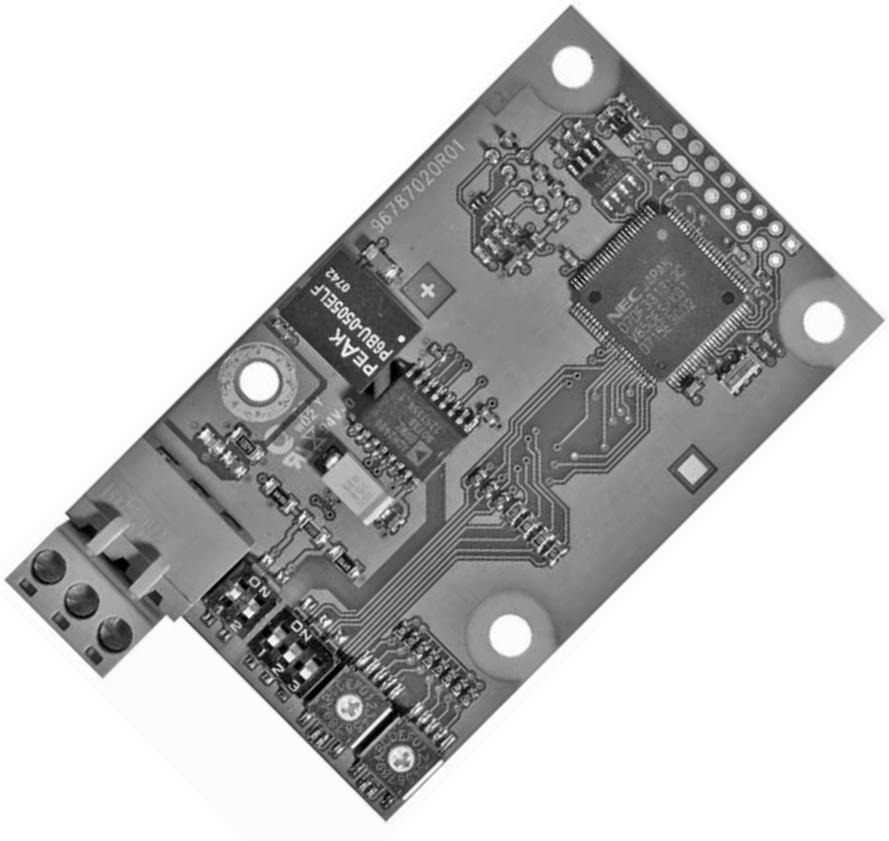


CIM 2XX Modbus module

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)	
Instrucțiunile 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/ΕC).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 61010-1: 2001.
- Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας (EMC) (2004/108/ΕC).
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 tilnærmede 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**, egyedül 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/EO).
Приложен стандарт: EN 61010-1: 2001.
- Директива за електромагнитна съвместимост (2004/108/EO).
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 pre 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 ühilduvuse (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以下欧共理事会议指令：

- 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

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

CIM 2XX

(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 yalnızca 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、以下の評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

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр
1. Указания по технике безопасности	141
1.1 Общие сведения	141
1.2 Значение символов и надписей	141
1.3 Квалификация и обучение обслуживающего персонала	142
1.4 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности	142
1.5 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности	142
1.6 Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала	142
1.7 Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, осмотров и монтажа	142
1.8 Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей	142
1.9 Недопустимые режимы эксплуатации	142
2. Назначение	142
2.1 Модуль CIM 2XX Modbus	143
3. Монтаж	143
3.1 Подключение Modbus	143
3.2 Настройка адреса Modbus	144
3.3 Согласующий резистор	145
3.4 Настройка чётности	145
3.5 Настройка скорости передачи данных Modbus	146
4. Световые индикаторы	146
5. Обзор неисправностей	147
6. Технические данные	149
7. Послепродажное обслуживание	149
7.1 Сервисная документация	149
8. Утилизация отходов	149
9. Гарантии изготовителя	149



Внимание

Прежде чем приступать к операциям по монтажу оборудования, необходимо внимательно изучить данное руководство по монтажу и эксплуатации. Монтаж и эксплуатация должны также выполняться в соответствии с местными нормами и общепринятыми в практике оптимальными методами.

