

Высокоэффективный датчик абсолютного (EJX510A) и избыточного (EJX530A) давления содержит монокристаллический кремниевый резонансный чувствительный элемент и может быть использован для измерения давления жидкости, газа или пара. Его выходной сигнал 4÷20 мА постоянного тока соответствует величине измеряемого давления. Датчик обеспечивает быстрый отклик, позволяет осуществлять дистанционный контроль и установку параметров посредством цифровой связи с BRAIN или HART-коммуникатором, располагает функцией диагностики и дополнительным выходом состояния для сигнализации по верхнему/нижнему пределу давления. Многоточечная технология измерения обеспечивает расширенную диагностику, позволяющую выявлять такие нарушения, как блокировка импульсной линии или поломка теплоотрады. Также можно использовать протокол связи по шине FOUNDATION Fieldbus и PROFIBUS PA.

Все модели серии EJX в стандартной конфигурации за исключением типов Fieldbus и PROFIBUS, имеют сертификацию TÜV как удовлетворяющие уровню SIL 2 по нормам техники безопасности.



■ СТАНДАРТНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Для элементов, обозначенных "◇" смотрите GS 01C25T02-01EN для типа связи Fieldbus, и смотрите GS 01C25T04-01EN для типа связи PROFIBUS PA.

□ ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ШКАЛЫ И ДИАПАЗОНА

(Для датчика модели EJX510 даны абсолютные величины значений, и нижние пределы диапазона равны 0).

Шкала (Ш) и диапазон измерения (ДИ)		МПа	фунт на кв. дюйм (/D1)	бар (/D3)	кгс/см ² (/D4)
A	Ш	8...200 кПа	1,16...29	0,08...2	0,08...2
	ДИ	-100...200 кПа	-14,5...29	-1...2	-1...2
B	Ш	0,04...2	5,8...290	0,4...20	0,4...20
	ДИ	-0,1...2	-14,5...290	-1...20	-1...20
C	Ш	0,2...10	29...1450	2...100	2...100
	ДИ	-0,1...10	-14,5...1450	-1...100	-1...100
D	Ш	1...50	145...7200	10...500	10...500
	ДИ	-0,1...50	-14,5...7200	-1...500	-1...500

□ РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Калиброванная шкала с отсчётом от нуля, линейный выход, код "S" для материала частей, контактирующих с рабочей средой, заполнение капсулы силиконовым маслом, если не указано иначе.

При рассмотрении типов связи через шину Fieldbus и PROFIBUS PA в дальнейших спецификациях вместо шкалы используйте калиброванный диапазон.

Соответствие технических характеристик

Соответствие рабочих характеристик датчиков серии EJX характеристикам, заявленным в спецификации, гарантируется в шкале не менее ± 3σ.

Базовая погрешность калиброванного диапазона (включая влияние нелинейности, гистерезиса и повторяемости)

Шкала измерений	Базовая погрешность	
	Шкала ≥ X	Шкала < X
A	±0,04% от шкалы	±(0,004 ВПИ/ шкала)% от шкалы
B		±(0,005+0,0035 URL/ шкала)%
C		
D		±(0,004 URL/ шкала)% от шкалы

Шкала	A	B	C	D
X	20 кПа (2,9 фунта на кв. дюйм)	0,2 МПа (29 фунтов на кв. дюйм)	1 МПа (145 фунтов на кв. дюйм)	5 МПа (720 фунтов на кв. дюйм)
ВПИ (верхний предел диапазона измерения)	200 кПа (29 фунтов на кв. дюйм)	2 МПа (290 фунтов на кв. дюйм)	10 МПа (1450 фунтов на кв. дюйм)	50 МПа (7200 фунтов на кв. дюйм)

ВПИ – Верхний предел диапазона измерения.

Влияние изменения температуры окружающей среды на 28°C (50°F)

± (0,15% от шкалы + 0,15% ВПИ)

Стабильность (Все нормальные рабочие состояния)

EJX530A: ±0,1% от ВПИ в течение 15 лет

EJX510A: ±0,2% от ВПИ в течение 15 лет

Влияние напряжения питания

±0,005 на Вольт (от 21,6 до 32 В постоянного тока, 350 Ом).

Влияние вибрации

Код корпуса усилителя 1 и 3:

Меньше 0,1% ВПИ при тестировании на соответствие требованиям IEC60770-1 приборов или трубопроводов с высоким уровнем вибраций (10–60 Гц, сдвиг 0,21 мм при полном размахе сигнала /60–2000 Гц 3 г)

Код корпуса усилителя 2:

Меньше ±0,1% ВПИ при тестировании на соответствие требованиям IEC60770-1 приборов при обычном применении или трубопроводов с низким уровнем вибраций (10–60 Гц, сдвиг 0,15 мм при полном размахе сигнала /60–500 Гц 2 г)

Влияние положения при монтаже

Вращение в плоскости диафрагмы не оказывает влияния. Наклон на 90° вызывает сдвиг нуля до 0,21 кПа (0,84 дюймов вод. ст.), который может быть устранен подстройкой нуля.

Время отклика (Все капсулы) “◇”

90 мс

При установке программного демпфирования в ноль и включения время простоя, равное 45 мс (номинальное значение)

□ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**Выходной сигнал “◇”**

Двухпроводный выходной сигнал 4+20 мА постоянного тока с цифровой связью, с программированием линейности или "квадратного корня". При использовании протоколов BRAIN или HART FSK цифровой сигнал накладывается на аналоговый сигнал 4+20 мА.

Диапазон изменения выхода: от 3,6 до 21,6 мА

Пределы изменения выхода, удовлетворяющие NAMUR NE43, можно изменить при помощи опций C2 или C3.

Сигнализация о неисправности (Выходной сигнал с кодами D, E и J)

Состояние выхода при отказе микропроцессора или неисправности аппаратных средств:

Выход за верхнее значение шкалы:

110%, 21,6 мА постоянного тока или более (стандартно)

Выход за нижнее значение шкалы:

-5%, 3,2 мА постоянного тока или менее

Состояние аналогового выхода при нарушении процесса (Код опции /DG6);

Результат нарушения процесса, обнаруженного функцией расширенной диагностики, может отражаться в виде сигнала предупреждения на аналоговых выходах. Можно установить один из следующих трёх режимов.

		Режим		
		Выгорание	Восстановление	Выкл.
Стандарт		100%, не более 21,6 мА	Удержание заданного значения в пределах выходного диапазона от 3,6 мА до 21,6 мА	Нормальный выход
Код опции	/C1	-2,5%, не более 3,6 мА		
	/C2	-1,25%, не более 3,8		
	/C3	103,1%, не более 20,5		

Константа времени демпфирования (1-го порядка)

Константа времени демпфирования усилителя устанавливается в интервале от 0,00 до 100,00 с. и добавляется ко времени реакции.

