

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 теплоотрассы. 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 <sup>2</sup> (D4)
		А	Ш 8...200 кПа	1,16...29	0,08...2
	ДИ	-100...200 кПа	-14,5...29	-1...2	-1...2
В	Ш	0,04...2	5,8...290	0,4...20	0,4...20
	ДИ	-0,1...2	-14,5...290	-1...20	-1...20
С	Ш	0,2...10	29...1450	2...100	2...100
	ДИ	-0,1...10	-14,5...1450	-1...100	-1...100
Д	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 включая 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%, 21,6 мА и более	Удержание заданного значения в пределах выходного диапазона от 3,6 мА до 21,6 мА	Нормальный выход
Код опции	/C1	-2,5%, 3,6 мА и менее		
	/C2	-1,25%, 3,8 мА и менее		
	/C3	103,1%, 20,5 мА и более		

**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 смещения нуля**

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

**Внешняя регулировка нуля**

Внешняя регулировка нуля может осуществляться плавно с дискретностью 0,01% от шкалы.

Установка шкалы может выполняться 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 «Установки при поставке».

**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 Номер тега, единицы измерений, НЗШ, ВЗШ, демпфирование, режим выхода (линейный/квадратный корень), дисплей выхода 1 и перенастройка ка диапазона с использованием фактического давления (НЗШ/ВЗШ).

**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 повреждениями отклонения от нормальной температуры.

**Функция характеристики сигнала (Выходной сигнал с кодами D, E и J)**

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

**Выход состояния (опция, выходной сигнал с кодами D, E и J)**

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

Номинальные значения контактного выхода: 30 В постоянного тока, 120 мА постоянного тока (макс.)

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

**Сертификация SIL**

Датчики серии EJX, за исключением датчиков со связью по протоколу Fieldbus и PROFIBUS, сертифицированы TÜV на соответствие следующим нормам;

IEC 61508: 2010; Части от 1 до 7

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

## □ 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

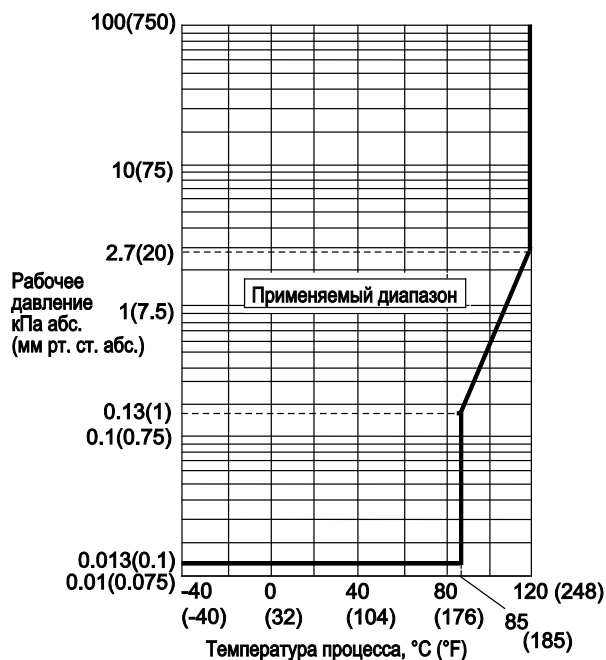


Рисунок 1-1. Рабочее давление и температура процесса [для модели EJX510A]

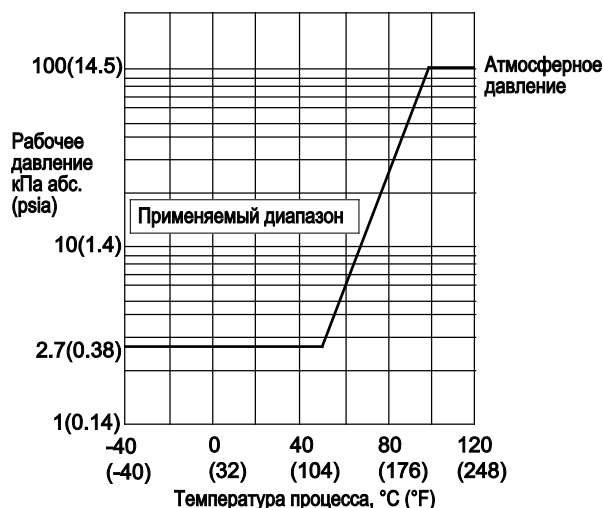


Рисунок 1-2. Температура процесса и рабочее давление [для модели EJX530A]

Требования по питанию и нагрузке

(Выходной сигнал с кодами 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.

