

SMART Digital XL - DDA

From 60 to 200 l/h

Instrucțiuni de instalare și utilizare



Further languages

<http://net.grundfos.com/qr//98767821>

be
think
innovate

GRUNDFOS 

Română (RO) Instrucțiuni de instalare și utilizare

Traducerea versiunii originale în limba engleză

CUPRINS

	Pagina		
1. Informații generale	3	7.3.1	Funcționare
1.1 Simboluri folosite în acest document	3	7.3.2	Info
1.2 Calificarea și pregătirea	3	7.3.3	Alarma
1.3 Instrucțiuni privind siguranța pentru operator / utilizator	3	7.3.4	Setare
1.4 Siguranța sistemului în cazul unei avarii la pompa dozatoare	4	7.4	Moduri de funcționare
1.5 Dozarea substanțelor chimice	4	7.4.1	Manual
1.6 Scurgeri la nivelul diafragmei	4	7.4.2	Impuls
1.6.1 Detectarea scurgerilor de la nivelul diafragmei (opțional)	5	7.4.3	Analogic 0/4-20 mA
2. Depozitarea și manipularea	5	7.4.4	Sarja (Baza- impulsuri)
2.1 Depozitarea	5	7.4.5	Timp ciclu dozare
2.2 Despachetarea	5	7.4.6	Cronometru doz. sept.
2.3 Transport	5	7.5	Iesire analogica
3. Introducere produs	6	7.6	SlowMode
3.1 Aplicații	6	7.7	Stop după întrerup.curent
3.2 Metode necorespunzătoare de exploatare	6	7.8	FlowControl
3.3 Simboluri aflate pe pompă	7	7.9	Monitorizare presiune
3.4 Plăcuța de identificare	7	7.9.1	Intervale de setare a presiunii
3.5 Codificare	8	7.9.2	Calibrarea senzorului de presiune
3.6 Prezentarea produsului	9	7.10	Măsurare debit
4. Date tehnice / Dimensiuni	10	7.11	AutoFlowAdapt
4.1 Date tehnice	10	7.12	Autoaerisire
4.2 Date tehnice pentru aplicațiile CIP (Clean-In-Place)	12	7.13	Detect. Scurgere diafragm.
4.2.1 Dimensiuni	12	7.14	Blocare taste
5. Asamblare și instalare	13	7.14.1	Dezactivare temporară
5.1 Asamblare pompă	13	7.14.2	Dezactivare
5.1.1 Cerințe	13	7.15	Configurare afișaj
5.1.2 Alinierea și instalarea plăcii de montaj	13	7.15.1	Unități
5.1.3 Instalarea pompei pe placa de montaj	13	7.15.2	Afișaj suplimentar
5.1.4 Ajustarea poziției cubului de control	14	7.16	Ora+data
5.2 Conexiunea hidraulică	14	7.17	Comunicația prin magistrală
5.3 Conexiuni electrice	16	7.17.1	Comunicare GENIbus
6. Punere în funcțiune	18	7.17.2	Tipuri posibile de magistrală industrială
6.1 Pregătirea pompei pentru punerea în funcțiune	18	7.17.3	Activați comunicarea
6.2 Pornirea pompei	18	7.17.4	Setarea adresei de magistrală
6.3 Setarea limbii meniului	19	7.17.5	Caracteristici ale comunicațiilor prin magistrală
6.4 Dezaerarea pompei	20	7.17.6	Dezactivați comunicarea
6.5 Calibrarea pompei	20	7.17.7	Defecțiuni de comunicare
6.5.1 Proces de calibrare - exemplu pentru DDA 60-10	21	7.18	Intrari/Iesiri
7. Funcționare	22	7.18.1	Ieșiri releu
7.1 Elemente de control	22	7.18.2	Opre externă
7.2 Afișaj și simboluri	22	7.18.3	Semnalele Gol și Nivel scazut
7.2.1 Navigare	22	7.19	Setari de baza
7.2.2 Stări de funcționare	22	8. Service	40
7.2.3 Mod de așteptare (mod economic)	22	8.1	Întreținerea regulată
		8.2	Curățarea
		8.3	Sistemul de service
		8.4	Efectuați operațiunile de service
		8.4.1	Prezentare generală de service
		8.4.2	Demontarea capului dozator, diafragmei și supapelor
		8.4.3	Reasamblarea capului dozator, diafragmei și supapelor
		8.4.4	Înlocuirea supapei de dezaerare

8.4.5	Înlocuirea senzorului DLD	44
8.4.6	Înlocuirea cablului de alimentare	45
8.5	Resetarea sistemului de service	45
8.6	Scurgeri la nivelul diafragmei	45
8.6.1	Demontarea capului dozator, diafragmei și supapelor în cazul scurgerilor la nivelul diafragmei	46
8.6.2	Lichid dozat în carcasa pompei	46
8.7	Reparații	46
9.	Defecțiuni	47
9.1	Listă defecțiuni	48
9.1.1	Defecțiuni cu mesaje de eroare	48
9.1.2	Defecțiuni generale	51
10.	Scoaterea din uz	51



Înainte de instalare, citiți acest document. Instalarea și exploatarea trebuie să se conformeze reglementărilor locale și codurilor de bună practică acceptate.

1. Informații generale

Aceste instrucțiuni de instalare și funcționare conțin instrucțiuni generale care trebuie respectate în timpul instalării, exploatării și întreținerii pompei. De aceea trebuie citite de către inginerul de instalații și de operatorul calificat înainte de instalare și punere în funcțiune și trebuie să fie disponibile la locul instalației în permanență.

1.1 Simboluri folosite în acest document

AVERTIZARE



Indică o situație periculoasă, care dacă nu este evitată ar putea avea drept rezultat decedul sau accidentarea gravă.

ATENȚIE



Indică o situație periculoasă care dacă nu este evitată ar putea avea drept rezultat accidentarea ușoară sau moderată.

Textul care însoțește simbolurile de pericol este structurat în modul următor:

CUVÂNTUL DE AVERTIZARE



Descrierea pericolului

- Consecința ignorării avertizării.
- Acțiunea pentru evitarea pericolului.



Un cerc albastru sau gri, cu un simbol grafic alb indică necesitatea luării de măsuri.



Nerespectarea acestor instrucțiuni de siguranță, poate cauza defectarea sau deteriorarea echipamentului.



Sfaturi și sugestii care fac munca mai ușoară.

1.2 Calificarea și pregătirea

Persoanele responsabile pentru instalare, funcționare și service trebuie să fie calificate corespunzător pentru aceste operațiuni. Ariile de responsabilitate, nivelurile de autoritate și supraveghere a personalului trebuie definite precis de operator. Dacă este necesar, personalul trebuie instruit corespunzător.

Riscurile nerespectării instrucțiunilor de siguranță

Nerespectarea instrucțiunilor de siguranță poate avea consecințe periculoase pentru personal, mediul înconjurător și pompă, și poate cauza pierderea drepturilor de despăgubire pentru daune.

Poate avea drept rezultat următoarele pericole:

- Accidentări prin expunerea la influențe electrice, mecanice sau chimice.
- Daune aduse oamenilor, animalelor și mediului înconjurător în urma scurgerii de substanțe nocive.

1.3 Instrucțiuni privind siguranța pentru operator / utilizator

Trebuie respectate instrucțiunile specificate în acest manual de utilizare, reglementările naționale existente pentru protejarea sănătății, protecția mediului și prevenirea accidentelor și orice instrucțiuni interne de lucru, exploatare și de protecția muncii pentru operator.

Trebuie respectate informațiile atașate la pompă.

Îndepărtați orice scurgeri de substanțe periculoase în așa fel încât să nu existe niciun pericol pentru oameni, animale și mediul înconjurător.

Trebuie prevenite daunele cauzate de energia electrică, a se vedea reglementările companiei locale furnizoare de electricitate.

AVERTIZARE

Electrocutare



- Moarte sau accidentare gravă
- Feriți de lichidele sursa de alimentare și componentele electrice.



Înainte de a începe lucrul la pompă, aceasta trebuie să fie oprită sau deconectată de la alimentarea cu energie electrică. Sistemul nu trebuie să fie sub presiune.



Fișa de conectare la rețeaua de alimentare este separatorul dintre pompă și rețea.

Trebuie folosite numai accesorii și piese de schimb originale.

1.4 Siguranța sistemului în cazul unei avarii la pompa dozatoare

Pompa dozatoare a fost proiectată conform ultimelor tehnologii și este fabricată cu grijă și testată.

Dacă totuși se defectează, trebuie menținută siguranța generală a sistemului. Folosiți pentru aceasta funcțiile relevante de monitorizare și control.



Asigurați-vă că orice substanță chimică provenită din pompă sau din conducte afectate nu cauzează daune la componentele sistemului și clădiri.

Se recomandă instalarea soluțiilor de monitorizare a scurgerilor și a tăvilor de scurgere.

1.5 Dozarea substanțelor chimice

Înainte de a reporni alimentarea cu energie electrică, liniile de dozare trebuie conectate astfel încât nicio substanță chimică din capul dozator să nu poată pulveriza în afară și să pună oamenii în pericol.

Mediul de dozare este presurizat și poate dăuna sănătății și mediului înconjurător.

Când se lucrează cu substanțe chimice, trebuie aplicate regulile de prevenire a accidentelor aplicabile la amplasamentul instalației (de exemplu, îmbrăcăminte și ochelari de protecție).

Respectați fișele cu date de securitate ale fabricantului substanțelor chimice în timpul manipulării acestora!

La supapa de dezaerisire trebuie racordat un furtun de dezaerare, condus într-un container, de ex. o tavă de scurgere.

1.6 Scurgeri la nivelul diafragmei

Dacă diafragma prezintă scurgeri sau este spartă, lichidul dozat scapă din orificiul de evacuare de pe capul dozator. Vezi fig. 4, poz. 16. Consultați secțiunea [8.6 Scurgeri la nivelul diafragmei](#).

AVERTIZARE

Pericol de explozie dacă lichidul de dozare a pătruns în carcasa pompei!

Moarte sau accidentare gravă

Funcționarea cu diafragme deteriorate poate duce la pătrunderea lichidului de dozare în carcasa pompei.

- În cazul unor scurgeri ale diafragmei, deconectați imediat pompa de la sursa de alimentare cu energie electrică!
- Asigurați-vă că pompa nu poate fi repusă în funcțiune accidental!
- Demontați capul de dozare fără a conecta pompa la rețeaua de alimentare și asigurați-vă că lichidul de dozare nu a pătruns în carcasa pompei. Procedați așa cum se descrie în secțiunea [8.6.1 Demontarea capului dozator, diafragmei și supapelor în cazul scurgerilor la nivelul diafragmei](#).



Pentru a evita pericolul prezentat de scurgerile de la nivelul diafragmei, respectați următoarele:

- Efectuați întreținerea regulată. Vezi secțiunea [8.1 Întreținerea regulată](#).
- Nu utilizați niciodată pompa cu orificiul de evacuare blocat sau murdar.
 - Dacă orificiul de evacuare este blocat sau murdar, procedați după cum este descris în secțiunea [8.6.1 Demontarea capului dozator, diafragmei și supapelor în cazul scurgerilor la nivelul diafragmei](#).
- Luați măsuri de precauție adecvate pentru a preîntâmpina periclitatea sănătății și daunele materiale cauzate de lichidul de dozare scurs.
- Nu exploatați niciodată pompa cu șuruburi deteriorate sau slăbite ale capului de dozare.

1.6.1 Detectarea scurgerilor de la nivelul diafragmei (opțional)

Se aplică variantei de control DDA-AR.

Pompele cu detectare a scurgerilor la nivelul diafragmei (DLD) au un cap dozator special, cu o diafragmă specială și un presostat. Presostatul este montat și conectat la pompă în momentul livrării.

Pentru pompele cu detectare a scurgerilor la nivelul diafragmei, presiunea diferențială dintre admisie și refulare trebuie să fie de cel puțin 2 bar / 29 psi.

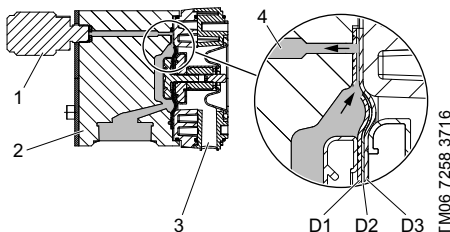


Fig. 1 Detectarea scurgerilor la nivelul diafragmei

Poz.	Componente
1	Presostat
2	Cap de dozare
3	Orificiu de evacuare
4	Mediu de dozare
D1	Diafragmă în funcțiune
D2	Diafragmă semnal (strat intermediar)
D3	Diafragmă de protecție

În cazul unei scurgeri la diafragma în funcțiune:

- Mediul de dozare (4) pătrunde între diafragma în funcțiune (D1) și diafragma de protecție (D3) și este transferat la presostat (1) prin diafragma de semnal (D2).
- La următoarea cursă de refulare, presiunea în creștere activează presostatul (1).
- Pompa indică o alarmă și se oprește.

Pompa are două ieșiri de releu care pot fi utilizate pentru declanșarea unei alarme externe, de exemplu.

Înlocuiți diafragma imediat ce este posibil după detectarea scurgerilor diafragmei.



Înlocuiți presostatul dacă diafragma acestuia este deteriorată.

Dacă atât diafragma în funcțiune (D1), cât și diafragma de protecție (D3) sunt deteriorate, lichidul de dozare se scurge prin orificiul de scurgere (3) pe capul dozator.



Deconectați imediat pompa de la alimentarea cu energie electrică. Consultați secțiunea [1.6 Scurgeri la nivelul diafragmei](#).

2. Depozitarea și manipularea

2.1 Depozitarea

- Respectați condițiile de mediu admise. Vezi secțiunea [4. Date tehnice / Dimensiuni](#).
- Locul de depozitare trebuie ferit de ploaie, umiditate, condens, lumina directă a soarelui și praf.
- Produsul trebuie să fie golit complet.
- Produsul trebuie să fie curățat.

2.2 Despachetarea

- Montați cât mai repede posibil după despachetare.
- Respectați condițiile de mediu admise. Vezi secțiunea [4. Date tehnice / Dimensiuni](#).

2.3 Transport

- Produsul trebuie transportat numai de persoane specializate.
- Purtați echipament individual de protecție.
- Respectați condițiile de mediu admise. Vezi secțiunea [4. Date tehnice / Dimensiuni](#).
- Produsul trebuie să fie golit complet.
- Produsul trebuie să fie curățat.
- Folosiți ambalajul original sau ceva asemănător pentru a proteja produsul în timpul transportului.
- Utilizați dispozitive de ridicare și transport adecvate.
- Fixați produsul în timpul transportului pentru a preveni înclinarea sau mișcarea acestuia.
- Evitați sarcinile cu impact puternic.
- Dacă pompa este instalată într-un sistem în timpul transportului, asigurați-vă că este fixată pe placa de montaj cu cele 6 șuruburi de siguranță verticale. Vezi secțiunea [5.1.3 Instalarea pompei pe placa de montaj](#).

3. Introducere produs

Pompa de dozare DDA este o pompă autoamorsantă cu diafragmă. Constă într-o carcasă cu motor PMS (sincron cu magnet permanent) și parte electronică, un cap de dozare cu diafragmă dublă PTFE și supape, și cubul de control.

Caracteristici de dozare excelente ale pompei:

- Aspirație optimă chiar și cu medii cu degazare, deoarece pompa lucrează continuu la volum maxim de cursă de aspirație.
- Dozare continuă deoarece mediul este aspirat scurt, indiferent de volumul curent de dozare și dozat cu cea mai lungă cursă de dozare posibilă.

3.1 Aplicații

Pompa este adecvată pentru medii lichide, neabrazive, neinflamabile și necombustibile. Respectați datele tehnice ale produsului. Vezi secțiunea [4.1 Date tehnice](#).

Respectați punctele de îngheț și fierbere ale mediului de dozare.

Asigurați-vă că piesele care vin în contact cu mediul de dozare sunt rezistente la mediul de dozare în condițiile de utilizare. A se vedea broșura de date:

- <http://net.grundfos.com/qr/i/99021865>.

Dacă aveți întrebări legate de rezistența materialului și adecvarea pompei pentru un mediu de dozare specific, vă rugăm să contactați Grundfos.

Un parasolar este necesar pentru instalarea în exterior.

Domenii de aplicare

- Tratarea apei potabile
- Tratarea apei reziduale
- Tratarea apei de alimentare a cazanelor
- Tratarea apei de răcire
- Tratarea apei de proces
- CIP (Clean-In-Place). Consultați secțiunea [4.2 Date tehnice pentru aplicațiile CIP \(Clean-In-Place\)](#).
- Tratarea apei pentru piscine
- Industria chimică
- Proces de ultrafiltrare și osmoză inversă
- Industria alimentară și a băuturilor
- Industria hârtiei și celulozei
- Irigații

3.2 Metode necorespunzătoare de exploatare

Siguranța în utilizare a pompei este garantată doar dacă aceasta este utilizată în conformitate cu secțiunea [3.1 Aplicații](#).

Alte aplicații sau exploatarea pompelor în condiții de mediu sau de funcționare care nu au fost aprobate sunt considerate incorecte și nu sunt permise.

Grundfos nu își asumă responsabilitatea pentru nicio daună rezultată din folosirea incorectă.



Pompa NU este aprobată pentru utilizare în zone potențial explozive, aplicații auto sau marine.



Înteruperile frecvente de la tensiunea de alimentare, de exemplu, printr-un releu, pot conduce la distrugerea componentelor electronice și a pompei. Exactitatea dozelor este, de asemenea, diminuată ca urmare a procedurilor interne de pornire. Nu controlați pompa prin alimentarea de la rețeaua principală de energie electrică în scopul dozării!

Utilizați doar funcția "Oprește externă" pentru a porni și opri pompa!



Folosiți doar supapa de dezaerare pentru dezaerarea pompei. Asigurați-vă că supapa de dezaerare este închisă în timpul funcționării normale.

3.3 Simboluri aflate pe pompă

Simbol	Descriere
	Semnalizare universală a pericolului.
	În caz de urgență și înainte de orice lucrare de întreținere și reparații, întrerupeți alimentarea de la rețea!
	Dispozitivul este conform cu clasa de siguranță electrică I.

3.4 Plăcuța de identificare

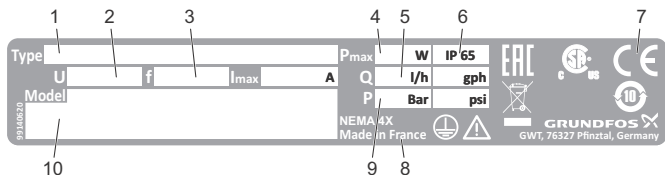


Fig. 2 Plăcuța de identificare

Poz.	Descriere	Poz.	Descriere
1	Denumire tip	6	Clasa de protecție a incintei
2	Tensiune	7	Marcaje de aprobare
3	Frecvența	8	Țara de origine
4	Consum de energie	9	Presiune de funcționare max.
5	Debit de dozare max.	10	Model

TM06 7046 3418

3.5 Codificare

Codul este folosit pentru a identifica pompa exact și nu în scop de configurare.

