

LC 231

Dual pump unit

Installation and operating instructions



LC 231 dual pump unit
Installation and operating instructions
Other languages
<http://net.grundfos.com/qr/i/99480674>

LC 231

English (GB)

Installation and operating instructions 5

Български (BG)

Упътване за монтаж и експлоатация 24

Čeština (CZ)

Montážní a provozní návod 45

Deutsch (DE)

Montage- und Betriebsanleitung 65

Dansk (DK)

Monterings- og driftsinstruktion 85

Eesti (EE)

Paigaldus- ja kasutusjuhend 104

Español (ES)

Instrucciones de instalación y funcionamiento 123

Suomi (FI)

Asennus- ja käyttöohjeet 144

Français (FR)

Notice d'installation et de fonctionnement 164

Ελληνικά (GR)

Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας 185

Hrvatski (HR)

Montažne i pogonske upute 206

Magyar (HU)

Telepítési és üzemeltetési utasítás 226

Italiano (IT)

Istruzioni di installazione e funzionamento 246

Lietuviškai (LT)

Įrengimo ir naudojimo instrukcija 266

Latviešu (LV)

Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija 285

Nederlands (NL)

Installatie- en bedieningsinstructies 305

Polski (PL)

Instrukcja montażu i eksploatacji 325

Português (PT)

Instruções de instalação e funcionamento 346

Română (RO)

Instrucţiuni de instalare şi utilizare 366

Srpski (RS)

Uputstvo za instalaciju i rad 386

Svenska (SE)

Monterings- och driftsinstruktion 405

Slovensko (SI)

Navodila za montažo in obratovanje 424

Türkçe (TR)

Montaj ve kullanım kılavuzu 444

Українська (UA)

Інструкції з монтажу та експлуатації	463
中文 (CN)	
安装和使用说明书	484
(AR) العربية	
تعليمات التركيب و التشغيل	501

Překlad originální anglické verze

Obsah

1. Obecné informace	45
1.1 Prohlášení o nebezpečnosti	45
1.2 Poznámky	45
2. Instalace výrobku	46
2.1 Umístění	46
2.2 Mechanická instalace	46
2.3 Elektrické připojení	47
3. Spouštění výrobku	50
3.1 Připojení k zařízení Grundfos GO Remote	50
3.2 Průvodce uvedením do provozu Grundfos GO Remote	50
3.3 Průvodce uvedením do provozu na provozním panelu	50
3.4 Jak povolit rozhraní Bluetooth na provozním panelu	50
3.5 Jak zakázat rozhraní Bluetooth na provozním panelu	50
3.6 Konfigurace IO vývodů pomocí zařízení Grundfos GO Remote	50
3.7 Testování výrobku	51
4. Představení výrobku	51
4.1 Popis výrobku	51
4.2 Účel použití	51
4.3 Charakteristické vlastnosti	51
4.4 Typy aplikací	51
4.5 Připojovací svorky	52
4.6 Identifikace	52
4.7 Podporované moduly a protokoly komunikačního rozhraní	53
5. Control functions	53
5.1 Provozní panel	53
6. Nastavení výrobku	54
6.1 Nastavení typu aplikace pomocí zařízení Grundfos GO Remote	54
6.2 Nastavení typu snímače	54
6.3 Nastavení zapínací hladiny	54
6.4 Nastavení vypínací hladiny	54
6.5 Nastavení horní hladiny	54
6.6 Vypínací časová prodleva	55
6.7 Časová prodleva po zapnutí	55
6.8 Ochrana proti provozu nasucho	55
6.9 Použití stejného spínače hladiny na zapínací i vypínací hladinu	55
6.10 Nastavení více čerpadel	55
6.11 Antiblokační funkce	55
6.12 Doba detekce signálu	55
6.13 Nastavení maximálního počtu restartů pomocí zařízení Grundfos GO Remote	55
6.14 Nastavení servisního intervalu pomocí zařízení Grundfos GO Remote	56
6.15 Používání výrobku	56
6.16 Motorová ochrana	56
6.17 Vynulování alarmu	58
6.18 Nastavení bzučáku pomocí zařízení Grundfos GO Remote	58
6.19 Nastavení jednotek pomocí zařízení Grundfos GO Remote	58
6.20 Nastavení jednotek na provozním panelu pomocí zařízení Grundfos GO Remote	59
6.21 GENIbus	59
6.22 Bezpečnost	59
6.23 Spuštění průvodce uvedením do provozu z provozního panelu	59
7. Servis výrobku	59
7.1 Aktualizace softwaru výrobku	59
7.2 Výměna baterie	59
7.3 Výměna modulu CIM	59

8. Přehled poruch	60
8.1 Přehled alarmů a kódů varování	60
8.2 Kód 2 (chybí napájecí fáze)	60
8.3 Kód 4 (příliš mnoho restartů motoru)	60
8.4 Kód 9 (chybné pořadí fází napájení)	60
8.5 Kód 12 (je vyžadován servis)	60
8.6 Kód 22 (vlhkost v motoru)	60
8.7 Kód 25 (chybná konfigurace)	60
8.8 Kód 26 (Zkratovaný stykač)	61
8.9 Kód 48 (motor je přetížen)	61
8.10 Kód 51 (zablokováno)	61
8.11 Kód 57 (v aplikaci chybí voda)	61
8.12 Kód 69 (teplota vinutí je příliš velká)	61
8.13 Kód 72 (vnitřní chyba)	61
8.14 Kód 76 (vnitřní chyba)	61
8.15 Kód 84 (porucha paměťového úložného média)	61
8.16 Kód 85 (vnitřní chyba)	62
8.17 Kód 117 (Dveře jsou otevřené)	62
8.18 Kód 159 (chyba komunikace CIMxxx)	62
8.19 Kód 163 (chybná konfigurace hnací jednotky)	62
8.20 Kód 165 (chybný signál)	62
8.21 Kód 191 (Vysoká hladina vody)	62
8.22 v205 (nekonistence hladinového spínače)	62
8.23 Kód 220 (opotřebený stykač)	62
8.24 Kód 229 (voda na podlaze)	63
9. Technické údaje	63
10. Likvidace výrobku	64

1. Obecné informace



Tento dokument si přečtete před instalací výrobku. Při instalaci a provozování je nutné dodržovat místní předpisy a uznávané osvědčené postupy.

1.1 Prohlášení o nebezpečnosti

Symbody a prohlášení o nebezpečnosti uvedené níže se mohou vyskytnout v montážních a instalačních pokynech k výrobkům Grundfos a v bezpečnostních a servisních pokynech.



NEBEZPEČÍ

Označuje nebezpečnou situaci, která (pokud se jí nepředěje) bude mít za následek smrt nebo újmu na zdraví.



VAROVÁNÍ

Označuje nebezpečnou situaci, která (pokud se jí nepředěje) by mohla mít za následek smrt nebo újmu na zdraví.



UPOZORNĚNÍ

Označuje nebezpečnou situaci, která (pokud se jí nepředěje) by mohla mít za následek menší nebo střední újmu na zdraví.

Prohlášení o nebezpečnosti jsou strukturována následujícím způsobem:



SIGNÁLNÍ SLOVO

Popis nebezpečí

Následky ignorování varování

- Akce, jak nebezpečí předějit.

1.2 Poznámky

Symbody a poznámky uvedené níže se mohou vyskytnout v montážních a instalačních pokynech k výrobkům Grundfos a v bezpečnostních a servisních pokynech.



Tyto pokyny dodržujte pro výrobky odolné proti výbuchu.



Modrý nebo šedý kruh s bílým grafickým symbolem označuje, že je nutná akce.



Červený nebo šedý kruh s diagonálním přeškrtnutím, a případně černým grafickým symbolem, označuje, že se akce nesmí provést nebo že musí být zastavena.



Pokud nebudou tyto pokyny dodrženy, mohlo by dojít k poruše nebo poškození zařízení.



Tipy a zařízení k usnadnění práce.

2. Instalace výrobku

2.1 Umístění

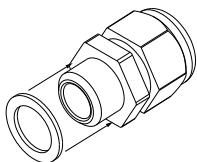
Výrobek umístěte na místo, které splňuje následující požadavky:

- Výrobek umístěte na místo, kterému nehrozí zaplavení.
- Zajistěte, aby se okolní teplota pohybovala v daných mezích.
- Výrobek umístěte co nejbližší k připojeným čerpadlům, snímačům a příslušenstvím.
- Výrobek musí být chráněn před přímým slunečním zářením.
- Výrobek musí být snadno přístupný.
- Doporučujeme, abyste výrobek nainstalovali v ochranném přístřešku nebo krytu, abyste zamezili přímému slunečnímu záření a dešti.
- Vnitřní instalace: Výrobek musí být instalován v dobře větrané místnosti, aby bylo zabezpečeno dostatečné chlazení jeho součástí.

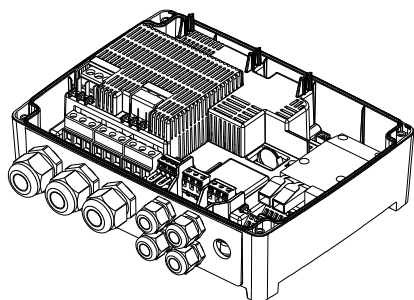
2.2 Mechanická instalace

2.2.1 Montáž pryžových těsnění

1. Na kabelové průchodky namontujte dodaná pryžová těsnění.



2. Kabelové průchodky namontujte na řídicí jednotku.



Kabelové průchodky příliš neutahujte, protože by to mohlo poškodit pryžová těsnění.

Související informace

[2.3.3 Zkontrolujte napájení čerpadla a zdroj napájecího napětí](#)

2.2.2 Demontáž čelního krytu

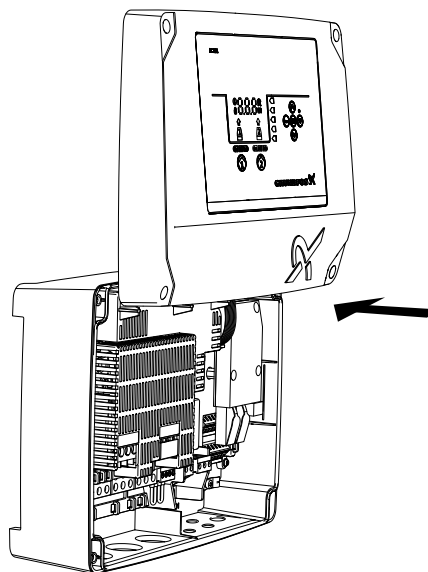
Přední kryt je nutné odstranit, aby bylo možné provést jakékoli připojení nebo nainstalovat modul komunikačního rozhraní (CIM).



Při manipulaci s elektronickými součástmi používejte antistatickou servisní sadu. Tím zabráníte, aby statická elektřina poškodila součásti.

Pokud je to možné, umístěte přední kryt nad řídicí jednotku. Takto nemusíte odstraňovat plochý kabel mezi předním krytem a řídicí jednotkou.

1. Uvolněte šrouby.
2. Opatrně oddělte přední kryt od zadního krytu. Dávejte pozor, abyste nepoškodili kabel, který spojuje přední kryt a zadní kryt.
3. Umístěte přední kryt nad zadní kryt na nosné konzoly.
4. Aby se přední kryt nenaklonil, vložte dva spodní šrouby do otvorů v horní části zadního krytu.



Při opětovné montáži předního krytu utáhněte šrouby na 1,25 Nm.

Související informace

[2.2.4 Instalace řídicí jednotky](#)

[2.2.5 Montáž modulu komunikačního rozhraní](#)

[2.3.4 Připojení snímače hladiny](#)

[3.6 Konfigurace IO vývodů pomocí zařízení Grundfos GO Remote](#)

2.2.3 Odpojení čelního krytu

Pokud chcete zcela odstranit přední kryt, musíte odstranit plochý kabel mezi předním krytem a zadním krytem.



Při manipulaci s elektronickými součástmi používejte antistatickou servisní sadu. Tím zabráníte, aby statická elektřina poškodila součásti.

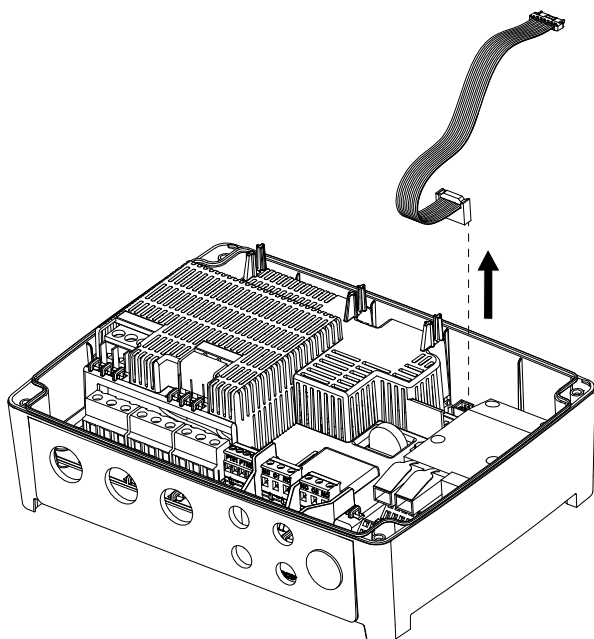
1. Uvolněte šrouby.
2. Opatrně oddělte přední kryt od zadního krytu.

