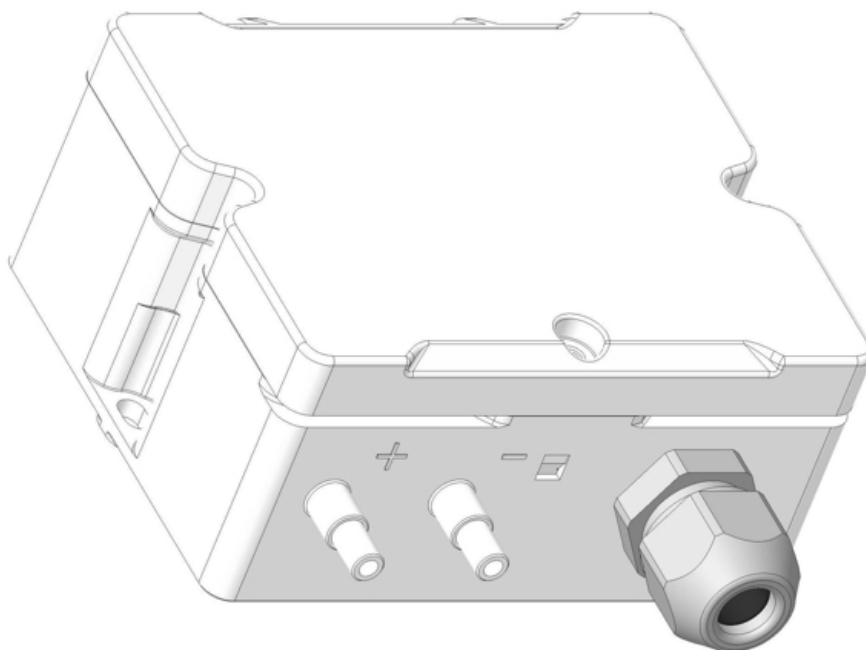
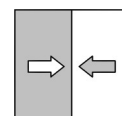




Технический паспорт

DE80

Датчик перепада давлений
ECO-LINE®



1 Описание изделия и принципа его действия

1.1 Комплект поставки

- Датчик перепада давлений DE80 ECO-LINE®
Исполнение в соответствии с типовой табличкой
- Руководство по эксплуатации
- Резьбовая заглушка для степени защиты IP65
- Комплект соединений для вентиляционных каналов
Арт. № 04005148 состоит из
2 шлангов (6/4 мм) длиной 2,50 м
2 измерительных патрубка из АБС-пластика RAL7035 светло-серого цвета
4 крепежных винта ST2,9 x 9,5-С оцинк. и пассив.

1.2 Рабочие характеристики

Типовые случаи применения

- Техническое оборудование зданий (TGA)
- Технология чистых помещений
- Контроль фильтра
- Измерение объемного расхода
- Управление преобразователями частоты
- Измерение и контроль избыточного, пониженного и дифференциального давления

Значимые характеристики

- Надежный, защищенный от избыточного давления и не требующий техобслуживания прибор
- Простая параметризация с помощью DIP-переключателя, потенциометра и кнопки
- Диапазоны измерения
 - от 25 Па до 25 кПа
 - от 0,25 мбар до 250 мбар
- Погрешность измерения до 1,5 %
- Переключение диапазонов измерения с помощью переключателя DIP
- Коррекция смещения с помощью кнопки нулевой точки
- Аналоговый выходной сигнал
 - 0/4...20 мА или 0/2...10 В; 3-проводной
 - 4...20 мА; 2-проводной
- Дополнительный переключающий контакт, регулируемый с помощью потенциометра
- Дополнительный полнографический ЖК-дисплей
- Дополнительный цифровой интерфейс RS485 Modbus RTU

1.3 Использование по назначению

DE80 является датчиком перепада давлений с дополнительным переключающим контактом. Он подходит для измерения избыточного, пониженного и дифференциального давления с нейтральными газообразными средами.

Прибор разрешено использовать исключительно в целях, указанных производителем. Производитель не несет ответственности за ущерб, возникший в результате неправильного использования или использования не по назначению.