Exemplu: **DDA 60-10 FCM-PVC/V/C-F-31U3U3FG**

Tip	
DDA 60-10 FCM-PVC/V/C-F-31U3U3FG	
Debit maxim[l/h]	
DDA 60-10 FCM-PVC/V/C-F-31U3U3FG	
Presiune maximă[bar]	
DDA 60-10 FCM-PVC/V/C-F-31U3U3FG	
Varianta de control	
DDA 60-10 FCM -PVC/V/C-F-31U3U3FG	
AR	Releu de alarmă
FCM	Funcția AR + Controlul debitului
Variantă cap de dozare	
DDA 60-10 FCM- PVC /V/C-F-31U3U3FG	
PVC	Clorură de polivinil
PV	PVDF
SS	Oțel inoxidabil 1.4401
PVC-L	PVC + detectare integrată de scurgeri la nivelul diafragmei
PV-L	PV + detectare integrată de scurgeri la nivelul diafragmei
SS-L	SS + detectare integrată de scurgeri la nivelul diafragmei
Material de garnitură	
DDA 60-10 FCM-PVC/V/C-F-31U3U3FG	
E	EPDM
V	FKM
T	PTFE
Material bilă supapă	
DDA 60-10 FCM-PVC/V/ C -F-31U3U3FG	
C	Ceramică
SS	Oțel inoxidabil 1.4401
Cub de control	
DDA 60-10 FCM-PVC/V/C- F -31U3U3FG	
F	Montaj frontal (este posibilă schimbarea la stânga sau la dreapta)
Tensiune de alimentare	
DDA 60-10 FCM-PVC/V/C-F- 31 U3U3FG	
3	100-240 V 50/60 Hz monofazic

Tip de supapă	
DDA 60-10 FCM-PVC/V/C-F-31 U3U3 FG	
1	Standard
2	Cu arc
Racord, admisie / refluxare	
DDA 60-10 FCM-PVC/V/C-F-31 U3U3 FG	
U3U3	2x piuliță olandeză G5/4
	2x racord de furtun 19/20 mm
	2x colier de furtun
	2x racord de conductă 25 mm
A7A7	2x piuliță olandeză G5/4
	2x filet exterior încrustat 3/4 NPT
A1A1	2x piuliță olandeză G5/4 (SS)
	2x filet interior încrustat Rp3/4 (SS)
A3A3	2x piuliță olandeză G5/4 (SS)
	2x filet interior încrustat 3/4 NPT (SS)
Fișa de alimentare	
DDA 60-10 FCM-PVC/V/C-F-31U3U3 FG	
F	EU (Schuko)
B	SUA, Canada
G	UK
I	Australia, Noua Zeelandă, Taiwan
E	Elveția
J	Japonia
L	Argentina
Model	
DDA 60-10 FCM-PVC/V/C-F-31U3U3 FG	
G	Grundfos roșu
A	Grundfos verde
B	Grundfos negru
X	Neutru / negru
Variantă specială	
DDA 60-10 FCM-PVC/V/C-F-31U3U3 FGC3	
Standard	
C3	Certificat de inspecție 3.1 (EN 10204)

3.6 Prezentarea produsului

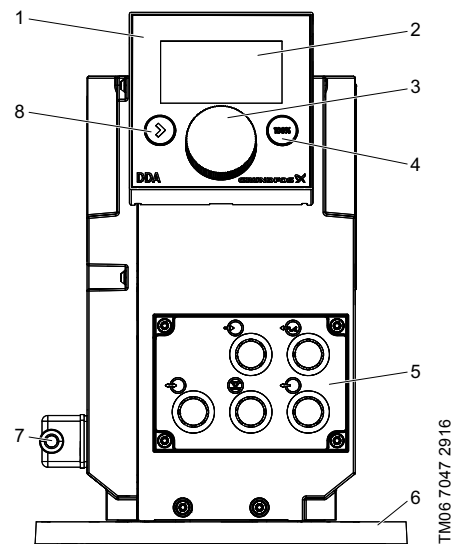


Fig. 3 Vedere din față a pompei

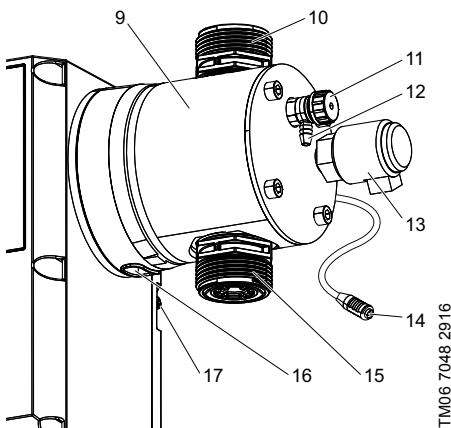


Fig. 4 Cap de dozare

Poz.	Descriere	A se vedea secțiunea
1	Cub de control	
2	Afișaj grafic cu cristale lichide	7.2.2
3	Buton cu clic	7.1
4	Tastă [100%]	7.1
5	Intrări / ieșiri de semnal	5.3
6	Placa de montaj	
7	Conexiunea la rețeaua electrică	
8	Tastă [pornire / oprire]	7.1
9	Cap de dozare	
10	Supapă, partea de refulare	
11	Supapă de dezaerare	
12	Racord, furtun de dezaerare	
13	Presostat al dispozitivului de detectare a scurgerilor la nivelul diafragmei (opțional pentru DDA-AR)	
14	Fișă senzor FlowControl (doar DDA-FCM)	
15	Supapă, partea de admisie	
16	Deschidere de scurgere în caz de scurgeri ale diafragmei	
17	Conexiune de semnal (FlowControl sau detectarea scurgerilor la nivelul diafragmei)	

4. Date tehnice / Dimensiuni

4.1 Date tehnice

Date		60-10	120-7	200-4	
Date mecanice	Domeniu de reglare (interval de setare)	[1:X]	800	800	800
	Capacitate max. de dozare	[l/h]	60	120	200
		[gph]	15,8	32	52,8
	Capacitate de dozare max. cu Mod lent de 50 %	[l/h]	30	60	100
		[gph]	7,9	16	26,4
	Capacitate de dozare max. cu Mod lent de 25 %	[l/h]	15	30	50
		[gph]	3,95	8	13,2
	Capacitate min. de dozare	[l/h]	0,075	0,15	0,25
		[gph]	0,0197	0,04	0,066
	Presiune max. de funcționare (presiune inversă)	[bar]	10	7	4
		[psi]	145	101	58
	Frecvența max. a cursei ¹⁾	[curse/ min]	196	188	188
	Volumul cursei	[ml]	5,56	11,58	19,3
	Precizia repetabilității ⁵⁾	[%]	1,5 SP + 0,1 FS ⁵⁾		
	Înălțimea de aspirație max. în timpul funcționării ²⁾	[m]	3		
	Înălțime maximă de aspirație la amorsarea cu supape umede ²⁾	[m]	1,5		
	Diferența min. de presiune între admisie și refulare	[bar]	1 ⁶⁾		
		[psi]	14,5 ⁶⁾		
	Presiunea max. de admisie, partea de admisie	[bar]	2		
		[psi]	29		
	Vâscozitate max. în Mod lent 25 % cu supape cu arc ³⁾	[mPas] (= cP)	3000	3000	2000
	Vâscozitate max. în Mod lent 50 % cu supape cu arc ³⁾	[mPas] (= cP)	2000	1500	1000
	Vâscozitate maximă fără Mod lent cu supape cu arc ³⁾	[mPas] (= cP)	1000	1000	500
	Vâscozitate max. fără supape cu arc ³⁾	[mPas] (= cP)	100		
	Diametru interior min. furtun / conductă pe partea de admisie / refulare ^{2), 4)}	[mm]	19		
	Diametru interior min. furtun / conductă pe partea de admisie / refulare (vâscozitate ridicată) ⁴⁾	[mm]	19		
	Temperatura min. / max. a lichidului (PVDF, SS)	[°C]	0 / 50		
	Temperatura min. / max. a lichidului (PVC)	[°C]	0 / 40		
	Temperatura ambiantă min. / max.	[°C]	0 / 45		
	Temperatura de depozitare min. / max. (PVDF, SS)	[°C]	-20 / 70		
	Temperatura de depozitare min. / max. (PVC)	[°C]	-20 / 45		
	Umiditate relativă max. (fără condensare)	[%]	90		
	Altitudine maximă deasupra nivelului mării	[m]	2000		

Date		60-10	120-7	200-4
Date electrice	Tensiune [V]	100-240 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz		
	Lungimea cablului de alimentare [m]	1,5		
	Șoc de curent la anclanșare max. pentru 2 ms (100 V) [A]	35		
	Șoc de curent la anclanșare max. pentru 2 ms (240 V) [A]	70		
	Consum max. de putere P_1 [W]	62		
	Clasa de protecție a incintei	IP65, Nema 4X		
	Clasa de siguranță electrică	I		
	Grad de poluare	2		
Intrare semnal	Sarcină max. pentru intrare a semnalului de referință	12 V, 5 mA		
	Sarcină max. pentru intrare impuls	12 V, 5 mA		
	Sarcină max. pentru intrare Oprește externă	12 V, 5 mA		
	Durată min. impuls [ms]	5		
	Frecvență max. a impulsurilor [Hz]	100		
	Impedanța la 0/4-20 mA intrare analogică [Ω]	15		
	Precizia intrării analogice (valoare maximă admisibilă) [%]	$\pm$ 0,5		
	Rezoluția minimă a intrării analogice [mA]	0,02		
	Rezistența max. buclă în circuit extern [Ω]	150		
Ieșire semnal	Sarcină max. rezistivă pe ieșire de releu [A]	0,5		
	Tensiune max. la ieșire releu / analogică [V]	30 V c.c. / 30 V c.a.		
	Rezistență max. în buclă circuit extern la 0/4-20 mA ieșire analogică [Ω]	500		
	Precizia ieșirii analogice (valoarea maximă admisibilă) [%]	$\pm$ 0,5		
	Rezoluția min. a ieșirii analogice [mA]	0,02		
Greutate / dimensiune	Greutate (PVC, PVDF) [kg]	6,7	7,9	8,9
	Greutate (oțel inoxidabil) [kg]	7,2	8,3	9,1
	Diametru diafragmă [mm]	74	97	117
Presiune sonoră	Nivel max. de presiune sonoră [dB(A)]	80		
Aprobări		CE, CSA-US, NSF61, EAC, ACS, RCM		

- 1) Frecvența maximă a curselor variază în funcție de calibrare
- 2) Datele au la bază măsurători cu apă
- 3) Înălțime maximă de aspirație: 1 m, capacitate de dozare redusă (aprox. 30 %)
- 4) Lungimea liniei de admisie: 1,5 m, lungimea liniei de reflux: 10 m (la vâscozitate max.)
- 5) FS = maxim (debitul maxim de dozare real), SP = punct de setare
- 6) Pentru variantele de control FCM și pompele cu detectare a scurgerilor de la nivelul diafragmei, diferența de presiune trebuie să fie de cel puțin 2 bar / 29 psi.

4.2 Date tehnice pentru aplicațiile CIP (Clean-In-Place)

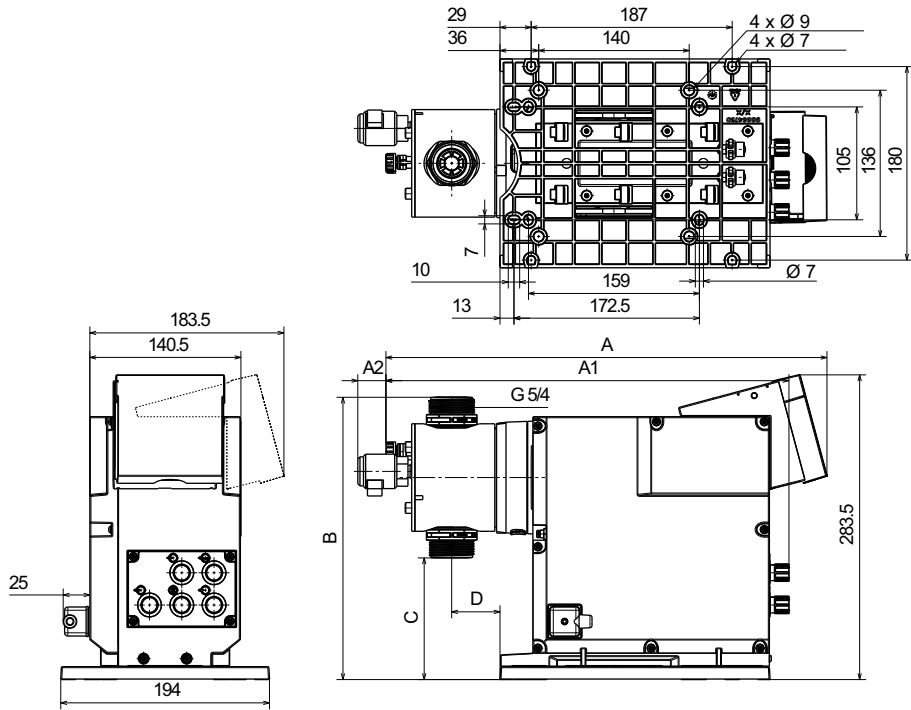
Limite de temperatură pe termen scurt pentru presiune de exploatare de max. 40 de minute la max. 2 bar:

Temperatura maximă a lichidului pentru materialul capului dozator PVDF	[°C]	85
Temperatura maximă a lichidului pentru materialul capului dozator, oțel inoxidabil	[°C]	120



Materialul capului dozator, Clorură de polivinil (PVC), nu trebuie folosit în aplicațiile CIP.

4.2.1 Dimensiuni



TM06 7049 3818

Fig. 5 Schița dimensională

Tip pompă	Materialul capului dozator	A [mm]	A1 [mm]	A2 [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
DDA 60-10	PVC/PV	410	374	26	263	112	45
DDA 60-10	SS	405	364	-	263	112	45
DDA 120-7	PVC/PV	410	374	26	276,5	97	45
DDA 120-7	SS	405	364	-	276,5	97	45
DDA 200-4	PVC/PV	410	374	26	287,5	88	45
DDA 200-4	SS	405	364	-	287,5	88	45

5. Asamblare și instalare

5.1 Asamblare pompă



Instalați pompa în așa fel încât fișa să poată fi accesată cu ușurință de utilizator în timpul funcționării. Acest lucru va permite operatorului să decupleze rapid pompa de la alimentarea cu energie electrică în caz de urgență.

5.1.1 Cerințe

- Locul de instalare trebuie protejat de ploaie, umiditate, condensare, lumina directă a soarelui și praf.
- Locul de instalare trebuie să aibă lumină suficientă pentru a asigura utilizarea în condiții de siguranță.
- Respectați condițiile de mediu admise. A se vedea secțiunea [4.1 Date tehnice](#).
- Suprafața de montare trebuie să fie stabilă.
- Placa de montaj trebuie montată orizontal de ex., pe un rezervor.
- Lichidul de dozare trebuie să curgă vertical de jos în sus.

5.1.2 Alinierea și instalarea plăcii de montaj

Placa de montaj poate fi folosită ca un șablon cu orificii predefinite, a se vedea pentru distanțe fig. 5.

1. Indicați orificiile.
2. Efectuați orificiile.
3. Fixați placa de montaj cu ajutorul a patru șuruburi pe un suport sau un rezervor.

5.1.3 Instalarea pompei pe placa de montaj

1. Scoateți șuruburile de blocare din poziția lor de transport de pe placa de montaj.
2. Puneți pompa pe clemele de susținere ale plăcii de montaj și glisați-o înăuntru cât de mult este posibil.
 - Placa de montaj intră în poziția finală, când strângeți șuruburile de blocare.
3. Înșurubați și strângeți cu atenție cele 2 șuruburi de blocare cu o cheie dinamometrică.
 - Dimensiunea cheii: TORX PLUS 15 IP
 - Cuplu de strângere [Nm]: 1,7 (+/- 0,2)

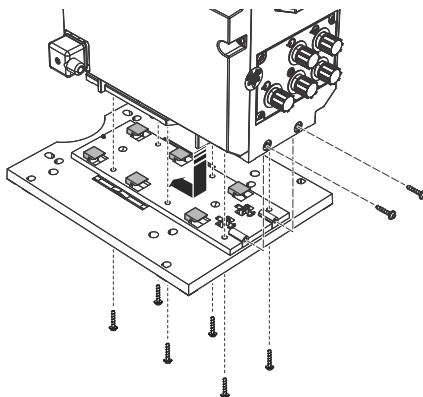


Fig. 6 Instalarea pompei pe placa de montaj

4. Pentru aplicațiile în care suprafața de montare vibrează sau dacă pompa este instalată într-un sistem în timpul transportului, fixați pompa pe placa de montare cu 6 șuruburi de siguranță verticale folosind o cheie dinamometrică.
 - Dimensiunea cheii: TORX PLUS 15 IP
 - Cuplu de strângere [Nm]: 1,7 (+/- 0,2)

TM06 7050 3418

5.1.4 Ajustarea poziției cubului de control

Cubul de control este montat pe partea frontală a pompei la livrare. Poate fi rotit cu 90 ° astfel încât utilizatorul poate opta să acționeze pompa din partea dreaptă sau stângă.



Instalați cubul de control corect pentru a asigura clasa de protecție a carcasei (IP65 / Nema 4X) și protecția la șoc.

1. Decuplați alimentarea de la rețea.
2. Îndepărtați cu grijă ambele capace de protecție de pe cubul de control cu o șurubelniță subțire.
3. Scoateți șuruburile.
 - Dimensiunea cheii: TORX PLUS 15 IP
4. Ridicați cu atenție cubul de control îndepărtându-l de carcasa pompei doar atât încât să nu existe nici o tensionare pe cablul cu bandă plată.
 - Asigurați-vă că nu intră lichid în carcasă.
5. Rotiți cubul de control cu 90 ° și fixați-l din nou.
 - Asigurați-vă că garnitura inelară este plasată corect.
6. Împingeți în jos cubul și strângeți șuruburile cu o cheie dinamometrică.
 - Cuplu de strângere [Nm]: 1,7 (± 0,2)
7. Prințeți capacele de protecție respectând orientarea corectă.

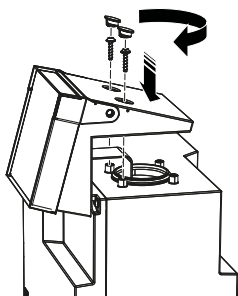
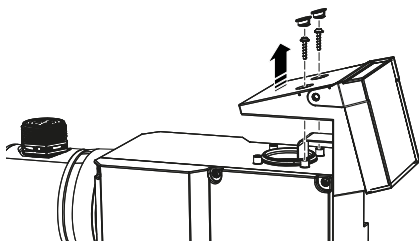


Fig. 7 Ajustarea cubului de control

5.2 Conexiunea hidraulică

AVERTIZARE

Pericol chimic



Moarte sau accidentare gravă

- Consultați fișa cu date de securitate a mediului dozat.
- Purtați îmbrăcăminte de protecție (mănuși și ochelari) când lucrați la capul dozator, racorduri sau linii.

Capul dozator poate conține apă de la verificarea din fabrică. Când mediul dozat nu trebuie să intre în contact cu apa, un alt mediu trebuie dozat în prealabil.

Funcționarea fără defecte poate fi garantată numai împreună cu liniile livrate de Grundfos.

Liniile folosite trebuie să fie conforme cu limitele de presiune ca în secțiunea [4.1 Date tehnice](#).

