

# ДАТЧИК ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ (ПРЯМОЙ МОНТАЖ)

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**СЕРИЯ FKP**

Датчики давления серии FCX-All точно измеряют избыточное давление и преобразуют его значение в пропорциональный выходной сигнал 4-20 мА.

Конструкция датчиков давления основана на использовании уникальных микроемкостных измерительных элементов, прошедших микрообработку и выполненных в соответствии с самыми передовыми микропроцессорными технологиями, которые обеспечивают исключительные технические характеристики и функциональные возможности.

## СВОЙСТВА

### 1. Высокая точность

Обеспечение точности на уровне 0.1% является стандартным свойством. Высокая точность обеспечивается полупроводниковым микроемкостным измерительным элементом Fuji для всех диапазонов калибровки, как расширенных, так и сжатых, без дополнительной настройки.

### 2. Минимальное влияние со стороны окружающей среды

Конструкция «плавающей ячейки», обеспечивает защиту датчика давления от влияния температурных изменений, а также позволяет выдерживать перегрузки по давлению, значительно уменьшая общую погрешность измерений при использовании в реальных условиях эксплуатации.

### 3. Возможность использования двух протоколов связи Fuji и HART®

Датчики серии FCX-All обеспечивают возможность использования двух протоколов связи, как фирменного протокола Fuji, так и протокола HART®. Любые устройства, совместимые с протоколом HART®, могут производить обмен данными с датчиками FCX-All.

### 4. Широкие возможности применения

Разнообразие опций, которые делают датчик серии FCX-All пригодным почти для любых технологических применений, включают:

- Наличие согласований на использование во всем спектре опасных зон;
- Встроенный фильтр для подавления высокочастотных помех, а также защита от гроз;
- 5-разрядный ЖК-индикатор с указанием единицы измерения;

### 5. Расширенный выходной сигнал (нижняя граница: от 3.2 до 4.0 мА, верхняя граница: от 20.0 до 22.5 мА)

С помощью переносного коммуникатора модели FXW, соответствующего требованиям стандарта NEMUR NE 43, могут быть заданы критические уровни выходного сигнала для сигнализации тревоги.

### 6. Сухая калибровка без эталонного давления

Благодаря наилучшему сочетанию уникальной конструкции механических компонентов (блок датчика) и электронной цепи (электронного блока) с высокими техническими характеристиками, надежность сухой калибровки без эталонного давления оказывается точно такой же, как и в случае использования калибровки с эталонным давлением.



## СПЕЦИФИКАЦИИ

### Функциональные спецификации

#### Тип:

- FKP: Интеллектуальный тип, 4-20 мА DC, передача цифрового сигнала по протоколу связи Fuji или HART®.

#### Рабочая среда:

Жидкость, газ или пар.

#### Шкала, диапазон и допустимая перегрузка:

Модель	Границы шкалы [кПа] {бар}		Границы диапазона [кПа] {бар}	Границы выхода за диапазон [МПа] {бар}
	Минимум	Максимум		
FKP□01	8.125 {0.08125}	130 {1.3}	От -100 до +130 {От -1 до +1.3}	1 {10}
FKP□02	31.25 {0.3125}	500 {5}	От -100 до +500 {От -1 до +5}	1.5 {15}
FKP□03	187.5 {1.875}	3000 {30}	От -100 до +3000 {От -1 до +30}	9 {90}
FKP□04	625 {6.25}	10000 {100}	От -100 до +10000 {От -1 до +100}	15 {150}

- Нижняя граница диапазона (вакуумный предел); Датчик с заполнением силиконовым маслом: См. Рис. 1 Датчик, заполняемый фторированным маслом: 66 кПа абсолютного давления (50 мм ртутного столба) при температуре ниже 60°C.

#### Выходной сигнал:

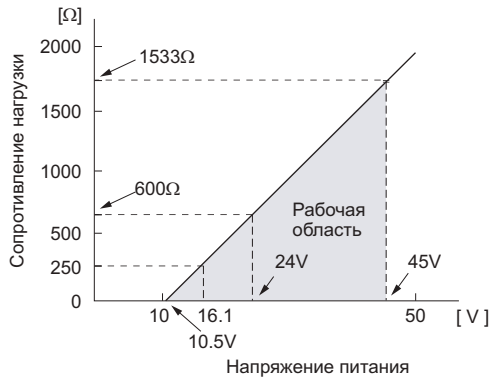
4-20 мА DC с + цифровой сигнал.

#### Напряжение питания:

Датчик работает от источника питания 10.5-45 В постоянного тока, которое должно быть приложено к клеммам питания.

Для питания устройств с опциональным предохранительным используется питание 10.5-32 постоянного тока.

Ограничения по нагрузке: см. рисунок ниже



Примечание: Для подключения переносного коммуникатора FXW, требуется сопротивление 250Ω.