Примечание: Если для протокола типа BRAIN демпфирование усилителя устанавливается меньшим, чем 0,5 с, связь во время операции иногда становится невозможной, особенно в случае динамического изменения выхода. Установка демпфирования, принимаемая по умолчанию, обеспечивает устойчивую связь.

Период обновления “◇”

Для давления: 45 мс

Пределы настройки нуля

Ноль может быть смещен вниз или вверх по шкале (подавление или подъем нуля) в пределах верхнего и нижнего значения диапазона измерения капсулы.

Внешняя настройки нуля

Внешнюю настройку нуля можно осуществлять плавно с дискретностью 0,01% от шкалы. Установку шкалы можно выполнить по месту с помощью встроенного ЖК индикатора с переключателем диапазона.

Встроенный индикатор (ЖКД, опция) “◇”

5-разрядный цифровой дисплей, 6-разрядный дисплей для отображения единиц и столбиковая диаграмма. Индикатор конфигурируется на периодическое отображение одного или до трех значений следующих переменных: Давление в %, давление в масштабе, измеренное давление.

Смотрите также раздел "Заводские настройки".

Локальная установка параметров (Коды выходного сигнала D, E и J)

Конфигурирование параметров винтом внешней регулировки нуля и кнопки (код встроенного индикатора E) предлагает простую и быструю установку параметров теста контура, номера тега, единиц измерений, нижнего значения шкалы (НЗШ), верхнего значения шкалы (ВЗШ), демпфирования, режима выхода (линейный/квадратный корень), дисплея выхода 1 и перенастройки диапазона с использованием фактического давления (НЗШ/ВЗШ) и информации об устройстве.

Давление разрыва

Капсулы A, B и C: 30 МПа

Капсула D: 132 МПа

Самодиагностика

Отказ ЦПУ, отказ аппаратуры, ошибка конфигурации и ошибка выхода за пределы диапазона для давления и температуры капсулы. Также возможно задание конфигурируемой пользователем сигнализации процесса по нижнему/верхнему значению для давления, и в случае установки дополнительного выхода состояния данные о состоянии сигнализации можно вывести на дисплей.

Расширенная диагностика (опция) “◇”

Применимо для выходных сигналов с кодами E, J и F.

- Обнаружение блокировки импульсной линии
Расчёт и диагностика состояния импульсной линии может производиться выделением флуктуационной составляющей сигналов дифференциального и статического давления.
- Мониторинг теплотрассы
Изменение температуры фланцев вычисляется с помощью двух датчиков температуры, встроенных в EJX, что позволяет выявлять поломку теплотрассы или связанные с повреждением отклонения от нормальной температуры.

Функция характеристики сигнала (коды выходного сигнала D, E и J)

Конфигурируемая пользователем 10-сегментная функция характеристики сигнала для выхода 4+20 мА.

Выход состояния (коды опций выходного сигнала D, E и J)

Один транзисторный контактный выход (стокового типа) предназначен для вывода конфигурируемой пользователем сигнализации по верхнему/нижнему пределу для давления.

Номинал: 30 В пост. тока, 120 мА пост. тока (максимум)

Примечание: При задании опции выхода состояния (/AL) нельзя подключать контрольный прибор.
См. "Пример подключения аналогового выхода и выхода состояния".

Сертификация SIL

Датчики серии EJX, за исключением датчиков со связью по протоколу Fieldbus и PROFIBUS PA, сертифицированы в соответствии со следующими стандартами:

IEC 61508: 2010

Функциональная безопасность электрических / электронных / с программируемой электроникой систем; SIL 2 (возможность использования одного датчика), SIL 3 (возможность использования двух датчиков).

Данные о надежности отличаются в зависимости от версий аппаратных средств и программного обеспечения.

Для получения подробной информации обратитесь к Перечню данных функциональной безопасности.

(Индекс документа: TI 01C25A05-01EN или TI 01C25A05-21EN для кода опции SLT)

Эти документы можно загрузить с веб-сайта Yokogawa.

(Адрес сайта: <https://www.yokogawa.com/solutions/products-platforms/field-instruments/>)

□ НОРМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

(Пределы могут зависеть от кодов утверждения безопасности или особенностей опций)

Допустимая температура окружающей среды:

- 40...85 °C (-40...185 °F)
- 30...80 °C (-22...176 °F) с ЖК-дисплеем

Допустимая температура рабочей среды:

- 40...120 °C (-40...248 °F)

Допустимая влажность окружающей среды:

- от 0 до 100% относительной влажности (RH)

Максимальное избыточное давление

Капсула	Давление	
	EJX510	EJX530
A и B	4 МПа абс (580 фунтов на кв. дюйм абс)	4 МПа (580 фунтов на кв. дюйм избыт.)
C	20 МПа абс (2900 фунтов на кв. дюйм абс)	20 МПа (2900 фунтов на кв. дюйм избыт.)
D	75 МПа абс (10800 фунтов на кв. дюйм абс)	75 МПа абс (10800 фунтов на кв. дюйм избыт.)

Допустимые пределы рабочего давления (Силиконовое масло)

Максимальное рабочее давление

Капсула	Давление	
	EJX510	EJX530
A	200 кПа абс (29 фунтов на кв. дюйм абс)	200 кПа (29 фунтов на кв. дюйм избыт.)
B	2 МПа абс (290 фунтов на кв. дюйм абс)	2 МПа (290 фунтов на кв. дюйм избыт.)
C	10 МПа абс (1450 фунтов на кв. дюйм абс)	10 МПа (1450 фунтов на кв. дюйм избыт.)
D	50 МПа абс (7200 фунтов на кв. дюйм абс)	50 МПа (7200 фунтов на кв. дюйм избыт.)

Допустимые пределы минимального давления

Смотрите нижний график

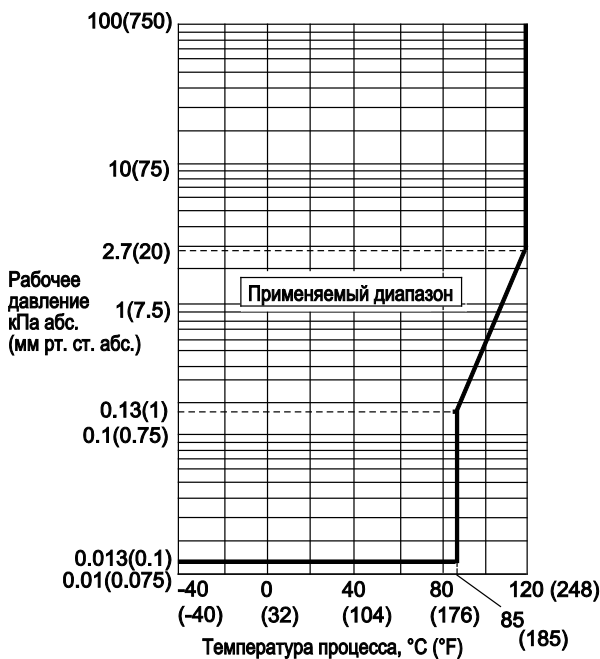


Рисунок 1-1. Рабочее давление и температура процесса [для модели EJX510A]