Informații importante despre instalare

- Respectați înălțimea de aspirație și diametrul liniei, a se vedea secțiunea [4.1 Date tehnice](#).
- Scurtați furtunurile și conductele la unghiurile corecte.
- Asigurați-vă că nu există bucle sau răsuciri la furtunuri.
- Mențineți linia de admisie cât mai scurtă posibil.
- Conduceți linia de admisie în sus spre supapa de admisie.
- Instalarea unui filtru în linia de admisie protejează întreaga instalație de murdărie și reduce riscul scurgerilor.
- Instalați o supapă de depresurizare în linia de refulare pentru a asigura protecția împotriva presiunilor foarte mari nepermise.
- Recomandăm instalarea unui amortizor de vibrații în aval de pompă:
 - pentru instalațiile cu conducte.
 - pentru instalațiile cu furtun în care pompa funcționează cu $\geq 75\%$ din capacitatea sa de dozare.
- Doar varianta de control DDA-FCM și DDA cu DLD:
Pentru cantități de refulare < 1 l/h vă recomandăm folosirea unei supape cu arc suplimentare (aprox. 2 bar) pe partea de refulare pentru generarea în siguranță a presiunii diferențiale necesare.

Presiunea diferențială dintre admisie și refulare trebuie să fie de cel puțin 1 bar / 14,5 psi.



Pentru varianta de control FCM și pompele cu detectare a scurgerilor de la nivelul diafragmei, diferența de presiune dintre admisie și refulare trebuie să fie de cel puțin 2 bar / 29 psi.

TM06 7051 2916

Racordul de furtun, tip U3U3

Pentru detalii despre tipurile de racord, consultați secțiunea [3.5 Codificare](#).

1. Asigurați-vă că sistemul nu este presurizat.
2. Împingeți piulița olandeză (2) și colierul furtunului (3) de-a lungul furtunului (4).
3. Împingeți furtunul (4) complet în racordul de furtun (1) și strângeți colierul furtunului (3).
4. Instalați racordul de furtun (1) cu piulița olandeză (2) la supapa de admisie și de refulare.
 - Asigurați-vă că garnitura de la supapă este plasată corect.
 - Strângeți piulițele olandeze cu mâna. Nu folosiți unelte.
 - Dacă folosiți garnituri din PTFE, strângeți încă o dată piulițele olandeze după 2-5 ore de funcționare.
5. Prindeți furtunul de dezaerare la racordul corespunzător (a se vedea figura 4, poz. 12) și ghidați-l către un recipient sau o tavă de colectare adecvată.

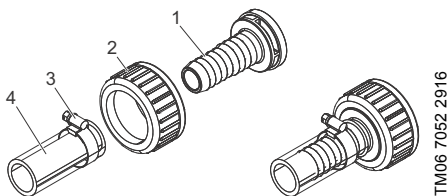


Fig. 8 Conexiunea hidraulică

TM06 7052 2916

Racordul de conductă, tip U3U3

Pentru detalii despre tipurile de racord, consultați secțiunea [3.5 Codificare](#).

1. Asigurați-vă că sistemul nu este presurizat.
2. Împingeți piulița olandeză (2) în conductă (3).
3. Pentru conducta de PVC:
Lipiți inserția (1) la capătul conductei (3), conform specificației fabricantului conductei.
4. Pentru conducta de PVDF:
Sudați inserția (1) la capătul conductei (3), conform specificației fabricantului conductei.
5. Instalați conducta cu piulița olandeză (2) la supapa de admisie și de refulare.
 - Asigurați-vă că garnitura de la supapă este plasată corect.
 - Strângeți piulițele olandeze cu mâna. Nu folosiți unelte.
 - Dacă folosiți garnituri din PTFE, strângeți încă o dată piulițele olandeze după 2-5 ore de funcționare.
6. Atașați un furtun de dezaerare la racordul corespunzător (a se vedea figura 4, poz. 12) și ghidați-l către un recipient sau o tavă de colectare adecvată.

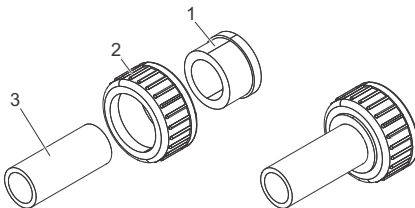


Fig. 9 Conexiunea hidraulică

TM06 7299 3216

Racordul de conductă, tipurile A1A1, A3A3, A7A7

Pentru detalii despre tipurile de racord, consultați secțiunea [3.5 Codificare](#).

1. Asigurați-vă că sistemul nu este presurizat.
2. Împingeți piulița olandeză (2) în conductă (3).
3. Aplicați materialul de etanșare adecvat pe filetul insertiei (1).
4. Înșurubați insertia (1) în capătul conductei (3).
5. Instalați conducta cu piulița olandeză (2) la supapa de admisie și de refulare.
 - Asigurați-vă că garnitura de la supapă este plasată corect.
 - Strângeți piulițele olandeze cu mâna. Nu folosiți unelte.
 - Dacă folosiți garnituri din PTFE, strângeți încă o dată piulițele olandeze după 2-5 ore de funcționare.
6. Atașați un furtun de dezaerare la racordul corespunzător (a se vedea figura 4, poz. 12) și ghidați-l către un recipient sau o tavă de colectare adecvată.

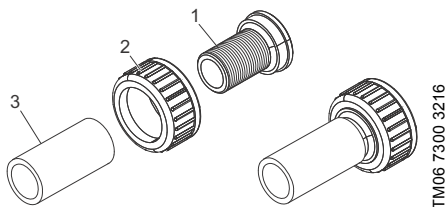


Fig. 10 Racord hydraulic, tip A7A7

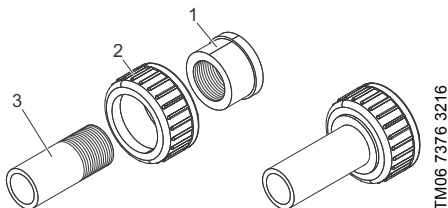


Fig. 11 Racord hydraulic, tip A1A1, A3A3

5.3 Conexiuni electrice

Fișa de conectare la rețeaua de alimentare este separatorul dintre pompă și rețea.

Toate conexiunile electrice trebuie realizate de un electrician calificat și în conformitate cu reglementările locale.

Pompa poate porni automat când este pornită alimentarea cu energie electrică.

ATENȚIE

Pornire automată



Accidentare ușoară sau moderată

- Asigurați-vă că pompa a fost instalată corect și este gata să fie pornită înainte de a cupla alimentarea cu energie electrică.

Clasa de protecție a carcasei (IP65 / Nema 4X) este garantată numai dacă dopurile sau capacele protectoare sunt instalate corect.

Nu manipulați ștecherul sau cablul de alimentare de la rețea.

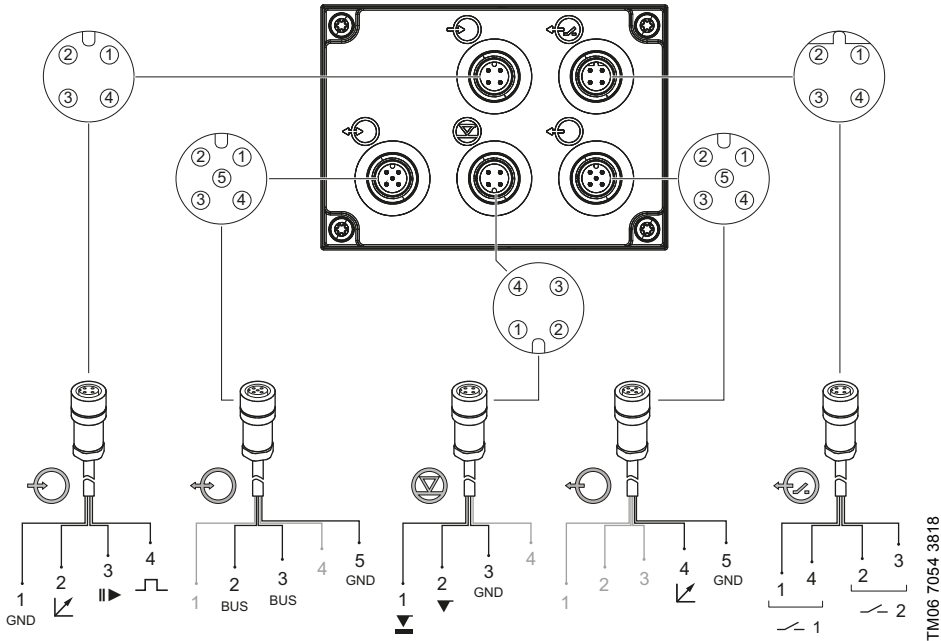
Tensiunea nominală a pompei trebuie să respecte condițiile locale. Vezi secțiunea [3.4 Plăcuța de identificare](#).

AVERTIZARE

Electrocutare



Moarte sau accidentare gravă
- Circuitele electrice ale dispozitivelor
externe conectate la intrările pompei
trebuie separate de tensiuni periculoase
printr-o izolare dublă sau ranforsată!



TM06 7054 3818

Fig. 12 Diagrama electrică a conexiunilor electrice

Simbol	Funcție	Alocarea pinilor				
		1 / maro	2 / alb	3 / albastru	4 / negru	
	Analitic	Împământare/(-) mA	(+) mA			
	Oprire externă	Împământare		X		
	Impuls	Împământare			X	
		1	2	3	4	
	Semnal nivel scăzut	X		Împământare		
	Semnal gol		X	Împământare		
		1 / maro	2 / alb	3 / albastru	4 / negru	5 / galben / verde
	lesire analogică				(+) mA	Împământare/(-)mA
		1	2 / maro	3 / albastru	4	5 / negru
	GENIbus		RS-485 A	RS-485 B		Împământare
		1 / maro	2 / alb	3 / albastru	4 / negru	
	Releu 1	X			X	
	Releu 2		X	X		

Conexiune semnal FlowControl (DDA-FCM)

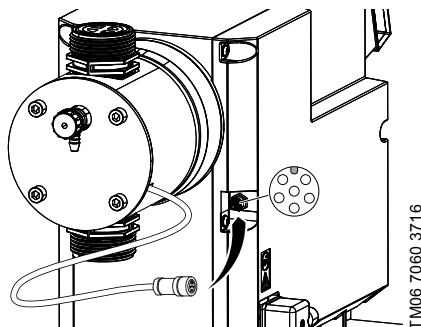


Fig. 13 Conexiune semnal FlowControl

Conexiune semnal DLD (opțional pentru DDA-AR)

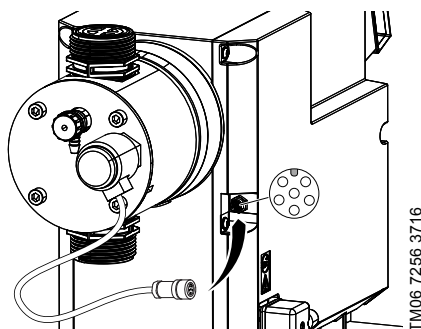


Fig. 14 Conexiune semnal DLD

6. Punere în funcțiune

6.1 Pregătirea pompei pentru punerea în funcțiune

ATENȚIE

Pericol chimic

Accidentare ușoară sau moderată

- Consultați fișa cu date de securitate a mediului dozat.
- Purtați îmbrăcăminte de protecție (mănuși și ochelari) când lucrați la capul dozator, racorduri sau linii.
- Colectați și eliminați toate substanțele chimice într-un mod care nu este dăunător persoanelor, animalelor și mediului înconjurător.



Pompa poate porni automat când este pornită alimentarea cu energie electrică.

ATENȚIE

Pornire automată

Accidentare ușoară sau moderată

- Asigurați-vă că pompa a fost instalată corect și este gata să fie pornită înainte de a cupla alimentarea cu energie electrică.



Strângeți șuruburile capului dozator cu o cheie dinamometrică înainte de punerea în funcțiune și de fiecare dată când capul de dozare a fost deschis. După 48 de ore de funcționare, strângeți din nou șuruburile capului dozator cu o cheie dinamometrică. Cuplu de strângere [Nm]: 6 (+ 1).

- Asigurați-vă că pompa a fost conectată electric de un electrician calificat.
- Asigurați-vă că sursa de alimentare specificată pe plăcuța de identificare se potrivește cu condițiile locale.
- Verificați ca toate racordurile conductelor sau furtunurilor să fie strânse corespunzător și strângeți-le, dacă este necesar. Vezi secțiunea [5.2 Conexiunea hidraulică](#).

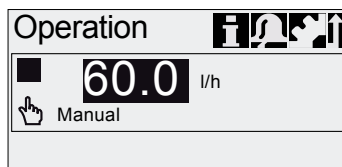
6.2 Pornirea pompei

1. Citiți secțiunea [6.1 Pregătirea pompei pentru punerea în funcțiune](#).
2. Cuplați alimentarea cu energie electrică.
3. Procedați conform secțiunilor:
 - [6.3 Setarea limbii meniului](#)
 - [6.4 Dezaerarea pompei](#)
 - [6.5 Calibrarea pompei](#).

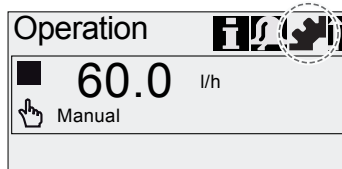
6.3 Setarea limbii meniului

Pentru descrierea elementelor de control, a se vedea secțiunea 7.

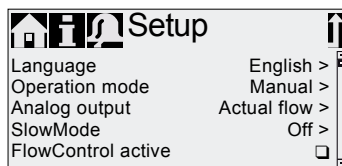
1. Rotiți butonul clic pentru a evidenția simbolul de roată dințată.



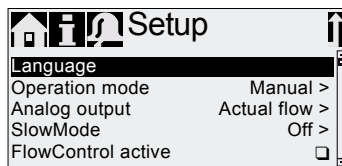
2. Apăsați butonul clic pentru a deschide meniul "Setup".



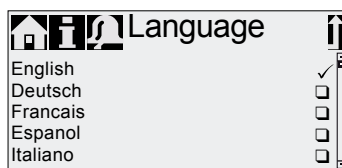
3. Rotiți butonul clic pentru a evidenția meniul "Language".



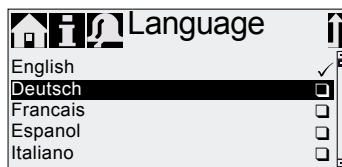
4. Apăsați butonul clic pentru a deschide meniul "Language".



5. Rotiți butonul clic pentru a evidenția limba dorită.



6. Apăsați butonul clic pentru a selecta limba evidențiată.



7. Apăsați din nou butonul clic pentru a confirma solicitarea "Confirm settings?" și pentru a aplica setarea.

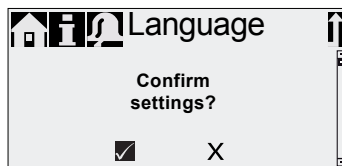


Fig. 15 Setare limbă meniu

TM06 7061 2916

6.4 Dezaerarea pompei

1. Citiți secțiunea [6.1 Pregătirea pompei pentru punerea în funcțiune](#).
2. Deschideți supapa de dezaerare rotind aproximativ jumătate de tură.

AVERTIZARE



Mediu dozat sub presiune

Moarte sau accidentare gravă

- Nu deschideți supapa de dezaerare cu mai mult de o rotire completă.

3. Apăsați tasta [100%] și țineți-o apăsată până când lichidul curge continuu din furtunul de dezaerare fără bule de aer.
4. Închideți supapa de dezaerare.



Apăsați tasta [100%] și rotiți simultan butonul clic în sensul acelor de ceasornic pentru a crește durata procesului până la 300 de secunde. După setarea secundelor, nu mai țineți apăsat butonul.

6.5 Calibrarea pompei

Pompa este calibrată în fabrică pentru medii cu vâscozitate similară apei la contrapresiune maximă a pompei. Vezi secțiunea [4.1 Date tehnice](#).

Dacă pompa operează la o contrapresiune care deviază sau dozează un mediu a cărui vâscozitate variază, pompa trebuie calibrată.

Pentru pompe cu variantă de control FCM, nu este necesară calibrarea pompei dacă există contrapresiune variabilă sau fluctuantă atât timp cât funcția "AutoFlowAdapt" este activată. Vezi secțiunea [7.11 AutoFlowAdapt](#).



În timpul calibrării, pompa funcționează la viteza standard de 100 curse / minut. Dacă este activată funcția SlowMode, numărul curselor / minut este 60 la 50 % și 30 la 25 %.

Cerințe

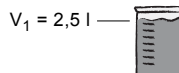
- Componentele hidraulice și electrice ale pompei sunt conectate. Vezi secțiunea [5. Asamblare și instalare](#).
- Pompa este integrată în procesul de dozare în condiții de funcționare.
- Capul dozator și linia de admisie sunt umplute cu mediul de dozare.
- Pompa a fost dezaerată.

6.5.1 Proces de calibrare - exemplu pentru DDA 60-10

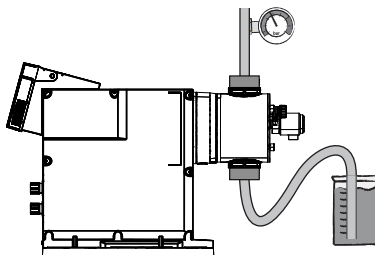
1. Umpleți un pahar gradat cu mediul de dozare.

Volume recomandate de umplere V_1 :

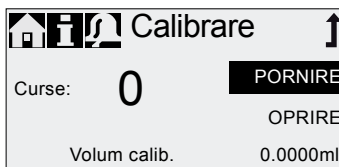
- DDA 60-10: 2,5 l
- DDA 120-7: 5 l
- DDA 200-4: 8 l



2. Citiți și notați volumul de umplere V_1 (de exemplu, 2,5 l).
3. Așezați linia de admisie în paharul gradat.



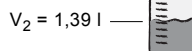
4. Începeți procesul de calibrare în meniul "Setare > Calibrare".



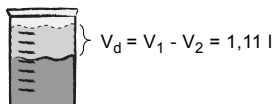
5. Pompa execută 200 de curse de dozare și afișează valoarea de calibrare din fabrică (de exemplu, 1,05 l).



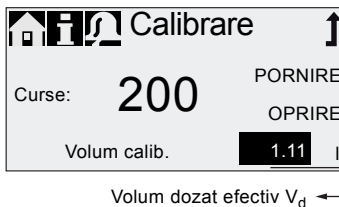
6. Scoateți linia de admisie din paharul gradat și verificați volumul rămas V_2 (de exemplu, 1,39 l).



7. Din V_1 și V_2 , calculați volumul dozat efectiv $V_d = V_1 - V_2$ (de exemplu, 2,5 l - 1,39 l = 1,11 l).



8. Setați și aplicați V_d în meniul de calibrare.
 - Pompa este calibrată.



7. Funcționare

7.1 Elemente de control

Panoul de control al pompei include un afișaj și următoarele elemente de control.

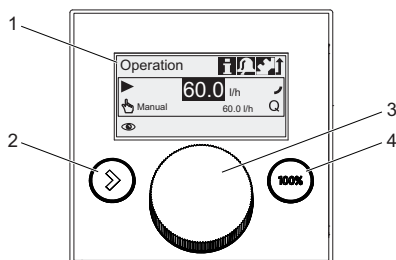


Fig. 16 Panou de control

Poz.	Descriere
1	Afișaj grafic cu cristale lichide
2	Tasta [pornire/oprire]: Pornirea și oprirea pompei.
3	Buton cu clic: Butonul cu clic este folosit pentru a naviga în meniuri, a selecta setări și a le confirma. Rotind butonului cu clic în sensul acelor de ceasornic deplasați gradual cursorul pe afișaj. Rotind butonului cu clic în sens invers acelor de ceasornic, deplasați cursorul în sens invers acelor de ceasornic.
4	Tasta [100%]: Pompa dozează la debit maxim indiferent de modul de funcționare.

