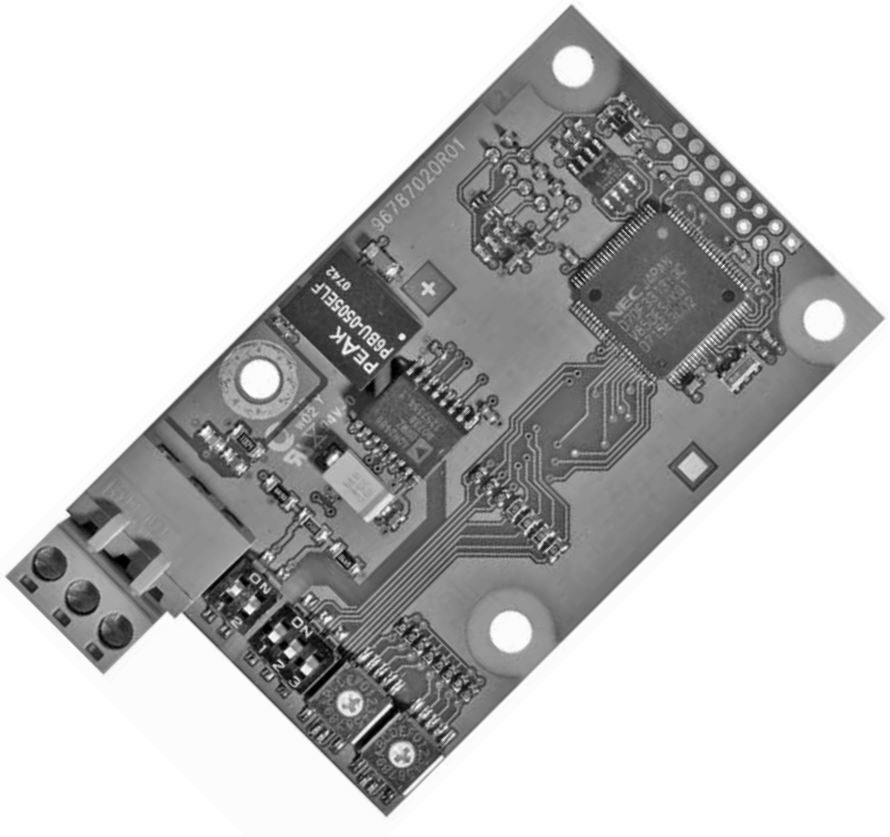


CIM 2XX Modbus module

Installation and operating instructions



CIM 2XX Modbus module

English (GB)	
Installation and operating instructions	7
Български (BG)	
Упътване за монтаж и експлоатация	15
Čeština (CZ)	
Montážní a provozní návod	24
Dansk (DK)	
Monterings- og driftsinstruktion	33
Deutsch (DE)	
Montage- und Betriebsanleitung	41
Ελληνικά (GR)	
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	50
Español (ES)	
Instrucciones de instalación y funcionamiento	58
Français (FR)	
Notice d'installation et de fonctionnement	66
Hrvatski (HR)	
Montažne i pogonske upute	74
Italiano (IT)	
Istruzioni di installazione e funzionamento	83
Latviešu (LV)	
Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija	91
Lietuviškai (LT)	
Įrengimo ir naudojimo instrukcija	99
Magyar (HU)	
Szerelési és üzemeltetési utasítás	107
Nederlands (NL)	
Installatie- en bedieningsinstructies	116
З повагою (UA)	
Інструкції з монтажу та експлуатації	124
Polski (PL)	
Instrukcja montażu i eksploatacji	132
Русский (RU)	
Руководство по монтажу и эксплуатации	141
Română (RO)	
Instrucțiuni de instalare și utilizare	150

Slovenčina (SK)	
Návod na montáž a prevádzku	158
Slovensko (SI)	
Navodila za montažo in obratovanje	167
Srpski (RS)	
Uputstvo za instalaciju i rad	176
Suomi (FI)	
Asennus- ja käyttöohjeet	185
Svenska (SE)	
Monterings- och driftsinstruktion	193
Türkçe (TR)	
Montaj ve kullanım kılavuzu	201
中文 (CN)	
安装和使用说明书	211
日本語 (JP)	
取扱説明書	219
(KO)	
.....	227

(GB) Declaration of Conformity

We **Grundfos** declare under our sole responsibility that the product **CIM 2XX Modbus module**, to which this declaration relates, is in conformity with these Council Directives on the approximation of the laws of the EC Member States:

- Low Voltage Directive (2006/95/EC).
Standard used: EN 61010-1: 2001.
- EMC Directive (2004/108/EC).
Standard used: EN 61326-1: 2006.

(F) Déclaration de Conformité

Nous, **Grundfos**, déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit **Module CIM 2XX Modbus**, auquel se réfère cette déclaration, est conforme aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous :

- Directive Basse Tension (2006/95/CE).
Norme utilisée : EN 61010-1: 2001.
- Directive Compatibilité Electromagnétique (2004/108/CE).
Norme utilisée : EN 61326-1: 2006.

(E) Declaración de Conformidad

Nosotros **Grundfos** declaramos bajo nuestra propia respons. que el producto **Módulo CIM 2XX Modbus**, al cual se refiere esta declaración, está conforme con las Directrices del Consejo en la aproximación de las leyes de los Estados Miembros del EM:

- Directiva de Baja Tensión (2006/95/CE).
Norma aplicada: EN 61010-1: 2001.
- Directiva EMC (2004/108/CE).
Norma aplicada: EN 61326-1: 2006.

