

LC 231

Dual pump unit

Installation and operating instructions



English (GB)	
Installation and operating instructions	5
Български (BG)	
Упътване за монтаж и експлоатация	37
Čeština (CZ)	
Montážní a provozní návod	69
Deutsch (DE)	
Montage- und Betriebsanleitung	101
Dansk (DK)	
Monterings- og driftsinstruktion	133
Eesti (EE)	
Paigaldus- ja kasutusjuhend	165
Español (ES)	
Instrucciones de instalación y funcionamiento	197
Suomi (FI)	
Asennus- ja käyttöohjeet	229
Français (FR)	
Notice d'installation et de fonctionnement	261
Ελληνικά (GR)	
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	293
Hrvatski (HR)	
Montažne i pogonske upute	325
Magyar (HU)	
Telepítési és üzemeltetési utasítás	357
Italiano (IT)	
Istruzioni di installazione e funzionamento	389
Lietuviškai (LT)	
Įrengimo ir naudojimo instrukcija	421
Latviešu (LV)	
Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija	453
Nederlands (NL)	
Installatie- en bedieningsinstructies	486
Polski (PL)	
Instrukcja montażu i eksploatacji	518
Português (PT)	
Instruções de instalação e funcionamento	551
Română (RO)	
Instructiuni de instalare și utilizare	583
Srpski (RS)	
Uputstvo za instalaciju i rad	615
Русский (RU)	
Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации	647
Svenska (SE)	
Monterings- och driftsinstruktion	679
Slovensko (SI)	
Navodila za montažo in obratovanje	711
Türkçe (TR)	

Montaj ve kullanım kılavuzu	743
Українська (UA)	
Інструкції з монтажу та експлуатації	776
中文 (CN)	
安装和使用说明书	808
(AR) العربية	
تعليمات التركيب و التشغيل	839

Översättning av den engelska originalversionen

Innehållsförteckning

1.	Allmän information	680
1.1	Färoangivelser	680
1.2	Anmärkingar	680
2.	Installation av produkten	681
2.1	Placering	681
2.2	Mekanisk installation	681
2.3	Elektrisk anslutning	683
3.	Igångkörning av produkten	687
3.1	Anslutning till Grundfos GO Remote	687
3.2	Startguide på Grundfos GO Remote	687
3.3	Startguide för manöverpanelen	687
3.4	Aktivering av Bluetooth på manöverpanelen	688
3.5	Avaktivering av Bluetooth på manöverpanelen	688
3.6	Konfigurering av I/O-plintar med Grundfos GO Remote	688
3.7	Testning av produkten	688
4.	Produktintroduktion	688
4.1	Produktbeskrivning	688
4.2	Avsedd användning	688
4.3	Funktioner	689
4.4	Typer av tillämpningar	689
4.5	Plintar	690
4.6	Identifikation	691
4.7	Kommunikationsgränssnittsmoduler (CIM) och protokoll för fjärrövervakning och styrning som stöds	692
5.	Kontrollfunktioner	693
5.1	Manöverpanel	693
6.	Inställning av produkten	694
6.1	Inställning av tillämpningstyp på Grundfos GO Remote	694
6.2	Inställning av sensortyp	694
6.3	Inställning av startnivån	694
6.4	Inställning av stoppnivån	695
6.5	Inställning av hög nivå	695
6.6	Stoppfördröjning	695
6.7	Fördröjning vid ström på	696
6.8	Torrkörmingskydd	696
6.9	Användning av samma nivåvipa för start- och stoppnivån	696
6.10	Flerpumpsinställningar	696
6.11	Antikävning	696
6.12	Signaldetekteringstid	696
6.13	Inställning av maximalt antal omstarter på Grundfos GO Remote	697
6.14	Inställning av serviceintervall på Grundfos GO Remote	697
6.15	Användning av produkten	697
6.16	Motorskydd	698
6.17	Larmåterställning	701
6.18	Inställning av summern på Grundfos GO Remote	701
6.19	Inställning av enheter för Grundfos GO Remote	701
6.20	Inställning av enheter för manöverpanelen på Grundfos GO Remote	701
6.21	GENibus	702
6.22	Säkerhet	702
6.23	Start av startguide på manöverpanelen	702
7.	Utföra service på produkten	702
7.1	Uppdatering av produktens programvara	702
7.2	Ersättning av batteriet	702
7.3	Byte av CIM-modul	703
8.	Felsökning av produkten	703
8.1	Översikt av larm- och varningskoder	703
8.2	Kod 2 (fas saknas)	704
8.3	Kod 4 (Alltför många omstarter)	704
8.4	Kod 9 (Fasföljdsfel)	704
8.5	Kod 12 (Service måste utföras)	704
8.6	Kod 22 (Fukt i pumpens motor)	704
8.7	Kod 25 (Fel konfiguration)	704
8.8	Kod 26 (kontaktor kortsluten)	705

8.9	Kod 48 (Motorn är överbelastad)	705
8.10	Kod 51 (Blockerad)	705
8.11	Kod 57 (Vatten saknas vid användning)	705
8.12	Kod 69 (Temperatur i lindningen för hög)	705
8.13	Kod 72 (Internt fel)	706
8.14	Kod 76 (Internt fel)	706
8.15	Kod 84 (Fel i minnesenheten)	706
8.16	Kod 85 (Internt fel)	706
8.17	Kod 117 (Dörr öppen)	706
8.18	Kod 159 (Kommunikationsfel CIMxxx)	706
8.19	Kod 163 (Konfigurationsfel i drivenhet)	706
8.20	Kod 165 (Signalfel)	707
8.21	Kod 191 (Hög vattennivå)	707
8.22	Kod 205 (Fel på nivåvipa)	707
8.23	Kod 220 (Kontaktor utsliten)	707
8.24	Kod 229 (Vatten på golv)	707
9.	Tekniska data	708
10.	Kassering av produkten	710

1. Allmän information



Läs detta dokument innan produkten installeras. Installation och drift ska ske enligt lokala bestämmelser och gängse praxis.

1.1 Faroangivelser

Symbolerna och faroangivelserna nedan kan visas i Grundfos monterings- och driftsinstruktion, samt säkerhets- och serviceanvisningarna.



FARA

Anger en farlig situation som, om den inte undviks, resulterar i dödsfall eller allvarliga personskador.



VARNING

Anger en farlig situation som, om den inte undviks, kan resultera i dödsfall eller allvarliga personskador.



FÖRSIKTIGHET

Anger en farlig situation som, om den inte undviks, kan resultera i smärre eller måttliga personskador.

Faroangivelserna är uppbyggda på följande sätt:

SIGNALORD



Beskrivning av risken

Konsekvenser om varningen ignoreras

- Åtgärd för att undvika risken.

1.2 Anmärkningar

Symbolerna och anmärkningarna nedan kan visas i Grundfos monterings- och driftsinstruktion, samt säkerhets- och serviceanvisningarna.



Följ dessa anvisningar för explosionskyddade produkter.



En blå eller grå cirkel med en vit grafisk symbol indikerar att en åtgärd måste utföras.



En röd eller grå cirkel med ett diagonalt tvärstreck, eventuellt med en svart grafisk symbol, indikerar att en åtgärd inte får utföras eller måste stoppas.



Om dessa anvisningar inte följs finns det risk för funktionsfel eller skador på utrustningen.



Tips och råd som gör arbetet enklare.

2. Installation av produkten

2.1 Placering

Installera produkten på en plats som uppfyller följande krav:

- Placera produkten där det inte finns risk för översvämning.
- Se till att omgivningstemperaturen ligger inom gränsvärdena.
- Installera produkten så nära avloppspumpstationen som möjligt.
- Om du installerar produkten utomhus, ska den placeras i ett skyddande skjul eller inneslutning, klass IP55.
- Utsätt inte produkten för direkt solljus.

2.2 Mekanisk installation

2.2.1 Borttagning av den främre kåpan

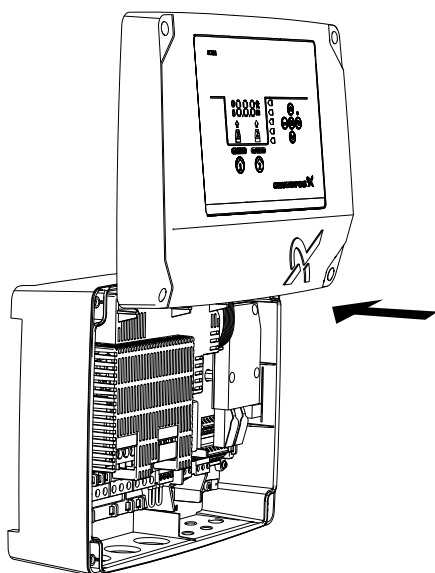
Du måste plocka bort den främre kåpan för att kunna utföra anslutningar för installation av kommunikationsgränssnittsmodulen.



Använd ett antistatiskt servicesats vid hantering av elektroniska komponenter. Det förhindrar att komponenterna skadas av statisk elektricitet.

Placera, om möjligt, den främre kåpan ovanför styrenheten. På så vis behöver du inte ta bort flatkabeln mellan den främre kåpan och styrenheten.

1. Lossa skruvarna.
2. Lossa försiktigt den främre kåpan från den bakre kåpan.
Var noga med att inte skada kabeln som ansluter främre kåpan till bakre kåpan.
3. Placera den främre kåpan ovanför den bakre kåpan på stöden.
4. Passa in de två nedre skruvarna i de öppna hålen längst upp på den bakre kåpan, så att den främre kåpan inte välter.



Tillhörande information

[2.2.3 Installation av styrenheten](#)

[2.2.4 Installering av en kommunikationsgränssnittsmodul](#)

[2.3.4 Anslutning av en nivåsensor](#)

[3.6 Konfigurering av I/O-plintar med Grundfos GO Remote](#)

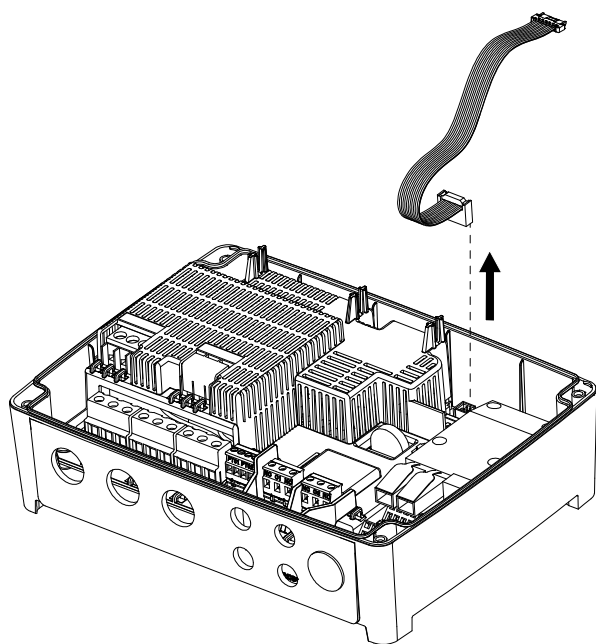
2.2.2 Koppla bort den främre kåpan

Om du måste ta bort den främre kåpan helt ska du ta bort flatkabeln mellan den främre och den bakre kåpan.



Använd ett antistatiskt servicesats vid hantering av elektroniska komponenter. Det förhindrar att komponenterna skadas av statisk elektricitet.

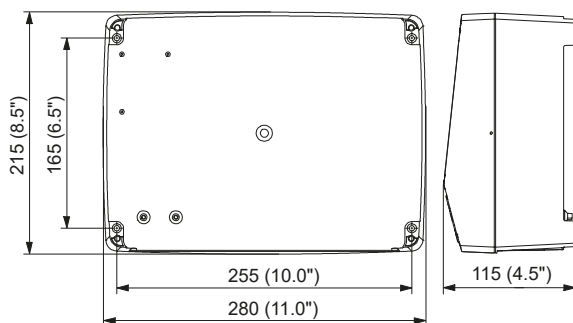
1. Lossa skruvarna.
2. Lossa försiktigt den främre kåpan från den bakre kåpan.
3. Dra ut flatkabeln som sitter på kretskortet. Koppla inte bort flatkabeln från den främre kåpan.