TM074473

TM074474

TM071322

3. Vytáhněte plochý kabel, který je připojen k desce s obvodů. Neodstraňujte plochý kabel z předního krytu.

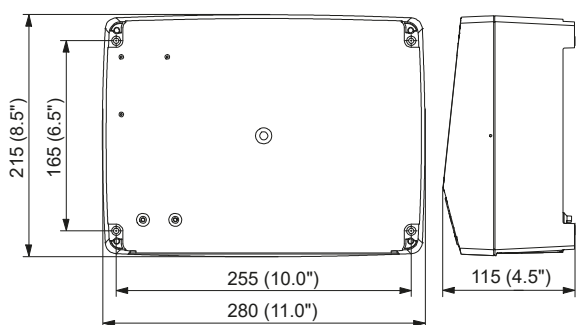


TM071323

2.2.4 Instalace řídicí jednotky

Výrobek je určen k montáži na plochý a svislý povrch. Kabelové průchodky musí směřovat dolů.

1. Uvolněte šrouby a sejměte přední kryt.
Dbejte na to, aby nedošlo k poškození kabelu mezi předním a zadním krytem.
2. Vyvrtejte otvory do povrchu.



TM070121

3. V případě potřeby umístěte zásuvky.
4. Vložte čtyři šrouby do montážních otvorů a šrouby utáhněte křížem momentem 1,25 Nm.



Montážní šrouby musí mít minimální délku 32 mm (Ø 8,2 mm). Pokud má stěna nerovnosti větší než 3 mm, vyrovnejte je vložením pryžových bloků mezi povrch a řídicí jednotku. Skříň řídicí jednotky nesmí být prohnutá.

Související informace

[2.2.2 Demontáž čelního krytu](#)

2.2.5 Montáž modulu komunikačního rozhraní

Do řídicí jednotky můžete nainstalovat modul komunikačního rozhraní (CIM), který umožňuje komunikaci s externími systémy. Modul je volitelný a není dodáván s výrobkem. Elektrické zapojení naleznete v instalačním a provozním návodu k modulu.

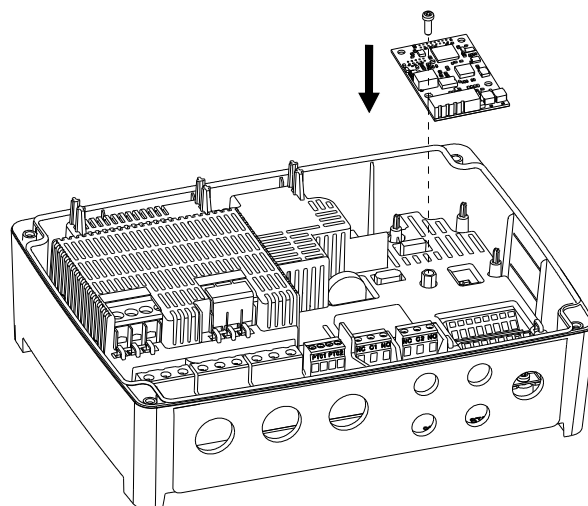


Při manipulaci s elektronickými součástmi používejte antistatickou servisní sadu. Tím zabráníte, aby statická elektřina poškodila součásti.

1. Uvolněte šrouby a sejměte přední kryt.

Dbejte na to, aby nedošlo k poškození kabelu mezi předním a zadním krytem.

2. Zatlačte modul na tři vodící kolíky a do zásuvky. Modul na místo zasuňte pomocí prstů.



TM070130

3. Namontujte šroub a modul zajistěte.
4. Umístěte štítky dodané s modulem na zadní straně předního krytu.
5. Proveďte elektrická zapojení modulu podle popisu v návodu dodaném spolu s modulem.
6. Vodiče k modulu zaveďte jednou z kabelových průchodek. U modulů s LAN nebo anténními kabely musíte objednat další kabelovou průchodku M20.
7. Nasadte víko a střídavě dotáhněte montážní šrouby.

Související informace

[2.2.2 Demontáž čelního krytu](#)

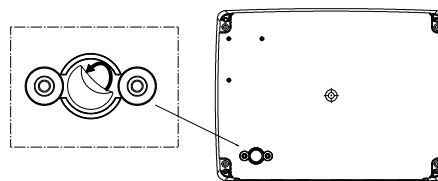
[4.7 Podporované moduly a protokoly komunikačního rozhraní](#)

[8.18 Kód 159 \(chyba komunikace CIMxxx\)](#)

2.2.6 Demontáž membrány

Pro aplikace, kde je nutné odvodnění, musí být membrána odstraněna.

1. Vytáhněte membránu ze zadní části řídicí jednotky.



TM074551

2.3 Elektrické připojení

2.3.1 Požadavky na kabel

VAROVÁNÍ Úraz elektrickým proudem



Smrt nebo závažná újma na zdraví osob

- Vodiče od fází čerpadla musí být určeny pro teplotu 90 °C (194 °F).
- Vodiče od snímače teploty, pokud je přítomen, musí být určeny pro napětí 480 V a teplotu 70 °C (158 °F).



Na amerických trzích používejte pouze kovový husí krk.



Změny nebo úpravy, které nejsou výslovně schváleny společností Grundfos, mohou vést ke ztrátě oprávnění uživatele provozovat zařízení.

Průřezy kabelů

Typ kabelu	Lankový kabel s koncovkou		plný	
	Průřez	[mm ²]	[AWG]	[mm ²] [AWG]
Stykač pro čerpadlo		1.5 - 2.5	16-14	1.5 - 4 16-12
Svorkovnice zdroje napájení		2.5 - 10	14-8	2.5 - 16 14-6

2.3.2 Ochrana řídicí jednotky a napájecího kabelu

Řídicí jednotka a napájecí kabely musí být chráněny proti přetížení. Ochrana musí být provedena pomocí součástí, jako jsou:

- pojistka tavného typu gL a gG,
- pojistka typu gD,
- jistič typu C.

Viz jmenovitý proud pro tento konkrétní výrobek na typovém štítku výrobku.

Související informace

9. Technické údaje

2.3.3 Zkontrolujte napájení čerpadla a zdroj napájecího napětí

NEBEZPEČÍ

Úraz elektrickým proudem

Smrt nebo závažná újma na zdraví osob

- Pokud vnitrostátní právní předpisy vyžadují v elektroinstalaci zařízení na zbytkové proudy (RCD) nebo ekvivalentní zařízení, musí se jednat nejméně o typ B z důvodu povahy konstantního stejnosměrného svodového proudu.

VAROVÁNÍ

Úraz elektrickým proudem

Smrt nebo závažná újma na zdraví osob

- Před provedením elektrických připojení vypněte zdroj napájecího napětí. Zajistěte, aby zdroj napájecího napětí nemohl být náhodně zapnut.
- Nezapomeňte uvést, kde se nachází hlavní vypínač, umístěním štítku na řídicí jednotku nebo podobným způsobem.
- Ujistěte se, že napětí mezi fází a neutrálem nepřesahuje 250 VAC.
- Elektrické zapojení musí být provedeno podle schémat zapojení.

Po dokončení instalace musí být namontovány všechny kabelové průchodky a zátky.

Pokud nejsou těsnění předem namontována na kabelové průchodky, namontujte je na kabelové průchodky před namontováním řídicí jednotky na stěnu.

Nepřidávejte žádné další komponenty kromě těch, které jsou znázorněny na schématu zapojení. Nevyužívejte otvory pro kolíky nepoužívejte pro jiná připojení.

Jistič zbytkového proudu musí být označen tímto způsobem:



TM066230

Započítejte celkový svodový proud všech elektrických zařízení v instalaci.

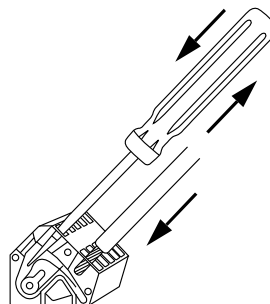
1. Zkontrolujte, zda napájecí napětí a frekvence odpovídají hodnotám uvedeným na typovém štítku.
2. Kabely napájecího zdroje a kabely čerpadla co nejvíce zkratťte.
3. Před zapnutím napájení zkontrolujte multimetrem všechna napětí a zajistěte, že napětí mezi neutrálem a jednotlivými fázemi nepřekračuje 250 VAC.

4. Připojte napájecí kabely a kabely čerpadel podle příslušného schématu zapojení včetně kabelů od snímače teploty a vlhkosti motoru, pokud jsou přítomné. Utáhněte šrouby na svorkách příslušným utahovacím momentem. Viz tabulka.

Všechny kabely musí být upevněny uvnitř skříně stahovacími páskami. Všechny kabelové průchodky musí být namontované a zapojené, i když se nepoužívají, aby byla zajištěna příslušná úroveň ochrany IP.

Pokud připojujete kabely od teplotního snímače ke koncovce PTC, nezapomeňte odstranit propojku z koncovky PTC.

Svorkovnice	Utahovací moment [Nm]
Stykač čerpadla	1.2 - 1.5
Napájecí napětí	1.2 - 1.5
Kabelové průchodky	2.5

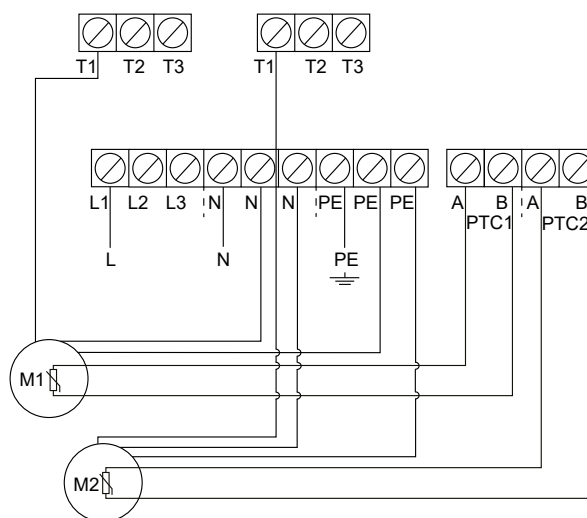


TM070570

Připojení vodiče ke koncovce s pružinovými svorkami

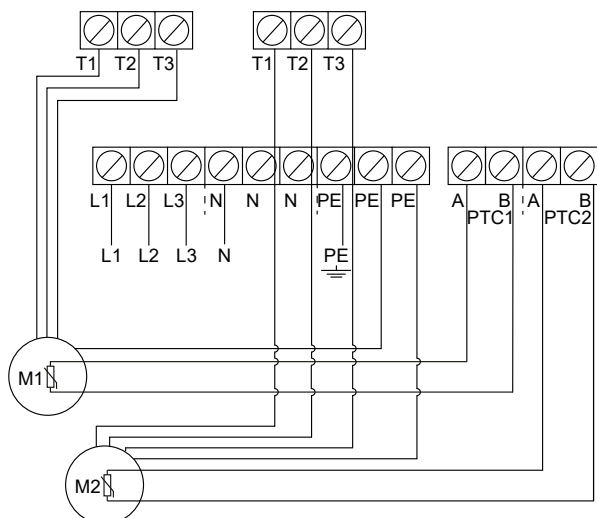
5. Upevněte fázové kabely čerpadla k ochrannému krytu pomocí stahovacích pásek.

Příklad:



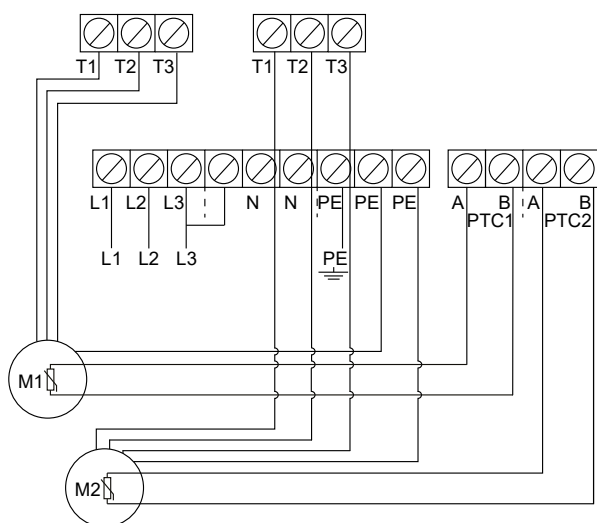
TM070125

Jednofázová připojení pro dvě čerpadla



TM070126

Třífázová připojení pro dvě čerpadla



TM072496

Třífázová připojení pro dvě čerpadla bez neutrálního vodiče, pouze pro Norsko

Související informace

2.2.1 Montáž pryžových těsnění

6.16.4 Nastavení ochrany motoru pomocí zařízení Grundfos GO Remote

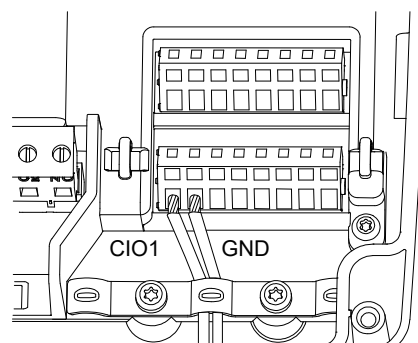
8.2 Kód 2 (chybí napájecí fáze)

8.4 Kód 9 (chybné pořadí fází napájení)

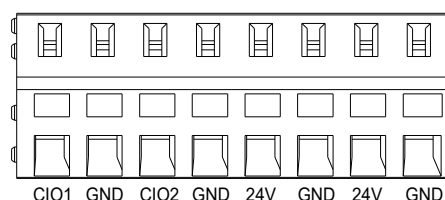
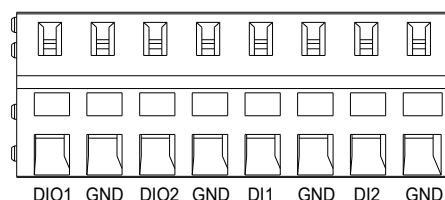
2.3.4 Připojení snímače hladiny

Můžete buď připojit analogový snímač hladiny, například snímač tlaku, nebo digitální snímač hladiny, jako je například plovákový spínač.

