



AFRISO
EURO-INDEX

ООО «АФРИЗО ЕВРО-ИНДЕКС ГмбХ»
по разработке предохранительной арматуры
и приборов измерения уровня»

Линденштрассе, 20

Почтовый индекс D-74363 г.Гюглинген

Телефон: +49(0)7135-102-0

Телефакс: +49(0)7135-102-147

Электронная почта: info@afriso.de

Интернет: www.afriso.de



Инструкция по эксплуатации

Измерительный преобразователь давления

**DMU 01, DMU 03, DMU 04, DMU 05, DMU 07,
DMU 08, DMU 09, DMU 10, DMU 11**

- прочесть перед применением!
- соблюдать все указания по мерам безопасности!
- сохранить для дальнейшего использования!

Напечатано по состоянию на: 03.2006

Идентификационный номер: 854.000.0068

Содержание

1 Руководство пользователя.....	5
1.1 О данной инструкции по эксплуатации.....	5
1.2 Значение указаний по технике безопасности.....	5
1.3 Способы предоставления информации.....	7
1.4 Сокращения.....	8
2 Использование по назначению.....	9
2.1 Неправильное использование во взрывоопасной среде.....	9
2.2 Области применения.....	10
2.3 Примеры использования.....	10
3 Безопасность.....	11
3.1 Введение.....	11
3.2 Опасность при эксплуатации дополнительного оборудования.....	11
3.3 Источники опасности.....	11
3.4 Допущенный персонал.....	12
3.5 Меры безопасности на месте установки.....	12
4 Технические данные.....	13
4.1 Диапазоны измерений.....	13
4.2 Выходной сигнал / питание.....	14
4.3 Параметры сигналов.....	15
4.4 Динамические характеристики.....	16
4.5 Диапазон рабочих температур.....	16
4.6 Электрическая защита.....	17
4.7 Материалы.....	17
5 Механические соединения.....	18
5.1 Обзор.....	18

5.2 Измерительные преобразователи давления DMU 01, DMU 01 K, DMU 01 VM, DMU 03 (Ex), DMU 03 VM (Ex), DMU 05 P (Ex), DMU 05 P VM (Ex).....	19
5.3 Измерительные преобразователи давления DMU 04 (Ex), DMU 04 CP (Ex), DMU 04 MR (Ex).....	20
5.4 Измерительные преобразователи давления DMU 07 (Ex), DMU 07 FG (Ex).....	21
5.5 Дифференциальный измерительный преобразователь давления DMU 10 D.....	22
5.6 Дифференциальный измерительный преобразователь давления DM.....	22
6 Электрические соединения.....	23
6.1 Обзор.....	23
6.2 Измерительный преобразователь давления DMU 01.....	24
6.3 Измерительные преобразователи давления DMU 01, DMU 01 K, DMU 01 VM, DMU 03 (Ex), DMU 03 VM (Ex), DMU 04 (Ex), DMU 04 CP (Ex), DMU 04 MR (Ex), DMU 05 P (Ex), DMU 05 P VM (Ex), DMU 07 (Ex), DMU 07 FG (Ex).....	24
6.4 Измерительные преобразователи давления DMU 01 K, DMU 01 VM, DMU 03 (Ex), DMU 03 VM (Ex), DMU 04 (Ex), DMU 04 CP (Ex), DMU 04 MR (Ex), DMU 05 P (Ex), DMU 05 P VM (Ex), DMU 07 (Ex), DMU 07 FG (Ex).....	25
6.5 Дифференциальный измерительный преобразователь давления DMU 10.....	26
6.6 Дифференциальный измерительный преобразователь давления DMU 11.....	26
6.7 Распайка выводов.....	27
6.8 Схемы электрических соединений.....	29
7 Описание продукции.....	30
7.1 Свойства.....	30
7.2 Обзор измерительных преобразователей давления.....	30
7.3 Примеры применения.....	33
8 Транспортировка, хранение.....	36
8.1 Поставка.....	36
8.2 Объем поставки.....	36
8.3 Транспортировка.....	37
8.4 Хранение.....	37

9 Установка, монтаж.....	38
9.1 Меры безопасности во взрывоопасных местах.....	38
9.2 Общие указания по монтажу.....	39
9.3 Монтаж измерительных преобразователей давления DMU 01, DMU 03, DMU 05....	41
9.4 Монтаж измерительного преобразователя давления DMU 04.....	42
9.5 Установка вворачиваемого зонда DMU 07.....	44
9.6 Монтаж погружаемых зондов DMU 08, DMU 09.....	45
9.7 Установка дифференциальных измерительных преобразователей давления DMU 10, DMU 11.....	48
9.8 Монтаж магнитопроводящего корпуса.....	50
10 Эксплуатация.....	53
10.1 Техническое обслуживание.....	53
10.2 Ремонт.....	53
10.3 Очистка.....	53
10.4 Неисправность.....	54
11 Приложение.....	54
11.1 Принадлежности.....	54
11.2 Вывод из эксплуатации, утилизация.....	54
11.3 Гарантия.....	54
11.4 Авторские права.....	54
11.5 Ответственность.....	55
11.6 Удовлетворенность клиента.....	55
11.7 Адреса.....	55
11.8 Декларация ЕС о конформности.....	55
11.9 Свидетельство ЕС о проверке типового образца изделия.....	56



1 Руководство пользователя

1.1О данной инструкции по эксплуатации

Данная инструкция по эксплуатации является **составной частью** измерительного преобразователя давления. Она содержит важные указания по **квалифицированному** монтажу и вводу в эксплуатацию прибора. Соблюдение данной инструкции по эксплуатации поможет Вам **избежать опасности**, снизить затраты на проведение ремонтных работ и простои, а также увеличить срок службы прибора. Поэтому обязательно прочитайте инструкцию по эксплуатации перед монтажом и вводом в эксплуатацию прибора.

Данная инструкция по эксплуатации предназначена для обслуживающего персонала, ее должны прочитать, понять и использовать все, кто уполномочен работать с прибором по следующим направлениям:

- монтаж,
- ввод в эксплуатацию,
- устранение неисправностей,
- снятие с эксплуатации и утилизация.

При сдаче в аренду или продаже прибора инструкция по эксплуатации должна передаваться вместе с прибором.

Особенно строго соблюдайте следующие указания:

- главу «Безопасность»,
- указания по технике безопасности и предупреждения в различных главах.




1.2 Значение указаний по технике безопасности

Указания по технике безопасности находятся перед описанием действий. Внимательно прочитайте указания по технике безопасности, прежде, чем предпринять описанные далее действия.

Несоблюдение указаний по технике безопасности может привести к тяжелым травмам, даже со смертельным исходом, а также к нанесению материального ущерба и вреда окружающей среде!

Указания по технике безопасности в данной инструкции по эксплуатации обозначены пиктограммой. Над указанием по технике безопасности стоит сигнальное слово, которое указывает на степень опасности.



<p>ОПАСНОСТЬ!</p> 	<p>Пиктограмма в сочетании со словом ОПАСНОСТЬ (GEFAHR) предупреждает о непосредственной угрозе для здоровья и жизни людей. Несоблюдение этих указаний по безопасности ведет к тяжелым травмам, в том числе со смертельным исходом. → Пожалуйста, тщательно соблюдайте описанные меры, чтобы избежать опасности.</p>
<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</p> 	<p>Пиктограмма в сочетании со словом ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ (WARNUNG) предупреждает о возможной опасной ситуации для здоровья и жизни людей. Несоблюдение этих указаний по безопасности может привести к тяжелым травмам, в том числе со смертельным исходом. → Пожалуйста, тщательно соблюдайте описанные меры, чтобы избежать опасности.</p>
<p>ОСТОРОЖНО!</p> 	<p>Пиктограмма в сочетании со словом ОСТОРОЖНО (VORSICHT) предупреждает о возможной опасной ситуации для здоровья и жизни людей или возникновении материального или экологического ущерба. Несоблюдение этих указаний по безопасности может привести к травмам или возникновению материального или экологического ущерба. → Пожалуйста, тщательно соблюдайте описанные меры, чтобы избежать опасности.</p>
	<p>Информационная пиктограмма, для обозначения важных указаний, дополнительной информации и советов.</p>



1.3 Способы предоставления информации

В данной инструкции по эксплуатации Вы найдете различные средства предоставления информации, значение которых кратко разъяснено далее.

1.3.1 Инструкции и указания

Инструкции потребуют от Вас определенных действий. Отдельные шаги обозначены следующим образом:

→ рабочий шаг 1

→ рабочий шаг 2

За последовательностью действий указывается ожидаемый результат или полезная дополнительная информация:

Результат выполнения последовательности действий, либо дополнительная информация.

1.3.2 Перечни

Перечни без обязательной последовательности пунктов приводятся в виде списка пунктов перечня:

- Свойство А
- Свойство В

1.3.3 Ссылки

Названия других разделов текста или ссылки на них выделяются жирным шрифтом, например: соблюдайте также указания по безопасности, приведенные в **главе «Безопасность» на странице 11**



1.4 Сокращения

CP	Зажимное соединение
D/Dif	Вариант исполнения для дифференциального давления
DMU	Измерительный преобразователь давления
Ex	Исполнение для работы во взрывоопасной среде
FG	Магнитопроводящий корпус
FS	Полная шкала измерений (Full Scale): ошибки нелинейности, гистерезиса и воспроизводимости при определении общей точности должны быть добавлены к данному значению
FSO	Полная шкала измерений с компенсацией (Full Scale Offset): ошибки нелинейности, гистерезиса и воспроизводимости учтены в данном значении
K	Компактное исполнение
MR	Конус молокопровода
P	Прецизионное исполнение
VM	Выдвинутая вперед мембрана



2 Использование по назначению

Использование изделия по назначению подразумевает соблюдение данной инструкции по монтажу и эксплуатации.

Любое другое использование приборов, нежели описано в данной инструкции по эксплуатации, или выходящее за указанные рамки, считается использованием не по назначению. За ущерб, возникший из-за использования изделия не по назначению, полную ответственность несет пользователь.

Варианты использования прибора по назначению определены в следующей таблице:

DMU	Электронное измерение давления	Электронное измерение уровня заполнения	Электронное измерение уровня	Измерение дифференциального давления
01	•	-	-	-
03	•	-	-	-
04	•	-	-	-
05	•	-	-	-
07	•	•	-	-
08	-	•	•	-
09	-	•	•	-
10	-	-	-	•
11	-	-	-	•

2.1 Неправильное использование во взрывоопасной среде

Во взрывоопасной среде не разрешается использование приборов, не имеющих соответствующего допуска.



2.2 Области применения

DMU	Промышленность	Бытовая техника	Химия	Производственные технологии	Гигиенические процессы
01	•	•	-	-	-
01 К	•	-	-	-	-
03	•	-	•	•	-
04					•
05 Р	•	•	-	•	-
07	•	-	•	-	-
08	-	-	-	-	-
09	-	-	•	-	-
10	•	-	-	-	-
11	•	--	-	-	-

2.3 Примеры использования

DMU	Примеры
01	Гидравлика, пневматика, машиностроение и производство промышленного оборудования
03	Машиностроение и производство промышленного оборудования, химические и производственные технологии
03 VM	Использование в вязкой, высоковязкой и кристаллизующейся среде
04	Производство продуктов питания, фармацевтика, биотехнологии
05	Гальваника, водоочистка, лабораторное использование, измерение расхода газа и тепловой энергии
07	Производство промышленного оборудования
08	Использование в источниках воды, скважинах, водоемах, емкостях, очистных сооружениях
09	Использование в агрессивных жидкостях, химикатах, сточных водах
10	Использование в неагрессивных газах и сжатом воздухе, в машиностроении и производстве промышленного оборудования
11	Использование в газообразной и жидкой, агрессивной, не высоковязкой и не кристаллизующейся среде



3 Безопасность

3.1 Введение

Монтаж и эксплуатация приборов разрешена только лицам, ознакомившимся с данной инструкцией по эксплуатации, а также действующими предписаниями по безопасности труда и предупреждению несчастных случаев.

Обращайтесь с изделиями аккуратно. Они являются высокочувствительными измерительными приборами.

3.2 Опасность при эксплуатации дополнительного оборудования

Дополнительные приборы разрешено устанавливать только подготовленным специалистам.

3.3 Источники опасности

Измерительные преобразователи давления соответствуют современному уровню развития техники и изготовлены в соответствии с действующими правилами технической безопасности. Однако в зависимости от области применения может возникнуть опасность для здоровья и жизни пользователя или третьих лиц, либо повреждения приборов и другого ценного имущества.

В этой связи соблюдайте приведенные ниже указания, способствующие уменьшению опасности.

3.3.1 Электрическая энергия

Высокое электрическое напряжение может вызвать опасное для жизни поражение электротоком и возникновение травм.

- Работы с электрическими частями должны проводиться только подготовленными электриками.

3.3.2 Установка во взрывоопасной среде

При эксплуатации приборов во взрывоопасной среде при их неправильном использовании существует опасность взрывов и травм.

- Не проводите во взрывоопасной среде работы на деталях, находящихся под напряжением, если они не имеют искробезопасных (с внутренней самозащитой) электрических контуров.
- Работы по установке, техническому обслуживанию и очистке приборов должны проводиться только подготовленными и уполномоченными специалистами, ознакомившимися с изделиями.



- При установке, техническом обслуживании и очистке приборов в обязательном порядке соблюдайте требования специализированных директив и положений по защите от взрывов (VDE 0160, VDE 0165, EN 60079-14, EN 50014-50039), а также предписаний по предотвращению несчастных случаев (UVV).
- Изменения в конструкции приборов и соединений ведут к аннулированию допуска по работе во взрывоопасной среде и гарантии на приборы.

3.4 Допущенный персонал

- Производить установку и ввод приборов в эксплуатацию разрешено только подготовленным специалистам.
- Работы с электрическими частями должны проводиться только подготовленными электриками или назначенными лицами под руководством и наблюдением электрика в соответствии с электротехническими правилами.
- Персоналу, проходящему подготовку / обучение / стажировку разрешено работать с приборами только под наблюдением опытного специалиста.
- Персонал должен достичь законодательно установленного минимального возраста.

