



Ex II1/2G Ex ia IIC T4 Ga/Gb
Ex II 2D Ex ia IIIC T80°C Db



RoHS II
COMPLIANT



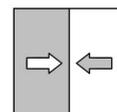
Технический паспорт

DE49 ## 0

Цифровой датчик перепада давлений

для взрывоопасных областей
Пылевзрывозащита в зонах 21 и 22, сухая пыль
Газовзрывозащита в зонах 1 и 2, пары и газы

09005941 • DB_RU_DE49_0 • Rev. ST4-F • 09/19



1 Описание изделия и принципа его действия

1.1 Рабочие характеристики

Значимые характеристики

- Испытание типового образца ATEX
 - Зона 21 и 22
 - Зона 1 и 2
- Надежное, защищенное от избыточного давления и не требующее тех-обслуживания устройство
- ЖК-дисплей измеренных значений
- Пленочная клавиатура
- Возможность параметрирования
- Аналоговый выходной сигнал с
 - возможностью расширения характеристик и инвертирования
 - выбором смещения в пределах диапазона измерения
- Степень защиты корпуса IP65

Типовые случаи применения

- Вентиляционные системы во взрывоопасных областях (системы окрашивания, фармацевтика, химия)

1.2 Использование по назначению

Цифровой датчик перепада давлений DE49##0###ВН00М# подходит для измерения высокого и низкого давления, а также перепадов давлений в нейтральных сухих газообразных средах.

Применяется, помимо прочего, в следующих отраслях:

- Климатическая техника
- Вентиляционная техника
- Инженерия окружающей среды

Классификация для взрывоопасных зон

Цифровой датчик перепада давлений DE49##0###ВН00М# подходит для использования в качестве электрооборудования во взрывоопасных зонах.

- Прибор предназначен для установки в зонах 1 или 2 и зонах 21 или 22.
- Подключения напорной линии могут быть соединены с зоной 0.
- Цепь электропитания должна соответствовать требованиям к типу взрывозащиты «Искробезопасность» категории ia.
- Маркировка согласно директиве 2014/34/ЕС.

⊕ II 1/2G Ex ia IIC T4 Ga/Gb

⊕ II 2D Ex ia IIIC T80°C Db

-10 °C ≤ Ta ≤ +60°C

1.3 Исполнения прибора



Рис. 1: Исполнения прибора DE49##0

1.4 Функциональная схема

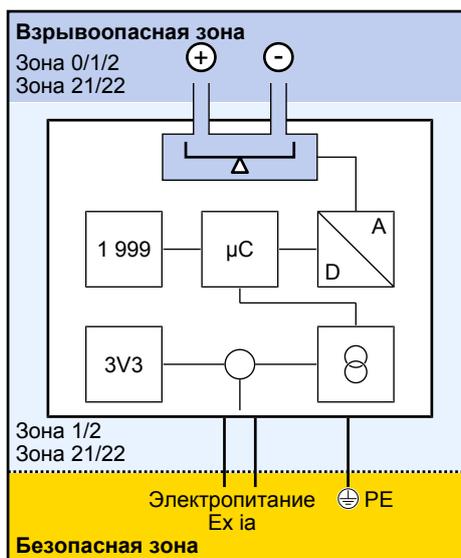


Рис. 2: Функциональная схема

1.5 Конструкция и принцип действия

Основой данного преобразователя является пьезорезистивный чувствительный элемент, который подходит для измерения высокого и низкого давления, а также перепадов давления.

Давление воздействует на кремниевую мембрану полупроводниковой микросхемы, которая деформируется. Удельное сопротивление материала меняется пропорционально деформации.

Размещенная в корпусе датчика электроника преобразует это изменение сопротивления в электрический выходной сигнал, определяет значение давления и выводит его на ЖК-дисплей.

Выходной сигнал может быть демпфирован, расширен и инвертирован.

2 Технические характеристики

2.1 Общие сведения

В этом отношении учитывайте также маркировку для заказа.

