

ДАТЧИК ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ (РАСХОДА)

ОПИСАНИЕ

FKK, FDK...4

Датчик дифференциального давления (расхода) модели FCX-CII точно измеряет дифференциальное давление, уровень жидкости или относительное давление, преобразуя измеренные значения пропорциональным образом в сигнал из диапазона от 4 до 20 мА.

Для обеспечения исключительных эксплуатационных и функциональных возможностей в этом датчике применяется уникальный емкостной кремниевый сенсорный элемент, который прошел механическую микрообработку с применением самых современных микропроцессорных технологий.

СВОЙСТВА

1. Высокая точность

Стандартом является точность в 0.1%. Данный микроемкостной кремниевый сенсорный элемент обеспечивает это значение для всех диапазонов калибровки, которые могут быть смещены как влево, так и вправо от стандартного диапазона, при этом никаких дополнительных настроек не требуется.

2. Минимальная необходимость в комплектующих

Электронный блок, локальные индикаторы и корпус с электронной начинкой являются взаимозаменяемыми у всех датчиков серии FCX-CII. Технологические корпуса, включая гайки и болты, общие для всех датчиков дифференциального давления и потока.

3. Двухязычный коммуникационный протокол Fuji/HART™ и совместимость с технологиями FOUNDATION™ Fieldbus и Profibus™

Датчик серии FCX-CII обеспечивает двухязычный коммуникационный протокол для обмена данными как по фирменному протоколу Fuji, так и по протоколу HART™.

Любые устройства, совместимые с требованиями протокола HART™, могут обмениваться данными с датчиком FCX-CII.

В дальнейшем, с помощью замены электронного блока возможна работа по протоколу FOUNDATION™ Fieldbus и Profibus.

4. Эксплуатационная гибкость

В число различных возможностей, которые делают датчик FCX-CII пригодным для почти любых технологических применений, входят:

- Возможность установки аналогового индикатора либо со стороны с электроникой, либо со стороны клеммной коробки;
- Наличие разрешений на работу в любых опасных зонах;
- Встроенный фильтр радиочастотных помех и грозовой разрядник;
- 5-разрядный ЖК-индикатор с технической единицей измерения.

5. Функция линеаризации программируемого выхода

Помимо функций линеаризации и извлечения квадратного корня, выходной сигнал допускает свободное программирование.

6. Гибкий выбор по току насыщения (Нижний уровень: от 3.2 до 3.8 мА, Верхний уровень: от 20.8 до 21.6 мА)

Для соблюдения требований стандарта NAMUR NE43 уровень сигнала по току насыщения может регулироваться с использованием переносного коммуникатора модели FXW.



7. Сухая калибровка без эталонного давления

За счет отлично подобранной комбинации уникальных конструктивных свойств механических частей (блок сенсорного элемента), надежность сухой калибровки без эталонного давления будет точно такой же, как и в случае с эталонным давлением.

ОПИСАНИЕ

Функциональное описание

Тип:

FKK: Smart, 4-20 мА постоянного тока + цифровой сигнал Fuji/Hart™

FDK: Технология FOUNDATION™ Fieldbus и Profibus™.

Рабочая среда:

Жидкость, газ или пар.

Статическое давление, ограничения по пределам шкалы и диапазону:

Тип	Статическое давление (бары)	Ограничение по пределам шкалы (миллибары)		Ограничение по диапазону (миллибары)
		Мин.	Макс.	
F□K□12	От -1 до +32	3.75	60	± 60
F□K□33	От -1 до +140	20	320	± 320
F□K□35	От -1 до +140	81.25	1300	± 1300
F□K□36	От -1 до +140	312.5	5000	± 5000
F□K□37	От -1 до +140	1250	20000	± 20000

Нижняя граница статического давления (вакуумный предел):

Датчик с силиконовым заполнением: См. Рис. 1

Датчик, заполняемый фторированным маслом: 66 кПа абс (500 мм водяного столба, абс.) при температуре ниже 80°С.

Максимальные пределы шкалы у каждого датчика могут быть преобразованы в другие единицы измерения при помощи переводных коэффициентов, приводимых ниже:

1 МПа = 10³ кПа = 10 барам = 10.19716 кгс/см² = 145.0377 фнт/дюйм²;

1 кПа = 10 мбар = 101.9716 мм водяного столба = 4.01463 дюймов водяного столба.

Ограничение по максимальному значению:

До максимального ограничения по статическому давлению.

Выходной сигнал:

От 4 до 20 мА постоянного тока, при этом цифровой сигнал накладывается на постоянный сигнал также из диапазона от 4 до 20 мА постоянного тока.

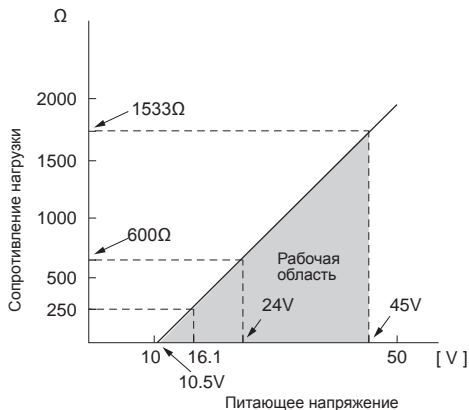
Конкретная специфика цифрового сигнала определяется применяемыми технологиями FOUNDATION™ Fieldbus или Profibus™.

Электропитание:

Датчик работает от напряжения от 10.5 В до 45 В постоянного тока, которое подается на его клеммы.

При использовании опционального разрядника на клеммы датчика можно подавать напряжение от 10.5 В до 32 В постоянного тока.

Ограничения по нагрузке: См. рис. ниже



Примечание:

Для коммуникационного обмена данными при помощи переносного коммуникатора FXW минимальное сопротивление должно быть 250Ω.

