

# Hydro Solo-E, Hydro Solo-E Optimum





# Hydro Solo-E, Hydro Solo-E Optimum

---

## Dansk (DK)

Monterings- og driftsinstruktion . . . . .	4
<b>Australian cyber security act . . . . .</b>	<b>42</b>

## Dansk (DK) Monterings- og driftsinstruktion

### Oversættelse af den originale engelske udgave

### Indholdsfortegnelse

<b>1. Generel information . . . . .</b>	<b>5</b>	9.4	Indstilling af sætpunkt. . . . .	31
1.1 Advarsler . . . . .	5	9.5	Arbejde på produktet . . . . .	31
1.2 Bemærkninger . . . . .	5	<b>10. Service på produktet . . . . .</b>	<b>32</b>	
1.3 Anbefalet sikkerhedsudstyr . . . . .	6	10.1	Vedligeholdelse af trykbeholderen . . . . .	34
<b>2. Produktintroduktion . . . . .</b>	<b>6</b>	10.2	Rengøring af produktet . . . . .	34
2.1 Produktets tilsigtede brug . . . . .	6	<b>11. Sådan tages produktet ud af drift . . . . .</b>	<b>34</b>	
2.2 Pumpemedier . . . . .	6	<b>12. Fejlfinding . . . . .</b>	<b>35</b>	
2.3 Cybersikkerhed . . . . .	7	12.1	Pumpen kører ikke. . . . .	35
2.4 Radiomodul . . . . .	8	12.2	Pumpen kører ikke. Grundfos Eye blinker rødt. . . . .	35
2.5 Batteri . . . . .	8	12.3	Ustabil pumpeydelse . . . . .	35
2.6 Bluetooth . . . . .	8	12.4	Pumpen kører baglæns, når den afbrydes . . . . .	35
2.7 Identifikation. . . . .	9	<b>13. Tekniske data, 1-fasede og 3-fasede motorer . . . . .</b>	<b>36</b>	
<b>3. Modtagelse af produktet . . . . .</b>	<b>11</b>	13.1	Medietemperaturer . . . . .	36
3.1 Håndtering af produktet . . . . .	11	13.2	Omgivelsestemperatur . . . . .	36
3.2 Inspektion af produktet . . . . .	11	13.3	Luftfugtighed . . . . .	36
<b>4. Installationskrav . . . . .</b>	<b>12</b>	13.4	Installationshøjde . . . . .	36
4.1 Installation af produktet i områder med høj luftfugtighed . . . . .	12	13.5	Diverse data. . . . .	36
4.2 Placering . . . . .	12	13.6	Forsyningsspænding . . . . .	37
4.3 Dimensionering af anlæg . . . . .	12	<b>14. Tekniske data, 3-fasede motorer . . . . .</b>	<b>38</b>	
<b>5. Mekanisk installation . . . . .</b>	<b>12</b>	14.1	Lækstrøm . . . . .	39
5.1 Montering af produktet . . . . .	12	14.2	Tilbehør . . . . .	40
5.2 Installation af trykbeholderen . . . . .	12	<b>15. Yderligere produktinformation . . . . .</b>	<b>40</b>	
<b>6. Eltilslutning . . . . .</b>	<b>13</b>	<b>16. Bortskaffelse af produktet . . . . .</b>	<b>40</b>	
6.1 Beskyttelse mod elektrisk stød - indirekte berøring . . . . .	13	<b>17. Feedback om dokumentkvalitet . . . . .</b>	<b>40</b>	
6.2 Dæksel til elkablerne . . . . .	13			
6.3 Forsikringer . . . . .	13			
6.4 Ekstra beskyttelse . . . . .	13			
6.5 Beskyttelse mod overtemperatur . . . . .	14			
6.6 Motorbeskyttelse . . . . .	14			
6.7 Beskyttelse mod spændingsspidser i strømforsyningen . . . . .	14			
6.8 Kabelkrav . . . . .	15			
6.9 Funktionsmoduler . . . . .	19			
6.10 Installation af kommunikationsmodul. . . . .	25			
<b>7. Idriftsætning . . . . .</b>	<b>27</b>			
<b>8. Styringsfunktioner. . . . .</b>	<b>28</b>			
8.1 Betjeningspanel . . . . .	28			
<b>9. Indstilling af produktet . . . . .</b>	<b>31</b>			
9.1 Start af pumpen . . . . .	31			
9.2 Standsning af pumpen . . . . .	31			
9.3 Afstilling af alarmer og advarsler i produkter med et standardbetjeningspanel . . . . .	31			

## 1. Generel information

Dette apparat må ikke bruges af børn. Børn må ikke lege med dette apparat. Rengøring og brugervedligeholdelse må ikke udføres af børn.



Apparater kan bruges af personer med nedsatte fysiske, sansemæssige eller mentale evner samt personer med manglende erfaring og viden. Dette kræver at de er under opsyn eller instrueres om sikker brug af apparatet, og at de forstår de involverede farer.



Læs dette dokument, før du installerer produktet. Overhold lokale forskrifter og gængs praksis ved installation og drift.



En blå eller grå cirkel med et hvidt grafisk symbol viser, at en handling er påkrævet.



En rød eller grå cirkel med en skråstreg og eventuelt et sort grafisk symbol viser, at en handling ikke må foretages eller skal stoppes.



Hvis disse anvisninger ikke følges, kan det medføre funktionsfejl eller skade på udstyret.



Tips og råd, som gør arbejdet lettere.

### 1.1 Advarsler

Symbolerne og advarslerne herunder kan forekomme i monterings- og driftsinstruktioner, sikkerhedsanvisninger og serviceinstruktioner fra Grundfos.

#### FARE



Angiver en farlig situation som, hvis den ikke undgås, vil resultere i død eller alvorlig personskade.

#### ADVARSEL



Angiver en farlig situation som, hvis den ikke undgås, kan resultere i død eller alvorlig personskade.

#### FORSIGTIG



Angiver en farlig situation som, hvis den ikke undgås, kan resultere i lettere eller moderat personskade.

Advarslerne er struktureret på følgende måde:

#### SIGNALORD



##### Beskrivelse af faren

Konsekvens af at ignorere advarslen

- Hvad der skal gøres for at undgå faren.

### 1.2 Bemærkninger

Symbolerne og bemærkningerne herunder kan forekomme i monterings- og driftsinstruktioner, sikkerhedsanvisninger og serviceinstruktioner fra Grundfos.



Følg disse anvisninger vedrørende eksplosionssikre produkter.

### 1.3 Anbefalet sikkerhedsudstyr

Vi anbefaler følgende sikkerhedsudstyr ved håndtering af dette produkt.



Brug sikkerhedssko.



Brug beskyttelseshandsker.



Brug sikkerhedsbriller.

## 2. Produktintroduktion



TIM076248

*Fra venstre mod højre: Hydro Solo-E Optimum og Hydro Solo-E*

### Hydro Solo-E Optimum

Hydro Solo-E Optimum er en fuldt optimeret pakke med konstanttrykregulering, flowestimering og plug-and-pump-installation for øjeblikkelig, altid optimeret drift. Det indbyggede display giver et overblik over trykforøgeranlæggets ydelse i realtid.

### Hydro Solo-E

Hydro Solo-E-trykforøgeranlæg er en nøglefærdig løsning, der gør det muligt at opretholde et konstant tryk i dit anlæg. Hydro Solo-E består af en Grundfos CRE-pumpe med afspærringsventil, kontraventil, afgangsledning, tryktransmitter, manometer og trykbeholder. Hydro Solo-E er klar til brug ved levering.

### 2.1 Produktets tilsigtede brug

Brug kun produktet i henhold til de specifikationer der er angivet i monterings- og driftsinstruktionen.

#### 2.1.1 Tilsigtet brug i Storbritannien



CIM-modulet er ikke beregnet til brug i husholdningsapparater, hjemmeautomatik, hjemmestyringssystemer eller forbrugerprodukter i Storbritannien.

### 2.2 Pumpemedier

Produktet egner sig til pumpning af rene, tyndtflydende, ikke-aggressive og ikke-eksplosive væsker uden faste bestanddele eller fibre såsom:

- drikke- eller vandhanevand
- regnvand og grundvand
- flod- og søvand
- kedelføde- og fjernvarmevand
- klorholdigt vand
- blødgjort vand.



Brug ikke produktet til transport af diesellole eller andre olieholdige væsker. Sand og lignende urenheder i vandet kan medføre slid på pumpen.

## 2.3 Cybersikkerhed



Produktet må kun tilsluttes beskyttede netværksundernet med streng adgangskontrol.

I henhold til standarden EN 18031-1:2024 betragtes RJ45-stikket, der bruges til tilslutning til IP-netværk, som et eksponeret netværksinterface sammen med GENibus TCP-protokollen, der bruges på den, som betragtes som en eksponeret service.

### 2.3.1 Netværksinterfaces og services

I standardtilstanden eksponerer produktet følgende netværksinterfaces:

Interface	Beskrivelse
RJ45	Kablet Ethernet-/IP-forbindelse

I standardtilstanden eksponeres følgende services af produktet via dets netværksinterfaces.

Interface	Service	Beskrivelse
RJ45	GENIpro TCP	Den bruges til at forbinde produktet med et serviceværktøj på en teknisk arbejdsstation. Parring er påkrævet, før kommunikation kan finde sted. GENIpro TCP-parringstilstanden er konstant.

## 2.4 Radiomodul

### FORSIGTIG

#### Stråling

Lettere personskade



- Placér produktet i en afstand på mindst 20 cm fra alle legemsdele. Menneskeligt væv kan opvarmes af RF-energi.



Denne monterings- og driftsinstruktion samt driftsbetingelserne skal udleveres til installatører og slutbrugere for at sikre overholdelse af reglerne om RF-eksponering.

Produktet har et klasse 1-radiomodul til fjernbetjening. Modulet kan bruges overalt i EU uden restriktioner.

Produktet kan kommunikere med andre MGE-motorer via det indbyggede radiomodul.



Produktet indeholder en klasse 1-radio. Grundfos understøtter produktet med sikkerhedsopdateringer i mindst 2 år fra produktionen af enheden.

## 2.5 Batteri

Der er monteret et Li-ion-batteri i FM310- og FM311-funktionsmodulerne.

Li-ion-batteriet opfylder batteridirektivet (2006/66/EF). Batteriet indeholder ikke kviksølv, bly eller cadmium.

### ADVARSEL

#### Forgiftning eller risiko for kemisk forbrænding

Død eller alvorlig personskade



- Batteriet kan forårsage alvorlige eller dødelige skader inden for to timer, hvis det indtages eller placeres noget sted i kroppen. I sådanne tilfælde skal der omgående søges læge.



- Udskiftning eller service af batterier skal udføres af en kvalificeret person.
- Batteriet i dette produkt, hvad enten det er nyt eller brugt, er farligt og skal holdes væk fra børn.

## 2.6 Bluetooth

Produktet har et Bluetooth-modul (BLE) til fjernstyring. Modulet kan bruges overalt i EU uden restriktioner.

