

Variomat Giga cu unitate de comandă tactilă

Modul hidraulic:

GH 50 / GH 70 / GH 90 / GH 100

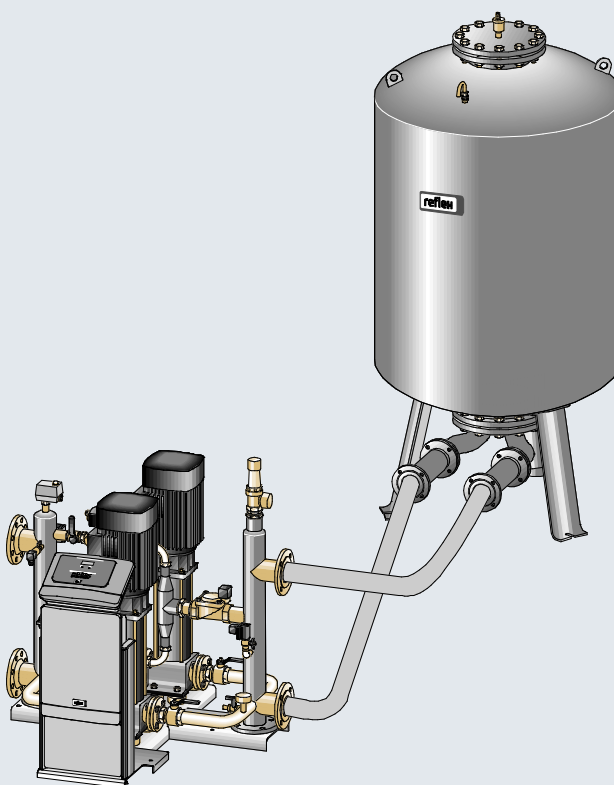
Modul de comandă:

GS 1.1 / GS 3

RO

Instrucțiuni de utilizare

Instrucțiuni de utilizare originale



1	Indicații privind manualul de operare.....	5
2	Răspunderea și garanția.....	5
3	Siguranța	6
3.1	Semnificația simbolurilor	6
3.1.1	Indicații în manual.....	6
3.1.2	Simboluri de siguranță utilizate în manual.....	6
3.2	Cerințe pentru personal.....	7
3.3	Echipamentul individual de protecție	7
3.4	Utilizarea conform destinației.....	7
3.5	Condiții de operare nepermise.....	7
3.6	Riscuri reziduale	8
4	Descrierea echipamentului	9
4.1	Descriere.....	9
4.2	Prezentare generală.....	10
4.3	Identificare	11
4.3.1	Plăcuța de tip	11
4.3.2	Cod de tip	11
4.4	Funcție.....	12
4.5	Setul de livrare	14
4.6	Dotarea suplimentară opțională.....	14
5	Date tehnice	15
5.1	Unitate de comandă	15
5.2	Vase.....	16
6	Montaj	17
6.1	Unitate de comandă	17
6.2	Condiții obligatorii pentru montaj.....	18
6.2.1	Verificarea stării echipamentului la livrare	18
6.3	Pregătiri	18
6.4	Efectuarea montajului.....	19
6.4.1	Poziționarea	19
6.4.2	Montajul elementelor pentru vase.....	20
6.4.3	Instalarea vaselor.....	20
6.4.4	Racord hidraulic la sistemul instalației.....	21
6.4.5	Montarea termoizolației	26
6.4.6	Montarea dispozitivului de măsurare a nivelului	27
6.5	Variantele de realimentare și degazare.....	28
6.5.1	Funcție.....	28
6.6	Conectarea electrică	34
6.6.1	Schemă electrică pentru partea de conectare	36
6.6.2	Schemă electrică pentru partea de operare.....	39
6.6.3	Interfața RS-485.....	40
6.6.4	Interfață modul I/O.....	41
6.7	Certificatul de montaj și punere în funcțiune	42
7	Prima punere în funcțiune	43
7.1	Verificarea condițiilor pentru punerea în funcțiune	43
7.2	Determinarea presiunii minime de funcționare P_0 pentru unitatea de comandă	44
7.3	Parcurgerea rutinei de pornire a unității de comandă	46
7.4	Umplerea vaselor cu apă	46

7.4.1	Umplerea cu un furtun.....	46
7.4.2	Umplerea sistemului de realimentare cu ajutorul supapei electromagnetice.....	46
7.5	Punerea în funcțiune a pompelor.....	47
7.5.1	Dezaerarea pompelor	48
7.5.2	Verificarea sensului de rotație a pompelor.....	48
7.5.3	Formarea presiunii la pompă	49
7.5.4	Reglarea debitului pompei.....	49
7.6	Setarea limitatorului de presiune minimă.....	50
7.7	Parametrizarea unității de comandă în meniul clientului	50
7.8	Pornirea regimului automat	50
8	Funcționarea	51
8.1	Regimuri de funcționare	51
8.1.1	Regim automat.....	51
8.1.2	Regimul comandat manual	52
8.1.3	Regimul de oprire.....	53
8.1.4	Funcționarea în regim de vară	53
8.2	Repunerea în funcțiune.....	53
9	Unitate de comandă.....	54
9.1	Utilizarea panoului de comandă.....	54
9.2	Calibrarea ecranului tactil	55
9.3	Parcurgerea rutinei de pornire a unității de comandă.....	56
9.4	Efectuarea setărilor în unitatea de comandă.....	59
9.4.1	Meniul clientului	59
9.4.2	Meniul de service	62
9.4.3	Setări standard	62
9.4.4	Setare standard modul I/O	64
9.4.5	Setarea programelor de degazare	66
9.4.6	Prezentare generală a programelor de degazare	68
9.5	Mesaje	69
10	Întreținerea.....	73
10.1	Plan de întreținere	74
10.2	Verificarea etanșeității exterioare și a funcționării.....	74
10.3	Curățarea.....	75
10.3.1	Curățarea colectorului de impurități.....	75
10.3.2	Curățarea vaselor	76
10.4	Verificarea punctelor de comutare.....	77
10.5	Certificatul de întreținere.....	79
10.6	Verificare.....	80
10.6.1	Componente sub presiune	80
10.6.2	Verificare înainte de punerea în funcțiune.....	80
10.6.3	Termene de verificare	80
11	Demontaj.....	81
12	Anexă.....	82
12.1	Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex	82
12.2	Conformitate / Standarde	83
12.3	Numărul certificatului pentru examinarea CE de tip.....	85
12.4	Garanție.....	85
12.5	Glosar	85

1 Indicații privind manualul de operare

Acest manual de operare vă ajută considerabil să asigurați o funcționare ireproșabilă a echipamentului, în condiții de siguranță.

Manualul de operare are următoarele funcții:

- prevenirea pericolelor pentru personal.
- cunoașterea echipamentului.
- atingerea funcționalității optime.
- identificarea și remedierea promptă a deficiențelor.
- prevenirea defecțiunilor cauzate de utilizarea necorespunzătoare.
- evitarea costurilor cu reparațiile și a timpilor morți în producție.
- creșterea fiabilității și duratei de viață.
- prevenirea periclitării mediului înconjurător.

Firma Reflex Winkelmann GmbH nu își asumă nicio răspundere pentru pagubele survenite ca urmare a nerespectării acestui manual de operare. Pe lângă acest manual de operare, trebuie respectate și reglementările și prevederile legale naționale, aplicabile în țara în care se instalează echipamentul (prevenirea accidentelor, protecția mediului înconjurător, lucrări competente din punct de vedere tehnic și al siguranței etc.).

Acest manual de operare descrie un echipament prevăzut cu dotarea de bază și interfețe pentru echiparea suplimentară, opțională cu funcții suplimentare. Pentru date privind dotarea suplimentară opțională, vezi capitolul 4.6 "Dotarea suplimentară opțională" la pagina 14.



Indicație!

Toate persoanele care montează aceste echipamente sau execută alte lucrări la acest echipament trebuie să citească atent acest manual de operare, înainte de începerea activității și trebuie să pună în aplicare instrucțiunile citite. Manualul se transmite firmei utilizatoare a echipamentului și trebuie păstrat în apropierea echipamentului, pentru a fi consultat ori de câte ori este nevoie.

2 Răspunderea și garanția

Echipamentul este construit conform celor mai recente progrese tehnice și reguli general valabile, referitoare la siguranță. Cu toate acestea, în timpul utilizării echipamentului pot apărea pericole pentru sănătatea și viața personalului sau a terților, respectiv deteriorări ale instalației și alte pagube materiale.

Nu este permisă efectuarea modificărilor, cum ar fi modificarea sistemului hidraulic sau efectuarea intervențiilor la bransamentele echipamentului.

Răspunderea și garanția producătorului sunt excluse dacă au survenit defecțiuni din următoarele cauze:

- utilizarea necorespunzătoare a echipamentului.
- punerea în funcțiune, utilizarea, întreținerea, mentenanța, repararea și montarea necorespunzătoare a echipamentului.
- nerespectarea indicațiilor de siguranță din acest manual de operare.
- operarea echipamentului atunci când dispozitivele de siguranță / de protecție sunt defecte sau montate necorespunzător.
- neefectuarea la timp a lucrărilor de întreținere și inspectare.
- utilizarea unor piese de schimb și accesorii neautorizate.

Condiția obligatorie pentru a beneficia de garanție este ca echipamentul să fie montat și pus în funcțiune într-o manieră competentă din punct de vedere tehnic.



Indicație!

Apelați la Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex pentru a efectua prima punere în funcțiune și întreținerea anuală, vezi capitolul 12.1 "Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex" la pagina 82.

3 Siguranța

3.1 Semnificația simbolurilor

3.1.1 Indicații în manual

În manualul de operare sunt utilizate următoarele indicații:



Pericol

- pericol de moarte / afectarea gravă a sănătății
 - Simbolul de avertizare care însoțește cuvântul de semnalizare „Pericol” indică un pericol iminent care duce la pierderea vieții sau la vătămări corporale grave (irreversibile).



Avertizare

- afectarea gravă a sănătății
 - Simbolul de avertizare care însoțește cuvântul de semnalizare „Avertizare” indică un pericol care poate duce la pierderea vieții sau la vătămări corporale grave (irreversibile).



Precauție

- afectarea sănătății
 - Simbolul de avertizare care însoțește cuvântul de semnalizare „Precauție” indică un pericol care poate duce la vătămări corporale ușoare (reversibile).



Atenție!

- pagube materiale
 - Acest simbol care însoțește cuvântul de semnalizare „Atenție” indică o situație care poate duce la deteriorarea produsului în sine sau obiectelor din vecinătatea acestuia.



Indicație!

Acest simbol care însoțește cuvântul de semnalizare „Indicație” indică sugestii utile și recomandări pentru manipularea eficientă a produsului.

3.1.2 Simboluri de siguranță utilizate în manual

În manualul de operare sunt utilizate simbolurile de siguranță menționate în cele ce urmează. Acestea se găsesc pe echipament sau în vecinătatea sa.



Acest simbol avertizează asupra tensiunii electrice.



Acest simbol avertizează asupra suprafețelor fierbinți.



Acest simbol avertizează asupra suprapresiunii din conducte și racordurile acestora.

3.2 Cerințe pentru personal

Montarea și utilizarea echipamentului sunt permise în exclusivitate personalului calificat sau personalului instruit special în acest scop. Conexiunea electrică și cablarea echipamentului trebuie realizate de către un specialist, conform prevederilor naționale și locale aplicabile.

3.3 Echipamentul individual de protecție

La efectuarea oricăror lucrări la instalație, purtați echipamentul individual de protecție prevăzut, de exemplu, protecție auditivă, protecție pentru ochi, încălțăminte de protecție, cască de protecție, îmbrăcăminte de protecție, mănuși de protecție.



Date despre echipamentul individual de protecție se găsesc în prevederile naționale ale fiecărei țări utilizatoare.

3.4 Utilizarea conform destinației

Echipamentul este o stație de menținere a presiunii pentru sisteme de încălzire și răcire pe bază de apă. Rolul său este de a menține presiunea apei, de a alimenta ulterior sistemul cu apă și de a degazifica apa din sistem. Operarea este posibilă doar în cadrul unor sisteme închise, etanșate tehnic împotriva coroziunii, cu următoarele tipuri de apă:

- non-corozivă
- neagresivă din punct de vedere chimic
- non-toxică

În timpul operării trebuie redusă la minim pătrunderea oxigenului atmosferic prin permeație în întregul sistem de încălzire și răcire pe bază de apă, în apa alimentată ulterior etc., într-un mod fiabil.

3.5 Condiții de operare nepermise

Echipamentul nu este adecvat pentru următoarele condiții:

- utilizarea în cadrul unor instalații mobile
- pentru utilizarea în spații exterioare
- pentru utilizarea cu uleiuri minerale
- pentru utilizarea cu substanțe inflamabile
- pentru utilizarea cu apă distilată



Indicație!

Nu sunt permise modificările sistemului hidraulic sau intervențiile la brânșamente.

3.6 Riscuri reziduale



Precauție – pericol de arsuri!

- În instalațiile de încălzire, temperaturile prea mari ale suprafețelor pot provoca arsuri ale pielii.
 - Așteptați până când acestea s-au răcit sau purtați mănuși de protecție.
 - Aplicați avertismente corespunzătoare în vecinătatea echipamentului.



Precauție – pericol de vătămare corporală!

- În cazul unei montări defectuoase sau unor lucrări de întreținere incorecte, la racorduri pot surveni arsuri și vătămări corporale dacă prin acestea țâșnește brusc apă fierbinte sau abur sub presiune.
 - Asigurați efectuarea unei montări competente din punct de vedere tehnic.
 - Înainte de a efectua lucrări de întreținere la racorduri, asigurați-vă că instalația este depresurizată.



Avertizare – gabarit mare!

- Echipamentele sunt de gabarit mare. Din această cauză există pericolul producerii de vătămări corporale și accidente.
 - Pentru transport și montaj utilizați dispozitive de ridicat adecvate.

4 Descrierea echipamentului

4.1 Descriere

Variomat Giga este o stație de menținere a presiunii, de degazare și de realimentare, comandată cu pompa, destinată sistemelor de apă de încălzire și de răcire. În principal, echipamentul Variomat Giga este compus dintr-o unitate de comandă cu pompe și cel puțin un vas de expansiune. O membrană separă vasul de expansiune într-un spațiu cu aer și unul cu apă. În acest fel este împiedicată pătrunderea oxigenului din aer în apa de expansiune.

Echipamentul Variomat Giga oferă următoarele avantaje cu privire la siguranță:

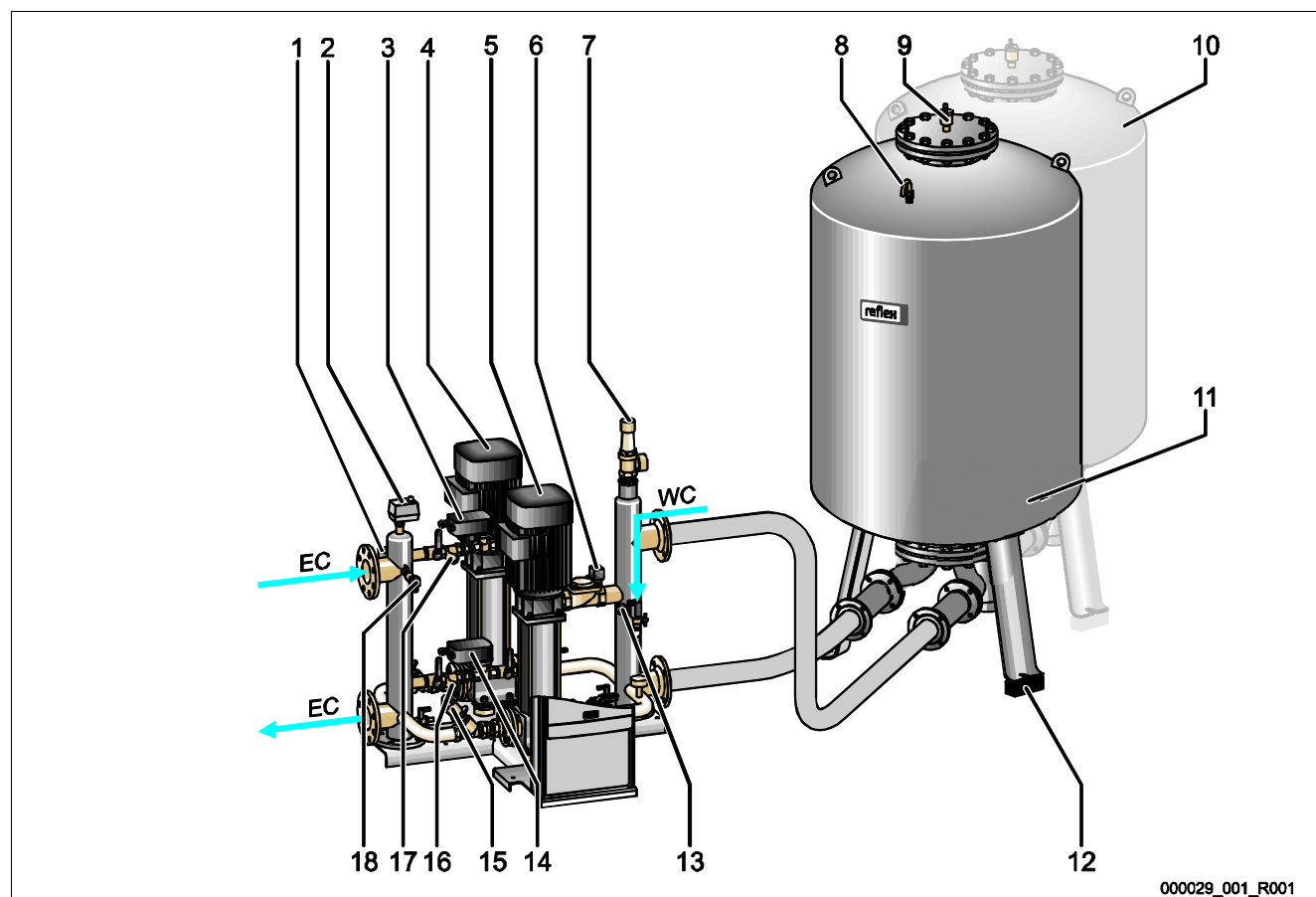
- Optimizarea tuturor proceselor pentru menținerea presiunii, degazare și realimentare.
 - Prin controlul menținerii presiunii cu realimentare automată, aerul nu este aspirat direct.
 - Nu survin probleme de recirculare generate de aer prin bulele de gaze libere aflate în apa din circuit.
 - Pagubele provocate de coroziune sunt reduse datorită dezoxigenării apei de umplere și de adaos.



Indicație!

În cazul unor condiții specifice instalației, se poate renunța la funcția integrată de degazare, vezi capitolul 6.5 "Variantele de realimentare și degazare" la pagina 28.

4.2 Prezentare generală



000029_001_R001

1	Limitator de presiune minimă „PAZ”
2	Limitator de temperatură „TAZ”, la instalații speciale cu o temperatură > 120° Celsius
3	Supapă de descărcare (robinet cu bilă, acționat cu motor)
4	Pompă „PU”
5	Pompă „PU”
6	Element de reglaj „AC” pentru limitatorul de presiune minimă „PAZ”
7	Supapă de siguranță „SV”
8	Ventilare și aerisire „VE”
9	Supapă de degazare „DV”
10	Vas de extindere (opțional)

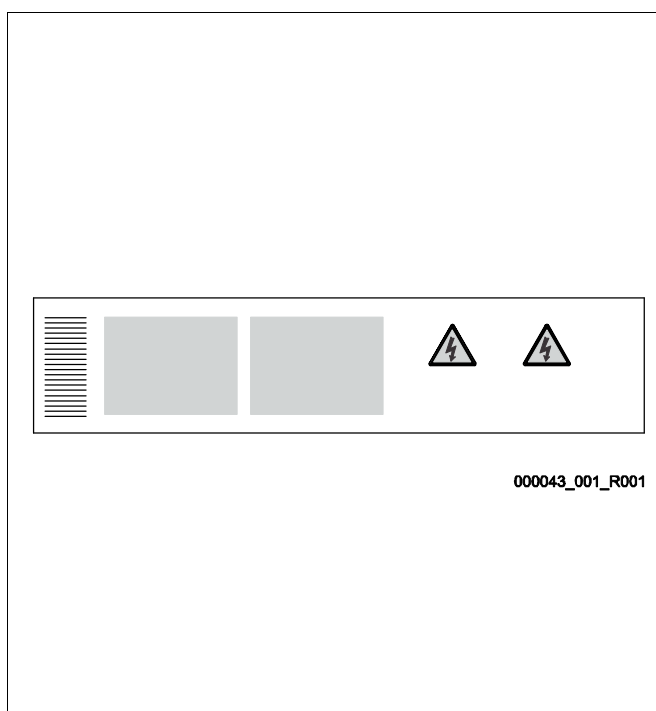
11	Vas de bază
12	Capsulă manometrică „LIS” pentru măsurarea nivelului
13	Supapă de realimentare „WV”
14	Supapă de descărcare (robinet cu bilă, acționat cu motor)
15	Supapă cu drosel cu element de blocare securizat „FC”
16	Colector de impurități „ST”
17	Colector de impurități „ST”
18	Senzor de presiune „PIS”
WC	Conductă de realimentare
EC	Racord degazare • admisie pentru apa cu conținut ridicat de gaze • evacuare pentru apa degazată

4.3 Identificare

4.3.1 Plăcuța de tip

Pe plăcuța de tip se găsesc datele referitoare la producător, anul de fabricație, numărul de fabricație și datele tehnice.

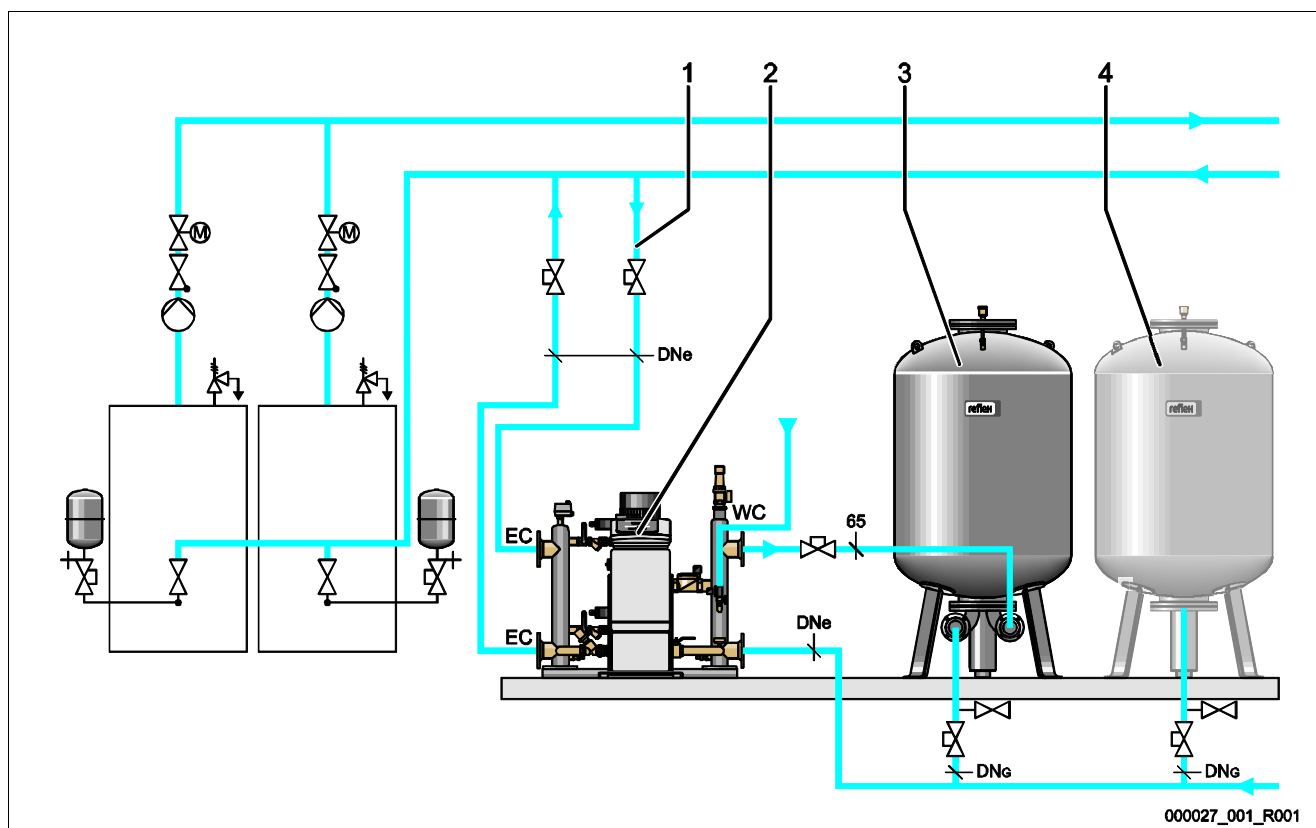
Informație pe plăcuța de tip	Semnificație
Type	Denumirea echipamentului
Serial No.	Număr de serie
min. / max. allowable pressure P	Presiune minimă / maximă admisă
max. continuous operating temperature	Temperatura maximă de funcționare continuă
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Temperatura minimă / maximă admisă / Temperatura pe tur TS
Year built	Anul fabricației
min. operating pressure set up on shop floor	Presiunea minimă de lucru reglată din fabricație
at site	Presiunea minimă de lucru reglată
max. pressure safety valve factory - align	Presiunea de declanșare a supapei de siguranță reglată din fabricație
at site	Presiunea reglată de declanșare a supapei de siguranță



4.3.2 Cod de tip

Nr.		Cod de tip
1	Denumirea echipamentului	Variomat Giga GH 50, GS 1.1, GG 5000 I, GF 5000 I 1 2 3 4 5 6
2	Modul hidraulic	
3	Modul de comandă	
4	Vas de bază	
5	Capacitatea nominală	
6	Vas de extindere	

4.4 Funcție



1	Conducta de expansiune
2	Unitate de comandă
3	Vas de bază
4	Vas de extindere (opțional)

DNe	Diametrul conductei de expansiune
DNG	Diametrul conductei de aspirație a pompei
WC	Conductă de realimentare
EC	Racordul conductei de expansiune
	- admisie pentru apa cu conținut ridicat de gaze - evacuare pentru apa degazată

Echipamentul este o stație de menținere a presiunii pentru sistemele de apă de încălzire și de răcire. Servește la menținerea presiunii, realimentarea și degazarea apei în sistemele de apă de încălzire și de răcire. Echipamentul este compus dintr-o unitate de comandă și cel puțin un vas de expansiune.

Vasul de expansiune

Vasul de expansiune servește la degazarea apei din instalație. Pot fi racordate un vas de bază și opțional, vase de extindere ca vase de expansiune. Membranele separă vasele într-un spațiu cu aer și un spațiu cu apă și împiedică pătrunderea oxigenului din aer, în apa din instalație. Spațiul cu aer comunică cu atmosfera printr-o conductă „VE”. Vasul de bază este conectat hidraulic, flexibil cu modulul hidraulic.

Unitate de comandă

Unitatea de comandă este formată dintr-un modul de comandă și un modul hidraulic.