Взрывоопасные зоны: См. Таблица 3

Орган	Искробезопасность																				
ATEX	<p>Ex II 1 GD Ex ia IIC T5 Tamb от -40°C до +50°C Ex ia IIC T4 Tamb от -40°C до +70°C</p> <p>Существенные параметры  <math>U_i = 28\text{ В}</math>, <math>I_i = 93.3\text{ мА}</math>, <math>P_i = 0.66\text{ Вт}</math>  <math>C_i = 25.18\text{ нФ}</math> (для модулей без предохранителя)  <math>C_i = 35.98\text{ нФ}</math> (для модулей с предохранителем)  <math>L_i = 0.694\text{ мГн}</math></p>																				
Общепромышленный	<p>Класс I, II, III Раздел 1, Группы А, В, С, D, E, F, G                      Параметр Т4, Тип 4Х</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Код модели</th> <th rowspan="2">Tamb (Окр. среда)</th> </tr> <tr> <th>9 разряд</th> <th>13 разряд</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A, B, C, D, J</td> <td>Y, G, N</td> <td>От -40°C до +85°C</td> </tr> <tr> <td>L, P, M, 1, 2, 3</td> <td>Y, G, N</td> <td>От -20°C до +80°C</td> </tr> <tr> <td>Q, S, N, 4, 5, 6</td> <td>Y, G, N</td> <td>От -20°C до +60°C</td> </tr> <tr> <td>E, F, G, H, K</td> <td>Y, G, N</td> <td>От -40°C до +60°C</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>W, A, D</td> <td>От -10°C до +60°C</td> </tr> </tbody> </table> <p>Существенные параметры  <math>U_{max} = 42.4\text{ В}</math>, <math>I_{max} = 113\text{ мА}</math>, <math>P_i = 1\text{ Вт}</math>  <math>C_i = 35.98\text{ нФ}</math>, <math>L_i = 0.694\text{ мГн}</math></p>	Код модели		Tamb (Окр. среда)	9 разряд	13 разряд	A, B, C, D, J	Y, G, N	От -40°C до +85°C	L, P, M, 1, 2, 3	Y, G, N	От -20°C до +80°C	Q, S, N, 4, 5, 6	Y, G, N	От -20°C до +60°C	E, F, G, H, K	Y, G, N	От -40°C до +60°C	-	W, A, D	От -10°C до +60°C
Код модели		Tamb (Окр. среда)																			
9 разряд	13 разряд																				
A, B, C, D, J	Y, G, N	От -40°C до +85°C																			
L, P, M, 1, 2, 3	Y, G, N	От -20°C до +80°C																			
Q, S, N, 4, 5, 6	Y, G, N	От -20°C до +60°C																			
E, F, G, H, K	Y, G, N	От -40°C до +60°C																			
-	W, A, D	От -10°C до +60°C																			
CSA	<p>Класс I Раздел 1, Группы А, В, С, D                      Класс II Раздел 1, Группы E, F, G                      Класс III Раздел 1</p> <p>Код температуры T5 для Tamb максимум = +50°C                      Код температуры T4 для Tamb максимум = +70°C</p> <p>Существенные параметры  <math>U_{max} = 28\text{ В}</math>, <math>I_{max} = 93\text{ мА}</math>,  <math>C_i = 25.18\text{ нФ}</math> для модулей без предохранителя,  <math>C_i = 35.98\text{ нФ}</math> для модулей с предохранителем,  <math>L_i = 0.694\text{ мГн}</math></p>																				
TIIS	<p>Ex ia IIS T4                      Tamb максимум = +60°C</p> <p>Существенные параметры  <math>U_i = 28\text{ В}</math>, <math>I_i = 94.3\text{ мА}</math>, <math>P_i = 0.66\text{ Вт}</math>  <math>C_i = 38.4\text{ нФ}</math>, <math>L_i = 0.694\text{ мГн}</math></p>																				
IECEX	<p>Ex ia IIC T4 IP66/67                      Tamb = От -40°C до +70°C                      Ex ia IIC T5 IP66/67                      Tamb = От -40°C до +50°C</p> <p>Существенные параметры  <math>U_i = 28\text{ В}</math>, <math>I_i = 93.3\text{ мА}</math>, <math>P_i = 0.66\text{ Вт}</math>  <math>C_i = 35.98\text{ нФ}</math>, <math>L_i = 0.694\text{ мГн}</math></p>																				
NEPSI	<p>Ex ia IIC T4                      Ex d IIB+H2 T6 / Ex ia IIC T4</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Код модели</th> <th rowspan="2">Tamb (Окр. среда)</th> </tr> <tr> <th>9 разряд</th> <th>13 разряд</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A, B, D, J</td> <td>Y, G, H, J, S, T, K</td> <td>От -40°C до +85°C</td> </tr> <tr> <td>L, P, 1, 2</td> <td>Y, G, H, J, S, T, K</td> <td>От -20°C до +80°C</td> </tr> <tr> <td>Q, S, 4, 5</td> <td>Y, G, H, J, S, T, K</td> <td>От -20°C до +60°C</td> </tr> <tr> <td>E, F, H, K</td> <td>Y, G, H, J, S, T, K</td> <td>От -40°C до +60°C</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>W, A, D</td> <td>От -10°C до +60°C</td> </tr> </tbody> </table> <p>Существенные параметры  <math>U_i = 42.4\text{ В}</math>, <math>I_i = 113\text{ мА}</math>, <math>P_i = 1\text{ Вт}</math>  <math>C_i = 35.98\text{ нФ}</math>, <math>L_i = 0.694\text{ мГн}</math></p>	Код модели		Tamb (Окр. среда)	9 разряд	13 разряд	A, B, D, J	Y, G, H, J, S, T, K	От -40°C до +85°C	L, P, 1, 2	Y, G, H, J, S, T, K	От -20°C до +80°C	Q, S, 4, 5	Y, G, H, J, S, T, K	От -20°C до +60°C	E, F, H, K	Y, G, H, J, S, T, K	От -40°C до +60°C	-	W, A, D	От -10°C до +60°C
Код модели		Tamb (Окр. среда)																			
9 разряд	13 разряд																				
A, B, D, J	Y, G, H, J, S, T, K	От -40°C до +85°C																			
L, P, 1, 2	Y, G, H, J, S, T, K	От -20°C до +80°C																			
Q, S, 4, 5	Y, G, H, J, S, T, K	От -20°C до +60°C																			
E, F, H, K	Y, G, H, J, S, T, K	От -40°C до +60°C																			
-	W, A, D	От -10°C до +60°C																			

