

Датчик перепада давления DPI

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации



Датчик перепада давления DPI

Русский (RU)

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации 4

Қазақша (KZ)

Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық 22

Информация о подтверждении соответствия 40

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

| | |
|---|-----------|
| 1. Указания по технике безопасности | 5 |
| 1.1 Общие сведения о документе | 5 |
| 1.2 Значение символов и надписей на изделии | 5 |
| 1.3 Квалификация и обучение обслуживающего персонала | 6 |
| 1.4 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности | 6 |
| 1.5 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности | 6 |
| 1.6 Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала | 6 |
| 1.7 Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, осмотров и монтажа | 7 |
| 1.8 Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей | 7 |
| 1.9 Недопустимые режимы эксплуатации | 7 |
| 2. Транспортировка и хранение | 8 |
| 3. Значение символов и надписей в документе | 8 |
| 4. Общие сведения об изделии | 8 |
| 4.1 Фирменная табличка | 9 |
| 4.2 Типовое обозначение | 10 |
| 5. Упаковка и перемещение | 14 |
| 5.1 Упаковка | 14 |
| 5.2 Перемещение | 14 |
| 6. Область применения | 14 |
| 7. Принцип действия | 15 |
| 8. Монтаж механической части | 15 |
| 9. Подключение электрооборудования | 16 |
| 9.1 Удлинение кабеля | 17 |
| 9.2 Подключение усилителя | 19 |
| 10. Ввод в эксплуатацию | 19 |
| 11. Эксплуатация | 19 |
| 12. Техническое обслуживание | 19 |
| 13. Вывод из эксплуатации | 20 |
| 14. Технические данные | 20 |
| 14.1 Данные электрооборудования | 20 |
| 14.2 Температура | 20 |
| 14.3 Прочее | 20 |
| 15. Обнаружение и устранение неисправностей | 21 |
| 16. Утилизация изделия | 21 |
| 17. Изготовитель. Срок службы | 21 |



Предупреждение
Прежде чем приступать к работам по монтажу оборудования, необходимо внимательно изучить данный документ. Монтаж и эксплуатация оборудования должны проводиться в соответствии с требованиями данного документа, а также в соответствии с местными нормами и правилами.

1. Указания по технике безопасности



Предупреждение
Эксплуатация данного оборудования должна производиться персоналом, владеющим необходимыми для этого знаниями и опытом работы. Лица с ограниченными физическими, умственными возможностями, с ограниченными зрением и слухом не должны допускаться к эксплуатации данного оборудования. Доступ детей к данному оборудованию запрещен.

1.1 Общие сведения о документе

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 на изделии

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 документе 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 смотрите, например, предписания ПУЭ и 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 «Область применения». Предельно допустимые значения, указанные в технических данных, должны обязательно соблюдаться во всех случаях.

2. Транспортировка и хранение

Транспортирование оборудования следует проводить в крытых вагонах, закрытых автомашинах, воздушным, речным либо морским транспортом.

Условия транспортирования оборудования в части воздействия механических факторов должны соответствовать группе «С» по ГОСТ 23216.

При транспортировании упакованное оборудование должно быть надежно закреплено на транспортных средствах с целью предотвращения самопроизвольных перемещений.

Условия хранения оборудования должны соответствовать группе «С» ГОСТ 15150.

3. Значение символов и надписей в документе



Предупреждение

Несоблюдение данных указаний может иметь опасные для здоровья людей последствия.



Указания по технике безопасности, невыполнение

которых может вызвать отказ оборудования, а также его повреждение.



Рекомендации или указания, облегчающие работу и

обеспечивающие безопасную эксплуатацию оборудования.

4. Общие сведения об изделии

Данный документ распространяется на датчики перепада DPI для всех имеющихся диапазонов, представленных в производственной линейке.

4.1 Фирменная табличка

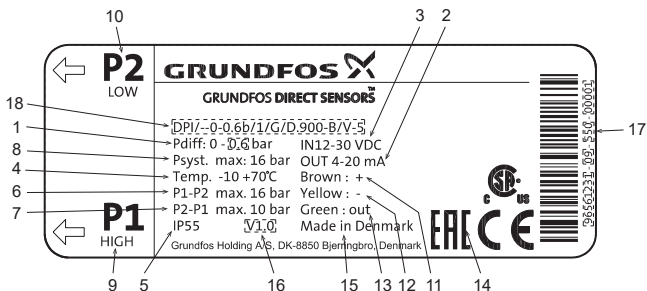


Рис. 1 Фирменная табличка для DPI

Поз. Описание

| | |
|----|---|
| 1 | Диапазон измерения |
| 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 | Штуцер P1, высокое давление (сторона нагнетания) |
| 10 | Штуцер P2, низкое давление (сторона всасывания) |
| 11 | Цветовая маркировка провода напряжения питания |
| 12 | Цветовая маркировка провода, GND |
| 13 | Цветовая маркировка сигнального провода |
| 14 | Знаки обращения на рынке |
| 15 | Страна происхождения |
| 16 | Номер исполнения |
| 17 | Дата производства [1-я цифра – год производства, 2-я и 3-я цифры – неделя производства] |
| 18 | Типовое обозначение |

4.2 Типовое обозначение

Настоящее типовое обозначение является общим для всех датчиков серии Grundfos Direct Sensors™ и, таким образом, относится не только к датчикам давления.

| | XXX | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
|--|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Группа продуктов | XXX | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Датчики давления: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DPD: Датчик перепада давления Цифровой | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DPI: Датчик перепада давления Промышленный | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DPS: Датчик перепада давления Стандартный | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LPS: Передний датчик давления Leader Pressure Стандартный | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RPD: Датчик относительного давления Цифровой | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RPI: Датчик относительного давления Промышленный | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RPS: Датчик относительного давления Стандартный | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VFI: Вихревой датчик расхода, Промышленный | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Компоненты измерения давления: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DPC: Датчик перепада давления, компонент | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RPC: Датчик относительного давления, компонент | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Датчики расхода: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MFS: Многоканальный датчик расхода Стандартный | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VFD: Вихревой датчик расхода, Цифровой | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VFI: Вихревой датчик расхода, Промышленный | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VFS: Вихревой датчик расхода, Стандартный | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Диапазон | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ед. изм. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Давление: b: бар; p: фунт/кв.дюйм - Расход: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| m: м ³ /час; g: галл/мин; l: л/мин | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------|---|----|----|----|------|----|------|-----|---|-------|
| | XXX | X.X-XXX | X | /X | /X | /X | X.XX | XX | /XXX | /XX | X | /XXXX |
| Поколение | 1: 1-е поколение; 2: 2-е поколение; 3: 3-е поколение; и пр. | | | | | | | | | | | |
| Тип электрического выходного сигнала | V: 0-10 В; C: 4-20 мА, 2 провода; D: 2 x 0,5 - 3,5 В; E: 2 x 0,5 - 4,5 В; F: 2 x 0-10 В; G: 4-20 мА, 3 провода; H: Протокол Genibus / RS485 (UART); I: Протокол V-bus / Открытый коллектор; J: Протокол LPS / Tx: TTL (UART), Rx: Импульсный; K: Протокол OEM / ТТЛ (открытый коллектор) (UART); L: 0,5 - 3,5 В; M: Протокол Redwolf / ТТЛ (UART); N: Протокол SQuba / TTL (UART); P: Пассивный; Q: Самонастраиваемый протокол Redwolf / ТТЛ (UART) или 2 x 0,5 - 3,5 В | | | | | | | | | | | |
| Разъем сенсора или тип кабеля и разъем кабеля на стороне сенсора | A: Чехол Grundfos, 4-контактный штыревой; B: FCI 90312-004LF/77138-101, неэкранированный 4-проводный кабель; C: MPE-Gerry BL12-700, формованный, неэкранированный 4-проводный кабель; D: FCI 90312-004LF/77138-101, формованный, экранированный 4-проводный кабель; E: TE на защелке, гнездовой, угловой, экранированный 3-проводный кабель и вывод. Экран и вывод, соединенный с контактом GND; I: TE на защелке, гнездовой, прямой, неэкранированный 4-проводный кабель; J: TE на защелке, гнездовой, прямой, экранированный 4-проводный кабель. Экран соединен с контактом GND; L: TE на защелке, гнездовой, угловой, неэкранированный 4-проводный кабель; M: M12x1, гнездовой, прямой, экранированный 4-проводный кабель; N: M12x1, 4-контактный штыревой; S: TE с чехлом на защелке, 4-контактный штыревой; V: Площадки печатной платы (ПП) | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|----|----|----|------|----|------|-----|-----|---|-------|
| XXX | XXX.X.X/ | X/ | X/ | X/ | XX.X | XX | XXX/ | XX/ | XX/ | X | XXXX/ |
|-----|----------|----|----|----|------|----|------|-----|-----|---|-------|