2.2 Параметры на входе

Измеряемая величина: перепад давлений в газообразных средах

Диапазон измерения			Стат. рабочее давление	Давление-разрыва
мбар	Па	кПа		
---	0...25	---	50	150
---	0...40	---	50	150
---	0...60	---	50	150
---	0...100	---	50	150
0...4	0...400	---	50	150
0...6	0...600	---	50	150
0...10	0...1000	0...1,0	100	300
0...16	0...1600	0...1,6	100	300
0...25	---	0...2,5	250	750
0...40	---	0...4,0	250	750
0...60	---	0...6,0	500	1500
0...100	---	0...10,0	500	1500
---	-20 ... +80	---	50	150
---	±25	---	50	150
---	±40	---	50	150
---	±60	---	50	150
---	±100	---	50	150
±2,5	±250	---	50	150
±4	---	---	50	150
±6	---	---	50	150
±10	---	±1,0	100	300
±16	---	±1,6	100	300
±25	---	±2,5	250	750
±40	---	±4,0	250	750
±60	---	±6,0	500	1500
±100	---	---	500	1500

2.3 Параметры на выходе

Выход	Диапазон сигнала	Допустимая нагрузка выходного элемента
4-20 мА,	3,5-22,5 мА	$R_L \leq (U_b - 4 \text{ В})/0,02 \text{ А}$

2.4 Точность измерения

Отклонение характеристик

(нелинейность и гистерезис)

Максимум: 1,0 % диап. изм.

Типично: 0,5 % диап. изм.

Данные относятся к линейной, не расширенной характеристике при 25 °С и относятся ко всем диапазонам измерения. Под диапазоном измерения имеется ввиду основной диапазон измерения.

Температурный коэффициент (ТК)

Диапазон измерения			ТК нулевая точка [% диап. изм./10К]		ТК разность [% диап. изм./10К]	
мбар	Па	кПа	тип.	макс.	тип.	макс.
---	0...25	---	0,2	1,0	0,3	1,0
---	0...40	---	0,2	1,0	0,3	1,0
---	0...60	---	0,2	1,0	0,3	1,0
---	0...100	---	0,2	1,0	0,3	1,0
0...4	0...400	---	0,2	1,0	0,3	1,0
0...6	0...600	---	0,2	1,0	0,3	1,0
0...10	0...1000	0...1,0	0,2	0,4	0,3	0,3
0...16	0...1600	0...1,6	0,2	0,4	0,3	0,3
0...25	---	0...2,5	0,2	0,4	0,3	0,3
0...40	---	0...4,0	0,2	0,4	0,3	0,3
0...60	---	0...6,0	0,2	0,4	0,3	0,3
0...100	---	0...10,0	0,2	0,4	0,3	0,3
0...160	0...400	---	0,2	0,4	0,3	0,3
0...250	0...600	---	0,2	0,4	0,3	0,3
---	-20 ... +80	---	0,2	1,0	0,3	1,0
---	±25	---	0,2	1,0	0,3	1,0
---	±40	---	0,2	1,0	0,3	1,0
---	±60	---	0,2	1,0	0,3	1,0
---	±100	---	0,2	1,0	0,3	1,0
±2,5	±250	---	0,2	1,0	0,3	1,0
±4	---	---	0,2	0,5	0,3	0,5
±6	---	---	0,2	0,4	0,3	0,3
±10	---	±1,0	0,2	0,4	0,3	0,3
±16	---	±1,6	0,2	0,4	0,3	0,3
±25	---	±2,5	0,2	0,4	0,3	0,3
±40	---	±4,0	0,2	0,4	0,3	0,3
±60	---	±6,0	0,2	0,4	0,3	0,3
±100	---	---	0,2	0,4	0,3	0,3

Относится к основному диапазону измерения (диап. изм.); диапазон регулирования 0...60 °С.

2.5 Индикация и элементы управления

Индикация

4-разрядный ЖК-дисплей с выводом единицы измерения

Клавиатура

Пленочная клавиатура с тремя клавишами

Программирование

Демпфирование	0,0...100,0 с (реакция на шаг 10/90%) для входа сигнала.
Единица диапазона измерения	мбар, бар, Па, кПа, фунтов на кв. дюйм, дюймов вод. ст.
Начало/конец диапазона измерений	устанавливается произвольно в пределах основного диапазона измерения ⁽¹⁾
Выходной сигнал	Регулируемые предельные значения в пределах диапазона сигнала
Стабилизация нулевой точки	Коррекция нулевой точки до $\frac{1}{3}$ основного диапазона ⁽²⁾
Коррекция нулевой точки	$\pm\frac{1}{3}$ основного диапазона измерения ⁽³⁾
Преобразование линейной характеристики	линейная, с извлечением корня, расширение макс. 4:1, инвертирование
Пароль	1 - 999 (0 = нет защиты с помощью пароля)

(1) Макс. эффективное расширение 4:1

(2) Значения около нуля будут сброшены на ноль.

