

Reflexomat cu unitate de comandă tactilă

Cu 1 compresor:

RS 150/1, RS 300/1, RS 400/1, RS 580/1

Cu 2 compresoare:

RS 90/2, RS 150/2, RS 300/2, RS 400/2, RS 580/2

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
3.2	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.....	12
4.3.1	Plăcuța de tip	12
4.3.2	Cod de tip.....	12
4.4	Funcție	13
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	Condiții obligatorii pentru montaj	18
6.1.1	Verificarea stării echipamentului la livrare	18
6.2	Pregătiri.....	18
6.3	Efectuarea montajului.....	19
6.3.1	Poziționarea	19
6.3.2	Instalarea vaselor.....	20
6.3.3	Racordarea la sistemul instalației	21
6.3.4	Racordarea la o conductă externă de aer comprimat.....	24
6.3.5	Montarea dispozitivului de măsurare a nivelului	25
6.4	Variantele de realimentare și degazare.....	26
6.4.1	Funcție.....	26
6.5	Conectarea electrică.....	29
6.5.1	Schemă electrică pentru partea de conectare	30
6.5.2	Schemă electrică pentru partea de operare	32
6.5.3	Interfața RS-485.....	33
6.6	Certificatul de montaj și punere în funcțiune	33
7	Prima punere în funcțiune	34
7.1	Verificarea condițiilor pentru punerea în funcțiune.....	34
7.2	Determinarea presiunii minime de funcționare P_0 pentru unitatea de comandă	35
7.3	Parcursul rutinei de pornire a unității de comandă	36
7.4	Dezaerarea vaselor	39
7.5	Umplerea vaselor cu apă	39
7.6	Pornirea regimului automat.....	40
8	Funcționarea.....	41

8.1	Regimuri de funcționare.....	41
8.1.1	Regim automat	41
8.1.2	Regimul comandat manual	42
8.1.3	Regimul de oprire	43
9	Unitate de comandă	44
9.1	Utilizarea panoului de comandă	44
9.2	Calibrarea ecranului tactil.....	45
9.3	Efectuarea setărilor în unitatea de comandă.....	46
9.3.2	Setări standard.....	48
9.3.3	Mesaje	50
10	Întreținerea	54
10.1	Plan de întreținere	54
10.2	Verificarea punctelor de comutare	55
10.3	Curățarea.....	57
10.3.1	Curățarea vaselor.....	57
10.3.2	Curățarea colectorului de impurități	58
10.4	Certificatul de întreținere	59
10.5	Verificare	60
10.5.1	Componente sub presiune.....	60
10.5.2	Verificare înainte de punerea în funcțiune.....	60
10.5.3	Termene de verificare	60
11	Demontaj	61
12	Anexă.....	62
12.1	Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex	62
12.2	Conformitate / Standarde.....	63
12.3	Numărul certificatului pentru examinarea UE de tip	64
12.4	Garanție.....	64

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 remediarea 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 dotarea 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 62.

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

- Indicația 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

- Indicația care însoțește cuvântul de semnalizare „Avertizare” indică un pericol care poate duce la pierderea vieții sau la vătămări corporale grave (irreversibile).

PRECAUȚIE

Afectarea sănătății

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

ATENȚIE

Pagube materiale

- Indicația 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.

3.2 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 sistemele de apă de încălzire și răcire. Rolul său este de a menține presiunea apei și de a alimenta ulterior sistemul cu apă. 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, pătrunderea oxigenului atmosferic prin permeație trebuie redusă la minimum, în întregul sistem de apă de încălzire și răcire, în apa de adaos 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 bransamente.

3.6 Riscuri reziduale

Acest echipament este fabricat conform celor mai recente progrese tehnice. Cu toate acestea, riscurile reziduale nu pot fi excluse complet, niciodată.

PRECAUȚIE

Pericol de arsuri din cauza suprafețelor fierbinți

În instalațiile de încălzire, temperaturile prea mari ale suprafețelor pot provoca arsuri ale pielii.

- Purtați mănuși de protecție.
 - Aplicați avertismente corespunzătoare în apropierea echipamentului.
-

PRECAUȚIE

Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului evacuat sub presiune

În cazul unei montări sau unei demontări defectuoase, al unor lucrări de întreținere efectuate incorect, la racorduri pot surveni arsuri și vătămări corporale, dacă prin acestea țâșnește brusc apă fierbinte sau abur fierbinte sub presiune.

- Asigurați efectuarea unei montări, demontări și unor lucrări de întreținere competente din punct de vedere tehnic.
 - Înainte de a efectua montarea, demontarea sau lucrările de întreținere la racorduri, asigurați-vă că instalația este depresurizată.
-

AVERTIZARE

Pericol de vătămare corporală din cauza gabaritului 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

Reflexomat cu unitate de comandă tactilă și un compresor

- Un vas de bază „RG” ca vas de expansiune.
- Unitate de comandă.
 - Unitate de comandă tactilă cu un compresor sub forma unei console separate.



Indicație!

Conectarea unor vase de extindere „RF” la vasul de bază „RG” este posibilă în mod opțional.

Reflexomat cu unitate de comandă tactilă și două compresoare

- Un vas de bază „RG” ca vas de expansiune.
 - Unitate de comandă
 - Unitate de comandă tactilă și două compresoare sub forma unei console separate.

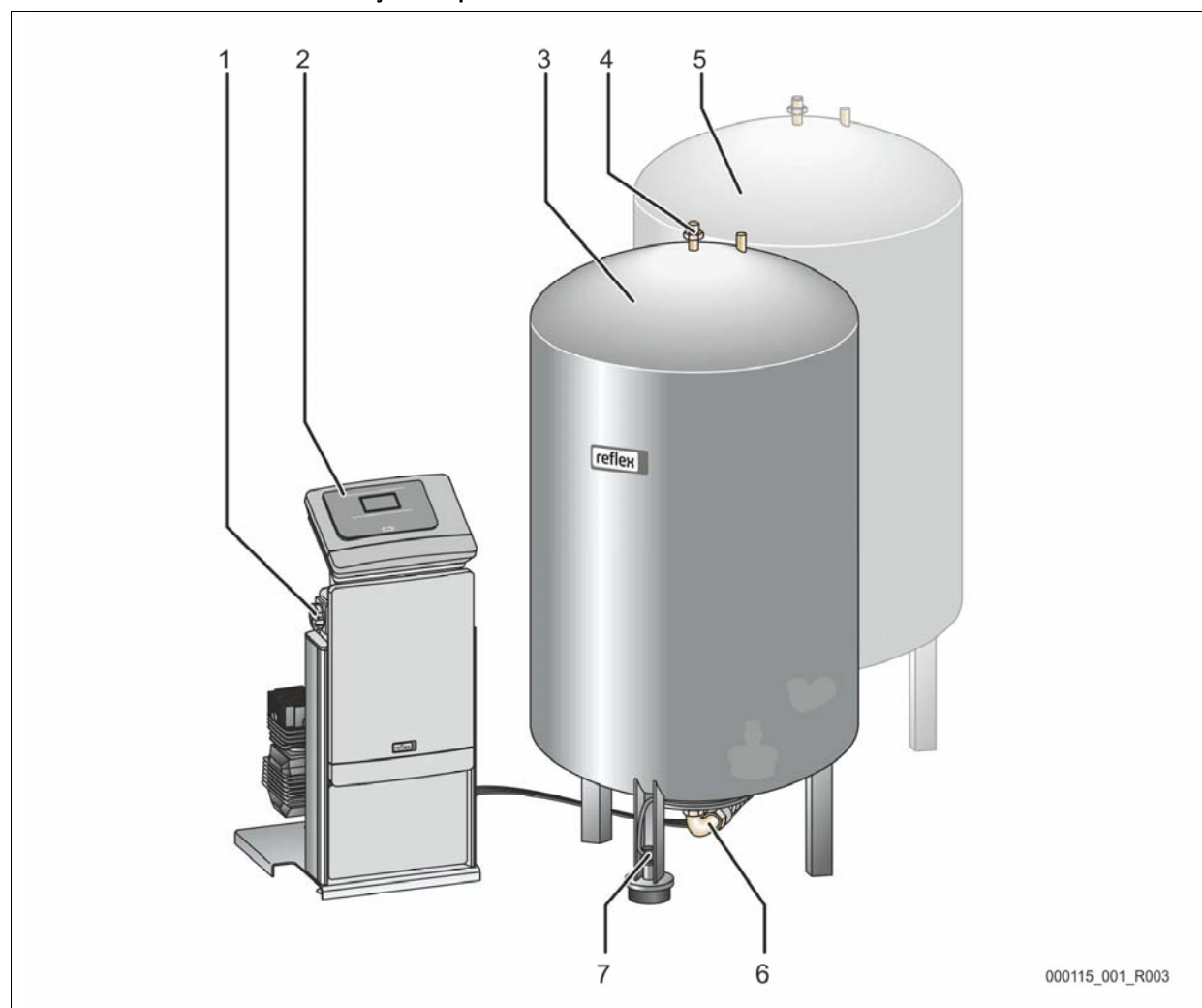


Indicație!

Conectarea unor vase de extindere „RF” la vasul de bază „RG” este posibilă în mod opțional.

4.2 Prezentare generală

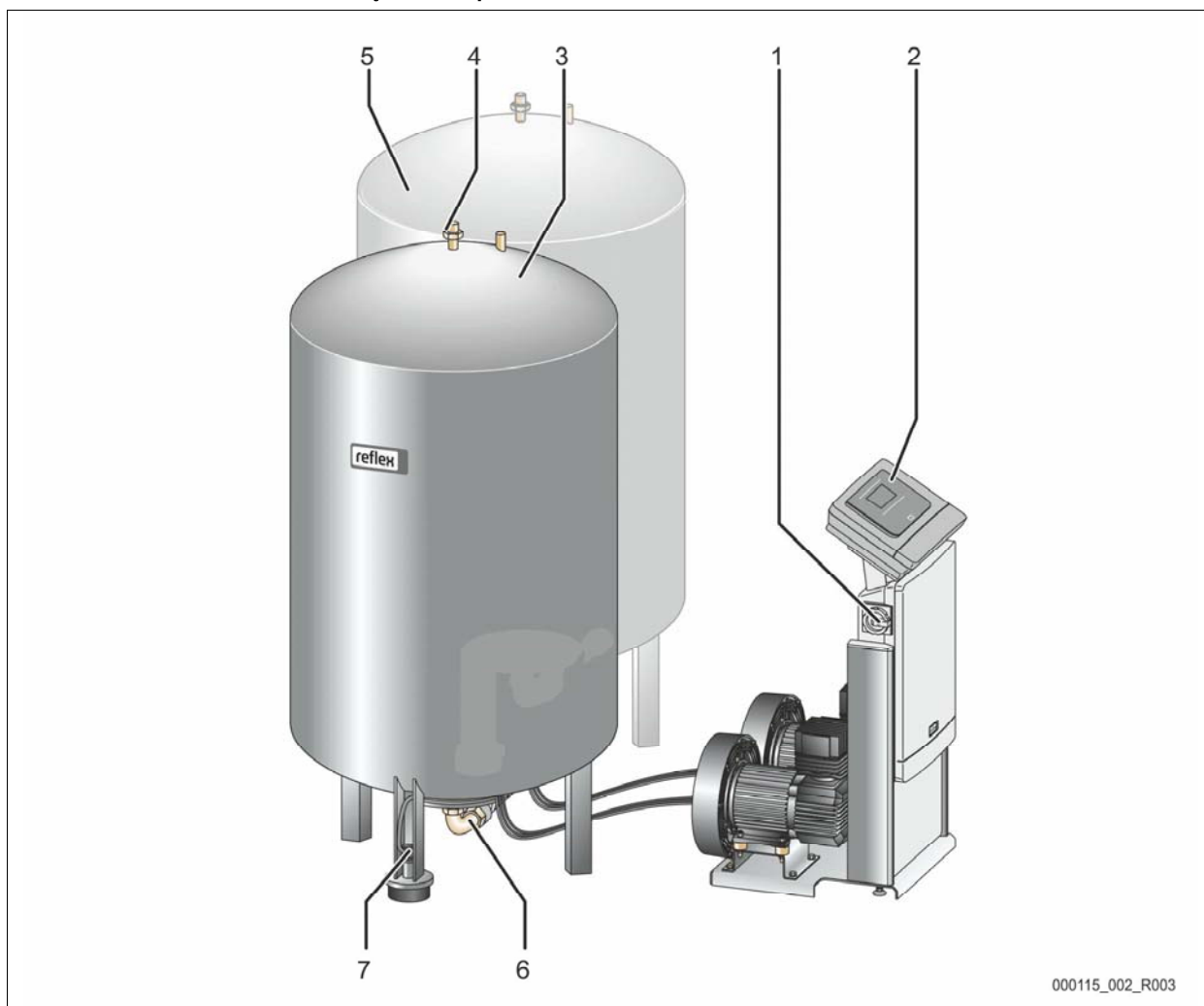
Reflexomat cu unitate de comandă tactilă și un compresor



000115_001_R003

1	Întrerupător principal
2	Unitate de comandă • Compresor (compresoare) • Unitatea de comandă „Reflex Control Touch”
3	Vasul de bază „RG”

4	Supapă de siguranță „SV”
5	Vasul de extindere „RF”, opțional
6	Conducă de expansiune „EC”
7	Dispozitiv de măsurare a nivelului „LIS”

Reflexomat cu unitate de comandă tactilă și două compresoare


000115_002_R003

1	Întreprător principal
2	Unitate de comandă • Compresor (compresoare) • Unitatea de comandă „Reflex Control Touch”
3	Vasul de bază „RG”

4	Supapă de siguranță „SV”
5	Vasul de extindere „RF”, opțional
6	Conducta de expansiune „EC”
7	Dispozitiv de măsurare a nivelului „LIS”

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 - a line	Presiunea de declanșare a supapei de siguranță reglată din fabricație
at site	Presiunea reglată de declanșare a supapei de siguranță

