

**DPI**

**Grundfos differential pressure sensor**

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации



# Русский (RU) Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации

---

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>1. Значение символов и надписей</b>	<b>3</b>
<b>2. Транспортировка</b>	<b>3</b>
<b>3. Доставка и обслуживание</b>	<b>4</b>
3.1 Доставка	4
3.2 Обслуживание и обращение с датчиком	4
<b>4. Назначение</b>	<b>4</b>
<b>5. Общие сведения</b>	<b>5</b>
5.1 Фирменная табличка	5
<b>6. Функция</b>	<b>6</b>
<b>7. Монтаж</b>	<b>7</b>
7.1 Удлинение кабеля	8
7.2 Подключение усилителя	10
<b>8. Технические данные</b>	<b>11</b>
8.1 Данные электрооборудования	11
8.2 Температура	11
8.3 Прочее	11
<b>9. Послепродажное обслуживание</b>	<b>12</b>
<b>10. Утилизация отходов</b>	<b>12</b>
<b>11. Гарантии изготовителя</b>	<b>12</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. Транспортировка

При транспортировании автомобильным, железнодорожным, водным или воздушным транспортом изделие должно быть надежно закреплено на транспортных средствах с целью предотвращения самопроизвольных перемещений.

Условия хранения установок должны соответствовать группе "С" ГОСТ 15150.

## 3. Доставка и обслуживание

### 3.1 Доставка

Датчик перепада давления Grundfos, типа DPI, поставляется для непосредственного монтажа с помощью 7/16"-20 UNF. Различные принадлежности поставляются по отдельному заказу.

### 3.2 Обслуживание и обращение с датчиком

Обслуживание датчиков должно соответствовать местным стандартам и общепринятым правилам обращения с электронными приборами.

## 4. Назначение

Датчик перепада давления Grundfos, типа DPI, используется для измерения перепада давления.

**Внимание**

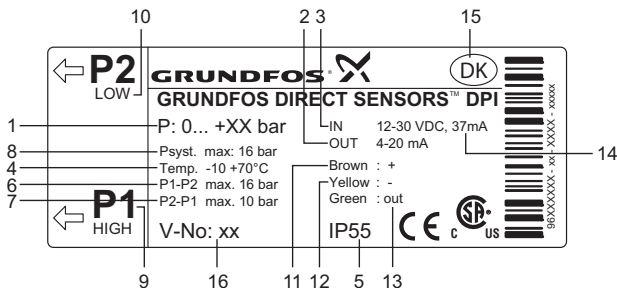
Ненадлежащее использование датчика (для выполнения задач, не указанных производителем) может привести к нарушению защиты.



Датчики DPI Grundfos нельзя использовать в зонах с взрывоопасной средой, классифицированных в соответствии с ATEX.

## 5. Общие сведения

### 5.1 Фирменная табличка



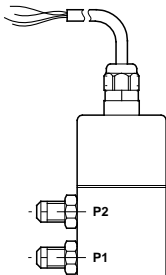
TM03 3063 2206

Рис. 1 Фирменная табличка для DPI

Поз.	Описание
1	Диапазон давлений
2	Выходной сигнал
3	Напряжение питания
4	Диапазон температур среды
5	Степень защиты
6	Макс. перепад давления, P1 -> P2
7	Макс. перепад давления, P2 -> P1
8	Макс. давление в системе
9	Разъём P1, высокое давление (сторона нагнетания)
10	Разъём P2, низкое давление (сторона всасывания)
11	Напряжение питания 12 - 30 В
12	GND (заземляющий провод)
13	Сигнальный провод
14	Макс. потребление тока
15	Страна происхождения
16	Номер исполнения

## 6. Функция

Датчик измеряет разность между высоким давлением (P1) и низким давлением (P2). Это может быть разность давления между фланцами на стороне всасывания и на стороне нагнетания насоса.



**Рис. 2** DPI с положением P1 и P2

Подсоедините датчик к отводам манометров на фланцах насоса или к другим точкам измерения в системе с помощью медных капиллярных трубок 7/16"-20 UNF.

Измерение давления осуществляется кремниевым кристаллом со специальным покрытием, разработанным Grundfos.

Сигнал датчика отправляется внешнему контроллеру или контроллеру двигателя.

Питание в датчик поступает от внешнего источника или непосредственно из клеммной коробки электродвигателя.

TM03 2058 3505

## 7. Монтаж

Датчик может быть смонтирован непосредственно на стороне насоса или на стене с помощью монтажного кронштейна, поставляемого с датчиком.