Produktet kan kommunikere med Grundfos GO via det indbyggede Bluetooth-modul.



Produktet indeholder et Bluetooth-modul (BLE). Grundfos understøtter produktet med sikkerhedsopdateringer i mindst 2 år fra produktionen af enheden.

### Bluetooth-oplysninger

Driftsfrekvens	2400 - 2483,5 MHz
Modulationstype	GFSK
Datahastighed	2 Mbps
Overførselseffekt	5 dBm EIRP med intern antenne

### GLoWpan-oplysninger

Driftsfrekvens	2405-2480 MHz
Modulationstype	GP O-QPSK
Datahastighed	1 Mbps
Overførselseffekt	5 dBm EIRP med intern antenne

## 2.7 Identifikation

### 2.7.1 Typenøgle

Eksempel: Hydro Solo-E CRE 15-3 U8 A- A- A- A- ABCDE

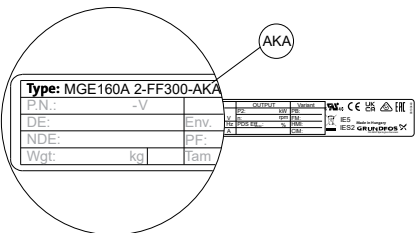
Kode	Forklaring	Betegnelse
Hydro Solo		Produktnavn
E	E: Motoren har indbygget frekvensomformer.	Anlægstype
CRE X-Y	CRE: Materialer af støbejern og rustfrit stål	Pumpemodel
CRIE X-Y	CRIE: Kun materialer af rustfrit stål	
Y	X: Flow m <sup>3</sup> /t Y: Antal løbere	
UM	3 × 380-500 V, PE, 50/60 Hz	Forsyningssspænding
U2	3 × 380-415 V, PE, 50/60 Hz	
U7	1 × 200-240 V, PE, 50/60 Hz	
U8	1 × 200-240 V, N, PE, 50/60 Hz	
UX	Særlig mærkespænding (CSU-variant)	
A	Standardprogram	Pumpekonstruktion
C	Optimum	
A	Elektronisk (frekvensomformer)	Startmetode
A	Afgangsmanifold af rustfrit stål	Materialekombination
B	Afgangs- og tilgangsmanifold af rustfrit stål	
C	Manifold af galvaniseret stål	
D	Manifold og bundramme af galvaniseret stål	
X	Kundetilpasset	
A	ACS-godkendte komponenter	Drikkevandsgodkender

Kode	Forklaring	Betegnelse
B	Belgaa-godkendte komponenter	Ekstraudstyr
D	DVGW-godkendte komponenter	
K	KIWA-godkendte komponenter	
N	NFS-godkendte komponenter	
V	WRAS-godkendte komponenter	
Y	Ingen særlig godkendelse	
A	Standardhydraulik	
B	Bundramme	
C	Bundramme med maskinsko	
D	Sensor som tørløbssikring	
E	Pressostat som tørløbssikring	
F	Niveaufbryder som tørløbssikring	
G	CIM medfølger	
H	Uden kontraventil	
L	Kontraventil på tilgangssiden	
M	Manometer på tilgangssiden	
S	CSU-variant	
U	Lille motor	
X	Mere end fem tilvalg	

### 2.7.2 Identifikation af motormodellen

Identificér motormodellen ved hjælp af typeskiltet på klemkassen.

**Eksempel: Model K**



TM083907

**2.7.3 Safe Torque Off-funktion (STO)**

Safe Torque Off (STO) er en sikkerhedsfunktion, som skal forhindre motoren i at dreje uden aktivt at bremse den. Den følger definitionen i EN 61800-5-2. Læs følgende monterings- og driftsinstruktion for at få instruktioner om, hvordan Safe Torque Off-funktionen (STO) aktiveres og betjenes.



**Safe Torque Off**

**Monterings- og driftsinstruktion**

<http://net.grundfos.com/qr/i/92916582>

**2.7.3.1 Identifikation af Safe Torque Off-funktionen (STO)**

Versionen af Safe Torque Off-funktionen (STO) er markeret på typeskiltet efter produktversionsnummeret.

Funktionen Safe Torque Off (STO) er kun tilgængelig for MGE-motorer med et STO-versionsnummer.

Versionsnummeret for Safe Torque Off (STO) er vist nedenfor som **Szz**, hvor **zz** markerer versionen. På produkter uden STO er segmentet **zz** tomt.



TM084339

Safe Torque Off-sikkerhedsfunktionen (STO) kan ikke eftermonteres på ældre motorer.

## 3. Modtagelse af produktet

### 3.1 Håndtering af produktet

#### FARE

##### Svævende last

Død eller alvorlig personskade



- Løft ikke anlægget i øjeboltene på motorene.
- Løft ikke anlægget i manifoldene.
- Stå ikke på manifoldene.

#### ADVARSEL

##### Svævende last

Død eller alvorlig personskade



- Brug passende løfteudstyr ved placering af anlægget.
- Stå ikke under eller i nærheden af den hængende last. Følg lokale forskrifter.

#### ADVARSEL

##### Knusning af fødder

Død eller alvorlig personskade



- Før du løfter, skal du sikre dig, at løfteudstyret er i stand til at løfte den last, som er angivet på typeskiltet og emballagemærkatens.

#### ADVARSEL

##### Faldende genstande

Død eller alvorlig personskade



- Brug løfteudstyr, der er normeret til produktets vægt.
- Brug personlige værnemidler.
- Sørg for at holde en sikker afstand til produktet under løft.

#### ADVARSEL

##### Rygskade

Død eller alvorlig personskade



- Brug løfteudstyr, og følg lokale forskrifter når du løfter produktet.

#### FORSIGTIG

##### Skarpt ømne

Lettere personskade



- Brug beskyttelseshandsker.



Når anlægget løftes, skal løftepunktet altid være over tyngdepunktet for at sikre stabilitet.

Overhold lokale forskrifter vedrørende grænser for manuelle løft og manuel håndtering. Beregn pumpens samlede vægt med motoren ved at tilføje de vægte, der er angivet på pumpens og motorens typeskilte. Anvend certificeret løfteudstyr, der er egnet til belastningen. Hver løftestrop skal være mindst 3 m lang. Stroppe skal placeres, så de sikrer lodret træk i anlægget. Vikl sikkerhedsstroppen mere end én gang rundt om pumpehovedet, hvis pumpen ikke er udstyret med øjebolte eller beslag. Hold sikkerhedsstroppen stram.



Løft ikke produktet i klemkassen.

### 3.2 Inspektion af produktet

Gør følgende efter modtagelse af produktet:

1. Kontrollér at produktet er det som du har bestilt. Hvis produktet ikke er som bestilt, skal du kontakte leverandøren.
2. Sørg for at forsyningsspændingen og frekvensen svarer til værdierne på produktets typeskilt.

## 4. Installationskrav

### 4.1 Installation af produktet i områder med høj luftfugtighed

#### ADVARSEL Brandfare

Død eller alvorlig personskade



- I omgivelser med høj luftfugtighed, hvor der kan forekomme kondensdannelse, skal du slutte produktet permanent til netforsyningen og aktivere stilstandsopvarmningsfunktionen.



Udsæt ikke produktet for UV-stråling.



For at undgå kondensdannelse skal drevet konstant være aktiveret på grund af tilførslen af varme med afbrydelser, så kondensationspunktet ikke afkøles.

1. Slut produktet permanent til netforsyningen. Aktivér den indbyggede stilstandsopvarmningsfunktion i områder med høj luftfugtighed.

### 4.2 Placering

Følg anvisningerne for den tilsigtede brug af dit produkt angående indendørs og udendørs placering. Produktet skal placeres med tilstrækkelig plads omkring det. Køleluftens temperatur må ikke overstige 50 °C (122 °F).

### 4.3 Dimensionering af anlæg

#### ADVARSEL Maksimum anlægstryk overskredet

Død eller alvorlig personskade



- Anlægget som Hydro Solo-E indbygges i, skal være dimensioneret til det maksimale pumpetryk.



Standardindstillingen bevirker at pumpen ikke stopper før det maksimale pumpetryk er nået.

## 5. Mekanisk installation

#### ADVARSEL Elektrisk stød

Død eller alvorlig personskade



- Afbryd strømforsyningen, før du påbegynder arbejde på produktet. Sørg for, at strømforsyningen ikke uforvarende kan genindkobles.



### 5.1 Montering af produktet

#### ADVARSEL Knusning af fødder

Død eller alvorlig personskade



- Fastgør pumpen forsvarligt til et solidt og jævnt fundament i henhold til specifikationerne i monterings- og driftsinstruktionen for pumpen.
- Følg løfteanvisningerne.

#### FORSIGTIG Stråling

Lettere personskade



- Placér produktet i en afstand på mindst 20 cm fra alle legemsdele. Menneskeligt væv kan opvarmes af RF-energi.



Installationsrelateret arbejde på produktet må kun udføres af kvalificerede personer.

### 5.2 Installation af trykbeholderen

#### FARE Eksplorative omgivelser

Død eller alvorlig personskade



- Brug ikke produktet, hvis det er beskadiget.
- Justér fortrykket i beholderen til 70 % af sætpunktsværdien.



Installationen skal udføres af kvalificeret personel og i henhold til lokale forskrifter.



Hvis installationen er ændret væsentligt, skal brugeren teste den i henhold til kravene i driftssikkerhedsforordningen, inden produktet tages i brug.

## 6. Eftilslutning

Kontrollér, at forsyningsspændingen og -frekvensen svarer til værdierne på typeskiltet.

### ADVARSEL Elektrisk stød

Død eller alvorlig personskade

- Afbryd strømforsyningen i mindst fem minutter, før du foretager tilslutninger i klemkassen eller sikringskabet. Sørg for, at strømforsyningen ikke uforvarende kan genindkobles.
- Produktet skal tilsluttes en ekstern flerpolet netspændingsafbryder i henhold til lokale forskrifter.
- Produktet skal jordes og beskyttes mod indirekte berøring i henhold til lokale forskrifter.
- Vi anbefaler at udstyre den faste installation med et fejlstrømsrelæ med en udløsningsstrøm på mindre end 30 mA.
- Hvis elkablet er beskadiget, skal det udskiftes af producenten, producentens servicepartner eller en person med tilsvarende kvalifikationer.



Alle eftilslutninger skal udføres af kvalificerede personer.

## 6.1 Beskyttelse mod elektrisk stød - indirekte berøring

### ADVARSEL Elektrisk stød

Død eller alvorlig personskade

- Forbind produktet til beskyttelsesjord, og sørg for beskyttelse mod indirekte berøring i henhold til lokale forskrifter. Da lækstrømmen for 4 - 7,5 kW-motorer er større end 3,5 mA, skal man træffe særlige forholdsregler ved jording af disse motorer.



