

LC 231

Single pump unit

Installation and operating instructions



LC 231 single pump unit
Installation and operating instructions
Other languages
<http://net.grundfos.com/qr/i/99381576>

LC 231

English (GB)

Installation and operating instructions 5

Български (BG)

Упътване за монтаж и експлоатация 26

Čeština (CZ)

Montážní a provozní návod 48

Deutsch (DE)

Montage- und Betriebsanleitung 69

Dansk (DK)

Monterings- og driftsinstruktion 90

Eesti (EE)

Paigaldus- ja kasutusjuhend 110

Español (ES)

Instrucciones de instalación y funcionamiento 131

Suomi (FI)

Asennus- ja käyttöohjeet 153

Français (FR)

Notice d'installation et de fonctionnement 174

Ελληνικά (GR)

Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας 195

Hrvatski (HR)

Montažne i pogonske upute 217

Magyar (HU)

Telepítési és üzemeltetési utasítás 238

Italiano (IT)

Istruzioni di installazione e funzionamento 259

Lietuviškai (LT)

Įrengimo ir naudojimo instrukcija 280

Latviešu (LV)

Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija 301

Nederlands (NL)

Installatie- en bedieningsinstructies 322

Polski (PL)

Instrukcja montażu i eksploatacji 343

Português (PT)

Instruções de instalação e funcionamento 365

Română (RO)

Instrucţiuni de instalare şi utilizare 386

Srpski (RS)

Uputstvo za instalaciju i rad 407

Svenska (SE)

Monterings- och driftsinstruktion 428

Slovensko (SI)

Navodila za montažo in obratovanje 448

Türkçe (TR)

Montaj ve kullanım kılavuzu 469

Українська (UA)

Інструкції з монтажу та експлуатації	490
中文 (CN)	
安装和使用说明书	512
(AR) العربية	
تعليمات التركيب و التشغيل	530

Dansk (DK) Monterings- og driftsinstruktion

Oversættelse af den originale engelske udgave

Indholdsfortegnelse

1. Generel information	90
1.1 Advarsler	90
1.2 Bemærkninger	90
2. Installation af produktet	91
2.1 Placering	91
2.2 Mekanisk installation	91
2.3 Eltilslutning	92
3. Idriftsætning af produktet	95
3.1 Tilslutning til Grundfos GO Remote	95
3.2 Grundfos GO Remote opstartsguide	95
3.3 Opstartsguide på betjeningspanelet	95
3.4 Sådan aktiverer du Bluetooth på betjeningspanelet	96
3.5 Sådan deaktiverer du Bluetooth på betjeningspanelet	96
3.6 Konfigurering af IO-klemmerne med Grundfos GO Remote	96
3.7 Test af produktet	96
4. Produktintroduktion	96
4.1 Produktbeskrivelse	96
4.2 Tilsigtet brug	96
4.3 Egenskaber	96
4.4 Anvendelsestyper	97
4.5 Klemmer	97
4.6 Identifikation	98
4.7 Understøttede kommunikationsmoduler og protokoller	98
5. Reguleringsfunktioner	99
5.1 Betjeningspanel	99
6. Indstilling af produktet	99
6.1 Indstilling af anvendelsestypen med Grundfos GO Remote	99
6.2 Indstilling af sensortypen	99
6.3 Indstilling af startniveauet	99
6.4 Indstilling af stopniveauet	100
6.5 Indstilling af højniveauet	100
6.6 Efterløbstid, højniveau	100
6.7 Stopforsinkelse	100
6.8 Startforsinkelse	100
6.9 Tørlobssikring	100
6.10 Anvendelse af den samme niveauafbryder til start- og stopniveauet	100
6.11 Antiblokering	100
6.12 Signalregistreringstid	101
6.13 Indstilling af det maksimale antal genstarter med Grundfos GO Remote	101
6.14 Indstilling af serviceintervallet med Grundfos GO Remote	101
6.15 Betjening af produktet	101
6.16 Motorbeskyttelse	101
6.17 Afstilling af alarm	103
6.18 Indstilling af summeren med Grundfos GO Remote	103
6.19 Indstilling af enheder for Grundfos GO Remote	103
6.20 Indstilling af enheder til betjeningspanelet med Grundfos GO Remote	104
6.21 GENibus	104
6.22 Sikkerhed	104
6.23 Start af opstartsguiden med betjeningspanelet	104
7. Service på produktet	104
7.1 Opdatering af produktsoftware	104
7.2 Udskiftning af batteriet	104
7.3 Udskiftning af CIM-modulet	104
8. Fejlfinding på produktet	104
8.1 Oversigt over alarm- og advarselkoder	105
8.2 Kode 2 (Effektphase mangler)	105
8.3 Kode 4 (For mange motorgenstarter)	105

8.4 Kode 9 (Effektphasefølge er forkert)	105
8.5 Kode 12 (Påkrævet service)	105
8.6 Kode 22 (Fugt i pumpens motor)	105
8.7 Kode 25 (Forkert konfiguration)	105
8.8 Kode 26 (Contactor shorted)	106
8.9 Kode 48 (Motor er overbelastet)	106
8.10 Kode 51 (Blokeret)	106
8.11 Kode 56 (Underbelastning, strømsensoren måler for lav en værdi)	106
8.12 Kode 57 (Manglende vand i applikationen)	106
8.13 Kode 69 (Viklingstemperatur er for høj)	106
8.14 Kode 72 (Intern fejl)	106
8.15 Kode 76 (Intern fejl)	106
8.16 Kode 84 (Defekt hukommelseslagringsmedie)	107
8.17 Kode 85 (Intern fejl)	107
8.18 Kode 117 (Dør åbnet)	107
8.19 Kode 157 (Overvågning med realtidsur)	107
8.20 Kode 159 (Kommunikationsfejl CIMxxx)	107
8.21 Kode 163 (Fejl i måling af motordrevets beskyttelsesfunktion)	107
8.22 Kode 165 (Signalfejl)	107
8.23 Kode 181 (Signalfejl, PTC-indgang)	107
8.24 Kode 191 (Høj vandstand)	108
8.25 Kode 205 (Niveaufbryderinkonsistens)	108
8.26 Kode 220 (Udslidning af kontaktor)	108
8.27 Kode 229 (Vand på gulv)	108
9. Tekniske data	108
10. Bortskaffelse af produktet	109

1. Generel information



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

1.1 Advarsler

De symboler og advarsler som er vist 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 personskade.

Advarslerne er opbygget på følgende måde:

SIGNALORD

Beskrivelse af faren

Hvad er konsekvensen hvis du ignorerer advarslen.

- Hvad skal du gøre for at undgå faren.

1.2 Bemærkninger

De symboler og bemærkninger som er vist herunder, kan forekomme i monterings- og driftsinstruktioner, sikkerhedsanvisninger og serviceinstruktioner fra Grundfos.



Overhold disse anvisninger ved eksplosionssikre produkter.



En blå eller grå cirkel med et hvidt grafisk symbol viser at der skal foretages en handling.



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 overholdes, kan det medføre funktionsfejl eller skade på udstyret.



Tips og råd som gør arbejdet lettere.

2. Installation af produktet

2.1 Placering

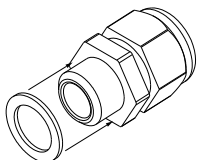
Installér produktet et sted som opfylder disse krav:

- Anbring produktet et sted som er sikret imod oversvømmelse.
- Sørg for at omgivelsestemperaturen er inden for grænserne.
- Installer produktet så tæt som muligt på de tilsluttede pumper, sensorer og tilbehør.
- Produktet skal beskyttes mod direkte sollys.
- Produktet skal være lettilgængeligt.
- Vi anbefaler at du installerer produktet i et beskyttende skur eller kapsling for at undgå direkte sollys og regn.
- Indendørs installation: Produktet skal placeres i et rum med god ventilation for at sikre køling af dets komponenter.

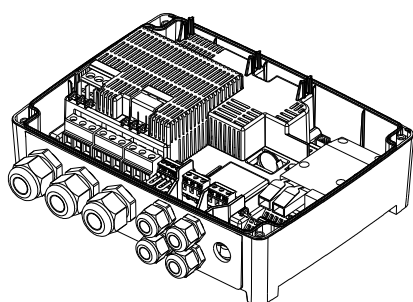
2.2 Mekanisk installation

2.2.1 Montering af gummitætninger

1. Monter de medfølgende gummitætninger på kabelforskriningerne.



2. Monter kabelforskriningerne på styringsheden.



Spænd ikke kabelforskriningerne for meget da dette kan beskadige gummitætningerne.

Yderligere informationer

[2.3.3 Tilslutning af pumpeforsyning og strømforsyning](#)

2.2.2 Afmontering af frontpladen

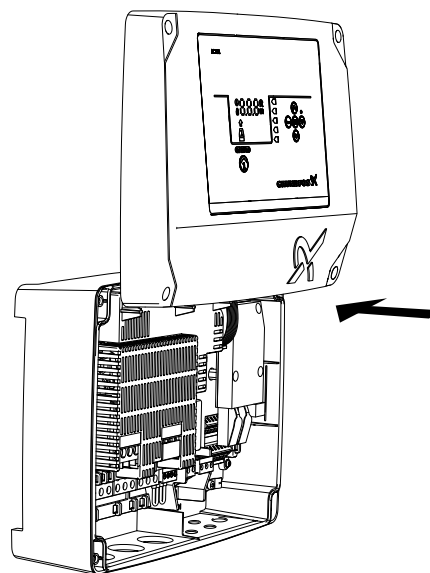
Frontpladen skal afmonteres for at foretage tilslutninger eller for at installere kommunikationsmodulet (CIM).



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

Anbring om muligt frontpladen over styringsenheden. På denne måde behøver du ikke at fjerne fladkablet mellem frontpladen og styringsenheden.

1. Løsn skruerne.
2. Adskil forsigtigt frontpladen fra bagpladen. Pas på ikke at beskadige kablet som forbinder front- og bagpladen.
3. Anbring frontpladen på støttebeslagene over bagpladen.
4. Indsæt de to nederste skruer i de åbne huller øverst i bagpladen for at undgå at frontpladen vipper.



Når du monterer frontpladen igen, skal du spænde skruerne med 1,25 Nm.

Yderligere informationer

[2.2.4 Installation af styringsenheden](#)

[2.2.5 Installation af kommunikationsmodulet](#)

[2.3.4 Tilslutning af niveausensor](#)

[3.6 Konfigurering af IO-klemmerne med Grundfos GO Remote](#)

2.2.3 Afmontering af frontpladen

Hvis du skal fjerne frontpladen helt, skal du fjerne fladkablet mellem front- og bagpladen.



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

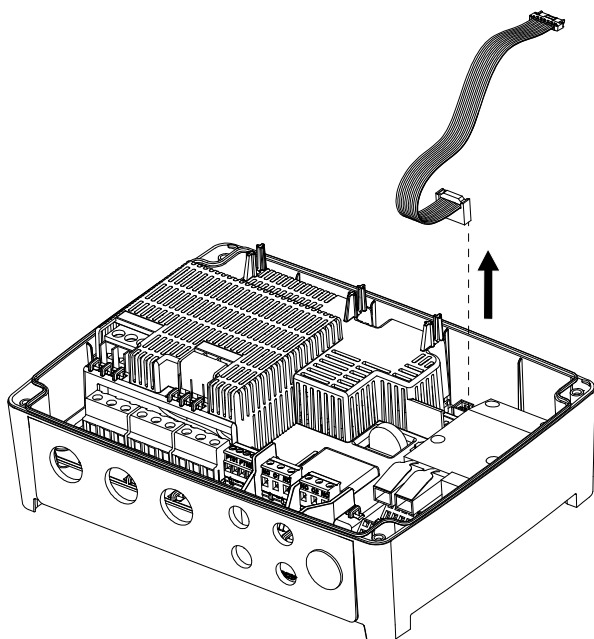
1. Løsn skruerne.
2. Adskil forsigtigt frontpladen fra bagpladen.

TM071494

TM074473

TM074474

- Træk fladkablet som er forbundet til printpladen, ud. Fjern ikke fladkablet fra frontpladen.

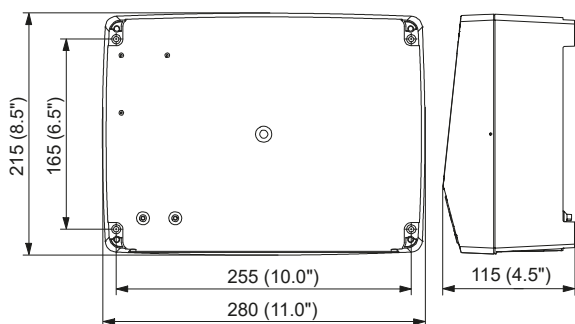


TM071323

2.2.4 Installation af styringsenheden

Produktet er beregnet til at blive monteret på en flad og lodret overflade. Kabelforskrutningerne skal vende nedad.

- Løsn skruerne, og fjern frontpladen.
Pas på ikke at beskadige kablet mellem front- og bagpladen.
- Bor huller i overfladen.