Длина кабеля

Длина кабеля в метрах (длина менее 1 метра указывается без «0» перед точкой. Пример: 105 мм указывается как .105)

Разъем кабеля на противоположной стороне сенсора

B: FCI 90312-004LF/77138-101;

C: SKM 42010107/42010326, позолоченный;

D: AMP 103648-3/104479-9; **E:** Molex 51004-0400/50011-8000;

F: AMP 172167-1/0-170365-1;

G: TE Val-U-Lok 794954-4/794958-2, позолоченный;

H: Phoenix SACC-M 8MS-4CON-M-0.34-SH;

J: JST XHP-4/SXH-001T-P0.6; **K:** JST ZER-04V-S/SZE-002TP0;

L: Lumberg 3510-04 K02; **N:** Lumberg 3510-04 K03;

P: Molex 43025-0400/43030-0005, 43030-001 / Cembre 1910.M16N;

Q: Molex 43025-0400/43030-0006;

R: Molex 51004-0400/50011-8000 / Cembre 1900.M12;

S: Molex 51004-0400/50011-8000 / TE кольцевая клемма 32859-1;

T: TE RJ11 2044156-3, позолоченный;

U: JST PHR-4/SPH-002T-P0.5S; **W:** JST XAP-04V-1/SXA-001T-P0.6; **X:** Разомкнутый;

Y: 4x TE проводной вывод 966 066-5; **Z:** Hirose DF1E-4S-2.5C

Материал уплотнения и степени защиты

1-й символ: **E:** Каучук на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера (EPDM); **M:** EPDM и фторуглеродный полимер (FKM); **S:** Уплотнительный колпачок EPDM и кольцевые уплотнения FKM; **V:** FKM;

2-й символ: **G:** Заполненный гелем

3-й символ: **2:** IP20; **4:** IP44; **5:** IP55; **6:** IP67

Материал

Первый символ означает подающий трубопровод или корпус для датчика перепада давления, второй - деталь механического соединения.

B: Латунь (освинцованная); **C:** Композит;

G: Чугун; **L:** Латунь с низким содержанием свинца ($\leq 0,25\%$ свинца); **Q:** Подающий трубопровод из нержавеющей стали с композитной вставкой (QT); **S:** Нержавеющая сталь

| | | | | | | | | | | |
|-----|----------|----|----|----|------|----|-----|-----|---|-------|
| XXX | /X.X-XXX | /X | /X | /X | X.XX | XX | /XX | /XX | X | /XXXX |
|-----|----------|----|----|----|------|----|-----|-----|---|-------|

Размер механического соединения

01: 10 мм; **02:** 1/4"; **03:** 1/2"; **04:** 3/4"; **05:** 1"; **06:** 6 мм; **07:** 1 1/4"; **08:** 8 мм;
09: 1 1/2"; **10:** 2"; **11:** 2 1/2"; **12:** 3"; **13:** 4"; **14:** 14,3 мм; **15:** 15 мм; **17:** 7/16";
18: 18 мм; **19:** 18,75 мм; **21:** 21,5 мм; **24:** 1/8"; **30:** DIN PN 25/40 DN
 18/25/32, ANSI B16.5 Класс 300 - 1 1/4"; **31:** DIN PN 16/25 DN 40, ANSI
 B16.5 Класс 300 - 2"; **32:** DIN PN16/25 DN 50, ANSI B16.5 Класс 300 - 2";
33: ISO/DIN PN 25/40 DN 65; **34:** ANSI B16.5 Класс 300 - 2.5";
35: ISO/DIN PN 25/40 DN 80; **36:** ANSI B16.5 Класс 300 - 3"; **37:** ISO/DIN
 PN 16 DN 100; **38:** ANSI B16.5 Класс 300 - 4"; **51:** f1" - G 3/4;
52: f1 1/4" - G 1; **63:** G 1/2 с вентиляционным отверстием; **64:** 15,5 мм с
 вентиляционным отверстием

Тип механического соединения

B: BSPT (ISO 7/1); **C:** Компрессия; **F:** Фланец; **G:** Фланец и британская
 трубная цилиндрическая резьба (BSPP) (ISO 228/1); **K:** Хомут;
L: Специальный хомут; **M:** NPSM; **N:** NPT; **O:** паз для кольцевого
 уплотнения; **P:** BSPP (ISO 228/1); **Q:** Для соединительной гайки;
S: Отпариватель; **T:** Труба; **U:** UNF

Упаковка

1-й символ: **A:** Комплект из собранных компонентов; **M:** Смешанный
 комплект; **P:** Комплект запасных частей; **S:** Комплект;
T: Комплект, вариант 2; **V:** Сервисный комплект
 2-й символ: **B:** Пластиковый пакет; **C:** Картонная коробка; **D:** Блистер и
 картонная коробка, стандарт Grundfos; **N:** Блистер, нейтральный белый;
T: Лотки и картонная коробка; **W:** Блистер, стандарт Grundfos
 3 - 4 символ: **-1:** 1 шт.; **10:** 10 шт.; **20:** 20 шт.; **25:** 25 шт.; **50:** 50 шт.; **1H:** 100 шт.;
5H: 500 шт.; **1A:** 1081 шт.

5. Упаковка и перемещение

5.1 Упаковка

При получении оборудования проверьте упаковку и само оборудование на наличие повреждений, которые могли быть получены при транспортировке. Перед тем как выкинуть упаковку, тщательно проверьте, не остались ли в ней документы и мелкие детали. Если полученное оборудование не соответствует вашему заказу, обратитесь к поставщику оборудования.

Если оборудование повреждено при транспортировке, немедленно свяжитесь с транспортной компанией и сообщите поставщику оборудования.

Поставщик сохраняет за собой право тщательно осмотреть возможное повреждение.

5.2 Перемещение



Предупреждение

Следует соблюдать ограничения местных норм и правил в отношении подъёмных и погрузочно-разгрузочных работ, осуществляемых вручную.