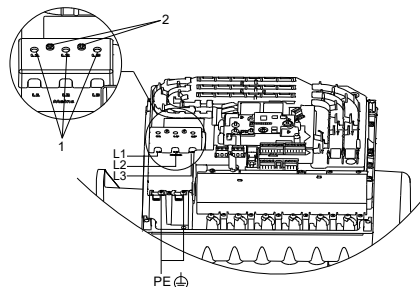
Standarderne EN 50178 og BS 7671 foreskriver følgende forholdsregler når lækstrømmen overstiger 3,5 mA:

- Pumpen skal være stationær og permanent installeret.
- Pumpen skal være fast tilsluttet strømforsyningen.
- Jordforbindelsen skal udføres ved at fremføre dobbelte (2 stk.) beskyttelsesledere.

Beskyttelsesledere skal altid have gul og grøn (PE) eller gul og grøn og blå (PEN) farvemærkning.

## 6.2 Dæksel til elkablerne

Model K er udstyret med et dæksel til elkablerne. Dækslet er fastgjort til isoleringsdækslet med to skruer (2) og er udstyret med tre spændingsmålehuller (1) til de respektive faser (L1, L2 og L3).



TM084-098



Dækslet til elkablerne skal installeres, før der tændes for produktet.

## 6.3 Forsikringer

Se afsnittet om anbefalede sikringsstørrelser.

### Yderligere informationer

[13.6.1 Anbefalede sikringsstørrelser](#)

[14. Tekniske data, 3-fasede motorer](#)

## 6.4 Ekstra beskyttelse

Hvis pumpen tilsluttes en elektrisk installation, hvor der anvendes en fejlstrømsafbryder (HPFI) som ekstrabeskyttelse, skal afbryderen være mærket med følgende symbol:



TM079-177

Afbryderen er type B.

Der skal tages højde for den samlede lækstrøm fra alt elektrisk udstyr i installationen.

Lækstrøm fra motoren i normal drift kan ses i afsnittet Lækstrøm.

Under opstart og i asymmetriske forsyningsystemer kan lækstrømmen være højere end normalt og medføre, at HPFI-afbryderen udløses.

### Yderligere informationer

[14.1 Lækstrøm](#)

### 6.4.1 Fejlstrømsafbrydere

**ADVARSEL**  
**Elektrisk stød**

Død eller alvorlig personskade



- Dette produkt kan forårsage jævnstrøm i beskyttelsesjordlederen. Hvis der bruges en beskyttelsesanordning (RCD) eller overvågning (RCM) som beskyttelse i tilfælde af direkte eller indirekte kontakt, må der kun tillades en RCD eller RCM af type B på forsyningsiden af dette produkt.

Fejlstrømsafbryderen skal være mærket.



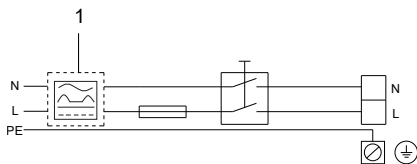
TM066230

Tag højde for den samlede lækstrøm fra alt elektrisk udstyr i installationen.

Dette produkt kan forårsage jævnstrøm i beskyttelsesjordlederen.

**Eksempel på tilslutning for 1-faset forsyning**

Figuren viser et eksempel på nettilslutning af en 1-faset motor med en hovedafbryder, en forsikring og en fejlstrømsafbryder, type B.

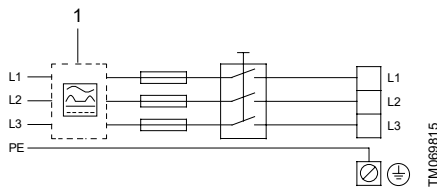


TM069814

Pos.	Beskrivelse
1	Fejlstrømsafbryder, type B
N	Nul
L	Fase
PE	Beskyttelsesjord

**Eksempel på tilslutning for 3-faset forsyning**

Figuren viser et eksempel på nettilslutning af en 3-faset motor med en hovedafbryder, en forsikring og en fejlstrømsafbryder, type B.



TM069815

Pos.	Beskrivelse
1	Fejlstrømsafbryder, type B
L1	Fase 1
L2	Fase 2
L3	Fase 3
PE	Beskyttelsesjord

### 6.5 Beskyttelse mod overtemperatur

Motoren er termisk beskyttet af en temperaturmåling i drevet. Den kan håndtere den manglende luftstrøm over motoren, hvis ventilatorskærmen er blokeret. Det betyder også, at beskyttelsen har indbygget hukommelse.

Tiden fra start til nedlukning på grund af overtemperatur er derfor altid længere, når der startes ved en motortemperatur tæt på omgivelsestemperaturen sammenlignet med genstart efter en nedlukning på grund af overtemperatur.

### 6.6 Motorbeskyttelse

Produktet har indbygget termisk beskyttelse mod langsom overbelastning og blokering. Der kræves ingen ekstern motorbeskyttelse.

**Model J:** Produktet inkluderer belastnings- og hastighedsfølsom motoroverbelastningsbeskyttelse.

**Model K:** Produktet inkluderer belastnings- og hastighedsfølsom motoroverbelastningsbeskyttelse med termisk hukommelse.

### 6.7 Beskyttelse mod spændingsspidser i strømforsyningen

Produktet er beskyttet mod spændingsspidser i henhold til EN 61800-3.

## 6.8 Kabelkrav

### ADVARSEL

#### Elektrisk stød

Død eller alvorlig personskade

- Sluk for strømforsyningen til produktet inklusive strømforsyningen til signalrelæerne. Vent mindst 5 minutter, før du foretager tilslutninger i klemkassen.



- Følg forbindelsesdiagrammerne og de lokale forskrifter.
- Brug sikringer med afgrænsningssikring.
- Følg lokale forskrifter hvad angår kabeltværnittene.
- Brug den anbefalede sikringsstørrelse.
- Slut kablerne til klemmerne ved at anvende det anbefalede tilspændingsmoment.

### ADVARSEL

#### Brandfare

Død eller alvorlig personskade



- Følg lokale forskrifter hvad angår kabeltværnittene.
- Brug den anbefalede sikringsstørrelse.
- Slut kablerne til klemmerne ved at anvende det anbefalede tilspændingsmoment.



Sørg for at kablerne er fastgjort med kabelforskrutninger som giver trækaflastning.

## 6.8.1 Kabeltværsnitsdata for MGE-motorer


**FARE**
**Elektrisk stød**

Død eller alvorlig personskade

- Følg altid de lokale forskrifter vedførende kabeltværsnit.

**1 × 200-230 V**

Effekt [kW]	Ledertype	Tværsnit	
		[mm <sup>2</sup> ]	[AWG]
0,25 - 1,5	Massiv	1,5 - 2,5	16-12
	Flertrådede	1,5 - 2,5	16-12

**3 × 380-500 V, 50/60 Hz, model J**

Hastighed [rpm]	Effekt P2 [kW]	Forsyningsspænding [V]	Nominel strøm [A]	Kabeltværsnit [mm <sup>2</sup> ]	Kabeltværsnit [AWG]
1450-2200	2,2	3 × 380-500	4,3 - 3,6	1,5	14
	3,0	3 × 380-500	5,8 - 4,6	1,5	14
	4,0	3 × 380-500	7,7 - 6,0	2,5	14
	5,5	3 × 380-500	10,5 - 8,4	2,5	14
	7,5	3 × 380-500	14,1 - 11,1	4	12
2900-4000	3,0	3 × 380-500	5,8 - 4,6	1,5	14
	4,0	3 × 380-500	7,7 - 6,0	2,5	14
	5,5	3 × 380-500	10,5 - 8,4	2,5	14
	7,5	3 × 380-500	14,1 - 11,1	4	12
	11,0	3 × 380-500	20,3 - 16,0	6	10

**3 × 200-240 V, 50/60 Hz, Model J**

Hastighed [rpm]	Effekt P2 [kW]	Forsyningsspænding [V]	Nominel strøm [A]	Kabeltværsnit [mm <sup>2</sup> ]	Kabeltværsnit [AWG]
3400-4000	2,2	3 × 200-240	7,8 - 6,5	2,5	14
	3	3 × 200-240	10,5 - 8,8	2,5	14
	4	3 × 200-240	14,1 - 11,8	4	12
	5,5	3 × 200-240	19,6 - 16,3	6	10

**3 × 380-480 V, 50/60 Hz, Model K**

Hastighed [rpm]	Effekt P2 [kW]	Forsyningsspæ nding [V]	Nominel strøm [A]	Kabeltværsnit [mm <sup>2</sup> ]	Kabeltværsnit [AWG]
1450-2200	11	3 × 380-480	20,2 - 16,4	6	10

### 6.8.2 3-fasede tilslutninger

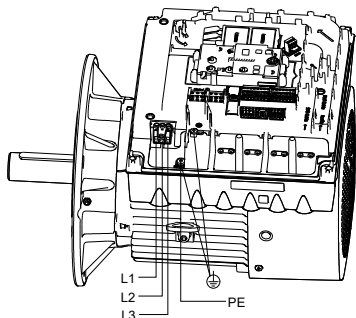
Kablerne i klemkassen skal være så korte som muligt. Dog skal den adskilte beskyttelsesjordleder være så lang, at den er den sidste, der slipper, hvis kablet utilsigtet rykkes ud af kabelgennemføringen.

**Model J:** For at undgå løse forbindelser skal klemrækken til L1, L2 og L3 trykkes helt i bund i stikdåsen, når elkablet er blevet tilsluttet.

**Model K:** For at undgå løse forbindelser skal du anvende ringklemmer. Sørg for, at ringklemmerne er korte nok til at kunne forblive i klemmeafdækningen.

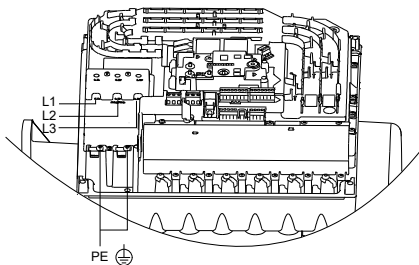
Kontrollér, at forsyningsspændingen og -frekvensen svarer til værdierne på typeskiltet.

### Strømforsyningstilslutning på et 3-faset produkt



TM084037

Model J



TM082860

Model K

Pos.	Beskrivelse
L1	Fase 1
L2	Fase 2
L3	Fase 3
PE	Beskyttelsesjord

### 6.8.3 1-fasede tilslutninger

1 × 200-240 V-10 %/+10 %, 50/60 Hz, PE

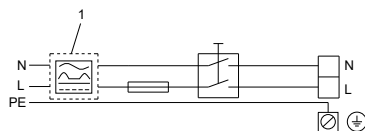
Sørg for, at forsyningsspændingen og frekvensen svarer til værdierne på typeskiltet.



Hvis du ønsker at forsyne motoren gennem et IT-netværk, skal du sørge for, at du har en egnet motorvariant. Kontakt Grundfos, hvis du er i tvivl.

Ledningerne i motorens klemkasse skal være så korte som muligt. Undtaget er dog den adskilte jordleder, der skal være så lang, at den er den sidste, der slipper, hvis kablet utilsigtet rykkes ud af forskruningen.