TM070121

- Indsæt om muligt rawlplugs.
- Monér de fire skruer i monteringshullerne og krydspænd dem, 1,25 Nm.



Monteringsskruerne skal have en minimumslængde på 32 mm (Ø 8,2 mm). Hvis væggen er mere end 3 mm ujævn, skal du montere afstandsstykker mellem overfladen og styringsenheden for en jævn overflade. Kassen med styringsenheden må ikke blive bøjet.

Yderligere informationer

2.2.2 Afmontering af frontpladen

2.2.5 Installation af kommunikationsmodul

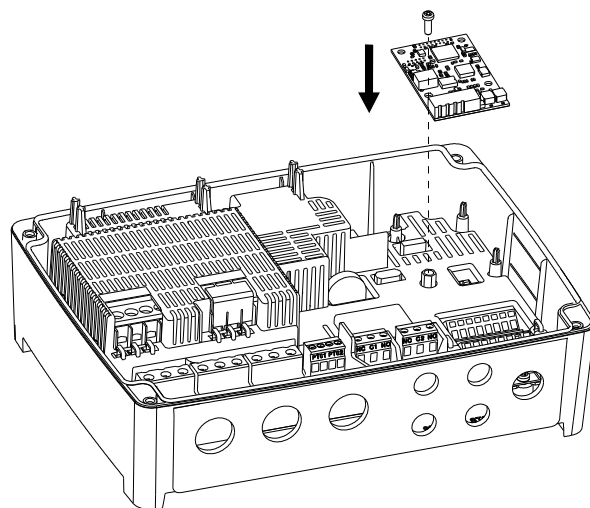
Du kan installere et kommunikationsmodul (CIM) i styringsenheden for at muliggøre kommunikation med eksterne anlæg. Modulet er valgfrit og bliver ikke leveret med produktet. Se modulets monterings- og driftsinstruktionen til modulet vedrørende elttilslutninger.



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

- Løsn skruerne, og fjern frontpladen.
Pas på ikke at beskadige kablet mellem front- og bagpladen.

- Skub modulet ned over de tre styrestifter og ind i stikdåsen. Tryk modulet i bund med fingrene.



TM070130

- Monér skruen for at låse modulet.
- Anbring mærkaterne leveret med modulet på bagsiden af frontpladen.
- Foretag elttilslutningerne til modulet som beskrevet i instruktionen som er leveret sammen med modulet.
- Træk ledningerne til modulet igennem én af kabelforskrutningerne.
Til moduler med LAN eller antennekabler, skal du bestille en ekstra kabelforskrutning M20.
- Monér dækslet og krydspænd skruerne.

Yderligere informationer

2.2.2 Afmontering af frontpladen

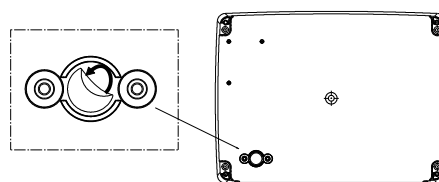
4.7 Understøttede kommunikationsmoduler og protokoller

8.20 Kode 159 (Kommunikationsfejl CIMxxx)

2.2.6 Sådan fjerner du membranen

Ved anvendelser hvor dræn er påkrævet, skal membranen fjernes.

- Træk membranen af fra bagsiden af kontrolenheden.



TM074551

2.3 Eltilslutning

2.3.1 Krav til kabler

ADVARSEL Elektrisk stød



Død eller alvorlig personskade

- Ledningerne fra pumpefaserne skal være mærket til 90 °C (194 °F).
- Eventuelle ledninger fra temperatursensoren skal være mærket til 480 V og 70 °C (158 °F).



Anvend udelukkende fleksible metalrør til det amerikanske marked.



Ændringer eller modifikationer der ikke er udtrykkeligt godkendt af Grundfos, kan medføre at brugerens tilladelse til at betjene dette udstyr bortfalder.

Kabeltværsnit

Kabeltype	Flertrådet med terminalrør		Massiv	
Tværsnit	[mm ²]	[AWG]	[mm ²]	[AWG]
Pumpekontaktør	1.5 - 2.5	16-14	1.5 - 4	16-12
Klemrække til strømforsyningen	2.5 - 10	14-8	2.5 - 16	14-6

2.3.2 Beskyttelse af styring og forsyningskabler

Styringen og elkablerne skal overbelastningsbeskyttes. Beskyttelsen skal opnås ved hjælp af komponenter som for eksempel:

- Smeltesikringstype gL og gG
- Sikringstype gD
- motorværn type C.

Se mærkestrømmen for dette specifikke produkt på produktets typeskilt.

Yderligere informationer

9. Tekniske data

2.3.3 Tilslutning af pumpeforsyning og strømforsyning

Pumper er typisk udstyret med PTC/Klixon-sensorer (termoafbrydere) som beskytter mod overophedning. Nogle har også fugtsensorer som angiver vand i pumpen.

FARE

Elektrisk stød

Død eller alvorlig personskade

- Hvis den nationale lovgivning foreskriver en fejlstrømsafbryder eller tilsvarende i den elektriske installation, skal denne være type B eller bedre på grund af den konstante jævnstrømslækstrøm.



ADVARSEL

Elektrisk stød

Død eller alvorlig personskade

- Afbryd strømforsyningen før du foretager eltilslutninger. Sørg for at strømforsyningen ikke uforvarende kan genindkobles.
- Husk at indikere hvor hovedafbryderen er placeret ved at anbringe en mærkat eller lignende på styringsenheden.
- Sørg for at spændingen mellem fasen og nul ikke overstiger 250 VAC.
- Elektriske tilslutninger skal foretages i henhold til forbindelsesdiagrammerne.



Tilføj ikke andre komponenter end dem der er illustreret på forbindelsesdiagrammet. Brug ikke ubrugte stift huller til andre tilslutninger.

Alle kabelforskrutninger og stik skal monteres efter installationen er afsluttet.



Hvis pakningerne ikke er monteret på kabelforskrutningerne på forhånd, skal du montere dem på kabelforskrutningerne før styringsenheden monteres på væggen.



Den tredje ledning (fælles ledning) må ikke slutes til PTC-forbindelsen. Den skal isoleres med en hætte på kabelenden.

Fejlstrømsrelæet skal have følgende mærkning:



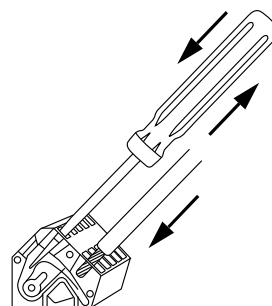
Tag højde for den samlede lækstrøm fra alt elektrisk udstyr i installationen.

1. Kontrollér at forsyningsspændingen og frekvensen svarer til værdierne på typeskiltet.
2. Skær kablerne til strømforsyningen og pumpen så korte som muligt.
3. Før du tænder strømmen, skal du kontrollere alle spændingerne med et multimeter og sørge for at spændingen mellem nul og hver fase ikke overstiger 250 VAC.
4. Tilslut alle el- og pumpekablerne i henhold til det pågældende ledningsdiagram inklusive kablerne fra motorens temperatur- og fugtsensor, hvis disse er tilsluttet. Spænd klemmeskruerne til det korrekte tilspændingsmoment. Se tabellen.

Bemærk at alle ledninger skal fastgøres inden i skabet med kabelstrips. Alle kabelforskrutninger skal monteres og tilsluttes, selv hvis de ikke er i brug, for at sikre det korrekte IP-beskyttelsesniveau.

Husk at fjerne kortslutningsbøjlen fra PTC-klemmen hvis du slutter kabler fra temperatursensoren til PTC-klemmerne.

Klemrække	Moment [Nm]
Pumpekontaktør	1.2 - 1.5
Strømforsyning	1.2 - 1.5
Kabelforskrutninger	2.5



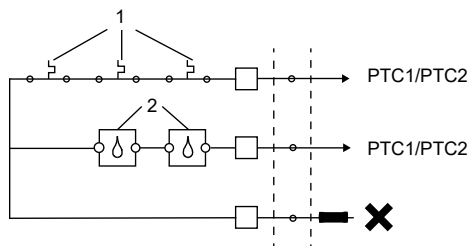
Tilslutning af ledning til en klemme med fjederklemmer

5. Bind pumpefasekablet eller -kablerne til beskyttelseskappen med kabelstrips.
6. Hvis der kun er en PTC-sensor til stede i pumpen, skal de to ledninger fra PTC-sensoren slutes direkte til PTC-klemmerne.

TM070570

TM066230

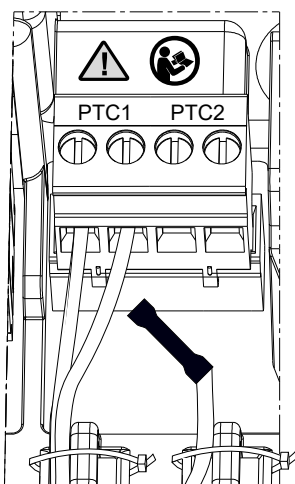
7. I tilfælde hvor PTC- og fugtsensorer er til stede, vil du have tre ledninger: en PTC-ledning, en fugtsensorledning og en fælles ledning. Tilslut kun PTC-ledningen og fugtsensorens ledning. Den fælles ledning skal isoleres. I Grundfos GO Remote skal du vælge at både PTC-ledningen og fugtsensorledningen er tilsluttet samt vælge en afkølingstid til den termiske beskyttelse.



TM076634

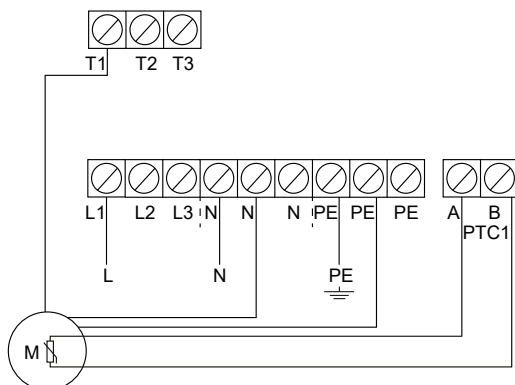
PTC-tilslutning

Pos.	Beskrivelse
1	PTC/Klixon-sensorer
2	Fugtsensorer



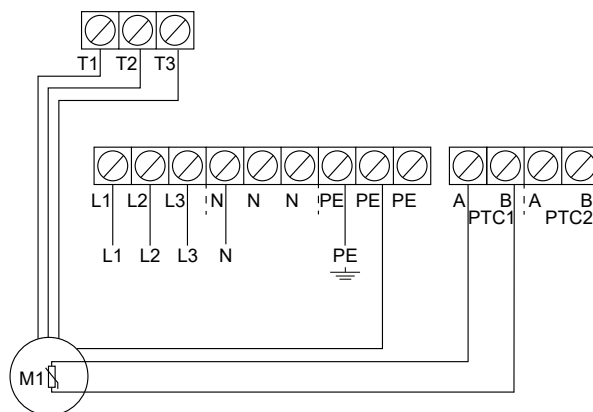
Anbefalet PTC-ledningsføring

Eksempel:



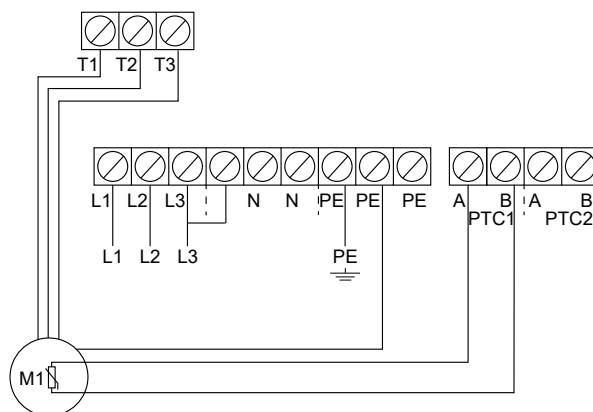
TM070127

1-fasede tilslutninger for en pumpe



TM074093

3-fasede tilslutninger for en pumpe



TM074094

3-fasede tilslutninger for en pumpe uden nul, gælder kun Norge

Yderligere informationer

2.2.1 Montering af gummitætninger

6.16.4 Indstilling af motorbeskyttelsen med Grundfos GO Remote

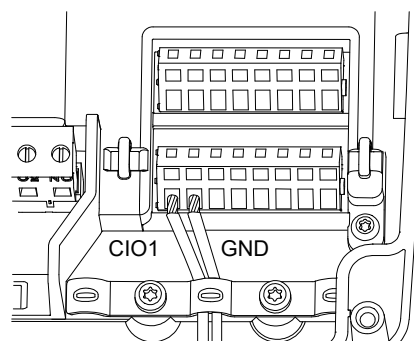
8.2 Kode 2 (Effektphase mangler)

8.4 Kode 9 (Effektfasefølge er forkert)

8.23 Kode 181 (Signalfejl, PTC-indgang)

2.3.4 Tilslutning af niveausensor

Du kan enten tilslutte en analog niveausensor, såsom en tryksensor, eller digitale niveausensorer, såsom svømmerafbrydere.