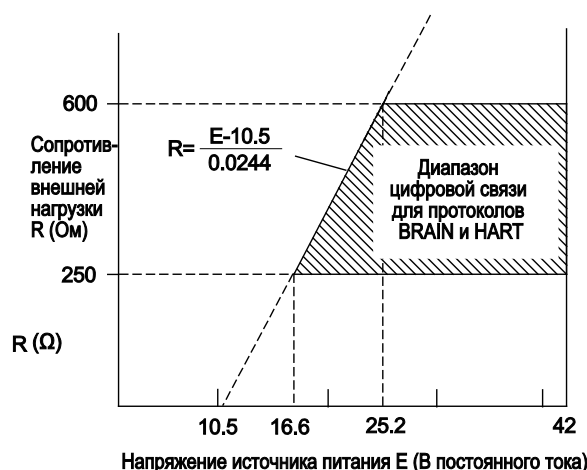


Рисунок 2. Связь напряжения питания и сопротивления внешней нагрузки

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 /РЕЗ**

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, С22.2 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 железа ≤ 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**

Vupa-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 \*

\*: Без встроенного индикатора и монтажной скобы.

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

**Подключение**

См. п. «МОДЕЛЬ И СУФФИКС КОДЫ».

**Сопутствующие приборы >**

Мастер управления многоцелевым устройством FieldMate:

Смотрите GS 01R01A01-01E.

BRAIN TERMINAL: Смотрите GS 01C00A11-00E

Распределитель питания: Смотрите GS 01B04T01-02E или GS 01B04T02-02E

**<Ссылки>**

1. **DPhap EJA™** зарегистрированная торговая марка Yokogawa Electric Corporation.
  2. Fieldmate - торговая марка Yokogawa Electric Corporation.
  3. Teflon - торговая марка E.I. DuPont de Nemours & Co
  4. Hastelloy - торговая марка Haynes International, Inc.
  5. HART - торговая марка HART Communication Foundation.
  6. FOUNDATION Fieldbus - торговая марка Fieldbus Foundation.
  7. 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
<b>EJX510A</b> <b>EJX530A</b>	.....	Датчик абсолютного давления
	.....	Датчик избыточного давления
Выходной сигнал	<b>-D</b> .....	4...20 мА постоянного тока с цифровой связью (BRAIN протокол)
	<b>-E</b> .....	4...20 мА постоянного тока с цифровой связью (HART протокол)
	<b>-J</b> .....	4...20 мА постоянного тока с цифровой связью (протокол HART 5/HART 7) см. GS 01C25T01-01RU)
	<b>-F</b> .....	Цифровая связь (протокол FOUNDATION Fieldbus, см. GS 01C25T02-01RU)
	<b>-G</b> .....	Цифровая связь (протокол PROFIBUS PA, см. GS 01C31T04-01EN)
Шкала (шкала) измерений (капсула)	<b>A</b> .....	8...200 кПа (1,16...29 фунтов на кв. дюйм)
	<b>B</b> .....	0,04...2 МПа (5,8...290 фунтов на кв. дюйм)
	<b>C</b> .....	0,2...10 МПа (29...1450 фунтов на кв. дюйм)
	<b>D</b> .....	1...50 МПа (145...7200 фунтов на кв. дюйм)
Материал частей, контактирующих с рабочей средой *2	<b>S</b> .....	Рабочий штуцер                      Диафрагма (мембрана)                      Другие 316L SST#                              Хастеллой C-276 *1#                      316L SST#
	<b>H</b> .....	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)	<b>4</b> .....	Внутренняя резьба 1/2 NPT
	<b>7</b> .....	Наружная резьба 1/2 NPT
	<b>8</b> .....	Наружная резьба G 1/2 DIN 16 288 *3
	<b>9</b> .....	Наружная резьба M20x1.5 DIN 16 288 *3
—	<b>N</b> .....	Всегда N
—	<b>-0</b> .....	Всегда 0
Корпус усилителя ▶	<b>1</b> .....	Литой из алюминиевого сплава
	<b>3</b> .....	Литой из алюминиевого сплава с коррозионной стойкостью *4
	<b>2</b> .....	Нержавеющая сталь ASTM CF-8M *5
Электрический подвод ▶	<b>0</b> .....	Одно отверстие под электрический ввод без заглушки, внутренняя резьба G1/2
	<b>2</b> .....	Два отверстия под электрический ввод без заглушек, внутренняя резьба 1/2 NPT
	<b>4</b> .....	Два отверстия под электрический ввод без заглушки, внутренняя резьба M20
	<b>5</b> .....	Два отверстия под электрический ввод с заглушкой, внутренняя резьба G1/2 *6
	<b>7</b> .....	Два отверстия под электрический ввод с заглушкой, внутренняя резьба 1/2 NPT *6
	<b>9</b> .....	Два отверстия под электрический ввод с заглушкой, внутренняя резьба M20 *6
	<b>A</b> .....	Два отверстия под электрический ввод с заглушкой 316 SST, внутр. резьба G1/2
	<b>C</b> .....	Два отверстия под электрический ввод с заглушкой 316 SST, внутр. резьба 1/2 NPT
<b>D</b> .....	Два отверстия под электрический ввод с заглушкой 316 SST, внутренняя резьба M20	
Встроенный индикатор ▶	<b>D</b> .....	Цифровой индикатор *7
	<b>E</b> .....	Цифровой индикатор с переключателем установки диапазона (кнопка) *8
	<b>N</b> .....	(отсутствует)
▶	<b>L</b> .....	316 SST                      Монтаж на 2-дюймовой трубе
	<b>N</b> .....	(Отсутствует)
Коды опций ..		/☐ 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 системы мембранного разделения]