2.2.3 Installation av styrenheten

Produkten är avsedd att monteras på en platt och vertikal yta. Kabelförskruvningarna måste peka nedåt.

1. Lossa skruvarna och ta bort den främre kåpan.
Se till att inte skada kabeln mellan främre och bakre kåpan.
2. Borra hål på ytan.



3. Använd väggpluggar om nödvändigt.
4. Placera de fyra skruvarna i monteringshålen och dra åt skruvarna korsvis.



Montageskruvarna måste vara minst 32 mm (diameter 8,2 mm). Om väggen har ojämnheter större än 3 mm ska du placera gummiblock mellan ytan och styrenheten för att jämna ut ytan. Lådan till styrenheten får inte böjas.

Tillhörande information

2.2.1 Borttagning av den främre kåpan

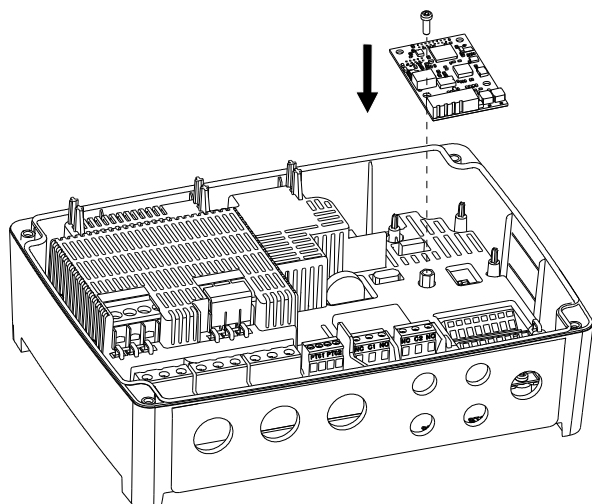
2.2.4 Installering av en kommunikationsgränssnittsmodul

Du kan utrusta styrenheten med en kommunikationsgränssnittsmodul (CIM) för att upprätta kommunikation med externa system. Modulen är tillvalsutrustning och levereras inte med produkten. Se monterings- och driftsinstruktionen för modulen avseende elektriska anslutningar.



Använd ett antistatiskt servicesats vid hantering av elektroniska komponenter. Det förhindrar att komponenterna skadas av statisk elektricitet.

1. Lossa skruvarna och ta bort den främre kåpan.
Se till att inte skada kabeln mellan främre och bakre kåpan.
2. Tryck på modulen på de tre styrestiften och in i uttaget. Tryck modulen på plats med fingrarna.



3. Montera skruven för att låsa modulen.
4. Placera etiketterna som medföljer modulen på främre kåpans baksida.
5. Utför de elektriska anslutningarna till modulen enligt beskrivningen i monterings- och driftsinstruktionen som medföljer modulen.
6. Dra ledarna för modulen genom en av kabelgenomföringarna.
För moduler med LAN- eller antennkablar måste en ytterligare kabelgenomföring M20 beställas.
7. Montera kåpan och korsdra monteringskruvarna.

Tillhörande information

[2.2.1 Borttagning av den främre kåpan](#)

[4.7 Kommunikationsgränssnittsmoduler \(CIM\) och protokoll för fjärrövervakning och styrning som stöds.](#)

[8.18 Kod 159 \(Kommunikationsfel CIMxxx\)](#)

2.3 Elektrisk anslutning

2.3.1 Krav på kablar

WARNING

Risk för elektriska stötar

Risk för dödsfall eller allvarliga personskador.

- Kablarna från pumpen måste vara märkta för 90 °C (194 °F).
- Kablarna från temperatursensorn, om sådan finns, måste vara märkta för 480 V och 70 °C (158 °F).



För USA-marknaden gäller att endast flexibla metalledningar (FMC) får användas.



Kablarna från temperatursensorn, om sådan finns, måste vara avskärmade.

Kabeltvärsnitt

Kabeltyp	Flertrådig med hylsa		Entrådlig	
	Tvärsnitt [mm ²]	[AWG]	[mm ²]	[AWG]
Kontaktor för pump	1,5–2,5	16-14	1,5–4	16-12
Anslutningsplint för strömförsörjning	2,5–10	14-8	2,5–16	14-6

2.3.2 Skydd av styrenheten och försörjningskablarna

Styrenheten och strömförsörjningskablarna måste skyddas mot överbelastning. Skyddet måste räkna med en för-säkring:

- Smälttyp gL och gG
- Automatsäkring typ C

Se märkströmmen för produkten på dess typskylt.

2.3.3 Anslutning av pumpförsörjningen och strömförsörjningen

FARA



Risk för elektriska stötar

Risk för dödsfall eller allvarliga personskador.

- Om nationell lagstiftning kräver en restströmanordning (RCD) eller likvärdig i den elektriska installationen måste denna vara av typ A eller bättre på grund av typen av konstant likströmläckage.

VARNING



Risk för elektriska stötar

Risk för dödsfall eller allvarliga personskador.

- Stäng av strömförsörjningen innan elektriska anslutningar utförs. Säkerställ att strömförsörjningen inte kan kopplas på av misstag.
- Kom ihåg att ange var arbetsbrytaren sitter genom att placera en etikett eller liknade på styrenheten.
- Säkerställ att spänningen mellan fasen och nolledningen inte övergår 250 V AC.
- Elanslutningarna måste följa befintliga kopplingsscheman.



Kablarna från temperatursensorn, om sådan finns, måste vara avskärmade.

Jordfelsbrytaren ska vara märkt enligt följande:



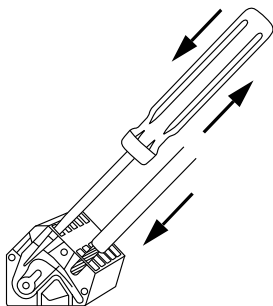
Beakta den totala läckströmmen för all elektrisk utrustning i installationen.

1. Kontrollera att försörjningsspänning och frekvens överensstämmer med de värden som anges på typskylten.
2. Gör strömförsörjnings- och pumpförsörjningskablarna så korta som möjligt.
3. Innan du kopplar på strömmen bör du kontrollera alla spänningar med en multimeter för att säkerställa att spänningarna mellan nolledningen och varje fas inte övergår 250 V AC.
4. Anslut strömförsörjningskablarna och pumpkablarna enligt tillämpligt elschema, kablarna för motortemperatursensorn och fuktsensorn inkluderade (om sådana finns). Dra åt kopplingskruvarna till korrekt moment. Se tabell.

Observera att alla kablar måste fästas med kabelband inuti skåpet. Alla kabelförskrivningar måste monteras och pluggas i även om de inte används, för att säkerställa rätt IP-skyddsnivå.

Kom ihåg att ta bort bygel från PTC-plinten om du ansluter kablar från temperatursensorn till PTC-plinten.

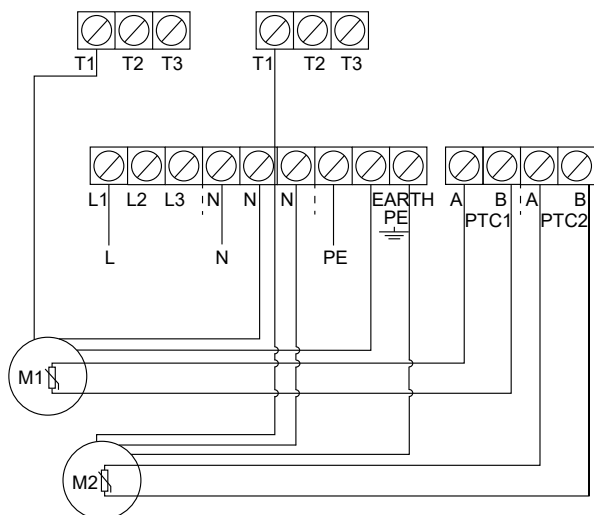
Anslutningsplint	Åtdragningsmoment (Nm)
Pumpkontaktor	1.2
Strömförsörjning	1.2



Anslutning av en kabel till en plint med fjäderklämmor

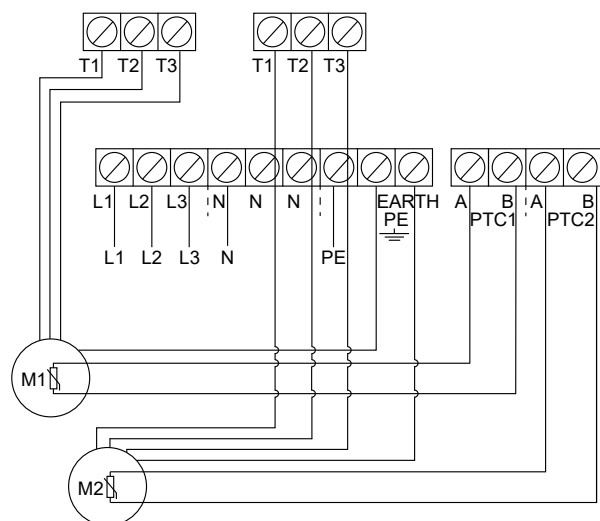
5. Fäst pumpens kablar till skyddskåpan med kabelband.

Exempel:



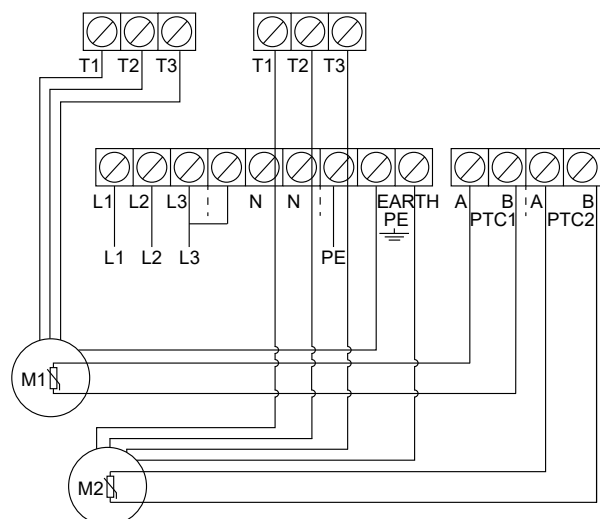
TM070125

1-fasanslutningar för två pumpar



TM070126

3-fasanslutningar för två pumpar



TM072496

3-fasanslutningar för två pumpar utan nolledning, endast för Norge

Tillhörande information

[6.16.4 Inställning av motorskydd på Grundfos GO Remote](#)

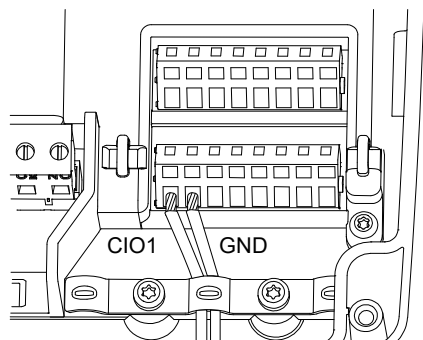
[8.2 Kod 2 \(fas saknas\)](#)

[8.4 Kod 9 \(Fasföljdsfel\)](#)

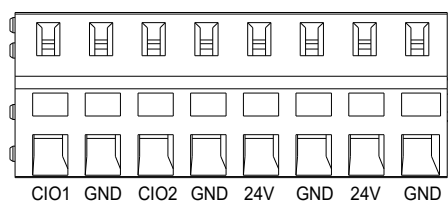
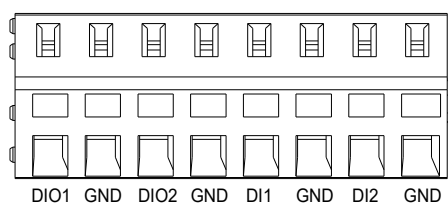
2.3.4 Anslutning av en nivåsensor

Du kan ansluta antingen en analog nivåsensor, som en trycksensor, eller en digital nivåsensor, som en flottörbrytare.

- Lossa skruvarna och ta bort den främre kåpan.
Se till att inte skada kabeln mellan främre och bakre kåpan.
- Dra kablarna genom en av kabelförskruvningarna.
- Vidta en av följande åtgärder, beroende på typ av kabel:
 - Dra avskärmade kablar genom kabelklämman.