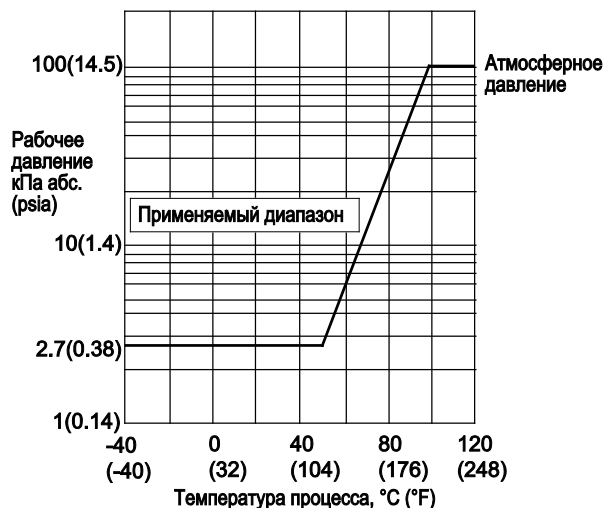


Рисунок 1-2. Температура процесса и рабочее давление [для модели EJX530A]

Требования по питанию и нагрузке

(коды выходного сигнала D, E и J).

Требования к электрическому оборудованию могут зависеть от кодов утверждения безопасности или особенностей опций)

При питании 24 В постоянного тока может использоваться нагрузка до 550 Ом. Смотрите приведенный далее график.

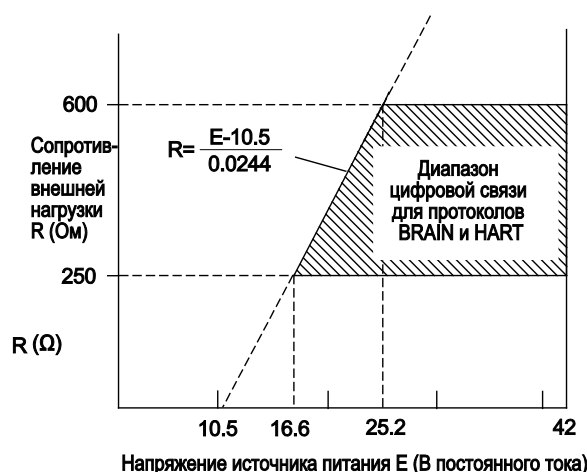


Рисунок 2. Связь напряжения питания и сопротивления внешней нагрузки

Напряжение питания "◇"

- от 10,5 до 42 В постоянного тока для датчика общего назначения и пожаробезопасного исполнения
- от 10,5 до 32 В постоянного тока для датчика со встроенным грозозащитным разрядником (опция /A)
- от 10,5 до 30 В постоянного тока для искробезопасного исполнения, исполнения типа n, невозгораемого или взрывобезопасного исполнения.

Минимальное напряжение ограничивается 16,6 В постоянного тока для цифровой связи BRAIN и HART.

Нагрузка (Код выходного сигнала D, E и J)

- от 0 до 1290 Ом для работы
- от 250 до 600 Ом для цифровой связи

Требования к связи “◇”

(Требования к электрическому оборудованию могут зависеть от кодов утверждения безопасности)

По протоколу BRAIN

Дистанция связи

До 2 км (1,25 миль) при использовании кабеля с полиэтиленовой изоляцией (CEV) и оболочкой из ПВХ.

Расстояние передачи данных зависит от типа используемого кабеля.

Емкость нагрузки

Не более 0,22 мкФ

Индуктивность нагрузки

Не более 3,3 мГн

Входной импеданс (сопротивление) устройства связи

10 кОм или выше при 2,4 кГц

Соответствие стандартам электромагнитной совместимости:

EN61326-1 Класс А, Таблица 2

EN61326-2-3

EN 61326-2-5 (для Fieldbus)

Соответствие стандартам европейской директивы для оборудования, работающего под давлением 2014/68/EU:

Разумная инженерно-техническая практика (для всех капсул)

С кодом опции /PE3

CE, 0038

Категория III, Модуль Н, Тип оборудования: Аксессуар под давлением - Резервуар, Тип жидкости: Жидкость или газ, Группа жидкости: 1 и 2

Директива EU RoHS

EN 50581

Стандарты требований безопасности

EN 61010-1, C22.2 No.61010-1

- Категория монтажа/установки: I (Ожидаемое переходное перенапряжение 330 В)
- Степень загрязнения: 2
- Эксплуатация в помещении/вне помещений

□ ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Материал частей, контактирующих с рабочей средой:

Диафрагма, рабочий штуцер

См. п. "МОДЕЛЬ И СУФФИКС КОДЫ".

Материал деталей, не контактирующих с рабочей средой:

Корпус

- Литой из алюминиевого сплава с низким содержанием меди
- Литой из алюминиевого сплава с низким содержанием меди со свойствами коррозионной стойкости (содержимое меди ≤ 0,03%, содержащее железо ≤ 0,15%) (опция)
- Нержавеющая сталь ASTM CF-8M (опция)

Покрытие корпуса

[для алюминиевого корпуса]

Порошковое покрытие полиэфирной смолы типа отверждаемого покрытия насыщенного темно-зеленого цвета (Munsell 0,6GY3.1/2.0 или эквивалентный),

[для кода опции /P□ или /X2]

Покрытие раствора полиуретана и эпоксидной смолы

Класс защиты

IP67, TYPE4X

Трубы

Полипропилен

Кольцевые уплотнения круглого сечения крышки

Випа-N, фторированная резина (опция)

Паспортная и фирменная табличка

316 SST

Жидкий наполнитель

Силиконовое или фторированное масло (опция)

Масса

Капсулы А, В и С: 1,2 кг (2,6 фунта)*

Капсула D: 1,4 кг (3,1 фунта)*

*: Без встроенного индикатора и монтажной скобы.

Для корпуса усилителя с кодом 2 вес на 1,5 кг (3,3 фунта) больше.

Подключение

См. п. "МОДЕЛЬ И СУФФИКС КОДЫ".

< Сопутствующие приборы >

FieldMate - Универсальный мастер управления устройствами КИП: Смотрите GS 01R01A01-01R.