3.5 Меры безопасности на месте установки

Различные измерительные преобразователи давления имеют широкий спектр областей использования. Перед монтажом измерительных преобразователей давления убедитесь, что они пригодны для соответствующей области применения.



4 Технические данные

4.1 Диапазоны измерений

4.1.1 Встраиваемые (вворачиваемые) и погружаемые зонды

DMU	Относительное давление	Абсолютное давление	Безопасность по избыточному давлению	Давление разрыва
01	1/0 до 0/400 бар	0/1 до 0/16 бар	-	-
01 К	-1/0 до 0/100 бар	-	-	-
03	0/40 мбар до 0/600 бар	0/600 мбар до 0/25 бар	-	-
04	0/100 мбар до 0/400 бар	0/600 мбар до 0/25 бар	250 бар (мин. 2 x FS) > 250 бар (мин. 1,5 x FS)	Мин. 3 x FS
05	0/100 мбар до 0/600 бар	0/600 мбар до 0/25 бар	250 бар (мин. 2 x FS) > 250 бар (мин. 1,5 x FS)	Мин. 3 x FS
07	0/60 мбар до 0/20 бар	-	400 мбар (мин. 8 x FS) > 400 мбар (мин. 4 x FS) 20 бар (мин. 3 x FS)	-
08	0/100 мбар до 0/25 бар	-	мин. 2 x FS	-
09	0/60 мбар до 0/10 бар	-	- 400 мбар (мин. 3 x FS) > 400 мбар (мин. 4 x FS)	-

4.1.2 Дифференциальные измерительные преобразователи давления DMU 10, DMU 11

Номинальное давление (бар)	Предел измерения дифференциального давления (бар)	Макс. одностороннее статическое давление (бар)
0,4	0/0,04 до 0/0,4	1
1,0	0/0,1 до 0/1,0	3
2,5	0/0,25 до 0/2,5	6
6,0	0/0,6 до 0/6,0	16
16,0	0/1,6 до 0/16,0	40



4.2 Выходной сигнал / питание

DMU	Выходной сигнал			Питание		
	Стандартное исполнение	Исполнение для взрывоопасной среды	Опция	Стандартное исполнение	Исполнение для взрывоопасной среды	Опция
01	4-20 мА	-	0-10 В	12-36 В пост. тока (2 провода)	-	12-36 В пост. тока (3 провода)
01 К, 01 VM	4-20 мА	4-20 мА	0-20 мА 0-10 В	12-36 В пост. тока (2 провода)	12-28 В пост. тока (2 провода)	12-36 В пост. тока (3 провода)
03	4-20 мА	4-20 мА	0-20 мА 0-10 В	12-36 В пост. тока (2 провода)	12-28 В пост. тока (2 провода)	12-36 В пост. тока (3 провода)
04	4-20 мА	4-20 мА	0-20 мА 0-10 В	12-36 В пост. тока (2 провода)	12-28 В пост. тока (2 провода)	12-36 В пост. тока (3 провода)
05	4-20 мА	4-20 мА	-	12-36 В пост. тока (2 провода)	12-28 В пост. тока (2 провода)	-
07	4-20 мА	4-20 мА	0-20 мА 0-10 В	12-36 В пост. тока (2 провода)	12-28 В пост. тока (2 провода)	12-36 В пост. тока (3 провода)
08	4-20 мА	4-20 мА	-	12-36 В пост. тока (2 провода)	12-28 В пост. тока (2 провода)	-
09	4-20 мА	-	0-10 В	12-36 В пост. тока (2 провода)	-	12-36 В пост. тока (3 провода)
10	4-20 мА	-	0-10 В	12-36 В пост. тока (2 провода)	-	12-36 В пост. тока (3 провода)
11	4-20 мА	-	0-10 В	12-36 В пост. тока (2 провода)	-	12-36 В пост. тока (3 провода)



4.3 Параметры сигналов

DMU	Точность	Допустимая нагрузка
01	$\pm 0,5$ % FSO	4-20 мА [U_B (В) – 12 В / 0,02 А] Ом 0-10 В > 1 МОм
03	$\pm 0,35$ % FSO 0/40 мбар до 0/400 мбар: $\pm 0,5$ % FSO	4-20 мА [U_B (В) – 12 В / 0,02 А] Ом 0-20 мА 500 Ом 0-10 В > 1 МОм
04	$\pm 0,5$ % FSO	4-20 мА [U_B (В) – 12 В / 0,02 А] Ом 0-20 мА 500 Ом 0-10 В > 1 МОм
05	$\pm 0,1$ % FSO	4-20 мА [U_B (В) – 10 В / 0,02 А] Ом
07	$\pm 0,35$ % FSO	4-20 мА [U_B (В) – 12 В / 0,02 А] Ом 0-10 В > 1 МОм
08	$\pm 0,35$ % FSO 0/100 мбар до 0/400 мбар: $\pm 0,5$ % FSO	4-20 мА [U_B (В) – 12 В / 0,02 А] Ом
09	$\pm 0,35$ % FSO	4-20 мА [U_B (В) – 12 В / 0,02 А] Ом 0-10 В > 1 МОм
10	> 0/160 мбар $\pm 0,35$ % FSO 0/40 мбар до 0/160 мбар: ± 1 % FSO < 0/40 мбар ± 2 % FSO	4-20 мА [U_B (В) – 12 В / 0,02 А] Ом
11	$\pm 0,5$ % FSO	4-20 мА [U_B (В) – 12 В / 0,02 А] Ом



4.4 Динамические характеристики

DMU	Время реагирования (срабатывания), мс
01	< 5
03	< 10
04	< 10
05	< 40
07	< 10
08	< 10
09	< 10
10	< 10
11	< 10

4.5 Диапазон рабочих температур

DMU	Измеряемое вещество	Окружающая среда	Хранение
01	-25 до 125 °С	-25 до 85 °С	-40 до 125 °С
01 К	-25 до 135 °С	-25 до 85 °С	-40 до 125 °С
01 VM	-25 до 135 °С	-25 до 85 °С	-40 до 125 °С
03 (Ex)	-25 до 125 °С	-25 до 85 °С	-40 до 125 °С
03 VM (Ex)	-25 до 125 °С	-25 до 85 °С	-40 до 125 °С
04 (Ex)	-25 до 125 °С	-25 до 85 °С	-40 до 125 °С
04 CP (Ex)	-25 до 125 °С	-25 до 85 °С	-40 до 125 °С
04 MR (Ex)	-25 до 125 °С	-25 до 85 °С	-40 до 125 °С
05 P (Ex)	-10 до 85 °С	-25 до 125 °С	-40 до 125 °С
05 P VM (Ex)	-10 до 85 °С	-25 до 125 °С	-40 до 125 °С
07 (Ex)	-25 до 125 °С	-25 до 85 °С	-40 до 125 °С
07 FG (Ex)	-25 до 125 °С	-25 до 85 °С	-40 до 125 °С
08 (Ex)	-10 до 70 °С	-10 до 70 °С	-25 до 70 °С
09	0 до 50 °С	0 до 50 °С	-10 до 50 °С
10 D	-25 до 125 °С	-25 до 85 °С	-40 до 125 °С
11 D	-25 до 125 °С	-25 до 85 °С	-40 до 125 °С



4.6 Электрическая защита

Электрическая защита	Измерительный преобразователь давления								
	01	03	04	05	07	08	09	10	11
Постоянная защита от короткого замыкания	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Защита от неправильной полярности	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Электромагнитная совместимость (помеховое излучение и помехозащищенность согласно стандарту EN 61326)	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Опциональная защита во взрывоопасной среде: (II 1 G EEx ia IIC T4)	•	-	-	-	•	-	-	-	-
Опциональная защита во взрывоопасной среде: (II 2 G EEx ia IIC T4)	•	-	-	-	•	-	-	-	-
Опциональная защита во взрывоопасной среде: (II 1/2 G EEx ia IIC T4)	-	•	•	•	-	•	-	-	-

4.7 Материалы

DMU	Корпус	Соединение со средой под давлением	Мембрана	Уплотнения
01	Высококачественная сталь 1.4305	Высококачественная сталь 1.4305	Керамика Al ₂ O ₃ 96%	Флуоркаучук (Витон)
03	Высококачественная сталь 1.4571	Высококачественная сталь 1.4571	Высококачественная сталь 1.4404	Флуоркаучук (Витон)
04	Высококачественная сталь 1.4571	Высококачественная сталь 1.4571	Высококачественная сталь 1.4571	-
05	Высококачественная сталь 1.4571	Высококачественная сталь 1.4571	Высококачественная сталь 1.4571	Флуоркаучук (Витон)
07	Высококачественная сталь 1.4305	Высококачественная сталь 1.4571	Керамика Al ₂ O ₃ 96%	Флуоркаучук (Витон)
08	Высококачественная сталь 1.4571	-	Высококачественная сталь 1.4404	Флуоркаучук (Витон)
09	ПВХ	-	Керамика Al ₂ O ₃ 96%	Флуоркаучук (Витон)
10	Алюминий	Высококачественная сталь 1.4571	-	Полиуретан, приклеенный
11	Алюминий	Высококачественная сталь 1.4571	Высококачественная сталь 1.4404	Флуоркаучук (Витон)



5 Механические соединения

5.1 Обзор

Соединения	Измерительный преобразователь давления				
	01,03,05	04	07	10	11
G1/4" DIN 3852	с шести-гранной гайкой 24* или 27	-	-	-	внутренняя резьба
G1/2" DIN 3852	•	мембрана Ø 18	-	-	-
	заподлицо с фронтальной стороны**				
G3/4" DIN 3852	-	мембрана Ø 22	•	-	-
			с шести-гранной гайкой 34		
G1" DIN 3852	-	мембрана Ø 28	•	-	-
G1½" DIN 3852	-	-	•	-	-
1/4" EN 837	•	-	-	-	-
G1/2" EN 837	•	-	-	-	•
1/4" NPT	•	-	-	-	-
1/2" NPT	•	-	-	-	-
Зажим 1" или 1½" ISO 2852 мембрана Ø 24 или Ø 32	-	•	-	-	-
Зажим 2" ISO 2852 мембрана Ø 45	-	•	-	-	-
Конус молокопровода DN 25 мембрана Ø 24	-	•	-	-	-
Конус молокопровода DN 40 мембрана Ø 32	-	•	-	-	-
Конус молокопровода DN 50 мембрана Ø 45	-	•	-	-	-
G1/8" внутренняя резьба	-	-	-	•	-
7/16" UNF DIN 3866	-	-	-	-	•

* только для DMU 01 в стандартном исполнении

** не для DMU 01 в стандартном исполнении



5.2 Измерительные преобразователи давления DMU 01, DMU 01 К, DMU 01 VM, DMU 03 (Ex), DMU 03 VM (Ex), DMU 05 P (Ex), DMU 05 P VM (Ex)

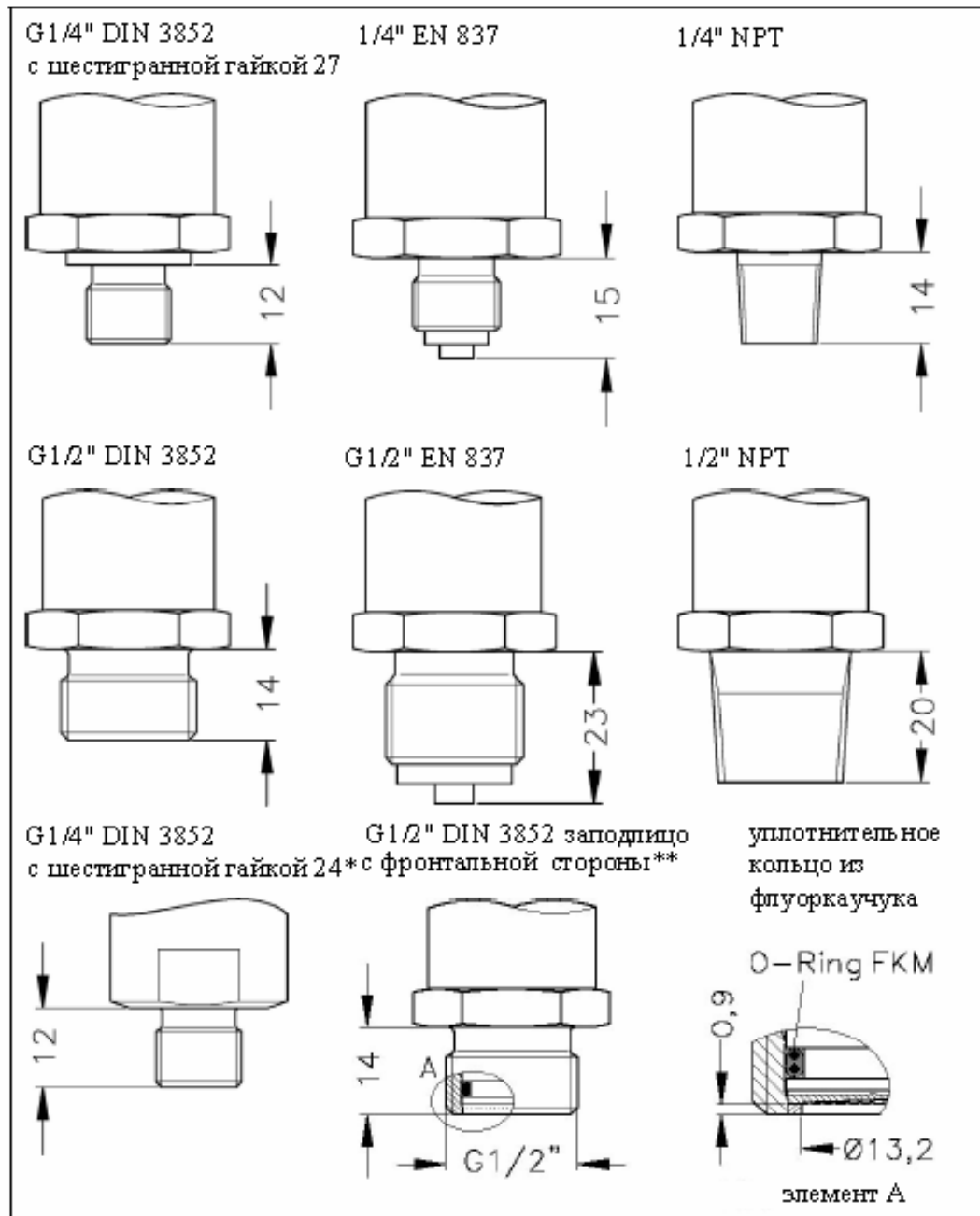


Рис. 1: Механические соединения

* только для DMU 01 в стандартном исполнении

** не для DMU 01 в стандартном исполнении



5.3 Измерительные преобразователи давления DMU 04 (Ex), DMU 04 CP (Ex), DMU 04 MR (Ex)