(GR) Δήλωση Συμμόρφωσης

Εμείς, η **Grundfos**, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα **Μονάδα CIM 2XX Modbus**, στα οποία αναφέρεται η παρούσα δήλωση, συμμορφώνονται με τις εξής Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσεγγίσης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΕ:

- Οδηγία χαμηλής τάσης (2006/95/ΕΚ).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 61010-1: 2001.
- Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας (EMC) (2004/108/ΕΚ).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 61326-1: 2006.

(S) Försäkran om överensstämmelse

Vi, **Grundfos**, försäkrar under ansvar att produkten **CIM 2XX Modbus-modul**, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med disse af Rådets direktiver om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende:

- Lågspänningsdirektivet (2006/95/EC).
Tillämpad standard: EN 61010-1: 2001.
- EMC-direktivet (2004/108/EC).
Tillämpad standard: EN 61326-1: 2006.

(DK) Overensstemmelseserklæring

Vi **Grundfos** erklærer under ansvar, at produktet **CIM 2XX Modbus-modul**, som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med disse af Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF medlemsstaternes lovgivning:

- Lavspændingsdirektivet (2006/95/EF).
Anvendt standard: EN 61010-1: 2001.
- EMC-direktivet (2004/108/EF).
Anvendt standard: EN 61326-1: 2006.

(RU) Декларация о соответствии

Мы, компания **Grundfos**, со всей ответственностью заявляем, что изделия **Модуль CIM 2XX Modbus**, к которым относится настоящая декларация, соответствуют следующим Директивам Совета Евросоюза об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

- Низковольтное оборудование (2006/95/EC).
Применявшийся стандарт: EN 61010-1: 2001.
- Электромагнитная совместимость (2004/108/EC).
Применявшийся стандарт: EN 61326-1: 2006.

(D) Konformitätserklärung

Wir, **Grundfos**, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt **CIM 2XX Modbus Modul**, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmt:

- Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG).
Norm, die verwendet wurde: EN 61010-1: 2001.
- EMV-Richtlinie (2004/108/EG).
Norm, die verwendet wurde: EN 61326-1: 2006.

(I) Dichiarazione di Conformità

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che il prodotto **Modulo CIM 2XX Modbus**, al quale si riferisce questa dichiarazione, è conforme alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE:

- Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE).
Norma applicata: EN 61010-1: 2001.
- Direttiva EMC (2004/108/CE).
Norma applicata: EN 61326-1: 2006.

(P) Declaração de Conformidade

A **Grundfos** declara sob sua única responsabilidade que o produto **Módulo CIM 2XX Modbus**, ao qual diz respeito esta declaração, está em conformidade com as seguintes Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE:

- Directiva baixa tensão (2006/95/CE).
Norma utilizada: EN 61010-1: 2001.
- Directiva EMC (compatibilidade electromagnética) (2004/108/CE).
Norma utilizada: EN 61326-1: 2006.

(NL) Overeenkomstigheidsverklaring

Wij **Grundfos** verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat het product **CIM 2XX Modbus module** waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming is met de Richtlijnen van de Raad in zake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG lidstaten betreffende:

- Laagspannings Richtlijn (2006/95/EG).
Gebruikte norm: EN 61010-1: 2001.
- EMC Richtlijn (2004/108/EG).
Gebruikte norm: EN 61326-1: 2006.

(FIN) Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Me **Grundfos** vakuutamme omalla vastuullamme, että tuote **CIM 2XX Modbus-moduuli**, jota tämä vakuutus koskee, on EY:n jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamiseen tähtäävien Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukainen seuraavasti:

- Pienjännitedirektiivi (2006/95/EY).
Sovellettu standardi: EN 61010-1: 2001.
- EMC-direktiivi (2004/108/EY).
Sovellettu standardi: EN 61326-1: 2006.

(PL) Deklaracja zgodności

My **Grundfos**, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby **Modul CIM 2XX Modbus**, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednolicenia przepisów prawnych krajów członkowskich WE:

- Dyrektywa Niskonapięciowa (LVD) (2006/95/EG).
Zastosowana norma: EN 61010-1: 2001.
- Dyrektywa EMC (2004/108/EG).
Zastosowana norma: EN 61326-1: 2006.

(H) Megfelelősségi nyilatkozat

Mi, a **Grundfos**, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a **CIM 2XX Modbus modul** termék, amelyre jelen nyilatkozik vonatkozik, megfelel az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak:

- Kisfeszültségű Direktíva (2006/95/EK).
Alkalmazott szabvány: EN 61010-1: 2001.
- EMC Direktíva (2004/108/EK).
Alkalmazott szabvány: EN 61326-1: 2006.

(SI) Izjava o skladnosti

V **Grundfosu** s polno odgovornostjo izjavljamo, da so naši izdelki **CIM 2XX Modbus modul**, na katere se ta izjava nanaša, v skladu z naslednjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic ES:

- Direktiva o nizki napetosti (2006/95/EG).
- Uporabljena norma: EN 61010-1: 2001.
- Direktiva o elektromagnetni združljivosti (EMC) (2004/108/EG).
- Uporabljena norma: EN 61326-1: 2006.