- Fäst icke avskärmade kablar till skyddskåpan med kabelband.



- Anslut kablarna till följande plintar, beroende på sensortyp och -funktion. När analoga sensorer används kan nivåbrytare användas för att lägga till redundans eller säkerhet, genom att lägga till en ytterligare torrkörningssensor eller högnivåsensor eller båda.

Typ av sensor	Sensorn funktion	Plintar
Analog	Alla nivåer	CIO1 – Jord – 24 V
	Torrkörningsnivå	CIO2 - GND
	Stoppnivå	DIO1 - GND
Digital	Startnivå, pump 1	DIO2 - GND
	Startnivå, pump 2	DI1 - GND
	Hög nivå	DI2 - GND

Tillhörande information

[2.2.1 Borttagning av den främre kåpan](#)

[3.6 Konfigurering av I/O-plintar med Grundfos GO Remote](#)

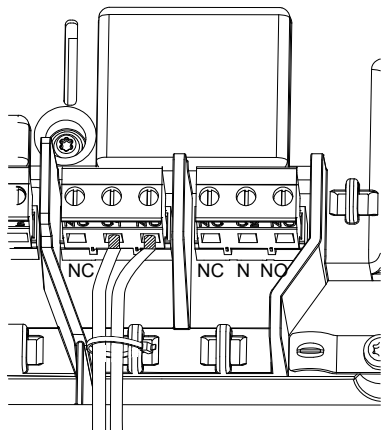
2.3.5 Anslutning av en larmordning

Du kan ansluta en larmenhet, som en summer eller en lampa, till utgångsreläerna **Alarm 1** och **Alarm 2**. Styrenheten utlöser larmordningen när den känner av ett larm eller en varning. Du kan ändra utgångarnas beteende med Grundfos GO Remote under **Reläutgång 1** och **Reläutgång 2**.

Standardinställning av anslutningsplintar

Anslutningsplint	Standardfunktion
Alarm 1	Alla larm
Alarm 2	Hög nivå

- Lossa skruvarna och ta bort den främre kåpan.
Se till att inte skada kabeln mellan främre och bakre kåpan.
- Dra kablarna genom en av kabelförskruvningarna.
- Anslut kablarna till tillämpliga plintar, beroende på typ av larmanordning. Observera att alla kablar måste fästas med kabelband inuti skåpet.
 - **NO** (Normalt öppen) och **C** (gemensam)
 - **NC** (Normalt stängd) och **C** (gemensam).
- Fäst kablarna med kabelband.



3. Igångkörning av produkten

3.1 Anslutning till Grundfos GO Remote

- Öppna Grundfos GO Remote på din enhet. Se till att ha Bluetooth aktiverat.
Din enhet måste finnas inom produktens räckhåll för att Bluetooth-anslutning ska kunna upprättas.
- Tryck på knappen Bluetooth **ANSLUT** på Grundfos GO Remote.
- Tryck på anslutningsknappen på manöverpanelen. Den blå LED-lampan ovanför anslutningsknappen blinkar blå tills enheten är ansluten.
Grundfos GO Remote laddar nu data för produkten.

Tillhörande information

[3.4 Aktivering av Bluetooth på manöverpanelen](#)

[3.5 Avaktivering av Bluetooth på manöverpanelen](#)

3.2 Startguide på Grundfos GO Remote

Produkten är konstruerad för Bluetooth-kommunikation med Grundfos GO Remote.

När du har anslutit produkten till Grundfos GO Remote visas en startguide. Följ anvisningarna för att ställa in produkten.

Grundfos Go Remote används för inställning av funktioner och ger tillgång till statusöversikter, teknisk produktinformation och aktuella driftsparametrar.

3.3 Startguide för manöverpanelen

Första gången styrenheten slås på visas en startguide som vägleder användaren genom de grundläggande inställningarna. Du kan välja sensortyp och sensornivåer. För vissa produkten kan du även ställa in nominell ström för pumpen och antal faser.

Om du har en analog sensor, välj **S-1** och ställ in övre värdet för de olika nivåerna, från torrkörning till hög nivå.

Om du har en digital sensor, välj **S-2** och aktivera eller avaktivera torrkörningsnivå, startnivå för pump 2 (om tillgänglig) och hög nivå.

Ändra inställningar med knapparna **Upp** och **Ned** på manöverpanelen.

Använd knappen **OK** för att bekräfta varje inställning och gå till nästa inställning.

Du måste använda Grundfos GO Remote för påfyllningssystem.

Enheter kan endast ändras på Grundfos GO Remote.

Benämning	Beskrivning
S-1	Analog sensor
S-2	Digital sensor
-- A	Nominell ström (se pumpens typskylt)
1Ph	1-fas
3Ph	3-fas

Tillhörande information

[6.1 Inställning av tillämpningstyp på Grundfos GO Remote](#)

[6.23 Start av startguide på manöverpanelen](#)

3.4 Aktivering av Bluetooth på manöverpanelen

Om Bluetooth-signalen från manöverpanelen av någon anledning har avaktiverats, går det inte att ansluta till Grundfos GO Remote. Du måste aktivera Bluetooth först.

1. Håll in anslutningsknappen på manöverpanelen i 15 sekunder. Vänta tills den blå LED-lampan tänds.
2. Tryck på knappen Bluetooth **ANSLUT** på Grundfos GO Remote.
3. Tryck på anslutningsknappen på manöverpanelen. Den blå LED-lampan ovanför anslutningsknappen blinkar blå tills enheten är ansluten. Grundfos GO Remote laddar nu data för produkten.

Tillhörande information

[3.1 Anslutning till Grundfos GO Remote](#)

3.5 Avaktivering av Bluetooth på manöverpanelen

I vissa installationsområden är det inte tillåtet att aktivera Bluetooth-signaler under drift. Efter installation måste Bluetooth-signalen avaktiveras manuellt.

1. Håll in anslutningsknappen på manöverpanelen i 15 sekunder. Vänta tills den blå LED-lampan släcks. Grundfos GO Remote är inte längre ansluten till produkten.

Tillhörande information

[3.1 Anslutning till Grundfos GO Remote](#)

3.6 Konfigurering av I/O-plintar med Grundfos GO Remote

Styrenheten är utrustad med konfigurera ingångs- och utgångsplintar. Med Grundfos GO Remote kan du konfigurera plintarna för olika funktioner, beroende på de enheter som är anslutna till plintarna.

1. Gå till **Inställningar > LC 231 I/O-plintar**.
2. Välj den plint du vill konfigurera och följ anvisningarna på skärmen.



Du hittar plintarnas namn i styrenheten.

Tillhörande information

[2.2.1 Borttagning av den främre kåpan](#)

[2.3.4 Anslutning av en nivåsensor](#)

[4.5 Plintar](#)

[8.7 Kod 25 \(Fel konfiguration\)](#)

[8.21 Kod 191 \(Hög vattennivå\)](#)

[8.22 Kod 205 \(Fel på nivåvippan\)](#)

3.7 Testning av produkten

När du har utfört alla elektriska installationer och slutfört startguiden kan du testa systemet.

För tömning:

- Fyll tanken med vatten och kontrollera att pumpen startar automatiskt vid angiven nivå.
- Testa torrkörningsfunktionen genom att starta pumpen manuellt och vänta medan tanken med pumpen töms. Kontrollera att styrenheten avger ett larm och stoppar pumpen när angiven nivå är nådd.
- Testa högnivåfunktionen genom att stoppa pumpen manuellt och fortsätt att fylla tanken med vatten. Kontrollera att styrenheten avger ett larm när angiven nivå är nådd. Ställ in pumpen på **Auto** och observera om pumpen startas och stoppas när stoppnivån är nådd.

För fyllning:

- Starta med att dränera tanken som ska fyllas. När tanken är tom och startnivån uppnås ska pumpen starta. När tanken är full och stoppnivån uppnås ska pumpen stanna.
- Testa högnivåfunktionen genom att stoppa pumpen manuellt och fortsätt att fylla tanken utan pump med vatten. Kontrollera att styrenheten avger ett larm när angiven nivå är nådd.
- Testa torrkörningsfunktionen genom att starta pumpen manuellt och vänta medan tanken med pumpen töms. Kontrollera att styrenheten avger ett larm och stoppar pumpen när angiven nivå är nådd. Om pumpen placeras i en brunn kanske det inte går att utföra detta test eftersom pumpen inte kan tömma brunnen. Alternativt kan du dra upp nivåvippan för torrkörnning för att simulera en torrkörnning. Samma sak kan göras med en trycknivågivare.

4. Produktintroduktion

4.1 Produktbeskrivning

Nivåstyrenheten stänger av och startar pumpen beroende på den vätskenivå som uppmäts av flottörbrytarna eller nivåsensorn. När startnivån nås startas pumpen av styrenheten och när vätskenivån sänkts till stoppnivån stoppas pumpen. Ett larm indikeras vid exempelvis hög vattennivå i tanken eller fel på sensor.

Grundinställningar konfigureras på manöverpanelen och avancerade inställningar med Grundfos GO Remote. Dessutom kan viktiga driftsparametrar avläsas med Grundfos GO Remote.

4.2 Avsedd användning

Styrenheten är avsedd att styra två pumpar.

Produkten kan konfigureras för två ändamål: tömning av en spillvattenbrunn eller fyllning av en brunn eller tank. Produkten kan användas för nätverkspumpstationer, huvudpumpstationer, kommersiella byggnader och kommunala system.

Följ lokala bestämmelser om produkten används i en omgivning med explosionsrisk. Använd ytterligare utrustning om det behövs.

4.3 Funktioner

Styrenheten räknar bland annat med följande funktioner:

- stöd för upp till två pumpar
- manuell och automatisk pumpstyrning
- parning med Grundfos GO Remote via Bluetooth
- driftsindikationer, som ström på och pump körs
- larm- och varningsindikationer, som spänningsfas saknas och hög vattennivå
- skydd mot motorfel och fasbortfall
- inställning av stoppfördröjning som motsvarar de aktuella driftsförhållandena
- automatisk växling av pumpar.

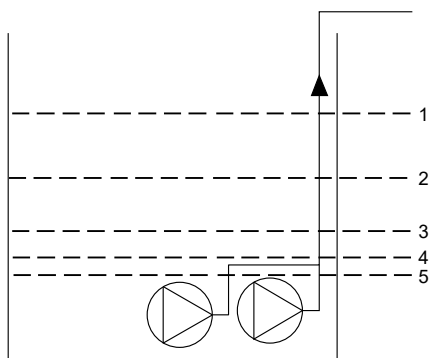
4.4 Typer av tillämpningar

Följande två tillämpningar kan väljas:

- **Empty**
- **Fyll**

Du kan ställa in tillämpningstyp med Grundfos GO Remote.

Töm



TM0713341

Pos.	Beskrivning
1	High level
2	Startnivå P2: startnivå för pump 2
3	Startnivå P1: startnivå för pump 1
4	Stoppnivå
5	Torrkörningsnivå

Pumpen börjar tömma tanken när **Startnivå P1** uppnås.

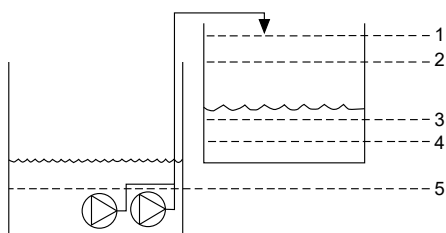
En andra pump startar om vätskenivån når **Startnivå P2**.

Pumpen stannar när vätskenivån sänks till **Stoppnivå**.

Om vätskeinflödet övergår den installerade pumpens kapacitet, kommer nivån i tanken att höjas. Eventuellt kan **High level**-sensorn registrera en hög vätskenivå i tanken. Om signalen från **High level**-sensorn är inställd kan den användas för att aktivera ett utgångsrelä, som då kan avge ett visuellt larm eller ljudlarm eller sända en signal till SCADA-systemet.

Om pumpen körs och vätskenivån i tanken faller under torrkörningsnivån, stoppar torrkörningsskyddet pumpen för att säkerställa att den inte skadats mekaniskt.