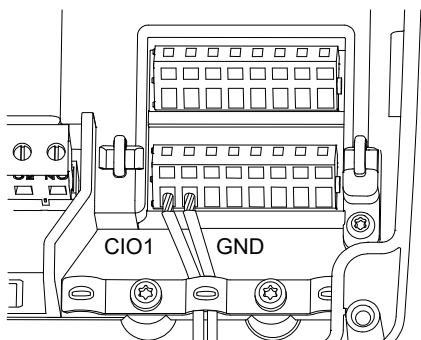


TM070571

1. Løsn skruerne, og fjern frontpladen.
Pas på ikke at beskadige kablet mellem front- og bagpladen.
2. Før ledningerne gennem en af kabelforskrutningerne.

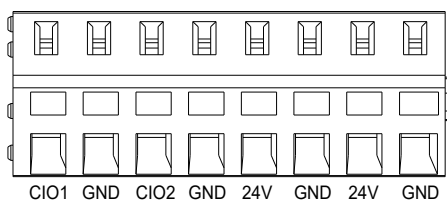
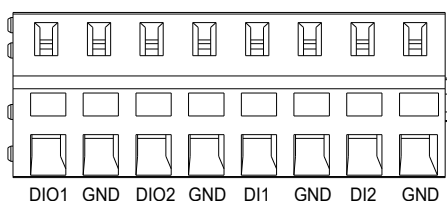
3. Afhængigt af ledningstypen, skal du foretage én af følgende handlinger:

- En skærmet ledning skal føres gennem kabelbøjlen.



TM070571

- En uskærmet ledning skal fastgøres til beskyttelseskappen med en kabelstrips.



TM070760

4. Afhængigt af sensorens type og funktion, skal du slutte ledningerne til følgende klemmer. Når du anvender en analog sensor, kan niveauafbrydere anvendes til at give yderligere redundans eller sikkerhed ved at tilføje en ekstra tørløbssensor, højniveausensor eller begge.

Sensortype	Sensorfunktion	Klemmer
Analog	Alle niveauer	CIO1 - GND - 24 V
	Tørløbsniveau	CIO2 - GND
	Stopniveau	DIO1 - GND
Digital	Startniveau, pumpe 1	DIO2 - GND
	Ikke i brug	DI1 - GND
	Højniveau	DI2 - GND

Yderligere informationer

2.2.2 Afmontering af frontpladen

3.6 Konfigurering af IO-klemmerne med Grundfos GO Remote

2.3.5 Tilslutning af alarmenhed

Du kan slutte en alarmenhed, såsom en summer eller en lampe, til udgangsrelæerne **Alarm 1** og **Alarm 2**. Styringsenheden udløser alarmenheden når den opdager en alarm eller advarsel. Du kan ændre udgangen af adfærd med Grundfos GO Remote under **Relæudgang 1** og **Relæudgang 2**.

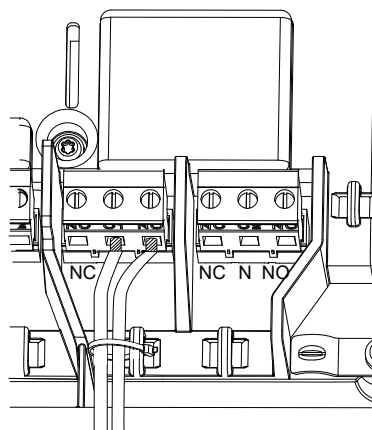
Du kan også indstille alarmenheden til at aktiveres under normal drift. Den vil kun blive deaktiveret i tilfælde af en alarm, en advarsel eller netudfald. Indstillingen foretages i Grundfos GO Remote.

Gå til **Indstillinger > LC 231 IO terminals > Relæudgang > Funktion**.

Klemrækkernes standardindstillinger

Klemrække	Standardfunktion
Alarm 1	Alle alarmer
Alarm 2	Højniveau

1. Løsn skruerne, og fjern frontpladen.
Pas på ikke at beskadige kablet mellem front- og bagpladen.
2. Førløbningerne gennem en af kabelforskrutningerne.
3. Afhængigt af typen af alarmenhed, skal du slutte ledningerne til de relevante klemmer. Bemærk at alle ledninger skal fastgøres inden i skabet med kabelstrips.
 - **NO** (Sluttekontakt) og **C** (Fælles)
 - **NC** (Brydekontakt) og **C** (Fælles).
4. Bind ledningerne sammen med kabelstrips.



TM070569

3. Idriftsætning af produktet

3.1 Tilslutning til Grundfos GO Remote

Før du slutter produktet til Grundfos GO Remote, skal du hente Grundfos GO Remote-appen til din smartphone eller tablet. Appen er gratis og fås til iOS- og Android-enheder.

1. Åbn Grundfos GO Remote på din enhed. Sørg for at Bluetooth er slået til.
Din enhed skal være indenfor produktets rækkevidde for at etablere forbindelse.
2. Tryk på Bluetooth-knappen **FORBIND** i Grundfos GO Remote.
3. Tryk på forbindelsesknapen på betjeningspanelet. Den blå LED over forbindelsesknapen blinker indtil din enhed er forbundet. Når der er etableret forbindelse, lyser lysdioden konstant.
Grundfos GO Remote indlæser nu data for produktet.

Yderligere informationer

3.4 Sådan aktiverer du Bluetooth på betjeningspanelet

3.5 Sådan deaktiverer du Bluetooth på betjeningspanelet

3.2 Grundfos GO Remote opstartsguide

Produktet er udviklet til Bluetooth-kommunikation med Grundfos GO Remote.

Så snart du har sluttet dit produkt til Grundfos GO Remote, vises en opstartsguide. Følg instruktionerne for at foretage dine indstillinger.

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

3.3 Opstartsguide på betjeningspanelet

Første gang styringsenheden tændes, vejleder en opstartsguide dig gennem de grundlæggende indstillinger. Du kan vælge sensortypen og sensorniveauerne. For nogle produkter kan du også indstille pumpens nominelle strøm og antallet af faser.

Vælg **S-1** hvis du har en analog sensor og sæt højden for de forskellige niveauer fra tørløb til højniveau.

Vælg **S-2** hvis du har en digital sensor og aktivér eller deaktivér tørløbsniveauet, startniveauet for pumpe 2, hvis relevant, og højniveauet.

For at ændre indstillingerne, skal du anvende tasterne **Op** og **Ned** på betjeningspanelet.

Anvend knappen **OK** til at bekræfte hver indstilling og navigere til næste indstilling.

Du skal anvende Grundfos GO Remote til påfyldning. Enheder kan kun ændres med Grundfos GO Remote.

Betegnelse	Beskrivelse
S-1	Analog sensor
S-2	Digital sensor
-- A	Nominel strøm (se pumpens typeskilt)
1Ph	1-faset
3Ph	3-faset

Yderligere informationer

6.1 Indstilling af anvendelsestypen med Grundfos GO Remote

6.23 Start af opstartsguiden med betjeningspanelet

3.4 Sådan aktiverer du Bluetooth på betjeningspanelet

Du kan ikke oprette forbindelse til Grundfos GO Remote hvis Bluetooth-signalet på betjeningspanelet er blevet deaktiveret. Du skal først aktivere Bluetooth.

- Tryk på forbindelsesknappen på betjeningspanelet og hold den i 15 sekunder. Vent på at den blå LED lyser op.
- Tryk på Bluetooth-knappen **FORBIND** i Grundfos GO Remote.
- Tryk på forbindelsesknappen på betjeningspanelet. Den blå LED over forbindelsesknappen blinker blåt indtil din enhed er forbundet.

Grundfos GO Remote indlæser nu data for produktet.

Yderligere informationer

3.1 Tilslutning til Grundfos GO Remote

3.5 Sådan deaktiverer du Bluetooth på betjeningspanelet

I nogle installationsområder er det forbudt at have et Bluetooth-signal aktiveret under drift. Bluetooth-signalet skal deaktiveres manuelt efter installationen.

- Tryk på forbindelsesknappen på betjeningspanelet og hold den i 15 sekunder. Vent på at det blå LED-lys går ud.
- Grundfos GO Remote er ikke længere forbundet til produktet.

Yderligere informationer

3.1 Tilslutning til Grundfos GO Remote

3.6 Konfigurering af IO-klemmerne med Grundfos GO Remote

Styringsenheden er udstyret med konfigurerbare indgangs- og udgangsklemmer. Med Grundfos GO Remote kan du konfigurere klemmerne til forskellige funktioner afhængigt af hvilken enhed der er sluttet til klemmerne.

- Gå til **Indstillinger > LC 231 IO terminals**.
- Vælg klemmen du ønsker at konfigurere, og følg instrukserne på skærmen.



Du kan finde navnene på klemmerne inden i styringsenheden.

Yderligere informationer

2.2.2 Afmontering af frontpladen

2.3.4 Tilslutning af niveausensor

4.5 Klemmer

8.7 Kode 25 (Forkert konfiguration)

8.24 Kode 191 (Høj vandstand)

8.25 Kode 205 (Niveaueafbryderinkonsistens)

3.7 Test af produktet

Du kan teste systemet når du har foretaget alle elektriske installationer og færdiggjort opstartsguiden.

For tømning:

- Fyld brønden med vand og kontrollér at pumpen starter automatisk ved det definerede niveau.
- Test tørløbsfunktionen ved at starte pumpen manuelt, og vente til brønden med pumpen er blevet tømt. Kontrollér at styringsenheden angiver en alarm og standser pumpen når det definerede niveau er nået.
- Test højniveaufunktionen ved at standse pumpen manuelt, og fortsætte med at fylde brønden med vand. Kontrollér at styringsenheden angiver en alarm når det definerede niveau er nået. Indstil pumpen til **Auto** og iagttag om pumpen starter og standser når stopniveauet er nået.

For påfyldning:

- Begynd med at tømme beholderen der skal fyldes. Når beholderen er tømt og startniveauet er nået, skal pumpen starte. Når beholderen er fuld og stopniveauet er nået, skal pumpen standse.
- Test højniveaufunktionen ved at standse pumpen manuelt og fortsæt med at fylde beholderen uden pumpen med vand. Kontrollér at styringsenheden angiver en alarm når det definerede niveau er nået.
- Test tørløbsfunktionen ved at starte pumpen manuelt og vent på at beholderen med pumpen er blevet tømt. Kontrollér at styringsenheden angiver en alarm og standser pumpen når det definerede niveau er nået. Hvis pumpen er placeret i en brønd, er denne test eventuelt ikke mulig da pumpen ikke kan tømme brønden. Alternativt kan niveaueafbryderen for tørløbsniveauet trækkes op for at simulere en tørløbssituation. Det samme kan gøres med en trykniveausensor.

4. Produktintroduktion

4.1 Produktbeskrivelse

Niveaustyringsenheden starter og standser pumpen i henhold til væskestanden som måles af svømmerafbrydere eller en tryksensor. Når startniveauet er nået, starter pumpen og når væskestanden er blevet sænket til stopniveau, bliver pumpen stoppet af styringsenheden. En alarm bliver angivet i tilfælde af, for eksempel, høj vandstand i beholderen eller sensorfejl.

Grundindstillinger konfigureres via betjeningspanelet mens avancerede indstillinger konfigureres med Grundfos GO Remote. Du kan endvidere aflæse vigtige driftsparametre med Grundfos GO Remote.

4.2 Tilsigtet brug

Produktet er beregnet til at styre en eller to pumper.

Produktet kan konfigureres til to formål: tømning af en spildevandsbrønd eller fyldning af en brønd eller tank. Produktet kan anvendes til netværkspumpestationer, hovedpumpestationer, kommercielle bygninger og kommunale anlæg.

Følg de lokale regler hvis produktet anvendes i et eksplosionsfarligt miljø. Brug ekstra udstyr hvis det er nødvendigt.

Produktet må ikke udsættes for aggressive opløsningsmidler eller olieholdige væsker.

4.3 Egenskaber

Styringsenheden har bl.a. følgende egenskaber:

- manuel og automatisk styring af pumpen
- Bluetooth-parring med Grundfos GO Remote

- Driftsmelding, som for eksempel om der er strøm på og om pumpen er i drift
- alarm og advarselmelding, som for eksempel i tilfælde af manglende effektphase eller højvandsniveau
- motor- og fasefejlbeskyttelse
- indstilling af stopforsinkelser der afspejler de aktuelle driftsbetingelser.

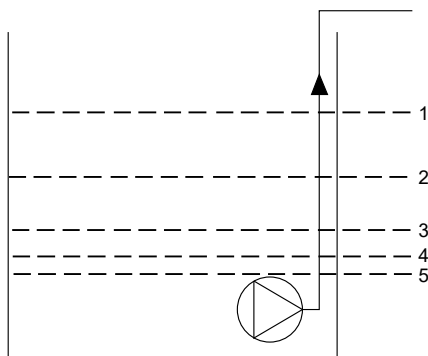
4.4 Anvendelsestyper

Du kan vælge mellem to anvendelsestyper:

- **Tøm**
- **Fyld.**

Du kan indstille anvendelsestypen med Grundfos GO Remote.