7.2 Afișaj și simboluri

7.2.1 Navigare

În meniurile principale "Info", "Alarma" și "Setare", opțiunile și meniurile secundare sunt afișate pe rândurile de mai jos. Folosiți simbolul "Înapoi" pentru a vă întoarce la nivelul de meniu superior. Bara de derulare din partea dreaptă a ecranului indică faptul că există mai multe opțiuni din meniu care nu sunt afișate.

Simbolul activ (poziția curentă a cursorului) luminează intermitent. Apăsati butonul cu clic pentru a confirma selecția și deschideți nivelul următor de meniu. Meniul principal activ este afișat ca text, celelalte meniuri principale sunt afișate ca simboluri. Poziția cursorului este evidențiată cu negru în submeniuri.

Când poziționați cursorul pe o valoare și apăsați butonul cu clic, este selectată o valoare. Rotirea butonului cu clic în sensul acelor de ceasornic crește valoarea, rotirea în sens invers reduce valoarea. Când apăsați acum butonul cu clic, cursorul va fi eliberat din nou.

7.2.2 Stări de funcționare

Starea de funcționare a pompei este indicată printr-un simbol și o culoare afișată.

Afișaj	Defecțiune	Stare de funcționare
Alb	-	Stop ■ În așteptare
Verde	-	În funcțiune ►
Galben	Avertisment	Stop ■ În așteptare În funcțiune ►
Roșu	Alarmă*	Stop ■ În așteptare

* Pompa încearcă să se repornească periodic pentru unele alarme. Consultați secțiunea 9. Defecțiuni.

7.2.3 Mod de așteptare (mod economic)

Dacă în meniul principal "Funcționare" pompa nu funcționează timp de 30 de secunde, antetul dispare. După două minute, se reduce luminozitatea afișajului.

Dacă în orice alt meniu pompa nu funcționează timp de două minute, afișajul revine la meniul principal "Funcționare" și luminozitatea afișajului se reduce. Această stare va fi anulată atunci când pompa este utilizată sau atunci când apare o defecțiune.

7.2.4 Prezentare generală a simbolurilor de pe afișaj

Următoarele simboluri de pe afișaj pot apărea în meniuri.

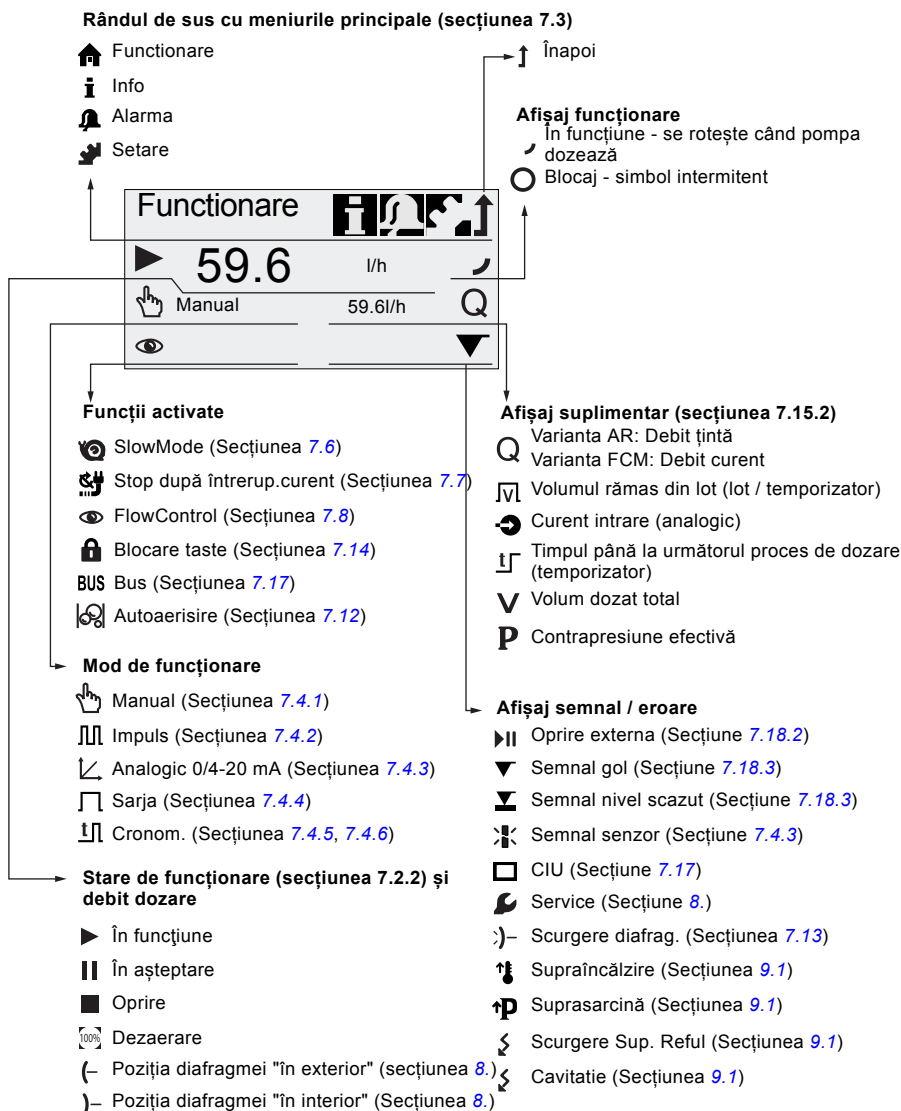


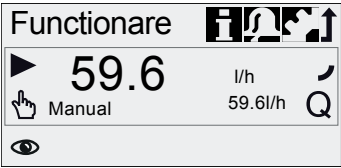
Fig. 17 Prezentare generală a simbolurilor de pe afișaj

7.3 Meniuri principale

Meniurile principale sunt afișate ca simboluri în partea superioară a ecranului. Meniul principal activ în prezent este afișat ca text.

7.3.1 Functionare

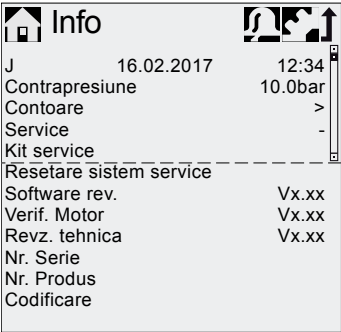
Informațiile referitoare la stare, precum debitul de dozare, modul de funcționare selectat și starea de funcționare sunt afișate în meniul principal "Functionare".



7.3.2 Info

Puteți afla data, ora și informațiile despre procesul de dozare activ, diverse măsurători, date referitoare la produs și starea sistemului de service în meniul principal "Info". Informațiile pot fi accesate în timpul funcționării.

Sistemul de service poate fi, de asemenea, resetat de aici.



Contoare

Meniul "Info > Contoare" conține următoarele contoare:

Contoare	Reprogramabile
Volum Volum total dozat [l] sau galoane SUA	Da
Ore functionare Ore de funcționare cumulate (pompa pornită) [h]	Nu
Ore funct. motor Ore de funcționare motor cumulate [h]	Nu
Curse Număr de curse de dozare cumulate	Nu
Alim.pornit/oprit Frecvență acumulată la cuplarea tensiunii de la rețeaua principală	Nu

7.3.3 Alarma

Puteți vizualiza alarmele și avertismentele în meniul principal "Alarma".

Unele alarme sunt recunoscute automat deschizând meniul principal "Alarma", care poate porni pompa.

ATENȚIE

Pornire automată

Accidentare ușoară sau moderată

- Înainte de a accesa meniul principal "Alarma", asigurați-vă că pompa este în starea de funcționare "Oprire".

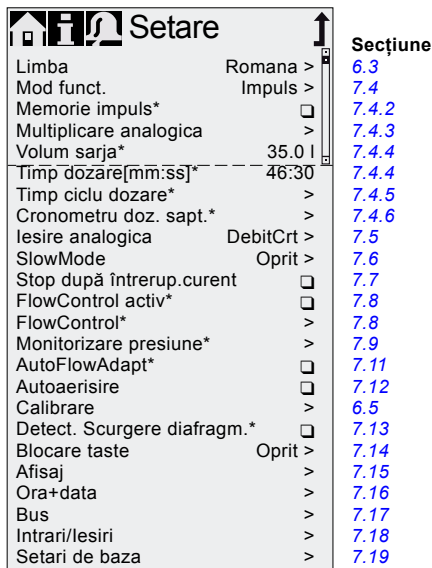


Până la 10 avertismente și alarme, împreună cu data, ora și cauza, sunt prezentate în ordine cronologică. Dacă lista este plină, cea mai veche intrare va fi suprascrisă, a se vedea secțiunea [9. Defecțiuni](#).

7.3.4 Setare

Meniul principal "Setare" conține meniuri pentru configurarea pompei. Aceste meniuri sunt descrise în următoarele secțiuni.

Verificați toate setările pompei înainte de a efectua orice modificare în meniul "Setare".



TM06 7075 3418

7.4 Moduri de funcționare

În meniul "Setare > Mod funct." pot fi setate șase moduri de funcționare diferite.

- Manual, a se vedea secțiunea [7.4.1](#)
- Impuls, a se vedea secțiunea [7.4.2](#)
- Analogic 0-20mA, a se vedea secțiunea [7.4.3](#)
- Analogic 4-20mA, a se vedea secțiunea [7.4.3](#)
- Sarja (Baza- impulsuri), a se vedea secțiunea [7.4.4](#)
- Timp ciclu dozare, a se vedea secțiunea [7.4.5](#)
- Cronometru doz. sapt., a se vedea secțiunea [7.4.6](#)

7.4.1 Manual

În acest mod de funcționare, pompa dozează constant debitul de dozare programat de la butonul cu clic. Debitul de dozare este stabilit în l/h sau ml/h în meniul "Functionare". Pompa efectuează automat comutarea între unități. Alternativ, afișajul poate fi resetat la unități SUA (gph). Vezi secțiunea [7.15 Configurare afișaj](#).

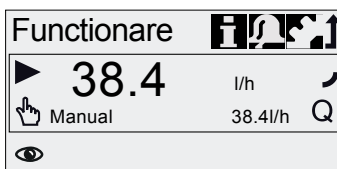


Fig. 18 Mod Manual

Intervalul de setare depinde de tipul pompei:

Tip	Interval de setare*	
	[l/h]	[gph]
DDA 60-10	0,075 - 60	0,0197 - 15,8
DDA 120-7	0,15 - 120	0,04 - 32
DDA 200-4	0,25 - 200	0,066 - 52,8

- * Atunci când funcția "SlowMode" este activă, debitul maxim de dozare este redus, a se vedea secțiunea [4.1 Date tehnice](#).

TM06 7077 2916

7.4.2 Impuls

În acest mod de funcționare, pompa dozează volumul de dozare setat la fiecare impuls (liber de potențial) primit, de exemplu de la un apometru. Pompa calculează automat frecvența optimă a curselor de dozare pentru dozarea volumului programat per impuls.

Calculul se bazează pe:

- frecvența impulsurilor externe
- volumul de dozare setat/impuls.

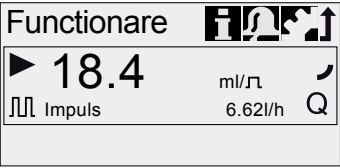


Fig. 19 Modul Impuls

Volumul de dozare per impuls este setat în ml / impuls în meniul "Functionare" utilizând butonul cu clic. Intervalul de setare pentru volumul de dozare depinde de tipul pompei:

Tip	Interval de setare [ml / impuls]
DDA 60-10	0,0111 - 111
DDA 120-7	0,0232 - 232
DDA 200-4	0,0386 - 386

Frecvența impulsurilor de intrare este înmulțită cu volumul de dozare setat. Dacă pompa primește mai multe impulsuri decât poate procesa la debitul de dozare maxim, aceasta funcționează la frecvența maximă a curselor în operare continuă. Impulsurile în exces vor fi ignorate dacă funcția de memorie nu este activată.

Funcția de memorie

Atunci când funcția "Setare > Memorie impuls" este activată, până la 65.000 de impulsuri neprocesate pot fi salvate pentru a fi procesate ulterior.

! Procesarea ulterioară a impulsurilor salvate poate cauza creșterea locală a concentrației!

Conținutul memoriei va fi șters prin:

- Oprirea alimentării cu energie electrică
- Schimbarea modului de funcționare
- Întrerupere (de exemplu, alarmă, Oprire externă).



TM06 7078 2916

7.4.3 Analogic 0/4-20 mA

În acest mod de funcționare, pompa dozează conform semnalului analogic extern. Cantitatea dozată este proporțională cu valoarea semnalului de intrare în mA.

Mod de funcționare	Valoare intrare [mA]	Debit de dozare [%]
4-20 mA	≤ 4,1	0
	≥ 19,8	100
0-20 mA	≤ 0,1	0
	≥ 19,8	100

Dacă valoarea de intrare depășește 22 mA, o alarmă este afișată și pompa oprește dozarea. Dacă valoarea de intrare în modul de funcționare 4-20 mA scade sub 2 mA, o alarmă este afișată și pompa oprește dozarea. Simbolul de alarmă "Semnal senzor" este afișat în zona ecranului "Afișare semnal și eroare".

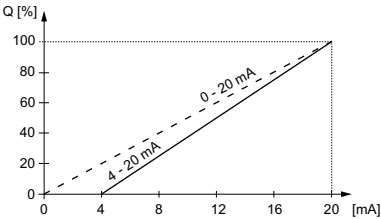


Fig. 20 Scalare analogică

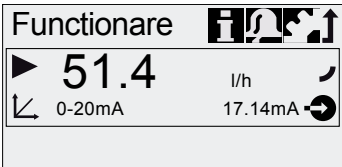


Fig. 21 Mod de funcționare analogic

TM06 7079 2916

TM06 7080 2916

Setați scalare analogică

Scalarea analogică se referă la alocarea valorii de intrare curente la debitul de dozare.

Modificările scalării analogice afectează și semnalul de ieșire analogic. Vezi secțiunea [7.5 Iesire analogica](#).

Scalarea analogică trece prin două puncte de referință (I_1/Q_1) și (I_2/Q_2), care sunt setate în meniul "Setare > Multiplicare analogica". Debitul de dozare este controlat conform acestei setări.

Exemplul 1 (DDA 60-10)

Scalarea analogică cu gradient pozitiv:

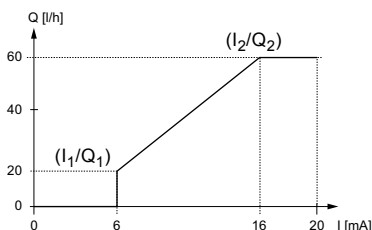


Fig. 22 Scalare analogică cu gradient pozitiv

În exemplul 1, au fost setate punctele de referință $I_1 = 6 \text{ mA}$, $Q_1 = 20 \text{ l/h}$ și $I_2 = 16 \text{ mA}$, $Q_2 = 60 \text{ l/h}$.

De la 0 la 6 mA, scalarea analogică este descrisă de o linie care trece prin $Q = 0 \text{ l/h}$, între 6 mA și 16 mA crește proporțional de la 20 l/h la 60 l/h, iar de la 16 mA în sus trece prin $Q = 60 \text{ l/h}$.

Exemplul 2 (DDA 60-10)

Scalare analogică cu gradient negativ (Mod de operare 0-20 mA):

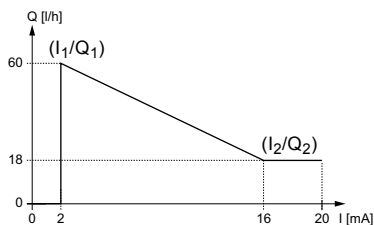


Fig. 23 Scalare analogică cu gradient negativ

În exemplul 2, au fost setate punctele de referință $I_1 = 2 \text{ mA}$, $Q_1 = 60 \text{ l/h}$ și $I_2 = 16 \text{ mA}$, $Q_2 = 18 \text{ l/h}$.

De la 0 la 2 mA, scalarea analogică este descrisă de o linie care trece prin $Q = 0 \text{ l/h}$, între 2 mA și 16 mA scade proporțional de la 60 l/h la 18 l/h și de la 16 mA în sus trece prin $Q_2 = 18 \text{ l/h}$.

Setați scalarea analogică în meniul "Functionare".

Scalarea analogică poate fi modificată, de asemenea, după o solicitare de securitate direct în meniul "Functionare". Astfel, debitul de dozare este modificat direct pentru valoarea de intrare a debitului curent. Vă rugăm să rețineți că modificările au un impact direct și asupra punctului I_2/Q_2 (a se vedea figura 24).

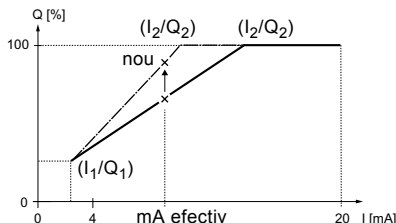


Fig. 24 Setați scalarea analogică (meniul "Functionare")

7.4.4 Sarja (Baza- impulsuri)

În acest mod de funcționare, pompa dozează volumul setat al lotului la timpul de dozare setat (t_1). Un lot este dozat cu fiecare impuls primit.

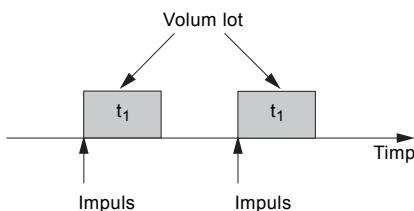


Fig. 25 Sarja (Baza- impulsuri)

Intervalul de setare depinde de tipul pompei:

Tip	Interval de setare pe lot		
	de la [ml]	la [l]	Rezoluție* [ml]
DDA 60-10	5,56	999	0,694
DDA 120-7	11,6	999	1,45
DDA 200-4	19,3	999	2,41

* Datorită controlului digital al motorului, cantitățile de dozare cu o rezoluție de până la 1/8 din volumul cursei pompei pot fi dozate.

Volumul lotului (de exemplu, 75,0 l) este setat în meniul "Setare > Volum sarja". Timpul minim de dozare necesar pentru această operațiune (de exemplu, 1 oră și 16 minute) este afișat și poate fi mărit.



Fig. 26 Mod Sarja

Semnalele primite în timpul procesării unui lot sau al unei întreruperi (de exemplu, alarmă, Oprire externa) vor fi ignorate. Dacă pompa este repornită în urma unei întreruperi, următorul volum de lot este dozat la următorul semnal de impuls primit.

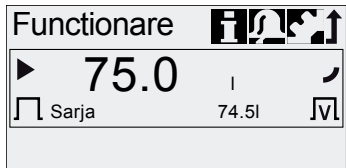


Fig. 27 Mod Sarja

În meniul "Functionare" , volumul total al lotului (de ex. 75,0 l) și volumul rămas din lot care urmează să fie dozat (de ex. 74,5 l) sunt afișate pe ecran.

7.4.5 Timp ciclu dozare

În acest mod de funcționare, pompa dozează volumul de lot setat în cicluri regulate. Dozarea începe când pompa este pornită după o singură întârziere de pornire. Intervalul de setare pentru volumul lotului corespunde valorilor din secțiunea 7.4.4 Sarja (Baza- impulsuri).

! Când se modifică data sau ora în meniul "Ora+data", funcțiile de dozare temporizată și de ieșire a releului de temporizare (releul 2) sunt oprite! Funcțiile de dozare temporizată și de ieșire a releului de temporizare trebuie repornite manual! Modificarea orei sau datei poate cauza creșterea sau scăderea concentrației!