Fyll



TM0713351

Benämning	Beskrivning
1	High level
2	Stoppnivå
3	Startnivå P1: startnivå för pump 1
4	Startnivå P2: startnivå för pump 2
5	Torrkörningsnivå

Vid fyllning är pumpen installerad i en tank eller brunn, från vilken den pumpar vätskan. Vätskan pumpas till en andra tank, där nivåsensorerna sitter.

Pumpen börjar fylla den andra tanken när **Startnivå P1** uppnås.

En andra pump startar om vätskenivån når **Startnivå P2**.

Pumpen stannar när vätskenivån når **Stoppnivå**.

Om pumpen av någon anledning inte stannar vid **Stoppnivå** och vätskenivån fortsätter att öka, kommer **High level**-sensorn till slut att registrera detta. Om signalen från **High level**-sensorn är inställd kan den användas för att aktivera en reläutgång, som då kan avge ett visuellt larm eller ljudlarm eller sända en signal till SCADA-systemet via ett kommunikationsgränssnitt.

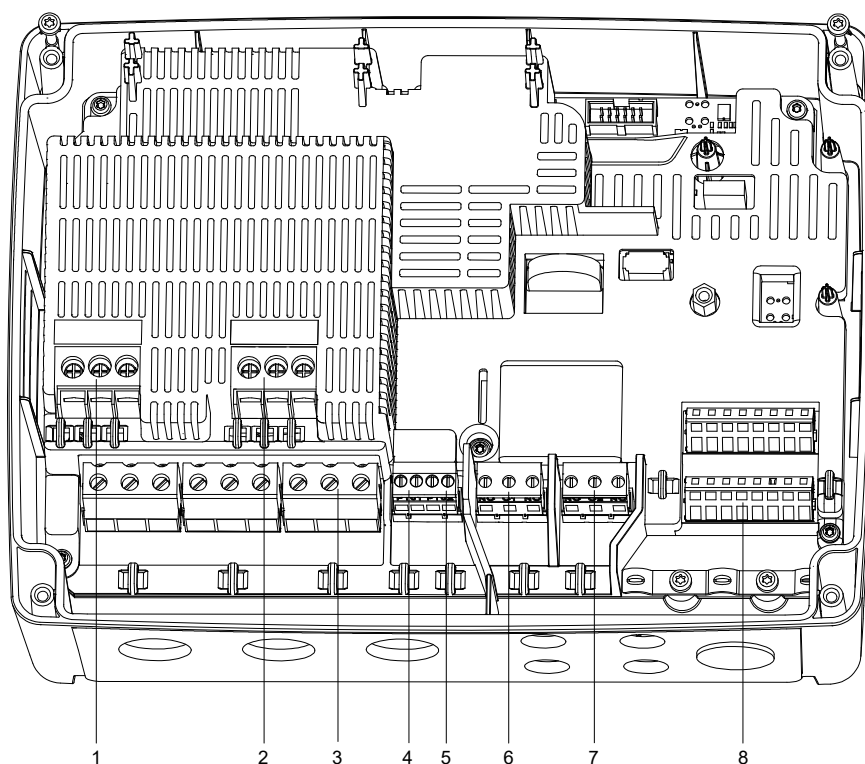
Om pumpen körs och vätskenivån i tanken faller under torrkörningsnivån, stoppar torrkörningsskyddet pumpen för att säkerställa att den inte skadats.

Tillhörande information

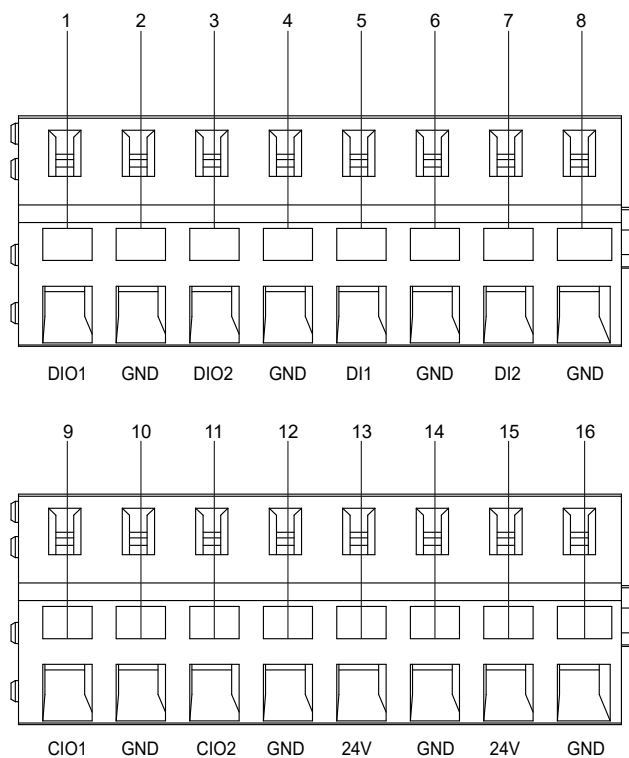
[6.1 Inställning av tillämpningstyp på Grundfos GO Remote](#)

[6.15.1 Automatisk drift](#)

4.5 Plintar



Pos.	Beskrivning
1	Kontaktor för pump 1
2	Kontaktor för pump 2
3	Anslutningsplint för strömförsörjning
4	Anslutningsplint för temperatur- och fuktsensor för pump 1
5	Anslutningsplint för temperatur- och fuktsensor för pump 2
6	Larm 1
7	Larm 2
8	Analoga och digitala in- och utgångar.



TM070124

Anslut till Grundfos GO Remote för att se vilka alternativ som är tillgängliga för ingångs- och utgångsplintarna.

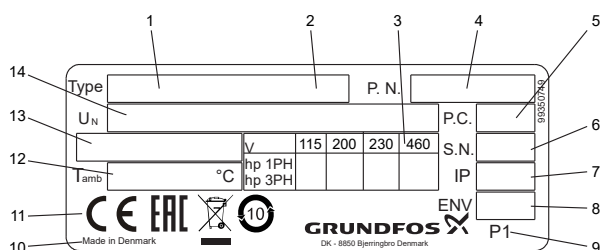
Pos.	Beskrivning
1	Digital ingång/utgång 1, konfigurerbar
2	GND (jord)
3	Digital ingång/utgång 2, konfigurerbar
4	GND (jord)
5	Digital ingång 1
6	GND (jord)
7	Digital ingång 2
8	GND (jord)
9	Konfigurerbar ingång/utgång 1
10	GND (jord)
11	Konfigurerbar ingång/utgång 2
12	GND (jord)
13	Försörjningsspänning, 24 V, max. 250 mA
14	GND (jord)
15	Försörjningsspänning, 24 V, max. 250 mA
16	GND (jord)

Tillhörande information

[3.6 Konfigurering av I/O-plintar med Grundfos GO Remote](#)

4.6 Identifikation

4.6.1 Typskylt



TM072267

Pos.	Beskrivning
1	Produktnamn
2	Modell
3	Maximal motoreffekt, hk
4	Versionsnummer och artikelnummer
5	Tillverkningskod, år och vecka
6	Serienummer
7	Kapslingsklass enligt IEC
8	Kapslingsklass enligt NEMA
9	Fabrikskod
10	Produktionsanläggning
11	Märkningar och godkännanden
12	Min. till max. omgivningstemperatur
13	Max. ström
14	Försörjningsspänning

4.6.2 Typnyckel

Exempel	LC 231	2x	1 - 7.5	DOL	PI
Pos.	1	2	3	4	5

Pos.	Beskrivning
1	Typ: • LC 231: väggmonterad version
2	Antal pumpar som stöds
3	Pumpens strömområde (A)
4	Startmetod: • DOL: direkt online
5	Typ av panel: • PI: Plast, för inomhusbruk

4.7 Kommunikationsgränssnittsmoduler (CIM) och protokoll för fjärrövervakning och styrning som stöds.

Följande kommunikationsgränssnittsmoduler från Grundfos kan läggas till i produkten.

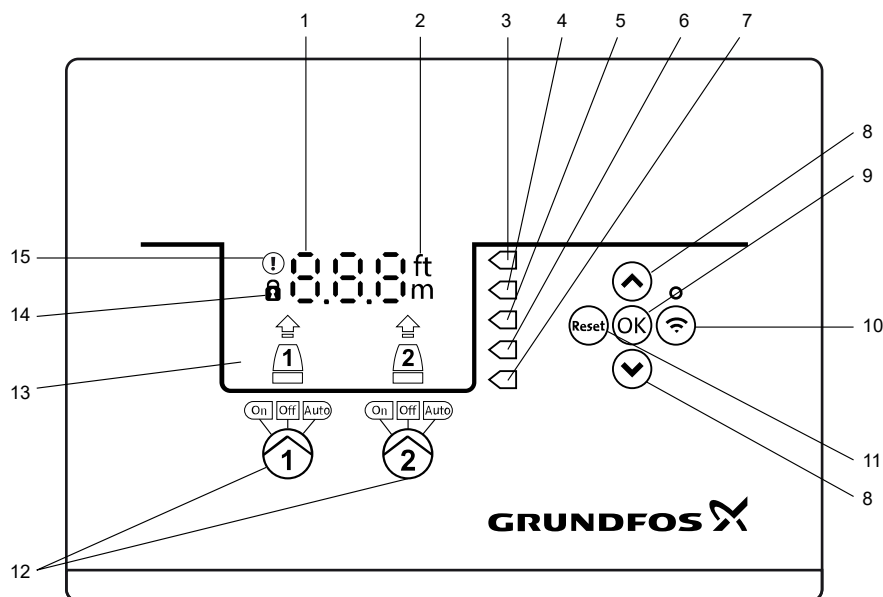
Kommunikationsgränssnittsmodul	Protokoll
CIM 050	GENibus
CIM 150	PROFIBUS DP
CIM 200	Modbus RTU
CIM 260	3G/4G
CIM 270	GRM
CIM 280	Grundfos iSolution Cloud (GiC)
CIM 500	Modbus TCP
	PROFINET IO
	GRM IP

Tillhörande information

[2.2.4 Installering av en kommunikationsgränssnittsmodul](#)

5. Kontrollfunktioner

5.1 Manöverpanel



TM070082

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Display
2		Mätenheter
3		Hög nivå
4		Startnivå, pump 2
5		Startnivå, pump 1
6		Stoppnivå, pump 1 och 2
7		Torrkörningsnivå
8		Upp/Ned-knappar: <ul style="list-style-type: none"> Tryck på dessa knappar för att navigera mellan undermenyer eller ändra värdeinställningarna.
9		OK-knapp: <ul style="list-style-type: none"> Tryck på denna knapp för att spara ändrade värden.
10		Anslutningsknapp: <ul style="list-style-type: none"> Tryck på denna knapp för att ansluta styrenheten till Grundfos GO Remote via Bluetooth.
11		Reset-knapp: <ul style="list-style-type: none"> Tryck på denna knapp under igångkörning för att återställa och starta om eller för att återställa larm och varningar.
12		Driftläge för pumpen: <ul style="list-style-type: none"> On: Pumpen har körts igång manuellt. Off: Pumpen har stängts av manuellt. Auto: Pumpen arbetar automatiskt beroende på inställning.
13	Display	Displayen visar pumpens status.
14		Låssymbol: <ul style="list-style-type: none"> När symbolen är tänd går inte att utföra ändringar på styrenheten.
15		Larm- och varningssymbol: <ul style="list-style-type: none"> Röd: Larm Gul: Varning

Styrenheten används för manuell inställning och för övervakning av systemet.

6. Inställning av produkten



Säkerställ att alla inställningar anges enligt pumpens och systemets krav, för att undvika fel.