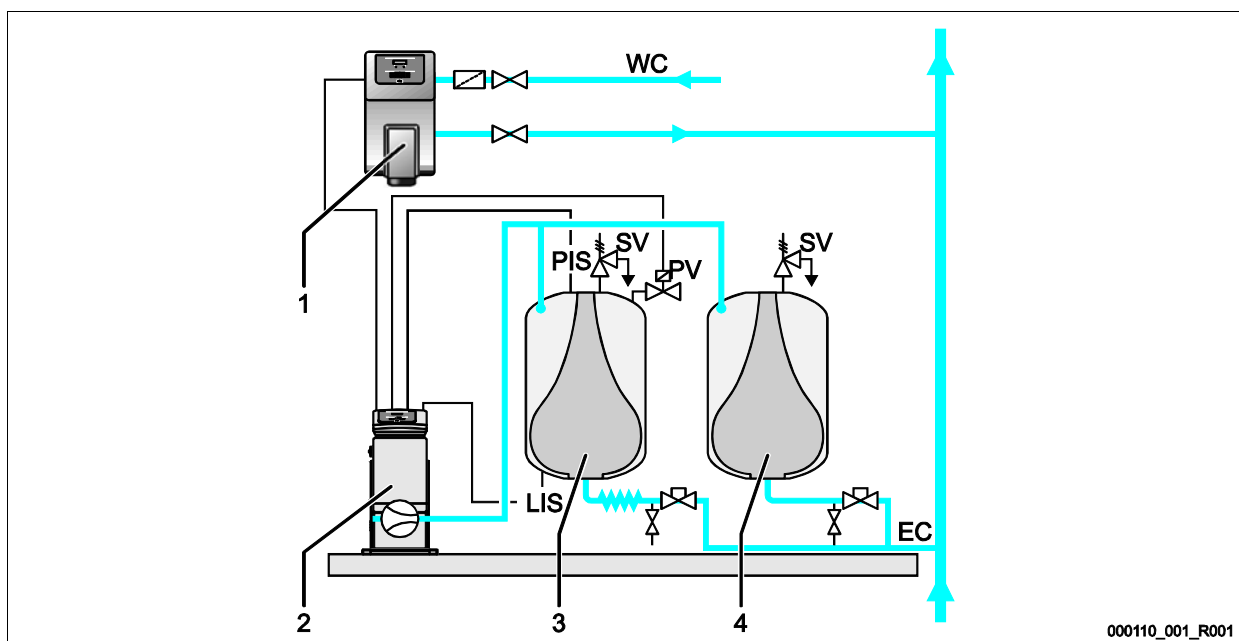


000043_001_R001

4.3.2 Cod de tip

Nr.		Cod de tip Reflexomat RS
1	Denumirea unității de comandă	Reflexomat RS 90 / 1, RG 1000 I, RF 1000 I 1 2 3 4 5 6
2	Număr de compresoare	
3	Vasul de bază „RG”	
4	Capacitatea nominală	
5	Vasul de extindere „RF”	
6	Capacitatea nominală	

4.4 Funcție



000110_001_R001

1	Realimentarea cu apă prin „Fillcontroll Auto”
2	Unitate de comandă
3	Vas de bază ca vas de expansiune
4	Vas de extindere ca vas suplimentar de expansiune
WC	Conductă de realimentare

PIS	Senzor de presiune
SV	Supapă de siguranță
PV	Supapă electromagnetică
LIS	Capsulă manometrică pentru determinarea nivelului apei
EC	Conducta de expansiune

Vasele de expansiune

Pot fi racordate un vas de bază și opțional, mai multe vase de extindere. O membrană separă interiorul vaselor într-un spațiu cu aer și unul cu apă. În acest fel este împiedicată pătrunderea aerului în apa de expansiune. Vasul de bază este racordat pe partea cu aer la unitatea de comandă și hidraulic la sistemul instalației. Controlul presiunii se realizează pe partea cu aer, cu ajutorul supapelor de siguranță „SV” ale vaselor.

Unitate de comandă

Unitatea de comandă cuprinde unul sau opțional două compresoare „CO” și unitatea de comandă „Reflex Control Touch”. Prin intermediul vasului de bază va fi înregistrată presiunea cu senzorul de presiune „PIS”. Nivelul apei se înregistrează cu capsula manometrică „LIS”. Aceste date vor fi afișate pe ecranul unității de comandă.

Menținerea presiunii

- Atunci când apa este încălzită, aceasta se dilată și presiunea din sistemul instalației crește. La depășirea presiunii care a fost setată în unitatea de comandă, se deschide supapa electromagnetică „PV” și permite ieșirea aerului din vasul de bază. Apa curge din instalație în vasul de bază și presiunea din sistemul instalației scade până când presiunea din sistemul instalației se egalizează cu cea din vasul de bază.
- Atunci când apa se răcește, presiunea în sistemul instalației scade. În cazul unei presiuni mai mici decât cea setată, pornește compresorul „CO” și împinge aerul comprimat în vasul de bază. Astfel, apa din vasul de bază va pătrunde în sistemul instalației. Presiunea din sistemul instalației crește.

Realimentarea

Realimentarea cu apă se reglează prin unitatea de comandă. Nivelul apei va fi determinat prin intermediul capsulei manometrice „LIS” și va fi transmis către unitatea de comandă. Aceasta dispune o realimentare externă. Realimentarea cu apă are loc în mod controlat, monitorizându-se timpul și cідurile de realimentare direct în sistemul instalației.

În cazul în care se scade sub nivelul minim al apei în vasul de bază, unitatea de comandă emite un mesaj de eroare și acesta va fi afișat pe ecran.



Indicație!

Dotare suplimentară pentru realimentarea cu apă, vezi capitolul 4.6 "Dotarea suplimentară opțională" la pagina 14.

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 cu 1 sau 2 compresoare inclusiv conductă (conduțe) pentru aerul comprimat.
- Vas de bază cu racord flexibil pentru apă.
- Capsulă manometrică „LIS” pentru măsurarea nivelului.

4.6 Dotarea suplimentară opțională

- Vase de extindere cu seturi de racordare la vasul de bază.
- Pentru realimentarea cu apă
 - Realimentare fără pompă:
 - Supapă electromagnetică „Fillvalve” cu robinet cu bilă și Reflex Fillset, la realimentarea cu apă potabilă.
 - Realimentare cu pompă:
 - Reflex Fillcontrol Auto, cu pompă integrată și un rezervor de separare de la rețea sau Auto Compact
- Pentru realimentarea cu apă și degazarea acesteia:
 - Reflex Servitec 30 (25)
 - Reflex Servitec 35-95
- Fillset pentru realimentarea cu apă potabilă.
 - 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 cu apă potabilă.
- Fillsoft pentru dedurizarea sau desalinizarea 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 dacă este necesară înlocuirea cartușelor de dedurizare.
- Extensii opționale pentru unități de comandă Reflex:
 - Module de intrare/ieșire pentru comunicarea clasică.
 - Conexiune master-slave pentru interconectarea a maxim 10 echipamente.
 - Module tip magistrală:
 - Lonworks Digital
 - Lonworks
 - Profibus DP
 - Ethernet
- Detector ruptură membrană



Indicație!

Dotările suplimentare se livrează împreună cu manualele de operare separate.

5 Date tehnice

5.1 Unitate de comandă



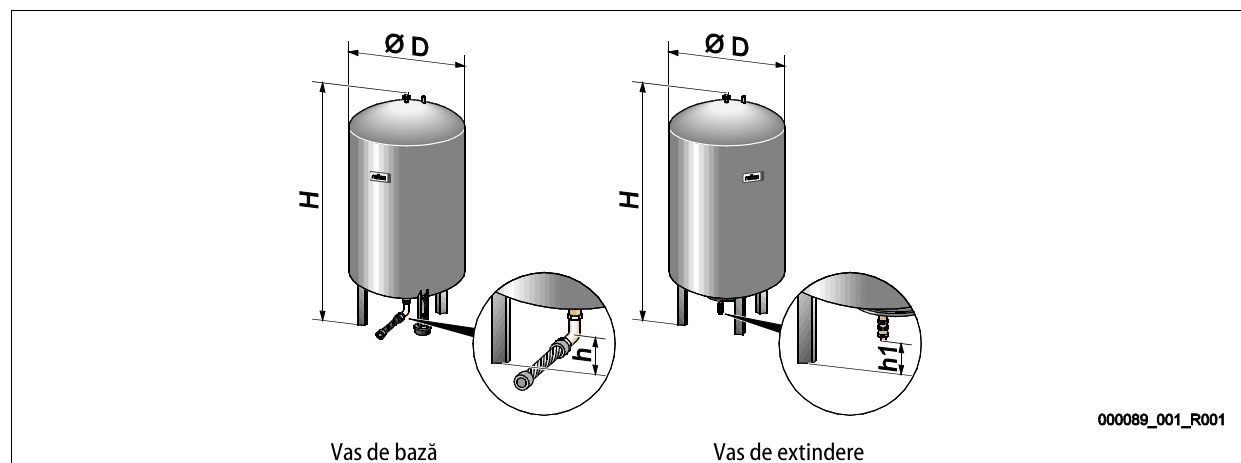
Indicație!

Următoare valori ale temperaturii sunt valabile pentru toate unitățile de comandă:

- Temperatura admisă pe tur: 120 °C
- Temperatură de funcționare admisă: 70 °C
- Temperatură ambiantă admisă: 0 °C – 45 °C

Tip	Putere electrică (kW)	Conectare electrică (V / Hz, A)	Grad de protecție	Număr interfețe RS-485	Modul I/O	Tensiune electrică unitatea de comandă (V, A)	Nivelul de zgomot (dB)	Greutate (kg)
RS 90/1 T	0,75	230 / 50, 3	IP 54	1	Nu	230, 2	72	32
RS 90/2	1,5	230 / 50, 6,5	IP 54	1	Nu	230, 2	72	45
RS 150/1	1,1	400 / 50, 5	IP 54	1	Nu	230, 2	72	45
RS 300/1	2,2	400 / 50, 10	IP 54	1	Nu	230, 2	76	48
RS 300/2	4,4	400 / 50, 19	IP 54	1	Nu	230, 2	76	86
RS 400/1	2,4	400 / 50, 10,5	IP 54	1	Nu	230, 2	76	62
RS 400/2	4,8	400 / 50, 21	IP 54	1	Nu	230, 2	76	118
RS 580/1	3	400 / 50, 13	IP 54	1	Nu	230, 2	76	102
RS 580/2	6	400 / 50, 26	IP 54	1	Nu	230, 2	76	196

5.2 Vase



Tip	Diametru Ø „D” (mm)	Greutate (kg)	Racord (țoli)	Înălțime „H” (mm)	Înălțime „h” (mm)	Înălțime „h1” (mm)
6 bari - 200	634	37	R1	970	115	155
6 bari - 300	634	54	R1	1270	115	155
6 bari - 400	740	65	R1	1255	100	140
6 bari - 500	740	78	R1	1475	100	140
6 bari - 600	740	94	R1	1720	100	140
6 bari - 800	740	149	R1	2185	100	140
6 bari - 1000	1000	156	DN65	2025	195	305
6 bari - 1500	1200	465	DN65	2025	185	305
6 bari - 2000	1200	565	DN65	2480	185	305
6 bari - 3000	1500	795	DN65	2480	220	334
6 bari - 4000	1500	1080	DN65	3065	220	334
6 bari - 5000	1500	1115	DN65	3590	220	334
10 bari - 350	750	230	DN40	1340	190	190
10 bari - 500	750	275	DN40	1600	190	190
10 bari - 750	750	345	DN50	2185	180	180
10 bari - 1000	1000	580	DN65	2065	165	285
10 bari - 1500	1200	800	DN65	2055	165	285
10 bari - 2000	1200	960	DN65	2515	165	285
10 bari - 3000	1500	1425	DN65	2520	195	310
10 bari - 4000	1500	1950	DN65	3100	195	310
10 bari - 5000	1500	2035	DN65	3630	195	310

6 Montaj

PERICOL

Vătămări corporale prin electrocutare, care pun în pericol viața.

La atingerea componentelor aflate sub tensiune se produc vătămări corporale 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 din cauza lichidului evacuat sub presiune

În cazul unei montări sau unei demontări defectuoase, al unor lucrări de întreținere efectuate incorect, la racorduri pot surveni arsuri și vătămări corporale, dacă prin acestea țâșnește brusc apă fierbinte sau abur fierbinte sub presiune.

- Asigurați efectuarea unei montări, demontări și unor lucrări de întreținere competente din punct de vedere tehnic.
- Înainte de a efectua montarea, demontarea sau lucrările de întreținere la racorduri, asigurați-vă că instalația este depresurizată.

PRECAUȚIE

Pericol de arsuri din cauza suprafețelor fierbinți

În instalațiile de încălzire, temperaturile prea mari ale suprafețelor pot provoca arsuri ale pielii.

- Purtați mănuși de protecție.
- Aplicați avertismente corespunzătoare în apropierea 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).

AVERTIZARE

Pericol de vătămare corporală din cauza gabaritului 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.



Indicație!

Confirmați efectuarea competență 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.

6.1 Condiții obligatorii pentru montaj

6.1.1 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.

Procedați în felul următor:

1. După recepția articolului, verificați livrarea.
 - cu privire la integralitate.
 - cu privire la eventualele deteriorări survenite în timpul transportului.
2. Consemnați în scris eventualele deteriorări.
3. Contactați firma de transport pentru a reclama daunele.

6.2 Pregătiri

Starea echipamentului livrat:

- Verificați stabilitatea tuturor îmbinărilor cu șurub de la echipament. Dacă este necesar, strângeți șuruburile suplimentar.

Pregătirile pentru montajul echipamentului:

- Accesul interzis persoanelor neautorizate.
- Spațiu ferit de îngheț, bine ventilat.
 - Temperatura încăperii 0 °C până la 45 °C (32 °F până la 113 °F).
- 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 standardelor DIN 1988 - 100 și En 1717.
 - 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.

6.3 Efectuarea montajului

ATENȚIE

Pagube din cauza unui montaj necorespunzător

din cauza racordurilor țevelor sau din cauza unor aparate ale instalației se pot produce solicitări suplimentare ale echipamentului.

- Asigurați un montaj netensionat al racordurilor țevelor care leagă echipamentul de instalație.
- La nevoie, asigurați sprijinirea țevelor sau aparatelor.

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!

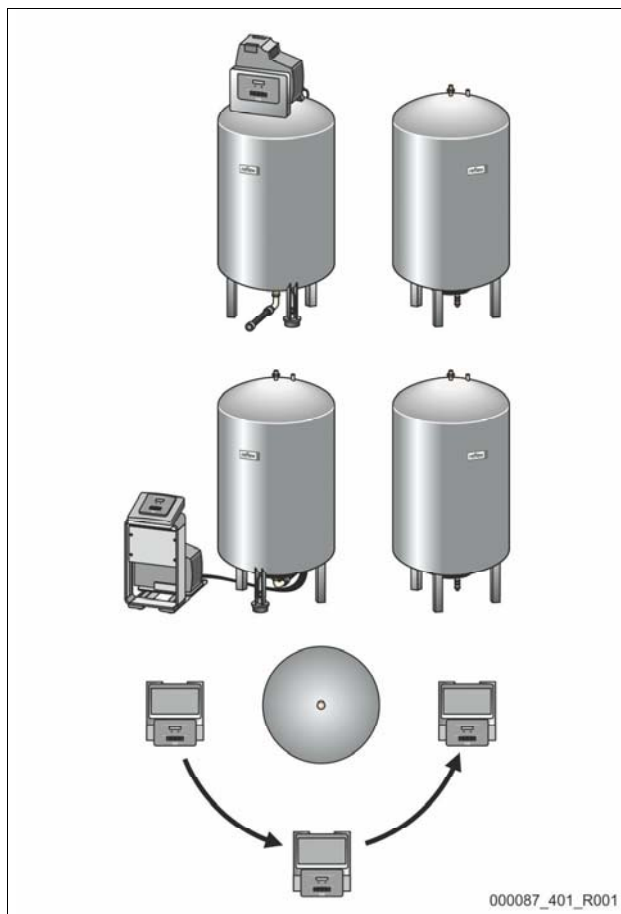
În cadrul montării acordați o atenție sporită utilizării armăturilor și posibilităților de alimentare a liniilor de conexiune.