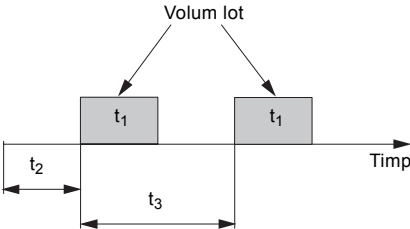


Fig. 28 Diagrama Timp ciclu dozare

t ₁	Timp dozare
t ₂	Pornit intarziat
t ₃	Timp ciclu

În cazul unei întreruperi (de exemplu, întreruperea tensiunii de la rețeaua principală, Oprire externa), dozarea va fi oprită, dar timpul continuă să se scurgă. După suspendarea întreruperii, pompa va continua să dozeze conform cu poziția temporală curentă.

Următoarele setări sunt necesare în meniul "Setare > Timp ciclu dozare":

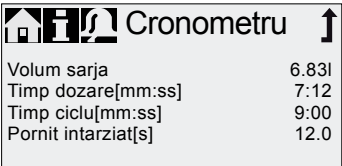


Fig. 29 Timp ciclu dozare

Volumul lotului care trebuie dozat (de exemplu, 6,83 l) este setat în meniul "Setare > Timp ciclu dozare". Timpul de dozare necesar pentru această operațiune (de exemplu, 7:12) este afișat și poate fi modificat.

Volumul total al lotului (de exemplu, 6,83 l) și volumul rămas al lotului care urmează să fie dozat sunt afișate în meniul "Functionare". În timpul pauzelor de dozare, este afișat timpul până la următorul proces de dozare (de exemplu, 11 secunde).

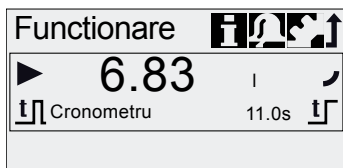


Fig. 30 Timp ciclu dozare

7.4.6 Cronometru doz. sapt.

În acest mod de funcționare, sunt definite până la 16 proceduri de dozare pentru o săptămână. Aceste proceduri de dozare pot avea loc regulat într-una sau mai multe zile ale săptămânii. Intervalul de setare pentru volumul de lot corespunde valorilor din secțiunea 7.4.4 *Sarja (Baza- impulsuri)*.

Când ora sau data se modifică în meniul "Ora+data", funcțiile de dozare temporizată și de ieșire a releului de temporizare (releul 2) sunt oprite!

Funcțiile de dozare temporizată și de ieșire a releului de temporizare trebuie repornite manual!

Modificarea orei sau datei poate cauza creșterea sau scăderea concentrației!

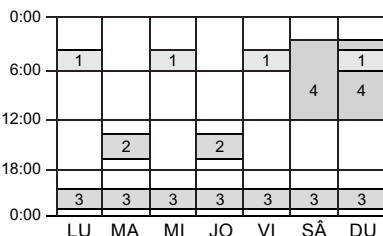


Fig. 31 Exemplu pentru funcția Cronometru doz. sapt.

Dacă se suprapun mai multe proceduri, procesul cu cel mai mare debit de dozare are prioritate.

În cazul unei întreruperi (de exemplu, decuplarea tensiunii de la rețea, Oprire externă), dozarea este oprită și timpul continuă să se scurgă. După suspendarea întreruperii, pompa continuă să dozeze conform cu poziția temporală curentă.

Următoarele setări sunt necesare în meniul "Setare > Cronometru doz. sapt." pentru fiecare procedură de dozare:



Fig. 32 Setarea temporizatorului

Volumul lotului (de exemplu, 986 ml) este setat în meniul "Setare > Cronometru doz. sapt.". Timpul de dozare necesar pentru această operațiune (de exemplu, 1 minut, 0 secunde) este afișat și poate fi modificat.

În meniul "Functionare", sunt afișate volumul total al lotului (de exemplu, 986 ml) și volumul rămas al lotului care urmează să fie dozat. În timpul pauzelor de dozare, este afișat timpul (de exemplu, 1 zi și 2 ore) până la următoarea dozare.

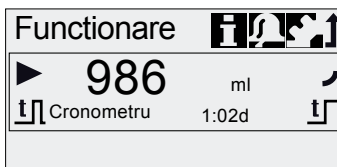


Fig. 33 Temporizator săptămânal de dozare (pauză în dozare)

7.5 Iesire analogica

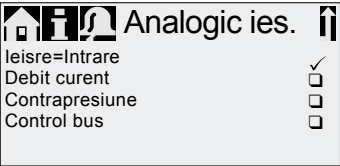


Fig. 34 Configurare ieşire analogică

Parametrii ieşirii analogice a pompei sunt prevăzuţi în meniul "Setare > Iesire analogica". Sunt posibile următoarele setări:

Setare	Descriere semnal de ieşire	Variantă	
		FCM	AR
leisre=Intrare	Semnal analogic de feedback (nu pentru aplicaţii master-slave). Semnalul analogic de intrare este mapat 1:1 la ieşirea analogică.	X	X
Debit curent**	Debit curent efectiv 0/4 mA = 0 % 20 mA = 100 % vezi secţiunea 7.10 Măsurare debit	X	X*
Contrapresiune	Contrapresiune, măsurată în capul de dozare 0/4 mA = 0 bar 20 mA = presiune max. de funcţionare vezi secţiunea 7.9 Monitorizare presiune	X	
Control bus	Activare prin comanda din controlul magistralei, a se vedea secţiunea 7.17 Comunicaţia prin magistrală	X	X

* Semnalul de ieşire se bazează pe viteza motorului şi starea pompei (debit ţintă).

** Semnalul are aceeaşi scalare analogică precum semnalul de intrare analogic curent. Vezi [7.4.3 Analogic 0/4-20 mA](#).

Diagrama de cablare, a se vedea secţiunea [5.3 Conexiuni electrice](#).

În toate modurile de funcţionare, ieşirea analogică are un interval de 4-20 mA. Excepţie: Mod de funcţionare 0-20 mA. În acest caz, intervalul ieşirii analogice este 0-20 mA.



7.6 SlowMode



Atunci când este activată funcţia "SlowMode", pompa încetineşte cursa de aspiraţie. Funcţia este activată în meniul "Setare > SlowMode" şi este utilizată pentru a preveni cavitaţia în următoarele cazuri:

- pentru dozarea mediilor cu vâscozitate mare
- pentru eliminarea gazelor din mediile de dozare
- pentru liniile de admisie lungi
- pentru o înălţime de aspiraţie mare.

În meniul "Setare > SlowMode", viteza cursei de aspiraţie poate fi redusă la 50 % sau 25 %.



Activarea funcţiei "SlowMode" reduce debitul maxim de dozare al pompei la valoarea procentuală setată!

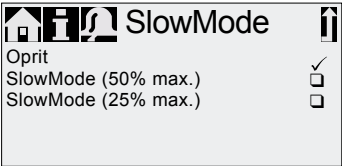


Fig. 35 Meniu SlowMode



Această funcție este disponibilă doar în pompele cu versiunea software V2.00 sau superioară.

Funcția "Stop după întrerup.curent" este folosită pentru a preveni realizarea unei mișcări de referință de către pompă și începe dozarea când este pornită sau restabilită furnizarea energiei electrice după o cădere de tensiune.

Se realizează o mișcare de referință de fiecare dată când furnizarea energiei electrice este pornită. Cu mișcarea de referință pompa identifică poziția exactă a diafragmei pentru a asigura dozarea precisă. În funcție de poziția inițială a diafragmei, mișcarea de referință poate doza o cantitate mică de mediu de dozare în proces. Pentru a evita aceasta, puteți activa funcția "Stop după întrerup.curent".

Funcția este dezactivată implicit.

Când această funcție este activată:

- Pompa se oprește și afișează o alarmă atunci când alimentarea cu energie electrică este pornită. Pompa va efectua mișcarea de referință după confirmarea alarmei de către utilizator.
- Funcțiile care necesită mișcarea de referință sunt dezactivate până la realizarea mișcării de referință. Aceste funcții sunt:
 - Autoaerisire
 - FlowControl
 - Mutarea diafragmei în poziție de funcționare
 - Contor volum

Pentru a evita dozarea în timpul mișcării de referință, efectuați următorii pași după pornirea furnizării cu energie electrică:

1. Pompa este în starea de funcționare "În așteptare" și afișează o alarmă. Apăsați tasta [Pornire/oprire] pentru a seta pompa la starea de funcționare "Oprire".
2. Asigurați-vă că furtunul de dezaerare condus într-un recipient, de ex. tavă de scurgere, este conectat la supapa de dezaerare.
3. Deschideți supapa de dezaerare rotind aproximativ jumătate de tură.
4. Confirmați alarma de pe afișaj.
 - Pompa realizează mișcarea de referință. Mediu de dozare curge prin furtunul de dezaerare, nu în proces.
5. Închideți supapa de dezaerare.
6. Apăsați tasta [Pornire/oprire] pentru a porni pompa.

7.8 FlowControl



Se aplică variantei de control DDA-FCM.

Această funcție este folosită pentru a monitoriza procesul de dozare. Deși pompa funcționează, diverse influențe, de exemplu, bule de aer, pot cauza un debit redus sau pot chiar stopa procesul de dozare. Pentru a garanta siguranța optimă a procesului, funcția activată "FlowControl" detectează în mod direct și indică următoarele erori și abateri:

- Suprapresiune
- Linie de refulare deteriorată
- Aer în camera de dozare
- Cavitație
- Scurgere la clapeta de admisie > 70 %
- Scurgere la clapeta de refulare > 70 %.

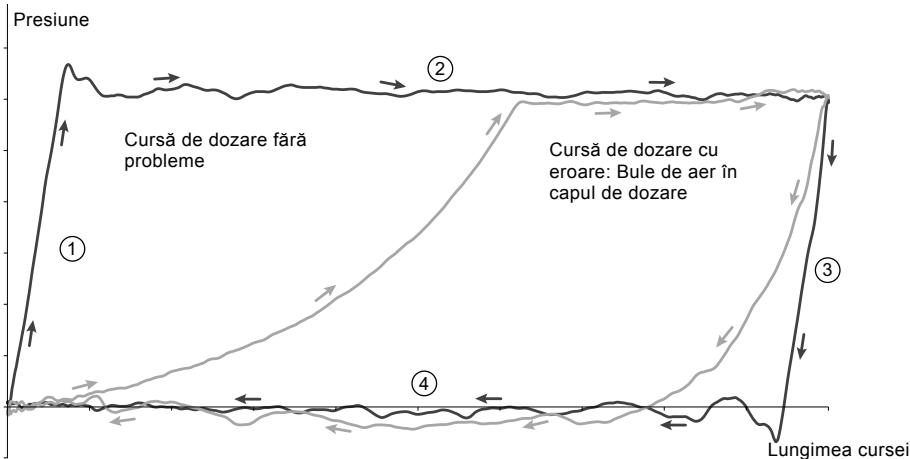
Producerea unei defecțiuni este indicată de simbolul "ochi" care luminează intermitent. Defecțiunile sunt afișate în meniul "Alarma". Vezi secțiunea 9. Defecțiuni.

FlowControl operează cu un senzor la care nu se efectuează lucrări de întreținere, situat în capul dozator. În timpul procesului de dozare, senzorul măsoară presiunea curentă și trimite continuu valoarea măsurată la microprocesorul din pompă. O diagramă indicatoare internă se creează din valorile măsurate curent și poziția curentă a diafragmei (lungimea cursei). Cauzele abaterilor pot fi identificate imediat prin alinierea diagramei indicatoare curente la cea calculată pentru funcționare optimă. Bulele de aer din capul de dozare reduc, de exemplu, faza de refulare și, în consecință, volumul cursei (a se vedea figura 36).

Cerințele pentru diagramă indicatoare corectă sunt:

- Funcția FlowControl activă
- Diferența de presiune între aspirație și refulare este > 2 bar
- Fără întreruperi / pauze în cursa de refulare
- Senzorul de presiune și cablul funcționează adecvat
- Fără scurgeri > 50 % la clapeta de admisie sau de refulare

Dacă una dintre aceste cerințe nu este îndeplinită, diagrama indicatoare nu poate fi evaluată.



TM06 7097 2916

Fig. 36 Diagramă indicatoare

1	Fază compresie
2	Fază refulare
3	Fază expansiune
4	Fază aspirație

Setare FlowControl

Funcția "FlowControl" este setată utilizând doi parametri: "Sensibilitate" și "Intarziere" în meniul "Setare > FlowControl".

Sensibilitate

În "Sensibilitate", abaterea volumului cursei, care determină un mesaj de eroare, este setată în procente.

Sensibilitate	Abatere
scazut	aprox. 70 %
mediu	aprox. 50 %
crescut	aprox. 30 %

Intarziere

Parametrul "Intarziere" este folosit pentru a defini perioada de timp până la generarea unui mesaj de eroare: "scurt", "mediu" sau "lung". Abaterea depinde de debitul de dozare setat și de aceea nu poate fi măsurată pe baza curselor sau timpului.

Bule de aer

Funcția "FlowControl" identifică bulele de aer > 60 % din volumul cursei. Pompa adaptează frecvența cursei la aprox. 30-40 % din frecvența maximă a cursei și inițiază o strategie specială de pornire a motorului. Adaptarea frecvenței curselor permite ridicarea bulelor de aer de la supapa de admisie către supapa de refulare. Datorită strategiei speciale a motorului, bulele de aer sunt mutate din capul de dozare în linia de refulare.

Dacă bulele de aer nu au fost eliminate după maxim 60 de curse, pompa revine la strategia normală a motorului și își afișează avertizarea "Bula de aer".

7.9 Monitorizare presiune

Se aplică variantei de control DDA-FCM.

Un senzor de presiune monitorizează presiunea din capul de dozare. Dacă în timpul fazei de refulare, presiunea scade sub 2 bar, se generează un avertisment (pompa continuă să funcționeze). Dacă în meniul "Setare > Monitorizare presiune", funcția "Alarma presiune min." este activată, se generează o alarmă, iar pompa este oprită.

Dacă presiunea depășește "Presiunea max." setată în meniul "Setare > Monitorizare presiune" pompa oprește dozarea, comută la starea de funcționare "În așteptare" și indică o alarmă.



Pompa repornește automat îndată ce contrapresiunea scade sub "Presiunea max." setată!

7.9.1 Intervale de setare a presiunii

Tip	Presiune minimă fixă		Presiune maximă reglabilă	
	[bar]	[psi]	[bar]	[psi]
DDA 60-10	2	29	3-11	44-165
DDA 120-7	2	29	3-8	44-115
DDA 200-4	2	29	3-5	44-73

Presiunea măsurată în capul dozator este puțin mai mare decât presiunea efectivă a sistemului.



Prin urmare, "Presiunea max." trebuie să fie cu cel puțin 1 bar mai mare decât presiunea sistemului.

7.9.2 Calibrarea senzorului de presiune

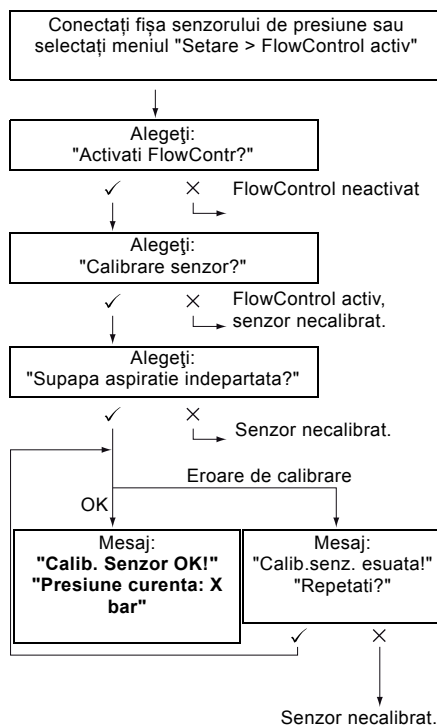
Senzorul de presiune este calibrat în fabrică. De regulă, nu are nevoie de recalibrare. În circumstanțe specifice (de exemplu, schimbarea senzorului de presiune, valori extreme ale presiunii aerului la locația pompei) este necesară o recalibrare. Senzorul poate fi recalibrat astfel:

1. Setati pompa la starea de funcționare "Opre".
2. Depresurizați sistemul și spălați.
3. Demontați linia de admisie și supapa de admisie.



Calibrarea când supapa de admisie este instalată determină calibrarea incorectă și poate cauza vătămări și pagube materiale! Executați calibrarea numai când este tehnic necesar!

4. Procedați așa cum se descrie mai jos pentru calibrare:



Dacă o calibrare nu se poate realiza cu succes, verificați conexiunile fișei, cablul și senzorul și înlocuiți componentele defecte unde este necesar.

7.10 Măsurare debit



Se aplică variantei de control DDA-FCM.

Pompa măsoară exact debitul efectiv și îl afișează. Prin ieșirea analogică 0/4-20 mA, semnalul de debit efectiv poate fi ușor integrat într-o modalitate de control extern al procesului fără echipament de măsurare suplimentar. Vezi secțiunea [7.5 Iesire analogica](#).

Măsurarea debitului are la bază diagrama indicatoare descrisă în secțiunea [7.8 FlowControl](#). Lungimea cumulată a fazei de refulare înmulțită cu frecvența cursei produce debitul curent afișat. Erori cum ar fi bulele de aer sau contrapresiunea prea mică vor avea ca rezultat un debit efectiv mai mic sau mai mare. Când este activată funcția "AutoFlowAdapt" (a se vedea secțiunea [7.11 AutoFlowAdapt](#)), pompa compensează aceste influențe prin corectarea frecvenței cursei.

Cursele care nu pot fi analizate (curse parțiale, presiune diferențială prea mică) sunt calculate provizoriu pe baza pragului valorii setate și afișate.

7.11 AutoFlowAdapt



Se aplică variantei de control DDA-FCM.

Funcția "AutoFlowAdapt" poate fi activată prin meniul "Setare". Aceasta detectează modificările diferiților parametri și răspunde în consecință pentru a menține constant debitul țintă setat.



Exactitatea dozării crește când este activată funcția "AutoFlowAdapt".

Această funcție procesează informația de la senzorul de presiune din capul de dozare. Pompa răspunde imediat indiferent de modul de funcționare prin ajustarea frecvenței cursei.

Dacă debitul țintă nu poate fi atins prin ajustări, apare un avertisment.

Funcția "AutoFlowAdapt" operează pe baza următoarelor funcții:

- FlowControl: sunt identificate defectele. Vezi secțiunea [7.8 FlowControl](#).
- Monitorizare presiune: sunt identificate fluctuațiile de presiune. Vezi secțiunea [7.9 Monitorizare presiune](#).
- Măsurarea debitului: sunt identificate abaterile de la debitul țintă. Vezi secțiunea [7.10 Măsurare debit](#).

Exemplu de "AutoFlowAdapt"

Fluctuații de presiune

Capacitatea de dozare descrește în timp ce contrapresiunea crește și volumul de dozare crește în timp ce contrapresiunea scade.

Funcția "AutoFlowAdapt" compensează fluctuațiile de presiune prin ajustarea frecvenței cursei. Debitul curent este menținut astfel la un nivel constant.

7.12 Autoaerisire



Dozarea mediului de eliminare a gazelor poate cauza bule de aer în capul dozator în timpul pauzelor de dozare. Din această cauză, este posibil ca niciun mediu să nu fie dozat la repornirea pompei. Funcția "Setare > Autoaerisire" efectuează automat dezaerarea pompei la intervale regulate. Mișcările diafragmei controlate de software determină ridicarea bulelor de aer și aglomerarea acestora la clapeta de refulare astfel încât pot fi eliminate la următoarea cursă de dozare.