- Modulul de comandă
 - este format din unitatea de comandă Control Touch și partea electrică de racord. Toate procesele din modulul hidraulic pentru menținerea presiunii, degazare și realimentare sunt monitorizate și comandate de unitatea de comandă Control Touch.
- Modulul hidraulic
 - modulul hidraulic cuprinde pompele „PU”, supapa de descărcare „PV”, supapa de realimentare „MV” și elementul de reglaj „AC” pentru limitarea presiunii minime.

Presiunea este măsurată de senzorul de presiune „PIS”, iar nivelul este măsurat de capsula manometrică „LIS” și sunt afișate pe display-ul unității de comandă Control Touch. Funcțiile suplimentare ale unității de comandă Control Touch pot fi folosite prin intermediul interfețelor, vezi capitolul 6.6.3 "Interfața RS-485" la pagina 40.

Menținerea presiunii

Echipamentul echilibrează apa de expansiune și menține constantă presiunea, cu o toleranță de $\pm 0,2$ bari.

- Atunci când se încălzește apa, crește presiunea în sistemul instalației. La depășirea presiunii setate la unitatea de comandă Control Touch, supapa de descărcare „PV” se deschide și permite evacuarea apei din instalație în vasul de bază, prin conducta de expansiune „EC”. Presiunea din sistem scade din nou.
- Atunci când apa se răcește, scade presiunea în sistemul instalației. Dacă s-a ajuns sub limita inferioară a presiunii setate, pompa „PU” pornește și împinge apa din vasul de bază înapoi în instalație, prin conducta de expansiune „EC”. Presiunea din sistemul instalației crește din nou.

Menținerea presiunii este asigurată cu ajutorul unității de comandă. Unitatea de comandă Control Touch reglează o presiune constantă. Vasele suplimentare de expansiune a presiunii „MAG” susțin menținerea constantă a presiunii.

Degazarea

Pentru degazarea apei din instalație sunt necesare două conducte de expansiune „EC”.

- O conductă pentru apa cu conținut ridicat de gaze de la instalație la modulul hidraulic.
- O conductă de retur pentru apa degazată de la modulul hidraulic la instalație.

În timpul degazării, pompa „PU” și supapa de descărcare „PV” se află în funcțiune. Astfel, un flux parțial al apei din instalație, cu conținut ridicat de gaze, este ghidat prin vasul de bază depresurizat. Aici sunt separate gazele libere și gazele dizolvate din apa din instalație, prin diferența dintre presiunea aerului din spațiul cu aer al vasului de bază și presiunea apei din instalație. Gazele separate sunt îndepărtate din vasul de bază, prin supapa de degazare „DV”. Unitatea de comandă asigură echilibrul hidraulic prin reglarea cursei robinetelor cu bilă, acționate cu motor, ca supapă de descărcare „PV”. În unitatea de comandă Control Touch pot fi selectate 3 programe de degazare (degazare continuă, degazare la anumite intervale sau degazare ulterioară).

Realimentarea

Reglarea realimentării cu apă pentru instalație se face prin intermediul unității de comandă Control Touch. În funcție de nivelul de apă din vasul de bază, supapa de realimentare „WV” se deschide sau se închide.

- Nivelul de apă este determinat cu ajutorul capsulei manometrice „LIS” de la piciorul vasului de bază.
- Valorile pentru realimentarea cu apă pentru instalație sunt salvate în unitatea de comandă Control Touch și pot fi modificate după necesități, vezi capitolul 7.7 "Parametrizarea unității de comandă în meniul clientului" la pagina 50.

La realimentare este monitorizat numărul de solicitări dintr-un anumit timp. În același timp se monitorizează timpul de realimentare pe perioada unui ciclu. În conexiune cu un apometru cu contact, pot fi monitorizate cantitățile individuale de realimentare dintr-un ciclu și întreaga cantitate realimentată.

4.5 Setul de livrare

Setul de livrare este descris în avizul de livrare și în conținutul indicat pe ambalaj. Imediat după primirea mărfii, verificați dacă setul de livrare este complet și dacă prezintă deteriorări. Reclamați imediat eventualele pagube survenite în timpul transportului.

Dotarea de bază pentru menținerea presiunii:

- Unitate de comandă
 - Modul de comandă „GS” și modul hidraulic „GH” premontate ca unitate de comandă.
- Vas de bază
 - Ambalat cu accesoriile, la piciorul recipientului.
 - Ventilare și aerisire „VE”
 - Supapă de degazare „DV”
 - Mufă de reducere
 - Capsulă manometrică „LIS”

Dotare de bază suplimentară, opțională:

- Termoizolație pentru vasul de bază
- Vase de extindere
 - Ambalate cu accesorii, la piciorul recipientului.
 - Ventilare și aerisire „VE”
 - Supapă de degazare „DV”
 - Mufă de reducere
- Dotare suplimentară cu țevă BOB pentru limitatorul de temperatură „TAZ+”

4.6 Dotarea suplimentară opțională

Pentru acest echipament sunt disponibile următoarele dotări suplimentare:

- Fillset pentru realimentarea cu apă.
 - Cu separator de sistem integrat, contor de apă, colector de impurități și elemente de blocare pentru conducta de realimentare „WC”.
- Fillset Impuls cu contor de apă cu contact FQIRA+ pentru realimentarea cu apă.
- Servitec pentru realimentarea cu apă și degazarea acesteia.
- Fillsoft pentru dedurizarea apei de realimentare din rețeaua de apă potabilă.
 - Fillsoft se conectează între Fillset și echipament. Unitatea de comandă a echipamentului analizează cantitățile de apă de adaos și semnalizează înlocuirea necesară a cartușelor de dedurizare.
- Extensii pentru unitatea de comandă a echipamentului:
 - Modul de intrare/ieșire pentru comunicarea clasică.
 - Conexiune master-slave pentru interconectarea a maxim 10 echipamente.
- Module de magistrală:
 - Lonworks Digital
 - Lonworks
 - Profibus DP
 - Ethernet
- Detector ruptură de membrană.



Indicație!

Dotările suplimentare se livrează împreună cu instrucțiuni de utilizare separate.



Indicație!

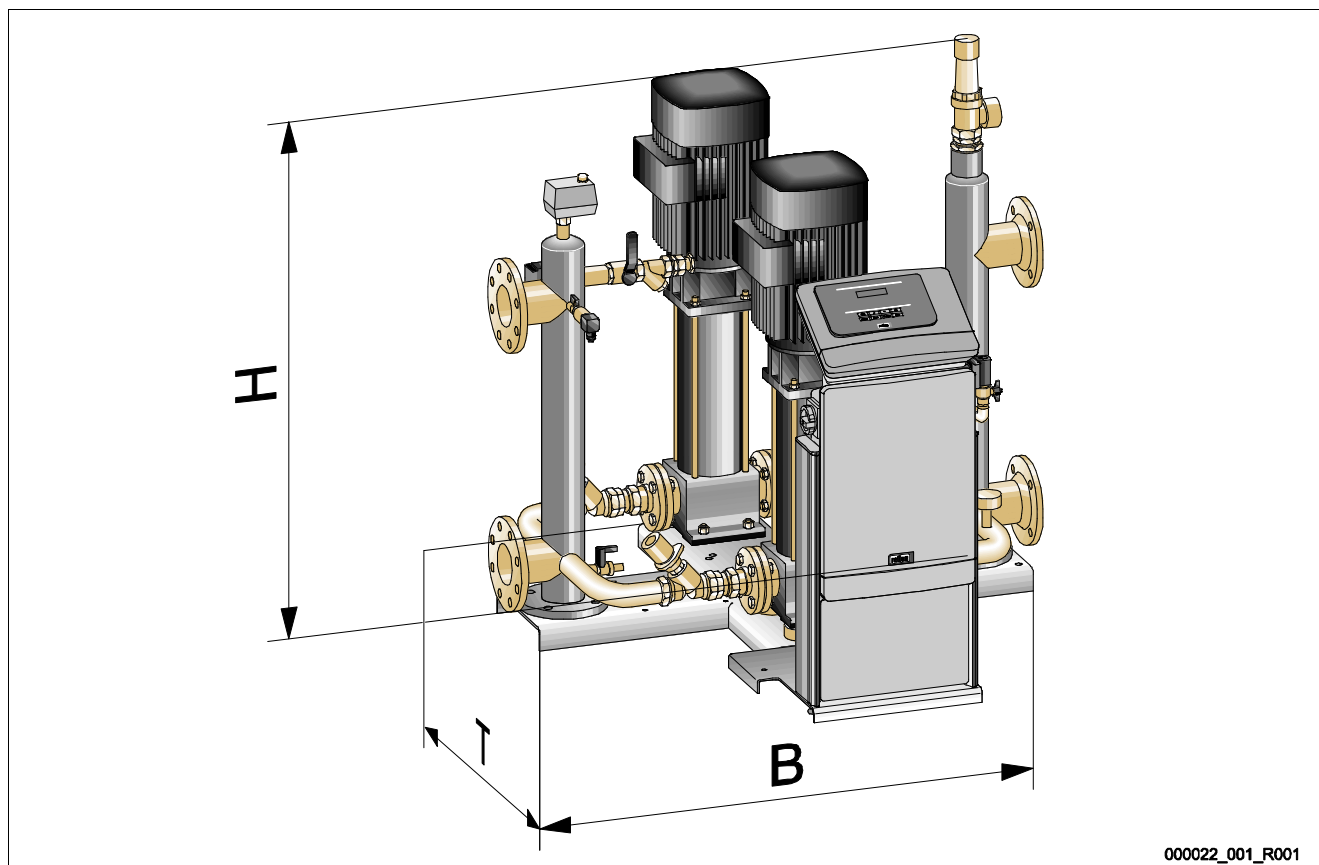
La echipamentul Variomat Giga cu modulul de comandă GS 1.1, modulul I/O este opțional.

- Modulul I/O poate fi obținut opțional de la Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex, vezi capitolul 12.1 "Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex" la pagina 82.

5 Date tehnice

5.1 Unitate de comandă

Unitatea de comandă este formată dintr-un modul de comandă și un modul hidraulic.



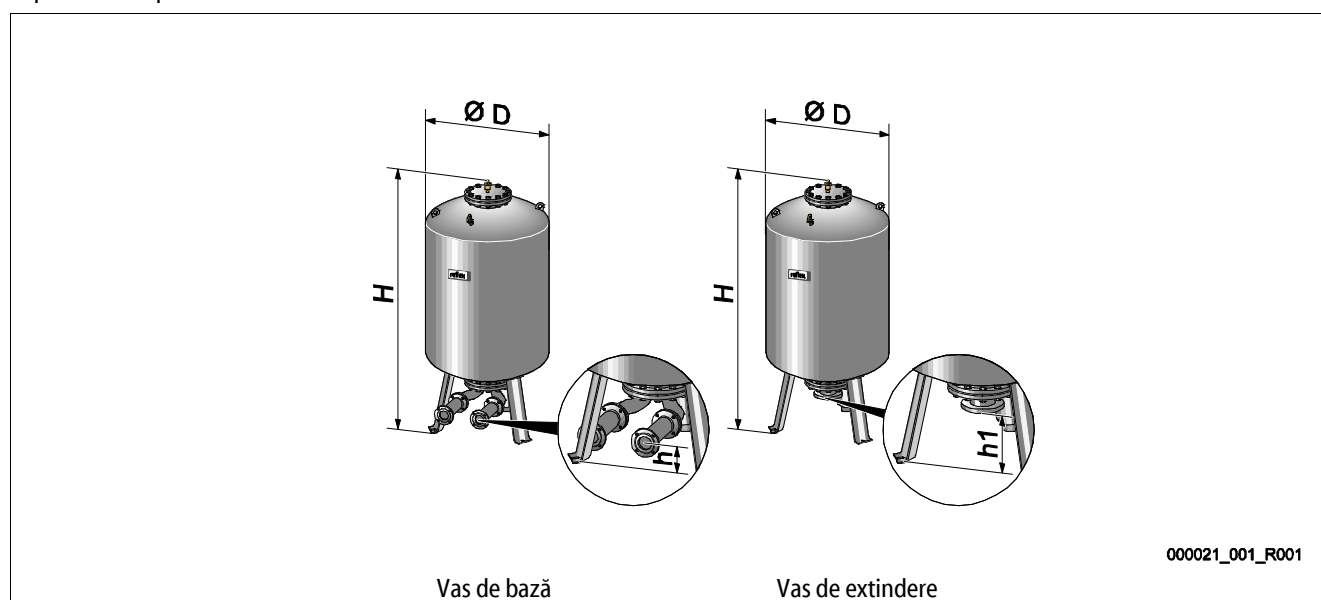
000022_001_R001

Unitate de comandă				
Înălțimea unității de comandă (H)	1200 mm			
Lățimea unității de comandă (B)	1170 mm			
Adâncimea unității de comandă (T)	830 mm			
Temperatura admisă pe tur	120°C			
Temperatură de funcționare admisă	70°C			
Temperatură ambiantă admisă	0° – 45°C			
Tip de protecție	IP 54			
Modul de comandă al unității de comandă	GS 1.1		GS 3	
Număr articol	8912500		8912600	
Putere electrică	2,2 KW		6,6 KW	
Tensiune electrică	230 V / 50 Hz, 16 A		400 V / 50 Hz, 20 A	
Sarcina pe contact	230 V / 2 A		230 V / 2 A	
Număr interfețe RS-485	2		2	
Modul I/O	Opțional		da	
Greutate	15 kg		15 kg	
Modul hidraulic care se poate combina	GH 50	GH 70	GH 90	GH 100

Modul hidraulic al unității de comandă	GH 50	GH 70	GH 90	GH 100
Număr articol	8931000	8932000	8931400	8931200
Greutate	195 kg	195 kg	265 kg	230 kg
Racord la vasul de bază	2 × DN 80 / PN 6	2 × DN 80 / PN 6	2 × DN 80 / PN 6	2 × DN 80 / PN 6
Racord la instalație	2 × DN 80 / PN 16	2 × DN 80 / PN 16	2 × DN 80 / PN 16	2 × DN 80 / PN 16
Racord la realimentare	Rp ½	Rp ½	Rp ½	Rp ½
Suprapresiune de funcționare admisă	10 bari	10 bari	16 bari	16 bari
Număr pompe	2	2	2	2
Număr supape de descărcare	2	2	2	2
Număr element de reglaj	1	1	1	1
Număr supapă de realimentare	1	1	1	1
Număr supapă de siguranță	1	1	1	1

5.2 Vase

Vasele sunt confecționate din oțel și sunt acoperite cu un strat protector la exterior. O membrană împiedică contactul direct al apei de expansiune cu peretele interior al vasului.



Tip	1000	1500	2000	3000	4000	5000
Nr. articol vas de bază	8920105	8920305	8920405	8920605	8920705	8920805
Nr. articol vas de extindere	8930105	8930305	8930405	8930605	8930705	8930805
Nr. articol termoizolație „VW” pentru instalații de încălzire	7986800	7987000	7987100	7993200	7993300	7993400
Diametru Ø „D”	1000 mm	1200 mm	1200 mm	1500 mm	1500 mm	1500 mm
Înălțime „H”	2130 mm	2130 mm	2590 mm	2590 mm	3160 mm	3695 mm
Înălțime „h”	285 mm	285 mm	285 mm	314 mm	314 mm	314 mm
Înălțime „h1”	305 mm	305 mm	305 mm	335 mm	335 mm	335 mm
Greutate	330 kg	465 kg	565 kg	795 kg	1080 kg	1115 kg
Racord	DN 65 / PN 6	DN 65 / PN 6	DN 65 / PN 6	DN 65 / PN 6	DN 65 / PN 6	DN 65 / PN 6
Membrană conform standardului DIN 4807 T3	cu posibilitate de înlocuire	cu posibilitate de înlocuire	cu posibilitate de înlocuire	cu posibilitate de înlocuire	cu posibilitate de înlocuire	cu posibilitate de înlocuire

6 Montaj

6.1 Unitate de comandă



Pericol – electrocutare!

- Vătămări corporale prin electrocutare, care pun în pericol viața.
 - Asigurați-vă că instalația în care este montat echipamentul este scoasă de sub tensiune!
 - Asigurați-vă că instalația nu poate fi repornită de alte persoane.
 - Asigurați-vă că lucrările de montaj la conexiunea electrică a echipamentului sunt efectuate doar de către un electrician calificat, conform regulilor electrotehnicii.



Precauție – pericol de vătămare corporală!

- În cazul unei montări defectuoase sau unor lucrări de întreținere incorecte, la racorduri pot surveni arsuri și vătămări corporale dacă prin acestea țâșnește brusc apă fierbinte sau abur sub presiune.
 - Asigurați efectuarea unei montări competente din punct de vedere tehnic.
 - Înainte de a efectua lucrări de întreținere la racorduri, asigurați-vă că instalația este depresurizată.



Precauție – pericol de arsuri!

- În instalațiile de încălzire, temperaturile prea mari ale suprafețelor pot provoca arsuri ale pielii.
 - Așteptați până când acestea s-au răcit sau purtați mănuși de protecție.
 - Aplicați avertismente corespunzătoare în vecinătatea echipamentului.



Precauție – pericol de vătămare corporală ca urmare a unor căderi sau ciocniri!

- Loviri ca urmare a unor căderi sau ciocniri cu componentele instalației, în timpul montajului.
 - Purtați echipamentul personal de protecție (casă de protecție, îmbrăcăminte de protecție, mănuși de protecție, încălțăminte de protecție).



Indicație!

Confirmați efectuarea competentă a montajului din punct de vedere tehnic și punerea în funcțiune în certificatul de montaj, punere în funcțiune și întreținere. Aceasta este o condiție esențială pentru a beneficia de garanție.

- Apelați la Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex pentru a efectua prima punere în funcțiune și întreținerea anuală.

6.2 Condiții obligatorii pentru montaj

6.2.1 Verificarea stării echipamentului la livrare

Înainte de a fi expedit, echipamentul este verificat și ambalat cu atenție. Nu pot fi excluse deteriorările din timpul transportului.

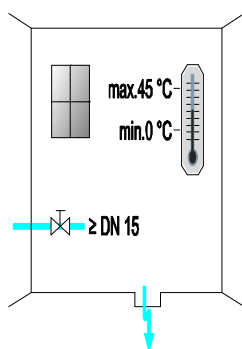


Indicație!

După primirea mărfii, verificați dacă setul de livrare este complet și dacă prezintă posibile deteriorări în urma transportului.

- Consemnați în scris deteriorările.
- Contactați firma de transport pentru a reclama daunele.

6.3 Pregătiri



000037_001_R001

Pregătiri pentru montajul echipamentului:

- Accesul interzis persoanelor neautorizate.
- Spațiu ferit de îngheț, bine ventilat.
 - Temperatură ambientă cuprinsă între 0 °C și 45 °C.
- Podea fără denivelări, cu capacitate portantă suficientă.
 - Asigurați-vă că podeaua are o capacitate portantă suficientă atunci când umpleți vasele.
 - Rețineți faptul că unitatea de comandă și vasele trebuie amplasate la același nivel.
- Posibilitate de umplere și de evacuare a apei.
 - Trebuie pregătit un racord de umplere DN 15 conform standardului DIN 1988 T 4.
 - Trebuie pregătit un amestec opțional de apă rece.
 - Trebuie prevăzută o scurgere pentru apa de golire.
- Conexiune electrică, vezi capitolul 5 "Date tehnice" la pagina 15.
- Utilizați doar dispozitive de transport și de ridicat aprobate.
 - Punctele de ancorare de pe vase servesc exclusiv ca ajutor la montaj atunci când efectuați instalarea.

6.4 Efectuarea montajului



Atenție! – Daune din cauza a unui montaj necorespunzător

- Acordați o atenție sporită solicitărilor suplimentare ale echipamentului prin racordurile conductelor sau din cauza echipamentelor de la instalație.
 - Asigurați un montaj netensionat al racordurilor țevilor care leagă echipamentul de instalație.

Pentru montaj, procedați după cum urmează:

- Poziționați echipamentul.
- Completați vasul de bază și opțional, vasele de extindere.
- Realizați racordurile hidraulice ale unității de comandă la instalație.
- Realizați interfețele conform schemei electrice.
- Racordați hidraulic vasele de extindere opționale, unul sub altul și cu vasul de bază.

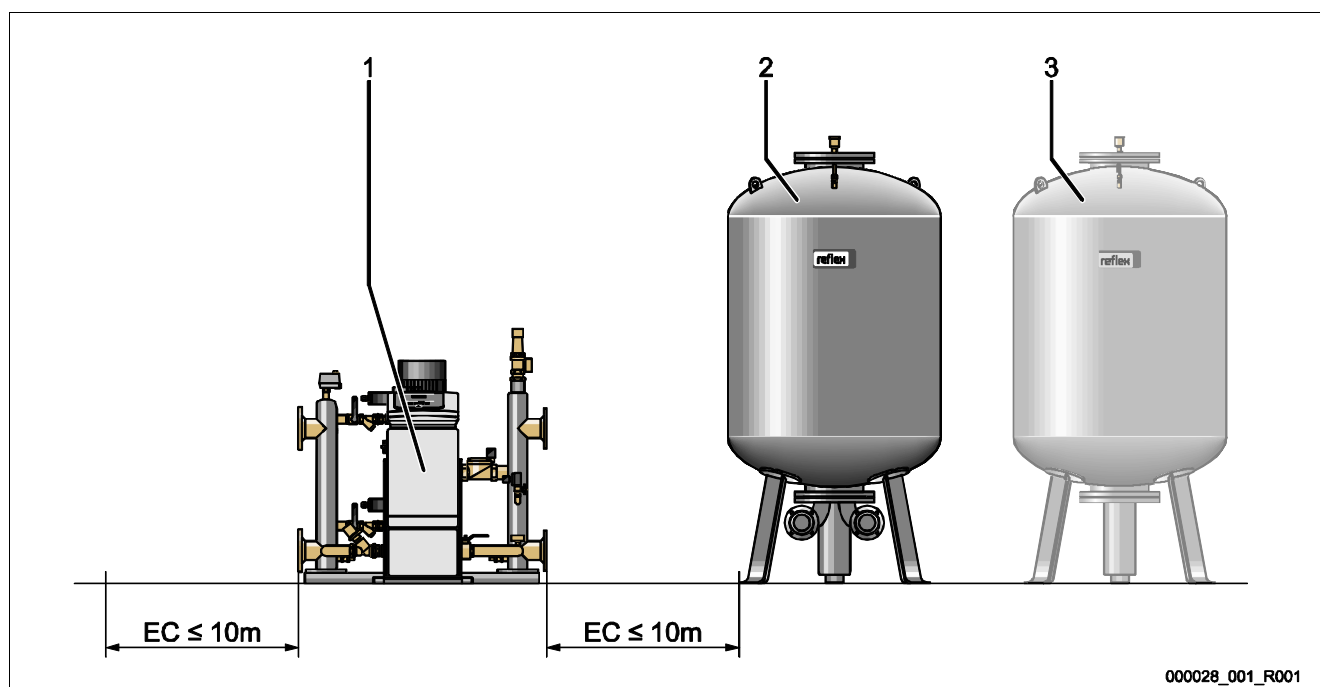


Indicație!

În cadrul montării acordați o atenție sporită utilizării armăturilor și posibilităților de alimentare a liniilor de conexiune.

6.4.1 Poziționarea

Stabiliți poziția echipamentului.



1	Unitate de comandă	3	Vas de extindere (opțional)
2	Vas de bază	EC	Conductă de racord

Instalați unitatea de comandă și vasele la același nivel. Unitatea de comandă are suplimentar, pe placa de bază, picioare de reglaj pentru o ajustare fină.



Indicație!

- Respectați lungimea maximă de 10 metri pentru conductele de racord „EC”, vezi capitolul 6.4.4 "Racord hidraulic la sistemul instalației" la pagina 21.
- Respectați necesitatea unei conducte de racord „EC” în continuă urcare între racordul pompei unității de comandă și vasul de bază.

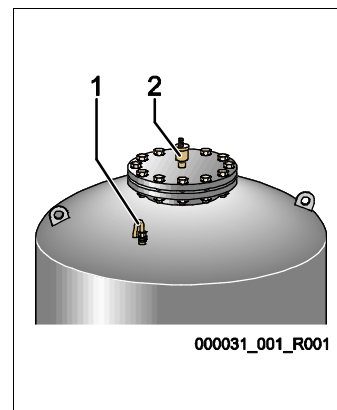
6.4.2 Montajul elementelor pentru vase

Pieșele de montat sunt ambalate la piciorul vaselor.

- Supapă de degazare „DV” (2) și piesă de reducere
- Cot de compensare „VE” (1)
- Capsulă manometrică „LIS”

Pentru piesele de montaj, efectuați următoarele lucrări de montaj:

1. Etanșați supapa de degazare „DV” și piesa de reducere și asamblați-le.
2. Montați-le pe racordul fiecărui vas.
3. Îndepărtați capacul de protecție de pe supapa de degazare „DV”.
4. Montați pe vase cotul de compensare „VE” pentru ventilare și aerisire, cu ajutorul îmbinării cu inel de prindere.



Indicație!

Montați capsula manometrică „LIS” abia după amplasarea finală a vasului de bază, vezi capitolul 6.4.6 "Montarea dispozitivului de măsurare a nivelului" la pagina 27.

Indicație!

Nu închideți ventilarea și aerisirea „VE”, pentru a asigura o funcționare fără defecțiuni.

6.4.3 Instalarea vaselor

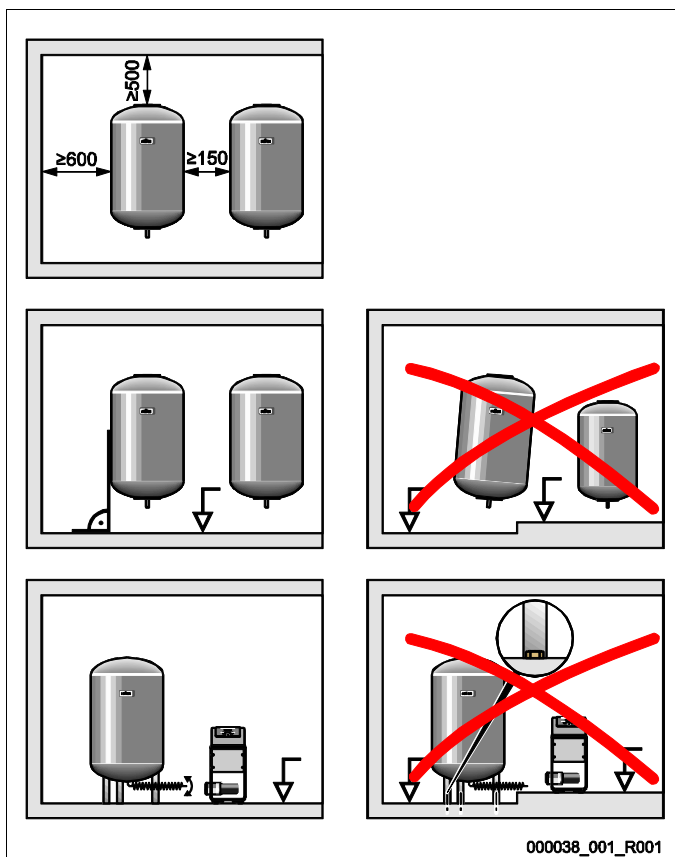


Atenție! – Daune din cauza a unui montaj necorespunzător

- Acordați o atenție sporită solicitărilor suplimentare ale echipamentului prin racordurile conductelor sau din cauza echipamentelor de la instalație.
 - Asigurați un montaj netensionat al racordurilor țevelor care leagă echipamentul de instalație.

