Bunschoten, 07.10.2016

Signed for and on behalf of: / Semnat pentru și în numele:

FLAMCO BV

**M. van de Veen**  
Managing director



# Flamco



**Flamco B.V.**

Amersfoortseweg 9  
3751 LJ Bunschoten  
the Netherlands  
T +31 33 299 75 00  
F +31 33 298 64 45  
E [info@flamco.nl](mailto:info@flamco.nl)  
I [www.flamcogroup.nl](http://www.flamcogroup.nl)

Copyright Flamco B.V., Bunschoten, 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.