Опасные места:

Конструкция отвечает требованиям международных стандартов по внутренней и пожарной безопасности (взрывобезопасности).

Пожалуйста, ознакомьтесь с кодовыми обозначениями, приводимыми на следующих страницах, чтобы знать о различных типах согласований, полученных для данного прибора (10 цифра в кодовом обозначении).

За разъяснениями обращайтесь в компанию FUJI.

Настройка нуля и пределов шкалы:

Нулевая точка и пределы шкалы настраиваются при помощи переносного коммуникатора по протоколу Hart™ или Fuji. Локальную настройку нуля и пределы шкалы можно производить при помощи настроечного винта, который находится с внешней стороны корпуса электроники.

Демпфирование: Настраивается на коммуникаторе

При помощи переносного коммуникатора можно выполнять настройку демпфирования для выходного сигнала в диапазоне от 0 до 32 секунд.

Локальную настройку можно производить при помощи ЖК-индикатора (обратитесь к описанию опционального индикатора).

Смещение влево и вправо нулевой точки:

Нулевая точка настраивается при помощи переносного коммуникатора или при помощи настроечного винта, который находится с внешней стороны корпуса электроники.

Работа в прямом и в обратном направлении:

Программируется при помощи переносного коммуникатора.

Индикатор:

Встраиваемый аналоговый индикатор может быть установлен на электронном блоке или на клеммной коробке. А вот локальный ЖК-индикатор (5-разрядный) монтируется только на электронном блоке.

Также в Вашем распоряжении имеются дополнительные средства для локальной настройки, которая выполняется при помощи встроенных переключателей, находящихся на ЖК-индикаторе:

- Переключатель “Local/comm.” предоставляет в Ваше распоряжение средства для локальной настройки нулевой точки и пределов шкалы, демпфирования сигнала или же Вы можете сконфигурировать датчик при помощи переносного коммуникатора.
- 7-позиционный переключатель “mode” предоставляет в Ваше распоряжение средства для локальной настройки нулевой точки и пределов шкалы, тока 4/20 мА, а также включение и выключение средств локальной настройки.
- Локальную настройку демпфирования можно осуществлять при помощи переключателя “damp”.

Направление насыщения: Выбирается на коммуникаторе

Если во время самодиагностики регистрируется отказ датчика, то тогда подача аналогового сигнал переключается либо в режим “output Hold”, “output Overscale” или в режим “output Underscale”.

Режим “Output Hold”:

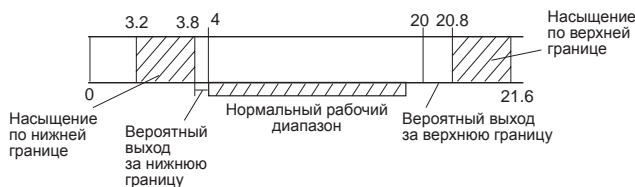
Выходной сигнал поддерживается на уровне, который он имел непосредственно перед тем, как произошел отказ в работе.

Режим “Output Overscale”:

Выходной сигнал выбирается в диапазоне от 20.8 мА до 21.6 мА при помощи переносного коммуникатора.

Режим “Output Underscale”:

Выходной сигнал выбирается в диапазоне от 3.2 мА до 3.8 мА при помощи переносного коммуникатора.



Выход для контроля методом обратной передачи:

Передатчик можно настроить на генерирование сигнала постоянного тока в 4, 12 или 20 мА для проверки по шлейфу при помощи переключателя режима, устанавливаемого в положении 3, 4 или 5.

При помощи переносного коммуникатора этот датчик может быть сконфигурирован на генерирование сигнала постоянного тока, значение которого можно выбирать в диапазоне от 3.8 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 при установке дополнительного разрядника;

От -20 до +80°C при использовании датчиков, которые заполняются фторированным маслом.

Что касается устройств во взрывобезопасном исполнении (защищенные на случай пожара или имеющие собственные средства для обеспечения безопасной работы), то в этом случае, температура окружающей среды должна быть в пределах, указываемых в требованиях каждого стандарта.

Процесс:

От -40 до +100°C при использовании датчиков, которые заполняются силиконовым маслом.

От -20 до +80°C при использовании датчиков, которые заполняются фторированным маслом.

Температура хранения: от -40 до +90°C.

Влажность: От 0 до 100% относительной влажности.

Коммуникационные возможности:

При использовании переносного коммуникатора (для модели FXW сверяйтесь по техническому бюллетеню за номером EDS8-47) Вы можете выводить на индикатор или настраивать следующие параметры.

Примечание: При работе с датчиком модели FCX-CII переносной коммуникатор должен быть версии не ниже 6.0 (или FXW □□□□1-A3).

Параметры	ПРОТОКОЛ HART®		ПРОТОКОЛ FUJI	
	Индикация	Настройка	Индикация	Настройка
Номер тэга	Да	Да	Да	Да
Номер модели	–	–	Да	Да
Серийный номер	Да	–	Да	–
Техническая ед. измерения	Да	Да	Да	Да
Ограничения по диапазону	Да	–	Да	–
Диапазон измерения	Да	Да	Да	Да
Демпфирование	Да	Да	Да	Да
Режим работы выхода	Да	–	Да	–
Направление насыщения	Да	Да	Да	Да
Настройка	Да	Да	Да	Да
Настройка выхода	–	Да	–	Да
Данные	Да	–	Да	–
Самодиагностика	Да	–	Да	–
Принтер	–	–	–	–
Внешняя блокировка переключателей	Да	Да	Да	Да
Индикация датчика	Да	Да	Да	Да
Линеаризация	–	–	Да	Да
Перенастройка диапазона	Да	Да	Да	Да

Функция линеаризации программируемого выхода:

Выходной сигнал можно охарактеризовать при помощи функции линейной аппроксимацией по 14 точкам, получаемым от переносного коммуникатора.