BRAIN TERMINAL: Смотрите GS 01C00A11-00R

Распределитель питания: Смотрите GS 01B04T01-02E

или GS 01B04T02-02E

< Ссылки >

- **DPhap EJA™** зарегистрированная торговая марка Yokogawa Electric Corporation.
- FieldMate - торговая марка Yokogawa Electric Corporation.
- Teflon - торговая марка E.I. DuPont de Nemours & Co
- Hastelloy - торговая марка Haynes International, Inc.
- HART® - торговая марка HART Communication Foundation.
- FOUNDATION Fieldbus - торговая марка Fieldbus Foundation.
- PROFIBUS - зарегистрированная торговая марка Profibus Nutzerorganisation e.v., Карлсруэ, ФРГ. Наименования других компаний и изделий, используемые в настоящем материале, являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками их соответствующих владельцев.

■ МОДЕЛЬ И СУФФИКС-КОДЫ

Для удаленного цифрового датчика EJXC40A смотрите технические характеристики GS 01C25W05-01EN.

Модель	Суффикс-коды	Описание
EJX510A EJX530A	Датчик абсолютного давления Датчик избыточного давления
Выходной сигнал	-D	4...20 мА постоянного тока с цифровой связью (BRAIN протокол)
	-E	4...20 мА постоянного тока с цифровой связью (HART протокол)
	-J	4...20 мА постоянного тока с цифровой связью (протокол HART 5/HART 7) см. GS 01C25T01-01RU)
	-F	Цифровая связь (протокол FOUNDATION Fieldbus, см. GS 01C25T02-01RU)
	-G	Цифровая связь (протокол PROFIBUS PA, см. GS 01C31T04-01EN)
Шкала (шкала) измерений (капсула)	A	8...200 кПа (1,16...29 фунтов на кв. дюйм)
	B	0,04...2 МПа (5,8...290 фунтов на кв. дюйм)
	C	0,2...10 МПа (29...1450 фунтов на кв. дюйм)
	D	1...50 МПа (145...7200 фунтов на кв. дюйм)
Материал частей, контактирующих с рабочей средой ²	S	Рабочий штуцер Диафрагма (мембрана) Другие 316L SST# Хастеллой C-276 ^{1#} 316L SST#
	H	Хастеллой C-276 ^{1#} Хастеллой C-276 ^{1#} Хастеллой C-276 ^{1#}
Подсоединение к процессу [*] Систему мембранного разделения смотрите в таблице кодов технологических соединений (стр.6)	4	Внутренняя резьба 1/2 NPT
	7	Наружная резьба 1/2 NPT
	8	Наружная резьба G 1/2 DIN 16 288 ³
	9	Наружная резьба M20x1.5 DIN 16 288 ³
—	N	Всегда N
—	-0	Всегда 0
Корпус усилителя ▶	1	Литой из алюминиевого сплава
	3	Литой из алюминиевого сплава с коррозионной стойкостью ⁴
	2	Нержавеющая сталь ASTM CF-8M ⁵
Электрический подвод ▶	0	Одно отверстие под электрический ввод без заглушки, внутренняя резьба G1/2
	2	Два отверстия под электрический ввод без заглушек, внутренняя резьба 1/2 NPT
	4	Два отверстия под электрический ввод без заглушки, внутренняя резьба M20
	5	Два отверстия под электрический ввод с заглушкой, внутренняя резьба G1/2 ⁶
	7	Два отверстия под электрический ввод с заглушкой, внутренняя резьба 1/2 NPT ⁶
	9	Два отверстия под электрический ввод с заглушкой, внутренняя резьба M20 ⁶
	A	Два отверстия под электрический ввод с заглушкой 316 SST, внутр. резьба G1/2
C	Два отверстия под электрический ввод с заглушкой 316 SST, внутр. резьба 1/2 NPT	
D	Два отверстия под электрический ввод с заглушкой 316 SST, внутренняя резьба M20	
Встроенный индикатор ▶	D	Цифровой индикатор ⁷
	E	Цифровой индикатор с переключателем установки диапазона (кнопка) ⁸
	N	(отсутствует)
▶	L	316 SST Монтаж на 2-дюймовой трубе
	N	(Отсутствует)
Коды опций...		<input type="checkbox"/> Необязательные (дополнительные) параметры

Отметка "▶" означает наиболее типовой вариант выбора для каждого раздела. Пример: EJX530A-DAS4N-012NN/□.

*1: Хастеллой C-276 или ASTM N10276

*2: ⚠ Пользователь должен учитывать свойства выбранных материалов смачиваемых деталей и воздействие рабочих жидкостей. Использование несоответствующих материалов может стать причиной протечек едких рабочих жидкостей и привести к повреждению персонала и/или аппаратуры. Кроме того, может быть повреждена сама мембрана, и её материал и заполняющая жидкость могут загрязнять рабочие жидкости пользователя. Соблюдайте осторожность при использовании крайне едких рабочих жидкостей, таких, как соляная кислота, серная кислота, сероводород, гипохлорит натрия и пар высоких температур (150°C [302°F] и выше). Свяжитесь с Yokogawa для получения подробной информации о материалах смачиваемых деталей.

*3: Не применим для комбинации кода капсулы D и кода материала смачиваемых деталей H. Резьбы базируются на стандарте DIN 16 288.

*4: Не применимо для электрических соединений с кодами 0, 5, 7, 9 и A.

*5: Не применимо электрических соединений с кодами 0, 5, 7 и 9.

*6: Материал заглушки – сплав алюминия для кодов 5 и 9 или 304 SST для кода 7.

*7: Не применим для выходного сигнала с кодом G.

*8: Не применим для выходного сигнала с кодом F.

Отметка "#" указывает на то, что материалы изделия удовлетворяют рекомендациям NACE по материалам для MR0175/ISO15156. Для ознакомления с деталями следует обратиться к последним стандартам. Выбранные материалы также удовлетворяют нормам MR0103 NACE.

[Коды технологических соединений для систем с разделительными мембранами]

В представленной далее таблице показаны коды, предназначенные для систем с разделительными мембранами EJXC50A. Код не может быть указан без систем с разделительными мембранами. Для EJXC50A смотрите документ GS 01C25W01-01RU.

Код технологического соединения	Сторона высокого давления
P	Систем с разделительными мембранами прямого монтажа

■ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (для взрывобезопасного типа защиты) “◇”

Другие утверждения (сертификаты) агентств и морские сертификаты смотрите в документе GS 01C25A20-01EN.