Орган	Огнеопасность
ATEX	<p>Ex II 2 GD                      Ex d IIC T6 IP66/67 T85°C                      Tamb = От -40°C до +65°C                      Ex d IIC T5 IP66/67 T100°C                      Tamb = От -40°C до +85°C</p>
Общепромышленный	<p>Класс I                      Раздел 1, Группы В, С, D                      Параметр Т6, Тип 4Х                      Классы II, III                      Раздел 1, Группы E, F, G                      Параметр Т6, Тип 4Х                      Tamb максимум = +60°C</p>
CSA	<p>Класс I                      Раздел 1, Группы С, D                      Класс II                      Раздел 1, Группы E, F, G                      Класс III                      Раздел 1</p> <p>Примечание: Кожух позволяет отсутствие уплотнения.</p>
TIIS	<p>Ex do IIB+H2 T4                      Tamb максимум = +60°C                      Максимальная температура технологического процесса = +120°C</p>
IECEX	<p>Ex d IIC T5 IP66/67                      Tamb = От -40°C до +85°C                      Ex d IIC T6 IP66/67                      Tamb = От -40°C до +65°C</p>
NEPSI	<p>Ex d IIB+H2 T6                      Tamb = От -40°C до +60°C</p>

Орган	Тип n Зоны без возгорания																				
ATEX	<p>Ex II 3 GD                      Ex nL IIC T5 Tamb = От -40°C до +50°C                      Ex nL IIC T4 Tamb = От -40°C до +70°C</p> <p>Существенные параметры                      Модель без предохранителя:  <math>U_i = 42.4\text{ В}</math>, <math>I_i = 113\text{ мА}</math>, <math>P_i = 1\text{ Вт}</math>  <math>C_i = 25.18\text{ нФ}</math>, <math>L_i = 0.694\text{ мГн}</math>                      Модель с предохранителем:  <math>U_i = 32\text{ В}</math>, <math>I_i = 113\text{ мА}</math>, <math>P_i = 1\text{ Вт}</math>  <math>C_i = 35.98\text{ нФ}</math>, <math>L_i = 0.694\text{ мГн}</math></p> <p>Ex nA IIC T5 Tamb = От -40°C до +50°C                      Ex nA IIC T4 Tamb = От -40°C до +70°C</p> <p>Существенные параметры                      Модель без предохранителя:  <math>U_{max} = 42.4\text{ В}</math>, <math>I_{max} = 113\text{ мА}</math>, <math>P_{max} = 1\text{ Вт}</math>                      Модель с предохранителем:  <math>U_{max} = 32\text{ В}</math>, <math>I_{max} = 113\text{ мА}</math>, <math>P_{max} = 1\text{ Вт}</math></p>																				
Общепромышленный	<p>Класс I, II, III                      Раздел 2, Группы А, В, С, D, F, G                      Параметр Т4, Тип 4Х</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Код модели</th> <th rowspan="2">Tamb (Окр. среда)</th> </tr> <tr> <th>9 разряд</th> <th>13 разряд</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A, B, C, D, J</td> <td>Y, G, N</td> <td>От -40°C до +85°C</td> </tr> <tr> <td>L, P, M, 1, 2, 3</td> <td>Y, G, N</td> <td>От -20°C до +80°C</td> </tr> <tr> <td>Q, S, N, 4, 5, 6</td> <td>Y, G, N</td> <td>От -20°C до +60°C</td> </tr> <tr> <td>E, F, G, H, K</td> <td>Y, G, N</td> <td>От -40°C до +60°C</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>W, A, D</td> <td>От -10°C до +60°C</td> </tr> </tbody> </table>	Код модели		Tamb (Окр. среда)	9 разряд	13 разряд	A, B, C, D, J	Y, G, N	От -40°C до +85°C	L, P, M, 1, 2, 3	Y, G, N	От -20°C до +80°C	Q, S, N, 4, 5, 6	Y, G, N	От -20°C до +60°C	E, F, G, H, K	Y, G, N	От -40°C до +60°C	-	W, A, D	От -10°C до +60°C
Код модели		Tamb (Окр. среда)																			
9 разряд	13 разряд																				
A, B, C, D, J	Y, G, N	От -40°C до +85°C																			
L, P, M, 1, 2, 3	Y, G, N	От -20°C до +80°C																			
Q, S, N, 4, 5, 6	Y, G, N	От -20°C до +60°C																			
E, F, G, H, K	Y, G, N	От -40°C до +60°C																			
-	W, A, D	От -10°C до +60°C																			
CSA	<p>Класс I                      Раздел 2, Группы А, В, С, D                      Класс II                      Раздел 2, Группы E, F, G                      Класс III                      Раздел 2</p> <p>Код температуры T5 для Tamb максимум = +50°C                      Код температуры T4 для Tamb максимум = +70°C</p> <p>Существенные параметры  <math>U_{max} = 28\text{ В}</math>,  <math>C_i = 25.18\text{ нФ}</math> для модулей без предохранителя,  <math>C_i = 35.98\text{ нФ}</math> для модулей с предохранителем,  <math>L_i = 0.694\text{ мГн}</math></p>																				

### Настройка нуля и шкалы:

Настройка нуля и шкалы производятся с переносного коммуникатора(1) или при помощи настроечного винта (Настройку шкалы производить нельзя, когда в 9-м знаке кода заказа указывается L, P, Q, S).

### Демпфирование:

Настройка осуществляется при помощи переносного коммуникатора или локально с использованием ЖК-индикатора.

Постоянная времени регулируется в пределах от 0 до 32 секунд.

### Смещение нулевой точки:

Для датчика каждой модели нулевая точка может быть смещена при расширении или сужении диапазона в пределах заданных границ.

### Обычное действие и действие в обратном направлении:

Выбор осуществляется при помощи переносного коммуникатора(1).

### Индикация:

Аналоговый индикатор или 5-разрядный ЖК-индикатор, как указано.

### Направление критического тока: Выбирается с переносного коммуникатора(1)

Если процедура самодиагностики регистрирует отказ в работе датчика, то тогда аналоговый сигнал будет переведен в один из следующих режимов: "Output Hold", "Output Overscale" или "Output Underscale".

