

Инструкция по эксплуатации

ME11

Измерительный преобразователь давления

Содержание

- 1 Указания по технике безопасности
- 2 Цель применения
- 3 Описание изделия и принципа действия
- 4 Монтаж и установка
- 5 Ввод в эксплуатацию
- 6 Техобслуживание и периодические проверки
- 7 Транспортировка
- 8 Сервисное обслуживание
- 9 Дополнительное оборудование
- 10 Утилизация
- 11 Технические характеристики
- 12 Чертежи с размерами
- 13 Маркировка заказа
- 14 Декларация соответствия

1 Указания по технике безопасности

1.1 Общие сведения



Настоящая инструкция по эксплуатации содержит основные и обязательные к соблюдению указания по установке, эксплуатации и обслуживанию прибора. Пользователь, а также уполномоченный квалифицированный персонал должны непременно ознакомиться с ней перед монтажом и вводом прибора в эксплуатацию. Данная инструкция по эксплуатации должна постоянно храниться рядом с прибором в доступном месте.

В последующих разделах об общих указаниях по технике безопасности, раздел 1.2-1.7, а также в следующих специальных указаниях по целям применения вплоть до утилизации, раздел 2-10, содержатся важные указания по технике безопасности, несоблюдение которых может повлечь за собой опасные ситуации для людей и животных или материальный ущерб.

1.2 Квалификация персонала

Персонал, назначенный для проведения монтажа, управления, техобслуживания и осмотров, должен обладать достаточной квалификацией для выполнения этих работ и быть в достаточной мере обученным и проинструктированным в соответствии с требованиями, поставленными при монтаже, управлении, техобслуживании и осмотрах.



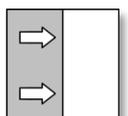
1.3 Опасности в случае несоблюдения указаний по технике безопасности

Несоблюдение данных указаний по технике безопасности, предусмотренных целей применения или граничных значений, приведенных в технических характеристиках прибора, может привести к опасности или нанесению ущерба людям, окружающей среде или самому прибору. В таком случае претензии на возмещение убытков к поставщику прибора исключены.

1.4 Указания по технике безопасности для пользователя и оператора

Следует соблюдать указания по технике безопасности для надлежащей эксплуатации прибора. Пользователь должен предоставить их соответствующему персоналу, занимающемуся монтажом, техническим обслуживанием, проверкой и эксплуатацией.

Опасность от электрической энергии, высвобождения энергии среды, вытекающей жидкости и т. д., а также вследствие ненадлежащего подключения прибора должна быть исключена. Подробная информация об этом приведена в соответствующих инструкциях: DIN EN, UVV, а также для профильных случаев применения DVWG-, Ex-, GL- и т. д., директивы VDE и нормы региональных организаций по электро-снабжению.



1.5 Недопустимая переналадка

Переналадка или другие подобные технические усовершенствования прибора со стороны пользователя не разрешены. Это также относится к монтажу запчастей. Возможные переналадки/изменения должны выполняться только изготовителем.

1.6 Недопустимые режимы эксплуатации

Эксплуатационная безопасность прибора обеспечивается только в случае использования по назначению. Конструкция прибора должна соответствовать рабочим средам, применяемым в установке. Нельзя превышать граничные значения, приведенные в технических характеристиках.

1.7 Ответственный подход к безопасности при техобслуживании и монтаже

Следует соблюдать указания по технике безопасности, существующие национальные нормы по предотвращению несчастных случаев и внутренние правила проведения работ, эксплуатации и технике безопасности пользователя, приведенные в настоящей инструкции по эксплуатации.

Пользователь несет ответственность за то, чтобы все предписанные работы по техническому обслуживанию, осмотру, монтажу производились уполномоченным и квалифицированным персоналом.

1.8 Пояснение символов



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

... указывает на возможную опасную ситуацию, игнорирование которой может поставить под опасность людей, животных, окружающую среду и предметы.



ИНФОРМАЦИЯ!

... подчеркивает важную информацию по эффективной и беспрепятственной эксплуатации.



СОВЕТ!