1.4 Функциональная схема

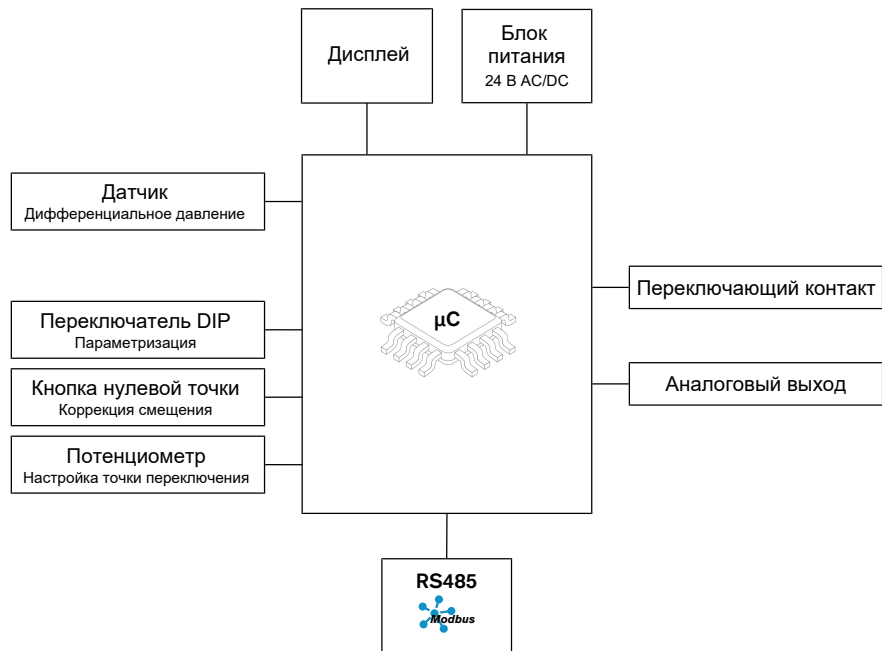


Рис. 1: Функциональная схема

1.5 Конструкция и принцип действия

Основой данного преобразователя является пьезорезистивный чувствительный элемент, который подходит для измерения избыточного, пониженного и дифференциального давления. Сравнимые давления воздействуют непосредственно на кремниевую мембрану, оснащенную измерительным мостом.

При сравнении давления мембрана находится в положении покоя. При наличии перепада давления мембрана выгибается? что приводит к изменению сопротивления установленного измерительного моста. Это изменение оценивается интегрированной в прибор электроникой и преобразуется в аналоговый выходной сигнал. Выходной сигнал может быть демпфирован и из него может быть извлечен квадратный корень.

Опционально прибор может быть оснащен полностью графическим ЖК-дисплеем и переключающим контактом.

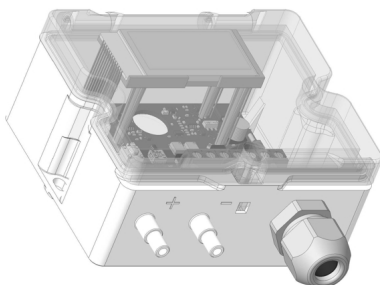
Кроме того, прибор может быть выполнен в 2-проводном варианте или в варианте Modbus RTU.

В целом, прибор может поставляться со следующими конфигурациями.

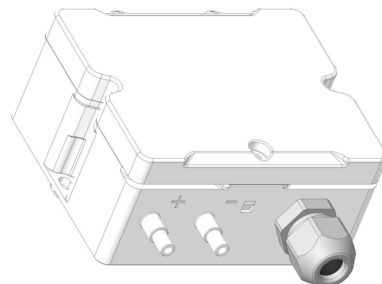
	3-про- водной	2-про- водной	Modbus RTU
Аналоговый выход 0/4...20 мА или 0/2...10 В	x		
Токовая петля 4...20 мА		x	
RS485 Modbus RTU			x
Опции:			
Полнографический ЖК-дисплей	x	x	x
Переключающий контакт	x		

1.6 Исполнения прибора

DE80 отличается исключительно в версиях «с индикатором значений измерения» и «без индикатора значений измерения». Обе версии доступны как в 2-проводном, так и в 3-проводном исполнении. Все остальные функции настраиваются с помощью переключателей DIP.



С индикатором значений измерения



Без индикатора значений измерения

Рис. 2: Сведения об изделии

Разъемы

Подключение со стороны давления осуществляется с помощью шлангового ниппеля. Шланговый ниппель подходит как для шланга 8/6 мм, так и для шланга 6/4 мм.