6.3.1 Poziționarea

Stabiliți poziția echipamentului.

- Unitatea de comandă
- Vasul de bază
- Vasul de extindere, opțional

Unitatea de comandă poate fi instalată pe ambele părți, lângă sau înaintea de vasul de bază. Distanța dintre unitatea de comandă și vasul de bază reprezintă lungimea setului de racordare furnizat împreună cu echipamentul.



6.3.2 Instalarea vaselor

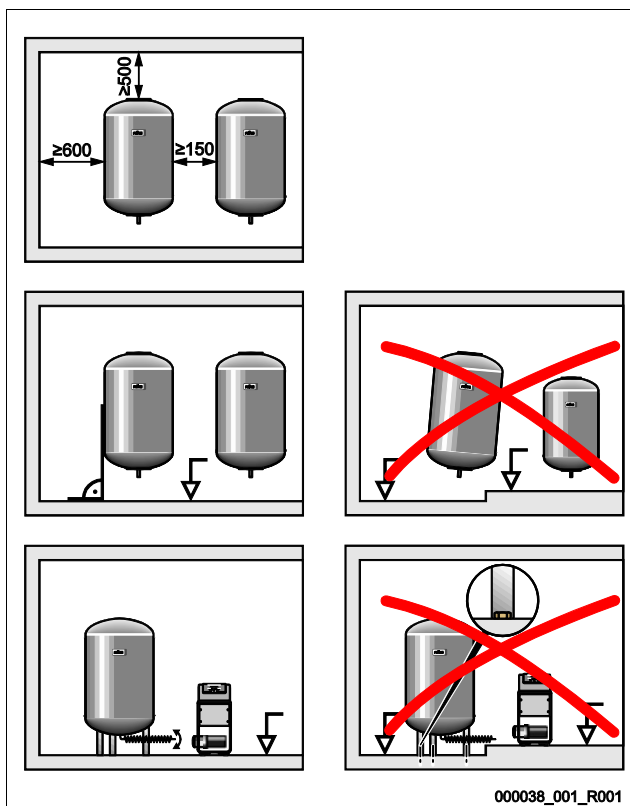
ATENȚIE**Pagube din cauza unui montaj necorespunzător**

din cauza racordurilor țevelor sau din cauza unor aparate ale instalației se pot produce solicitări suplimentare ale echipamentului.

- Asigurați un montaj netensionat al racordurilor țevelor care leagă echipamentul de instalație.
- La nevoie, asigurați sprijinirea țevelor sau aparatelor.

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, folosiți vase de același tip constructiv și cu aceleași dimensiuni.
- Asigurați funcția dispozitivului de măsurare a nivelului „LIS”.
ATENȚIE Pagube materiale din cauza suprapresiunii. Nu conectați vasele rigid cu podeaua.
- Instalați unitatea de comandă la același nivel cu vasele.



6.3.3 Racordarea la sistemul instalației

PRECAUȚIE

Pericol de vătămare corporală ca urmare a unei împiedicări sau căderi

Loviri în timpul montajului, ca urmare a unei căderi sau împiedicări din cauza cablurilor sau conductelor.

- Purtați echipamentul personal de protecție (casă de protecție, îmbrăcăminte de protecție, mănuși de protecție, încălțăminte de protecție).
 - Acordați atenție dispunerii profesionale a cablurilor și conductelor dintre unitatea de comandă și vase.
-

ATENȚIE

Pagube din cauza unui montaj necorespunzător

din cauza racordurilor țevelor sau din cauza unor aparate ale instalației se pot produce solicitări suplimentare ale echipamentului.

- Asigurați un montaj netensionat al racordurilor țevelor care leagă echipamentul de instalație.
 - La nevoie, asigurați sprijinirea țevelor sau aparatelor.
-

ATENȚIE

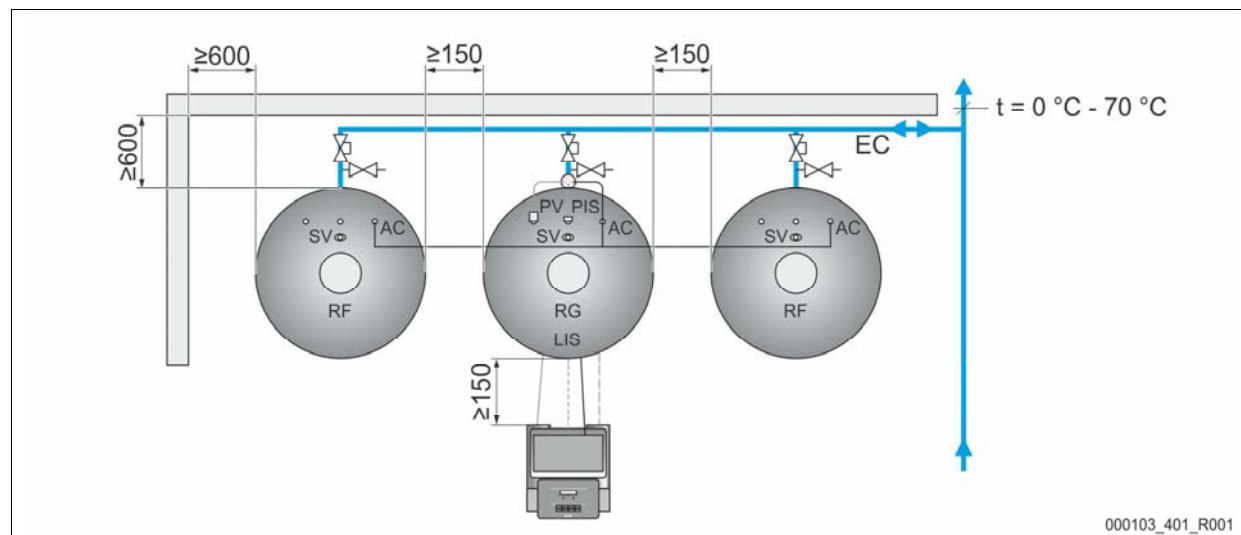
Deteriorări ale cablurilor și conductelor

În cazul în care cablurile și conductele nu sunt dispuse profesional între vase și unitatea de comandă, acestea pot fi deteriorate.

- Dispuneți cablurile și conductele profesional pe podea.
-

6.3.3.1 Racordarea hidraulică

În exemplu este descris montajul unității de comandă înaintea vasului de bază și racordarea a 2 vase de extindere. Trebuie procedat analog și pentru alte variante de instalare.



RF	Vas de extindere
RG	Vas de bază
SV	Supapă de siguranță
PV	Supapă electromagnetică

PIS	Senzor de presiune
AC	Conductă aer comprimat
EC	Conductă de expansiune

Pentru a garanta funcționalitatea dispozitivului de măsurare a nivelului „LIS”, vasul de bază trebuie racordat flexibil la sistemul instalației cu ajutorul furtunului livrat împreună cu acesta.

Vasul de bază și vasele de extindere opționale dețin în conductă de expansiune „EC” un element sigur de blocare și un orificiu pentru golire. În cazul în care există mai multe vase, va fi instalată o conductă de colectare pentru sistemul instalației.

Racordarea la sistem trebuie realizată în locuri cu temperaturi cuprinse între 0 °C – 70 °C. Pentru instalațiile de încălzire este vorba de retur, iar pentru cele de răcire, de turul generatorului.

Dacă temperaturile nu se află în domeniul 0 °C – 70 °C, între sistemul instalației și Reflexomat trebuie montate vase preliminare în conductă de expansiune.

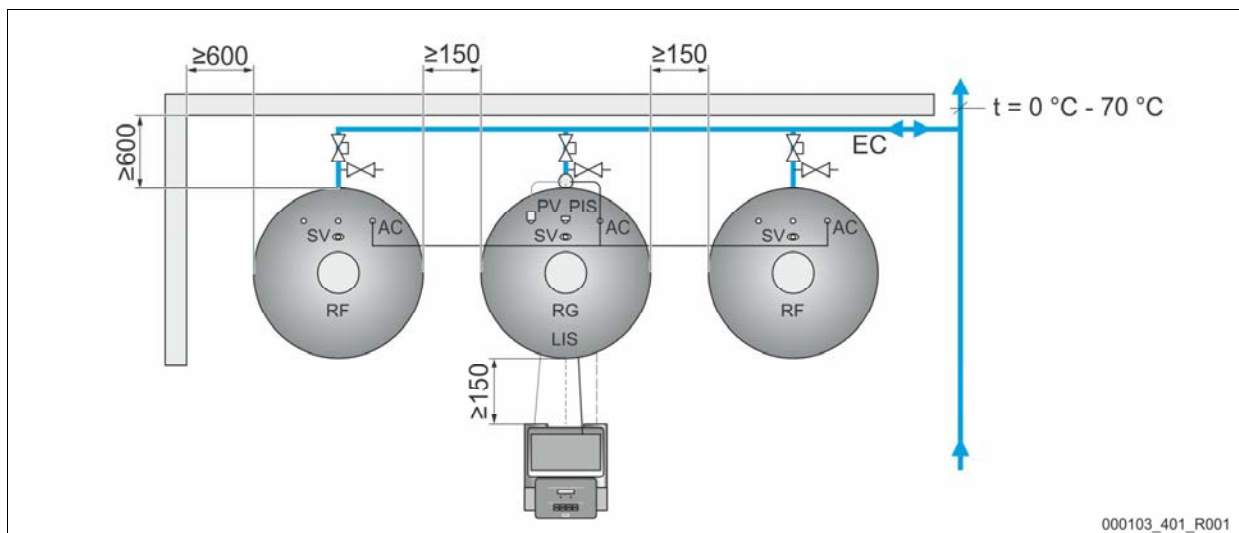


Indicație!

Detalii cu privire la circuitele echipamentului Reflexomat sau ale vaselor preliminare și dimensiunile conductelor de expansiune se găsesc din documentația de planificare. Indicații în acest sens se găsesc și în indicațiile de proiectare Reflex.

6.3.3.2 Conectarea unității de comandă

În exemplu este descris montajul unității de comandă înaintea vasului de bază și racordarea a 2 vase de extindere. Trebuie procedat analog și pentru alte variante de instalare.



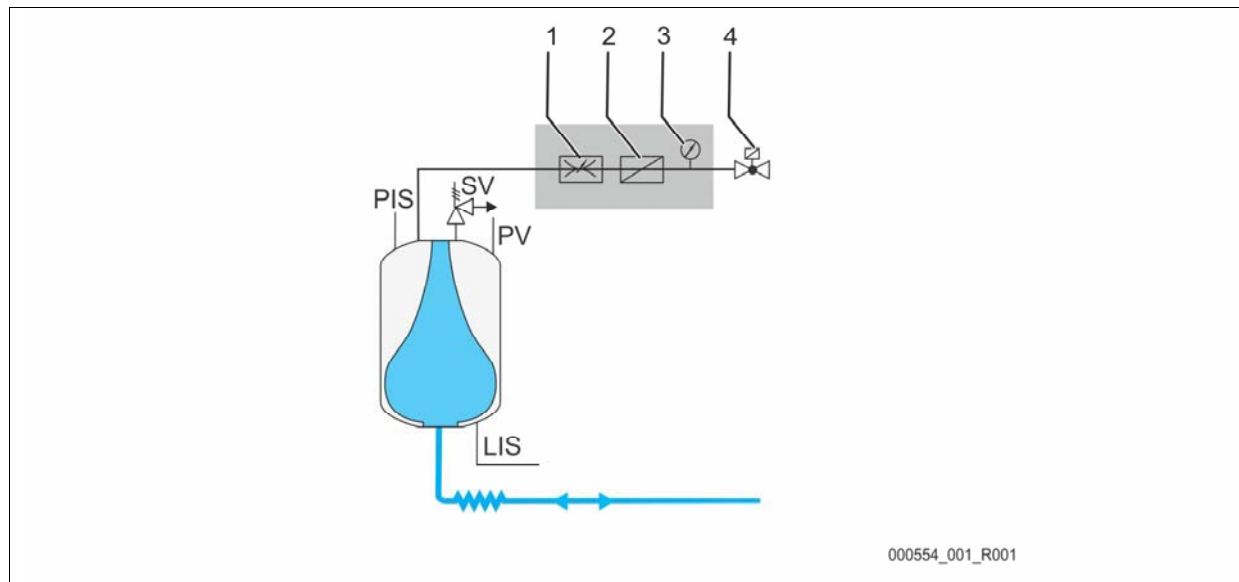
RF	Vas de extindere
RG	Vas de bază
SV	Supapă de siguranță
PV	Supapă electromagnetică

PIS	Senzor de presiune
AC	Conductă aer comprimat
EC	Conductă de expansiune

- Supapa electromagnetică „PV”, senzorul de presiune „PIS” și cablurile acestora au fost montate din fabricație pe vasul de bază.
 - Ghidați cablurile prin tubul de montaj de pe partea posterioară a vasului de bază până la unitatea de comandă.
- În continuare montați dispozitivul de măsurare a nivelului la vasul de bază, vezi capitolul 6.3.5 "Montarea dispozitivului de măsurare a nivelului" la pagina 25.
 - Montați cablul la capsula manometrică „LIS” a dispozitivului de măsurare a nivelului și ghidați-l până la unitatea de comandă.
- Conducta flexibilă pentru aer comprimat este conectată la unitatea de comandă. Ghidați-o, de asemenea, prin tubul de montaj.
 - Unitate de comandă cu 1 compresor:
 - Conectați conducta pentru aer comprimat direct la racordul pentru aer comprimat „AC” al vasului de bază.
 - Unitate de comandă cu 2 compresoare sau un vas de extindere suplimentar:
 - Montați întâi repartitorul livrat împreună cu instalația la racordul pentru aer comprimat „AC” de la vasul de bază.
 - Racordați conductele pentru aer comprimat ale compresoarelor prin intermediul repartitorului.
 - Racordați vasele de extindere cu ajutorul seturilor de racord livrate împreună cu instalația.

6.3.4 Racordarea la o conductă externă de aer comprimat

Opțional este posibilă racordarea echipamentului Reflexomat la o alimentare externă cu presiune. Trebuie avut în vedere ca în conducta externă de aer comprimat să se monteze un reductor de presiune. Presiunea minimă care trebuie setată depinde de respectiva treaptă de presiune a vasului.



1	Reductor de presiune, montaj de către beneficiar
2	Colector de impurități, montaj de către beneficiar
3	Manometru, montaj de către beneficiar
4	Supapă electromagnetică, pachet de livrare Reflex

PIS	Senzor de presiune
SV	Supapă de siguranță
PV	Supapă electromagnetică de descărcare
LIS	Dispozitiv de măsurare a nivelului

În locul compresorului, în conducta externă de aer comprimat, va fi comandată o supapă electromagnetică care eliberează aerul comprimat pentru vas. Supapa electromagnetică va fi comandată de unitatea de comandă. Conectarea electrică a supapei electromagnetice se realizează prin intermediul bornei pentru compresor din respectiva unitate de comandă.