1. Указания по технике безопасности

1.1 Общие сведения

Паспорт, руководство по монтажу и эксплуатации, далее по тексту - руководство, содержит принципиальные указания, которые должны выполняться при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании. Поэтому перед монтажом и вводом в эксплуатацию они обязательно должны быть изучены соответствующим обслуживающим персоналом или потребителем. Руководство должно постоянно находиться на месте эксплуатации оборудования.

Необходимо соблюдать не только общие требования по технике безопасности, приведенные в разделе "Указания по технике безопасности", но и специальные указания по технике безопасности, приводимые в других разделах.

1.2 Значение символов и надписей

Внимание

Указания по технике безопасности, содержащиеся в данном руководстве по обслуживанию и монтажу, невыполнение которых может повлечь опасные для жизни и здоровья людей последствия, специально отмечены общим знаком опасности по стандарту DIN 4844-W00.



Этот символ вы найдете рядом с указаниями по технике безопасности, невыполнение которых может вызвать отказ оборудования, а также его повреждение.

Внимание

Рядом с этим символом находятся рекомендации или указания, облегчающие работу и обеспечивающие надежную эксплуатацию оборудования.

Указание

Указания, помещенные непосредственно на оборудовании, например:

- стрелка, указывающая направление вращения,
- обозначение напорного патрубка для подачи перекачиваемой среды,

должны соблюдаться в обязательном порядке и сохраняться так, чтобы их можно было прочитать в любой момент.

1.3 Квалификация и обучение обслуживающего персонала

Персонал, выполняющий эксплуатацию, техническое обслуживание и контрольные осмотры, а также монтаж оборудования должен иметь соответствующую выполняемой работе квалификацию. Круг вопросов, за которые персонал несет ответственность и которые он должен контролировать, а также область его компетенции должны точно определяться потребителем.

1.4 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может повлечь за собой как опасные последствия для здоровья и жизни человека, так и создать опасность для окружающей среды и оборудования. Несоблюдение указаний по технике безопасности может также привести к аннулированию всех гарантийных обязательств по возмещению ущерба.

В частности, несоблюдение требований техники безопасности может, например, вызвать:

- отказ важнейших функций оборудования;
- недейственность предписанных методов технического обслуживания и ремонта;
- опасную ситуацию для здоровья и жизни персонала вследствие воздействия электрических или механических факторов.

1.5 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности

При выполнении работ должны соблюдаться приведенные в данном руководстве по монтажу и эксплуатации указания по технике безопасности, существующие национальные предписания по технике безопасности, а также любые внутренние предписания по выполнению работ, эксплуатации оборудования и технике безопасности, действующие у потребителя.

1.6 Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала

- Запрещено демонтировать имеющиеся защитные ограждения подвижных узлов и деталей, если оборудование находится в эксплуатации.
- Необходимо исключить возможность возникновения опасности, связанной с электроэнергией (более подробно смотри, предписания местных энергоснабжающих предприятий).

1.7 Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, осмотров и монтажа

Потребитель должен обеспечить выполнение всех работ по техническому обслуживанию, контрольным осмотрам и монтажу квалифицированными специалистами, допущенными к выполнению этих работ и в достаточной мере ознакомленными с ними в ходе подробного изучения руководства по монтажу и эксплуатации.

Все работы обязательно должны проводиться при выключенном оборудовании. Должен безусловно соблюдаться порядок действий при остановке оборудования, описанный в руководстве по монтажу и эксплуатации.

Сразу же по окончании работ должны быть снова установлены или включены все демонтированные защитные и предохранительные устройства.

1.8 Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей

Переоборудование или модификацию устройств разрешается выполнять только по согласованию с изготовителем. Фирменные запасные узлы и детали, а также разрешенные к использованию фирмой-изготовителем комплектующие призваны обеспечить надежность эксплуатации. Применение узлов и деталей других производителей может вызвать отказ изготовителя нести ответственность за возникшие в результате этого последствия.

1.9 Недопустимые режимы эксплуатации

Эксплуатационная надежность поставляемого оборудования гарантируется только в случае применения в соответствии с функциональным назначением согласно разделу 2. *Назначение*. Предельно допустимые значения, указанные в технических характеристиках, должны обязательно соблюдаться во всех случаях.