Устройства, подключаемые к полевой шине:

Цифровой сигнал
Технология передачи: в соответствии со стандартом IEC61158-2;
Электропитание: от 9 до 32 В постоянного тока;
Опорный ток: 16 ± 2 мА
Скорость передачи данных: 31.25 кбит/сек;
Шина Profibus-PA: DPV1, версия 3.0
Шина Foundation Fieldbus: FF-890/891.

Эксплуатационные характеристики для линейного выхода

Степень точности:

(включая линейность, гистерезис и воспроизводимость результатов)

Для пределов шкалы свыше 1/10 ВГД:
 $\pm 0.1\%$ калиброванных пределов шкалы.

Для пределов шкалы менее 1/10 ВГД:
 $\pm (0.05 + 0.05 \times (0.1 \times \text{ВГД}) / \text{пределы шкалы}) \%$ пределы шкалы.

Стабильность:

$\pm 0.2\%$ от верхней границы диапазона (ВГД) в течение 3 лет.

Влияние, оказываемое температурой:

Код диапазона (6 позиция в кодовом обозначении)	Смещение нуля	Суммарный эффект
Максимальные пределы шкалы «2» / 60 мбар	$\pm (0.25 \times \text{ВГД} / \text{пределы шкалы}) \%$ / 28°C	$\pm (0.25 + 0.25 \times \text{ВГД} / \text{пределы шкалы}) \%$ / 28°C
Максимальные пределы шкалы «3» / 320 мбар Максимальные пределы шкалы «5» / 1.3 бара Максимальные пределы шкалы «6» / 5 бар Максимальные пределы шкалы «7» / 20 бар	$\pm (0.1 \times \text{ВГД} / \text{пределы шкалы}) \%$ / 28°C	$\pm (0.075 + 0.1 \times \text{ВГД} / \text{пределы шкалы}) \%$ / 28°C

Влияние, оказываемое статическим давлением:

Код статического давления (5 позиция в кодовом обозначении)	Смещение нуля (в % от ВГД)	Смещение пределов шкалы (в % от откалиброванного значения)
«1» / 6 кПа {60 мбар} датчик	$\pm 0.4\%$ / 3.2 МПа {32 бара}	-0.4% / 3.2 МПа {32 бара}
«3»	$\pm 0.2\%$ / 10 МПа {100 бар}	-0.2% (+0.2%; -0.3%) / 10 МПа {100 бар}

Влияние выхода за границы диапазона:

Код статического давления (5 позиция в кодовом обозначении)	Смещение нуля (в % от ВГД)
«1»	$\pm 0.4\%$ / 3.2 МПа {32 бар}
«3»	$\pm 0.4\%$ / 14 МПа {140 бар}

Влияние питающего напряжения:

Менее 0.05% от всей откалиброванной шкалы на каждые 10 В.

Влияние радиочастотных помех:

Менее 0.2% от ВГД для частот из диапазона от 20 до 1000 МГц и при напряженности поля до 30 В/м, а также при установленном кожухе на блоке с электронной начинкой.

(Классификация: 2-abc: 0.2% шкалы по стандарту SAMA PMS 33.1)

Время отклика: (при 63.2% от выходного сигнала)

Код диапазона (6 позиция в кодовом обозначении)	Временная константа*	Время запаздывания*
«2»	850 миллисекунд	Примерно 300 миллисекунд
«3»	450 миллисекунд	
От «4» до «7»	200 миллисекунд	

Время отклика = Временная константа + Время запаздывания.

Примечание:

По требованию можно уменьшить время отклика, за консультациями обращайтесь в компанию FUJI.

Влияние положения установки:

Смещение нулевой отметки: < 0.1 кПа (1 миллибар) при наклоне в 10° в любой плоскости. На настройку шкалы никакого влияния не оказывается.

Эту погрешность можно скорректировать настройкой нулевой точки.

(Влияние удваивается при использовании датчиков, заполняемых фторированным маслом.)

Диэлектрическая прочность:

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

Сопротивление изоляции:

Более 100MΩ при напряжении в 500 В постоянного тока.

Время включения:

4 секунды.

Внутреннее сопротивление внешнего полевого индикатора:

Максимум 12Ω.

Эксплуатационные характеристики для квадратичного выхода

Степень точности:

Выход	Пределы шкалы	
	При (От 1 до 1/10) × ВГД	
От 50 до 100%	$\pm 0.1\%$	
От 20 до 50%	$\pm 0.25\%$	
От 10 до 20%	$\pm 0.5\%$	

Для пределов шкалы менее 1/10 ВГД:

$\pm (0.05 + 0.05 \times (0.1 \times \text{ВГД}) / \text{пределы шкалы})$	ВЫХОД от 50 до 100%
$\pm 2.5 \times (0.05 + 0.05 \times (0.1 \times \text{ВГД}) / \text{пределы шкалы})$	ВЫХОД от 20 до 50%
$\pm 5 \times (0.05 + 0.05 \times (0.1 \times \text{ВГД}) / \text{пределы шкалы})$	ВЫХОД от 10 до 20%

Влияние, оказываемое температурой:

Свое влияние оказывает каждое изменение на 28°C в диапазоне между границами от -40°C до +85°C:

Код диапазона	Смещение при выходном сигнале равном 20%
«2»	± (0.625 × ВГД / пр. шкалы) % / 28°C
От «3» до «7»	± (0.25 × ВГД / пр. шкалы) % / 28°C

Отсечка по малому потоку:

Настраивается по необходимости на любое значение выходного сигнала из диапазона от 0 до 20%.

Физические характеристики

Электрические подключения:

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

Технологические подключения:

Нормальная трубная резьба 1/4"-18, стандарт DIN 19213.
Опция: Нормальная трубная резьба 1/2" с овальным фланцем.

