

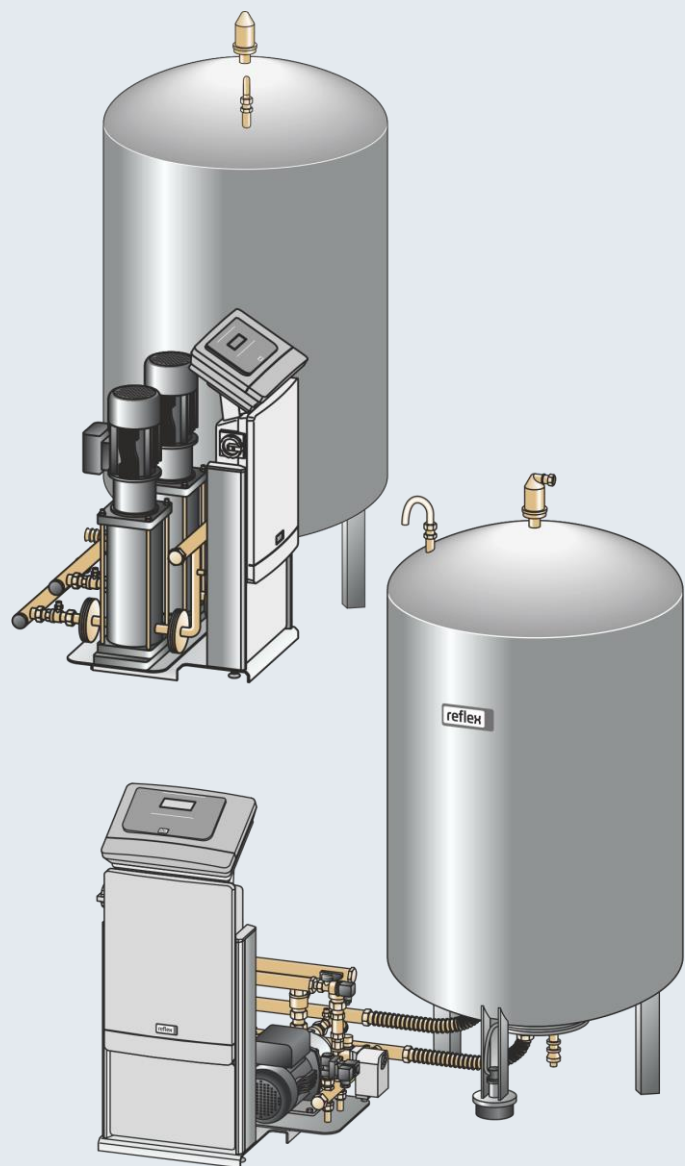
# Variomat Touch

VS 2-1/35 /60 /75 /95

VS 2-2/35 /60 /75 /95

## DK Bedieningshandleiding

Original brugsvejledning



<b>1 Anvisninger i forbindelse med brugsvejledningen....</b>	<b>3</b>	7.5.3 Klemskema betjeningsdel .....	16
<b>2 Ansvar og garanti .....</b>	<b>3</b>	7.5.4 Grænseflade RS-485 .....	16
<b>3 Sikkerhed .....</b>	<b>3</b>	7.6 Monterings- og idrifttagingsattest .....	16
3.1 Symbolforklaring .....	3	<b>8 Første idrifttagning .....</b>	<b>16</b>
3.1.1 Anvisninger i vejledningen .....	3	8.1 Kontroller forudsætningerne for idrifttagningen .....	17
3.2 Krav til personalet .....	3	8.2 Koblingspunkter Variomat .....	17
3.3 Personligt sikkerhedsudstyr .....	3	8.3 Redigering af styringens startrutine .....	17
3.4 Anvendelse efter hensigten .....	3	8.4 Fyld beholderne med vand .....	18
3.5 Ulovlige driftsbetingelser .....	3	8.4.1 Påfyldning med en slange .....	18
3.6 Restrisici .....	4	8.4.2 Påfyldning i efterføddning via magnetventil .....	19
<b>4 Beskrivelse af enheden .....</b>	<b>4</b>	8.5 Udluftning af pumpe .....	19
4.1 Beskrivelse .....	4	8.6 Parametrering af styringen i kundemenuen .....	19
4.2 Oversigt .....	4	8.7 Start af automatisk drift .....	19
4.3 Identifikation .....	4	<b>9 Drift.....</b>	<b>19</b>
4.3.1 Typeskilt .....	4	9.1 Automatisk drift .....	19
4.3.2 Typekode .....	5	9.2 Manuel drift .....	20
4.4 Funktion .....	5	9.3 Stopdrift .....	20
4.5 Leveringsomfang .....	5	9.4 Sommerdrift .....	20
4.6 Valgfrit ekstraudstyr .....	5	9.5 Fornyet idrifttagning .....	20
<b>5 I/O-modul (valgfrit udvidelsesmodul).....</b>	<b>6</b>	<b>10 Styring.....</b>	<b>21</b>
5.1 Tekniske data .....	6	10.1 Håndtering af betjeningsfeltet .....	21
5.2 Indstillinger .....	6	10.2 Kalibrering af touch-skærm .....	21
5.2.1 Indstillinger af slutmodstande i RS-485-net .....	6	10.3 Indstillinger i styringen .....	21
5.2.2 Indstilling af moduladresse .....	7	10.3.1 Kundemenu .....	21
5.2.3 Standardindstillinger af I/O-modul .....	7	10.3.2 Servicemenu .....	22
5.3 Udskiftning af sikringerne .....	8	10.3.3 Standardindstillinger .....	22
<b>6 Tekniske data .....</b>	<b>9</b>	10.3.4 Indstilling af afgasningsprogrammer .....	23
6.1 Styreenhed .....	9	10.3.5 Oversigt afgasningsprogrammer .....	23
6.2 Beholdere .....	9	10.4 Meldinger .....	24
<b>7 Montering .....</b>	<b>9</b>	<b>11 Vedligeholdelse .....</b>	<b>25</b>
7.1 Forudsætninger for monteringen .....	10	11.1 Vedligeholdelsesskema .....	26
7.1.1 Kontrol af leveringstilstanden .....	10	11.1.1 Rengøring af smudsfanger .....	26
7.2 Forberedelser .....	10	11.1.2 Rengøring af beholdere .....	26
7.3 Gennemførelse .....	10	11.2 Kontrol af til- og frakoblingspunkter .....	27
7.3.1 Positionering .....	10	11.3 Test .....	27
7.3.2 Montering af påbygningsdele til beholdere .....	10	11.3.1 Trykbærende komponenter .....	27
7.3.3 Opstilling af beholderne .....	11	11.3.2 Test før idrifttagning .....	27
7.3.4 Hydraulisk tilslutning .....	11	11.3.3 Testfrister .....	27
7.3.5 Montering af varmeisoleringen .....	13	<b>12 Afmontering .....</b>	<b>27</b>
7.3.6 Montering af niveaumålingen .....	13	<b>13 Bilag .....</b>	<b>28</b>
7.4 Koblings- og efterføddningsvarianter .....	13	13.1 Reflex-fabrikskundeservice .....	28
7.4.1 Funktion .....	13	13.2 Overensstemmelse/standarder .....	28
7.5 Elektrisk tilslutning .....	14	13.3 Garanti .....	28
7.5.1 Klemskema .....	15		
7.5.2 Klemskema tilslutningsdel .....	15		

## 1 Anvisninger i forbindelse med brugsvejledningen

Denne brugsvejledning er en vigtig hjælp til at sikre, at enheden fungerer som den skal.

Firmaet Reflex Winkelmann GmbH hæfter ikke for skader, der skyldes tilsidesættelse af denne brugsvejledning. Ud over denne brugsvejledning skal de nationalt fastsatte regler og bestemmelser i opstillingslandet overholdes (forebyggelse af ulykker, miljøbeskyttelse, arbejdet osv. skal udføres fagligt korrekt og sikkerhedsmæssigt forsvarligt).

Denne brugsvejledning beskriver enheden med grundudstyr samt grænseflader til valgfrit udstyr med ekstrafunktioner.

### ► Bemærk!

Denne brugsvejledning skal læses og anvendes omhyggeligt af alle, der monterer eller arbejder på enheden, før den tages i brug. Den skal udleveres til den driftsansvarlige for enheden og opbevares lige ved hånden i nærheden af enheden.

## 2 Ansvar og garanti

Enheden er bygget efter det nuværende teknologiske niveau og gældende sikkerhedsregler. Alligevel kan der opstå fare for montøren eller udenforståendes liv og lemmer samt forringelser af anlægget eller af materielle værdier.

Der må ikke foretages ændringer f.eks. på hydraulikken eller indgreb i enhedens tilslutningsdele.

Producentens ansvar og garanti annulleres i forbindelse med en eller flere af følgende årsager:

- Enheden anvendes ikke efter hensigten.
- Ukyndig idrifttagning, betjening, vedligeholdelse, istandholdelse, reparation og installation af enheden.
- Tilsidesættelse af sikkerhedsanvisningerne i denne brugsvejledning.
- Enheden betjenes med defekte eller ikke korrekt anbragte sikkerheds-/beskyttelses-anordninger.
- Vedligeholdelses- og inspektionsarbejde ikke udført inden for den berammede tid.
- Der anvendes ikke-originale reserve- eller tilbehørsdele.

Forudsætningen for at der kan stilles garantikrav er, at enheden er installeret og taget i drift på korrekt vis.

### ► Bemærk!

Lad første idrifttagning samt den årlige vedligeholdelse udføres af Reflex-fabrikskundeservice, se kapitlet 13.1 "Reflex-fabrikskundeservice" på side 28.

## 3 Sikkerhed

### 3.1 Symbolforklaring

#### 3.1.1 Anvisninger i vejledningen

Der anvendes følgende anvisninger i brugsvejledningen.



Livsfare/alvorlige sundhedsmæssige skader

- Det pågældende advarselssymbol i forbindelse med signalet "Fare" kendetegner en umiddelbart truende fare, der kan medføre døden eller svære (uhelbredelige) kvæstelser.



Alvorlige sundhedsmæssige skader

- Det pågældende advarselssymbol i forbindelse med signalet "Advarsel" kendetegner en truende fare, der kan medføre døden eller svære (uhelbredelige) kvæstelser.



Sundhedsmæssige skader

- Det pågældende advarselssymbol i forbindelse med signalet "Forsigtig" kendetegner en fare, der kan medføre lette (helbredelige) kvæstelser.



Materielle skader

- Dette symbol i forbindelse med signalet "OBS!" kendetegner en situation, der kan medføre skader på selve produktet eller dets omgivelser.

### ► Bemærk!

Dette symbol i forbindelse med signalet "Bemærk!" kendetegner nyttige tip og anbefalinger med henblik på en effektiv håndtering af produktet.

## 3.2 Krav til personalet

Montering, idriftsættelse og vedligeholdelse samt tilslutning af de elektriske komponenter må kun udføres af sagkyndigt og kvalificeret fagpersonale.

## 3.3 Personligt sikkerhedsudstyr



Ved alt arbejde på anlægget skal der bæres det foreskrevne personlige sikkerhedsudstyr, f.eks. høreværn, øjenværn, sikkerhedssko, sikkerhedshjelm, sikkerhedstøj og sikkerhedshandsker.

Der findes angivelser om personligt sikkerhedsudstyr i de nationale forskrifter i det pågældende land, hvor apparatet anvendes.

## 3.4 Anvendelse efter hensigten

Enheden er en trykholdestation til varmtvands- og kølevandssystemer. Den bruges til at opretholde vandtrykket og at efterføde med vand i et system. Brugen af enheden må kun finde sted med følgende væsker i korrosionsteknisk lukkede systemer:

- Ikke korroderende
- Kemisk ikke aggressive
- Ikke giftige
- Indsivning af luftens ilt via permeation i hele varme- og kølevandssystemet, i fødevandet osv. skal minimeres pålideligt under driften.

## 3.5 Ulovlige driftsbetingelser

Beholderen er ikke egnet under følgende betingelser:

- I mobile anlæg
- Til anvendelse udendørs
- Til anvendelse med mineralolie
- Til anvendelse med brændbare medier
- Til anvendelse med destilleret vand

### ► Bemærk!

Det er ikke tilladt at ændre på hydraulikken eller foretage indgreb i tilslutningssystemet.

### 3.6 Restrisici

Denne enhed er fremstillet i overensstemmelse med det nuværende tekniske niveau. Alligevel kan restrisici ikke udelukkes.

#### **⚠ FORSIGTIG**

##### Fare for forbrænding på varme overflader

På grund af de høje overfladetemperaturer i varmeanlæg er der fare for forbrændinger af huden.

- Brug beskyttelseshandsker.
- Anbring relevante advarsler i nærheden af enheden.

#### **⚠ FORSIGTIG**

##### Fare for kvæstelser ved væske, der sprøjter ud under tryk

Der er fare for forbrændinger og kvæstelser, hvis varmt vand eller damp under tryk pludselig slipper ud fra tilslutninger som følge af fejlbehæftet installation eller vedligeholdelse.

- Sørg for, at installation, afmontering og vedligeholdelsesarbejdet udføres fagligt korrekt.
- Sørg for, at trykket er taget af anlægget, før tilslutningerne installeres, afmonteres eller vedligeholdes.

#### **⚠ ADVARSEL**

##### Fare for kvæstelse på grund af høj vægt

I kraft af enhedernes vægt er der fare for legemsbeskadigelse og ulykker.

- Brug altid egnet løftegrej ved transport og installation.

## 4 Beskrivelse af enheden

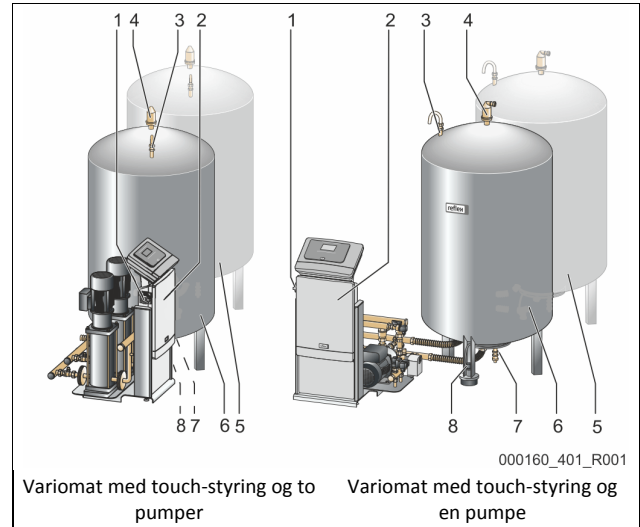
### 4.1 Beskrivelse

Variomat med touch-styring er en pumpestyret trykholde-, afgasnings- og efterfødningsstation til varmtvands- og kølevandssystemer. I alt væsentligt består Variomat af en styring med pumper og mindst én ekspansionsbeholder. En membran i ekspansionsbeholderen opdeler enheden i et luft- og et vandrum. På denne måde forhindres det, at luftens ilt trænger ind i ekspansionsvandet.

Variomat med touch-styring er udstyret med følgende sikkerhedsfunktioner:

- Optimering af alle trykholde-, afgasnings- og efterfødningsprocesser.
  - Ingen direkte indsugning, idet trykholdefunktionen kontrolleres med automatisk efterfødnings.
  - Ingen cirkulationsproblemer på grund af bobler i kredsløbsvandet.
  - Reduktion af korrosionsskader i kraft af iltudtagning af påfyldnings- og efterfødningsvandet.

### 4.2 Oversigt



Variomat med touch-styring og to pumper

Variomat med touch-styring og en pumpe

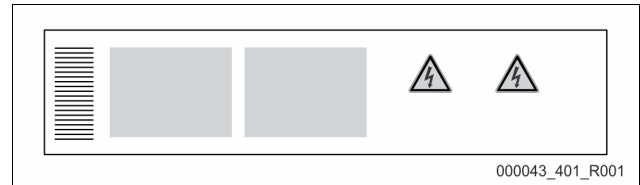
1	Hovedafbryder
2	Styreenhed <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pumpe(r)</li> <li>• Styring "Reflex Control Touch"</li> </ul>
3	Be- og udluftning "VE"

4	Afgasningsventil "DV"
5	Følgebeholder "VF"
6	Grundbeholder "VG"
7	Påfyldnings- og aftapningshane "FD"
8	Niveaumåling "LIS"

### 4.3 Identifikation

#### 4.3.1 Typeskilt

På typeskiltet ses oplysninger om producent, byggeår, produktionsnummer samt tekniske data.