Запрещается поднимать оборудование за питающий кабель.

6. Область применения

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



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



Предупреждение

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

7. Принцип действия

Датчик измеряет разность между давлениями в двух точках (P1) и (P2). Это может быть разность давления между фланцами на стороне всасывания и на стороне нагнетания насоса.

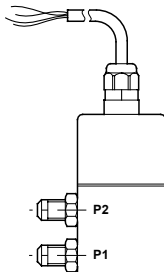


Рис. 2 DPI с положением P1 и P2

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

Сигнал датчика отправляется внешнему контроллеру.

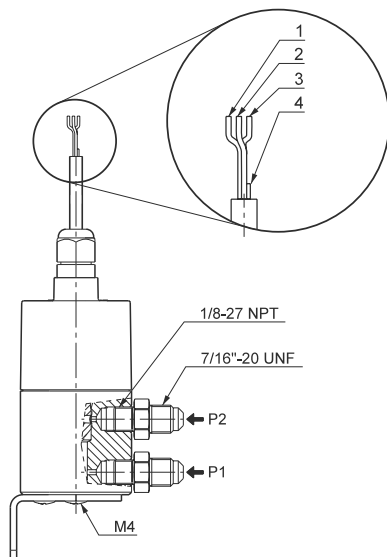
Питание датчик получает от внешнего контроллера.

8. Монтаж механической части

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

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

9. Подключение электрооборудования



TM03 2225 3905

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 |



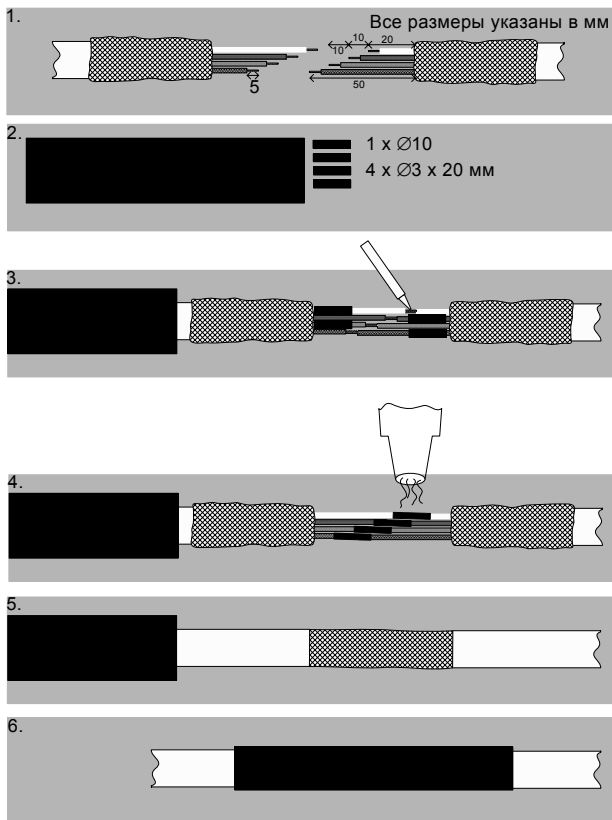
Предупреждение
Питание должно поступать в DPI через заземлённую систему безопасного сверхнизкого напряжения ЗСНН (PELV) (согласно ГОСТ МЭК 60335-1 (EN 60335-1)), при этом GND («земля») соединена с защитным заземлением. Кроме того, монтажный кронштейн и/или капиллярная трубка (или обе трубки) должны быть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

9.1 Удлинение кабеля

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:

1. Удалить наружную изоляцию на 50 мм с каждого конца кабеля. Отодвинуть наружную экранирующую оболочку от концов кабелей, освободив провода. Подрезать и зачистить каждый провод, как показано на рисунке.
2. Отрезать 1 термоусадочную муфту Ø10 и 4 термоусадочных муфты Ø3 длиной 20 мм.
3. Установить муфты, как показано на рис. 4. Спаять концы проводов одного цвета.
4. Установить маленькие термоусадочные муфты так чтобы спаянный участок находился в центре. Для наилучшего результата следует нагреть термоусадочные муфты от центра и далее с помощью промышленного фена.
5. Сдвинуть наружные экранирующие оболочки и соединить, натянув, одну на другую.
6. Установить большую термоусадочную муфту по центру соединения и произвести её усадку, нагревая промышленным феном от центра и далее.



TM04 0571 0808

Рис. 4 Соединение кабелей

9.2 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

10. Ввод в эксплуатацию

Предупреждение



Работы производятся специалистами. Следует избегать прикосновения к открытым токоведущим частям и заземленным металлическим элементам (трубам, рамам и т.п.).

Все датчики проходят калибровку на заводе-изготовителе и не требуют дополнительных манипуляций по настройке после подключения к внешнему контроллеру или иной системе, использующей измеренный параметр.

11. Эксплуатация

Условия эксплуатации приведены в разделе 14. *Технические данные*.

Изделие не требует настройки.

12. Техническое обслуживание

Изделие не требует периодической диагностики на всём сроке службы.

13. Вывод из эксплуатации

Для вывода датчика из эксплуатации необходимо снять с него питающее напряжение.

14. Технические данные

14.1 Данные электрооборудования

Источник напряжения для датчика:

| | |
|---|--------------|
| PELV (защитное сверхнизкое напряжение) (ГОСТ МЭК 60335-1 (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 |
|-----------------------------|-----------|

| | |
|-----------------|------|
| Степень защиты: | IP55 |
|-----------------|------|

14.2 Температура

| | |
|----------------------|--|
| Температура датчика: | от -10 °С до +70 °С кратковременно (макс. 10 мин.) до 80 °С |
|----------------------|--|

| | |
|-------------------------------|---------------------|
| Температура окружающей среды: | от -10 °С до +70 °С |
|-------------------------------|---------------------|

| | |
|-----------------------|---------------------|
| Температура хранения: | от -40 °С до +80 °С |
|-----------------------|---------------------|

14.3 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 бар |
|------------------------|---|

| | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| Диапазон давлений компл.2 DPI: | 0 1.2, 2.5, 4.0, 6.0 бар |
|--------------------------------|-------------------------------|

15. Обнаружение и устранение неисправностей

Если датчик неисправен, замените его.

16. Утилизация изделия

Основным критерием предельного состояния изделия является:

1. отказ одной или нескольких составных частей, ремонт или замена которых не предусмотрены;
2. увеличение затрат на ремонт и техническое обслуживание, приводящее к экономической нецелесообразности эксплуатации.

Данное изделие, а также узлы и детали должны собираться и утилизироваться в соответствии с требованиями местного законодательства в области экологии.

17. Изготовитель. Срок службы

Изготовитель: Концерн Grundfos Holding A/S,
Poul Due Jensens Vej 7, DK-8850 Bjerringbro, Дания*

* точная страна изготовления указана на фирменной табличке оборудования.

Уполномоченное изготовителем лицо/Импортер**:

ООО «Грундфос Истра»

143581, Московская область, Истринский р-он,
Павло-Слободское с/п, д. Лешково, д. 188.

Импортер по Центральной Азии: ТОО «Грундфос Казахстан»
Казахстан, 050010, г. Алматы,
мкр-н Кок-Тобе, ул. Кыз-Жибек, 7

** указано в отношении импортного оборудования.

Для оборудования, произведенного в России:

Изготовитель:

ООО «Грундфос Истра»

143581, Московская область, Истринский р-он,
Павло-Слободское с/п, д. Лешково, д. 188

Импортер по Центральной Азии: ТОО «Грундфос Казахстан»
Казахстан, 050010, г. Алматы,
мкр-н Кок-Тобе, ул. Кыз-Жибек, 7.

