

## SI 010 CNV

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации

Template subtitle



## Δεκλάρηση ομοσπονδίας

---

### GB Declaration of Conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the product SI 010 CNV, 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.
- 

### CZ Prohlášení o shodě

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobek SI 010 CNV, 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/ES).  
Použitá norma: EN 61010-1: 2001.
  - Směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) (2004/108/ES).  
Použitá norma: EN 61326-1: 2006.
- 

### DK Overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produktet SI 010 CNV 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.
- 

### DE Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt SI 010 CNV, 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.
- 

### GR Δήλωση Συμμόρφωσης

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα SI 010 CNV, στα οποία αναφέρεται η παρούσα δήλωση, συμμορφώνονται με τις εξής Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης 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.

## ES Declaración de Conformidad

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo nuestra propia responsabilidad que el producto SI 010 CNV, al cual se refiere esta declaración, está conforme con las Directivas 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.
- 

## FR Déclaration de Conformité

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit SI 010 CNV, 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 CEM (2004/108/CE).  
Norme utilisée : EN 61326-1: 2006.
- 

## IT Dichiarazione di Conformità

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che il prodotto SI 010 CNV, 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.
- 

## HU Megfelelősségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a SI 010 CNV termék, amelyre jelen nyilatkozik vonatkozik, megfelel az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak:

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

## PL Deklaracja zgodności

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby SI 010 CNV, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednoczenia przepisów prawnych krajów członkowskich WE:

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

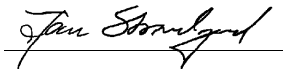
## RU Декларация о соответствии

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия SI 010 CNV, 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.

---

Bjerringbro, 24th June 2009



Jan Strandgaard  
Technical Director  
Grundfos Holding A/S  
Poul Due Jensens Vej 7  
8850 Bjerringbro, Denmark

Person authorised to compile technical file and  
empowered to sign the EC declaration of conformity.

## СОДЕРЖАНИЕ



АЯ56

Стр.

<b>1.</b>	<b>Значение символов и надписей</b>	<b>6</b>
<b>2.</b>	<b>Общие сведения</b>	<b>6</b>
2.1	Назначение	6
2.2	Заводская табличка	7
2.3	Монтажный комплект	7
<b>3.</b>	<b>Конфигурация</b>	<b>8</b>
3.1	ST5 - Напряжение питания	9
3.2	ST3 и ST4 - Входы датчиков	10
3.3	ST1 и ST2 - Выходы сигналов	11
3.4	Примеры конфигурации	12
<b>4.</b>	<b>Монтаж</b>	<b>14</b>
4.1	Установка	14
4.2	Подключение электрооборудования	15
4.2.1	Подключение напряжения питания и датчика	16
<b>5.</b>	<b>Технические данные</b>	<b>18</b>
<b>6.</b>	<b>Утилизация отходов</b>	<b>20</b>
<b>7.</b>	<b>Гарантии изготовителя</b>	<b>20</b>

### Внимание



Прежде чем приступить 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. 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.

**Внимание**

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

**Указание**

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

## 2. Общие сведения

Интерфейс датчиков Grundfos, SI 010 CNV, используется как внешний источник питания, усилитель сигналов и преобразователь сигналов для датчиков производства компании Grundfos. SI 010 CNV оснащён встроенным прецизионным резистором, благодаря которому датчик может давать выходные сигналы 1-5 В, 2-10 В или 4-20 мА вместо входного сигнала 0,5 - 3,5 В или 0,5 - 4,5 В.

### 2.1 Назначение

Интерфейс датчиков SI 010 CNV применяется там, где используются датчики, с контроллерами, имеющими входы 4-20 мА, когда выполняются измерения давления и расхода с помощью стандартного оборудования серии Grundfos Direct Sensors™.

## 2.2 Заводская табличка

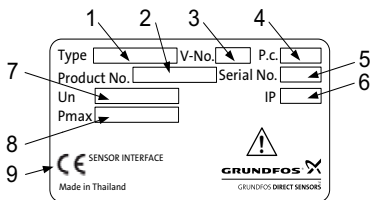


Рис. 1 Пример заводской таблички

Поз.	Наименование
1	Обозначение типа
2	Номер продукта
3	Номер исполнения
4	Производственный код (год и неделя)
5	Серийный номер
6	Класс защиты
7	Напряжение питания
8	Макс. потребляемая мощность
9	Маркировка CE

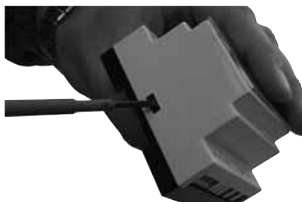
## 2.3 Монтажный комплект

Комплект SI 010 CNV включает в себя следующее:

- блок SI 010 CNV
- руководство по монтажу и эксплуатации SI 010 CNV.