Funcția acționează:

- când pompa nu se află în starea de funcționare "Oprire" și nicio alarmă nu este activă
- în timpul pauzelor de dozare (de exemplu, Oprire externa, niciun impuls etc.).

Mișcările diafragmei pot deplasa volume mici în linia de refulare. La dozarea mediilor cu efect puternic de eliminare a gazelor, acest lucru este însă practic imposibil.

7.13 Detect. Scurgere diafragm.



Se aplică variantei de control DDA-AR.

Această funcție este disponibilă doar dacă pompa este echipată cu un cap dozator special pentru detectarea scurgerilor. Vezi secțiunea [3.5 Codificare](#).

Funcția "Detect. Scurgere diafragm." poate fi activată prin meniul "Setare". Aceasta detectează scurgerile la nivelul diafragmei. Atunci când este detectată o scurgere, pompa se oprește și se afișează alarma.

A se vedea, de asemenea, secțiunile:

- [1.6.1 Detectarea scurgerilor de la nivelul diafragmei \(optional\)](#)
- [7.2.4 Prezentare generală a simbolurilor de pe afișaj](#)
- [9.1 Listă defectțiuni](#)

7.14 Blocare taste



Blocarea tastelor se setează în meniul "Setare > Blocare taste" introducând un cod din patru cifre. Protejează pompa împiedicând modificarea setărilor. Pot fi selectate două niveluri de blocare a tastelor:

Nivel	Descriere
Setari	Toate setările pot fi schimbate numai prin introducerea codului de blocare. Tasta [Pornire/oprire] și tasta [100%] nu sunt blocate.
Setari+taste	Tasta [Pornire/oprire], tasta [100%] și toate setările sunt blocate.

Este încă posibilă navigarea în meniul principal "Alarma" și "Info" și resetarea alarmelor.

7.14.1 Dezactivare temporară

Dacă funcția "Blocare taste" este activată dar trebuie modificate setările, tastele pot fi deblocate temporar prin introducerea codului de dezactivare. Dacă nu se introduce codul în 10 secunde, afișajul comută automat la meniul principal "Functionare". Blocarea tastelor rămâne activă.

7.14.2 Dezactivare

Blocarea tastelor poate fi dezactivată în meniul "Setare > Blocare taste" prin opțiunea de meniu "Oprit". Blocarea tastelor este dezactivată după ce a fost introdus codul general "2583" sau un cod particularizat predefinit.

7.15 Configurare afișaj

Utilizați următoarele setări în meniul "Setare > Afișaj" pentru a regla proprietățile afișajului:

- Unități (sistem metric / SUA)
- Contrast afișaj
- Afișaj suplimentar.

7.15.1 Unități

Unități metrice (litri / mililitri / bar) sau unități SUA (galoane SUA / PSI) pot fi selectate. În funcție de modul de funcționare și meniu, sunt afișate următoarele unități de măsură:

Mod de funcționare / funcție	Unități metrice	Unități SUA
Comanda manuală	ml/h sau l/h	gph
Control impulsuri	ml/	ml/
0/4-20 mA control analogic	ml/h sau l/h	gph
Lot (controlat în funcție de impulsuri sau timp)	ml sau l	gal
Calibrare	ml	ml
Contor volum	l	gal
Monitorizarea presiunii	bar	psi

7.15.2 Afișaj suplimentar

Afișajul suplimentar furnizează informații suplimentare despre starea actuală a pompei. Valoarea este afișată cu simbolul corespunzător.

În modul "Manual", informațiile "Debit curent" pot fi afișate cu Q = 31,9 l/h (a se vedea figura 37).

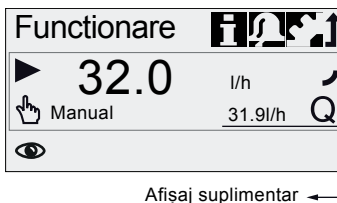


Fig. 37 Afișare cu ecran suplimentar

Afișajul suplimentar poate fi setat cum urmează:

Setare	Descriere
	În funcție de modul de operare:
	Debit efectiv (Manual/Impuls) ^{1), 2)}
	Debit țintă (Impuls)
Afișaj implicit	Curent de intrare (analogic)
	Volumul rămas al lotului (Sarja, Cronom.)
	Perioada până la următoarea dozare (Cronom.)
Volum dozat	Volumul dozat de la ultima resetare (a se vedea Contoare la pagina 24)
Debit curent	Debit curent efectiv ^{1), 2)}
Contrapresiune	Contrapresiunea curentă în capul de dozare ¹⁾

¹⁾ doar varianta de control DDA-FCM

²⁾ doar dacă diagrama indicatorului poate fi evaluată (a se vedea [7.8 FlowControl](#))

7.16 Ora+data

Ora și data pot fi setate în meniul "Setare > Ora+data".

Conversia între ora de vară și cea de iarnă nu se face automat.



Când ora sau data se modifică în meniul "Ora+data", funcțiile de dozare temporizată și de ieșire a releului de temporizare (releul 2) sunt oprite!

Funcțiile de dozare temporizată și de ieșire a releului de temporizare trebuie repornite manual!

Modificarea orei sau datei poate cauza creșterea sau scăderea concentrației!

7.17 Comunicația prin magistrală

BUS

Comunicația prin magistrală activează monitorizarea de la distanță și setarea pompei printr-un sistem fieldbus.

Manuale suplimentare, profile funcționale și fișiere de suport (de exemplu, fișierele GSD) sunt disponibile pe CD-ul livrat împreună cu hardware-ul interfeței și la www.grundfos.com.

7.17.1 Comunicare GENIbus

Pompa este livrată cu un modul integrat pentru comunicare GENIbus. Pompa identifică controlul prin magistrală după conectarea la intrarea corespunzătoare a semnalului. Este afișată solicitarea "Activați comunicația?". După confirmare, simbolul corespunzător apare în zona "Funcții activate" în meniul "Functionare".

În meniul "Setare > Bus", adresa GENIbus poate fi setată de la 32 la 231, iar controlul prin magistrală poate fi dezactivat.

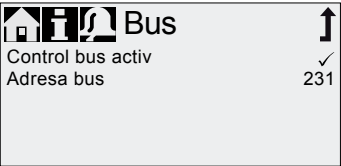


Fig. 38 Meniul Bus



Lungimea maximă a cablului pentru conexiunea GENIbus este de 3 m și nu trebuie depășită.

TM06 7111 2916

7.17.2 Tipuri posibile de magistrală industrială

Pompa poate fi, de asemenea, conectată la o unitate Grundfos CIU (CIU = Unitate de interfață de comunicare) echipată cu unul dintre următoarele module CIM (CIM = modul de interfață de comunicare):

- CIM150 Profibus
- CIM200 Modbus
- CIM260 3G/4G/SMS
- CIM280 3G/4G/GRM/GIC
- CIM500 Ethernet

Pentru comunicarea internă între CIU și pompa dozatoare, este utilizat GENIbus.



Lungimea maximă a cablului pentru conexiunea GENIbus este de 3 m și nu trebuie depășită.

Înainte de instalare și punerea în funcțiune, citiți documentele care însoțesc unitatea CIU.

7.17.3 Activați comunicarea

1. Setati pompa la starea "Opre" folosind tasta [Pornire/oprire].
2. Decuplați alimentarea cu energie electrică a pompei.
3. Instalați și conectați CIU așa cum se descrie în instrucțiunile separate de instalare și utilizare respective.
4. Cuplați alimentarea cu energie electrică a pompei.

Este afișată solicitarea "Activați comunicația?". După confirmare, simbolul "Bus" apare în zona "Funcții activate" a meniului "Functionare" indiferent dacă solicitarea a fost acceptată sau refuzată.

Dacă solicitarea a fost acceptată, funcția de control prin magistrală este activată. Dacă solicitarea a fost refuzată, funcția bus control poate fi activată în meniul "Setare > Bus".

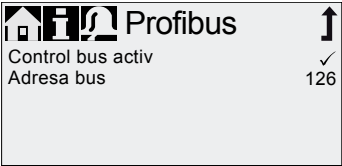


Fig. 39 Exemplu de meniu secundar pentru Profibus®

TM06 7111 2916

7.17.4 Setarea adresei de magistrală

1. Intrăți în meniul "Setare > Bus" și setați adresa magistralei dorită:

Tip de magistrală	Interval adrese
Profibus® DP	0-126
Modbus RTU	1-247

2. Pompa trebuie repornită pentru a inițializa noua adresă de magistrală. Opriți alimentarea cu energie electrică a pompei și așteptați timp de aproximativ 20 de secunde.
3. Cuplați alimentarea cu energie electrică a pompei.

Pompa este inițializată cu noua adresă de magistrală.

7.17.5 Caracteristici ale comunicațiilor prin magistrală

Pentru a porni și a opri pompa prin magistrală, aceasta trebuie să fie "În funcțiune". Când pompa este oprită de la distanță prin magistrală, simbolul "Oprire externă" este afișat, iar pompa trece în starea de operare "În așteptare".

Atunci când este activată funcția de control a magistralei, meniul "Setare" afișează doar meniurile secundare "Bus" și "Blocare taste". În celelalte meniuri principale, funcția "Oprire externă" și tastele rămân disponibile.

Toate modurile de funcționare (a se vedea secțiunea [7.4 Moduri de funcționare](#)) pot fi în continuare utilizate atunci când este activată funcția de control a magistralei. Acest lucru permite folosirea funcției de control a magistralei numai pentru monitorizarea și setarea pompei. În acest caz, funcția "BusWatchDog" respectivă (a se vedea profilul funcțional pe CD-ul produsului CIM/CIU) trebuie dezactivată în controlul magistralei, deoarece în caz contrar erorile în comunicare pot opri pompa.



Pentru a schimba manual orice setare, funcția de control a magistralei trebuie dezactivată temporar.

7.17.6 Dezactivați comunicarea

După dezactivarea funcției de control a magistralei, pompa poate porni automat.

ATENȚIE

Pornire automată



Accidentare ușoară sau moderată
- Înainte de dezactivarea funcției de control magistrală, setați pompa la starea "Stop".

Funcția de control a magistralei poate fi dezactivată în meniul "Setare > Bus". După dezactivare, sunt disponibile toate meniurile secundare în meniul "Setare".

Simbolul "Bus" (Magistrală) dispăre de pe afișaj la următoarea repornire a pompei, după ce fișa CIU a fost deconectată.



După orice deconectare, puneți întotdeauna la loc capacul protector.

7.17.7 Defecțiuni de comunicare

Defecțiunile sunt detectate numai dacă funcția "BusWatchDog" respectivă (a se vedea profilul funcțional pe CD-ul produsului CIM/CIU) este activată.

După ce defecțiunea de comunicare este reparată, pompa poate porni automat, în funcție de controlul magistralei curente și setările pompei.

ATENȚIE

Pornire automată



Accidentare ușoară sau moderată
- Înainte de remedierea oricărei defecțiuni, setați pompa la starea de funcționare "Oprire".

În caz de defecțiune a comunicației de magistrală (de exemplu, întreruperea cablului de comunicare), pompa nu mai dozează și trece în starea "În așteptare" în aproximativ 10 secunde după ce a fost detectată defecțiunea. Se declanșează o alarmă care detaliază cauza defecțiunii. Vezi secțiunea [9. Defecțiuni](#).

7.18 Intrari/iesiri

În meniul "Setare > Intrari/iesiri", puteți configura cele două ieșiri "Releu 1+Releu 2" și intrările de semnal "Oprire externa", "Semnal gol" și "Semnal nivel scazut".

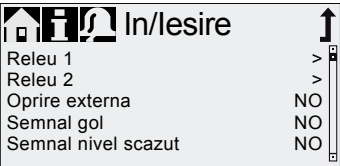


Fig. 40 Meniul Intrari/iesiri



Când ora sau data este modificată în meniul "Ora+data", funcțiile de dozare temporizată și de ieșire a releului de temporizare (releul 2) sunt oprite!
Funcțiile de dozare temporizată și de ieșire a releului de temporizare trebuie repornite manual!
Modificarea orei sau datei poate cauza creșterea sau scăderea concentrației!

TM06 7112 2916

7.18.1 Ieșiri releu

Pompa poate comuta două semnale externe folosind releele instalate. Ieșirile releului sunt fără potențial. Diagrama de conexiuni a releelor este prezentată în secțiunea 5.3 *Conexiuni electrice*. Ambele relee pot fi alocate cu următoarele semnale:

Semnalul Releu 1	Semnalul Releu 2	Descriere
Alarma*	Alarma	Afișaj roșu, pompă oprită (de exemplu, semnal de golire etc)
Avertizare*	Avertizare	Afișaj galben, pompa funcționează (de exemplu, semnal de nivel scăzut etc)
Semnal cursa	Semnal cursa	Fiecare cursă completă
Pompa dozeaza	Pompa dozeaza*	Pompa funcționează și dozează
Semnal intrare impuls**	Semnal intrare impuls**	Fiecare impuls care intră
Control bus	Control bus	Activat de o comandă în comunicația magistralei
	Timp ciclu	A se vedea secțiunile următoare
	Cronometru sapt.	A se vedea secțiunile următoare
Tip contact		
NO*	NO*	Contact normal deschis
NC	NC	Contact normal închis

* Setare din fabrică
** Transmisia corectă a impulsurilor care intră poate fi garantată până la o frecvență a impulsurilor de 5 Hz.



Funcționarea continuă a releelor la frecvență înaltă reduce semnificativ durata de viață a releelor.

Timp ciclu (Releu 2)

Pentru funcția "Releu 2 > Timp ciclu", setați următorii parametri:

- Pornit (t_1)
- Pornit întârziat (t_2)
- Timp ciclu (t_3).

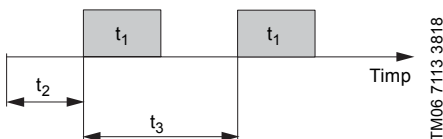


Fig. 41 Diagramă

Cronometru sapt. (Releu 2)

Această funcție salvează până la 16 timpi de funcționare a releului pe săptămână. Următoarele setări pot fi realizate pentru fiecare operațiune de comutare a releului în meniul "Releu 2 > Cronometru sapt.":

- Procedura (nr.)
- Perioada (durata)
- Timp pornire
- Zilele săptămânii.

7.18.2 Oprire externă

Pompa poate fi oprită printr-un contact extern, de exemplu de la o cameră de control. La activarea semnalului de oprire extern, pompa trece la starea de funcționare "În așteptare". Simbolul corespunzător apare în zona "Semnal / afișaj eroare" a afișajului.



Întreruperile frecvente de la tensiunea de alimentare, de exemplu, printr-un releu, pot conduce la distrugerea componentelor electronice și a pompei. Exactitatea dozelor este, de asemenea, diminuată ca urmare a procedurilor interne de pornire.

Nu controlați pompa prin alimentarea de la rețeaua principală de energie electrică în scopul dozării!

Utilizați funcția "Oprire externă" doar pentru a porni și opri pompa!

Tipul de contact este setat din fabrică pentru a deschide în mod normal contactul (NO). În meniul "Setare > Intrări/Iesiri > Oprire externă", setarea poate fi schimbată la contact normal închis (NC).

7.18.3 Semnalele Gol și Nivel scazut

Pentru a monitoriza nivelul din rezervor, un senzor de dublu nivel poate fi conectat la pompă. Pompa răspunde la semnale astfel:

Semnal senzor	Stare pompă
Nivel scazut	• Afișajul este galben • Intermitent • Pompa continuă să funcționeze
Gol	• Afișajul este roșu • Intermitent • Pompa oprește dozarea

ATENȚIE



Pornire automată

- Accidentare ușoară sau moderată
- Când rezervorul se umple din nou, pompa repornește automat.

Ambele intrări de semnal sunt alocate la contactul normal deschis (NO) din fabrică. Pot fi realocate în meniul "Setare > Intrări/Iesiri" la contactul normal închis (NC).

7.19 Setări de baza

Toate setările pot fi resetate la cele implicite la livrare în meniul "Setare > Setări de baza".

Selectând "Salvați setări client" salvați configurația curentă în memorie. Aceasta poate fi apoi activată folosind "Încarcă setări client".

Memoria conține întotdeauna configurația salvată anterior. Datele mai vechi din memorie sunt suprascrise.

8. Service

Pentru a asigura o durată de funcționare lungă și o precizie a dozării, piesele supuse uzurii, precum diafragmele și supapele trebuie verificate regulat pentru semne de uzură. Când este necesar, înlocuiți piesele uzate cu piese de schimb originale fabricate din materiale adecvate.

Dacă aveți întrebări, vă rugăm să contactați partenerul dumneavoastră de service Grundfos.



Lucrările de întreținere trebuie executate numai de persoane autorizate.

Carcasa pompei trebuie deschisă numai de persoane autorizate de Grundfos. Consultați secțiunea [8.7 Reparații](#).

8.1 Întreținerea regulată

Interval	Sarcină
Zilnic	Verificați dacă din orificiul de evacuare se scurge lichid pe capul de dozare și dacă orificiul de evacuare este blocat sau murdar. Vezi fig. 44-45 , poz. 8. Dacă da, urmați instrucțiunile din secțiunea 8.6 Scurgeri la nivelul diafragmei .
	Verificați dacă lichidul se scurge din capul dozator sau supape. Dacă este necesar, strângeți cu o cheie dinamometrică șuruburile capului dozator. Cuplu de strângere [Nm]: 6 (+ 1). Dacă este necesar, strângeți supapele și piulițele capacului sau efectuați operațiunile de service. Vezi secțiunea 8.4 Efectuați operațiunile de service .
	Verificați dacă pe afișajul pompei apare o cerință de service. Dacă da, urmați instrucțiunile din secțiunea 8.3 Sistemul de service .
Săptămânal	Curățați toate suprafețe pompei cu o cârpă uscată și curată.
La fiecare 3 luni	Verificați șuruburile capului dozator. Dacă este necesar, strângeți cu o cheie dinamometrică șuruburile capului dozator. Cuplu de strângere [Nm]: 6 (+ 1). Înlocuiți imediat șuruburile deteriorate.

8.2 Curățarea

Dacă este necesar, curățați toate suprafețe pompei cu o cârpă uscată și curată.

8.3 Sistemul de service

Conform timpului de funcționare a motorului sau după o perioadă de funcționare definită, vor fi afișate cerințele de service. Cerințele de service apar independent de starea de funcționare curentă a pompei și nu afectează procesul de dozare.

Cerință de service	Timpul de funcționare a motorului [h]*	Interval de timp [luni]*
Service curand!	7500	23
Service acum!	8000	24

* De la ultima resetare a sistemului de service

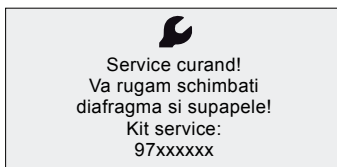


Fig. 42 Service curand!



Fig. 43 Service acum!

Pentru mediile care cauzează o uzură ridicată, intervalul de service trebuie scurtat.

Cerința de service semnalează când se impune înlocuirea pieselor uzate și afișează numărul de comandă al setului de service. Apăsati roțița de navigare pentru a ascunde temporar solicitarea de service.

Setul de service afișat conține piesele de schimb standard.