1. Uvolněte šrouby a sejměte přední kryt.
Dbejte na to, aby nedošlo k poškození kabelu mezi předním a zadním krytem.
2. Vodiče zavedte jednou z kabelových průchodek.
3. V závislosti na typu vodiče proveďte jednu z následujících akcí:
 - Stíněné vodiče vedte kabelovou průchodkou.



- Nestíněné vodiče upevněte k ochrannému krytu pomocí stahovací pásky.



TM070760

4. V závislosti na typu a funkci snímače připojte vodiče k následujícím svorkám. Při použití analogových snímačů lze použít spínače hladiny jako další redundantní nebo bezpečnostní prvek přidáním snímače chodu nasucho nebo vysoké hladiny nebo obou snímačů.

Typ snímače	Funkce snímače	Připojovací svorky
Analogová	Všechny hladiny	CIO1 - GND - 24 V
	Hladina provozu nasucho	CIO2 - GND
	Vypínací hladina	DIO1 - GND
Digitální	Zapínací hladina, čerpadlo 1	DIO2 - GND
	Zapínací hladina, čerpadlo 2	DI1 - GND
	Vysoká hladina	DI2 - GND

Související informace

2.2.2 Demontáž čelního krytu

3.6 Konfigurace IO vývodů pomocí zařízení Grundfos GO Remote

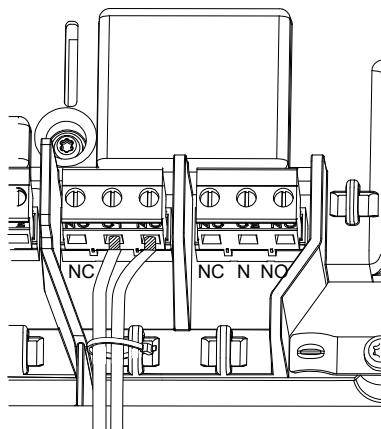
2.3.5 Připojení signálního zařízení

K výstupním relé **Alarm 1** a **Alarm 2** můžete připojit systém poplašné signalizace, jako je bzučák nebo signálka. Řídící jednotka spouští systém poplašné signalizace, když detekuje poplach nebo varování. Chování výstupů můžete změnit pomocí zařízení Grundfos GO Remote v sekci **Reléový výstup 1** a **Reléový výstup 2**.

Výchozí nastavení svorkovnice

Svorkovnice	Výchozí funkce
Alarm 1	Všechny alarmy
Alarm 2	Vysoká hladina

1. Uvolněte šrouby a sejměte přední kryt.
Dbejte na to, aby nedošlo k poškození kabelu mezi předním a zadním krytem.
2. Vodiče zaveďte jednou z kabelových průchodek.
3. V závislosti na typu poplašného zařízení připojte vodiče k příslušným svorkám. Všechny kabely musí být upevněny uvnitř skříně stahovacími páskami.
 - **NO** (normálně otevřeno) a **C** (společné)
 - **NC** (normálně zavřeno) a **C** (společné).
4. Upevněte vodiče pomocí stahovacích pásek.



TM070569

3. Spouštění výrobku

3.1 Připojení k zařízení Grundfos GO Remote

Před připojením produktu k ovládání Grundfos GO Remote je nutno do smartphonu nebo tabletu stáhnout aplikaci Grundfos GO Remote. Aplikace je ke stažení zdarma a je k dispozici pro zařízení se systémy iOS a Android.

1. Otevřete ve svém zařízení funkci Grundfos GO Remote. Zkontrolujte, že je zapnuté rozhraní Bluetooth.
Aby bylo možné vytvořit spojení Bluetooth, musí být zařízení v dosahu výrobku.
2. Stiskněte tlačítko Bluetooth **PŘIPOJIT** na zařízení Grundfos GO Remote.
3. Stiskněte připojovací tlačítko na provozním panelu. Dokud není zařízení připojeno, bliká modrý indikátor LED nad připojovacím tlačítkem. Po navázání spojení bude indikátor LED trvale svítit. Zařízení Grundfos GO Remote nyní načítá data pro výrobek.

Související informace

[3.4 Jak povolit rozhraní Bluetooth na provozním panelu](#)

[3.5 Jak zakázat rozhraní Bluetooth na provozním panelu](#)

3.2 Průvodce uvedením do provozu Grundfos GO Remote

Výrobek je zkonstruován pro komunikaci Bluetooth se zařízením Grundfos GO Remote.

Jakmile připojíte výrobek k zařízení Grundfos GO Remote, zobrazí se průvodce spuštěním. Postupujte podle pokynů a proveďte nastavení.

Grundfos GO Remote umožňuje nastavení funkcí a umožňuje přístup k přehledům stavů, technickým informacím o výrobku a aktuálním provozním parametřům.

3.3 Průvodce uvedením do provozu na provozním panelu

Při prvním zapnutí řídicí jednotky se spustí průvodce, který uživatele bude provázet základními nastaveními. Můžete zvolit typ snímače a hladiny snímače. U některých výrobců můžete také nastavit jmenovitý proud čerpadla a počet fází.

Pokud máte analogový snímač, vyberte **S-1** a nastavte výšku různých hladin, od chodu nasucho až po vysokou hladinu.

Pokud máte digitální snímač, vyberte **S-2** a povolte nebo zakažte hladinu chodu nasucho, zapínací hladinu čerpadla 2, pokud je k dispozici, a hodnotu vysoké hladiny.

Ke změně nastavení použijte tlačítka **Nahoru** a **Dolů** na ovládacím panelu.

Jednotlivá nastavení potvrďte pomocí tlačítka **OK** a přejděte k dalšímu nastavení.

Pro plnění aplikace musíte použít zařízení Grundfos GO Remote. Jednotky je možné změnit pouze pomocí ovladače Grundfos GO Remote.

Název	Popis
S-1	Analogový snímač
S-2	Digitální snímač
-- A	Jmenovitý proud (viz typový štítek čerpadla)
1Ph	Jednofázové provedení
3Ph	Třífázové provedení

Související informace

[6.1 Nastavení typu aplikace pomocí zařízení Grundfos GO Remote](#)

[6.23 Spuštění průvodce uvedením do provozu z provozního panelu](#)

3.4 Jak povolit rozhraní Bluetooth na provozním panelu

Pokud byl na provozním panelu signál Bluetooth z nějakého důvodu zablokovaný, k zařízení Grundfos GO Remote se nelze připojit. Nejprve musíte aktivovat Bluetooth.

1. Stiskněte a přidržte tlačítko připojení na provozním panelu na 15 sekund. Počkejte, až se rozsvítí modrý indikátor.
2. Stiskněte tlačítko Bluetooth **PŘIPOJIT** na zařízení Grundfos GO Remote.
3. Stiskněte připojovací tlačítko na provozním panelu. Dokud není zařízení připojeno, modrý indikátor nad připojovacím tlačítkem modře bliká.
Zařízení Grundfos GO Remote nyní načítá data pro výrobek.

Související informace

[3.1 Připojení k zařízení Grundfos GO Remote](#)

3.5 Jak zakázat rozhraní Bluetooth na provozním panelu

V některých instalačních místech není přípustné používat během provozu signál Bluetooth. Po instalaci je nutné rozhraní Bluetooth zakázat ručně.

1. Stiskněte a přidržte tlačítko připojení na provozním panelu na 15 sekund. Počkejte, až zhasne modrý indikátor.
Zařízení Grundfos GO Remote již není k výrobku připojeno.

Související informace

[3.1 Připojení k zařízení Grundfos GO Remote](#)

3.6 Konfigurace IO vývodů pomocí zařízení Grundfos GO Remote

Řídicí jednotka je vybavena konfigurovatelnými vstupními a výstupními koncovkami. Pomocí ovladače Grundfos GO Remote můžete konfigurovat koncovky pro různé funkce v závislosti na zařízení, které je k nim připojeno.

1. Přejděte na možnost **Nastavení > LC 231 IO koncovky**.
2. Vyberte koncovku, kterou chcete konfigurovat, a postupujte podle pokynů na obrazovce.



Názvy koncovek najdete uvnitř řídicí jednotky.

Související informace

2.2.2 Demontáž čelního krytu

2.3.4 Připojení snímače hladiny

4.5 Připojovací svorky

8.7 Kód 25 (chybná konfigurace)

8.21 Kód 191 (Vysoká hladina vody)

8.22 v205 (nekonzistence hladinového spínače)

3.7 Testování výrobku

Po provedení elektrické instalace a dokončení spouštěcího průvodka můžete provést zkoušku systému.

Pro vyprazdňovací aplikace:

- Naplňte jímku vodou a zkontrolujte, zda se čerpadlo automaticky spustí při stanovené hladině.
- Otestujte funkci chodu nasucho ručním spuštěním čerpadla a počkejte, až se jímka s čerpadlem vyprázdní. Zkontrolujte, zda řídicí jednotka signalizuje alarm a zastaví čerpadlo po dosažení stanovené hladiny.
- Otestujte funkci vysoké hladiny ručním zastavením čerpadla a pokračujte v plnění jímky vodou. Zkontrolujte, zda řídicí jednotka signalizuje alarm po dosažení stanovené hladiny. Nastavte čerpadlo do režimu **Auto** a ujistěte se, že se čerpadlo spustí a zastaví po dosažení vypínací hladiny.

Pro plnicí aplikace:

- Začněte vypuštěním nádrže, která má být naplněna. Když je nádrž prázdná a je dosažena zapínací hladina, musí se čerpadlo spustit. Když je nádrž plná a je dosažena vypínací hladina, musí se čerpadlo zastavit.
- Otestujte funkci vysoké hladiny ručním zastavením čerpadla a pokračujte v plnění nádrže vodou bez použití čerpadla. Zkontrolujte, zda řídicí jednotka signalizuje alarm po dosažení stanovené hladiny.
- Otestujte funkci chodu nasucho ručním spuštěním čerpadla a počkejte, až se nádrž s čerpadlem vyprázdní. Zkontrolujte, zda řídicí jednotka signalizuje alarm a zastaví čerpadlo po dosažení stanovené hladiny. Pokud je čerpadlo umístěno do studny, nemusí být tato zkouška proveditelná, protože čerpadlo nemůže studnu vyprázdnit. V takovém případě spínač hladiny chodu nasucho vytáhněte nahoru, aby se navodila situace chodu nasucho. Totéž lze provést s tlakovým snímačem hladiny.

4. Představení výrobku

4.1 Popis výrobku

Hladinová řídicí jednotka zapíná nebo vypíná čerpadla podle hladiny kapaliny měřené plovákovým spínačem nebo snímačem tlaku. Když je dosaženo zapínací hladiny, čerpadlo zapne a když je hladina kapaliny snížena na vypínací hladinu, je čerpadlo řídicí jednotkou zastaveno. Alarm je aktivován například v případě vysoké hladiny vody v nádrži, selhání snímače atd.

Konfigurace základních nastavení se provádí pomocí provozního panelu a konfigurace rozšířených nastavení pomocí zařízení Grundfos GO Remote. Pomocí zařízení Grundfos GO Remote můžete také sledovat důležité provozní parametry.

4.2 Účel použití

Tento výrobek je určen k řízení jednoho nebo dvou čerpadel.

Produkt lze konfigurovat ke dvěma účelům: vypouštění nádrže s odpadní vodou nebo plnění jímky nebo nádrže. Výrobek lze použít v sítích čerpacích stanic, hlavních čerpacích stanicích, komerčních budovách a obecních systémech.

Pokud je výrobek používán ve výrobním prostředí, dodržujte místní předpisy. V případě potřeby použijte dodatečné vybavení.

Výrobek nesmí být vystaven agresivním rozpouštědlům ani kapalinám obsahujícím olej.

4.3 Charakteristické vlastnosti

Řídicí jednotka má mimo jiné následující funkce:

- podpora až dvou čerpadel
- ruční a automatické řízení čerpadla

- párování Bluetooth se zařízením Grundfos GO Remote
- signalizaci provozní připravenosti, jako napájení a běh čerpadla
- signalizaci alarmů a varování, jako například chybějící napájecí fáze a vysokou hladinu vody
- ochranu motoru a výpadku fáze
- nastavení vypínacích zpoždění na základě aktuálních provozních podmínek.
- automatické střídání čerpadel.

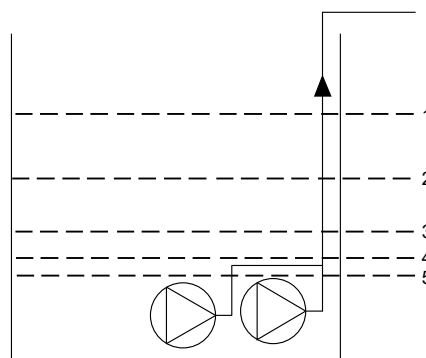
4.4 Typy aplikací

Můžete si vybrat se dvou typů aplikací:

- Prázdné**
- Plnit.**

Typ aplikace můžete nastavit pomocí zařízení Grundfos GO Remote.