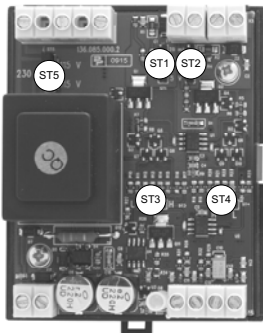
### 3. Конфигурация

Перед монтажом преобразователя (SI 010 CNV) его следует установить на необходимую функцию. С помощью маленькой плоской отвёртки снимите крышку с пластмассового корпуса. См. рис. 2.



**Рис. 2** С помощью отвёртки вдавить выступы с обеих сторон

Шесть маленьких перемычек внутри преобразователя могут быть распложены по-разному в зависимости от того, какая функция необходима. Положения закорачивания имеют обозначения ST1, ST2, ST3, ST4, ST5. См. рис. 3.



**Рис. 3** Положения короткого замыкания на печатной плате

На рис. 3 приведено изображение SI 010 CNV без крышки. Кружками, ST1-ST5, обозначены положения закорачивания.

TM04 4883 2209

TM04 4884 2209





### Внимание

Настройку SI 010 CNV необходимо выполнить перед тем, как будут подсоединены кабели, так как чрезвычайно опасно конфигурировать устройство при подключенном питании.

## 3.1 ST5 - Напряжение питания

### Внимание

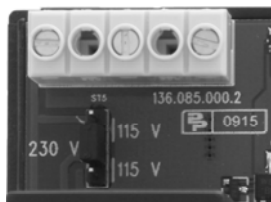
SI 010 CNV можно подключить либо к 230/115 В переменного тока, либо к 24 В постоянного тока.

**ЗАПРЕЩЕНО** подключать SI 010 CNV к обоим напряжениям.

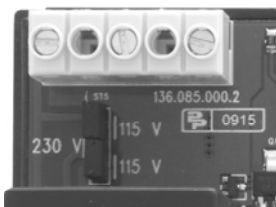
В положении ST5 интерфейс SI 010 CNV можно подключить к сетевому напряжению либо 230 В, либо 115 В:

- одна перемычка на двух штырьках в середине = 230 В.
- две перемычки, как показано на рис. 4 = 115 В.

Если преобразователь подключен к 24 В постоянного тока, конфигурация ST5 не имеет никакой функции.



Установить на 230 В  
(заводская настройка)



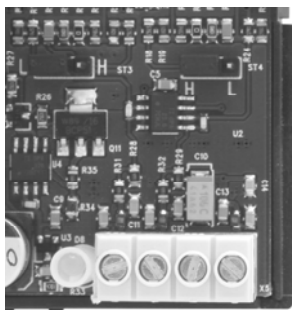
Установить на 115 В

**Рис. 4** Настройка SI 010 CNV на 230 В и 115 В, соответственно

### 3.2 ST3 и ST4 - Входы датчиков

Датчики могут быть в двух исполнениях с различными выходными сигналами, 0,5 - 3,5 В или 0,5 - 4,5 В. Преобразователь совместим с обоими типами сигналов, которые конфигурируются в положениях ST3 и ST4.

Положение закорачивания	Местоположение (см. рис. 7)	Функция
ST3	L	Вход 1, входное напряжение 0,5 - 3,5 В (заводская настройка)
	H	Вход 1, входное напряжение 0,5 - 4,5 В
ST4	L	Вход 2, входное напряжение 0,5 - 3,5 В (заводская настройка)
	H	Вход 2, входное напряжение 0,5 - 4,5 В



**Рис. 5** ST3 (вход 1) конфигурируется для датчиков, дающих сигнал 0,5 - 3,5 В, ST4 (вход 2) – для датчиков, дающих сигнал 0,5 - 4,5 В