Поз.	Описание	Код
Общепроизводственное соответствие (FM)	Сертификат взрывобезопасности по FM ^{*1} Применяемый стандарт: FM3600, FM3615, FM3810, NEMA 250, ANSI/UL 61010-1, ANSI/UL 61010-2-30 Взрывобезопасность по классу I, категория 1, группы B, C и D, взрыво-пылезащищенный класса II/III, категория 1, группы E, F и G, монтаж в опасных зонах, внутри и вне помещений (Туре 4X) “ЗАВОДСКАЯ ГЕРМЕТИЗАЦИЯ, УПЛОТНЕНИЕ КАБЕЛЕПРОВОДА НЕ ТРЕБУЕТСЯ”. Класс температуры: T6, Температура окружающей среды: -40...60°C (-40...140°F)	FF1
	Сертификат искробезопасности по FM ^{*1,3} Применяемый стандарт: FM 3600, FM 3610, FM 3611, FM 3810, ANSI/ISA-60079-0, ANSI/ISA-60079-11, ANSI/ISA-61010-1, NEMA 250 Искробезопасность по классу I, категория 1, группы A, B, C и D, классу II, категория 1, группы E, F и G, а также классу III, категория 1, классу I, зоне 0, для опасных зон, AEx ia IIC. Пожаробезопасность по классу I, категория 2, группы A, B, C и D, классу II, категория 2, группы F и G, классу I, зоны 2, группы IIC, для опасных зон. Корпус "Туре 4X", класс температуры T4, темп. окруж. среды: -60...60°C (-75... 140°F) ^{*2} Параметры искробезопасных приборов [Группы A, B, C, D, E, F и G] V _{max} =30 В, I _{max} =200 мА, P _{max} =1 Вт, C _i =6 нФ, L _i =0 мкГн [Группы C, D, E, F и G] V _{max} =30 В, I _{max} =225 мА, P _{max} =1 Вт, C _i =6 нФ, L _i =0 мкГн	FS1
	Комбинированное исполнение по FF1 и FS1 ^{*1,2}	FU1
ATEX	Сертификат взрывобезопасности по ATEX ^{*1} Применяемый стандарт: EN IEC 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31 Сертификат: KEMA 07ATEX0109 X II 2G, 2D Ex db IIC T6...T4 Gb, Ex tb IIIC T85°C Db Класс защиты: IP66/IP67 Температура окружающей среды (T _{amb}) для газонепроницаемой: T4; -50 ... 75°C (-58 ... 167°F), T5; -50...80°C (-58...176°F); T6; -50...75°C (-58...167°F). Макс. температура процесса для газонепроницаемости (T _p): T4, от -50 до 120°C (от -58 до 248°F); T5, от -50 до 100°C (от -58 до 212°F); T6, от -50 до 85°C (от -58 до 185°F) Макс. температура поверхности для пыленепроницаемой: T85°C (T _{amb} : от -30 до 75°C, T _p : от -30 до 85°C) ^{*3}	KF22
	Сертификат искробезопасности по ATEX ^{*1,2} Применяемый стандарт: EN 60079-0, EN 60079-11 EN 60079-26:2007, EN 61241-11:2006 Сертификат: DEKRA 11ATEX0228 X II 1G, 2D Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia IIIC T85°C T100°C T120°C Db Класс защиты: IP66/IP67 Температура окружающей среды (T _{amb}) для EPL Ga: -50 ... 60°C (-58 ... 140°F) Макс. температура процесса (T _p) для EPL Ga: 120°C Электрические данные: U _i =30 В, I _i =200 мА, P _i =0,9 Вт, C _i =27,6 нФ, L _i =0 мкГн Температура окружающей среды для EPL Db: -30 ... 60°C ^{*3} Макс. температура поверхности для EPL Db: T85°C (T _p : 80°C), T100°C (T _p : 100°C), T120°C (T _p : 120°C)	KS21
	Комбинированное исполнение KF22, KS21 и ATEX Intrinsically safe Ex ic ^{*1,2} [ATEX Intrinsically safe Ex ic] Применяемый стандарт: EN 60079-0, EN 60079-11 II 3G Ex ic IIC T4 Gc, температура окружающей среды: -30 ... 60°C (-22 ... 140°F) ^{*3} U _i =30 В пос. тока, C _i =27,6 нФ, L _i =0 мкГн	KU22

Поз.	Описание	Код
CSA (Канадская ассоциация стандартизации)	<p>Сертификат взрывобезопасности по CSA ^{*1} Сертификат: 2014354 Применяемый стандарт: No. 25, C22.2 No. 30, CAN/CSA-C22.2 No. 94, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2-030, CAN/CSA-C22.2 No. 60079-0, CAN/CSA-C22.2 No. 60079-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60529 Взрывобезопасность по классу I, группы В, С и D Взрыво-пылезащита по классам II/III, группы Е, F и G При установке в категории 2 "УПЛОТНЕНИЕ НЕ ТРЕБУЕТСЯ", Корпус: Туре 4X, классы температуры: Т6...Т4 Ex d IIC Т6...Т4 Корпус: IP66/IP67 Макс. температура процесса: Т4;120°C(248°F), Т5;100°C(212°F), Т6; 85°C(185°F) Температура окружающей среды: -50 ... 75°C(-58 ... 167°F) для Т4, -50 ... 80°C(-58 ... 176°F) для Т5, -50 ... 75°C(-58 ... 167°F) для Т6 ^{*3}</p> <p>Сертификация герметизации процесса Двойная герметизация, сертифицированная по CSA, в соответствии с требованиями ANSI/ISA 12.27.01 Дополнительная герметизация не требуется Первичное уведомление о нарушении герметичности: в области винта регулировки нуля</p> <p>Сертификат искробезопасности по CSA ^{*2} Сертификат: 1606623 [Для отдельной системы] Применяемый стандарт: C22.2 No.0, C22.2 No.94, C22.2 No.157, C22.2 No.213, C22.2 No.61010-1, C22.2 No.61010-2-030 Искробезопасность по классу I, категория 1, группы А, В, С и D, классу II, категория 1, группы Е, F и G, классу III, категория 1, Невоспламеняемость по классу I, категория 2, группы А, В, С и D, классу II, категория 2, группы F и G, классу III, категория 1 Корпус: Туре 4X, Класс температуры: Т4 Темп. окр. среды: -50 ... 60°C(-58 ... 140°F) ^{*2} Электрические параметры: [Искробезопасный] Vmax=30В, Imax=200мА, Pmax=0,9Вт, Ci=10нФ, Li=0 мкГн [Невоспламеняемый] Vmax=30В, Ci=10нФ, Li=0 мкГн [Для зонной системы] Применяемый стандарт: CAN/CSA-C22.2 60079-0, CAN/CSA-E60079-11, CAN/CSA-E60079-15, CAN/CSA-C22.2 No.60529 Ex ia IIC Т4, Ex nL IIC Т4 Корпус: IP66/IP67 Темп. окр. среды: -50 ... 60°C(-58 ... 140°F) ^{*3}, Макс. температура процесса: 120°C(248°F) Электрические параметры: [Ex ia] Ui=30В, Ii=200мА, Pi=0,9Вт, Ci=10нФ, Li=0 мкГн [Ex nL] Ui=30В, Ci=10нФ, Li=0 мкГн</p> <p>Сертификация герметизации процесса Двойная герметизация, сертифицированная по CSA в соответствии с требованиями ANSI/ISA 12.27.01 Дополнительной герметизации не требуется Первичное уведомление о нарушении герметичности: в области винта регулировки нуля</p>	CF1
	Комбинированное исполнение CF1 и CS1 ^{*1*2}	CU1
Соответствие стандартам IECEx	<p>Сертификация пожаробезопасности по IECEx ^{*1} Применяемый стандарт: IEC 60079-0, IEC60079-1 Сертификат: IECEx CSA 07.0008 Пожаробезопасный для зоны 1, Ex d IIC Т6...Т4 Gb Корпус: IP66/IP67 Макс. температура процесса: Т4;120°C(248°F), Т5;100°C(212°F), Т6; 85°C(185°F) Темп. окр. среды: -50 ... 75°C(-58 ... 167°F) для Т4, -50 ... 80°C(-58 ... 176°F) для Т5, -50 ... 75°C(-58 ... 167°F) для Т6 ^{*2}</p>	SF2
	<p>Сертификация взрыво- и пожаробезопасности по IECEx ^{*1*2} Искробезопасность Ex ia Сертификат: IECEx DEK 11.0081X Применяемый стандарт: IEC 60079-0, IEC 60079-11 Ex ia IIC Т4 Ga Корпус: IP66/IP67 Темп. окр. среды: -50...60°C(-58...140°F), Макс. темп. процесса: 120°C(248°F) Электрические параметры: Ui=30 В, Ii=200 мА, Pi=0.9 Вт, Ci=27.6 нФ, Li=0 мкГн</p> <p>Искробезопасность Ex ic Сертификат: IECEx DEK 13.0061X Применяемый стандарт: IEC 60079-0, IEC 60079-11 Ex ic IIC Т4 Gc IP код: IP66 Темп. окр. среды: -30...60°C(-22...140°F) ^{*3}, Макс. темп. процесса: 120°C(248°F) Электрические параметры: Ui=30 В, Ci=27.6 нФ, Li=0 мкГн</p> <p>Пожаробезопасность Сертификат: IECEx CSA 07.0008 Применяемый стандарт: IEC 60079-0, IEC60079-1 Пожаробезопасный для Зоны 1, Ex d IIC Т6...Т4 Gb Корпус: IP66/IP67 Макс. темп. процесса: Т4: 120°C (248°F); Т5: 100°C (212°F); Т6: 85°C (185°F) Темп. окр. среды: -50...75°C (-58...167°F) для Т4, -50...80°C (-58...176°F) для Т5, -50...75°C (-58...167°F) для Т6</p>	SU21
Сочетание утверждений	Сочетание KU22, FU1 и CU1 ^{*1*2*4}	V1U1