2. Назначение

Модуль CIM 2XX Modbus (CIM = Communication Interface Module – Модуль интерфейса связи), являющийся подчиненным устройством для Modbus, обеспечивает передачу данных между сетью Modbus RTU и изделием Grundfos.

CIM 2XX устанавливается в то изделие, с которым обеспечивается связь, или в блок интерфейса связи CIU 2XX (CIU = Communication Interface Unit – Устройство интерфейса связи).

Переоснащение CIM 2XX описывается в руководстве по монтажу и эксплуатации на изделие Grundfos.

Дополнительная информация

Дополнительную информацию о конфигурации и функциях CIM 2XX можно найти в функциональном профиле на CD-ROM, поставляемом с продуктом.

2.1 Модуль CIM 2XX Modbus

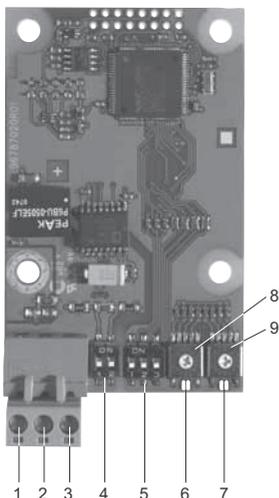


Рис. 1 Модуль CIM 2XX Modbus

TM04 1697 0908

Поз.	Обозначение	Описание
1	D1	Modbus, клемма D1 (положительный сигнал данных)
2	D0	Modbus, клемма D0 (отрицательный сигнал данных)
3	Клемма общего провода/земля	Modbus, клемма Клемма общего провода/земля
4	SW1/SW2	Выключатели питания для согласующего резистора
5	SW3/SW4/SW5	Переключатели выбора чётности и скорости передачи данных Modbus
6	LED1	Красный/зелёный индикатор состояния для связи через Modbus
7	LED2	Красный/зелёный индикатор состояния для внутренней коммуникации между CIM 2XX и изделием Grundfos
8	SW6	Шестнадцатиричный выключатель для настройки адреса Modbus (для четырёх наиболее важных битов)
9	SW7	Шестнадцатиричный выключатель для настройки адреса Modbus (для четырёх наименее важных битов)

3. Монтаж



Внимание
CIM 2XX должен подключаться только к цепям безопасного сверхнизкого напряжения SELV или SELV-E.

3.1 Подключение Modbus

Необходимо использовать кабель-экранированную витая пара. Экран кабеля должен быть подсоединён к заземлению с обоих концов.

Рекомендованное соединение

Modbus, клемма	Маркировка	Сигнал данных
D1	Жёлтый	Положит
D0	Корич	Отриц
Клемма общего провода/земля	Серый	Клемма общего провода/земля

Подключение кабеля

Порядок выполнения:

См. рис. 3.

1. Подключить жёлтый провод(а) к клемме D1 (поз. 1).
2. Подключить коричневый провод(а) к клемме D0 (поз. 2).
3. Подключить серый провод(а) к клемме общего провода/земле (поз. 3).
4. Подключить экраны кабелей к земле с помощью зажима заземления (поз. 4).

Очень важно, чтобы экран был соединён с землёй с помощью зажима заземления, а также чтобы экран был соединён с землёй во всех устройствах, подключенных к линии шины.

Указание

Максимальная длина кабеля, см раздел 3.3 *Согласующий резистор.*

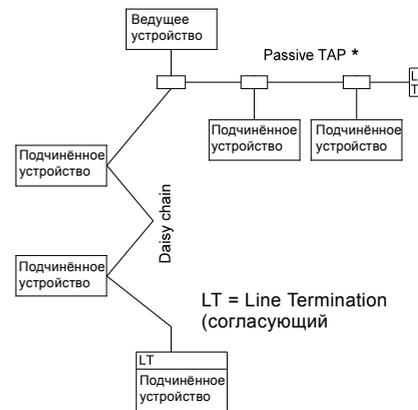


Рис. 2 Пример сети Modbus с оконечной нагрузкой

* Единица оборудования, обеспечивающая соединение с сетью Modbus.