Материалы частей, вступающие в контакт с жидкой средой, применяемой в технологическом процессе:

Код материала, 7 цифра в кодовом обозначении	Технологические корпус	Диафрагма	Корпус смачиваемого датчика	Линия слива и отвода
J	Сталь 316	Сталь 316L + золотое покрытие	Сталь 316	Сталь 316
V	Сталь 316	Сталь 316	Сталь 316	Сталь 316

Примечания:

Прокладки для технологических корпусов: Уплотнительное кольцо из витона или ПТФЭ / прокладка квадратного сечения.
Применение материала, указанного выше, зависит от диапазонов. Обратитесь к кодовой идентификации.

Материалы частей, не вступающие в контакт с жидкой средой, применяемой в технологическом процессе:

Корпус с электронной начинкой:

Изготавливается путем штамповки из сплава алюминия с небольшим содержанием меди (стандартный вариант), а для отделки применяется покрытие из полиэфирной смолы или нержавеющая сталь марки 316, как указано.

Болты и гайки:

Сплав хрома и молибдена (стандартный вариант) или нержавеющая сталь марок 316, 630 или 660.
Спецификации статического давления для кода «3» при использовании болтов из нержавеющей стали марки 316 ограничиваются величиной в 10 МПа (100 бар).

Жидкость, используемая для заполнения:

Силиконовое масло (стандартный вариант) или фторированное масло.

Монтажный фланец:

Нержавеющая сталь марки 304.

Защита окружающей среды:

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

Методика установки:

На трубе диаметром 50 мм (2 дюйма) с использованием монтажного кронштейна, возможна также непосредственная установка на стене или в рамках использования имеющегося технологического оборудования.

Вес:

Вес датчика без опциональных приспособлений составляет примерно 3.4 килограмма.

Добавьте:

- 0.5 кг на монтажный кронштейн;
- 0.8 кг на дополнительный индикатор.

Дополнительные свойства

Индикатор:

В отсеке с электронной начинкой или же в клеммной коробке корпуса можно установить встраиваемый поворотный аналоговый индикатор (обеспечивающий точность показаний равную 1.5%).

Также Вы можете установить дополнительный измерительный прибор с 5-разрядным ЖК-индикатором.

Разрядник:

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

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

Работа в кислородной среде:

В течение всего технологического процесса применяются специальные процедуры чистки для того, чтобы элементы, которые контактируют с влажной средой, не были загрязнены маслом.

В качестве жидкости, используемой для заполнения, применяется фторированное масло.

Обезжиривание:

Элементы, которые контактируют с влажной средой, проходят чистку, а в качестве жидкости, используемой для заполнения, применяется силиконовое масло.

Этот датчик не предназначен для проведения измерения в кислородной или в хлорной среде.

Спецификации по стандарту NACE:

Металлические материалы для всех граничных элементов, работающих под давлением, соответствуют стандарту NACE MR-01-75. Болты и гайки должны изготавливаться из нержавеющей стали марки 630/304 или 660/660.

Работа в условиях вакуума:

Здесь применяется специальная процедура заполнения силиконовым маслом. См. Рис. 1.

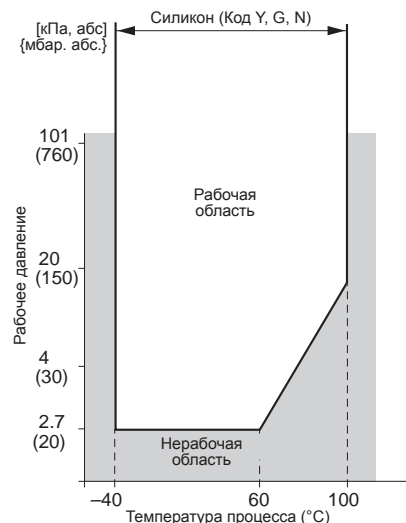


Рис. 1 Соотношение между температурой процесса и рабочим давлением

ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Табличка с данными заказчика:

К датчику прикрепляется табличка из нержавеющей стали, на которой наносятся данные заказчика.

Овальные фланцы:

Используются в качестве переходников для технологических подключений на основе нормальной трубной резьбы 1/2"-14.

Материал: Нержавеющая сталь марки 316.

Трехклапанный вентильный блок:

Изготавливается из нержавеющей стали марки 316 и из расчета работы под давлением в 14 МПа (140 бар).



Переносной коммуникатор:

(Модель FXW, обратитесь к техническому бюллетеню за номером EDS8-47)

КОДОВЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1 2 3 4 5 6 7 8								9 10 11 12 13 14 15							ОПИСАНИЕ																																																				
F	K	K														Тип Интеллектуальный цифровой сигнал 4-20 мА постоянного тока + Fuji/Hart™ Шина Fieldbus Foundation™ и Profibus																																																			
F	D	K														Подключения																																																			
																<table border="1"> <thead> <tr> <th>Технологические подключения</th> <th>Подключение через овальный фланец</th> <th>Электрич. подключение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(*) ¼ -18 NPT</td> <td>M10</td> <td>M 20 × 1.5</td> </tr> <tr> <td>(*) ¼ -18 NPT</td> <td>M10</td> <td>Pg 13.5</td> </tr> <tr> <td>(*) ¼ -18 NPT</td> <td>M10</td> <td>½ -14 NPT</td> </tr> <tr> <td>¼ -18 NPT</td> <td>7/16-20 UNF</td> <td>M 20 × 1.5</td> </tr> <tr> <td>¼ -18 NPT</td> <td>7/16-20 UNF</td> <td>½ -14 NPT</td> </tr> <tr> <td>¼ -18 NPT</td> <td>M10</td> <td>Pg 13.5</td> </tr> <tr> <td>¼ -18 NPT</td> <td>M10</td> <td>M 20 × 1.5</td> </tr> <tr> <td>¼ -18 NPT</td> <td>7/16-20 UNF</td> <td>Pg 13.5</td> </tr> </tbody> </table>	Технологические подключения	Подключение через овальный фланец	Электрич. подключение	(*) ¼ -18 NPT	M10	M 20 × 1.5	(*) ¼ -18 NPT	M10	Pg 13.5	(*) ¼ -18 NPT	M10	½ -14 NPT	¼ -18 NPT	7/16-20 UNF	M 20 × 1.5	¼ -18 NPT	7/16-20 UNF	½ -14 NPT	¼ -18 NPT	M10	Pg 13.5	¼ -18 NPT	M10	M 20 × 1.5	¼ -18 NPT	7/16-20 UNF	Pg 13.5																								
Технологические подключения	Подключение через овальный фланец	Электрич. подключение																																																																	
(*) ¼ -18 NPT	M10	M 20 × 1.5																																																																	
(*) ¼ -18 NPT	M10	Pg 13.5																																																																	
(*) ¼ -18 NPT	M10	½ -14 NPT																																																																	
¼ -18 NPT	7/16-20 UNF	M 20 × 1.5																																																																	
¼ -18 NPT	7/16-20 UNF	½ -14 NPT																																																																	
¼ -18 NPT	M10	Pg 13.5																																																																	
¼ -18 NPT	M10	M 20 × 1.5																																																																	
¼ -18 NPT	7/16-20 UNF	Pg 13.5																																																																	
																Диапазон и материал для элементов, контактирующих с жидкой средой																																																			
																<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ограничения по статич. давлению</th> <th>Пределы шкалы</th> <th>Технологические корпуса</th> <th>Измерительная диафрагма</th> <th>Контактный корпус датчика</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(*) От -1 до 32 бар</td> <td>37.5 / 600 мм В.С.</td> <td>Сталь 316L</td> <td>Сталь 316L</td> <td>Сталь 316L</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">От -1 до 140 бар</td> <td>200/3200 мм. В.С.</td> <td>Сталь 316L</td> <td>Сталь 316L</td> <td rowspan="6">Нержавеющая сталь марки 316L</td> </tr> <tr> <td>200/3200 мм. В.С.</td> <td>Сталь 316L</td> <td>Золотое покрытие</td> </tr> <tr> <td>0.8125/13 м. В.С.</td> <td>Сталь 316L</td> <td>Сталь 316L</td> </tr> <tr> <td>0.8125/13 м. В.С.</td> <td>Сталь 316L</td> <td>Золотое покрытие</td> </tr> <tr> <td>3.125/50 м. В.С.</td> <td>Сталь 316L</td> <td>Сталь 316L</td> </tr> <tr> <td>3.125/50 м. В.С.</td> <td>Сталь 316L</td> <td>Золотое покрытие</td> </tr> <tr> <td>12.5/200 м. В.С.</td> <td>Сталь 316L</td> <td>Сталь 316L</td> <td>Золотое покрытие</td> </tr> <tr> <td>12.5/200 м. В.С.</td> <td>Сталь 316L</td> <td>Сталь 316L</td> <td>Золотое покрытие</td> </tr> </tbody> </table>	Ограничения по статич. давлению	Пределы шкалы	Технологические корпуса	Измерительная диафрагма	Контактный корпус датчика	(*) От -1 до 32 бар	37.5 / 600 мм В.С.	Сталь 316L	Сталь 316L	Сталь 316L	От -1 до 140 бар	200/3200 мм. В.С.	Сталь 316L	Сталь 316L	Нержавеющая сталь марки 316L	200/3200 мм. В.С.	Сталь 316L	Золотое покрытие	0.8125/13 м. В.С.	Сталь 316L	Сталь 316L	0.8125/13 м. В.С.	Сталь 316L	Золотое покрытие	3.125/50 м. В.С.	Сталь 316L	Сталь 316L	3.125/50 м. В.С.	Сталь 316L	Золотое покрытие	12.5/200 м. В.С.	Сталь 316L	Сталь 316L	Золотое покрытие	12.5/200 м. В.С.	Сталь 316L	Сталь 316L	Золотое покрытие													
Ограничения по статич. давлению	Пределы шкалы	Технологические корпуса	Измерительная диафрагма	Контактный корпус датчика																																																															
(*) От -1 до 32 бар	37.5 / 600 мм В.С.	Сталь 316L	Сталь 316L	Сталь 316L																																																															
От -1 до 140 бар	200/3200 мм. В.С.	Сталь 316L	Сталь 316L	Нержавеющая сталь марки 316L																																																															
	200/3200 мм. В.С.	Сталь 316L	Золотое покрытие																																																																
	0.8125/13 м. В.С.	Сталь 316L	Сталь 316L																																																																
	0.8125/13 м. В.С.	Сталь 316L	Золотое покрытие																																																																
	3.125/50 м. В.С.	Сталь 316L	Сталь 316L																																																																
	3.125/50 м. В.С.	Сталь 316L	Золотое покрытие																																																																
12.5/200 м. В.С.	Сталь 316L	Сталь 316L	Золотое покрытие																																																																
12.5/200 м. В.С.	Сталь 316L	Сталь 316L	Золотое покрытие																																																																
																Индикатор и разрядник																																																			
																<table border="1"> <thead> <tr> <th>Индикатор</th> <th>Разрядник</th> <th>Начал. настройка</th> </tr> </thead> <tbody> <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, квадратичная 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></td> </tr> <tr> <td>Отсутствует</td> <td>Имеется</td> <td>4-20 мА постоянного тока</td> </tr> <tr> <td>Аналоговый, линейная шкала от 0 до 100%</td> <td>Имеется</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>Аналоговый, квадратичная шкала от 0 до 100%</td> <td>Имеется</td> <td>Интеллектуальный цифровой сигнал Hart™ / Fuji</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></td> </tr> <tr> <td>Цифровой, настраиваемая шкала</td> <td>Отсутствует</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Цифровой, квадратичная шкала от 0 до 100%</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> <tr> <td>Аналоговый, квадратичная шкала от 0 до 100%</td> <td>Имеется</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Индикатор	Разрядник	Начал. настройка	Отсутствует	Отсутствует		Аналоговый, линейная шкала от 0 до 100%	Отсутствует		Аналоговый, квадратичная шкала от 0 до 100%	Отсутствует		Аналоговый, настраиваемая шкала	Отсутствует		Аналоговый, двойная шкала	Отсутствует		Отсутствует	Имеется	4-20 мА постоянного тока	Аналоговый, линейная шкала от 0 до 100%	Имеется	+	Аналоговый, квадратичная шкала от 0 до 100%	Имеется	Интеллектуальный цифровой сигнал Hart™ / Fuji	Аналоговый, настраиваемая шкала	Имеется		Аналоговый, двойная шкала	Имеется		Цифровой, шкала от 0 до 100%	Отсутствует		Цифровой, настраиваемая шкала	Отсутствует		Цифровой, квадратичная шкала от 0 до 100%	Отсутствует		Цифровой, шкала от 0 до 100%	Имеется		Цифровой, настраиваемая шкала	Имеется		Аналоговый, квадратичная шкала от 0 до 100%	Имеется	
Индикатор	Разрядник	Начал. настройка																																																																	
Отсутствует	Отсутствует																																																																		
Аналоговый, линейная шкала от 0 до 100%	Отсутствует																																																																		
Аналоговый, квадратичная шкала от 0 до 100%	Отсутствует																																																																		
Аналоговый, настраиваемая шкала	Отсутствует																																																																		
Аналоговый, двойная шкала	Отсутствует																																																																		
Отсутствует	Имеется	4-20 мА постоянного тока																																																																	
Аналоговый, линейная шкала от 0 до 100%	Имеется	+																																																																	
Аналоговый, квадратичная шкала от 0 до 100%	Имеется	Интеллектуальный цифровой сигнал Hart™ / Fuji																																																																	
Аналоговый, настраиваемая шкала	Имеется																																																																		
Аналоговый, двойная шкала	Имеется																																																																		
Цифровой, шкала от 0 до 100%	Отсутствует																																																																		
Цифровой, настраиваемая шкала	Отсутствует																																																																		
Цифровой, квадратичная шкала от 0 до 100%	Отсутствует																																																																		