В представленной далее таблице показаны коды, предназначенные для системы мембранного разделителя EJXC50A. Код не может быть указан без системы мембранного разделителя. Для EJXC50A смотрите документ GS 01C25W01-01EN.

Код технологического соединения	Сторона высокого давления
P	Система мембранным разделителем 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 <sup>*1</sup> Применяемый стандарт: FM3600, FM3615, FM3810, ANSI/NEMA250 Взрывобезопасность по классу I, категория 1, группы В, С и D, взрыво-пылезащищенный класса II/III, категория 1, группы Е, F и G, монтаж в опасных зонах, внутри и вне помещений (Туре 4X) “ЗАВОДСКАЯ ГЕРМЕТИЗАЦИЯ, УПЛОТНЕНИЕ КАБЕЛЕПРОВОДА НЕ ТРЕБУЕТСЯ”. Класс температуры: Т6, Температура окружающей среды: -40...60°C (-40...140°F)	FF1
	Сертификат искробезопасности по FM <sup>*1,3</sup> Применяемый стандарт: FM3600, FM3610, FM3611, FM3810 Искробезопасность по классу I, категория 1, группы А, В, С и D, классу II, категория 1, группы Е, 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 А, В, С и D, классу II, категория 2, группы F и G, классу I, зоны 2, группы IIC, для опасных зон. Корпус «Туре 4X», класс температуры Т4, темп. окруж. среды: -60...60°C (-75...140°F) <sup>*2</sup> Параметры искробезопасных приборов [Группы А, В, С, D, Е, F и G] V <sub>max</sub> =30 В, I <sub>max</sub> =200 мА, P <sub>max</sub> =1 Вт, C <sub>i</sub> =6 нФ, L <sub>i</sub> =0 мкГн [Группы С, D, Е, F и G] V <sub>max</sub> =30 В, I <sub>max</sub> =225 мА, P <sub>max</sub> =1 Вт, C <sub>i</sub> =6 нФ, L <sub>i</sub> =0 мкГн	FS1
	Комбинированное исполнение по FF1 и FS1 <sup>*1,2</sup>	FU1
ATEX	Сертификат взрывобезопасности по ATEX <sup>*1</sup> Применяемый стандарт: EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-1:2007 (“2014” с 1 августа 2017), EN 60079-31:2014 Сертификат: KEMA 07ATEX0109 X II 2G, 2D Ex d IIC T6...T4 Gb (“Ex db IIC T6...T4 Gb” с 1 августа, 2017), Ex tb IIIC T85°C Db Класс защиты: IP66/IP67 Температура окружающей среды (Тamb) для газонепроницаемой: Т4; -50 ... 75°C (-58 ... 167°F), Т5, -50...80°C (-58...176°F); Т6, -50...75°C (-58...167°F). Макс. температура процесса для газонепроницаемой (Тр): Т4, от -50 до 120°C (от -58 до 248°F); Т5, от -50 до 100°C (от -58 до 212°F); Т6, от -50 до 85°C (от -58 до 185°F) Макс. температура поверхности для пыленепроницаемой: Т85°C (Тamb: от -30 до 75°C, Тр: от -30 до 85°C) <sup>*3</sup>	KF22
	Сертификат искробезопасности по ATEX <sup>*1,2</sup> Применяемый стандарт: EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012 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 (Тamb) для EPL Ga: -50 ... 60°C (-58 ... 140°F) Макс. температура процесса (Тр) для EPL Ga: 120°C Электрические данные: U <sub>i</sub> =30 В, I <sub>i</sub> =200 мА, P <sub>i</sub> =0,9 Вт, C <sub>i</sub> =27,6 нФ, L <sub>i</sub> =0 мкГн Температура окружающей среды для EPL Db: -30 ... 60°C <sup>*3</sup> Макс. температура поверхности для EPL Db: Т85°C (Тр: 80°C), Т100°C (Тр: 100°C), Т120°C (Тр: 120°C)	KS21
	Комбинированное исполнение KF22, KS21 и ATEX Intrinsically safe Ex ic <sup>*1,2</sup> [ATEX Intrinsically safe Ex ic] Применяемый стандарт: EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012 II 3G Ex ic IIC T4 Gc, температура окружающей среды: -30 ... 60°C (-22 ... 140°F) <sup>*3</sup> U <sub>i</sub> =30 В пос. тока, C <sub>i</sub> =27,6 нФ, L <sub>i</sub> =0 мкГн	KU22