Tøm



TM073730

Pos.	Beskrivelse
1	Højniveau
2	Ikke i brug
3	Startniveau P1: startniveau for pumpe 1
4	Stopniveau
5	Tørlobsniveau

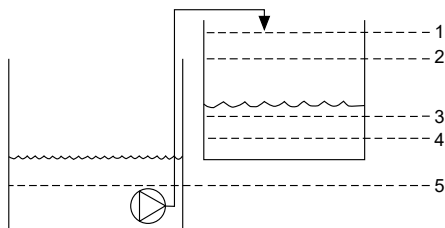
Pumpen begynder at tømme beholderen eller brønden når **Startniveau P1** er nået.

Pumpen standser når væskestanden er sænket til **Stopniveau**.

Hvis tilstrømningen af væske overskrider den installerede pumpe kapacitet, vil niveauet i beholderen eller brønden stige. **Højniveau**-sensoren vil med tiden registrere en høj væskestand i beholderen eller brønden. Hvis den er indstillet, kan signalet fra **Højniveau**-sensoren bruges til at aktivere et udgangsrelæ hvilket kan bruges til at angive en visuel eller akustisk alarm eller sende et signal til SCADA-system.

Hvis pumpen kører og væskestanden i beholderen eller brønden kommer under tørlobsniveauet, standser tørlobssikringen pumpen for at sikre at den ikke bliver mekanisk beskadiget.

Fyld



TM073733

Betegnelse	Beskrivelse
1	Højniveau
2	Stopniveau
3	Startniveau P1: startniveau for pumpe 1
4	Ikke i brug
5	Tørlobsniveau

I påfyldningsapplikationen er pumpen installeret i en beholder eller brønd hvorfra den pumper væsken. Væsken bliver pumpet ind i en anden beholder hvor niveausensorerne er installeret.

Pumpen begynder med at fylde den anden beholder når **Startniveau P1** er nået.

Pumpen standser når væskeniiveauet når **Stopniveau**.

Hvis pumpen af en årsag ikke standser ved **Stopniveau** og væskeniiveauet fortsætter med at stige, registrerer **Højniveau**-sensoren dette på et tidspunkt. Hvis den er indstillet, kan signalet fra **Højniveau**-sensoren bruges til at aktivere et udgangsrelæ hvilket kan bruges til at angive en visuel eller akustisk alarm eller sende et signal til et SCADA-system via en kommunikationsgrænseflade.

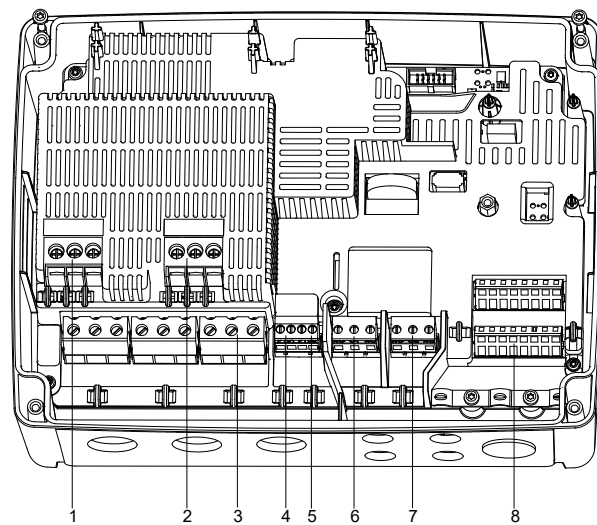
Hvis pumpen kører og væskestanden i beholderen kommer under tørlobsniveauet, standser tørlobssikringen pumpen for at sikre at den ikke bliver beskadiget.

Yderligere informationer

[6.1 Indstilling af anvendelsestypen med Grundfos GO Remote](#)

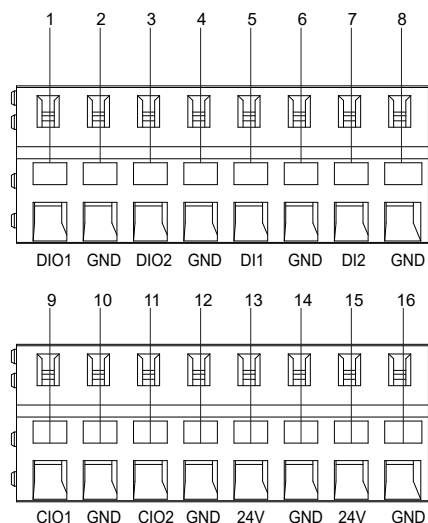
[6.1.5.1 Automatisk drift](#)

4.5 Klemmer



TM070123

Pos.	Beskrivelse
1	Kontaktor til pumpe 1
2	Ikke i brug
3	Klemrække til strømforsyningen
4	Klemrække til temperatur- og fugtbeskyttelsessensor til pumpe 1
5	Ikke i brug
6	Alarm 1
7	Alarm 2
8	Analoge og digitale indgange og udgange.



TM070124

Opret forbindelse til Grundfos GO Remote for at se tilgængelige valgmuligheder til indgangs- og udgangsklemmer.

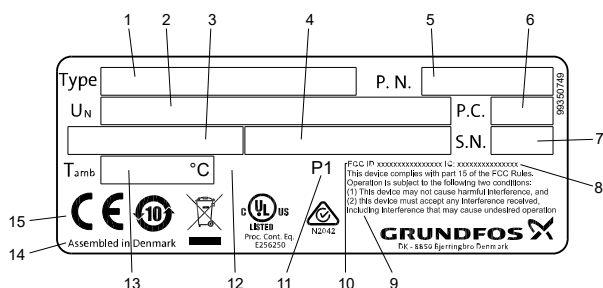
Pos.	Beskrivelse
1	Digital indgang/udgang 1, konfigurerbar
2	GND
3	Digital indgang/udgang 2, konfigurerbar
4	GND
5	Digital indgang 1
6	GND
7	Digital indgang 2
8	GND
9	Konfigurerbar indgang/udgang 1
10	GND
11	Konfigurerbar indgang/udgang 2
12	GND
13	Forsyningsspænding, 24 V, maks. 200 mA
14	GND
15	Forsyningsspænding, 24 V, maks. 200 mA
16	GND

Yderligere informationer

3.6 Konfigurering af IO-klemmerne med Grundfos GO Remote

4.6 Identifikation

4.6.1 Typeskilt



TM072267

Pos.	Beskrivelse
1	Produktnavn
2	Forsyningsspænding
3	Maksimumsstrøm, UL
4	Maksimumsstrøm, IEC
5	Versionsnummer og materialenummer
6	Produktionskode (år og uge)
7	Serienummer
8	IC, kun for UL-varianter
9	FCC-tekst, kun for UL-varianter
10	FCC ID, kun for UL-varianter
11	Fabrikskode
12	Minimums- til maksimumsomgivelsestemperatur
13	Produktionssted
14	Mærkninger og godkendelser

4.6.2 Typenøgle for LC 231

Eksempel	LC 231	2x	1-9	DOL	PI
Pos.	1	2	3	4	5

Pos.	Beskrivelse
1	Type: LC 231: vægmonteret udførelse
2	Antal understøttede pumper
3	Pumpens strømområde [A]
4	Startmetode: DOL: direkte
5	Paneltype: PI: Plastikkapsling

4.7 Understøttede kommunikationsmoduler og protokoller

Følgende Grundfos-kommunikationsmoduler kan tilføjes produktet.

Kommunikationsmodul	Protokol
CIM 050	GENIbus
CIM 150	PROFIBUS DP
CIM 200	Modbus RTU
CIM 260	3G/4G
CIM 270 *	GRM
CIM 280 *	Grundfos iSolutions Cloud
CIM 300	BACnet
	Modbus TCP
CIM 500	PROFINET IO
	GRM IP

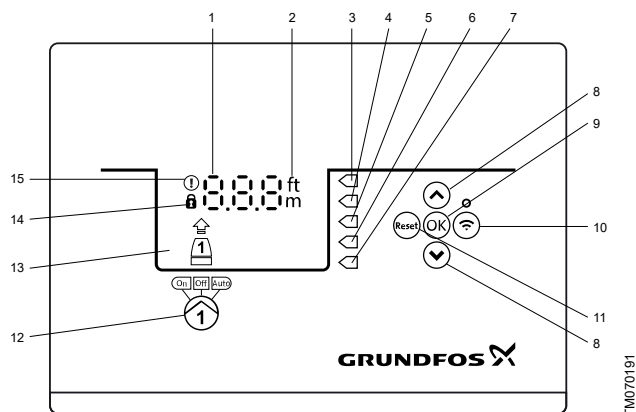
* Understøttes ikke.

Yderligere informationer

2.2.5 Installation af kommunikationsmodul

5. Reguleringsfunktioner

5.1 Betjeningspanel



Pos.	Symbol	Beskrivelse
1	88.8	Display
2	ft m	Enheder
3	◁	Højniveau
4	◁	Ikke i brug
5	◁	Startniveau
6	◁	Stopniveau
7	◁	Tørlobsniveau
8	↕	Op/Ned-knapper: Tryk på disse knapper for at navigere imellem undermenuer eller ændre værdiindstillingerne.
9	OK	OK-knap: Tryk på denne knap for at gemme ændrede værdier.
10	📶	Forbindelsesknap: Tryk denne knap for at forbinde styringsenheden til Grundfos GO Remote via Bluetooth.
11	Reset	Reset-knap: Tryk på denne knap under opstart for at nulstille indstillinger og starte forfra eller for at afstille en alarm eller advarsel.
12	On Off Auto	Pumpens driftsform: - On: Pumpen er blevet manuelt tændt. - Off: Pumpen er blevet manuelt slukket. - Auto: Pumpen kører automatisk ud fra indstillinger.
13	Display	Displayet viser pumpens status.
14	🔒	Symbol for lås: Hvis symbolet lyser er styringsenheden låst og der kan ikke foretages ændringer.
15	⚠	Alarm- og advarselssymboler: Rød: Alarm Gul: Advarsel

Styringsenheden muliggør manuel indstilling og overvågning af anlægget.

6. Indstilling af produktet



Sørg for at alle indstillinger er foretaget i henhold til pumpe- og anlægskrav for at undgå fejlfunktion.

6.1 Indstilling af anvendelsestypen med Grundfos GO Remote

- Gå til **Indstillinger > Niveaustyret > Applikationstype**.
- Vælg typen.
 - Tom
 - Fyld

Yderligere informationer

[3.3 Opstartsguide på betjeningspanelet](#)

[4.4 Anvendelsestyper](#)

6.2 Indstilling af sensortypen

6.2.1 Indstilling af sensortypen med Grundfos GO Remote

- Gå til **Indstillinger > Niveaustyret > Sensortype**.
- Vælg typen.
 - **Analoge sensorer**
 - **Digitale sensorer**

6.2.2 Indstilling af sensortypen med betjeningspanelet

- Tryk på **OK** og hold nede indtil **S-1** eller **S-2** begynder at blinke.
- Vælg sensortypen ved at anvende knapperne **Op** og **Ned**.
 - **S-1: Analog sensors**
 - **S-2: Digital sensors.**
- Tryk på **OK** for at bekræfte indstillingen.
- Tryk på **OK** gentagne gange for at bekræfte alle andre indstillinger og for at forlade opsætningen.

6.3 Indstilling af startniveauet

6.3.1 Indstilling af startniveauet med Grundfos GO Remote

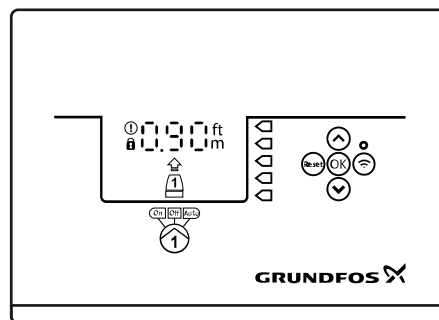
Indstillingerne gælder for analoge sensorer. Indstillingen aktiveres automatisk ved digitale sensorer.

- Gå til **Indstillinger > Niveaustyret > Startniveau P1**.
- Indstil startniveauet for pumpe 1.

6.3.2 Indstilling af startniveauet med betjeningspanelet

Indstillingerne gælder for analoge sensorer. Indstillingen aktiveres automatisk ved digitale sensorer.

- Tryk på **OK** og hold nede indtil displayet og tørlobet begynder at blinke.
- Tryk på **OK** og hold nede indtil signallampen for startniveauet til pumpe 1 begynder at blinke.



- Indstil startniveauet for pumpe 1 ved at anvende knapperne **Op** og **Ned**.
- Tryk på **OK** og hold nede indtil displayet stopper med at blinke. Indstillingerne er nu blevet gemt.

6.4 Indstilling af stopniveauet

6.4.1 Indstilling af stopniveauet med Grundfos GO Remote

Indstillingerne gælder for analoge sensorer. Indstillingen aktiveres automatisk ved digitale sensorer.

1. Gå til **Indstillinger > Niveaustyret > Stopniveau**
2. Indstil stopniveauet.



Hvis du anvender samme start- og stopniveau, skal du huske at indstille en stopforsinkelse. Dette vil forhindre pumpen i at starte og standse for hyppigt.

6.4.2 Indstilling af stopniveauet med betjeningspanelet

Indstillingerne gælder for analoge sensorer. Indstillingen aktiveres automatisk ved digitale sensorer.