6.1 Inställning av tillämpningstyp på Grundfos GO Remote

- Gå till **Inställningar > Nivåreglering > Application type**.
- Välj typ.
 - Empty
 - Fyll

Tillhörande information

[3.3 Startguide för manöverpanelen](#)

[4.4 Typer av tillämpningar](#)

6.2 Inställning av sensortyp

6.2.1 Inställning av sensortyp på Grundfos GO Remote

- Gå till **Inställningar > Nivåreglering > Givartyp**.
- Välj typ.
 - Analog sensors
 - Digital sensors

6.2.2 Inställning av sensortyp på manöverpanelen

- Håll in **OK** tills **S-1** eller **S-2** börjar blinka.
- Välj sensortyp med knapparna **Upp** och **Ned**.
 - **S-1: Analog sensorer**
 - **S-2: Digitala sensorer.**
- Tryck på **OK** för att bekräfta inställningen.
- Tryck upprepade gånger på **OK** för att bekräfta alla andra inställningar och stänga inställningen.

6.3 Inställning av startnivå

6.3.1 Inställning av startnivå på Grundfos GO Remote

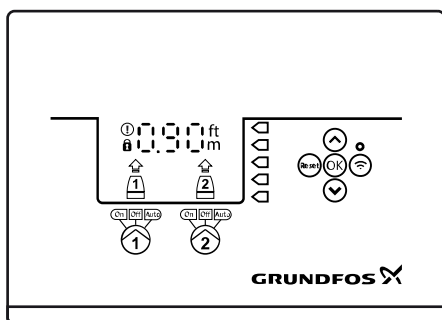
Inställningarna gäller för analoga sensorer. För digitala sensorer aktiveras inställningen automatiskt.

- Gå till **Inställningar > Level Control > Startnivå P1**.
- Ställ in startnivån för pump 1.
- Gå till **Inställningar > Level Control > Startnivå P2**.
- Ställ in startnivån för pump 2.

6.3.2 Inställning av startnivå på manöverpanelen

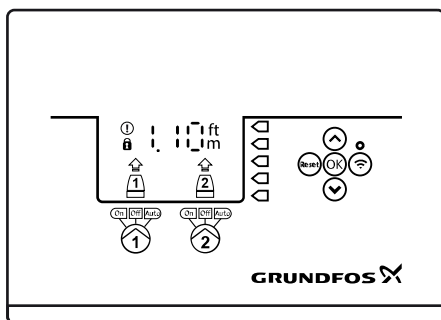
Inställningarna gäller för analoga sensorer. För digitala sensorer aktiveras inställningen automatiskt.

- Håll in **OK** tills displayen och torrkörning börjar blinka.
- Tryck upprepade gånger på **OK** tills indikatorlampan för startnivån på pump 1 börjar blinka.



- Använd knapparna **Upp** och **Ned** för att ställa in startnivån på pump 1.

- Tryck på **OK**.
Indikatorlampan för startnivån på pump 2 börjar blinka.



- Använd knapparna **Upp** och **Ned** för att ställa in startnivån på pump 2.
- Tryck upprepade gånger på **OK** tills displayen slutar blinka.
Inställningarna är nu sparade.

6.4 Inställning av stoppnivån

6.4.1 Inställning av stoppnivå på Grundfos GO Remote

Inställningarna gäller för analoga sensorer. För digitala sensorer aktiveras inställningen automatiskt. Stoppnivån är densamma för pump 1 och pump 2.

- Gå till **Inställningar > Nivåreglering > Stoppnivå**
- Ställ in stoppnivån.



Om du använder samma nivå för start och stopp bör du ställa in en stoppfördröjning. Detta förhindrar att pumpen startas och stoppas alltför ofta.

6.4.2 Inställning av stoppnivå på manöverpanelen

Inställningarna gäller för analoga sensorer. För digitala sensorer aktiveras inställningen automatiskt. Stoppnivån är densamma för pump 1 och pump 2.

- Håll in **OK** tills displayen börjar blinka.
- Tryck på **OK** en gång.
Aktuell stoppnivå anges på displayen.
- Ställ in stoppnivån med knapparna **Upp** och **Ned**.
- Tryck upprepade gånger på **OK** för att bekräfta alla andra inställningar och stänga inställningen.



Om du använder samma nivå för start och stopp bör du ställa in en stoppfördröjning. Detta förhindrar att pumpen startas och stoppas alltför ofta.

6.5 Inställning av hög nivå

6.5.1 Inställning av hög nivå på Grundfos GO Remote

För analoga sensorer:

- Gå till **Inställningar > Nivåreglering > High level**.
- Ställ in hög nivå.

För digitala sensorer:

- Gå till **Inställningar > LC 231 IO-plintar**
- Välj vilken plint som ska konfigureras.

6.5.2 Inställning av hög nivå på manöverpanelen

Inställningarna gäller för analoga sensorer.

- Håll in **OK** tills displayen börjar blinka.
- Tryck på **OK** fyra gånger. Aktuell hög nivå anges på displayen.
- Ställ in hög nivå med knapparna **Upp** och **Ned**.

Aktivera eller avaktivera inställningen för digitala sensorer.

- Tryck på **OK** en gång för att slutföra inställningen.

6.6 Stoppfördröjning

Stoppfördröjning är den tid från när stoppnivån uppnås tills pumpen stoppas. Stoppfördröjningen minskar vattenslag i händelse av ett långt inloppsrör.

En stoppfördröjning kan ställas in i menyn inställningar T_01.

6.6.1 Inställning av stoppfördröjning på Grundfos GO Remote

1. Välj **Inställningar > Nivåreglering > Stop delay > State**
2. Välj **Stop delay time**.
3. Ställ in **Stop delay time**.

6.7 Fördröjning vid ström på

Med denna funktion kan du fördröja igångkörning av pumpen när strömförsörjningen har slagits på. Avsikten är att undvika avbrott i nätanslutningen som skulle kunna uppstå om flera pumpar kördes igång omedelbart efter att strömförsörjningen slagits på.

6.7.1 Inställning av strömfördröjning med Grundfos GO Remote

1. Gå till **Inställningar > Startfördröjning**.
2. Ställ in funktionen till **Aktiverad**.
3. Ställ in fördröjningen.

6.8 Torrkörningsskydd

Om pumpen körs och vätskenivån i tanken faller under torrkörningsnivån, stoppar torrkörningsskyddet pumpen för att säkerställa att den inte skadats.

Torrkörningsskyddet är beroende av återkopplingssignalerna från en nivåsensor installerad i tanken.

6.8.1 Inställning av torrkörningsnivå på Grundfos GO Remote

1. Gå till **Inställningar > Nivåreglering > Torrkörningsnivå**.
2. Ställ in torrkörningsnivån.



Torrkörningsnivån måste ställas in till ett värde som säkerställer att pumpen inte skadas p.g.a. torrkörning. Specifik nivå beror på den pumptyp som installerats. Se monterings- och driftsinstruktionen för produkten.

6.8.2 Inställning av torrkörningsnivå på manöverpanelen

1. Håll in **OK** tills displayen börjar blinka.
2. Ställ in torrkörningsnivå med knapparna **Upp** och **Ned**.
3. Tryck upprepade gånger på **OK** för att bekräfta alla andra inställningar och stänga inställningen.

6.9 Användning av samma nivåvipa för start- och stoppnivån

1. Ställ in en digital ingång till **Start pump 1** eller **Stopp**. Alla andra digitala ingångar ska avaktiveras.
2. Ställ in en stoppfördröjning.
Detta förhindrar att pumpen startas och stoppas alltför ofta.

6.10 Flerpumpsinställningar

Styrenheten medger omväxlande start och stopp av de två pumparna. Pumpen med minst antal körtimmar startas alltid först. Funktionen säkerställer att de olika pumparna arbetar lika många timmar.

Det går att ställa in en fördröjning innan nästa pump startas.

6.10.1 Inställning av flerpumpsinställningar med Grundfos GO Remote

1. Gå till **Inställningar > Multi pump settings**
2. Ställ in **Inter pump delay**.
Detta anger startfördröjningen mellan pumparna, så att de inte startar samtidigt.
3. Ställ in **Max number of running pumps**.
Detta är maximalt antal pumpar som tillåts arbeta samtidigt.

6.11 Antikärkning

Funktionen **Antikärkning** förebygger att pumparna stryps eller kärvar vid ansamling av avlagringar. **Antikärkning** används i tankar som inte haft inloppsflöde under en längre tid. Funktionen **Antikärkning** säkerställer att pumpen startas lika ofta som anges i **Antikärnings > intervall**. Pumpen körs det antal sekunder som anges av användaren.

6.11.1 Inställning av funktionen Antikärkning på Grundfos GO Remote

1. Gå till **Inställningar > Antikärkning**.
2. Ställ in funktionen till **Aktiverad**.
3. Ställ in tidsintervallet.
4. Ställ in drifttiden.

6.12 Signaldetekteringstid

Signaldetekteringstiden är den minsta tid en nivå måste vara aktiv för att styrenheten ska inleda en åtgärd, som att starta eller stoppa en pump.

6.12.1 Inställning av signaldetekteringstid på Grundfos GO Remote

1. Gå till **Inställningar > Nivåreglering > Signal detection time**.
2. Ställ in signaldetekteringstiden.

6.13 Inställning av maximalt antal omstarter på Grundfos GO Remote

Om ansamling av avlagringar får pumpen att kärva stoppas den automatiskt på grund av överhettning, såvida motorskyddet är inställt. När motorn har kylt ned sig försöker styrenheten starta om pumpen utan framgång, och scenariot kommer att upprepa sig.

För att förebygga detta går det att ställa in maximalt antal omstartsförsök inom ett givet intervall.

1. Gå till **Inställningar > Max number of restarts**.
2. Aktivera funktionen.
3. Ställ in intervallet inom vilket antalet tillåtna omstarter ska inräknas.
4. Ställ in maximalt antal omstarter av pumpen som är tillåtna inom det angivna intervallet.

Tillhörande information

[6.16.4 Inställning av motorskydd på Grundfos GO Remote](#)

[6.16.1 Överhettningsskydd](#)

[6.16.2 Överbelastningsskydd](#)

[8.3 Kod 4 \(Alltför många omstarter\)](#)

6.14 Inställning av serviceintervall på Grundfos GO Remote

Du kan ställa in Grundfos GO Remote att avge en påminnelse om att pumpen behöver servas när tiden är kommen.

1. Gå till **Inställningar > Service > Tillstånd**
2. Välj **Aktivera** och tryck på **OK**.
3. Välj pump.
4. Ange antal timmar till nästa service och tryck på **OK**.

6.15 Användning av produkten

6.15.1 Automatisk drift

I automatiskt driftläge startar och stoppar styrenheten pumparna baserat på de signaler som mottas från den anslutna nivåsensorerna och motsvarande nivåinställningar i styrenheten.

Tillhörande information

[4.4 Typer av tillämpningar](#)

6.15.2 Manuell drift

6.15.2.1 Manuell start och stopp av pumpar på Grundfos GO Remote

1. Gå till **Inställningar > Kontroll, pump 1** eller **Kontroll, pump 2**.
2. Starta pumpen genom att välja **On** och trycka på **OK**.
3. Stoppa pumpen genom att välja **Off** och trycka på **OK**.

Tillhörande information

[6.15.2.3 Val av pumpåtgärd efter manuell start](#)

6.15.2.2 Manuell start och stopp av pumpar på manöverpanelen

1. För att starta en pump manuellt håller du in knappen **Pump** tills pumpen startar. Indikeringslampan **On** lyser när pumpen körs i manuellt läge.
2. Stoppa pumpen genom att trycka på knappen **Pump**. Indikeringslampan **Off** lyser när pumpen är stoppad.

Tillhörande information

[6.15.2.3 Val av pumpåtgärd efter manuell start](#)

6.15.2.3 Val av pumpåtgärd efter manuell start

Följande kan konfigureras:

- **Automatic return**
Här väljer du om pumpen automatiskt ska återvända till ett givet driftläge när manuell start har avslutats.
- **Return to**
Här väljer du huruvida pumpen ska återvända till automatiskt driftläge eller stoppas när manuell start har avslutats och **Automatic return** har aktiverats.
- **Forced start time**
Här ställer du in tiden som pumpen ska köras i manuellt driftläge.

1. Gå till **Inställningar > Manual start**.
2. Välj **Automatic return** och välj ett av följande alternativ:
 - **Avaktiverad**
 - **Aktiverad**.
3. Gå tillbaka ett steg i menyn och välj **Return to**.
4. Välj ett av följande alternativ:
 - **Auto**
 - **On**.
5. Gå tillbaka ett steg i menyn och välj **Forced start time**.
6. Ställ in tiden som pumpen ska köras i manuellt driftläge.