Цифровой, шкала от 0 до 100%	Имеется																																																																		
Цифровой, настраиваемая шкала	Имеется																																																																		
Аналоговый, квадратичная шкала от 0 до 100%	Имеется																																																																		
																Шина Fieldbus Foundation																																																			
																<table border="1"> <thead> <tr> <th>Шина Fieldbus Foundation</th> <th>Шина Profibus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Отсутствует</td> <td>Отсутствует</td> </tr> <tr> <td>Цифровой</td> <td>Нет</td> </tr> <tr> <td>Отсутствует</td> <td>Да</td> </tr> <tr> <td>Цифровой</td> <td>Нет</td> </tr> <tr> <td>Отсутствует</td> <td>Да</td> </tr> </tbody> </table>	Шина Fieldbus Foundation	Шина Profibus	Отсутствует	Отсутствует	Цифровой	Нет	Отсутствует	Да	Цифровой	Нет	Отсутствует	Да																																							
Шина Fieldbus Foundation	Шина Profibus																																																																		
Отсутствует	Отсутствует																																																																		
Цифровой	Нет																																																																		
Отсутствует	Да																																																																		
Цифровой	Нет																																																																		
Отсутствует	Да																																																																		
																Шина Profibus																																																			
																<table border="1"> <thead> <tr> <th>Шина Profibus</th> <th>Шина Foundation™ Fieldbus</th> <th>Шина Foundation™ Fieldbus</th> <th>Шина Foundation™ Fieldbus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Отсутствует</td> <td>Нет</td> <td>Шина Foundation™ Fieldbus</td> <td>Шина Foundation™ Fieldbus</td> </tr> <tr> <td>Цифровой</td> <td>Да</td> <td>Шина Foundation™ Fieldbus</td> <td>Шина Foundation™ Fieldbus</td> </tr> <tr> <td>Отсутствует</td> <td>Нет</td> <td>Шина Foundation™ Fieldbus</td> <td>Шина Foundation™ Fieldbus</td> </tr> <tr> <td>Цифровой</td> <td>Да</td> <td>Шина Foundation™ Fieldbus</td> <td>Шина Foundation™ Fieldbus</td> </tr> </tbody> </table>	Шина Profibus	Шина Foundation™ Fieldbus	Шина Foundation™ Fieldbus	Шина Foundation™ Fieldbus	Отсутствует	Нет	Шина Foundation™ Fieldbus	Шина Foundation™ Fieldbus	Цифровой	Да	Шина Foundation™ Fieldbus	Шина Foundation™ Fieldbus	Отсутствует	Нет	Шина Foundation™ Fieldbus	Шина Foundation™ Fieldbus	Цифровой	Да	Шина Foundation™ Fieldbus	Шина Foundation™ Fieldbus																															
Шина Profibus	Шина Foundation™ Fieldbus	Шина Foundation™ Fieldbus	Шина Foundation™ Fieldbus																																																																
Отсутствует	Нет	Шина Foundation™ Fieldbus	Шина Foundation™ Fieldbus																																																																
Цифровой	Да	Шина Foundation™ Fieldbus	Шина Foundation™ Fieldbus																																																																
Отсутствует	Нет	Шина Foundation™ Fieldbus	Шина Foundation™ Fieldbus																																																																
Цифровой	Да	Шина Foundation™ Fieldbus	Шина Foundation™ Fieldbus																																																																
																Согласования для опасных мест установки (обращайтесь в компанию FUJI)																																																			
																Отсутствуют (стандартный вариант)																																																			
																Жаростойкий корпус по стандарту ATEX (Ex) II GD – EEx d II C T5/T6																																																			
																Стандарт искробезопасности ATEX (Ex) II 1 GD – EEx ia IIC T4/T5																																																			
																FM – Жаростойкий корпус, класс I, секция 1, группы В, С, D																																																			
																Защита от пыли и возгорания, класс II/III, секция 1, группы Е, F, G (только для электр. подключения с кодом Т)																																																			
																FM – Стандарт искробезопасности и класс защиты от искрения I, II, III, секция 1, группы А, В, С, D, Е, F, G																																																			
																Класс защиты от искрения I, II, III, секция 2, группы А, В, С, D, F, G																																																			
																Объединение стандартов ATEX (Ex) II GD – EEx d II C T5/T6 и ATEX (Ex) II 1 GD – EEx ia IIC T4/T5																																																			
																ATEX, тип "n" (Ex) II 3 GD – Eex nL/nAL IIC T4/T5																																																			
																Объединение стандартов FM по жаростойкому корпусу и по искробезопасности																																																			
																Шины Fieldbus Foundation и Profibus																																																			
																Отсутствуют (стандартный вариант)																																																			
																Жаростойкий корпус по стандарту ATEX (Ex) II GD – EEx d II C T5/T6																																																			
																Стандарт искробезопасности ATEX (Ex) II 1 GD – EEx ia IIC T4																																																			
																Стандарт ATEX-FISCO (Ex) II 1 GD – EEx ia IIC T4																																																			
																Боковой слив и отвод и монтажный кронштейн																																																			
																<table border="1"> <thead> <tr> <th>Боковой слив и отвод</th> <th>Монтажный кронштейн</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Отсутствует</td> <td>Отсутствует</td> </tr> <tr> <td>Отсутствует</td> <td>Нерж. сталь</td> </tr> <tr> <td>Имеется</td> <td>Отсутствует</td> </tr> <tr> <td>Имеется</td> <td>Нерж. сталь</td> </tr> </tbody> </table>	Боковой слив и отвод	Монтажный кронштейн	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	Нерж. сталь	Имеется	Отсутствует	Имеется	Нерж. сталь																																									
Боковой слив и отвод	Монтажный кронштейн																																																																		
Отсутствует	Отсутствует																																																																		
Отсутствует	Нерж. сталь																																																																		
Имеется	Отсутствует																																																																		
Имеется	Нерж. сталь																																																																		
																Компоненты из нержавеющей стали																																																			
																Номерная табличка																																																			
																Отсутствует, Имеется.																																																			
																Особые виды применения и жидкость для заполнения																																																			
																<table border="1"> <thead> <tr> <th>Обработка</th> <th>Заполнение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Отсутст. (стандарт)</td> <td>Силиконовое масло</td> </tr> <tr> <td>Обезжиривание</td> <td>Силиконовое масло</td> </tr> <tr> <td>Работа в кисл. среде</td> <td>Фторирован. масло</td> </tr> <tr> <td>(*) Спецификац. NACE</td> <td>Силиконовое масло</td> </tr> </tbody> </table>	Обработка	Заполнение	Отсутст. (стандарт)	Силиконовое масло	Обезжиривание	Силиконовое масло	Работа в кисл. среде	Фторирован. масло	(*) Спецификац. NACE	Силиконовое масло																																									
Обработка	Заполнение																																																																		
Отсутст. (стандарт)	Силиконовое масло																																																																		
Обезжиривание	Силиконовое масло																																																																		
Работа в кисл. среде	Фторирован. масло																																																																		
(*) Спецификац. NACE	Силиконовое масло																																																																		
																Прокладки для технологических корпусов																																																			
																Витон																																																			
																Прокладка квадратного профиля из ПТФЭ для фланца из нержавеющей стали (FEE конструкция)																																																			
																Материалы для болтов и гаек																																																			
																Углеродистая сталь (стандартный вариант)																																																			
																(*) Нержавеющая сталь марки 316 и 316 (болты и гайки)																																																			
																(*) Нержавеющая сталь марки 630 и 304 (болты и гайки)																																																			
																(*) Нержавеющая сталь марки 660 и 660 (болты и гайки)																																																			