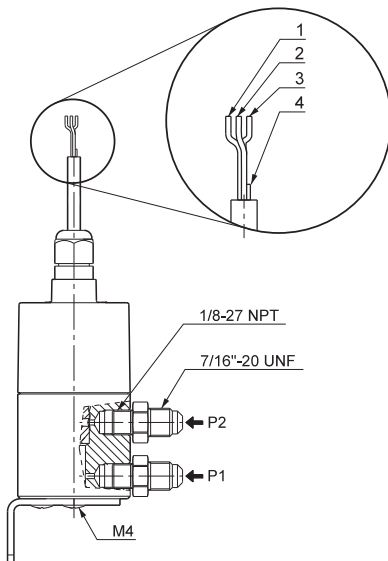


Рис. 3 Соединения DPI

Кабель DPI включает в себя четыре провода:

1	Напряжение питания 12 - 30 В	Коричневый
2	GND (заземляющий провод)	Жёлтый
3	Сигнальный провод	Зеленый
4	Диагностический вывод (можно отрезать при монтаже). Данный провод нельзя подсоединять к источнику напряжения.	Белый

TM03 2225 3905



Питание должно поступать в DPI через заземлённую систему безопасного сверхнизкого напряжения ЗСНН (PELV) (согласно EN 60335-1), при этом GND ("земля") соединена с защитным заземлением. Кроме того, монтажный кронштейн и/или капиллярная трубка (или обе трубки) должны быть соединены с землёй.

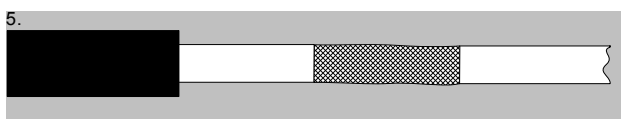
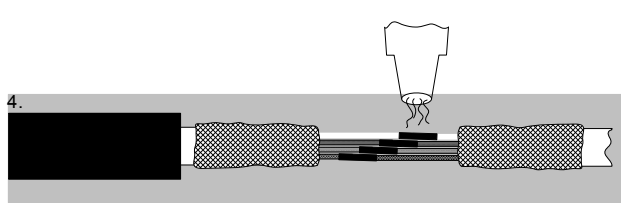
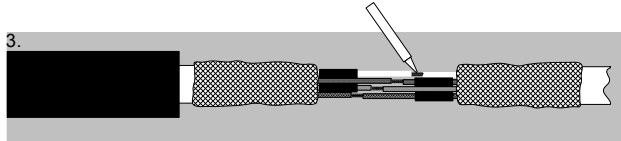
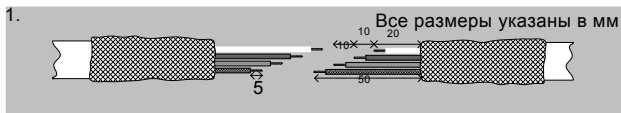
## 7.1 Удлинение кабеля

С комплектом 2 для DPI кабель датчика можно удлинить до 30 м.

Если необходимо удлинение кабеля всегда следует соблюдать указания, приведённые ниже, чтобы гарантировать оптимальное соединение между датчиком и контроллером. Следующие шесть этапов относятся к рис. 4 на стр. 9:

1. Удалить наружную изоляцию на 50 мм с каждого конца кабеля. Снять наружную экранирующую оболочку с каждого конца кабеля. Подрезать и зачистить каждый провод, как показано на рисунке.
2. Отрезать 1 термоусадочную муфту  $\varnothing 10$  и 4 термоусадочных муфты  $\varnothing 3$  длиной 20 мм.
3. Установить муфты, как показано на рис. 4. Спаять концы проводов одного цвета.
4. Установить маленькие термоусадочные муфты по центру каждого припоя. Для наилучшего результата следует нагреть термоусадочные муфты от центра и далее с помощью промышленного фена.
5. Взять провода вместе и надвинуть одна за другой наружные экранирующие оболочки на соединение.
6. Установить большую термоусадочную муфту по центру соединения и посадить её, нагревая промышленным феном от центра и далее.





TM04 0571 0808

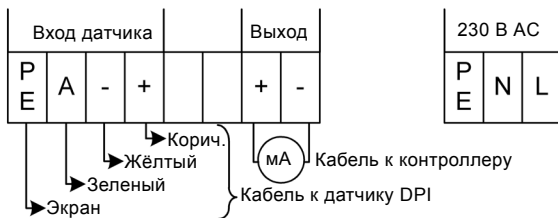
Рис. 4 Соединение кабелей

## 7.2 Подключение усилителя

Если кабель длиннее 30 м, для обеспечения соответствующих значений сигналов требуется усилитель.

Подключите усилитель согласно схеме, представленной ниже:

### Fischer EN10-3



**Рис. 5** Электросхема для подключения усилителя

TM04 0570 0808

## 8. Технические данные

### 8.1 Данные электрооборудования

Источник напряжения для датчика: PELV (защитное сверхнизкое напряжение) (EN 60335-1)	12 - 30 В DC
Нагрузка:	24 В: макс. 500 Ом 16 В: макс. 200 Ом 12 В: макс. 100 Ом
Выходной сигнал, 3-жильный:	4 - 20 мА
Уровень защиты:	IP 55 (по стандарту EN 60529)

### 8.2 Температура

Температура датчика:	от -10 °C до +70 °C кратковременно (макс. 10 мин.) до 80 °C
Температура окружающей среды:	от -10 °C до +70 °C
Температура хранения:	от -40 °C до +80 °C

### 8.3 Прочее

Длина кабеля:	0,9 м
Длина кабеля для компл.2 DPI:	5 м
Макс. влажность воздуха:	95 %
Диапазон давлений DPI:	0 .... 0,6, 1,0, 1,6, 2,5, 4,0, 6,0,10 bar
Диапазон давлений компл.2 DPI:	0 .... 1,2, 2,5, 4,0, 6,0 bar

## 9. Послепродажное обслуживание

Если датчик неисправен, замените его.