Tillhörande information

[6.15.2.2 Manuell start och stopp av pumpar på manöverpanelen](#)

[6.15.2.1 Manuell start och stopp av pumpar på Grundfos GO Remote](#)

6.16 Motorskydd



Säkerställ att alla inställningar anges enligt pumpens och systemets krav, för att undvika fel.

6.16.1 Överhettningsskydd

Styrenheten räknar med överhettningsskydd som skyddar anslutna motorer. Två typer av överhettningssensorer kan anslutas till styrenheten: en PTC-givare (analog) och en termisk brytare (digital).

Under normala arbetsförhållanden fungerar sensorn som en krets brytare, men när dess temperaturgräns uppnås öppnas den och signalerar den till styrenheten att temperaturen är alltför hög, och pumpen stoppas. När temperaturen faller till nivån för utlösning av sensorn, återgår pumpen till normala arbetsförhållande. Det går inte att starta pumpen manuellt så länge temperaturen är alltför hög.

Tillhörande information

[6.13 Inställning av maximalt antal omstarter på Grundfos GO Remote](#)

[6.16.4 Inställning av motorskydd på Grundfos GO Remote](#)

[8.12 Kod 69 \(Temperatur i lindningen för hög\)](#)

6.16.2 Överbelastningsskydd

Pumpen skyddas av ett internt programvarustyrts motorskydd.

Tillhörande information

[6.13 Inställning av maximalt antal omstarter på Grundfos GO Remote](#)

[6.16.4 Inställning av motorskydd på Grundfos GO Remote](#)

[8.9 Kod 48 \(Motorn är överbelastad\)](#)

6.16.3 Fuktskydd

När en fuktsensor installeras i serie med temperatursensorn behöver styrenheten veta huruvida hög temperatur eller fukt finns i pumpen. När temperaturen har varit alltför hög och sedan faller till utlösningnivån, återgår vanligtvis temperatursensorn till sitt normala läge. Om det finns fukt i pumpen kommer fuktsensorn att hålla serieanslutningen öppen tills pumpen öppnas och servas.

För att avgöra vilken sensor som har aktiverats måste en **kylningstid** anges. Detta är den tid som vanligtvis måste passera för att temperaturen ska falla tillräckligt för att temperatursensorn ska återgå till sitt normala läge. Om **kylningstiden** överskrids kommer styrenheten anta att det är fukt i pumpen och avge ett fuktlarm.

Tillhörande information

[6.16.4 Inställning av motorskydd på Grundfos GO Remote](#)

6.16.4 Inställning av motorskydd på Grundfos GO Remote

Du kan ställa in ström, temperatur och fuktskydd via inställningsguiden.

1. Gå till **Inställningar > Motor protection pump 1** eller **Motor protection pump 2**.
2. Följ guiden på skärmen för att ställa in följande:
 - **Nominal pump current**
 - **Trippklass, IEC**
 - **Pump connection**
 - **Överhettningsskydd**.

Tillhörande information

2.3.3 Anslutning av pumpförsörjningen och strömförsörjningen

6.13 Inställning av maximalt antal omstarter på Grundfos GO Remote

6.16.1 Överhettningsskydd

6.16.2 Överbelastningsskydd

6.16.3 Fuktskydd

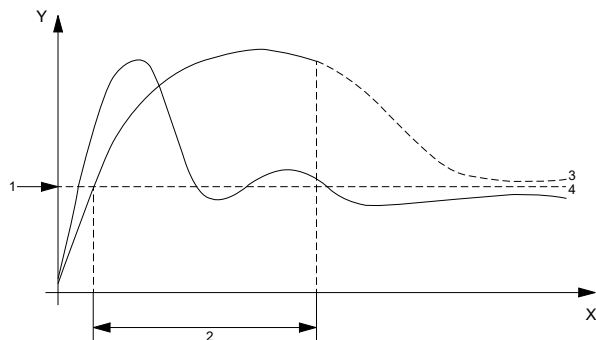
6.16.5 Trippklass

8.10 Kod 51 (Blockerad)

8.23 Kod 220 (Kontaktor utsliten)

6.16.5 Trippklass

Trippfördröjningen anger maximal tid under vilket överbelastningsförhållandet får existera inom en period av 0,1 till 30 sekunder.



TMO72271

Kurvor för trippklass P

Pos.	Beskrivning
Y	Ström
X	Tid
1	Märkström för motorn
2	10 sek. trippfördröjning
3	Kurva med trippning
4	Kurva utan trippning

En pump ska stoppas efter 10 sekunder eftersom märkströmmen har överskridits.

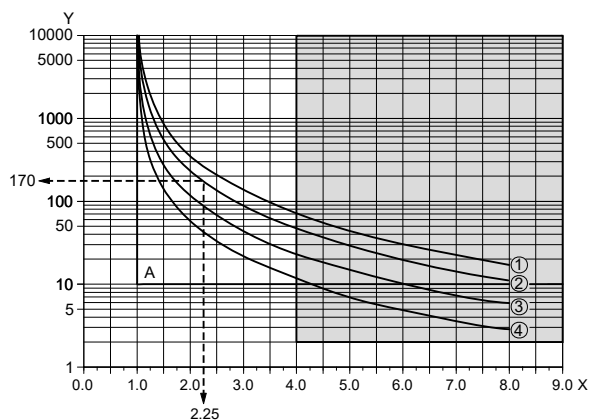
- Välj trippklass.
- Ställ in överbelastningsgränsen till 10 A. Motorns märkström är angiven på typskylten.

Se läge 3, kurva med trippning. LC 231 stoppar pumpen eftersom pumpens starttid överskrider 10 sekunder och strömmen överskrider 10 A.

Se läge 4, kurva utan trippning. Under pumpens igångkörning övergår startström endast kortvarigt 10 A och pumpen stoppas inte.

Observera att kurvorna är exempel och inte kan användas för avläsning.

IEC-trippkurvor



TMO72668

Pos.	Beskrivning
Y	Tid (s)
X	$x I_{\text{klass}}$
A	Klass "p"
1	Klass 30
1	Klass 20
3	Klass 10
4	Klass 5

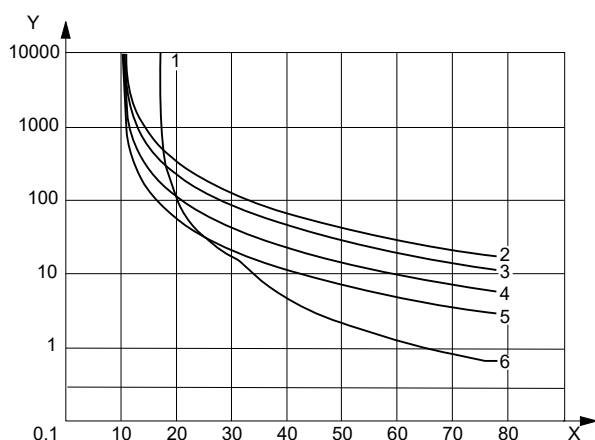
Exempel:

1. Ställ in IEC-trippklass till klass 20.
2. Ställ in överbelastningsgränsen till 10 A. Motorns märkström är angiven på typskylten.

Vid en motorström på 22,5 A ($10 \times 2,25$) stoppas pumpen efter cirka 170 sekunder. Förutom IEC-trippkurvorna implementeras även en fast $4 \times I_{\text{klass}}$ i 2 sekunder för att skydda särskilt små motorer från överhettning (se det grå området på ritningen).

Contactor Current Protection (CCP)

Förutom IEC-trippklassen implementeras en CCP-trippklass (Contactor Current Protection) för att skydda interna kontaktorer i produkten från överhettning.



TM072272

Pos.	Beskrivning
Y	Tripptid [s]
X	Ström [A]
1	CCP
2	Klass 30
3	Klass 20
4	Klass 10
5	Klass 5
6	CCP + klass 20

Fullastströmmen är inställd till 10 (A) och trippklass 20 är vald.

- Motoröverlast. Om motorn är överbelastad med 15 [A] tar det cirka 800 sekunder att utlösa motorskyddet när trippklass 20 är vald.
- Pumpen är blockerad. Om pumpen är blockerad och motorn har en ström med låst rotor på 65 [A] tar det cirka 1 sekund för motorskyddet att utlösas tack vare kontaktorströmskyddet.

Kontaktorn är utsliten

LC 231 har en nedslitningsräknare för kontaktorer baserat på aktuell ström när motorn bryts av skyddsfunktionen.

När 90 % av beräknad nedslitning av kontaktorn uppnås visas varningskod 220 på manöverpanelen. I Grundfos GO Remote visas varning

Kontaktorn nedsliten.

När 100 % av beräknad nedslitning för kontaktorn uppnås visas larmkod 220 **Kontaktorn nedsliten** på manöverpanelen och styrenheten är oförmögen att starta pumparna.

Pumpen är blockerad

För att förebygga att kontaktorn slits ned för fort om pumpen blockeras, tillåter styrenheten ett maximalt antal omstarter. **Maximalt antal omstarter av blockerad motor** kan ställas in från 1 till 3 via Grundfos GO Remote. Trippad av CCP-kurvan. Larmkod 51 **Blockerad** visas på manöverpanelen. På Grundfos GO Remote visas larmet **Blockerad**.

Om motorn har nått maximalt antal omstarter på grund av blockerad motor, en till tre gånger, går det att återställa felet manuellt upp till tre gånger. Efter det kommer LC 231 att vänta i 24 timmar innan motorn tillåts starta om igen. Alternativt kan du bryta huvudströmförsörjning till LC 231 i minst 30 sekunder för att radera alla larm.

Blockeringslarm utlöses vanligtvis när motorn startar och rusningsströmmen utlöser motorn. Maximalt antal blockeringar är begränsade till sex under ett dygn. Om **Maximalt antal omstarter av blockerad motor** är inställd till 3 kommer styrenheten att försöka starta om motorn tre gånger innan en manuell återställning krävs. Om det sker tre till efter återställningen, har styrenheten nått maximalt antal blockeringar.

Tillhörande information

6.16.4 Inställning av motorskydd på Grundfos GO Remote

6.17 Larmåterställning

6.17.1 Manuell återställning av larm och varningar på Grundfos GO Remote

1. Gå till **Larm och varningar**.
2. Tryck på **Kvittera larm**.
Alla aktuella larm och varningar har återställts. Dock kommer ett larm eller en varning att visas igen om orsaken till larmet eller varningen inte har åtgärdats.
3. För att radera alla larm och varningar från historikloggen trycker du på **Visa logg > Reset alarm and warning logs**.

6.17.2 Inställning av automatisk larmåterställning på Grundfos GO Remote

1. Gå till **Inställningar > Automatic alarm reset**.
2. Välj ett av följande:

No automatic reset	Styrenheten återställer inga larm eller varningar. Det måste göras manuellt.
All except pump critical	Styrenheten återställer larm och varningar såvida tillhörande fel inte kan skada pumpen.
All alarms	Styrenheten återställer larm och varningar, oavsett fel.

6.17.3 Återställning av larm och varningar på manöverpanelen

På manöverpanelen kan du återställa larm och varningar manuellt. Dock kommer ett larm eller en varning att visas igen om orsaken till larmet eller varningen inte har åtgärdats.

1. Tryck på **Återställ** på manöverpanelen för att återställa larmet eller varningen.

6.18 Inställning av summern på Grundfos GO Remote

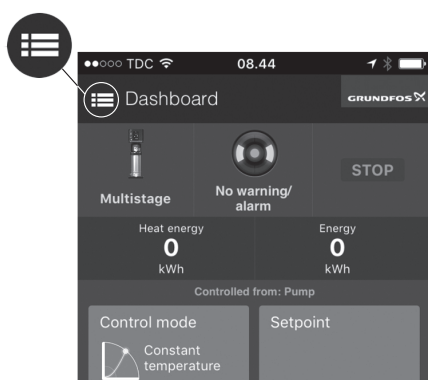
Den interna summern används för att avge ljud vid varning eller larm.