Caracteristicile aerului comprimat extern:

- Calitatea
 - grupa de fluide 2 conform Directivei pentru echipamente sub presiune 2014 / 68 UE.
 - DIN ISO 8573-1 clasa 1.
- Fără ulei
 - **ATENȚIE** Pagube materiale la membrană din cauza aerului comprimat cu conținut de ulei. Mențineți aerul comprimat fără ulei.
- Presiunea aerului
 - **ATENȚIE** Pagube materiale la vas. Presiunea aerului trebuie redusă la respectiva treaptă de presiune a vasului.



Indicație!

Pentru conectarea electrică a supapei electromagnetice, a se vedea capitolul „Schema electrică”.

6.3.5 Montarea dispozitivului de măsurare a nivelului

ATENȚIE

Deteriorare a capsulei manometrice ca urmare a unui montaj necorespunzător

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 6.3.2 "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.
 - La vasele cu capacitatea de peste 1000 l (Ø 1000 mm), fixați capsula manometrică la piciorul vasului de bază, folosind șuruburile furnizate.
- Evitați solicitările bruște, de exemplu ca urmare a alinierii ulterioare a vasului.
- Racordați vasul de bază și primul vas de extindere folosind furtunuri de racordare flexibile.
 - Utilizați seturile de racordare livrate împreună cu instalația, vezi capitolul 6.3.2 "Instalarea vaselor" la pagina 20.
- Nu efectuați o compensare la zero a nivelului de umplere decât dacă vasul de bază este aliniat și golit complet, vezi capitolul 9.3 "Efectuarea setărilor în unitatea de comandă" la pagina 46.

Valori orientative pentru măsurătorile de nivel:

Vas de bază	Domeniu de măsurare
200 l	0 – 4 bari
300 – 500 l	0 – 10 bari
600 – 1000 l	0 – 25 bari
1500 – 2000 l	0 – 60 bari
3000 – 5000 l	0 – 100 bari

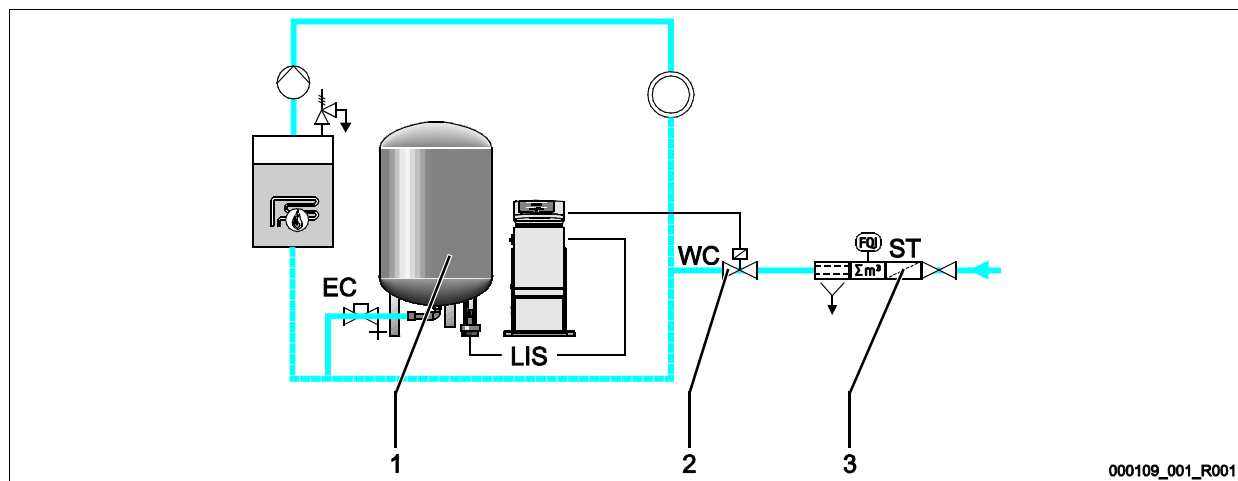
6.4 Variantele de realimentare și degazare

6.4.1 Funcție

Nivelul de umplere din vasul de bază este măsurat de dispozitivul de măsurare a nivelului „LIS” și este evaluat în unitatea de comandă. Dacă nu este atins nivelul apei introdus de client în meniul unității de comandă, se va activa realimentarea externă.

6.4.1.1 Realimentarea fără pompă

Reflexomat RS cu supapă electromagnetică și robinet cu bilă.



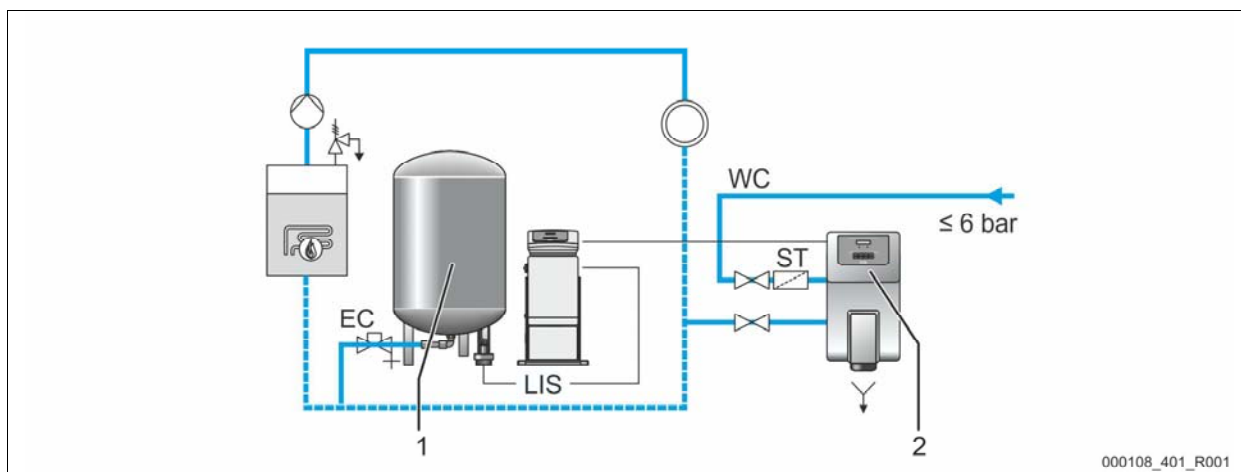
1	Reflexomat RS
2	Supapă electromagnetică „Fillvalve” cu robinet cu bilă
3	Reflex Fillset
ST	Colector de impurități

WC	Conductă de realimentare
LIS	Dispozitiv pentru măsurarea nivelului
EC	Conducta de expansiune

Dacă preferați, conectați echipamentul Reflex Fillset la realimentarea cu apă potabilă, cu separator de sistem integrat, vezi capitolul 4.6 "Dotarea suplimentară opțională" la pagina 14. Dacă nu conectați un echipament Reflex Fillset, utilizați pentru realimentare un colector de impurități „ST” cu o dimensiune a ochiurilor de filtrare de $\geq 0,25$ mm.

6.4.1.2 Realimentarea cu pompă

Reflexomat RS cu Reflex Fillcontrol Auto



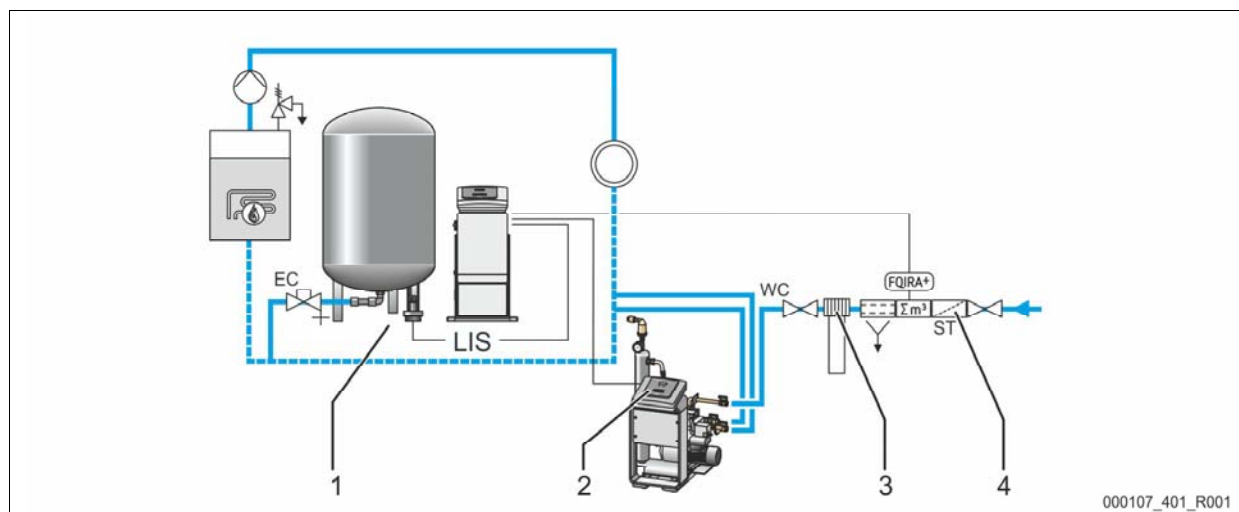
1	Reflexomat RS
2	Fillcontrol Auto
WC	Conductă de realimentare

ST	Colector de impurități
EC	Conductă de expansiune
LIS	Dispozitiv de măsurare a nivelului

Realimentarea cu apă prin Fillcontrol Auto este potrivită pentru realimentarea la presiuni ridicate ale instalației de până la 8,5 bari, vezi capitolul 4.6 "Dotarea suplimentară opțională" la pagina 14. Colectorul de impurități „ST” este inclus în setul de livrare.

6.4.1.3 Realimentarea cu dedurizare și degazare

Reflexomat RS și Reflex Servitec.



1	Reflexomat RS
2	Reflex Servitec
3	Reflex Fillsoft
4	Reflex Fillset Impuls

ST	Colector de impurități
WC	Conductă de realimentare
LIS	Dispozitiv de măsurare a nivelului
EC	Conductă de expansiune

Stația de degazare și realimentare Reflex Servitec degazează apa din sistemul instalației și al realimentării. Realimentarea automată cu apă a sistemului instalației are loc prin controlul menținerii presiunii. În plus, apa de adaos este dedurizată cu ajutorul instalației Reflex Fillsoft.

- Stația de degazare și realimentare Reflex Servitec, vezi capitolul 4.6 "Dotarea suplimentară opțională" la pagina 14.
- Instalații de dedurizare Reflex Fillsoft și Reflex Fillset Impuls, vezi capitolul 4.6 "Dotarea suplimentară opțională" la pagina 14.



Indicație!

Pentru o dotare cu instalații de dedurizare Reflex Fillsoft, utilizați instalația Reflex Fillset Impuls.

- Unitatea de comandă analizează cantitatea de apă de adaos și semnalizează dacă este necesară înlocuirea cartușelor de dedurizare.

6.5 Conectarea electrică

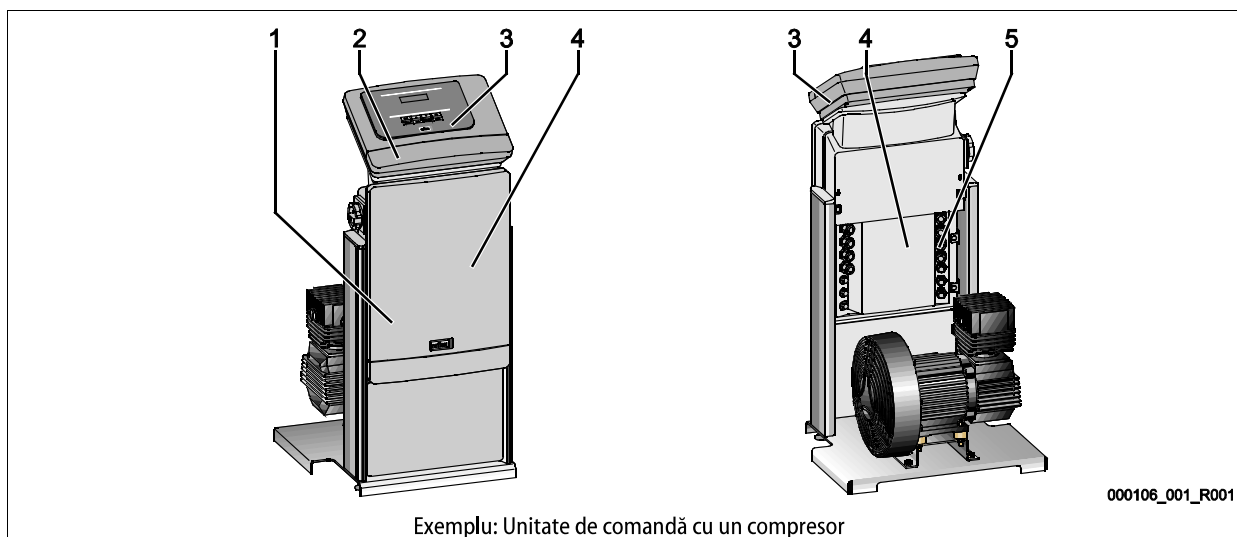
! PERICOL

Vătămări corporale prin electrocutare, care pun în pericol viața.

La atingerea componentelor aflate sub tensiune se produc vătămări corporale 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.