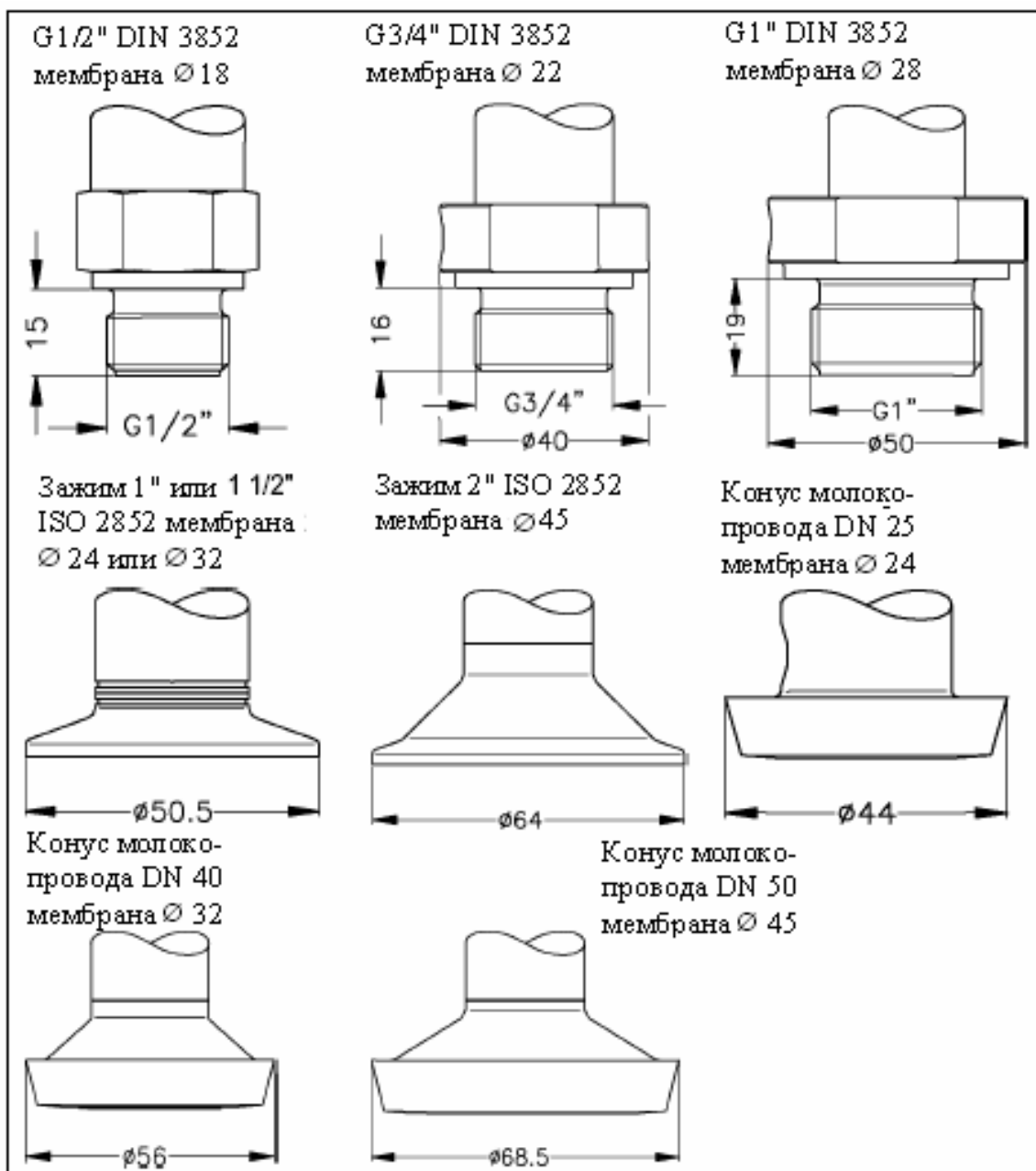


Рис. 2: Механические соединения



5.4 Измерительные преобразователи давления DMU 07 (Ex), DMU 07 FG (Ex)

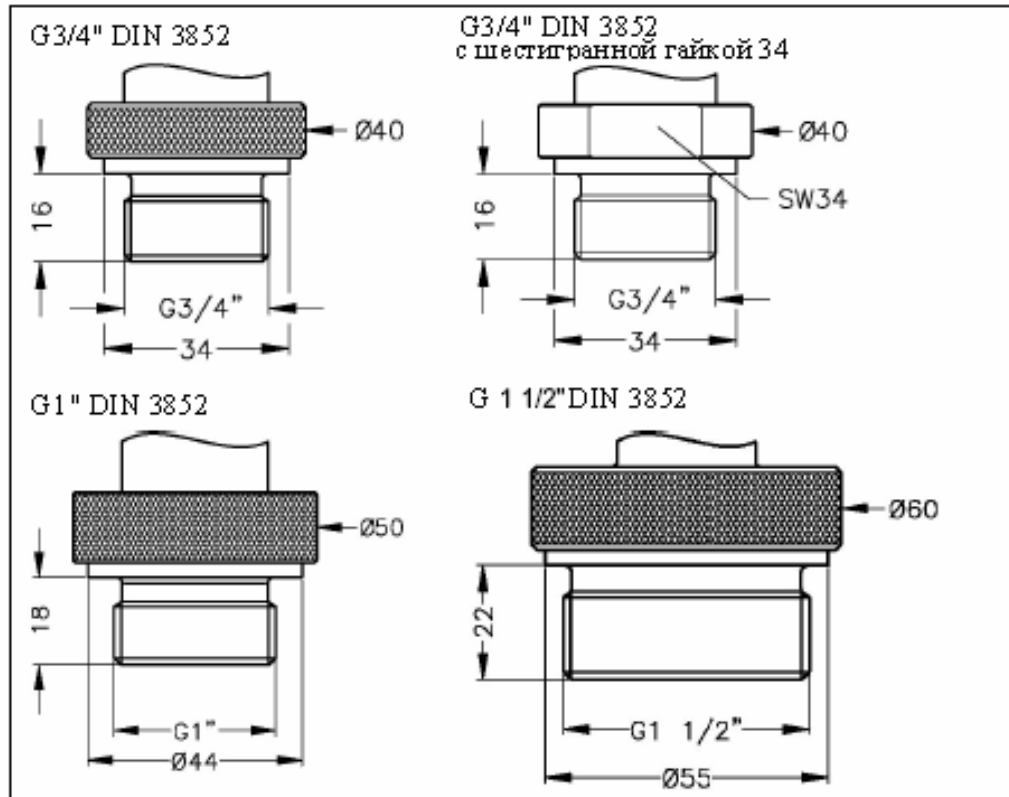


Рис. 3: Механические соединения



5.5 Дифференциальный измерительный преобразователь давления DMU 10 D

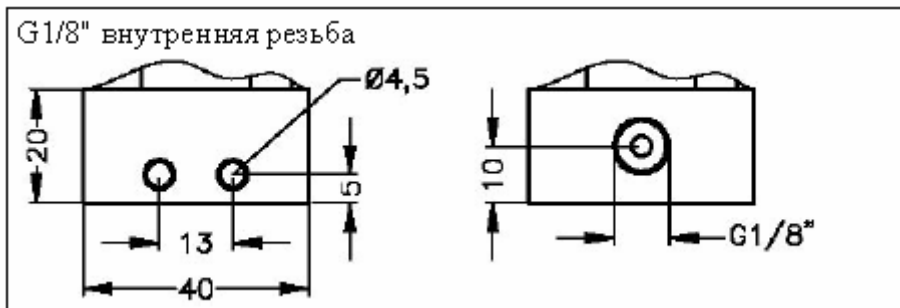


Рис. 4: Механические соединения

5.6 Дифференциальный измерительный преобразователь давления DMU 11 D

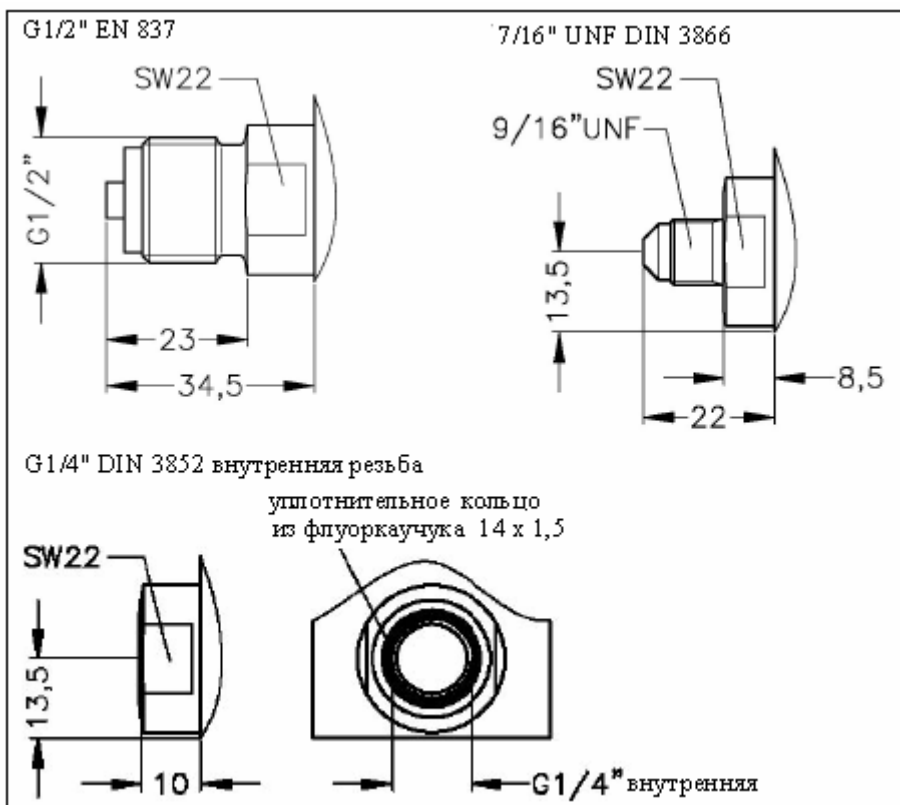


Рис. 5: Механические соединения



6 Электрические соединения

6.1 Обзор

Соединения	Измерительный преобразователь давления						
	01*	01 К, 01 VM	03	04	07	10	11
Соединительный разъем 723 (5-полюсный) IP 67	•	•	•	•	•	-	•
Соединительный разъем 723 (7-полюсный) IP 67	-	•	•	•	•	-	-
Разъем «Brad Harrison Mini Chance» IP 67	-	-	-	-	-	-	•
Разъем «Bulgin Buccaneer» IP 68	-	•	•	•	•	-	-
Разъем DIN 43650 IP 65	•	•	•	•	•	•	•
Разъем DIN 43650 C IP 65	•	-	-	-	-	-	-
Кабельный выход IP 68 К	•	-	-	-	-	-	-
Кабельное резьбовое соединение IP 67	•	•	•	•	•	•	-
Разъем M12x1 (4-полюсный) IP 67	•	•	•	•	•	•	-
Разъем M12x1 (5-полюсный) IP 67	-	-	-	-	-	-	•

* Стандартное исполнение



6.2 Измерительный преобразователь давления DMU 01

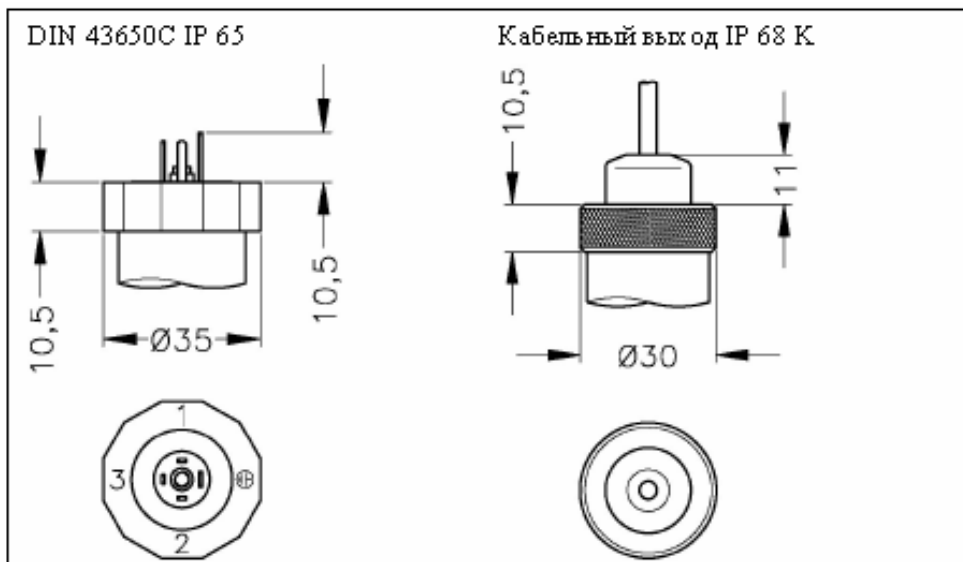


Рис. 6: Электрические соединения

6.3 Измерительные преобразователи давления DMU 01, DMU 01 К, DMU 01 VM, DMU 03 (Ex), DMU 03 VM (Ex), DMU 04 (Ex), DMU 04 CP (Ex), DMU 04 MR (Ex), DMU 05 P (Ex), DMU 05 P VM (Ex), DMU 07 (Ex), DMU 07 FG (Ex)