Respectați următoarele indicații la instalarea vasului de bază și a vaselor de extindere:

- Toate orificiile cu flanșă ale vaselor sunt orificii de vizitare și de întreținere.
 - Instalați vasele cu suficientă distanță laterală și față de tavan.
- Instalați vasele pe o suprafață solidă.
- Rețineți că vasele trebuie să fie poziționate în unghi drept și nerezemate.
- La utilizarea vaselor de extindere să folosiți vase de același tip constructiv și cu aceleași dimensiuni.
- Asigurați funcția dispozitivului de măsurare a nivelului „LIS”.
 - Nu conectați vasele rigid cu podeaua.
- Instalați unitatea de comandă la același nivel cu vasele.



6.4.4 Racord hydraulic la sistemul instalației

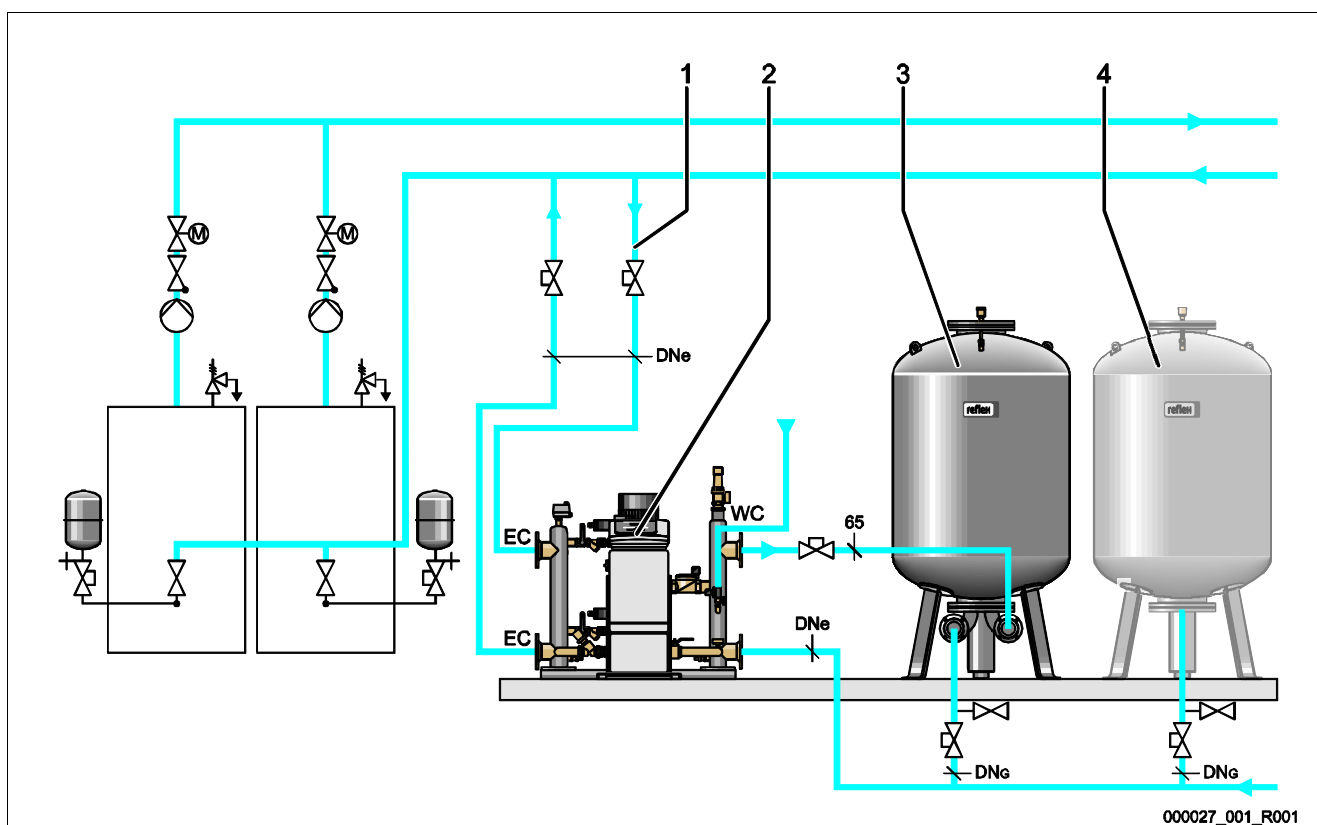


Atenție! – Daune din cauza a unui montaj necorespunzător

- Acordați o atenție sporită solicitărilor suplimentare ale echipamentului prin racordurile conductelor sau din cauza echipamentelor de la instalație.
 - Asigurați un montaj netensionat al racordurilor țevelor care leagă echipamentul de instalație.

Vedere de ansamblu a racordului

Instalarea se face în fluxul volumetric principal „V” al sistemului instalației. Conducta de expansiune cu apa cu conținut ridicat de gaze se instalează înaintea conductei de expansiune cu apa degazată, privind din direcția de curgere a instalației.



1	Conductă de expansiune pentru apa cu conținut ridicat de gaze
2	Variomat Giga
3	Vas de bază
4	Vas de extindere (opțional)

DNe	Diametrul conductelor de expansiune
EC	Racord al conductelor de expansiune • admisie pentru apa cu conținut ridicat de gaze • evacuare pentru apa degazată
DNG	Diametrul conductei de aspirație pentru pompă
WC	Conductă de realimentare

Pozarea conductei de expansiune „EC” cu funcție de degazare

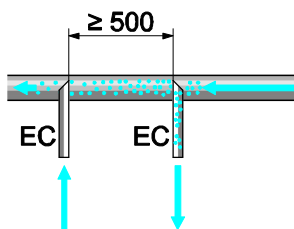
Pozați două conducte de expansiune.

- O conductă dinspre instalație, pentru apa cu conținut ridicat de gaze.
- O conductă către instalație, pentru apa degazată.

Pozarea conductei de expansiune „EC” fără funcție de degazare

Dacă nu folosiți funcția de degazare pentru instalație, este necesară doar o conductă de expansiune „EC” înaintea unității de comandă pentru instalație, vezi capitolul 6.5 "Variantele de realimentare și degazare" la pagina 28.

Instalarea conductei de expansiune „EC” în sistemul instalației

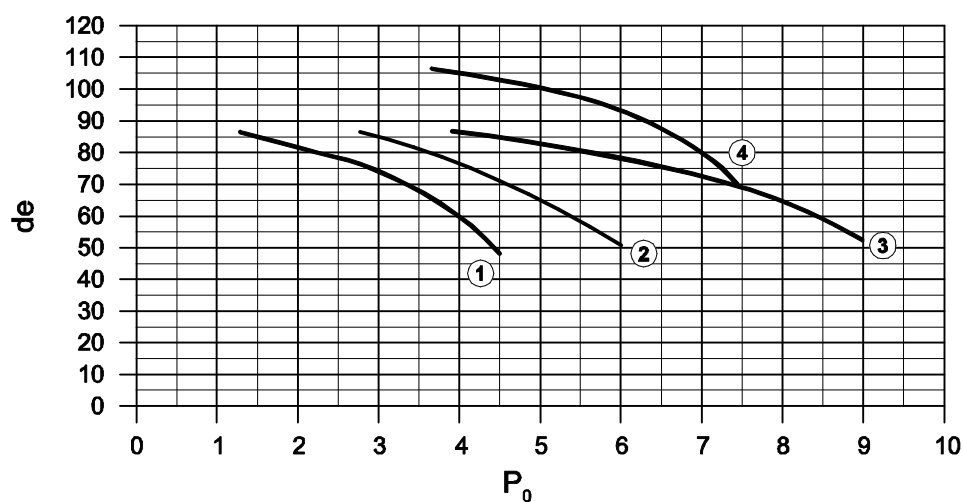


000032_001_R001

Evitați pătrunderea impurităților groșiere și implicit suprasolicitarea colectorului de impurități „ST”. Racordați conductele de expansiune „EC” conform variantei de instalare de mai sus.

Alegerea diametrului conductei pentru conducta de expansiune „EC”

Diametrul interior al conductei de expansiune „EC” de la unitatea de comandă la instalație trebuie ales pentru o lungime maximă de 10 metri, conform diagramei.



000019_001_R001

1	Modul hidraulic GH 50
2	Modul hidraulic GH 70
3	Modul hidraulic GH 100

4	Modul hidraulic GH 90
P ₀	Presiune minimă de funcționare, exprimată în bari
de	Diametru interior în mm



Indicație!

- Temperatura apei în punctul de racordare al celor două conducte de expansiune „EC” trebuie să se situeze între 0 °C și 70 °C.
- La o conductă de expansiune „EC” sunt permise temperaturi ale apei > 70 °C în punctul de racordare a conductei de expansiune. În acest scop trebuie instalat un vas preliminar corespunzător în conducta de expansiune.

6.4.4.1 Conducte de expansiune către vase



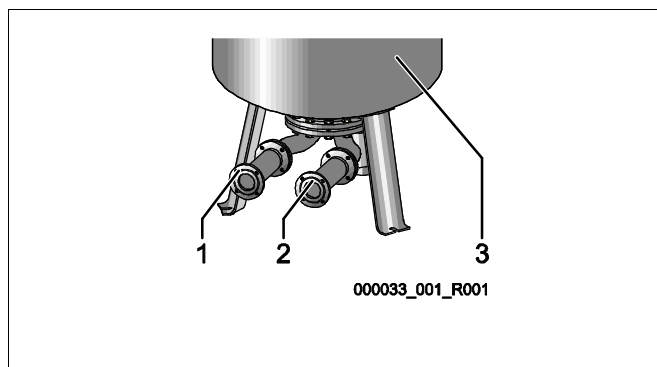
Atenție! – Defecțiuni ale echipamentului

- Pagube materiale din cauza funcționării pompei pe uscat.
 - Racordul la colectorul de descărcare și racordul la pompă nu trebuie inversate.
 - Atenție la racordul corect al pompei cu vasul de bază.

Vasul de bază (3) este folosit pentru degazare și are două racorduri:

- O conductă pentru apa cu conținut ridicat de gaze din conducta de descărcare (2).
- O conductă pentru apa cu conținut scăzut de gaze din conducta de aspirație a pompei (1).

Ștuțurile de racord sunt premontate flexibil, pentru a asigura funcționarea dispozitivului de măsurare a nivelului „LIS”.



Dimensiunea conductei de racord pentru instalarea conductei de descărcare la vasul de bază

Pentru conducta de racord folosiți o țevă cu un diametru nominal DN 65 și un element de blocare securizat.

Dimensiunea conductei de racord „DN_G” pentru conducta de aspirație a pompei la vasul de bază și la vasele de extindere

Dimensiunea pentru „DN_G” depinde de dimensiunea conductei de expansiune „DN_e” pentru sistemul instalației și de numărul de vase de bază și de extindere.

- Stabiliți dimensiunea conductei de expansiune „DN_e” pentru instalație, vezi capitolul 6.4.4 "Racord hidraulic la sistemul instalației" la pagina 21.
- Alegeți dimensiunea conductei de racord „DN_G” din tabelul de mai jos. Dimensiunea depinde de numărul de vase de bază și de extindere.
- Instalați în conducta de racord „DN_G” un element de blocare securizat.

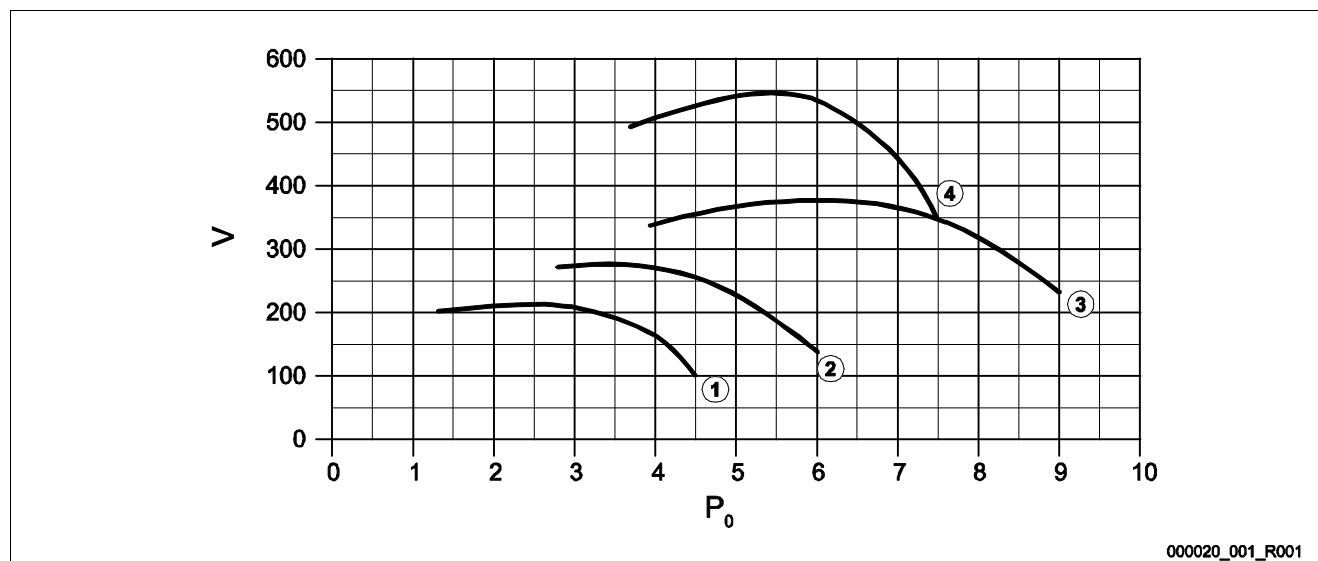
Conductă de expansiune „DN _e ” pentru instalație	50	65	80	100	125
Numărul vaselor de bază și de extindere	Conductă de racord „DN _G ” pentru conducta de aspirație a pompei				
1	50	65	80	100	125
2	40	50	60	65	100
3	40	40	50	60	65
4	40	40	40	50	60
5	40	40	40	50	60
6	40	40	40	40	50
7	40	40	40	40	50
8	40	40	40	40	50
9	40	40	40	40	40
10	40	40	40	40	40



Indicație!

Pentru golirea vaselor de bază și de extindere folosiți o țevă cu un diametru nominal DN de cel puțin 25 mm și un element de blocare securizat.

6.4.4.2 Racord vase tampon



1	Modul hidraulic GH 50
2	Modul hidraulic GH 70
3	Modul hidraulic GH 100

4	Modul hidraulic GH 90
V	Volum minim pentru vase tampon, exprimat în litri
P0	Presiune minimă de funcționare, exprimată în bari

Din cauza funcției de degazare a echipamentului Variomat Giga, sistemul instalației are o capacitate redusă de înmagazinare a presiunii.

Minimizați frecvența de comutare prin montarea unui vas de expansiune a presiunii, cu membrană, ca vas tampon. Instalați vasul tampon pe conducta de expansiune „EC” către instalație, sau ca asigurare individuală la generatoarele sistemelor de apă caldă sau apă de răcire, vezi capitolul 6.5 "Variantele de realimentare și degazare" la pagina 28.

Volumul minim „V” al vasului tampon se găsește în diagrama de mai sus.

**Indicație!**

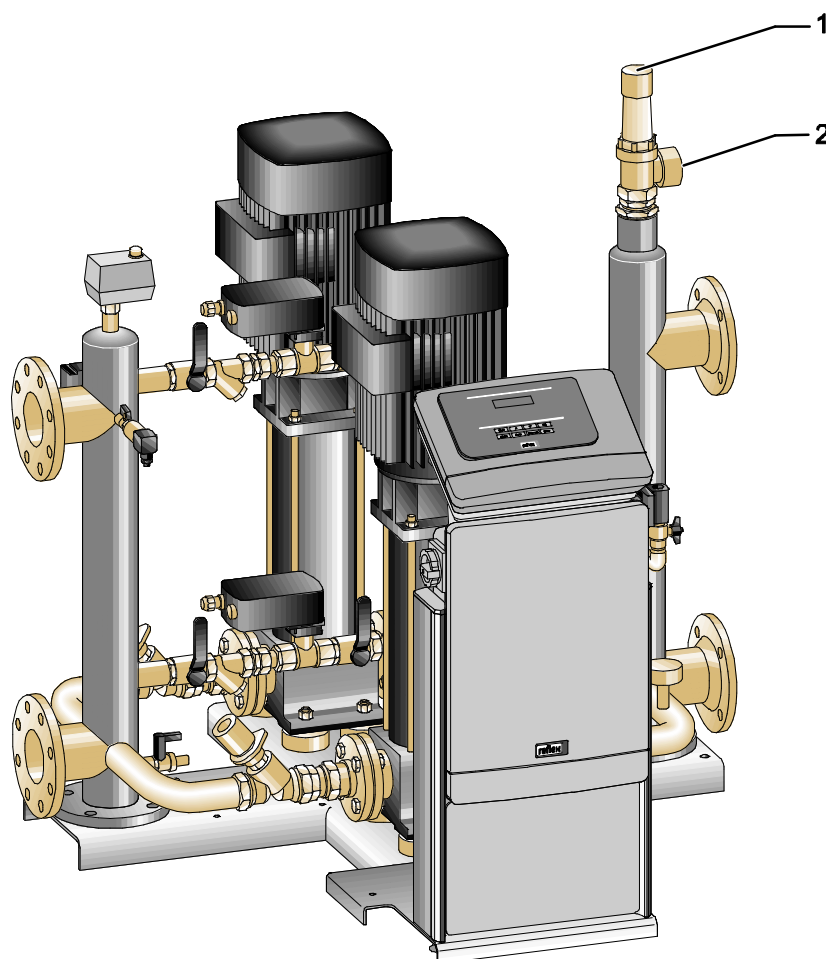
La nevoie este posibilă o distribuire a volumului minim „V” pe mai multe vase tampon mici.

6.4.4.3 Racord supapă de siguranță



Avertizare - pericol de arsuri!

- Arsuri ale pielii și ochilor din cauza aburului fierbinte.
 - Asigurați-vă că pozarea conductei de evacuare de la supapa de siguranță a unității de comandă a fost efectuată astfel încât să fie exclusă o punere în pericol a persoanelor.



000036_001_R001

1 Supapă de siguranță „SV”

2 Racord al conductei de evacuare

Instalați o conductă de evacuare la supapa de siguranță „SV”.

- Conducta de evacuare nu trebuie obstrucționată la capăt și trebuie să poată fi observată.
- La o lungime ≤ 2 metri, diametrul nominal al conductei de evacuare corespunde cu racordul de la ieșirea supapei de siguranță.
- La o lungime a conductei de evacuare > 2 metri, diametrul nominal trebuie consultat în documentele de proiectare.



Indicație!

Respectați manualul de operare alăturat.

6.4.4.4 Conductă de realimentare

Pe modulul hidraulic „GH” este instalată o supapă de realimentare „WV”, cu un diametru nominal de „DN 15”. Supapa de realimentare este comandată de la modulul de comandă „GS”, în funcție de nivel.

- În cazul în care nu este racordată realimentarea automată cu apă, racordul conductei de realimentare „WC” trebuie prevăzut cu un dop fals de R ½ țoli.
 - Preveniți defectarea echipamentului, asigurând o realimentare manuală cu apă.
 - Instalați cel puțin un colector de impurități „ST” cu dimensiunea ochiurilor $\leq 0,25$ mm imediat înainte de supapa electromagnetică de realimentare.
 - Montați o conductă scurtă între colectorul de impurități „ST” și supapa electromagnetică de realimentare.

Diferitele variante de realimentare sunt enumerate în capitolul Variante de realimentare și de degazare, vezi capitolul 6.5 "Variantele de realimentare și degazare" la pagina 28.



Indicație!

Dacă presiunea statică depășește 6 bari, utilizați un reductor de presiune în conducta de realimentare „WC”.



Indicație!

La o realimentare din rețeaua de apă potabilă, instalați la nevoie Reflex Fillset pentru conducta de realimentare „WC”, vezi capitolul 4.6 "Dotarea suplimentară opțională" la pagina 14.



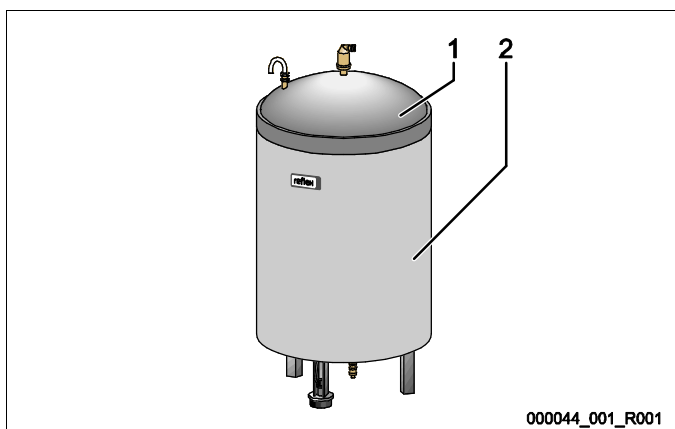
Indicație!

Sistemele de realimentare Reflex, ca de exemplu Reflex Fillset, sunt realizate pentru debite de realimentare < 1 m³/h.

- Pentru conducte de realimentare > 1 m³/h, contactați Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex, pentru a optimiza circuitul cu modulul de comandă „GS”.

6.4.5 Montarea termoizolației

Montați termoizolația (2) în jurul vasului de bază (1) și închideți-o cu fermoarul.



Indicație!

La instalațiile de încălzire, izolați vasul de bază și conductele de expansiune „EC” pentru a împiedica pierderile de căldură. Termoizolarea capacului vasului de bază nu este necesară deoarece între membrană și peretele vasului există un spațiu cu aer. De asemenea, nici termoizolarea vaselor de extindere nu este necesară.



Indicație!

În cazul în care se formează condens, montați la fața locului un sistem de termoizolare.

6.4.6 Montarea dispozitivului de măsurare a nivelului



Atenție! – Defecțiuni ale echipamentului

- Defecțiuni, funcționare defectuoasă și măsurări eronate ale capsulei manometrice pentru dispozitivul de măsurare a nivelului „LIS” din cauza unui montaj necorespunzător.
 - Respectați instrucțiunile pentru montarea capsulei manometrice.

Dispozitivul de măsurare a nivelului „LIS” funcționează cu ajutorul unei capsule manometrice. Montați capsula când vasul de bază se află în poziția sa finală, vezi capitolul 6.4.3 "Instalarea vaselor" la pagina 20. Rețineți următoarele indicații:

- Îndepărtați siguranța pentru transport (paralelipipedul din lemn) de la piciorul vasului de bază.
- Înlocuiți siguranța pentru transport cu capsula manometrică.
 - Fixați capsula manometrică la piciorul vasului de bază, folosind șuruburile furnizate.
- După montajul capsulei manometrice, nu solicitați piciorului vasului.
 - Evitați solicitarea acestuia cauzată de impacturi, de exemplu ca urmare a alinierii ulterioare a vasului.
- Racordați vasul de bază și, după caz, primul vas de extindere, folosind conducte flexibile.
 - Utilizați seturile de racordare furnizate.
- Efectuați o compensare la zero a nivelului de umplere, atunci când vasul de bază este aliniat și golit complet, vezi capitolul 7.7 "Parametrizarea unității de comandă în meniul clientului" la pagina 50.

Valori orientative pentru măsurătorile de nivel:

Vas de bază	Domeniu de măsurare
1000 l	0 – 25 bari
1500 – 2000 l	0 – 60 bari
3000 – 5000 l	0 – 100 bari

6.5 Variantele de realimentare și degazare



Atenție! – Deteriorări din cauza coroziunii

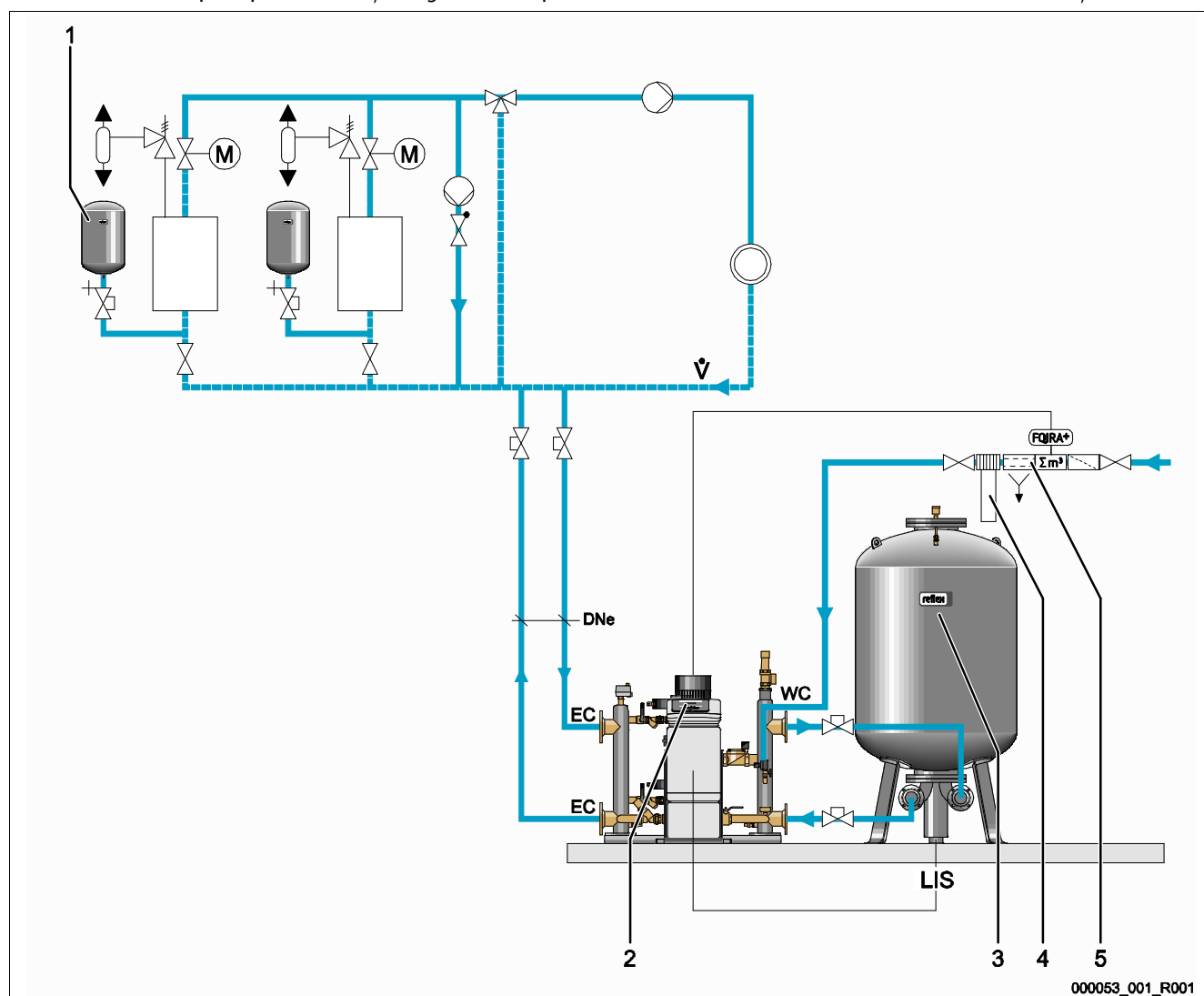
- Cantitatea anuală de realimentare cu apă cu conținut bogat în oxigen nu are voie să depășească 5 % din volumul instalației. Există pericol de coroziune, care poate duce la deteriorări ale sistemului de menținere a presiunii și ale întregii instalații.
- Instalați Fillset Impuls cu apometru cu contact integrat FQIRA+ ca dotare suplimentară opțională.