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



1	Apărătoare pentru partea de conectare (rabatabilă)
2	Apărătoare partea de operare (rabatabilă) • Interfețe RS-485 • Ieșiri presiune și nivel
3	Unitate de comandă tactilă

4	Partea posterioară parte de conectare
5	Canale cabluri • Alimentare și protecție • Contacte fără potențial • Racord compresor „CO”

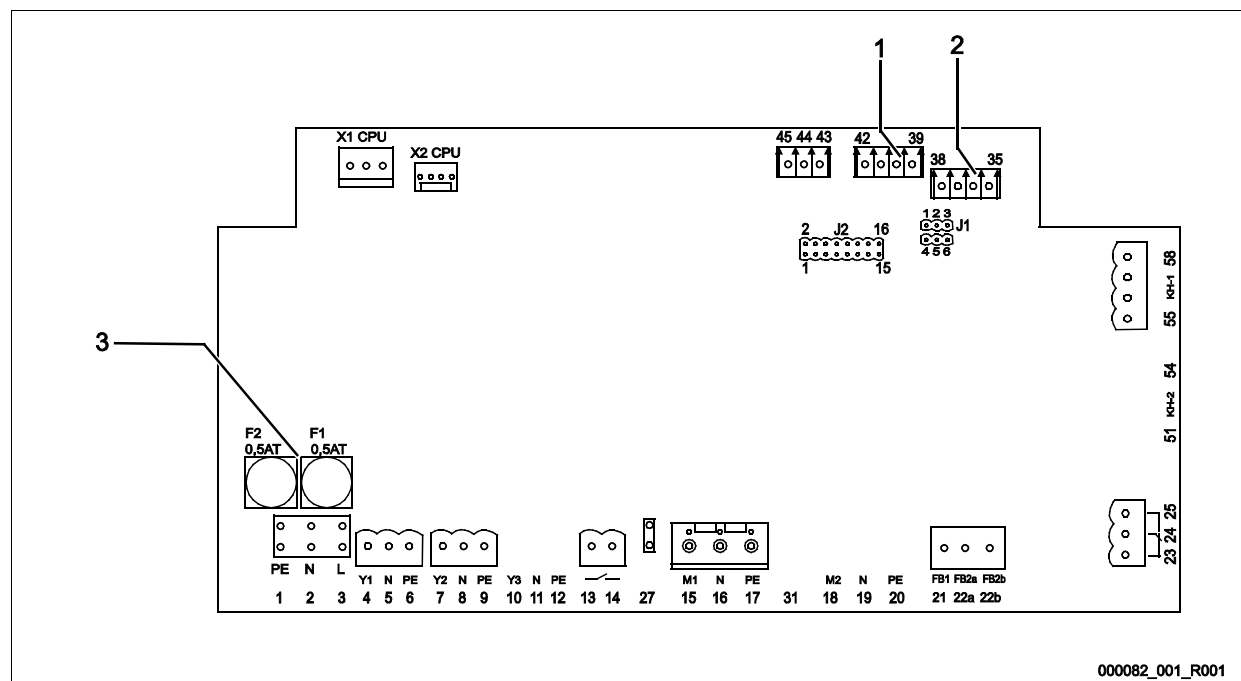
Descrierile de mai jos se aplică doar pentru instalațiile standard și se limitează la racordurile care trebuie prevăzute la fața locului.

1. Scoateți instalația de sub tensiune și asigurați-o împotriva repornirii.
2. Îndepărtați apărătorile.

! PERICOL 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. Verificați plăcuța de circuite imprimate să fie scoasă de sub tensiune.

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 6.5.1 "Schemă electrică pentru partea de conectare" la pagina 30.
 - Partea de operare, vezi capitolul 6.5.2 "Schemă electrică pentru partea de operare" la pagina 32.
 - Respectați puterile de conectare ale echipamentului atunci când instalați siguranțele de protecție la fața locului, vezi capitolul 5 "Date tehnice" la pagina 15.

6.5.1 Schemă electrică pentru partea de conectare

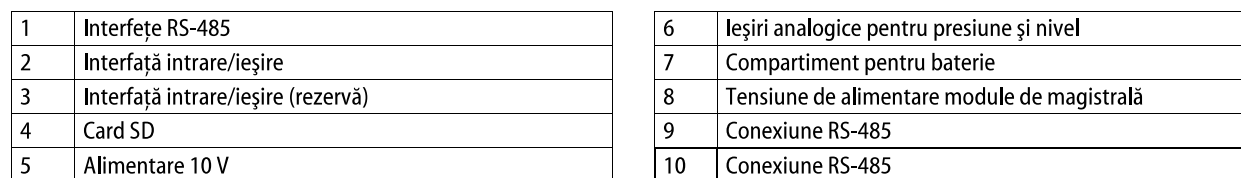


1	Presiune
2	Nivel

3	Siguranțe
---	-----------

Număr bornă	Semnal	Funcție	Cablaj
Alimentare			
X0/1	L	Alimentare 230 V Reflexomat RS 90	De prevăzut la fața locului
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Alimentare 400 V Reflexomat RS 150 ... 580	De prevăzut la fața locului
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Plăcuța electronică			
4	Y1	Supapă de realimentare WV	opțional, de prevăzut la fața locului
5	N		
6	PE		
7	Y2	Supapă electromagnetică PV 1	de prevăzut la fața locului
8	N		
9	PE		
13		Mesaj protecție împotriva funcționării pe uscat (fără potențial)	opțional, de prevăzut la fața locului
14			

Număr bornă	Semnal	Funcție	Cablaj
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	de prevăzut la fața locului
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)		
43	+24 V	Intrări digitale	opțional, de prevăzut la fața locului
44	E1	E1: Contor de apă cu contact	din fabricație
1	PE	Alimentare cu curent	nealocată
2	N		
3	L		
10	Y3	Supapă electromagnetică PV 2	din fabricație
11	N		
12	PE		
15	M1	Compresor 1 la instalații de 230 V, la instalații de 400 V prin contactor motor 6K1	din fabricație
16	N		
17	PE		
18	M2	Compresor 2 la instalații de 230 V, la instalații de 400 V prin contactor motor 6K5	din fabricație
19	N		
20	PE		
21	FB1	Monitorizare tensiune compresor 1	din fabricație
22a	FB2a	Monitorizare tensiune compresor 2	din fabricație
22b	FB2b	Solicitare externă de realimentare împreună cu 22a	---
27	M1	Fișă plată pentru alimentarea compresorului 1	din fabricație
31	M2	Fișă plată pentru alimentarea compresorului 2	din fabricație
45	E2	E2: Întrerupător la lipsa apei	din fabricație
51	GND	Supapă electromagnetică 2	---
52	+24 V (alimentare)		
53	0 - 10 V (valoare de reglare)		
54	0 - 10 V (semnalizare de răspuns)		
55	GND	Supapă electromagnetică 1	---
56	+24 V (alimentare)		
57	0 - 10 V (valoare de reglare)		
58	0 - 10 V (semnalizare de răspuns)		



Număr bornă	Semnal	Funcție	Cablaj
1	A	Interfață RS-485 Interconectare în rețea S1	De prevăzut la fața locului
2	B		
3	GND S1		
4	A	Interfață 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		

6.5.3 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 compresorului „CO”.
 - Stări de funcționare ale supapei electromagnetice „PV” aferente conductei 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 9.3.3 "Mesaje" la pagina 50.
 - Toate înregistrările stocate în memoria de erori.

6.5.3.1 Conectarea interfeței RS-485

Conectați interfața după cum urmează:

1. Pentru conectarea interfeței folosiți următorul cablu:
 - Liycy (TP), $4 \times 2 \times 0,8$, lungime totală maximă a magistralei 1000 m.
2. Conectați interfața la bornele 29, 30, 31 de la plăcuța de circuite imprimate din dulapul de comandă.
 - Pentru conectarea interfeței, vezi capitolul 6.5 "Conectarea electrică" la pagina 29.
3. Folosiți un adaptor în cazul utilizării echipamentului împreună cu o centrală de comandă care nu este compatibilă cu interfața RS-485 (de exemplu interfața RS-232).

6.6 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 10.4 "Certificatul de întreținere" la pagina 59.

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.

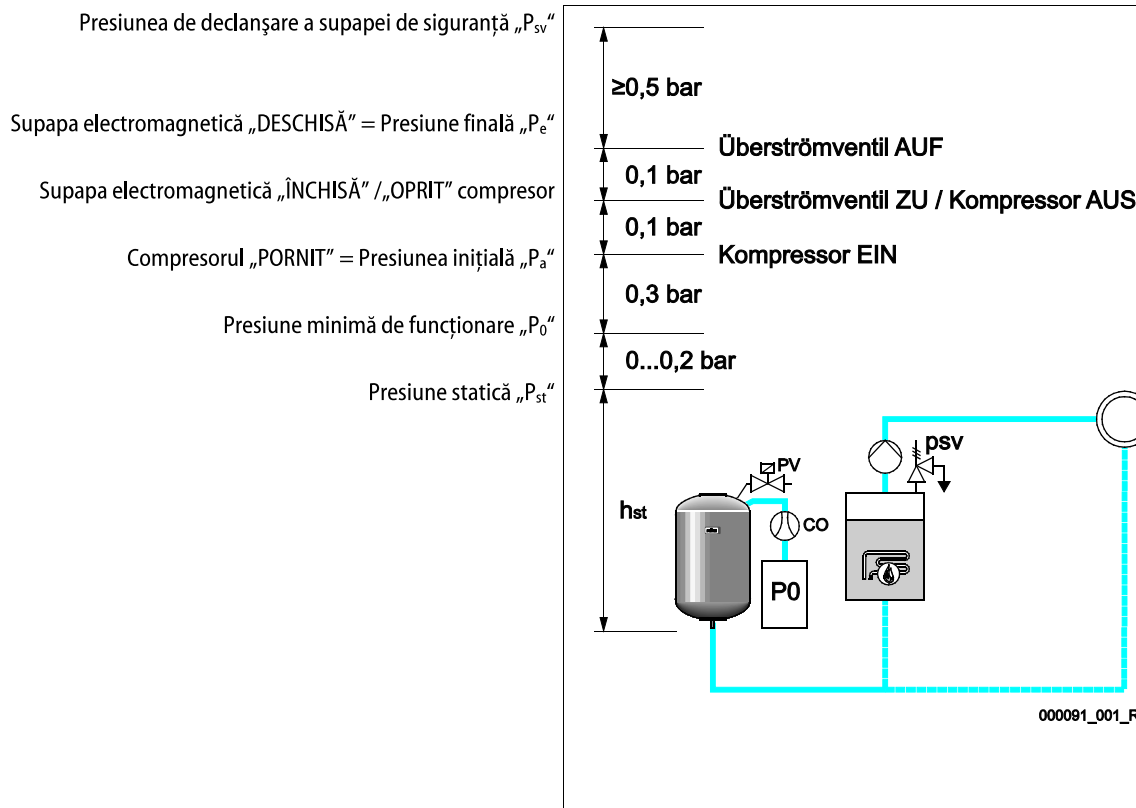
7.1 Verificarea condițiilor pentru punerea în funcțiune

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.
- 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 supapa electromagnetică „PV” și compresorul „CO” pe baza presiunii minime de funcționare „ P_0 ”.



Presiunea minimă de funcționare „ P_0 ” se calculează după cum urmează:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bari}^*$	Introduceți valoarea calculată în rutina de pornire a unității de comandă, vezi capitolul 7.3 "Parcursul rutinei de pornire a unității de comandă" la pagina 36.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} în metri
$P_D = 0,0 \text{ bari}$	pentru temperaturi de protecție $\leq 100^\circ\text{C}$
$P_D = 0,5 \text{ bari}$	pentru temperaturi de protecție $= 110^\circ\text{C}$

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

Exemplu pentru calculul presiunii minime de funcționare „ P_0 ”:

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

Exemplu de calcul:

$$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bari}^*$$

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

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

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

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

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

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



Indicație!

Evitați atingerea sub presiunea minimă de funcționare „ P_0 ”. În acest fel sunt excluse subpresiunea, evaporarea și cavitația.

7.3 Parcurgerea rutinei de pornire a unității de comandă



Indicație!

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

- Pentru informații despre operarea unității de comandă, vezi capitolul 9.1 "Utilizarea panoului de comandă" la pagina 44.

Rutina de pornire servește adaptării setărilor necesare pentru prima punere în funcțiune a echipamentului. Ea începe odată cu prima pornire a unității de comandă și poate fi rulată doar o dată. Modificările sau controalele setărilor sunt posibile după părăsirea rutinei de pornire din meniul clientului, vezi capitolul 9.3.1.1 "Prezentare generală a meniului clientului" la pagina 46.

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	Setare presiune min. de funcționare „P ₀ ”, vezi capitolul 7.2 "Determinarea presiunii minime de funcționare P ₀ pentru unitatea de comandă" la pagina 35.
5	002	Setarea orei
6	003	Setarea datei
7	121	Selectarea capacității nominale a vasului de bază
8		Compensare la zero: Vasul de bază trebuie să fie golit complet Se verifică dacă semnalul dispozitivului de măsurare a nivelului corespunde cu vasul de bază selectat
		Încheierea rutinei de pornire. Regimul de oprire este activ.



Indicație!

Restabiliți alimentarea electrică (230 V) a unității de comandă de la întrerupătorul principal al acesteia.

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

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

Rutina de pornire pasul 1

i

X

Rutină de pornire pentru punerea în funcțiune a instalației!

Tip instalație:

Reflexomat RS ../1

OK

2,7 bari

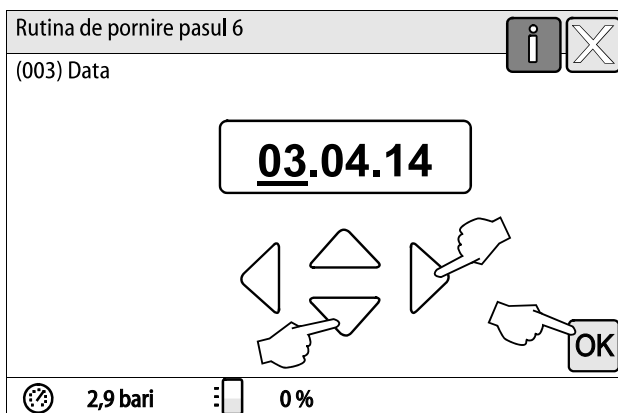
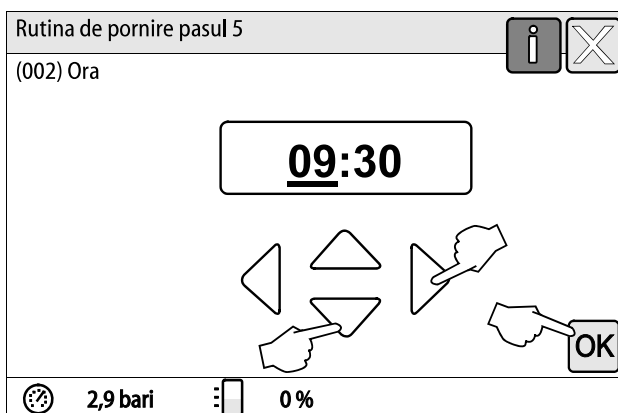
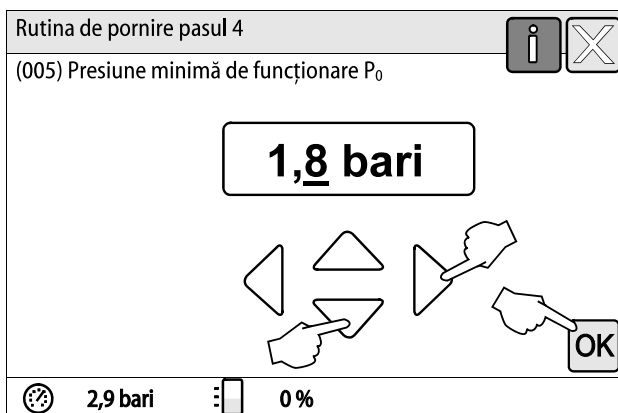
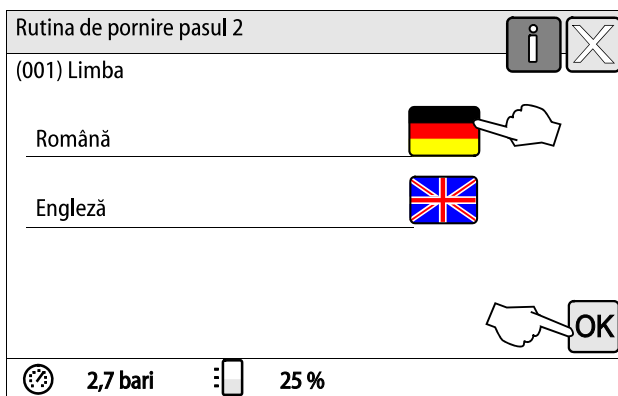
25 %

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

3. Setați 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 35.

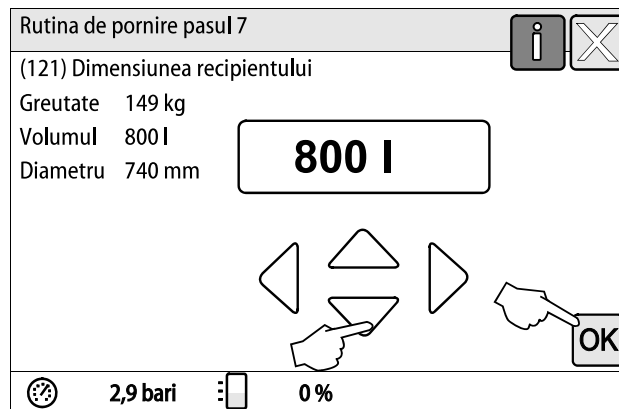
4. Setați ora.
 - Selectați valoarea afișată cu ajutorul butoanelor „stânga” și „dreapta”.
 - Modificați valoarea afișată cu ajutorul butoanelor „sus” și „jos”
 - Confirmați datele introduse cu butonul „OK”.
 - La apariția unei erori, ora va fi salvată în memoria de erori a unității de comandă.