Поз.	Описание	Код
CSA (Канадская ассоциация стандартизации)	<p>Сертификат взрывобезопасности по CSA *1  Сертификат: 2014354  Применяемый стандарт: C22.2 No.0, C22.2 No.0.4, C22.2 No.0.5, C22.2 No.25, C22.2 No.30, C22.2 No.94, C22.2 No.60079-0, C22.2 No.60079-1, C22.2 No.61010-1, C22.2 No.61010-2-030  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: Type 4X, классы температуры: T6...T4  Ex d IIC T6...T4 Корпус: IP66/IP67  Макс. температура процесса: T4;120°C(248°F), T5;100°C(212°F), T6; 85°C(185°F)  Температура окружающей среды: -50 ... 75°C(-58 ... 167°F) для T4, -50 ... 80°C(-58 ... 176°F) для T5, -50 ... 75°C(-58 ... 167°F) для T6 *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>	CF1
	<p>Сертификат искробезопасности по CSA *12  Сертификат: 1606623  [Для CSA C22.2]  Применяемый стандарт: C22.2 No.0, C22.2 No.0.4, C22.2 No.25, C22.2 No.94, C22.2 No.157, C22.2 No.213, C22.2 No.61010-1, C22.2 No.60079-0, 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: Type 4X, Класс температуры: T4 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 CSA E60079]  Применяемый стандарт: CAN/CSA E60079-11, CAN/CSA E60079-15, IEC 60529:2001  Ex ia IIC T4, Ex nL IIC T4 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, li=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>	CS1
	Комбинированное исполнение CF1 и CS1*12	CU1
Соответствие стандартам IECEx	<p>Сертификация пожаробезопасности по IECEx *1  Применяемый стандарт: IEC 60079-0:2011, IEC60079-1:2007-4  Сертификат: IECEx CSA 07.0008  Пожаробезопасный для зоны 1, Ex d IIC T6...T4 Gb Корпус: IP66/IP67  Макс. температура процесса: T4;120°C(248°F), T5;100°C(212°F), T6; 85°C(185°F)  Темп. окр. среды: -50 ... 75°C(-58 ... 167°F) для T4, -50 ... 80°C(-58 ... 176°F) для T5, -50 ... 75°C(-58 ... 167°F) для T6 *2</p> <p>Сертификация взрыво- и пожаробезопасности по IECEx *12  Искробезопасность Ex ia  Сертификат: IECEx DEK 11.0081X  Применяемый стандарт: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011  Ex ia IIC T4 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, li=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 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011  Ex ic IIC T4 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 60079-0:2011, IEC60079-1:2007-4  Пожаробезопасный для Зоны 1, Ex d IIC T6...T4 Gb Корпус: IP66/IP67  Макс. темп. процесса: T4: 120°C (248°F); T5: 100°C (212°F); T6: 85°C (185°F)  Темп. окр. среды: -50...75°C (-58...167°F) для T4, -50...80°C (-58...176°F) для T5, -50...75°C (-58...167°F) для T6</p>	SF2
		SU21
Сочетание утвержденных	Сочетание KU22, FU1 и CU1 *12*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 <sup>*14</sup>	P□	
	Изменение покрытия	Крышек усилителя и терминала, Munsell 7.5 R4/14	PR	
Внешние части из 316 SST		Антикоррозионное покрытие <sup>*11*14</sup>	X2	