(SER) Deklaracija o konformitetu

Mi, **Grundfos**, izjavljujemo pod vlastitom odgovornostjo da je proizvod **CIM 2XX Modbus modul**, na koji se ova izjava odnosi, u skladu sa direktivama Saveta za usklađivanje zakona država članica EU:

- Direktiva niskog napona (2006/95/EG).
- Korišćen standard: EN 61010-1: 2001.
- EMC direktiva (2004/108/EG).
- Korišćen standard: EN 61326-1: 2006.

(BG) Декларация за съответствие

Ние, фирма **Grundfos**, заявяваме с пълна отговорност, че продукта **CIM 2XX Modbus модул**, за който се отнася настоящата декларация, отговаря на следните указания на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕС:

- Директива за нисковолтови системи (2006/95/ЕО).
- Приложен стандарт: EN 61010-1: 2001.
- Директива за електромагнитна съвместимост (2004/108/ЕО).
- Приложен стандарт: EN 61326-1: 2006.

(SK) Prehľadzenie o konformite

My firma **Grundfos** prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobok **Modul CIM 2XX Modbus**, na ktorý sa toto prehlásenie vzťahuje, je v súlade s ustanovením smernice Rady pro zblíženie právnych predpisov členských štátov Európskeho spoločenstva v oblastiach:

- Smernica pre nízkonapäťové aplikácie (2006/95/EG).
- Použitá norma: EN 61010-1: 2001.
- Smernica pre elektromagnetickú kompatibilitu (2004/108/EG).
- Použitá norma: EN 61326-1: 2006.

(EE) Vastavusdeklaratsioon

Meie, **Grundfos**, deklareerime enda ainuvastutusele, et toode **CIM 2XX Modbus moodul**, mille kohta käesolev juhend käib, on vastavuses EÜ Nõukogu direktiividega EMÜ liikmesriikide seaduste ühtlamise kohta, mis käsitlevad:

- Madalpinge direktiiv (2006/95/EC).
- Kasutatud standard: EN 61010-1: 2001.
- Elektromagnetilise ühilduvus (EMC direktiiv) (2004/108/EC).
- Kasutatud standard: EN 61326-1: 2006.

(LV) Paziņojums par atbilstību prasībām

Sabiedrība **GRUNDFOS** ar pilnu atbildību dara zināmu, ka produktus **Modulis CIM 2XX MODBUS**, uz kuriem attiecas šīs paziņojums, atbilst šādām Padomes direktīvām par tuvināšanas EK dalībvalstu likumdošanas normām:

- Zema sprieguma direktīva (2006/95/EK).
- Piemērotais standarts: EN 61010-1: 2001.
- Elektromagnētiskās saderības direktīva (2004/108/EK).
- Piemērotais standarts: EN 61326-1: 2006.

(ZH) 产品合格声明书

我们**格兰富**在我们的全权责任下声明，产品 **CIM 2XX Modbus 模块**，即该合格证所指之产品，符合欧共体使其成员国法律趋于一致的以下欧共理事务会指令：

- 低电压指令 (2006/95/EC)。
- 所用标准：EN 61010-1: 2001。
- 电磁兼容性指令 (2004/108/EC)。
- 所用标准：EN 61326-1: 2006。

(KO)

Grundfos Modbus

EC

CIM 2XX

- (2006/95/EC).
- EN 61010-1: 2001.
- EMC (2004/108/EC).
- EN 61326-1: 2006.

(HR) Izjava o usklađenosti

Mi, **Grundfos**, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod **CIM 2XX Modbus modul**, na koji se ova izjava odnosi, u skladu sa direktivama ovog Vijeća o usklađivanju zakona država članica EU:

- Direktiva za niski napon (2006/95/EZ).
- Korištena norma: EN 61010-1: 2001.
- Direktiva za elektromagnetsku kompatibilnost (2004/108/EZ).
- Korištena norma: EN 61326-1: 2006.

(RO) Declarație de Conformitate

Noi **Grundfos** declarăm pe propria răspundere că produsele **Modul CIM 2XX Modbus**, la care se referă această declarație, sunt în conformitate cu aceste Directive de Consiliu asupra armonizării legilor Statelor Membre CE:

- Directiva Tensiune Joasă (2006/95/EC).
- Standard utilizat: EN 61010-1: 2001.
- Directiva EMC (2004/108/EC).
- Standard utilizat: EN 61326-1: 2006.

(CZ) Prohlášení o shodě

My firma **Grundfos** prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobek **Modul CIM 2XX Modbus**, na nějž se toto prohlášení vztahuje, je v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastech:

- Směrnice pro nízkonapěťové aplikace (2006/95/EG).
- Použitá norma: EN 61010-1: 2001.
- Směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) (2004/108/EG).
- Použitá norma: EN 61326-1: 2006.

(TR) Uygunluk Bildirgesi

Grundfos olarak bu beyannameye konu olan **CIM 2XX Modbus modülü** ürünlerimizin, AB Üyesi Ülkelerimiz kanunlarını birbirine yaklaştırmaya üzerine Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunuzu ayrıca bizim sorumluluğumuz altında olduğunuzu beyan ederiz:

- Düşük Voltaj Yönetmeliği (2006/95/EC).
- Kullanılan standart: EN 61010-1: 2001.
- EMC Direktifi (2004/108/EC).
- Kullanılan standart: EN 61326-1: 2006.