5. Setați 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.

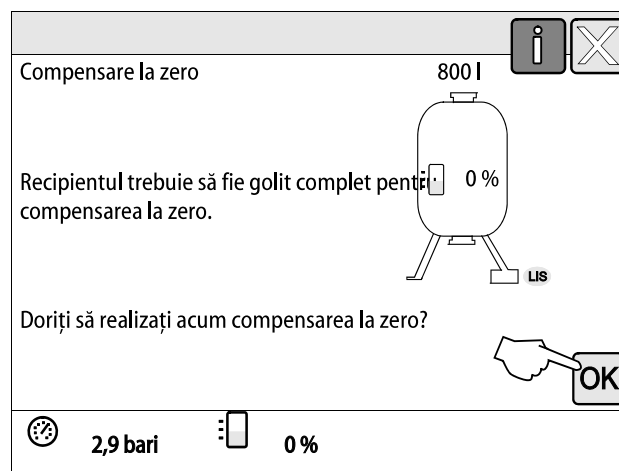
- Modificați valoarea afișată cu ajutorul butoanelor „sus” și „jos”
- Confirmați datele introduse cu butonul „OK”.
- Informațiile privind vasul de bază pot fi preluate de pe plăcuța de tip sau, vezi capitolul 5 "Date tehnice" la pagina 15.



- 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 6.3.5 "Montarea dispozitivului de măsurare a nivelului" la pagina 25.

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 62.

**Indicație!**

După finalizarea rutinei de pornire vă veți afla în regimul de oprire. Nu comutați încă pe regimul automat.

7.4 Dezaerarea vaselor

PRECAUȚIE

Pericol de arsuri din cauza suprafețelor fierbinți

La compresor, temperaturile mari ale suprafețelor pot provoca arsuri ale pielii.

- Purtați echipament individual de protecție adecvat, de exemplu, mănuși de protecție.

După încheierea rutinei de pornire, vasul de bază și dacă este cazul, și vasele de extindere trebuie dezaerate.

- Se deschid orificiile vaselor pentru a putea ieși aerul.
- Selectați regimul automat la panoul de comandă al unității de comandă vezi capitolul 8.1.1 "Regim automat" la pagina 41.

Compresorul „CO” formează presiunea necesară pentru dezaerare. Această presiune este cu 0,4 bari mai mare decât presiunea minimă de funcționare, care a fost setată. Membranele vaselor sunt presurizate cu această presiune și se dezaerează partea cu apă din vase. Orificiile pentru golire ale tuturor vaselor trebuie închise după oprirea automată a compresorului.



Indicație!

Verificați toate racordurile la aer comprimat de la unitatea de comandă la vase, cu privire la etanșeitate. În continuare deschideți lent toate supapele cu calotă de la vase pentru a realiza racordarea hidraulică la sistemul instalației.

7.5 Umplerea vaselor cu apă

Condiția obligatorie pentru o umplere ireproșabilă este ca presiunea de realimentare să fie cu 1,3 bari mai mare decât presiunea minimă setată „P₀”.

- Fără realimentare automată:
 - Vasele sunt umplute manual, individual, prin orificiile lor pentru golire sau prin sistemul instalației la cca. 30 % din capacitate, vezi capitolul 6.4 "Variantele de realimentare și degazare" la pagina 26.
- Cu realimentare automată:
 - Vasele sunt umplute automat la 12 % din capacitate, vezi capitolul 6.4 "Variantele de realimentare și degazare" la pagina 26.

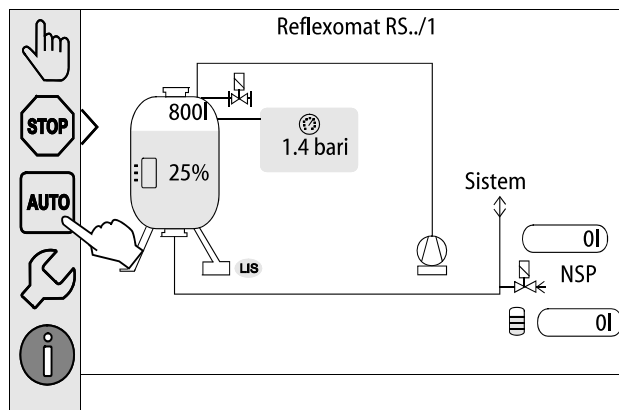
7.6 Pornirea regimului automat

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.

Porniți regimul automat de la panoul de comandă al unității de comandă.

1. Apăsați butonul „AUTO”.
 - Pornește compresorul „CO1”.



Indicație!

Astfel, prima punere în funcțiune a fost finalizată.

8 Funcționarea

8.1 Regimuri de funcționare

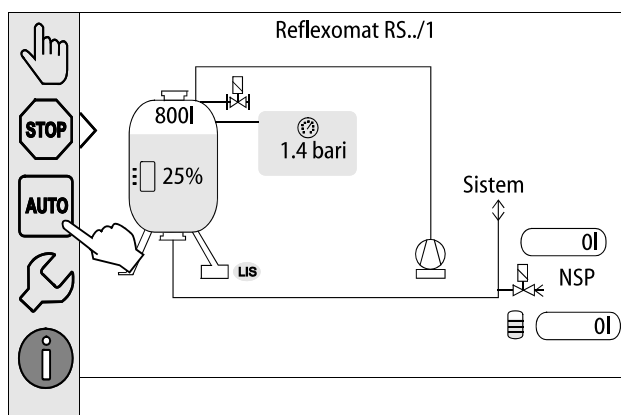
8.1.1 Regim automat

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
- Realimentarea automată

1. Apăsăți butonul „AUTO”.

- Compresorul „CO” și supapa electromagnetică „PV1” sunt reglate de unitatea de comandă astfel încât presiunea să rămână constantă la o reglare cu $\pm 0,1$ bari.
- Defecțiunile sunt afișate și analizate pe display.



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:

- Compresor „CO1”
- Supapă electromagnetică în conducta de descărcare „PV1”
- Supapă electromagnetică de realimentare „WV1”

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:

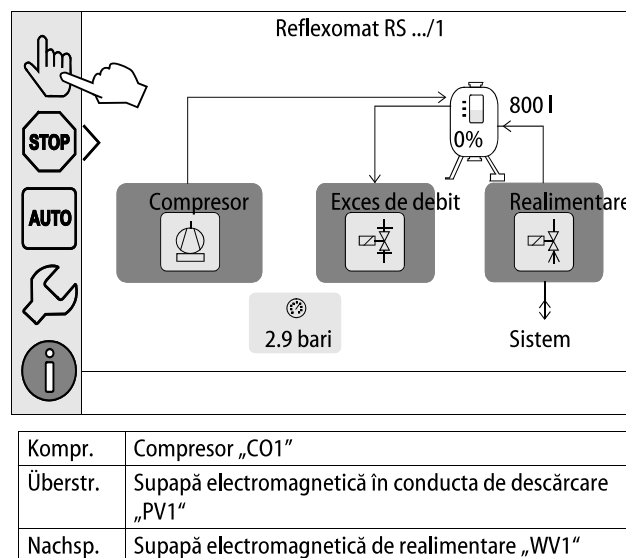
- Butonul este pe fond verde. Funcția este dezactivată.

Acționați butonul dorit:

- Butonul este pe fond albastru. Funcția este activată.

1. Acționați butonul pentru „regimul comandat manual”.
2. Selectați funcția dorită.
 - Compresor „CO1”
 - Supapă electromagnetică în conducta de descărcare „PV1”
 - Supapă electromagnetică realimentare „WV1”

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



Indicație!

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

- Circuitul se blochează atunci când nu sunt respectate anumite setări relevante pentru siguranță.

8.1.3 Regimul de oprire

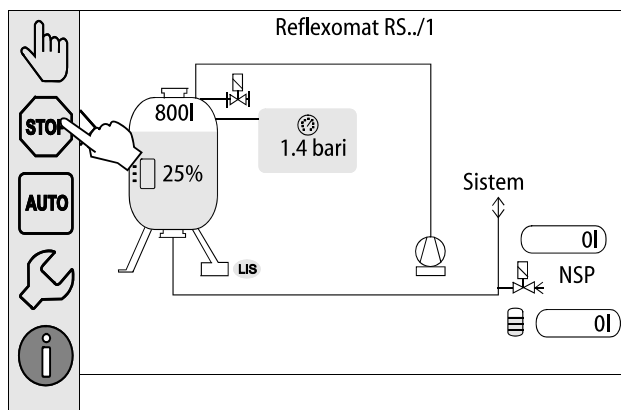
Regimul de oprire se utilizează la punerea în funcțiune a echipamentului.

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

Următoarele funcții sunt dezactivate:

- Compresorul „CO” este oprit.
- Supapa electromagnetică din conducta de descărcare „PV” este închisă.
- Supapa electromagnetică din conducta de realimentare „WV” este închisă.

1. Apăsați butonul „Stop”.



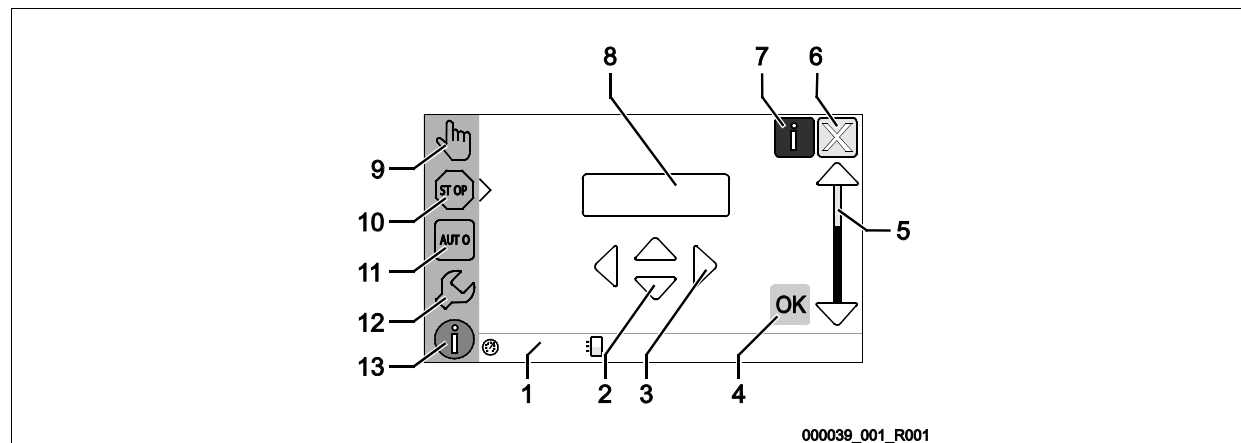
Indicație!

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.

9 Unitate de comandă

9.1 Utilizarea panoului de comandă

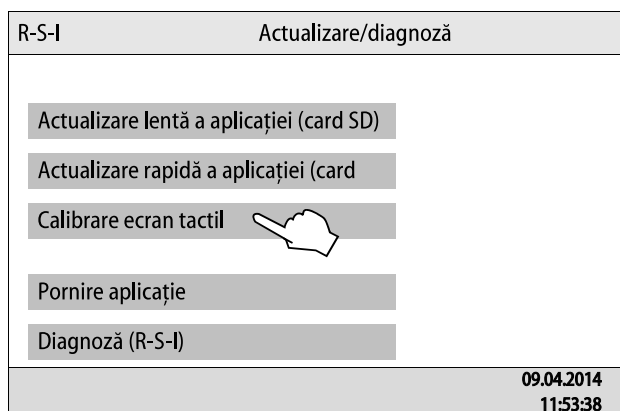


1	Linia de notificare	8	Valoare afișată
2	Butoanele „▼” / „▲” • Setarea cifrelor.	9	Buton „Regim comandat manual” • Pentru verificarea funcțiilor.
3	Butoanele „◀” / „▶” • Selectarea cifrelor.	10	Buton „Regim de oprire” • Pentru punerea în funcțiune.
4	Buton „OK” • Confirmarea/validarea unei date introduse. • Răsfoire înainte prin meniu.	11	Buton „Regim automat” • Pentru funcționarea continuă.
5	Derulare imagine „sus” / „jos” • „Derulare” prin meniu.	12	Buton „Meniu Setup” • Pentru setarea parametrilor. • Memoria de erori. • Memoria de parametri. • Setări pentru afișaj. • Informații despre vasul de bază. • Informații despre versiunea de software.
6	Buton „Răsfoire înapoi” • Anulare. • Răsfoire înapoi până la meniul principal.	13	Buton „Meniu Info” • Afișarea unor informații generale.
7	Buton „Afișare texte ajutătoare” • Afișarea unor texte ajutătoare.		

9.2 Calibrarea ecranului tactil

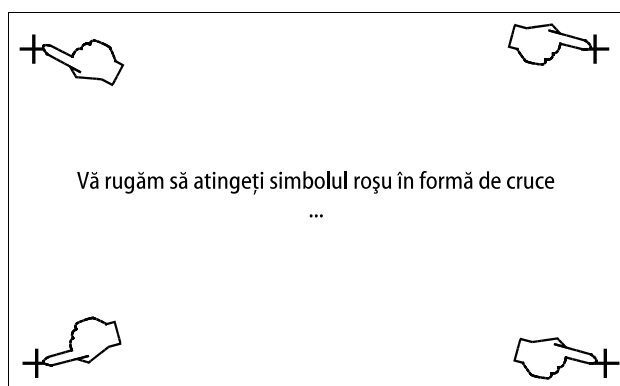
Dacă la acționarea butoanelor dorite nu se obțin reacțiile corecte, ecranul tactil se poate calibra.