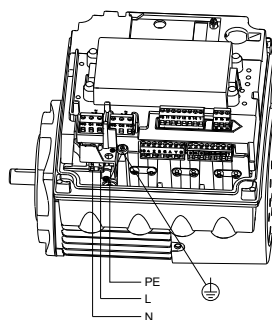
Oplysninger om maksimal forsyningsspænding findes i afsnittet om forsyningsspænding.



TM078919

Eksempel på nettilslutning af en motor med hovedafbryder, sikring og ekstrabeskyttelse

Pos.	Beskrivelse
1	RCD, type B



TM053494

Nettilslutning, 1-fasede motorer

### Yderligere informationer

[13.6 Forsyningsspænding](#)

## 6.8.4 Ledere

### Ledertyper

**Model J:** Brug kun flertrådede eller massive kobberledere.

**Model K:** Brug kun flertrådede kobberledere.

### Ledertemperaturmærkninger

**Model J:** Brug kobberledere på mindst 60 °C (140 °F).

**Model K:** Brug kobberledere på mindst 75 °C (167 °F). Ledningsstørrelserne til forsyningsnettet skal være dimensioneret til en ledningsstørrelse, der er egnet til mindst 125 % af motordrivenhedernes nominelle indgangsstrøm.

## 6.8.5 Kabelforskrninger

Det anbefales at bruge en kabelforskrning M20 eller M40, alt efter hvad der er relevant, som er IP 66-klassificeret og egnet til kabelafastning.



Efter installationen skal alle M20-åbninger lukkes ved hjælp af de medleverede blindstik for at opretholde IP 55/66-klassificeringen.

## 6.9 Funktionsmoduler

Funktionsmodulerne er forskellige typer udvidelseskort, der indeholder forskellige typer indgangs- og udgangsklemmer, så brugeren kan tilslutte forskellige sensortyper, for eksempel afbrydere og relæer.

Produktet kan kun indeholde ét funktionsmodul ad gangen.

Følgende funktionsmoduler er tilgængelige:

- FM110
- FM310
- FM311 <sup>1)</sup>

1) Uden Bluetooth (BLE).

Valg af modul afhænger af applikationen og det krævede antal ind- og udgange.

## 6.9.1 Funktionsmodul, FM110

### Ind- og udgange

Modulet har følgende tilslutninger:

- to analoge indgange
- to digitale indgange eller en digital indgang og en åben kollektorudgang
- Grundfos Digital Sensor-indgang og -udgang
- én signalrelæudgang
- GENiBus/Modbus-forbindelse
- to Safe Torque Off-indgange (STO)
- Bluetooth-forbindelse (BLE).

### Signalrelæ 1

LIVE: Du kan slutte forsyningspænding på op til 250 VAC til udgangen.

SELV: Udgangen er galvanisk adskilt fra andre kredsløb. Du kan derfor valgfrit slutte forsyningspænding eller ekstra lav spænding til udgangen.

### ADVARSEL Elektrisk stød

Død eller alvorlig personskade



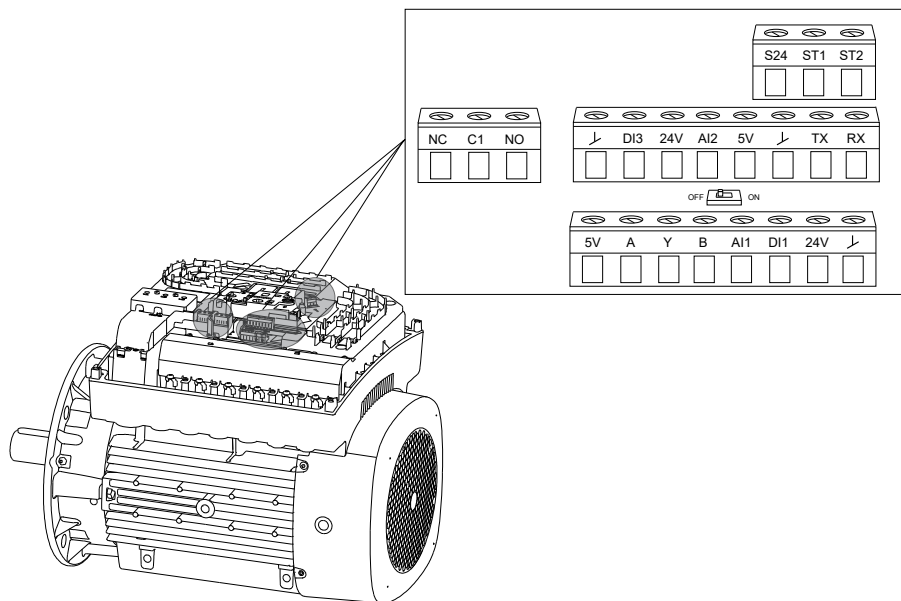
- Sørg for ved brug af signalrelæ 1, at ledningerne, der skal sluttes til relæerne nedenfor, er adskilt fra hinanden af forstærket isolering i hele deres længde.

Ind- og udgangene er internt i motoren adskilt fra strømførende dele med forstærket isolering og galvanisk adskilt fra andre kredsløb. Alle styreklemmer er forsynet med SELV (ekstra lav spænding), som sikrer beskyttelse mod elektrisk stød. Kabler til relæerne skal være dobbeltisolerede eller forstærkede og klassificeret til mindst 250 V/2 A.

Ethernet-kablet skal være mindst Cat5e/Cat6 med afskærmning.




250 V-kontakterne i disse enheders alarmrelæer må ikke sluttes direkte til lysnettet, men skal strømforsynes fra en isoleret strømforsyning eller transformere med galvanisk isolation.



TM082861

Model K

Klemme	Type	Funktion
NC	Brydekontakt	
C1	Fælles	Signalrelæ 1: LIVE eller SELV
NO	Sluttekontakt	
GND	GND	Signaljord
DI3	DI3/OC1	Digital indgang/udgang, konfigurerbar Åben kollektor: Maksimalt 24 V resistiv eller induktiv
24 V	+24 V	Strømforsyning
AI2	AI2	Analog indgang: • 0-20 mA eller 4-20 mA • 0,5-3,5 V, 0-5 V eller 0-10 V.
5 V	+5 V	Strømforsyning til et potentiometer eller en sensor
GND	GND	Signaljord
TX	GDS TX	Grundfos Digital Sensor-udgang
RX	GDS RX	Grundfos Digital Sensor-indgang
5 V	+5 V	Strømforsyning til et potentiometer eller en sensor
A	GENIbus, A	GENIbus, A (+)/Modbus, D1 (+)
Y	GENIbus, Y	GENIbus, GND/Modbus, GND
B	GENIbus, B	GENIbus, B (-)/Modbus, D0 (-)

Klemme	Type	Funktion
AI1	AI1	Analog indgang: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0-20 mA eller 4-20 mA</li> <li>• 0,5-3,5 V, 0-5 V eller 0-10 V.</li> </ul>
DI1	DI1	Digital indgang, konfigurerbar   Den digitale indgang 1 er fabriksindstillet til at være start- eller stopindgang hvor en åben kreds resulterer i stop. Der er fabriksmonteret en kortslutningsbøjle mellem klemmerne DI1 og GND. Fjern kortslutningsbøjlen hvis den digitale indgang 1 skal bruges som ekstern start eller stop eller en anden ekstern funktion.
24 V	+24 V	Strømforsyning
GND	GND	Signaljord
S24	+24 V (STO)	Strømforsyning til Safe Torque Off-indgangene
ST1	STO1	Safe Torque Off – Indgang 1
ST2	STO2	Safe Torque Off – Indgang 2

## 6.9.2 Funktionsmodul, FM310 og FM311

### Ind- og udgange



FM311-funktionsmodulet inkluderer ikke Bluetooth-forbindelse.

Modulet har følgende tilslutninger:

- tre analoge indgange
- én analog udgang
- to dedikerede digitale indgange
- to konfigurerbare digitale indgange eller åben kollektorudgange
- Grundfos Digital Sensor-indgang og -udgang
- to Pt100/1000-indgange
- to LiqTec-sensorindgange
- to signalrelæudgange
- GENIbus/Modbus-forbindelse
- to Safe Torque Off-indgange (STO)
- Ethernet-forbindelse
- Bluetooth-forbindelse (BLE). <sup>2)</sup>

<sup>2)</sup> FM311 er uden Bluetooth.

### Signalrelæ 1

LIVE: Du kan slutte forsyningsspænding på op til 250 VAC til udgangen.

SELV: Udgangen er galvanisk adskilt fra andre kredsløb. Du kan derfor valgfrit slutte forsyningsspænding eller ekstra lav spænding til udgangen.

### Signalrelæ 2

SELV: Udgangen er galvanisk adskilt fra andre kredsløb. Du kan derfor valgfrit slutte forsyningsspænding eller ekstra lav spænding til udgangen.

### Tilslutningsklemmer til ind- og udgange

#### ADVARSEL

#### Elektrisk stød

Død eller alvorlig personskade



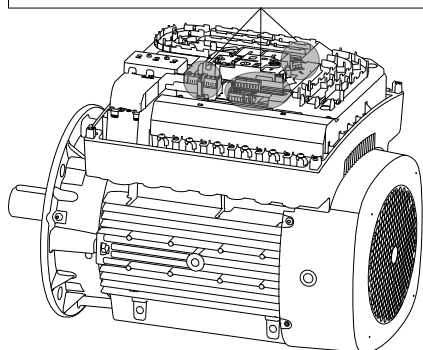
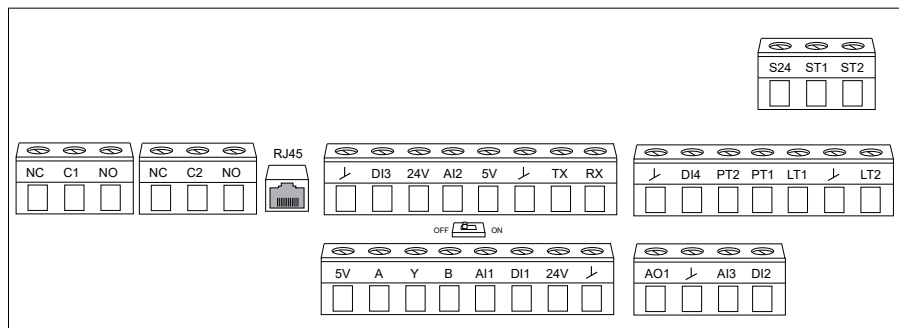
- Sørg for ved brug af signalrelæ 1 eller 2, at ledningerne, der skal sluttes til relæerne nedenfor, er adskilt fra hinanden af forstærket isolering i hele deres længde.

Ind- og udgangene er internt i motoren adskilt fra strømførende dele med forstærket isolering og galvanisk adskilt fra andre kredsløb. Alle styreklemmer er forsynet med SELV (ekstra lav spænding), som sikrer beskyttelse mod elektrisk stød. Kabler til relæerne skal være dobbeltisolerede eller forstærkede og klassificeret til mindst 250 V/2 A.

Ethernet-kablet skal være mindst Cat5e/Cat6 med afskærmning.