Примечания:

- 1 – Максимальное статическое давление при использовании болтов и гаек, изготавливаемых из нержавеющей стали марки 316, составляет 100 бар (15 разряд E в кодовой идентификации). При статическом давлении свыше 100 бар необходимо использовать болты и гайки, изготавливаемые из нержавеющей стали марки 630/304 или 660/660 (15 разряд E в кодовой идентификации).
- 2 – Наши гайки и болты, изготавливаемые из нержавеющей стали марок 630 и 660, соответствуют требованиям стандарта NACE и должны использоваться при работе в условиях, описываемых в стандарте NACE.
- 3 – Технологическое подключение совместимое к конструкции "Coplanar™".
- 4 – Код "D" согласования по радиочастотным помехам может применяться только в случае, когда для электрического подключения используется нормальная трубная резьба размером равным 1/2 дюйма.
- 5 – Что касается датчика FKK, пожалуйста, используйте согласование ATEX  II 1 GD - EEx ia IIC T4/T5, а для датчика FDK – согласование ATEX  II 1 GD - EEx ia IIC T4.

Данное изделие соответствует требованиям директивы по электромагнитной совместимости за номером 89/336/ЕЕС так, как это указывается в техническом бюллетене с описанием конструктивных характеристик за номером TN513035. Чтобы продемонстрировать совместимость используются 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 (µВ/м) квазипик, измеренный на расстоянии равном 10 метрам	CISPR16-1 и CISPR16-2
От 230 до 1000	47 dB (µВ/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.