6.5.1 Funcție

Funcțiile de realimentare și degazare a apei pot fi ajustate în mod specific instalației. În continuare sunt prezentate exemple.

6.5.1.1 Folosirea de vase tampon în instalații pentru asigurare individuală

Circuitele trebuie adaptate pentru instalație. În grafic sunt reprezentate doar circuite de comandă ce trebuie realizate la fața locului.



1	Vas de expansiune sub presiune, cu membrană (vas tampon)
2	Unitate de comandă
3	Vas de bază
4	Instalație de dedurizare Reflex „Fillsoft”
5	Sistem de realimentare Reflex „Fillset Impuls”

V	Flux volumetric principal
DNe	Diametrul conductelor de expansiune
EC	Racord al conductelor de expansiune • admisie pentru apa cu conținut ridicat de gaze • evacuare pentru apa degazată
WC	Conductă de realimentare
LIS	Capsulă manometrică

Dacă generatoarele de căldură sunt dotate cu vase de expansiune sub presiune, cu membrană, pentru asigurare individuală, acestea se utilizează ca vase tampon pentru echipamentul Variomat Giga.

Sunt necesare următoarele condiții:

- Menținerea presiunii de aspirație
- Realimentarea cu apă potabilă dedurizată $< 1 \text{ m}^3/\text{h}$
 - Ca pregătire pentru realimentare, modulul hidraulic „GH” este dotat cu o supapă de realimentare „WV”.

Racordați conductele de expansiune „EC” în fluxul volumetric principal. În cazul unei instalații cu amestec central pe retur sau în cazul preselecțiilor hidraulice, acesta este partea cu instalația.

- Se degazează un flux parțial suficient de mare din apa instalației.
- Degazarea se face prin presiunea atmosferică din vasul de bază al echipamentului Variomat Giga.

Efectuați următoarele setări în meniul clientului:

- Selectați Degazare continuă sau Degazare la anumite intervale.
- Selectați realimentarea „Cu dedurizare”.

Setări în meniul clientului, vezi capitolul 9.4.1 "Meniul clientului" la pagina 59.



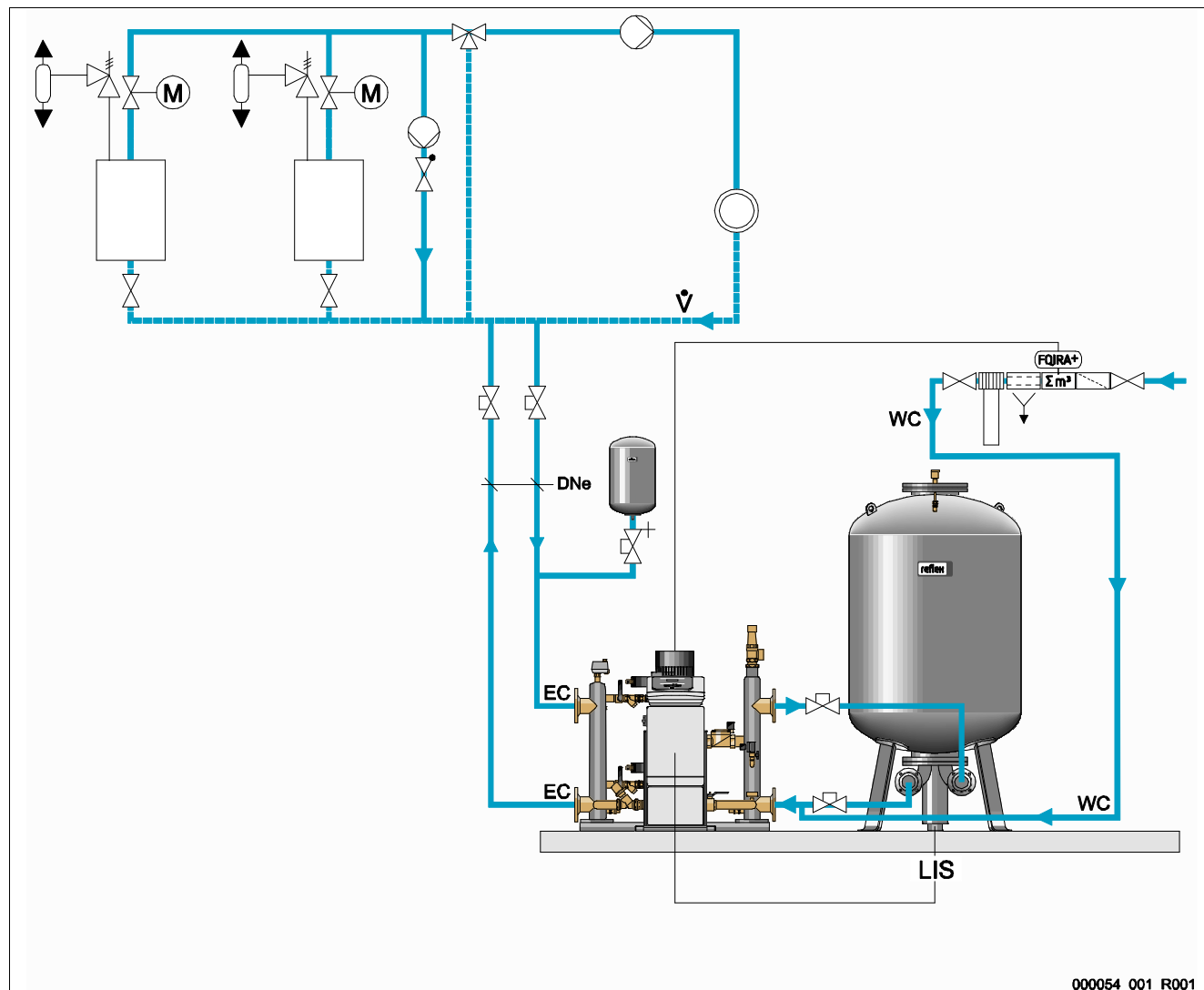
Indicații!

La realimentarea cu apă potabilă $< 1 \text{ m}^3/\text{h}$, folosiți sisteme de realimentare Reflex.

- Fillset Impuls în combinație cu instalație de dedurizare Fillsoft. Apometrul cu contact „FQIRA+” integrat monitorizează cantitățile de realimentare și indică înlocuirea cartușului de dedurizare pe display-ul unității de comandă, vezi capitolul 4.6 "Dotarea suplimentară opțională" la pagina 14.

6.5.1.2 Folosirea în instalație cu vasul tampon pe conducta de expansiune

Circuitele trebuie adaptate pentru instalație. În grafic sunt reprezentate doar circuite de comandă ce trebuie realizate la fața locului.



000054_001_R001

1	Vas de expansiune sub presiune, cu membrană (vas tampon)
2	Unitate de comandă
3	Vas de bază
4	Instalație de dedurizare Reflex „Fillsoft”
5	Sistem de realimentare cu apometru cu contact

$\dot{V}$	Flux volumetric principal
DNe	Diametrul conductei de expansiune
EC	Racord al conductelor de expansiune • admisie pentru apa cu conținut ridicat de gaze • evacuare pentru apa degazată
WC	Conductă de realimentare
LIS	Capsulă manometrică

Generatoarele de căldură nu sunt dotate cu vase de expansiune sub presiune, cu membrană, pentru asigurare individuală.

Pe conducta de expansiune din partea de descărcare de la instalație spre echipamentul Variomat Giga se instalează un vas tampon.

Sunt necesare următoarele condiții:

- Menținerea presiunii de aspirație
- Realimentarea cu apă potabilă dedurizată $\geq 1\text{m}^3/\text{h}$
 - Supapa de realimentare „WV” de la modulul hidraulic „GH” este închisă cu un dop fals.
 - În caz de cantități de realimentare $\geq 1\text{m}^3/\text{h}$ sistemele de realimentare asigurate la fața locului trebuie folosite cu o capacitate corespunzătoare.
 - Supapa de realimentare din sistemul de realimentare asigurat la fața locului este racordată cu unitatea de comandă a echipamentului Variomat Giga.
 - Conducta de realimentare „WC” este racordată la conducta de racord nepresurizată, spre vasul de bază.

Racordați conductele de expansiune „EC” în fluxul volumetric principal. În cazul unei instalații cu amestec central pe retur sau în cazul preselecțiilor hidraulice, acesta este partea cu instalația.

- Se degazează un flux parțial suficient de mare din apa instalației.
- Degazarea se face prin presiunea atmosferică din vasul de bază al echipamentului Variomat Giga.

Efectuați următoarele setări în meniul clientului:

- Selectați Degazare continuă sau Degazare la anumite intervale
- Selectați realimentarea „Cu dedurizare”

Setări în meniul clientului, vezi capitolul 9.4.1 "Meniul clientului" la pagina 59.



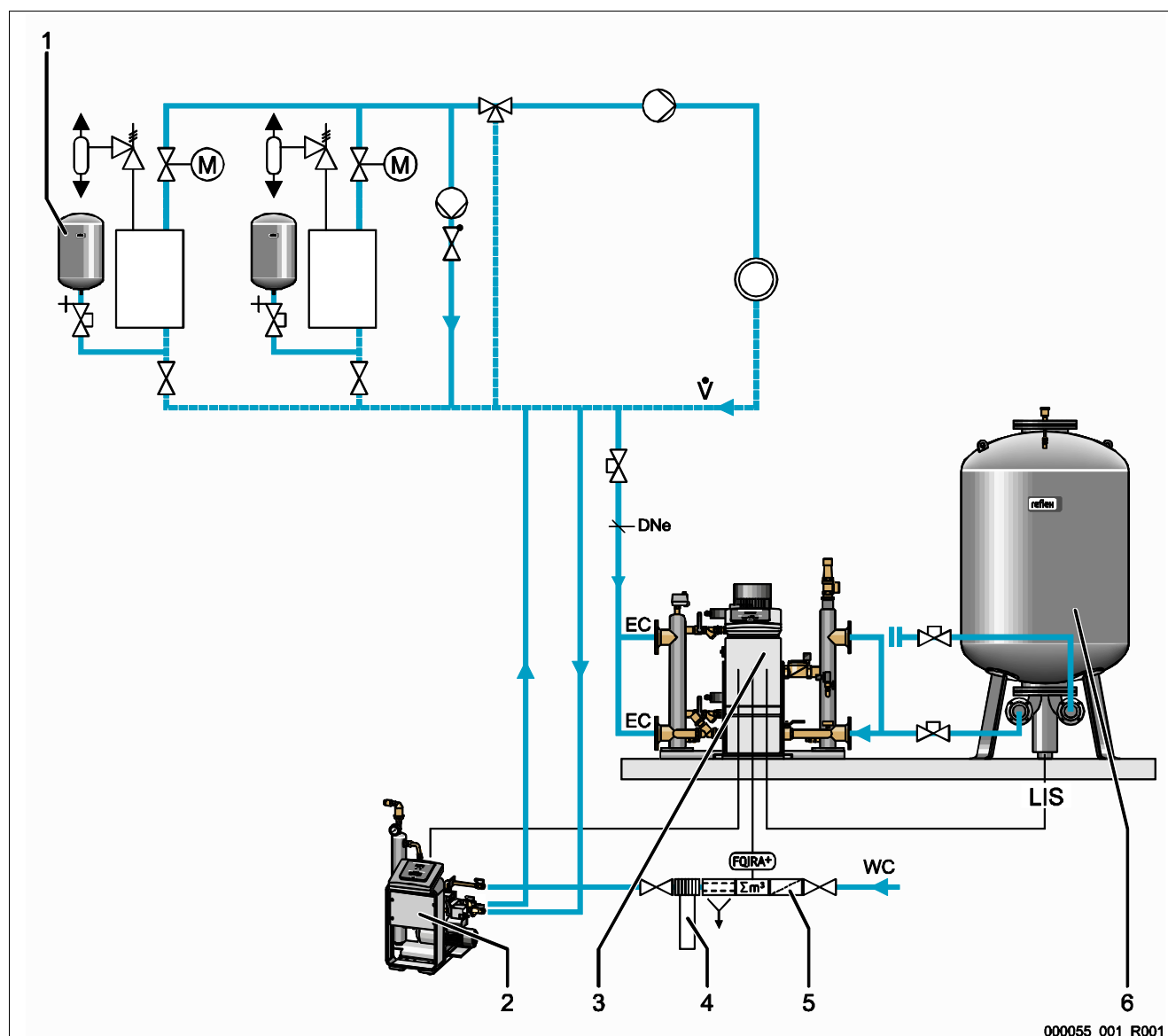
Indicație!

În cazul unor cantități de realimentare $\geq 1\text{m}^3/\text{h}$, folosiți un apometru cu contact.

- Apometrul cu contact „FQIRA+@” de la Reflex se racordează la unitatea de comandă și monitorizează cantitățile realimentate, vezi capitolul 4.6 "Dotarea suplimentară opțională" la pagina 14.

6.5.1.3 Folosirea în instalație cu vase tampon pentru asigurare individuală și degazare prin pulverizare în vid

Circuitele trebuie adaptate pentru instalație. În grafic sunt reprezentate doar circuite de comandă ce trebuie realizate la fața locului.



000055_001_R001

1	Vas de expansiune sub presiune, cu membrană (vas tampon)
2	Degazare prin pulverizare în vid Reflex „Servitec 35-95”
3	Unitate de comandă
4	Instalație de dedurizare Reflex „Fillsoft”
5	Sistem de realimentare Reflex „Fillset Impuls”
6	Vas de bază

$\dot{V}$	Flux volumetric principal
DNe	Diametrul conductelor de expansiune
EC	Racord al conductelor de expansiune - admisie pentru apa cu conținut ridicat de gaze - evacuare pentru apa degazată
WC	Conductă de realimentare
LIS	Capsulă manometrică

Echipamentul Variomat Giga se utilizează fără funcția de realimentare și degazare. Funcția de realimentare și degazare este reprezentată ca exemplu în graficul prezentat mai sus, cu o degazare prin pulverizare în vid Reflex „Servitec 35 -95”.

Sunt necesare următoarele condiții:

- Menținerea presiunii de aspirație.
- Degazarea prin pulverizare în vid a apei de realimentare și a apei din instalație cu Reflex Servitec, vezi capitolul 4.6 "Dotarea suplimentară opțională" la pagina 14.
- Realimentarea cu apă potabilă $< 1 \text{ m}^3/\text{h}$.

Racordați echipamentul Variomat Giga fără funcție de degazare, după cum urmează:

- Închideți supapa de realimentare „WV” de la modulul hidraulic „GH” cu un dop fals.
- Instalați o conductă de expansiune „EC” de la instalație la modulul hidraulic „GH”.
- Instalați o conductă de racord de la modulul hidraulic „GH” la vasul de bază.
 - Închideți racordul pentru conducta de descărcare de la vasul de bază cu o flanșă oarbă.

Racordați sistemul de degazare prin pulverizare în vid Reflex Servitec după cum urmează:

- Transmiteți solicitarea de realimentare de la unitatea de comandă a echipamentului Variomat Giga la unitatea de comandă a Reflex Servitec cu un cablu de comandă.
- Racordați conductele de expansiune „EC” în fluxul volumetric principal. În cazul unei instalații cu amestec central pe retur sau în cazul preselecțiilor hidraulice, acesta este pe partea cu instalația.
 - Se degazează un flux parțial suficient de mare din apa instalației.

Efectuați următoarele setări în meniul clientului de la unitatea de comandă a echipamentului Variomat Giga:

- Selectați „Fără degazare”.
- Selectați realimentarea „Cu dedurizare”.

Setări în meniul clientului, vezi capitolul 9.4.1 "Meniul clientului" la pagina 59.



Indicație!

Reflex Servitec îndeplinește următoarele condiții pentru degazare.

- Degazarea unui volum al instalației de până la maxim 220 m^3 .
- Degazarea apei de realimentare cu o cantitate maximă de $0,55 \text{ m}^3/\text{h}$.



Indicație!

La realimentarea cu apă potabilă $< 1 \text{ m}^3/\text{h}$, folosiți sisteme de realimentare Reflex.

- Fillset Impuls în combinație cu instalație de dedurizare Fillsoft. Apometrul cu contact „FQIRA+” din Fillset Impuls monitorizează cantitățile de realimentare și indică înlocuirea cartușului de dedurizare, pe display-ul unității de comandă, vezi capitolul 4.6 "Dotarea suplimentară opțională" la pagina 14.

6.6

Conectarea electrică

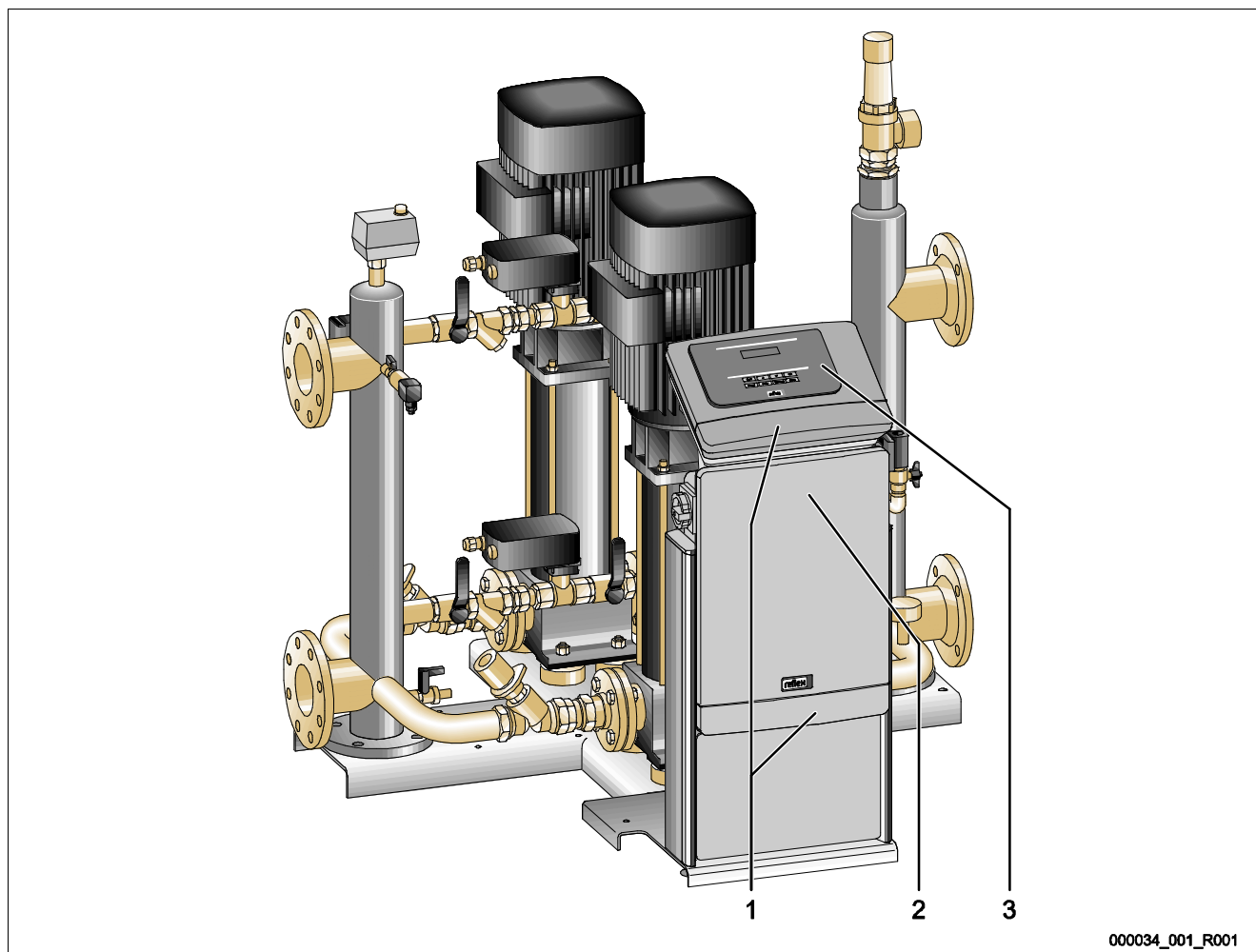
**Pericol – electrocutare!**

- Vătămări corporale prin electrocutare, care pun în pericol viața.
 - Asigurați-vă că instalația în care este montat echipamentul este scoasă de sub tensiune!
 - Asigurați-vă că instalația nu poate fi repornită de alte persoane.
 - Asigurați-vă că lucrările de montaj la conexiunea electrică a echipamentului sunt efectuate doar de către un electrician calificat, conform regulilor electrotehnicii.

**Pericol – electrocutare!**

- Vătămări corporale prin electrocutare care pun în pericol viața. Componentele plăcuței de circuite imprimate a echipamentului pot fi sub o tensiune de 230 V chiar și după ce ștecărul a fost scos din priză.
 - Înainte de a îndepărta apărătorile, întrerupeți complet alimentarea electrică a unității de comandă a echipamentului.

La conectarea electrică se va face distincție între partea de conectare și partea de operare.



000034_001_R001

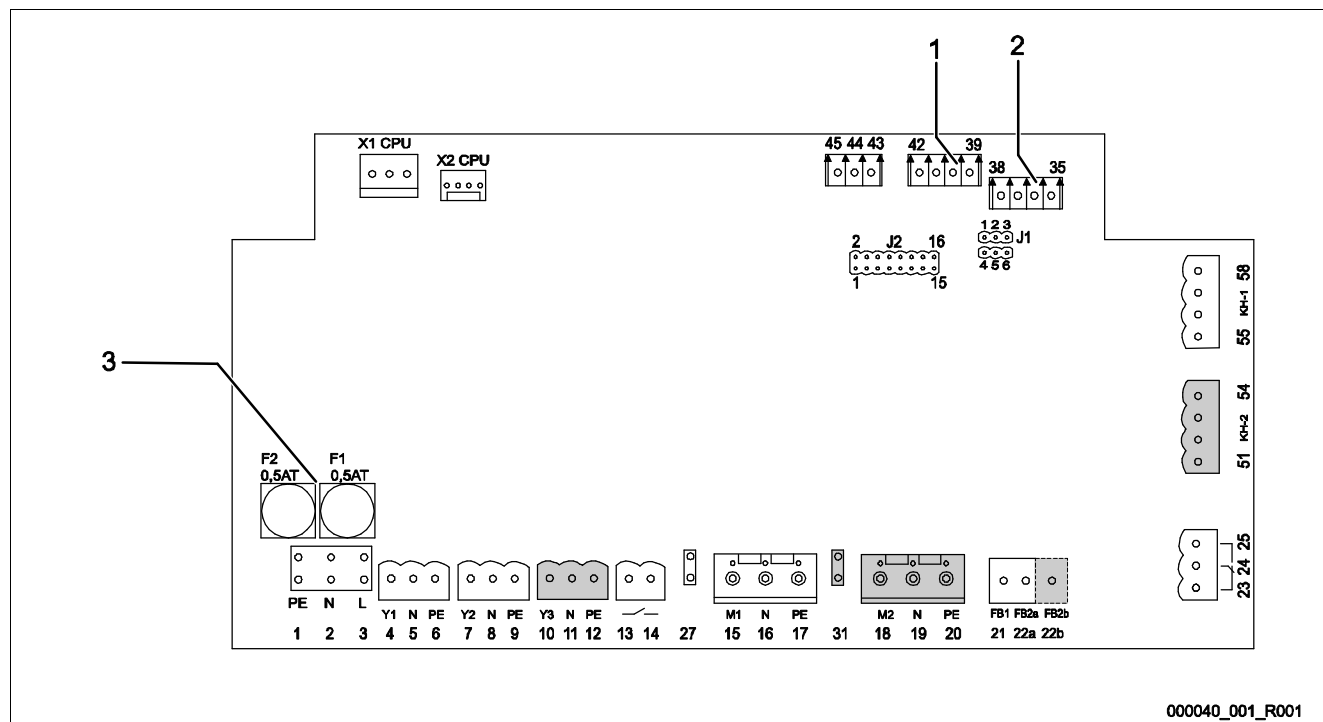
1	Apărători (rabatabile) • Parte de operare • Parte de conectare
2	Parte de conectare • Alimentare și protecție • Contacte fără potențial • Racordarea agregatelor modului hidraulic

3	Parte de operare • Interfețe RS-485 • Ieșiri presiune și nivel
---	---

Descrierile de mai jos se aplică doar pentru instalațiile standard și se limitează la racordurile care trebuie prevăzute la fața locului.

1. Scoateți instalația de sub tensiune și asigurați-o împotriva repornirii.
2. Îndepărtați apărătorile.
3. Introduceți o presetupă de cablu adecvată pentru canalul de cablu de pe partea posterioară a părții de conectare. De exemplu M16 sau M20.
4. Treceți prin presetupe toate cablurile care urmează să fie conectate.
5. Conectați toate cablurile conform schemelor electrice.
 - Partea de conectare, vezi capitolul 6.6.1 "Schemă electrică pentru partea de conectare" la pagina 36.
 - Partea de operare, vezi capitolul 6.6.2 "Schemă electrică pentru partea de operare" la pagina 39.
 - Respectați puterile de conectare ale echipamentului atunci când instalați siguranțele de protecție la fața locului, vezi capitolul 5 "Date tehnice" la pagina 15.