(3) Коррекция нулевой точки для компенсации различных положений установки.

2.6 Вспомогательная энергия

Для питания прибора должна использоваться только искробезопасная цепь с типом защиты "Ex ia IIC".

Номинальное напряжение	24 В пост. тока
Доп. рабочее напряжение	12-30 В
Ограничение тока	$\leq 22,5$ мА (программируемое)

Предельные значения питающей и сигнальной цепи

(Тип взрывозащиты: искробезопасная EEx ia IIC)

	U_i	≤ 30 В
	I_i	≤ 100 мА
	P_i	≤ 750 мВт
Действительная внутренняя емкость	C_i	2,5 нФ
Действительная внутренняя индуктивность	L_i	несущественная

УКАЗАНИЕ! Разъемы питания относительно заземления согласно ЭМС обладают внутренней емкостью в макс. 5 нФ.

2.7 Условия использования

Окружающая температура	-10...+60 °C
Температура среды	-10...+60 °C
Температура хранения	-20...+70 °C
Степень защиты корпуса	IP65 согласно EN 60529
ЭМС	EN 61326-1:2013 EN 61326-2-3:2013
Директива ЕС по ограничению вредных веществ (RoHS)	EN 50581:2012
ATEX	EN 60079-0:2012 + A11:2013 EN 60079-11:2012 EN 60079-26:2015

Классификация ATEX

Испытание типового образца	IBExU09ATEX1164
Зона 1 и 2	⊕ II 1/2G Ex ia IIC T4 Ga/Gb
Зона 21 и 22	⊕ II 2D Ex ia IIIC T80°C Db

2.8 Конструктивное исполнение

Техническое подключение

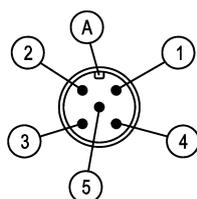
Резьбовое соединение из алюминия для шланга 6/4 мм или 8/6 мм.

Штуцерное соединение с врезным кольцом из латуни для трубы 6 или 8 мм.

Пневматическое штепсельное соединение для шланга 6/4 мм или 8/6 мм.

Электроподключение

Круглый штекер M12 (5-контактный, вставной) для питания и аналогового выходного сигнала.



Вывод	Имя сигнала	Цвет кабеля
1	Электропитание (+U _b) / выход (+Sig)	коричневый
2	не подключен	
3	Электропитание (-U _b) / выход (-Sig)	синий
4	не подключен	
5	Функциональное заземление (⊕)	зеленый/желтый
A	Кодировка A	

Рис. 3: Схема разъема

Материалы

Корпус	Полиамид (PA) 6.6, токопроводящий
Соприкасается со средой	кремний, витон®, алюминий, латунь

Монтаж

Задние крепежные отверстия для крепления на монтажных платах.

Настенный монтаж с помощью настенной монтажной платы.

Монтаж на панель с помощью комплекта для монтажа.

Монтаж на монтажную рейку с помощью адаптера.

Габаритные чертежи

Все размеры в мм, если не указано иное.