1. Tryk på **OK** og hold nede indtil displayet begynder at blinke.
2. Tryk på **OK** én gang.
Det nuværende stopniveau vises på displayet.
3. Indstil stopniveauet ved at anvende knapperne **Op** og **Ned**.
4. Tryk på **OK** gentagne gange for at bekræfte alle andre indstillinger og for at forlade opsætningen.



Hvis du anvender samme start- og stopniveau, skal du huske at indstille en stopforsinkelse. Dette vil forhindre pumpen i at starte og standse for hyppigt.

6.5 Indstilling af højniveauet

6.5.1 Indstilling af højniveau med Grundfos GO Remote

For analoge sensorer:

1. Gå til **Indstillinger > Niveaustyret > Højniveau**.
2. Indstil højniveauet.

For digitale sensorer:

1. Gå til **Indstillinger > > LC 231 IO terminals**
2. Vælg hvilken klemme, du ønsker at konfigurere.

6.5.2 Indstilling af højniveauet med betjeningspanelet

Indstillingerne gælder analoge sensorer

1. Tryk på **OK** og hold nede indtil displayet begynder at blinke.
2. Tryk på **OK** fire gange. Det nuværende højniveau vises på displayet.
3. Indstil højniveauet ved at anvende knapperne **Op** og **Ned** knapperne.

For digitale sensorer, aktiver eller deaktiver indstillingen.

1. Tryk på **OK** én gang for at færdiggøre indstillingen.

6.6 Efterløbstid, højniveau

Hvis vandstanden når højniveauafbryderen på grund af enten en defekt analog eller digital niveauafbryder, styres pumpen kun af højniveauafbryderen. For at undgå for mange starter og stop kan der indstilles en efterløbstid som gør det muligt for pumpen delvist at tømme brønden. Efterløbstiden skal indstilles så pumpen stopper ved det normale stopniveau for at undgå tørløb.



I tilfælde af en fejl rapporterer produktet fejl 165 (**Signalfejl**) eller fejl 205 (**Niveaukontakt inkonsistens**) på displayet eller i Grundfos GO Remote.

6.6.1 Indstilling af efterløbstiden, højniveau

1. Gå til **Indstillinger > Niveaustyret > Efterløbsforsinkelse, højt niveau**.
2. Vælg **Aktiver** eller **Deaktiver**.
3. Indstil en forsinkelsestid.

Yderligere informationer

[8.22 Kode 165 \(Signalfejl\)](#)

[8.25 Kode 205 \(Niveauafbryderinkonsistens\)](#)

6.7 Stopforsinkelse

Stopforsinkelsen er tiden fra stopniveauet er nået, indtil pumpen stopper. Stopforsinkelsen reducerer vandslag hvis tilgangsrøret er langt.

Du kan indstille en stopforsinkelse i indstillingsmenuen **T_01**.

6.7.1 Indstilling af stopforsinkelsen med Grundfos GO Remote

1. Vælg **Indstillinger > Niveaustyret > Stopforsinkelse > State**
2. Vælg **Stopforsinkelsestid**.
3. Indstil **Stopforsinkelsestid**.

6.8 Startforsinkelse

Med denne funktion er det muligt at forsinke opstarten af pumpen efter at strømforsyningen er blevet tændt. Formålet med dette er at undgå at forstyrre det primære elnet hvilket kunne ske, hvis flere pumper startede op umiddelbart efter at strømforsyningen er blevet slået til.

6.8.1 Indstilling af startforsinkelsen med Grundfos GO Remote

1. Gå til **Indstillinger > Startforsinkelse**.
2. Indstil funktionen til **Aktiveret**.
3. Indstil tidsforsinkelsen.

6.9 Tørløbssikring

Hvis pumpen kører, og væskestanden i beholderen eller brønden kommer under tørløbsniveauet, standser tørløbssikringen pumpen så den ikke bliver beskadiget.

Tørløbssikringen er afhængig af en feedbacksignal fra en niveausensor installeret i beholderen eller brønden.

6.9.1 Indstilling af tørløbsniveauet med Grundfos GO Remote

1. Gå til **Indstillinger > Niveaustyret > Tørløbsniveau**.
2. Indstil tørløbsniveauet.



Tørløbsniveauet skal indstilles til en værdi der sikrer at pumpen ikke bliver beskadiget på grund af tørløb. Det bestemte niveau afhænger af den installerede pumpetype. Se monterings- og driftsinstruktionen for produktet.

6.9.2 Indstilling af tørløbsniveauet med betjeningspanelet

1. Tryk på **OK** og hold nede indtil displayet begynder at blinke.
2. Indstil tørløbsniveauet ved at anvende knapperne **Op** eller **Ned**.
3. Tryk på **OK** gentagne gange for at bekræfte alle andre indstillinger og for at forlade opsætningen.

6.10 Anvendelse af den samme niveauafbryder til start- og stopniveauet

1. Indstil én digital indgang til **Start pumpe 1** eller **Stop**. Alle andre digitale indgange skal slås fra.
2. Indstil en stopforsinkelse.
Dette vil forhindre pumpen i at starte og stoppe for hyppigt.

6.11 Antiblokering

Funktionen **Antiblokering** forhindrer en pumpe i at blive tilstoppet eller blokeret som konsekvens af ophobede aflejringer.

Antiblokering anvendes i brønde der ikke har haft tilgangsflow i en lang periode. Funktionen **Antiblokering** sikrer at pumpen starter så hyppigt som indstillet i **Antiblokering > Interval**. Pumpen er i drift i det antal sekunder som brugeren har angivet.

6.11.1 Indstilling af funktionen "Antiblokering" med Grundfos GO Remote

1. Gå til **Indstillinger > Antiblokering**.
2. Indstil funktionen til **Aktiveret**.
3. Indstil tidsintervallet.
4. Indstil driftstiden.

6.12 Signalregistreringstid

Signalregistreringstiden er minimumstiden et niveau skal være aktivt før styringsenheden påbegynder en handling som for eksempel at starte eller stoppe en pumpe.

6.12.1 Indstilling af signalregistreringstiden med Grundfos GO Remote

1. Gå til **Indstillinger** > **Niveaustyret** > **Signalregistreringstid**.
2. Indstil signalregistreringstiden.

6.13 Indstilling af det maksimale antal genstarter med Grundfos GO Remote

Hvis pumpen er blokeret som konsekvens af ophobning af aflejringer, bliver den automatisk stoppet på grund af overophedning forudsat at motorbeskyttelse er blevet slået til. Når motoren er kølet af, vil styringsenheden uden held forsøge at genstarte pumpen gentagne gange.

For at undgå dette, er det muligt at indstille et maksimalt antal genstartsforøg indenfor et indstillet interval.

1. Gå til **Indstillinger** > **Maks. antal genstarter**.
2. Aktivér funktionen.
3. Indstil intervallet indenfor hvilket det tilladte antal genstarter skal tælles.
4. Indstil det maksimale antal tilladte pumpegenstarter for det bestemte interval.

Yderligere informationer

[6.16.4 Indstilling af motorbeskyttelsen med Grundfos GO Remote](#)

[6.16.1 Overophedningsbeskyttelse](#)

[6.16.2 Overbelastningsbeskyttelse](#)

[8.3 Kode 4 \(For mange motorgenstarter\)](#)

6.14 Indstilling af serviceintervallet med Grundfos GO Remote

Du kan indstille et tidspunkt i Grundfos GO Remote for at modtage en servicepåmindelse til pumpen på det pågældende tidspunkt.

1. Gå til **Indstillinger** > **Service** > **Tilstand**.
2. Vælg **Aktivér** og tryk på **OK**.
3. Vælg pumpen.
4. Indtast antallet af timer indtil næste service og tryk på **OK**.

6.15 Betjening af produktet

6.15.1 Automatisk drift

Styringsenheden vil i automatisk driftsform starte og standse pumpen ud fra de signaler den modtager fra de tilsluttede niveausensorer og de tilsvarende niveauindstillinger i styringsenheden.

Yderligere informationer

[4.4 Anvendelsestyper](#)

6.15.2 Manuel drift

6.15.2.1 Manuel start og stop af pumpen med Grundfos GO Remote

1. Gå til **Indstillinger** > **Regulering**, pumpe 1.
2. Start pumpen ved at vælge **Tændt** og trykke på **OK**.
3. Stands pumpen ved at vælge **Slukket** og trykke på **OK**.

Yderligere informationer

[6.15.2.3 Valg af hvad pumpen skal gøre efter manuel start](#)

6.15.2.2 Manuel start og stop af pumpen med betjeningspanelet

1. For at starte pumpen, tryk på knappen **Pump** og hold den nede indtil pumpen starter.
Indikatorlyset **On** lyser når pumpen er i manuel driftsform.
2. Stop pumpen ved at trykke på knappen **Pump**.
Indikatorlyset **Off** lyser når pumpen er standset.

Yderligere informationer

[6.15.2.3 Valg af hvad pumpen skal gøre efter manuel start](#)

6.15.2.3 Valg af hvad pumpen skal gøre efter manuel start

Følgende kan konfigureres:

- **Automatisk retur**
Her vælger du hvis pumpen automatisk skal vende tilbage til en defineret driftsform når den manuelle start slutter.
 - **Retur til**
Her vælger du om pumpen automatisk skal vende tilbage til en defineret driftsform eller standse når den manuelle start slutter og **Automatisk retur** er blevet aktiveret.
 - **Tvunget starttid**
Her indstiller du tidsperioden for hvor længe pumpen skal køre i manuel driftsform.
1. Gå til **Indstillinger** > **Manuel start**.
 2. Vælg **Automatisk retur** og vælg én af de følgende muligheder:
 - **Deaktiveret**
 - **Aktiveret**.
 3. Gå et trin tilbage i menuen og vælg **Retur til**.
 4. Vælg én af de følgende muligheder:
 - **Auto**
 - **Slukket**.
 5. Gå et trin tilbage i menuen og vælg **Tvunget starttid**.
 6. Indstil tidsperioden for hvor længe pumpen skal køre i manuel driftsform.

Yderligere informationer

[6.15.2.2 Manuel start og stop af pumpen med betjeningspanelet](#)

[6.15.2.1 Manuel start og stop af pumpen med Grundfos GO Remote](#)

6.16 Motorbeskyttelse



Sørg for at alle indstillinger er foretaget i henhold til pumpe- og anlægskrav for at undgå fejlfunktion.

6.16.1 Overophedningsbeskyttelse

Styringsenheden yder termisk beskyttelse til de forbundne motorer. To typer af termiske beskyttelsessensorer kan tilsluttes styringsenheden: En PTC-sensor (analog) og en termoafbryder (digital).

Under normale driftsforhold vil sensoren agere som en kortslutning, men når dens temperaturgrænse overskrides, åbner den og fortæller styringsenheden at temperaturen er for høj og at pumpen standses. Når temperaturen er faldet til sensorens udløsningsniveau, vender pumpen tilbage til normale driftsforhold. Det er ikke muligt at starte pumpen manuelt så længe temperaturen er for høj.

Yderligere informationer

[6.13 Indstilling af det maksimale antal genstarter med Grundfos GO Remote](#)

[6.16.4 Indstilling af motorbeskyttelsen med Grundfos GO Remote](#)

[8.13 Kode 69 \(Viklingstemperatur er for høj\)](#)

6.16.2 Overbelastningsbeskyttelse

Pumpen er beskyttet af intern softwarebaseret motorbeskyttelse.

Yderligere informationer

[6.13 Indstilling af det maksimale antal genstarter med Grundfos GO Remote](#)

[6.16.4 Indstilling af motorbeskyttelsen med Grundfos GO Remote](#)

[8.9 Kode 48 \(Motor er overbelastet\)](#)

6.16.3 Fugtbeskyttelse

Når en fugtsensor er serieforbundet med termosensoren, skal styringsenheden vide hvordan den skelner mellem høj temperature og fugt i pumpen. Hvis temperaturen har været for høj, vil

temperatursensoren vende tilbage til sit normale trin når temperaturen er faldet ned til sensorens udløsningsniveau. Hvis der er fugt i pumpen, vil fugtsensoren holde serieforbindelsen åben indtil pumpen åbnes og service udføres.

For at afgøre hvilken sensor der har været aktiv, skal en **cool down time** indtastes. Dette er tiden der sædvanligvis går, før temperaturen er faldet tilstrækkeligt til at temperatursensoren kan vende tilbage til sit normale trin. Hvis afkølingstiden bliver overskredet, vil styringsenheden antage at der er fugt i pumpen, og den vil angive en fugtalarm.

Yderligere informationer

6.16.4 Indstilling af motorbeskyttelsen med Grundfos GO Remote

6.16.4 Indstilling af motorbeskyttelsen med Grundfos GO Remote

Du kan indstille overstrøms-, temperatur- og fugtbeskyttelse via en opsætningsguide.

- Gå til **Indstillinger > Motorbeskyttelse, pumpe 1**.
- Følg instruktionerne på skærmen for at indstille følgende:
 - Nominel pumpestrøm**
 - IEC-tripklasse**
 - Pumpetilslutning**
 - Overheat protection**.