6.6.1 Schemă electrică pentru partea de conectare



1	Presiune
2	Nivel

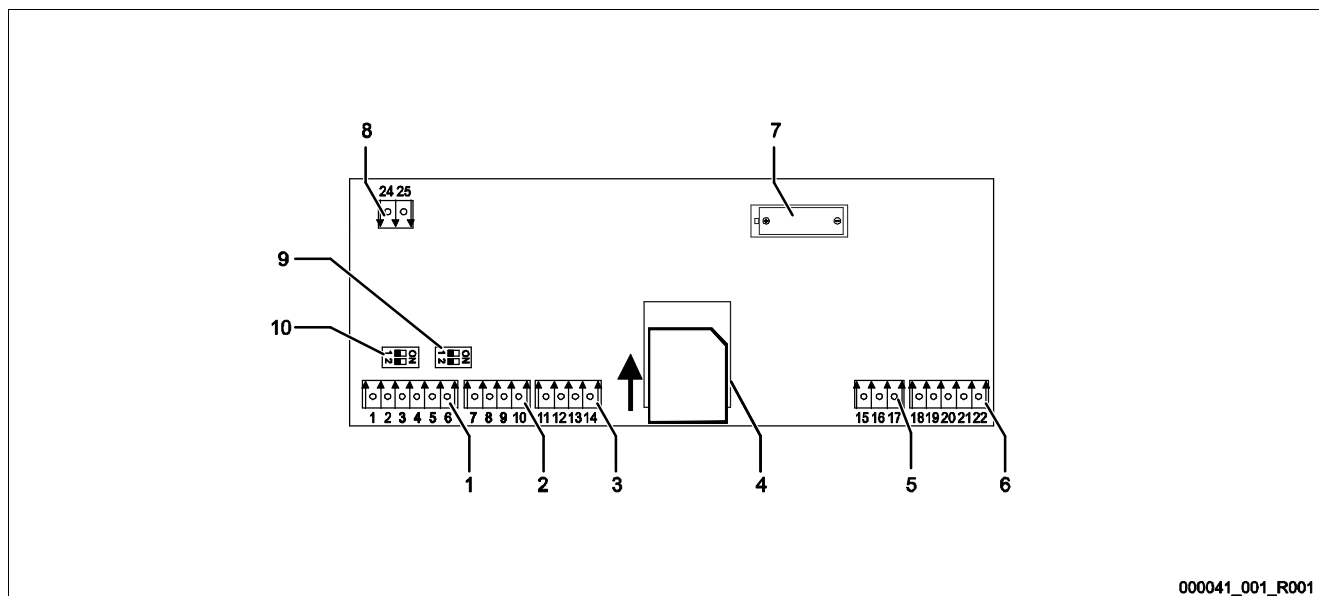
3	Siguranțe
---	-----------

Număr bornă	Semnal	Funcție	Cablaj
Alimentare			
X0/1	L	Alimentare 230 V, maxim 16 A	De prevăzut la fața locului
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Alimentare 400 V, maxim 20 A	De prevăzut la fața locului
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Plăcuța electronică			
13		Mesaj protecție împotriva funcționării pe uscat (fără potențial)	opțional, de prevăzut la fața locului
14			
23	NÎ	Mesaj colectiv (fără potențial)	opțional, de prevăzut la fața locului
24	COM		
25	ND		
35	+18 V (albastru)	Intrare analogică a dispozitivului de măsurare a nivelului LIS la vasul de bază	Aplicat din fabrică. • Pozați cablul până la vasul de bază și conectați-l la capsula manometrică.
36	GND		
37	AE (maro)		
38	Împământare (ecran)		
39	+18 V (albastru)	Intrare analogică presiune PIS la vasul de bază	opțional, de prevăzut la fața locului
40	GND		
41	AE (maro)		
42	Împământare (ecran)		

Număr bornă	Semnal	Funcție	Cablaj
Plăcuța electronică			
43	+24 V	Intrare digitală a apometrului cu contact	opțional, de prevăzut la fața locului
44	E1		
1	PE	Alimentare cu curent	din fabricație
2	N		
3	L		
4	Y1	Supapă de realimentare WV	din fabricație
5	N		
6	PE		
7	Y2	Supapă electromagnetă de descărcare PV 1	---
8	N		
9	PE		
10	Y3	Supapă electromagnetă de descărcare PV 2	---
11	N		
12	PE		
15	M1	Pompă PU 1	din fabricație
16	N		
17	PE		
18	M2	Pompă PU 2	din fabricație
19	N		
20	PE		
		Cleme contactor 400 V de la pompa PU 1	din fabricație
	U	6K1/2	
	V	6K1/4	
	W	6K1/6	
X0/6	PE		din fabricație
		Cleme contactor 400 V de la pompa PU 2	
		6K5/2	
		6K5/4	
		6K5/6	
X0/7	PE		
21	FB1	Monitorizare tensiune pompa 1	din fabricație
22a	FB2a	Monitorizare tensiune pompa 2	din fabricație
22b	FB2b	Solicitare externă de realimentare împreună cu 22a	---
27	M1	Fișă plată pentru alimentarea pompei 1	din fabricație
31	M2	Fișă plată pentru alimentarea pompei 2	din fabricație
39	+ 18 V (albastru)	Intrare analogică măsurarea presiunii PIS pe conducta de descărcare	din fabricație
40	GND		
41	AE (maro)		
42	Împământare (ecran)		
45	E2	E2: Întrerupător la lipsa apei	---
51	GND	Motor – supapă electromagnetă de descărcare 2	din fabricație
52	+24 V (alimentare)		
53	0 - 10 V (valoare de reglare)		
54	0 - 10 V (semnalizare de răspuns)		

Număr bornă	Semnal	Funcție	Cablaj
Plăcuța electronică			
55	GND	Motor – supapă electromagnetică de descărcare 1	din fabricație
56	+24 V (alimentare)		
57	0 - 10 V (valoare de reglare)		
58	0 - 10 V (semnalizare de răspuns)		

6.6.2 Schemă electrică pentru partea de operare



000041_001_R001

1	Interfețe RS-485
2	Interfață intrare/ieșire
3	Interfață intrare/ieșire (rezervă)
4	Card SD
5	Alimentare 10 V

6	Ieșiri analogice pentru presiune și nivel
7	Compartiment pentru baterie
8	Tensiune de alimentare module de magistrală
9	Conexiune RS-485
10	Conexiune RS-485

Număr bornă	Semnal	Funcție	Cablaj
1	A	Interfața RS-485 Interconectare în rețea S1	de prevăzut la fața locului
2	B		
3	GND S1		
4	A	Interfața RS-485 Module S2: Modul de extensie sau de comunicare	de prevăzut la fața locului
5	B		
6	GND S2		
18	Y2PE (ecran)	Ieșiri analogice: presiune și nivel standard 4 – 20 mA	de prevăzut la fața locului
19	Presiune		
20	GNDA		
21	Nivel		
22	GNDA		
7	+5 V	Interfață intrare/ieșire: Interfață pentru plăcuța electronică	din fabricație
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	+5 V	Interfață intrare/ieșire: Interfață pentru plăcuța electronică (rezervă)	---
12	R × D		
13	T × D		
14	GND IO2		
15	10 V~	Alimentare 10 V	din fabricație
16			
17	FE		

6.6.3 Interfața RS-485

Prin RS-485 interfețele S1 și S2 pot fi accesate toate informațiile din unitatea de comandă și puteți utiliza aceste informații pentru comunicarea cu centralele de comandă sau cu alte echipamente.

- Interfața S1
 - Prin această interfață pot fi operate maxim 10 echipamente, printr-o interconectare de tip master slave.
- Interfața S2
 - Presiune „PIS” și nivel „LIS”.
 - Stări de funcționare ale pompelor „PU”.
 - Stări de funcționare ale supapei electromagnetice „PV” în conducta de descărcare.
 - Stări de funcționare ale supapei electromagnetice „WV” în conducta de realimentare.
 - Cantitatea cumulată afișată la apometrul cu contact „FQIRA+”.
 - Toate mesajele, vezi capitolul 9.5 "Mesaje" la pagina 69.
 - Toate înregistrările stocate în memoria de erori.

Pentru comunicarea interfețelor sunt disponibile următoarele accesorii.

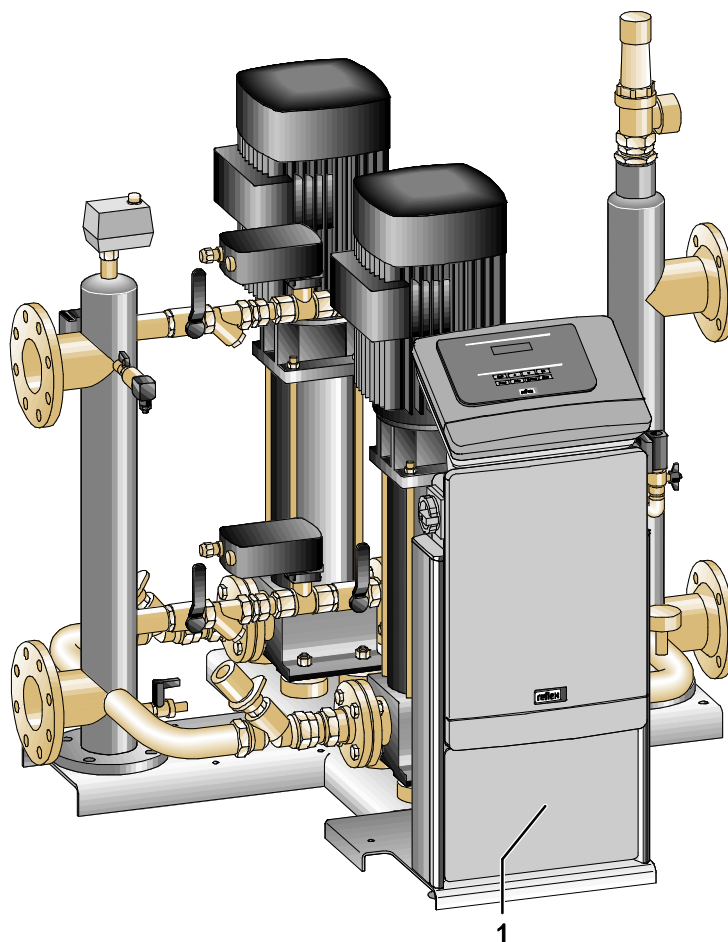
- Module de magistrală
 - Lonworks Digital
 - Lonworks
 - Profibus-DP
 - Ethernet
 - Modul I/O opțional vezi capitolul 6.6.4 "Interfață modul I/O" la pagina 41



Indicație!

Dacă este necesar, solicitați protocolul interfeței RS-485, detaliile privind conexiunile și informații privind accesoriiile oferite de la Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex.

6.6.4 Interfață modul I/O



000056_001_R001

1 Modul I/O

Modulul de comandă GS 3 este dotat cu un modul I/O suplimentar. La modulul I/O sunt disponibile 6 intrări digitale și 6 ieșiri potențiale. Configurarea informațiilor poate fi programată liber. La conectarea modulului I/O este posibilă configurarea suplimentară a interfeței RS-485 cu alte module de magistrală. Alimentarea electrică se face prin intermediul unității de comandă. Conectarea se face la interfața RS-485 S2.



Indicație!

Setările standard pentru modulul I/O, vezi capitolul 9.4.4 "Setare standard modul I/O" la pagina 64.



Indicație!

La echipamentul Variomat Giga cu modulul de comandă GS 1.1, modulul I/O este opțional.

- Modulul I/O poate fi obținut opțional de la Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex, vezi capitolul 12.1 "Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex" la pagina 82.



Indicație!

Odată cu modulul I/O primiți un manual de operare separat, cu posibilități detaliate de conectare.

6.7 Certificatul de montaj și punere în funcțiune

Date conform plăcuței de tip:	P_0
Tip:	P_{SV}
Număr de fabricație:	

Echipamentul a fost montat și pus în funcțiune conform manualului de operare. Setarea unității de comandă corespunde condițiilor locale.

**Indicație!**

În cazul în care au fost modificate valorile echipamentului care au fost setate din fabricație, menționați noile valori în tabelul din certificatul de întreținere, vezi capitolul 10.5 "Certificatul de întreținere" la pagina 79.

pentru montaj

Locul, data	Firma	Semnătura

pentru punerea în funcțiune

Locul, data	Firma	Semnătura

7 Prima punere în funcțiune



Indicație!

Confirmați efectuarea competentă a montajului din punct de vedere tehnic și punerea în funcțiune în certificatul de montaj, punere în funcțiune și întreținere. Aceasta este o condiție esențială pentru a beneficia de garanție.

- Apelați la Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex pentru a efectua prima punere în funcțiune și întreținerea anuală.

7.1 Verificarea condițiilor pentru punerea în funcțiune

Echipamentul este pregătit pentru a fi pus în funcțiune dacă au fost finalizate lucrările descrise în capitolul Montaj. Respectați următoarele indicații privind prima punere în funcțiune:

- A avut loc montajul unității de comandă cu vasul de bază și cu vasele de extindere, dacă sunt necesare.
- Au fost executate racordurile hidraulice ale vaselor la sistemul instalației.
- Vasele nu sunt umplute cu apă.
- Ventilele pentru golirea vaselor sunt deschise.
- Blocajele din conductele de expansiune „EC” sunt închise.
- Blocajele din conductele de descărcare și din conductele pompelor modului hidraulic „GH” sunt deschise.
- Sistemul instalației este umplut cu apă, iar gazele sunt evacuate.
- Conexiunea electrică s-a efectuat conform prevederilor naționale și locale aplicabile.

7.2 Determinarea presiunii minime de funcționare P_0 pentru unitatea de comandă

Presiunea minimă de funcționare „ P_0 ” este determinată în locul de menținere a presiunii. În unitatea de comandă se calculează punctele de comutare pentru supapele electromagnetice de descărcare „PV” și pompele „PU”, pe baza presiunii minime de funcționare.

Valoarea minimă pentru presiunea de declanșare a supapei de siguranță p_{sv}

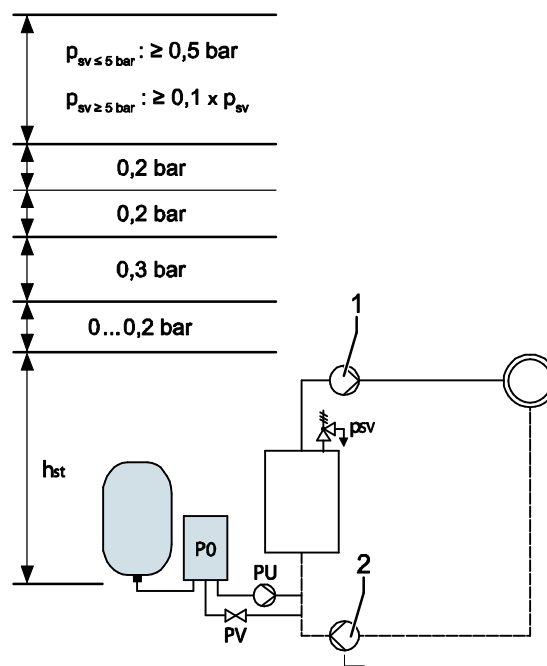
Supapa electromagnetică de descărcare „DESCHISĂ” = Presiune finală „ p_e ”

Supapa electromagnetică de descărcare „ÎNCHISĂ” / „OPRIT” pompă

„PORNIT” pompă / Presiunea inițială „ p_a ”

Presiune minimă de funcționare P_0

Presiune statică p_{st}



000018_001_R001

1	Menținerea presiunii de aspirație – Variomat Giga pe partea de aspirație a pompei de recirculare a instalației
2	Menținerea presiunii finale – Variomat Giga pe partea de refulare a pompei de recirculare a instalației

Valoarea minimă pentru presiunea de declanșare a supapei de siguranță „ p_{sv} ” se calculează după cum urmează:

$p_{sv} \leq 5 \text{ bari}$	$P_0 + 1,2 \text{ bari}$
$p_{sv} > 5 \text{ bari}$	$1,1 \times P_0 + 0,8 \text{ bari}$

Presiunea minimă de funcționare „P₀” se calculează după cum urmează:

Menținerea presiunii de aspirație: $P_0 \geq p_{st} + p_D + 0,2 \text{ bari}^*$	Introduceți valoarea calculată în rutina de pornire a unității de comandă, vezi capitolul 7.3 "Parcurgerea rutinei de pornire a unității de comandă" la pagina 46.
Menținerea presiunii finale: $P_0 \geq p_{st} + p_D + d_p + 0,2 \text{ bari}^*$	
$p_{st} = h_{st}/10$	h_{st} în metri
$p_D = 0,0 \text{ bar}$	pentru temperaturi de protecție $\leq 100^\circ\text{C}$
$p_D = 0,5 \text{ bar}$	pentru temperaturi de protecție $= 110^\circ\text{C}$
d_p	În funcție de sistemul hidraulic, 60 - 100 % din presiunea diferențială a pompei de recirculare d_p

* Se recomandă un factor de adaos de 0,2 bari, în cazuri extreme fără factor de adaos

Exemplu pentru calculul presiunii minime de funcționare „P₀”:

Instalație de încălzire: Înălțime statică de 18 m, temperatură pe tur de 70 °C, temperatură de protecție de 100 °C.

Exemplu de calcul pentru menținerea presiunii de aspirație:

$$P_0 = p_{st} + p_D + 0,2 \text{ bari}^*$$

$$p_{st} = h_{st}/10$$

$$p_{st} = 18 \text{ m}/10$$

$$p_{st} = 1,8 \text{ bari}$$

$$p_D = 0,0 \text{ bari la o temperatură de protecție de } 100^\circ\text{C}$$

$$P_0 = 1,8 \text{ bari} + 0 \text{ bari} + 0,2 \text{ bari}$$

$$P_0 = 2,0 \text{ bari}$$



Indicație!

- Presiunea inițială și presiunea finală a următoarelor componente nu trebuie să se intersecteze cu presiunea de declanșare a supapei de siguranță.
 - Supape electromagnetice de descărcare
 - Pompe
- Presiunea de răspuns nu are voie să fie mai mică decât valoarea minimă a presiunii de declanșare a supapei de siguranță



Indicație!

Evitați ajungerea sub presiunea minimă de funcționare. În acest fel sunt excluse subpresiunea, evaporarea și cavitația.

7.3 Parcurgerea rutinei de pornire a unității de comandă

La prima punere în funcțiune trebuie să parcurgeți o singură dată rutina de pornire.

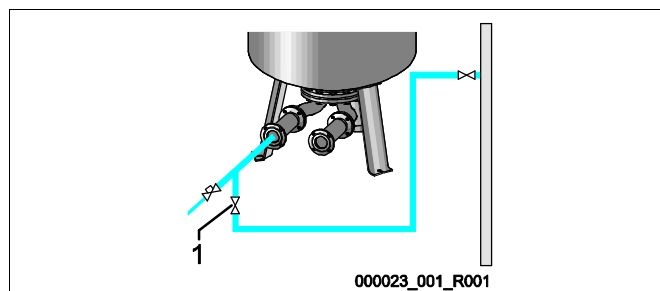
- Pentru parcurgerea rutinei de pornire, vezi capitolul 9.3 "Parcurgerea rutinei de pornire a unității de comandă" la pagina 56.
- Pentru informații despre utilizarea unității de comandă, vezi capitolul 9.1 "Utilizarea panoului de comandă" la pagina 54.

7.4 Umplerea vaselor cu apă

7.4.1 Umplerea cu un furtun

Pentru umplerea vasului de bază cu apă este de preferat să utilizați un furtun pentru apă în cazul în care realimentarea automată nu este încă racordată.

- Utilizați un furtun dezaerat, umplut cu apă.
- Conectați furtunul pentru apă la alimentarea externă cu apă și la robinetul de golire „FD” (1) de la vasul de bază.
- Verificați ca robinetele de blocare dintre unitatea de comandă și vasul de bază să fie deschise (acestea sunt premontate din fabricație, în poziția deschis).
- Umpleți cu apă vasul de bază până când se atinge nivelul de umplere.



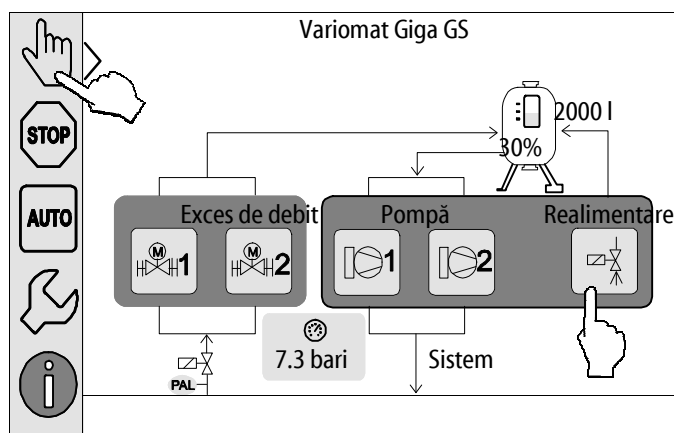
7.4.2 Umplerea sistemului de realimentare cu ajutorul supapei electromagnetice

Datele de mai jos sunt valabile pentru următoarele echipamente:

- unitate de comandă cu vas de bază.
- unitate de comandă cu vas de bază și un vas de extindere.
- unitate de comandă cu vas de bază și mai multe vase de extindere.

Sistemul instalației	Temperatura instalației	Nivelul de umplere al vasului de bază
Instalație de încălzire	$\geq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	cca. 30 %
Sistem de răcire	$< 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	cca. 50 %

1. Cu ajutorul butonului „Manual” comutați pe regimul comandat manual.
2. Cu ajutorul butonului corespunzător, deschideți „supapa de realimentare WV” și mențineți-o deschisă până când se atinge nivelul de umplere prestabilit.
 - Monitorizați în permanență acest proces.
 - În cazul unei alarme de inundație, „supapa de realimentare WV” se închide automat.



7.5 Punerea în funcțiune a pompelor



Precauție – pericol de arsuri!

- Pericol de arsuri din cauza lichidului scurs.
 - Păstrați o distanță suficientă față de lichidul scurs.
 - Purtați echipament personal de protecție adecvat (de exemplu mănuși de protecție și ochelari de protecție).



Precauție – pericol de vătămare corporală!

- Pericol de vătămare corporală din cauza apei care țâșnește sub presiune.
 - Deșurubați încet șuruburile de dezaerare, pentru ca presiunea din pompe să se poată reduce până la zero.
 - Purtați echipament individual de protecție adecvat (de exemplu mănuși de protecție și ochelari de protecție).



Pericol – electrocutare!

- Vătămări corporale prin electrocutare, care pun în pericol viața.
 - Scoateți pompele de sub tensiune.
 - Asigurați-vă că pompele nu pot fi repornite de alte persoane.
 - Asigurați-vă că lucrările de montaj la conexiunea electrică a pompei sunt efectuate doar de către un electrician calificat, conform regulilor electrotehnicii.



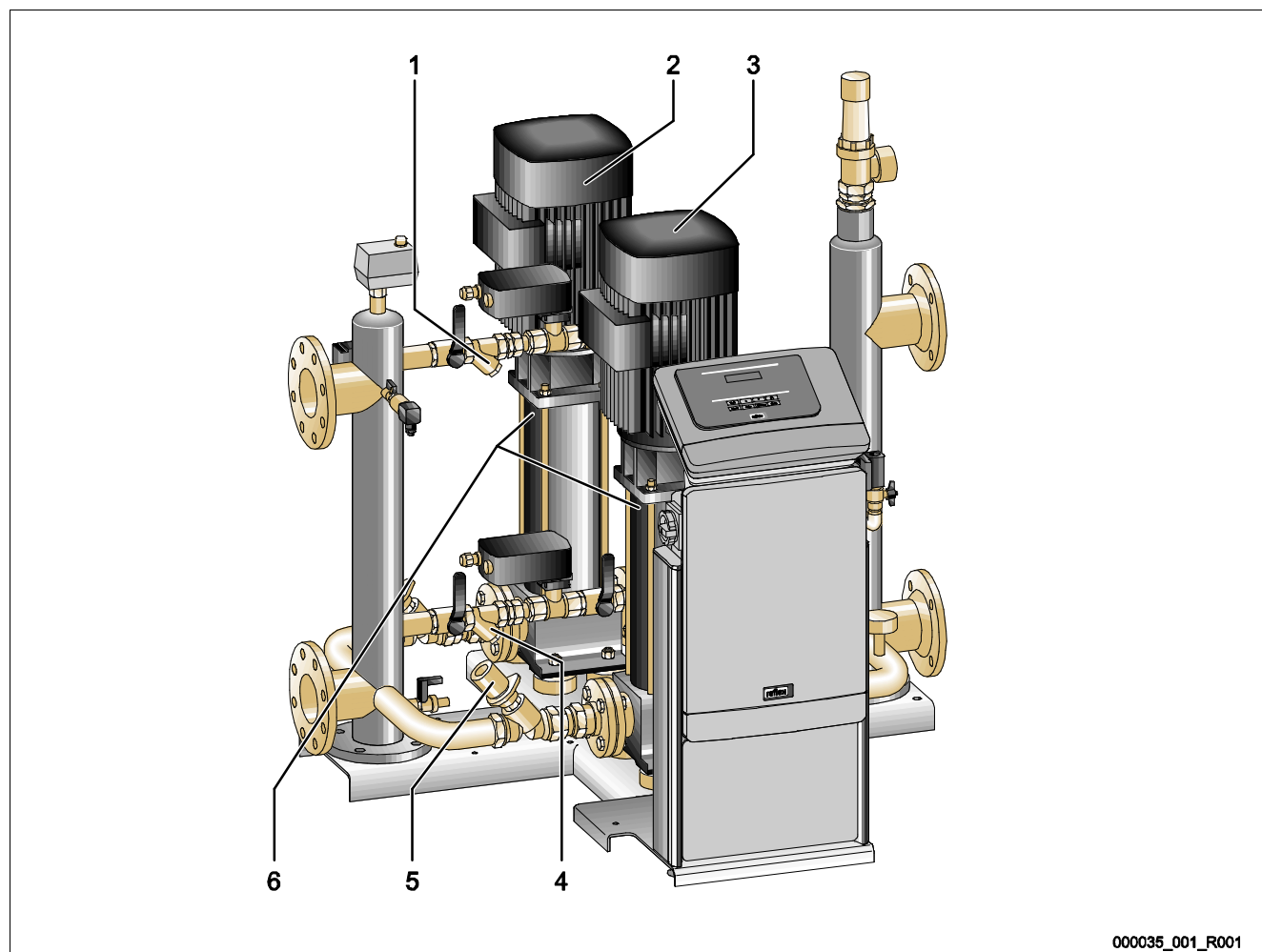
Precauție – pericol de vătămare corporală ca urmare a pornirii pompei!

- La pornirea pompei există pericolul de a vă răni mâinile și riscul de deteriorare a pompei.
 - Scoateți pompa de sub tensiune înainte de a roti motorul de la rotorul ventilatorului, cu o șurubelniță.

Controlați pompele:

- pentru a avea o dezaerare suficientă
- pentru a avea un sens de rotație corect
- pentru a avea o presiune corectă
- pentru a avea un debit suficient

7.5.1 Dezaerarea pompelor



000035_001_R001

1	Colector de impurități „ST”
2	Pompă „PU”
3	Pompă „PU”

4	Colector de impurități „ST”
5	Supapă cu drosel „FC”
6	Șuruburi de dezaerare „AV”

Dezaerați pompele „PU”:

- Desfaceți șuruburile de dezaerare (6) de la pompele (2, 3) și dezaerați pompele până când apa iese fără bule de aer.
- Înșurubați la loc șuruburile de dezaerare (6) și strângeți-le până la capăt.
- Verificați etanșeitarea șuruburilor de dezaerare (6).

**Indicație!**

Repetăți procesul de dezaerare dacă pompele nu produc debit.

7.5.2 Verificarea sensului de rotație a pompelor

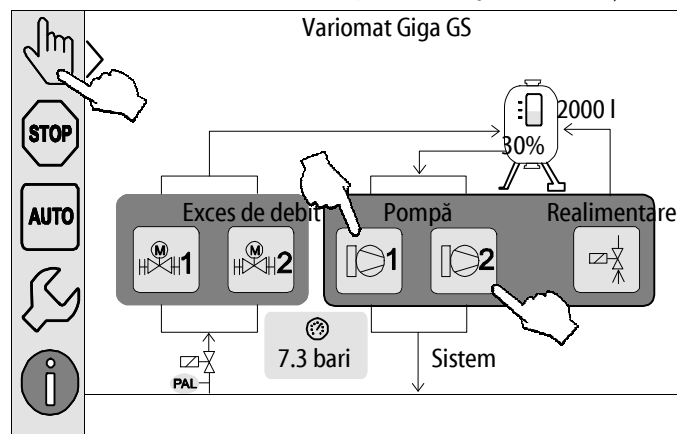
7.5.2.1 Modul de comandă GS 1.1

La tensiunea de funcționare de 230 V, nu este necesară o verificare a sensului de rotație la modulul de comandă GS 1.1.

7.5.2.2 Modul de comandă GS 3

Verificați pompele pentru a avea un sens de rotație corect. Pompele sunt conectate electric din fabrică pentru același sens de rotație.