Режим "Output Hold":

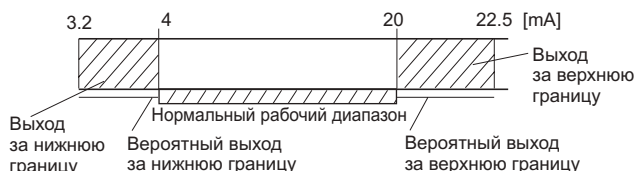
В этом режиме выходной сигнал удерживается на уровне, который он имел перед возникновением отказа.

Режим "Output Overscale":

Регулируется с переносного коммуникатора(1) в пределах от 20.0 мА до 22.5 мА.

Режим "Output Underscale":

Регулируется с переносного коммуникатора(1) в пределах от 3.2 мА до 4.0 мА.



При необходимости границы выходного сигнала могут устанавливаться в соответствии с требованиями стандарта NAMUR NE43.

### Проверочный сигнал:

При помощи переносного коммуникатора(1) датчик может быть сконфигурирован так, чтобы обеспечивать сигнал в диапазоне от 3.2 мА до 21.6 мА.

### Температурные ограничения:

Температура окружающей среды:

от -40 до +85°C;

От -20 до +80°C (для ЖК-индикатора);

От -40 до +60°C (для моделей, оснащенных предохранителем);

От -10 до +60°C (для датчика, заполняемого фторированным маслом);

Для устройств во взрывобезопасном исполнении (пожаростойких или искробезопасных) температура окружающей среды должна быть в тех пределах, которые предписываются соответствующими стандартами.

Технологический процесс:

От -40 до +100°C для датчиков, заполняемых силиконовым маслом,

от -20 до +80°C для датчиков, заполняемых фторированным маслом.

**Хранение:** От -40 до +90°C.

### Ограничения по относительной влажности:

Относительная влажность: От 0 до 100%.

### Коммуникационный обмен данными:

При использовании переносного коммуникатора (1) (по модели FXW обратитесь к спецификации за номером EDS8-47) можно выводить или конфигурировать в дистанционном режиме работы следующие параметры.

Примечание: Версия переносного коммуникатора должна быть не ниже 6.0 (или FXW□□□□1-□3) для работы с датчиками серии FCX-AII.

Чтобы можно было поддерживать такие элементы данных, как ток насыщения и защиту от записи, версия переносного коммуникатора должна быть не ниже 6.3.

Элементы данных	Протокол Fuji с FXW		Протокол HART®	
	Индикация	Настройка	Индикация	Настройка
Номер тэга	v	v	v	v
Номер модели	v	v	—	—
Серийный номер и версия программного обеспеч.	v	—	v	—
Единица измерения	v	v	v	v
Границы диапазона	v	—	v	—
Диапазон измерения	v	v	v	v
Демпфирование	v	v	v	v
Режим вывода	v	—	v	—
Определение крит.	v	v	v	v
Калибровка	v	v	v	v
Настройка выхода	—	v	—	v
Данные	v	—	v	-
Самодиагностика	v	—	v	v
Принтер (при наличии этой опции у модели FXW)	v	—	—	—
Внешняя блокировка включения	v	v	v	v
Индикация датчика	v	v	v	v
Линеаризация*	v	v	—	—
Изменение диапазона	v	v	v	v
Ток насыщения	v	v	v	v
Защита от записи	v	v	v	v
История				
- История калибровки	v	v	v	v
- История температуры окружающей среды	v	—	v	—

### \* Локальный конфигуратор с ЖК-индикатором (опция):

Локальный ЖК-индикатор с тремя кнопками для программирования может поддерживать все элементы данных (по списку протокола Fuji), кроме функции линеаризации.

### Функция линеаризации программируемого выхода:

При использовании переносного коммуникатора(1) выходной сигнал может быть охарактеризован по 14 точкам при помощи функции линейной аппроксимации.

**Функциональные спецификации**

**Нормативы по точности:**

(Включая линейность, гистерезис и воспроизводимость результатов)

Для шкалы большей 1/10

ВГД (верхняя граница диапазона): ±0.1% шкалы

Для шкалы меньшей 1/10

ВГД (верхняя граница диапазона):

$$\pm \left( 0.05 + 0.05 \frac{0.1 \times \text{ВГД}}{\text{шкала}} \right) \% \text{ шкалы.}$$

**Стабильность:**

±0.2% от верхней границы диапазона в течение 10 лет, когда в 6 разряде указывается 2, 3 или 4.

**Влияние температуры:**

Влияние при перепаде температуры в 55°C в пределах от 40°C до 85°C

Смещение нуля:

$$\pm \left( 0.4 + 0.1 \frac{\text{ВГД}}{\text{шкала}} \right) \% / 28^\circ\text{C}.$$

Суммарный эффект:

$$\pm \left( 0.475 + 0.1 \frac{\text{ВГД}}{\text{шкала}} \right) \% / 28^\circ\text{C}.$$

**Влияние выхода за границы диапазона:**

Смещение нуля: 0.3% ВГД для любых давлений, выходящих за границы диапазона, и ограничено максимальным значением выхода за диапазон.

**Влияние, оказываемое источником питания:**

Менее 0.005% от откалиброванного диапазона на каждые 1 вольт.

**Скорость обновления (актуализации)**

Каждые 60 миллисекунд.

**Переходная характеристика**

Постоянная времени: 0.08 секунд (при температуре равной 23°C);

Время задержки: 0.12 секунд (без электрического демпфирования);

**Влияние, оказываемое положением при монтаже:**

Смещение нуля: Менее 0.1 кПа {1 мбар} на каждые 10 градусов наклона в любом положении.

Никакого влияния на шкалу измерения этот эффект не оказывает. Это смещение может быть скорректировано путем настройки нуля. (Влияние этого типа удваивается в случае заполнения датчика фторированным маслом.)