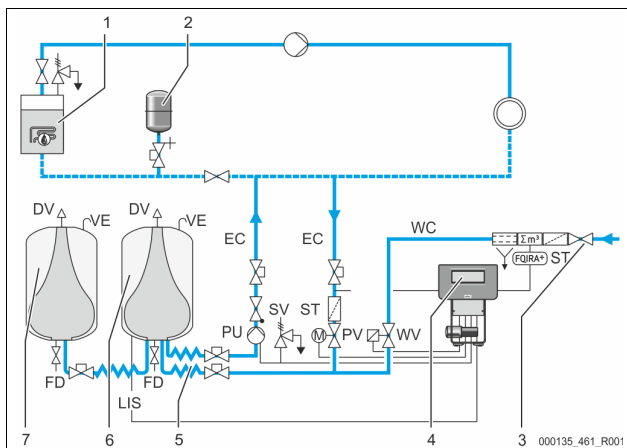


Typeskiltets oplysninger	Betydning
Type	Enhedens betegnelse
Serial No.	Serienummer
min. / max. allowable pressure P	Minimalt / maksimalt tilladt tryk
max. continuous operating temperature	Maksimal permanent driftstemperatur
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimal/maksimal tilladt temperatur/fremløbstemperatur TS
Year built	Byggeår
min. operating pressure set up on shop floor	Fabriksindstillet mindste driftstryk
at site	Indstillet mindste driftstryk
max. pressure saftey valve factory - aline	Fabriksindstillet aktiveringstryk fra sikkerhedsventilen
at site	Indstillet aktiveringstryk fra sikkerhedsventilen

### 4.3.2 Typekode

Nr.		Typekode (eksempel)
1	Betegnelse for styreenheden	
2	Antal pumper	Variomat VS 2- 1, VG 500 l, VF 500 l
3	Grundbeholder "VG"	1 2 3 4 5 6
4	Nominelt volumen	
5	Følgebeholder "VF"	
6	Nominelt volumen	

### 4.4 Funktion



1	Varmeanlæg	WV	Efterfødningsventil
2	Trykexpansionsbeholder "MAG"	PIS	Tryksensor
3	Reflex Fillset Impuls	PV	Overstrømningsventil (motorkuglehane)
4	Styreenhed	PU	Pumpe (opretholdelse af tryk)
5	Hydrauliske tilførsler	SV	Sikkerhedsventil
6	Luftrum grundbeholder	EC	Ekspansionsledning
7	Luftrum følgebeholder	FD	Påfyldnings- og aftapningshane
ST	Smudsfanger	LIS	Trykmåledåse til bestemmelse af vandstanden
FQIRA+	Kontaktvandstæller	DV	Afgasningsventil
WC	Efterfødningsledning	VE	Be- og udluftning

#### Ekspansionsbeholder

Der kan tilsluttes en grundbeholder og flere følgebeholdere som ekstraudstyr. En membran opdeler beholderne i et luft- og et vandrum og forhindrer dermed, at luftens ilt trænger ind i ekspansionsvandet. Luftrummet står i forbindelse med atmosfæren via en ledning "VE". Grundbeholderen forbindes fleksibelt hydraulisk med styreenheden. Dette sikrer funktionen i niveaumålingen "LIS", der arbejder med en trykmåledåse.

#### Styreenhed

Styreenheden indeholder hydraulikken og styringen. Trykket registreres med tryksensoren "PIS", niveauet registreres med trykmåledåsen "LIS", og vises på styringens display.

#### Opretholdelse af tryk

Når vandet varmes op, stiger trykket i anlægget. Hvis trykket, der er indstillet på styringen, overskrides, åbner overstrømningsventilen "PV" og tapper vand af anlægget og over i grundbeholderen "VG" via ekspansionsledningen "EC". Trykket i systemet falder igen. Når vandet

afkøles, falder trykket i anlægget. Hvis det indstillede tryk underskrides, slås pumpen "PU" til og pumper vand ud af grundbeholderen og tilbage til anlægget via ekspansionsledningen "EC". Trykket i anlægssystemet stiger. Opretholdelsen af trykket sikres af styringen og stabiliseres yderligere af trykexpansionsbeholderen "MAG".

#### Afgasning

Der kræves to ekspansionsbeholdere "EC" til at afgasse anlægsvandet. En ledning til det gasrige vand fra anlægget og en returledning til det afgassede vand hen til anlægget. Under afgasningen er pumpen "PU" og overstrømningsventilen "PV" i drift. Derved føres en gasrig del af anlægsvandet V via den trykløse grundbeholder. Her udskilles de frie og opløste gasser fra vandet ved atmosfærisk tryk og føres væk via afgasningsventilen "DV". Styringen sikrer den hydrauliske udligning i kraft af reguleringen af overstrømningsventil "PV" (motorkuglehane). Denne proces kan anvendes i tre forskellige varianter (permanent, interval- eller efterløbsafgasning).

#### Efterfødnings

Hvis den minimale vandstand i grundbeholderen underskrides, åbner efterfødningsventilen "WV", indtil det ønskede niveau igen er nået. Ved efterfødnings overvåges antallet af rekviritioner, tiden og efterfødningsstiden under en cyklus. I forbindelse med kontaktvandstælleren FQIRA+ overvåges hver enkelt efterfødningsmængde og den samlede efterfødningsmængde.

### 4.5 Leveringsomfang

Leveringsomfanget beskrives på følgesedlen, og indholdet anføres på emballagen. Kontroller straks efter varernes modtagelse, om de er fuldstændige og ubeskadiget. Informer straks om transportskader.

Grundudstyr til trykholdefunktionen:

- Enheden på en palle.
  - styreenhed og grundbeholder "VG".
  - Grundbeholder med tilbehøret emballeret ved foden af beholderen.
    - Be- og udluftning "VE"
    - Afgasningsventil "DV"
    - Reduktionsmuffe
    - Trykmåledåse "LIS"
  - folielomme med betjeningsvejledning.

### 4.6 Valgfrit ekstraudstyr

Følgende ekstraudstyr fås til enheden:

- Varmeisolering til grundbeholderen
- Følgebeholdere
  - Emballeret med tilbehør på beholderfoden
    - Be- og udluftning "VE"
    - Afgasningsventil "DV"
    - Reduktionsmuffe
- Ekstraudstyr med BOB-rør til temperaturbegrænser "TAZ+"
- Fillset til efterfødnings vand.
  - Med integreret systemadskiller, vandtæller, smuds fanger og afspærringer til efterfødningsledningen "WC".
- Fillset Impuls med kontaktvandstæller FQIRA+ til efterfødnings vand.
- Servitec til efterfødnings og afgasning.
- Fillsoft til afhærdning af efterfødningsvand fra drikkevandsnettet.
  - Fillsoft kobles mellem Fillset og enheden. Enhedens styring evaluerer efterfødningsmængden og signalerer, hvornår blødgøringspatronerne skal skiftes.
- Udvidelser til enhedens styring:
  - I/O-moduler til klassisk kommunikation, se kapitlet 5 "I/O-modul (valgfrit udvidelsesmodul)" på side 6.
  - Kommunikationsmodul til ekstern betjening af styringen
  - master/slave-forbindelse til samvirkekoblinger med maks. 10 enheder.

- Samvirkekobling til udvidelse af ydelsen og parallelkobling af 2 hydraulisk direkte forbundne anlæg
- Busmoduler:
  - Profibus DP
  - Ethernet
  - Modbus RTU
  - BACnet-IP
  - BACnet MS/TP
- Membranbrudsmelder.

**Bemærk!**  
Der udleveres separate brugsanvisninger sammen med ekstraudstyret.

## 5 I/O-modul (valgfrit udvidelsesmodul)

I/O-modulet er tilsluttet og kabelført fra fabrikkens side. Det bruges til udvidelse af ind- og udgangene på Control Touch styringen.

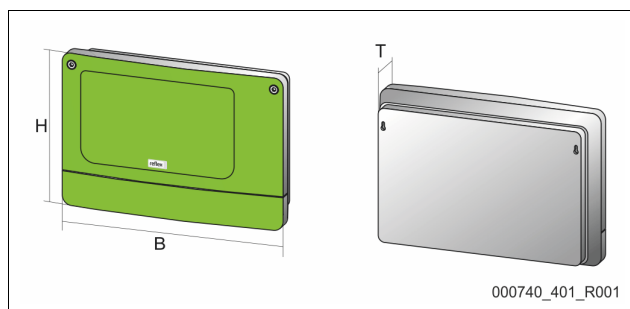
Seks digitale indgange og seks digitale udgange bruges til behandling af meldinger og alarmer:

Indgange
Tre indgange som åbnekontakter med 24 V internt potentiale til standardindstillinger. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekstern temperaturovervågning</li> <li>• Min. tryksignal</li> <li>• Manuel efterfødningsaf vand</li> </ul>
Tre indgange som sluttekontakter med 230 V eksternt potentiale til standardindstillinger. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nødstop</li> <li>• Manuel drift (f.eks. til pumpe eller kompressor)</li> <li>• Manuel drift til overstrømningsventilen</li> </ul>

Udgange
Potentialfri som veksler. Standardindstilling for meldinger: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efterfødningsfejl</li> <li>• Underskridelse af minimalt tryk</li> <li>• Overskridelse af maksimalt tryk</li> <li>• Manuel drift eller stopdrift</li> </ul>

- Bemærk!**
- Vedr. standardindstillingerne af I/O-modulerne, se kapitlet 5.1 "Tekniske data" på side 6
  - Alle digitale ind- og udgange kan indstilles frit. Indstillingen foretages af Reflex-fabrikskundeservice, se kapitlet 13.1 "Reflex-fabrikskundeservice" på side 28

### 5.1 Tekniske data



Hus	Kunststofhus
Bredde (B):	340 mm
Højde (H):	233,6 mm
Dybde (D):	77 mm
Vægt:	2,0 kg
Tilladt driftstemperatur:	-5 °C – 55 °C

Tilladt opbevaringstemperatur:	-40 °C – 70 °C
Kapslingsklasse IP:	IP 64
Spændingsforsyning:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Sikring (primær):	0,16 A træge

Ind- /udgange
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 potentialfrie relæudgange (skifter)</li> <li>• 3 digitale indgange 230 V AC</li> <li>• 3 digitale indgange 24 V AC</li> <li>• 2 analoge udgange (disse er ikke nødvendige, da de allerede er indholdt i Control Touch-styringen.)</li> </ul>

Interfaces til styring
<ul style="list-style-type: none"> <li>• RS-485</li> <li>• 19,2 kbit/s</li> <li>• Potentialfri</li> <li>• Tilslutning via stik- eller skrueklemmer</li> <li>• Protokol RSI-specifik</li> </ul>

### 5.2 Indstillinger



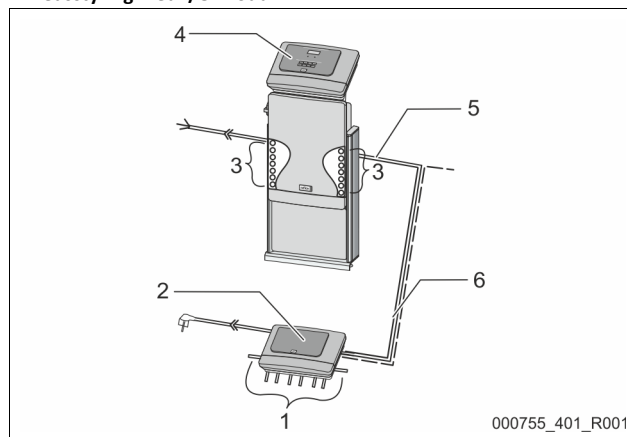
- Livsfare som følge af elektrisk stød!  
Livsfarlige kvæstelser som følge af elektrisk stød. Selv om netstikket til spændingsforsyningen trækkes ud, kan der være en spænding på 230 V på dele af bundkortet.
- Afbryd styringen til enheden fuldstændigt fra spændingsforsyningen, før afdækningerne tages af.
  - Kontroller, at bundkortet ikke står under spænding.

#### 5.2.1 Indstillinger af slutmodstande i RS-485-net

Eksempler på aktivering eller deaktivering af slutmodstandene i RS-485-net.

- På bundkortet til styringen finder du DIP-kontakt 1 og 2.
- Maksimal længde på 1000 meter for RS-485-forbindelsen

#### Enhedsstyring med I/O-modul

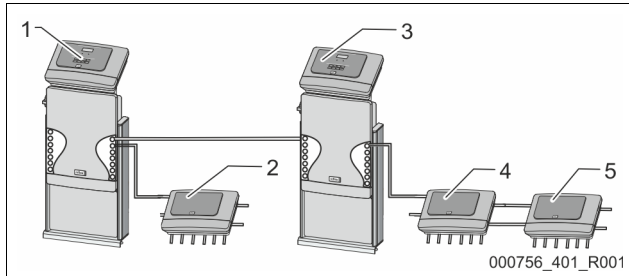


1	I/O-modulets relæudgange* <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 digitale udgange</li> </ul>	4	Styring Control Touch
2	I/O-modul	5	RS-485-forbindelse
3	Tilslutninger af I/O-ledninger	6	Valgfri RS-485-forbindelse <ul style="list-style-type: none"> <li>• Master - slave</li> <li>• Feltbus</li> </ul>

\* De 2 analoge udgange er ikke nødvendige, at der allerede er indeholdt to analoge udgange i Control Touch-styringen til tryk- og niveaumåling.

Indstillinger af slutmodstande			
Jumper / kontakt	Indstillinger	I/O-modul	Control Touch
Jumper J10 og J11	aktiveret	X	---
	deaktiveret	---	---
DIP-kontakt 1 og 2	aktiveret	---	X
	deaktiveret	---	---

#### Enhedsstyring og I/O-modul i master-slave-funktionen



1	Styring Control Touch i master-funktionen	4	I/O-modul til slave-funktionen
2	I/O-modul til master-funktionen	5	I/O-modul til udvidelse
3	Styring Control Touch i slave-funktionen		

#### Master-funktion

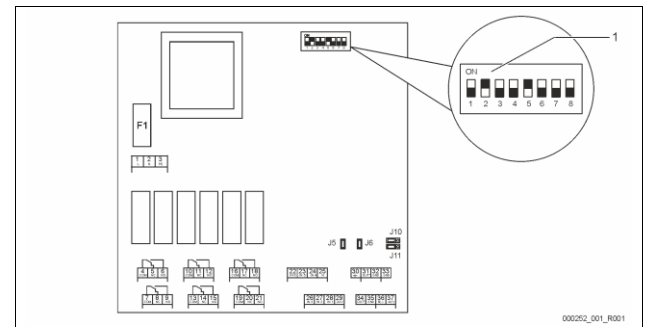
Indstillinger af slutmodstande			
Jumper / kontakt	Indstillinger	I/O-modul	Control Touch
Jumper J10 og J11	aktiveret	X	---
	deaktiveret	---	---
DIP-kontakt 1 og 2	aktiveret	---	X
	deaktiveret	---	---

#### Slave-funktion

Indstillinger af slutmodstande				
Jumper / kontakt	Indstillinger	I/O-modul	I/O-modul til udvidelse	Control Touch
Jumper J10 og J11	aktiveret	---	X	---
	deaktiveret	X	---	---
DIP-kontakt 1 og 2	aktiveret	---	---	X
	deaktiveret	---	---	---

#### 5.2.2 Indstilling af moduladresse

Indstilling af moduladressen på I/O-modulets bundkort



1 DIP-kontakt

DIP-kontaktens position

- DIP-kontakt 1 - 4:
- Til indstilling af moduladressen
  - Variabel indstilling på ON eller OFF
- DIP-kontakt 5:
- Konstant på position ON
- DIP-kontakt 6 - 8:
- Til interne testformål
  - Under driften på position OFF

Indstil moduladressen med DIP-kontakterne 1 - 4.

Gør som følger:

- Træk netstikket ud af I/O-modulet.
- Åbn husdækslet.
- Indstil DIP-kontakt 1 - 4 på position ON eller Off.

Moduladresse	DIP-kontakt								Brug af modulerne
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

#### 5.2.3 Standardindstillinger af I/O-modul

Ind- og udgangene på I/O-modulet forsynes med en standardindstilling. Standardindstillingerne kan tilpasses de lokale forhold, hvis der er behov for det.

Aktiveringen af indgang 1 - 6 i I/O-modulet vises i styringens fejlhukommelse på enheden.

#### ► Bemærk!

- Standardindstillingerne gælder fra softwareversion V1.10.
- Alle digitale ind- og udgange kan indstilles frit. Indstillingen foretages af Reflex-fabrikkundeservice, se kapitlet 13.1 "Reflex-fabrikkundeservice" på side 28

Sted	Signalanalyse	Meldetekst	Fejlhukommelsespostering	Forrang før forløbet	Signal ved indgangen medfører følgende handling
<b>INDGANGE</b>					
1	Åbnekontakt	Ekstern temperaturovervågning	Ja	Ja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Magnetventiler er lukket. <ul style="list-style-type: none"> <li>Magnetventil (2) i overstrømningsledning (1)</li> <li>Magnetventil (3) i overstrømningsledning (2)</li> </ul> </li> <li>Udgangsrelæ (1) kobles.</li> </ul>
2	Åbnekontakt	Ekstern signal, minimumstryk	Ja	Nej	<ul style="list-style-type: none"> <li>Magnetventiler er lukket. <ul style="list-style-type: none"> <li>Magnetventil (2) i overstrømningsledning (1)</li> <li>Magnetventil (3) i overstrømningsledning (2)</li> </ul> </li> <li>Udgangsrelæ (2) kobles.</li> </ul>
3	Åbnekontakt	Manuel efterfødnings	Ja	Ja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Magnetventil (1) i efterfødningslinjen åbnes manuelt.</li> <li>Udgangsrelæ (5) kobles.</li> </ul>
4	Sluttekontakt	Nødstop	Ja	Ja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pumpe (1) og (2) er frakoblet.</li> <li>Magnetventiler (2) og (3) i overstrømningsventilerne er lukket.</li> <li>Magnetventil (1) i efterfødningsledningen er lukket.</li> <li>Kobler "Kombinationsfejl" i enhedens styring.</li> </ul>
5	Sluttekontakt	Manuel pumpe 1	Ja	Ja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pumpe (1) slås til manuelt.</li> <li>Udgangsrelæ (5) kobles.</li> </ul>
6	Sluttekontakt	Manuel OS-1	Ja	Ja	Magnetventil (1) er åbnet.
<b>UDGANGE</b>					
1	Skifter	---	---	---	Se indgang 1
2	Skifter	---	---	---	Se indgang 2
3	Skifter	---	---	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minimumstryk er underskredet.</li> <li>Melding "ER 01" i styringen</li> </ul>
4	Skifter	---	---	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maksimalt tryk overskredet</li> <li>Melding "ER 10" i styringen</li> </ul>
5	Skifter	---	---	---	Kobles ved manuel drift Kobles ved stopdrift Kobles ved de aktive indgange 3,5,6
6	Skifter	Efterfødningsfejl	---	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efterfødningsens indstillingsværdier er overskredet.</li> <li>Kobler følgende meldinger i enhedens styring: <ul style="list-style-type: none"> <li>"ER 06" Efterfødningsstid</li> <li>"ER 07" Efterfødningscykler</li> <li>"ER 11" Efterfødningsmængde</li> <li>"ER 15" Efterfødningsventil</li> <li>"ER 20" Maksimal efterfødningsmængde</li> </ul> </li> </ul>

### 5.3 Udskiftning af sikringerne

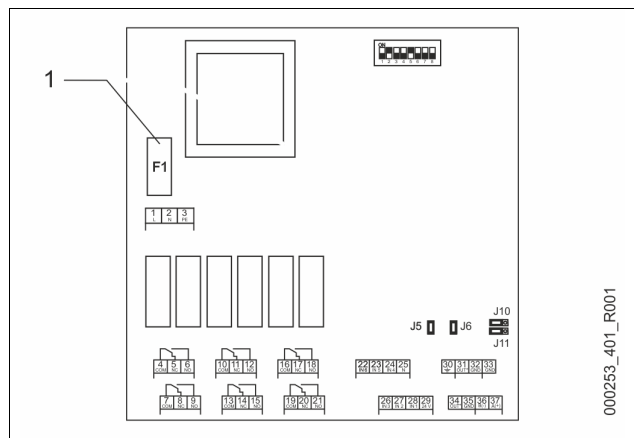


Fare for elektrisk stød!