Prázdná nádrž



TM0713341

Pol.	Popis
1	Vysoká hladina
2	Spouštěcí hladina P2: zapínací hladina pro čerpadlo 2
3	Spouštěcí hladina P1: Zapínací hladina pro čerpadlo 1
4	Hladinová záračka
5	Hladina chodu na sucho

Čerpadlo začne vyčerpávat nádrž nebo jímku, když je dosaženo hladiny **Spouštěcí hladina P1**.

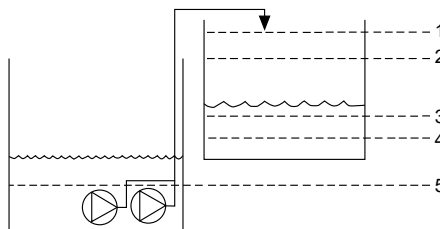
Když hladina kapaliny dosáhne hodnoty **Spouštěcí hladina P2**, spustí se druhé čerpadlo.

Čerpadlo se zastaví, když hladina kapaliny poklesne na hodnotu **Hladinová záračka**.

Pokud přítok kapaliny přesáhne kapacitu instalovaného čerpadla, bude hladina v nádrži nebo jímce stoupat. Po určité době snímač **Vysoká hladina** zjistí vysokou hladinu kapaliny v nádrži nebo jímce. Je-li nastaven, může se signál ze snímače **Vysoká hladina** použít k aktivaci výstupního relé, které pak lze použít k signalizaci vizuálního nebo akustického alarmu nebo k odeslání signálu do systému SCADA.

Pokud čerpadlo běží a hladina kapaliny v nádrži nebo jímce poklesne pod hladinu chodu nasucho, ochrana proti chodu nasucho zastaví čerpadlo, aby nedošlo k jeho mechanickému poškození.

Plnění



TM0713351

Název	Popis
1	Vysoká hladina
2	Hladinová zářezka
3	Spouštěcí hladina P1: Zapínací hladina pro čerpadlo 1
4	Spouštěcí hladina P2: zapínací hladina pro čerpadlo 2
5	Hladina chodu na sucho

V plnicí aplikaci se čerpadlo instaluje do nádrže nebo studny, odkud čerpá kapalinu. Kapalina je čerpána do druhé nádrže, kde jsou nainstalovány snímače hladiny.

Čerpadlo začne plnit druhou nádrž, když je dosaženo hodnoty **Spouštěcí hladina P1**.

Když hladina kapaliny dosáhne hodnoty **Spouštěcí hladina P2**, spustí se druhé čerpadlo.

Čerpadlo se zastaví, když hladina kapaliny dosáhne hodnoty **Hladinová zářezka**.

Pokud se čerpadlo z nějakého důvodu nezastaví na hodnotě **Hladinová zářezka** a hladina kapaliny stále stoupá, snímač **Vysoká hladina** tuto situaci nakonec zaregistruje. Je-li nastaveno, může se signál ze snímače **Vysoká hladina** použít k aktivaci reléového výstupu, který může sloužit k signalizaci vizuálního nebo akustického alarmu nebo k vyslání signálu do systému SCADA pomocí komunikačního rozhraní.

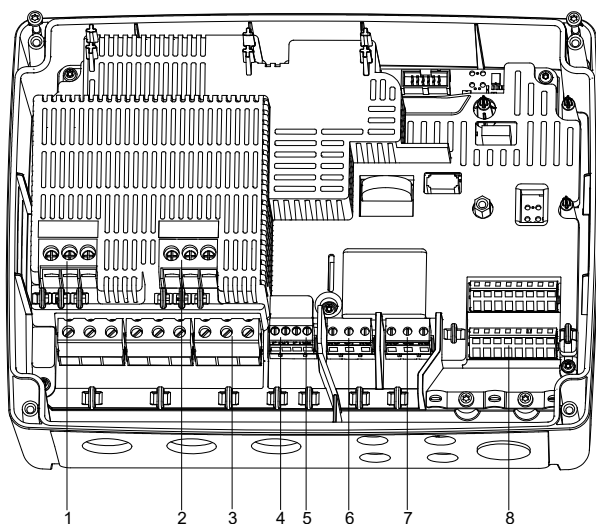
Pokud čerpadlo běží a hladina kapaliny v nádrži poklesne pod hladinu chodu nasucho, ochrana proti chodu nasucho zastaví čerpadlo, aby nedošlo k jeho mechanickému poškození.

Související informace

[6.1 Nastavení typu aplikace pomocí zařízení Grundfos GO Remote](#)

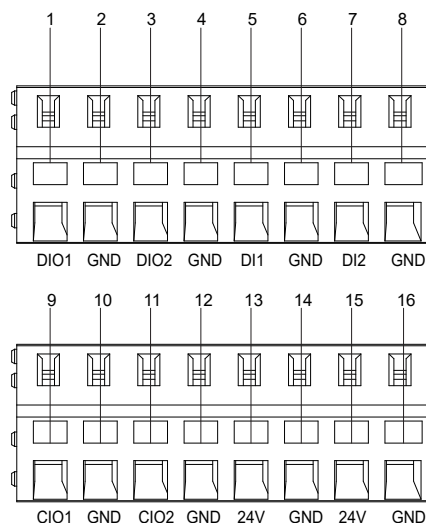
[6.15.1 Automatický provoz](#)

4.5 Připojovací svorky



TM070123

Pol.	Popis
1	Stykač pro čerpadlo 1
2	Stykač pro čerpadlo 2
3	Svorkovnice zdroje napájení
4	Svorkovnice pro snímač teploty a snímač vlhkostní ochrany pro čerpadlo 1
5	Svorkovnice pro snímač teploty a snímač vlhkostní ochrany pro čerpadlo 2
6	Alarm 1
7	Alarm 2
8	Analogové a digitální vstupy a výstupy.



TM070124

Připojením k zařízení Grundfos GO Remote zjistíte, jaké možnosti jsou k dispozici pro vstupní a výstupní koncovky.

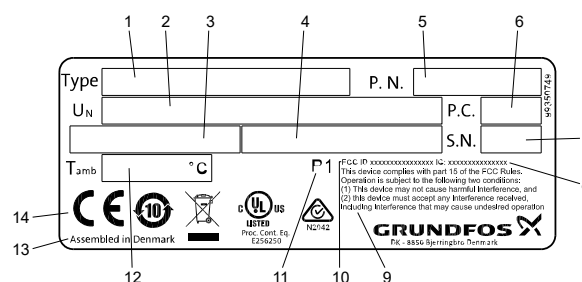
Pol.	Popis
1	Digitální vstup/výstup 1, konfigurovatelné
2	GND
3	Digitální vstup/výstup 2, konfigurovatelné
4	GND
5	Digitální vstup 1
6	GND
7	Digitální vstup 2
8	GND
9	Konfigurovatelný vstup/výstup 1
10	GND
11	Konfigurovatelný vstup/výstup 2
12	GND
13	Napájecí napětí, 24 V, max. 200 mA
14	GND
15	Napájecí napětí, 24 V, max. 200 mA
16	GND

Související informace

[3.6 Konfigurace IO vývodů pomocí zařízení Grundfos GO Remote](#)

4.6 Identifikace

4.6.1 Typový štítek



TM072267

Pol.	Popis
1	Název výrobku
2	Napájecí napětí
3	Maximální proud, UL
4	Maximální proud, IEC
5	Číslo verze a číslo materiálu
6	Výrobní kód (rok a týden)
7	Sériové číslo
8	IC, pouze pro varianty UL
9	Text FCC, pouze pro varianty UL
10	ID FCC, pouze pro varianty UL
11	Tovární kód
12	Minimální až maximální okolní teplota
13	Výrobní závod
14	Označení a schválení typu

4.6.2 Typový štítek jednotky LC 231

Příklad	LC 231	2x	1-9	DOL	PI
Pol.	1	2	3	4	5

Pol.	Popis
1	Typ: • LC 231: Nástěnná verze
2	Počet podporovaných čerpadel
3	Rozsah proudu čerpadla [A]
4	Způsob spouštění: • DOL: přímé spouštění
5	Typ panelu: • PI: Plastový kryt

4.7 Podporované moduly a protokoly komunikačního rozhraní

K výrobku lze přidat následující moduly komunikačních rozhraní Grundfos.

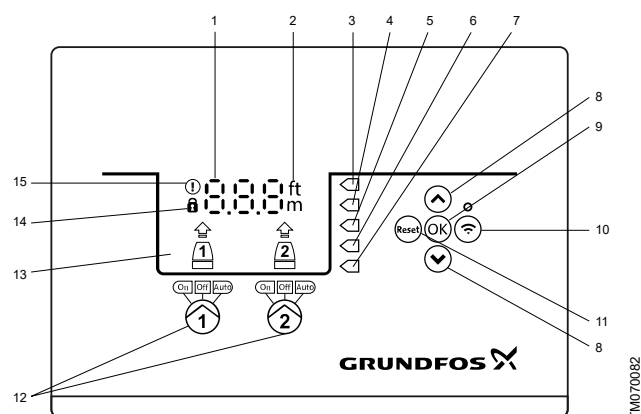
Modul komunikačního rozhraní	Protokol
CIM 050	GENiBus
CIM 150	PROFIBUS DP
CIM 200	Modbus RTU
CIM 260	3G/4G
CIM 270	GRM
CIM 280	Grundfos iSolution Cloud (GiC)
	Modbus TCP
CIM 500	PROFINET IO
	GRM IP

Související informace

[2.2.5 Montáž modulu komunikačního rozhraní](#)

5. Control functions

5.1 Provozní panel



Pol.	Symbol	Popis
1	888	Displej
2	ft m	Jednotky
3	◁	Vysoká hladina
4	◁	Zapínací hladina, čerpadlo 2
5	◁	Zapínací hladina, čerpadlo 1
6	◁	Vypínací hladina, čerpadlo 1 a 2
7	◁	Hladina provozu nasucho
8	↕	Tlačítka Nahoru/Dolů : • Stisknutím těchto tlačítek můžete procházet mezi podnabídkami nebo měnit nastavení hodnot.
9	OK	Tlačítko OK : • Stisknutím tohoto tlačítka uložíte změněné hodnoty.
10	📶	Tlačítko připojení: • Stisknutím tohoto tlačítka připojíte řídicí jednotku k ovladači Grundfos GO Remote pomocí rozhraní Bluetooth.
11	Reset	Tlačítko Reset : • Stisknutím tohoto tlačítka během spouštění lze resetovat nastavení a zahájit nebo resetovat alarm nebo varování.
12	On Off Auto	Provozní režim čerpadla: • On: Čerpadlo bylo ručně zapnuto. • Off: Čerpadlo bylo ručně vypnuto. • Auto: Čerpadlo běží automaticky podle nastavení.
13	Displej	Na displeji se zobrazuje stav čerpadla.
14	🔒	Symbol zámku: Pokud je symbol rozsvícený, řídicí jednotka je uzamčena proti provádění změn.
15	!	Symbol alarmu a varování: Červená: Alarm Žlutá: Varování

Řídicí jednotka umožňuje ruční nastavení a monitorování systému.

6. Nastavení výrobku



Zkontrolujte, zda jsou všechna nastavení zadána v souladu s požadavky na čerpadlo a systém, abyste zabránili selhání.

6.1 Nastavení typu aplikace pomocí zařízení Grundfos GO Remote

1. Přejděte na možnost **Nastavení > Řízení hladiny > Typ aplikace**.
2. Vyberte typ.
 - **Prázdné**
 - **Plnit**

Související informace

[3.3 Průvodce uvedením do provozu na provozním panelu](#)

[4.4 Typy aplikací](#)

6.2 Nastavení typu snímače

6.2.1 Nastavení typu snímače pomocí ovladače Grundfos GO Remote

1. Přejděte na **Nastavení > Řízení hladiny > Typ snímače**.
2. Vyberte typ.
 - **Analogová čidla**
 - **Digitální čidla**

6.2.2 Nastavení typu snímače pomocí provozního panelu

1. Stiskněte a podržte tlačítko **OK** dokud nezačne blikat **S-1** nebo **S-2**.
2. Vyperte typ snímače pomocí tlačítek **Nahoru** a **Dolů**.
 - **S-1: Analogové snímače**
 - **S-2: Digitální snímače**.
3. Nastavení potvrďte stisknutím **OK**.
4. Podržením tlačítka **OK** potvrďte další nastavení a ukončete nastavení.

6.3 Nastavení zapínací hladiny

6.3.1 Nastavení zapínací hladiny pomocí zařízení Grundfos GO Remote

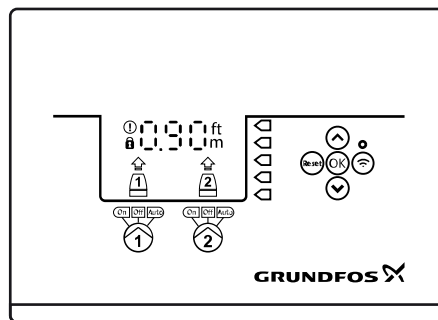
Nastavení platí pro analogové snímače. U digitálních snímačů se nastavení aktivuje automaticky.

1. Přejděte na **Nastavení > Řízení hladiny > Spouštěcí hladina P1**.
2. Nastavte zapínací hladinu pro čerpadlo 1.
3. Přejděte na **Nastavení > Řízení hladiny > Spouštěcí hladina P2**.
4. Nastavte zapínací hladinu pro čerpadlo 2.