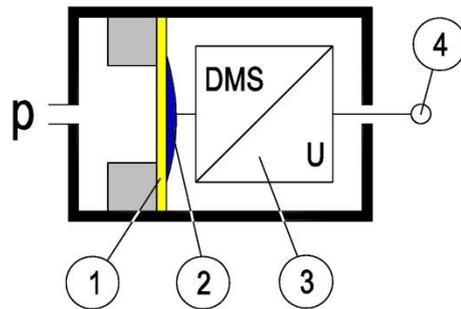
... дает полезные рекомендации, обязательно необходимые для работы в определенных ситуациях, но которые могут пригодиться.

2 Цель применения

Измерительный преобразователь давления ME11 используется для измерения избыточного и пониженного давления. Прибор следует использовать исключительно с целью, указанной изготовителем. Если со стороны установки на прибор действуют или могут действовать грязные или агрессивные среды, детали, соприкасающиеся со средой, должны быть подобраны надлежащим образом. Для этого перед оформлением заказа рекомендуется проконсультироваться с изготовителем.

3 Описание изделия и принципа действия

3.1 Функциональная схема



- 1 Керамическая мембрана
- 2 Тензометрическая мостовая схема
- 3 Электронный блок преобразователя
- 4 Аналоговый выход

3.2 Конструкция и принцип работы

Измеряемое давление действует непосредственно на керамическую мембрану, которая под действием давления деформируется. На керамической мембране расположена тензометрическая мостовая схема. При деформации керамики изменяется выходной сигнал тензометрической мостовой схемы. Электронный блок, встроенный в прибор, преобразует сигналы мостовой схемы в стандартизированные электрические 4...20 мА или 0...10 В пост. тока.

4 Монтаж и установка

На заводе-изготовителе прибор настраивается в вертикальном положении, однако при монтаже положение может быть любым.

Для обеспечения безопасности при монтаже и техобслуживании в установке должна быть смонтирована подходящая запорная арматура.

С помощью рекомендуемого дополнительного оборудования, такого как манометрический запорный клапан MZ 5 / MZ 6 и т. д., можно:

- сбрасывать в приборе давление или выводить его из эксплуатации
- отсоединять от сети трубопроводов в рамках соответствующей установки с целью ремонта или проверки.

4.1 Техническое подключение

- Выполняется только авторизованными и квалифицированными специалистами.
- Только для предусмотренного технического подключения. Исполнение указано в маркировке заказа на типовой табличке прибора.
- Перед подключением прибора отсоединить линии.
- Не монтировать прибор в условиях вертикального водяного столба и с помощью подходящих мер защитить его от скачков давления.
- Только для эксплуатации с подходящими средами.
- Соблюдать максимальные значения давления.

- Перед вводом в эксплуатацию необходимо проверить герметичность соединительных напорных линий.

4.2 Подсоединяемые измерительные линии

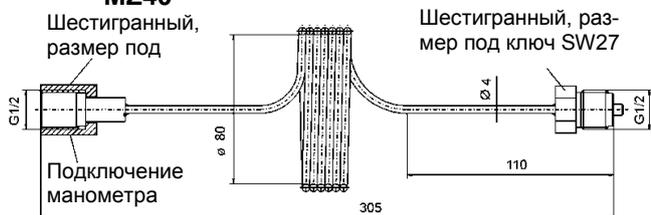
При подсоединении напорной линии необходимо учесть следующее:

- Чтобы не было влияния на измеряемые величины, следует избегать сильных изгибов и острых перегибов линии.
- Для предотвращения образования отложений необходимо предусмотреть постоянный наклон или подъем под углом мин. 8 %.
- При измерении давления пара из-за действия температуры необходимо предусмотреть контур, образующий водоотстойник. (Например: дополнительное оборудование: MZ10/MZ11)
- При измерении жидкостей преобразователь следует размещать под местом измерения. Перед вводом в эксплуатацию удалить воздух из напорной линии.
- При измерении газов преобразователь следует размещать над местом измерения.