*1: Применимо для электрического соединения с кодами 2, 4, 7, 9, С и D.

*2: Не применимо для кода опции /AL.

*3: Если задана опция /NE, нижний предел температуры окружающей среды составляет -15 °C (5 °F).

*4: Если указан этот код опции, то прикрепленная пластинка тега (как для опции N4) будет использоваться для номера тега

■ ОПЦИИ (ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ)

Объект заказа		Описание		Код	
Окраска	Изменение цвета	Только крышки усилителя ^{*14}		P□	
		Крышек усилителя и терминала, Munsell 7.5 R4/14		PR	
	Изменение покрытия	Антикоррозионное покрытие ^{*1}		X2	
Внешние части из 316 SST		Шильдик, табличка тега и винт регулировки нуля из 316 SST ^{*16}		HC	
Уплотнительное кольцо из фторированной резины		Все уплотнительные кольца корпуса усилителя. Нижний предел температуры окружающей среды: -15°C (5°F)		HE	
Молниеотвод		Напряжение питания датчика: от 10,5 до 32 В постоянного тока (от 10,5 до 30 В постоянного тока для искробезопасного типа, от 9 до 32 В постоянного тока для передачи данных по шине Fieldbus). Допустимый ток: максимум 6000 А (1x40 мкс); Повторно: 100 раз по 1000 А (1x40 мкс) Применяемые стандарты: IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5		A	
Выход состояния ^{*2}		Выход транзистора (стокового типа) Номинальные значения: 30 В постоянного тока, 120 мА постоянного тока (макс.) Нижний уровень: от 0 до 2 В постоянного тока		AL	
Недопустимость присутствия масел ^{*21}		Обезжиривание		K1	
		Обезжиривание вместе с капсулой с фторированным маслом. Рабочая температура: от -20 до 80°C (от -4 до 176°F)		K2	
Недопустимость присутствия масел и дегидратация ^{*21}		Обезжиривание и дегидратация		K5	
		Обезжиривание и дегидратация вместе с капсулой с фторированным маслом. Рабочая температура: от -20 до 80°C (от -4 до 176°F)		K6	
Наполнитель капсулы ^{*21}		В качестве наполнителя капсулы используется фторированное масло Рабочая температура: от -20 до 80°C (от -4 до 176°F)		K3	
Единицы калибровки ^{*3}		Р-калибровка (единицы – фунт на кв. дюйм)		D1	
		Бар-калибровка (единицы – бар)		(см. таблицу "Пределы шкалы и диапазона измерений") D3	
		М-калибровка (единицы – кг/см ²)		D4	
Пределы выходного сигнала и операции при отказах ^{*4}		Сигнализация о выходе за нижний предел шкалы: Состояние выхода при отказе ЦПУ или ошибке аппаратуры: -5%, не более 3,2 мА постоянного тока		C1	
		Соответствие NAMUR NE43 Пределы выходного сигнала: от 3,8 до 20,5 мА	Сигнализация о выходе за нижнее значение шкалы: Состояние выхода при отказе центрального процессора и ошибке аппаратуры -5%, не более 3,2 мА постоянного тока.		C2
			Сигнализация о выходе за верхнее значение шкалы: Состояние выхода при отказе центрального процессора и ошибке аппаратуры 110%, не менее 21,6 мА постоянного тока.		C3
Золоченая мембрана ^{*13*21}		На поверхности разделительных мембран наносится золоченое покрытие, эффективное для защиты от проникновения водорода.		A1	
Прикрепленный шильдик		Шильдик из нержавеющей стали 316 SST, прикрепленный к датчику.		N4	
Заводская конфигурация данных ^{*5}		Конфигурация данных для типа связи HART		Программное демпфирование, Описатель, Сообщение CA	
		Конфигурация данных для типа связи BRAIN		Программное демпфирование CB	
Расширенная диагностика ^{*17}		Многоточечное наблюдение за процессом • Обнаружение блокировки импульсной линии ^{*18} • Мониторинг теплотрассы		DG6	
Европейская директива для оборудования, работающего под давлением ^{*15*21}		PED 2014/68/EU Категория III, Модуль H, Тип оборудования: Аксессуар под давлением - Резервуар, Тип жидкости: Жидкость или газ, Группа жидкости: 1 и 2		PE3	
Сертификат на материал ^{*6*21}		Рабочий штуцер		M15	
		Рабочий штуцер, мембрана, корпус капсулы		MA2	
Сертификат испытаний давлением/проверки утечек ^{*12}		Испытательное давление: 200 кПа (29 фунтов на кв. дюйм) ^{*7}		Газ азот или вода ^{*11} Время удержания: 1 мин. T05 T06 T07 T08	
		Испытательное давление: 2 МПа (290 фунтов на кв. дюйм) ^{*8}			
		Испытательное давление: 10 МПа (1450 фунтов на кв. дюйм) ^{*9}			
		Испытательное давление: 50 МПа (7200 фунтов на кв. дюйм) ^{*10}			
Перечень параметров ^{*17}		Перечень установочных и настроечных параметров		YP	
Функциональная безопасность ^{*19*20}		Расширение функциональной безопасности для низкой температуры Температура окружающей среды: -55...+85°C		SLT	