250-V-kontakterne i alarmrelæet (NC/C1/NO) på funktionsmodulerne FM310 og FM311 må ikke sluttes direkte til lysnettet, men skal strømforsynes fra en isoleret strømforsyning eller transformere med galvanisk isolation.



Model J

TM082862

Klemme	Type	Funktion
NC	Brydekontakt	
C1	Fælles	Signalrelæ 1: LIVE eller SELV
NO	Sluttekontakt	
NC	Brydekontakt	
C2	Fælles	Signalrelæ 2: Kun SELV
NO	Sluttekontakt	
RJ45	Ethernet	Ethernet-kommunikation
GND	GND	Signaljord
DI3	DI3/OC1	Digital indgang/udgang, konfigurerbar Åben kollektor: Maksimalt 24 V resistiv eller induktiv
24 V	+24 V	Strømforsyning
AI2	AI2	Analog indgang: • 0-20 mA eller 4-20 mA • 0,5-3,5 V, 0-5 V eller 0-10 V.
5 V	+5 V	Strømforsyning til et potentiometer eller en sensor
GND	GND	Signaljord

Klemme	Type	Funktion
TX	GDS TX	Grundfos Digital Sensor-udgang
RX	GDS RX	Grundfos Digital Sensor-indgang
GND	GND	Signaljord
DI4	DI4/OC2	Digital indgang/udgang, konfigurerbar Åben kollektor: Maksimalt 24 V resistiv eller induktiv
PT2	Pt100/1000-indgang 2	Pt100/1000-sensorindgang 2
PT1	Pt100/1000-indgang 1	Pt100/1000-sensorindgang 1
LT1	LiqTec-sensorindgang 1	LiqTec-sensorindgang 1 Hvid leder
GND	GND	Signaljord Brune og sorte ledere
LT2	LiqTec-sensorindgang 2	LiqTec-sensorindgang 2 Blå leder
5 V	+5 V	Strømforsyning til et potentiometer eller en sensor
A	GENIbus, A	GENIbus, A (+)/Modbus, D1 (+)
Y	GENIbus, Y	GENIbus, GND/Modbus, GND
B	GENIbus, B	GENIbus, B (-)/Modbus, D0 (-)
AI1	AI1	Analog indgang: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0-20 mA eller 4-20 mA</li> <li>• 0,5-3,5 V, 0-5 V eller 0-10 V.</li> </ul>
DI1	DI1	Digital indgang, konfigurerbar   Den digitale indgang 1 er fabriksindstillet til at være start- eller stopindgang hvor en åben kreds resulterer i stop. Der er fabriksmonteret en kortslutningsbøjle mellem klemmerne DI1 og GND. Fjern kortslutningsbøjlen hvis den digitale indgang 1 skal bruges som ekstern start eller stop eller en anden ekstern funktion.
24 V	+24 V	Strømforsyning
GND	GND	Signaljord
AO1	AO	Analog udgang: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0-20 mA eller 4-20 mA</li> <li>• 0-10 V.</li> </ul>
GND	GND	Signaljord
AI3	AI3	Analog indgang: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0-20 mA eller 4-20 mA</li> <li>• 0,5-3,5 V, 0-5 V eller 0-10 V.</li> </ul>
DI2	DI2	Digital indgang, konfigurerbar
S24	+24 V (STO)	Strømforsyning til Safe Torque Off-indgangene
ST1	STO1	Safe Torque Off – Indgang 1
ST2	STO2	Safe Torque Off – Indgang 2

## 6.10 Installation af kommunikationsmodul

### ADVARSEL Elektrisk stød

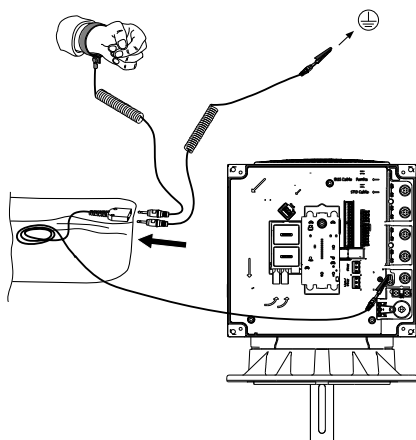
Død eller alvorlig personskade



- Sluk for strømforsyningen til produktet inklusive strømforsyningen til signalrelæerne. Vent mindst 5 minutter, før du foretager tilslutninger i klemkassen. Sørg for, at strømforsyningen ikke uforvarende kan genindkobles.



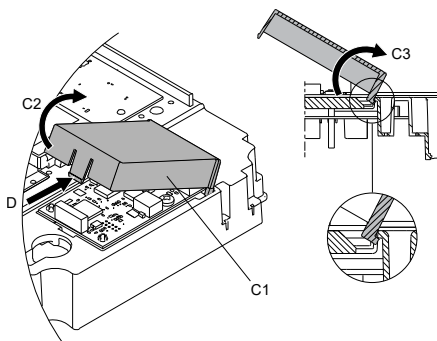
Brug et antistatisk servicesæt når du håndterer elektroniske komponenter. Dette forhindrer at statisk elektricitet beskadiger komponenterne.



TM084-038

*Brug af et antistatisk servicesæt, vist på en model J-motor*

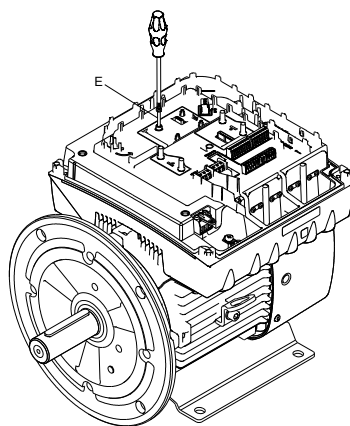
1. Løsn de fire skruer på klemkassedækslet.
2. Afmontér klemkassedækslet.
3. Fjern dækslet (C1) til CIM (kommunikationsmodul) ved at trykke på låsebrikken (D) og løfte enden af dækslet (C2). Løft derefter dækslet af krogene (C3).



TM069905

*Fjernelse af CIM-dækslet, vist på en model J-motor*

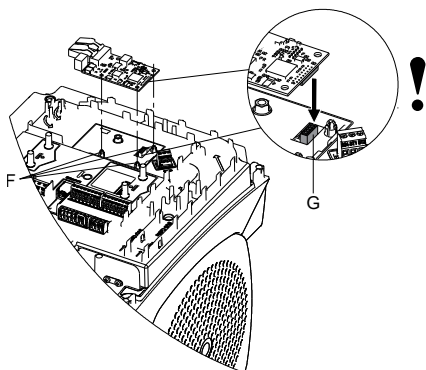
4. Fjern skruen (E).



TM084039

*Fjernelse af skruen, vist på en model J-motor*

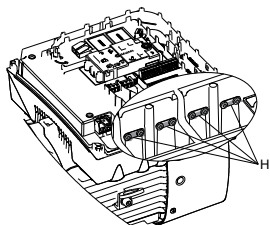
5. Skub modulet ned over de tre plastholdere (F) og ind i forbindelsesstikket (G). Tryk modulet i bund med fingrene.



TM084040

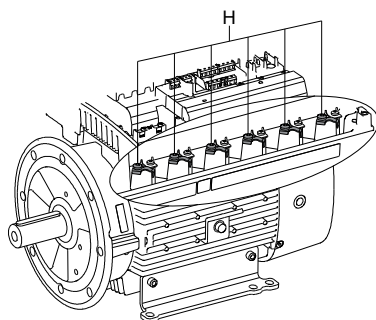
*Montering af modulet, vist på en model J-motor*

- 6.
7. Foretag etilslutningerne til modulet som beskrevet i instruktionen, der er leveret sammen med modulet.
8. Forbind bussens kabelskærme til jord via én af jordbøjlerne (H).



*Model J-motor*

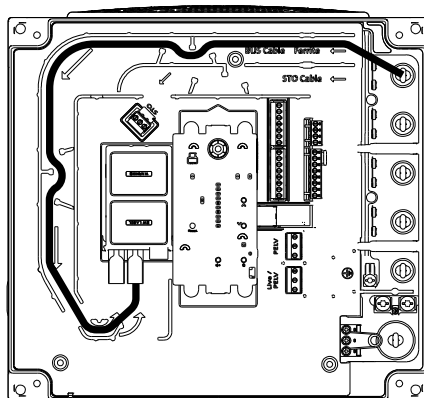
TM08-4041



TM082868

*Model K-motor*

9. Træk ledningerne til modulet igennem én af kabelforskringerne.

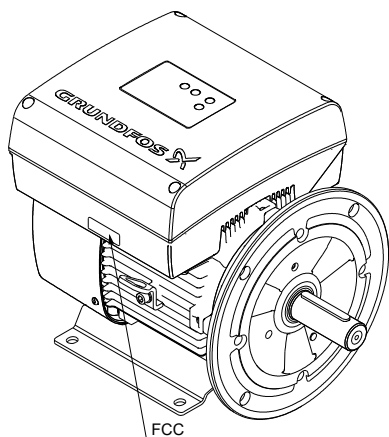


TM08-4042

*Ledningsføring gennem en kabelforskruning, vist på en model J-motor*

10. Montér CIM-dækslet.

11. Hvis modulet leveres med en FCC-mærkat, skal du fastgøre den på klemkassen.



FCC-etiketplacering, vist på en model J-motor

12.



Sørg for at klemkassedækslet vender rigtigt i forhold til retningen på betjeningspanelet.

TM084-101

## 7. Idriftsætning



Start ikke pumpen, før den er fyldt med væske.

### ADVARSEL

#### Roterende dele

Død eller alvorlig personskade

- Sørg for at installere koblingsskærmene, før du tænder for produktet.



### FORSIGTIG

#### Kold overflade

Lettere personskade

- Sørg for, at ingen uforvarende kan komme i berøring med kolde overflader. Brug beskyttelseshandsker.



### FORSIGTIG

#### Varm overflade

Lettere personskade

- Rør ikke ved produktet, når det kører.