1. Cu ajutorul butonului „Manual” comutați pe regimul comandat manual.
2. Pentru verificare, porniți pompele (1) și (2) în regim manual.
 - Lăsați pompele să pornească scurt.
3. Verificați sensul de rotație la rotorul ventilatorului.
 - Sensul corect de rotație este marcat suplimentar printr-o săgeată pe carcasa ventilatorului motorului sau pe piesa intermediară de racord a sistemului de acționare.
4. Dacă pompele se rotesc în sens greșit, modificați sensul de rotație la regleta de borne din partea de conectare a modului de comandă.



Indicație!

Modificați sensul de rotație al pompelor doar la regleta de borne din partea de conectare, vezi capitolul 6.6.1 "Schema electrică pentru partea de conectare" la pagina 36.

7.5.3 Formarea presiunii la pompă

- Porniți pompele „PU” succesiv, în regim manual, vezi capitolul 8.1.2 "Regimul comandat manual" la pagina 52.
 - Dacă pompele sunt înțepenite, rotiți -lecu o șurubelniță de la rotorul ventilatorului.
- Deschideți încet elementele de blocare din conductele de expansiune „EC” spre instalație.
- Lăsați pompele pornite până ce este atinsă și menținută presiunea minimă de funcționare $P_0 + 0,3$ bari.
 - Presiunea pompei trebuie setată la presiunea minimă de funcționare $P_0 + 0,3$, pentru ca limitatorul de presiune minimă „PAZ” să poată debloca, vezi capitolul 7.6 "Setarea limitatorului de presiune minimă" la pagina 50.

Indicație!

Dacă nu se formează presiune în pompe, dezaerați din nou pompele până când se atinge presiune minimă de funcționare necesară $P_0 + 0,3$ bari.

7.5.4 Reglarea debitului pompei

Pe partea de refulare a pompelor sunt instalate supape cu drosel „FC” care sunt folosite și ca elemente de blocare securizate. Cu ajutorul supapelor cu drosel se poate ajusta debitul apei în funcție de capacitatea instalației. Presetarea se face din fabrică. Dacă din punct de vedere operațional este necesară o nouă setare, informați-vă la Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex, vezi capitolul 12.1 "Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex" la pagina 82.

Indicație!

Respectați manualul de operare alăturat.

7.6 Setarea limitatorului de presiune minimă

Modulul hidraulic „GH” este dotat cu un limitator de presiune minimă „PAZ”. La scăderea presiunii sub presiunea minimă de funcționare „P₀”, se închide elementul de reglaj „AC” din conducta de descărcare. Pe display-ul unității de comandă Control Touch apare un mesaj de eroare, vezi capitolul 9.5 "Mesaje" la pagina 69.

- Setati limitatorul de presiune minimă pe presiunea minimă de funcționare „P₀”, vezi capitolul 7.2 "Determinarea presiunii minime de funcționare P₀ pentru unitatea de comandă" la pagina 44.
- La prima punere în funcțiune, acționați tasta de deblocare a limitatorului de presiune minimă.
 - Limitatorul de presiune minimă se activează prin deblocare.
- Dacă limitatorul de presiune minimă se declanșează în timpul funcționării, acționați de asemenea și tasta de deblocare.



Indicație!

Deblocarea limitatorului de presiune minimă este posibilă numai dacă presiunea minimă de funcționare „P₀” este depășită cu cel puțin 0,3 bari.



Indicație!

Respectați manualul de operare alăturat.

7.7 Parametrizarea unității de comandă în meniul clientului

Prin meniul clientului pot fi corectate sau accesate diferite valori specifice instalației. La prima punere în funcțiune, setările implicite din fabricație trebuie adaptate mai întâi la condițiile specifice instalației.

- Pentru ajustarea setărilor din fabricație, vezi capitolul 9.4 "Efectuarea setărilor în unitatea de comandă" la pagina 59.
- Pentru informații despre utilizarea unității de comandă, vezi capitolul 9.1 "Utilizarea panoului de comandă" la pagina 54.

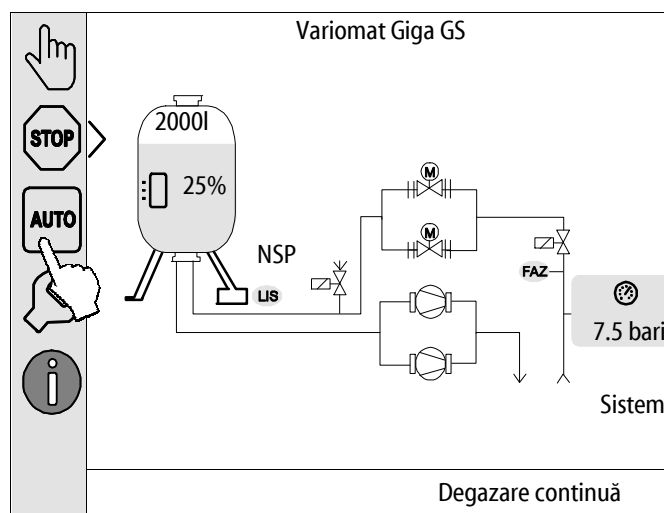
7.8 Pornirea regimului automat

Regimul automat rulează la finalul primei puneri în funcțiune. Pentru regimul automat trebuie îndeplinite condițiile menționate în cele ce urmează:

- Echipamentul este umplut cu aer comprimat și apă.
- În unitatea de comandă au fost introduse toate setările necesare.

Pentru a porni regimul automat, procedați după cum urmează:

1. Apăsați butonul „AUTO”.
 - Pompele „PU” și supapele de descărcare „PV” sunt comandate astfel încât presiunea să rămână constantă la un reglaj de $\pm 0,2$ bari.
 - Defecțiunile se afișează și se analizează pe display.



Indicație!

Astfel, prima punere în funcțiune a fost finalizată.



Indicație!

Colectorul de impurități „ST” din conducta de degazare „DC” trebuie curățat cel târziu la expirarea duratei de degazare continuă, vezi capitolul 10.3.1 "Curățarea colectorului de impurități" la pagina 75.

8 Funcționarea

8.1 Regimuri de funcționare

8.1.1 Regim automat

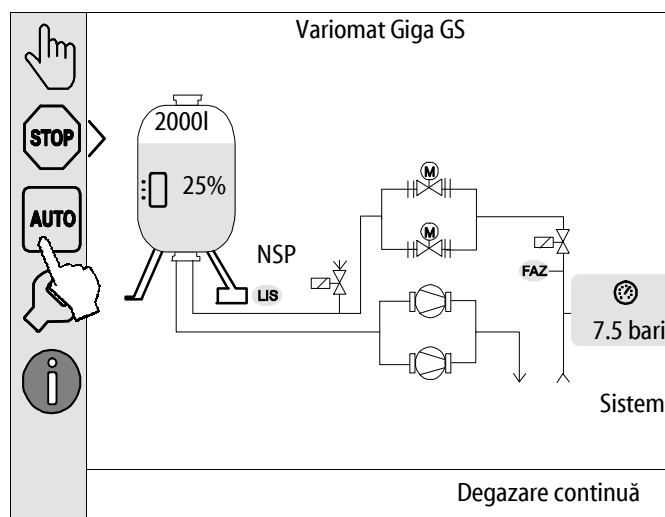
După efectuarea cu succes a primei puneri în funcțiune, porniți regimul automat al echipamentului. Regimul automat este potrivit pentru funcționarea continuă a echipamentului, iar unitatea de comandă monitorizează următoarele funcții:

- Menținerea presiunii
- Compensarea volumului de expansiune
- Degazarea
- Realimentarea automată

Pentru a porni regimul automat, procedați după cum urmează:

1. Apăsați butonul „AUTO”.
 - Pompele „PU” și supapele de descărcare „PV” sunt comandate astfel încât presiunea să rămână constantă la un reglaj de $\pm 0,2$ bari.
 - Defecțiunile se afișează și se analizează pe display.

Regimul automat este activat.



8.1.2 Regimul comandat manual

Regimul comandat manual este adecvat pentru lucrările de testare și întreținere.

În regimul comandat manual puteți selecta următoarele funcții și puteți efectua o probă de funcționare:

- Pompele 1 și 2
- Supapele electromagnetice de descărcare 1 și 2
- Supapa electromagnetice de realimentare

Aveți posibilitatea de a activa simultan mai multe funcții și de a le testa în paralel. Activarea și dezactivarea funcției se realizează prin acționarea butonului corespunzător:

– Butonul este pe fond verde. Funcția este dezactivată.

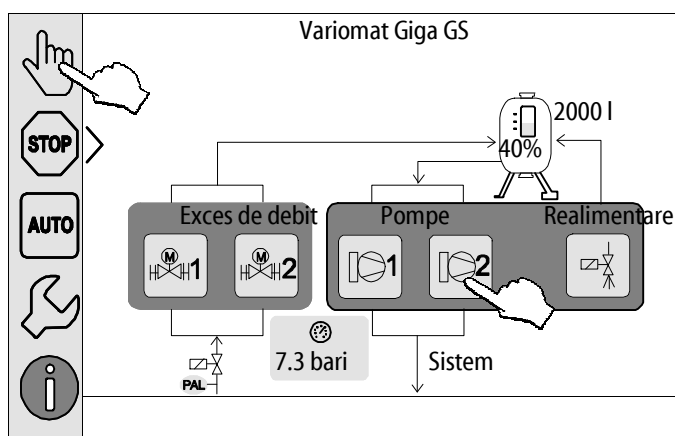
Acționați butonul dorit:

– Butonul este pe fond albastru. Funcția este activată.

1. Acționați butonul pentru „regimul comandat manual”.
2. Selectați funcția dorită.
 - Pompe 1 și 2
 - Supapă în conducta de descărcare 1 și 2
 - Supapă electromagnetice de realimentare

Modificarea nivelului de umplere și a presiunii vasului sunt afișate pe display.

Cu ajutorul butonului „AUTO” reveniți la regimul manual.



Exces de debit	Supape electromagnetice în conducta de descărcare
Realimentare	Supapă electromagnetice de realimentare



Indicație!

Regimul comandat manual nu se poate efectua dacă nu sunt respectați parametrii relevanți pentru siguranță.

- Circuitul se blochează atunci când nu sunt respectați anumiți parametri relevanți pentru siguranță.

8.1.3 Regimul de oprire

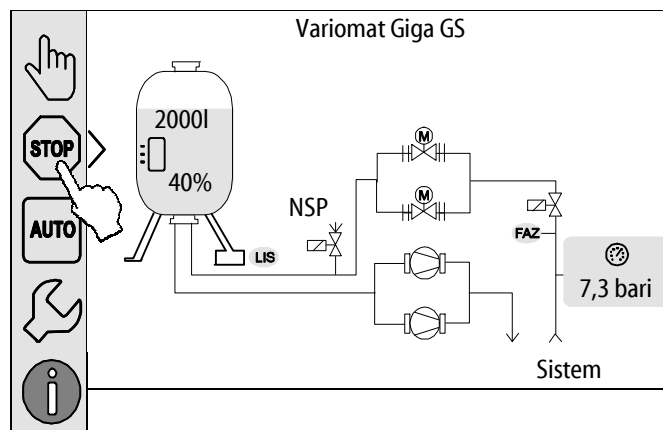
Regimul de oprire se utilizează la punerea în funcțiune a echipamentului.

În regimul de oprire, echipamentul este complet nefuncțional, cu excepția display-ului. Nu are loc nicio monitorizare a funcționării.

Următoarele funcții sunt dezactivate:

- Pompele sunt dezactivate.
- Supapele electromagnetice din conducta de descărcare sunt închise.
- Supapa electromagnetică din conducta de realimentare este închisă.

1. Apăsați butonul „Stop”.



Indicație!

Dacă regimul de oprire este activ timp de mai mult de 4 ore, se emite un mesaj.

- Dacă în meniul clientului este setat răspunsul „Da” la întrebarea „Contact de semnalizare defecțiune fără potențial?”, mesajul este emis pe contactul de defecțiune colectivă.

8.1.4 Funcționarea în regim de vară

Dacă pe timpul verii ați scos din funcțiune pompele de recirculare ale instalației, degazarea nu este necesară, întrucât apa cu conținut ridicat de gaz nu ajunge la echipament.

În acest caz, cu ajutorul meniului clientului, puteți opri degazarea, pentru a economisi energie.

După sezonul de vară, în meniul clientului trebuie să selectați din nou programul „Degazare la anumite intervale” sau după caz, „Degazare continuă”.

Pentru o descriere detaliată a selectării programelor de degazare, vezi capitolul 6.5 "Variantele de realimentare și degazare" la pagina 28.



Indicație!

Menținerea presiunii în echipament trebuie să fie activă și pe timp de vară.

- Regimul automat rămâne activ.

8.2 Repunerea în funcțiune



Precauție – pericol de vătămare corporală ca urmare a pornirii pompei!

- La pornirea pompei există pericolul de a vă răni mâinile și riscul de deteriorare a pompei.
 - Scoateți pompa de sub tensiune înainte de a roti motorul de la rotorul ventilatorului, cu o șurubelniță.

După un timp mai îndelungat de staționare (echipamentul nu este parcurs de curent sau se află în regimul de oprire) este posibil ca pompele să fie înțepenite. Înainte de repunerea în funcțiune a echipamentului, rotiți pompele cu o șurubelniță de la rotorul ventilatorului motoarelor pompelor.

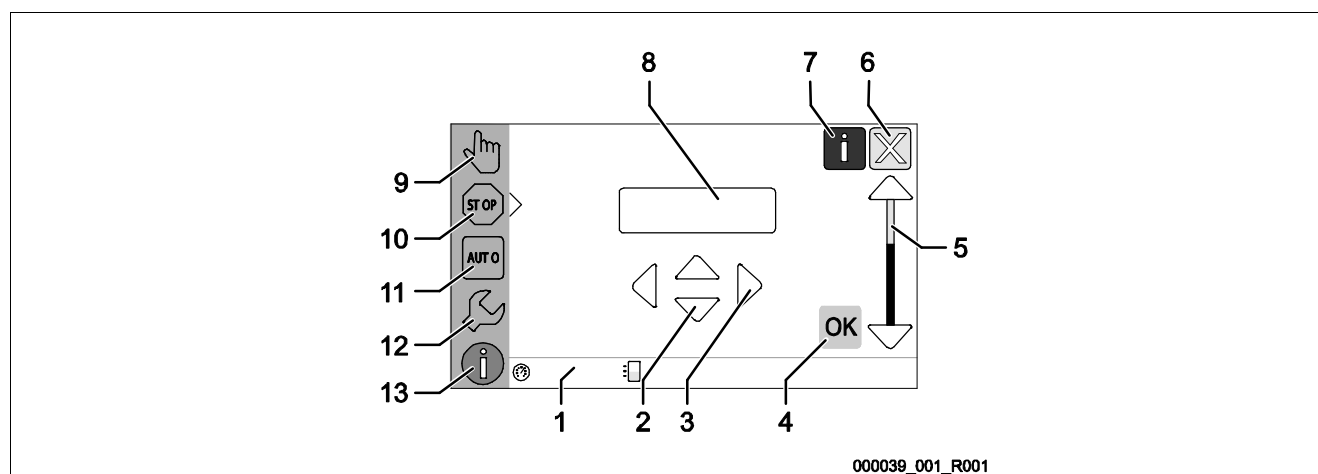


Indicație!

Înțepenirea pompelor în timpul funcționării poate fi prevenită printr-o pornire forțată după o staționare de 24 de ore.

9 Unitate de comandă

9.1 Utilizarea panoului de comandă



000039_001_R001

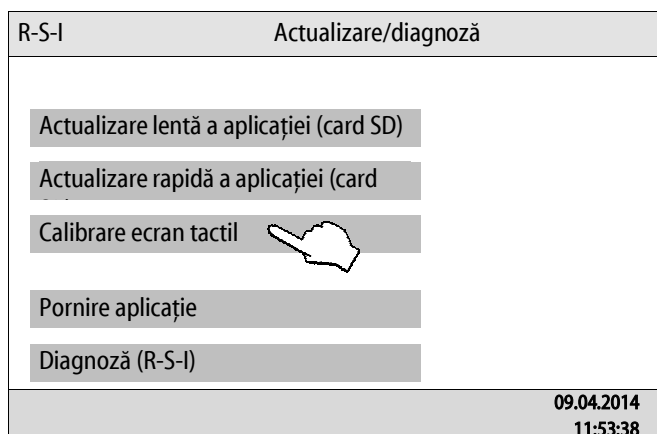
1	Linia de notificare
2	Butoane „sus” / „jos” • Pentru setarea cifrelor.
3	Butoane „dreapta” / „stânga” • Pentru selectarea cifrelor
4	Buton „OK” • Pentru confirmarea/validarea unei date introduse • Pentru răsfoire înainte prin meniu
5	Derulare imagine „sus” / „jos” • Pentru „derulare” prin meniu
6	Buton „Răsfoire înapoi” • Anulare • Răsfoire înapoi până în meniul principal
7	Buton „Afișare texte ajutătoare” • Afișarea unor texte ajutătoare

8	Valoare afișată
9	Buton „Regim comandat manual” • Pentru verificarea funcțiilor
10	Buton „Regim de oprire” • Pentru punerea în funcțiune
11	Buton „Regim automat” • Pentru funcționarea continuă
12	Buton „Meniu setări” • Pentru setarea parametrilor • Memoria de erori • Memoria de parametri • Setări pentru afișaj • Informații despre vasul de bază • Informații despre versiunea de software
13	Buton „Meniu Informații” • Afișarea unor informații generale

9.2 Calibrarea ecranului tactil

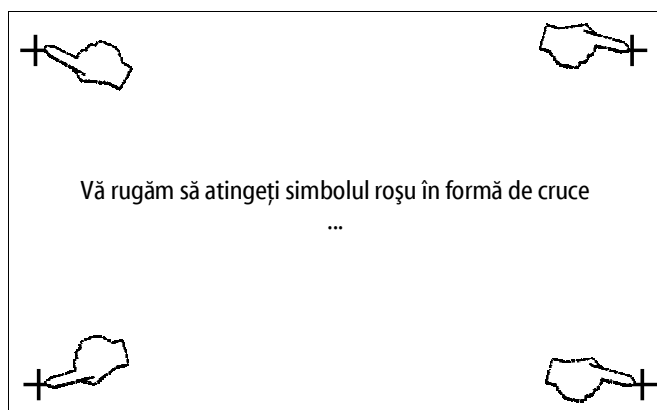
Dacă la acționarea butoanelor dorite nu se obțin reacțiile corecte, ecranul tactil se poate calibra.

1. Opriți echipamentul de la întrerupătorul principal.
2. Atingeți continuu cu degetul ecranul tactil.
3. Porniți echipamentul de la întrerupătorul principal, menținând degetul pe ecranul tactil.
 - La pornirea programului, unitatea de comandă comută automat pe funcția „Actualizare/diagnoză”.
4. Atingeți butonul „Calibrare ecran tactil”.



5. Atingeți succesiv simbolurile în formă de cruce, afișate pe ecranul tactil.
6. Opriți echipamentul de la întrerupătorul principal și apoi reporniți-l.

Ecranul tactil este calibrat complet.



9.3 Parcurgerea rutinei de pornire a unității de comandă

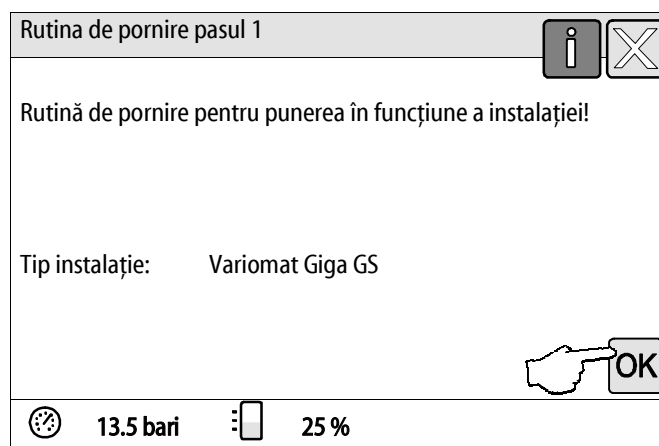
Rutina de pornire servește la ajustarea parametrilor necesari pentru prima punere în funcțiune a echipamentului. Ea începe odată cu prima pornire a unității de comandă și poate fi rulată doar o dată. Modificarea sau controlul parametrilor se poate realiza după părăsirea rutinei de pornire în meniul clientului, vezi capitolul 9.4.1 "Meniul clientului" la pagina 59.

Posibilităților de setare le este alocat un cod PM format din trei cifre.

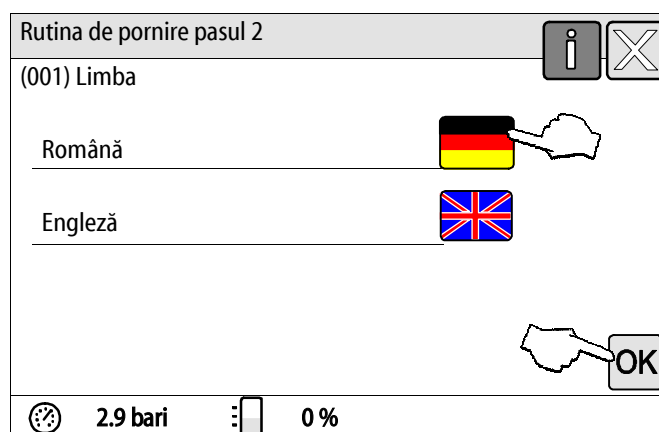
Pas	Cod PM	Descriere
1		Începutul rutinei de pornire
2	001	Selectarea limbii
3		Vă reamintim: citiți instrucțiunile de utilizare înainte de montaj și de punerea în funcțiune!
4	005	Pentru setarea presiunii minime de funcționare P_0 , vezi capitolul 7.2 "Determinarea presiunii minime de funcționare P_0 pentru unitatea de comandă" la pagina 44.
5	002	Reglarea orei
6	003	Reglarea datei
7	121	Selectarea capacității nominale a vasului de bază
8		Compensare la zero: Vasul de bază trebuie să fie gol! Se verifică dacă semnalul dispozitivului de măsurare a nivelului corespunde cu vasul de bază selectat
9		Încheierea rutinei de pornire. Regimul de oprire este activ.

La prima pornire a echipamentului, se afișează automat prima pagină a rutinei de pornire.

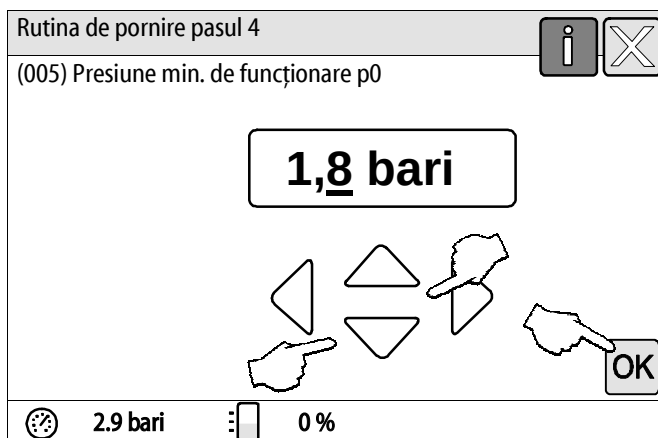
- Apăsați butonul „OK”.
 - Rutina de pornire comută pe pagina următoare.



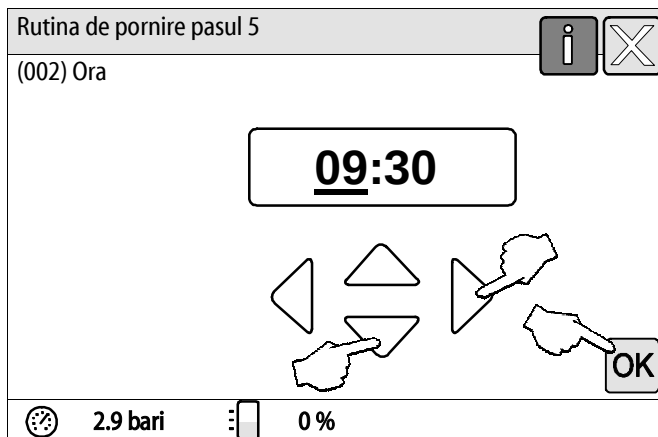
- Alegeți limba dorită și confirmați selecția cu ajutorul butonului „OK”.



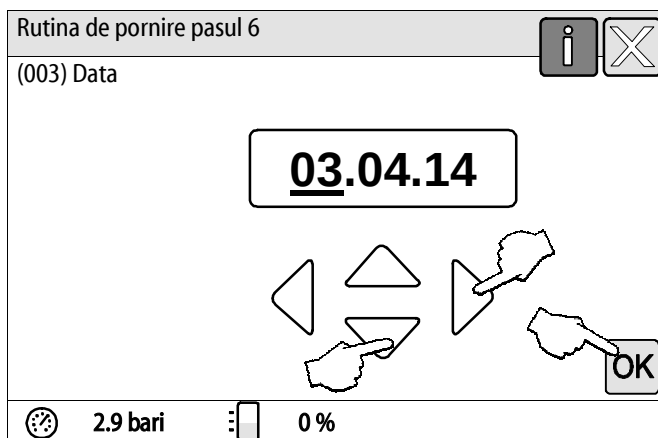
3. Setăți presiunea minimă de funcționare calculată și confirmați valoarea introdusă cu ajutorul butonului „OK”
 - Pentru calculul presiunii minime de funcționare, vezi capitolul 7.2 "Determinarea presiunii minime de funcționare P_0 pentru unitatea de comandă" la pagina 44.



4. Setăți ora.
 - Selectați valoarea afișată cu ajutorul butoanelor „stânga” și „dreapta”.
 - Modificați valoarea afișată cu ajutorul butoanelor „sus” și „jos”
 - Confirmați datele introduse cu butonul „OK”.
 - La apariția unei erori, ora va fi salvată în memoria de erori a unității de comandă.

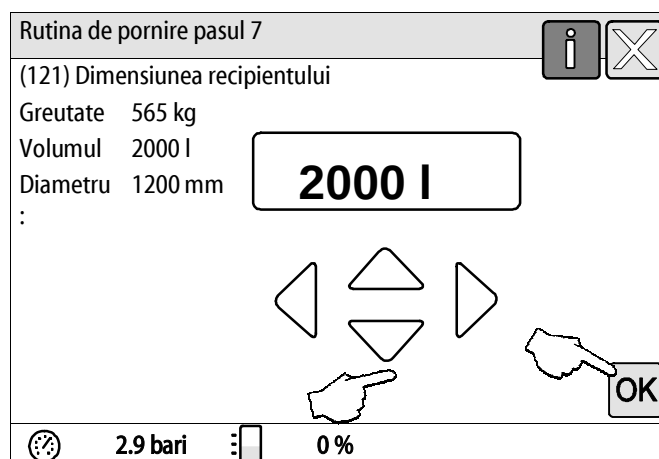


5. Setăți data.
 - Selectați valoarea afișată cu ajutorul butoanelor „stânga” și „dreapta”.
 - Modificați valoarea afișată cu ajutorul butoanelor „sus” și „jos”
 - Confirmați datele introduse cu butonul „OK”.
 - La apariția unei erori, data va fi salvată în memoria de erori a unității de comandă.