Livsfarlige kvæstelser som følge af elektrisk stød. På dele af enhedens bundkort kan der være en spænding på 230 V, selvom netstikket er trukket ud af spændingsforsyningen.

- Afbryd styringen til enheden fuldstændigt fra spændingsforsyningen, før afdækningerne tages af.
- Kontroller, at bundkortet ikke står under spænding.

Sikringen befinder sig på I/O-modulets bundkort.



1 Finsikring F1 (250 V, 0, 16 A træg)



Gør som følger.

- Afbryd I/O-modulet fra spændingsforsyningen.
  - Træk netstikket ud af modulet.
- Åbn klemmerumsdækslet.
- Fjern husdækslet.
- Udskift den defekte sikring.
- Placer husdækslet.
- Luk klemmedækslet.
- Luk spændingsforsyningen for modulet med netstikket.

Udskiftning af sikringen er afsluttet.

## 6 Tekniske data

### 6.1 Styreenhed

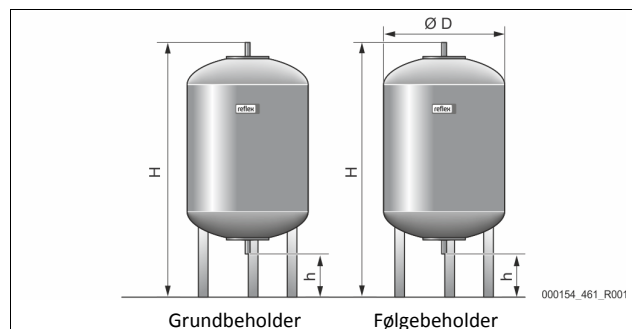
#### ► Bemærk!

Følgende værdier gælder for alle styreenheder:

- Tilladt fremløbstemperatur: 120 °C
- Tilladt driftstemperatur: 70 °C
- Tilladt omgivelsestemperatur: 0 °C – 45 °C
- Kapslingsklasse: IP 54
- Antal grænseflader RS-485: 1
- IO-modul: Efter ønske
- Elektrisk spænding styreenhed: 230 V; 2 A
- Lydtryk niveau: 55 db

Type	Elektrisk effekt [kW]	Elektrisk tilslutning [Hz; A]	Vægt [kg]
VS 2-1/35	1,1	50; 5	29
VS 2-1/60	1,1	50; 5	37
VS 2-1/75	1,1	50; 5	50
VS 2-1/95	1,1	50; 5	53
VS 2-2/35	1,2	50; 5	58
VS 2-2/60	2,2	50; 10	61
VS 2-2/75	2,2	50; 10	89
VS 2-2/95	2,2	50; 10	92

### 6.2 Beholdere



#### ► Bemærk!

Der fås varmeisoleringer som ekstraudstyr til grundbeholderne se kapitlet 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr" på side 5.

#### ► Bemærk!

- Følgende værdier gælder for alle beholdere:
- Driftstryk: 6 bar
  - Tilslutning: G1 "

Type	Diameter Ø "D" [mm]	Vægt [kg]	Højde "H" [mm]	Højde "h" [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

## 7 Montering

### ⚠ FARE

**Livsfarlige kvæstelser ved elektrisk stød.**

Ved berøring af strømførende dele er der fare for livsfarlige kvæstelser.

- Forvis dig om, at strømmen til anlægget, som enheden installeres på, er afbrudt.
- Forvis dig om, at andre ikke kan tænde for anlægget igen.
- Forvis dig om, at det kun er en elektriker, der udfører installationsarbejde på den elektriske tilslutning af apparatet og kun efter de gældende regler.

### ⚠ FORSIGTIG

**Fare for kvæstelser ved væske, der sprøjter ud under tryk**

Der er fare for forbrændinger og kvæstelser, hvis varmt vand eller damp under tryk pludselig slipper ud fra tilslutninger som følge af fejlbehæftet installation eller vedligeholdelse.

- Sørg for, at installation, afmontering og vedligeholdelsesarbejdet udføres fagligt korrekt.
- Sørg for, at trykket er taget af anlægget, før tilslutningerne installeres, afmonteres eller vedligeholdes.

### ⚠ FORSIGTIG

**Fare for forbrænding på varme overflader**

På grund af de høje overfladetemperaturer i varmeanlæg er der fare for forbrændinger af huden.

- Brug beskyttelseshandsker.
- Anbring relevante advarsler i nærheden af enheden.

### ⚠ FORSIGTIG

**Fare for kvæstelse ved fald eller stød**

Kvæstelser ved fald eller stød på anlægsdele under monteringen.

- Bær personligt sikkerhedsudstyr (sikkerhedshjelm, sikkerhedstøj, beskyttelseshandsker, sikkerhedssko).

#### ► Bemærk!

Bekræft i attesten, at installation og idrifttagning er udført fagligt korrekt. Dette er også en forudsætning for, at garantikrav kan imødekommes.

- Lad Reflex-fabrikskundeservice udføre første idrifttagning samt den årlige vedligeholdelse.

## 7.1 Forudsætninger for monteringen

### 7.1.1 Kontrol af leveringstilstanden

Før enheden afleveres, kontrolleres og emballeres den omhyggeligt. Dog kan beskadigelser under transporten ikke udelukkes.

Gør som følger:

1. Kontroller leveringen efter modtagelsen med henblik på
  - fuldstændighed
  - mulige beskadigelser under transporten
2. Dokumenter skaderne.
3. Kontakt speditøren for at reklamere over skaden.

## 7.2 Forberedelser

### Den leverede enheds tilstand:

- Kontroller alle forskruinger på enheden for sikkert fæste. Efterspænd om nødvendigt skrueene.

### Forberedelse til installation af enheden:

- Ingen adgang for uvedkommende.
- Frostfrit, velventileret rum.
  - Rumtemperatur 0 °C til 45 °C (32 °F til 113 °F).
- Jævnt, bæredygtigt gulv.
  - Sørg for, at gulvet er tilstrækkeligt bæredygtigt, når beholderne fyldes.
  - Sørg for, at styreenheden og beholderne stilles på samme niveau.
- Påfyldning og vandafledning.
  - Etabler en påfyldningstilslutning DN 15 iht. DIN 1988 - 100 og En 1717.
  - Etabler en valgfri koldt vanddosering.
  - Etabler afløb til aftapningsvandet.
- El-tilslutning se kapitlet 6 "Tekniske data" på side 9.
- Brug kun godkendt transport- og løftegrej.
  - Anhugningspunkterne på beholderne bruges udelukkende som monteringshjælp ved opstillingen.

## 7.3 Gennemførelse

### OBS

#### Skader på grund af ukyndig installation

Tilslutning af rørledninger eller anlæggets komponenter kan medføre større belastninger af enheden.

- Sørg for, at rørtilslutningerne mellem enhed og anlæg installeres uden spændinger og vibrationer.
- Sørg for at understøtte rørledninger eller apparater, hvis der er behov for det.

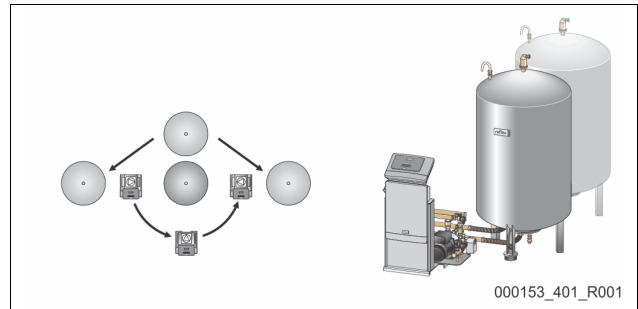
Udfør følgende arbejdsstrin ved monteringen:

- Anbring enheden i den rigtige position.
- Færdigmonter grundbeholderen og evt. følgebeholderne.
- Opret styreenhedens tilslutninger på vandsiden hen til anlægget.
- Opret grænsefladerne iht. klemkemaet.
- Forbind de valgfrie følgebeholdere indbyrdes på vandsiden og med grundbeholderen.

#### Bemærk!

Ved montering skal betjeningen af armaturerne og tilslutningsledningernes tilførselsmuligheder sikres.

## 7.3.1 Positionering



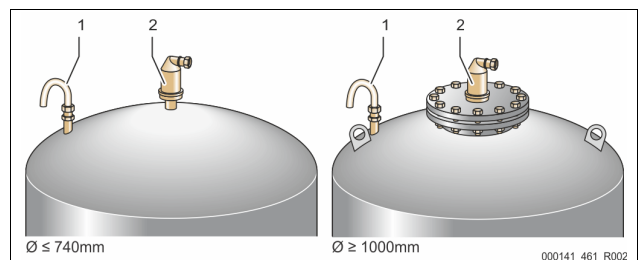
Fastlæg positionen for styreenheden, for grundbeholderen og evt. for følgebeholderne.

- Variomat 2-1:
  - Styreenheden kan på begge sider stilles op ved siden af eller foran grundbeholderen. Styreenhedens afstand til grundbeholderen bestemmes af længden på det medfølgende tilslutnings sæt.
- Variomat 2-2:
  - Styreenheden kan stilles op til venstre eller til højre for grundbeholderen. Styreenhedens afstand til grundbeholderen bestemmes af længden på det medfølgende tilslutnings sæt.

## 7.3.2 Montering af påbygningsdele til beholderne

Påbygningsdelen er pakket i folieposer og fastgjort på en af fødder på beholderne.

- Trykudligningsbøjning (1).
- Reflex Exvoid med formonteret kontraventil (2)
- Trykmåledåse "LIS"



Udfør følgende arbejdsstrin ved monteringen af påbygningsdelene:

1. Monter Reflex Exvoid (2) på tilslutningen til den pågældende beholder.
2. Fjern beskyttelseshætten fra afgangsventilen.
3. Monter udligningsbøjningen (1) til på be- og udluftning på beholderne ved hjælp af klemringsforskrningen.

#### Bemærk!

Monter først trykmåledåsen "LIS", når grundbeholderen er stillet endegyldigt op, se kapitlet 7.3.3 "Opstilling af beholderne" på side 11.

#### Bemærk!

For at sikre en fejlfri drift må be- og udluftningen ikke lukkes.

7.3.3 Opstilling af beholderne

**OBS**

**Skader på grund af ukyndig installation**

Tilslutning af rørledninger eller anlæggets komponenter kan medføre større belastninger af enheden.

- Sørg for, at rørtilslutningerne mellem enhed og anlæg installeres uden spændinger og vibrationer.
- Sørg for at understøtte rørledninger eller apparater, hvis der er behov for det.

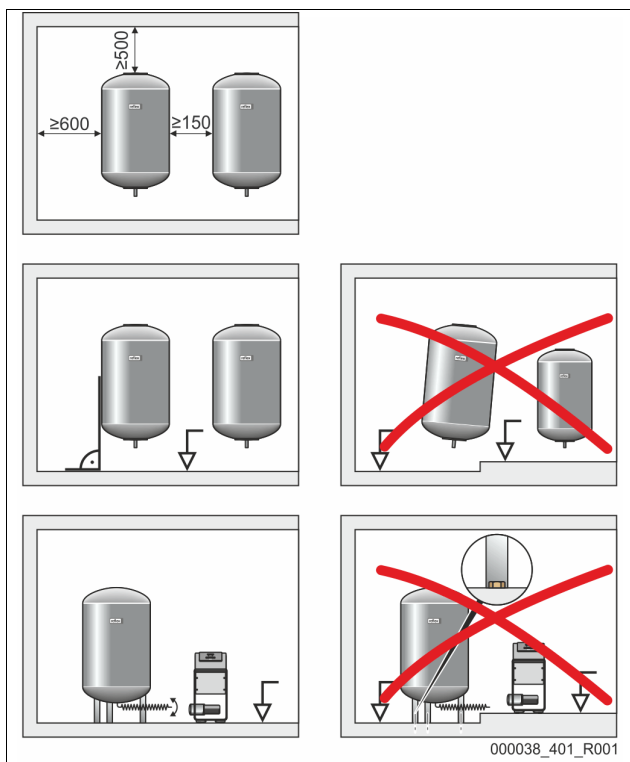
**OBS!**

**Fare for skader på enheden, hvis pumpen løber tør.**

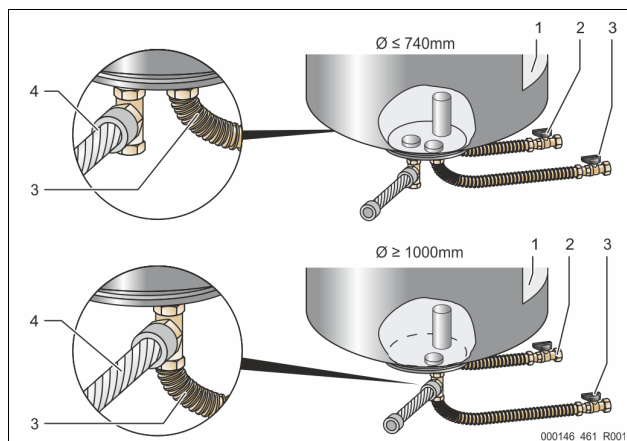
Hvis pumpen ikke tilsluttes korrekt, er der fare for, at den løber tør.

- Tilslutningen til overstrømningens samleledning og pumpens tilslutning må ikke byttes om.
- Sørg for, at pumpen sluttes rigtigt til grundbeholderen.

Bemærk følgende informationer i forbindelse med opstillingen af grundbeholderen og følgebeholderne:



- Alle flangeåbninger på beholderne er inspektions- og vedligeholdelsesåbninger.
  - Opstil beholderne med tilstrækkelig afstand til sider og loft.
- Stil beholderne på et fast og jævnt gulv.
- Sørg for, at beholderne står frit og i vater.
- Brug beholder af samme konstruktion og med samme mål ved brug af følgebeholdere.
- Sørg for, at niveaumålingen "LIS" fungerer, som den skal.
  - OBS!** Fare for tingsskade som følge af overtryk. Beholderne må ikke forbindes fast med gulvet.
- Opstil styreenheden i samme plan som beholderne.



1	Mærkat	3	Tilslutningssæt "Pumpe"
2	Tilslutningssæt „Samleledning overstrømning“	4	Tilslutningssæt følgebeholder

- Juster grundbeholderen i vater, se kapitlet 7.3.1 "Positionering" på side 10.
- Monter tilslutningssættet (2) og (3) med forskruingerne og pakningerne på tilslutningerne til grundbeholderens nederste beholderflange.
  - Husk at tilslutningssættet til overstrømningens samleledning skal sluttes til tilslutningen (2) under mærkatet (1). Hvis der byttes om på tilslutningerne, er der fare for, at pumpen løber tør.
  - Ved beholdere på op til Ø 740 mm:
    - Slut tilslutningssættet (2) og (3) til de to frie 1-tommers rørnippler på beholderflangen.
    - Slut tilslutningssættet (4) fra følgebeholderen på beholderflangens afgang med T-stykket.
  - Ved beholdere fra Ø 1000 mm:
    - Slut tilslutningssættet (2) til 1-tommers rørnipplens på beholderflangen.
    - Slut tilslutningssættet (3) og (4) til beholderflangens 1-tommers rørnippel med T-stykket.

**Bemærk!**  
 Monter vedlagte tilslutningssæt (4) på den valgfrie følgebeholder. Forbind tilslutningssættet (4) med en fleksibel rørledning til grundbeholderen på opstillingsstedet.

7.3.4 Hydraulisk tilslutning

7.3.4.1 Tilslutning til anlægssystemet

**⚠ FORSIGTIG**

**Forbrændinger af hud og øjne ved varm vanddamp.**

Der kan blæse varm vanddamp ud af sikkerhedsventilen. Den varme vanddamp kan forårsage forbrænding af hud og øjne.

- Sørg for, at udblæsningsledningen fra sikkerhedsventilen trækkes således, at der ikke er fare for personskade.

**OBS**

**Skader på grund af ukyndig installation**

Tilslutning af rørledninger eller anlæggets komponenter kan medføre større belastninger af enheden.

- Sørg for, at rørtilslutningerne mellem enhed og anlæg installeres uden spændinger og vibrationer.
- Sørg for at understøtte rørledninger eller apparater, hvis der er behov for det.

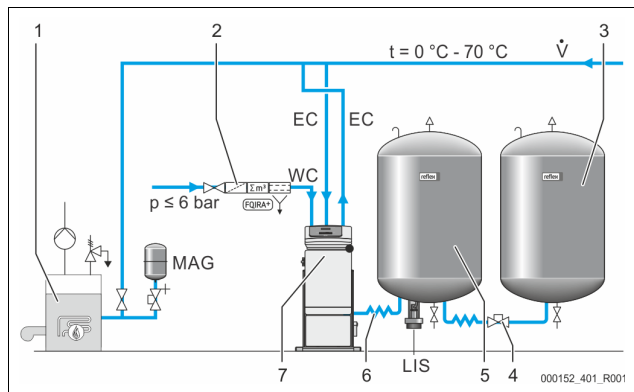
**Tilslutning til grundbeholderen**

Styreenheden er positioneret i forhold til grundbeholderen i overensstemmelse med den valgte opstillingsvariant og forbindes med grundbeholderens tilslutningssæt.

