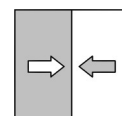


## Технический паспорт

**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 патрубков из АБС-пластика RAL7035 светло-серого цвета  
4 крепежных винтов 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

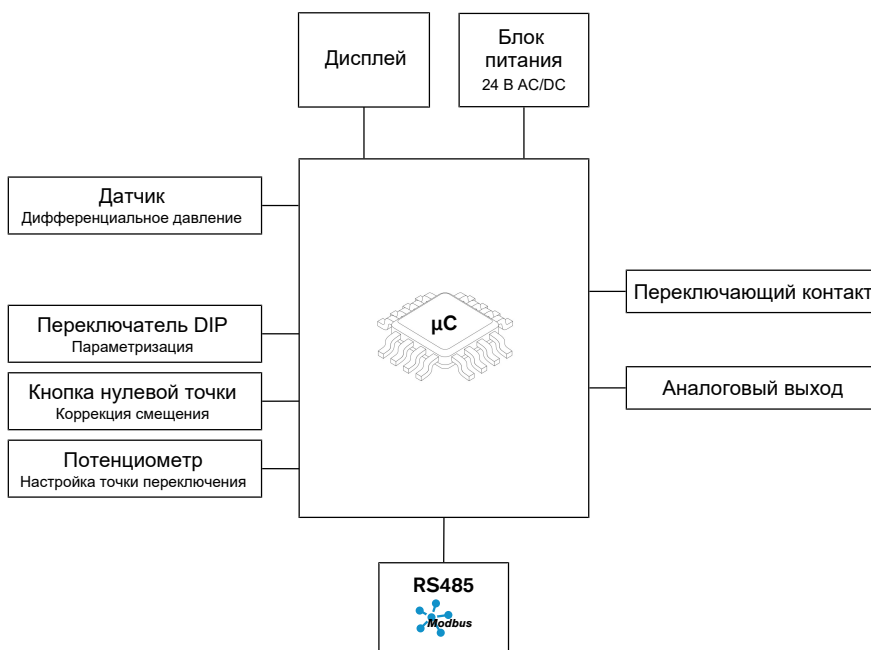


Рис. 1: Функциональная схема

## 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.

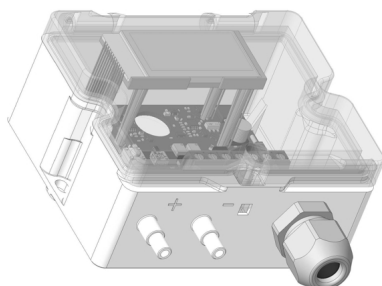
При уравнивании давления мембрана находится в положении покоя. При наличии перепада давления мембрана выгибается, что приводит к изменению сопротивления установленного измерительного моста. Это изменение оценивается интегрированной в прибор электроникой и преобразуется в аналоговый выходной сигнал. Выходной 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.

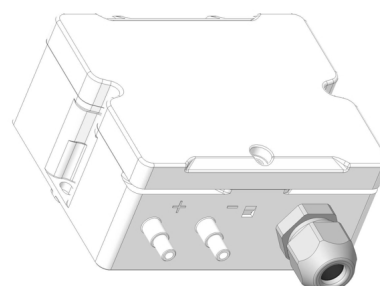
	3-проводная	2-проводная	Modbus RTU
Аналоговый выход 0/4–20 мА или 0/2–10 В	x		
Токовая петля 4–20 мА		x	
RS485 Modbus RTU			x
Опции:			
Полнографический ЖК-дисплей	x	x	x
Переключающий контакт	x		

## 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, 3-проводном исполнении, так и в варианте Modbus. Все остальные функции настраиваются с помощью DIP-переключателей для устройств с аналоговым выходом или через интерфейс для версии Modbus.



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.