TM04 1947 1508

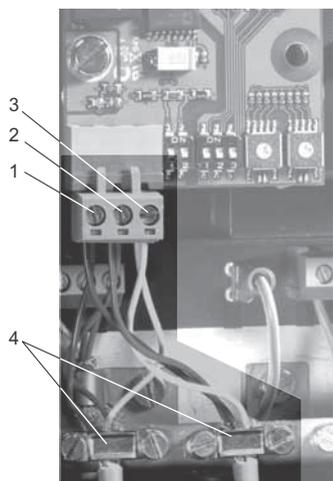


Рис. 3 Пример подключения Modbus как гирляндной цепи

TM04 1698 0908

Поз.	Описание
1	Modbus, клемма D1
2	Modbus, клемма D0
3	Modbus, клемма общего провода/земля
4	Зажим заземления

3.2 Настройка адреса Modbus

Модуль SIM 2XX Modbus оснащён двумя шестнадцатиричными поворотными выключателями для настройки адреса Modbus. Эти выключатели используются для настройки четырёх наиболее важных битов (SW6) и четырёх наименее важных битов (SW7), соответственно. См. рис. 4.

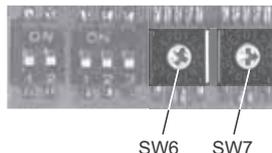


Рис. 4 Настройка адреса Modbus

В таблице ниже показаны примеры установок адреса Modbus.

Полный обзор адресов Modbus представлен в таблице на стр. 199.

Указание Адрес Modbus устанавливается в десятичной системе от 1 до 247.

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

TM04 1706 0908

3.3 Согласующий резистор

Согласующий резистор установлен на модуле CIM 2XX Modbus и имеет значение 150 Ом. В CIM 2XX имеется DIP-переключатель с двумя микропереключателями (SW1 и SW2) для включения и выключения согласующего резистора. В рисунке 5 показаны DIP-переключатели в состоянии выключения.

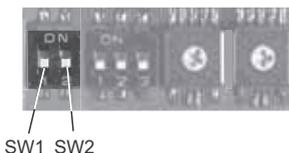


Рис. 5 Включение и выключение согласующего резистора

TM04 1701 0908

Настройки переключателя DIP

Состояние	SW1	SW2
Вкл.	ON	ON
	OFF	OFF
Выкл.	ON	OFF
	OFF	ON

Длина кабеля

бит/с	Максимальная длина кабеля	
	Оконцованный кабель	Неоконцованный кабель
	[м/фт]	[м/фт]
1200-9600	1200/4000	1200/4000
19200	1200/4000	500/1700
38400	1200/4000	250/800

Для обеспечения стабильной и надёжной связи очень важно, чтобы включался только согласующий резистор первого и последнего устройств в сети Modbus. См. рис. 2.

Указание

3.4 Настройка чётности

Чётность можно настроить либо вручную с помощью SW3, либо используя настройки, определяемые программой.

Ручная настройка чётности и стоповый бит

Байтовый формат по умолчанию (11 битов):

- 1 стартовый бит
- 8 битов данных (младший бит отправляется первым)
- 1 бит чётности (положительная чётность)
- 1 стоповый бит.

См. рис. .

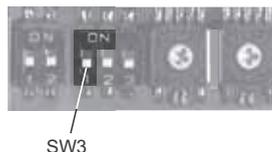


Рис. 6 Чётность

TM04 1709 0908

Настройки переключателя DIP

Чётность	SW3
Положительная чётность, 1 стоп-бит [по умолчанию]	OFF
Без бита чётности, 2 стоп-бита	ON

Чётность и стоп-бит, определяемые программой

Если SW4 и SW5 настроить на «определено программой», значение в регистрах временного хранения по адресам 00009 и 00010 скорректирует настройку SW3. См. рис. и 7.

Чётность, определяемая программой	Задать регистрируемое значение 00009
Без бита чётности [по умолчанию]	0
Положительная чётность	1
Отрицательная чётность	2

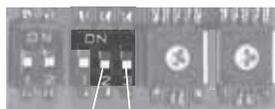
Определяемый программой стоп-бит	Задать регистрируемое значение 00010
1 стоп-бит [по умолчанию]	1
2 стоп-бита	2

Указание

Прежде чем выполнять настройку чётности и стоп-бита с помощью установок, определяемых программой, следует перевести SW4 и SW5 в положение ON (вкл.).