**Диэлектрическая прочность:**

500 В, ток переменный, 50/60 Гц, 1 минута, между контуром и землей.

**Сопrotивление изоляции:**

Более 100MΩ при напряжении в 500 В постоянного тока.

**Внутреннее сопротивление внешнего полевого индикатора:**

Не более 12Ω.

**Конструкторские спецификации**

**Электрические подключения:**

Нормальная трубная резьба 1/2"-14, тип Pg 13.5 или M20 x 1.5, как указано.

Технологические подключения:

Нормальная трубная резьба 1/2-146 Rc1/2, Rc1/4 или 1/4"-18, как указано.

**Материалы частей, контактирующие со средой, применяемой в технологическом процессе:**

Код материала, 7-й знак в кодовом обозначении	Капсула	Диафрагма	Контактирующие элементы ячейки
V	Нержавеющая сталь марки 316	Нержавеющая сталь марки 316	Нержавеющая сталь марки 316

**Материалы частей, не вступающие в контакт со средой, применяемой в технологическом процессе:**

Корпус: Изготавливается путем штамповки из сплава алюминия с небольшим содержанием меди (стандартный вариант), а для отделки применяется покрытие из

полиэфирной смолы, как указано.

Монтажный фланец: Нержавеющая сталь марки 304.

**Защита от влияния окружающей среды:**

В соответствии с требованиями стандартов IEC IP67 и NEMA 6/6P.

**Методика установки:**

С монтажным кронштейном на трубе диаметром 60.5 мм (JIS 50A или 2B) или поверхности, непосредственно на технологическом оборудовании (прямой монтаж).

**Масса {Вес}:**

Один датчик около 2.2 кг без дополнительных приспособлений.

Дополнительно: 0.5 кг – монтажный кронштейн.

**Дополнительные свойства**

**Индикатор:**

Встроенный аналоговый индикатор (Точность 2.5%).

Также можно использовать опциональный 5-разрядный индикатор, отображающий единицы измерения.

**Локальный ЖК-индикатор:**

Опциональный 5-разрядный ЖК-индикатор с тремя кнопками для управления позволяет производить настройку также как и с помощью переносного коммуникатора.

**Предохранитель:**

Встроенный предохранитель обеспечивает защиту электронных компонентов от разрядов и бросков напряжения, которыми сопровождаются грозы и молнии.

Предохранитель обеспечивает защиту от разрядов с напряжением поля равным 4 кВ (1.2 × 50 μс).

**Работа в кислородной среде:**

В течение всего технологического процесса применяются специальные процедуры чистки для того, чтобы элементы, которые контактируют со средой, не были загрязнены маслом. В качестве жидкости, используемой для заполнения, применяется фторированное масло.

**Обезжиривание:**

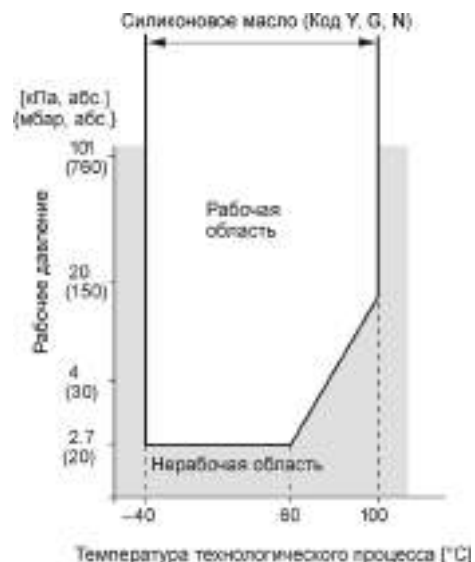
Элементы, которые контактируют со средой, проходят чистку, а в качестве жидкости, используемой для заполнения, применяется силиконовое масло, за исключением случаев, когда измерения проводятся в кислородной или в хлорной среде.

**Спецификации по стандарту NACE:**

Все элементы, работающие под нагрузкой, соответствуют стандарту NACE MR-01-75.

**Опциональная табличка с данными:**

Возможно оснащение датчика табличкой из нержавеющей стали, на которой наносятся данные заказчика.



**Рис. 1 Соотношение между температурой технологического процесса и рабочим давлением**

## ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

### Переносной коммуникатор:

(Модель FXW, обратитесь к спецификациям за номером EDS8-47.)

Данное изделие соответствует требованиям директивы по электромагнитной совместимости за номером 89/336/EEC так, как это указывается в техническом бюллетене с описанием конструктивных характеристик за номером TN513035. Чтобы продемонстрировать совместимость используемые следующие стандарты, относящиеся к рассматриваемому случаю:

#### Электромагнитные помехи (излучение) EN61326: 1997

Класс А

(стандартный вариант для устройств промышленного типа).

Частотный диапазон, МГц	Предельные значения	Эталонный стандарт
От 3 до 230	40 dB ( $\mu\text{В/м}$ ) квазипик, измеренный на расстоянии равном 10 метрам	CISPR16-1 и CISPR16-2
От 230 до 1000	47 dB ( $\mu\text{В/м}$ ) квазипик, измеренный на расстоянии равном 10 метрам	

Примечание) Определение критериев эффективности

- А: Во время тестирования устройство должно функционировать нормальным образом в пределах указанных спецификаций
- В: Во время тестирования допускается временное ухудшение или потеря функций или эффективности, восстановление которых должно происходить самостоятельно.

#### Электромагнитные помехи (Защищенность) EN61326: 1997

Приложение А

(стандартный вариант для устройств промышленного типа).