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 Efectuarea setărilor în unitatea de comandă

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

9.3.1.1 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 44.

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

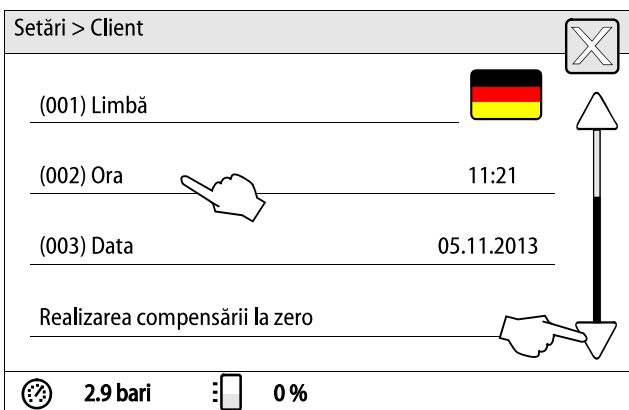
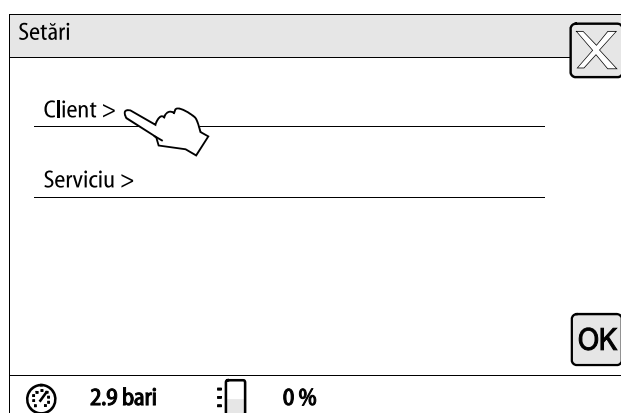
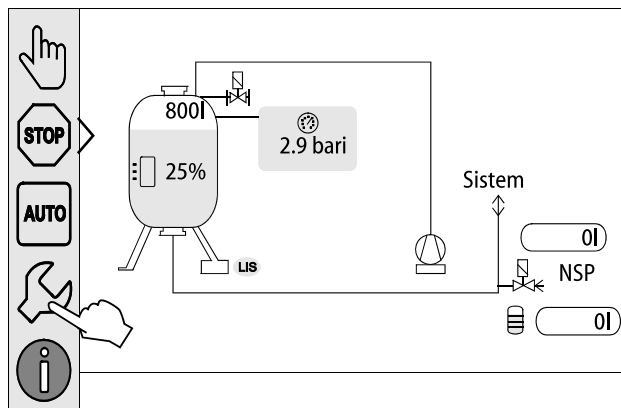
Cod PM	Descriere
001	Selectarea limbii
002	Setarea orei
003	Setarea datei
	Realizarea compensării la zero – Vasul de bază trebuie să fie gol! – Se verifică dacă semnalul dispozitivului de măsurare a nivelului corespunde obiectivului selectat.
005	Setare presiune min. de funcționare P_0 , vezi capitolul 7.2 "Determinarea presiunii minime de funcționare P_0 pentru unitatea de comandă" la pagina 35.
	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
028	• Resetarea cantității de realimentare „Da/Nu”
029	• Cantitate maximă de realimentare ... l
030	• Cu dedurizare „Da/Nu” – dacă „Da”, mai departe cu 031
031	• Blocarea realimentării „Da/Nu” (în cazul în care capacitatea de apă a fost epuizată)
033	• Reducere duritate ... °dH = GH _{real} – GH _{nominal}
032	• Capacitate de apă dedurizată • Fillsoft I: Capacitate apă dedurizată = 6000 l / Reducere duritate • Fillsoft II: Capacitate apă dedurizată = 12000 l / Reducere duritate
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
009	• Luminozitate ... %
010	• Luminozitate economizor de ecran ... %
011	• Temporizare economizor de ecran ... min
	Informații > • Recipient: Informații despre recipient • Versiune software

9.3.1.2 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:

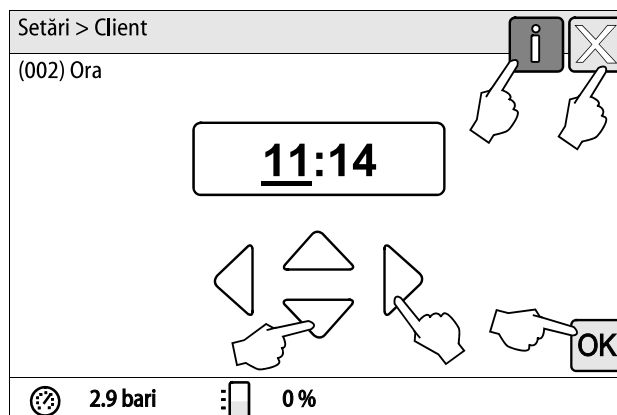
1. Apăsați butonul „Setări”.
 - Unitatea de comandă comută pe setări.
2. Apăsați butonul „Client >”.
 - Unitatea de comandă comută pe meniul clientului.
3. Atingeți secțiunea dorită.
 - Unitatea de comandă comută pe domeniul selectat.
 - Navigați în listă prin derularea imaginilor.



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 să se realizeze salvarea setărilor. Unitatea de comandă comută automat la listă.



9.3.2 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 35.
Următoarea întreținere	12 luni	Interval de timp până la următoarea întreținere.
Contact de semnalizare defecțiune, fără potențial	DA	vezi capitolul 9.3.3 "Mesaje" la pagina 50.
Realimentare		
Realimentare „PORNITĂ”	8 %	
Realimentare „OPRITĂ”	12 %	
Cantitate maximă de realimentare	0 litri	Doar dacă a fost selectat în meniul clientului la realimentare „Cu apometru Da”.
Durata maximă de realimentare	30 de minute	
Număr maxim de cicluri de realimentare	6 cicluri în 2 ore	
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		
Compresor „PORNIT”	$P_0 + 0,3$ bari	Presiunea diferențială adunată cu presiunea minimă de funcționare „ P_0 ”.
Compresor „OPRIT”	$P_0 + 0,4$ bari	Presiunea diferențială adunată cu presiunea minimă de funcționare „ P_0 ”.
Mesaj „Depășire durată de funcționare compresor”	240 de minute	Mesajul este afișat pe display după o durată de funcționare a compresorului de 240 de minute.
Conductă de descărcare „ÎNCHISĂ”	$P_0 + 0,4$ bari	Presiunea diferențială adunată cu presiunea minimă de funcționare „ P_0 ”.
Conducta de descărcare „DESCHISĂ”	$P_0 + 0,5$ 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 ”.
Niveluri de umplere		
„PORNIT” lipsă apă	5 %	
„OPRIT” lipsă apă	12 %	
„ÎNCHISĂ” supapa electromagnetică în conducta de descărcare	90 %	
Cantitate de apă per contact	10 litri / contact	Opțional, dacă este instalat un apometru cu contact (de exemplu Fillset Impuls).

9.3.3 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.

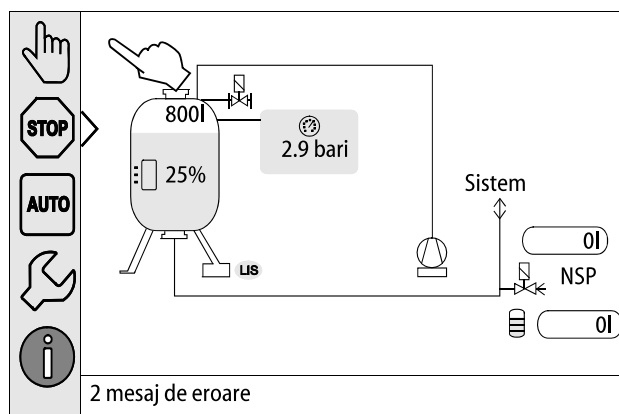


Indicație!

Pentru contacte fără potențial și setări în meniul clientului, vezi capitolul 9.3 "Efectuarea setărilor în unitatea de comandă" la pagina 46.

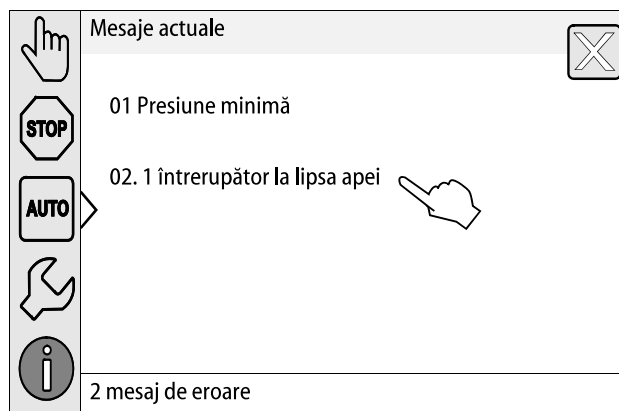
Pentru resetarea unui mesaj de eroare, procedați după cum urmează:

1. Atingeți display-ul.



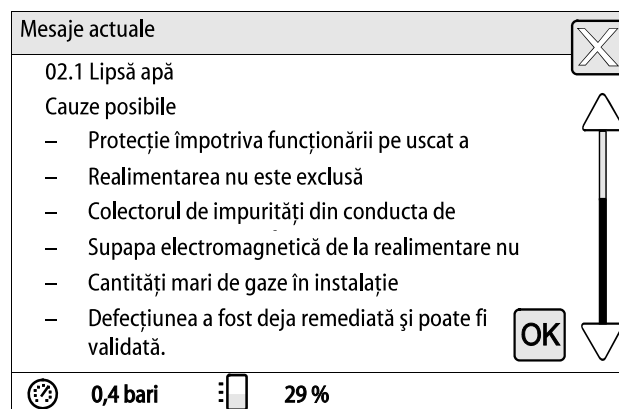
- Se afișează mesajele de eroare actuale.

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	Contact fără potențial	Cauze	Remediere	Resetare mesaj
01	Presiune min.	—	- Valoarea setată a fost depășită. - Pierdere de apă în instalație. - Defecțiune compresor - Unitatea de comandă se găsește în regimul comandat manual.	- Verificați valoarea setată în meniul clientului sau în meniul de service. - Controlați nivelul apei. - Verificați compresorul. - Comutați unitatea de comandă în regimul automat.	„OK”
02.1 02.2	Lipsă apă compresor 1 Lipsă apă compresor 2	—	- S-a ajuns sub limita inferioară a valorii setate. - Realimentarea nu funcționează. - Aer în instalație. - Colector de impurități înfundat.	- Verificați valoarea setată în meniul clientului sau în meniul de service. - Dacă este necesar, realimentați manual. - Verificați funcționalitatea supapei electromagnetice „PV1”. - Curățați colectorul de impurități.	—
03	Inundație	—	- Valoarea setată a fost depășită. - Realimentarea nu funcționează. - Pătrunderea apei printr-o scurgere de la schimbătorul de căldură de la fața locului. - Recipiente prea mici.	- Verificați valoarea setată în meniul clientului sau în meniul de service. - Verificare funcționalitate supapă electromagnetică „WV1”. - Scurgere apă din vasul de bază. - Verificare scurgeri la schimbătorul de căldură de la fața locului	—
04.1 04.2	Compresor 1 Compresor 2	—	- Compresorul nu funcționează. - Siguranță defectă.	- Verificare funcționalitate compresor „CO”. - Verificare regim comandat manual, reducere contrapresiune. - Schimbare siguranță.	„OK”
05	Perioadă de postfuncționare a compresorului	—	- Valoarea setată a fost depășită. - Pierdere mare de apă în instalație. - Conductele de aer nu sunt etanșe. - Supapa electromagnetică a conductei de descărcare nu se închide.	- Verificați valoarea setată în meniul clientului sau în meniul de service. - Verificați dacă există o pierdere de apă și opriți-o. - Etanșați posibilele locuri de scurgere din conductele de aer. - Verificați funcționalitatea supapei electromagnetice „PV1”.	—
06	Timp de realimentare	—	- Valoarea setată a fost depășită. - Pierdere de apă în instalație. - Conducta de realimentare nu este racordată. - Capacitatea de realimentare este prea mică. - Histerezisul realimentării este prea mare.	- Verificați valoarea setată în meniul clientului sau în meniul de service. - Controlați nivelul apei. - Racordați conducta de completare. - Creșteți cantitatea de realimentare. - Corectați histerezisul realimentării în meniul de service.	„OK”

Cod ER	Mesaj	Contact fără potențial	Cauze	Remediere	Resetare mesaj
07	Cicluri de realimentare	–	- Valoarea setată a fost depășită. - Scurgere în instalație.	- Verificați valoarea setată în meniul clientului sau în meniul de service. - Remediați posibilele scurgeri din instalație prin etanșare.	„OK”
08	Măsurarea presiunii	–	Unitatea de comandă recepționează un semnal fals.	- Introduceți ștecărul în priză. - Verificați funcționalitatea senzorului de presiune. - Verificați cablul să nu prezinte deteriorări.	„OK”
09	Dispozitiv pentru măsurarea nivelului	–	Unitatea de comandă recepționează un semnal fals.	- Verificați funcționalitatea celei de măsurare cu ulei. - Verificați cablul să nu prezinte deteriorări. - Introduceți ștecărul în priză.	„OK”
10	Presiune maximă	–	- Valoarea setată a fost depășită. - Conducta de descărcare nu funcționează. - Colector de impurități infundat.	- Verificați valoarea setată în meniul clientului sau în meniul de service. - Verificați starea de funcționare a conductei de descărcare. - Curățați colectorul de impurități.	„OK”
11	Cantitate realim.	–	Doar dacă în meniul clientului ați activat „Cu apometru”. - Valoarea setată a fost depășită. - Pierdere mare de apă în instalație.	- Verificați valoarea setată în meniul clientului sau în meniul de service. - Verificați instalația dacă nu pierde apă și dacă este necesar, opriți-o. - Cantitatea de apă per contact a fost setată eronat în meniul de service.	„OK”
15	Supapă realim.	–	Contorul de apă cu contact contorizează fără să existe o solicitare de realimentare.	Verificați etanșeitatea supapei de realimentare „WV”.	„OK”
16	Cădere de tensiune	–	Nu există tensiune.	Restabiliți alimentarea electrică.	–
19	Stop > 4 h	–	Mai mult de 4 ore în regimul de oprire.	Comutați unitatea de comandă pe regimul automat.	–
20	Cantitate max. de realim.	–	Valoarea setată a fost depășită.	În meniul clientului, reseați 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 dedurizată a fost depășită. - Intervalul de timp pentru schimbarea cartușelor de dedurizare a fost depășit.	Schimbați cartușele de dedurizare.	„OK”
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.	–

Cod ER	Mesaj	Contact fără potențial	Cauze	Remediere	Resetare mesaj
31	EEPROM defect	–	- EEPROM defect - Eroare internă de calcul	Notificați Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex.	„OK”
32	Tensiune scăzută	–	Tensiunea de alimentare nu a fost atinsă.	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, apometrul).	–
36	Tensiunea analogică a traductorului este perturbată	–	Scurtcircuit la traductor.	Verificați firele intrărilor analogice (presiune/nivel).	–


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

PRECAUȚIE

Pericol de provocare a arsurilor

Agentul tehnologic fierbinte scurs poate produce arsuri.

