

# EJA440E

:

(8182)63-90-72  
+7(7172)727-132  
(4722)40-23-64  
(4832)59-03-52  
(423)249-28-31  
(844)278-03-48  
(8172)26-41-59  
(473)204-51-73  
(343)384-55-89  
(4932)77-34-06  
(3412)26-03-58  
(843)206-01-48

(4012)72-03-81  
(4842)92-23-67  
(3842)65-04-62  
(8332)68-02-04  
(861)203-40-90  
(391)204-63-61  
(4712)77-13-04  
(4742)52-20-81  
(3519)55-03-13  
(495)268-04-70  
(8152)59-64-93  
(8552)20-53-41

(831)429-08-12  
(3843)20-46-81  
(383)227-86-73  
(4862)44-53-42  
(3532)37-68-04  
(8412)22-31-16  
(342)205-81-47  
- - (863)308-18-15  
(4912)46-61-64  
(846)206-03-16  
- (812)309-46-40  
(845)249-38-78

(4812)29-41-54  
(862)225-72-31  
(8652)20-65-13  
(4822)63-31-35  
(3822)98-41-53  
(4872)74-02-29  
(3452)66-21-18  
(8422)24-23-59  
(347)229-48-12  
(351)202-03-61  
(8202)49-02-64  
(4852)69-52-93

GS 01C31E02-01R

Высокоэффективный преобразователь избыточного давления модели EJA440EA имеет 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 измеренного давления. Датчик обеспечивает быстрый отклик, позволяет осуществлять дистанционный контроль и установку параметров посредством цифровой связи с BRAIN или HART-коммуникатором, и имеет функцию самодиагностики. Также можно использовать протокол связи через шину FOUNDATION Fieldbus.

Все модели серии EJA-E в их стандартной конфигурации, за исключением датчика с протоколом цифровой связи Fieldbus, сертифицированы как удовлетворяющие уровню SIL 2 по нормам техники безопасности.

### ■ СТАНДАРТНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Касательно датчика с протоколом цифровой связи Fieldbus, обозначенном «◇», см. GS 01C31T02-01R.

#### □ ПРЕДЕЛЫ ШКАЛЫ И ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ

Шкала (Ш) и диапазон измерений (ДИ)	МПа	psi (/D1)	бар (/D3)	кгс/см <sup>2</sup> (/D4)	
				Ш	ДИ
C	Ш	5...32	720... 4500	50...320	50...320
	ДИ	-0,1... 32	-14,5... 4500	-1...320	-1...320
D	Ш	5...50	720... 7200	50...500	50...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 оговаривается иначе.

При рассмотрении связи через шину Fieldbus используйте вместо шкалы в дальнейших спецификациях калиброванный диапазон.

#### Соответствие технических характеристик

Соответствие рабочих характеристик датчиков серии EJA-E характеристикам, заявленным в спецификации, гарантируется в интервале не менее  $\pm 3\sigma$ .

#### Базовая погрешность калиброванной шкалы

(включая влияние нелинейности, гистерезиса и повторяемости)

Шкала		C
Базовая погрешность	$X \leq$ шкалы	$\pm 0,055$ от шкалы
	$X >$ шкалы	$\pm (0,015+0,01 \text{ ВПИ/шкала})\%$ от шкалы
X		8 мПа (1160 psi)
ВПИ (верхний предел диапазона измерения)		32 мПа (4500 psi)

Шкала		D
Базовая погрешность	$X \leq$ шкалы	$\pm 0,055$ от шкалы
	$X >$ шкалы	$\pm (0,015+0,0064 \text{ ВПИ/шкала})\%$ от шкалы
X		8 мПа (1160 psi)
ВПИ (верхний предел диапазона измерения)		50 мПа (7200 psi)



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

Капсула	Погрешность
C	$\pm (0,084\% \text{ от шкалы} + 0,035\% \text{ ВПИ})$
D	$\pm (0,084\% \text{ от шкалы} + 0,035\% \text{ ВПИ})$

#### Стабильность (Все нормальные рабочие состояния)

$\pm 0,1\%$  от ВПИ в течение 5 лет

#### Влияние напряжения питания (Выходной сигнал с кодами D и J)

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

#### Влияние вибраций

##### 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  $\pm 0,1\%$  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 0,4 кПа (1,6 дюймов в. 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 и J)

Состояние выхода при отказе ЦПУ и ошибке аппаратуры;

Выход за верхнее значение шкалы: 110%, 21,6 мА постоянного тока или больше (стандарт)

Выход за нижнее значение шкалы: -5%, 3,2 мА постоянного тока или меньше.