1. Gå till **Inställningar > Buzzer settings**.
2. Välj när summern ska aktiveras:
 - **All alarms**
 - **All alarms and warnings**.

6.19 Inställning av enheter för Grundfos GO Remote

De ändringar av enheter som beskrivs här påverkar endast visningen av enheter på Grundfos GO Remote. De påverkar inte enheter som visas på manöverpanelen till de produkter som är anslutna till Grundfos GO Remote.

1. Tryck på knappen **Meny** i det övre vänstra hörnet på Grundfos GO Remote.



2. Gå till **Allmänt > Inställningar > Produkter > Enheter**.
3. Välj **US** eller **Grundfos standardenheter**.

6.20 Inställning av enheter för manöverpanelen på Grundfos GO Remote

Genom att ändra enheterna som beskrivs nedan så ändras enheterna i manöverpanelen till produkten ansluten till Grundfos GO Remote. Detta påverkar inte enheterna i Grundfos GO Remote.

1. Gå till **Inställningar > Enhetsinställningar**.
2. Välj de enheter som ska användas i manöverpanelen.
 - **SI Units**
 - **US Units**.

6.21 GENIbus

GENIbus, Grundfos Electronics Network Intercommunications bus, är en fältbuss utvecklad av Grundfos för att uppfylla behovet av dataöverföring i alla normala Grundfos motor- eller pump-tillämpningar. Grundfos-enheter med GENIbus kan kopplas ihop i nätverk och integreras i automatiska system. GENIbus baseras på maskinvarustandarden RS485 och arbetar normalt vid en kommunikationshastighet på 9 600 bitar/s.

6.21.1 Inställning av GENIbus-adress på Grundfos GO Remote

1. Gå till **Inställningar > GENI bus address**.
2. Ställ in GENIbus-adressen.
GENIbus-adressen är en unik identifierare av produkten i ett nätverk.

6.22 Säkerhet

6.22.1 Låsning av manöverpanelen

Manöverpanelen kan endast låsas på Grundfos GO Remote.

1. Gå till **Inställningar > Security > Lås display**.
2. Aktivera inställningen och tryck på **Utfört**.
3. Välj om du vill begränsa åtkomsten till **Settings only** eller **Settings and operation**.
4. Tryck på **Utfört**.

Låssymbolen på manöverpanelen lyser.

6.22.2 Upplåsning av manöverpanelen

Manöverpanelen kan endast låsas upp på Grundfos GO Remote.

1. Gå till **Inställningar > Security > Lås display**.
2. Avaktivera inställningen och tryck på **Utfört**.

Låssymbolen på manöverpanelen släcks.

6.22.3 Låsning av Grundfos GO Remote

1. Gå till **Inställningar > Security > Lås GO Remote**.
2. Aktivera inställningen och tryck på **Utfört**.
3. Ange en fyrsiffrig PIN-kod och tryck på **BEKRÄFTA**.

En låssymbol anger vilka menyer som är låsta. Du måste ange PIN-koden för att visa eller ändra inställningar.

6.22.4 Upplåsning av Grundfos GO Remote

1. Gå till **Inställningar > Security**.
2. Ange den fyrsiffriga PIN-koden.
3. Välj **Lås GO Remote**.
4. Avaktivera inställningen och tryck på **Utfört**.

Alla menyer i Grundfos GO Remote låses upp.

6.23 Start av startguide på manöverpanelen

- Håll in **OK** -knappen i 8 sekunder tills **S-1** eller **S-2** börjar blinka.

Tillhörande information

[3.3 Startguide för manöverpanelen](#)

7. Utföra service på produkten

VARNING

Risk för elektriska stötar

Risk för dödsfall eller allvarliga personskador.



- Bryt strömförsörjningen innan arbete påbörjas på enheten eller på anslutna pumpar.
- Säkerställ att strömförsörjningen inte kan kopplas på av misstag.

7.1 Uppdatering av produktens programvara

Nya funktioner kan göras tillgängliga under produktens livstid.

1. Kontakta Grundfos för uppdateringar av produktens programvara.

7.2 Ersättning av batteriet

VARNING

Brand och kemiskt läckage

Risk för smärre eller måttliga personskador



- Explosionsrisk kan uppstå om batteriet ersätts med fel typ.

Gör följande för att ersätta batteriet:

1. Ta bort den främre kåpan.
2. Ta tag i batteriet försiktigt utan att vidröra det alltför mycket.
3. Tryck batteriet åt sidan för att lösgöra det.
4. Dra upp batteriet.
5. Sätt i ett nytt batteri av rätt typ.

Tillhörande information

[9. Tekniska data](#)

7.3 Byte av CIM-modul

VARNING

Risk för elektriska stötar

Risk för dödsfall eller allvarliga personskador.

- Stäng av strömförsörjningen innan elektriska anslutningar utförs.
- Säkerställ att strömförsörjningen inte kan kopplas på av misstag.



1. Bryt strömförsörjningen till produkten och andra komponenter med extern strömförsörjning.
2. Anteckna plintanslutningen till varje ledning för att säkerställa korrekt återanslutning.
3. Koppla ur alla ledningar anslutna till CIM-modulen.
4. Ta bort skruvarna som håller fast modulen.
5. Ta bort modulen från styrenheten.
6. Montera den nya modulen.
7. Anslut alla ledare.

8. Felsökning av produkten

VARNING

Risk för elektriska stötar

Risk för dödsfall eller allvarliga personskador.

- Stäng av strömförsörjningen innan arbete påbörjas på produkten.
- Säkerställ att strömförsörjningen inte kan kopplas på av misstag.



Felsökning och åtgärdande av fel ska utföras av kvalificerad personal.

8.1 Översikt av larm- och varningskoder

Kodnummer	Beskrivning
Kod 2	Fasen saknas.
Kod 4	Alltför många omstarter.
Kod 9	Fel fasföljd.
Kod 12	Service måste utföras.
Kod 22	Fukt i pumpens motor.
Kod 25	Fel konfiguration.
Kod 26	Kontaktorn är kortsluten.
Kod 48	Motorn är överbelastad.
Kod 51	Pumpen är blockerad.
Kod 57	Vatten saknas vid användning.
Kod 69	Temperatur i lindningen för hög.
Kod 72	Internt fel.
Kod 76	Internt fel.
Kod 84	Fel i minnesenheten.
Kod 85	Internt fel.
Kod 117	Dörren är öppen.
Kod 159	Kommunikationsfel CIMxxx.
Kod 163	Internt fel.
Kod 165	Signalfel.

Kodnummer	Beskrivning
Kod 191	Hög vattennivå.
Kod 205	Fel på nivåvipa.
Kod 220	Kontaktor utsliten.
Kod 229	Vatten på golvet.

8.2 Kod 2 (fas saknas)

- Larmkod 2 visas på displayen.
- Larmsymbolen på displayen blir red och pumpen stoppas.
- Larmkod **Fas saknas** visas på Grundfos GO Remote.

Cause En av faserna är inte korrekt ansluten.

Remedy • Anslut fasen.

Cause Säkringens har gått någonstans i det inkommande elnätet.

Remedy • Byt ut säkringen.

Tillhörande information

[2.3.3 Anslutning av pumpförsörjningen och strömförsörjningen](#)

8.3 Kod 4 (Alltför många omstarter)

- Larmkod 4 visas på displayen.
- Larmsymbolen på displayen blir red och pumpen stoppas.
- Larmkod **Alltför många omstarter** visas på Grundfos GO Remote.

Cause Pumpen är blockerad eller delvis blockerad och detta orsakar överbelastning av motorn.

Remedy • Ta bort blockeringen i pumpen.

Tillhörande information

[6.13 Inställning av maximalt antal omstarter på Grundfos GO Remote](#)

8.4 Kod 9 (Fasföljdsfel)

- Larmkod 9 visas på displayen.
- Larmsymbolen på displayen blir red och pumpen stoppas.
- Larmkod **Fasföljdsfel** visas på Grundfos GO Remote.

Cause Fasföljderna är fel inställda.

Remedy • Byt plats på två fasledare.

Tillhörande information

[2.3.3 Anslutning av pumpförsörjningen och strömförsörjningen](#)

8.5 Kod 12 (Service måste utföras)

- Varningskod 12 visas på displayen när du trycker på knappen **Upp** eller **Ned**.
- Varningssymbolen på displayen blir gul och pumpens driftläge förblir oförändrat.
- Varningskod **Service måste utföras** visas på Grundfos GO Remote.

Cause Service ska utföras på pumpen beroende på den tid som återstår till nästa service.

Remedy • Kontakta Grundfos eller en auktoriserad serviceverkstad.
• För att produkten ska kunna avgöra tiden som återstår till service ska du ha service-nedräkningen aktiverad på Grundfos GO Remote: **Inställningar > Service**

8.6 Kod 22 (Fukt i pumpens motor)

- Larmkod 22 visas på displayen.
- Larmsymbolen på displayen blir red och pumpen stoppas.
- Larmkod **Fukt i pumpens motor** visas på Grundfos GO Remote.

Cause Fukt har detekterats i pumpens motor.

Remedy • Service måste utföras på pumpen. Kontakta Grundfos.

8.7 Kod 25 (Fel konfiguration)

- Larmkod 25 visas på displayen.
- Larmsymbolen på displayen blir red och pumpen stoppas.
- Larmkod **Fel konfiguration** visas på Grundfos GO Remote.

Cause Nivåregleringen är inte rätt konfigurerad.

Remedy

- Kontrollera och justera nivåregleringens konfiguration på Grundfos GO Remote.

Cause I/O-plinten är inte rätt konfigurerad.

Remedy

- Välj den I/O-plint som ska ändras på Grundfos GO Remote och justera konfigurationen.

Tillhörande information

[3.6 Konfigurering av I/O-plintar med Grundfos GO Remote](#)

8.8 Kod 26 (kontaktor kortsluten)

- Larmkod 26 visas på displayen.
- Larmsymbolen på displayen blir röd men pumpens driftläge förblir oförändrat.
- Larmkod **Contactor shorted** visas i Grundfos GO Remote.

Cause Kontaktorn smälter på grund av överlast och pumpen kan inte stoppas.

Remedy

- Ersätt styrenheten.

8.9 Kod 48 (Motorn är överbelastad)

- Larmkod 48 visas på displayen.
- Larmsymbolen på displayen blir red och pumpen stoppas.
- Larmkod **Motorn är överbelastad** visas på Grundfos GO Remote.

Cause Pumpen är igensatt.

Blockeringen orsakar en ökning av motorströmmen, vilket skulle kunna skada pumpen.

Remedy

- Ta bort blockeringen.
- Kontrollera tankens tillstånd för att undvika att en ny blockering uppstår.

Tillhörande information

[6.16.2 Överbelastningsskydd](#)

8.10 Kod 51 (Blockerad)

- Larmkod 51 visas på displayen.
- Larmsymbolen på displayen blir red och pumpen stoppas.
- Larmkod **Blockerad** visas på Grundfos GO Remote.

Cause Pumpen är blockerad.

Pumpen kan inte rotera på grund av blockering.

Remedy

- Demontera pumpen genom att ta bort pumphuvudet och plocka bort blockeringar eller föroreningar som hindrar pumpen från att rotera.
- Kontrollera vattenkvaliteten för att eliminera risken för kalkutfällning.
Töm systemet eller stäng avstängningsventilerna på vardera sidan om pumpen innan pumpen demonteras. Vätskan kan vara skällhet och stå under högt tryck.

Tillhörande information

[6.16.4 Inställning av motorskydd på Grundfos GO Remote](#)

8.11 Kod 57 (Vatten saknas vid användning)

- Larmkod 57 visas på displayen.
- Larmsymbolen på displayen blir red och pumpen stoppas.
- Larmkod **Torrkörning** visas på Grundfos GO Remote.

Cause Låg vattennivå i tanken och torrkörningsfunktionen stoppar pumpen.

Remedy

- Kontrollera och konfigurera stoppnivåsensorn.