4.3 Демпфирование скачков давления

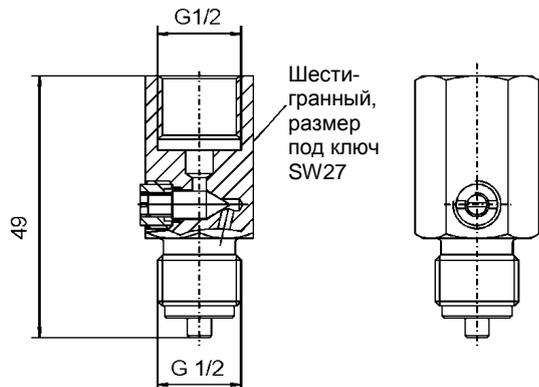
Пульсации давления в установке могут вызвать нарушения в работе прибора. В качестве защитной меры рекомендуется установить в соединительных напорных линиях демпфирующий элемент.

4.3.1 Капиллярные дроссельные катушки MZ40



4.3.2 Регулируемый демпфирующий дроссель MZ41

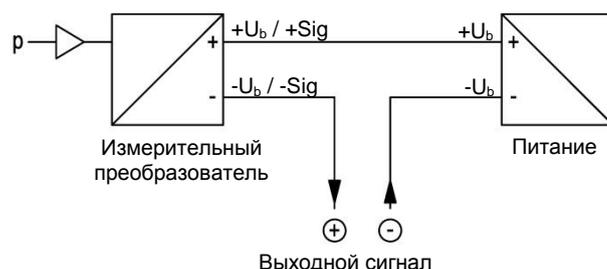
В рабочем состоянии демпфирующий дроссель должен быть настроен таким образом, чтобы выходной сигнал следовал за изменениями давления с замедлением.



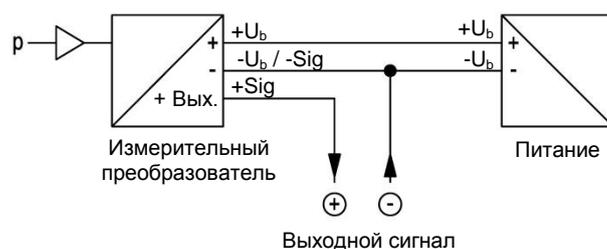
4.4 Электрическое подключение

- Выполняется только авторизованными и квалифицированными специалистами.
- Электрическое подключение прибора должно выполняться согласно соответствующим инструкциям VDE и местных организаций по электроснабжению.
- Перед электрическим подключением отсоединить установку.
- Предварительно включить согласованные с условиями потребления предохранители.

4.4.1 Двухпроводное подключение



4.4.2 Трехпроводное подключение



4.4.3 Стандартный штекер DIN EN 175 301-803-A

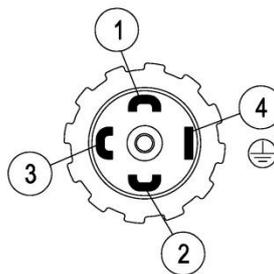


Таблица 1: 2-проводное подключение 4...20 мА

Контакт	Название сигнала		Цвет кабеля
1	Питание/выход	+U _b +Sig	красный
2	Питание/выход	-U _b -Sig	синий
3	без названия		
4	без названия		

Таблица 2: 3-проводное подключение 0...10 В

Контакт	Название сигнала		Цвет кабеля
1	Выход	+Sig	черный
2	Питание/выход	-U _b -Sig	синий
3	Питание	+U _b	красный
4	без названия		

4.4.4 Штекерное подключение M12

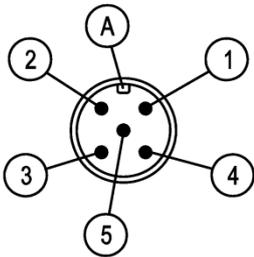


Таблица 3: 2-проводное подключение 4...20 мА

Контакт	Название сигнала	Цвет кабеля
A	Кодирование	
1	Питание +U _b +Sig	коричневый
2	без названия	
3	Питание/выход -U _b -Sig	синий
4	без названия	

Таблица 4: 3-проводное подключение 0...10 В

Контакт	Название сигнала	Цвет кабеля
A	Кодирование	
1	Питание +U _b	коричневый
2	без названия	
3	Питание/выход -U _b -Sig	синий
4	Выход +Sig	черный

5 Ввод в эксплуатацию

Необходимым условием для ввода в эксплуатацию является правильный монтаж всех электрических, соединительных и измерительных проводов и соединительных напорных линий. Все соединительные линии должны быть проложены таким образом, чтобы на прибор не действовали никакие механические силы.