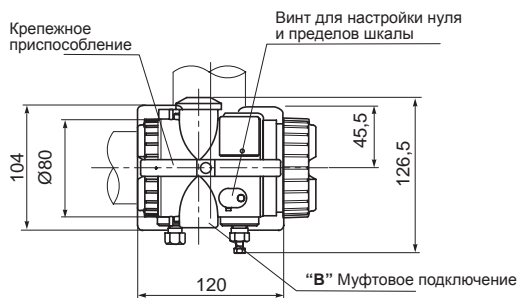
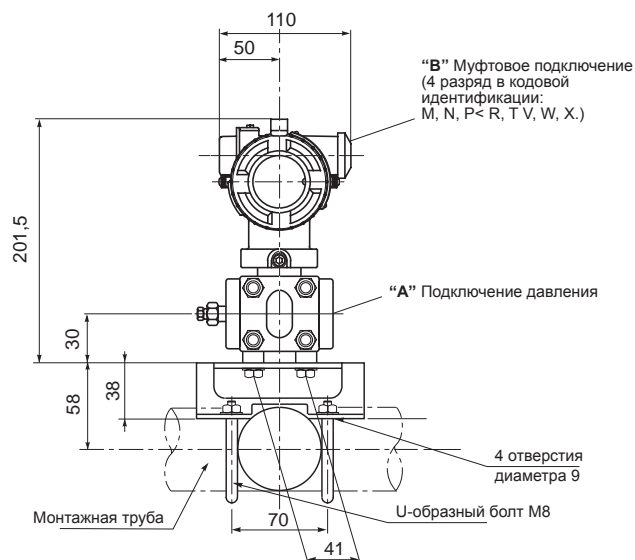
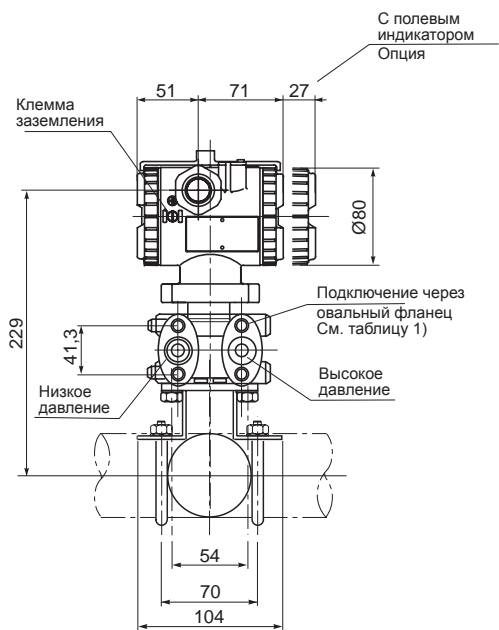
Электромагнитные помехи (Защищенность) EN61326: 1997

Приложение А

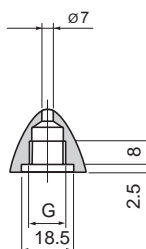
(стандартный вариант для устройств промышленного типа).

Физическое явление	Тестовое значение	Базовый стандарт	Критерии эффективности
Электростатический разряд	4 кВ (Контактным способом), 8 кВ (По воздуху)	IEC61000-4-2	В
Электромагнитное поле	От 80 до 1000 MHz – 10 В/м 80% AM (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 5 кГц	IEC61000-4-4	В
Броски напряжения	От 1.2 µс до 50 µс 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

СХЕМАТИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ (единица измерения: мм)

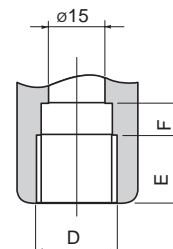


Вид “А”



См. таблицу 1

Вид “В”



См. таблицу 1

4 позиция в кодовом обозначении	Муфтовое подключение			Подключение давления	Винт овального фланца
	D	E	F	G	
M	M20x1.5	16	5	1/4-18 NPT	M10
N	Pg 13.5	8	4.5	1/4-18 NPT	M10
P	1/2-14 NPT	16	5	1/4-18 NPT	M10
T	1/2-14 NPT	16	5	1/4-18 NPT	7/16-20 UNF
V	Pg 13.5	8	4.5	1/4-18 NPT	M10 или M12
W	M20x1.5	16	5	1/4-18 NPT	M10 или M12
X	Pg 13.5	8	4.5	1/4-18 NPT	7/16-20 UNF
R	M20x1.5	16	5	1/4-18 NPT	7/16-20 UNF

Таблица 1

ОПЦИОНАЛЬНАЯ НОМЕРНАЯ ТАБЛИЧКА ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ

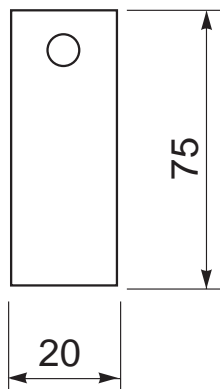
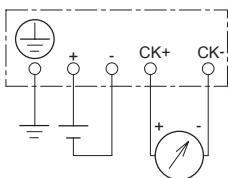
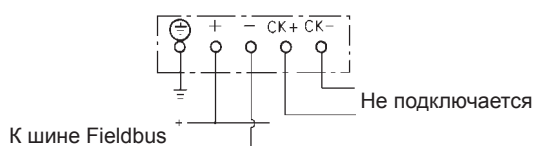


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Устройство ФКК



Устройство FDK



Fuji Electric France S.A.

46, Rue Georges Besse - Z I du Brézet
63 039 Clermont-Ferrand cedex 2 – ФРАНЦИЯ
Франция: Тел.: 04 73 98 26 98 – Факс: 04 73 98 26 99

официальный представитель **Fuji Electric**

НПО "РИЗУР"

Россия, 390048, г. Рязань, а/я 24



Телефон: (4912) 24-60-61, 24-11-66, 24-07-89, 24-60-45
Факс: (4912) 24-60-84