8.12 Kod 69 (Temperatur i lindningen för hög)

- Larmkod 69 visas på displayen.
- Larmsymbolen på displayen blir red och pumpen stoppas.
- Larmkod **Temperatur i lindningen för hög** visas på Grundfos GO Remote.

Cause Pumpen är igensatt, vilket gör att pumpen drar mer ström och överhettas.

Remedy

- Ta bort blockeringen.

Cause Pumpen har varit igång alltför länge.

Remedy

- Låt pumpen svalna helt.
- Justera avståndet mellan start- och stoppnivå.

Tillhörande information[6.16.1 Överhettningsskydd](#)**8.13 Kod 72 (Internt fel)**

- Larmkod 72 visas på displayen.
- Larmsymbolen på displayen blir red och pumpen stoppas.
- Larmkod **Internt hårdvarufel** visas på Grundfos GO Remote.

Cause Fel i den interna hårdvaran.

Remedy • Kontakta Grundfos eller en auktoriserad serviceverkstad.

8.14 Kod 76 (Internt fel)

- Larmkod 76 visas på displayen.
- Larmsymbolen på displayen blir red och pumpen stoppas.
- Larmkod **Kommunikationsfel i drivenhet** visas på Grundfos GO Remote.

Cause Internt kommunikationsfel.

Remedy • Kontakta Grundfos eller en auktoriserad serviceverkstad.

8.15 Kod 84 (Fel i minnesenheten)

- Varningskod 84 visas på displayen när du trycker på knappen **Upp** eller **Ned**.
- Varningsymbolen på displayen blir gul och pumpens driftläge förblir oförändrat.
- Varningskod **Fel i minnesenheten** visas på Grundfos GO Remote.

Cause Ett fel i det interna minnet har detekterats.

Remedy • Ersätt styrenheten.
• Kontakta Grundfos eller en auktoriserad serviceverkstad.

8.16 Kod 85 (Internt fel)

- Larmkod 85 visas på displayen.
- Larmsymbolen på displayen blir red och pumpen stoppas.
- Larmkod **Fel i drivenhetens minne** visas på Grundfos GO Remote.

Cause Internt minnesfel.

Remedy • Kontakta Grundfos eller en auktoriserad serviceverkstad.

8.17 Kod 117 (Dörr öppen)

- Varningskod 117 visas på displayen när du trycker på knappen **Upp** eller **Ned**.
- Varningsymbolen på displayen blir gul och pumpens driftläge förblir oförändrat.
- Varningskod **Dörr öppen** visas på Grundfos GO Remote.

Cause Dörren till styrenhetens rum har öppnats.

Remedy • Kontrollera rummet där styrenheten står.

8.18 Kod 159 (Kommunikationsfel CIMxxx)

- Varningskod 159 visas på displayen när du trycker på knappen **Upp** eller **Ned**.
- Varningssymbolen på displayen blir gul och pumpens driftläge förblir oförändrat.
- Varningskod **Kommunikationsfel CIMxxx** visas på Grundfos GO Remote.
- CIM-modulen kan inte kommunicera med produkten.

Cause CIM-modulen är felinstallerad.

Remedy • Säkerställ att modulen sitter rätt (kablar inberäknat).

Cause Fel i CIM-modulen.

Remedy • Kontakta Grundfos.

Tillhörande information[2.2.4 Installering av en kommunikationsgränssnittsmodule](#)**8.19 Kod 163 (Konfigurationsfel i drivenhet)**

- Larmkod 163 visas på displayen.
- Larmsymbolen på displayen blir röd och pumpens driftläge förblir oförändrat.
- Larmkod **Konfigurationsfel i drivenhet** visas på Grundfos GO Remote.

Cause Motorns drivenhet är fel konfigurerad.

- Remedy**
- Konfigurera om fasinställningarna för enheten med Grundfos GO Remote.

8.20 Kod 165 (Signalfel)

- Larmkod 165 visas på displayen.
- Larmsymbolen på displayen blir red och pumpen stoppas.
- Larmkod **Signalfel** visas på Grundfos GO Remote.

Cause **Signalen från sensorn är utanför konfigurerat område.**

- Remedy**
- Gå till **Inställningar > Level Control** på Grundfos GO Remote och säkerställ att det konfigurerade området motsvarar den fysiska tillämpningstypen.
 - Byt ut sensorn vid behov.

8.21 Kod 191 (Hög vattennivå)

- Larmkod 191 visas på displayen.
- Larmsymbolen på displayen blir röd och pumpens driftläge förblir oförändrat.
- Larmkod **Hög vattennivå** visas på Grundfos GO Remote.

Cause **Angiven startnivå startade inte pumpen.**

- Remedy**
- Kontrollera och konfigurera startnivåsensorn.

Cause **Pumpen är inte tillräckligt stor för att avlägsna vattnet.**

- Remedy**
- Kontakta Grundfos eller en auktoriserad serviceverkstad.

Cause **Nivåsensorn är defekt och känner inte av nivåändringar.**

- Remedy**
- Kontrollera nivåsensorns funktion.

Tillhörande information

[3.6 Konfigurering av I/O-plintar med Grundfos GO Remote](#)

8.22 Kod 205 (Fel på nivåvipa)

- Larmkod 205 visas på displayen.
- Larmsymbolen på displayen blir red och pumpen stoppas.
- Larmkod **Fel på nivåvipa** visas på Grundfos GO Remote.

Cause **En flottörbrytare kan ha fastnat eller vara defekt.**

- Remedy**
- Kontrollera funktionen för varje flottörbrytare.

Tillhörande information

[3.6 Konfigurering av I/O-plintar med Grundfos GO Remote](#)

8.23 Kod 220 (Kontaktor utsliten)

- Varningskod 220 visas på displayen när du trycker på knappen **Upp** eller **Ned**.
- Larmkod 220 visas på displayen.
- Larmsymbolen på displayen blir red och pumpen stoppas.
- Varningssymbolen på displayen blir gul och pumpens driftläge förblir oförändrat.
- Larmkod eller varningskod **Kontaktor utsliten** visas på Grundfos GO Remote.

Cause **Kontaktorn har nått maximalt antal arbetscykler och är utsliten.**

Larm: Kontaktorn är utsliten och pumpen kan inte starta.

- Remedy**
- Ersätt LC 231. Kontakta Grundfos.

Cause **Kontaktorn är nära att nå maximalt antal arbetscykler och måste ersättas.**

Varning: Kontaktorn är nära att slitas ut helt och pumpen går då inte att starta.

- Remedy**
- Beställ en ny LC 231 för att undvika stilleståndstid. Kontakta Grundfos.

Tillhörande information

[6.16.4 Inställning av motorskydd på Grundfos GO Remote](#)

8.24 Kod 229 (Vatten på golv)

- Varningskod 229 visas på displayen när du trycker på knappen **Upp** eller **Ned**.
- Varningssymbolen på displayen blir gul och pumpens driftläge förblir oförändrat.
- Varningskod **Vatten på golv** visas på Grundfos GO Remote.

Cause **Sensorn känner av vatten på golvet.**

- Remedy**
- Kontrollera om vattenläckage finns.

9. Tekniska data

Spänning

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

Matarledningssystem som stöds:

- TN-S-jordningssystem.
- TN-C-jordningssystem.
- TN-C-S-jordningssystem.

Frekvens

50/60 Hz.

Maximalt antal pumpstarter och -stopp per timme

250.

Max. startström

IEC: 78 A.

UL: 68 A.

Driftstemperatur och -ström

Modell	Maximal kombination av ström och temperatur
IEC: 99369650 LC 231 2x 1-9 DOL PI	9 A och 40 °C
UL: 99369652 LC 231 2x 1-7.6 DOL PI	7,6 A och 40 °C

Förvaringstemperatur

Min. förvaringstemperatur	-30 °C
Max. förvaringstemperatur	60 °C

Omgivningstemperatur

Min.	-20 °C
Max.	40 °C

Kapslingsklass

IP54 / NEMA 3R.

Nätanslutningsterminal

Ström: Se typskylten.

IEC flertrådig eller entrådig 0,5 till 16 mm².

UL flertrådig eller entrådig AWG 20 till 6.

Skruvmoment: 1,2 Nm.

Avskalad längd: 12 mm

Pumputgång

Ström: Se typskylten.

IEC flertrådig 0,75 till 2,5 mm².

IEC entrådig 1,0 till 4,0 mm².

UL flertrådig eller entrådig AWG 18 till 12.

Skruvmoment: 1,2 Nm.

Plintar för larmrelä

250 V AC nominell och 24 V DC nominell.

Nominell ström 10 mA till 2 A AC/DC.

D300 styrfunktion (hjälprelä).

UL: entrådig AWG 28–12, flertrådig AWG 30–12.

IEC: entrådig eller flertrådig 0,2–2,5 mm².

Avskalad längd: 7–8 mm.

Skruvmoment: 0,5 Nm.

Reläutgång 1 och 2

Min. kontaktbelastning: 10 mA AC/DC.

Potentialfria växlande kontakter.

IEC: entrådig eller flertrådig 0,2–2,5 mm².

UL: entrådig AWG 28–12, flertrådig AWG 30–12.

Avskalad längd: 7–8 mm.

Skruvmoment: 0,5 Nm.

Digital ingångIEC: entrådig eller flertrådig 0,5–2,5 mm², flexibel 0,25–1,5 mm².

UL: entrådig eller flertrådig AWG 28–12.

Avskalad längd: 5–6 mm.

Digitalt ingångsläge	Låg logiknivå under 1,8 V. Hög logiknivå över 2,7 V.
----------------------	---

DIO-plintar

Digitalt ingångsläge	Låg logiknivå under 1,8 V. Hög logiknivå över 2,7 V.
----------------------	---

Digitalt utgångsläge	Öppen kollektor. Strömsänkningskapacitet: max. 75 mA, ingen källa. Överströmsskyddad.
----------------------	---

DIO-plintar

Digitalt ingångsläge	Låg logiknivå under 1,8 V. Hög logiknivå över 2,7 V.
----------------------	---

Digitalt utgångsläge	Öppen kollektor. Strömsänkningskapacitet: max. 75 mA, ingen källa. Överströmsskyddad.
----------------------	---

PTCIEC: entrådig eller flertrådig 0,2–2,5 mm².

UL: entrådig AWG 28–12, flertrådig AWG 30–12.

Avskalad längd 7–8 mm.

Skruvmoment: 0,5 Nm.

Utlösningsresistens: högre än 2,2 kΩ +/- 5 %.

Automatisk återställningsresistens: lägre än 1 kΩ +/- 5 %.

Pt100- eller Pt1000-ingångar (Pt)

Använd Pt100 för korta ledare.

Använd Pt1000 för långa ledare.

Entråds- eller flertrådsledare: AWG 28–12 eller max. 2,5 mm².IEC: solid or stranded 0.5 - 2.5 mm², flexible 0.25 - 1.5 mm².

UL: entrådig eller flertrådig AWG 28–12.

Avskalad längd: 5–6 mm.

Spänningsförsörjningar, +24 V

Utgående spänning: 24 V DC -10 % till +10 %.

Max. 250 mA på varje plint.

Vikt

Se typskylten.

Altitud

Max. 2 000 m.

Föroreringskategori

Kategori 3.

Motorskydd

Programvara klass B.

Åtgärdstyp 2.

Reservsäkring

Max. 35 A.

Mättoleranser

24 V extern ±10 %.

Strömmätning: ± 5 %.

Effektmätning: ± 10 %.

Batteri

Storlek CR2032.

Tillhörande information[7.2 Ersättning av batteriet](#)

10. Kassering av produkten

Den här produkten och dess beståndsdelar ska kasseras på ett miljövänligt sätt.

1. Använd offentliga eller privata återvinningsstationer.
2. Om detta inte är möjligt, kontakta närmaste Grundfosbolag eller serviceverkstad.
3. Batteriet ska kasseras på offentliga eller privata återvinningsstationer. Om du är osäker, kontakta ditt lokala Grundfosbolag.

Se även kasseringsinformationen 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.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A
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

Columbia

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
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 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
Jin. 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
Stramsveien 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 Przemierowo
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: lgradidge@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuenteclilla, 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 Chaloem 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

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 14-01-2019

99480674 0119

ECM: 1239457