Mærkatere på styreenheden viser tilslutningerne til anlægget:

<b>Pumpen Zur Anlage</b>	<b>Überströmung Zur Anlage</b>	<b>Nachspeisung Zum Behälter</b>
Tilslutning Pumpe til anlægget	Tilslutning Overstrømningsventil til anlægget	Tilslutning Efterfødnings til anlægget

**Tilslutning til anlægget**



1	Varmegenerator
2	Valgfrit ekstraudstyr
3	Følgebeholder
4	Reflex Lynkobling R 1 x 1
5	Grundbeholder
6	Tilslutningssæt grundbeholder
7	Styreenhed som eksempelvisning
EC	Afgasningsledning <ul style="list-style-type: none"> <li>gasrigt vand fra anlægget</li> <li>afgasset vand til anlægget</li> </ul>
LIS	Niveaumåling "LIS"
WC	Efterfødningsledning
MAG	Trykexpansionsbeholder

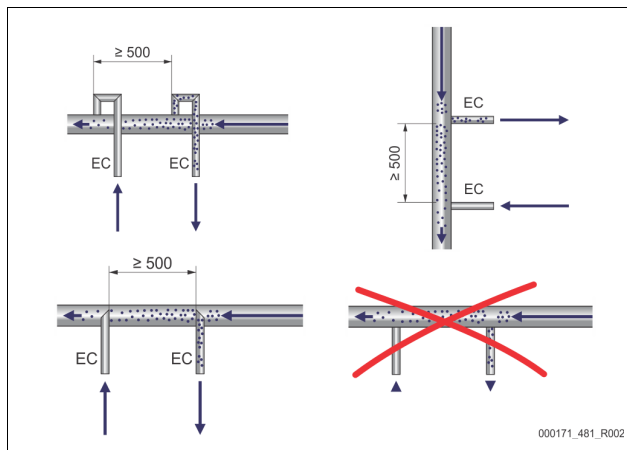
Hvis der er behov for det, skal membran-trykkudligningsbeholderen MAG  $\geq 35$  liter (f.eks. Reflex N) installeres. Den bruges til at reducere til- og frakoblingsfrekvensen og kan samtidigt bruges som enkeltsikring for varmeproducenterne. Ved varmeanlæg skal der iht. DIN / EN 12828 indbygges spærrearmaturer mellem enheden og varmeproducenten. Ellers skal der indbygges sikrede stophaner.

**Ekspansionsledninger "EC"**

Af hensyn til afgasningsfunktionen skal der trækkes to ekspansionsledninger "EC".

- En ledning fra anlægget til det gasrige vand.
- En ledning til anlægget til det afgassede vand.

Den nominelle tilslutningsdiameter "DN" på ekspansionsledningerne "EC" skal være dimensioneret til mindste driftstryk "P<sub>0</sub>".



Beregning P<sub>0</sub>, se kapitlet 8.2 "Koblingspunkter Variomat" på side 17. Den nominelle tilslutningsdiameter "DN" gælder, når en ekspansionsledning er op til 10 m lang. Hvis ledningen er længere, vælges en dimension større. Indbygningen skal udføres i hovedvolumenstrømmen "V" i anlægssystemet. Set i anlæggets strømningsretning skal den gasrige ekspansionsledning indbygges foran ekspansionsledningen med det afgassede vand. Pas på, at der ikke trænger grove urenheder ind og derved overbelastet smudsfangeren "ST". Tilslut ekspansionsledningerne "EC" iht. hosstående indbygningsvarianter.

Type	Minimale driftstryk p <sub>0</sub> (bar)	DN32	DN40	DN50
VS 2-1		X	---	---
VS 2-2/35		X	---	---
VS 2-2	$\leq 3,5$	---	X	---
VS 2-2	$> 3,5$	---	---	X

**Bemærk!**  
Vandtemperaturen på tilslutningspunktet "EC" skal ligge i området fra 0 °C til 70 °C. Det øger ikke anvendelsesområdet, hvis der anvendes forkoblede beholdere. Temperaturbeskyttelsen ville ikke være sikret under afgasningsfasen.

**7.3.4.2 Efterfødningsledning**

Hvis der ikke sluttet automatisk efterfødnings med vand til enheden, skal efterfødningsledningens tilslutning "WC" lukkes med en 1/2-tommers blindprop.

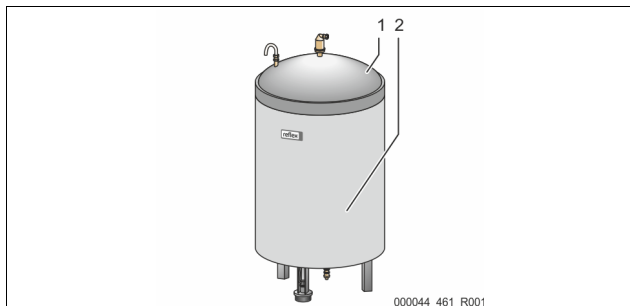
- Pas på, at enheden ikke fejlbehæftes, men sørg for, at der kan efterfødes med vand manuelt.
- Installer mindst én smudsfanger "ST" med en maskevidde på  $\leq 0,25$  mm tæt foran efterfødningsmagnetventilen.
  - Træk en kort ledning mellem smudsfangeren "ST" og efterfødningsmagnetventilen.

**Bemærk!**  
Brug en trykreduktionsventil i efterfødningsledning "WC", hvis hviletrykket overskrider 6 bar.

**Bemærk!**  
Installer om nødvendigt Reflex Fillset til efterfødningsledning "WC" ved efterfødnings fra drikkevandsnettet se kapitlet 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr" på side 5.

- Reflex-efterfødningsystemer som f.eks. Reflex Fillset er udlagt til efterfødningsledninger  $< 1$  m<sup>3</sup>/h.

### 7.3.5 Montering af varmeisoleringen



Læg den valgfrie varmeisoleringen (2) omkring grundbeholderen (1), og luk isoleringen med lynlåsen.

- ▶ **Bemærk!**  
Ved varmeanlæg skal grundbeholderen og ekspansionsledninger "EC" isoleres mod varmetab.  
– Det er ikke nødvendigt at varmeisolere grundbeholderens og følgebeholderens dæksel.
- ▶ **Bemærk!**  
Monter en varmeisolering på opstillingsstedet, hvis der dannes kondensvand.

### 7.3.6 Montering af niveaumålingen

- OBS!**
- Beskadigelse af trykmåledåsen ved ukyndig montering**  
Skader, funktionsfejl og fejlmålinger på trykmåledåsen til niveaumåling "LIS" som følge af ukyndig montering.
- Følg anvisningerne om montering af trykmåledåsen.

Niveaumålingen "LIS" arbejder med en trykmåledåse. Monter denne trykmåledåse, når grundbeholderen står i sin endelige position se kapitlet 7.3.3 "Opstilling af beholderne" på side 11. Overhold følgende anvisninger:

- Fjern transportsikringen (firkantet trælægte) på grundbeholderens beholderfod.
- Udskift transportsikringen med trykmåledåsen.
  - Fra en beholderstørrelse på 1000 l (Ø 1000 mm) fastgøres måledåsen på grundbeholderens beholderfod ved hjælp af de medfølgende skruer.
- Udsæt ikke trykmåledåsen for stød og slag, f.eks. ved efterfølgende nivellering af beholderen.
- Tilslut grundbeholderen og den første følgebeholder med fleksible tilslutningsslanger.
  - Brug det medfølgende tilslutningssæt, se kapitlet 7.3.3 "Opstilling af beholderne" på side 11.
- Udfør en nuljustering af påfyldningsniveauet, når grundbeholderen er justeret i vater og fuldstændig tom se kapitlet 8.6 "Parametrering af styringen i kundemenuen" på side 19.

#### Vejledende værdier for niveaumålingerne:

Grundbeholder	Måleområde
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 – 1000 l	0 – 25 bar
1500 – 2000 l	0 – 60 bar
3000 – 5000 l	0 – 100 bar

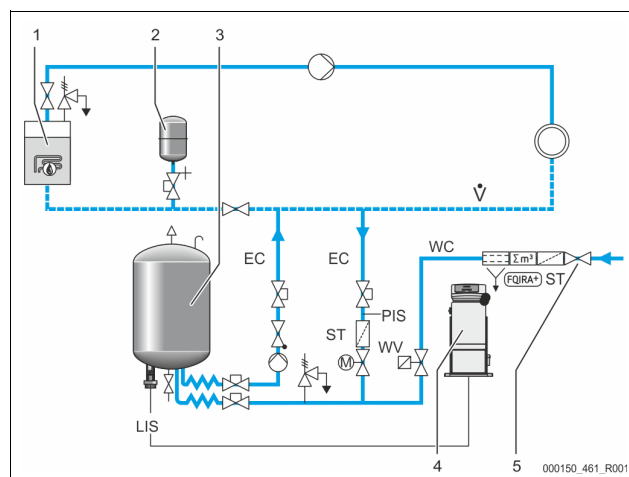
### 7.4 Koblings- og efterfødningsvarianter

#### 7.4.1 Funktion

Det aktuelle niveau i grundbeholderen bestemmes via niveausensoren "LIS" og evalueres i styringen. Værdien af mindsteniveauet er indlæst i styringens kundemenu. Ved overskridelse af mindsteniveauet åbnes efterfødningsventilen "WV" og fylder grundbeholderen.

- ▶ **Bemærk!**  
For at komplettere efterfødningsnettet tilbyder Reflex Fillset med integreret systemadskiller og Fillsoft-afhærdningsanlægget se kapitlet 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr" på side 5.

#### 7.4.1.1 Anvendelse af et anlæg med én kedel



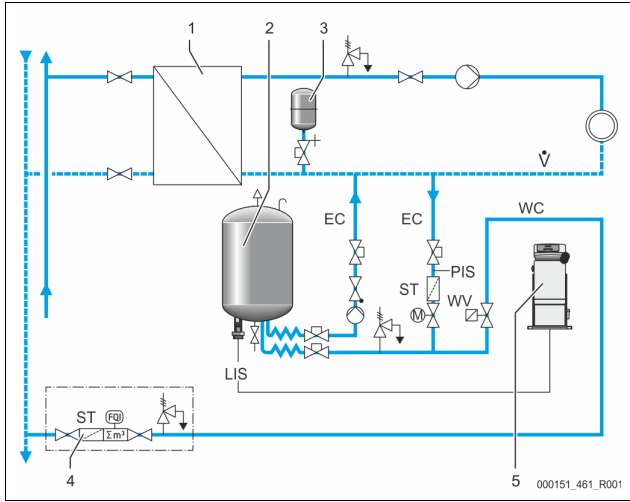
1	Varmegenerator
2	Trykekspressionsbeholder "MAG"
3	Grundbeholder
4	Styreenhed
5	Reflex Fillset
ST	Smudsfanger
WC	Efterfødningsledning
PIS	Trykmåleomformer
WV	Magnetventil til efterfødnings
EC	Afgasningsledning <ul style="list-style-type: none"> <li>• Til det gasrige vand fra anlægget.</li> <li>• Til det afgassede vand til anlægget.</li> </ul>
LIS	Niveaumåling

Enkeltkedelanlæg ≤ 350 kW, vandtemperatur < 100 °C.

- Forkobl Reflex Fillset med integreret systemadskiller, hvis der efterfødes med drikkevand.
- Hvis Reflex Fillset ikke forkobles, skal der bruges en smudsfanger "ST" med en filtermaskevidde på ≥ 0,25 mm.

- ▶ **Bemærk!**  
Efterfødningsvandets kvalitet skal opfylde de gældende forskrifter, f.eks. VDI 2035.  
– Hvis kvaliteten ikke nås, bruges Reflex Fillsoft til afhærdning af efterfødningsvandet fra drikkevandsnettet.

7.4.1.2 Anvendelse i bolig-fjernvarmeanlæg



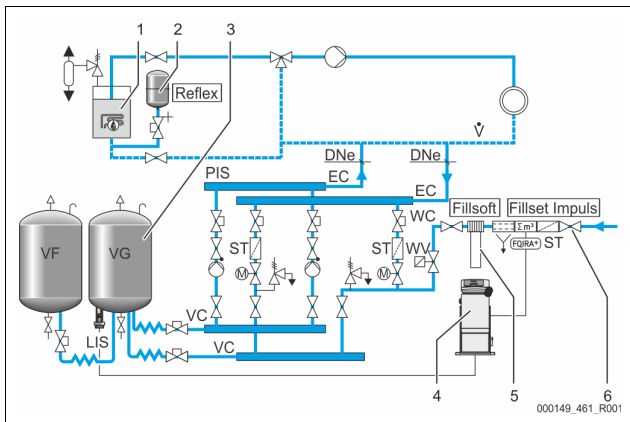
1	Fjernvarmehusstation
2	Grundbeholder
3	Trykspansionsbeholder "MAG"
4	Efterfødningsenhed i boligen
5	Styreenhed
WC	Efterfødningsledning
PIS	Trykmåleomformer
WV	Magnetventil til efterfødnung
ST	Smudsfanger
EC	Afgasningsledning <ul style="list-style-type: none"> <li>Til det gasrige vand fra anlægget.</li> <li>Til det afgassede vand til anlægget.</li> </ul>
LIS	Niveaumåling

Fjernvarmevand er særligt velegnet som efterfødningsvand.

- Vandtilberedningen kan bortfalde.
- Brug en smudsfanger "ST" med en filtermaskevidde på  $\geq 0,25$  mm til efterfødnungen.

**Bemærk!**  
Du skal indhente samtykke fra leverandøren af fjernvarmevandet.

7.4.1.3 Anvendelse i et anlæg med central returløbsblanding



1	Varmegenerator
2	Trykspansionsbeholder "MAG"
3	Grundbeholder
4	Styreenhed
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls

WC	Efterfødningsledning
PIS	Trykmåleomformer
WV	Magnetventil til efterfødnung
ST	Smudsfanger
EC	Afgasningsledning <ul style="list-style-type: none"> <li>Til det gasrige vand fra anlægget.</li> <li>Til det afgassede vand til anlægget.</li> </ul>
LIS	Niveaumåling

Efterfødnung med vand via et afhærdningsanlæg.

- Enheden skal altid integreres i hovedvolumenstrømmen "V" for at sikre, at anlægsvandet afgasses. Ved en central returløbsblanding eller ved hydrauliske sporskifter er dette anlægssiden. Kedlen fra varmeproducenten modtager en enkeltsikring.
- Brug Fillset Impuls ved udstyr med Reflex Fillsoft-afhærdningsanlæg.
  - Styringen evaluerer efterfødningsmængden og signaliserer, hvornår afhærdningspatronerne skal skiftes.

**Bemærk!**  
Efterfødningsvandets kvalitet skal opfylde de gældende forskrifter, f.eks. VDI 2035.

7.5 Elektrisk tilslutning

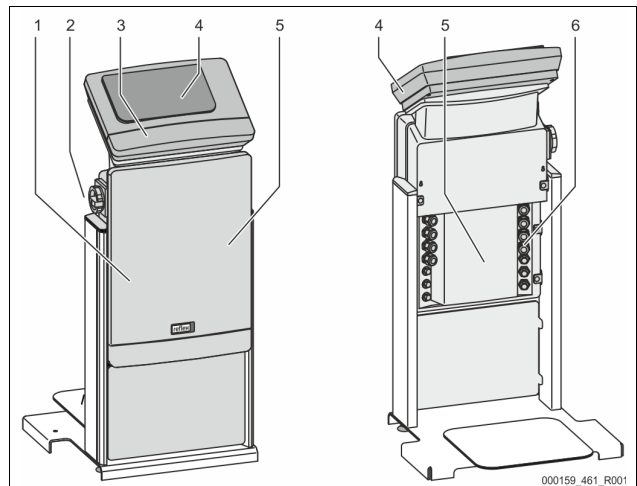


**Livsfarlige kvæstelser ved elektrisk stød.**

Ved berøring af strømførende dele er der fare for livsfarlige kvæstelser.

- Forvis dig om, at strømmen til anlægget, som enheden installeres på, er afbrudt.
- Forvis dig om, at andre ikke kan tænde for anlægget igen.
- Forvis dig om, at det kun er en elektriker, der udfører installationsarbejde på den elektriske tilslutning af apparatet og kun efter de gældende regler.

Ved elektrisk tilslutning skelnes der mellem en tilslutningsdel og en betjeningsdel.



1	Afdækning tilslutningsdel (opklappelig)	4	Touch-styring
2	Hovedafbryder	5	Bagside tilslutningsdel
3	Afdækning betjeningsdel (opklappelig) <ul style="list-style-type: none"> <li>RS-485-grænseflader</li> <li>Udgange tryk og niveau</li> </ul>	6	Kabelgennemføringer <ul style="list-style-type: none"> <li>Indfødnung og sikring</li> <li>Potentialfrie kontakter</li> <li>Tilslutning pumpe "PU"</li> </ul>

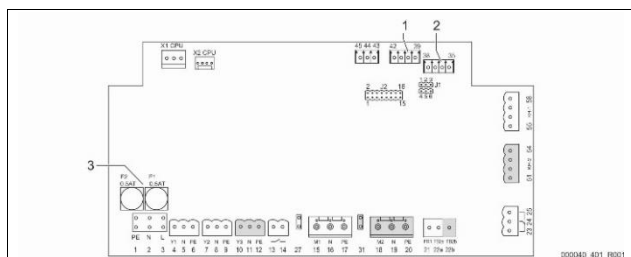
De efterfølgende beskrivelser gælder for standardanlæg og omfatter kun de nødvendige tilslutninger på opstillingsstedet.