Pentru gama completă a seturilor de service și părților de schimb, consultați catalogul setului de service:

- http://net.grundfos.com/qr/i/96488862_23 sau Grundfos Product Center:
- <https://product-selection.grundfos.com>

Atunci când apare mesajul "Service acum!" (afișat zilnic), trebuie să se efectueze imediat operațiunile de service la pompă. Simbolul  apare în meniul "Funcționare".

Numărul de ordine al setului de service cerut este de asemenea afișat în meniul "Info".

TM06 7117 2916

TM06 7117 2916

8.4 Efectuați operațiunile de service

În cadrul lucrărilor de întreținere, trebuie utilizate numai piese de schimb și accesorii de la Grundfos. Folosirea pieselor de schimb și accesoriilor care nu sunt originale ne exonerează de orice responsabilitate legată de orice daune produse.

ATENȚIE

Pericol chimic

Accidentare ușoară sau moderată

- Consultați fișa cu date de securitate a mediului dozat.
- Purtați îmbrăcăminte de protecție (mănuși și ochelari) când lucrați la capul dozator, racorduri sau linii.
- Colectați și eliminați toate substanțele chimice într-un mod care nu este dăunător persoanelor, animalelor și mediului înconjurător.



Înainte de a începe lucrul la pompă, aceasta trebuie să fie oprită sau deconectată de la alimentarea cu energie electrică. Sistemul nu trebuie să fie sub presiune.

8.4.1 Prezentare generală de service

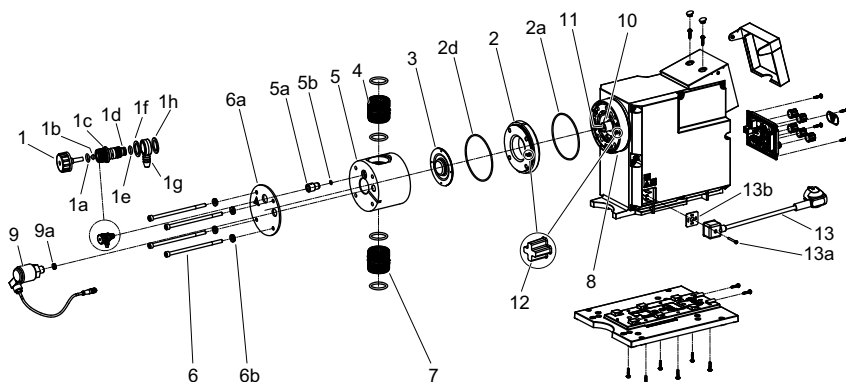


Fig. 44 DDA 60-10

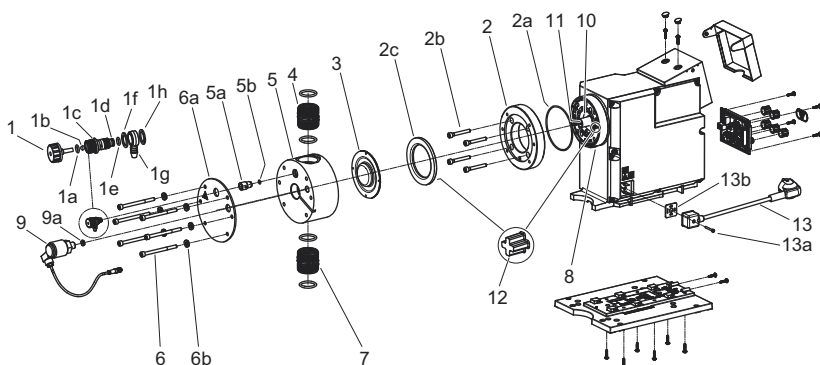


Fig. 45 DDA 120-7 / DDA 200-4

Poz.	Componente
1	Șurub de dezaerare
1a, 1e	Garnitură inelară
1b	Bila robinetului
1c	Carcasă a supapei
1d	Canelură pentru garnitură inelară
1f, 1h	Garnitură plată
1g	Niplu furtun
2	Flanșă
2a, 2d	Garnitură inelară
2b	Șuruburi
2c	Inel intermediar
3	Diafragmă
4	Clapetă pe partea de refluxare
5	Cap de dozare
5a	Niplu dublu
5b	Garnitură inelară
6	Șuruburi

Poz.	Componente
6a	Placă de acoperire (doar capete de dozare din plastic)
6b	Șaibe (doar capete de dozare din oțel inoxidabil)
7	Supapă pe partea de admisie
8	Orificiu de evacuare
9	Senzor DLD
9a	Garnitură
10	Diafragma de siguranță
11	Prelungitor
12	Știft de aliniere
13	Cablul de alimentare
13a	Șurub de siguranță
13b	Garnitură

TM06 7119 4718

TM06 7678 4718

8.4.2 Demontarea capului dozator, diafragmei și supapelor



Dacă este posibil ca diafragma să fie deteriorată, nu conectați pompa la rețeaua de alimentare cu energie electrică! Procedați așa cum este descris în secțiunea [8.6 Scurgeri la nivelul diafragmei](#).

Această secțiune se referă la figura [44-45](#).

1. Puneți-vă echipamentul individual de protecție prevăzut.
2. Setati pompa la starea de operare "Oprire" ■ utilizând tasta [Pornire/oprire].
3. Depresurizați sistemul.
4. Luați măsurile adecvate pentru a asigura colectarea corectă a lichidului care se întoarce.
5. Goliți capul dozator și spălați-l dacă este necesar.
6. Apăsati tastele [Pornire/oprire] și [100%] în același timp pentru a pune diafragma în poziția "în exterior".
 - Trebuie să fie afișat simbolul (– (a se vedea figura [17](#))).
 - Dacă este activă alarma "Stop după întrerup.curent", confirmați alarma deschizând meniul principal "Alarma". În caz contrar, diafragma nu poate fi mutată.
7. Demontați liniile de admisie, refulare și dezaerare.
8. Deșurubați supapele de pe partea de admisie și cea de refulare (4, 7).
9. Deconectați FlowControl sau conexiunea de semnal DLD, dacă există. Vezi fig. [13-14](#).
10. Pentru capul dozator din plastic:
 - Scoateți șuruburile (6).
 - Scoateți capul dozator (5) împreună cu placa de acoperire (6a).
11. Pentru capul dozator din oțel inoxidabil:
 - Scoateți șuruburile (6) împreună cu șaibele (6b).
 - Scoateți capul dozator (5).
12. Deșurubați diafragma (3) în sens invers acelor de ceasornic și scoateți-o.
13. DDA 60-10:
 - Scoateți flanșa (2) împreună cu garniturile inelare (2a, 2d).
14. DDA 120-7 / DDA 200-4:
 - Scoateți inelul intermediar (2c).
 - Scoateți șuruburile (2b) împreună cu flanșa (2) și garnitura inelară (2a).
15. Asigurați-vă că orificiul de evacuare (8) nu este blocat sau murdar. Curățați, dacă e necesar.
16. Verificați diafragma de siguranță (10) pentru uzură sau deteriorare. Dacă diafragma de siguranță este deteriorată, trimiteți pompa la Grundfos pentru reparații. Vezi secțiunea [8.7 Reparații](#).

Dacă nimic nu indică pătrunderea lichidului dozat în carcasa pompei, continuați așa cum este descris în secțiunea [8.4.3 Reasamblarea capului dozator, diafragmei și supapelor](#). În caz contrar continuați așa cum este descris în secțiunea [8.6.2 Lichid dozat în carcasa pompei](#).

8.4.3 Reasamblarea capului dozator, diafragmei și supapelor

Pompa trebuie reasamblată numai dacă nimic nu indică pătrunderea lichidului dozat în carcasa pompei. În caz contrar, continuați așa cum este descris în secțiunea [8.6.2 Lichid dozat în carcasa pompei](#).

Această secțiune se referă la fig. [44-45](#).

1. DDA 60-10:
 - Puneți noile garnituri inelare (2a, 2d) în canelurile flanșei (2) și asigurați-vă că sunt așezate corect.
 - Fixați flanșa (2) ținând cont de știftul de aliniere (12).
2. DDA 120-7 / DDA 200-4:
 - Instalați flanșa (2) și noua garnitură inelară (2a) cu șurubul (2b) ținând cont de știftul de aliniere (12). Asigurați-vă că garnitura inelară este așezată corect.
 - Strângeți șuruburile în cruce (2b) cu ajutorul unei chei dinamometrice. Cuplu de strângere [Nm]: 6 (+ 1).
 - Atașați inelul intermediar (2c) la flanșă (2) ținând cont de știftul de aliniere (12).
3. Înșurubați diafragma nouă (3) în sensul acelor de ceasornic.
 - Asigurați-vă că diafragma este înșurubată complet și așezată integral pe prelungitor (11).
4. Apăsati tastele [Pornire/oprire] și [100%] în același timp pentru a pune diafragma în poziția "în interior".
 - Trebuie să fie afișat simbolul)– (a se vedea figura [17](#)).
5. Atașați capul dozator (5).
 - DDA 60-10: Țineți cont de știftul de aliniere (12).
6. Pentru capul dozator din plastic:
 - Fixați șuruburile (6) prin placa de acoperire (6a).
7. Pentru capul dozator din oțel inoxidabil:
 - Fixați șuruburile (6) cu șaibe (6b).
8. Strângeți șuruburile în cruce (6) cu ajutorul unei chei dinamometrice.
 - Cuplu de strângere [Nm]: 6 (+ 1).
9. Conectați FlowControl sau conexiunea de semnal DLD, dacă există. Vezi fig. [13-14](#).
10. Instalați supape noi (4, 7).
 - Acordați atenție săgeții indicatoare a sensului de curgere.
 - Asigurați-vă că garniturile inelare sunt fixate corect.
11. Executați racordul hidraulic. Vezi secțiunea [5.2 Conexiunea hidraulică](#).

12. Apăsați tasta [Pornire/oprire] pentru a ieși din modul de service.



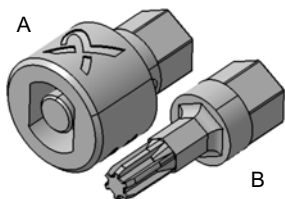
Strângeți șuruburile capului dozator cu o cheie dinamometrică înainte de punerea în funcțiune și de fiecare dată când capul de dozare a fost deschis. După 48 de ore de funcționare, strângeți din nou șuruburile capului dozator cu o cheie dinamometrică. Cuplu de strângere [Nm]: 6 (+ 1).

13. Dezaerați pompa de dozare. Vezi secțiunea [6.4 Dezaerarea pompei](#).
14. Consultați notele privind punerea în funcțiune în secțiunea [6. Punere în funcțiune](#).
15. Dacă ați instalat un nou cap dozator cu senzor de presiune, realizați calibrarea senzorului. Vezi secțiunea [7.9.2 Calibrarea senzorului de presiune](#).

8.4.4 Înlocuirea supapei dezaerare

Această procedură necesită un set de instrumente special. Consultați catalogul setului de service:

- http://net.grundfos.com/qr/li/96488862_23



TM07 2852 4218

Fig. 46 Set de instrumente special

Poz.	Descriere
A	Instrument special pentru carcasa supapei
B	Instrument special pentru niplul dublu

Această secțiune se referă la fig. [44-46](#).

1. Puneți-vă echipamentul individual de protecție prevăzut.
2. Decuplați alimentarea de la rețea.
3. Depresurizați sistemul.
4. Luați măsurile adecvate pentru a asigura colectarea corectă a lichidului care se întoarce.
5. Goliți capul dozator și spălați-l dacă este necesar.
6. Demontarea liniei de dezaerare.
7. Deșurubați manual șurubul de dezaerare (1).
 - Nu folosiți instrumente, în caz contrar se pot defecta componentele ale supapei de dezaerare.
 - Garnitura inelară (1a) rămâne în mod normal pe șurubul de dezaerare.
 - Bila robinetului (1b) rămâne în mod obișnuit în carcasa supapei (1c).
8. Folosiți instrumentul special (A) pentru a deșuruba carcasa supapei (1c) de la niplul dublu (5a).

9. Îndepărtați niplul furtunului (1g) și garniturile plate (1f, 1h).
 10. Utilizați instrumentul special (B) pentru a deșuruba niplul dublu (5a).
- Reasamblați supapa de dezaerare cu componente noi după cum urmează:
11. Fixați garnitura inelară (5b).
 12. Folosiți instrumentul special (B) pentru a înșuruba niplul dublu (5a) cu grijă cu o cheie dinamometrică.
 - Cuplu de strângere [Nm]: 3 (+/- 0,2).
 13. Asigurați-vă că garnitura inelară (1e) este fixată corect în canelură (1d).
 14. Așezați garnitura plată (1f) urmată de niplul furtunului (1g) și garnitura plată (1h) pe carcasa supapei (1c).
 15. Folosiți instrumentul special (A) pentru a înșuruba carcasa supapei (1c) în niplul dublu (5a) cu grijă cu o cheie dinamometrică.
 - Cuplu de strângere [Nm]: 2 (+/- 0,2).
 16. Asigurați amplasarea corectă a garniturii inelare (1a) pe șurubul de dezaerare (1).
 17. Verificați dacă bila robinetului (1b) este pre-asamblată corect în carcasa supapei (1c).
 18. Înșurubați manual șurubul de dezaerare (1).
 19. Dezaerați pompa de dozare. Vezi secțiunea [6.4 Dezaerarea pompei](#).
 20. Consultați notele privind punerea în funcțiune în secțiunea [6. Punere în funcțiune](#).

8.4.5 Înlocuirea senzorului DLD

Această secțiune se referă la fig. [44-46](#).

1. Puneți-vă echipamentul individual de protecție prevăzut.
2. Decuplați alimentarea de la rețea.
3. Depresurizați sistemul.
4. Luați măsurile adecvate pentru a asigura colectarea corectă a lichidului care se întoarce.
5. Goliți capul dozator și spălați-l dacă este necesar.
6. Deconectați conexiunea de semnal DLD. Vezi fig. [14](#).
7. Deșurubați cu grijă senzorul DLD (9) cu o cheie cu cap deschis potrivită.
8. Înlocuiți garnitura (9a).
9. Înșurubați cu grijă noul senzor în capul dozator cu o cheie cu cap deschis potrivită.
 - Cuplu de strângere [Nm]: 2 (+ 0,5).
10. Realizați conexiunea de semnal DLD.
11. Dezaerați pompa de dozare. Vezi secțiunea [6.4 Dezaerarea pompei](#).
12. Consultați notele privind punerea în funcțiune în secțiunea [6. Punere în funcțiune](#).

8.4.6 Înlocuirea cablului de alimentare

Toate conexiunile electrice trebuie realizate de un electrician calificat și în conformitate cu reglementările locale.

1. Deconectați pompa de la rețea.
2. Desfaceți șurubul de siguranță (13a).
3. Înlocuiți cablul de alimentare (13) și garnitura (13b).
4. Înșurubați cu grijă șurubul de siguranță (13a) cu o cheie dinamometrică.
 - Cuplu de strângere [Nm]: 0,4 (+/- 0,1)

Pompa poate porni automat când este pornită alimentarea cu energie electrică.

ATENȚIE

Pornire automată



Accidentare ușoară sau moderată

- Asigurați-vă că pompa a fost instalată corect și este gata să fie pornită înainte de a cupla alimentarea cu energie electrică.

Clasa de protecție a carcasei (IP65 / Nema 4X) este garantată numai dacă dopurile sau capacele protectoare sunt instalate corect.

Nu manipulați ștecherul sau cablul de alimentare de la rețea.

8.5 Resetarea sistemului de service

După efectuarea operațiunilor de service, sistemul de service trebuie să fie resetat utilizând funcția "Info > Resetare sistem service".

8.6 Scurgeri la nivelul diafragmei

Dacă diafragma prezintă scurgeri sau este spartă, lichidul dozat scapă din orificiul de evacuare de pe capul dozator. Vezi fig. 4, poz. 16.

În cazul în care diagrama prezintă scurgeri, diagrama de siguranță (figura 44-45, poz. 10) protejează carcasa pompei împotriva pătrunderii lichidului de dozare.

Când se dozează lichide care cristalizează, orificiul de evacuare poate fi blocat prin cristalizare. Dacă pompa nu este scoasă imediat din funcțiune, între diafragmă (figura 44-45, poz. 3) și diafragma de siguranță se poate acumula presiune. Presiunea poate împinge lichidul de dozare prin diafragma de siguranță în carcasa pompei.

Majoritatea lichidelor de dozare nu prezintă niciun pericol la pătrunderea în carcasa pompei. Totuși, câteva lichide pot cauza o reacție chimică cu piesele interne ale pompei. În cazurile cele mai nefavorabile, această reacție poate genera gaze explozive în carcasa pompei.

AVERTIZARE

Pericol de explozie dacă lichidul de dozare a pătruns în carcasa pompei!

Moarte sau accidentare gravă
Funcționarea cu diafragma deteriorată poate cauza pătrunderea lichidului dozat în carcasa pompei.



- În cazul unor scurgeri ale diafragmei, deconectați imediat pompa de la sursa de alimentare cu energie electrică!
- Asigurați-vă că pompa nu poate fi repusă în funcțiune accidental!
- Demontați capul de dozare fără a conecta pompa la rețeaua de alimentare și asigurați-vă că lichidul de dozare nu a pătruns în carcasa pompei. Procedați așa cum este descris în secțiunea [8.6.1 Demontarea capului dozator, diafragmei și supapelor în cazul scurgerilor la nivelul diafragmei](#).

Pentru a evita pericolul prezentat de scurgerile de la nivelul diafragmei, respectați următoarele:

- Efectuați întreținerea regulată. Vezi secțiunea [8.1 Întreținerea regulată](#).
- Nu utilizați niciodată pompa cu orificiul de evacuare blocat sau murdar.
 - Dacă orificiul de evacuare este blocat sau murdar, procedați după cum este descris în secțiunea [8.6.1 Demontarea capului dozator, diafragmei și supapelor în cazul scurgerilor la nivelul diafragmei](#).
- Luați măsuri de precauție adecvate pentru a preveni apariția pericolului de incendiu și daunele materiale cauzate de lichidul de dozare scurs.
- Nu exploatați niciodată pompa cu șuruburi deteriorate sau slăbite ale capului de dozare.

8.6.1 Demontarea capului dozator, diafragmei și supapelor în cazul scurgerilor la nivelul diafragmei



Nu conectați pompa la rețeaua de alimentare!

Această secțiune face referire la figura [44-45](#).

1. Puneți-vă echipamentul individual de protecție prevăzut.
2. Depresurizați sistemul.
3. Luați măsurile adecvate pentru a asigura colectarea corectă a lichidului care se întoarce.
4. Goliți capul dozator și spălați-l dacă este necesar.
5. Demontați liniile de admisie, refulare și deaerare.
6. Deșurubați supapele de pe partea de admisie și cea de refulare (4, 7).
7. Deconectați FlowControl sau conexiunea de semnal DLD, dacă există. Vezi fig. [13-14](#).
8. Pentru capul dozator din plastic:
 - Scoateți șuruburile (6).
 - Scoateți capul dozator (5) împreună cu placa de acoperire (6a).
9. Pentru capul dozator din oțel inoxidabil:
 - Scoateți șuruburile (6) împreună cu șaibele (6b).
 - Scoateți capul dozator (5).
10. Deșurubați diafragma (3) în sens invers acelor de ceasornic și scoateți-o.
11. DDA 60-10:
 - Scoateți flanșa (2) împreună cu garniturile inelare (2a, 2d).
12. DDA 120-7 / DDA 200-4:
 - Scoateți inelul intermediar (2c).
 - Scoateți șuruburile (2b) împreună cu flanșa (2) și garnitura inelară (2a).
13. Asigurați-vă că orificiul de evacuare (8) nu este blocat sau murdar. Curățați, dacă e necesar.
14. Verificați diafragma de siguranță (10) pentru uzură sau deteriorare. Dacă diafragma de siguranță este deteriorată, trimiteți pompa la Grundfos pentru reparații. Vezi secțiunea [8.7 Reparații](#).