Yderligere informationer

2.3.3 Tilslutning af pumpeforsyning og strømforsyning

6.13 Indstilling af det maksimale antal genstarter med Grundfos GO Remote

6.16.1 Overophedningsbeskyttelse

6.16.2 Overbelastningsbeskyttelse

6.16.3 Fugtbeskyttelse

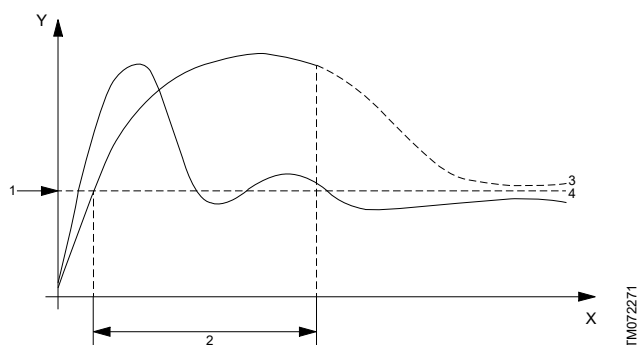
6.16.5 Tripklasse

8.10 Kode 51 (Blokeret)

8.26 Kode 220 (Udslidning af kontaktor)

6.16.5 Tripklasse

Tripforsinkelsen indikerer den maksimale tidsperiode hvori overbelastningstilstanden må finde sted indenfor et tidsrum på 0,1 - 30 sekunder.



Kurver for tripklasse "P"

Pos.	Beskrivelse
Y	Strøm
X	Tid
1	Motorens mærkestrøm
2	10-sekunders tripforsinkelse
3	Kurve med udkobling
4	Kurve uden udkobling

Pumpen skal udkoble efter 10 sekunder på grund af overskridelse af mærkestrømmen.

- Vælg tripklasse.

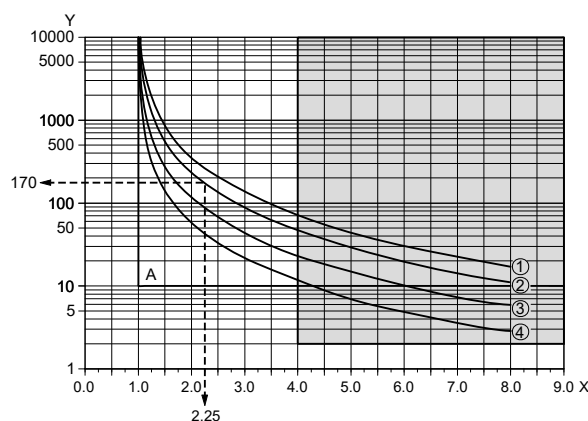
- Indstil overbelastningsgrænsen til 10 A. Motorens mærkestrøm fremgår af typeskiltet.

Se position 3, kurve med udkobling. LC 231 udkobler pumpen fordi pumpens opstartstid overskrider 10 sekunder og strømmen overskrider 10 A.

Se position 4, uden udkobling. Under pumpens opstart overskrider startstrømmen kun kortvarigt 10 A og pumpen bliver ikke udkoblet.

Bemærk at kurverne er eksempler og kan ikke anvendes til målinger.

IEC-tripkurver



Pos.	Beskrivelse
Y	Tid [s]
X	$x I_{\text{nominel}}$
A	Klasse "p"
1	Klasse 30
1	Klasse 20
3	Klasse 10
4	Klasse 5

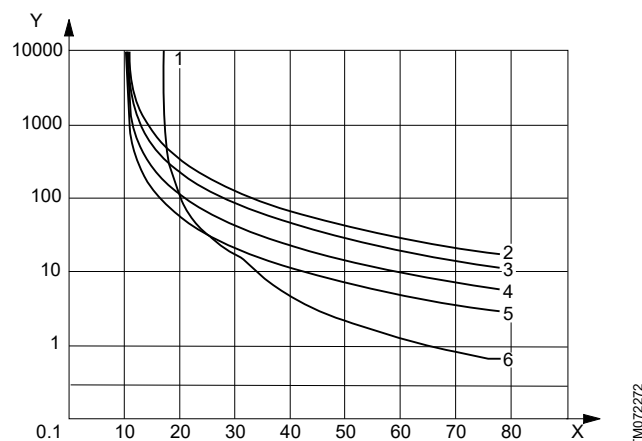
Eksempel:

- Indstil IEC-tripklassen til klasse 20.
- Indstil overbelastningsgrænsen til 10 A. Motorens mærkestrøm fremgår af typeskiltet.

Ved motorstrøm af 22,5 A ($10 \times 2,25$) skal en pumpe udkoble efter ca. 170 sekunder. Udover IEC-tripkurverne, er en fast $4 \times I_{\text{nominel}}$ i 2 sekunder implementeret for at beskytte især små motorer fra overophedning (se gråt område på tegningen).

Kontaktørstrømbeskyttelse (CCP)

Udover IEC-tripklassen, er en tripklasse for Kontaktørstrømbeskyttelsestrippklasse (CCP) implementeret for at beskytte de interne kontaktører i produktet fra overophedning.



Pos.	Beskrivelse
Y	Triptiden [s]
X	Strøm [A]
1	CCP
2	Klasse 30
3	Klasse 20
4	Klasse 10
5	Klasse 5
6	CCP + Klasse 20

Fuldlaststrøm er indstillet til 10 [A], og tripkasse 20 er valgt.

- Overbelastning af motor. Når motoren er overbelastet med 15 [A], tager det ~800 sekunder at udløse motorbeskyttelsen når tripkasse 20 er valgt.
- Pumpen er blokeret. Hvis pumpen er blokeret og motoren har en startstrøm specificeret til 65 [A], tager det ca. 1 sekund at udløse motorbeskyttelsen på grund af kontaktorstrømbeskyttelsen.

Kontaktoren er slidt op

LC 231 har en udslidningstæller til kontaktor(erne) baseret på den faktiske strøm når motoren afbrydes af overbelastningsfunktionen.

Advarselskode 220 vises på betjeningspanelet når kontaktorens estimerede udslidning når 90 %. Advarslen **Kontaktør slidt ned** vises i Grundfos GO Remote.

Når kontaktoren når 100 % af sin estimerede udslidning, vises alarmkoden 220 **Kontaktør slidt ned** på betjeningspanelet og styringen vil være ude af stand til at starte pumperne.

Pumpen er blokeret

For at forhindre at kontaktoren bliver slidt op for hurtigt hvis pumpen er blokeret, tillader styringen et maksimum antal genstarter.

Maximum number of blocked motor restart kan indstilles fra 1 til 3 via Grundfos GO Remote. Udløst af CCP-kurven. Alarmkoden 51 vises på betjeningspanelet. Alarmen **Blokeret** vises i Grundfos GO Remote.

Hvis motoren har forsøgt at genstarte det tilladte antal gange, 1 til 3 gange, på grund af en blokeret motor, er det muligt at afstille fejlen manuelt op til 3 gange. Efter det vil LC 231 vente 24 timer før den forsøger at genstarte motoren igen. Alternativt kan strømforsyningen til LC 231 afbrydes i mindst 30 sekunder for at afstille alarmerne.

En blokeringsalarm udløses typisk når motoren starter og indkoblingsstrømspidser udkobler motoren. Maksimumsantallet af tilladte blokeringssituationer er begrænset til 6 gange i en 24-timers periode. Hvis **Maximum number of blocked motor restart** er indstillet til 3, forsøger styringsenheden at genstarte motoren 3 gange inden en manuel genstart er nødvendig. Hvis det sker yderligere 3 gange efter afstillingen, når styringsenheden sin begrænsning for blokeringer.

Yderligere informationer

6.16.4 Indstilling af motorbeskyttelsen med Grundfos GO Remote

6.17 Afstilling af alarm

6.17.1 Afstilling af alarmer og advarsler manuelt med Grundfos GO Remote

1. Gå til **Alarmer og advarsler**.
2. Tryk på **Afstil alarm**.
Alle aktuelle alarmer og advarsler er blevet afstillede. Hvis fejlen der forårsagede alarmen eller advarslen dog ikke er blevet fjernet, vil alarmen eller advarslen vises igen.
3. Hvis du ønsker at slette alle alarmer og advarsler fra historikken, skal du trykke på **Vis log > Nulstil alarm- og advarselslogger**.

6.17.2 Indstilling af automatisk alarmafstilling med Grundfos GO Remote

1. Gå til **Indstillinger > Automatisk afstilling af alarm**.

2. Vælg én af de følgende:

Ingen automatisk afstilling	Styringsenheden afstiller ikke alarmer eller advarsler. Du skal gøre det manuelt.
Alle undtagen afgørende pumpe	Styringsenheden afstiller alarmer og advarsler medmindre den pågældende fejl kan skade pumpen.
Alle alarmer	Styringsenheden afstiller alarmer og advarsler uanset fejlen.

6.17.3 Afstilling af alarmer og advarsler på betjeningspanelet

Du kan manuelt afstille alarmer og advarsler på betjeningspanelet. Hvis fejlen der forårsagede alarmen eller advarslen dog ikke er blevet fjernet, vil alarmen eller advarslen vises igen.

1. Tryk på **Reset** på betjeningspanelet for at afstille alarmen eller advarslen.

6.18 Indstilling af summeren med Grundfos GO Remote

Den interne summer anvendes til at give en akustisk lyd i tilfælde af en advarsel eller alarm.

1. Gå til **Indstillinger > Summerindstillinger**.
2. Vælg hvornår summeren skal aktiveres:
 - **Alle alarmer**
 - **Alle alarmer og advarsler**.

6.19 Indstilling af enheder for Grundfos GO Remote

Ændring af enheder som beskrevet her vil kun gælde for enhederne vist i Grundfos GO Remote. Det vil ikke påvirke enhederne der er vist på betjeningspanelet på produkter forbundet til Grundfos GO Remote.

1. Tryk på knappen **Menu** øverst til venstre i Grundfos GO Remote.



2. Gå til **Generelt > Indstillinger > Produkter > Enheder**.
3. Vælg **US** eller **Grundfos standardenheder**.

6.20 Indstilling af enheder til betjeningspanelet med Grundfos GO Remote

Ændring af enheder som beskrevet nedenfor ændrer enhederne vist på betjeningspanelet på produktet forbundet til Grundfos GO Remote. Ændringen påvirker ikke enhederne vist i Grundfos GO Remote.

1. Gå til **Indstillinger > Displayenheder**.
2. Vælg enhederne der skal vises på betjeningspanelet.
 - **SI-enheder**
 - **US-enheder**.

6.21 GENIbus

GENIbus, Grundfos Electronics Network Intercommunications bus, er en fieldbus som Grundfos har udviklet for at imødekomme behovet for dataoverførsel i alle typiske Grundfos motor- og pumpeapplikationer. Grundfosapparater med GENIbus kan forbindes med kabler i netværk og integreres i automationssystemer. GENIbus er baseret på RS485-hardware-standard og kører typisk med baud-hastighed på 9600 bits/s.

6.21.1 Indstilling af GENIbus-adressen med Grundfos GO Remote

1. Gå til **Indstillinger > GENI-busadresse**.
2. Indstil GENIbus-adressen.
GENIbus-adressen er en unik indikator for produktet på netværket.

6.22 Sikkerhed

6.22.1 Låsning af betjeningspanelet

Betjeningspanelet kan kun låses med Grundfos GO Remote.

1. Gå til **Indstillinger > Sikkerhed > Lås skærm**.
2. Aktivér indstillingen og tryk på **Udført**.
3. Vælg om du ønsker at begrænse adgangen til **Kun indstillinger** eller **Indstillinger og drift**.
4. Tryk på **Udført**.

Symbolet med en lås lyser nu på betjeningspanelet.

6.22.2 Oplåsning af betjeningspanelet

Betjeningspanelet kan kun låses op med Grundfos GO Remote.

1. Gå til **Indstillinger > Sikkerhed > Lås skærm**.
2. Deaktivér indstillingen og tryk på **Udført**.

Symbolet med en lås er nu slukket på betjeningspanelet.

6.22.3 Låsning af Grundfos GO Remote

1. Gå til **Indstillinger > Sikkerhed > Lås GO Remote**.
2. Aktivér indstillingen og tryk på **Udført**.
3. Indtast en 4-cifret PIN-kode og tryk på **BEKRÆFT**.

Symbolet med en lås indikerer hvilke menuer der er låst. For at se eller ændre indstillinger, skal du indtaste PIN-koden.

6.22.4 Oplåsning af Grundfos GO Remote

1. Gå til **Indstillinger > Sikkerhed**.
2. Indtast den 4-cifrede PIN-kode.
3. Vælg **Lås GO Remote**.
4. Deaktivér indstillingen og tryk på **Udført**.

Alle menuer i Grundfos GO Remote er nu låst op.

6.23 Start af opstartsguiden med betjeningspanelet

- Tryk på **OK** og hold den nede i 5 sekunder indtil **S-1** eller **S-2** begynder at blinke.