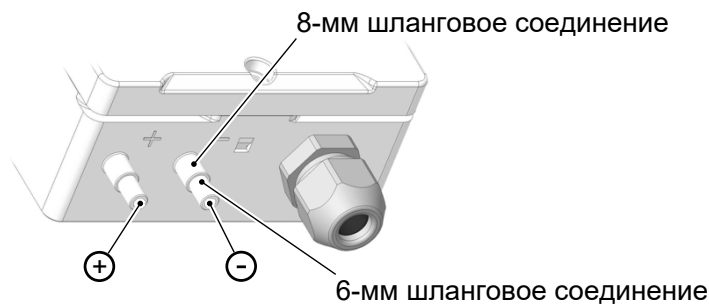


Рис. 3: Технологические соединения

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

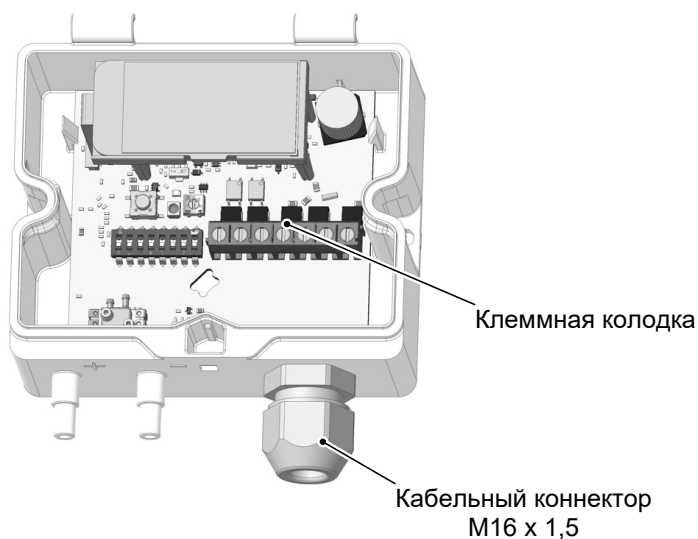


Рис. 4: Электрические разъемы

## 2 Технические характеристики

### 2.1 Общие сведения

Обозначение типа	DE80	
Тип давления	Дифференциальное давление	
Принцип измерения	Пьезорезистивный	
<b>Контрольные условия (согласно IEC 61298-1)</b>		
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	1000 Па	0,1 бар	10 кПа	0,2 бар	20 кПа
50 мбар	5000 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. Для устройств с интерфейсом Modbus этот параметр задается через интерфейс. Для устройств с аналоговым интерфейсом желаемый диапазон измерения может быть установлен с помощью DIP-переключателей. 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).

<b>Выходной сигнал</b>	<b>0...20 мА</b> <b>4...20 мА</b>	<b>0...10 В</b> <b>2...10 В</b>
Диапазон сигнала	0,0...21,5 мА	0,0...10,75 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 °С.
- ТК диапазона (для всех диапазонов измерений)
  - Тип. 0,03 %/К
  - Макс. 0,06 %/К

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

## 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 ... 128
Baud rate	2400...115200 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 окружающей среды	-20...+70 °C
Диапазон температуры среды	-20...+70 °C
Диапазон температуры хранения	-20...+70 °C
Степень защиты	IP54 IP65 с прилагаемой резьбовой заглушкой
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 измерения

## 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
<b>Подключение к электрической сети</b>	<b>2-проводной</b>	<b>3-проводной</b>	<b>3-проводной с переключающим контактом</b>
Кабельный коннектор M16 x 1,5	Терминал печати	Терминал печати	Терминал печати
	Количество контактов 3	Количество контактов 3	Количество контактов 7
Диапазон зажатия кабельного коннектора		от 5 мм до 10 мм	
Тонкий многожильный проводник (с жильной втулкой)		от 0,25 мм <sup>2</sup> до 1 мм <sup>2</sup>	
Одножильный проводник		от 0,34 мм <sup>2</sup> до 1,5 мм <sup>2</sup>	
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.