3.5 Настройка скорости передачи данных Modbus

Скорость передачи данных должна быть правильно настроена до того, как модуль CIM 2XX Modbus будет готов для связи с сетью Modbus. См. рис. 7.



SW4 SW5

Рис. 7 Скорость передачи данных Modbus

Настройки переключателя DIP

Скорость передачи [бит/с]	SW4	SW5
9600	OFF	ON
19200	OFF	OFF
38400	ON	OFF
Определено программой	ON	ON

Определено программой

Если SW4 и SW5 настроены на «определено программой», запись значения в регистре временного хранения по адресу 00004 задаст новую скорость передачи данных.

Используйте следующие значения для скоростей передачи данных, определяемых программой:

Скорость передачи, определяемая программой	Задать регистрируемое значение 00004
1200 бит/с	0
2400 бит/с	1
4800 бит/с	2
9600 бит/с	3
19200 бит/с	4
38400 бит/с	5

Если включена (ON) скорость передачи данных, определяемая программой, также включаются чётность и стоп-бит, определяемые программой.

Указание

4. Световые индикаторы

Модуль CIM 2XX Modbus оснащён двумя световыми индикаторами.

См. рис. 1.

- Красный/зелёный индикатор состояния (LED1) для коммуникации через Modbus
- Красный/зелёный индикатор (LED2) для внутренней связи между CIM 2XX и изделием Grundfos.

LED1

Состояние	Описание
Нет индикации	Связь Modbus отсутствует.
Мигает зелёным	Связь Modbus активна.
Мигает красным	Неисправность в связи Modbus.
Постоянно красный	Ошибка в конфигурации CIM 2XX Modbus.

LED2

Состояние	Описание
Нет индикации	CIM 2XX выключен.
Мигает красным	Между CIM 2XX и изделием Grundfos отсутствует внутренняя связь.
Постоянно красный	CIM 2XX не поддерживает подключенное изделие Grundfos.
Постоянно зелёный	Внутренняя связь между CIM 2XX и изделием Grundfos - в норме.

Указание

Во время пуска перед обновлением LED2 может быть задержка до 5 секунд.

TM04 1710 0908

5. Обзор неисправностей

Неисправности в модуле CIM 2XX Modbus можно обнаружить, просмотрев состояние обоих световых индикаторов связи. Смотрите таблицу ниже.

CIM 2XX установлен в изделии Grundfos

Неисправность (состояние индикатора)	Возможная причина	Устранение неисправности
1. Оба индикатора (LED1 и LED2) не горят даже после подключения электропитания.	a) CIM 2XX установлен в изделии Grundfos неправильно.	Проверить, чтобы CIM 2XX был правильно установлен/подключен.
	b) CIM 2XX неисправен.	Заменить CIM 2XX.
2. Индикатор для внутренней связи (LED2) мигает красным.	a) Между CIM 2XX и изделием Grundfos отсутствует внутренняя связь.	Проверить, чтобы CIM 2XX был правильно установлен в изделии Grundfos.
3. Индикатор для внутренней связи (LED2) постоянно красный.	a) CIM 2XX не поддерживает подключенное изделие Grundfos.	Обратитесь в ближайшее представительство компании Grundfos.
4. Индикатор Modbus (LED1) постоянно красный.	a) Ошибка в конфигурации CIM 2XX Modbus.	<ul style="list-style-type: none"> Проверить скорость передачи данных (микрорелеклячатели SW4 и SW5). Если они установлены на «определено программой», возможно, через Modbus установлено недействительное значение. Следует попробовать одну из предварительных установленных скоростей, напр., 19200 бит/с. Проверить, чтобы адрес Modbus (микрорелеклячатели SW6 и SW7) имел действительное значение [1-247].
		<ul style="list-style-type: none"> Проверить скорость передачи данных (микрорелеклячатели SW4 и SW5). См. раздел 3.5. Проверить настройку чётности (микрорелеклячатель SW3). См. раздел 3.4. Проверить кабельное соединение между CIM 2XX и сетью Modbus. Проверить настройки согласующего резистора (микрорелеклячатели SW1 и SW2). См. раздел 3.3.
5. Индикатор Modbus (LED1) мигает красным.	a) Неисправность связи Modbus (ошибка в чётности или проверка при помощи циклического кода).	<ul style="list-style-type: none"> Проверить скорость передачи данных (микрорелеклячатели SW4 и SW5). См. раздел 3.5. Проверить настройку чётности (микрорелеклячатель SW3). См. раздел 3.4. Проверить кабельное соединение между CIM 2XX и сетью Modbus. Проверить настройки согласующего резистора (микрорелеклячатели SW1 и SW2). См. раздел 3.3.