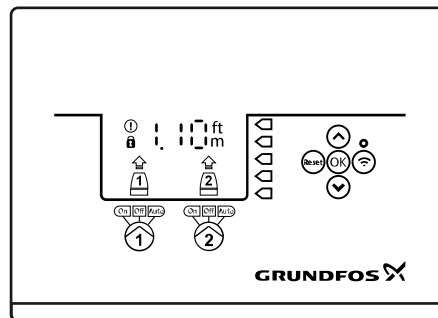
6.3.2 Nastavení zapínací hladiny pomocí provozního panelu

Nastavení platí pro analogové snímače. U digitálních snímačů se nastavení aktivuje automaticky.

1. Stiskněte a podržte **OK**, dokud nezačne blikat displej a chod nasucho.
2. Podržte tlačítko **OK**, dokud nezačne blikat signálka zapínací hladiny pro čerpadlo 1.



3. Nastavte zapínací hladinu pro čerpadlo 1 pomocí tlačítek **Nahoru** a **Dolů**.
4. Stiskněte **OK**.
Signálka zapínací hladiny čerpadla 2 začne blikat.



5. Nastavte zapínací hladinu pro čerpadlo 2 pomocí tlačítek **Nahoru** a **Dolů**.
6. Podržte tlačítko **OK**, dokud displej nepřestane blikat. Nastavení je nyní uloženo.

6.4 Nastavení vypínací hladiny

6.4.1 Nastavení vypínací hladiny pomocí zařízení Grundfos GO Remote

Nastavení platí pro analogové snímače. U digitálních snímačů se nastavení aktivuje automaticky.

Vypínací hladina je u čerpadla 1 a čerpadla 2 stejná.

1. Přejděte na **Nastavení > Řízení hladiny > Hladinová zářezka**.
2. Nastavte vypínací hladinu.



Pokud používáte stejnou zapínací i vypínací hladinu, nezapomeňte nastavit vypínací časovou prodlevu. Tím zabráníte příliš častému spouštění a vypínání čerpadla.

6.4.2 Nastavení vypínací hladiny pomocí provozního panelu

Nastavení platí pro analogové snímače. U digitálních snímačů se nastavení aktivuje automaticky.

Vypínací hladina je u čerpadla 1 a čerpadla 2 stejná.

1. Stiskněte a podržte **OK**, dokud displej nezačne blikat.
2. Jednou stiskněte tlačítko **OK**.
Na displeji se zobrazí aktuální vypínací hladina.
3. Nastavte vypínací hladinu pomocí tlačítek **Nahoru** a **Dolů**.
4. Podržením tlačítka **OK** potvrďte další nastavení a ukončete nastavení.



Pokud používáte stejnou zapínací i vypínací hladinu, nezapomeňte nastavit vypínací časovou prodlevu. Tím zabráníte příliš častému spouštění a vypínání čerpadla.

6.5 Nastavení horní hladiny

6.5.1 Nastavení vysoké hladiny pomocí zařízení Grundfos GO Remote

Pro analogové snímače:

TM071336

TM071337

1. Přejděte na možnost **Nastavení > Řízení hladiny > Vysoká hladina**.

2. Nastavte horní hladinu.

Pro digitální snímače:

1. Přejděte na **Nastavení > > LC 231 IO terminals**
2. Vyberte, kterou svorku nakonfigurovat.

6.5.2 Nastavení vysoké hladiny pomocí provozního panelu

Nastavení platí pro analogové snímače

1. Stiskněte a podržte **OK**, dokud displej nezačne blikat.
2. Čtyřikrát stiskněte **OK**. Aktuální vysoká hladina je zobrazena na displeji.
3. Nastavte vysokou hladinu pomocí tlačítek **Nahoru** a **Dolů**.

U digitálních snímačů povolte nebo zakažte nastavení.

1. Nastavení potvrďte stisknutím **OK**.

6.6 Vypínací časová prodleva

Vypínací časová prodleva je doba od dosažení vypínací hladiny do zastavení čerpadla. Vypínací časová prodleva omezuje zpětné vodní nárazy v dlouhém vtokovém potrubí.

Vypínací časovou prodlevu lze nastavit v nabídce Settings (Nastavení) **T_01**.

6.6.1 Nastavení vypínací časové prodlevy pomocí zařízení Grundfos GO Remote

1. Vyberte **Nastavení > Řízení hladiny > Prodleva při vypnutí > Stav**
2. Vyberte **Časová prodleva při vypnutí**.
3. Nastavte **Časová prodleva při vypnutí**.

6.7 Časová prodleva po zapnutí

Pomocí této funkce lze určit časovou prodlevu spuštění čerpadla po zapnutí napájecího zdroje. Účelem je předejít destabilizaci hlavní napájecí sítě, která může nastat, pokud se spustí několik čerpadel ihned po zapnutí napájení.

6.7.1 Nastavení časové prodlevy po zapnutí pomocí zařízení Grundfos GO Remote

1. Přejděte na možnost **Nastavení > Zapínací prodleva**.
2. Nastavte funkci na **Povoleno**.
3. Nastavte časovou prodlevu.

6.8 Ochrana proti provozu nasucho

Pokud čerpadlo běží a hladina kapaliny v nádrži poklesne pod hladinu chodu nasucho, ochrana proti chodu nasucho zastaví čerpadlo, aby nedošlo k jeho mechanickému poškození.

Ochrana proti chodu nasucho závisí na zpětnovazebním signálu ze snímače hladiny instalovaného v nádrži nebo jímce.

6.8.1 Nastavení hladiny chodu nasucho pomocí zařízení Grundfos GO Remote

1. Přejděte na možnost **Nastavení > Řízení hladiny > Hladina chodu na sucho**.
2. Nastavte hladinu chodu nasucho.



Hladina chodu nasucho musí být nastavena na hodnotu, která zajistí, že čerpadlo nebude poškozeno v důsledku chodu nasucho. Konkrétní hladina závisí na typu čerpadla. Viz montážní a provozní návod k výrobku.

6.8.2 Nastavení hladiny chodu nasucho pomocí provozního panelu

1. Stiskněte a podržte **OK**, dokud displej nezačne blikat.
2. Nastavte hladinu chodu nasucho pomocí tlačítek **Nahoru** a **Dolů**.
3. Podržetím tlačítka **OK** potvrďte další nastavení a ukončete nastavení.

6.9 Použití stejného spínače hladiny na zapínací i vypínací hladinu

1. Nastavte jeden digitální vstup na možnost **Spuštění čerpadla 1** nebo **Stop**. Všechny ostatní digitální vstupy musí být deaktivovány.
2. Nastavte vypínací časovou prodlevu. Tím zabráníte příliš častému spouštění a vypínání čerpadla.

6.10 Nastavení více čerpadel

Řídicí jednotka umožňuje střídavé spouštění a vypínání dvou čerpadel. Vždy se nejprve spustí čerpadlo s nejnižším počtem provozních hodin. Funkce zajišťuje, že všechna čerpadla pracují stejně dlouhou dobu.

Je možné nastavit časovou prodlevu před spuštěním dalšího čerpadla.

6.10.1 Nastavení více čerpadel pomocí ovládání Grundfos GO Remote

1. Přejděte na možnost **Nastavení > Nastavení více čerpadel**
2. Nastavte **Zpoždění propojených čerpadel**. Tato hodnota označuje zapínací časovou prodlevu mezi čerpadly, která zajišťuje, že se nezapnou současně.
3. Nastavte **Max. počet čerpadel v provozu**. Jedná se o maximální počet čerpadel, která mohou běžet současně.

6.11 Antiblokační funkce

Funkce **Antiblokace** zabraňuje ucpání nebo zadření čerpadla v důsledku nahromadění nánosů. Funkce **Antiblokace** se používá v jímkách, které nemají po delší dobu žádný přítok. Funkce **Antiblokace** zajišťuje, že se čerpadlo spouští tak často, jak je nastaveno v **Antiblokace > Interval**. Čerpadlo bude pracovat po dobu v sekundách nastavenou uživatelem.

6.11.1 Nastavení funkce "Ochrana proti zadření" pomocí zařízení Grundfos GO Remote

1. Přejděte na možnost **Nastavení > Antiblokace**.
2. Nastavte funkci na **Povoleno**.
3. Nastavte časový interval.
4. Nastavte provozní čas.

6.12 Doba detekce signálu

Doba detekce signálu je minimální doba, po kterou má být hladina aktivní předtím, než řídicí jednotka signalizuje akci, například spuštění nebo zastavení čerpadla.

6.12.1 Nastavení doby detekce signálu pomocí zařízení Grundfos GO Remote

1. Přejděte na možnost **Nastavení > Řízení hladiny > Doba k zjištění signálu**.
2. Nastavte dobu detekce signálu.

6.13 Nastavení maximálního počtu restartů pomocí zařízení Grundfos GO Remote

Pokud je čerpadlo zablokováno v důsledku vytvoření nánosů, zastaví se čerpadlo z důvodu přehřátí za předpokladu, že byla nastavena motorová ochrana. Po vychladnutí motoru se řídicí jednotka neúspěšně pokusí restartovat čerpadlo a tento scénář se bude opakovat.

Aby se tomu předešlo, je možné nastavit maximální počet pokusů o restartování v nastaveném intervalu.

1. Přejděte na možnost **Nastavení > Maximální počet restartování**.
2. Aktivujte funkci.
3. Nastavte interval, pro který platí povolený počet restartů.
4. Nastavte maximální počet restartů čerpadla, které jsou povoleny v nastaveném intervalu.

Související informace

[6.16.4 Nastavení ochrany motoru pomocí zařízení Grundfos GO Remote](#)

[6.16.1 Ochrana proti přehřátí](#)

[6.16.2 Ochrana proti přetížení](#)

[8.3 Kód 4 \(příliš mnoho restartů motoru\)](#)

6.14 Nastavení servisního intervalu pomocí zařízení Grundfos GO Remote

V zařízení Grundfos GO Remote si můžete nastavit čas, kdy se bude zobrazovat připomenutí, že čerpadlo vyžaduje servis.

1. Přejděte na možnost **Nastavení > Servis > Stav**
2. Vyberte možnost **Povolit** a stiskněte **OK**.
3. Zvolte čerpadlo.
4. Zadejte počet hodin do dalšího servisu a stiskněte **OK**.

6.15 Používání výrobku

6.15.1 Automatický provoz

V automatickém provozním režimu řídící jednotka zapíná a vypíná čerpadlo na základě signálů, které přijímá od připojených snímačů hladiny, a odpovídajícího nastavení hladin v řídící jednotce.

Související informace

[4.4 Typy aplikací](#)

6.15.2 Ruční provoz

6.15.2.1 Ruční zapínání a vypínání čerpadla pomocí zařízení Grundfos GO Remote

1. Přejděte na možnost **Nastavení > Ovládání, čerpadlo 1** nebo **Ovládání, čerpadlo 2**.
2. Zapněte čerpadlo stisknutím tlačítka **Zapnuto** a potom stisknutím **OK**.
3. Zapněte čerpadlo stisknutím tlačítka **Vypnuto** a potom stisknutím **OK**.

Související informace

[6.15.2.3 Výběr akcí, které má čerpadlo provést po ručním spuštění](#)

6.15.2.2 Ruční zapínání a vypínání čerpadla pomocí provozního panelu

1. Chcete-li čerpadlo spustit ručně, stiskněte a podržte tlačítko **Čerpadlo**, dokud se čerpadlo nespustí. Signálka **On** svítí, když čerpadlo pracuje v ručním režimu.
2. Zastavte čerpadlo stisknutím tlačítka **Čerpadlo**. Signálka **Off** svítí, když je čerpadlo zastavené.

Související informace

[6.15.2.3 Výběr akcí, které má čerpadlo provést po ručním spuštění](#)

6.15.2.3 Výběr akcí, které má čerpadlo provést po ručním spuštění

Je možné nakonfigurovat následující:

- **Automatický návrat**
Zde můžete zvolit, zda se musí čerpadlo po ukončení manuálního spuštění automaticky vrátit do definovaného provozního režimu.
 - **Vrátit do**
Zde můžete zvolit, zda se musí čerpadlo po ukončení manuálního spuštění, když je povolena možnost **Automatický návrat**, automaticky vrátit do definovaného provozního režimu nebo zastavit.
 - **Čas vynuceného spuštění**
Zde můžete nastavit dobu, po kterou musí čerpadlo běžet v ručním provozním režimu.
1. Přejděte na možnost **Nastavení > Ruční spuštění**.
 2. Vyberte možnost **Automatický návrat** a zvolte jednu z následujících možností:
 - **Nepovoleno**

- **Povoleno.**

3. V nabídce přejděte o krok zpět a vyberte možnost **Vrátit do**.
4. Zvolte jednu z těchto možností:
 - **Auto**
 - **Vyp.**
5. V nabídce přejděte o krok zpět a vyberte možnost **Čas vynuceného spuštění**.
6. Nastavte časový interval, po který musí čerpadlo běžet v ručním provozním režimu.

Související informace

[6.15.2.2 Ruční zapínání a vypínání čerpadla pomocí provozního panelu](#)

[6.15.2.1 Ruční zapínání a vypínání čerpadla pomocí zařízení Grundfos GO Remote](#)

6.16 Motorová ochrana



Zkontrolujte, zda jsou všechna nastavení zadána v souladu s požadavky na čerpadlo a systém, abyste zabránili selhání.