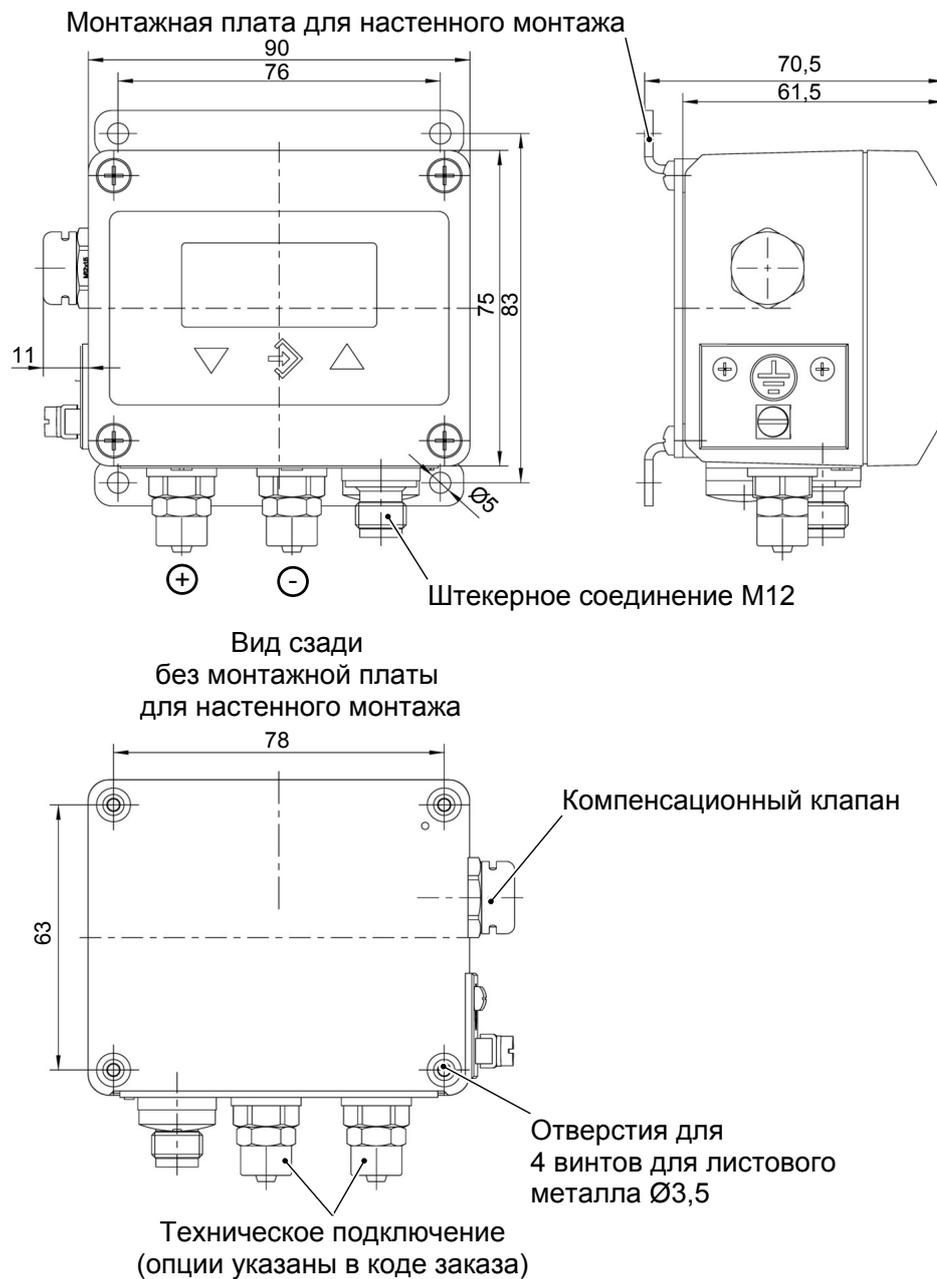


Рис. 4: Размерный чертеж

Монтаж на панель

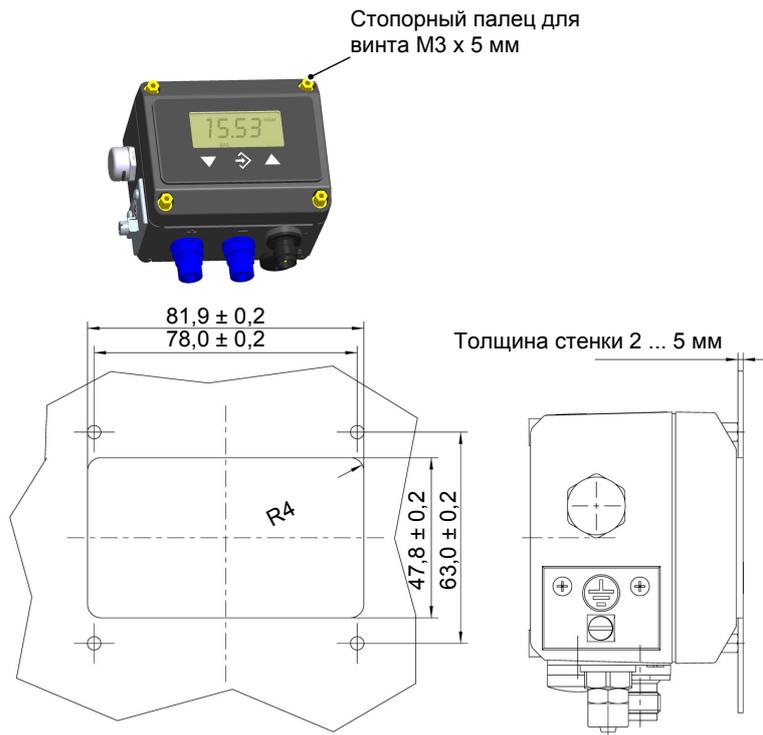