6. Selectați dimensiunea vasului de bază.

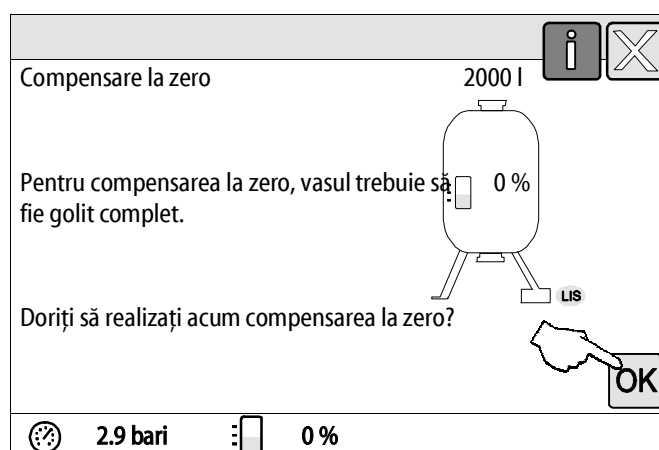
- Modificați valoarea afișată cu ajutorul butoanelor „sus” și „jos”
- Confirmați datele introduse cu butonul „OK”.
- Informațiile privind vasul de bază pot fi preluate de pe plăcuța de tip sau, vezi capitolul 5 "Date tehnice" la pagina 15.



- Unitatea de comandă verifică dacă semnalul dispozitivului de măsurare a nivelului corespunde indicațiilor privind capacitatea vasului de bază. În acest scop, vasul de bază trebuie să fie golit complet, vezi capitolul 6.4.6 "Montarea dispozitivului de măsurare a nivelului" la pagina 27.

7. Apăsați butonul „OK”.

- Se realizează compensarea la zero.
- În cazul în care compensarea la zero nu s-a încheiat cu succes, punerea în funcțiune a echipamentului nu poate avea loc. În acest caz, notificați Serviciul de Asistență pentru Clienți, vezi capitolul 12.1 "Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex" la pagina 82.



► **Indicație!**

După finalizarea cu succes a rutinei de pornire vă aflați în regimul de oprire. Nu comutați încă pe regimul automat.

9.4 Efectuarea setărilor în unitatea de comandă

Setările din unitatea de comandă se efectuează independent de regimul de funcționare selectat și activ.

9.4.1 Meniul clientului

9.4.1.1 Prezentare generală a meniului clientului

Valorile specifice instalației sunt corectate sau accesate prin meniul clientului. La prima punere în funcțiune, setările implicite din fabricație trebuie adaptate mai întâi la condițiile specifice instalației.



Indicație!

Pentru descrierea utilizării, vezi capitolul 9.1 "Utilizarea panoului de comandă" la pagina 54.

Opțiunilor de setare le este alocat un cod PM format din trei cifre

Cod PM	Descriere
001	Selectarea limbii
002	Reglarea orei
003	Reglarea datei
	Realizarea compensării la zero – Vasul de bază trebuie să fie gol – Se verifică dacă semnalul dispozitivului de măsurare a nivelului corespunde obiectivului selectat.
005	Setare presiune min. de funcționare P_0 , vezi capitolul 7.2 "Determinarea presiunii minime de funcționare P_0 pentru unitatea de comandă" la pagina 44.
	Degazare >
010	• Program de degazare • Fără degazare • Degazare continuă • Degazare la anumite intervale • Degazare ulterioară
011	• Timp de degazare continuă
	Realimentare >
021	• Realimentare PORNITĂ la ... %
022	• Realimentare OPRITĂ la ... %
023	• Timp maxim de realimentare ... min
024	• Număr maxim de cicluri de realimentare ... /2 h
027	• Cu apometru cu contact „Da/Nu” – dacă „Da”, mai departe cu 028 – dacă „Nu”, mai departe cu 007
028	• Resetarea cantității de realimentare „Da/Nu” – dacă „Da”, resetare la valoarea „0”
029	• Cantitate maximă de realimentare ... l
030	• Cu dedurizare „Da/Nu” – dacă „Da”, mai departe cu 031 – dacă „Nu”, mai departe cu 007
031	• Blocarea realimentării „Da/Nu” (în cazul în care capacitatea de apă a fost epuizată)
032	• Reducere duritate ... °dH = GH_{real} – GH_{nominal} – calculați reducerea necesară a durității totale GH înainte de introducere
033	• Capacitate de apă dedurizată ... l – calculați înainte de introducere • Fillsoft I: Capacitate apă dedurizată = 6000 l / Reducere duritate • Fillsoft II: Capacitate apă dedurizată = 12000 l / Reducere duritate

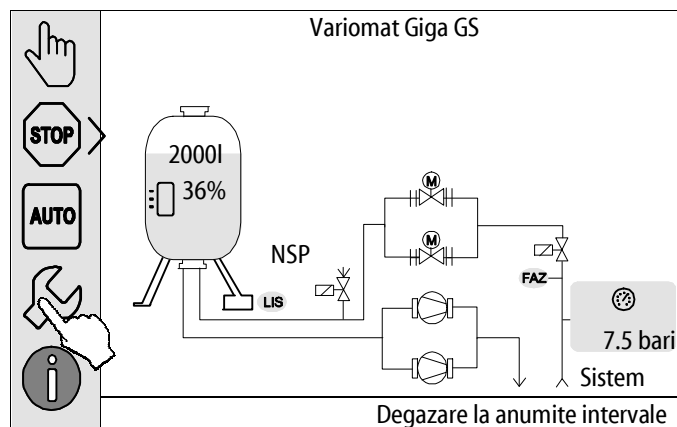
Cod PM	Descriere
034	Interval de schimb... luni (pentru cartușe de dedurizare conform producătorului).
007	Interval de întreținere... luni
008	Contact fără potențial - Selecție mesaj > - Selecție mesaj: doar mesajele marcate cu „√” vor fi afișate. - Toate mesajele: Vor fi afișate toate mesajele.
	Memoria de erori > Istoricul tuturor mesajelor
	Memoria de parametri > Istoricul parametrilor introduși
	Setări mesaje > Luminozitate, economizor de ecran
	Informații > - Vas de bază - Capacitate nominală - Greutate - Diametru - Supapă de descărcare PV - Poziție în % - Versiune software

9.4.1.2 Setarea meniului clientului - de exemplu, ora

În cele ce urmează este prezentată setarea valorilor specifice instalației, de exemplu, ora.

Pentru a adapta valorile specifice instalației, efectuați următorii pași:

1. Apăsați butonul „Setări”.
 - Unitatea de comandă comută pe setări.
2. Apăsați butonul „Client >”.
 - Unitatea de comandă comută pe meniul clientului.
3. Atingeți zona dorită.
 - Unitatea de comandă comută pe domeniul selectat.
 - Navigați în listă prin derularea imaginilor.



Setări

Client >

Service >

OK

2.9 bari

0 %

Setări > Client

(001) Limbă

(002) Ora

(003) Data

Realizarea compensării la zero

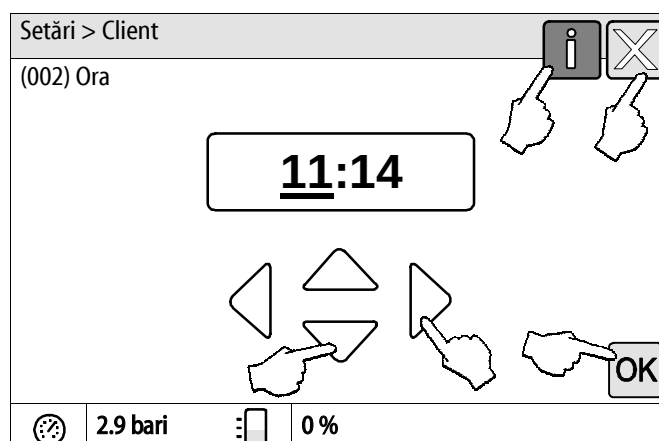
2.9 bari

25 %

4. Introduceți valorile specifice instalației în fiecare dintre domenii.
- Selectați valoarea afișată cu ajutorul butoanelor „stânga” și „dreapta”.
 - Modificați valoarea afișată cu ajutorul butoanelor „sus” și „jos”
 - Confirmați datele introduse cu butonul „OK”.

La apăsarea butonului „i” se afișează un text explicativ cu privire la domeniul selecționat.

La apăsarea butonului „X”, datele introduse sunt anulate fără ca salvarea setărilor să se realizeze. Unitatea de comandă comută automat la listă.



9.4.2 Meniul de service

Acest meniu este protejat cu parolă. Accesul la acest meniu este permis doar Serviciului de Asistență pentru Clienți Reflex. O descriere parțială a setărilor disponibile în meniul de service se găsește în capitolul Setări standard, vezi capitolul 9.4.3 "Setări standard" la pagina 62.

9.4.3 Setări standard

Unitatea de comandă a echipamentului se furnizează cu setările standard menționate în cele ce urmează. În meniul clientului, aceste valori pot fi adaptate în funcție de condițiile de la fața locului. În cazuri speciale, se poate efectua o ajustare a acestor valori și în meniul de service.

Meniul clientului

Parametru	Setare	Observație
Limba	RO	Limba de navigare prin meniu.
Presiune minimă de funcționare „P ₀ ”	1.8 bari	vezi capitolul 7.2 "Determinarea presiunii minime de funcționare P ₀ pentru unitatea de comandă" la pagina 44.
Următoarea întreținere	12 luni	Interval de timp până la următoarea întreținere.
Contact de semnalizare defecțiune, fără potențial	Toate	vezi capitolul 9.5 "Mesaje" la pagina 69.
Realimentare		
Realimentare „PORNITĂ”	20 %	
Realimentare „OPRITĂ”	25 %	
Cantitate maximă de realimentare	0 litri	Doar dacă a fost selectat în meniul clientului la realimentare „Cu apometru Da”.
Durată maximă de realimentare	20 de minute	
Număr maxim de cicluri de realimentare	3 cicluri în 2 ore	
Degazarea		
Program de degazare	Degazare continuă	
Timp de degazare continuă	12 ore	Reglaj standard
Dedurizare (doar dacă s-a selectat „Cu dedurizare? Da”)		
Blocare realimentare	Nu	În cazul în care capacitatea reziduală de apă dedurizată = 0
Reducerea durtății	8°dH	= valoare nominală – valoare reală
Cantitate maximă de realimentare	0 litri	
Capacitate de apă dedurizată	0 litri	
Schimb cartușe	18 luni	Înlocuirea cartușelor.

Meniul de service

Parametru	Setare	Observație
Menținerea presiunii		
Pompă „PORNITĂ”	$P_0 + 0,3$ bari	Presiunea diferențială adunată cu presiunea minimă de funcționare „ P_0 ”.
Pompă „OPRITĂ”	$P_0 + 0,5$ bari	Presiunea diferențială adunată cu presiunea minimă de funcționare „ P_0 ”.
Pornire forțată pompă	24 h	După o staționare de 24 de ore a pompei „PU”, are loc o pornire forțată timp de 3 secunde.
Mesaj „Durata de funcționare a pompei a fost depășită”	30 de minute	După o funcționare a pompei timp de 30 de minute, mesajul este afișat pe display.
Conductă de descărcare „ÎNCHISĂ”	$P_0 + 0,5$ bari	Presiunea diferențială adunată cu presiunea minimă de funcționare „ P_0 ”.
Conducta de descărcare „DESCHISĂ”	$P_0 + 0,7$ bari	Presiunea diferențială adunată cu presiunea minimă de funcționare „ P_0 ”.
Presiune maximă	$P_0 + 3$ bari	Presiunea diferențială adunată cu presiunea minimă de funcționare „ P_0 ”.
Degazarea		
Timp de degazare în cazul degazării la anumite intervale	90 de secunde	
Timp de pauză în cazul degazării la anumite intervale	120 de minute	
Timp de degazare ulterioară	4 de secunde	
Pornire degazare la anumite intervale	ora 08:00	
Oprire degazare la anumite intervale	ora 18:00	
Realimentare / nivel		
„PORNIT” lipsă apă	5 %	Pompa „PU” pornește la atingerea unui nivel minim de umplere de 5 % în vasul de bază.
„OPRIT” lipsă apă	7 %	Pompa „PU” se oprește la atingerea unui nivel de umplere de 7 % în vasul de bază.
„ÎNCHIS” supapa electromagnetică în conducta de descărcare	90 %	
Cantitate de apă per contact „K”	10 litri / K	Doar dacă este instalat un apometru cu contact, vezi capitolul 4.6 "Dotarea suplimentară opțională" la pagina 14.

9.4.4 Setare standard modul I/O

Din fabrică, intrările și ieșirile modului I/O sunt prevăzute cu o setare standard. La nevoie, setarea standard poate fi modificată și adaptată condițiilor locale.

Reacția intrărilor 1-6 ale modului I/O este afișată în memoria de erori a unității de comandă. Codurile mesajelor (cod ER) sunt prevăzute cu completarea 4 înainte de numerotarea intrării, vezi capitolul 9.5 "Mesaje" la pagina 69.

Loc	Evaluarea semnalului	Textul mesajului	Date introduse în memoria de erori	Prioritate înainte de procedură	Acțiune	Circuit
Intrări						
1	Contact normal închis	Monitorizare externă a temperaturii	da	da	Supapele electromagnetice de descărcare sunt închise	Semnalizarea avariilor pe plăcuța electronică de bază
2	Contact normal închis	Oprire de urgență	da	da	- Pompele sunt dezactivate - Supapele electromagnetice de descărcare sunt închise - Supapa electromagnetică de realimentare închisă	Semnalizarea avariilor pe plăcuța electronică de bază
3	Contact normal închis	Realimentare manuală	da	da	Supapă electromagnetică de realimentare deschisă	Releu de ieșire 5
4	Contact normal deschis	Presiune externă minimă	da	da	Supapele electromagnetice de descărcare sunt închise	- Semnalizarea avariilor pe plăcuța electronică de bază - Releu de ieșire 4
5	Contact normal deschis	Pompă acționată manual 1	da	da	Pompa 1 activată	Releu de ieșire 5
6	Contact normal deschis	Descărcare activată manual 1	da	da	Supapa electromagnetică de descărcare 1 este deschisă	Releu de ieșire 5

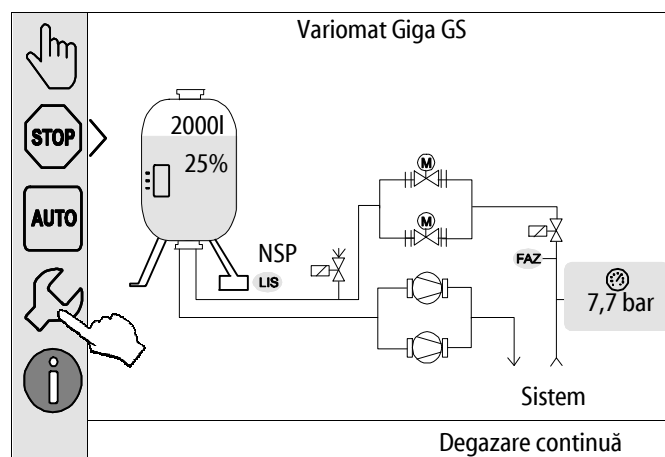
Loc	Evaluarea semnalului	Textul mesajului	Date introduse în memoria de erori	Prioritate înainte de procedură	Acțiune	Circuit
Ieșiri						
1	Transformator	---	---	---	Pompe scoase din funcțiune	Mesaj cod ER 04
2	Transformator	---	---	---	Supape electromagnetice de descărcare deschise	
3	Transformator	---	---	---	Supapă electromagnetică de realimentare deschisă	
4	Transformator	---	---	---	• Presiune minimă • Presiune maximă	Mesaj cod ER 01 • Presiune minimă Mesaj cod ER 10 • Presiune maximă
5	Transformator	---	---	---	• Regim comandat manual • Regim de oprire • Intrările 3,5,6 de la modulul I/O active	
6	Transformator	Eroare la realimentare	---	---	Valori de setare ale realimentării depășite	Mesaj cod ER 06 • Timp de realimentare Mesaj cod ER 07 • Cicluri de realimentare Mesaj cod ER 11 • Cantitate realimentată Mesaj cod ER 15 • Supapă de realimentare Mesaj cod ER 20 • Cantitate maximă de realimentare


Indicație!

Pentru setările intrărilor și ieșirilor specifice instalației, contactați Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex.

9.4.5 Setarea programelor de degazare

1. Apăsați butonul „Setări”.
 - Unitatea de comandă comută pe setări.
2. Apăsați butonul „Client >”.
 - Unitatea de comandă comută pe meniul clientului.
3. Apăsați butonul „Degazare >”.
 - Unitatea de comandă comută pe domeniul selectat.
 - Navigați în listă prin derularea imaginilor.
4. Apăsați butonul „(010) Program de degazare”.
 - Unitatea de comandă comută pe lista programelor de degazare.



Setări

Client >

Service >

OK

2.9 bari 0 %

Setări > Client

(005) Presiune min. de funcționare p0 1,8 bari

Degazare >

Realimentare >

(007) Interval de întreținere la 12 luni

2.9 bari 0 %

Setări > Client > Degazare

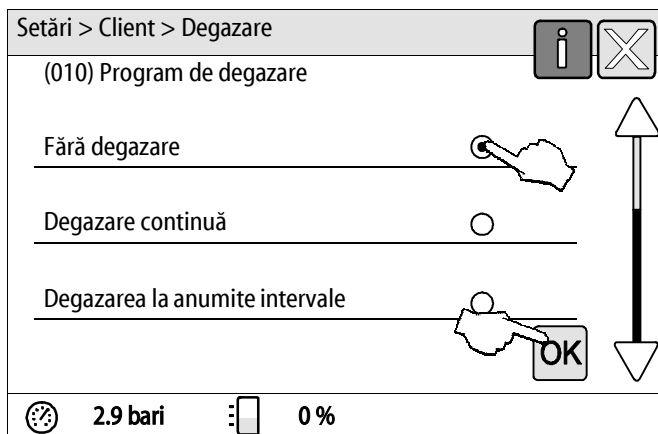
(010) Program de degazare Degazare

(011) Timp de degazare continuă 12.0 h

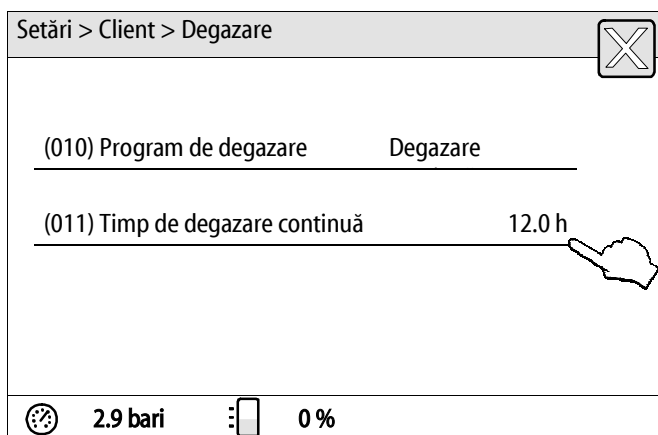
2.9 bari 0 %

5. Pentru a selecta un punct din meniu, derulați imaginea „jos” / „sus” până când punctul de meniu dorit devine vizibil.

- Acționați butonul dorit.
 - În acest exemplu s-a selectat „Fără degazare”. Degazarea continuă și degazarea la anumite intervale sunt deselectate.
- Confirmați selecția cu „OK”.
- Degazarea este dezactivată.



6. Acționați butonul „(011) Timp de degazare continuă”

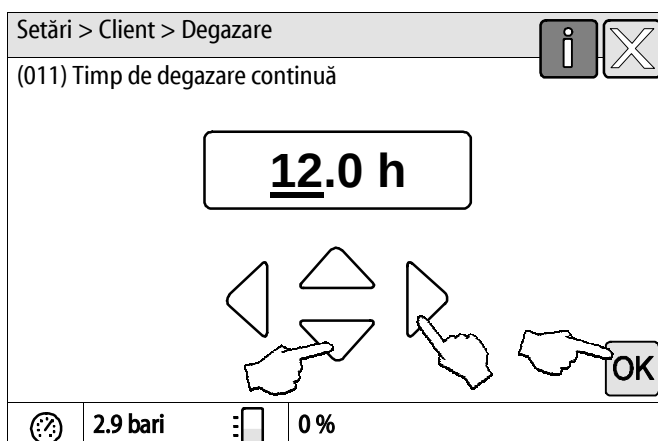


7. Setați durata de degazare continuă.

- Selectați valoarea afișată cu ajutorul butoanelor „stânga” și „dreapta”.
- Modificați valoarea afișată cu ajutorul butoanelor „sus” și „jos”
- Confirmați datele introduse cu butonul „OK”.

La apăsarea butonului „i” se afișează un text explicativ cu privire la domeniul selecționat.

La apăsarea butonului „X”, datele introduse sunt anulate fără ca salvarea setărilor să se realizeze. Unitatea de comandă comută automat la listă.



9.4.6 **Prezentare generală a programelor de degazare**

Fără degazare

Acest program este selectat atunci când temperaturile lichidului care urmează să fie degazat depășesc temperatura admisă de 70 °C a echipamentului Variomat sau atunci când echipamentul Variomat este combinat cu o opțiune de degazare Servitec sub vid.

Degazare continuă

Acest program se selectează după puneri în funcțiune și reparații efectuate la instalația racordată. Se va realiza o degazare permanentă într-un interval de timp care poate fi setat. Astfel, bulele de aer incluse sunt îndepărtate rapid.

Pornire/setare:

- Pornire automată după parcurgerea rutinei de pornire la prima punere în funcțiune.
- Activarea are loc prin meniul clientului.
- Timpul de degazare poate fi setat în meniul clientului, în funcție de instalație.
 - Standardul este de 12 ore. Apoi urmează automat o trecere în modul „Degazare la anumite intervale”.

Degazare la anumite intervale

Degazarea la anumite intervale este concepută pentru funcționarea continuă ca setare standard în meniul clientului. În timpul unui interval, degazarea se realizează în permanență. După un interval urmează un timp de pauză. Există posibilitatea de a limita degazarea la anumite intervale, într-o fereastră de timp setabilă. Setările de timp pot fi efectuate doar cu ajutorul meniului de service.

Pornire/setare:

- Activare automată după expirarea duratei degazării continue.
- Interval de degazare, standard este de 90 de secunde.
- Timp de pauză, standard este de 120 de minute.
- Pornire/oprire, ora 08:00 – ora 18:00.

Degazare ulterioară

Acest program de degazare este combinat în mod constant cu modul de funcționare al menținerii presiunii. El este conceput pentru cazuri speciale de utilizare și pentru funcționarea în regim de vară. Adresați-vă Serviciului nostru de Asistență pentru Clienți.

Activare/setare:

- Activare prin meniul clientului.
- Interval de degazare.
 - Pornirea are loc la fiecare pornire a pompei, pe o durată de degazare ce poate fi setată în meniul de service, standard sunt 4 secunde.

9.5 Mesaje

Mesajele indică abateri nepermise de la starea normală. Ele pot fi emise fie prin interfața RS-485, fie prin două contacte fără potențial pentru mesaje.

Mesajele sunt afișate împreună cu un text explicativ pe display-ul unității de comandă.

Cauzele mesajelor vor fi remediate de către firma utilizatoare sau de o companie specializată. În cazul în care acest lucru nu este posibil, contactați Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex.



Indicație!

Remediarea cauzei trebuie confirmată cu butonul „OK” de la panoul de comandă al unității de comandă.

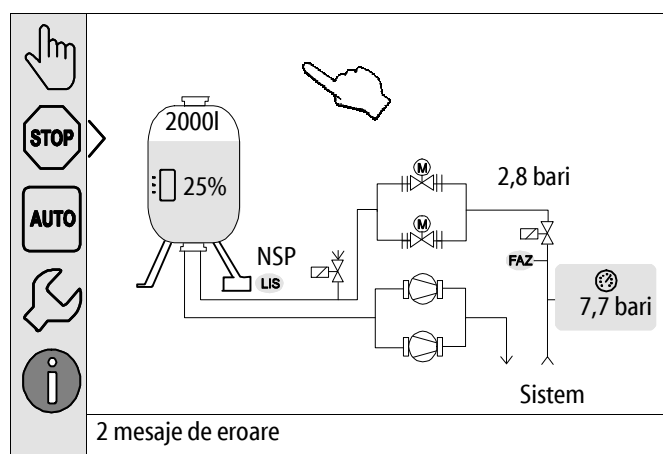


Indicație!

Pentru contacte fără potențial și setări în meniul clientului, vezi capitolul 7.7 "Parametrizarea unității de comandă în meniul clientului" la pagina 50.

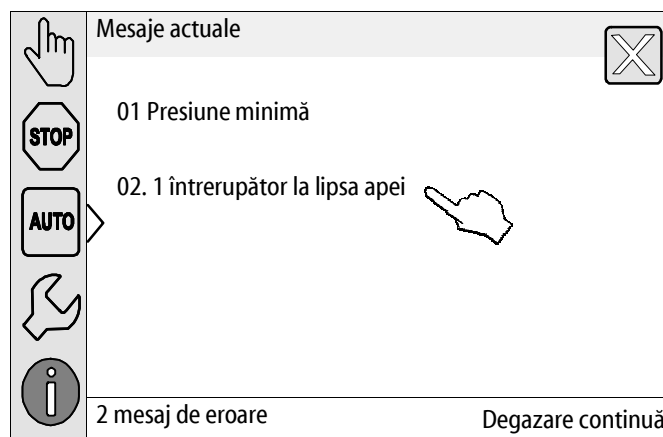
Pentru a reseta un mesaj de eroare, procedați după cum urmează:

1. Atingeți display-ul.



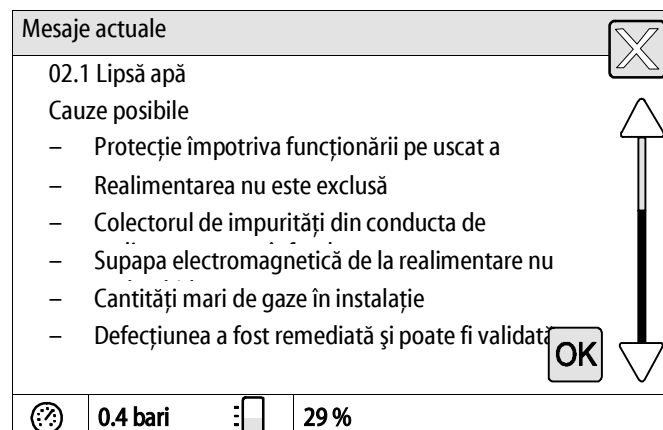
– Se afișează mesajele de eroare actuale.