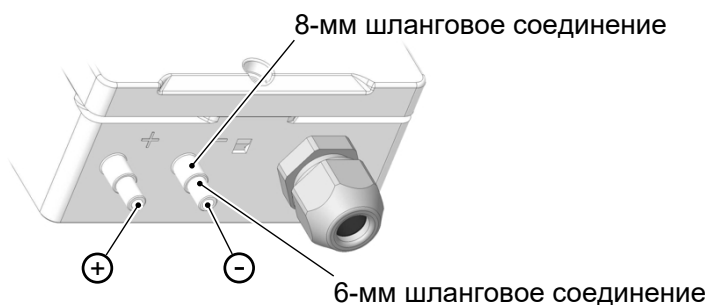


Рис. 3: Технологические соединения

Электрическое подключение осуществляется через кабельный ввод M16 x 1,5 с внутренней клеммной колодкой.

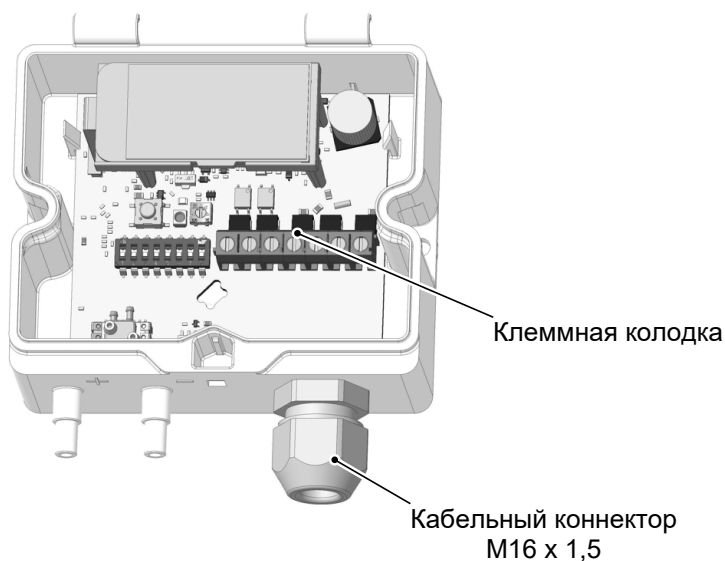


Рис. 4: Электрические разъемы

2 Технические характеристики

2.1 Общие сведения

Обозначение типа	DE80	
Тип давления	Дифференциальное давление	
Принцип измерения	Пьезорезистивный	
Контрольные условия (согласно IEC 61298-1)		
Температура	+15...+25 °C	
Относительная влажность воздуха	45–75 %	
Давл. возд.	86–106 кПа	860–1060 мбар
Положение установки	вертикально	

2.2 Параметры на входе

Основные диапазоны измерений		Перегрузка		Давление разрыва	
1 мбар	100 Па	0,7 бар	70 кПа	1,0 бар	100 кПа
10 мбар	1 000 Па	0,1 бар	10 кПа	0,2 бар	20 кПа
50 мбар	5 000 Па	0,8 бар	80 кПа	1 бар	100 кПа
100 мбар	10 кПа	0,8 бар	80 кПа	1 бар	100 кПа
250 мбар	25 кПа	1,4 бар	140 кПа	2,5 бар	250 кПа

Каждый основной диапазон измерения может быть разделен на три предопределенных диапазона измерения с помощью переключателя DIP. Все возможные варианты перечислены в таблице точности измерений.

Более подробную информацию о конфигурации диапазонов измерения вы также найдете в руководстве по эксплуатации.

2.3 Выходные величины

Аналоговый выход 3-проводной

С помощью двух переключателей DIP выходной сигнал может быть установлен в диапазоне 0... 20 мА, 4...20 мА, 0...10 В и 2...10 В (живой ноль).

Выходной сигнал	0...20 мА 4...20 мА	0...10 В 2...10 В
Диапазон сигнала	0,0...21,5 мА	0,0...10,5 В
Нагрузка выходного элемента $R_L \leq 600 \text{ Ом}$		$\geq 2 \text{ Ом}$

Коммутационный выход (переключающий контакт) 3-проводной

Тип	Полупроводниковые реле с нулевым потенциалом (MOSFET)
Прогр. функции переключения	Переключающий контакт
Напряжение переключения	3...32 В AC/DC
Макс. ток переключения	0,25 А
Макс. мощность коммутации	8 Вт/8 В·А $R_{ON} \leq 4 \text{ Ом}$

Аналоговый выход 2-проводной

Выходной сигнал	4...20 мА
Диапазон сигнала	3,5...21,5 мА
Допустимая нагрузка выходного элемента R_L	$R_L \leq (U_b - 7 \text{ В})/0,02 \text{ А}$