6.16.1 Ochrana proti přehřátí

Řídící jednotka umožňuje tepelnou ochranu připojených motorů. K řídící jednotce lze připojit dva typy snímačů tepelné ochrany: Snímač PTC (analogový) a tepelný spínač (digitální).

Při běžných provozních podmínkách bude snímač působit jako zkrat, ale když je dosaženo jeho mezní teploty, je rozpojen a sdělí řídící jednotce, že teplota je příliš vysoká a čerpadlo se zastaví. Když teplota klesne na spouštěcí úroveň snímače, čerpadlo se vrátí do běžného provozního stavu. Dokud je teplota příliš vysoká, nebude možné ruční spuštění čerpadla.

Související informace

[6.13 Nastavení maximálního počtu restartů pomocí zařízení Grundfos GO Remote](#)

[6.16.4 Nastavení ochrany motoru pomocí zařízení Grundfos GO Remote](#)

[8.12 Kód 69 \(teplota vinutí je příliš velká\)](#)

6.16.2 Ochrana proti přetížení

Čerpadlo je chráněno interní softwarovou ochranou motoru.

Související informace

[6.13 Nastavení maximálního počtu restartů pomocí zařízení Grundfos GO Remote](#)

[6.16.4 Nastavení ochrany motoru pomocí zařízení Grundfos GO Remote](#)

[8.9 Kód 48 \(motor je přetížen\)](#)

6.16.3 Ochrana proti vlhkosti

Pokud je snímač vlhkosti zapojen sériově se snímačem teploty, musí řídící jednotka vědět, jak rozlišit, zda je v čerpadle vysoká teplota nebo vlhkost. Pokud je teplota příliš vysoká, normálně se snímač teploty vrátí do normálního stavu, až teplota klesne na spouštěcí úroveň. Pokud je v čerpadle vlhkost, snímač vlhkosti udržuje sériové připojení otevřené, dokud čerpadlo není otevřeno za účelem servisu.

Chcete-li rozlišit, který snímač byl aktivní, musíte zadat **dobu ochlazení**. Toto je doba, která normálně uplyne, než teplota poklesne natolik, aby se snímač teploty vrátil do normálního stavu. Je-li překročena **doba ochlazení**, řídící jednotka předpokládá, že je v čerpadle vlhkost a signalizuje alarm vlhkosti.

Související informace

[6.16.4 Nastavení ochrany motoru pomocí zařízení Grundfos GO Remote](#)

6.16.4 Nastavení ochrany motoru pomocí zařízení Grundfos GO Remote

Proudovou, teplotní a vlhkostní ochranu můžete nastavit pomocí průvodce nastavením.

1. Přejděte na možnost **Nastavení > Ochrana motoru čerpadlo 1** nebo **Ochrana motoru čerpadlo 2**.
2. Podle pokynů na obrazovce nastavte následující:
 - Jmenovitý proud čerpadla
 - Spínací třída IEC
 - Připojení čerpadla
 - Ochrana proti přehřátí.

Související informace

2.3.3 Zkontrolujte napájení čerpadla a zdroj napájecího napětí

6.13 Nastavení maximálního počtu restartů pomocí zařízení Grundfos GO Remote

6.16.1 Ochrana proti přehřátí

6.16.2 Ochrana proti přetížení

6.16.3 Ochrana proti vlhkosti

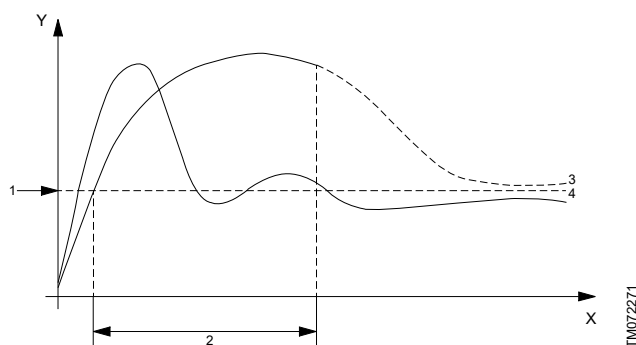
6.16.5 Vypínací třída

8.10 Kód 51 (zablokováno)

8.23 Kód 220 (opotřebený stykač)

6.16.5 Vypínací třída

Vypínací časová prodleva udává maximální dobu, po kterou jsou přípustné podmínky přetížení v rozmezí 0,1 až 30 sekund.



Křivky pro vypínací třídu "P"

Pol.	Popis
Y	Proud
X	Čas
1	Jmenovitý proud motoru
2	Vypínací časová prodleva 10 sekund
3	Křivka s vypínáním
4	Křivka bez vypínání

Čerpadlo se vypne po 10 sekundách, protože byl překročen jmenovitý proud.

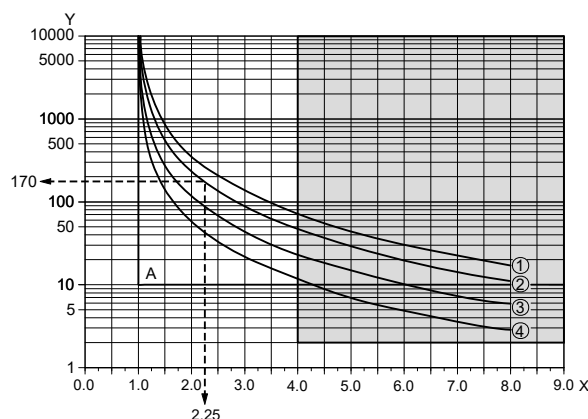
1. Vyberte vypínací třídu.
2. Nastavte limit přetížení na 10 A. Jmenovitý proud motoru je uveden na typovém štítku.

Viz pol. 3, křivka s vypínáním. Jednotka LC 231 vypíná čerpadlo, protože doba spuštění čerpadla přesahuje 10 sekund a proud překračuje 10 A.

Viz pol. 4, křivka bez vypínání. Během spuštění čerpadla počáteční proud pouze krátce překročí 10 A a čerpadlo není vypnuto.

Zobrazené křivky jsou pouze příklad a nelze je použít k odečtům.

Vypínací křivky IEC



Pol.	Popis
Y	Čas [s]
X	$\times I_{\text{jmenovitý}}$
A	Třída "p"
1	Třída 30
1	Třída 20
3	Třída 10
4	Třída 5

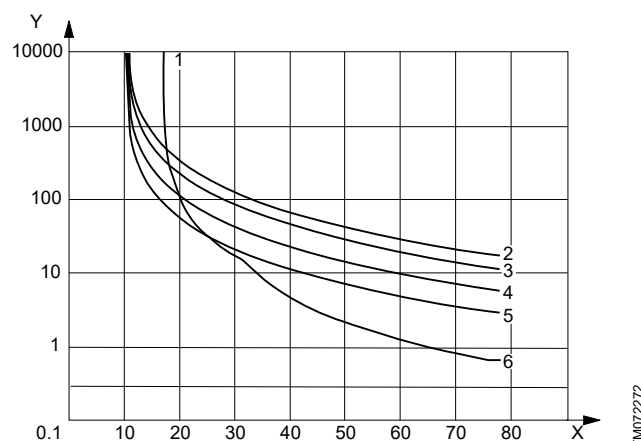
Příklad:

1. Nastavte vypínací třídu IEC na třídu 20.
2. Nastavte limit přetížení na 10 A. Jmenovitý proud motoru je uveden na typovém štítku.

U motorového proudu 22,5 A ($10 \times 2,25$) je čerpadlo odpojeno po cca 170 sekundách. Kromě vypínacích křivek IEC je implementována pevná hodnota $4 \times I_{\text{jmenovitý}}$ během 2 sekund, která chrání před přehřátím zejména malé motory (viz šedá oblast na výkresu).

Proudová ochrana stykače (CCP)

Kromě vypínací třídy IEC je zavedena vypínací třída proudové ochrany stykače (CCP), která chrání před přehřátím vnitřní stykače ve výrobku.



Pol.	Popis
Y	Vypínací čas [s]
X	Proud [A]
1	CCP
2	Třída 30

Pol.	Popis
3	Třída 20
4	Třída 10
5	Třída 5
6	CCP + Třída 20

Proud při plném zatížení je nastaven na 10 [A] a je vybrána vypínací třída 20.

- Přetížení motoru. Pokud je vybrána třída výpadku 20, trvá při přetížení motoru 15 [A] přibližně 800 sekund, než ochrana motoru způsobí vypnutí.
- Čerpadlo je zablokováno. Pokud je čerpadlo zablokováno a proud zablokování rotoru motoru je specifikován na 65 [A], bude trvat zablokování motorové ochrany v důsledku ochrany stykače přibližně 1 sekundu.

Stykač je opotřebovaný

Jednotka LC 231 má počítadlo opotřebování pro stykače, které jsou založené na skutečném proudu, když je motor vypnut ochrannou funkcí.

Po dosažení 90 % odhadovaného opotřebování stykače se na provozním panelu zobrazí varovný kód 220. Na zařízení Grundfos GO Remote se zobrazí varování **Stykač opotřebovaný**.

Při dosažení 100 % odhadovaného opotřebování stykače se na provozním panelu zobrazí kód alarmu 220 **Stykač opotřebovaný** a regulátor nebude moci čerpadla spustit.

Čerpadlo je zablokováno

Aby se zabránilo příliš rychlému opotřebování stykače, pokud je čerpadlo zablokováno, povolí regulátor pouze maximální počet restartů. Pomocí zařízení Grundfos GO Remote lze nastavit hodnotu **Maximální počet restartů při zablokovaném motoru** v rozsahu od 1 do 3. Vypnuto křivkou CCP. Na provozním panelu se zobrazí kód alarmu 51. Na zařízení Grundfos GO Remote se zobrazí alarm **Blokováno**.

Pokud motor dosáhl maximálního počtu restartů 1 až 3krát z důvodu zablokovaného motoru, je možné poruchu až třikrát ručně resetovat. Poté jednotka LC 231 bude čekat 24 hodin, než se pokusí motor znovu spustit. Případně můžete vypnout hlavní zdroj napájení jednotky LC 231 po dobu nejméně 30 sekund a vymazat alarmy.

Alarm zablokování je zpravidla vyvolán při spuštění motoru a vypnutí způsobí zapínací proud. Maximální přípustný počet zablokování během 24hodinového období je 6krát. Pokud je **Maximální počet restartů zablokovaného motoru** nastaven na 3, pokusí se regulátor restartovat motor třikrát, než bude zapotřebí ruční resetování. Když k tomu po resetování dojde třikrát, řídící jednotka dosáhne maximálního počtu zablokování.

Související informace

[6.16.4 Nastavení ochrany motoru pomocí zařízení Grundfos GO Remote](#)

6.17 Vynulování alarmu

6.17.1 Ruční resetování alarmů a výstrah pomocí přístroje Grundfos GO Remote

1. Přejděte na možnost **Alarmy a varování**.
2. Stiskněte **Reset alarmu**.
Všechny proudové alarmy a varování byly resetovány. Pokud však chyba, která způsobila alarm nebo varování, nebyla odstraněna, objeví se alarm nebo upozornění znovu.
3. Chcete-li odstranit všechny alarmy a varování z protokolu historie, stiskněte tlačítko **Ukázat záznam > Vynulování poplachu a varovných záznamů**.

6.17.2 Nastavení automatického resetování alarmů pomocí zařízení Grundfos GO Remote

1. Přejděte na možnost **Nastavení > Vynulování automatického poplachu**.
2. Zvolte jednu z následujících možností:

Bez automatického vynulování	Řídící jednotka neresetuje žádný alarm ani varování. Musíte to udělat ručně.
Všechny kromě kritického bodu čerpadla	Řídící jednotka resetuje alarmy a varování, pokud příslušná porucha nemůže poškodit čerpadlo.
Všechny poplachu	Řídící jednotka resetuje alarmy a varování bez ohledu na poruchu.

6.17.3 Resetování alarmů a varování na provozním panelu

Na provozním panelu můžete ručně resetovat alarmy a varování. Pokud však chyba, která způsobila alarm nebo varování, nebyla odstraněna, objeví se alarm nebo upozornění znovu.

1. Stisknutím tlačítka **Reset** na provozním panelu můžete resetovat alarm nebo varování.

6.18 Nastavení bzučáku pomocí zařízení Grundfos GO Remote

Vnitřní bzučák slouží vydává akustický zvuk v případě výstrahy nebo alarmu.

1. Přejděte na možnost **Nastavení > Nastavení bzučáku**.
2. Vyberte, kdy má být bzučák aktivován:
 - **Všechny poplachu**
 - **Všechny poplachu a varování**.

6.19 Nastavení jednotek pomocí zařízení Grundfos GO Remote

Zde popsaná změna jednotek má vliv pouze jednotky zobrazené v zařízení Grundfos GO Remote. Nastavení nebude mít vliv na jednotky zobrazené na provozním panelu výrobků připojených k zařízení Grundfos GO Remote.

1. Stiskněte tlačítko **Menu** v levém horním rohu zařízení Grundfos GO Remote.



2. Přejděte na **Obecné > Nastavení > Produkty > Jednotky**.

3. Vyberte **US** or **Předvolené jednotky**.

6.20 Nastavení jednotek na provozním panelu pomocí zařízení Grundfos GO Remote

Níže popsaná změna jednotek mění jednotky zobrazené na provozním panelu výrobků připojených k zařízení Grundfos GO Remote. Nemá vliv na jednotky zobrazované v zařízení Grundfos GO Remote.