1. Sluk for strømmen til anlægget, og husk at sikre mod genindkobling.
2. Tag afdækningerne af.
  - ⚠ **FARE** Livsfarlig personskade ved elektrisk stød. Selv om netstikket til spændingsforsyningen trækkes ud, kan der være påtrykt en spænding på 230 V på dele af bundkortet. Afbryd styringen til enheden fuldstændigt fra spændingsforsyningen, før afdækningerne tages af. Kontroller, at bundkortet ikke står under spænding.
3. Sæt en egnet kabelforskrunding til kabelgennemføringen på bagsiden af tilslutningsdelen i. F.eks. M16 eller M20.
4. Træk alle kabler, der skal monteres, gennem kabelforskruningerne.
5. Tilslut alle kabler iht. klemeskemaet.
  - Husk at sikre enhedens tilslutningsledninger på opstillingsstedet, se kapitlet 6 "Tekniske data" på side 9.
6. Monter afdækningen.
7. Slut netstikket til spændingsforsyningen 230 V.
8. Tænd for anlægget.

Den elektriske tilslutning er afsluttet.

### 7.5.1 Klemeskema

### 7.5.2 Klemeskema tilslutningsdel



1	Tryk	3	Sikringer
2	Niveau		

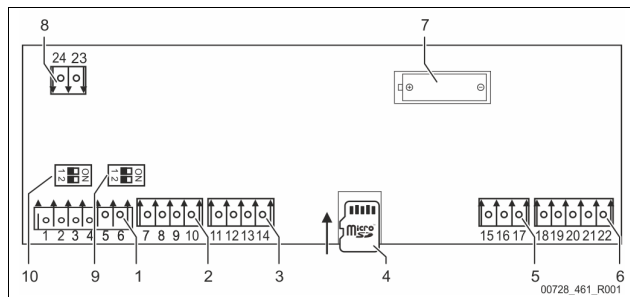
Klemme-nummer	Signal	Funktion	Ledningsnet
<b>Indføding</b>			
X0/1	L	Tilførsel 230 V, maks. 16 A	På opstillingsstedet
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Tilførsel 400 V, maks. 20 A	På opstillingsstedet
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
<b>Bundkort</b>			
1	PE	Spændingsforsyning	Ab fabrik
2	N		
3	L		
4	Y1	Magnetventil til efterføding WV	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
5	N		
6	PE		
7	Y2	Overstrømningsventil PV 1 (motorkuglehane eller magnetventil)	--
8	N		
9	PE		

Klemme-nummer	Signal	Funktion	Ledningsnet
10	Y3	Overstrømningsventil PV 2 (motorkuglehane eller magnetventil)	---
11	N		
12	PE		
13		Melding tørløbsbeskyttelse (potentialfri)	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
14			
15	M1	Pumpe PU 1	Ab fabrik
16	N		
17	PE		
18	M2	Pumpe PU 2	Ab fabrik
19	N		
20	PE		
21	FB1	Spændingsovervågning pumpe 1	Ab fabrik
22a	FB2a	Spændingsovervågning pumpe 2	Ab fabrik
22b	FB2b	Ekstern rekvirering af efterføding sammen med 22a	Ab fabrik
23	NC	Kombinationsmelding (potentialfri)	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
24	COM		
25	NO		
27	M1	Fladstik til indføding pumpe 1	Ab fabrik
31	M2	Fladstik til indføding pumpe 2	Ab fabrik
35	+18 V (blå)	Analogindgang niveaumåling LIS På grundbeholderen	På opstillingsstedet
36	GND		
37	AE (brun)		
38	PE (skærm)	Analogindgang tryk PIS På grundbeholderen	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
39	+18 V (blå)		
40	GND		
41	AE (brun)	Digitale indgange	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
42	PE (skærm)		
43	+24 V		
44	E1	E1: Kontaktvandstæller	Ab fabrik
45	E2	E2: Vandmangelafbryder	---
51	GND	Overstrømningsventil PV 2 (motorkuglehane), kun ved VS 2-2	Ab fabrik
52	+24 V (forsyning)		
53	0 - 10 V (indstillingsstørrelse)		
54	0 - 10 V (tilbage melding)		
55	GND		
56	+24 V (forsyning)	Ab fabrik	



Klemme-nummer	Signal	Funktion	Ledningsnet
57	0 - 10 V (indstillingsstørrelse)	Overstrømningsventil PV 1 (motorkuglehane)	
58	0 - 10 V (tilbage melding)		

### 7.5.3 Klemmekema betjeningsdel



1	RS-485-grænseflader	6	Analogudgange til tryk og niveau
2	IO-interface	7	Batterirum
3	IO-Interface (reserve)	8	Forsyningsspænding busmoduler
4	Micro-SD-kort	9	DIP-kontakt 2
5	Indfødning 10 V	10	DIP-kontakt 1

Klemme-nummer	Signal	Funktion	Ledningsnet
1	A	Grænseflade RS-485 S1-ledningsføring	På opstillingsstedet
2	B		
3	GND S1		
4	A	Grænseflade RS-485 S2-moduler: Udvidelses- eller kommunikationsmodul	På opstillingsstedet
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	IO-interface: Grænseflade til bundkort	Ab fabrik
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1	IO-interface: Grænseflade til bundkort (reserve)	---
11	+5 V		
12	R × D		
13	T × D	Indfødning 10 V	Ab fabrik
14	GND IO2		
15	10 V~		
16	FE	Analogudgange: Tryk og niveau Standard 4 – 20 mA	På opstillingsstedet
17	Y2PE (skærm)		
18	Tryk		
19	GNDA		
20	Niveau		
21	GNDA		

### 7.5.4 Grænseflade RS-485

Via RS-485-grænsefladerne S1 og S2 kan alle informationer vedrørende styringen rekvireres og bruges til at kommunikere med styrecentraler eller andre enheder.

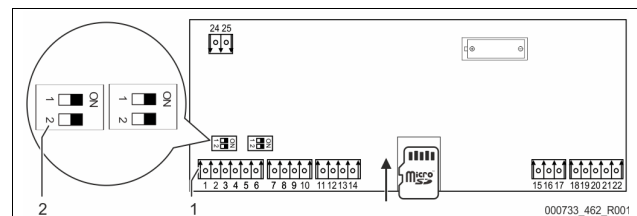
- S1-grænseflade
  - Via denne grænseflade kan der maks. drives 10 enheder i en master/slave-samvirkekobling.
- S2-grænseflade
  - Tryk "PIS" og niveau "LIS".
  - Driftstilstande for pumperne "PU".
  - Driftstilstande for motorkuglehane/magnetventil.
  - Værdier for kontaktvandtælleren "FQIRA +".
  - Alle meldinger.
  - Alle posteringer i fejlhukommelsen.

Til kommunikation mellem grænsefladerne findes der busmoduler, der fås som tilbehør efter ønske.

- Bemærk!**  
 Når du har brug for det, kan du få protokollen til grænseflade RS-485, oplysninger om tilslutninger samt informationer om det tilbudte tilbehør fra Reflex-fabrikskundeservice.

#### 7.5.4.1 Tilslutning af grænseflade RS-485

Bundkort til styringen Control Touch.



1	Tilslutningsklemmer til RS-485-forbindelsen
2	DIP-kontakt 1

Gør som følger:

1. Slut RS-485-forbindelsen med det skærmede kabel til bundkortet.
  - S 1
    - Klemme 1 (A+)
    - Klemme 2 (B-)
    - Klemme 3 (GND)
2. Slut kabelskærmen til på den ene side.
  - Klemme 18
3. Aktiver afslutningsmodstandene på bundkortet.
  - Dip-kontakt 1

### 7.6 Monterings- og idrifttagningsattest

- Bemærk!**  
 Monterings- og idrifttagningsattesten befinder sig sidst i driftsvejledningen.

## 8 Første idrifttagning

- Bemærk!**  
 Bekræft i monterings- og idrifttagningsattesten, at installation og idrifttagning er udført fagligt korrekt. Dette er også en forudsætning for, at garantikrav kan imødekommes.
- Lad Reflex-fabrikskundeservice udføre første idrifttagning samt den årlige vedligeholdelse.



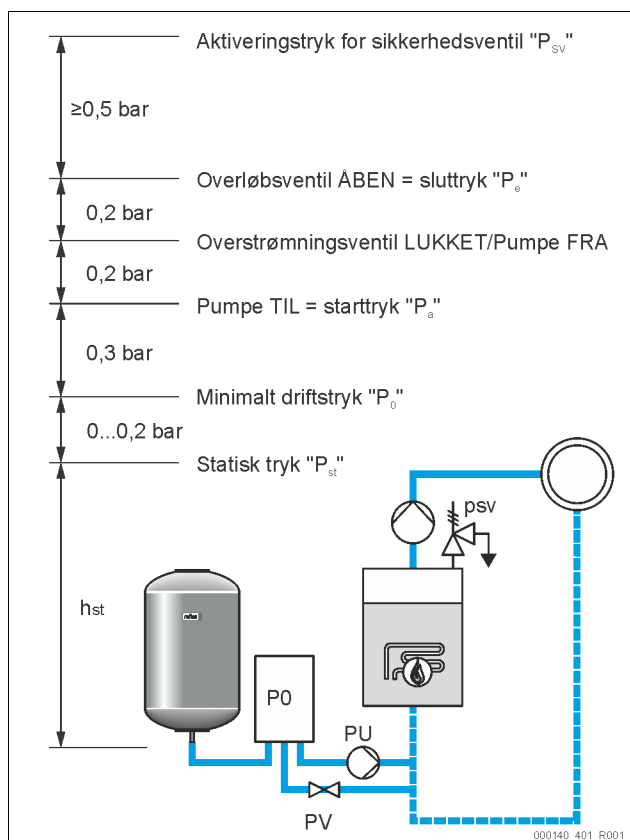
## 8.1 Kontroller forudsætningerne for idrifttagningen

Enheden er parat til første idrifttagning, når arbejdsopgaverne, der beskrives i kapitlet Installation, er afsluttet. Idrifttagningen skal udføres af en autoriseret installatør. Beholderen skal tages i drift i overensstemmelse med den pågældende installationsvejledning. Overhold følgende anvisninger ved første idrifttagning:

- Montering af styreenheden med grundbeholderen samt - ved behov - følgebeholderne er udført.
- Der er oprettet tilslutninger på beholderens vandside til anlægssystemet.
- Beholderne er fyldt med vand.
- Ventilerne til tømning af beholderne er åbnet.
- Anlægssystemet er fyldt med vand og udluftet for gasser.
- Den elektriske tilslutning er oprettet iht. gyldige nationale og regionale forskrifter.

## 8.2 Koblingspunkter Variomat

Det minimale driftstryk "P<sub>0</sub>" bestemmes via trykholdefunktionens placering. Styringen beregner koblingspunkterne for magnetventilen "PV" og pumpen "PU" ud fra det minimale driftstryk "P<sub>0</sub>".



Det minimale driftstryk "P<sub>0</sub>" beregnes som følger:

$P_0 = P_{st} + P_0 + 0,2 \text{ bar}^*$	Indlæs den beregnede værdi i styrings start rutine se kapitlet 8.3 "Redigering af styrings start rutine" på side 17.
$P_{st} = h_{st}/10$	$h_{st}$ i meter
$P_0 = 0,0 \text{ bar}$	til beskyttelsestemperaturer $\leq 100 \text{ }^\circ\text{C}$
$P_0 = 0,5 \text{ bar}$	til beskyttelsestemperaturer = $110 \text{ }^\circ\text{C}$

\*der anbefales et tillæg på 0,2 bar, i ekstreme tilfælde uden tillæg

### ► Bemærk!

Pas på ikke at underskride det minimale driftstryk "P<sub>0</sub>". På denne måde udelukkes undertryk, fordampning og kavitation.

## 8.3 Redigering af styrings start rutine

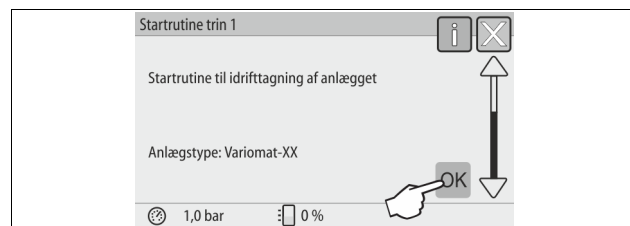
### ► Bemærk!

Til håndtering af betjeningsfeltet se kapitlet 10.1 "Håndtering af betjeningsfeltet" på side 21

Startrutinen bruges til at indstille parametrene til første idrifttagning af enheden. Rutinen begynder første gang, styringen slås til og indstilles én gang. Efterfølgende ændringer eller kontroller af parametrene udføres i kundemenuen, se kapitlet 10.3 "Indstillinger i styringen" på side 21.

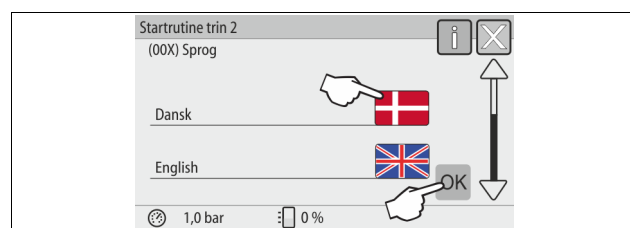
Indstillingsmulighederne er allokeret til en trecifret PM-kode.

Trin	PM-kode	Beskrivelse
1		Begyndelse af start rutinen
2	001	Vælg sprog
3		Påmindelse: Læs betjeningsvejledningen før montering og idrifttagning!
4	005	Indstil mindste driftstryk P <sub>0</sub> se kapitlet 8.2 "Koblingspunkter Variomat" på side 17.
5	002	Indstil klokkeslættet
6	003	Indstil datoen
7	121	Vælg nominelt volumen grundbeholder
8		Nuljustering: Grundbeholderen skal være tom! Det kontrolleres, og signalet fra niveaumålingen stemmer overens med den valgte grundbeholder
9		Slut på start rutinen. Stopdriften er aktiv.

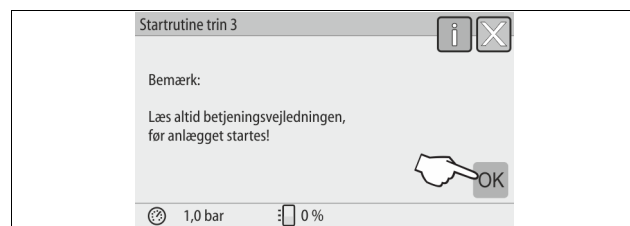


Første gang enheden slås til, vises den første side i start rutinen automatisk:

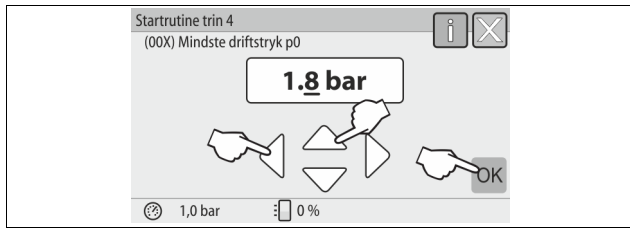
1. Tryk på knappen "OK".
  - Start rutinen skifter til næste side.



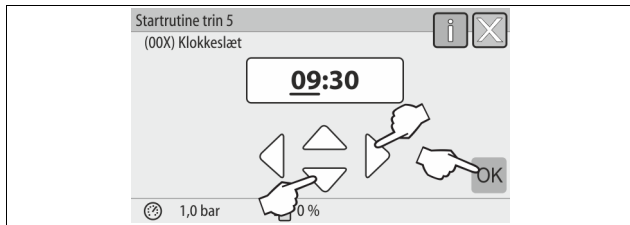
2. Vælg det ønskede sprog, og bekræft indlæsningen med knappen "OK".



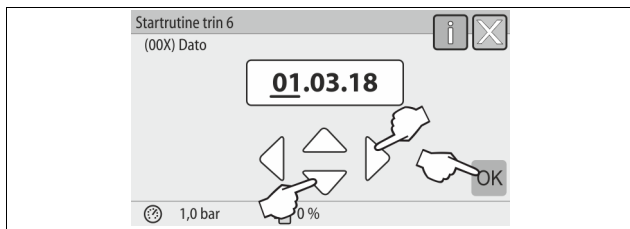
3. Læs brugsvejledningen før idrifttagningen, og kontroller, at monteringen er udført korrekt.



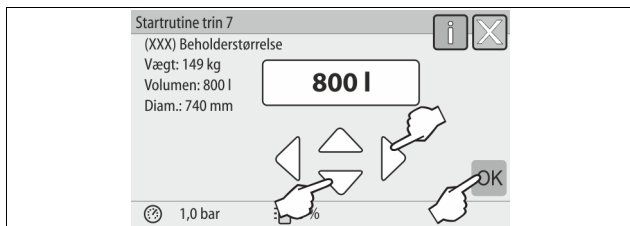
4. Indstil det beregnede mindste driftstryk, og bekræft indlæsningen med knappen "OK".
  - Beregning af det mindste driftstryk se kapitlet 8.2 "Koblingspunkter Variomat" på side 17.



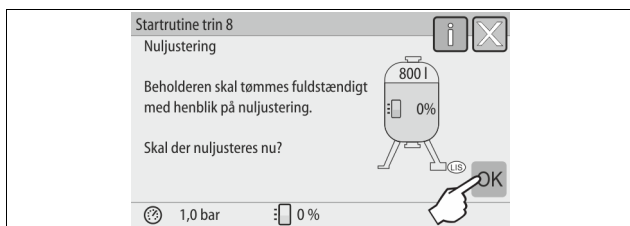
5. Indstil klokkeslættet. Klokkeslættet gemmes i fejlhukommelsen, hvis der optræder fejl.
  - Vælg visningsværdien med knapperne "til venstre" og "til højre".
  - Skift visningsværdi med knapperne "op" og "ned".
  - Bekræft indlæsningerne med knappen "OK".