Рис. 5: Монтаж на панель

Монтаж на монтажную рейку

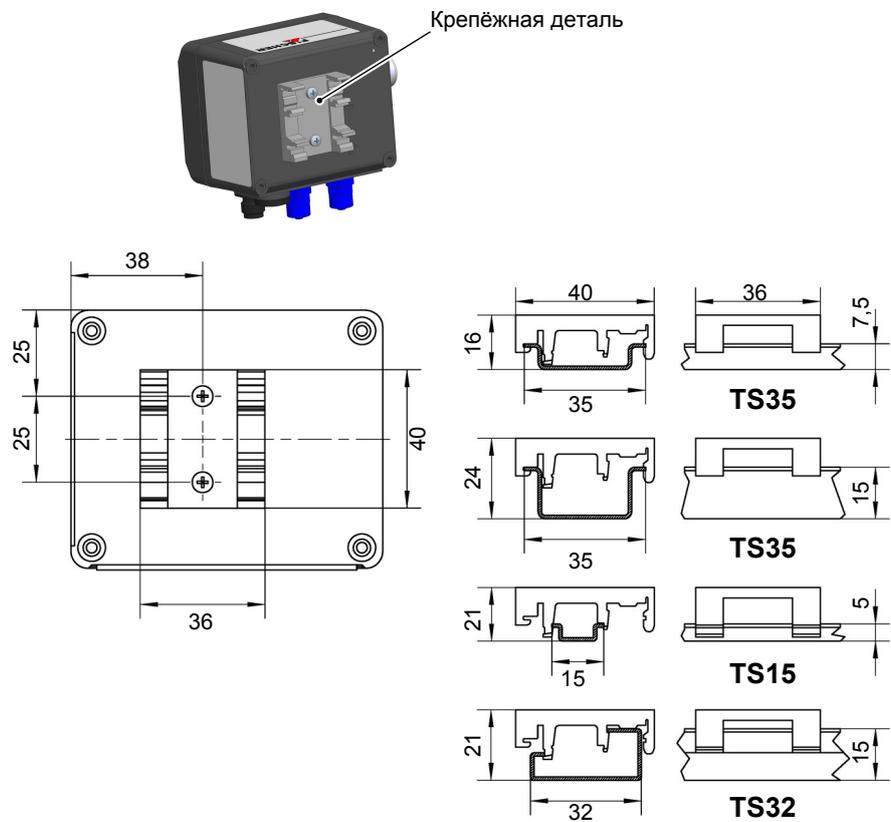
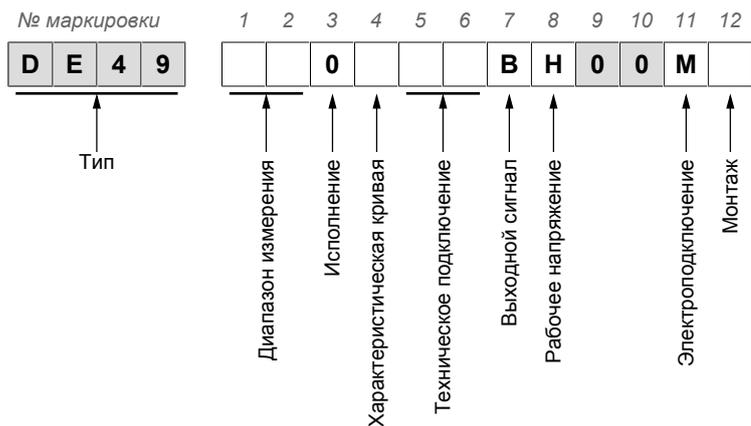