1. Přejděte na možnost **Nastavení > Jednotky pro displej**.
2. Vyberte jednotky, které se mají používat na provozním panelu.
 - **SI jednotky**
 - **US jednotky**.

6.21 GENIbus

Sběrnice GENIbus (Grundfos Electronics Network Intercommunications) je aplikační sběrnice vyvinutá společností Grundfos pro potřeby přenosu dat ve všech typických aplikacích motorů nebo čerpadel Grundfos. Zařízení Grundfos se sběrnici GENIbus mohou být propojena do sítě a integrována do automatizačních systémů. Každé zařízení v síti musí mít jedinečnou adresu GENIbus. Sběrnice GENIbus je založena na hardwarovém standardu RS485 a typicky pracuje při přenosové rychlosti 9600 bitů/s.

6.21.1 Nastavení adresy GENIbus pomocí zařízení Grundfos GO Remote

1. Přejděte na možnost **Nastavení > adresa sběrnice GENI**.
2. Nastavte adresu GENIbus.
Adresa GENIbus je jedinečný identifikátor výrobku v síti.

6.22 Bezpečnost

6.22.1 Uzamykání provozního panelu

Provozní panel lze uzamknout pouze pomocí zařízení Grundfos GO Remote.

1. Přejděte na **Nastavení > Zabezpečení > Zamknout displej**.
2. Povolte nastavení a stiskněte tlačítko **Hotovo**.
3. Zvolte, jestli chcete omezit přístup k nastavení **Pouze nastavení** nebo **Nastavení a provoz**.
4. Stiskněte tlačítko **Hotovo**.

Symbol zámku na provozním panelu se nyní rozsvítí.

6.22.2 Odemykání provozního panelu

Provozní panel lze odemknout pouze pomocí zařízení Grundfos GO Remote.

1. Přejděte na **Nastavení > Zabezpečení > Zamknout displej**.
2. Zakažte nastavení a stiskněte tlačítko **Hotovo**.

Symbol zámku na provozním panelu je vypnutý.

6.22.3 Zamknutí zařízení Grundfos GO Remote

1. Přejděte na **Nastavení > Zabezpečení > Zamknout GO Remote**.
2. Povolte nastavení a stiskněte tlačítko **Hotovo**.
3. Zadejte čtyřmístný kód PIN a stiskněte možnost **POTVRDIT**.

Symbol zámku označuje, které nabídky jsou uzamčeny. Chcete-li zobrazit nebo změnit nastavení, musíte zadat kód PIN.

6.22.4 Odemknutí zařízení Grundfos GO Remote

1. Přejděte na možnost **Nastavení > Zabezpečení**.
2. Zadejte čtyřmístný kód PIN.
3. Vyberte **Zamknout GO Remote**.
4. Zakažte nastavení a stiskněte tlačítko **Hotovo**.

Všechny nabídky v zařízení Grundfos GO Remote jsou odemčené.

6.23 Spuštění průvodce uvedením do provozu z provozního panelu

- Stiskněte a podržte tlačítko **OK** po dobu 5 sekund, dokud nezačne blikat **S-1** nebo **S-2**.

Související informace

[3.3 Průvodce uvedením do provozu na provozním panelu](#)

7. Servis výrobku

VAROVÁNÍ

Úraz elektrickým proudem

Smrt nebo závažná újma na zdraví osob



- Před započetím jakékoli práce na výrobku nebo na připojených čerpadlech vypněte přívodní napájecí napětí.
- Zajistěte, aby zdroj napájecího napětí nemohl být náhodně zapnut.

7.1 Aktualizace softwaru výrobku

Během životního cyklu výrobku se mohou vyskytnout nové možnosti a funkce.

1. Chcete-li získat aktualizaci softwaru výrobku, obraťte se na společnost Grundfos.

7.2 Výměna baterie

POZOR

Požár a chemická nebezpečnost

Lehká nebo středně těžká újma na zdraví osob



- Nebezpečí výbuchu, pokud je baterie nahrazena nesprávným typem.

Chcete-li vyměnit baterii, postupujte takto:

1. Sejměte přední kryt.
2. Opatrně uchopte baterii, aniž byste se jí příliš dotýkali.
3. Zatlačte baterii do strany a uvolněte ji.
4. Vytáhněte baterii.
5. Nainstalujte správný typ nové baterie.

Související informace

[9. Technické údaje](#)

7.3 Výměna modulu CIM

VAROVÁNÍ

Úraz elektrickým proudem

Smrt nebo závažná újma na zdraví osob



- Před provedením elektrických připojení vypněte zdroj napájecího napětí.
- Zajistěte, aby zdroj napájecího napětí nemohl být náhodně zapnut.

1. Vypněte přívod elektrického proudu k výrobku a dalším součástem napájeným z externího zdroje.
2. Poznamenejte si označení koncovek jednotlivých vodičů, abyste zajistili správné opětovné připojení.
3. Odpojte všechny kabely připojené k modulu CIM.
4. Odstraňte šrouby, kterými je modul připevněn.
5. Odstraňte modul z řídicí jednotky.
6. Umístěte nový modul.
7. Připojte všechny vodiče.

8. Přehled poruch

VAROVÁNÍ

Úraz elektrickým proudem

Smrt nebo závažná újma na zdraví osob

- Před započetím jakékoli práce na výrobku vypněte zdroj napájecího napětí.
- Zajistěte, aby zdroj napájecího napětí nemohl být náhodně zapnut.



Identifikaci i opravu poruch musejí provádět kvalifikované osoby.

8.1 Přehled alarmů a kódů varování

Číslo kódu	Popis
Kód 2	Chybí napájecí fáze.
Kód 4	Příliš mnoho restartů motoru.
Kód 9	Sekvence napájecí fáze je chybná.
Kód 12	Je vyžadován servis.
Kód 22	Vlhkost v motoru nebo čerpadle.
Kód 25	Chybná konfigurace.
Kód 26	Stykač je zkratován.
Kód 48	Motor je přetěžován.
Kód 51	Čerpadlo je zablokováno.
Kód 57	V aplikaci chybí voda.
Kód 69	Teplota vinutí je příliš velká.
Kód 72	Vnitřní porucha.
Kód 76	Vnitřní porucha.
Kód 84	Paměťové úložné médium je vadné.
Kód 85	Vnitřní porucha.
Kód 117	Dvířka jsou otevřená.
Kód 157	Sledování hodin v reálném čase
Kód 159	Chyba komunikace CIMxxx.
Kód 163	Vnitřní porucha.
Kód 165	Porucha signálu.
Kód 191	Vysoká hladina vody.
Kód 205	Nekonzistence hladinového přepínače.
Kód 220	Opatření stykače.
Kód 229	Voda na podlaze.

8.2 Kód 2 (chybí napájecí fáze)

- Na displeji se zobrazí kód alarmu 2.
- Symbol alarmu na displeji se rozsvítí červeně a čerpadlo se zastaví.
- V zařízení Grundfos GO Remote se zobrazí kód alarmu **Fáze napájení chybí**.

Příčina

Jedna z fází zdroje napájení není připojená.

Odstranění

- Připojte fázi.

Příčina

V cestě vstupního napájecího vedení je spálená pojistka.

Odstranění

- Vyměňte pojistku.

Související informace

[2.3.3 Zkontrolujte napájení čerpadla a zdroj napájecího napětí](#)

8.3 Kód 4 (příliš mnoho restartů motoru)

- Na displeji se zobrazí kód alarmu 4.
- Symbol alarmu na displeji se rozsvítí červeně a čerpadlo se zastaví.
- V zařízení Grundfos GO Remote se zobrazí kód alarmu **Přílišné restartování motoru**.

Příčina

Čerpadlo bylo zablokováno nebo částečně zablokováno, což způsobilo přetížení motoru.

Odstranění

- Odstraňte zablokování čerpadla.

Související informace

[6.13 Nastavení maximálního počtu restartů pomocí zařízení Grundfos GO Remote](#)

8.4 Kód 9 (chybné pořadí fází napájení)

- Na displeji se zobrazí kód alarmu 9.
- Symbol alarmu na displeji se rozsvítí červeně a čerpadlo se zastaví.
- V zařízení Grundfos GO Remote se zobrazí kód alarmu **Nesprávná sekvence fáze napájení**.

Příčina

Napájecí fáze jsou nesprávně nastavené.

Odstranění

- Zaměňte obě fáze na přívodu elektřiny.

Související informace

[2.3.3 Zkontrolujte napájení čerpadla a zdroj napájecího napětí](#)

8.5 Kód 12 (je vyžadován servis)

- Když stisknete tlačítko **Nahoru** nebo **Dolů**, zobrazí se na displeji kód varování 12.
- Symbol varování na displeji svítí žlutě a provozní režim čerpadla zůstává nezměněn.
- V zařízení Grundfos GO Remote se zobrazí kód varování **Nutný servis**.

Příčina

Čerpadlo vyžaduje servis na základě stanovené doby do příštího servisu.

Odstranění

- Kontaktujte společnost Grundfos nebo autorizovanou opravnu.
- Chcete-li, aby výrobek určil dobu servisu, musíte mít v zařízení Grundfos GO Remote zapnuto odpočítávání do servisu: **Nastavení > Servis**

8.6 Kód 22 (vlhkost v motoru)

- Na displeji se zobrazí kód alarmu 22.
- Symbol alarmu na displeji se rozsvítí červeně a čerpadlo se zastaví.
- V zařízení Grundfos GO Remote se zobrazí kód alarmu **Vlhkost v motoru čerpadla**.

Příčina

V motoru čerpadla je zjištěna vlhkost.

Odstranění

- Na čerpadle je třeba provést servis. Kontaktujte společnost Grundfos.

8.7 Kód 25 (chybná konfigurace)

- Na displeji se zobrazí kód alarmu 25.
- Symbol alarmu na displeji se rozsvítí červeně a čerpadlo se zastaví.

- V zařízení Grundfos GO Remote se zobrazí kód alarmu **Nesprávná konfigurace**.

Příčina

Řízení hladiny je nakonfigurováno nesprávně.

Odstranění

- Pomocí zařízení Grundfos GO Remote zkontrolujte a upravte konfiguraci řízení hladiny.

Příčina

IO svorka není správně nakonfigurována.

Odstranění

- V zařízení Grundfos GO Remote zvolte, kterou svorku IO chcete změnit a upravte konfiguraci.

Související informace

[3.6 Konfigurace IO vývodů pomocí zařízení Grundfos GO Remote](#)

8.8 Kód 26 (Zkratovaný stykač)

- Na displeji se zobrazí kód alarmu 26.
- Symbol varování na displeji svítí červeně, ale provozní režim čerpadla zůstává nezměněn.
- V zařízení Grundfos GO Remote se zobrazí kód alarmu **Zkratovaný stykač**.

Příčina

Vlivem přetížení motoru se spečou kontakty stykače a čerpadlo nelze zastavit.

Odstranění

- Vyměňte řídící jednotku.

8.9 Kód 48 (motor je přetížen)

- Na displeji se zobrazí kód alarmu 48.
- Symbol alarmu na displeji se rozsvítí červeně a čerpadlo se zastaví.
- V zařízení Grundfos GO Remote se zobrazí kód alarmu **Motor je přetížen**.

Příčina

Čerpadlo je ucpané.

Zablokování způsobuje zvýšený proud motoru, který může poškodit čerpadlo.

Odstranění

- Odstraňte zablokování.
- Zkontrolujte stav jímky, abyste předešli dalšímu zablokování.

Související informace

[6.16.2 Ochrana proti přetížení](#)

8.10 Kód 51 (zablokováno)

- Na displeji se zobrazí kód alarmu 51.
- Symbol alarmu na displeji se rozsvítí červeně a čerpadlo se zastaví.
- V zařízení Grundfos GO Remote se zobrazí kód alarmu **Blokováno**.

Příčina

Čerpadlo je zablokováno.

Čerpadlo se nemůže otáčet v důsledku zablokování.

Odstranění

- Proveďte demontáž čerpadla tím způsobem, že vyjmete hlavu čerpadla, odstraníte veškerý blokuji materiál a nečistoty, které brání otáčení čerpadla.
- Zkontrolujte kvalitu vody, abyste odstranili riziko tvorby vodního kamene.
Před demontáží čerpadla vypustte soustavu nebo zavřete uzavírací ventily na obou stranách čerpadla. Čerpaná kapalina v soustavě může dosahovat bodu varu a může být pod vysokým tlakem.

Související informace

[6.16.4 Nastavení ochrany motoru pomocí zařízení Grundfos GO Remote](#)

8.11 Kód 57 (v aplikaci chybí voda)

- Na displeji se zobrazí kód alarmu 57.
- Symbol alarmu na displeji se rozsvítí červeně a čerpadlo se zastaví.
- V zařízení Grundfos GO Remote se zobrazí kód alarmu **Chod na sucho**.

Příčina

Nízká hladina vody v jímce a čerpadlo se zastaví kvůli funkci suchého chodu.

Odstranění

- Zkontrolujte a nastavte snímač vypínací hladiny.

8.12 Kód 69 (teplota vinutí je příliš velká)

- Na displeji se zobrazí kód alarmu 69.
- Symbol alarmu na displeji se rozsvítí červeně a čerpadlo se zastaví.
- V zařízení Grundfos GO Remote se zobrazí kód alarmu **Teplota vinutí je příliš vysoká**.