6. Indstil datoen. Datoen gemmes i fejlhukommelsen, hvis der optræder fejl.
  - Vælg visningsværdien med knapperne "til venstre" og "til højre".
  - Skift visningsværdi med knapperne "op" og "ned".
  - Bekræft indlæsningerne med knappen "OK".

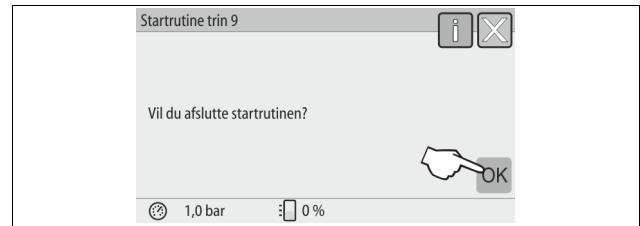


7. Vælg størrelsen på grundbeholderen.
  - Skift visningsværdi med knapperne "op" og "ned".
  - Bekræft indlæsningerne med knappen "OK".
  - Angivelser om grundbeholderen ses på typeskiltet eller se kapitlet 6 "Tekniske data" på side 9.



- Styringen kontrollerer, om signalet fra niveaumålingen stemmer overens med størrelsesangivelserne på grundbeholderen. Med henblik herpå skal grundbeholderen være tømt fuldstændigt se kapitlet 7.3.6 "Montering af niveaumålingen" på side 13.

8. Tryk på knappen "OK".
  - Nuljusteringen udføres.
  - Hvis det ikke lykkes at udføre nuljusteringen, kan enheden ikke tages i drift. Underret i dette tilfælde fabrikkundeservice, se kapitlet 13.1 "Reflex-fabrikkundeservice" på side 28.



9. Tryk på knappen "OK" for at afslutte startrutinen.

**Bemærk!**  
Du er i stopdrift efter en vellykket afslutning af startrutinen. Skift endnu ikke til automatisk drift.

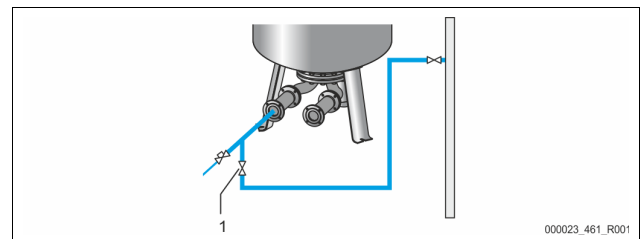
#### 8.4 Fyld beholderne med vand

Følgende angivelser gælder for enhederne:

- Styreenhed med grundbeholder.
- Styreenhed med grundbeholder og en følgebeholder.
- Styreenhed med grundbeholder og flere følgebeholdere.

Anlægssystem	Anlægstemperatur	Påfyldningsniveau til grundbeholder
Varmeanlæg	≥ 50 °C (122° F)	Ca. 30 %
Kølesystem	< 50 °C (122° F)	Ca. 50 %

##### 8.4.1 Påfyldning med en slange

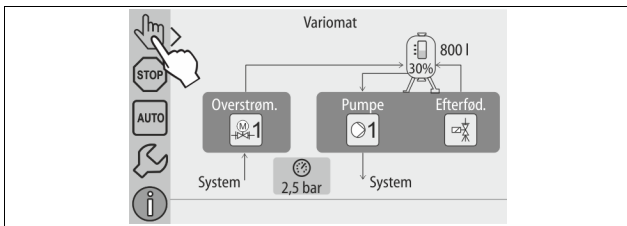


Det er bedst at fylde vand på grundbeholderen med en vandslange, hvis den automatiske efterfyldning endnu ikke er tilsluttet.

- Brug en udluftet vandslange, der er fyldt med vand.
- Forbind vandslangen med den eksterne vandforsyning og påfyldnings- og aftapningsshenen "FD" (1) på grundbeholderen.
- Kontroller, at spærrehanerne mellem styreenheden og grundbeholderen er åbnet (er formonteret i åbnet stilling på fabrikken).
- Fyld grundbeholderen med vand, indtil påfyldningsniveauet er nået.

### 8.4.2 Påfyldning i efterføding via magnetventil

1. Skift til "Manuel drift" med knappen "Manuel drift".



2. Åbn "Efterfødningsventil WV" med den tilsvarende knap, til det specificerede påfyldningsniveau er nået.
  - lægtag denne procedure konstant.
  - Ved højvandealarm lukkes efterfødningsventilen "Efterfødningsventil WV" automatisk.

### 8.5 Udluftning af pumpe

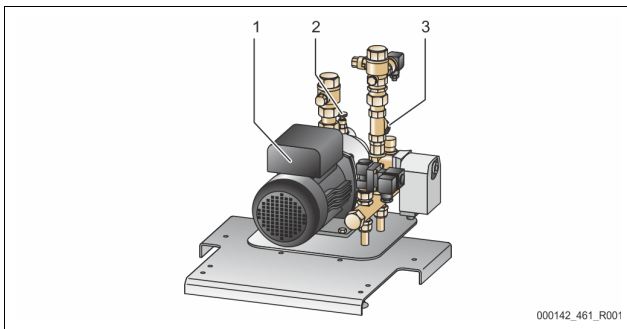
#### **⚠ FORSIGTIG**

##### Fare for forbrænding

Udløbende, varmt medium kan forårsage forbrændinger.

- Hold god afstand til udløbende medium.
- Bær egnet personligt sikkerhedsudstyr (sikkerhedshandsker, sikkerhedsbriller).

Udluft pumpen "PU":



1	Pumpe "PU"
2	Udluftningsskrue "AV"
3	Smudsfanger "ST"

- Løsn udluftningsskruen (2) på pumpen (1), og luft pumpen ud, indtil der strømmer vand uden bobler ud.
- Skru udluftningsskruen (2) til igen, og spænd den godt til.
- Kontroller, at udluftningsskruen (2) er tæt.

#### **▶ Bemærk!**

Gentag udluftningen, hvis pumpen ikke genererer et pumpetryk.

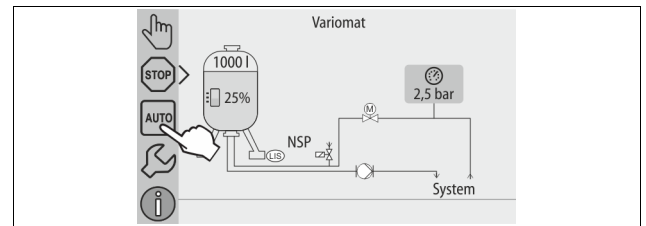
### 8.6 Parametrering af styringen i kundemenuen

Anlægsspecifikke værdier kan korrigeres eller rekvireres via kundemenuen. Ved første idrifttagning skal fabriksindstillingerne tilpasses de anlægsspecifikke betingelser først.

- Tilpasning af fabriksindstillinger se kapitlet 10.3 "Indstillinger i styringen" på side 21.
- Informationer om betjening af styringen se kapitlet 10.1 "Håndtering af betjeningsfeltet" på side 21.

### 8.7 Start af automatisk drift

Når anlægget er fyldt med vand og udluftet for gasser, kan den automatiske drift startes.



- Tryk på knappen "AUTO".
  - Ved den første idrifttagning aktiveres permanentafgasningen automatisk for at fjerne de resterende frie samt de opløste gasser fra anlægssystemet. Tiden kan indstilles i kundemenuen i overensstemmelse med anlægsforholdene. Standardindstillingen er 12 timer. Efter permanentafgasning stilles der automatisk om til intervalafgasning.

#### **▶ Bemærk!**

På dette sted er første idrifttagning afsluttet.

#### **▶ Bemærk!**

Senest når permanentafgasningstiden er udløbet, skal smudsfangeren "ST" i afgasningsledningen "DC" rengøres, se kapitlet 11.1.1 "Rengøring af smudsfanger" på side 26.

## 9 Drift

### 9.1 Automatisk drift

#### Anvendelse:

Efter gennemført første ibrugtagning

#### Start:

Tryk på knappen "AUTO".

#### Funktioner:

- Automatisk drift er velegnet til enhedens permanentdrift, og styringen overvåger følgende funktioner:
  - Opretholdelse af tryk
  - Kompensation af ekspansionsvolumen
  - Afgasning
  - Automatisk efterføding.
- Pumpen "PU" og motorkuglehanen "PV1" til overstrømningsledningen reguleres af styringen, så trykket forbliver konstant ved en regulering på  $\pm 0,2$  bar.
- Driftsforstyrrelser vises og evalueres på displayet.
- Under den indstillelige afgasningstid forbliver motorkuglehanen "PV1" til overstrømningsledningen åben, mens pumpen "PU" kører.
- Anlægsvandet afspændes via den trykløse grundbeholder "VG" og afgasses derved.
- Til automatisk drift kan se kapitlet 10.3.1 "Kundemenu" på side 21 forskellige afgasningsprogrammer indstilles i kundemenuen. Visning på styringens display.

#### Permanentafgasning

Efter ibrugtagning og reparation af det tilsluttede anlæg skal du vælge programmet permanent afgasning.

Der afgasses permanent i en indstillelig tid. Frie og opløste gasser fjernes hurtigt.

- Automatisk start efter afvikling af startrutinen ved første idrifttagning.
- Aktivering via kundemenuen.
- Afgasningstiden kan indstilles i kundemenuen afhængigt af anlægget.
  - Standardindstillingen er 12 timer. Derefter skiftes der automatisk til intervalafgasning.

**Intervalafgasning**

Til permanentdrift skal du vælge programmet intervalafgasning. Det er indstillet i kundemenuen som standard.

Der afgasses permanent under et interval. Efter et interval følger en pause. Intervalafgasningen kan begrænses til et indstilleligt tidsvindue. Tidsindstillingerne kan udføres via servicemenuen.

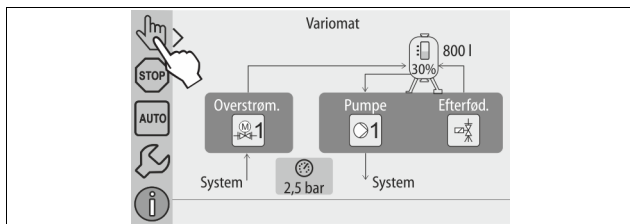
- Automatisk aktivering efter afslutningen af permanentafgasningen.
- Afgasningsinterval (standard 90 s)
- Pausetid (standard: 120 min)
- Start / slut (kl. 8:00 - 18:00)

**9.2 Manuel drift**

**Anvendelse:**

Til test - og vedligeholdelsesarbejde.

**Start:**



1. Tryk på knappen "Manuel drift".
2. Vælg den ønskede funktion.

**Funktioner:**

Du kan vælge følgende funktioner i manuel drift og udføre en testkørsel:

- Pumpe "PU".
- Motorkuglehane i overstrømningsledningen "PV1".
- Magnetventil "WV1" til efterfødningsledning.

Du kan tænde og slukke for flere funktioner samtidigt og teste dem parallelt. Funktionerne tændes og slukkes ved at trykke på den pågældende knap:

- Knappen vises med grøn baggrundsfarve. Der er slukket for funktionen.

Tryk på den ønskede knap:

- Knappen vises med blå baggrundsfarve. Der er tændt for funktionen.

Ændringer af niveauet og trykket i beholderen vises på displayet.

**Bemærk!**

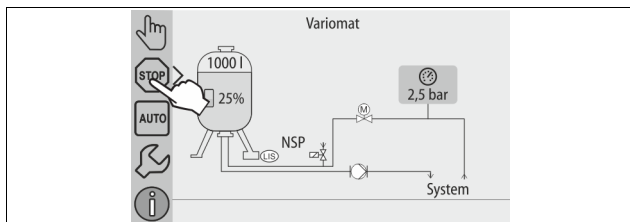
Hvis de sikkerhedsrelevante parametre ikke overholdes, kan manuel drift ikke udføres. Tænd-/slukfunktionen er blokeret.

**9.3 Stopdrift**

**Anvendelse:**

Med henblik på at tage enheden i drift

**Start:**



Tryk på knappen "Stop".

**Funktioner:**

I stopdrift er enheden uden funktion med undtagelse af displayvisningen. Der er ingen funktionsovervågning.

Følgende funktioner er ude af drift:

- Pumpen "PU" er slået fra.
- Motorkuglehane i overstrømningsledningen "PV" er lukket.
- Magnetventilen i efterfødningsledningen "WV" er lukket.

**Bemærk!**

Hvis stopdriften er aktiveret i mere end 4 timer, udløses der en melding.

Hvis "Potentialfri fejlkontakt?" er indstillet med "Ja" i kundemenuen, udsendes der en melding på kontakten Kombinationsfejl.

**9.4 Sommerdrift**

**Anvendelse:**

Om sommeren

**Start:**

Slå afgasningen fra via kundemenuen.

**Funktioner:**

Hvis anlæggets cirkulationspumper slås fra om sommeren, er det ikke nødvendigt at afgasse, da der ikke kommer gasrigt vand hen til enheden. Der spares energi.

Efter sommer skal du i kundemenuen vælge afgasningsprogrammet "intervalafgasning", eller hvis der er behov for det "permanentafgasning".

Udførlig beskrivelse af, hvordan der vælges afgasningsprogram se kapitlet 10.3.4 "Indstilling af afgasningsprogrammer" på side 23.

**Bemærk!**

Enhedens trykholdefunktion skal også være aktiveret om sommeren.

- Den automatiske drift forbliver aktiv.

**9.5 Fornyet idrifttagning**

**! FORSIGTIG**

**Fare for kvæstelse, når pumpen starter op**

Når pumpen sætter i gang, er der fare for, at din hånd kan blive kvæstet, hvis du drejer pumpemotoren med en skruetrækker på ventilationshjulet.

- Sluk for strømmen til pumpen, før du drejer pumpemotoren på ventilatorhjulet med skruetrækkeren.

**OBS**

**Fare for skader på enheden, når pumpen starter op**

Når pumpen sætter i gang, er der fare for tingsskader, hvis du drejer pumpemotoren med en skruetrækker på ventilationshjulet.

- Sluk for strømmen til pumpen, før du drejer pumpemotoren på ventilatorhjulet med skruetrækkeren.

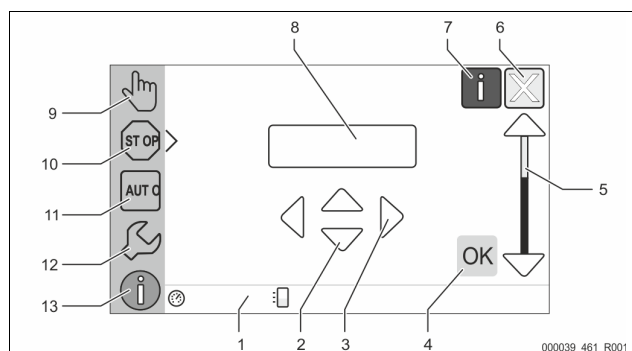
Efter længere tids stilstand (der er slukket for strømmen til enheden, eller den er i stopdrift) er der risiko for, at pumperne kan sætte sig fast. Før fornyet idrifttagning skal pumperne derfor drejes med en skruetrækker på pumpemotorens ventilationshjul.

**Bemærk!**

Man kan undgå at pumperne sætter sig fast ved at tvangsstarte den, når de har stået stille i 24 timer.

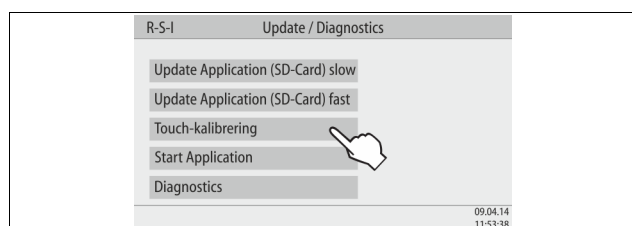
## 10 Styring

### 10.1 Håndtering af betjeningsfeltet



1	Meldelinje	8	Visningsværdi
2	Pileknapper "▼"/"▲" • Indstil tal.	9	Knap "Manuel drift" • Til funktionstest.
3	Knapper "◀"/"▶" • Vælg tal.	1	Knap "Stopdrift" • Til idrifttagning.
4	Knap "OK" • Bekræft/kvitter indlæsning. • Blad videre i menuen.	1	Knap "Automatisk drift" • Til permanentdrift.
5	Billedforløb "op" / "ned" • "Rulning" i menuen.	1	Knap "Setup-menu" • Til indstilling af parametre. • Fejlhukommelse. • Parameterhukommelse. • Visningsindstillinger. • Info om grundbeholderen. • Info om softwareversion.
6	Knap "Blad tilbage" • Afbryd. • Blad tilbage til hovedmenuen.	1	Knap "Info-menu" • Visninger af generelle informationer.
7	Knap "Vis hjælpetekster" • Visning af hjælpetekster.		

### 10.2 Kalibrering af touch-skærm



Hvis den ønskede knap ikke fungerer som den skal, kan touch-skærmen kalibreres.

- Sluk for enheden på hovedafbryderen.
- Hold fingeren nede på touch-feltet.
- Tænd for hovedafbryderen, mens fingeren holdes nede på touch-feltet (det berøringsfølsomme felt).
  - Styringen skifter automatisk til funktionen "Update / Diagnostics", når programmet startes.
- Tryk på knappen "Touch-kalibrering".



- Tryk på de viste kryds på touch-skærmen én efter én.
- Sluk for enheden på hovedafbryderen, og tænd derefter for den igen.

Touch-skærmen er nu kalibreret på ny.

### 10.3 Indstillinger i styringen

Indstillingerne i styringen kan udføres uafhængigt af den valgte og aktive driftstype.

#### 10.3.1 Kundemenu

##### 10.3.1.1 Oversigt kundemenu

De anlægsspecifikke værdier korrigeres eller rekvireres via kundemenuen. Ved første idrifttagning skal fabriksindstillingerne tilpasses de anlægsspecifikke betingelser først.