- При измерении в жидких средах необходимо удалить воздух из соединительных напорных линий, так как различные столбы жидкости в линиях могут привести к ошибке измерения. Если измерительной средой является вода, прибор следует защитить от замерзания.
- Для обеспечения безопасности при монтаже, техобслуживании и осмотрах должна быть смонтирована подходящая запорная арматура.

6 Техобслуживание и периодические проверки

Прибор не требует технического обслуживания. Тем не менее, для обеспечения надежной работы и долгого срока службы прибора мы рекомендуем проводить регулярные проверки прибора по следующим пунктам:

- Проверка работоспособности в сочетании с последующими компонентами.

- Контроль герметичности соединительных напорных линий.
- Контроль электрических соединений.

Точные циклы проверки должны соответствовать условиям эксплуатации и окружающей среде. При взаимодействии с другими приборами следует также соблюдать их инструкции по эксплуатации.

7 Транспортировка

Измерительный прибор следует защищать от резких толчков. Транспортировать прибор следует в оригинальной упаковке или в упаковке, подходящей для транспортировки.

8 Сервисное обслуживание

Все неисправные или дефектные приборы следует отправлять непосредственно в наш сервисный центр. Поэтому мы просим согласовывать все возвраты приборов с нашим отделом продаж.



Предупреждение

Остатки стандартных материалов внутри и снаружи демонтированных измерительных приборов могут представлять опасность для людей, окружающей среды и других устройств. Следует принимать достаточные меры предосторожности. При необходимости приборы нужно тщательно очищать.

Для возврата прибора использовать оригинальную упаковку или упаковку, подходящую для транспортировки.

9 Дополнительное оборудование

Дополнительное оборудование для измерительного преобразователя давления ME11 указано в техническом паспорте MZ.

10 Утилизация

Неправильная утилизация может нанести вред окружающей среде.



Содействуйте защите нашей окружающей среды и утилизируйте использованные детали и материал упаковки экологически безопасным способом в соответствии с инструкциями по утилизации и переработке отходов, действующими в конкретной стране применения, или передайте их для дальнейшего применения.