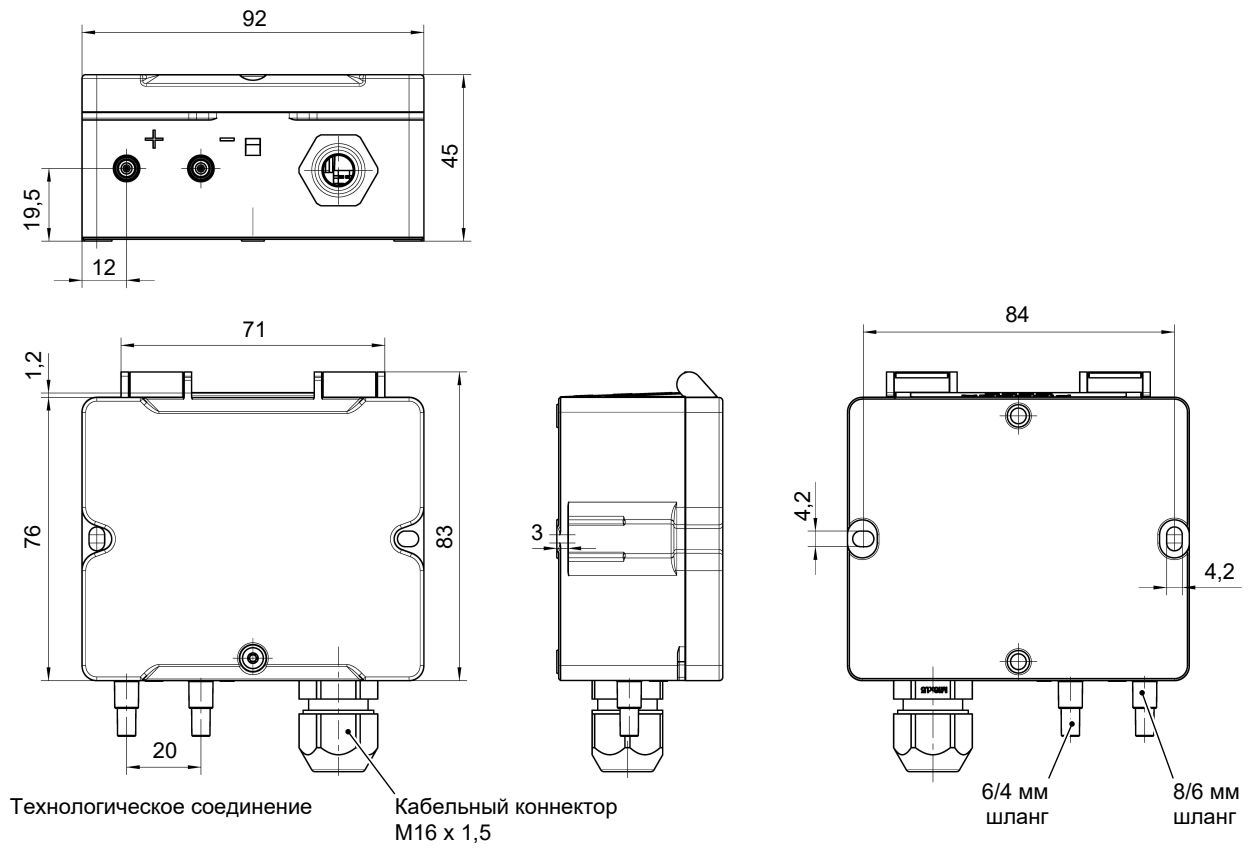
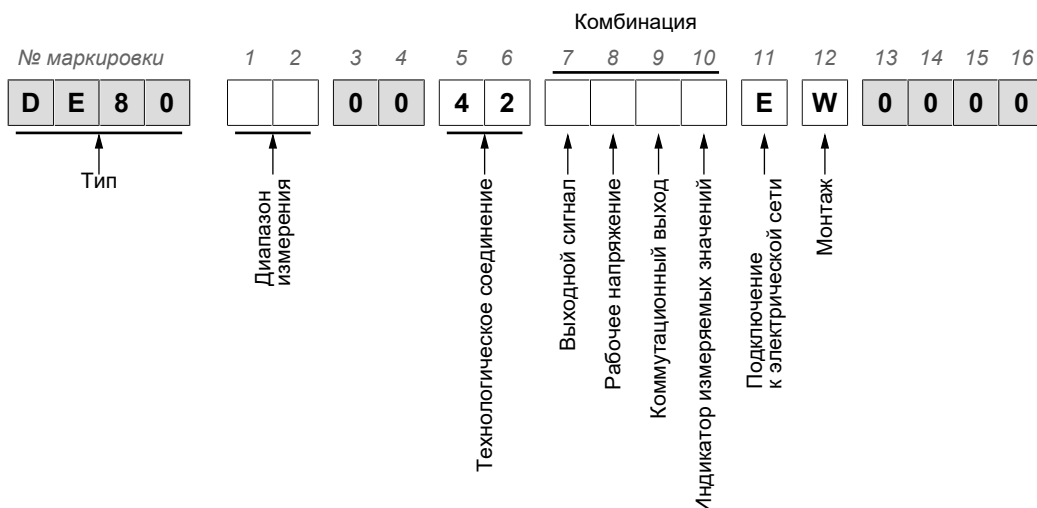