### Hydro Solo-E Optimum

For yderligere oplysninger om produktets opstart skal du scanne QR-koden for at gå til quickguiden:



<http://net.grundfos.com/qr/i/99838821>

### Hydro Solo-E

For yderligere oplysninger om produktets opstart skal du scanne QR-koden for at gå til quickguiden:

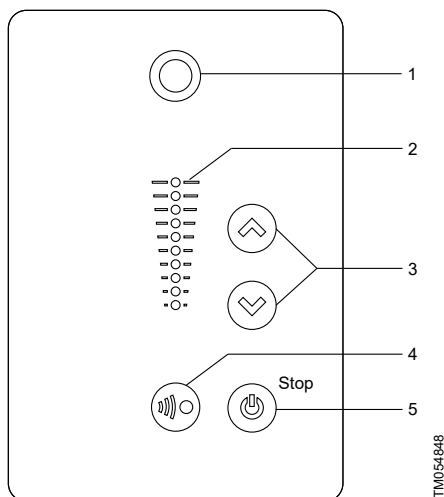


<http://net.grundfos.com/qr/i/98475844>

## 8. Styringsfunktioner

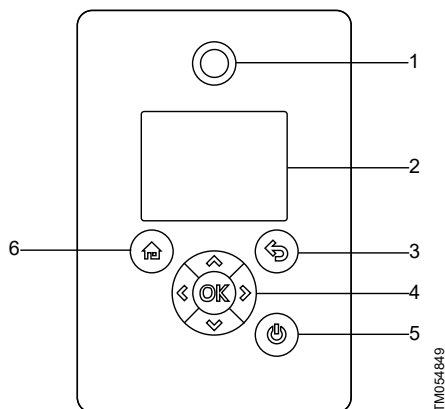
### 8.1 Betjeningspanel

#### 8.1.1 Hydro Solo-E








Pos.	Symbol	Beskrivelse
1		<b>Grundfos Eye:</b> Signallampen viser produktets driftsstatus.
2	-	Lysfelter til angivelse af sætpunkter.
3		<b>Op/Ned:</b> Knapperne ændrer sætpunktet.
4		<b>Radiokommunikation:</b> Knappen muliggør radiokommunikation med Grundfos GO og andre produkter af samme type.
5		<b>Start/Stop:</b> Tryk på knappen for at gøre produktet klar til drift eller for at starte og stoppe produktet. <b>Start:</b> Hvis du trykker på knappen, når produktet er stoppet, starter produktet, hvis der ikke er aktiveret andre funktioner med højere prioritet. <b>Stop:</b> Hvis du trykker på knappen, mens produktet kører, stopper produktet altid. Når du trykker på knappen, vises stopikonet i bunden af displayet.

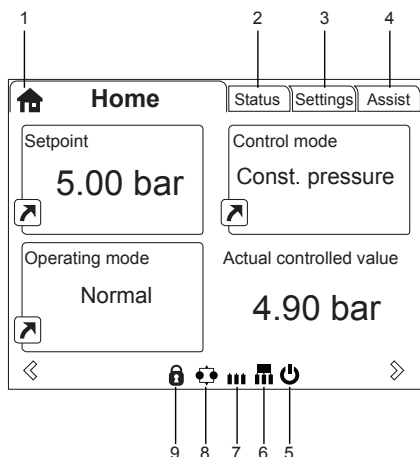
#### 8.1.2 Hydro Solo-E Optimum






Pos.	Symbol	Beskrivelse
1		<b>Grundfos Eye:</b> Signallampen viser produktets driftsstatus.
2	-	Grafisk farvedisplay.
3		<b>Tilbage::</b> Tryk på knappen for at gå et trin tilbage.




Pos.	Symbol	Beskrivelse
4		<b>Venstre/Højre:</b> Tryk på knapperne for at navigere imellem hovedmenuer, displays og cifre. Ved menuskift er det viste display det øverste billede i den nye menu.
		<b>Op/Ned:</b> Tryk på knapperne for at navigere imellem undermenuer eller ændre værdiindstillingerne.  Hvis du har deaktiveret muligheden for at foretage indstillinger med <b>Aktivér/deaktivér indstillinger</b> funktionen, kan du aktivere den midlertidigt igen ved at trykke på disse knapper samtidigt i mindst 5 sekunder.
		<b>OK:</b> Når du forsøger at skabe radiokommunikation mellem produktet og Grundfos GO Remote eller et andet produkt, så blinker den grønne signallampe i Grundfos Eye. En note i styringens display angiver at en trådløs enhed ønsker at oprette forbindelse til produktet. Tryk på Tryk på knappen for at gøre følgende: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemme ændrede værdier, afstille alarmer, og udvide værdifeltet.</li> <li>• Muliggøre radiokommunikation med Grundfos GO Remote og andre produkter af samme type.</li> </ul> <b>OK</b> på produktets betjeningspanel for at muliggøre radiokommunikation med Grundfos GO Remote og andre produkter af samme type.
5		<b>Start/Stop:</b> Tryk på knappen for at gøre produktet klar til drift eller for at starte og stoppe produktet. <b>Start:</b> Hvis du trykker på knappen, når produktet er stoppet, starter produktet, hvis der ikke er aktiveret andre funktioner med højere prioritet. <b>Stop:</b> Hvis du trykker på knappen, mens produktet kører, stopper produktet altid. Når du trykker på knappen, vises stop-ikonet i bunden af displayet.
6		<b>Home:</b> Tryk på knappen for at gå til menuen <b>Home</b> menu.

### 8.1.2.1 Hjem-billede



TM004516

Pos.	Symbol	Beskrivelse
1		<b>Home:</b> Denne menu viser op til fire brugerdefinerede parametre. Du har adgang til alle parametre direkte fra denne menu.
2	-	<b>Status:</b> Denne menu viser status for produktet og anlægget samt advarsler og alarmer.
3	-	<b>Indstillinger:</b> Denne menu giver adgang til alle indstillingsparametre. Menuen gør det også muligt for dig at lave detaljerede indstillinger.
4	-	<b>Assist:</b> Denne menu giver hjælp til opsætning, en kort beskrivelse af reguleringsformerne og hjælp til fejlfinding.
5		<b>Start/Stop:</b> Ikonet angiver at produktet blev stoppet med knappen <b>Start/Stop</b> .
6		<b>Master:</b> Ikonet angiver at produktet fungerer som masteren i et anlæg med produkter af samme type og størrelse.

Pos.	Symbol	Beskrivelse
7		<b>Slave:</b> Ikonet angiver at produktet fungerer som en slave i et anlæg med produkter af samme type og størrelse.
8		<b>Flertalsdrift:</b> Ikonet angiver at produktet kører i et anlæg med produkter af samme type og størrelse.
9		<b>Lås:</b> Ikonet angiver at muligheden for at lave indstillinger er deaktiveret af beskyttelsesårsager.

### 8.1.3 Brugergænseflader

#### ADVARSEL Varm overflade



Død eller alvorlig personskade

- Rør kun ved knapperne på betjeningspanelet. Produktet kan være meget varmt.

#### ADVARSEL Elektrisk stød



Død eller alvorlig personskade

- Udskift betjeningspanelet omgående, hvis det er revnet eller perforeret. Kontakt det nærmeste Grundfos-salgsselskab.

### 8.1.4 Grundfos GO

#### FORSIGTIG Stråling



Lettere personskade

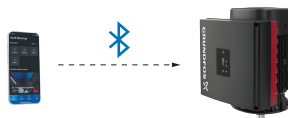
- Placér produktet i en afstand på mindst 20 cm fra alle legemsdele. Menneskeligt væv kan opvarmes af RF-energi.



Denne monterings- og driftsinstruktion samt driftsbetingelserne skal udleveres til installatører og slutbrugere for at sikre overholdelse af reglerne om RF-eksponering.

Produktet er udviklet til trådløs kommunikation med Grundfos GO ved hjælp af Bluetooth (BLE).

Grundfos GO muliggør indstilling af funktioner og giver adgang til statusoversigter, teknisk produktinformation og aktuelle driftsparametre.



TM087682

## 9. Indstilling af produktet

### 9.1 Start af pumpen

Hvordan du starter pumpen, afhænger af hvordan den blev stoppet.

Start pumpen på en af følgende måder:

- Hvis pumpen blev stoppet ved at trykke på knappen **Start/Stop**: Start pumpen ved at trykke på knappen **Start/Stop**.
- Hvis pumpen blev stoppet ved trykke på knappen **Ned** og holde den nede: Start pumpen ved at trykke på knappen **Op** og holde den nede.

### 9.2 Standsning af pumpen

Stands pumpen på en af følgende måder:

- Tryk på knappen **Start/Stop**.
- Tryk på knappen **Ned**, og hold den nede, indtil alle lysfelterne er slukket.
- Brug Grundfos GO.
- Brug en digital indgang indstillet til **Ekstern stop**.

### 9.3 Afstilling af alarmer og advarsler i produkter med et standardbetjeningspanel

Du kan afstille en fejlmelding på en af følgende måder:

- Briefly press the **Op** or **Ned** button. Dette er ikke muligt hvis knapperne er blevet låst. Dette ændrer ikke motorens indstilling.
- Afbryd strømforsyningen indtil signallamperne er slukket.
- Afbryd den eksterne start- og stopindgang, og tilslut den igen.
- Brug Grundfos GO.
- Brug den digitale indgang hvis den er indstillet til **Alarmafstilling**.

### 9.4 Indstilling af sætpunkt



Sætpunktet må ikke indstilles højere end det tryk som pumpen kan levere.

Indstil det ønskede sætpunkt for pumpen ved at trykke på **Op** eller **Ned**.

Lysfelterne på betjeningspanelet viser det valgte sætpunkt.

Som vist i figuren nedenfor er det maksimale sætpunkt 10 bar. Men ikke alle Hydro Solo-E-anlæg kan levere et tryk på 10 bar. Det betyder at sætpunktet ikke må indstilles højere end det tryk som pumpen kan levere.

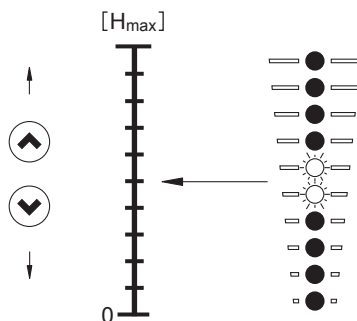
Det maksimale sætpunkt kan beregnes på følgende måde:

$$SP_{\text{maks}} \leq H_{\text{maks}} \times 0,1 + p_{\text{tilgang}}$$

SP<sub>maks</sub> = maksimalt sætpunkt

H<sub>maks</sub> = maksimal løftehøjde (se pumpens typeskilt)

P<sub>tilgang</sub> = tilgangsstryk.



Sætpunkt indstillet til 5 bar, konstanttrykregulering

### 9.5 Arbejde på produktet

#### ADVARSEL Elektrisk stød

Død eller alvorlig personskade

- Afbryd strømforsyningen i mindst 5 minutter før du monterer udvidelsesmoduler, foretager tilslutninger i klemkassen eller sikringsskabet eller påbegynder fejlfinding. Sørg for, at strømforsyningen ikke uforvarende kan genindkobles.



### 9.5.1 Megning



Der må ikke foretages megning af en installation med MGE-motorer da det kan beskadige den indbyggede elektronik.

## 10. Service på produktet

### ADVARSEL

#### Elektrisk stød

Død eller alvorlig personskade

- Sluk for strømforsyningen til produktet inklusive strømforsyningen til signalrelæerne. Vent mindst 5 minutter, før du foretager tilslutninger i klemkassen. Sørg for, at strømforsyningen ikke uforvarende kan genindkobles.
- Spænd kabelforskrutningerne til de anbefalede momenter.
- Til måling af strømforsyningsspænding skal du bruge de målepunkter der er tilgængelige gennem hullerne til elkabler i dækslet.
- Følg anvisningerne i serviceinstruktionen til motoren. Bestil nye servicesæt hvis nogen dele er beskadiget.
- Forbind motoren til beskyttelsesjord og sørg for beskyttelse mod indirekte berøring i henhold til lokale forskrifter.
- Efter service på motoren skal der udføres en test af dielektrisk styrke. Alternativt kan der bruges en megger ved 500 VDC.