- *1: Не применимо с опцией изменения цвета. Не применимо для кода корпуса усилителя 2
- *2: При задании данного кода опции нельзя использовать поверочное устройство/внешний индикатор. Не применимо для выходного сигнала с кодом F и G.
- *3: Значение MWP (максимальное рабочее давление) на табличке с наименованием прибора на его корпусе совпадает со значением, определённым в D1, D3 или D4.
- *4: Применимо для выходного сигнала с кодом D, E и J. Сигнализация о неисправности усилителя или капсулы.
- *5: Также смотрите "Информация о заказе".
- *6: Сертификация контролепригодности материала, по EN 10204 3.1B.
- *7: Применяется для капсулы A.
- *8: Применяется для капсулы B.
- *9: Применяется для капсулы C.
- *10: Применяется для капсулы D.
- *11: Если применение масла недопустимо, используется сухой газообразный азот или чистая вода (Коды опций K1 и K2).
- *12: Независимо от выбора кодов опции D1, D3 или D4 в качестве единицы измерения на сертификате всегда используется кПа/МПа.
- *13: Применяется для частей, контактирующих с рабочей средой, с кодом S.
- *14: Не применимо для кода корпуса усилителя 2 и 3.
- *15: Применимо для шкалы измерения с кодом D. Если требуется соответствие категории III, указывайте данный код опции.
- *16: 316 или 316L SST. Спецификация включена в код усилителя.
- *17: Применимо только для выходных сигналов с кодом E и J.
- *18: Отслеживается изменение флуктуаций давления и выполняется диагностика блокировки импульсной линии. См. TI 01C25A31-01E для подробной технической информации по использованию данной функции.
- *19: Неприменимо для EJX510A.
- *20: Неприменимо для выходного сигнала с кодом F, G, P, S, и кодов подсоединения к процессу для систем с разделительными мембранами.
- *21: Неприменимо для кода "P" подсоединения к процессу для системы с разделительными мембранами.
- *22: Применимо только для выходного сигнала с кодами D, E и J.

■ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (для систем с разделительными мембранами)

В представленной далее таблице показан код, предназначенный для систем с разделительными мембранами EJXC50A. Код не может быть указан без системы с разделительными мембранами. Смотрите документ GS 01C25W01-01RU для EJXC50A.

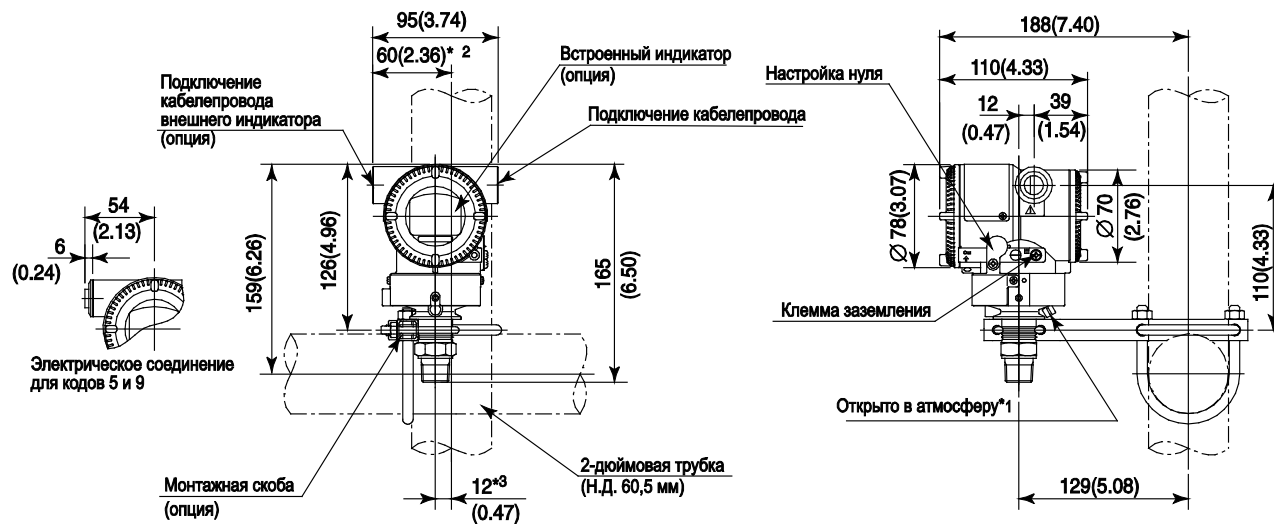
Элемент	Описания	Код
Недопустимость присутствия масел	Обезжиривание	K11
	Обезжиривание вместе с капсулой с фторированным маслом. Рабочая температура: от -20 до 80°C (от -4 до 176°F)	K12
Недопустимость присутствия масел и дегидратация	Обезжиривание и дегидратация	K15
	Обезжиривание и дегидратация вместе с капсулой с фторированным маслом. Рабочая температура: от -20 до 80°C (от -4 до 176°F)	K16
Наполнитель капсулы	В качестве наполнителя капсулы используется фторированное масло Рабочая температура: от -20 до 80°C (от -4 до 176°F)	K13

■ ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Единицы измерения: мм (значения в дюймах являются приблизительными)

Модели EJX510A и EJX530A

● Для подсоединения к линии с кодом 7



*1: Только для EJX530A с измерительной шкалой с кодом А, В или С.

*2: 58 мм (2,28 дюймов) для шкалы измерений с кодом D.

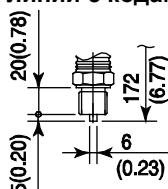
*3: 11 мм (0,43 дюйма) для шкалы измерений с кодом D.