Уплотнительное кольцо из фторированной резины		Шильдик, табличка тега и винт регулировки нуля из 316 SST <sup>*16</sup>	HC	
Молниезащита		Все уплотнительные кольца корпуса усилителя. Нижний предел температуры окружающей среды: –15°C (5°F)	HE	
Выход состояния <sup>*2</sup>		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 (1×40 мкс); Повторно: 100 раз по 1000 А (1×40 мкс) Применяемые стандарты: IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5	A	
Недопустимость присутствия масел		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	
Наполнитель капсулы		Обезжиривание	K1	
		Обезжиривание вместе с капсулой с фторированным маслом. Рабочая температура: от –20 до 80 °C (от –4 до 176 °F)	K2	
Единицы калибровки <sup>*3</sup>		В качестве наполнителя капсулы используется фторированное масло Рабочая температура: от –20 до 80 °C (от –4 до 176 °F)	K3	
Пределы выходного сигнала и операции при отказах <sup>*4</sup>		Р-калибровка (единицы – фунт на кв. дюйм)	(см. таблицу «Пределы шкалы и диапазона измерений»)	
		Бар-калибровка (единицы – бар)		D1
		М-калибровка (единицы – кгс/см <sup>2</sup> )		D3
Золоченая мембрана <sup>*13</sup>		Сигнализация о выходе за нижний предел шкалы: Состояние выхода при отказе ЦПУ или ошибке аппаратуры: –5%, не более 3,2 мА постоянного тока.	D4	
Прикрепленный шильдик		Сигнализация о выходе за нижнее значение шкалы: Состояние выхода при отказе центрального процессора и ошибке аппаратуры –5%, не более 3,2 мА постоянного тока.	C1	
		Соответствие NAMUR NE43 Пределы выходного сигнала: от 3,8 до 20,5 мА	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	
Заводская конфигурация данных <sup>*5</sup>		На поверхности разделительных мембран наносится золоченое покрытие, эффективное для защиты от проникновения водорода.	A1	
Расширенная диагностика <sup>*17</sup>		Прикрепленный шильдик	N4	
		Конфигурация данных для типа связи HART	Программное демпфирование, Описатель, Сообщение	
Европейская директива для оборудования, работающего под давлением <sup>*15</sup>		Конфигурация данных для типа связи BRAIN	Программное демпфирование	
Заводской сертификат на материал <sup>*6</sup>		Многоточечное наблюдение за процессом • Обнаружение блокировки импульсной линии <sup>*18</sup> • Мониторинг теплотрассы	DG6	
Сертификат испытаний давлением/проверки утечек <sup>*12</sup>		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	
		Рабочий штуцер	M15	
		Испытательное давление: 200 кПа (29 фунтов на кв. дюйм) <sup>*7</sup>	Газ азот (N <sub>2</sub> ) или вода <sup>*11</sup> Время удержания: 1 мин.	T05
		Испытательное давление: 2 МПа (290 фунтов на кв. дюйм) <sup>*8</sup>		T06
Испытательное давление: 10 МПа (1450 фунтов на кв. дюйм) <sup>*9</sup>	T07			
Испытательное давление: 50 МПа (7200 фунтов на кв. дюйм) <sup>*10</sup>	T08			