2. Apăsați pe un mesaj de eroare.



– Se afișează cauzele posibile ale erorii

3. După ce a fost remediată eroarea, confirmați-o cu „OK”.



Cod ER	Mesaj	Cauze	Remediere	Resetare mesaj
01	Presiune min.	Valoarea setată a fost depășită.	- Pierdere de apă în instalație? - Defecțiune la pompa „PU” - Verificați funcționarea în regimul comandat manual.	„OK”
02.1 02.2	Lipsă apă pompa 1 Lipsă apă pompa 2	Valoarea setată a fost depășită.	- Realimentarea este defectă? - Colectorul de impurități este înfundat, supapa electromagnetică nu se deschide. - Aer în instalație? - Dacă este necesar, realimentați manual.	—
03	Inundație	Valoarea setată a fost depășită.	- Realimentarea este defectă? - Supapa de realimentare WV nu se închide? - Pătrundere de lichid ca urmare a unei scurgeri la schimbătorul de căldură de la fața locului? - Vasul este prea mic? - Lăsați apa să se scurgă din vas.	
04.1 04.2	Pompă 1 Pompă 2	Pompa nu pornește.	- Pompa „PU” este înțepenită - Motorul este defect? - Siguranța de 10 A este defectă? - S-a declanșat disjunctorul motorului (Klixon).	„OK”
05	Timp de întârziere la oprirea pompei	Valoarea setată a fost depășită.	- Pierdere mare de apă în instalație. - Supapa cu calotă de pe partea de aspirație este închisă? - Aer în pompa „PU”? - Supapa de descărcare „PV” nu se închide.	—
06	Timp de realimentare	Valoarea setată a fost depășită.	- Pierdere mare de apă în instalație? - Conducta de realimentare este racordată? - Debitul de realimentare este prea mic? - Histeresisul de alimentare este prea mare? Eventual puteți face modificări în meniul de service.	„OK”
07	Cicluri de realimentare	Valoarea setată a fost depășită.	Scurgere în instalație?	„OK”
08	Măsurarea presiunii	Unitatea de comandă recepționează un semnal fals.	- Senzorul de presiune „PIS” este defect? - Cablu rupt. - Ștecărul este introdus?	„OK”
09	Dispozitiv de măsurare a nivelului	Unitatea de comandă recepționează un semnal fals.	- Celula de măsurare cu ulei „LIS” este defectă. - Cablu rupt. - Ștecărul este introdus?	„OK”
10	Presiune maximă	Valoarea setată a fost depășită.	- Supapa de descărcare „PV” este defectă, nu se deschide? - Colectorul de impurități „ST” este înfundat?	„OK”
11	Cantitate realim.	- Doar dacă în meniul clientului ați activat „Cu apometru”. - Valoarea setată a fost depășită.	- Verificați plauzibilitatea prin intermediul duratei de monitorizare. - Scurgere în instalație? - Cantitatea de apă per contact a fost setată eronat în meniul de service.	„OK”

Cod ER	Mesaj	Cauze	Remediere	Resetare mesaj
15	Supapă realim.	Apometrul cu contact contorizează fără să existe o solicitare de realimentare.	Verificați etanșeitatea supapei de realimentare „WV”.	„OK”
16	Cădere de tensiune	Nu există tensiune electrică.	Verificați alimentarea electrică.	–
19	Stop > 4 h	Mai mult de 4 h în regimul de oprire.	Dacă este necesar, comutați pe regimul automat.	–
20	Cantitate max. de realim.	Valoarea setată a fost depășită.	În meniul clientului, resetați contorul pentru „Cantitatea de realimentare”.	„OK”
21	Recomandare pentru întreținere	Valoarea setată a fost depășită.	Efectuați întreținerea.	„OK”
24	Dedurizare	- Valoarea setată pentru capacitatea de apă sau - Intervalul pentru înlocuirea cartușelor a fost depășit.	Înlocuiți cartușele de dedurizare.	„OK”
29	Comunicare	- Comunicare perturbată la Master-Slave - Interconectare perturbată	- Verificare conform manualului separat de montaj, funcționare și întreținere - Notificați Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex.	–
30	Defecțiune modul de intrare/ieșire	- Modul de intrare/ieșire defect? - Legătura între cardul de opțiuni și unitatea de comandă este perturbată. - Cardul de opțiuni este defect.	Notificați Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex.	–
31	EEPROM defect	- EEPROM defect? - Eroare internă de calcul?	Notificați Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex.	„OK”
32	Tensiune scăzută	Tensiunea alimentării electrice a fost depășită.	Verificați alimentarea electrică.	–
33	Parametri de calibrare eronați	Memoria de parametri EEPROM este defectă.	Notificați Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex.	–
34	Comunicare perturbată cu plăcuța electronică de bază	- Cablu de conexiune defect. - Plăcuța electronică de bază este defectă.	Notificați Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex.	–
35	Tensiunea digitală a traductorului este perturbată	Scurtcircuit la traductor.	Verificați firele intrărilor digitale (de exemplu, apometru)	–
36	Tensiunea analogică a traductorului este perturbată	Scurtcircuit la traductor.	Verificați firele intrărilor analogice (presiune/nivel)	–
37	Tensiune inexistentă la traductor	Scurtcircuit la traductor.	Verificați firele supapei de descărcare.	–
44	Limitator de presiune minimă	Valoarea setată a fost depășită.	- Presiunea minimă de funcționare „P₀” este setată corect? - Limitatorul de presiune minimă este setat corect? - Limitatorul de presiune minimă este deblocat?	„OK”



Indicație!

Mesajele marcate cu „OK” trebuie confirmate pe display cu butonul „OK”. În caz contrar, echipamentul încetează să funcționeze. Pentru toate celelalte mesaje, disponibilitatea de funcționare se menține. Aceste sunt afișate pe display.



Indicație!

Emiterea mesajelor printr-un contact fără potențial poate fi setată, la nevoie, în meniul clientului.

10

Întreținerea



Pericol – electrocutare!

- Vătămări corporale prin electrocutare, care pun în pericol viața.
 - Asigurați-vă că instalația în care este montat echipamentul este scoasă de sub tensiune!
 - Asigurați-vă că instalația nu poate fi repornită de alte persoane.
 - Asigurați-vă că lucrările de montaj la conexiunea electrică a echipamentului sunt efectuate doar de către un electrician calificat, conform regulilor electrotehnicii.



Precauție – pericol de arsuri!

- Pericol de arsuri din cauza lichidului scurs.
 - Păstrați o distanță suficientă față de lichidul scurs.
 - Purtați echipament personal de protecție adecvat (de exemplu mănuși de protecție și ochelari de protecție).



Precauție – pericol de vătămare corporală!

- În cazul unei montări defectuoase sau unor lucrări de întreținere incorecte, la racorduri pot surveni arsuri și vătămări corporale dacă prin acestea țâșnește brusc apă fierbinte sau abur sub presiune.
 - Asigurați efectuarea unei montări competente din punct de vedere tehnic.
 - Înainte de a efectua lucrări de întreținere la racorduri, asigurați-vă că instalația este depresurizată.

Întreținerea echipamentului se efectuează anual.

- Intervalele de întreținere depind de condițiile de utilizare și de timpii de degazare.

Întreținerea care trebuie efectuată anual apare pe afișajul unității de comandă după expirarea duratei de funcționare setate. Mesajul „întreținere recomandată” se confirmă pe display cu butonul „OK”. Contorul de întreținere se resetează în meniul clientului.

Întreținerea cuprinde următoarele activități:

- O verificare a etanșeității echipamentului.
- O verificare a vaselor cu membrane.
- O verificare a punctelor de comutare pentru realimentare și menținerea presiunii.



Indicație!

Intervalele de întreținere ale vaselor de extindere pot fi extinse până la 5 ani, dacă nu au fost constatate anomalii în timpul funcționării.



Indicație!

Apelați la personalul calificat sau la Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex pentru a efectua și a certifica lucrările de întreținere, vezi capitolul 10.5 "Certificatul de întreținere" la pagina 79.

10.1 Plan de întreținere

Planul de întreținere reprezintă un sumar al activităților periodice trebuie efectuate în cadrul întreținerii.

Punct de întreținere	Condiții			Interval
▲= control, ■= întreținere, ●= curățare				
Verificați etanșeitatea, vezi capitolul 10.2 "Verificarea etanșeității exterioare și a funcționării" la pagina 74. - Pompă „PU” - Îmbinările cu șurub ale racordurilor - Supapa de reținere în aval de pompa „PU” - Supapa de siguranță „SV”	▲	■		Anual Anual Anual Semestrial
Curățarea colectorului de impurități „ST”, vezi capitolul 10.3.2 "Curățarea vaselor" la pagina 76.	▲	■	●	În funcție de condițiile de operare
Îndepărtarea nămolului din vasul de bază și vasul de extindere, vezi capitolul 10.3.1 "Curățarea colectorului de impurități" la pagina 75.	▲	■	●	Anual
Verificarea punctelor de comutare ale realimentării, vezi capitolul 10.4 "Verificarea punctelor de comutare" la pagina 77.	▲			Anual
Verificarea punctelor de comutare ale menținerii presiunii, vezi capitolul 10.4 "Verificarea punctelor de comutare" la pagina 77.	▲			Anual

10.2 Verificarea etanșeității exterioare și a funcționării

Verificarea etanșeității exterioare și a funcționării

Echipamentul se află în regim automat.

Verificați următoarele componente ale echipamentului:

- Pompele „PU” și îmbinările cu șurub.
 - Scurgeri la racorduri
- Verificați supapele de reținere în aval de pompele „PU” cu privire la închiderea directă.
 - Zgomote de curgere în supapa de reținere
 - Comutare frecventă a pompelor
- Aerisirea manuală a supapei de siguranță „SV”.
 - După aerisire, supapa de siguranță trebuie să închidă etanș

10.3 Curățarea

10.3.1 Curățarea colectorului de impurități

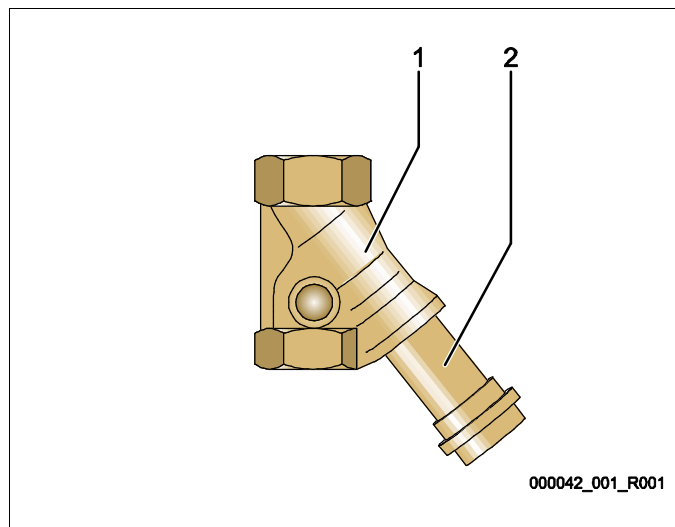


Precauție – pericol de vătămare corporală!

- În cazul unei montări defectuoase sau unor lucrări de întreținere incorecte, la racorduri pot surveni arsuri și vătămări corporale dacă prin acestea țâșnește brusc apă fierbinte sau abur sub presiune.
 - Asigurați efectuarea unei montări competente din punct de vedere tehnic.
 - Înainte de a efectua lucrări de întreținere la racorduri, asigurați-vă că instalația este depresurizată.

Colectorul de impurități „ST” trebuie curățat cel târziu la expirarea duratei de degazare continuă. Verificarea este necesară de asemenea și după o funcționare îndelungată.

- Comutați pe regimul de oprire.
- Închideți robinetele cu bilă situate înainte de colectorul de impurități „ST” (1) și la vasul de bază.
- Răsuciți încet inserția colectorului de impurități (2) astfel încât presiunea reziduală din conductă să se reducă la zero.
- Scoateți sita din inserția colectorului de impurități și clătiți-o cu apă curată. Apoi frecați-o cu o perie moale.
- Repuneți sita în inserția colectorului de impurități, verificați garnitura de etanșare să nu fie deteriorată și răsuciți la loc inserția în carcasa colectorului de impurități „ST” (1).
- Deschideți din nou robinetele cu bilă situate înainte de colectorul de impurități „ST” (1) și la vasul de bază.
- Dezaerați pompa „PU”, vezi capitolul 7.5.1 "Dezaerarea pompelor" la pagina 48.
- Comutați pe regimul automat.



1	Colector de impurități „ST”	2	Inserția colectorului de impurități
---	-----------------------------	---	-------------------------------------



Indicație!

Curățați și celelalte colectoare de impurități pe care le-ați instalat (de exemplu în Fillset).

10.3.2 Curățarea vaselor

**Precauție – pericol de vătămare corporală!**

- În cazul unei montări defectuoase sau unor lucrări de întreținere incorecte, la racorduri pot surveni arsuri și vătămări corporale dacă prin acestea țâșnește brusc apă fierbinte sau abur sub presiune.
 - Asigurați efectuarea unei montări competente din punct de vedere tehnic.
 - Înainte de a efectua lucrări de întreținere la racorduri, asigurați-vă că instalația este depresurizată.

Curățați vasul de bază și vasele de extindere, de depunerile de nămol.

1. Comutați pe regimul de oprire.
2. Goliți vasele.
 - Deschideți robinetele de umplere și de golire „FD” și goliți complet vasele de apă.
3. Desfaceți îmbinările cu flanșă dintre vasul de bază la echipament și după caz, de la vasul de extindere.
4. Îndepărtați capacul inferior al vaselor.
5. Curățați capacul și spațiile dintre membrane și vase pentru a îndepărta nămolul.
 - Verificați membranele pentru a nu fi rupte.
 - Verificați pereții interiori ai vasului pentru a nu prezenta deteriorări de coroziune.
6. Montați capacele pe vase.
7. Montați îmbinările cu flanșă dintre vasul de bază și echipament și de la vasul de extindere.
8. Închideți robinetele de umplere și de golire „FD” ale vaselor.
9. Umpleți vasul de bază cu apă, prin robinetul de umplere și de golire „FD”, vezi capitolul 7.4 "Umplerea vaselor cu apă" la pagina 46.
10. Comutați pe regimul automat.

10.4 Verificarea punctelor de comutare

Condiția pentru verificarea punctelor de comutare o constituie următoarele setări corecte:

- Presiune minimă de funcționare „P₀”, vezi capitolul 7.2 "Determinarea presiunii minime de funcționare P₀ pentru unitatea de comandă" la pagina 44.
- Dispozitivul de măsurare a nivelului de la vasul de bază.

Pregătire

1. Comutați pe regimul automat.
2. Închideți supapele cu calotă din fața vaselor și conductelor de expansiune „EC”.
3. Notați-vă nivelul de umplere afișat pe display (valoarea în %).
4. Lăsați apa să se scurgă din vase.

Verificare "pornit" realimentare

5. Verificați valoarea afișată pe display-ul unității de comandă de la realimentare.
 - Supapa de realimentare „WV” se deschide automat în momentul când nivelul de umplere este de 20 %.
 - Realimentarea automată se activează în momentul când pe display este afișat un nivel de umplere de 20%.

Verificare "pornit" lipsă apă

6. Opriți realimentarea și lăsați apa să se scurgă în continuare din vase.
7. Verificați valoarea afișată în mesajul referitor la nivelul de umplere „Lipsă apă”.
 - Mesajul "Pornit" lipsă apă se afișează pe display-ul unității de comandă la atingerea nivelului minim de umplere de 5%.
8. Comutați pe regimul de oprire.
9. Deconectați întrerupătorul principal.

Curățarea vaselor

Curățați vasele de condens, dacă este necesar vezi capitolul 10.3.2 "Curățarea vaselor" la pagina 76.

Pornirea echipamentului

10. Porniți întrerupătorul principal.
11. Porniți alimentarea.
12. Comutați pe regimul automat.
 - Pompa „PU” și realimentarea automată pornesc în funcție de nivelul de umplere și de presiune.
13. Deschideți încet supapele cu calotă din fața vaselor și a conductelor de expansiune și asigurați-le împotriva închiderii neautorizate.

Verificarea mesajului „Oprit” lipsă apă

14. Verificați valoarea afișată în mesajul referitor la nivelul de umplere, „Oprit” lipsă apă.
 - Mesajul Oprit” lipsă apă se afișează pe display-ul unității de comandă la atingerea unui nivel de umplere de 7 %.

Verificarea mesajului „Oprit” realimentare

15. Verificați valoarea afișată a realimentării pe display-ul unității de comandă.
 - Supapa de realimentare „WV” se închide în momentul când nivelul de umplere este de 25 %.
 - Realimentarea automată se dezactivează în momentul când nivelul de umplere este de 25 %.

Verificați presiunea de pornire și oprire de la robinetele cu bilă, acționate cu motor, din conductele de descărcare „PV”

16. Comutați pe regimul comandat manual.
17. Porniți pompele până când se depășește presiunea de deschidere de $P_0 + 0,7$ bari a robinetelor cu bilă, acționate cu motor.
18. Comutați pe regimul automat.
19. Robinetele cu bilă, acționate cu motor, trebuie să se deschidă și să se închidă automat la o presiune de $P_0 + 0,5$ bari.

Verificarea presiunii de pornire și oprire a pompelor „PU”

20. Comutați pe regimul comandat manual.
21. Deschideți robinetele cu bilă, acționate cu motor, din conductele de descărcare până când presiunea scade sub presiunea de pornire $P_0 + 0,3$ bari.
22. Comutați pe regimul automat.
23. Pompele trebuie să pornească și să se oprească automat la o presiune de $P_0 + 0,5$ bari.

Întreținerea a fost finalizată.



Indicație!

Dacă nu este racordată o realimentare automată, umpleți vasele cu apă manual până la nivelul de umplere notat.



Indicație!

Valorile setate pentru menținerea presiunii, nivelurile de umplere și realimentare se găsesc în capitolul Setări standard, vezi capitolul 9.4.3 "Setări standard" la pagina 62.

10.5 Certificatul de întreținere

Lucrările de întreținere au fost efectuate conform instrucțiunilor de montaj, operare și întreținere furnizate de Reflex.

[illegible]

10.6 Verificare**10.6.1 Componente sub presiune**

Trebuie respectate prevederile naționale relevante pentru utilizarea echipamentelor sub presiune. Înainte de verificarea componentelor sub presiune, acestea trebuie depresurizate (consultați capitolul Demontaj).

10.6.2 Verificare înainte de punerea în funcțiune

În Germania se aplică capitolul § 14 al Ordonanței privind siguranța în exploatare, în special § 14 (3) nr. 6.

10.6.3 Termene de verificare

Termenele maxime de verificare, recomandate pentru utilizarea în Germania, conform capitolului § 15 al Ordonanței privind siguranța în exploatare și dispunerea vaselor aparatului conform diagramei 2 din Directiva 97/23/CE, valabile în cazul respectării stricte a instrucțiunilor de montaj, operare și întreținere Reflex.

Verificare exterioară:

Fără condiții impuse conform capitolului § 15 (6).

Verificare internă:

cel târziu la termenul maxim conform capitolului § 15 (5); eventual trebuie luate măsuri alternative adecvate (de exemplu măsurarea grosimii peretelui și compararea cu condițiile constructive prevăzute; acestea pot fi solicitate de la producător).

Verificarea rezistenței:

cel târziu la termenul maxim conform capitolului § 15 (5), eventual coroborat cu § 15 (10).

De asemenea, trebuie respectat capitolul § 15 al Ordonanței privind siguranța în exploatare, în cazul de față în special § 15 (1) coroborat cu § 14 (3) numărul 6 precum și § 15 (6).

Termenele efective trebuie stabilite de către unitatea utilizatoare, pe baza unei evaluări tehnice de siguranță, cu respectarea condițiilor reale de utilizare, a experienței cu modul de operare și cu materialul alimentat, precum și cu respectarea prevederilor naționale referitoare la utilizarea echipamentelor sub presiune.

11 Demontaj



Pericol – electrocutare!

- Vătămări corporale prin electrocutare, care pun în pericol viața.
 - Asigurați-vă că instalația în care este montat echipamentul este scoasă de sub tensiune!
 - Asigurați-vă că instalația nu poate fi repornită de alte persoane.
 - Asigurați-vă că lucrările de montaj la conexiunea electrică a echipamentului sunt efectuate doar de către un electrician calificat, conform regulilor electrotehnicii.



Pericol – electrocutare!

- Vătămări corporale prin electrocutare care pun în pericol viața. Componentele plăcuței de circuite imprimate a echipamentului pot fi sub o tensiune de 230 V chiar și după ce ștecărul a fost scos din priză.
 - Înainte de a îndepărta apărătorile, întrerupeți complet alimentarea electrică a unității de comandă a echipamentului.



Precauție – pericol de arsuri!

- Pericol de arsuri din cauza lichidului scurs.
 - Păstrați o distanță suficientă față de lichidul scurs.
 - Purtați echipament personal de protecție adecvat (de exemplu mănuși de protecție și ochelari de protecție).



Precauție – pericol de arsuri!

- În instalațiile de încălzire, temperaturile prea mari ale suprafețelor pot provoca arsuri ale pielii.
 - Așteptați până când acestea s-au răcit sau purtați mănuși de protecție.
 - Firma utilizatoare are obligația de a aplica indicații de avertizare corespunzătoare în vecinătatea echipamentului.



Precauție – pericol de vătămare corporală!

- În cazul unei montări defectuoase sau unor lucrări de întreținere incorecte, la racorduri pot surveni arsuri și vătămări corporale dacă prin acestea țâșnește brusc apă fierbinte sau abur sub presiune.
 - Asigurați efectuarea unei demontări competente din punct de vedere tehnic.
 - Înainte de a efectua demontarea, asigurați-vă că instalația este depresurizată.

- Înainte de demontaj, blocați toate racordurile hidraulice ale echipamentului.
- Dezaerați echipamentul pentru a-l depresuriza.

1. Scoateți instalația de sub tensiune și asigurați-o împotriva repornirii.
2. Deconectați ștecărul echipamentului de la rețeaua de alimentare electrică.
3. Deconectați de la unitatea de comandă a echipamentului cablurile care fac legătura cu instalația și îndepărtați-le.
4. Blocați racordul hidraulic al vasului de extindere (dacă există) la instalație și la vasul de bază.
5. Deschideți robinetele de umplere și de golire „FD” ale vaselor, până când acestea sunt golite complet și depresurizate.
6. Desfaceți toate îmbinările cu furtunuri și conducte de la vase și dintre instalație și unitatea de comandă a echipamentului și îndepărtați-le complet.
7. Eventual îndepărtați vasele și echipamentul din zona instalației.

12 Anexă

12.1 Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex

Serviciul Central de Asistență pentru Clienți

Centrala: Număr de telefon: +49 (0)2382 7069 - 0

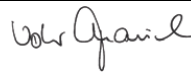
Numărul de telefon al Serviciului de Asistență pentru Clienți: +49 (0)2382 7069 - 9505

Fax: +49 (0)2382 7069 - 523

E-mail: service@reflex.de

12.2 Conformitate / Standarde

Declarație de conformitate pentru dispozitivele electrice de la instalațiile de menținere a presiunii, realimentare, respectiv degazare		
1.	Prin prezenta confirmăm că produsele corespund cerințelor fundamentale de protecție prevăzute în Directivele Consiliului privind armonizarea legislației statelor membre referitoare la compatibilitatea electromagnetică (2004/108/Comunitatea Europeană). La evaluarea produselor s-au utilizat următoarele standarde:	Institutul German pentru Standardizare - Standardul european 61326 – 1:2006-10
2.	Prin prezenta confirmăm faptul că dulapurile de comandă corespund cerințelor fundamentale ale Directivei privind echipamentele de joasă tensiune (2006/95/Comunitatea Europeană). La evaluarea produselor s-au utilizat următoarele standarde:	Institutul German pentru Standardizare - Standard european 61010 – 1:2002-08, Prevederi ale asociației profesionale, alineatul 2
Declarație de conformitate pentru un subansamblu		Construcția, confecționarea, verificarea echipamentelor sub presiune
Procedura de evaluare a conformității utilizată conform Directivei pentru echipamente sub presiune 97/23/Comunitatea Europeană, promulgate de Parlamentul și Consiliul European pe 29 mai 1997		
Vase de expansiune, sub presiune / instalații de menținere a presiunii:		echipament cu utilizare în sisteme de încălzire, sistemele solare și sistemele de apă de răcire
Tip	conform plăcuței de tip a vasului/subansamblului	
Număr de serie	conform plăcuței de tip a vasului/subansamblului	
Anul fabricației	conform plăcuței de tip a vasului/subansamblului	
Presiune maxim admisă	conform plăcuței de tip a vasului/subansamblului	
Presiune de testare	conform plăcuței de tip a vasului	
Temperatură maxim/minim admisă	conform plăcuței de tip a vasului/subansamblului	
Temperatură maximă de funcționare continuă membrană completă/semimembrană	conform plăcuței de tip a vasului/subansamblului	
Material de alimentare	apă / gaz inert sau aer conform plăcuței de tip vas	
Standarde, regulament	Directiva pentru echipamente de joasă presiune, prEN 13831:2000 sau standardul european 13831:2007 sau AD 2000 conform plăcuței de tip a vasului	
Echipament sub presiune	Vas art. 3 alin.1.1 a) a 2-a liniuță (anexa II, diagrama 2) cu: – dotare conform articolului 3 alin. 1.4: membrană completă, supapă de aerisire, cot de compensare și robinet de golire cu set de racordare flexibil Subansamblu conform articolului 3, alin. 2.2 compus din: – Vas conform articolului 3 alin. 1.1 a) a 2-a liniuță (anexa II, diagrama 2) cu: dotare conform articolului 3 alin. 1.4: membrană completă, supapă de aerisire, cot de compensare și robinet de golire cu set de racordare flexibil – dotare conform articolului 3 alin. 1.4: Unitate de comandă cu supapă de siguranță	

Grupa de lichide	2
Evaluarea conformității conform modulului	B + D
Marcare conform Directivei 97/23/Comunitatea Europeană	CE 0045
Supapă de siguranță (partea cu aer) (categoria IV) vezi instrucțiunile de utilizare, poziția SV	Se marchează și se certifică de producătorul supapei de siguranță, în conformitate cu cerințele Directivei 97/23/CE.
Numărul certificatului examinării de tip conform Comunității Europene	La o capacitate a vasului de la 200 până la 1000 de litri: 04 202 1 932 01 00051 La o capacitate a vasului de la 1000 până la 5000 de litri: 04 202 1 450 02 00712
Numărul certificatului pentru sistemul de management al calității (modul D)	07 202 1403 Z 0250/12/D0045
Organism notificat pentru evaluarea sistemului de management al calității	TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG Große Bahnstraße 31, D - 22525 Hamburg
Număr de înregistrare al organismului notificat	0045
Producător Reflex Winkelmann GmbH Gersteinstraße 19 D - 59227 Ahlen - Germania Telefon: +49 (0)2382 7069 -0 Telefax: +49 (0)2382 7069 -588 E-mail: info@reflex.de	Producătorul declară că echipamentul sub presiune (subansamblul) îndeplinește cerințele Directivei 97/23/CE.
	 Norbert Hülsmann  Volker Mauel
	Membri al Comitetului de Conducere

12.3 Numărul certificatului pentru examinarea CE de tip

Tip			Numărul certificatului
Variomat Giga	1000 – 10.000 litri	6 bari – 120 °C	07 202 1403 Z 0008 /2/ D0045

12.4 Garanție

Sunt aplicabile condițiile legislative referitoare la garanție.

12.5 Glosar

Instalație	Instalația de încălzire, de climatizare sau altă instalație tehnică de alimentare la care este racordat echipamentul.
Histerezis	Comportament întârziat al unei mărimi de ieșire în raport cu mărimea de intrare. (Semnalul de intrare influențează semnalul de ieșire)
Cavitație	Formarea și implozia unor cavități umplute cu vapori (bule gazoase) în lichide.
Cumulat	Sumare de valori.
Klixon	Mecanism automat de protecție la presiune pentru protecția motorului pompei.
Permeație	Procesul prin care o substanță (permeat) pătrunde într-un corp solid sau îl străbate.



Thinking solutions.

Reflex Winkelmann GmbH
Gersteinstraße 19
59227 Ahlen, Germania

Telefon: +49 (0)2382 7069-0
Telefax: +49 (0)2382 7069-588
www.reflex.de