*4: Когда выбран код электрического соединения 7 или С, то заглушка выступает на расстояние до 8 мм (0,31") из соединения кабелепровода

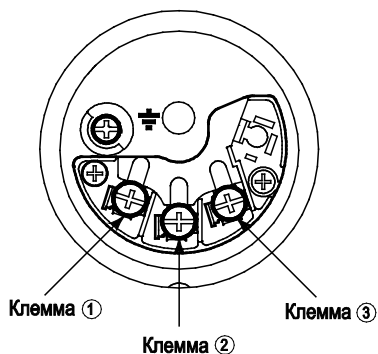
● Для подсоединения к линии с кодом 4



● Для подсоединения к линии с кодами 8 и 9



● Схема расположения клемм



● Подключение клемм

SUPPLY	+	①	Клеммы для подключения питания и выходного сигнала
	-	②	
CHECK или	+	③	Клеммы для подключения внешнего индикатора (или амперметра) *1*2
	-	②	
ALARM	+	③	или для подключения контактного выхода состояния (если задана опция /AL) *2
	-	②	
			Клемма заземления

*1: При использовании внешнего индикатора или измерительного прибора внутреннее сопротивление не должно быть более 10 Ом. Если задана опция /AL, упомянутые приборы подключать нельзя.

*2: Не используется для типа связи FOUNDATION Fieldbus и PROFIBUS PA.

● Пример подключения аналогового выхода и выхода состояния

Подключение	Описание
Аналоговый выход	<p>Клеммы для подключения электрических устройств EJX</p> <p>*1: Либо А, либо +</p>
<p>Аналоговый выход и выход состояния (если задана опция /AL)</p> <p>Если не используется экранированный кабель, связи невозможна</p>	<p>Клеммы для подключения электрических устройств EJX</p> <p>*1: Либо А, либо +</p> <p>Используйте двухпроводные, отдельно экранируемые кабели</p> <p>Источник питания переменного тока</p>

<Информация для размещения заказа> "◇"

Укажите при заказе прибора:

Для кода выходного сигнала **—J**, обращайтесь к документу GS 01C25T01- 01EN.

1. Модель, суффикс-коды и коды опций.
2. Диапазон и единицы калибровки
 - 1) Диапазон калибровки может быть задан с точностью до 5 знаков (без учета точки в десятичной дроби) для нижнего и верхнего значения диапазона в пределах от –32000 до 32000. При назначении обратного диапазона задайте значение нижнего предела диапазона (LRV) большим, чем значение верхнего предела диапазона (URV).
 - 2) Может быть выбрана только одна единица измерения из таблицы "Установки при отгрузке".
3. Шкала на индикаторе и единицы измерения (только для датчика со встроенным индикатором)

Укажите 0–100% для шкалы в % или "Шкалу и единицы измерения" для задания шкалы в технических единицах. Шкала может быть задана с точностью до 5 знаков (не учитывая точку в десятичной дроби) для нижнего и верхнего значения шкалы в диапазоне –32000 до 32000. Единица отображения состоит из 6 знаков, поэтому если длина заданной единицы измерения, исключая ' / ', превысит 6 знаков, на устройстве отображения будут показаны только первые 6 знаков.
4. Номер тега (позиции) (если требуется)

Заданные символы (не более 16 символов для BRAIN, 22 символа для HART или 16 символов для тега /N4) выравнены на шильдике тега, выполненном из нержавеющей стали и закрепленном на корпусе.
5. SOFTWARE TAG/ПРОГРАММНЫЙ ТЕГ (только для HART. если требуется)

Указанные символы (до 32 символов) задаются в памяти усилителя как "Tag/Тег" (первые 8 символов) и "Long tag/Длинный тег"^{*1} (32 символа). Используйте буквенно-цифровые заглавные буквы. Если не указан "SOFTWARE TAG/ ПРОГРАММНЫЙ ТЕГ", то в памяти усилителя указанный "TAG NO" задается как "Tag/Тег" (первые 8 символов) и "Long tag / Длинный тег"^{*1} (22 символа).

^{*1}: Применяется только, если выбран HART 7.
6. Другие заводские установки конфигурации (если требуется).

При задании кодов опций CA и CB на заводе производятся дополнительные установки. Ниже приведены конфигурируемые элементы и установочные диапазоны.

[/CA: для связи HART]

 - 1) Описатель (не более 16 символов)
 - 2) Сообщение (не более 30 символов)
 - 3) Программное демпфирование в секундах (от 0,00 до 100,00)

[/CB: для связи BRAIN]

 - 1) Программное демпфирование в секундах (от 0,00 до 100,00)

<Установки при отгрузке> "◇"

Номер тега	В соответствии с заказом.
Программное демпфирование (*1)	'2,00 с' или в соответствии с заказом.
Нижнее значение диапазона калибровки	В соответствии с заказом.
Верхнее значение диапазона калибровки	В соответствии с заказом.
Единицы измерения диапазона калибровки	[EJX530A] Один из следующих вариантов: мм вод. ст., мм вод. ст. (68°F), ммАq ² , ммWG ² , мм рт. ст., Па, ГПа ² , кПа, МПа, мбар, бар, гс/см ² , кгс/см ² , дюймы вод. ст., дюймы вод. ст. (68 °F), дюймы рт. ст., футы вод. ст., футы вод. ст. (68 °F) или фунты на кв. дюйм (psi). (необходимо выбрать только одну единицу) [EJX510A] Торр, Па абс, ГПа абс ² , кПа абс, МПа абс, мбар абс, бар абс, кгс/см ² абс, мм вод. ст. абс, мм вод. ст. абс (68 °F), мм рт. ст., абс, дюймы вод. ст. абс, дюймы вод. ст. абс (68 °F), дюймы рт. ст. абс, футы вод. ст. абс, футы вод. ст. абс (68°F), фунты на кв. дюйм абс (psia), атм.
Установка отображения	Назначенное в соответствии с заказом значение (% или значение, масштабируемое пользователем).

*1: Для задания этих элементов на заводе следует выбрать код опции /CA или /CB.

*2: Не доступно для протокола типа HART.

<Таблица соответствия материалов>

ASTM	JIS
Класса 316	SUS316
Класса 316L	SUS316L
Класса 304	SUS304

< Информация о директиве EU WEEE >

Директива EC WEEE (Утилизация электрического и электронного оборудования) действует только в странах ЕС.

Данный прибор предназначен для продаж и использования только как часть оборудования, исключенного из Директивы WEEE, например, крупномасштабных стационарных промышленных инструментов, крупномасштабных установок и т.п., и, таким образом, исключен из сферы применения Директива WEEE. Данный прибор должен утилизироваться в соответствии с местными и национальными законами/нормативными актами.