- Păstrați o distanță suficientă față de agentul tehnologic scurs.
- Purtați echipament individual de protecție adecvat (mănuși de protecție, ochelari de protecție).

PERICOL

Vătămări corporale prin electrocutare, care pun în pericol viața.

La atingerea componentelor aflate sub tensiune se produc vătămări corporale 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.

Întreținerea echipamentului se efectuează anual.

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

Întreținerea anuală apare pe afișaj după expirarea duratei de funcționare setate. Mesajul „întreținere recomandată” se confirmă pe display cu butonul „OK”. Contorul de întreținere se resetează în meniul clientului.



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 10.4 "Certificatul de întreținere" la pagina 59.

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. • Compresor „CO”. • Îmbinări filetate ale racordurilor pentru aer comprimat.	▲	■		Anual
Verificați punctele de comutare. • Presiune de pornire compresor „CO”. • Lipsă apă. • Realimentare cu apă.	▲			Anual
Curățarea colectorului de impurități „ST”. – vezi capitolul 10.3.2 "Curățarea colectorului de impurități" la pagina 58.	▲	■	●	În funcție de condițiile de operare
Curățați de condens vasul de bază și dacă este cazul, și vasele de extindere. – vezi capitolul 10.3.1 "Curățarea vaselor" la pagina 57.	▲	■	●	Anual

10.2 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 35.
- Dispozitivul de măsurare a nivelului de la vasul de bază.

Pregătire

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

Verificarea presiunii de pornire

5. Verificați presiunea de pornire și presiunea de oprire a compresorului „CO”.
 - Compresorul pornește la o presiune de $P_0 + 0,3$ bari.
 - Compresorul se oprește la o presiune de $P_0 + 0,4$ bari.

Verificare "pornit" realimentare

6. Dacă este necesar, verificați valoarea afișată a realimentării pe display-ul unității de comandă.
 - Realimentarea automată se activează în momentul când pe display este afișat un nivel de umplere de 8 %.

Verificare "pornit" lipsă apă

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

Curățarea vaselor

Curățați vasele de condens, dacă este necesar vezi capitolul 10.3.1 "Curățarea vaselor" la pagina 57.

Pornirea echipamentului

11. Porniți întrerupătorul principal.
12. Comutați pe regimul automat.
 - Compresorul „CO” și realimentarea automată pornesc în funcție de nivelul de umplere și de presiune.
13. Deschideți încet supapele cu calotă din fața vaselor 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 8 %.

Verificarea mesajului „Oprit” realimentare

15. Dacă este necesar, verificați valoarea afișată a realimentării pe display-ul unității de comandă.
 - Realimentarea automată se dezactivează în momentul când nivelul de umplere este de 12 %.

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 9.3.2 "Setări standard" la pagina 48.

10.3 Curățarea

10.3.1 Curățarea vaselor

PRECAUȚIE

Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului evacuat sub presiune

În cazul unei montări incorecte a racordurilor, în timpul efectuării lucrărilor de întreținere poate țâșni brusc apa de condens sub presiune și din această cauză pot surveni vătămări corporale.

- Asigurați o racordare profesională pentru scurgerea condensului.
- Purtați echipament individual de protecție adecvat, de exemplu, ochelari și mănuși de protecție.

Vasul de bază și vasele de extindere trebuie curățate periodic de condens. Intervalele de curățare depind de condițiile de operare.

Vase cu membrana detașabilă

1. Închideți supapa cu calotă din fața vaselor.
2. Notați valoarea nivelului afișată pe displayul unității de comandă și goliți vasul de apă și aer comprimat.
3. Închideți întrerupătorul principal și scoateți ștecărul din priză.
4. Deschideți orificiile de golire ale vaselor și scurgeți condensul.
 - Dacă se elimină mai mult de 5 litri de apă sau de condens, este necesară verificarea vaselor.
 - Verificați membrana să nu fie ruptă.
 - Verificați peretele interior al vasului cu privire la deteriorări rezultate în urma coroziunii.

 **PRECAUȚIE** – Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului evacuat sub presiune. În cazul unei montări incorecte a racordurilor, în timpul efectuării lucrărilor de întreținere poate țâșni brusc apa de condens sub presiune și din această cauză pot surveni vătămări corporale.

5. Încheiați golirea vaselor.
6. Conectați ștecărul de rețea și deschideți întrerupătorul principal.
7. Deschideți supapa cu calotă a vaselor și asigurați-o împotriva „închiderii” nepermise.
8. Umpleți vasele cu apă și aer comprimat până se atinge nivelul afișat notat.

Întreținerea a fost finalizată.



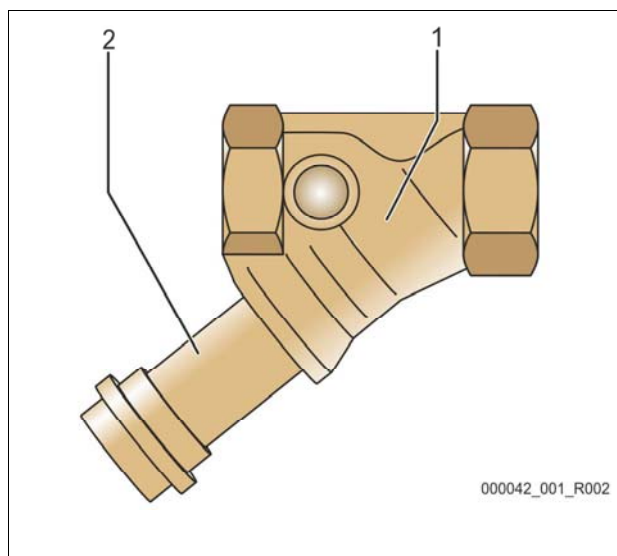
Indicație!

Dacă peretele interior al vasului este corodat, locul în care acesta este instalat trebuie verificat în ceea ce privește o aerisire suficientă, vezi capitolul 6.2 "Pregătiri" la pagina 18.

10.3.2 Curățarea colectorului de impurități

Curățați periodic colectorul de impurități „ST”. Intervalele de curățare depind de condițiile de operare.

1. Comutați pe regimul de oprire.
 - Apăsăți tasta „Stop” de la panoul de comandă al unității de comandă.
2. Închideți robinetele cu bilă situate înainte de și după colectorul de impurități „ST” (1).
3. Răsuciți încet inserția colectorului de impurități (2) astfel încât presiunea reziduală din conductă să se reducă la zero.
4. Scoateți sita din inserția colectorului de impurități și clătiți-o cu apă curată. Apoi frecați-o cu o perie moale.
5. 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).
6. Deschideți din nou robinetele cu bilă situate înainte de și după colectorul de impurități „ST” (1).
7. Comutați pe regimul automat.
 - Apăsăți butonul „Auto” de la panoul de comandă al unității de comandă.



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 Reflex Fillset).

10.4 Certificatul de întreținere

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

[illegible]

10.5 Verificare**10.5.1 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).

10.5.2 Verificare înainte de punerea în funcțiune

În Germania se aplică capitolul § 15 al Ordonanței privind siguranța în exploatare, în special § 15 (3).

10.5.3 Termene de verificare

Termenele maxime de verificare, recomandate pentru utilizarea în Germania, conform capitolului § 16 al Ordonanței privind siguranța în exploatare și dispunerea vaselor aparatului conform diagramei 2 din Directiva 2014/68/UE, valabile în cazul respectării stricte a instrucțiunilor de montaj, operare și întreținere Reflex.

Verificare exterioară:

Nicio solicitare conform anexei 2, secțiunea 4, 5.8.

Verificare internă:

cel târziu la termenul maxim conform anexei 2, secțiunile 4, 5 și 6; 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:

Termen maxim conform anexei 2, secțiunea 4, 5 și 6.

De asemenea, trebuie respectat capitolul § 16 al Ordonanței privind siguranța în exploatare, în cazul de față în special § 16 (1) coroborat cu § 15 și în special anexa 2, secțiunea 4, 6.6, precum și anexa 2, secțiunea 4, 5.8.

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

11 Demontaj

PERICOL

Vătămări corporale prin electrocutare, care pun în pericol viața.

La atingerea componentelor aflate sub tensiune se produc vătmări corporale 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 din cauza suprafețelor fierbinți

În instalațiile de încălzire, temperaturile prea mari ale suprafețelor pot provoca arsuri ale pielii.

- Așteptați până se răcesc suprafețele fierbinți sau purtați mănuși de protecție.
- Firma utilizatoare are obligația de a aplica indicații de avertizare corespunzătoare în vecinătatea echipamentului.

PRECAUȚIE

Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului evacuat sub presiune

În cazul unei montări defectuoase sau unor lucrări de întreținere incorecte, la racorduri pot surveni arsuri și vătmări 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 demontare, blocați toate racordurile hidraulice ale echipamentului.
- Aerisiți 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.

 **PERICOL** – 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. Verificați plăcuța de circuite imprimate să fie scoasă de sub tensiune.

4. Dacă este necesar, blocați vasul de extindere pe partea cu apă de la echipament și către vasul de bază.
5. Deschideți orificiile de golire de la vase până când acestea s-au golit complet de apă și aer comprimat.
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. Dacă este necesar, îndepărtați vasele și unitatea de comandă 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 - 9588

E-mail: service@reflex.de

Linia telefonică pentru asistență tehnică

Pentru întrebări despre produsele noastre

Număr de telefon: +49 (0)2382 7069-9546

De luni până vineri în intervalul orar 8:00-16:30

12.2 Conformitate / Standarde

Declarație de conformitate pentru dispozitivele electrice de la instalațiile de menținere a presiunii, de realimentare, respectiv de degazare		
1. Prin prezenta se confirmă faptul că produsele corespund cerințelor fundamentale de protecție prevăzute în Directivele Consiliului cu privire la armonizarea legislației statelor membre referitoare la compatibilitatea electromagnetică (2014/30/UE). La evaluarea produselor s-au utilizat următoarele standarde: DIN EN 61326 – 1:2013-07 DIN EN 61439 – 1:2012-06 2. Prin prezenta se confirmă faptul că tablourile de comandă corespund cerințelor fundamentale ale Directivei privind echipamentele de joasă tensiune (2014/35/UE). La evaluarea produselor s-au utilizat următoarele standarde: DIN EN 61010 – 1:2011-07 BGV A2		
Declarație de conformitate UE pentru un echipament sub presiune (un recipient/un subansamblu)		Construcția, fabricarea, verificarea echipamentelor sub presiune
Producătorul este unicul responsabil pentru întocmirea acestei declarații de conformitate.		
Vase de expansiune, sub presiune / instalații de menținere a presiunii: Reflexomat, Reflexomat Compact echipament cu utilizare universală în sisteme de încălzire, sistemele solare și sistemele de apă de răcire		
Tip	conform plăcuței de tip a rezervorului/subansamblului	
Nr. de serie	conform plăcuței de tip a rezervorului/subansamblului	
Anul fabricației	conform plăcuței de tip a rezervorului/subansamblului	
presiune max. admisă (PS)	conform plăcuței de tip a rezervorului/subansamblului	
presiune de testare (PT)	conform plăcuței de tip a rezervorului	
temperatura min. / max. admisă (TS)	conform plăcuței de tip a rezervorului/subansamblului	
Temperatură max. de funcționare continuă membrană completă/semimembrană	conform plăcuței de tip a rezervorului/subansamblului	
Agent de lucru	Apă / aer uscat	
Conformitatea produsului menționat cu prevederile directivelor aplicate se dovedește prin respectarea următoarelor standarde / prevederi:	Directiva pentru echipamente sub presiune, prEN 13831:2000 sau EN 13831:2007 sau AD 2000 conform plăcuței de tip a rezervorului	
Echipament sub presiune	Subansamblu conform articolului 4, alin. 2 litera b compus din: Rezervor conform articolului 4 alin. (1) a) i) 2. liniuță (anexa II, diagrama 2) cu • Echipament conform articolului 4 alin. (1) d): membrană completă (Reflexomat) respectiv semimembrană (Minimat, Reflexomat Compact), racordare la sistem și supapă de siguranță (pe partea cu aer) precum și, dacă este cazul • Echipament conform articolului 4 alin. (1) d): unitatea de comandă.	
Grupa de lichide	2	
Evaluarea conformității conform modulului	B + D	Reflexomat, Reflexomat Compact
Marcare conform Directivei 2014/68/UE	CE 0045	
Supapă de siguranță (partea cu aer) (categoria IV)	Se marchează și se certifică de producătorul supapei de siguranță, în conformitate cu cerințele Directivei 2014/68/UE.	
Numărul certificatului pentru examinarea UE de tip	A se vedea anexa	
Numărul certificatului pentru sistemul de management al calității (modul D)	07 202 1403 Z 0780/15/D/1045	
Organism notificat pentru evaluarea sistemului de management al calității	TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburg, Germany	
Număr de înregistrare al organismului notificat	0045	
Semnat pentru producător și în numele acestuia	Obiectul declarației descris mai sus îndeplinește cerințele relevante ale legislației de armonizare a Uniunii Europene - Directiva pentru echipamente sub presiune 2014/68/UE a Parlamentului European și Consiliului din 15 mai 2014.	
 Producător Reflex Winkelmann GmbH Gersteinstraße 19 59227 Ahlen - Germany Telefon: +49 (0)2382 7069 -0 Telefax: +49 (0)2382 7069 -9588 E-mail: info@reflex.de	Ahlen, 19.07.2016	 Norbert Hülsmann Membri ai Comitetului de Conducere
		 Volker Mauel Membri ai Comitetului de Conducere

12.3 Numărul certificatului pentru examinarea UE de tip

Tip			Numărul certificatului
Reflexomat RS	200 – 800 litri	6 bari – 120 °C	07 202 1403 Z 0622/1/D0045
	1000 – 5000 litri	6 bari – 120 °C	07 202 1403 Z 0011/2/D0045
	300 – 800 litri	10 bari – 120 °C	07 202 1403 Z 0413/2/D0045_Rev.1
	350 – 5000 litri	10 bari – 120 °C	07 202 1403 Z 0411/2/D0045

La www.reflex.de/zertifikate se găsește o listă actuală.

12.4 Garanție

Sunt aplicabile condițiile legislative referitoare la garanție.



Thinking solutions.

Reflex Winkelmann GmbH
Gersteinstraße 19
59227 Ahlen, Germania

Telefon: +49 (0)2382 7069-0
Telefax: +49 (0)2382 7069-9588
www.reflex.de