Физическое явление	Тестовое значение	Базовый стандарт	Критерии эффективности
Электростатический знак	4 кВ (Контактным способом), 8 кВ (По воздуху)	IEC61000-4-2	В
Электромагнитное поле	От 80 до 1000 МГц – 10 В/м 80% АМ (1 кГц)	IEC61000-4-3	А
Магнитное поле, индуцируемое номинальным сетевым напряжением	30 А/м на частоте 50 Гц	IEC61000-4-8	А
Импульсная помеха	2 кВ 5kHz	IEC61000-4-4	В
Броски напряжения	От 1.2 $\mu\text{с}$ до 50 $\mu\text{с}$ амплитудой равной 1 кВ (между фазами) и 2 кВ (между фазой и землей)	IEC61000-4-5	В
Наводимые помехи	В диапазоне от 0.15 до 80 МГц	IEC61000-4-6	А



**КОДОВЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	ОПИСАНИЕ																																								
F	K	P														<b>Тип</b> Интеллектуальный цифровой сигнал 4-20 мА постоянного тока + FujiiHart™																																							
																<b>Подключения</b> <table border="1"> <tr> <th>Технологические подключения</th><th>Электрические подключения</th></tr> <tr> <td>См. разряд 15</td><td>½-14 NPT</td></tr> <tr> <td>См. разряд 15</td><td>Pg 13.5</td></tr> <tr> <td>См. разряд 15</td><td>M 20 × 1.5</td></tr> </table>	Технологические подключения	Электрические подключения	См. разряд 15	½-14 NPT	См. разряд 15	Pg 13.5	См. разряд 15	M 20 × 1.5																															
Технологические подключения	Электрические подключения																																																						
См. разряд 15	½-14 NPT																																																						
См. разряд 15	Pg 13.5																																																						
См. разряд 15	M 20 × 1.5																																																						
																<b>Диапазон и материалы, контактирующие со средой</b> <table border="1"> <tr> <th>Шкала</th><th>Материал диафрагмы</th><th>Смачиваемые элементы</th></tr> <tr> <td>0.08125 / 1.3 бар</td><td>Сталь 316L</td><td>Сталь 316</td></tr> <tr> <td>0.08125 / 1.3 бар</td><td>Сталь 316 L / золотое покрытие</td><td>Сталь 316</td></tr> <tr> <td>0.3125 / 5 бар</td><td>Сталь 316L</td><td>Сталь 316</td></tr> <tr> <td>0.3125 / 5 бар</td><td>Сталь 316L / золотое покрытие</td><td>Сталь 316</td></tr> <tr> <td>1.875 / 30 бар</td><td>Сталь 316L</td><td>Сталь 316</td></tr> <tr> <td>1.875 / 30 бар</td><td>Сталь 316L / золотое покрытие</td><td>Сталь 316</td></tr> <tr> <td>6.25 / 100 бар</td><td>Сталь 316L</td><td>Сталь 316</td></tr> <tr> <td>6.25 / 100 бар</td><td>Сталь 316L / золотое покрытие</td><td>Сталь 316</td></tr> </table>	Шкала	Материал диафрагмы	Смачиваемые элементы	0.08125 / 1.3 бар	Сталь 316L	Сталь 316	0.08125 / 1.3 бар	Сталь 316 L / золотое покрытие	Сталь 316	0.3125 / 5 бар	Сталь 316L	Сталь 316	0.3125 / 5 бар	Сталь 316L / золотое покрытие	Сталь 316	1.875 / 30 бар	Сталь 316L	Сталь 316	1.875 / 30 бар	Сталь 316L / золотое покрытие	Сталь 316	6.25 / 100 бар	Сталь 316L	Сталь 316	6.25 / 100 бар	Сталь 316L / золотое покрытие	Сталь 316												
Шкала	Материал диафрагмы	Смачиваемые элементы																																																					
0.08125 / 1.3 бар	Сталь 316L	Сталь 316																																																					
0.08125 / 1.3 бар	Сталь 316 L / золотое покрытие	Сталь 316																																																					
0.3125 / 5 бар	Сталь 316L	Сталь 316																																																					
0.3125 / 5 бар	Сталь 316L / золотое покрытие	Сталь 316																																																					
1.875 / 30 бар	Сталь 316L	Сталь 316																																																					
1.875 / 30 бар	Сталь 316L / золотое покрытие	Сталь 316																																																					
6.25 / 100 бар	Сталь 316L	Сталь 316																																																					
6.25 / 100 бар	Сталь 316L / золотое покрытие	Сталь 316																																																					
																<b>Индикатор и разрядник</b> <table border="1"> <tr> <th>Индикатор</th><th>Разрядник</th><th>Начальная настройка</th></tr> <tr> <td>Отсутствует;</td><td>Отсутствует;</td><td></td></tr> <tr> <td>Аналоговый, линейная шкала от 0 до 100%;</td><td>Отсутствует;</td><td></td></tr> <tr> <td>Аналоговый, настраиваемая шкала;</td><td>Отсутствует;</td><td></td></tr> <tr> <td>Аналоговый, двойная шкала;</td><td>Отсутствует;</td><td>4-20 мА, ток постоянный</td></tr> <tr> <td>Отсутствует;</td><td>Имеется;</td><td></td></tr> <tr> <td>Аналоговый, линейная шкала от 0 до 100%;</td><td>Имеется;</td><td></td></tr> <tr> <td>Аналоговый, настраиваемая шкала;</td><td>Имеется;</td><td>+</td></tr> <tr> <td>Аналоговый, двойная шкала;</td><td>Имеется;</td><td></td></tr> <tr> <td>Цифровой, шкала от 0 до 100%;</td><td>Отсутствует;</td><td>Интеллектуальный цифровой сигнал Hart™ / Fuji</td></tr> <tr> <td>Цифровой, настраиваемая шкала;</td><td>Отсутствует;</td><td></td></tr> <tr> <td>Цифровой, шкала от 0 до 100%;</td><td>Имеется;</td><td></td></tr> <tr> <td>Цифровой, настраиваемая шкала;</td><td>Имеется.</td><td></td></tr> </table>	Индикатор	Разрядник	Начальная настройка	Отсутствует;	Отсутствует;		Аналоговый, линейная шкала от 0 до 100%;	Отсутствует;		Аналоговый, настраиваемая шкала;	Отсутствует;		Аналоговый, двойная шкала;	Отсутствует;	4-20 мА, ток постоянный	Отсутствует;	Имеется;		Аналоговый, линейная шкала от 0 до 100%;	Имеется;		Аналоговый, настраиваемая шкала;	Имеется;	+	Аналоговый, двойная шкала;	Имеется;		Цифровой, шкала от 0 до 100%;	Отсутствует;	Интеллектуальный цифровой сигнал Hart™ / Fuji	Цифровой, настраиваемая шкала;	Отсутствует;		Цифровой, шкала от 0 до 100%;	Имеется;		Цифровой, настраиваемая шкала;	Имеется.	