TM04 4888 2206

### 3.3 ST1 и ST2 - Выходы сигналов

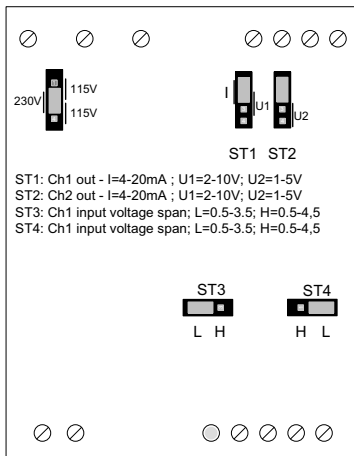
Положение закорачивания	Местоположение (см. рис. 7)	Функция
ST1	I	Выход 1, выходной ток 4-20 мА (заводская настройка)
	U1	Выход 1, выходное напряжение 2-10 В
	U2	Выход 1, выходное напряжение 1-5 В
ST2	I	Выход 2, выходной ток 4-20 мА (заводская настройка)
	U1	Выход 2, выходное напряжение 2-10 В
	U2	Выход 2, выходное напряжение 1-5 В



Рис. 6 ST1 (выход 1) установлен на 2-10 В, а ST2 (выход 2) - на 1-5 В

TM04 4887 2209

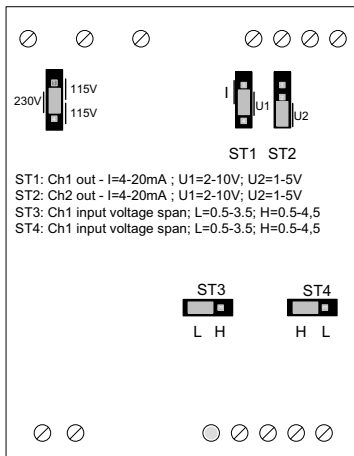
## 3.4 Примеры конфигурации



TM04 5048 2509

Рис. 7 Заводская конфигурация

На рис. 7 показана заводская конфигурация (переключки изображены светло-серыми прямоугольниками): Напряжение питания установлено на 230 В переменного тока (возможно и на 24 В постоянного тока), оба входа датчиков установлены на 0,5 - 3,5 В, оба выхода сигналов – на 4-20 мА.



TM04 5049 2509

**Рис. 8** Альтернативная конфигурация

На рис. 8 представлена конфигурация, в которой напряжение питания установлено на 230 В переменного тока (возможно и на 24 В постоянного тока), вход датчика 1 установлен на 0,5 - 3,5 В, вход датчика 2 - на 0,5 - 4,5 В, выход сигнала 1 установлен на 2-10 В, выход сигнала 2 - на 1-5 В.

## 4. Монтаж

SI 010 CNV предназначен для монтажа на рейке DIN в шкафу управления. Пыле-влаго-защищенный корпус (IP66) для монтажа SI 010 CNV поставляется как принадлежность.

### 4.1 Установка

Если SI 010 CNV монтируется в шкафу управления, в котором имеется преобразователь частоты, очень важно обеспечить правильность монтажа SI 010 CNV и преобразователя частоты в отношении электромагнитной совместимости. В связи с этим необходимо соблюдать следующие правила:

- Все экраны кабелей должны быть заземлены.
- Все устройства в шкафу управления должны быть заземлены.

#### Монтаж на рейке DIN

Используется 35 мм рейка DIN (EN 50022).

1. С помощью отвёртки вытянуть зажим (см. рис. 9).
2. Установить SI 010 CNV на рейке DIN.
3. Пружина должна втолкнуть зажим так, чтобы SI 010 CNV был зафиксирован на месте.

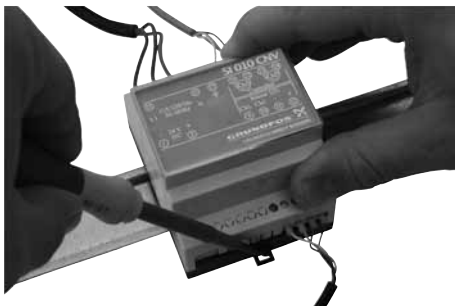


Рис. 9 Монтаж SI 010 CNV на рейке DIN

#### Снятие с рейки DIN

1. С помощью отвёртки вытянуть зажим (см. рис. 9).
2. Снять SI 010 CNV с рейки DIN.

## 4.2 Подключение электрооборудования

Подключение электрооборудования должно выполняться специалистом в соответствии с местными требованиями.



### Внимание

Перед тем как начать подключение электрооборудования, убедитесь, что электропитание отключено и не может произойти его случайное включение.