Příčina

Čerpadlo je zanesené, což způsobuje, že má čerpadlo vyšší odběr proudu a dochází k přehřátí.

Odstranění

- Odstraňte zablokování.

Příčina

Čerpadlo běželo příliš dlouho.

Odstranění

- Nechejte čerpadlo vychladnout.
- Upravte vzdálenost mezi zapínací a vypínací hladinou.

Související informace

[6.16.1 Ochrana proti přehřátí](#)

8.13 Kód 72 (vnitřní chyba)

- Na displeji se zobrazí kód alarmu 72.
- Symbol alarmu na displeji se rozsvítí červeně a čerpadlo se zastaví.
- V zařízení Grundfos GO Remote se zobrazí kód alarmu **Interní hardwarová chyba**.

Příčina

Porucha v interním hardwaru.

Odstranění

- Kontaktujte společnost Grundfos nebo autorizovanou opravnu.

8.14 Kód 76 (vnitřní chyba)

- Na displeji se zobrazí kód alarmu 76.
- Symbol alarmu na displeji se rozsvítí červeně a čerpadlo se zastaví.
- V zařízení Grundfos GO Remote se zobrazí kód alarmu **Porucha komunikace pohonné jednotky**.

Příčina

Porucha vnitřní komunikace.

Odstranění

- Kontaktujte společnost Grundfos nebo autorizovanou opravnu.

8.15 Kód 84 (porucha paměťového úložného média)

- Když stisknete tlačítko **Nahoru** nebo **Dolů**, zobrazí se na displeji kód varování 84.

- Symbol varování na displeji svítí žlutě a provozní režim čerpadla zůstává nezměněn.
- V zařízení Grundfos GO Remote se zobrazí kód varování **Závada na úložné paměti**.

Příčina

Byla zjištěna chyba ve vnitřní paměti.

Odstranění

- Vyměňte řídící jednotku.
- Kontaktujte společnost Grundfos nebo autorizovanou opravnu.

8.16 Kód 85 (vnitřní chyba)

- Na displeji se zobrazí kód alarmu 85.
- Symbol alarmu na displeji se rozsvítí červeně a čerpadlo se zastaví.
- V zařízení Grundfos GO Remote se zobrazí kód alarmu **Interní porucha**.

Příčina

Porucha vnitřní paměti.

Odstranění

- Kontaktujte společnost Grundfos nebo autorizovanou opravnu.

8.17 Kód 117 (Dveře jsou otevřené)

- Když stisknete tlačítko **Nahoru** nebo **Dolů**, zobrazí se na displeji kód varování 117.
- Symbol varování na displeji svítí žlutě a provozní režim čerpadla zůstává nezměněn.
- V zařízení Grundfos GO Remote se zobrazí kód varování **Otevřené dveře**.

Příčina

Byly otevřeny dveře do místnosti řídící jednotky.

Odstranění

- Zkontrolujte místnost s řídící jednotkou.

8.18 Kód 159 (chyba komunikace CIMxxx)

- Když stisknete tlačítko **Nahoru** nebo **Dolů**, zobrazí se na displeji kód varování 159.
- Symbol varování na displeji svítí žlutě a provozní režim čerpadla zůstává nezměněn.
- V zařízení Grundfos GO Remote se zobrazí kód varování **Chyba komunikace CIMxxx**.
- Modul CIM nemůže komunikovat s výrobkem.

Příčina

Modul CIM je nesprávně nainstalován.

Odstranění

- Zkontrolujte, že je modul včetně kabelů správně umístěn.

Příčina

Vadný modul CIM.

Odstranění

- Kontaktujte společnost Grundfos.

Související informace

[2.2.5 Montáž modulu komunikačního rozhraní](#)

8.19 Kód 163 (chybná konfigurace hnací jednotky)

- Na displeji se zobrazí kód alarmu 163.
- Symbol varování na displeji svítí červeně, ale provozní režim čerpadla zůstává nezměněn.
- V zařízení Grundfos GO Remote se zobrazí kód alarmu **Drive unit configuration fault**.

Příčina

Konfigurace motorové pohonné jednotky je nesprávná.

Odstranění

- Pomocí zařízení Grundfos GO Remote překonfigurujte nastavení fází jednotky.

8.20 Kód 165 (chybný signál)

- Na displeji se zobrazí kód alarmu 165.
- Symbol alarmu na displeji se rozsvítí červeně a čerpadlo se zastaví.
- V zařízení Grundfos GO Remote se zobrazí kód alarmu **Chybný signál**.

Příčina

Signál ze snímače je mimo nakonfigurovaný rozsah.

Odstranění

- Přejděte na možnost **Nastavení > Řízení hladiny** v zařízení Grundfos GO Remote a zkontrolujte, zda nakonfigurovaný rozsah odpovídá typu fyzické aplikace.
- V případě potřeby vyměňte snímač.

8.21 Kód 191 (Vysoká hladina vody)

- Na displeji se zobrazí kód alarmu 191.
- Symbol varování na displeji svítí červeně, ale provozní režim čerpadla zůstává nezměněn.
- V zařízení Grundfos GO Remote se zobrazí kód alarmu **Vysoká hladina vody**.

Příčina

Stanovená počáteční úroveň nespustila čerpadlo.

Odstranění

- Zkontrolujte a nastavte snímač zapínací hladiny.

Příčina

Čerpadlo není dostatečně velké, aby odstranilo vodu.

Odstranění

- Kontaktujte společnost Grundfos nebo autorizovanou opravnu.

Příčina

Snímač hladiny je vadný a nereaguje na změny hladiny.

Odstranění

- Zkontrolujte funkčnost snímače hladiny.

Související informace

[3.6 Konfigurace IO vývodů pomocí zařízení Grundfos GO Remote](#)

8.22 v205 (nekonzistence hladinového spínače)

- Na displeji se zobrazí kód alarmu 205.
- Symbol alarmu na displeji se rozsvítí červeně a čerpadlo se zastaví.
- V zařízení Grundfos GO Remote se zobrazí kód alarmu **Nesrovnalosti u spínače hladiny**.

Příčina

Plovákový spínač je vadný nebo zablokovaný.

Odstranění

- Zkontrolujte funkčnost všech plovákových spínačů.

Související informace

[3.6 Konfigurace IO vývodů pomocí zařízení Grundfos GO Remote](#)

8.23 Kód 220 (opotřebení stykače)

- Když stisknete tlačítko **Nahoru** nebo **Dolů**, zobrazí se na displeji kód varování 220.
- Na displeji se zobrazí kód alarmu 220.
- Symbol alarmu na displeji se rozsvítí červeně a čerpadlo se zastaví.
- Symbol varování na displeji svítí žlutě a provozní režim čerpadla zůstává nezměněn.

- V zařízení Grundfos GO Remote se zobrazí kód alarmu nebo kód varování **Stykač opotřeben**.

Příčina

Stykač dosáhl maximálního počtu provozních cyklů a je opotřebený.

Alarm: Stykač a je opotřebený a čerpadlo nelze spustit.

Odstranění

- Vyměňte modul LC 231. Kontaktujte společnost Grundfos.

Příčina

Stykač se blíží k maximálnímu počtu provozních cyklů a musí být vyměněn.

Varování: Stykač bude brzy opotřebený a čerpadlo nebude možné spustit.

Odstranění

- Objednejte nový modul LC 231, abyste předešli prostojům. Kontaktujte společnost Grundfos.

Související informace

[6.16.4 Nastavení ochrany motoru pomocí zařízení Grundfos GO Remote](#)

8.24 Kód 229 (voda na podlaze)

- Když stisknete tlačítko **Nahoru** nebo **Dolů**, zobrazí se na displeji kód varování 229.
- Symbol varování na displeji svítí žlutě a provozní režim čerpadla zůstává nezměněn.
- V zařízení Grundfos GO Remote je zobrazen kód varování **Voda na podlaze**.

Příčina

Snímač zjistil vodu na podlaze.

Odstranění

- Zkontrolujte únik vody.

9. Technické údaje

Napětí

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

Frekvence

50/60 Hz.

Maximální počet zapnutí a vypnutí čerpadla za hodinu
250.

Maximální záběrný proud:

IEC: 78 A.

UL: 68 A.

Minimální účinník

IEC: 0.89.

Provozní teplota a proud

Model	Maximální kombinace proudu a teploty
IEC: 99369650 LC 231 2x 1-9 DOL PI	9 A a 40 °C (104 °F)
UL: 99369652 LC 231 2x 1-7.6 DOL PI	7,6 A a 40 °C (104 °F)

Skladovací teplota

Min. skladovací teplota	-30 °C (-22 °F)
Max. skladovací teplota	60 °C (140 °F) .

Okolní teplota

Minimum	-25 °C (-4 °F)
Maximum	40 °C (104 °F)

Třída krytí

IP54 / NEMA 3R.

Průměry kabelů

Síťový kabel	10–16 mm (0,4"–0,6")
Kabel čerpadla	10–16 mm (0,4"–0,6") 16–21 mm (0,6"–0,83"), s volitelnou kovovou kabelovou průchodkou
Kabel snímače	5–8 mm (0,19"–0,3")

Vstupní napájecí svorka

IEC lankový nebo plný 2,5 až 16 mm².

UL lankový nebo plný AWG 20 až 6.

Utahovací moment: 1,2 Nm.

Délka odizolování: 12 mm (0,47").

Výstupní svorka čerpadla

Proud: Viz typový štítek.

IEC lankový 0,75 až 2,5 mm².

IEC plný 1,5 až 4,0 mm².

UL lankový nebo plný AWG 18 až 12.

Utahovací moment: 1,2 Nm.

Svorky alarmového relé

Jmenovité napětí 250 VAC a 24 VDC.

Jmenovitý proud 10 mA až 2 A AC/DC.

Typ akce 1.C.

Pilotní provoz D300 (pomocné relé).

UL: plný AWG 28–12, lankový AWG 30–12.

IEC: plný nebo lankový 0,25–2,5 mm².

Délka odizolování: 7–8 mm (0,28–0,31").

Utahovací moment: 0,5 Nm.

Digitální vstup

IEC: plný nebo lankový 0,5–2,5 mm², ohebný 0,25–1,5 mm².

UL: pevný nebo spletený AWG 28–12.

Délka odizolování: 5–6 mm (0,19–0,24").

Režim digitálního vstupu	Nízká logická úroveň pod 1,8 V. Vysoká logická úroveň vyšší než 2,7 V.
--------------------------	---

Svorky DIO

Režim digitálního vstupu	Nízká logická úroveň pod 1,8 V. Vysoká logická úroveň vyšší než 2,7 V.
--------------------------	---

Režim digitálního výstupu	Otevřený kolektor. Schopnost poklesu proudu: maximálně 75 mA, bez zdroje. Ochrana proti nadproudu.
---------------------------	--

PTC

IEC: plný nebo lankový 0,25–2,5 mm².

UL: plný AWG 28–12, lankový AWG 30–12.

Délka odizolování 7–8 mm (0,28–0,31").

Utahovací moment: 0,5 Nm.

Vypínací odpor: větší než 2,2 kΩ +/-5 %.

Odpor automatického resetu: méně než 1 kΩ +/-5 %.

Vstupy Pt100 až Pt1000 (Pt)

Použijte Pt100 pro krátká vedení.

Použijte Pt1000 pro dlouhá vedení.

Plné nebo lankové vodiče: AWG 28–12 nebo maximálně 2,5 mm².

IEC: plný nebo lankový 0,5–2,5 mm², ohebný 0,25–1,5 mm².

UL: pevný nebo spletený AWG 28–12.

Délka odizolování: 5–6 mm (0,19–0,24").

Napájecí zdroje, +24 V

Výstupní napětí: 24 VDC -10 % / +10 %.

Max. 200 mA na každé svorce.

Nadmořská výška

Maximálně 2000 m (6562 stop).

Stupeň znečištění

Kategorie 3.

Motorová ochrana

Software třídy B.

Typ akce 2.B.

Pojistka napájení

Max. 35 A.

Tolerance měření

24 V externí ± 10 %.

Měření proudu: ±5 %.

Měření výkonu: ±10 %.

Baterie

Rozměr BR2032.

Související informace

[2.3.2 Ochrana řídicí jednotky a napájecího kabelu](#)

[7.2 Výměna baterie](#)

10. Likvidace výrobku

Likvidace tohoto výrobku nebo jeho součástí musí být provedena v souladu se zásadami ochrany životního prostředí.

1. Likvidaci nechejte provést autorizovanou službou zabývající se sběrem odpadu.
2. Pokud sběrová služba v dané lokalitě neexistuje nebo nemůže pracovat s materiálem použitým ve výrobcích, dopravte výrobek nebo některé nebezpečné materiály z jeho součástí do nejbližší pobočky nebo servisního střediska firmy Grundfos.
3. Odpadní baterie zlikvidujte prostřednictvím vnitrostátního sběrného systému. Pokud jste na pochybách, kontaktujte místní pobočku společnosti Grundfos.



Symbol přeškrtnuté popelnice na výrobku znamená, že musí být likvidován odděleně od domovního odpadu. Pokud výrobek označený tímto symbolem dosáhne konce životnosti, vezměte jej do sběrného místa určeného místními úřady pro likvidaci odpadu. Oddělený sběr a recyklace těchto výrobků pomůže chránit životní prostředí a lidské zdraví.

Viz také informace o konci životnosti na stránkách

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 via 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: lgradidge@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 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
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 14-01-2019

99480674 0220
ECM 1280328

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.