### ADVARSEL

#### Roterende dele

Død eller alvorlig personskade

- Hold afstand til produktet når der er tændt for strømmen, da akslen kan rotere hurtigt.
- Lad ikke motoren starte og køre hvis der ikke er tilsluttet en pumpe.
- Montér koblingsskærmene forsvarligt på pumpen med skruerne beregnet til dette formål.
- Spænd koblingsskruerne til det korrekte tilspændingsmoment.



### ADVARSEL

#### Magnetfelt

Død eller alvorlig personskade

- Håndtér ikke motoren eller rotoren hvis du har en pacemaker.



### ADVARSEL

#### Knusning af hænder

Død eller alvorlig personskade



- Følg anvisningerne i serviceinstruktionen til motoren.
- Brug beskyttelseshandsker når du udfører service på produktet.
- Vær forsigtig ved håndtering af magnetiserede dele for at undgå personskade.

### ADVARSEL

#### Faldende genstande

Død eller alvorlig personskade



- Følg løfteanvisningerne for produktet.
- Brug løfteudstyr der er normeret til produktets vægt.

### ADVARSEL

#### Rygskade

Død eller alvorlig personskade



- Brug løfteudstyr, og følg lokale forskrifter når du løfter produktet.

### ADVARSEL

#### Knusning af fødder

Død eller alvorlig personskade



- Brug sikkerhedssko.
- Ved løft af motoren skal løfteudstyret fastgøres til de øjebolte der er monteret på motoren. Ved løft af klemkassen skal løfteudstyret fastgøres til øjeboltene eller løftebeslagene på klemkassen.

### ADVARSEL

#### Varm overflade

Død eller alvorlig personskade



- Rør ikke ved produktet når det kører. Lad overfladerne afkøle før service.

### ADVARSEL

#### Forgiftning eller risiko for kemisk forbrænding

Død eller alvorlig personskade



- Batteriet kan forårsage alvorlige eller dødelige skader inden for to timer, hvis det indtages eller placeres noget sted i kroppen. I sådanne tilfælde skal der omgående søges læge.



- Udskiftning eller service af batterier skal udføres af en kvalificeret person.
- Batteriet i dette produkt, hvad enten det er nyt eller brugt, er farligt og skal holdes væk fra børn.

### FORSIGTIG

#### Skarpt emne

Lettere personskade



- Brug beskyttelseshandsker ved service på produktet for at undgå at skære hænderne på skarpe kanter.

### FORSIGTIG

#### Kold overflade

Lettere personskade



- Sørg for at ingen uforvarende kan komme i berøring med kolde overflader. Brug beskyttelseshandsker.



Fjern ikke rotoren fra motoren.



Sørg for at fylde pumpen med vand før du tænder for strømmen. Følg instruktionerne for pumpen.

## 10.1 Vedligeholdelse af trykbeholderen

For at sikre optimal ydelse og lang levetid for pumpen skal du kontrollere fortrykket i den indbyggede trykbeholder én gang om året og om nødvendigt justere det til den korrekte værdi. Gør følgende for at justere fortrykket:

1. Stop pumpen ved at trykke på **Stop**-knappen. Vær opmærksom på, at lysdioden skifter til gul.
2. Åbn en hane for at lade vandet løbe ud og lette alt tryk fra anlægget.  
Hanen skal forblive åben, indtil beholderens fortryk er blevet justeret.
3. Fjern hættten fra trykbeholderventilen uden brug af værktøj.
4. Justér fortrykket i beholderen til 70 % af sætpunktsværdien.
5. Sæt hættten tilbage på trykbeholderventilen. Sørg for, at hættten er helt tilspændt.
6. Start pumpen igen.
7. Luk for hanen.

## 10.2 Rengøring af produktet

### ADVARSEL Elektrisk stød

Død eller alvorlig personskade

- Sluk for strømforsyningen til produktet inklusive strømforsyningen til signalrelæerne. Sørg for, at strømforsyningen ikke uforvarende kan genindkobles.
- Kontrollér, at klemkassedækslet er intakt, før du sprøjter vand eller kemikalier på produktet.
- Rengøring skal foretages med ikke-aggressive materialer for at undgå at beskadige overflader og mærkater.
- Sørg for, at luftindtagene er rene og fri for rester.



Udsæt ikke produktet for højtryksvandstråler.

For at rengøre motoren skal du følge nedenstående fremgangsmåde:

1. Lad motoren køle af først for at undgå kondensdannelse.
2. Sprøjt den med koldt vand, og brug kun ikke-aggressive rengøringsmidler.

## 11. Sådan tages produktet ud af drift

### ADVARSEL Elektrisk stød

Død eller alvorlig personskade



- Afbryd strømforsyningen, og sørg for, at den ikke uforvarende kan genindkobles. Strømforsyningen skal være afbrudt i mindst fem minutter, før du begynder at arbejde på produktet.

### ADVARSEL Rygskade

Død eller alvorlig personskade



- Brug løfteudstyr, og følg lokale forskrifter, når du løfter produktet.



Motorens løfteøjer kan også bruges til at løfte pumpen.

## 12. Fejlfinding

### ADVARSEL

#### Elektrisk stød

Død eller alvorlig personskade



- Afbryd strømforsyningen, før du påbegynder arbejde på produktet. Sørg for, at strømforsyningen ikke uforvarende kan genindkobles.

### 12.1 Pumpen kører ikke.

Pumpen kører ikke.

Ingen lys i Grundfos Eye.



Årsag	Afhjælpning
Strømsvigt.	Tænd for strømforsyningen. Kontrollér kabler og kabeltilslutninger for defekter og løse forbindelser.
Sikringer er sprunget.	Kontrollér kabler og kabeltilslutninger for defekter, og udskift sikringerne.

TM063804

### 12.2 Pumpen kører ikke. Grundfos Eye blinker rødt.

Pumpen kører ikke.

To røde signallamper over for hinanden blinker samtidig, hvilket angiver alarm. Motoren er stoppet.



Årsag	Afhjælpning
Sensoren er defekt.	Udskift sensoren.

TM053839

### 12.3 Ustabil pumpeydelse

Pumpens ydelse er ustabil. Intet lys i Grundfos Eye.



Årsag	Afhjælpning
Pumpens tilgangstryk er for lavt.	• Kontrollér tilgangsforholdene til pumpen.
Tilgangsrøret er delvist blokeret af urenheder.	• Afmontér og rengør tilgangsrøret.
Utæthed i tilgangsrøret.	• Afmontér og reparer tilgangsrøret.
Luft i tilgangsrøret eller pumpen.	• Udluft tilgangsrøret eller pumpen. • Kontrollér tilgangsforholdene til pumpen.
Bund- eller kontraventilen er blokeret i lukket stilling.	• Fjern ventilen, og rengør, reparer eller udskift ventilen.

TM063804

### 12.4 Pumpen kører baglæns, når den afbrydes

Pumpen kører baglæns ved stop. Intet lys i Grundfos Eye.



Årsag	Afhjælpning
Utæthed i tilgangsrøret.	• Afmontér og reparer tilgangsrøret.
Kontraventilen er defekt.	• Fjern ventilen, og rengør, reparer eller udskift ventilen.
Bundventil blokeret i helt eller delvist åben stilling.	• Fjern ventilen, og rengør, reparer eller udskift ventilen.

TM063804

## 13. Tekniske data, 1-fasede og 3-fasede motorer

### 13.1 Medietemperaturer

Medietemperatur: 0-50 °C (32-122 °F)

### 13.2 Omgivelsestemperatur

#### 13.2.1 Omgivelsestemperatur ved opbevaring og transport

Beskrivelse	Temperatur
Minimum	-30 °C (-22 °F)
Maksimum	60 °C (140 °F)

#### 13.2.2 Omgivelsestemperatur under drift

##### Model J

Beskrivelse	3 × 200-240 V	3 × 380-500 V <sup>3)</sup>
Minimum	0 °C (32 °F)	0 °C (32 °F)
Maksimum	40 °C (104 °F)	50 °C (122 °F)

3) Kontinuerlig drift ved højere temperaturer reducerer produktets forventede levetid. Hvis motoren kører ved omgivelsestemperaturer mellem 50 og 60 °C, skal du vælge en motor i overstørrelse. Kontakt Grundfos for yderligere oplysninger.

##### Model K

Beskrivelse	3 × 200-240 V	3 × 380-480 V 3 × 440-480 V
Minimum	0 °C (32 °F)	0 °C (32 °F)
Maksimum	40 °C (104 °F)	50 °C (122 °F)

### 13.3 Luftfugtighed

Beskrivelse	Procent
Maksimal luftfugtighed	95 %



Hvis du installerer motoren i fugtige omgivelser eller i områder med høj luftfugtighed, skal du sørge for, at det nederste drænhul er åbent. Det medfører, at motoren bliver selvudluftende og gør det muligt for vand og fugtig luft at slippe ud. Når du åbner drænhullet, vil motorens kapslingsklasse være lavere end normalt.

### 13.4 Installationshøjde

Installationshøjden er installationsstedets højde over havets overflade.

Produkter, der er installeret op til 1000 m over havets overflade, kan belastes 100 %.



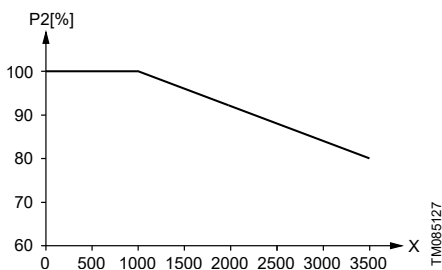
- **Model J:** Produktet er ikke egnet til brug på hjørnejordede net i installationer mere end 2000 m over havets overflade.
- **Model K:** Produktet er ikke egnet til brug på hjørnejordede net.

Motorerne kan installeres op til 3500 m over havets overflade.



Produkter, der er installeret mere end 1000 m over havets overflade, må ikke belastes fuldt ud på grund af luftens lave massefylde og den deraf følgende lave kølevirkning.

Motorens udgangseffekt (P2) i forhold til højden over havets overflade er vist på grafen.



Pos.	Beskrivelse
P2	Motorens udgangseffekt [%]
X	Højde [m]

### 13.5 Diverse data

Kapslingsklasse	Pumpe: IP 55 Sensor: IP44
Isolationsklasse	F

## 13.6 Forsyningsspænding

- 1 × 200-240 V -10 %/+10 %, 50/60 Hz, -2 %/+2 % PE
- 3 × 380-415 V -10 %/+10 %, 50/60 Hz, -2 %/+2 % PE
- 3 × 380-500 V -10 %/+10 %, 50/60 Hz, -2 %/+2 % PE

Kabel: Maksimum 10 mm<sup>2</sup> eller 8 AWG.

Brug kun kobberledere på mindst 70 °C.



Kontrollér, at forsyningsspændingen og -frekvensen svarer til værdierne på typeskiltet.