Напряжение питания для SI 010 CNV: 230/115 В переменного тока 50/60 Гц,  $\pm 10\%$  или 24 В постоянного тока (см. раздел [4.2.1 Подключение напряжения питания и датчика](#))



Если в питающем кабеле SI 010 CN отсутствует провод заземления, необходимо выполнить отдельное заземление через внутреннюю клемму заземления.

Подключите SI 010 CNV к 230/115 В переменного тока, 50/60 Гц или 24 В постоянного тока. Ни в коем случае не подключайте больше одного напряжения, с помощью вольтметра проверяйте используемое напряжение. Выполнить правильную установку переключателей ST. См. раздел [3. Конфигурация](#).



### Внимание

Неправильное подключение может способствовать возникновению чрезвычайно опасных ситуаций и привести к повреждению SI 010 CNV и, возможно, оборудования, соединённого с SI 010 CNV.

Источник напряжения, встроенный в SI 010 CNV, отвечает требованиям PELV (заземлённая система безопасного сверхнизкого напряжения), подсоединены клеммы заземления (защитное заземление) и GND (земля).



Если в SI 010 CNV подаётся питание от 24 В внешнего источника напряжения, этот источник ДОЛЖЕН соответствовать требованию PELV.



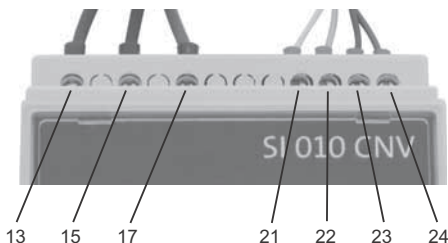
Подключите SI 010 CNV к общей сети через выключатель в соответствии с местными нормами и правилами. Для обеспечения безопасности и правильного функционирования оборудования, очень важно, чтобы система трубопроводов, в которой датчик установлен, имела эффективное заземление.

К стандартным изделиям Grundfos Direct Sensors питание может подаваться через 2,9 м кабели. Смотрите руководство по монтажу и эксплуатации на датчик.

Соединительные кабели должны быть как можно дальше от преобразователей частоты и другого электронного оборудования, создающего помехи.

Между выходами SI 010 CNV и остальным оборудованием используйте кабель "витая пара" (минимум 2 x 0,5 мм<sup>2</sup>). Подключите входы и выходы в соответствии с таблицами в разделе [4.2.1 Подключение напряжения питания и датчика](#).

#### 4.2.1 Подключение напряжения питания и датчика



TM04 4891 2209

**Рис. 10** Электрические соединения, заземление и подключение блока управления

Клемма	Описание
13	Фазный провод 230/115 В переменного тока (обязательно конфигурировать положение закорачивания ST5, если напряжение питания 115 В).
15	Нейтраль
17	Провод заземления (PE)
21	Выход 1 (4-20 мА или 2-10 В в зависимости от позиции переключки в положении ST1)
22	Земля
23	Выход 2 (4-20 мА или 2-10 В в зависимости от позиции переключки в положении ST2)
24	Земля



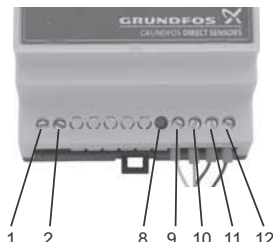


Рис. 11 24 В DC и подключение датчика

Клемма	Описание
1	Внешний источник питания 24 В постоянного тока (одобрено по PELV)
2	Земля от внешнего источника питания 24 В постоянного тока (одобрено по PELV)
8	Зелёный светодиод, который горит, когда SI 010 CNV включен
9	Вход датчика 1 (жёлтый/белый, если используется стандартный кабель)
10	Вход датчика 2 (жёлтый/белый, если используется стандартный кабель)
11	Земля для датчика (зелёный, если используется стандартный кабель)
12	Питание + 5 В для датчика (коричневый, если используется стандартный кабель)

В некоторых случаях может потребоваться измерение давления и расхода, а не температуры. Преобразователь может подавать питание двум датчикам и, таким образом, преобразовывать сигналы, поступающие от них. Однако для этого необходимо в каждую из клемм 11 и 12 вставить по два провода. См. рис. 12.