Срок службы оборудования составляет 10 лет.

Возможны технические изменения.

МАЗМҰНЫ

Бет.

| | |
|--|-----------|
| 1. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар | 23 |
| 1.1 Құжат туралы жалпы мәліметтер | 23 |
| 1.2 Бұйымдағы символдар мен жазбалардың мәні | 23 |
| 1.3 Қызмет көрсететін қызметкерлердің біліктілігі және оларды оқыту | 24 |
| 1.4 Қауіпсіздік техникасы нұсқаулықтарды сақтамаудың зардаптары | 24 |
| 1.5 Жұмыстарды қауіпсіздік техникасын сақтай отырып, орындау | 24 |
| 1.6 Тұтынушыға немесе қызмет көрсететін қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы туралы нұсқаулық | 24 |
| 1.7 Техникалық қызмет көрсету, байқаулар мен монтаждау кезінде қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқаулар | 25 |
| 1.8 Қосымша буындар мен бөлшектерді өздігінен қайта жабдықтау және дайындау | 25 |
| 1.9 Пайдаланудың жол берілмейтін режимдері | 25 |
| 2. Тасымалдау және сақтау | 26 |
| 3. Құжаттағы символдар мен жазбалардың мәні | 26 |
| 4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер | 26 |
| 4.1 Фирмалық тақташа | 27 |
| 4.2 Әдепкі белгі | 28 |
| 5. Орау және жылжыту | 32 |
| 5.1 Орау | 32 |
| 5.2 Жылжыту | 32 |
| 6. Қолданылу аясы | 32 |
| 7. Қолданылу қағидаты | 33 |
| 8. Құрастыру | 33 |
| 9. Электр жабдықты қосу | 34 |
| 9.1 Кабельді ұзарту | 35 |
| 9.2 Күшейткішті қосу | 37 |
| 10. Пайдалануға беру | 37 |
| 11. Пайдалану | 37 |
| 12. Техникалық қызмет көрсету | 37 |
| 13. Істен шығару | 38 |
| 14. Техникалық сипаттамалар | 38 |
| 14.1 Электр жабдығының деректері | 38 |
| 14.2 Температура | 38 |
| 14.3 Басқалары | 38 |
| 15. Ақаулықтың алдын алу және жою | 39 |
| 16. Бұйымды кәдеге жарату | 39 |
| 17. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі | 39 |



Ескертпе

Жабдықты монтаждау бойынша жұмыстарға кіріспес бұрын атаулы құжатты мұқият пен Қысқаша нұсқауды (Quick Guide) оқып алу керек.

Жабдықты монтаждау мен пайдалану атаулы құжатқа сәйкес, сонымен қатар жергілікті нормалар мен ережелерге сәйкес жүргізілуі керек.

1. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар

Ескертпе

Аталған жабдықты пайдалануды осыған қажетті білімі мен тәжірибесі бар қызметкерлер жүргізуі тиіс.



Дене, ақыл-ой, көру және есту мүмкіндіктері шектеулі тұлғалар ертіп жүретін адамсыз немесе қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқамасыз аталған жабдықты пайдалануға жіберілмеуі тиіс.

Аталған жабдықта балалардың кіруіне тыйым салынады.

1.1 Құжат туралы жалпы мәліметтер

Қолдану және монтаждау бойынша төлқұжат, нұсқаулық, әрі қарай мәтін бойынша – Нұсқаулық, монтаждау, пайдалану және техникалық қызмет көрсету кезінде орындалуы тиіс қағидаттық нұсқауларды қамтиды. Сондықтан монтаждау және іске қосу алдында оларды тиісті қызмет көрсететін қызметкерлер құрамы немесе тұтынушы міндетті түрде зерделеуі тиіс. Нұсқаулық ұдайы жабдықтың пайдаланатын жерінде тұруы қажет. Тек «Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулықтары» бөлімінде келтірілген қауіпсіздік техникасы жөніндегі жалпы талаптарды ғана емес, сондай-ақ басқа бөлімдерде келтірілген қауіпсіздік техникасы жөніндегі арнаулы нұсқауларды да сақтау қажет.

1.2 Бұйымдағы символдар мен жазбалардың мәні

Жабдықта тікелей түсірілген нұсқаулар, мәселен:

- айналу бағытын көрсететін меңзер,
- айдалатын ортаны беруге арналған қысымды, келте құбыр таңбасы,

міндетті түрде сақталуы және оларды кез-келген сәтте оқуға болатындай етіп сақталуы тиіс.

1.3 Қызмет көрсететін қызметкерлердің біліктілігі және оларды оқыту

Жабдықты пайдаланатын, техникалық қызмет көрсететін және бақылау тексерістерін, сондай-ақ монтаждауды орындайтын қызметкерлердің атқаратын жұмысына сәйкес біліктілігі болуы тиіс. Қызметкерлер құрамы жауап беретін және ол білуі тиіс мәселелер аясы бақылануы тиіс, сонымен бірге қазіреттерінің саласын тұтынушы нақты анықтап беруі тиіс.

1.4 Қауіпсіздік техникасы нұсқаулықтарды сақтамаудың зардаптары

Қауіпсіздік техникасы нұсқаулықтарын сақтамау адам өмірі мен денсаулығы үшін қауіпті зардаптарға соқтыруы, сонымен бірге қоршаған орта мен жабдыққа қауіп төндіруі мүмкін.

Қауіпсіздік техникасы нұсқаулықтарын сақтамау сондай-ақ залалды өтеу жөніндегі барлық кепілдеме міндеттемелерінің жойылуына әкеп соқтыруы мүмкін.

Атап айтқанда, қауіпсіздік техникасы талаптарын сақтамау, мәселен, мыналарды туғызуы мүмкін:

- жабдықтың маңызды атқарымдарының істен шығуы;
- міндеттелген техникалық қызмет көрсету және жөндеу әдістерінің жарамсыздығы;
- электр немесе механикалық факторлар әсері салдарынан қызметкерлер өмірі мен денсаулығына қатерлі жағдай.

1.5 Жұмыстарды қауіпсіздік техникасын сақтай отырып, орындау

Жұмыстарды атқару кезінде монтаждау және пайдалану жөніндегі осы нұсқаулықта келтірілген қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқаулықтар, қолданылып жүрген қауіпсіздік техникасы жөніндегі ұлттық нұсқамалар, сондай-ақ тұтынушыда қолданылатын жұмыстарды атқару, жабдықтарды пайдалану, сондай-ақ қауіпсіздік техникасы жөніндегі кез-келген ішкі нұсқамалар сақталуы тиіс.

1.6 Тұтынушыға немесе қызмет көрсететін қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы туралы нұсқаулық

- Егер жабдық пайдалануда болса, ондағы бар жылжымалы буындар мен бөлшектерді бұзуға тыйым салынады.
- Электр қуатына байланысты қауіптің туындауы мүмкіндігін болдырмау қажет (аса толығырақ, мәселен, ЭЭҚ және жергілікті энергиямен жабдықтаушы кәсіпорындардың нұсқамаларын қараңыз).