2.4 Точность измерения

- Начиная с эталонной температуры, данные действительны только в пределах диапазона компенсации.
- Погрешность измерения включает линейность, гистерезис и неповторяемость.
- Диапазон компенсации: 0...60 °C.
- ТК диапазона (для всех диапазонов измерений)
 - Тип. 0,03 %/K
 - Макс. 0,06 %/K

Диапазон измерения		Погрешность измерения		ТК нулевой точки	
[мбар]		Тип.	Макс.	Тип.	Макс.
Основной диапазон измерения 1 мбар/100 Па					
±1	0...1	0,75 %	1,5 %	0,04 %/K	0,08 %/K
±0,75	0...0,75	1,25 %	2,5 %	0,08 %/K	0,16 %/K
±0,5	0...0,5	1,75 %	3,5 %	0,14 %/K	0,28 %/K
±0,25	0...0,25	2,25 %	4,5 %	0,20 %/K	0,40 %/K
Основной диапазон измерения 10 мбар/1 000 Па					
±10	0...10	0,75 %	1,5 %	0,02 %/K	0,05 %/K
±5	0...5	1,25 %	2,5 %	0,05 %/K	0,10 %/K
±3	0...3	1,75 %	3,5 %	0,07 %/K	0,15 %/K
±1	0...1	2,25 %	4,5 %	0,10 %/K	0,20 %/K
Основной диапазон измерения 50 мбар/5 000 Па					
±50	0...50	0,75 %	1,5 %	0,02 %/K	0,05 %/K
±30	0...30	1,25 %	2,5 %	0,05 %/K	0,10 %/K
±20	0...20	1,75 %	3,5 %	0,07 %/K	0,15 %/K
±10	0...10	2,25 %	4,5 %	0,10 %/K	0,20 %/K
Основной диапазон измерения 100 мбар/10 Па					
±100	0...100	0,75 %	1,5 %	0,02 %/K	0,04 %/K
±80	0...80	1,25 %	2,5 %	0,03 %/K	0,06 %/K
±60	0...60	1,75 %	3,5 %	0,04 %/K	0,08 %/K
±40	0...40	2,25 %	4,5 %	0,05 %/K	0,10 %/K
Основной диапазон измерения 250 мбар/25 Па					
±250	0...250	0,75 %	1,5 %	0,02 %/K	0,04 %/K
±160	0...160	1,25 %	2,5 %	0,03 %/K	0,06 %/K
±100	0...100	1,75 %	3,5 %	0,04 %/K	0,08 %/K
±80	0...80	2,25 %	4,5 %	0,05 %/K	0,10 %/K

2.5 Цифровые интерфейсы

Интерфейс Modbus RTU

Интерфейс	RS 485
Протокол	Modbus RTU
Спецификация Modbus	Application Protocol Specification V1.1b3 (26 апреля 2012 года)
Адрес	1...255
Скорость в бодах	2400...57600 бод
Паритет	Прямой, не прямой, нет
Стоп-биты	1...2

2.6 Вспомогательная энергия

3-проводное исполнение/Modbus RTU

Номинальное напряжение	24 В AC/DC
Доп. рабочее напряжение U_b	19,2 В...28,8 В AC/DC
Потребление тока	< 2 Вт

2-проводное исполнение

Номинальное напряжение	24 В DC
Доп. рабочее напряжение U_b	12...28,8 В DC

2.7 Условия использования

Диапазон температуры окружаю- щей среды	-20...+70 °C
Диапазон температуры среды	-20...+70 °C
Диапазон температуры хранения	-20...+70 °C
Степень защиты	IP54 IP65 с прилагаемой резьбовой заглуш- кой
ЭМС	EN 61326-1:2013 EN 61326-2-3:2013 EN 60730-1:2013
Директива ЕС по ограничению вредных веществ (RoHS)	EN IEC 63000:2018

2.8 Дисплей

Дисплей	Полнографический ЖК-дисплей
Разрешение	128 x 64 пикселей
Фоновая подсветка	Без
Индикатор измеряемых значений	Формат дисплея в зависимости от диапазона из- мерения

2.9 Конструктивное исполнение

Технологическое соединение			Внешний Ø	Внутренний Ø
Вставной ниппель для шланга 6/4 мм или 8/6 мм	Шланг		6 мм	4 мм
	Шланг		8 мм	6 мм
Подключение к электрической сети	2-проводной	3-проводной	3-проводной с переключающим контактом	Modbus RTU
Кабельный коннектор M16 x 1,5	Терминал печати	Терминал печати	Терминал печати	Терминал печати
	Количество контактов 3	Количество контактов 3	Количество контактов 7	Количество контактов 7
Диапазон зажатия кабельного коннектора			от 5 мм до 10 мм	
Тонкий многожильный проводник (с жилой втулкой)			от 0,25 мм ² до 1 мм ²	
Одножильный проводник			от 0,34 мм ² до 1,5 мм ²	
Положение установки			любое	
Габаритные размеры (без разъемов)			92 x 45 x 83	
Масса			Макс. 150 г	