Рис. 5: Размерный чертеж

### 3 Код для заказа



#### Диапазон измерения:

[1,2]

<b>0E</b>	Основной диапазон измерения 1 мбар/100 Па
<b>1E</b>	Основной диапазон измерения 10 мбар/1000 Па
<b>2E</b>	Основной диапазон измерения 50 мбар/5000 Па
<b>3E</b>	Основной диапазон измерения 100 мбар/10 Па
<b>4E</b>	Основной диапазон измерения 250 мбар/25 Па

#### Технологическое соединение:

[5,6]

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

#### Комбинированные обозначения:

[7-10]

<b>AL00</b>	Выходной сигнал	: 0/4–20 мА, 0/2–10 В, 3-проводной
	Рабочее напряжение	: 24 В AC/DC
	Коммутационный выход	: без
	Индикатор измеряемых значений	: без
<b>AL0C</b>	Выходной сигнал	: 0/4–20 мА, 0/2–10 В, 3-проводной
	Рабочее напряжение	: 24 В AC/DC
	Коммутационный выход	: без
	Индикатор измеряемых значений	: 4 знака
<b>AL3C</b>	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]	
<b>B900</b>	Выходной сигнал : 4–20 мА, 2-проводной Рабочее напряжение : 24 В DC Коммутационный выход : без Индикатор измеряемых значений : без
<b>B90C</b>	Выходной сигнал : 4–20 мА, 2-проводной Рабочее напряжение : 24 В DC Коммутационный выход : без Индикатор измеряемых значений : 4 знака
<b>ML0C</b>	Выходной сигнал : Modbus RTU, RS485, 3-проводной Рабочее напряжение : 24 В AC/DC Коммутационный выход : без Индикатор измеряемых значений : 4 знака
<b>ML00</b>	Выходной сигнал : Modbus RTU, RS485, 3-проводной Рабочее напряжение : 24 В AC/DC Коммутационный выход : без Индикатор измеряемых значений : без

#### Подключение к электрической сети:

[11]	
<b>E</b>	Кабельный коннектор

#### Монтаж:

[12]	
<b>W</b>	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.

Обозначение	Шланг	Длина	№ заказа
Комплект для подключения	2 x 6/4 мм	2,5 м	04005148
	2 x 8/6 мм	2,5 м	04005224

#### • Modbus

Обозначение	№ заказа
T-распределитель неэкранированный	04451213
Y-распределитель экранированный	04451217
Разъем M12 для самостоятельной сборки (гнездо M12)	04459067
Разъем M12 для самостоятельной сборки (разъем M12)	04459065
Конечный резистор Modbus 120 Ом (гнездо M12)	06411280
Конечный резистор Modbus 120 Ом (разъем M12)	06411279

- **Запасные части**

---

Обозначение	№ 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.

## **Заметки**

## Заметки

## **Заметки**



**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](http://www.fischermesstechnik.de)

[info@fischermesstechnik.de](mailto:info@fischermesstechnik.de)