(LT) Atitikties deklaracija

Mes, **Grundfos**, su visa atsakomybe pareiškiame, kad gaminys **CIM 2XX "Modbus" modulis**, kuriam skirta ši deklaracija, atitinka šias Tarybos Direktyvas dėl Europos Ekonominės Bendrijos šalių narių įstatymų suderinimo:

- Žemų įtampų direktyva (2006/95/EC).
- Taikomas standartas: EN 61010-1: 2001.
- EMS direktyva (2004/108/EC).
- Taikomas standartas: EN 61326-1: 2006.

(UA) Свідчення про відповідність вимогам

Компанія **Grundfos** заявляє про свою виключну відповідальність за те, що продукт **Модуль CIM 2XX Modbus**, на який поширюється дана декларація, відповідає таким рекомендаціям Ради з уніфікації правових норм країн - членів ЕС:

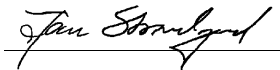
- Низька напруга (2006/95/EC).
- Стандарти, що застосовувалися: EN 61010-1: 2001.
- Електромагнітна сумісність (2004/108/EC).
- Стандарти, що застосовувалися: EN 61326-1: 2006.

(JP) 適合宣言

Grundfos は、その責任の下に、**CIM 2XX Modbus モジュール** 製品が EC 加盟諸国の法規に関連する、以下の協議会指令に適合していることを宣言します：

- 低電圧指令 (2006/95/EC)。
- 適用規格：EN 61010-1: 2001。
- EMC 指令 (2004/108/EC)。
- 適用規格：EN 61326-1: 2006。

Bjerringbro, 1st February 2010



Jan Strandgaard
Technical Director

TURINYS

	Puslapis
1. Šiame dokumente naudojami simboliai	99
2. Paskirtis	99
2.1 CIM 2XX "Modbus" modulis	100
3. Įrengimas	100
3.1 "Modbus" prijungimas	100
3.2 "Modbus" adreso nustatymas	101
3.3 Galinė varža	102
3.4 Lyginumo nustatymas	102
3.5 "Modbus" duomenų perdavimo spartos nustatymas	103
4. LED indikatoriai	103
5. Sutrikimų paieška	104
6. Techniniai duomenys	106
7. Techninė priežiūra	106
7.1 Techninės priežiūros dokumentacija	106
8. Atliekų tvarkymas	106

2. Paskirtis

CIM 2XX "Modbus" modulis (CIM = Communication Interface Module), kuris yra "Modbus" antrinis įrenginys (slave), yra skirtas duomenų perdavimui tarp "Modbus RTU" tinklo ir "Grundfos" produkto.

CIM 2XX įmontuojamas į produktą, su kuriuo turi būti palaikomas ryšys, arba CIU 2XX prietaisą (CIU = Communication Interface Unit).

CIM 2XX modulio įmontavimas į "Grundfos" produktą aprašomas atitinkamo produkto įrengimo ir naudojimo instrukcijoje.

Papildoma informacija

Daugiau informacijos apie CIM 2XX konfigūravimą ir veikimą pateikiama konkrečiame funkciniame profilyje, kurį rasite prie produkto pridedamame CD.

***Įspėjimas***

Prieš įrengdami gaminį perskaitykite jo įrengimo ir naudojimo instrukciją. Įrengiant ir naudojant reikia laikytis vietinių reikalavimų ir visuotinai priimtų geros praktikos taisyklių.

1. Šiame dokumente naudojami simboliai***Įspėjimas***

Nesilaikant šių saugumo nurodymų, iškyla traumų pavojus!

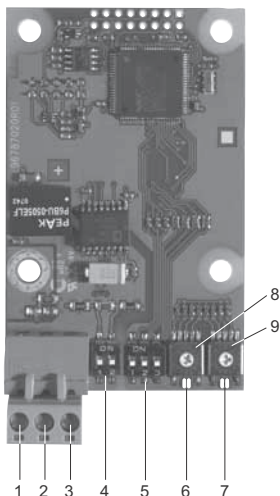


Nesilaikant šių saugumo nurodymų, gali blogai veikti arba sugesti įranga!



Pastabos arba nurodymai, padedantys lengviau atlikti darbą ir užtikrinti saugų eksploatavimą.

2.1 CIM 2XX "Modbus" modulis



1 pav. CIM 2XX "Modbus" modulis

TM04 1697 0908

Poz.	Pavadinimas	Aprašymas
1	D1	"Modbus" gnybtas D1 (duomenų signalas, teigiamas)
2	D0	"Modbus" gnybtas D0 (duomenų signalas, neigiamas)
3	Bendras/GND	"Modbus" gnybtas Bendras/GND
4	SW1/SW2	Galinės varžos prijungimo/atjungimo jungikliai
5	SW3/SW4/SW5	"Modbus" lyginumo ir duomenų perdavimo greičio pasirinkimo jungikliai
6	LED1	Raudonas/žalias "Modbus" ryšio būsenos LED indikatorius
7	LED2	Raudonas/žalias vidinio ryšio tarp CIM 2XX ir "Grundfos" produkto būsenos LED indikatorius
8	SW6	Šešioliiktainis "Modbus" adreso nustatymo jungiklis (keturi svarbiausi bitai)
9	SW7	Šešioliiktainis "Modbus" adreso nustatymo jungiklis (keturi mažiausiai svarbūs bitai)

3. Įrengimas



Įspėjimas

CIM 2XX turi būti jungiami tik į saugios labai žemos įtampos (SELV arba SELV-E) grandines.

3.1 "Modbus" prijungimas

Turi būti naudojamas ekranuotas vytos poros kabelis. Kabelio ekranas turi būti prijungtas prie apsauginio įžeminimo iš abiejų galų.