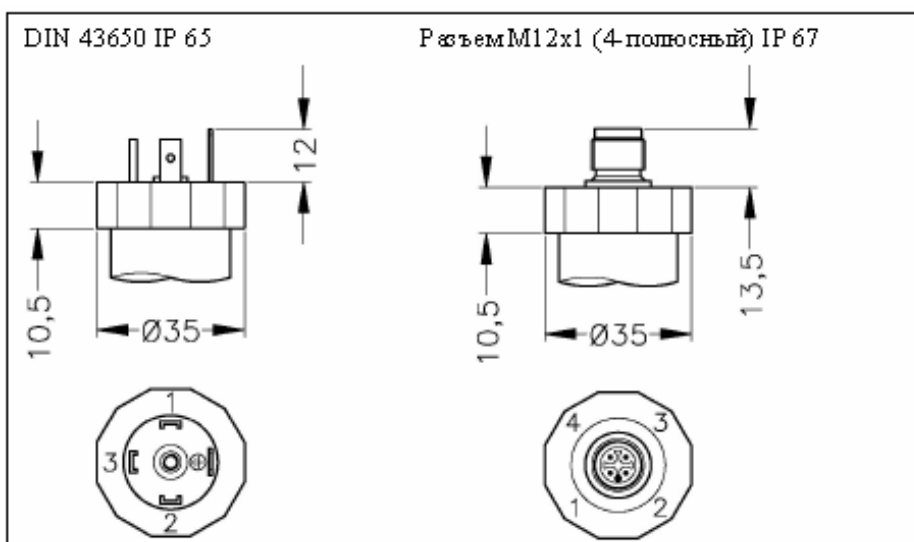


Рис. 7: Электрические соединения

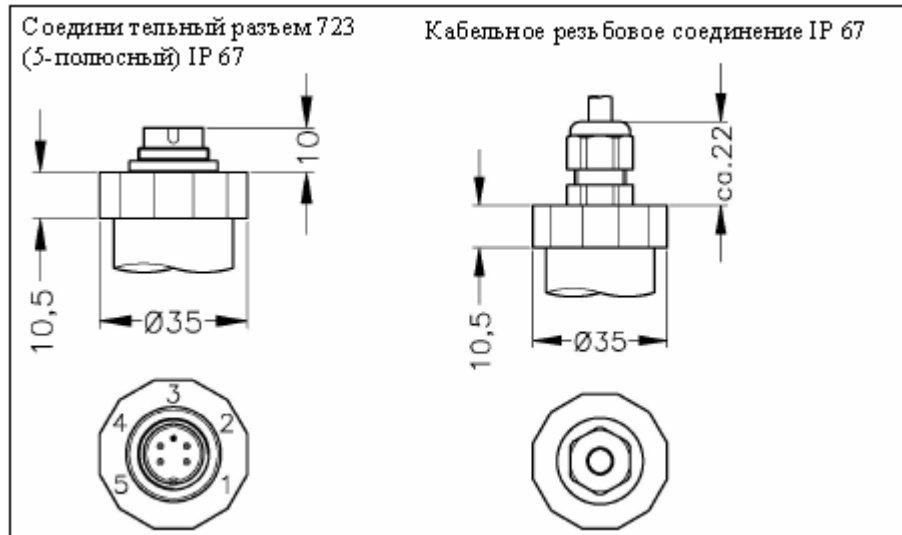


Рис. 8: Электрические соединения

6.4 Измерительные преобразователи давления DMU 01 К, DMU 01 VM, DMU 03 (Ex), DMU 03 VM (Ex), DMU 04 (Ex), DMU 04 CP (Ex), DMU 04 MR (Ex), DMU 05 P (Ex), DMU 05 P VM (Ex), DMU 07 (Ex), DMU 07 FG (Ex)

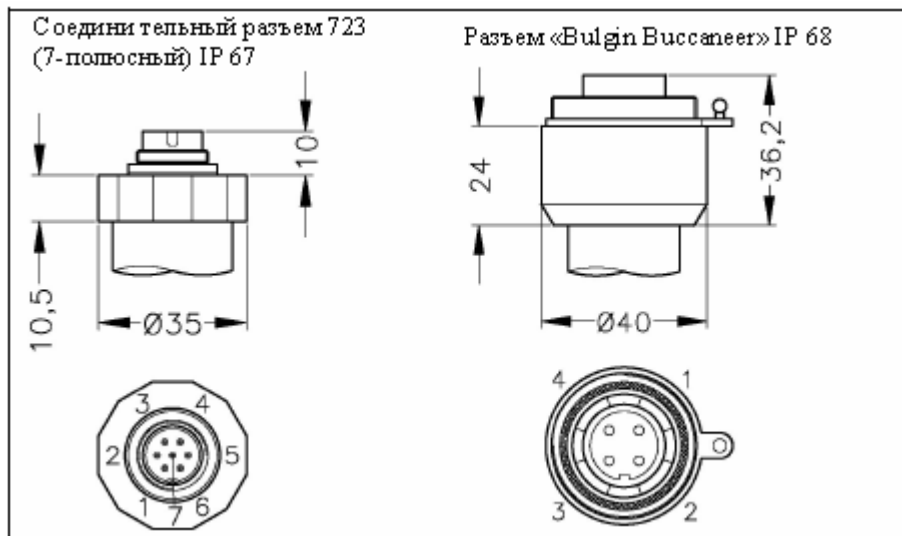


Рис. 9: Электрические соединения



6.7 Распайка выводов

6.7.1 Измерительный преобразователь давления DMU 01 (стандартное исполнение)

	Электрические соединения			
	DIN 43650 / DIN 43650 C	M12x1 (4- полюсный)	Разъем 723 (5- полюсный)	Цвета проводов (DIN 47100)
2-проводная система				
Питание +	1	1	3	белый
Питание -	2	2	4	коричневый
Масса	контакт массы	4	5	экран провода
3-проводная система				
Питание +	1	1	3	белый
Питание -	2	2	4	коричневый
Сигнал +	3	3	1	зеленый
Масса	контакт массы	4	5	экран провода

6.7.2 Измерительные преобразователи давления DMU 01 K, DMU 01 VM, DMU 03 (Ex), DMU 03 VM (Ex), DMU 04 (Ex), DMU 04 CP (Ex), DMU 04 MR (Ex), DMU 05 P (Ex), DMU 05 P VM (Ex), DMU 07 (Ex), DMU 07 FG (Ex)

	Электрические соединения					Цвета проводов (DIN 47100)
	DIN 43650 / DIN 43650 C	M12x1 (4- полюсный)	Разъем 723 (5- полюсный)	Разъем 723 (7- полюсный)	Разъем «Buscaneer» (4-полюсный)	
2-проводная система						
Питание +	1	1	3	3	1	белый
Питание -	2	2	4	1	2	коричневый
Масса	контакт массы	4	5	2	4	экран провода
3-проводная система						
Питание +	1	1	3		1	белый
Питание -	2	2	4		2	коричневый
Сигнал +	3	3	1		3	зеленый
Масса	контакт массы	4	5		4	экран провода



6.7.3 Погружаемые зонды DMU 08, DMU 09

	Электрические соединения	
	Цвета проводов	
2-проводная система		
Питание +	белый	
Питание -	коричневый	
Масса	экран провода	
3-проводная система		
Питание +	белый	
Питание -	коричневый	
Сигнал +	зеленый	
Масса	экран провода	

6.7.4 Дифференциальные измерительные преобразователи давления DMU 10, DMU 11

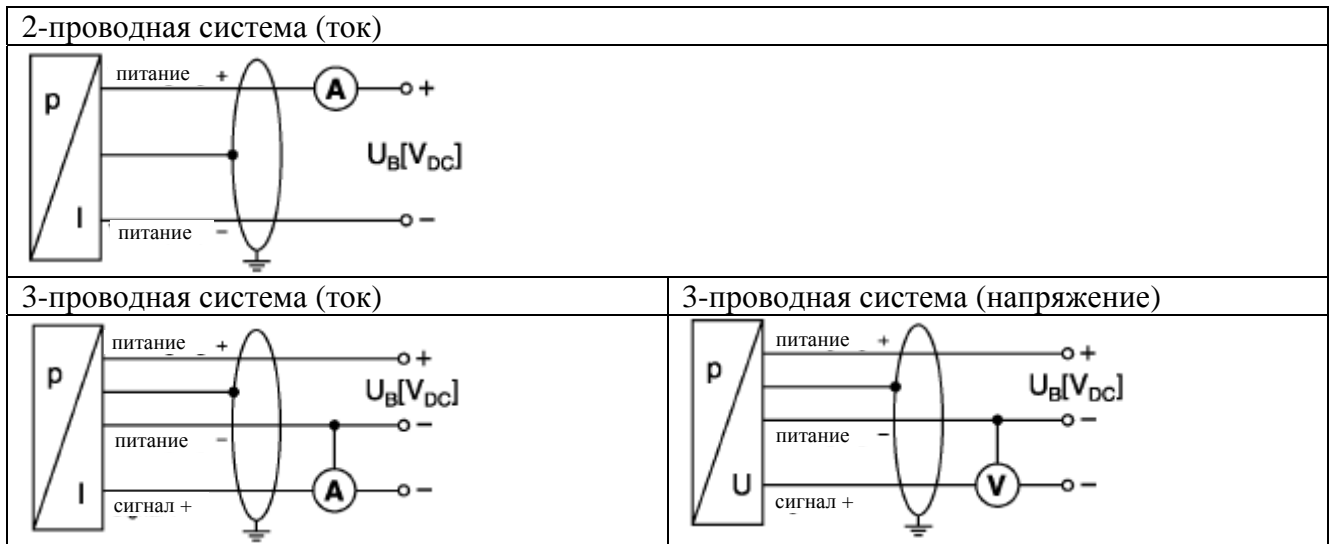
	Электрические соединения				
	DIN 43650 / DIN 43650 C	M12x1 (4- или 5- полюсный)	Разъем «Brad Harrison» (3- полюсный)	Разъем 723 (5- полюсный)	Цвета проводов (DIN 47100)
2-проводная система					
Питание +	1	1	A	3	белый
Питание -	2	2	B	4	коричневый
Масса	контакт массы	4	C	5	экран провода
3-проводная система					
Питание +	1	1	-	3	белый
Питание -	2	2	-	4	коричневый
Сигнал +	3	3	-	1	зеленый
Масса	контакт массы	4	-	5	экран провода



6.8 Схемы электрических соединений

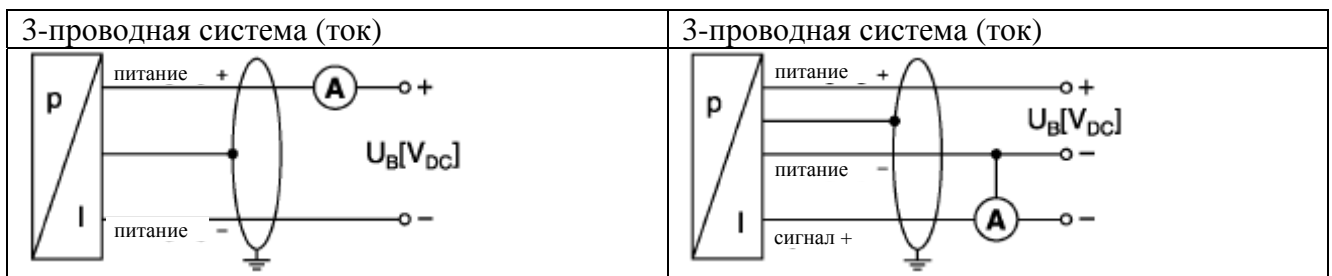
6.8.1 Измерительные преобразователи давления DMU 01, DMU 03, DMU 04, DMU 05, DMU 07, DMU 08, DMU 09

Напряжение питания U_B указано на табличке с обозначением типа прибора и должно соблюдаться



6.8.2 Дифференциальные измерительные преобразователи давления DMU 10, DMU 11

Напряжение питания U_B указано на табличке с обозначением типа прибора и должно соблюдаться





7 Описание продукции

Измерительные преобразователи давления преобразуют давления газов или жидкостей в пропорциональный электрический сигнал.




7.1 Свойства

DMU	Принцип измерения	Части, соприкасающиеся с рабочим веществом	Жидкость, передающая давление
01	Пьезорезистивный керамический измерительный элемент	Керамика / высококачественная сталь	-
03	Пьезорезистивный стальной измерительный элемент	Высококачественная сталь	Силиконовое масло
04	Пьезорезистивный стальной измерительный элемент	Высококачественная сталь	Пищевое масло
05	Пьезорезистивный стальной измерительный элемент	Высококачественная сталь	Силиконовое масло
07	Емкостный керамический измерительный элемент	Керамика	-
08	Пьезорезистивный стальной измерительный элемент	Высококачественная сталь	-
09	Емкостный керамический измерительный элемент	ПВХ / керамика	Силиконовое масло
10	Пьезорезистивный кремниевый измерительный элемент	Высококачественная сталь	-
11	Пьезорезистивный стальной измерительный элемент	Высококачественная сталь	Силиконовое масло







7.2 Обзор измерительных преобразователей давления

DMU 01 стандартное исполнение	DMU 01 K компактное исполнение	DMU 01 VM стандартное исполнение с выдвинутой вперед мембраной



<p>DMU 03 (Ex) промышленное исполнение до 40 бар и от 60 бар</p>	<p>DMU 03 VM (Ex) промышленное исполнение с выдвинутой вперед мембраной (для вязких, высоковязких и кристаллизующихся веществ)</p>	
		
<p>DMU 04 (Ex) исполнение с мембраной заподлицо</p>	<p>DMU 04 CP (Ex) исполнение с зажимным соединением</p>	<p>DMU 04 MR (Ex) высокотемпературное исполнение с мембраной заподлицо и соединением «конус молокопровода»</p>
		
<p>DMU 05 P (Ex) прецизионное исполнение до 40 бар и от 60 бар</p>	<p>DMU 05 P VM (Ex) прецизионное исполнение с выдвинутой вперед мембраной</p>	
		



<p>DMU 07 (Ex) исполнение для измерения уровня заполнения</p>	<p>DMU 07 FG (Ex) исполнение для измерения уровня заполнения с магнитопроводящим корпусом</p>
	
<p>DMU 08 / DMU 08 (Ex) погружаемый зонд из высококачественной стали</p>	<p>DMU 09 погружаемый зонд из пластмассы</p>
	