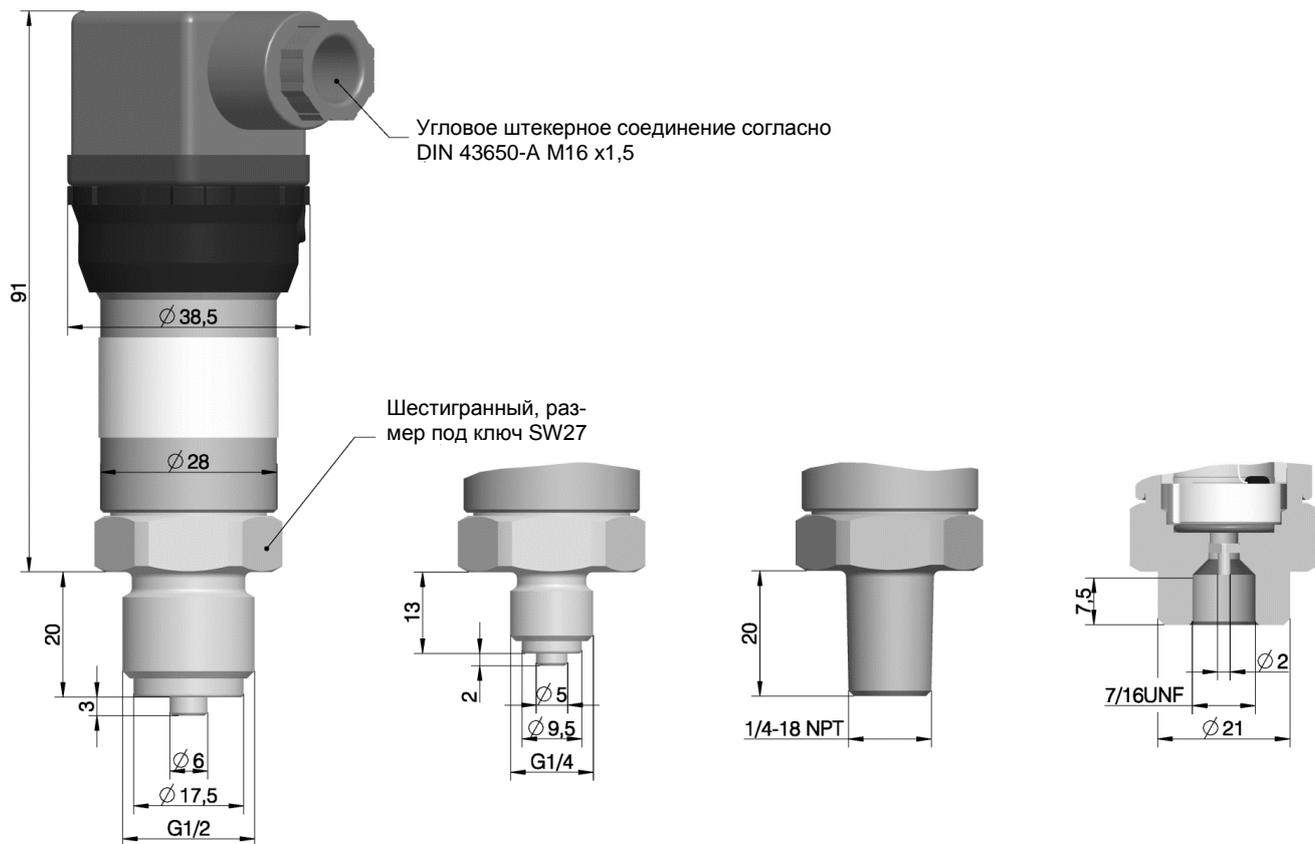
11 Технические характеристики

Диапазоны измерения (бар)	-1...0	-1...0,6	-1...1,5	-1...3	-1...5	-1...9	-1...15	-1...24	0...1,6	0...2,5	0...4	0...6	0...10	0...16	0...25	0...40	0...60
Защита от избыточного давления (бар)	3	5	8	12	20	32	50	80	5	8	12	20	32	50	80	120	200

	Общие характеристики	
Линейность	< 1 % от диапазона измерения	
Гистерезис	< 0,5 % от диапазона измерения	
Допустимая температура окружающей среды	0...60 °C	
Допустимая температура среды	0...85 °C	
Напорная линия	См. маркировку заказа	
Электрическое подключение	Стандартный штекер согласно DIN EN 175301-803-A Штекерное подключение M12	
Тип защиты	IP 65 согласно DIN EN 60 529	
Материал: детали, соприкасающиеся со средой	хромоникелевая сталь 1.4305, керамика: Al ₂ O ₃ , уплотнение: см. маркировку заказа	
Материал: корпус	хромоникелевая сталь 1.4305	
	Электрические характеристики	
Тип электрического подключения	Двухпроводное	Трехпроводное
Номинальное напряжение	24 В пост. тока	24 В перем./пост. тока
Допустимое рабочее напряжение U _b	6...30 В пост. тока	15...30 В перем./пост. тока
Выходной сигнал	4...20 мА	0...10 В пост. тока
Полное сопротивление нагрузки	(U _b -6 В) / 0,02 А	5 к (15 Ω 10 Ω 10 Ω) 2 к (20 Ω 10 Ω 10 Ω)
Ограничение по току/напряжению	ок. 26 мА	ок. 10,5 В пост. тока
Температурный дрейф, нулевая точка	0,07 % диапазон измерения/К	0,07 % диапазон измерения/К
Температурный дрейф, диапазон измерения	0,05 % диапазон измерения/К	0,05 % диапазон измерения/К

12 Чертежи с размерами

(Все размеры в мм, если не указано иное)