Индикатор	Разрядник	Начальная настройка																																																					
Отсутствует;	Отсутствует;																																																						
Аналоговый, линейная шкала от 0 до 100%;	Отсутствует;																																																						
Аналоговый, настраиваемая шкала;	Отсутствует;																																																						
Аналоговый, двойная шкала;	Отсутствует;	4-20 мА, ток постоянный																																																					
Отсутствует;	Имеется;																																																						
Аналоговый, линейная шкала от 0 до 100%;	Имеется;																																																						
Аналоговый, настраиваемая шкала;	Имеется;	+																																																					
Аналоговый, двойная шкала;	Имеется;																																																						
Цифровой, шкала от 0 до 100%;	Отсутствует;	Интеллектуальный цифровой сигнал Hart™ / Fuji																																																					
Цифровой, настраиваемая шкала;	Отсутствует;																																																						
Цифровой, шкала от 0 до 100%;	Имеется;																																																						
Цифровой, настраиваемая шкала;	Имеется.																																																						
																<b>Согласования для опасных мест установки (обращайтесь в компанию FUJI)</b> Отсутствуют (стандартный вариант) Жаростойкий корпус по стандарту ATEX $\text{Ex}$ II GD - EEx d II C T5/T6 (только когда код 4 = M, P, R, T и W.) (*3) Стандарт внутренней безопасности ATEX $\text{Ex}$ II 1 GD EEx ia IIC T4/T5 (*2) FM - Жаростойкий корпус, класс I, секция 1, группы B, C, D, T6 Защита от пыли и возгорания, класс II/III, секция 1, группы E, F, G, T6 тип 4x (только когда знак 4 = P и T) CSA - Жаростойкий корпус, класс I, группы C, D; класс II, группы E, F, G; Класс III (только когда код 4 = P и T) FM - Стандарт внутренней безопасности, класс I, II, III, секция 1, группы A, B, C, D, E, F, G; T4 Защита от искрения, класс I, II, III, секция 2, группы A, B, C, D, F, G; T4 тип 4x CSA - Стандарт внутренней безопасности и защита от искрения, класс I, группы A, B, C, D и класс II, группы E, F, G и класс III ATEX, тип "n" $\text{Ex}$ II 3 GD Ex nL IIC T4/T5 IECEx, Тип n IECEx, пожаростойкий корпус Ex d IIC T5/T6 (только когда код 4 = M, P, R, T и W.) IECEx, Стандарт внутренней безопасности Ex ia T4/T5 Объединенный стандарт CSA по жаростойкому корпусу и по внутренней безопасности (только когда код 4 = P и T) Объединенный стандарт ATEX по жаростойкому корпусу и по внутренней безопасности (только когда код 4 = M, P, R, T и W.) Объединенный стандарт IECEx по жаростойкому корпусу и по внутренней безопасности (только когда код 4 = M, P, R, T и W.) Объединенный стандарт FM по жаростойкому корпусу и по внутренней безопасности (только когда код 4 = P и T)																																							
																<b>Монтажный кронштейн</b> Отсутствует; Имеется (нержавеющая сталь)																																							
																<b>Компоненты из нержавеющей стали</b> <table border="1"> <tr> <th>Номерная табличка</th><th>Кожух</th></tr> <tr> <td>Отсутствует;</td><td>Отсутствует;</td></tr> <tr> <td>Имеется;</td><td>Отсутствует;</td></tr> <tr> <td>Отсутствует;</td><td>Имеется;</td></tr> <tr> <td>Имеется;</td><td>Имеется;</td></tr> </table>	Номерная табличка	Кожух	Отсутствует;	Отсутствует;	Имеется;	Отсутствует;	Отсутствует;	Имеется;	Имеется;	Имеется;																													
Номерная табличка	Кожух																																																						
Отсутствует;	Отсутствует;																																																						
Имеется;	Отсутствует;																																																						
Отсутствует;	Имеется;																																																						
Имеется;	Имеется;																																																						
																<b>Особые виды применения и жидкость для заполнения</b> <table border="1"> <tr> <th>Treatment</th><th>Fill fluid</th></tr> <tr> <td>Отсутствует (стандарт)</td><td>Силиконовое масло</td></tr> <tr> <td>Обезжиривание</td><td>Силиконовое масло</td></tr> <tr> <td>Кислородная среда</td><td>Фторированное масло</td></tr> <tr> <td>Спецификация NACE</td><td>Силиконовое масло</td></tr> </table>	Treatment	Fill fluid	Отсутствует (стандарт)	Силиконовое масло	Обезжиривание	Силиконовое масло	Кислородная среда	Фторированное масло	Спецификация NACE	Силиконовое масло																													
Treatment	Fill fluid																																																						
Отсутствует (стандарт)	Силиконовое масло																																																						
Обезжиривание	Силиконовое масло																																																						
Кислородная среда	Фторированное масло																																																						
Спецификация NACE	Силиконовое масло																																																						
																<b>Технологические подключения (сварные) через адаптер все компоненты изготавливаются из нержавеющей стали</b> Отсутствует (соединение ½-14 NPT) Rc ½ I ½-18 NPTI ½-18 NPTE (*1) Фитинг для манометра G ½" (*1)																																							