1.7 Техникалық қызмет көрсету, байқаулар мен монтаждау кезінде қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқаулар

Тұтынушы техникалық қызмет көрсету, бақылау тексерістері және монтаждау жөніндегі барлық жұмыстарды осы жұмыстарды атқаруға рұқсат етілген және олармен монтаждау және пайдалану жөніндегі нұсқаулықты егжей-тегжейлі зерделеу барысында жетіктікті танысқан білікті мамандамен қамтамасыз етуі тиіс.

Барлық жұмыстар міндетті түрде өшірілген жабдықта жүргізілуі тиіс. Монтаждау мен пайдалану жөніндегі нұсқаулықта сипатталған жабдықты тоқтату кезіндегі амалдар тәртібі сөзсіз сақталуы тиіс. Жұмыс аяқтала салысымен бірден барлық бөлшектелген қорғаныш және сақтандырғыш құрылғылар қайта орнатылуы тиіс.

1.8 Қосымша буындар мен бөлшектерді өздігінен қайта жабдықтау және дайындау

Құрылғыларды қайта жабдықтауға немесе түрін өзгертуге тек өндірушімен келісім бойынша рұқсат етіледі. Бұл символды сіз қауіпсіздік техникасы нұсқаулығымен қатар таба аласыз.

Фирмалық қосалқы буындар мен бөлшектер, сондай-ақ өндіруші фирма рұқсат еткен жабдықтаушы бұйымдар ғана пайдаланудың сенімділігін қамтамасыз етуі тиіс.

Басқа өндірушілердің буындары мен бөлшектерін қолдану өндірушінің осы салдардың нәтижесінде пайда болған жауапкершіліктен бас тартуына әкелуі мүмкін.

1.9 Пайдаланудың жол берілмейтін режимдері

Жеткізілетін жабдықты сенімді пайдалануға тек «Қолданылу аясы» бөліміне сәйкес функционалдық мақсатқа сәйкес қолданған жағдайда ғана кепілдік беріледі. Техникалық сипаттамаларда көрсетілген шекті рауалы мәндер барлық жағдайларда міндетті түрде сақталуы тиіс.

2. Тасымалдау және сақтау

Жабдықты тасымалдауды жабулы вагондар, жабық машиналар, әуе, өзендік немесе теңіз көлігімен жүргізу керек.

Жабдықты тасымалдау талаптары механикалық факторлар әсері жағынан 23216 МемСТ «С» тобына сәйкес келуі керек.

Оралған жабдықты тасымалдау барысында көліктік заттарға өздігінен жылжуларының алдын алу мақсатында сенімді бекітілуі керек.

Жабдықты сақтау талаптары 15150 МемСТ «С» тобына сәйкес болуы керек.

3. Құжаттағы символдар мен жазбалардың мәні



Ескертпе

Аталған нұсқауларды сақтамау адамдардың денсаулығына қауіпті жағдайларға әкеліп соғуы мүмкін.



Орындамауы жабдықтың істен шығуын, сонымен қатар оның ақауын туындататын қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар.

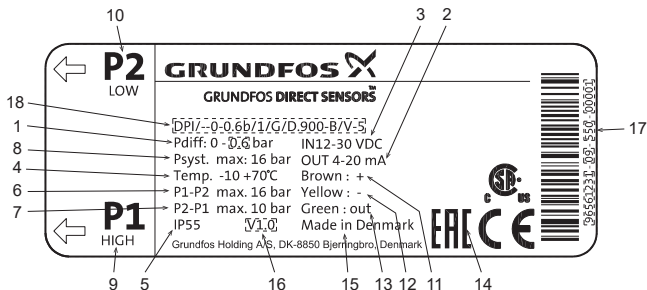


Жабдықты қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз ететін және жұмысты жеңілдететін ұсынымдар мен нұсқаулар.

4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер

Атаулы құжат өндірістік желіде ұсынылған қолда бар барлық диапазондарға арналған DPI деңгей айырмасының датчиктеріне таратылады.

4.1 Фирмалық тақташа



1-сур. DPI арналған фирмалық тақташа

Айқ. Сипаттамасы

- | | |
|----|--|
| 1 | Қысым диапазоны |
| 2 | Шығу сигналы |
| 3 | Қорек кернеуі |
| 4 | Орта температурасының диапазоны |
| 5 | Қорғаныш дәрежесі |
| 6 | Қысымның м.ж. деңгей айырмасы, $P1 \geq P2$ |
| 7 | Қысымның м.ж. деңгей айырмасы, $P2 \geq P1$ |
| 8 | Жүйедегі м.ж. қысым |
| 9 | P1 айырғышы, жоғары қысым (айдау жағы) |
| 10 | P2 айырғышы, жоғары қысым (айдау жағы) |
| 11 | Қуат кернеуін қосу сым |
| 12 | GND (жерге тұйықтаушы сым) |
| 13 | Сигналды сым |
| 14 | Нарықтағы өтініш белгісі |
| 15 | Шығарушы ел |
| 16 | Орындалым нөмірі |
| 17 | Шығарылған күні [1-ші сан – шығарылған жылы, 2-ші және 3-ші сан – шығарылған аптасы] |
| 18 | Әдепкі белгі |