<p>DMU 10</p>	<p>DMU 11 дифференциальный измерительный преобразователь давления</p>
	



7.3 Примеры применения

DMU 07

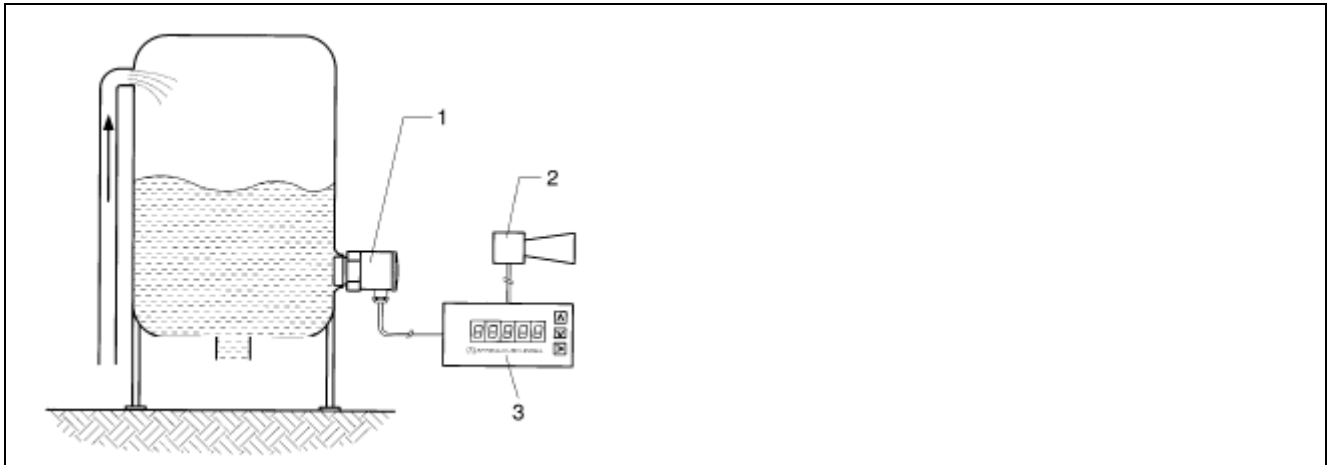


Рис. 12: Пример применения DMU 07

- 1 Измерительный преобразователь давления
- 2 Сигнальное устройство
- 3 Цифровой индикатор

DMU 08

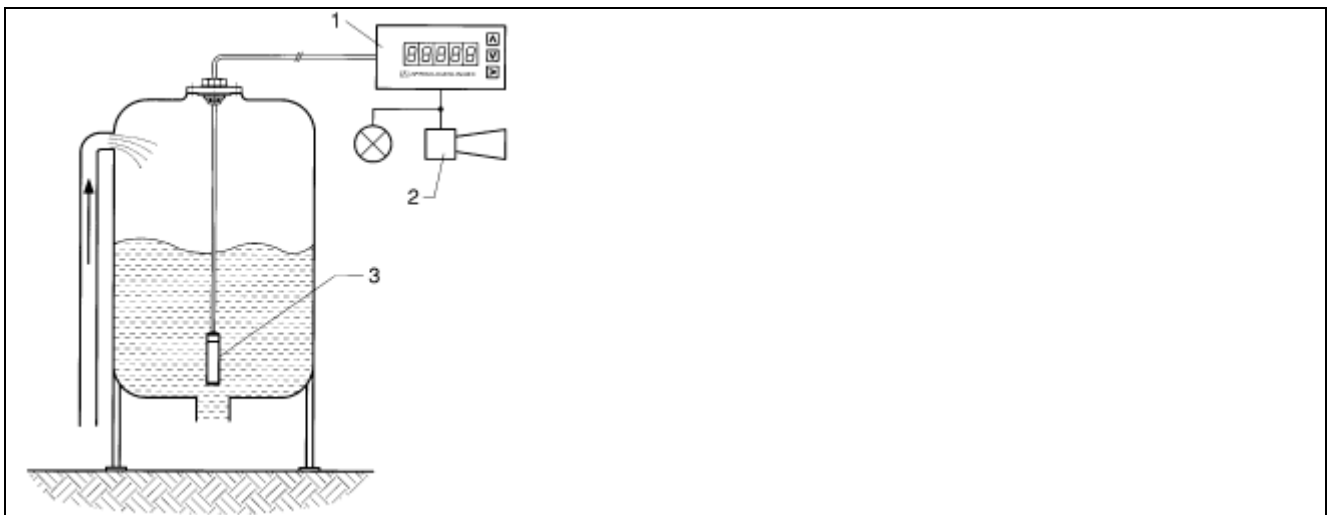


Рис. 13: Пример применения DMU 08

- 1 Цифровой индикатор
- 2 Сигнальное устройство
- 3 Измерительный преобразователь давления



DMU 09

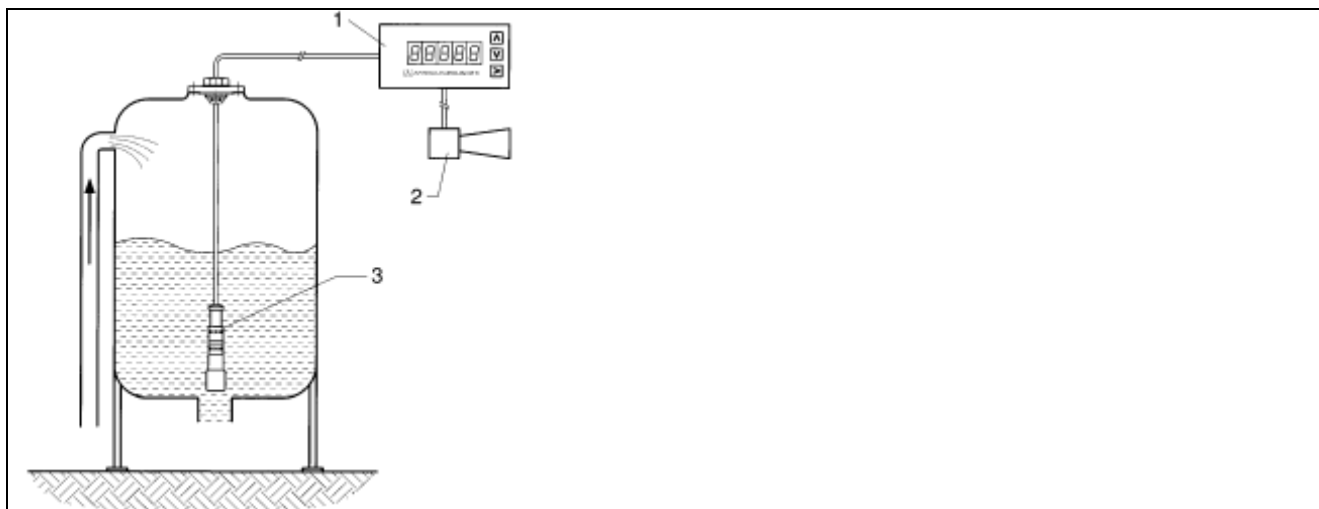


Рис. 14: Пример применения DMU 08

- 1 Цифровой индикатор
- 2 Сигнальное устройство
- 3 Измерительный преобразователь давления

DMU 11 с фильтром

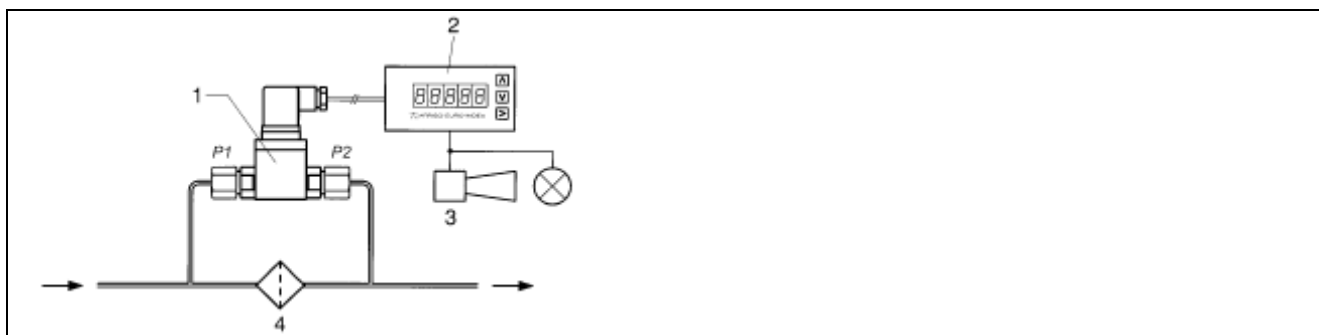


Рис. 15: Пример применения DMU 11

- 1 Измерительный преобразователь давления
- 2 Цифровой индикатор
- 3 Сигнальное устройство
- 4 Фильтр



DMU 11 с насосом

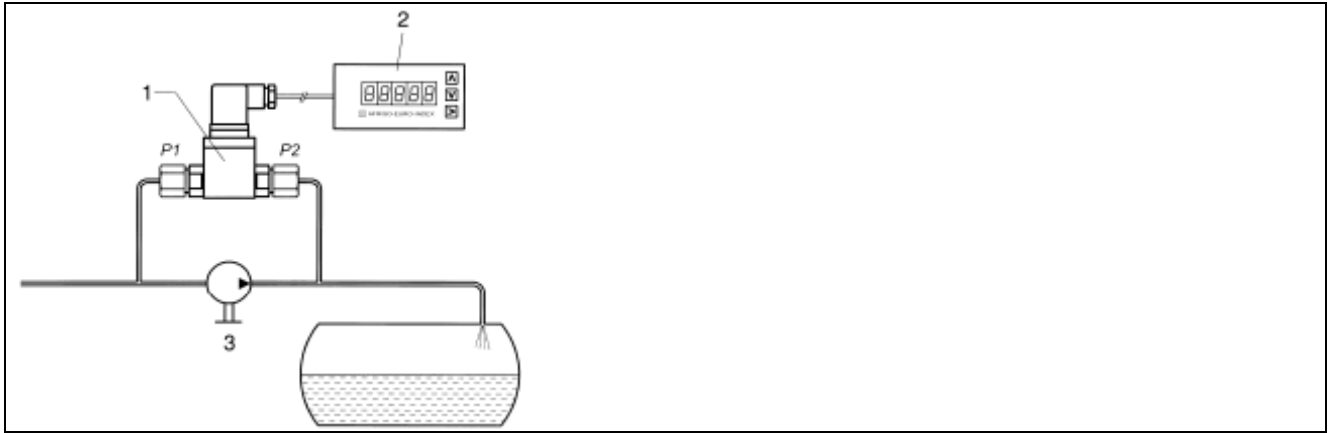


Рис. 16: Пример применения DMU 11

- 1 Измерительный преобразователь давления
- 2 Цифровой индикатор
- 3 Насос



8 Транспортировка, хранение

8.1 Поставка

ООО «АФРИЗО ЕВРО-ИНДЕКС ГмбХ» поставляет Вам измерительные преобразователи давления через транспортную фирму.



При поставке проверьте упаковку на предмет повреждений.
→ С возможными рекламациями сразу же обращайтесь на транспортную фирму.

8.2 Объем поставки

При поставке проверьте у поставщика полноту комплектации измерительных преобразователей давления в соответствии с транспортными накладными. Вы можете потребовать от транспортной фирмы возмещения ущерба за возможные повреждения во время перевозки.

8.2.1 DMU 01, DMU 03, DMU 04, DMU 05, DMU 07 и DMU 11

Данные измерительные преобразователи давления поставляются без дополнительных принадлежностей.

8.2.2 DMU 08 и DMU 09

Погружаемые зонды DMU 08 и DMU 09 могут поставляться со следующими дополнительными принадлежностями:

Принадлежность	Артикул №
Монтажный комплект	52125
Разжимная клемма или ответвительная коробка для кабеля с отверстием для сравнения давления	31825 31284
Цифровой индикатор DA 10 или DA 12 или DA 12 G	31281 31282 31246



8.3 Транспортировка



ОСТОРОЖНО!

При ненадлежащей транспортировке измерительный элемент измерительного преобразователя давления может быть поврежден.

- Перевозите измерительные преобразователи давления только в оригинальной упаковке.
 - Никогда не прикасайтесь к мембране измерительных преобразователей давления с зажимным соединением.
 - Перевозите измерительные преобразователи давления с зажимным соединением только с использованием поставляемой защитной крышки.
 - Не бросайте измерительные преобразователи давления.
 - Берегите измерительные преобразователи давления от падения.
-

8.4 Хранение

При хранении измерительных преобразователей давления соблюдайте следующие условия:

- Храните измерительные преобразователи давления сухими и чистыми.
- Контролируйте температуру окружающей среды (смотрите **Технические данные на странице 16**).
- Избегайте вибрации.



9 Установка, монтаж

9.1 Меры безопасности во взрывоопасных местах

Обязательно

Соблюдайте следующие указания по безопасному и надлежащему использованию приборов во взрывоопасных местах.

Пожалуйста, учитывайте указания по мерам безопасности, приведенные в разделе «Безопасность» («Установка во взрывоопасных местах» на странице 11).

ОПАСНОСТЬ!



Опасность взрыва при наличии источников искр и пламени

Работайте с деталями, находящимися под напряжением, только при наличии искробезопасных контуров (с внутренней самозащитой).

→ При наличии опасности взрыва не проводите работы с деталями, находящимися под напряжением, если они не оборудованы искробезопасными контурами.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



Опасность аварий и травм!

Указанные технические данные во взрывоопасном месте установки соответствуют параметрам, сертифицированным в «Европейском допуске к работе во взрывоопасной среде».

Несмотря на это Вы несете личную ответственность за проверку приборов на предмет их пригодности к использованию в требуемом случае. ООО «АФРИЗО ЕВРО-ИНДЕКС ГмбХ» не дает в этом случае никаких гарантий.

→ Перед установкой прибора убедитесь, что приборы пригодны для использования в существующих условиях окружающей среды.