Rekomenduojamas prijungimas

"Modbus" gnybtas	Spalva	Duomenų signalas
D1	Geltona	Teigiamas
D0	Ruda	Neigiamas
Bendras/GND	Pilka	Bendras/GND

Kabelio prijungimas

Procedūra:

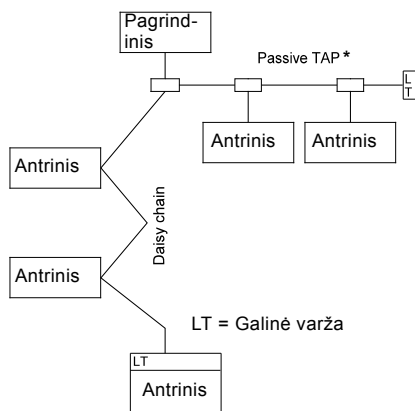
Žr. 3 pav.

1. Prijunkite geltoną laidą (-us) prie gnybto D1 (1 poz.).
2. Prijunkite rudą laidą (-us) prie gnybto D0 (2 poz.).
3. Prijunkite pilką laidą (-us) prie gnybto Bendras/GND (3 poz.).
4. Prijunkite kabelių ekranus prie įžeminimo per įžeminimo spaustuką (4 poz.).

Svarbu prijungti ekraną prie įžeminimo per įžeminimo spaustuką ir tai padaryti visuose prie magistralės linijos prijungtuose prietaisuose.

Pastaba

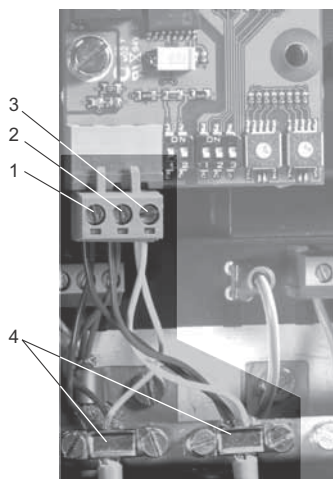
Maksimalūs kabelio ilgiai nurodyti skyriuje 3.3 *Galinė varža*.



2 pav. "Modbus" tinklo su galinėmis varžomis pavyzdys

* Aparatinė įranga, leidžianti prisijungimą prie "Modbus" tinklo.

TM04 1947 1508

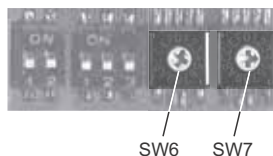


3pav. "Modbus" tinklo sujungimo nuoseklia grandine pavyzdys

Poz.	Aprašymas
1	"Modbus" gnybtas D1
2	"Modbus" gnybtas D0
3	"Modbus" gnybtas Bendras/GND
4	Įžeminimo spaustukas

3.2 "Modbus" adreso nustatymas

"Modbus" adreso nustatymui CIM 2XX "Modbus" modulis turi du sukamuosius šešioliktainius jungiklius. Du jungikliai naudojami atitinkamai nustatyti keturis svarbiausius bitus (SW6) ir keturis mažiausiai svarbius bitus (SW7). Žr. 4 pav.



4pav. "Modbus" adreso nustatymas

Žemiau pateiktoje lentelėje parodyti "Modbus" adresų nustatymo pavyzdžiai.

Visų galimų "Modbus" adresų lentelė pateikta 199 puslapyje.

Pastaba Dešimtainėje sistemoje "Modbus" adresai gali būti nuo 1 iki 247.

"Modbus" adresas	SW6	SW7
8	0	8
20	1	4
31	1	F
247	F	7

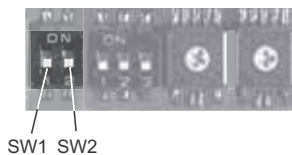
TM04 1698 0908

TM04 1706 0908

3.3 Galinė varža

CIM 2XX "Modbus" modulyje yra įmontuota 150 Ω galinė varža.

CIM 2XX turi du DIP jungiklius (SW1 and SW2) galinės varžos prijungimui ir atjungimui. 5 pav. parodyti DIP jungikliai atjungtoje padėtyje.



5pav. Galinės varžos prijungimas ir atjungimas

DIP jungiklių padėrys

Būsena	SW1	SW2
Prijungta	ON	ON
	OFF	OFF
Atjungta	ON	OFF
	OFF	ON

Kabelio ilgis

bits/s	Maksimalus kabelio ilgis	
	Kabelis su galine varža	Kabelis be galinės varžos
	[m/ft]	[m/ft]
1200-9600	1200/4000	1200/4000
19200	1200/4000	500/1700
38400	1200/4000	250/800

Kad būtų užtikrintas stabilus ir patikimas ryšys, svarbu, kad būtų prijungtos tik pirmo ir paskutinio prietaiso "Modbus" tinkle galinės varžos. Žr. 2 pav.

Pastaba

TM04 1701 0908

3.4 Lyginumo nustatymas

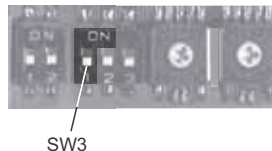
Lyginumą galima nustatyti rankiniu būdu naudojantis SW3 arba per standartinius programinės įrangos nustatymus.

Rankinis lyginumo ir stop bito nustatymas

Standartinis baito formatas (11 bitų):

- 1 start bitas
- 8 duomenų bitai (mažiausiai reikšmingas bitas siunčiamas pirmas)
- 1 lyginumo bitas (lyginis lyginumas)
- 1 stop bitas

Žr. 6 pav.