4.2 Әдепкі белгі

Осы әдепкі белгі Grundfos Direct Sensors™ сериялы датчиктердің барлығына жалпы болып есептеледі және тек қысым датчигіне ғана қатысты бола бермейді.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| | XXX | XXX.X.X/ | X | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | XXXX/ |
| Өнімдер тобы | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Қысым датчиктері: | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DPD: Сандық артық қысым датчигі | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DPI: Өндірістік артық қысым датчигі | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DPS: Стандартты артық қысым датчигі | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LPS: Стандартты алдыңғы қысым датчигі | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RPD: Сандық салыстырмалы қысым датчигі | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RPI: Өндірістік салыстырмалы қысым датчигі | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RPS: Стандартты салыстырмалы қысым датчигі | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VFI: Құйынды шығын датчигі, өндірістік | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Қысымның құрамдас өлшемі: | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DPC: Артық қысым датчигі, құрамдас | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RPC: Салыстырмалы қысым датчигі, құрамдас | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Шығын датчигі: | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MFS: Стандартты көп арналы шығын датчигі | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VFD: Құйынды шығын датчигі, сандық | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VFI: Құйынды шығын датчигі, өндірістік | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VFS: Құйынды шығын датчигі, стандартты | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ауқым | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Өлш. бір. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Қысым: b: бар; p: фунт/шаршы дюйм - Шығын: | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| m: м³/сағ; g: галл/мин; l: л/мин | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|---------|---|----|----|----|------|----|------|-----|----|---|-------|
| | XXX | X.X-XXX | X | /X | /X | /X | X.XX | XX | /XXX | /XX | XX | X | /XXXX |
| Буын | | | | | | | | | | | | | |
| 1: 1-буын; 2: 2-буын; 3: 3-буын және т.б. | | | | | | | | | | | | | |
| Электрлік шығыс сигналының түрі | | | | | | | | | | | | | |
| V: 0-10 В; C: 4-20 мА, 2 сым; | | | | | | | | | | | | | |
| D: 2 x 0,5 - 3,5 В; E: 2 x 0,5 - 4,5 В; F: 2 x 0-10 В; | | | | | | | | | | | | | |
| G: 4-20 мА, 3 сым; H: Genibus протоколы / RS485 (UART); | | | | | | | | | | | | | |
| I: V-bus протоколы / Ашық коллектор; | | | | | | | | | | | | | |
| J: LPS протоколы / Tx: TTL (UART), Rx: Импульстік; | | | | | | | | | | | | | |
| K: OEM протоколы / ТТЛ (ашық коллектор) (UART); | | | | | | | | | | | | | |
| L: 0,5 - 3,5 В; M: Redwolf протоколы / ТТЛ (UART); | | | | | | | | | | | | | |
| N: SQuba протоколы / TTL (UART); | | | | | | | | | | | | | |
| P: Пассивтік; Q: Өздігінен реттелетін Redwolf протоколы / ТТЛ (UART) немесе 2 x 0,5 - 3,5 В | | | | | | | | | | | | | |
| Датчик ұясы немесе кабель түрі және датчик жағындағы кабель ұясы | | | | | | | | | | | | | |
| A: Grundfos жабыны, 4 контактілі қадалы; | | | | | | | | | | | | | |
| B: FCI 90312-004LF/77138-101, экрандалмаған 4 сымды кабель; | | | | | | | | | | | | | |
| C: MPE-Gerry BL12-700, құрастырылған, экрандалмаған 4 сымды кабель; | | | | | | | | | | | | | |
| D: FCI 90312-004LF/77138-101, құрастырылған, экрандалған 4 сымды кабель; | | | | | | | | | | | | | |
| E: TE қысқышты, ойықты, бұрыштық, экрандалған 3 сымды кабель және шығыс. | | | | | | | | | | | | | |
| Экран және шығыс, GND контактісімен қосылған; | | | | | | | | | | | | | |
| I: TE қысқышты, ойықты, тік, экрандалмаған 4 сымды кабель; | | | | | | | | | | | | | |
| J: TE қысқышты, ойықты, бұрыштық, экрандалмаған 4 сымды кабель. Экран GND контактісімен қосылған; | | | | | | | | | | | | | |
| L: TE қысқышты, ойықты, бұрыштық, экрандалмаған 4 сымды кабель; | | | | | | | | | | | | | |
| M: M12x1, ойықты, бұрыштық, экрандалмаған 4 сымды кабель; | | | | | | | | | | | | | |
| N: M12x1, 4 контактілі қадалы; | | | | | | | | | | | | | |
| S: TE қысқышты жабынмен, 4 контактілі қадалы; | | | | | | | | | | | | | |
| V: Баспа тақтасының (БТ) ауданы | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|---|----|----|----|------|----|------|-----|-----|---|-------|
| XXX | XXX.X.X/ | X | X/ | X/ | X/ | XX.X | XX | XXX/ | XX/ | XX/ | X | XXXX/ |
|-----|----------|---|----|----|----|------|----|------|-----|-----|---|-------|

Кабельдің ұзындығы

Метр бірлігіндегі кабель ұзындығы (1 метрден аз ұзындық нүкте алдындағы «0» таңбасынсыз көрсетіледі.

Мысал: 105 мм «.105» ретінде көрсетіледі)

Датчиктің қарсы жағындағы кабель ұясы

B: FCI 90312-004LF/77138-101;

C: СКМ 42010107/42010326, алтын жалатылған;

D: AMP 103648-3/104479-9; **E:** Molex 51004-0400/50011-8000;

F: AMP 172167-1/0-170365-1;

G: TE Val-U-Lok 794954-4/794958-2, алтын жалатылған;;

H: Phoenix SACC-M 8MS-4CON-M-0.34-SH;

J: JST XHP-4/SXH-001T-P0.6; **K:** JST ZER-04V-S/SZE-002TP0.

L: Lumberg 3510-04 K02; **N:** Lumberg 3510-04 K03;

P: Molex 43025-0400/43030-0005, 43030-001 / Cembre 1910.M16N;

Q: Molex 43025-0400/43030-0006;

R: Molex 51004-0400/50011-8000 / Cembre 1900.M12;

S: Molex 51004-0400/50011-8000 / TE 32859-1 сақиналы клеммасы;

T: TE RJ11 2044156-3, алтын жалатылған;

U: JST PHR-4/SPH-002T-P0.5S; **W:** JST XAP-04V-1/SXA-001T-P0.6; **X:** Ажыратылған;

Y: 4x TE сымды шығыс 966 066-5; **Z:** Hirose DF1E-4S-2.5C

Бекіту және қорғаныс деңгейі материалы

1-таңба: **E:** Этилен, пропилен және диендік мономер сополимері

негізіндегі каучук (EPDM); **M:** EPDM және фторкөмірсутекті

полимер (FKM); **S:** EPDM бекіткіш қалпақшасы және FKM

сақиналы бекітпесі; **V:** FKM;

2-таңба: **G:** Гельмен толтырылған

3-таңба: **2:** IP20; **4:** IP44; **5:** IP55; **6:** IP67

Материал

Бірінші таңба кіріс түтік желісін немесе артық қысым датчигінің корпусын көрсетеді, ал екінші таңба механикалық қосылыс бөлшегін көрсетеді.

B: Жез (қорғасынды); **C:** Құрама; **G:** Шойын; **L:** Құрамындағы

қорғасын мөлшері аз жез ($\leq 0,25$ % қорғасын); **Q:** (QT) құрама

салымы бар, тот баспайтын болаттан жасалған кіріс түтік; **S:** Тот

баспайтын болат

| | | | | | | | | | | |
|-----|----------|----|----|----|------|----|-----|-----|---|-------|
| XXX | /X.X-XXX | /X | /X | /X | X.XX | XX | /XX | /XX | X | /XXXX |
|-----|----------|----|----|----|------|----|-----|-----|---|-------|

Механикалық қосылыс өлшемі

01: 10 мм; **02:** 1/4"; **03:** 1/2"; **04:** 3/4"; **05:** 1"; **06:** 6 мм; **07:** 1 1/4"; **08:** 8 мм; **09:** 1 1/2"; **10:** 2"; **11:** 2 1/2"; **12:** 3"; **13:** 4"; **14:** 14,3 мм; **15:** 15 мм; **17:** 7/16"; **18:** 18 мм; **19:** 18,75 мм; **21:** 21,5 мм; **24:** 1/8"; **30:** DIN PN 25/40 DN 18/25/32, ANSI B16.5 Класс 300 - 1 1/4"; **31:** DIN PN 16/25 DN 40, ANSI B16.5 Класс 300 - 2"; **32:** DIN PN16/25 DN 50, ANSI B16.5 Класс 300 - 2"; **33:** ISO/DIN PN 25/40 DN 65; **34:** ANSI B16.5 Класс 300 - 2.5"; **35:** ISO/DIN PN 25/40 DN 80; **36:** ANSI B16.5 Класс 300 - 3"; **37:** ISO/DIN PN 16 DN 100; **38:** ANSI B16.5 Класс 300 - 4"; **51:** f1" - G 3/4; **52:** f1 1/4" - G 1; **63:** Желдету саңылауымен G 1/2; **64:** Желдету саңылауымен 15,5 мм

Механикалық қосылыс түрі

B: BSPT (ISO 7/1); **C:** Қысу; **F:** Фланец; **G:** Фланец және британдық түтіктік цилиндрлік резьба (BSPP) (ISO 228/1); **K:** Қамыт; **L:** Арнайы қамыт; **M:** NPSM; **N:** NPT; **O:** сақиналы бекітпе ойығы; **P:** BSPP (ISO 228/1); **Q:** Қосылыс гайкасына арналған; **S:** Булағыш; **T:** Түтік; **U:** UNF

Орам

1-таңба: **A:** Жиналған құрамдастар жинағы; **M:** Аралас жинақ; **P:** Қосалқы бөлшектер жинағы; **S:** Жинақ; **T:** Жинақ, 2-нұсқа; **V:** Қызметтік жинақ
2-таңба: **B:** Пластик пакет; **C:** Картон қорап; **D:** Блистер және картон қорап, Grundfos стандарты; **N:** Блистер, нейтрал ақ; **T:** Науалар және картон қорап; **W:** Блистер, Grundfos стандарты
3 - 4 таңба: **-1:** 1 дн.; **10:** 10 дн.; **20:** 20 дн.; **25:** 25 дн.; **50:** 50 дн.; **1H:** 100 дн.; **5H:** 500 дн.; **1A:** 1081 дн.