13 Маркировка заказа

Измерительный преобразователь давления

ME11

		M								0
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	---

Диапазон измерения

0... 1,6 бар.....>	0	3
0... 2,5 бар.....>	0	4
0... 4 бар.....>	0	5
0... 6 бар.....>	0	6
0... 10 бар.....>	0	7
0... 16 бар.....>	0	8
0... 25 бар.....>	0	9
0... 40 бар.....>	1	0
0... 60 бар.....>	1	1
-1... 0 бар.....>	3	1
-1... 0,6 бар.....>	3	2
-1... 1,5 бар.....>	3	3
-1... 3 бар.....>	3	4
-1... 5 бар.....>	3	5
-1... 9 бар.....>	3	6
-1... 15 бар.....>	3	7
-1... 24 бар.....>	3	8
0... 60 кПа.....>	F	1
0... 100 кПа.....>	F	2
0... 160 кПа.....>	F	3
0... 250 кПа.....>	F	4
0... 400 кПа.....>	F	5
0... 600 кПа.....>	F	6
0... 1000 кПа.....>	F	7
0... 1600 кПа.....>	F	8
0... 2500 кПа.....>	G	1
0... 4000 кПа.....>	G	2
0... 6000 кПа.....>	G	3
0... 30 фунт/кв. дюйм.....>	H	5
0... 60 фунт/кв. дюйм.....>	H	6
0... 100 фунт/кв. дюйм.....>	H	7
0... 160 фунт/кв. дюйм.....>	H	9
0... 250 фунт/кв. дюйм.....>	Q	1
0... 500 фунт/кв. дюйм.....>	P	9
-30 дюймов рт. ст. ...+ 15 фунт/кв. дюйм.....>	S	2
-30 дюймов рт. ст. ...+ 100 фунт/кв. дюйм.....>	S	5

Точность измерения

Отклонение характеристики при относительном давлении 1,0.....> M

Напорная линия

Соединительная втулка с наружной резьбой G ¼ B, 1.4305.....>	8	5
Соединительная втулка с наружной резьбой G ½ B, 1.4305.....>	8	7
Соединительная втулка с наружной резьбой ¼ -18 NPT EXT, 1.4305.....>	8	8
Подключение для резьбового соединения Schrader®.....>	S	1

Электрический выходной сигнал

4...20 мА.....(только 2-проводная схема).....>	B
0...10 В пост. тока.....(только 3-проводная схема).....>	C

Электрическое подключение

Штекерное подключение, 4-контактное, стандартный штекер DIN EN 175 301-803-A.....>	H
Штекерное подключение M12.....>	M

Рабочее напряжение

24 В пост. тока.....(только 2-проводная схема).....>	9
24 В перем./пост. тока.....(только 3-проводная схема).....>	L

Исполнение корпуса

IP65.....>	0
IP65, отлитое исполнение.....>	V

Уплотнение, соприкасающееся со средой

FKM (сополимер фтора и каучука)(стандартно).....>	V
CR (хлоропреновый каучук).....>	C
EPDM (этилен-пропилен-диен-каучук).....>	E
H-NBR (гидрированный акрилонитрил-бутадиен-каучук), используется при температуре от -25 °C до +100 °C.....>	H

Измерительная система/исполнение

Стандартное.....>	0
Измерительная система для измерений кислорода O ₂ (только с уплотнением FKM).....>	3
Исполнение без силикона.....>	A

14 Декларация соответствия

EG-Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass nachstehend genannte Produkte

EC Declaration of Conformity

We declare under our sole responsibility that the products mentioned below

Drucktransmitter / Pressure Transmitter

ME11 #####

gemäß gültigem Datenblatt übereinstimmen mit der

specified by the actual data sheet complies with the

EG-Richtlinie

EC Directive

2004/108/EG (EMV)

2004/108/EC (EMC)

Die Produkte wurden entsprechend der folgenden Normen geprüft (Störfestigkeit für Industriebereich, Störaussendung für Wohnbereich):

The instruments have been tested in compliance with the norms (Immunity for industrial environments, emission for residential environments):

DIN EN 61326-1:2004-05
DIN EN 61326-2-3
DIN EN 61010-1:2002-08

DIN EN 61326-1:2004-05
DIN EN 61326-2-3
DIN EN 61010-1:2002-08

Die Geräte werden gekennzeichnet mit:

The gauges are marked with:



Bad Salzuflen, 22.06.09
(Ort, Datum / place, date)

(rechtsverb. Unterschrift / authorized signature)