## 10. 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).

## 11. 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.

## Декларация о соответствии

### **GB: EU declaration of conformity**

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the product DPI, to which the declaration below relates, is in conformity with the Council Directives listed below on the approximation of the laws of the EU member states.

### **CZ: Prohlášení o shodě EU**

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobek DPI, na který se toto prohlášení vztahuje, je v souladu s níže uvedenými ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství.

### **DE: EU-Konformitätserklärung**

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt DPI, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmt.

### **DK: EU-overensstemmelseserklæring**

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produktet DPI som erklæringen nedenfor omhandler, er i overensstemmelse med Rådets direktiver der er nævnt nedenfor, om indbyrdes tilnærmelse til EU-medlemsstaternes lovgivning.

### **ES: Declaración de conformidad de la UE**

Grundfos declara, bajo su exclusiva responsabilidad, que el producto DPI al que hace referencia la siguiente declaración cumple lo establecido por las siguientes Directivas del Consejo sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros de la UE.

### **FR: Déclaration de conformité UE**

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit DPI, auquel se réfère cette déclaration, est conforme aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres UE relatives aux normes énoncées ci-dessous.

### **GR: Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ**

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι το προϊόν DPI, στο οποίο αναφέρεται η παρακάτω δήλωση, συμμορφώνεται με τις παρακάτω Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΕ.

### **HU: EU megfeleléségi nyilatkozat**

Mi, a Grundfos vállalat, teljes felelősséggel kijelentjük, hogy a(z) DPI termék, amelyre az alábbi nyilatkozat vonatkozik, megfelel az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak.

### **IT: Dichiarazione di conformità UE**

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che il prodotto DPI, al quale si riferisce questa dichiarazione, è conforme alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri UE.

### **PL: Deklaracja zgodności UE**

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasz produkt DPI, którego deklaracja niniejsza dotyczy, jest zgodny z następującymi dyrektywami Rady w sprawie zbliżenia przepisów prawnych państw członkowskich.

### **RU: Декларация о соответствии нормам ЕС**

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделие DPI, к которому относится нижеприведенная декларация, соответствует нижеприведенным Директивам Совета Евросоюза о тождественности законов стран-членов ЕС.

- Low Voltage Directive (2014/35/EU).  
Standard used: EN 61010-1:2010
- EMC Directive (2014/30/EU).  
Standard used: EN 61326-1:2006 and EN 61326-2-3:2013

---

This EU declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos safety instructions (publication number 96607940).

Bjerringbro, 14th April 2016



Svend Aage Kaas  
Director  
Grundfos Holding A/S  
Poul Due Jensens Vej 7  
8850 Bjerringbro, Denmark

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



**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

**Belarus**

Представительство ГРУНДФОС в Минске  
 Тел.: +7 (375 17) 286 39 72, 286 39 73  
 Факс: +7 (375-17) 286 39 71

**Bosna and Herzegovina**

GRUNDFOS Sarajevo  
 Phone: +387 33 592 480  
 Telefax: +387 33 590 465  
 www.ba.grundfos.com  
 email: 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-(0)207 889 500  
 Telefax: +358-(0)207 889 550

**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 4596 6800

**Indonesia**

PT GRUNDFOS Pompa  
 Phone: +62 21-469 51900  
 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

**Mexico**

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 s

**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

**Romania**

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

**Russia**

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

**Serbia**

Grundfos Srbija d.o.o.  
Phone: +381 11 2258 740  
Telefax: +381 11 2281 769

**Singapore**

GRUNDFOS (Singapore)  
Pte. Ltd.  
Phone: +65-6681 9688  
Telefax: +65-6681 9689

**Slovakia**

GRUNDFOS s.r.o.  
Phona: +421 2 5020 1426

**Slovenia**

GRUNDFOS LJUBLJANA,  
d.o.o.  
Phone: +386 (0) 1 568 06  
10  
Telefax: +386 (0) 1 568 06  
19

**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.: +41-44-806 8111  
Telefax: +41-44-806 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**

Бізнес Центр Європа  
Телефон: (+38 044) 237 04  
00  
Факс.: (+38 044) 237 04 01

**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**

Grundfos Tashkent,  
Uzbekistan The  
Representative Office of  
Grundfos Kazakhstan in  
Uzbekistan  
Телефон: (+998) 71 150  
3290 / 71 150 3291  
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses revised  
25.01.2016

be think innovate

---

<b>96607940</b> 0416
ECM: 1182950x

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

**GRUNDFOS** 

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