Yderligere informationer

[3.3 Opstartsguide på betjeningspanelet](#)

7. Service på produktet

ADVARSEL Elektrisk stød



Død eller alvorlig personskade

- Afbryd strømforsyningen før du foretager arbejde på produktet eller tilsluttede pumper.
- Sørg for at strømforsyningen ikke uforvarende kan genindkobles.

7.1 Opdatering af produktsoftware

Nye egenskaber og funktioner kan gøres tilgængelige i løbet af produktets levetid.

1. Kontakt Grundfos for at få dit produktsoftware opdateret.

7.2 Udskiftning af batteriet

FORSIGTIG Brand og kemisk lækage



Lettere personskade

- Eksplosionsfare hvis batteriet udskiftes med den forkerte type.

For at udskifte batteriet, gør følgende:

1. Fjern frontpladen
2. Tag forsigtigt fat i batteriet uden at røre det for meget.
3. Skub batteriet til siden for at frigøre det.
4. Træk batteriet op.
5. Indsæt et nyt batteri af den korrekte type.

Yderligere informationer

[9. Tekniske data](#)

7.3 Udskiftning af CIM-modulet

ADVARSEL Elektrisk stød



Død eller alvorlig personskade

- Afbryd strømforsyningen før du foretager eltilslutninger.
- Sørg for at strømforsyningen ikke uforvarende kan genindkobles.

1. Afbryd strømforsyningen til produktet og andre komponenter med ekstern forsyning.
2. Notér klemmeforbindelsen ned for hver ledning for at sikre korrekt gentilslutning.
3. Afmontér alle ledninger forbundet til CIM-modulet.
4. Fjern skruerne der holder modulet.
5. Fjern modulet fra styreenheden.
6. Montér det nye modul.
7. Tilslut alle ledninger.

8. Fejlfinding på produktet

ADVARSEL Elektrisk stød



Død eller alvorlig personskade

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

Fejlfinding og fejlretning skal udføres af kvalificerede personer.

8.1 Oversigt over alarm- og advarselskoder

Kodenummer	Beskrivelse
Kode 2	Effektfasen mangler.
Kode 4	For mange motorgenstarter.
Kode 9	Effektfasefølgen er forkert.
Kode 12	Service er påkrævet.
Kode 22	Fugt i pumpens motor.
Kode 25	Forkert konfiguration.
Kode 26	Kontaktoren er kortslettet.
Kode 48	Motoren er overbelastet.
Kode 51	Pumpen er blokeret.
Kode 56	Underbelastning, strømsensoren måler en for lav værdi.
Kode 57	Manglende vand i applikationen.
Kode 69	Viklingstemperaturen er for høj.
Kode 72	Intern fejl.
Kode 76	Intern fejl.
Kode 84	Hukommelseslagringsmediet er defekt.
Kode 85	Intern fejl.
Kode 117	Døren er åben.
Kode 157	Overvågning med realtidsur.
Kode 159	Kommunikationsfejl, CIM xxx.
Kode 163	Motordrevbeskyttelsesfunktion, målefejl.
Kode 165	Signalfejl.
Kode 181	Signalfejl, PTC-indgang.
Kode 191	Høj vandstand.
Kode 205	Niveauafbryderinkonsistens.
Kode 220	Udslidning af kontaktor.
Kode 229	Vand på gulvet.

8.2 Kode 2 (Effektfase mangler)

- Alarmkode 2 vises på displayet.
- Alarmsymbolet på displayet skifter til rød og pumpen stopper.
- Alarmkode **Effektfase mangler** vises i Grundfos GO Remote.

Årsag

Produktet er konfigureret til 2 eller 3 faser, men kun 1 fase er tilsluttet.

Afhjælpning

- Sørg for at indstillingen af **Strømtilslutning** er korrekt i henhold til antallet af tilsluttede faser (1, 2 eller 3 faser).

Årsag

En af strømforsyningsfaserne er ikke tilsluttet.

Afhjælpning

- Tilslut fasen.

Årsag

Sikringen er brændt et sted på den indkommende elledning.

Afhjælpning

- Udskift sikringen.

Yderligere informationer

2.3.3 Tilslutning af pumpeforsyning og strømforsyning

8.3 Kode 4 (For mange motorgenstarter)

- Alarmkode 4 vises på displayet.
- Alarmsymbolet på displayet skifter til rød og pumpen stopper.
- Alarmkode **For mange motorgenstarter** vises i Grundfos GO Remote.

Årsag

Pumpen er blokeret eller delvist blokeret hvilket forårsager overbelastning i motoren.

Afhjælpning

- Fjern blokeringen i pumpen.

Yderligere informationer

6.13 Indstilling af det maksimale antal genstarter med Grundfos GO Remote

8.4 Kode 9 (Effektfasefølge er forkert)

- Alarmkode 9 vises på displayet.
- Alarmsymbolet på displayet skifter til rød og pumpen stopper.
- Alarmkode **Effektfasefølge forkert** vises i Grundfos GO Remote.

Årsag

Strømforsyningsfasefølgen er indstillet forkert.

Afhjælpning

- Ombyt to faser.

Yderligere informationer

2.3.3 Tilslutning af pumpeforsyning og strømforsyning

8.5 Kode 12 (Påkrævet service)

- Advarselskode 12 vises på displayet hvis du trykker på knappen **Op** eller **Ned**.
- Advarselssymbolet på displayet skifter til gul og pumpens driftsform forbliver uændret.
- Advarselskode **Service påkrævet** vises i Grundfos GO Remote.

Årsag

Pumpen kræver service ud fra tiden til næste servicenedtælling.

Afhjælpning

- Kontakt Grundfos eller et autoriseret værksted.
- For at produktet kan bestemme tiden til næste service, skal du slå servicenedtællingen til med Grundfos GO Remote: **Indstillinger > Service**

8.6 Kode 22 (Fugt i pumpens motor)

- Alarmkode 22 vises på displayet.
- Alarmsymbolet på displayet skifter til rød og pumpen stopper.
- Alarmkode **Fugt i pumpens motor** vises i Grundfos GO Remote.

Årsag

Fugt er opdaget i pumpens motor.

Afhjælpning

- Pumpen kræver service. Kontakt Grundfos.

8.7 Kode 25 (Forkert konfiguration)

- Alarmkode 25 vises på displayet.
- Alarmsymbolet på displayet skifter til rød og pumpen stopper.
- Alarmkode **Forkert konfiguration** vises i Grundfos GO Remote.

Årsag

Niveaustyringen er ikke konfigureret korrekt.

Afhjælpning

- Undersøg og tilpas niveaustyringens konfiguration med Grundfos GO Remote.

Årsag

IO-klemmen er ikke konfigureret korrekt.

Afhjælpning

- Vælg hvilken IO-klemme der skal skiftes i Grundfos GO Remote og tilpas konfigurationen.

Yderligere informationer

[3.6 Konfigurering af IO-klemmerne med Grundfos GO Remote](#)

8.8 Kode 26 (Contactor shorted)

- Alarmkode 26 vises på displayet.
- Advarselssymbolet på displayet skifter til rød, men pumpens driftsform forbliver uændret.
- Alarmkode **Kontaktor kortslettet** vises i Grundfos GO Remote.

Årsag

Kontaktoren smelter på grund af overbelastning af motoren og pumpen kan ikke stoppe.

Afhjælpning

- Udskift styringsenheden.

8.9 Kode 48 (Motor er overbelastet)

- Alarmkode 48 vises på displayet.
- Alarmsymbolet på displayet skifter til rød og pumpen stopper.
- Alarmkode **Motoren er overbelastet** vises i Grundfos GO Remote.

Årsag

Pumpen er tilstoppet.

Blokeringen får motorstrømmen til at stige hvilket kan beskadige pumpen.

Afhjælpning

- Fjern blokeringen.
- Undersøg forholdene i brønden for at sikre at blokeringen ikke sker igen.

Yderligere informationer

[6.16.2 Overbelastningsbeskyttelse](#)

8.10 Kode 51 (Blokeret)

- Alarmkode 51 vises på displayet.
- Alarmsymbolet på displayet skifter til rød og pumpen stopper.
- Alarmkode **Blokeret** vises i Grundfos GO Remote.

Årsag

Pumpen er blokeret.

Pumpen kan ikke rotere på grund af en blokering.

Afhjælpning

- Adskil pumpen ved at afmontere pumpehovedet, fjern blokeringen eller urenheder der forhindrer pumpen i at rotere.
- Kontrollér vandkvaliteten for at eliminere risikoen for kalkudfældning.
Tøm anlægget, eller luk afspærringsventilerne på begge sider af pumpen før du adskiller pumpen. Pumpemediet kan være brændende varmt og under højt tryk.

Yderligere informationer

[6.16.4 Indstilling af motorbeskyttelsen med Grundfos GO Remote](#)

8.11 Kode 56 (Underbelastning, strømsensoren måler for lav en værdi)

- Alarmkode 56 vises på displayet.
- Alarmsymbolet på displayet skifter til rød og pumpen stopper.

- Alarmkode **Underbelastning, strømsensor måler for lav en værdi** vises i Grundfos GO Remote.

Årsag

Den målte strøm er for lav.

Afhjælpning

- Sørg for at den nominelle pumpestrøm er konfigureret korrekt i Grundfos GO Remote.
- Sørg for at pumpen er sluttet til pumpeklemmerne på produktet.
- Sørg for at pumpekablet ikke er beskadiget.
- Sørg for at pumpens klassifikation ligger inden for produktets specificerede strøm- eller effektmærkning.

8.12 Kode 57 (Manglende vand i applikationen)

- Alarmkode 57 vises på displayet.
- Alarmsymbolet på displayet skifter til rød og pumpen stopper.
- Alarmkode **Tørlob** vises i Grundfos GO Remote.

Årsag

Lav vandstand i brønden og pumpen stopper på grund af tørløbsfunktionen.

Afhjælpning

- Undersøg og konfigurer sensorens stopniveau.

8.13 Kode 69 (Viklingstemperatur er for høj)

- Alarmkode 69 vises på displayet.
- Alarmsymbolet på displayet skifter til rød og pumpen stopper.
- Alarmkode **Viklingstemperatur for høj** vises i Grundfos GO Remote.

Årsag

Pumpen er tilstoppet hvilket får pumpen til at bruge mere strøm og derved overophede.

Afhjælpning

- Fjern blokeringen.

Årsag

Pumpen har kørt for længe.

Afhjælpning

- Lad pumpen køle af.
- Tilpas afstanden mellem start- og stopniveauerne.

Yderligere informationer

[6.16.1 Overophedningsbeskyttelse](#)

8.14 Kode 72 (Intern fejl)

- Alarmkode 72 vises på displayet.
- Alarmsymbolet på displayet skifter til rød og pumpen stopper.
- Alarmkode **Internal hardware fault** vises i Grundfos GO Remote.

Årsag

Fejl i intern hardware.

Afhjælpning

- Kontakt Grundfos eller et autoriseret værksted.

8.15 Kode 76 (Intern fejl)

- Alarmkode 76 vises på displayet.
- Alarmsymbolet på displayet skifter til rød og pumpen stopper.
- Alarmkode **Drive unit communication fault** vises på displayet i Grundfos GO Remote.

Årsag

Intern kommunikationsfejl.

Afhjælpning

- Kontakt Grundfos eller et autoriseret værksted.

8.16 Kode 84 (Defekt hukommelseslagringsmedie)

- Advarselskode 84 vises på displayet hvis du trykker på knappen **Op** eller **Ned**.
- Advarselssymbolet på displayet skifter til gul og pumpens driftsform forbliver uændret.
- Advarselskode **Defekte hukommelsesmedier** vises i Grundfos GO Remote.

Årsag

En fejl i den interne hukommelse er blevet opdaget.

Afhjælpning

- Udskift styringsenheden.
- Kontakt Grundfos eller et autoriseret værksted.

8.17 Kode 85 (Intern fejl)

- Alarmkode 85 vises på displayet.
- Alarmsymbolet på displayet skifter til rød og pumpen stopper.
- Alarmkode **Intern fejl** vises i Grundfos GO Remote.

Årsag

Intern hukommelsesfejl.

Afhjælpning

- Kontakt Grundfos eller et autoriseret værksted.

8.18 Kode 117 (Dør åbnet)

- Advarselskode 117 vises på displayet hvis du trykker på knappen **Op** eller **Ned**.
- Advarselssymbolet på displayet skifter til gul og pumpens driftsform forbliver uændret.
- Advarselskode **Dør åbnet** vises i Grundfos GO Remote.

Årsag

Døren til styringsenhedsrummet er blevet åbnet.

Afhjælpning

- Undersøg rummet med styringsenheden.

8.19 Kode 157 (Overvågning med realtidsur)

- Advarselskode 157 vises på displayet hvis du trykker på knapperne **Op** or **Ned**.
- Advarselssymbolet på displayet skifter til gul og pumpens driftsform forbliver uændret.
- Advarselskode **Driftsur fungerer ikke** vises i Grundfos GO Remote.

Årsag

Batteriet til realtidsuret mangler eller er nedslidt så produktet er ikke i stand til at opretholde tid og dato.

Afhjælpning

- Udskift batteriet med et nyt.