5. Орау және жылжыту

5.1 Орау

Жабдықты алған кезде, орамды және жабдықтың тасымалдау барысында орын алуы мүмкін зақымдануының бар-жоғын тексеріңіз. Орамды тастамас бұрын оның ішінде құжаттар немесе ұсақ бөлшектер қалмағанын тексеріңіз. Егер алынған жабдық сіздің тапсырысыңызға сәйкес келмесе, жабдықты жеткізушіге хабарласыңыз.

Егер жабдық тасымалдау кезінде зақымданған болса, көлік компаниясымен байланысыңыз және жабдықты жеткізушіге хабарласыңыз.

Жабдықтаушының мүмкін болатын зақымдануларды мұқият қарауға құқығы бар.

5.2 Жылжыту



Ескертпе

Қолмен жүзеге асырылатын көтеру және тиеу-түсіру жұмыстарына қатысты жергілікті нормалары мен ережелеріне шектеуді сақтау қажет.



Құрылғыны тұтыну кабелінен көтеруге рұқсат етілмейді.

6. Қолданылу аясы

DPI типіндегі Grundfos қысымы деңгей айырмасының датчигі қысым деңгей айырмасын өлшеу үшін қолданылады.



Датчикті лайықсыз қолдану (өндіруші көрсетпеген міндеттерді орындау үшін) қорғанышының бұзылуына алып келуі мүмкін.

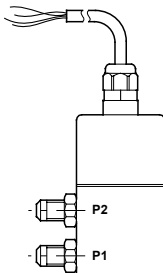


Ескертпе

Grundfos DPI датчиктерін ATEX сәйкес жіктелген жарылысқа қауіпті аймақтарда қолдануға болмайды.

7. Қолданылу қағидаты

Датчик екі нүктедегі (P1) және (P2) қысым арасындағы айырмашылығын өлшейді. Бұл сорғының сорып алу жағындағы және айдау жағындағы ернедектер арасындағы қысымның әр түрлілігі болады.



2-сур. P1 және P2 күйімен DPI

Қысымды өлшеу Grundfos әзірлеген арнайы жабыны бар кремнийлі кристалымен жүзеге асырылады.

Датчик сигналы сыртқы контроллерге жөнелтіледі.

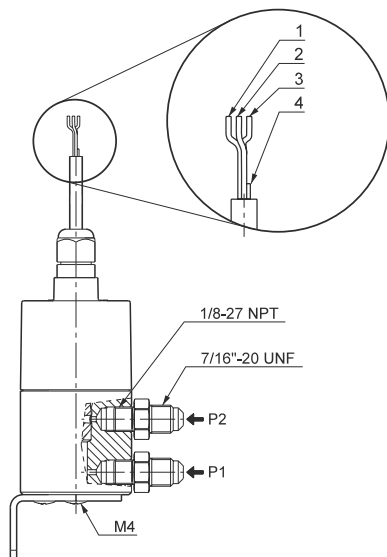
Датчик қоректі сыртқы контроллерден алады.

8. Құрастыру

Датчик сорғының корпусында немесе қабырғада датчикпен бірге жеткізілетін құрастыру көмегімен тікелей құрастырылады.

Сорғының ернедектеріндегі манометр бұрмасына немесе 7/16"-20 UNF капиллярлы мыс құбыршасының көмегімен жүйедегі өлшеу нүктелеріне датчикті жалғаңыз.

9. Электр жабдықты қосу



3-сур. DPI жалғанымы

DPI кабелі өзіне төрт сымды қосады:

| | | |
|---|----------------------------|-------|
| 1 | 12-30 В қорек кернеуі | Қоңыр |
| 2 | GND (жерге тұйықтаушы сым) | Сары |
| 3 | Сигналды сым | Жасыл |

4 Диагностикалық шығарылым (құрастыру кезінде кесіп алуға болады). Атаулы сымды кернеу көзіне қосуға болмайды.

TM03 2225 3905



Ескертпе

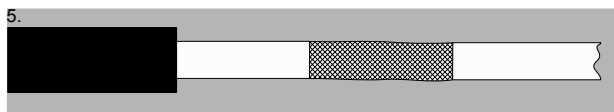
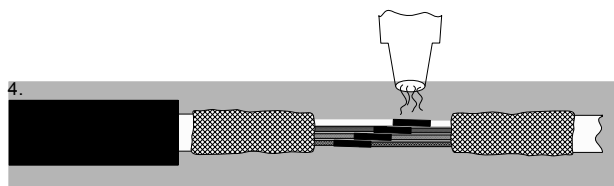
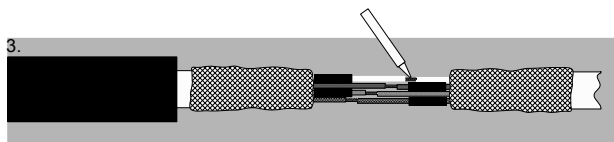
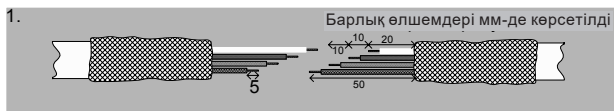
Қорек жерге тұйықталған аса төмен қауіпсіз кернеу жүйесі ЖАТК (PELV) (60335-1 МЭК МемСТ (EN 60335-1)) арқылы DPI-ге түсуі керек, мұнда GND («жер») қорғанышты жерге тұйықтаумен жалғанған. Бұдан өзге монитажды кронштейн және/немесе капиллярлы құбырша (немесе екі құбыршалар) жерге жалғануы тиіс.

9.1 Кабельді ұзарту

DPI арналған 2 жиынтығы бар кабель датчигін 30 м дейін ұзартуға болады.

Егер кабельді ұзарту қажет болатын болса, датчик пен контроллер арасындағы тиімді жалғанымға кепілдік беру үшін, төменде келтірілген нұсқауларды үнемі сақтап отыру керек. Келесі алты кезең 4-суретке жатады:

1. Әрбір кабель ұшынан 50 мм сыртқы оқшаулауды алып тастау. Сымды босата отырып, кабель ұшынан сыртқы экрандалған қабықшасын жылжыту. Әрбір сымды суретте көрсетілгендей етіп кесіп тазарту.
2. 1 термоотырғызу муфтасын Ø10 және 4 термоотырғызу муфтасын Ø3 ұзындығымен 20 мм кесу.
3. 4-суретте көрсетілгендей етіп муфта орнату. Бір түсті сымдардың ұшын дәнекерлеу.
4. Әр дәнекер ортасы бойына кішкене термоотырғызу муфтасын орнату. Аса жақсы нәтиже алу үшін және одан әрі өнеркәсіптік феннің көмегімен термоотырғызу муфталарын ортасынан қыздырып алу керек.
5. Сыртқы экрандаушы қабықшаларын жылжыту және бірін-біріне тарта отырып жалғау.
6. Үлкен термоотырғызу муфтасын жалғанымының ортасына орнату және ортасынан, одан әрі өнеркәсіптік фенмен қыздыра отырып, оның отырғызылымын жүргізу.