2.9.1 Материалы

Материалы контактирующих со средой частей	
Технологическое соединение (корпус)	Поликарбонат PC
Чувствительный элемент	Кремний
Шланги	Этиленпропиленовый каучук
Материалы контактирующих с окружающей средой частей	
Корпус	Поликарбонат PC
Уплотнение корпуса	Этиленпропиленовый каучук
Кабельный коннектор	Полиамид (PA) 6
Уплотнение кабельного коннектора	TPE или CR (неопрен)
Резьбовая пробка	Оцинкованная сталь

2.9.2 Размерные чертежи

Все размеры в мм, если не указано иное.

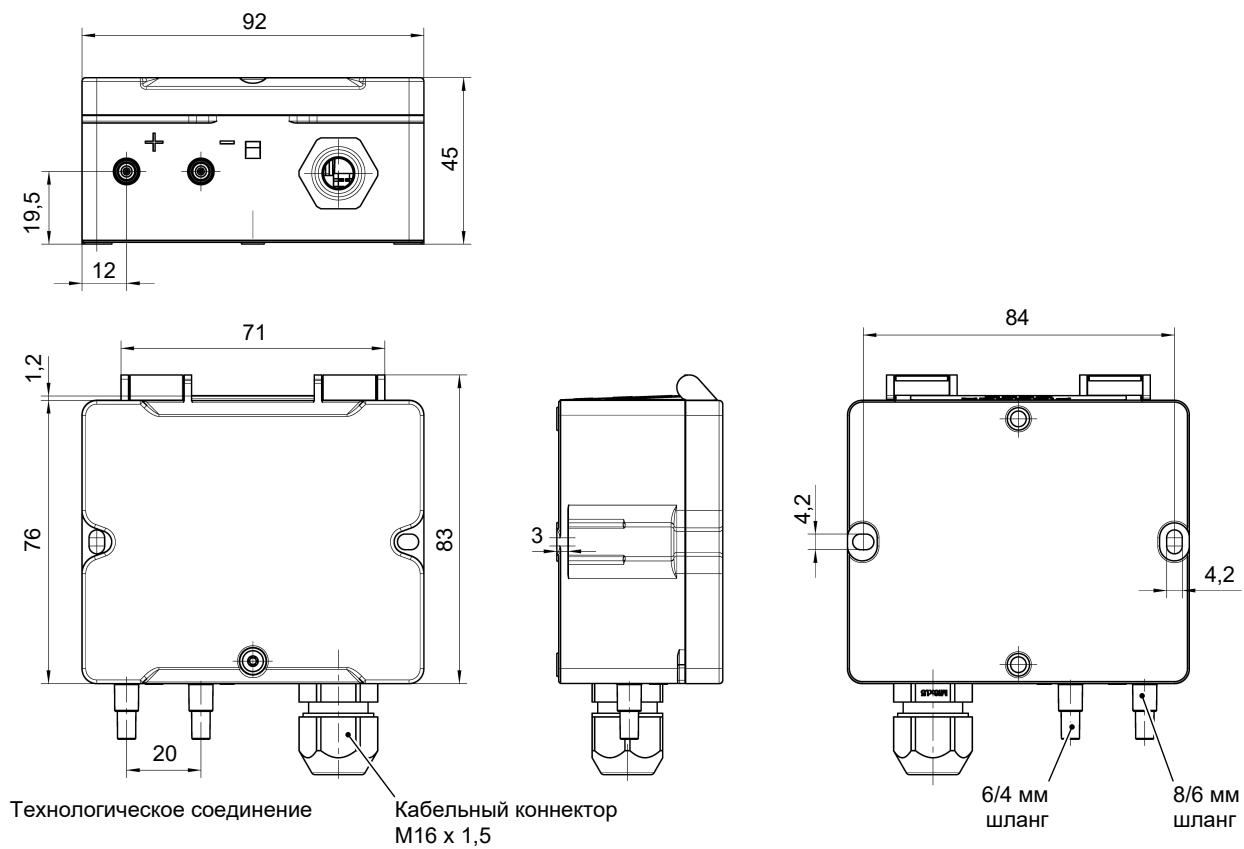
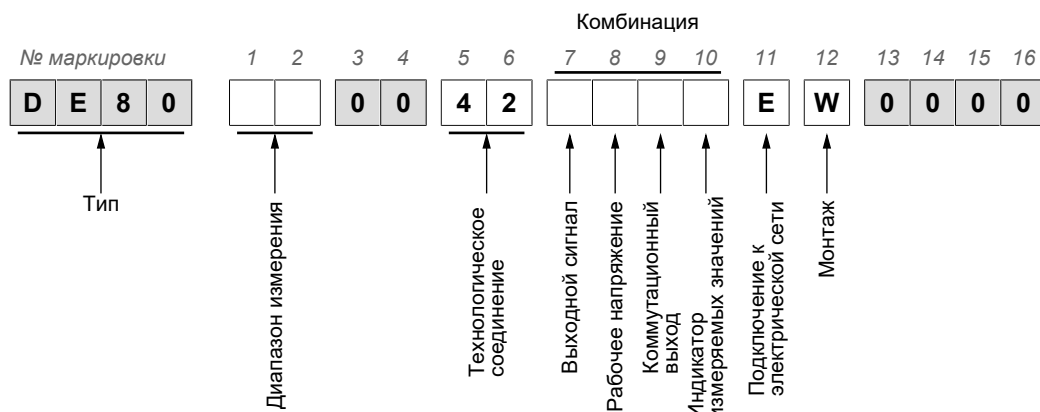