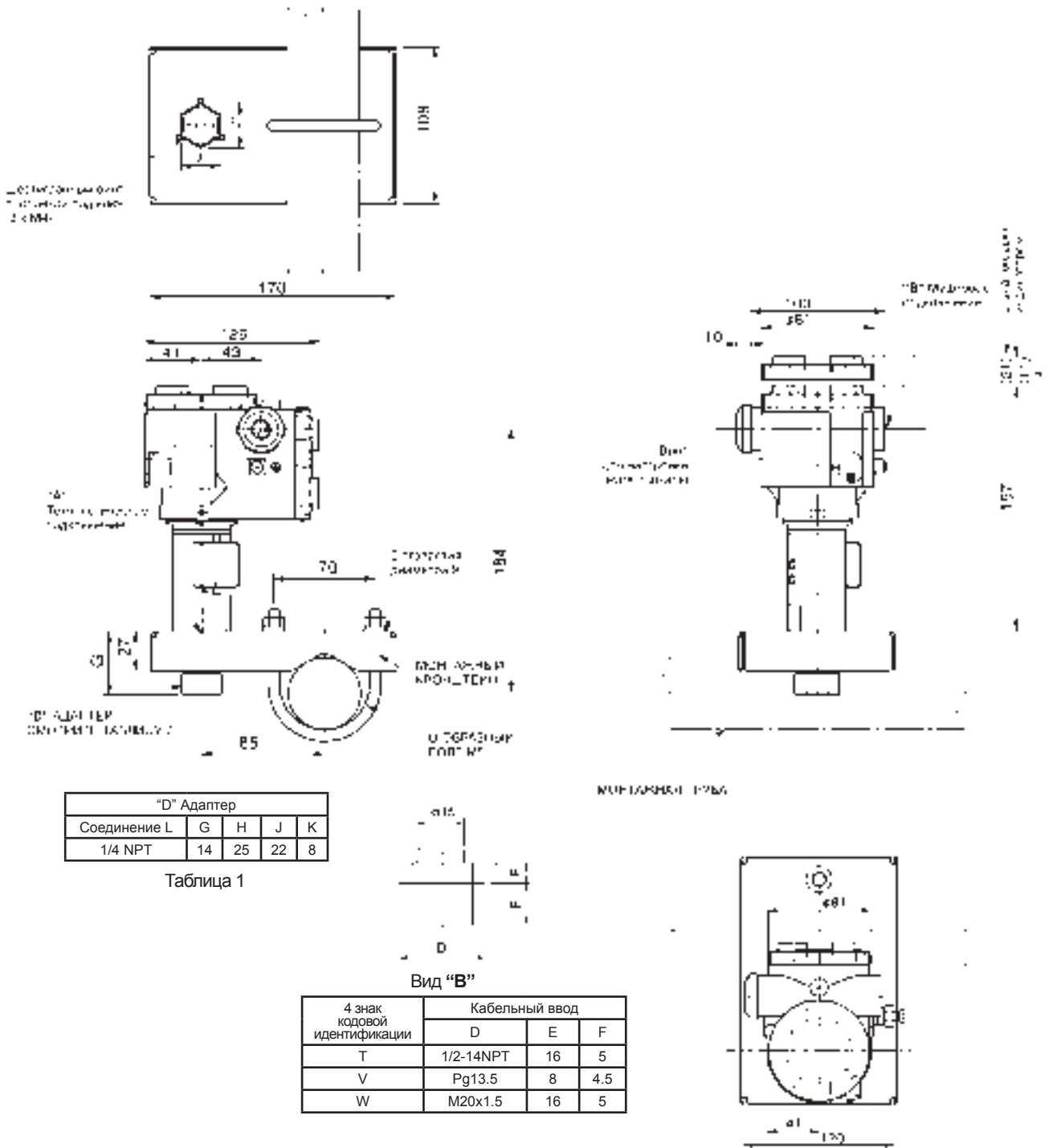
Примечания:

\* 1 – В 11-м знаке нельзя указывать символ "С" – с датчиками этого типа монтажные кронштейны использовать нельзя.

\* 2 – Код "D" или "V" FM согласования по радиочастотным помехам может применяться только в случае, когда для электрического подключения используется нормальная трубная резьба размером равным ½ дюйма.

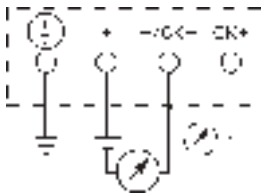
\* 3 – Для датчика FKP, пожалуйста, выбирайте соответствие ATEX  $\text{Ex}$  II 1 GD - EEx ia IIC T4/T5, а для датчика FDP – соответствие ATEX  $\text{Ex}$  II 1 GD - EEx ia IIC T4.

**СХМАТИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ (единица измерения: мм)**



Скачать документ

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИ



---

## Fuji Electric France S.A.

46, Rue Georges Besse - Z I du Brézet

63 039 Clermont-Ferrand cedex 2 — FRANCE

Франция: Тел.: 04 73 98 26 98 – Факс: 04 73 98 26 99

Международная связь: Тел.: (33) 4 7398 2698 – Факс: (33) 4 7398 2699

E-mail : [sales.dpt@fujielectric.fr](mailto:sales.dpt@fujielectric.fr)

Web : [www.fujielectric.fr](http://www.fujielectric.fr)

---

Компания Fuji Electric не может нести ответственность за возможные ошибки, допускаемые при составлении каталогов, брошюр и других печатных изданий. Компания Fuji Electric оставляет за собой право вносить изменения в выпускаемую продукцию без уведомления об этом. Это также относится к уже заказанной продукции при условии, что такие изменения могут быть внесены без последующих изменений, которые необходимо будет вносить в спецификации, которые уже согласованы. Все торговые марки, указанные в этом издании, являются собственностью соответствующих компаний. Все права защищены.

---