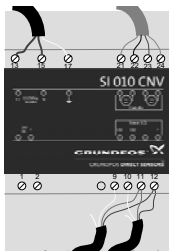


Рис. 12 Подключение двух датчиков

TM04 5048 2509

## 5. Технические данные

### Электропитание

Напряжение	230/115 В AC $\pm$ 10 % или 24 В DC
Частота тока	50/60 Гц
Макс. потребляемая мощность	2,5 Вт
Размер кабеля по IEC	0,2 - 4 мм <sup>2</sup> UL: 24-12 AWG

### Подключение датчика

Рекомендованный тип кабеля	Экранированный Сечение кабеля: 0,25 - 1 мм <sup>2</sup> / AWG: 24-18 Макс. длина кабеля: 3 м
----------------------------	--

### Подключение контроллера

Рекомендованный тип кабеля	Экранированная витая пара 2-проводной, 4-20 мА Сечение кабеля: 0,26 - 1 мм <sup>2</sup> / AWG: 23-17
----------------------------	--

## Максимальная длина кабеля

Размер кабеля			Макс. длина кабеля при 20 °C [м]	
AWG	Диаметр [мм]	Площадь поперечного сечения [мм <sup>2</sup> ]	Нагружающее сопротивление 500R	Нагружающее сопротивление 250R
17	1,15	1,04	8896	16309
18	1,02	0,82	7055	12934
19	0,91	0,65	5595	10257
20	0,81	0,52	4437	8134
21	0,72	0,41	3518	6451
22	0,64	0,33	2790	5116
23	0,57	0,26	2213	4057
24	0,51	0,20	1755	3217
25	0,45	0,16	1392	2551
26	0,40	0,13	1104	2023

## Прочие данные

Класс защиты	IP20
--------------	------

## Температура окружающей среды

При эксплуатации	SI 010 CNV от -20 °C до +50 °C
------------------	--------------------------------

При хранении	SI 010 CNV от -20 °C до +70 °C
--------------	--------------------------------

При транспортировке	SI 010 CNV от -20 °C до +70 °C
---------------------	--------------------------------

**Внимание** SI 010 CNV не должен подвергаться воздействию прямых солнечных лучей.

## 6. 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).

## 7. 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.



**Argentina**

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.  
Phone: +54-3327 414 444  
Telefax: +54-3327 411 111

**Australia**

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.  
Phone: +61-8-8461-4611  
Telefax: +61-8-8340 0155

**Austria**

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.  
Tel.: +43-6246-883-0  
Telefax: +43-6246-883-30

**Belgium**

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.  
Tél.: +32-3-870 7300  
Télécopie: +32-3-870 7301

**Belorussia**

Представительство ГРУНДФОС в Минске  
Тел.: (37517) 233 97 65  
Факс: (37517) 233 97 69

**Bosnia/Herzegovina**

GRUNDFOS Sarajevo  
Phone: +387 33 713 290  
Telefax: +387 33 659 079  
e-mail:  
grundfos@bih.net.ba

**Brazil**

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL  
Phone: +55-11 4393 5533  
Telefax: +55-11 4343 5015

**Bulgaria**

Grundfos Bulgaria EOOD  
Tel. +359 2 49 22 200  
Fax. +359 2 49 22 201

**Canada**

GRUNDFOS Canada Inc.  
Phone: +1-905 829 9533  
Telefax: +1-905 829 9512

**China**

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.  
Phone: +86-021-612 252 22  
Telefax: +86-021-612 253 33

**Croatia**

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.  
Phone: +385 1 6595 400  
Telefax: +385 1 6595 499

**Czech Republic**

GRUNDFOS s.r.o.  
Phone: +420-585-716 111  
Telefax: +420-585-716 299

**Denmark**

GRUNDFOS DK A/S  
Tlf.: +45-87 50 50 50  
E-mail:  
info\_GDK@grundfos.com  
www.grundfos.com/DK

**Estonia**

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ  
Tel: + 372 606 1690  
Fax: + 372 606 1691

**Finland**

OY GRUNDFOS Pumput AB  
Phone: +358-3066 5650  
Telefax: +358-3066 56550

**France**

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.  
Tél.: +33-4 74 82 15 15  
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

**Germany**

GRUNDFOS GMBH  
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0  
e-mail:  
infoservice@grundfos.de  
Service in Deutschland:  
e-mail:  
kundendienst@grundfos.de

**Greece**

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.  
Phone: +0030-210-66 83 400  
Telefax: +0030-210-66 46 273

**Hong Kong**

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.  
Phone: +852-27861706/  
27861741  
Telefax: +852-27858664

**Hungary**

GRUNDFOS Hungária Kft.  
Phone: +36-23 511 110  
Telefax: +36-23 511 111

**India**

GRUNDFOS Pumps India Private Limited  
Phone: +91-44 2496 6800

**Indonesia**

PT GRUNDFOS Pompa  
Phone: +62-21-460 6909  
Telefax: +62-21-460 6910/  
460 6901