6pav. Lyginumas

DIP jungiklio padėrys

Lyginumas	SW3
Lyginis lyginumas, 1 stop bitas [standartinis]	OFF
Jokio lyginumo, 2 stop bitai	ON

Programine įranga nustatomas lyginumas ir stop bitas

Kai SW4 ir SW5 yra padėtyje „nustatoma programinės įrangos“, registru vertės, esančios adresais 00009 ir 00010, yra viršesnės už SW3 pasirinktą nustatymą. Žr. 6 ir 7 pav.

Programinės įrangos nustatomas lyginumas	00009 registro vertė
Jokio lyginumo [standartinis nustatymas]	0
Lyginis lyginumas	1
Nelyginis lyginumas	2

Programine įranga nustatomas stop bitas	00010 registro vertė
1 stop bitas [standartinė vertė]	1
2 stop bitai	2

Pastaba

Kad lyginumą ir stop bitą būtų galima nustatyti per programinę įrangą, SW4 ir SW5 turi būti padėtyje ON.

TM04 1709 0908

3.5 "Modbus" duomenų perdavimo spartos nustatymas

Kad CIM 2XX "Modbus" modulis galėtų palaikyti ryšį "Modbus" tinkle, turi būti teisingai nustatyta duomenų perdavimo sparta. Žr. 7 pav.



SW4 SW5

TM04 1710 0908

7 pav. "Modbus" duomenų perdavimo sparta

DIP jungiklių padėty

Duomenų perdavimo sparta [bits/s]	SW4	SW5
9600	OFF	ON
19200	OFF	OFF
38400	ON	OFF
Nustatoma programinės įrangos	ON	ON

Nustatoma programinės įrangos

Kai SW4 ir SW5 yra padėtyje "nustatoma programinės įrangos", įrašius vertę į registrą adresu 00004, nustatoma nauja duomenų perdavimo sparta.

Programinės įrangos nustatomi duomenų perdavimo spartai naudokite tokias vertes:

Programinės įrangos nustatoma duomenų perdavimo sparta	00004 registro vertė
1200 bits/s	0
2400 bits/s	1
4800 bits/s	2
9600 bits/s	3
19200 bits/s	4
38400 bits/s	5

Pastaba

Kai programinės įrangos nustatoma duomenų perdavimo sparta yra įjungta (ON), yra įjungta ir programinės įrangos nustatomas lyginumas ir stop bitas.

4. LED indikatoriai

CIM 2XX "Modbus" modulis turi du LED indikatorius. Žr. 1 pav.

- Raudonas/žalias "Modbus" ryšio būsenos LED indikatorius (LED1)
- Raudonas/žalias vidinio ryšio tarp CIM 2XX ir "Grundfos" produkto būsenos LED indikatorius (LED2).

LED1

Būseną	Aprašymas
Nešviečia	Nėra "Modbus" duomenų perdavimo.
Mirksi žaliai	Perduodami "Modbus" duomenys.
Mirksi raudonai	"Modbus" ryšio sutrikimas.
Šviečia raudonai	CIM 2XX "Modbus" konfigūracijos sutrikimas.

LED2

Būseną	Aprašymas
Nešviečia	CIM 2XX išjungtas.
Mirksi raudonai	Nėra vidinio ryšio tarp CIM 2XX ir "Grundfos" produkto.
Šviečia raudonai	CIM 2XX nesuderinamas su prijungtu "Grundfos" produktu.
Šviečia žaliai	Yra vidinis ryšys tarp CIM 2XX ir "Grundfos" produkto.

Pastaba

Paleidimo metu LED2 būsenos atnaujinimas gali vėluoti iki 5 sekundžių.

5. Sutrikimų paieška

CIM 2XX "Modbus" modulio sutrikimus galima išsiaiškinti stebint dviejų ryšio LED indikatorių būseną. Žr. lentelę.

CIM 2XX įmontuotas "Grundfos" produkte

Sutrikimas (LED būseną)	Galima priežastis	Priemonės
1. Įjungus maitinimą nei vienas LED (LED1 ir LED2) nešviečia.	a) CIM 2XX neteisingai įmontuotas į "Grundfos" produktą.	Patikrinkite, ar CIM 2XX teisingai įmontuotas / prijungtas.
	b) CIM 2XX modulis sugedęs.	Pakeiskite CIM 2XX modulį.
2. Vidinio ryšio LED indikatorius (LED2) mirksi raudonai.	a) Nėra vidinio ryšio tarp CIM 2XX ir "Grundfos" produkto.	Patikrinkite, ar CIM 2XX teisingai įmontuotas į "Grundfos" produktą.
3. Vidinio ryšio LED indikatorius (LED2) šviečia raudonai.	a) CIM 2XX nesuderinamas su prijungtu "Grundfos" produktu.	Kreipkitės į artimiausią "Grundfos" įmonę.
4. "Modbus" LED indikatorius (LED1) šviečia raudonai.	a) CIM 2XX "Modbus" konfigūracijos sutrikimas.	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite duomenų perdavimo spartą (jungikliai SW4 ir SW5). Jei jungikliai yra padėtyje "nustatoma programinės įrangos", neteisinga vertė gali būti nustatyta per "Modbus". Pabandykite vieną iš nustatomų duomenų perdavimo spartų, pvz., 19200 bits/s. Patikrinkite, ar teisinga "Modbus" adreso (jungikliai SW6 ir SW7) vertė [1-247].
5. "Modbus" LED indikatorius (LED1) mirksi raudonai.	a) "Modbus" ryšio sutrikimas (lyginumo arba kontrolės cikliniu pertekliniu kodu sutrikimas).	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite duomenų perdavimo spartą (jungikliai SW4 ir SW5). Žr. skyrių 3.5. Patikrinkite lyginumą (jungiklis SW3). Žr. skyrių 3.4. Patikrinkite kabelio tarp CIU 2XX ir "Modbus" tinklo jungtį. Patikrinkite galinės varžos nustatymus (jungikliai SW1 ir SW2). Žr. skyrių 3.3.