8.20 Kode 159 (Kommunikationsfejl CIMxxx)

- Advarselskode 159 vises på displayet hvis du trykker på knappen **Op** eller **Ned**.
- Advarselssymbolet på displayet skifter til gul og pumpens driftsform forbliver uændret.
- Advarselskode **Kommunikationsfejl CIMxxx** vises i Grundfos GO Remote.
- CIM-modulet er ikke i stand til at kommunikere med produktet.

Årsag

CIM-modulet er ikke installeret korrekt.

Afhjælpning

- Kontrollér at modulet, inklusive kabler, er blevet installeret korrekt.

Årsag

CIM-modulet er defekt.

Afhjælpning

- Kontakt Grundfos.

Yderligere informationer

[2.2.5 Installation af kommunikationsmodul](#)

8.21 Kode 163 (Fejl i måling af motordrevets beskyttelsesfunktion)

- Alarmkode 163 vises på displayet.
- Advarselssymbolet på displayet skifter til rød, men pumpens driftsform forbliver uændret.
- Alarmkode **Fejl i måling af motordrevets beskyttelsesfunktion** vises i Grundfos GO Remote.

Grundfos GO Remote-menu	Indgang	Udgang
3-faset	3 faser uden nul (L3 tilsluttet N)	3-fasede pumper tilsluttet T1-T2-T3.
3-faset med nul	3 faser med nul	3-fasede pumper tilsluttet T1-T2-T3.
2-faset L1-L2-N	2 faser med nul	2-fasede pumper: P1 tilsluttet T1-N. P2 tilsluttet T2-N.
1 fase L1-N	1 fase med nul	1-fasede pumper: P1 tilsluttet T1-N. P2 tilsluttet T1-N.

Årsag

Den målte strøm er over grænsen.

Afhjælpning

- Sørg for at indstillingen **Strømtilslutning** i Grundfos GO Remote er konfigureret korrekt i henhold til indgangstilslutningerne.
- Sørg for at indstillingen **Strømtilslutning** i Grundfos GO Remote er konfigureret korrekt i henhold til pumpetilslutningerne.
- Sørg for at pumpen er sluttet til de korrekte kontaktorklemmer (T1, T2, T3) afhængigt af konfigurationen i **Strømtilslutning**.
- Fjern belastningen fra de ikke-konfigurerede kontaktorklemmer (T2, T3) afhængigt af konfigurationen i **Strømtilslutning**.

8.22 Kode 165 (Signalfejl)

- Alarmkode 165 vises på displayet.
- Alarmsymbolet på displayet skifter til rød og pumpen stopper.
- Alarmkode **Signalfejl** vises i Grundfos GO Remote.

Årsag

Signalet fra sensoren er uden for den konfigurerede rækkevidde.

Afhjælpning

- Gå til **Indstillinger > Niveaustyret** i Grundfos GO Remote og sørg for at den konfigurerede rækkevidde svarer til den fysiske anvendelsestype.
- Skift sensoren, hvis nødvendigt.

Yderligere informationer

[6.6.1 Indstilling af efterløbstiden, højniveau](#)

8.23 Kode 181 (Signalfejl, PTC-indgang)

- Alarmkode 181 vises på displayet.
- Alarmsymbolet på displayet skifter til rød og pumpen stopper.
- Alarmkode **Signalfejl, PTC-fejl** vises i Grundfos GO Remote.

Årsag

Der er en signalfejl i PTC-indgangen.

Afhjælpning

- Sørg for at de to PTC-ledninger fra pumpen er sluttet korrekt til klemmerne på produktet.
- Sørg for at den tredje PTC-ledning ikke er tilsluttet, hvis den er til stede.
- Sørg for at PTC-ledningerne er ubeskadigede.
- Sørg for at PTC-sensorerne i pumperne er ubeskadigede.
- Foretag en test ved at afmontere PTC-ledningerne fra pumpen og kortslutte PTC1-klemme A og B samt PTC2-klemme A og B, og kontrollér at fejlen er udbedret.
- Udskift produktet på grund af et beskadiget PTC-kredsløb. Kontakt Grundfos.

Yderligere informationer[2.3.3 Tilslutning af pumpeforsyning og strømforsyning](#)**8.24 Kode 191 (Høj vandstand)**

- Alarmkode 191 vises på displayet.
- Advarselssymbolet på displayet skifter til rød, men pumpens driftsform forbliver uændret.
- Alarmkode **Høj vandstand** vises i Grundfos GO Remote.

Årsag

Pumpen startede ikke ved det definerede startniveau.

Afhjælpning

- Kontrollér og konfigurer sensoren for startniveau.

Årsag

Pumpen er ikke tilstrækkelig stor til at fjerne væsken.

Afhjælpning

- Kontakt Grundfos eller et autoriseret værksted.

Årsag

Niveausensoren er defekt og reagerer ikke på ændringer i væskestanden.

Afhjælpning

- Kontrollér niveausensorens funktionalitet.

Yderligere informationer[3.6 Konfigurering af IO-klemmerne med Grundfos GO Remote](#)**8.25 Kode 205 (Niveaufafbryderinkonsistens)**

- Alarmkode 205 vises på displayet.
- Alarmsymbolet på displayet skifter til rød og pumpen stopper.
- Alarmkode **Niveauekontakt inkonsistens** vises i Grundfos GO Remote.

Årsag

En svømmerafbryder kan være defekt eller blokeret.

Afhjælpning

- Kontrollér funktionalitet af hver svømmerafbryder.

Yderligere informationer[3.6 Konfigurering af IO-klemmerne med Grundfos GO Remote](#)[6.6.1 Indstilling af efterløbstiden, højniveau](#)**8.26 Kode 220 (Udslidning af kontaktor)**

- Advarselsskode 220 vises på displayet hvis du trykker på knappen **Op** eller **Ned**.
- Alarmkode 220 vises på displayet.
- Alarmsymbolet på displayet skifter til rød og pumpen stopper.
- Advarselssymbolet på displayet skifter til gul og pumpens driftsform forbliver uændret.
- Alarm- eller advarselsskode **Kontaktorslidt ned** vises i Grundfos GO Remote.

Årsag

Kontaktoren har nået dens maksimale antal driftscyklusser og er slidt op.

Alarm: Kontaktoren er slidt op og pumpen kan ikke starte.

Afhjælpning

- Udskift LC 231. Kontakt Grundfos.

Årsag

Kontaktoren nærmer sig sit maksimale antal driftscyklusser og skal udskiftes.

Advarsel: Kontaktoren er tæt på at være slidt op og pumpen vil ikke kunne starte.

Afhjælpning

- Bestil en ny LC 231 for at undgå driftsstop. Kontakt Grundfos.

Yderligere informationer[6.16.4 Indstilling af motorbeskyttelsen med Grundfos GO Remote](#)**8.27 Kode 229 (Vand på gulv)**

- Advarselsskode 229 vises på displayet hvis du trykker på knappen **Op** eller **Ned**.
- Advarselssymbolet på displayet skifter til gul og pumpens driftsform forbliver uændret.
- Advarselsskode **Vand på gulv** vises i Grundfos GO Remote.

Årsag

Sensoren registrerer vand på gulvet.

Afhjælpning

- Kontrollér om der er lækage.

9. Tekniske data**Spænding**

- 1 x 110-240 V - 10 %/+ 10 %, PE
- 3 x 200-460 V - 10 %/+ 10 %, PE.

Frekvens

50/60 Hz.

Maksimum antal pumpestarter og -stop pr. time

250.

Maksimumsstartstrøm

IEC: 78 A.

UL: 68 A.

Minimumseffektfaktor

0.86.

Driftstemperatur og -strøm

Model	Maksimal strøm- og temperaturkombination
IEC: 99369644 LC 231 1x 1-12 DOL PI	12 A og 45 °C (113 °F)
UL: 99369651 LC 231 1x 1-9.6 DOL PI	9,6 A og 45 °C (113 °F)

Lagertemperatur

Min. lagertemperatur	-30 °C (-22 °F)
Maks. lagertemperatur	60 °C (140 °F)

Omgivelsestemperatur

Minimum	-25 °C (-4 °F)
Maksimum	45 °C (113 °F)

Kapslingsklasse

IP54 / NEMA 3R.

Kabelmål

Netkabel	10-16 mm (0,4" - 0,6")
Pumpekabel	10-16 mm (0,4" - 0,6") 16-21 mm (0,6" - 0,83"), med valgfri kabelforskrining af metal
Sensorkabel	5-8 mm (0,19" - 0,3")

Netindgangsklemme

IEC flertrådede eller massive 2,5 til 16 mm².
UL flertrådede eller massive AWG 20 til 6.
Drejningsmoment: 1,2 Nm.
Afisoleringsslængde: 12 mm (0,47").

Pumpeudgangsklemme

Strøm: Se typeskilt.
IEC flertrådede 0,75 til 2,5 mm².
IEC solid 1,5 til 4,0 mm².
UL flertrådede eller massive AWG 18 til 12.
Drejningsmoment: 1,2 Nm.

Klemmer for alarmrelæ

250 VAC nominel og 24 VDC nominel.
Nominel strøm 10 mA til 2 A AC/DC.
Handling 1.C.
D300 pilot duty (hjelperelæ).
UL: massive AWG 28-12, flertrådede AWG 30-12.
IEC: massive eller flertrådede 0,25 - 2,5 mm².
Afisoleringsslængde: 7-8 mm (0,28"-0,31").
Drejningsmoment: 0,5 Nm.

Digital indgang

IEC: massive eller flertrådede 0,5 - 2,5 mm², fleksible 0,25 - 1,5 mm².
UL: massive eller flertrådede AWG 28-12.
Afisoleringsslængde: 5-6 mm (0,19"-0,24").

Digital indgangsform	Lavt logisk niveau under 1,8 V. Højt logisk niveau højere end 2,7 V.
----------------------	---

DIO-klemmer

Digital indgangsform	Lavt logisk niveau under 1,8 V. Højt logisk niveau højere end 2,7 V.
----------------------	---

Digital udgangsform	Åben kollektor. Strømsænkningsevne: maksimum 75 mA, ingen evne til at levere strøm. Overstrømsbeskyttet.
---------------------	--

PTC

IEC: massive eller flertrådede 0,25 - 2,5 mm².
UL: massive AWG 28-12, flertrådede AWG 30-12.
Afisoleringsslængde 7-8 mm (0,28" - 0,31").
Drejningsmoment: 0,5 Nm.
Tripmodstand: større end 2,2 kΩ +/-5 %.
Modstand for automatisk nulstilling: mindre end 1 kΩ +/-5 %.

Pt100 eller Pt1000 indgange (Pt)

Brug Pt100 til korte ledninger.
Brug Pt1000 til lange ledninger.
Massiv eller flertrådet ledning: AWG 28-12 eller maksimum 2,5 mm².
IEC: massive eller flertrådede 0,5 - 2,5 mm², fleksible 0,25 - 1,5 mm².
UL: massive eller flertrådede AWG 28-12.

Afisoleringsslængde: 5-6 mm (0,19"-0,24").

Strømforsyninger, +24 V

Udgangsspænding: 24 VDC - 10 %/+ 10 %.
Maksimum 200 mA på hver klemme.

Højde

Maksimum 2000 m (6562 ft).

Forureningsgrad

Kategori 3.

Motorbeskyttelse

Softwareklasse B.
Handling 2.B.

Forsyningssikring

Maksimum 16 A.

Måltolerancer

24 V ekstern ± 10 %.
Strømmåling: ± 5 %.
Effektmåling: ± 10 %.

Batteri

Størrelse BR2032.

Yderligere informationer

[2.3.2 Beskyttelse af styring og forsyningskabler](#)

[7.2 Udskiftning af batteriet](#)

10. Bortskaffelse af produktet

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

1. Brug de offentlige eller private renovationsordninger.
2. Hvis det ikke er muligt, kontakt da nærmeste Grundfos-selskab eller -serviceværksted.
3. Bortskaf det brugte batteri gennem de nationale indsamlingsordninger. Kontakt dit lokale Grundfos-selskab hvis du er i tvivl.



Symbolet med den overstregede skraldespand på et produkt betyder at det skal bortskaffes adskilt fra 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. Særsilt indsamling og genbrug af sådanne produkter medvirker til at beskytte miljøet og menneskers sundhed.

Se også produktafslutningsoplysninger på www.grundfos.com/product-recycling.

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garin
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.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32-3-870 7300
Fax: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ «Порт»
Тел.: +375 17 397 397 3
+375 17 397 397 4
Факс: +375 17 397 397 1
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja 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
Iztochna 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 Bod. 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
Trukkikuja 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 Hungária 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
Thoraiakkam
Chennai 600 097
Tel.: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Graha Intirub 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

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
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Tel.: +40 21 200 4100
Fax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

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

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
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: lgridge@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentequilla, 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 Chaloom 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
İhsan 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

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.

GRUNDFOS Pumps Corporation
9300 Loiret Boulevard
Lenexa, Kansas 66219 USA
Tel.: +1 913 227 3400
Fax: +1 913 227 3500

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

Revision Info

Last revised on 01-04-2020

99381576 07.2020
ECM 1288727

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved. © 2020 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.