**Ireland**

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.  
Phone: +353-1-4089 800  
Telefax: +353-1-4089 830

**Italy**

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.  
Tel.: +39-02-95838112  
Telefax: +39-02-95309290/  
95838461

**Japan**

GRUNDFOS Pumps K.K.  
Phone: +81-35-448 1391  
Telefax: +81-35-448 9619

**Korea**

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.  
Phone: +82-2-5317 600  
Telefax: +82-2-5633 725

**Latvia**

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia  
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641  
Fakss: + 371 914 9646

**Lithuania**

GRUNDFOS Pumps UAB  
Tel: + 370 52 395 430  
Fax: + 370 52 395 431

**Malaysia**

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.  
Phone: +60-3-5569 2922  
Telefax: +60-3-5569 2866

**México**

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de C.V.  
Phone: +52-81-8144 4000  
Telefax: +52-81-8144 4010

**Netherlands**

GRUNDFOS Netherlands  
Tel.: +31-88-478 6336  
Telefax: +31-88-478 6332

**New Zealand**

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.  
Phone: +64-9-415 3240  
Telefax: +64-9-415 3250

**Norway**

GRUNDFOS Pumper A/S  
Tlf.: +47-22 90 47 00  
Telefax: +47-22 32 21 50

**Poland**

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.  
Tel: (+48-61) 650 13 00  
Fax: (+48-61) 650 13 50

**Portugal**

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.  
Tel.: +351-21-440 76 00  
Telefax: +351-21-440 76 90

**România**

GRUNDFOS Pompe România SRL  
Phone: +40 21 200 4100  
E-mail: romania@grundfos.ro

**Russia**

ООО Грундфос  
Тел. (+7) 495 737 30 00,  
564 88 00  
E-mail:  
grundfos.moscow@grundfos.com

**Serbia**

GRUNDFOS Predstavništvo Beograd  
Phone: +381 11 26 47 877,  
11 26 47 496  
Telefax: +381 11 26 48 340

**Singapore**

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.  
Phone: +65-6865 1222  
Telefax: +65-6861 8402

**Slovenia**

GRUNDFOS d.o.o.  
Phone: +386 1 568 0610  
Telefax: +386 1 568 0619

**South Africa**

GRUNDFOS (PTY) LTD  
Phone: (+27) 11 579 4800  
Fax: (+27) 11 455 6066  
E-mail: lsmart@grundfos.com

**Spain**

Bombas GRUNDFOS España S.A.  
Tel.: +34-91-848 8800  
Telefax: +34-91-628 0465

**Sweden**

GRUNDFOS AB  
Tel.: +46(0)771-32 23 00  
Telefax: +46(0)31-331 94 60

**Switzerland**

GRUNDFOS Pumpen AG  
Tel.: +41-1-806 8111  
Telefax: +41-1-806 8115

**Taiwan**

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.  
Phone: +886-4-2305 0868  
Telefax: +886-4-2305 0878

**Thailand**

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.  
Phone: +66-2-725 8999  
Telefax: +66-2-725 8998

**Turkey**

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.  
Phone: +90 - 262-679 7979  
Telefax: +90 - 262-679 7905  
E-mail: satis@grundfos.com

**Ukraine**

ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА  
Тел.: (+38 044) 390 40 50  
Факс.: (+38 044) 390 40 59

**United Arab Emirates**

GRUNDFOS Gulf Distribution  
Phone: +971-4- 8815 166  
Telefax: +971-4-8815 136

**United Kingdom**

GRUNDFOS Pumps Ltd.  
Phone: +44-1525-850000  
Telefax: +44-1525-850011

**U.S.A.**

GRUNDFOS Pumps Corporation  
Phone: +1-913-227-3400  
Telefax: +1-913-227-3500

**Uzbekistan**

Представительство ГРУНДФОС в Ташкенте  
Телефон: (3712) 55-68-15  
Факс: (3712) 53-36-35

be think innovate

---

XXXXXXXX

<b>XXXXXXXXXX</b> XXXX
------------------------

ECM: XXXXXXXX
---------------

The name Grundfos, the Grundfos logo, and **be think innovate** are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.

© Copyright Grundfos Holding A/S

[www.grundfos.com](http://www.grundfos.com)

**GRUNDFOS** 