\*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, определенным 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 чистый 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.



## ■ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (ДЛЯ СИСТЕМЫ МЕМБРАННОГО РАЗДЕЛИТЕЛЯ)

В представленной далее таблице показан код, предназначенный для системы мембранного разделителя EJXC50A. Код не может быть указан без системы мембранного разделителя. Смотрите документ GS 01C25W01-01EN для EJXC50A.

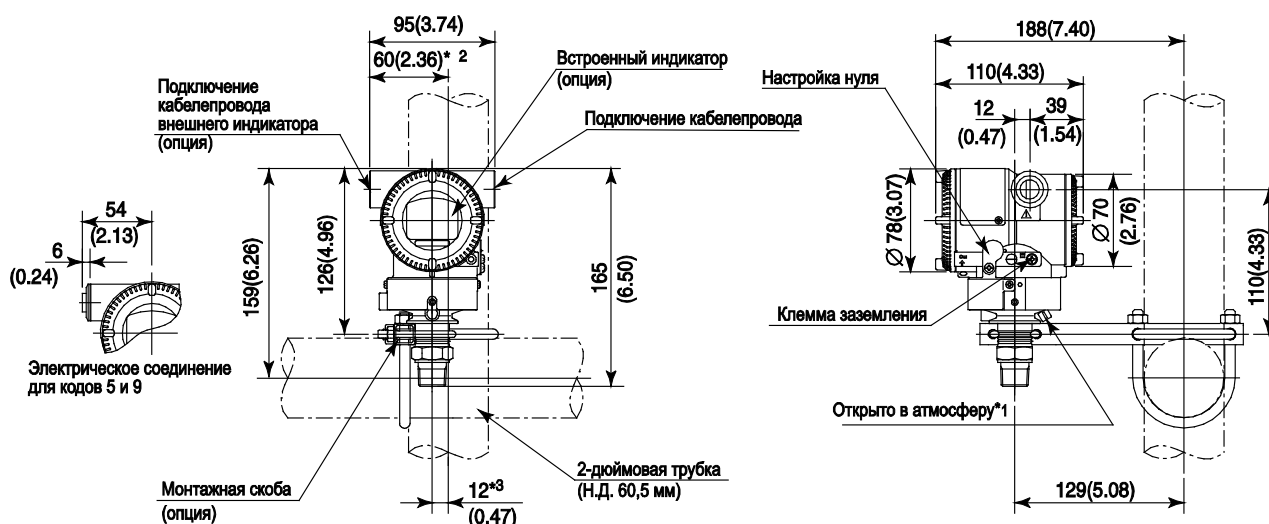
Элемент	Описания	Код
Использование с запретом масла (смазки)	Обработка очистки обезжиривания	K11
	Обработка очистки обезжиривания и капсула заполненная фторированным маслом. Рабочая температура от -20 до 80°C (от -4 до 176°F)	K12
Использование с запретом масла (смазки) с обработкой обезвоживанием	Обработка очистки обезжиривания и обезвоживание	K15
	Обработка очистки обезжиривания и обезвоживание с капсулой, заполненной фторированным маслом. Рабочая температура от -20 до 80°C (от -4 до 176°F)	K16
Жидкость заполнения капсулы	Фторированное масло заполняется в капсулу 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



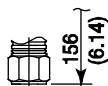
\*1: Только для EJX530A с измерительной шкалой с кодом А, В или С.

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

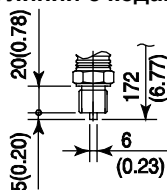
\*3: 11 мм (0,43 дюйма) для шкалы измерений с кодом D.