CIM 2XX įmontuotas CIU 2XX prietaise

Sutrikimas (LED būseną)	Galima priežastis	Priemonės
1. Įjungus maitinimą nei vienas LED (LED1 ir LED2) nešviečia.	a) CIU 2XX sugedęs.	Pakeiskite CIU 2XX.
2. Vidinio ryšio LED indikatorius (LED2) mirksi raudonai.	a) Nėra vidinio ryšio tarp CIU 2XX ir "Grundfos" produkto.	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite kabelio tarp "Grundfos" produkto ir CIU 2XX jungtį. Patikrinkite, ar teisingai prijungti atskiri laidai. Patikrinkite "Grundfos" produkto maitinimą.
3. Vidinio ryšio LED indikatorius (LED2) šviečia raudonai.	a) CIU 2XX nesuderinamas su prijungtu "Grundfos" produktu.	Kreipkitės į artimiausią "Grundfos" įmonę.
4. "Modbus" LED indikatorius (LED1) šviečia raudonai.	a) CIM 2XX "Modbus" konfigūracijos sutrikimas.	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite duomenų perdavimo spartą (jungikliai SW4 ir SW5). Jei jungikliai yra padėtyje "nustatoma programinės įrangos", neteisinga vertė gali būti nustatyta per "Modbus". Pabandykite vieną iš nustatomų duomenų perdavimo spartų, pvz., 19200 bits/s. Patikrinkite, ar teisinga "Modbus" adreso (jungikliai SW6 ir SW7) vertė [1-247].
5. "Modbus" LED indikatorius (LED1) mirksi raudonai.	a) "Modbus" ryšio sutrikimas (lyginumo arba kontrolės cikliniu pertekliniu kodu sutrikimas).	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite duomenų perdavimo spartą (jungikliai SW4 ir SW5). Žr. skyrių 3.5. Patikrinkite lyginumą (jungiklis SW3). Žr. skyrių 3.4. Patikrinkite kabelio tarp CIU 2XX ir "Modbus" tinklo jungtį. Patikrinkite galinės varžos nustatymus (jungikliai SW1 ir SW2). Žr. skyrių 3.3.

6. Techniniai duomenys

Jungtis	RS-485
Kabelis	Ekranuotas, vyta pora Min. 0,25 mm ² Min. 23 AWG
Maksimalus kabelio ilgis	1200 m 4000 ft
Duomenų perdavimo sparta	1200-38400 bits/s
Maksimalus "Modbus" prietaisų skaičius segmente	32
Protokolas	Modbus RTU
Maitinimo įtampa	5 VDC ±5 %, I _{maks.} 200 mA
Sandėliavimo temperatūra	Nuo -25 °C iki +70 °C Nuo -13 °F iki +158 °F

7. Techninė priežiūra

7.1 Techninės priežiūros dokumentacija

Techninės priežiūros dokumentaciją galima atsisiųsti iš www.grundfos.com > International website > WebCAPS > Service.

Jei turite kokių nors klausimų, kreipkitės į artimiausią "Grundfos" įmonę arba "Grundfos" remonto dirbtuves.

8. Atliekų tvarkymas

Šis gaminys ir jo dalys turi būti likviduojamos laikantis aplinkosaugos reikalavimų:

1. Naudokitės valstybinės arba privačios atliekų surinkimo tarnybos paslaugomis.
2. Jei tai neįmanoma, kreipkitės į "Grundfos" bendrovę arba "Grundfos" remonto dirbtuves.