- Убедитесь, что на всем протяжении проводов, как в пределах взрывоопасной зоны, так и вне ее, обеспечивается выравнивание потенциалов.
- Соблюдайте граничные значения параметров, приведенные в «Свидетельстве ЕС о проверке типового образца изделия». Емкость и индуктивность соединительного кабеля не учтены в этих показателях.
- Допускайте к работам по установке, техническому обслуживанию и очистке приборов исключительно обученных лиц, имеющих соответствующий допуск, имеющих опыт работы с приборами.



- При установке, техническом обслуживании и очистке приборов в обязательном порядке соблюдайте требования специализированных директив и положений по защите от взрывов (VDE 0160, VDE 0165, EN 60079-14, EN 50014-50039), а также предписаний по предотвращению несчастных случаев (UVV).
- Изменения в конструкции приборов и соединений ведут к аннулированию допуска по работе во взрывоопасной среде и гарантии на приборы.

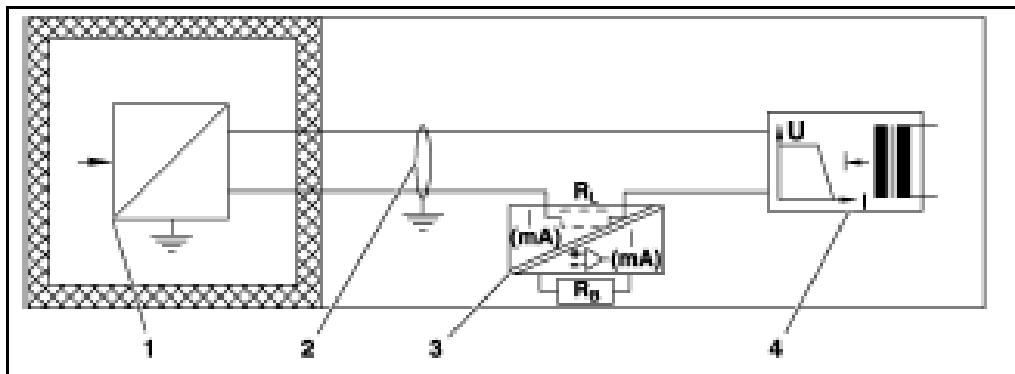


Рис. 17: Установка во взрывоопасном месте

- 1 Измерительный преобразователь давления (4 ... 20 mA)
- 2 Экранированный провод
- 3 Разделительный усилитель
- 4 Питание (230 В ~А)

9.2 Общие указания по монтажу

- Не прикладывайте чрезмерных усилий при монтаже приборов.

ОСТОРОЖНО!



При вворачивании прибора при помощи шестигранной гайки на корпусе, вы можете повредить его.

→ Вворачивайте / выворачивайте данные измерительные преобразователи давления за шестигранную гайку только при помощи соответствующего рожкового ключа.

- Кабельные резьбовые соединения затягивайте только с приложением силы рук. Материал в большинстве случаев – пластмасса.
- При повышенных требованиях к точности измерений, отправляйте прибор каждые 12 месяцев на калибровку.
- В гидравлических системах располагайте измерительные преобразователи давления таким образом, чтобы выходное отверстие для подачи давления было наверху (удаление воздуха).
- При использовании в паропроводах предусматривайте участок охлаждения.



- При монтаже приборов на открытом воздухе, устанавливайте между источником питания или распределительным щитом и измерительным преобразователем давления устройство защиты от перенапряжения.

ОСТОРОЖНО!



Чрезмерное усилие затягивания при установке измерительного преобразователя давления при малых пределах измерения может привести к смещению характеристической кривой прибора.

→ Обращайте особое внимание на недопустимость чрезмерного усилия затягивания при работе с измерительными преобразователями давления, имеющими пластмассовый входной разъем для подачи давления.

Измерительные преобразователи давления для пределов измерений свыше 25 бар имеют площадку для гаечного ключа.

Измерительные преобразователи давления DMU 07 для пределов измерений до 25 бар стандартно имеют буртик (поясок) с насечкой.

- Вворачивайте измерительные преобразователи давления только руками за буртик (поясок) с насечкой. Инструменты не используйте.

Стальной магнитопроводящий корпус:



Кабельное резьбовое соединение в стандартном исполнении имеет клеммную область диаметром от 5 до 9 мм.

Если Вам необходима клеммная область большего диаметра (от 6 до 12 мм), замените смонтированную уплотнительную вставку.

Уплотнительная вставка большего диаметра (от 6 до 12 мм) входит в комплект поставки и находится на заглушке кабельного резьбового соединения.



9.3 Монтаж измерительных преобразователей давления DMU 01, DMU 03, DMU 05

9.3.1 Соединения в соответствии со стандартами DIN 3852 (приборы с уплотнительным резиновым кольцом)

Порядок действий

- Убедитесь, что уплотнительное кольцо правильно расположено в канавке.
- Убедитесь, что поверхность принимающей конструкции в месте подсоединения ровная и не имеет повреждений.
- Руками вверните измерительный преобразователь давления в приемную резьбу. Уже этим вы достигнете требуемой степени уплотнения.
- Затяните измерительный преобразователь гаечным ключом за соответствующую площадку (макс. момент прилагаемого усилия 50 Нм).

9.3.2 Соединения в соответствии со стандартами DIN 3852 или NPT (приборы без уплотнительного кольца).

Порядок действий

- Уплотните измерительный преобразователь давления.
- Тип уплотнения зависит от способа использования.
- Затяните измерительный преобразователь гаечным ключом (макс. момент прилагаемого усилия 50 Нм).



9.3.3 Соединения в соответствии со стандартом EN 837 (бывш. DIN 16288, манометрическое соединение)

Предварительное условие

- Необходима сменная медная прокладка. Медная прокладка не входит в комплект поставки.

Порядок действий

- Используйте медную прокладку, соответствующую диаметру приемной резьбы.
- Убедитесь, что поверхность измерительного преобразователя давления в месте уплотнения и приемное отверстие не имеют повреждений.
- Руками вверните измерительный преобразователь давления в приемную резьбу. Уже этим вы достигнете требуемой степени уплотнения.
- Затяните измерительный преобразователь гаечным ключом за соответствующую площадку (макс. момент прилагаемого усилия 50 Нм).

9.4 Монтаж измерительного преобразователя давления DMU 04

9.4.1 Соединения в соответствии со стандартом DIN 3852 (дюймовая резьба)

Порядок действий

- Проконтролируйте, что уплотнительное кольцо правильно расположено в канавке.
- Убедитесь, что поверхность принимающей конструкции в месте подсоединения ровная и не имеет повреждений.
- Руками вверните измерительный преобразователь давления в приемную резьбу. Уже этим вы достигнете требуемой степени уплотнения.
- Затяните измерительный преобразователь гаечным ключом за соответствующую площадку (макс. момент прилагаемого усилия 50 Нм).



9.4.2 Соединения в соответствии со стандартом ISO 2852 (зажим)

Предварительное условие

- Требуется сменная уплотнительная прокладка. Уплотнительная прокладка не входит в комплект поставки.

Порядок действий

- Поместите уплотнительную прокладку на выходной разъем подачи давления или на соответствующую часть измерительного преобразователя давления.
- Расположите детали таким образом, чтобы они были отцентрованы относительно уплотнительной прокладки.
- Расположите скобу (зажим) вокруг соединительного фланца.
Скоба (зажим) должна полностью охватывать соединительный фланец.
- Зажмите скобу.
- Поместите гайку-барашек в соответствующий фиксатор.
- Руками затяните гайку-барашек.

9.4.3 Соединения в соответствии со стандартом DIN 11851 (молокопровод)

Предварительное условие

- Требуется сменная уплотнительная прокладка. Уплотнительная прокладка не входит в комплект поставки.

Порядок действий

- Поместите уплотнительную прокладку на выходной разъем подачи давления или на соответствующую часть измерительного преобразователя давления.
- Вставьте конус выходного разъема в приемную часть.
- Передвиньте накидную гайку с резьбой вниз над электрическим соединением.
- Сначала затяните гайку руками.
- Затяните гайку крючковым ключом.



9.5 Установка вворачиваемого зонда DMU 07

Порядок действий

- Убедитесь, что уплотнительное кольцо правильно расположено в канавке.
- Убедитесь, что поверхность принимающей конструкции в месте подсоединения ровная и не имеет повреждений.
- Руками вверните измерительный преобразователь давления в приемную резьбу.
- Затяните измерительный преобразователь давления, не имеющий площадки для гаечного ключа, только руками за буртик с насечкой.
- Затяните ключом измерительный преобразователь, имеющий площадку для гаечного ключа (макс. момент прилагаемого усилия 50 Нм).



9.6 Монтаж погружаемых зондов DMU 08, DMU 09

ОСТОРОЖНО!



Для измерения относительного давления необходимо соединение для подачи давления воздуха (1).

Если соединение для подачи давления воздуха (1) установлено или неисправно, погружаемые зонды не обеспечивают правильные результаты измерений.

→ При монтаже погружаемых зондов проконтролируйте, что соединение для подачи давления воздуха (1) не повреждено.

→ Убедитесь, что соединение для подачи давления воздуха (1) всегда сообщается с атмосферным воздухом.

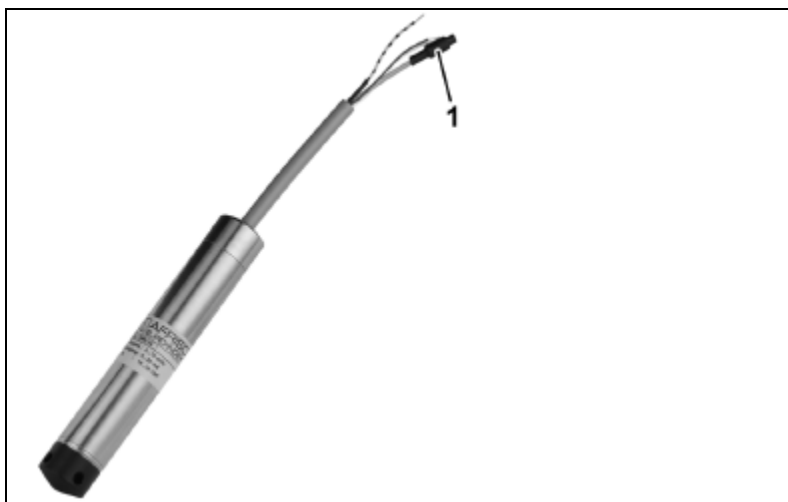


Рис. 18: Погружаемый зонд DMU 08
1 Соединение для подачи давления воздуха

Для защиты мембраны от повреждения погружаемые зонды DMU 08 и DMU 09 оборудованы защитным колпачком.



Путем удаления защитного колпачка погружаемый зонд переоборудуется в вариант «заподлицо». При этом вы можете использовать погружаемый зонд в высоковязкой среде, например, в шламе.



9.6.1 Защитный колпачок

Снять с помощью инструмента

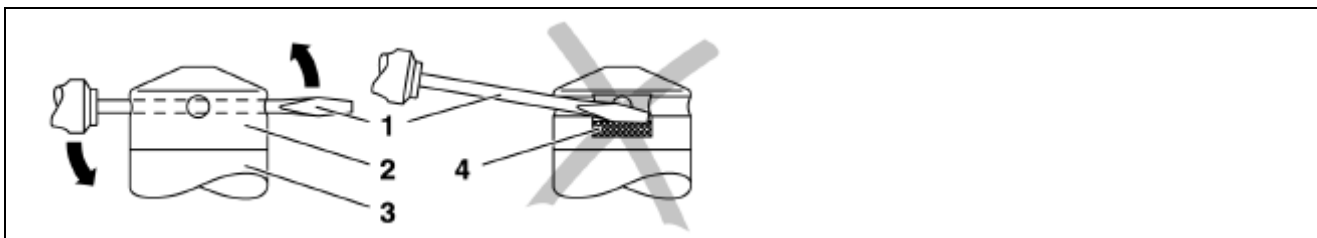


Рис. 19: Защитный колпачок

1 Инструмент

2 Защитный колпачок

3 Элемент зонда

4 Измерительный элемент

→ Вставьте тонкий инструмент (1), например, отвертку в два расположенных друг напротив друга просверленных отверстия в защитном колпачке (2).

При этом обязательно убедитесь, что конец инструмента (1) не опирается на измерительный элемент (4).

→ Снимите защитный колпачок (2).

При этом следите, чтобы измерительный элемент (4) не был поврежден.

Снятие руками

Von Hand abziehen

→ Крепко удерживайте элемент зонда (3).

→ Наклоните и снимите защитный колпачок (2).



9.6.2 Разделяемые погружаемые зонды

Демонтаж

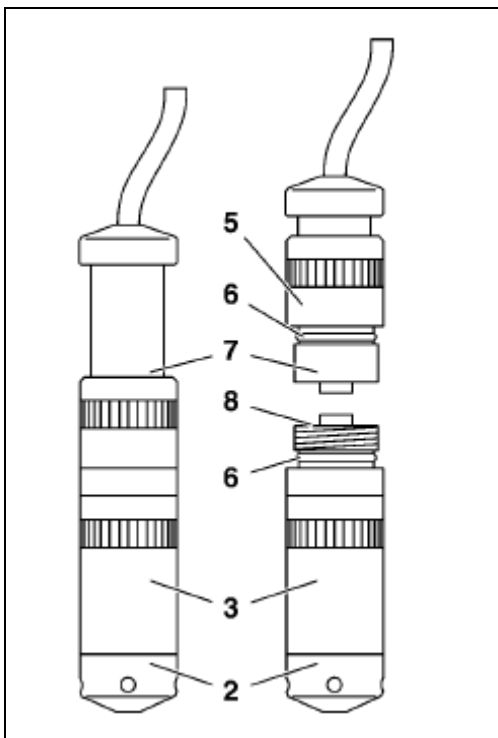


Рис. 20: Разделяемые погружаемые зонды

- 1 Инструмент (стр. 46)
- 2 Защитный колпачок
- 3 Элемент зонда
- 4 Измерительный элемент (стр. 46)
- 5 Накидная гайка
- 6 Радиальное уплотнительное кольцо
- 7 Соединительный элемент с кабелем
- 8 Осевое уплотнительное кольцо

В некоторых погружаемых зондах имеется возможность разделения элемента зонда (3) и соединительного элемента с кабелем (7). Оба элемента соединены при помощи штекерного разъема.