\*4: Когда выбран код электрического соединения 7 или С, то заглушка выступает на расстояние до 8 мм из соединения кабелепровода

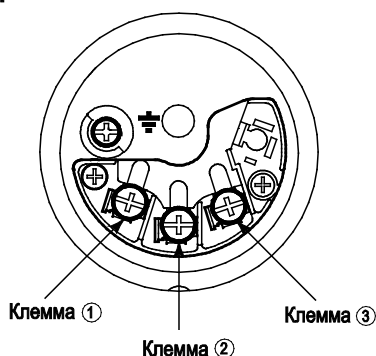
#### ● Для подсоединения к линии с кодом 4



#### ● 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	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>
Аналоговый выход и выход состояния (если задана опция /AL)	<p>Клеммы для подключения электрических устройств EJX</p> <p>*1: Либо А, либо +</p> <p>Используйте двухпроводные, отдельно экранируемые кабели</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) выгравированы 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/Teг" (первые 8 символов) и "Long tag/Длинный тег"<sup>\*1</sup> (32 символа). Используйте буквенно-цифровые заглавные буквы. Если не указан "SOFTWARE TAG/ ПРОГРАММНЫЙ ТЕГ", то в памяти усилителя указанный "TAG NO" задается как "Tag/Teг" (первые 8 символов) и "Long tag / Длинный тег"<sup>\*1</sup> (22 символа).

<sup>\*1</sup>: 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 <sup>2</sup> , ммWG <sup>2</sup> , мм рт. ст., Па, ГПа <sup>2</sup> , кПа, МПа, мбар, бар, гс/см <sup>2</sup> , кгс/см <sup>2</sup> , 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 <sup>2</sup> , кПа абс, МПа абс, мбар абс, бар абс, кгс/см <sup>2</sup> 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



---

**YOKOGAWA ELECTRIC CORPORATION****Центральный офис**

2-9-32, Nakacho, Musashino-shi, Tokyo, 180-8750 JAPAN (Япония)

**Торговые филиалы**

Нагоя, Осака, Хиросима, Фукуока, Саппоро, Сендай, Ичихара, Тойода, Каназава, Такамацу, Окаяма и Китакосю.

---

**YOKOGAWA CORPORATION OF AMERICA****Центральный офис**

2 Dart Road, Newnan, Ga. 30265, U.S.A. (США)

Телефон: 1-770-253-7000

Факс: 1-770-254-0928

**Торговые филиалы**

Чэгрии-Фоллс, Элк-Гроув-Виллидж, Санта-Фе-Спрингс, Хоуп-Вэлли, Колорадо, Хьюстон, Сан Хосе

**YOKOGAWA EUROPE B.V.****Центральный офис**

Databankweg 20, Amersfoort 3812 AL, THE NETHERLANDS (Нидерланды)

Телефон: 31-334-64-1611 Факс 31-334-64-1610

**Торговые филиалы**

Маарсен (Нидерланды), Вена (Австрия), Завентем (Бельгия), Ратинген (Германия), Мадрид (Испания), Братислава (Словакия), Ранкорн (Соединенное Королевство), Милан (Италия).

**YOKOGAWAAMERICA DO SUL S.A.**

Praca Acapuico, 31 - Santo Amaro, Sao Paulo/SP - BRAZIL (Бразилия)

Телефон: 55-11-5681-2400 Факс 55-11-5681-4434

**YOKOGAWA ELECTRIC ASIA PTE. LTD.****Центральный офис**

5 Bedok South Road, 469270 Singapore, SINGAPORE (Сингапур)

Телефон: 65-6241-9933 Факс 65-6241-2606

**YOKOGAWA ELECTRIC KOREA CO., LTD.****Центральный офис**

395-70, Shindaebang-dong, Dongjak-ku, Seoul, 156-714 KOREA (Южная Корея)

Телефон: 82-2-3284-3016 Факс 82-2-3284-3016

**YOKOGAWA AUSTRALIA PTY. LTD.****Центральный офис (Сидней)**

Centrecourt D1, 25-27 Paul Street North, North Ryde, N.S.W.2113, AUSTRALIA (Австралия)

Телефон: 61-2-9805-0699 Факс: 61-2-9888-1844

**YOKOGAWA INDIA LTD.****Центральный офис**

40/4 Lavelle Road, Bangalore 560 001, INDIA (Индия)

Телефон: 91-80-2271513 Факс: 91-80-2274270

**ООО «ИОКОГАВА ЭЛЕКТРИК СНГ»****Центральный офис**

Грохольский пер.13, строение 2, 129090 Москва, РОССИЯ

Телефон: (+7 495) 933-8590, 737-7868, 737-7871

Факс (+7 495) 933- 8549, 737-7869

URL: <http://www.yokogawa.ru>

E-mail: [info@ru.yokogawa.com](mailto:info@ru.yokogawa.com)