Modbus addresses

Modbus Address	SW 6	SW 7	Modbus Address	SW 6	SW 7	Modbus Address	SW 6	SW 7	Modbus Address	SW 6	SW 7	Modbus Address	SW 6	SW 7
1	0	1	51	3	3	101	6	5	151	9	7	201	C	9
2	0	2	52	3	4	102	6	6	152	9	8	202	C	A
3	0	3	53	3	5	103	6	7	153	9	9	203	C	B
4	0	4	54	3	6	104	6	8	154	9	A	204	C	C
5	0	5	55	3	7	105	6	9	155	9	B	205	C	D
6	0	6	56	3	8	106	6	A	156	9	C	206	C	E
7	0	7	57	3	9	107	6	B	157	9	D	207	C	F
8	0	8	58	3	A	108	6	C	158	9	E	208	D	0
9	0	9	59	3	B	109	6	D	159	9	F	209	D	1
10	0	A	60	3	C	110	6	E	160	A	0	210	D	2
11	0	B	61	3	D	111	6	F	161	A	1	211	D	3
12	0	C	62	3	E	112	7	0	162	A	2	212	D	4
13	0	D	63	3	F	113	7	1	163	A	3	213	D	5
14	0	E	64	4	0	114	7	2	164	A	4	214	D	6
15	0	F	65	4	1	115	7	3	165	A	5	215	D	7
16	1	0	66	4	2	116	7	4	166	A	6	216	D	8
17	1	1	67	4	3	117	7	5	167	A	7	217	D	9
18	1	2	68	4	4	118	7	6	168	A	8	218	D	A
19	1	3	69	4	5	119	7	7	169	A	9	219	D	B
20	1	4	70	4	6	120	7	8	170	A	A	220	D	C
21	1	5	71	4	7	121	7	9	171	A	B	221	D	D
22	1	6	72	4	8	122	7	A	172	A	C	222	D	E
23	1	7	73	4	9	123	7	B	173	A	D	223	D	F
24	1	8	74	4	A	124	7	C	174	A	E	224	E	0
25	1	9	75	4	B	125	7	D	175	B	F	225	E	1
26	1	A	76	4	C	126	7	E	176	B	0	226	E	2
27	1	B	77	4	D	127	7	F	177	B	1	227	E	3
28	1	C	78	4	E	128	8	0	178	B	2	228	E	4
29	1	D	79	4	F	129	8	1	179	B	3	229	E	5
30	1	E	80	5	0	130	8	2	180	B	4	230	E	6
31	1	F	81	5	1	131	8	3	181	B	5	231	E	7
32	2	0	82	5	2	132	8	4	182	B	6	232	E	8
33	2	1	83	5	3	133	8	5	183	B	7	233	E	9
34	2	2	84	5	4	134	8	6	184	B	8	234	E	A
35	2	3	85	5	5	135	8	7	185	B	9	235	E	B
36	2	4	86	5	6	136	8	8	186	B	A	236	E	C
37	2	5	87	5	7	137	8	9	187	B	B	237	E	D
38	2	6	88	5	8	138	8	A	188	B	C	238	E	E
39	2	7	89	5	9	139	8	B	189	B	D	239	E	F
40	2	8	90	5	A	140	8	C	190	B	E	240	F	0
41	2	9	91	5	B	141	8	D	191	B	F	241	F	1
42	2	A	92	5	C	142	8	E	192	C	0	242	F	2
43	2	B	93	5	D	143	8	F	193	C	1	243	F	3
44	2	C	94	5	E	144	9	0	194	C	2	244	F	4
45	2	D	95	5	F	145	9	1	195	C	3	245	F	5
46	2	E	96	6	0	146	9	2	196	C	4	246	F	6
47	2	F	97	6	1	147	9	3	197	C	5	247	F	7
48	3	0	98	6	2	148	9	4	198	C	6			
49	3	1	99	6	3	149	9	5	199	C	7			
50	3	2	100	6	4	150	9	6	200	C	8			

It is very important to ensure that two devices do not have the same address on the network. If two devices have the same address, the result will be an abnormal behaviour of the whole serial bus.

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Lote
34A
1619 - Garin
Pcia. de Buenos Aires
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 411 111

Australia

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

Austria

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

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomssteensweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belorussia

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220123, Минск,
ул. В. Хоружий, 22, оф. 1105
Тел.: +(37517) 233 97 65,
Факс: +(37517) 233 97 69
E-mail: grundfos_minsk@mail.ru

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Trg Heroja 16,
BiH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
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
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangentia street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
50/F Maxdo Center No. 8 XingYi Rd.
Honggiao development Zone
Shanghai 200336
PRC
Phone: +86-021-612 252 22
Telefax: +86-021-612 253 33

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.grundfos.hr

Czech Republic

GRUNDFOS S.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8650 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +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
Mestarintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-3066 5650
Telefax: +358-3066 56550

France

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

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlütersr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: info@service@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +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
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbalint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Lim-
ited
118 Old Mahabaliapuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
Telefax: +62-21-460 6910 / 460 6901

Ireland

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

Italy

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

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Metallon Bldg., 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

Korea

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

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava iela 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 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 UJ/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

México

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

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +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
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47 22 90 47 00
Telefax: +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
Telefax: +351-21-440 76 90

România

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос
Россия, 109544 Москва, ул. Школьная
39
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Kovicakova 2a/29
YU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47
496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
24 Tuas West Road
Jurong Town
Singapore 638381
Phone: +65-8685 1222
Telefax: +65-8661 8402

Slovenia

GRUNDFOS d.o.o.
Šlandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuča
Phone: +386 1 568 0610
Telefax: +386 1 568 0619
E-mail: slovenia@grundfos.si

South Africa

Corner Mountjoy and George Allen
Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmar@grundfos.com

Spain

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

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunagårdsgatan 6)
431 24 Motala
Tel.: +46(0)771-32 23 00
Telefax: +46(0)31-331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-1-806 8111
Telefax: +41-1-806 8115

Taiwan

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

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloeen Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Phrayai, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

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

Ukraine

ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА
01010 Київ, Вул. Московська 86,
Тел.: (+38 044) 390 40 50
Факс: (+38 044) 390 40 59
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971-4- 8815 166
Telefax: +971-4-8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 8TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Usbekistan

Представительство ГРУНДФОС в
Ташкенте
700000 Ташкент ул. Усмана Носира 1-й
тулки 5
Телефон: (3712) 55-68-15
Факс: (3712) 53-36-35

96847102 0810

Repl. 96847102 0309

ECM: 1064226

The name Grundfos, the Grundfos logo, and the payoff Be–Think–Innovate are registered trademarks owned by Grundfos Management A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.