### Yderligere informationer

[6.8.3 1-fasede tilslutninger](#)

#### 13.6.1 Anbefalede sikringsstørrelser

Motorstørrelser fra 15 til 22 kW: Maksimum 80 A.

Sikringen kan enten være en standardsikring, en træg sikring eller en hurtigvirkende sikring.

### Yderligere informationer

[6.3 Forsikringer](#)

## 14. Tekniske data, 3-fasede motorer

### Anbefalet sikringsstørrelse

Se nedenstående tabeller for oplysninger om den anbefalede sikringsstørrelse.



#### ADVARSEL Elektrisk stød

Død eller alvorlig personskade

- Brug den anbefalede sikringsstørrelse.

### 3 × 380-500 V, model J

Motorstørrelse [kW]	Anbefalet [A]	Maksimum [A]
3	10	16
4	13	16
5,5	16	32
7,5	20	32
11	32	32

### 3 × 380-480 V, model K

Motorstørrelse [kW]	Anbefalet [A]	Maksimum [A]	Sikringstype
11	35	63	gG
15	50	80	gG
18,5	60	80	gG
22	70	80	gG

### 3 × 200-240 V, model J

Motorstørrelse [kW]	Anbefalet [A]	Maksimum [A]
2,2	13	35
3	16	35
4	25	35
5,5	32	35

### 3 × 200-240 V, model K

Motorstørrelse [kW]	Anbefalet [A]	Maksimum [A]	Sikringstype
7,5	60	80	gG
11	70	80	gG

### Yderligere informationer

[6.3 Forsikringer](#)

## 14.1 Lækstrøm

Lækstrømmene måles uden belastning på akslen og i henhold til EN 61800-5-1:2007.



### ADVARSEL Elektrisk stød

Død eller alvorlig personskade

- Hvis lækstrømmen er større end 3,5 mA, skal du bruge et PE-kabel med et minimumstværsnit på mindst 10 mm<sup>2</sup> eller to separate PE-kabler med samme tværsnit som elkablet.

#### 3 × 380-500 V, 50/60 Hz, model J

Hastighed [omdr./min.]	Effekt [kW]	Netspænding [V]	Lækstrøm (I <sub>L</sub> ) [mA]
1450-2200	2,2 - 4	≤ 400	< 3,5
		> 400	< 3,5
	5,5 - 7,5	≤ 400	< 3,5
		> 400	3,5 < I <sub>L</sub> < 5,0
2900-4000	3 - 5,5	≤ 400	< 3,5
		> 400	< 3,5
	7,5 - 11	≤ 400	< 3,5
		> 400	3,5 < I <sub>L</sub> < 5,0

#### 3 × 380-480 V, 50/60 Hz, model K

Hastighed [omdr./min.]	Effekt [kW]	Netspænding [V]	Lækstrøm (I <sub>L</sub> ) [mA]
1450-2200	11-22	≤ 400	3,5 < I <sub>L</sub> < 20
		> 400	3,5 < I <sub>L</sub> < 30
2900-4000	15-22	≤ 400	3,5 < I <sub>L</sub> < 20
		> 400	3,5 < I <sub>L</sub> < 30

#### 3 × 200-240 V, 50/60 Hz, model J

Hastighed [omdr./min.]	Effekt [kW]	Netspænding [V]	Lækstrøm (I <sub>L</sub> ) [mA]
3400-4000	2,2 - 5,5	200-240	< 3,5

### Yderligere informationer

#### [6.4 Ekstra beskyttelse](#)

## 14.2 Tilbehør

Følgende kommunikationsmoduler er beregnet til brug med produktet:

Protokol	Kommunikationsmodul
GENibus	CIM 050
LonWorks (Single)	CIM 100
PROFIBUS DP	CIM 150
Modbus RTU	CIM 200
BACnet MS/TP	CIM 300
Modbus TCP, BACnet IP, PROFINET, GiC/GRM IP og EtherNet IP	CIM 500
LonWorks (Multi)	CIM 110

Hvis du installerer et kommunikationsmodul, som ikke er nævnt ovenfor, kan det påvirke produktets overholdelsesniveau.

## 15. Yderligere produktinformation

Brug enten QR-koden eller webadressen nedenfor for at få adgang til den komplette monterings- og driftsinstruktion for det relevante produkt.

CRE-, CRIE-, CRNE-, SPKE-, MTRE- og CME-pumper



<http://net.grundfos.com/qr/i/98358864>

TM056174

## 16. Bortskaffelse af produktet

Dette produkt eller dele heraf skal bortskaffes på en miljørigtig måde.

1. Brug de offentlige eller godkendte, private renovationsordninger.
2. Hvis det ikke er muligt, skal du kontakte nærmeste Grundfos-selskab eller -serviceværksted.



Symbolet med den overstregede skraldespand på et produkt betyder, at det ikke må bortskaffes sammen med husholdningsaffald. Når et produkt, som er mærket med dette symbol, er udtjent, skal det afleveres på en opsamlingsstation, som er udpeget af de lokale affaldsmyndigheder. Særskilt indsamling og genbrug af sådanne produkter medvirker til at beskytte miljøet og menneskers sundhed.

Se også produktafslutningsoplysninger på [www.grundfos.com/product-recycling](http://www.grundfos.com/product-recycling).

## 17. Feedback om dokumentkvalitet

Hvis du vil give feedback om dette dokument, skal du scanne QR-koden med din smartenhed.



*Klik her for at sende din feedback*

## Australian cyber security act

---

### 1. Security updates for Australia

Security updates for this product are provided from March 1, 2026 until March 1, 2028, in line with the requirements set out in the Australian Cyber Security Act 2024 and the Cyber Security Standards for Smart Devices Rules 2025.

For more information regarding the affected products, compliance and vulnerability reporting, see the dedicated Grundfos landing page.



<https://www.grundfos.com/au/support/compliance/cyber-security-act>

**Argentina**

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.  
Ruta Panamericana km. 37.500 Industrias  
1619 - Garin Pcia. de B.A.  
Tel.: +54-3327 414 444  
Fax: +54-3327 45 3190

**Australia**

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

**Austria**

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

**Belgium**

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

**Bosnia and Herzegovina**

GRUNDFOS Sarajevo  
Zmajia od Bosne 7-7A  
BiH-71000 Sarajevo  
Tel.: +387 33 592 480  
Fax: +387 33 590 465  
www.ba.grundfos.com  
E-mail: grundfos@bih.net.ba

**Brazil**

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

**Bulgaria**

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

**Canada**

GRUNDFOS Canada inc.  
2941 Brighton Road  
Oakville, Ontario  
L6H 6C9  
Tel.: +1-905 829 9533  
Fax: +1-905 829 9512

**China**

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.  
10F The Hub, No. 33 Suhong Road  
Minhang District  
Shanghai 201106 PRC  
Tel.: +86 21 612 252 22  
Fax: +86 21 612 253 33

**Colombia**

GRUNDFOS Colombia S.A.S.  
Km 1.5 vía Siberia-Cota Conj. Potrero  
Chico,  
Parque Empresarial Arcos de Cota Bo. 1A.  
Cota, Cundinamarca  
Tel.: +57(1)-2913444  
Fax: +57(1)-8764586

**Croatia**

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

**Czech Republic**

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia  
s.r.o.  
Čajkovského 21  
779 00 Olomouc  
Tel.: +420-585-716 111

**Denmark**

GRUNDFOS DK A/S  
Martin Bachs Vej 3  
DK-8850 Bjerringbro  
Tel.: +45-87 50 50 50  
Fax: +45-87 50 51 51  
E-mail: info\_GDK@grundfos.com  
www.grundfos.com/DK

**Estonia**

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

**Finland**

OY GRUNDFOS Pumput AB  
Trukkikujua 1  
FI-01360 Vantaa  
Tel.: +358-(0) 207 889 500

**France**

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

**Germany**

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

**Greece**

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

**Hong Kong**

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

**Hungary**

GRUNDFOS South East Europe Kft.  
Tópark u. 8  
H-2045 Törökbálint  
Tel.: +36-23 511 110  
Fax: +36-23 511 111

**India**

GRUNDFOS Pumps India Private  
Limited  
118 Old Mahabalipuram Road  
Thoraiappakam  
Chennai 600 097  
Tel.: +91-44 2496 6800

**Indonesia**

PT GRUNDFOS Pompa  
Graha intrub Lt. 2 & 3  
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,  
Jakarta Timur  
ID-Jakarta 13650  
Tel.: +62 21-469-51900  
Fax: +62 21-460 6910 / 460 6901

**Ireland**

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

**Italy**

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

**Japan**

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

**Kazakhstan**

Grundfos Kazakhstan LLP  
7' Kyz-Zhibek Str., Kok-Tobe micr.  
KZ-050020 Almaty Kazakhstan  
Tel.: +7 (727) 227-98-55/56

**Korea**

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

**Latvia**

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

**Lithuania**

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

**Malaysia**

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

**Mexico**

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

**Netherlands**

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

**New Zealand**

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

**Norway**

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

**Poland**

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

**Portugal**

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

**Romania**

GRUNDFOS Pompe România SRL  
S-PARK BUSINESS CENTER, Clădirea  
A2, etaj 2  
Str. Tipografilor, Nr. 11-15, Sector 1, Cod  
013714  
Bucuresti, Romania  
Tel.: 004 021 2004 100  
E-mail: romania@grundfos.ro

**Serbia**

Grundfos Srbija d.o.o.  
Orladijskih brigada 90b  
11070 Novi Beograd  
Tel.: +381 11 2258 740  
Fax: +381 11 2281 769  
www.rs.grundfos.com

**Singapore**

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

**Slovakia**

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

**Slovenia**

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.  
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana  
Tel.: +386 (0) 1 568 06 10  
Fax: +386 (0) 1 568 06 19  
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

**South Africa**

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

**Spain**

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

**Sweden**

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

**Switzerland**

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

**Taiwan**

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

**Thailand**

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

**Turkey**

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

**Ukraine**

ТОВ "ГРУНДФОС УКРАЇНА"  
Бізнес Центр Європа  
Столичне шосе, 103  
м. Київ, 03131, Україна  
Tel.: (+38 044) 237 04 00  
Fax: (+38 044) 237 04 01  
E-mail: ukraine@grundfos.com

**United Arab Emirates**

GRUNDFOS Gulf Distribution  
P.O. Box 16768  
Jebel Ali Free Zone, Dubai  
Tel.: +971 4 8815 166  
Fax: +971 4 8815 136

**United Kingdom**

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

**U.S.A.**

Global Headquarters for WU  
856 Koomey Road  
Brookshire, Texas 77423 USA  
Phone: +1-630-236-5500

**Uzbekistan**

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

---

**93277869**

---

ECM: 1445738	03.2026
--------------	---------

---

**Grundfos Holding A/S**  
Poul Due Jensens Vej 7  
DK-8850 Bjerringbro  
Tel: +45 87 50 14 00  
[www.grundfos.com](http://www.grundfos.com)

**GRUNDFOS** 