Рис. 5: Размерный чертеж

3 Код для заказа



Диапазон измерения:

[1,2]

0E	Основной диапазон измерения 1 мбар/100 Па
1E	Основной диапазон измерения 10 мбар/1 000 Па
2E	Основной диапазон измерения 50 мбар/5 000 Па
3E	Основной диапазон измерения 100 мбар/10 Па
4E	Основной диапазон измерения 250 мбар/25 Па

Технологическое соединение:

[5,6]

42	Вставной ниппель для шланга 6/4 мм или 8/6 мм
-----------	---

Комбинированные обозначения:

[7–10]

AL00	Выходной сигнал : 0/4–20 мА, 0/2–10 В, 3-проводной Рабочее напряжение : 24 В AC/DC Коммутационный выход : без Индикатор измеряемых значений
AL0C	Выходной сигнал : 0/4–20 мА, 0/2–10 В, 3-проводной Рабочее напряжение : 24 В AC/DC Коммутационный выход : 4 знака Индикатор измеряемых значений
AL3C	Выходной сигнал : 0/4–20 мА, 0/2–10 В, 3-проводной Рабочее напряжение : 24 В AC/DC Коммутационный выход : Переключающий контакт Индикатор измеряемых значений : 4-значный индикатор

[7–10]		
B900	Выходной сигнал Рабочее напряжение Коммутационный выход Индикатор измеряемых значений	: 4–20 мА, 2-проводной : 24 В DC : без : без
B90C	Выходной сигнал Рабочее напряжение Коммутационный выход Индикатор измеряемых значений	: 4–20 мА, 2-проводной : 24 В DC : без : 4 знака
ML0C	Выходной сигнал Рабочее напряжение Коммутационный выход Индикатор измеряемых значений	: Modbus RTU, RS485, 3-проводной : 24 В AVC/DC : без : 4 знака

Подключение к электрической сети:

[11]	
E	Кабельный коннектор

Монтаж:

[12]	
W	Настенный монтаж

3.1 Принадлежности

Комплект для подключения

Для подключения датчика перепада давления к вентиляционным каналам, состоящим из

- Шланг ПВХ
- Измерительные патрубки из АБС-пластика, включая крепежные винты.

Описание	Шланг	Длина	№ заказа
Пластмассовый комплект для подключения	2 x 6/4 мм	2,5 м	04005148
	2 x 8/6 мм	2,5 м	04005224

Запасные части

Описание	№ заказа
Резьбовая заглушка	01001758

3.2 Указания по документу

В данном документе приведены все технические характеристики прибора. Тексты и изображения составлялись с особой аккуратностью. Тем не менее не исключено наличие ошибочных сведений.

Право на технические изменения сохраняется.



FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH

Bielefelder Str. 37a

32107 Bad Salzuflen (Бад-Зальцуфлен), Германия

Тел. +49 5222 974-0

Факс +49 5222 7170

www.fischermesstechnik.de

info@fischermesstechnik.de