- Осторожно руками поверните накидную гайку (5) влево.
При этом контролируйте, чтобы соединительный элемент с кабелем (7) не поворачивался. При вращении удерживайте прямо соединительный элемент (7).
- Отвинтите накидную гайку (5) от элемента зонда (3).
- Отсоедините в прямом положении соединительный элемент (7) от элемента зонда (3).

Проверка

- Проверьте уплотнительные кольца (6) и (8) на предмет повреждений.
- Замените дефектные уплотнительные кольца.
- Смажьте уплотнительные кольца вазелином или консистентной уплотняющей смазкой.
- удалите остатки смазки с осевого уплотнительного кольца (8).



Монтаж

- Присоедините в прямом положении соединительный элемент (7) к элементу зонда (3).
- Осторожно руками затяните накидную гайку (5).



В стандартный комплект поставки не входит крепежный материал. Принадлежности для крепления погружаемых зондов, например, кабельная клемма, различные винтовые соединения, фланцы и хомуты, Вы можете приобрести в специализированном магазине или на фирме «АФРИЗО ЕВРО-ИНДЕКС».

9.7 Установка дифференциальных измерительных преобразователей давления DMU 10, DMU 11

- Закрепите корпус прибора с помощью четырех винтов (M4).

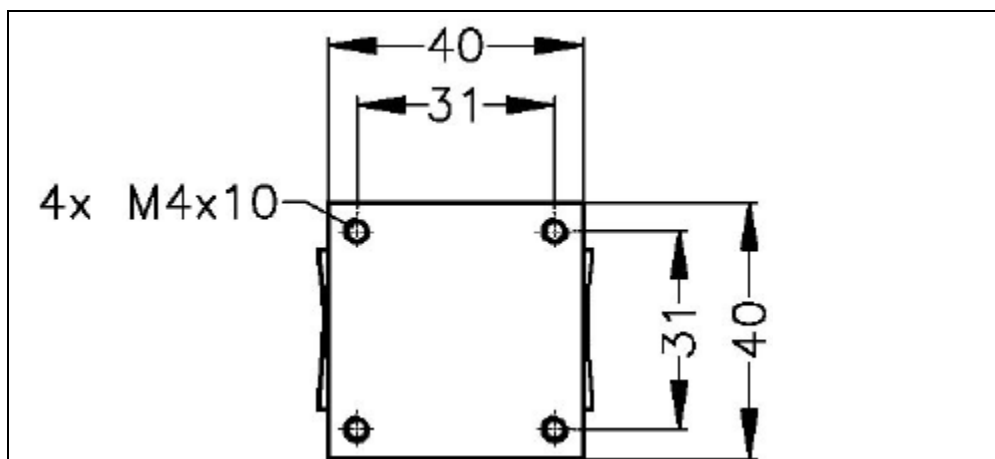


Рис. 21: Крепление корпуса

- Подсоедините большее давление ко входу (+).
- Подсоедините меньшее давление ко входу (-).



9.7.1 Соединения в соответствии со стандартом EN 837 (быв. DIN 16288, манометрическое соединение)

Предварительное условие

- Необходима сменная медная прокладка. Медная прокладка не входит в комплект поставки.

Порядок действий

- Используйте медную прокладку, соответствующую диаметру резьбы.
- Убедитесь, что поверхность измерительного преобразователя давления в месте уплотнения и резьба приемного отверстия не имеют повреждений.
- Руками вверните измерительный преобразователь давления в приемную резьбу.
- Затяните измерительный преобразователь гаечным ключом за соответствующую площадку (макс. момент прилагаемого усилия 50 Нм).

9.7.2 Соединения с внутренней резьбой (приборы с резиновыми уплотнительными кольцами)

Порядок действий

- Проконтролируйте, что уплотнительное кольцо правильно расположено в канавке.
- Убедитесь, что поверхность принимающей конструкции в месте подсоединения ровная и не имеет повреждений.
- Руками вверните измерительный преобразователь давления в приемную резьбу. Уже этим вы достигнете требуемой степени уплотнения.
- Затяните измерительный преобразователь гаечным ключом за соответствующую площадку (макс. момент прилагаемого усилия 50 Нм).



9.7.3 Соединения с внутренней резьбой или резьбой UNF

Порядок действий

- Уплотните измерительный преобразователь давления.
Тип уплотнения зависит от способа использования.
- Затяните измерительный преобразователь гаечным ключом (макс. момент прилагаемого усилия 50 Нм).

9.8 Монтаж магнитопроводящего корпуса

9.8.1 Стандартное исполнение

Порядок действий

- Отвинтите крышку.
Соединительные клеммы находятся непосредственно под крышкой.
- Проверьте уплотнительное кольцо и уплотнительную поверхность на корпусе на предмет повреждений.
- Замените дефектное уплотнительное кольцо.
- Осторожно руками затяните крышку.

9.8.2 С модулем индикации и подключения ASM 400

Предварительное условие

- Плата с соединительными клеммами должна быть расположена ниже индикатора (3).

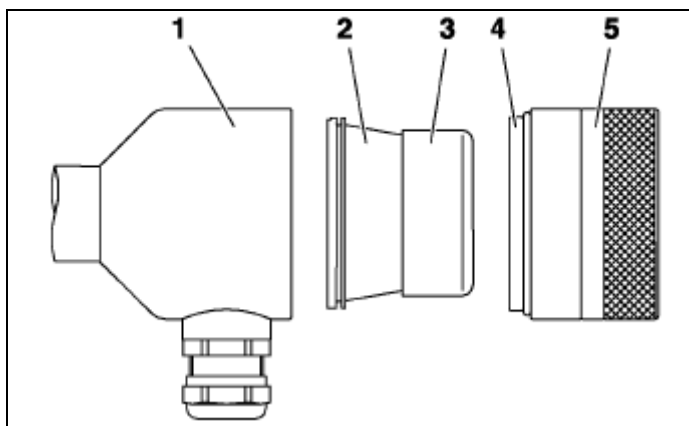


Рис. 22: Магнитопроводящий корпус

- 1 Магнитопроводящий корпус
- 2 Адаптер
- 3 Модуль индикации и подключения ASM 400
- 4 Уплотнительное кольцо
- 5 Крышка



Порядок действий

- Осторожно руками поверните крышку (5) влево.
- Отсоедините крышку (5) от магнитопроводящего корпуса (1).
- Осторожно извлеките модуль индикации и подключения (3) вместе с адаптером (2) из магнитопроводящего корпуса (1).



Модуль индикации и подключения (3) соединен с клеммной платой в магнитопроводящем корпусе (1) с использованием штекерного соединения. При необходимости Вы можете разъединить штекерное соединение.

- Проверьте уплотнительное кольцо (4) на предмет повреждений.
- Замените дефектные уплотнительные кольца.
- Подсоедините штекерное соединение модуля индикации и подключения (3) к клеммной плате.
- Вставьте модуль индикации и подключения (3) с присоединенным адаптером (2) в магнитопроводящий корпус.



Адаптер (2) оборудован защитой от проворачивания в магнитопроводящем корпусе. При соединении модуля индикации и подключения (3) с магнитопроводящим корпусом (1) контролируйте, что противоположный контур защиты от проворачивания находится на кабельном резьбовом соединении. Расположите адаптер (2) соответствующим образом.

- Осторожно руками затяните крышку (5).

9.8.3 Электрические соединения стального магнитопроводящего корпуса

К клеммам могут быть подсоединены жилы многожильного кабеля или одножильные провода с максимальным сечением 2,5 мм².

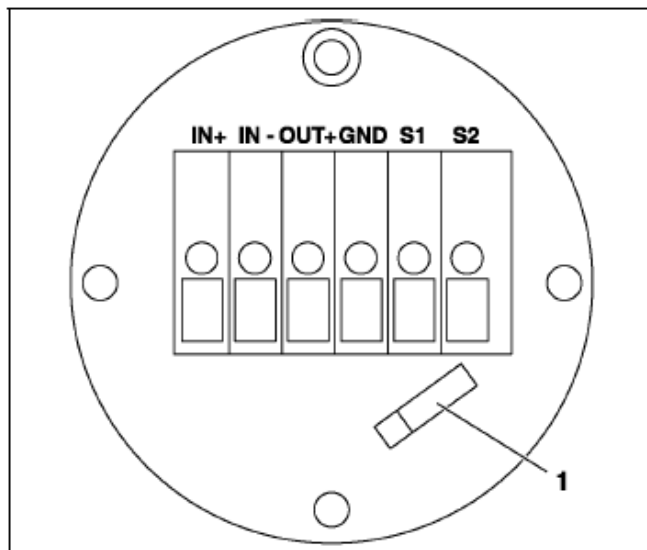


Рис. 23: Электрические соединения

IN+ Питание +
 IN- Питание -
 OUT+ Сигнал
 GND Масса
 S1 Точка подключения 1
 S2 Точка подключения 2

1 Штекер для модуля индикации и подключения ASM 400

Выравнивание модуля индикации и подключения

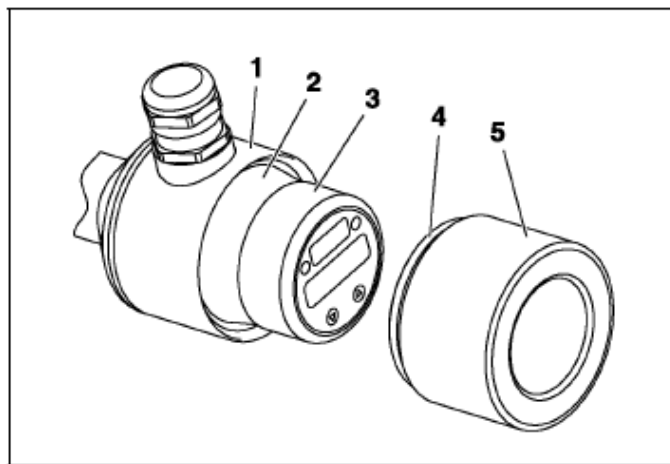


Рис. 24: Магнитопроводящий корпус

1 Магнитопроводящий корпус
 2 Адаптер
 3 Модуль индикации и подключения ASM 400
 4 Уплотнительное кольцо
 5 Крышка

- Осторожно руками поверните крышку (5) влево.
- Отсоедините крышку (5) от магнитопроводящего корпуса (1).

Модуль индикации и подключения оборудован защитой от проворачивания. Вы можете поворачивать модуль индикации и подключения по отношению к адаптеру примерно на 330°.

- Поверните модуль индикации и подключения (3) в требуемое положение.
- Проверьте уплотнительное кольцо (4) на предмет повреждений.
- Замените уплотнительное кольцо, если оно повреждено.
- Вновь навинтите крышку (5).
- Руками затяните крышку (5).



10 Эксплуатация

Измеряемое давление отображается на выходном модуле.

10.1 Техническое обслуживание

Приборы не требуют проведения технического обслуживания. Точность измерения приборов должна регулярно проверяться, особенно при повышенных требованиях к точности измерений. Проверку может осуществлять только обученный персонал с использованием соответствующего оборудования.

10.2 Ремонт

Ремонт разрешено производить исключительно производителю. Перед отправкой прибора на ремонт выполните следующие указания:

- Очистите прибор от остатков измеряемого вещества, особенно если речь идет об опасных веществах (ядовитых, едких, огнеопасных, экологически вредных).
- Вместе с прибором направьте в адрес компании «АФРИЗО ЕВРО-ИНДЕКС» «Декларацию об отсутствии загрязнения». Эту декларацию Вы можете найти в «Интернете» по адресу www.afriso.de/ke.pdf.

10.3 Очистка



Регулярно очищайте соединение для подачи давления независимо от рабочей среды и наличия загрязнения при загрязнении датчика давления. Не используйте для этого агрессивные чистящие средства.

ОСТОРОЖНО!



Материальный ущерб!

При работе со стальными сенсорами никогда не прикасайтесь к мембране. Будьте особенно осторожны с сенсорами, смонтированными заподлицо, а также с приборами, имеющими технологические подсоединения (например, DMU 04).



10.4 Неисправность

При неисправностях:

- Проверьте напряжение питания.
- Обратитесь в службу по работе с клиентами и вышлите прибор для дальнейшей проверки с сервисный отдел компании «АФРИЗО ЕВРО-ИНДЕКС ГмбХ».

11 Приложение

11.1 Принадлежности

Перечень принадлежностей Вы можете найти в нашем действующем каталоге или в «Интеренете» по адресу www.afriso.de; www.afriso.ru

11.2 Вывод из эксплуатации, утилизация

- Отключите напряжение сети.
- демонтируйте прибор (**смотрите раздел 9 «Установка / монтаж» со страницы 41, в обратной последовательности**).



Для защиты окружающей среды прибор не должен утилизироваться совместно с не отсортированными бытовыми отходами.

- Утилизируйте прибор в зависимости от местных условий.

11.3 Гарантия

Компании «АФРИЗО ЕВРО-ИНДЕКС ГмбХ» обеспечивает гарантию на данный прибор в течение 12 месяцев с даты продажи.

Гарантия распространяется на все страны, где прибор продан авторизованными (уполномоченными) посредниками.

11.4 Авторские права

Авторские права на данную инструкцию по эксплуатации сохраняются за компанией «АФРИЗО ЕВРО-ИНДЕКС ГмбХ». Перепечатка, перевод и размножение, в том числе в виде исключения, запрещена без письменного разрешения. Возможно изменение технических деталей по сравнению с данными и чертежами, приведенными в инструкции по эксплуатации.



11.5 Ответственность

За ущерб или последствия, возникшие вследствие несоблюдения технических предписаний, руководств и рекомендаций, фирма «АФРИЗО ЕВРО-ИНДЕКС ГмбХ» не несет никакой ответственности и гарантийных обязательств.

За использование прибора не в соответствии с предназначением не несет ответственности ни производитель, ни продавец прибора.

11.6 Удовлетворенность клиента

Высочайшим приоритетом для фирмы «АФРИЗО-ЕВРО-ИНДЕКС» является удовлетворенность клиентов. Если у Вас есть вопросы, предложения или трудности при использовании продукции фирмы «АФРИЗО», обращайтесь, пожалуйста, к нам.