- Bemærk!**  
Beskrivelse af betjeningen se kapitlet 10.1 "Håndtering af betjeningsfeltet" på side 21.

Indstillingsmulighederne er allokeret til en trecifret PM-kode

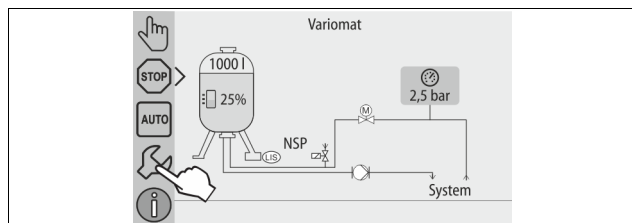
PM-kode	Beskrivelse
001	Vælg sprog
002	Indstil klokkeslættet
003	Indstil datoen
	Udfør nuljustering <ul style="list-style-type: none"> <li>Grundbeholderen skal være tom</li> <li>Det kontrolleres, om signalet fra niveaumålingen stemmer overens med den valgte grundbeholder.</li> </ul>
005	Indstil mindste driftstryk $P_0$ se kapitlet 8.2 "Koblingspunkter Variomat" på side 17.
010	Afgasning > <ul style="list-style-type: none"> <li>Afgasningsprogram               <ul style="list-style-type: none"> <li>Ingen afgasning</li> <li>Permanentafgasning</li> <li>Intervalafgasning</li> <li>Efterløbsafgasning</li> </ul> </li> </ul>
011	• Permanentafgasningstid
	Efterfødnings >
023	• Maksimal efterfødningsstid ...min
024	• Maksimale efterfødningscykler ... /2 h
027	• Med vandtæller "Ja/Nej" <ul style="list-style-type: none"> <li>hvis "Ja" fortsæt med 028</li> <li>hvis "Nej" fortsæt med 007</li> </ul>
028	• Nulstilling af efterfødningsmængde "Ja/Nej" <ul style="list-style-type: none"> <li>hvis "Ja" stilles der tilbage til værdien "0"</li> </ul>
029	• Maksimal efterfødningsmængde ... l
030	• Afhærdning "Ja/Nej" <ul style="list-style-type: none"> <li>hvis "Ja" fortsæt med 031</li> <li>hvis "Nej" fortsæt med 007</li> </ul>
007	Vedligeholdelsesinterval... måneder

PM-kode	Beskrivelse
008	Pot. fri kontakt <ul style="list-style-type: none"> <li>Valg af melding &gt;                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Valg af melding: Kun meldinger, der er markeret med "v" udsendes.</li> <li>Alle meldinger: Alle meldinger udsendes.</li> </ul> </li> </ul>
015	Vil du ændre remote-data "Ja/Nej"
	Fejlhukommelse > Historie for alle meldinger
	Parameterhukommelse > Historie for parameterindlæsningerne
	Visningsindstillinger > Lysstyrke, skåner
009	Lysstyrke ... %
010	Lysstyrke skåner ... %
011	Skåner forsinkelse ...min
018	Sikret adgang "Ja/Nej"
	Informationer > <ul style="list-style-type: none"> <li>Beholder                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Volumen</li> <li>Vægt</li> <li>Diameter</li> </ul> </li> <li>Position                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Position i %</li> </ul> </li> <li>Softwareversion</li> </ul>

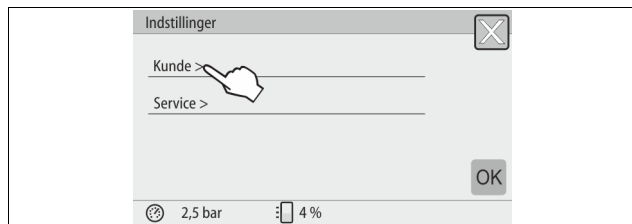
### 10.3.1.2 Indstilling kundemenu - eksempel klokkeslæt

I det følgende anføres indstillingen af de anlægsspecifikke værdier med klokkeslættet som eksempel.

Udfør følgende arbejdsrin for at tilpasse de anlægsspecifikke værdier:



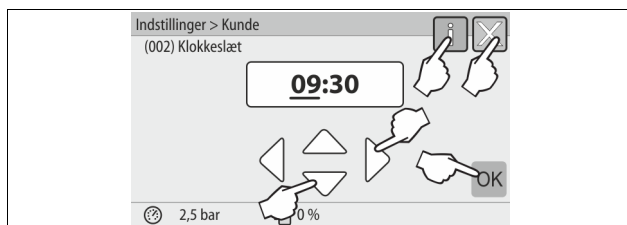
- Tryk på knappen "Indstillinger".
  - Styringen skifter til indstillingsområdet.



- Tryk på knappen "Kunde >".
  - Styringen skifter til kundemenuen.



- Tryk på det ønskede område.
  - Styringen skifter til det valgte område.
  - Naviger i listen med billedforløbet.



- Indstil de anlægsspecifikke værdier for de enkelte områder.
  - Vælg visningsværdien med knapperne "til venstre" og "til højre".
  - Skift visningsværdi med knapperne "op" og "ned".
  - Bekræft indlæsningerne med knappen "OK".
- Når der trykkes på knappen "i", vises der en hjælpetekst til det udvalgte område.
- Når der trykkes på knappen "X", afbrydes indlæsningen uden at gemme indstillingerne. Styringen skifter automatisk tilbage i listen.

### 10.3.2 Servicemenu

Denne menu er beskyttet af password. Der er kun adgang for Reflex-fabrikskundeservice.

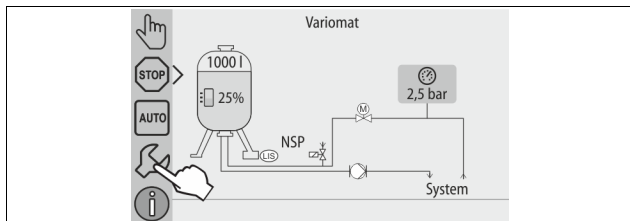
### 10.3.3 Standardindstillinger

Enhedens styring leveres med følgende standardindstillinger. I kundemenuen kan værdierne tilpasses de lokale forhold. I særlige tilfælde er det muligt at udføre yderligere tilpasninger i servicemenuen.

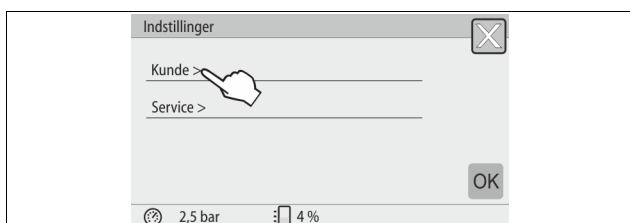
#### Kundemenu

Parameter	Indstilling	Bemærkninger
Sprog	DE	Menusprog.
Minimalt driftstryk "P <sub>0</sub> "	1,8 bar	se kapitlet 8.2 "Koblingspunkter Variomat" på side 17.
Næste vedligeholdelse	12 måneder	Brugstid indtil næste vedligeholdelse.
Potentialfri fejlkontakt	Alle	
Efterfødnings		
Maksimal efterfødningsmængde	0 liter	Kun hvis der er valgt "Med vandtæller" under Efterfødnings i kundemenuen.
Maksimal efterfødningsstid	20 minutter	
Maksimal efterfødningscyklus	3 cykler på 2 timer	
Afgasning		
Afgasningsprogram	Permanentafgasning	
Permanentafgasningstid	12 timer	Standardindstilling
Afhærdning (kun såfremt "med afhærdning ja")		
Spær efterfødnings	Nej	I tilfælde af restkapacitet blødtvand = 0
Hårdhedsreduktion	8° dH	= Nominel – Faktisk
Maksimal efterfødningsmængde	0 liter	
Kapacitet blødtvand	0 liter	
Udskiftning patron	18 måneder	Skift patron.

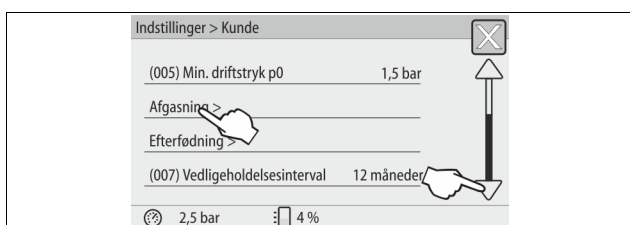
### 10.3.4 Indstilling af afgasningsprogrammer



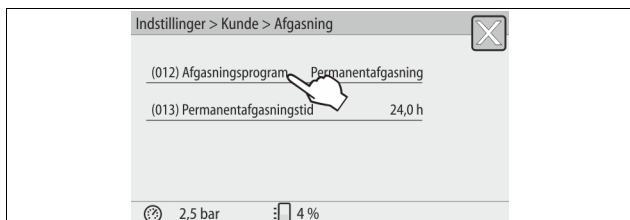
1. Tryk på knappen "Indstillinger".
  - Styringen skifter til indstillingsområdet.



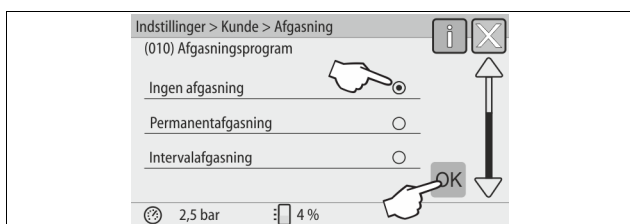
2. Tryk på knappen "Kunde >".
  - Styringen skifter til kundemenuen.



3. Tryk på knappen "Afgasning >".
  - Styringen skifter til det valgte område.
  - Naviger i listen med billedforløbet "op" / "ned".

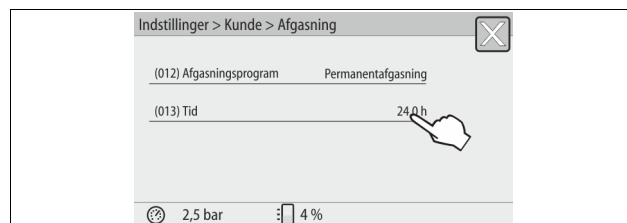


4. Tryk på knappen "(012) Afgasningsprogram".
  - Styringen skifter til listen over afgasningsprogrammer.

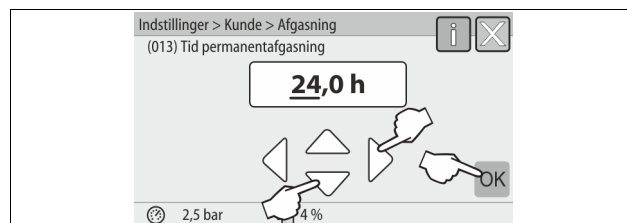


5. Tryk på billedforløbet "for ned" / "for oven" indtil det ønskede menupunkt vises.
  - Tryk på den ønskede knap.
    - I eksemplet er der valgt "Permanentafgasning".
    - Intervalafgasning er fravalgt.
    - Efterfødningsafgasning er fravalgt.
  - Bekræft valget med knappen "OK".

Der er tændt for permanentafgasning.



6. Tryk på knappen "(013) Tid permanentafgasning".



7. Indstil tidsrummet for permanentafgasning.
  - Vælg visningsværdien med knapperne "til venstre" og "til højre".
  - Skift visningsværdi med knapperne "op" og "ned".
  - Bekræft indlæsningerne med knappen "OK".
 Tidsrummet for permanentafgasning er indstillet.
  - Når der trykkes på knappen "i", vises der en hjælpetekst til det udvalgte område.
  - Når der trykkes på knappen "X", afbrydes indlæsningen uden at gemme indstillingerne. Styringen skifter automatisk tilbage i listen.

### 10.3.5 Oversigt afgasningsprogrammer

#### Ingen afgasning

Dette program vælges, hvis temperaturerne for mediet, der skal afgasses, ligger over Variomats tilladte temperatur på 70 °C (158° F), eller hvis Variomat kombineres med en Servitec-vakuumafgasning.

#### Permanentafgasning

Dette program vælges efter idrifttagning og reparation på det tilsluttede anlæg. Der afgasses permanent i en indstillelig tid. Indesluttede luftlommer fjernes således hurtigt.

Start/indstilling:

- Automatisk start efter afvikling af startrutinen ved første idrifttagning.
- Aktivering via kundemenuen.
- Afgasningstiden kan indstilles i kundemenuen afhængigt af anlægget.
  - Standardindstillingen er 12 timer. Derefter skiftes der automatisk til tilstanden "Intervalafgasning".

#### Intervalafgasning

Intervalafgasningen til permanentdrift er gemt som standardindstilling i kundemenuen. Der afgasses permanent under et interval. Efter et interval følger en pause. Det er muligt at begrænse intervalafgasningen til et indstilleligt tidsvindue. Tidsindstillingerne er kun mulige via servicemenuen .

Start/indstilling:

- Automatisk aktivering efter afslutningen af permanentafgasningen.
- Intervalafgasning, standard er 90 sekunder.
- Pausetid, standard er 120 minutter.
- Start/slut, fra klokken 8:00 til klokken 18:00.

## 10.4 Meldinger

Meldingerne er ulovlige afvigelse fra normaltilstanden. De kan enten udsendes over grænsefladen RS-485 eller over to potentialfrie meldekontakter.

Meldingerne vises med en hjælpetekst på styringens display.

Årsagen til meldingerne kan afhjælpes af den driftsansvarlige eller af et specialfirma. Hvis dette ikke er muligt, bedes du kontakte Reflex-fabrikskundeservice.

### ► Bemærk!

Afhjælpningen af årsagen skal bekræftes med knappen "OK" på styringens betjeningsfelt.

### ► Bemærk!

Potentialfrie kontakter, indstilling i kundemenuen se kapitlet 8.6 "Parametrering af styringen i kundemenuen" på side 19.

Udfør følgende arbejdsstrin for at nulstille en fejlmelding:

1. Tryk på displayet.
  - De aktuelle fejlmeldinger vises.
2. Tryk på en fejlmelding.
  - De mulige årsager til fejlen vises.
3. Når fejlen er afhjulpet, bekræftes fejlen med "OK".

ER-kode	Melding	Potentialfri kontakt	Årsager	Afhjælpning	Nulstilling af melding
01	Minimaltryk	JA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indstillingsværdi underskredet.</li> <li>• Vandtab i anlægget.</li> <li>• Fejl pumpe.</li> <li>• Styringen er i manuel drift</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen.</li> <li>• Kontroller vandstanden.</li> <li>• Kontroller pumpe.</li> <li>• Omstil styringen til automatisk drift.</li> </ul>	"Quit"
02.1	Vandmangel	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indstillingsværdi underskredet.</li> <li>• Efterfødnings ude af funktion.</li> <li>• Luft i anlægget.</li> <li>• Smudsfanger tilstoppet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen.</li> <li>• Rengør smudsfangeren.</li> <li>• Kontroller, om magnetventilen "PV1" fungerer som den skal.</li> <li>• Efterfødes i givet fald manuelt.</li> </ul>	-
03	Højvande	JA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indstillingsværdi overskredet.</li> <li>• Efterfødnings ude af funktion.</li> <li>• Tilstrømning af vand via en lækage i varmetransmissionen på opstillingsstedet.</li> <li>• Beholderne "VF" og "VG" for små.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen.</li> <li>• Kontroller, om magnetventilen "WV1" fungerer som den skal.</li> <li>• Tap vand af beholderen "VG".</li> <li>• Kontroller, om varmetransmissionen på opstillingsstedet lækker.</li> </ul>	-
04.1	Pumpe	JA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pumpe ude af funktion.</li> <li>• Pumpe sidder fast.</li> <li>• Pumpemotor defekt.</li> <li>• Pumpemotorværn udløst.</li> <li>• Sikring defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drej pumpe med skruetrækker.</li> <li>• Udskift pumpemotor.</li> <li>• Kontroller el-system pumpemotor.</li> <li>• Skift sikring.</li> </ul>	"Quit"
05	Pumpens driftstid	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indstillingsværdi overskredet.</li> <li>• Stort vandtab i anlægget.</li> <li>• Hætteventil lukket på sugesiden.</li> <li>• Luft i pumpen.</li> <li>• Magnetventilen i overløbsledningen lukker ikke.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen.</li> <li>• Kontroller vandtab, og luk i givet fald for vandet.</li> <li>• Åbn hætteventilen.</li> <li>• Udluft pumpen.</li> <li>• Kontroller, om magnetventilen "PV1" fungerer som den skal.</li> </ul>	-
06	Efterfødningsstid	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indstillingsværdi overskredet.</li> <li>• Vandtab i anlægget.</li> <li>• Efterfødnings ikke tilsluttet.</li> <li>• Efterfødningsydelse for lille.</li> <li>• Efterfødningshysterese for lav.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen.</li> <li>• Kontroller vandstanden.</li> <li>• Tilslut efterfødningsledning</li> </ul>	"Quit"
07	Efterfødningscyklusser	-	Indstillingsværdi overskredet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen.</li> <li>• Tætn mulige lækager i anlægget.</li> </ul>	"Quit"
08	Trykmåling	JA	Styring modtager forkert signal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilslut stik.</li> <li>• Kontroller, om tryksensoren fungerer som den skal.</li> <li>• Kontroller kabel for beskadigelse.</li> <li>• Kontroller tryksensor.</li> </ul>	"Quit"
09	Niveaumåling	JA	Styring modtager forkert signal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroller, om oliemåledåsen fungerer som den skal.</li> <li>• Kontroller kabel for beskadigelse.</li> <li>• Tilslut stik.</li> </ul>	"Quit"