TM04 0571 0808

4-сур. Кабельдерді жалғау

9.2 Күшейткішті қосу

Егер кабель 30 м -ден ұзынырақ болса, сигналдың қажетті мөнін қамтамасыз ету үшін күшейткіш қажет.

Күшейткішті төмендегі кестеге сәйкес іске қосыңыз.

Fischer EN10-3



5-сур. Күшейткішті қосуға арналған электрлі сызба.

10. Пайдалануға беру

Ескертпе



Жұмыстар мамандармен жүргізіледі. Ашық ток жеткізуші бөліктері мен жерге тұйықталған металды элементтерге (құбырларға, қаңқаларға және т.б.) жанасудан сақтанған жөн.

Барлық датчиктер дайындаушы зауытта калибрлеуден өтеді және сыртқы контроллерге немесе өлшенген параметр қолданатын басқа жүйеге қосқанан кейін, баптау бойынша қосымша жұмыстар талап етпейді.

11. Пайдалану

Пайдалану талаптары 14. *Техникалық сипаттамалар* тарауында келтірілген.

12. Техникалық қызмет көрсету

Бұйым өзінің барлық қызметтік мерзімінің ішінде кезеңдік диагностиканы талап етпейді.

13. Істен шығару

Датчикті пайдаланудан шығару үшін, оны қорек кернеуінен босату керек.

14. Техникалық сипаттамалар

14.1 Электр жабдығының деректері

Датчикке арналған кернеу көзі:

PELV (тым төмен қорғанышты кернеу) 12 - 30 В DC
(60335-1 МЭК МемСТ (EN 60335-1))

Жүктеме: 24 В: м.ж. 500 Ом
16 В: м.ж. 200 Ом
12 В: м.ж. 100 Ом

Шығу сигналы, 3 тармақты: 4 - 20 мА

Қорғаныш дәрежесі: IP55

14.2 Температура

Датчик температурсы: -10 °С-ден +70 °С дейін
қысқы уақытта (м.ж. 10 мин.) 80 °С дейін

Қоршаған ортаның температурасы: -10 °С-ден +70 °С дейін

Сақтау температурасы: -40 °С-ден +80 °С дейін

14.3 Басқалары

Кабель ұзындығы: 0,9 м

2 DPI жиынтығына арналған кабельдің ұзындығы: 5 м

Ауаның м.ж. ылғалдығы: 95 %

DPI қысымының диапазоны: 0 0.6, 1.0, 1.6, 2.5, 4.0, 6.0, 10 бар

2 DPI жиынт. қысымының диапазоны: 0 1.2, 2.5, 4.0, 6.0 бар

15. Ақаулықтың алдын алу және жою

Егер датчик ақаулы болса, оны алмастырыңыз.

16. Бұйымды кәдеге жарату

Шекті күйдің негізгі өлшемдері болып табылатындар:

1. жөндеу немесе ауыстыру қарастырылмаған бір немесе бірнеше құрамдас бөліктердің істен шығуы;
2. пайдаланудың экономикалық тиімсіздігіне алып келетін жөндеуге және техникалық қызмет көрсетуге шығындардың ұлғаюы.

Аталған жабдық, сонымен қатар, тораптар мен бөлшектер экология саласында жергілікті заңнамалық талаптарға сәйкес жиналуы және кәдеге жаратылуы тиіс

17. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі

Дайындаушы:

GRUNDFOS Holding A/S концерні,
Poul Due Jensens Vej 7, DK-8850 Bjerringbro, Дания*

* нақты дайындалу елі фирмалық тақташасында көрсетілген.

Уәкілетті дайындаушы тұлға/Импорттаушы**:

«Грундфос Истра» ЖШҚ

143581, Мәскеу облысы, Истра ауданы,
Павло-Слободское е/м., Лешково ауылы, 188-үй.

Орта Азия бойынша импорттаушы:

Грундфос Қазақстан ЖШС

Қазақстан Республикасы, 050010, Алматы қ.,
Көк-Төбе шағын ауданы, Қыз-Жібек көшесі, 7

** импорттық жабдықтарға қатысты көрсетілген.

Ресейде дайындалған жабдық үшін:

Дайындаушы:

«Грундфос Истра» ЖШҚ

143581, Мәскеу облысы, Истра ауданы,
Павло-Слободское е/м., Лешково ауылы, 188-үй.

Орта Азия бойынша импорттаушы:

Грундфос Қазақстан ЖШС

Қазақстан Республикасы, 050010, Алматы қ.,
Көк-Төбе шағын ауданы, Қыз-Жібек көшесі, 7.

Жабдықтың қызмет мерзімі 10 жылды құрайды

Техникалық өзгерістер болуы мүмкін.

RU

Датчики перепада давления DPI сертифицированы на соответствие требованиям технического регламента Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).

Сертификат соответствия: № TC RU C-DK.АИ30.В.02029
срок действия до 08.11.2020 г.



Выдан органом по сертификации продукции «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» ООО «Ивановский Фонд Сертификации», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.11АИ30 от 20.06.2014 г.,

выдан Федеральной службой по аккредитации; адрес: 153032, Российская Федерация, Ивановская обл., г. Иваново, ул. Станкостроителей, дом 1;
телефон: (4932) 23-97-48,
факс: (4932) 23-97-48.

Принадлежности, комплектующие изделия, запасные части, указанные в сертификате соответствия, являются составными частями сертифицированного изделия и должны быть использованы только совместно с ним.



KZ

DPI ұысым деңгей айырмасының датчиктері Кеден одағының «Техникалық заттардың электрлі магниттік сәйкестілігі» (ТР ТС 020/2011), техникалық регламентінің талабына сәйкестігіне сертификатталған.

Сәйкестік сертификаты:

№ ТС RU C-DK.АИ30.В.02029, жарамдылық мерзімі 08.11.2020 ж. дейін.

«Иваново Сертификаттау Қоры» ЖШҚ «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» өнімді сертификациялау бойынша органымен берілген, аккредитациялау аттестаты № РОСС RU.0001.11АИ30 20.06.2014 ж., аккредитациялау бойынша Федералды қызметімен берілген; мекен-жайы: 153032, Ресей Федерациясы, Иванов облысы, Иваново қ., Станкостроителей көш., 1 үй;

телефон: (4932) 23-97-48,

факс: (4932) 23-97-48.

Сәйкестік сертификатында көрсетілген керек-жарақтар, құрамдас құралдар, қосалқы бөлшектер сертификатталған құралдың құрамдас бөлшектері болып есептеледі және тек сәйкес пайдаланылуы керек.

Истра, 9 ноября 2015 г.

Касаткина В. В.

Руководитель отдела качества,
экологии и охраны труда
ООО Грундфос Истра, Россия
143581, Московская область,
Истринский район,
дер. Лешково, д.188

be think innovate

| |
|----------------------|
| 99047282 1116 |
| ECM: 1194223 |

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

GRUNDFOS 