CIM 2XX установлен в CIU 2XX

Неисправность (состояние индикатора)	Возможная причина	Устранение неисправности
1. Оба индикатора (LED1 и LED2) не горят даже после подключения электропитания.	а) Неисправность CIU 2XX.	Заменить CIU 2XX.
2. Индикатор для внутренней связи (LED2) мигает красным.	а) Внутренняя связь между CIU 2XX и изделием Grundfos отсутствует.	<ul style="list-style-type: none"> Проверить кабельное соединение между CIU 2XX и изделием Grundfos. Проверить, правильно ли установлены отдельные провода. Проверить подачу питания к изделию Grundfos.
3. Индикатор для внутренней связи (LED2) постоянно красный.	а) CIU 2XX не поддерживает подключенное изделие Grundfos.	Обратитесь в ближайшее представительство компании Grundfos.
4. Индикатор Modbus (LED1) постоянно красный.	а) Ошибка в конфигурации CIM 2XX Modbus.	<ul style="list-style-type: none"> Проверить скорость передачи данных (микрореключатели SW4 и SW5). Если они установлены на «определено программой», возможно, через Modbus установлено недействительное значение. Следует попробовать одну из предварительно установленных скоростей, напр., 19200 бит/с. Проверить, чтобы адрес Modbus (микрореключатели SW6 и SW7) имел действительное значение [1-247].
5. Индикатор Modbus (LED1) мигает красным.	а) Неисправность связи Modbus (ошибка в чётности или проверке при помощи циклического кода).	<ul style="list-style-type: none"> Проверить скорость передачи данных (микрореключатели SW4 и SW5). Смотри раздел 3.5. Проверить настройку чётности (микрореключатель SW3). Смотри раздел 3.4. Проверить кабельное соединение между CIM 2XX и сетью Modbus. Проверить настройки согласующего резистора (микрореключатели SW1 и SW2). Смотри раздел 3.3.

6. Технические данные

Трансивер	RS-485
Кабель	Экранированная витая пара Мин. 0,25 mm ² Мин. 23 AWG
Максимальная длина кабеля	1200 м 4000 фт
Скорость передачи	1200-38400 бит/с
Макс. кол-во устройств Modbus на сегмент	32
Протокол	Modbus RTU
Напряжение питания	5 В DC ±5 %, I _{макс.} 200 мА
Температура хранения	-25 °C до +70 °C -13 °C до +158 °C

7. Послепродажное обслуживание

7.1 Сервисная документация

Сервисную документацию можно найти на сайте www.grundfos.com > International website > WebCAPS > Service.

По всем вопросам обращайтесь в местное представительство компании Grundfos или Сервисный центр.

8. Утилизация отходов

Данное изделие, а также узлы и детали должны утилизироваться в соответствии с требованиями экологии:

1. Используйте общественные или частные службы сбора мусора.
2. Если такие организации или фирмы отсутствуют, свяжитесь с ближайшим филиалом или Сервисным центром Grundfos (не применимо для России).

9. Гарантии изготовителя

На все установки предприятие-производитель предоставляет гарантию 24 месяца со дня продажи. При продаже изделия, покупателю выдается Гарантийный талон. Условия выполнения гарантийных обязательств см. в Гарантийном талоне.

Условия подачи рекламаций

Рекламации подаются в Сервисный центр Grundfos (адреса указаны в гарантийном талоне), при этом необходимо предоставить правильно заполненный Гарантийный талон.

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. Хоружей, 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 Xing'yi Rd.
Hongqiao 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-8850 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
FR-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 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 Mahaballipuram 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 6000
Telefax: +82-2-5633 7225

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 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 U1/25
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 Chaloeem Phrakiet 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.