11.7 Адреса

Адреса наших филиалов за рубежом Вы можете найти в «Интернете» по адресу www.afriso.de.

Модель аппарата Артикул



Серийный номер Дата продажи

Подпись продавца

место печати

За подробной информацией обращаться: ООО «Афризо»
121552, Россия, г. Москва, ул. Ярцевская дом 29, корп. 2.
тел. +7 (499) 726-3102 / 726-3103
тел./факс: +7 (495) 730-2020
www.afriso.ru e-mail: info@afriso.ru

11.8 Декларация ЕС о конформности

	Форма FB 27-03
Декларация ЕС о конформности	
Название и адрес производителя: «А ФРИЗО ЕВРО-ИНДЕКС ГмбХ», Ланденштрассе, 20, почтовый индекс 74363 г. Гюглинген	
Издатель: <u>Издательский преобразователь РВЛЕНК</u>	DMU 03, DMU 04, DMU 05, DMU 07
Обозначение типа:	4... 20 mA
Электрические параметры	
Указанное изделие соответствует требованиям стандартов с прописанных директив:	
ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ (EMC) (EN 61326/EN 61326-1/EN 61326-2)	
- EN 61326 (1997) - EN 61326/A1 (1998) - EN 61326/A2 (2001) - EN 61326/A3 (2003)	
Директива по взрывобезопасности (ATEX)	
- DIN EN 50014 (1997) - DIN EN 50020 (1994)	
Директива по приборам для работы под давлением (PED)	
- Модуль А	
Лицо, пописавшее документ: <u>Др. Альбрехтер, Рудольф</u>	
12.7.06	
Вариант: 1 / Издание: 2	«А ФРИЗО ЕВРО-ИНДЕКС ГмбХ» D-74363 г. Гюглинген
Страница 1 из 1	



11.9 Свидетельство ЕС о проверке типового образца изделия

<p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">ТОВ 03 АТЕХ 2007 К</p> <p>(1) Свидетельство ЕС о проверке типового образца изделия</p> <p>(2) Прибор и защитная система для использования согласно назначению во взрывоопасной среде – Директива 94/9/ЕС</p> <p>(3) Номер свидетельства ЕС о проверке типового образца изделия: </p> <p>(4) Прибор: Прибор для измерения давления типа DMU</p> <p>(5) Производитель: «АФ РЕЗО ВЕРО-ИНДЕКС ГМХ»</p> <p>(6) Адрес: D-74363 Г.Гюльшкен, Пфальцштатт, Д</p> <p>(7) Конструктивное исполнение данного прибора, а также различных доступных вариантов его исполнения определено в приложении к данному Свидетельству о проверке типового образца изделия.</p> <p>(8) Орган по сертификации компании «TUV» «ТОВ НОРД СЕРТИФИКАТ КОО КГ», многокомпонентный орган по сертификации компании «ТОВ Ф СЕРТИ» в качестве названного органа № 0032 в соответствии с Директивой 94/9/ЕС от 23 марта 1994 г. подразумевает, что данный прибор или защитная система были выполнены в соответствии с нормами прямого соответствия и требования безопасности, и применяли во вложении детали и конструкции прибора или защитной системы (ов) из вложения приложения для использования во взрывоопасной среде в соответствии с Приложением Пк Директивы.</p> <p>Результаты проверки зарегистрированы в конфигурационном отчете о проверке № 03 УЕХ 530 365-02.</p> <p>(9) Соответствие базовым нормам взрывозащиты и требованиям безопасности подтверждается соответствием стандартам: EN 50014:1997 EN 50020:1994 EN 50284:1999 EN 50281-1:1999</p> <p>(10) Если после номера сертификата стоит знак «X», то это означает, что в Приложении к данному сертификату указано на особые условия для безопасного использования данного прибора.</p> <p>(11) Данное свидетельство ЕС о проверке типового образца изделия относится только к конструкции и проверке указанного прибора в соответствии с директивой 94/9/ЕС. Дальнейшие требования данной директивы относятся к производственному процессу и поставке данного прибора на рынок. Эти требования подтверждены данными свидетельства.</p> <p>(12) Маркировка прибора или защитной системы должна включать в себя следующие данные:</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>«ТОВ Ф НОРД СЕРТИ ГМХ унд Ко КГ» г.Гюльшкен, 05.03.2008 г. Ан ТОВ Ф 1 D-30519 г.Гюльшкен Тел. 0511 985-1470 Факс 0511 985-2555 Лицензия/ Руководитель</p> <p>Данный сертификат может быть в спорном только без каких-либо изменений. Выходящий и изменение требует разрешения компании «ТОВ Ф НОРД СЕРТИ ГМХ унд Ко КГ»</p>	<p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">ПРИЛОЖЕНИЕ</p> <p>(13) Свидетельство ЕС о проверке типового образца изделия № ТОВ 03 АТЕХ 2007 К.</p> <p>(14) Описание прибора</p> <p>(15) Прибор для измерения давления типа DMU...Ex в муфтосоединном варианте служит для определения статических и динамических давлений газобразных и жидких веществ. Может быть измерено как относительное давление (разрежение и повышенное давление), так и абсолютное давление. Давление преобразуется в муфтосоединный электрический сигнал.</p> <p>Датчик прибора измерения давления может быть исползован во взрывоопасной атмосфере, требующей применения технологического оснащения категории 1, только в том случае, если соблюдаются атмосферные параметры (температура от -20°C до +60°C, давление от 0,8 бар до 1,1 бар). Если взрывоопасная атмосфера не требует применения технологического оснащения категории 1, максимальная допустимая температура окружающей среды может составлять 70°C.</p> <p>Электрические параметры</p> <p>по типу защиты от взороранки - взрывобезопасность Ex ia IIC только для подключения к взрывозащитному контуру тока, сигнальный контур (штекер или кабель) - взрывобезопасность Ex ia IIC</p> <p>по типу защиты от взороранки - взрывобезопасность Ex ia IIC только для подключения к взрывозащитному контуру тока, сигнальный контур (штекер или кабель)</p> <p>максимальная номинальная мощность: U = 28 В I = 93 мА P = 680 мВт</p> <p>Эффективная внутренняя емкость и индуктивность питающего и сигнального контура тока взрывобезопасно малы. Емкость по отношению к земле 27 нФ</p> <p>(16) Документально результатам проверки перечислены в отчете на вложении о проверке № 03 УЕХ 530 365-02</p> <p>(17) Особые условия</p> <p>Прибор для измерения давления в варианте исполнения со штекером должен быть собран таким образом, что для соединительного штекера как минимум должны соблюдаться требования по типу штекера IP 20 в соответствии со стандартом EN 60 529.</p> <p>(18) Базовые нормы взрывозащиты и требования безопасности. Дополнительные требования отсутствуют</p>
--	--



**1-Е ДОПОЛНЕНИЕ
к свидетельству ЕС
о проверке типового образца изделия TUV 03 ATEX 2007 X**
фирме: «АФРИЗО ЕВРО-ИНДЕКС ГмбХ»
Линденштрассе, 20, D-74363 г. Гюллингген

Прибор для измерения давления типа DMU...Ex в двухпроводном варианте в дальнейшем может быть изготовлен и использован в соответствии с документами, перечисленными в отчете о проверке.

Изменения относятся к внутренней конструкции, расширению маркировки и опциональной возможности встраивания температурного датчика Pt100.

Маркировка в зависимости от исполнения должна быть следующей:

III G или II 2 G Ex ia IIC T4 или III D T 85 C

Ответственность за правильность маркировки несет производитель.

Электрические параметры

электронистание и по типу защиты от возгорания - искробезопасность Ex ia IIC
сигнальный контур только для подключения к искрозащитному контуру тока,
(давление) имеющему соответствующий сертификат, со следующими
максимальными значениями параметров:

U_i = 28 В
I_i = 93 мА
P = 660 мВт

Эффективная внутренняя емкость и индуктивность питающего
и сигнального контура тока преобразователя лампы.

Емкость по отношению к земле 27 нФ

Контур датчика по типу защиты от возгорания - искробезопасность Ex ia IIC
температуры только для подключения к искрозащитному контуру тока,
(штекер или кабель) имеющему соответствующий сертификат, со следующими
максимальными значениями параметров:

U_i = 19 В
I_i = 31 мА
P = 145 мВт

Эффективная внутренняя емкость и индуктивность
контура датчика температур в преобразователе лампы.



**1-Е дополнение к свидетельству ЕС о проверке типового
образца изделия № TUV 03 ATEX 2007 X**

Контур датчика температуры надежно гальванически отделен
от питающего и сигнального контура (давление).

Все дальнейшие датчики и особое условие сохраняют действительность
для данного дополнения.

(16) Документы по результатам проверок перечислены в протоколе
проверки № 03 УТЕХ 59366-02.

(17) Особое условие

Прибор для измерения давления в варианте исполнения со штекером
должен быть собран таким образом, что для соединительного штекера как
минимум должны соблюдаться требования по типу защиты IP 20
в соответствии со стандартом EN 60 529.

(18) Взаимные нормы здравоохранения и требования безопасности

Дополнительные требования отсутствуют

«ТЮФ НОРД СЕРТИФИКАТ Унд Ко КГ»
Ам ТЮФ 1


Орган по сертификации компании «ТЮФ СЕРТИ»
D-30619 г. Гамновер
Тел. 0511 985-1470
Факс 0511 985-2555

г. Гамновер, 12.08.2003 г.

[Handwritten signature]

Подпись/
Руководитель



<p style="text-align: right;">TUV NORD</p> <p style="text-align: center;">2-E ДОПОЛНЕНИЕ к свидетельству ЕС о проверке типового образца изделия № TUV 03 ATEX 2407 X</p> <p>Центр: прибор для измерения давления типа DMU...Ex в духотвердых средах</p> <p>Промышленность: «АФИЗОЕВРО-ИНДЕКС ГмбХ»</p> <p>Адрес: D-74363 г. Гюльсиген Линденштрассе, 20</p> <p>Изменения</p> <p>Прибор для измерения давления типа DMU...Ex в двухпроводном варианте в дальнейшем может быть изготовлен и использован в соответствии с документами, перечисленными в отчете о проверке. Изменения относятся к внутренней и внешней конструкции, а также особым условиям.</p> <p><u>Электрические параметры</u></p> <p>электропитание и по типу защиты от возгорания - взрывобезопасность ЕЕх ia IIC сигнальной катушки только для подключения к взрывозащитному контуру тока, (линейный тип кабеля) вносящему соответствующий сертификат, со следующими максимальными значениями параметров:</p> <p>$U_1 = 28 \text{ В}$ $I = 93 \text{ мА}$ $P = 660 \text{ мВт}$</p> <p>Эффективная внутренняя емкость и индуктивность питающих и сигнального контура тока преобразователя.</p> <p>Емкость по отношению к земле 27 нФ</p> <p>Контур датчика по типу защиты от возгорания - взрывобезопасность ЕЕх ia IIC температуры только для подключения к взрывозащитному контуру тока, (линейный тип кабеля) вносящему соответствующий сертификат, со следующими максимальными значениями параметров:</p> <p>$U = 19 \text{ В}$ $I = 31 \text{ мА}$ $P = 145 \text{ мВт}$</p> <p>Эффективная внутренняя емкость С, 1 нФ Эффективная внутренняя индуктивность L, 10 мкГн Эффективная внутренняя емкость по отношению к земле 27 нФ</p> <p>Все дальнейшие параметры сохраняют действительность для данного дополнения.</p> <p>(16) Документы по результатам проверки перечислены в протоколе проверки № 03 YEX 551774-02.</p> <p>(17) Особые условия</p> <p>Прибор для измерения давления в варианте исполнения со штекером должен быть собран таким образом, что для соединительного штекера как минимум должны соблюдаться требования по типу защиты IP 20 в соответствии со стандартом EN 60 529.</p> <p>При работе с прибором для измерения давления, оборудованном защитной кабелю в виде гофрированной трубки, следует соединять клемму заземления на модуле с устройством выравнивания потенциалов.</p>	<p style="text-align: right;">TUV NORD</p> <p style="text-align: center;">2-E ДОПОЛНЕНИЕ к свидетельству ЕС о проверке типового образца изделия № TUV 03 ATEX 2407 X</p> <p>(18) Базовые нормы здоровья, охраны и требований безопасности Дополнительные требования отсутствуют</p> <p>«ГЮФ НОРД СЕРТ ГмбХ унд Ко КГ» Орган по сертификации компании «ГЮФ СЕРТ» Ам ГЮФ 1 D-30519 г. Ганновер Тел. 0511 985-1470 Факс 0511 985-2555</p> <p style="text-align: right;">г. Ганновер, 06.02.2006 г.</p> <p style="text-align: center;"> Подпись/</p>
<p style="text-align: right;">TUV NORD</p>	<p style="text-align: right;">TUV NORD</p>



3-Е ДОПОЛНЕНИЕ
к свидетельству ЕС о
продуманности с типом обращения из директ. № TUV 03 ATEX 2007 X

Прибор: прибор для измерения давления типа DMU...Ex в
духотроющих в аппаратах
Производитель: «А ФРИЗО ЕВРО-ИНДЕКС ГмбХ»
Адрес: D-74363 г. Гюльсберг
Линденштрассе, 20

Изменения

Прибор для измерения давления типа DMU...Ex в двухпроводном варианте в дальнейшем может быть изготовлен и использован в соответствии с документами, перечисленными в отчете о проверке.

Изменения относятся к внутренней конструкции.
Электрические параметры и все дальнейшие данные сохраняют действительность для данного дополнения.

(16) Документы по результатам проверки перечислены в протоколе проверки № 06 UTEX 551774-04.

(17) Особые условия

Дополнительные особые условия отсутствуют

(18) Базовые нормы защиты от поражения и требования безопасности

Дополнительные требования отсутствуют

«ТОВ НОРД СЕРТ ГмбХ унд Ко КГ»
Орган по сертификации компании «ТОВ СЕРТ»
Акт ТОВ Ф 1

D-30519 г. Ганновер
Тел. 0511 965-1470
Факс 0511 965-2555

г. Ганновер, 21.02.2006 г.

Подпись!