Рис. 6: Монтаж на монтажную рейку

3 Код для заказа



[1,2]	Диапазон измерения	Статическое рабочее давление
52	0...4 мбар	50 мбар
53	0...6 мбар	50 мбар
54	0...10 мбар	100 мбар
55	0...16 мбар	100 мбар
56	0...25 мбар	250 мбар
57	0...40 мбар	250 мбар
58	0...60 мбар	500 мбар
59	0...100 мбар	500 мбар
A6	-2,5...+2,5 мбар	50 мбар
A7	-4...+4 мбар	50 мбар
A8	-6...+6 мбар	50 мбар
A9	-10...+10 мбар	100 мбар
B1	-16...+16 мбар	100 мбар
B2	-25...+25 мбар	250 мбар
C5	-40...+40 мбар	250 мбар
B3	-60...+60 мбар	500 мбар
B4	-100...+100 мбар	500 мбар
D1	0...25 Па	5 кПа
D2	0...40 Па	5 кПа
D3	0...60 Па	5 кПа
D4	0...100 Па	5 кПа
D7	0...400 Па	5 кПа
D8	0...600 Па	5 кПа
D9	0...1000 Па	10 кПа
E1	0...1600 Па	10 кПа

[1,2]	Диапазон измерения	Статическое рабочее давление
L5	-25...+25 Па	5 кПа
R6	-40...+40 Па	5 кПа
2L	-60...+60 Па	5 кПа
L7	-100...+100 Па	5 кПа
L6	-250...+250 Па	5 кПа
L0	-20...+80 Па	5 кПа
N1	0...1 кПа	10 кПа
N2	0...1,6 кПа	10 кПа
N3	0...2,5 кПа	25 кПа
N4	0...4 кПа	25 кПа
N5	0...6 кПа	50 кПа
E5	0...10 кПа	50 кПа
L8	-1...+1 кПа	10 кПа
L9	-1,6...+1,6 кПа	10 кПа
M6	-2,5...+2,5 кПа	25 кПа
M7	-4...+4 кПа	25 кПа
M8	-6...+6 кПа	50 кПа
[3]	Исполнение	
0	Стандартное исполнение	
[4]	Характеристическая кривая	
0	линейная повышающаяся	(стандарт)
R	извлечение корня	
[5,6]	Техническое подключение	
40	Резьбовое соединение из алюминия	для шланга 6/4 мм
41	Резьбовое соединение из алюминия	для шланга 8/6 мм
28	Штуцерное соединение с врезным кольцом из латуни	для трубы 6 мм
29	Штуцерное соединение с врезным кольцом из латуни	для трубы 8 мм
P6	Пневматическое штепсельное соединение	для шланга 6/4 мм
P8	Пневматическое штепсельное соединение	для шланга 8/6 мм
[7]	Выходной сигнал	
B	4...20 мА	Двухпроводное подключение
[8]	Рабочее напряжение	
H	24 В пост. тока	(12...30 В пост. тока)
[11]	Электроподключение	
M	Штекерное соединение M12	

[12]	Монтаж	
O	Задние крепежные отверстия	(стандарт)
S	Монтаж на монтажную рейку	
T	Монтажный комплект для панели	
W	Настенный монтаж	

3.1 Принадлежности

№ заказа	Описание	Количество контактов	Длина
06401685	Соединительный кабель с муфтой M12	5-контактный	2 м
06401686	Соединительный кабель с муфтой M12	5-контактный	5 м
06401687	Соединительный кабель с муфтой M12	5-контактный	7 м
06401688	Соединительный кабель с муфтой M12	5-контактный	15 м

Номер заказа	обозначение	Тип
05003090	Гальванически изолированный усилитель изоляции питания для приложений АTEX. <ul style="list-style-type: none"> • 24 В постоянного тока, 1 канал Вход: 4 ... 20 mA Выход: 4 ... 20 mA • Устройство может монтироваться в Зоне 2 / Cl.1, Подраздел 2 и принимать сигналы из Зон 0, 1 и 2, а также 20, 21 и 22, включая Горное дело / Класс I/II/III, Раздел 1, Размер А-Г. • SIL2/SIL3 в соответствии с IEC 61508 	9106B1A
05003093	Дисплей / Фронт программирования Интерфейс связи для настройки рабочих параметров изолирующих усилителей питания и импульсного разъединителя. <ul style="list-style-type: none"> • Устройство разрешается использовать только в безопасных зонах. • Позволяет сохранить конфигурацию типа устройства и загрузить его в другие устройства того же типа. • Дисплей для отображения данных процесса и состояния. 	4501

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
D-32107 Bad Salzufflen, Германия
Тел. +49 5222-974-0
Факс+49 5222-7170

Сайт : www.fischermesstechnik.de
Эл. почта: info@fischermesstechnik.de