Dacă nimic nu indică pătrunderea lichidului dozat în carcasa pompei, continuați așa cum este descris în secțiunea [8.4.3 Reasamblarea capului dozator, diafragmei și supapelor](#). În caz contrar continuați așa cum este descris în secțiunea [8.6.2 Lichid dozat în carcasa pompei](#).

8.6.2 Lichid dozat în carcasa pompei



Deconectați imediat pompa de la alimentarea cu energie electrică!

Asigurați-vă că pompa nu poate fi repusă în funcțiune accidental!

Dacă lichidul dozat a pătruns în carcasa pompei:

- Trimiteți pompa la Grundfos pentru reparații, urmând instrucțiunile date în secțiunea [8.7 Reparații](#).
- Dacă reparația nu este justificată din punct de vedere economic, eliminați pompa ținând cont de informațiile din secțiunea [10. Scoaterea din uz](#).

8.7 Reparații



Carcasa pompei trebuie deschisă numai de persoane autorizate de Grundfos.

Reparațiile trebuie efectuate numai de persoane autorizate și calificate.

Pentru reparația pompelor, contactați furnizorul dumneavoastră local Grundfos. Dacă furnizorul dumneavoastră local Grundfos vă solicită să trimiteți pompa la Grundfos pentru reparații, completați declarația de siguranță în limba română și atașați-o pompei de expediat. Declarația de siguranță poate fi găsită la sfârșitul acestor instrucțiuni.

Pompa trebuie curățată înainte de expediere!



Dacă lichidul dozat a pătruns în carcasa pompei, specificați acest lucru explicit în declarația de siguranță! Consultați secțiunea [8.6 Scurgeri la nivelul diafragmei](#).

Dacă nu sunt îndeplinite cerințele de mai sus, Grundfos poate refuza să accepte livrarea pompei. Costurile de transport vor fi suportate de către expeditor.

Consultați secțiunea [2.3 Transport](#).

9. Defecțiuni

În cazul defecțiunilor, se declanșează un avertisment sau o alarmă. Simbolul corespunzător defecțiunii luminează intermitent în meniul "Functionare", a se vedea secțiunea [9.1 Listă defecțiuni](#). Cursorul sare la simbolul meniului principal "Alarma".

Unele alarme sunt confirmate automat deschizând meniul principal "Alarma", care poate cauza pornirea pompei.

ATENȚIE

Pornire automată



Accidentare ușoară sau moderată

- Înainte de a accesa meniul principal "Alarma", asigurați-vă că pompa se află în starea de funcționare "Oprise".

Apăsați butonul cu clic pentru a deschide meniul principal "Alarma".

Un afișaj galben indică un avertisment, iar pompa continuă să funcționeze.

Un afișaj roșu indică o alarmă, iar pompa oprește dozarea. Pompa încearcă să repornească periodic pentru unele alarme. Când cauza alarmei a fost eliminată, pompa pornește automat și revine la funcționarea normală.

ATENȚIE

Pornire automată



Accidentare ușoară sau moderată

- Înainte de remedierea cauzei defecțiunii, asigurați-vă că pompa este pregătită să fie pornită.



Înainte de a începe lucrul la pompă, aceasta trebuie să fie oprită sau deconectată de la alimentarea cu energie electrică. Sistemul nu trebuie să fie sub presiune.

Ultimele 10 defecțiuni sunt înregistrate în meniul principal "Alarma". Când apare o nouă defecțiune, cea mai veche defecțiune este ștearsă.

Ultimele două defecțiuni sunt afișate și puteți naviga în jos la celelalte defecțiuni. Ora și cauza defecțiunii sunt afișate.



TM06 7072 2916

Lista defecțiunilor poate fi ștearsă la sfârșitul listei.

Dacă este o cerință de service, aceasta apare când meniul "Alarma" este deschis. Apăsați butonul rotund cu clic pentru a închide temporar solicitarea de service. Vezi secțiunea [8.3 Sistemul de service](#).

9.1 Listă defecțiuni

9.1.1 Defecțiuni cu mesaje de eroare

Afișaj în meniul "Alarma"	Cauză posibilă	Remediul posibil
 Gol (Alarmă)	Rezervor mediu de dozare gol	- Umpleți rezervorul. - Verificați conexiunea fișei. - Verificați setarea contactului (NO/NC).
 Nivel scăzut (Avertizare)	Rezervor mediu de dozare aproape gol	
 Suprapresiune (Alarmă)	Supapă de refluxare blocată	Înlocuiți supapa dacă este necesar. Vezi secțiunea 8.4 Efectuați operațiunile de service.
	Supapa de izolare din linia de refluxare închisă	- Verificați sensul debitului din supape (săgeata) și corectați dacă este necesar. - Deschideți supapa de izolare (pe partea de refluxare).
	Contrapresiunea depășește presiunea de funcționare max.	Reduceți contrapresiunea. Consultați secțiunea 4.1 Date tehnice.
	Vărfuri de presiune din cauza vâscozității ridicate	Lărgiți diametrul liniei de refluxare.
	Presiunea maximă este setată la un nivel prea scăzut. Vezi secțiunea 7.9 Monitorizare presiune.	Modificați setarea presiunii. Vezi secțiunea 7.9 Monitorizare presiune.
 Contrapres. scăzută (Avertizare / alarmă*)	Diafragmă defectă	Schimbați diafragma. Vezi secțiunea 8.4 Efectuați operațiunile de service.
	Linie de refluxare spartă	Verificați linia de refluxare și reparați-o dacă este necesar.
	Diferența de presiune dintre partea de admisie și partea de refluxare este prea scăzută	Instalați o supapă cu arc suplimentară (aprox. 2 bar) pe partea de refluxare pentru a mări presiunea diferențială.
	Scurgeri în supapa de presurizare la $Q < 1 \text{ l/h}$	
	Supapa de dezaerare deschisă	Închideți supapa de dezaerare.
 Bula de aer (Avertizare)	Linie de admisie defectă / care prezintă scurgeri	- Verificați linia de admisie și reparați-o dacă este necesar. - Asigurați presiune de admisie pozitivă (așezați rezervorul de mediu de dozare deasupra pompei).
	Mediu cu degazare puternică	Activați "SlowMode". Vezi secțiunea 7.6 SlowMode.
	Rezervor cu mediu de dozare gol	Umpleți rezervorul.
 Cavitate (Avertizare)	Linie de admisie blocată / comprimată / strânsă	Activați "SlowMode". Vezi secțiunea 7.6 SlowMode.
	Supapă de admisie blocată / comprimată	Reduceți înălțimea de aspirație.
	Înălțime de aspirație prea mare	Creșteți diametrul liniei de admisie.
	Vâscozitate prea mare	Verificați linia de admisie și deschideți supapa de izolare, dacă este necesar.
 Scurgere Sup. Asp. (Avertizare)	Supapă de admisie care prezintă scurgeri / murdăre. Mediul de dozare se scurge înapoi din capul dozator în linia de admisie, ceea ce reduce debitul țintă.	- Verificați supapa și strângeți-o. - Spălați sistemul.
	Scurgeri la supapa de presiune sau supapa de presurizare	- Înlocuiți supapa dacă este necesar. Vezi secțiunea 8.4 Efectuați operațiunile de service. - Verificați poziția garniturii inelare. - Instalați filtrul în linia de admisie.
	Supapa de dezaerare deschisă	Închideți supapa de dezaerare.

Afișaj în meniul "Alarma"	Cauză posibilă	Remediu posibil
 Deviație debit (Avertizare)	- Abatere considerabilă între debitul țintă și cel actual - Pompă ne/încorect calibrată	- Verificați instalația. - Calibrați pompa. Vezi secțiunea 6.5 Calibrarea pompei.
 Scurgere Sup. Reful (Avertizare)	Supapă de refulare care prezintă scurgeri / murdărie. Mediul de dozare se scurge înapoi din linia de refulare în capul dozator, ceea ce reduce debitul țintă.	- Verificați supapa și strângeți-o. Înlocuiți supapa dacă este necesar. Vezi secțiunea 8.4 Efectuați operațiunile de service. - Spălați sistemul. - Verificați poziția garniturii inelare. - Instalați filtrul în linia de admisie. - Instalați o supapă cu arc pe partea de refulare.
 Suprasarcină (Alarmă)	Contrapresiunea depășește presiunea de funcționare max.	Reduceți contrapresiunea. Consultați secțiunea 4.1 Date tehnice.
	- Supapă de refulare blocată - Supapa de izolare din linia de refulare închisă	- Înlocuiți supapa dacă este necesar. Vezi secțiunea 8.4 Efectuați operațiunile de service. - Verificați sensul debitului din supape (săgeata) și corectați dacă este necesar. - Deschideți supapa de izolare (pe partea de refulare).
	Vărfuri de presiune	- Lărgiți diametrul liniei de refulare. - Instalați un amortizor de pulsație în linia de refulare în apropierea supapei de refulare.
	Temperatura ambiantă mai mică decât valoarea minimă specificată. Vezi secțiunea 4.1 Date tehnice.	Reglați temperatura ambiantă la valoarea specificată.
 Senzor presiune (Avertizare)	Cablu sau senzor "FlowControl" defect (a se vedea fig. 13)	- Verificați conexiunea fișei. - Înlocuiți capul dozator cu senzorul dacă este necesar. - Dacă racordul "Reglare debit" al pompei este defect, trimiteți pompa la reparat. Vezi secțiunea 8.7 Reparații.
 Motor blocat (Alarmă)	Contrapresiunea mai mare decât presiunea nominală	Reduceți contrapresiunea.
	Diafragmă instalată incorect	Instalați corect diafragma.
	- Defect la angrenaj - Defectarea senzorului Hall - Defect motor	Contactați partenerul dumneavoastră de service Grundfos.
 Eroare bus (Alarmă)	Eroare de comunicare fieldbus	- Verificați cablurile în ceea ce privește specificarea corectă și eventualele deteriorări; înlocuiți-le dacă este necesar. - Verificați pozarea și izolația cablurilor; corectați dacă este necesar.
 CIU (Alarmă)	- Eroare de conectare CIU - CIU defect	- Verificați conexiunea fișei. - Înlocuiți CIU dacă este necesar.
 Semnal senzor (Alarmă)	Semnalul senzorului în afara domeniului 0/4-20 mA	- Verificați conexiunile cablului și la priză și înlocuiți dacă este necesar. - Verificați transmitătorul de semnal.
 Stop după întrerup. curent (Alarmă)	Funcția "Stop după întrerup. curent" este activată și furnizarea energiei electrice a fost pornită sau restabilită după căderea de tensiune.	- Verificați furnizarea energiei electrice și cablul de alimentare. - Citiți secțiunea 7.7 Stop după întrerup. curent.

Afișaj în meniul "Alarma"	Cauză posibilă	Remediu posibil
 Scurgere diafrag. (Alarmă)	Scurgeri la nivelul diafragmei	- Citiți secțiunea 8.6 Scurgeri la nivelul diafragmei. - Schimbați diafragma. Vezi secțiunea 8.4 Efectuați operațiunile de service.
 Scurgere Sup. Reful (Alarmă)	- Supapă de refulare care prezintă scurgeri / murdară. Mediul de dozare se scurge înapoi din linia de refulare în capul dozator și mișcă motorul. - Presiunea de aspirație prea ridicată. Mediul de dozare se scurge de la linia de admisie în capul dozator și mișcă motorul.	- Înlocuiți supapa dacă este necesar. Vezi secțiunea 8.4 Efectuați operațiunile de service. - Instalați un ecran în linia de admisie. - Reduceți presiunea de admisie. Consultați secțiunea 4.1 Date tehnice.
 Cavitație (Alarmă)	- Linie de admisie blocată / comprimată / strânsă - Supapă de admisie blocată / comprimată - Înălțime de aspirație prea mare - Vâscozitate prea mare - Cavitația mișcă motorul	- Activați "SlowMode". Vezi secțiunea 7.6 SlowMode. - Reduceți înălțimea de aspirație. - Creșteți diametrul liniei de admisie. - Verificați linia de admisie și deschideți supapa de izolare, dacă este necesar.
 Supraîncălzire (Alarmă)	Motorul este supraîncălzit	- Reduceți temperatura mediului ambiant. - Opriți pompa până se răcește motorul.
 Service acum (Avertizare)	Intervalul de timp pentru service a expirat	Efectuați operațiunile de service. Vezi secțiunea 8.4 Efectuați operațiunile de service.

* În funcție de setare

9.1.2 Defecțiuni generale

Defecțiune	Cauză posibilă	Remediu posibil
Debit de dozare prea mare	Presiunea de admisie mai mare decât contrapresiunea	Instalați o supapă cu arc suplimentară (aprox. 2 bar) pe partea de reflux. Verificați setările. Creșteți presiunea diferențială.
	Calibrare incorectă	Calibrați pompa. Vezi secțiunea 6.5 Calibrarea pompei .
Lipsă de debit de dozare sau debit de dozare prea mic	Aer în capul dozator	Dezaerați pompa.
	Diafragmă defectă	Schimbați diafragma. Vezi secțiunea 8.4 Efectuați operațiunile de service .
	Scurgeri / fisuri în linii	Verificați și reparați liniile.
	Supape cu scurgeri sau blocate	Verificați și curățați supapele.
	Supape instalate incorect	Verificați ca săgeata de pe carcasa supapei se indice direcția curgerii. Verificați dacă garniturile inelare sunt instalate corect.
	Linie de admisie blocată	Curățați linia de admisie / instalați filtrul.
	Înălțime de aspirație prea mare	Reduceți înălțimea de aspirație. Instalați ajutorul de amorsare.
		Activați "SlowMode". Vezi secțiunea 7.6 SlowMode .
	Vâscozitate prea mare	Activați "SlowMode". Vezi secțiunea 7.6 SlowMode .
		Folosiți linii cu diametru mai mare. Instalați o supapă de intrare și ieșire cu arc.
Dozare neregulată	Eroare de calibrare	Calibrați pompa. Vezi secțiunea 6.5 Calibrarea pompei .
	Supapa de dezaerare deschisă	Închideți supapa de dezaerare.
	Supape cu scurgeri sau blocate	Strângeți supapele, înlocuiți supapele dacă este cazul. Vezi secțiunea 8.4 Efectuați operațiunile de service .
Din orificiul de evacuare se scurge lichid pe capul de dozare	Diafragmă defectă	Mențineți contrapresiunea constantă. Activați "AutoFlowAdapt" (exclusiv DDA-FCM).
		Deconectați imediat pompa de la alimentarea cu energie electrică! Consultați secțiunea 8. Service și în special secțiunea 8.6 Scurgeri la nivelul diafragmei .
Scurgeri de lichid	Șuruburile capului de dozare nu sunt strânse	Strângeți șuruburile. Vezi secțiunea 5.2 Conexiunea hidraulică .
	Supapele nu sunt strânse	Strângeți supapele / piulițele olandeze. Vezi secțiunea 5.2 Conexiunea hidraulică .
Pompa nu aspiră	Înălțime de aspirație prea mare	Reduceți înălțimea de aspirație; dacă este necesar asigurați presiune de admisie pozitivă.
	Contrapresiune prea mare	Deschideți supapa de dezaerare.
	Supape murdare	Spălați sistemul, înlocuiți supapele dacă e cazul. Vezi secțiunea 8.4 Efectuați operațiunile de service .

10. Scoaterea din uz

Acest produs sau componentele sale trebuie eliminate la deșeuri într-un mod ecologic. Utilizați servicii adecvate de colectare a deșeurilor. Dacă acest lucru nu este posibil, contactați cea mai apropiată companie sau atelier de service Grundfos.

Consultați de asemenea informațiile privind scoaterea din uz la www.grundfos.com/product-recycling.

Safety declaration

Please copy, fill in and sign this sheet and attach it to the pump returned for service.



Fill in this document using English or German language.

Product type (nameplate)

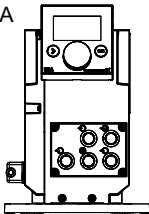
Model number (nameplate)

Dosing medium

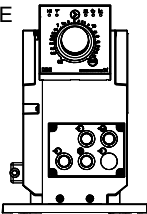
Fault description

Please make a circle around the damaged parts.
In the case of an electrical or functional fault, please mark the cabinet.

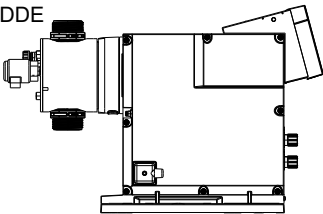
DDA



DDE



DDA / DDE



TM06 7265 3918

Please describe the error/cause of the error in brief.

☐

Dosing liquid has possibly entered the pump housing.
The pump must not be connected to the power supply! Danger of explosion!

We hereby declare that the pump has been cleaned and is completely free from chemical, biological and radioactive substances.

Date and signature

Company stamp

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garin
1619 - Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ
«Порт»
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 592 480
Telefax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo
Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China**Grundfos Alldos**

Dosing & Disinfection
ALLDOS (Shanghai) Water Technology
Co. Ltd.
West Unit, 1 Floor, No. 2 Building (T 4-2)
278 Jinhu Road, Jin Qiao Export
Processing Zone
Pudong New Area
Shanghai, 201206
Phone: +86 21 5055 1012
Telefax: +86 21 5032 0596
E-mail:
grundfosalldos-CN@grundfos.com

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106
PRC
Phone: +86-21 6122 5222
Telefax: +86-21 6122 5333

COLOMBIA

GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 via Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.
1A,
Cota, Cundinamarca
Phone: +57(1)-2913444
Telefax: +57(1)-8764586

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.

Čapkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Phone: +358-(0)207 889 500

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS Water Treatment GmbH
Reetzstraße 85
D-76327 Pfinztal (Söllingen)
Tel.: +49 7240 61-0
Telefax: +49 7240 61-177
E-mail: gwt@grundfos.com

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
E-mail: info@grundfos.de
Service in Deutschland:
E-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private
Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 097
Phone: +91-44 4596 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Phone: +62 21-469-51900
Telefax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku
Hamamatsu
431-2103 Japan
Phone: +81 53 428 4760
Telefax: +81 53 428 5005

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava iela 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de
C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznań
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe Română SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос Россия
ул. Школьная, 39-41
Москва, RU-109544, Russia
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495)
737-30-00
Факс (+7) 495 564 8811
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Phone: +381 11 2258 740
Telefax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovakia

GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D
821 09 BRATISLAVA
Phona: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Phone: +386 (0) 1 568 06 10
Telefax: +386 (0)1 568 0619
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa

Grundfos (PTY) Ltd.
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate
1609 Germiston, Johannesburg
Tel.: (+27) 10 248 6000
Fax: (+27) 10 248 6002
E-mail: lgraidge@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentequilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Telefax: +41-44-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloen Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd.
Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс.: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971-4- 8815 166
Telefax: +971-4-8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
9300 Loiret Blvd.
Lenexa, Kansas 66219
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The
Representative Office of Grundfos
Kazakhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150
3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses revised 15.01.2019

98767821 0219
ECM: 1246835

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved.
© 2019 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.