ER-kode	Melding	Potentialfri kontakt	Årsager	Afhjælpning	Nulstilling af melding
10	Maksimaltryk	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indstillingsværdi overskredet.</li> <li>• Overløbsledning ude af funktion.</li> <li>• Smudsfanger tilstoppet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen.</li> <li>• Kontroller, om overløbsledningen fungerer som den skal.</li> <li>• Rengør smudsfangeren.</li> </ul>	"Quit"
11	Efterfødningsmængde	-	Kun såfremt "Med vandtæller" er aktiveret i kundemenuen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indstillingsværdi overskredet.</li> <li>• Stort vandtab i anlægget</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen.</li> <li>• Kontroller vandtabet i anlægget, og stop det i givet fald.</li> </ul>	"Quit"
15	Efterfødningsventil	-	Kontaktvandstæller tæller uden at rekvirere efterfødnings.	Kontroller, om efterfødningsventilen er tæt.	"Quit"
16	Spændingsudfald	-	Ingen spænding disponibel.	Opret spændingsforsyning.	-
19	Stop > 4 timer	-	Mere end 4 timer i stoptilstand.	Indstil styringen på automatisk drift.	-
20	Maks. efterfødningsmængde	-	Indstillingsværdi overskredet.	Nulstil tæller "Efterfødningsmængde" i kundemenuen.	"Quit"
21	Vedligeholdelsesbefaling	-	Indstillingsværdi overskredet.	Udfør vedligeholdelse, og nulstil derefter vedligeholdelsestælleren.	"Quit"
24	Afhærdning	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indstillingsværdi blødtvandskapacitet overskredet.</li> <li>• Tid for udskiftning af afhærdningspatronen overskredet.</li> </ul>	Udskift afhærdningspatron.	"Quit"
30	Fejl EA-modul	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EA-modul defekt.</li> <li>• Forbindelse mellem optionskort og styring fejlbehæftet.</li> <li>• Optionskort defekt.</li> </ul>	Informér Reflex-fabrikskundeservice.	-
31	EEPROM defekt	JA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EEPROM defekt.</li> <li>• Intern beregningsfejl.</li> </ul>	Reflex-fabrikskundeservice Informér.	"Quit"
32	Underspænding	JA	Forsyningsspændingens styrke underskredet.	Kontroller spændingsforsyningen.	-
33	Justeringsparameter fejlbehæftet	JA	EEPROM-parameterhukommelse defekt.	Reflex-fabrikskundeservice skal informeres.	-
34	Kommunikation Hovedbundkort fejlbehæftet	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forbindelseskabel defekt.</li> <li>• Hovedbundkort defekt.</li> </ul>	Reflex-fabrikskundeservice skal informeres.	-
35	Digital sensorspænding fejlbehæftet	-	Sensorspænding kortslettet.	Kontroller ledningsnettet til de digitale indgange, f.eks. vandtæller.	-
36	Analog sensorspænding fejlbehæftet	-	Sensorspænding kortslettet.	Kontroller ledningsnettet til de analoge indgange (tryk/niveau).	-
37	Sensorspænding Kuglehane mangler	-	Sensorspænding kortslettet.	Kontroller kuglehansens ledningsnet.	-

## 11 Vedligeholdelse

### FARE

#### Livsfarlige kvæstelser ved elektrisk stød.

Ved berøring af strømførende dele er der fare for livsfarlige kvæstelser.

- Forvis dig om, at strømmen til anlægget, som enheden installeres på, er afbrudt.
- Forvis dig om, at andre ikke kan tænde for anlægget igen.
- Forvis dig om, at det kun er en elektriker, der udfører installationsarbejde på den elektriske tilslutning af apparatet og kun efter de gældende regler.

### FORSIGTIG

#### Fare for forbrænding

Udløbende, varmt medium kan forårsage forbrændinger.

- Hold god afstand til udløbende medium.
- Bær egnet personligt sikkerhedsudstyr (sikkerhedshandsker, sikkerhedsbriller).

### FORSIGTIG

#### Fare for kvæstelser ved væske, der sprøjter ud under tryk

Der er fare for forbrændinger og kvæstelser, hvis varmt vand eller damp under tryk pludselig slipper ud fra tilslutninger som følge af fejlbehæftet installation eller vedligeholdelse.

- Sørg for, at installation, afmontering og vedligeholdelsesarbejdet udføres fagligt korrekt.
- Sørg for, at trykket er taget af anlægget, før tilslutningerne installeres, afmonteres eller vedligeholdes.

Enheden skal vedligeholdes årligt.

- Vedligeholdelsesintervallerne er afhængige af driftsbetingelserne og af afgasningstiderne.

Den årlige vedligeholdelse vises på displayet, når den indstillede driftstid er udløbet. Visningen "Vedligehold anbef." bekræftes med knappen "OK". I kundemenuen nulstilles vedligeholdelsestælleren.

**Bemærk!**  
Vedligeholdelsesintervallerne for følgebeholderne kan udvides til 5 år, hvis der ikke er konstateret afvigelser fra normalen under driften.

**Bemærk!**  
Sørg for, at vedligeholdelsesarbejdet kun udføres af fagfolk eller af Reflex-fabrikkundeservice.

### 11.1 Vedligeholdelsesskema

Vedligeholdelsesskemaet er en sammenfatning af de regelmæssige aktiviteter i forbindelse med vedligeholdelsen.

Aktivitet	Kontrol	Vedligeholdelse	Rengøring	Interval
Kontrol af tæthed. • Pumpe "PU". • Tilslutningernes forskruninger. • Kontraventil efter pumpen "PU".	x	x		Årligt
Rengøring af smudsfanger "ST". - se kapitlet 11.1.1 "Rengøring af smudsfanger" på side 26.	x	x	x	Afhængigt af driftsbetingelserne
Tøm grundbeholder og følgebeholder for slam. - se kapitlet 11.1.2 "Rengøring af beholdere" på side 26.	x	x	x	Afhængigt af driftsbetingelserne
Kontroller koblingspunkterne for efterfødnings. - se kapitlet 11.2 "Kontrol af til- og frakoblingspunkter" på side 27.	x			Årligt
Kontroller koblingspunkterne for automatisk drift. - se kapitlet 11.2 "Kontrol af til- og frakoblingspunkter" på side 27.	x			Årligt

#### 11.1.1 Rengøring af smudsfanger

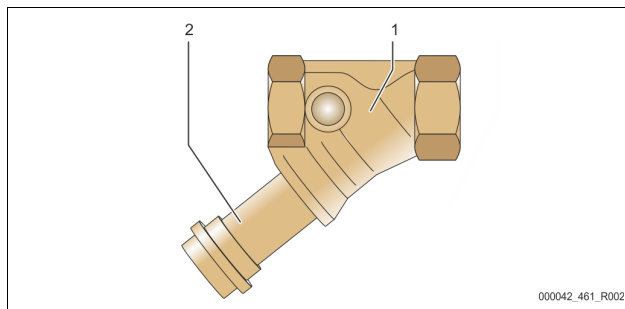
##### **! FORSIGTIG**

**Fare for kvæstelser ved væske, der sprøjter ud under tryk**

Der er fare for forbrændinger og kvæstelser, hvis varmt vand eller damp under tryk pludselig slipper ud fra tilslutninger som følge af fejlbehæftet installation eller vedligeholdelse.

- Sørg for, at installation, afmontering og vedligeholdelsesarbejdet udføres fagligt korrekt.
- Sørg for, at trykket er taget af anlægget, før tilslutningerne installeres, afmonteres eller vedligeholdes.

Senest når permanentafgasningstiden er udløbet, skal smudsfangeren "ST" rengøres. Smudsfangeren skal også kontrolleres efter længere tids drift.



1	Smudsfanger "ST"	2	Smudsfangerindsats
---	------------------	---	--------------------

1. Skift til stopdrift.
2. Luk kuglehanen foran smudsfangeren "ST" (1) og til grundbeholderen.
3. Skru langsomt smudsfangerindsatsen (2) af smudsfangeren, så resttrykket i rørledningsstykket kan slippe ud.
4. Træk sien ud af hættten, og skyl den under rent vand. Børst den derefter med en blød børste.
5. Sæt sien i hættten igen, kontroller tætningen for beskadigelse, og skru den ind i huset til smudsfangeren "ST" (1) igen.
6. Åbn kuglehanen foran smudsfangeren "ST" (1) og til grundbeholderen igen.
7. Udluft pumpen "PU" se kapitlet 8.5 "Udluftning af pumpe" på side 19.
8. Skift til automatisk drift.

**Bemærk!**  
Rengør de andre installerede smudsfangere (f.eks. i Filset).

#### 11.1.2 Rengøring af beholdere

##### **! FORSIGTIG**

**Fare for kvæstelser ved væske, der sprøjter ud under tryk**

Der er fare for forbrændinger og kvæstelser, hvis varmt vand eller damp under tryk pludselig slipper ud fra tilslutninger som følge af fejlbehæftet installation eller vedligeholdelse.

- Sørg for, at installation, afmontering og vedligeholdelsesarbejdet udføres fagligt korrekt.
- Sørg for, at trykket er taget af anlægget, før tilslutningerne installeres, afmonteres eller vedligeholdes.

Rengør grundbeholderen og følgebeholderen for slamaflejring.

1. Skift til stopdrift.
2. Tømning af beholdere.  
- Åbn påfyldnings- og aftapningshanerne "FD", og tøm beholdere fuldstændigt for vand.
3. Afbryd slangeforbindelsen fra grundbeholderen til enheden og i givet fald fra følgebeholderen.
4. Fjern det nederste beholderdæksel til beholdere.
5. Rengør dækslerne og rummene mellem membraner og beholdere for slam.  
• Kontroller membraner for brud.  
• Kontroller de indvendige vægge i beholdere for korrosionsskader.
6. Monter dækslerne på beholdere.
7. Monter slangeforbindelsen fra grundbeholderen til enheden og til følgebeholderen.
8. Luk påfyldnings- og aftapningshanen "FD" til beholdere.
9. Fyld grundbeholderen med vand via påfyldnings- og aftapningshanen "FD" se kapitlet 8.4 "Fyld beholdere med vand" på side 18.
10. Skift til automatisk drift.

## 11.2 Kontrol af til- og frakoblingspunkter

Følgende korrekte indstillinger er en forudsætning for at kontrollere aktiveringspunkterne:

- Minimale driftstryk  $P_0$ , se kapitlet 8.2 "Koblingspunkter Variomat" på side 17.
- Niveaumåling på grundbeholderen.

Forberedelse

1. Skift til automatisk drift.
2. Luk hætteventilerne foran beholderne og ekspansionsledningerne "EC".
3. Noter det viste niveau (værdi i %) på displayet.
4. Tap vandet ud af beholderne.

Kontrol af aktiveringstrykket

5. Kontroller tilkoblingstrykket og frakoblingstrykket på pumpen "PU".
  - Pumpen kobles til ved  $P_0 + 0,3$ .
  - Pumpen kobles fra ved  $P_0 + 0,5$ .

Kontrol af efterfødnig "Til"

6. Kontroller eventuelt visningsværdien af efterfødnigen på styringens display.
  - Den automatiske efterfødnig slås til ved en niveauisning på 20 %.

Kontrol af vandmangel "Til"

7. Sluk for efterfødnigen, og tap mere vand af beholderne.
8. Kontroller visningsværdien for niveaumeldingen "Vandmangel".
  - Vandmangel "Til" vises på styringens display ved det minimale niveau på 5 %.
9. Skift til stopdrift.
10. Slå for hovedafbryderen fra.

Rengøring af beholdere

Rengør beholderne for kondensat, hvis der er behov for det se kapitlet 11.1.2 "Rengøring af beholdere" på side 26.

Opstart af enheden

11. Slå for hovedafbryderen til.
12. Slå efterfødnigen til.
13. Skift til automatisk drift.
  - Alt efter niveau og tryk slår pumpen "PU" og den automatiske efterfødnig til.
14. Åbn langsomt hætteventilerne foran beholderne, og sørg for at sikre dem mod at blive lukket utilsigtet.

Kontrol af vandmangel "Fra"

15. Kontroller visningsværdien for niveaumeldingen vandmangel "Fra".
  - Vandmangel "Fra" vises ved et niveau på 7 % på styringens display.

Kontrol af efterfødnig "Fra"

16. Kontroller eventuelt visningsværdien af efterfødnigen på styringens display.
  - Den automatiske efterfødnig slås fra ved en niveauisning på 25 %.

Vedligeholdelsen er afsluttet.

### ► Bemærk!

Hvis der ikke er tilsluttet automatisk efterfødnig, fyldes beholderne manuelt med vand til det noterede niveau.

### ► Bemærk!

Indstillingsværdierne for trykholdefunktionen, niveauerne og efterfødnigen ses i kapitlet Standardindstillinger se kapitlet 10.3.3 "Standardindstillinger" på side 22.

## 11.3 Test

### 11.3.1 Trykbærende komponenter

De relevante nationale forskrifter til drift af trykbærende apparater skal overholdes. Før trykbærende dele testes, skal trykket tages af dem (se Afmontering).

### 11.3.2 Test før idrifttagning

I Tyskland gælder driftssikkerhedsforordningens § 15 og her særligt § 15 (3).

### 11.3.3 Testfrister

De anbefalede maksimale testfrister for drift i Tyskland iht. driftssikkerhedsforordningens § 16 og placering af enhedens beholdere i diagram 2 iht. direktiv 2014/68/EF gælder, såfremt monteringen, driften og vedligeholdelsen af Reflex overholdes strengt.

#### Udvendig test:

Intet krav iht. bilag 2, afsnit 4, 5.8.

#### Indvendig test:

Længste frist iht. § 2 afsnit 4, 5 og 6; i givet fald skal der gribes til egnede erstatningsforanstaltninger (f.eks. måling af vægtykkelse og sammenligning af konstruktionsmæssige standarder, der kan fås hos producenten).

#### Styrketest:

Længste frist iht. bilag 2, afsnit 4, 5 og 6.

Derudover skal driftssikkerhedsforordningens § 16 og her særligt § 16 (1) i forbindelse med §15 og særligt bilag 2, afsnit 4, 6.6 samt bilag 2, afsnit 4, 5.8 overholdes.

Den driftsansvarlige skal fastlægge de faktiske frister på grundlag af en sikkerhedsteknisk evaluering under hensyntagen til de reelle driftsforhold, til de indhøstede erfaringer med driftsmåden og med det tilførte materiale samt under hensyntagen til de nationale forskrifter til drift af trykbærende udstyr.

## 12 Afmontering



### Livsfarlige kvæstelser ved elektrisk stød.

Ved berøring af strømførende dele er der fare for livsfarlige kvæstelser.

- Forvis dig om, at strømmen til anlægget, som enheden installeres på, er afbrudt.
- Forvis dig om, at andre ikke kan tænde for anlægget igen.
- Forvis dig om, at det kun er en elektriker, der udfører installationsarbejde på den elektriske tilslutning af apparatet og kun efter de gældende regler.



### Fare for forbrænding

Udløbende, varmt medium kan forårsage forbrændinger.

- Hold god afstand til udløbende medium.
- Bær egnet personligt sikkerhedsudstyr (sikkerhedshandsker, sikkerhedsbriller).



### Fare for forbrænding på varme overflader

På grund af de høje overfladetemperaturer i varmeanlæg er der fare for forbrændinger af huden.

- Vent til varme overflader er kølet af, eller brug beskyttelseshandsker.
- Den driftsansvarlige skal sørge for, at der sættes relevante advarsler op i nærheden af enheden.

**⚠ FORSIGTIG****Fare for kvæstelser ved væske, der sprøjter ud under tryk**

Der er fare for forbrændinger og kvæstelser, hvis varmt vand eller damp under tryk pludselig slipper ud fra tilslutninger som følge af fejlbehæftet installation eller service.

- Sørg for, at afmonteringen er udført fagligt korrekt.
- Sørg for, at anlægget er trykaflastet, før du afmonterer.

- Luk for alle tilslutninger på enhedens vandside før afmontering.
  - Udluft enheden, så trykket tages af den.
1. Sluk for strømmen til anlægget, og sørg for at sikre anlægget mod genindkobling.
  2. Tag stikket til enheden ud af spændingsforsyningen.
  3. Afmonter anlæggets kabler i enhedens styring, og fjern dem.
    - ⚠ FARE** – Livsfarlig personskaade ved elektrisk stød. Selv om netstikket til spændingsforsyningen trækkes ud, kan der være påtrykt en spænding på 230 V på dele af bundkortet. Afbryd styringen til enheden fuldstændigt fra spændingsforsyningen, før afdækningerne tages af. Kontroller, at bundkortet ikke er påtrykt spænding.
  4. Afspær følgebeholderen (såfremt opstillet) på vandsiden til anlægget og til grundbeholderen.
  5. Åbn påfyldnings- og aftapningshanerne "FD" på beholderne, indtil de er helt tomme og uden tryk.
  6. Afbryd alle slange- og rørforbindelser til beholderne og styreenheden fra anlægget, og fjern dem fuldstændigt.
  7. Fjern eventuelt beholderne samt styreenheden fra anlæggets område.

**13 Bilag****13.1 Reflex-fabrikskundeservice****Central fabrikskundeservice**

Centralt telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 0

Fabrikskundeservice telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 9505

Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-mail: [service@reflex.de](mailto:service@reflex.de)

**Teknisk hotline**

Spørgsmål om vores produkter

Telefonnummer: +49 (0)2382 7069-9546

Mandag til fredag fra klokken 8:00 til klokken 16:30

**13.2 Overensstemmelse/standarder**

Overensstemmelseserklæringer vedrørende enheden står på Reflex' hjemmeside.

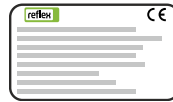
[www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen](http://www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen)

Alternativt kan du også skanne QR-koden:

**13.3 Garanti**

Garantibetingelser iht. de til enhver tid gældende lovbestemmelser.

**DA** **Monterings- og idrifttagingsattest** – Enheden er monteret og taget i drift iht. brugsvejledningen. Indstillingen af styringen svarer til de lokale forhold.



Typ / Type:	
P <sub>0</sub>	
P <sub>sv</sub>	
Fabr. Nr. / Serial-No.	









Armatec A/S · Mjølnersvej 4-8 · DK-2600 Glostrup · Tlf. 4696 0000 · [www.armatec.dk](http://www.armatec.dk)