### Константа времени демпфирования (1-го порядка)

Константа времени демпфирования усилителя устанавливается в интервале от 0 до 100 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 регулировки нуля

Нуль можно свободно передвигать как вверх, так и вниз в границах верхнего и нижнего пределов диапазона 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 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 установки».

### Пределы давления разрыва:

132 МПа (19100 psi)

### 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.

### Функция характеристики сигнала (Выходной сигнал с кодами D и J)

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

### Сертификация SIL

Датчики серии EJA-E, за исключением датчиков со связью по протоколу Fieldbus, сертифицированы на соответствие следующим нормам;

IEC 61508: 2000; Части от 1 до 7

Функциональная безопасность электрических/ электронных/ с программируемой электроникой систем; SIL 2 для использования одного преобразователя; SIL 3 для использования двух преобразователей.

## □ 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

### Максимальное избыточное давление

Капсула	Давление
C	48 МПа (6750 psi)
D	60 МПа (8700 psi)*

### Допустимые пределы рабочего давления (Силиконовое масло)

#### Максимальное рабочее давление

Капсула	Давление
C	32 МПа (4500 psi)
D	50 МПа (7200 psi)

#### Минимальное рабочее давление

Смотрите приведенный ниже график

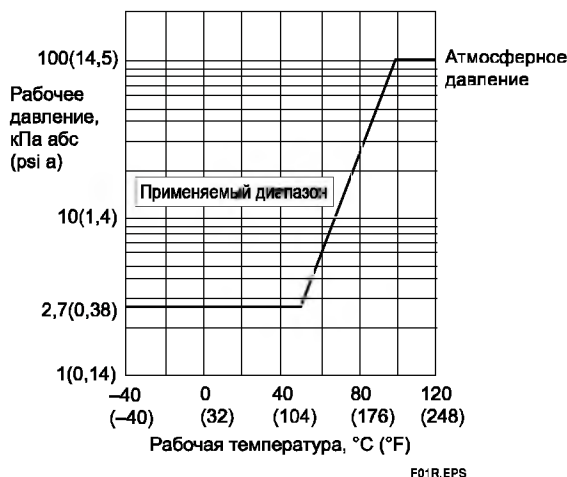


Рис. 1. Температура процесса и рабочее давление

## Требования по питанию и нагрузке

(Выходной сигнал с кодами D и J. Требования к электрооборудованию могут зависеть от кодов утверждения безопасности или особенностей опций)

Для источника питания 24 В постоянного тока можно использовать нагрузку до 550 Ом. Смотрите приведенный далее график.

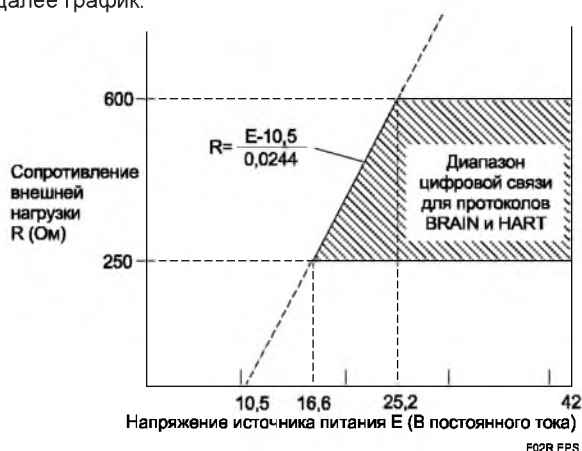


Рисунок 2. Напряжение питания и сопротивление внешней нагрузки

## 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, взрывозащищенного исполнения и исполнения Типа n

Для цифровой связи BRAIN или HART минимальное напряжение составляет 16,6 В постоянного тока

## Нагрузка (Код выходного сигнала D и J)

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

## Требования к связи «◇»

(Требования к электрооборудованию 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 устройства связи

10 кОм или выше при 2,4 кГц

## Соответствие стандартам EMC: CE, N200

EN61326-1 Класс A, Таблица 2 (Для применения в промышленных помещениях)  
EN61326-2-3

## Соответствие стандартам европейской директивы для оборудования, работающего под давлением 97/23/ЕС:

Надлежащая инженерно-техническая практика.

### С кодом опции /PE3

#### CE<sub>0038</sub>

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

## □ ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Материал частей, контактирующих с рабочей средой:

**Диафрагмы, фланцевые крышки, технологические патрубки, дренажные заглушки**

См. п. «Модель и суффикс-коды».

### Прокладки /уплотнительные кольца рабочих штуцеров

Фторированная резина (уплотнительное кольцо) для капсулы C.

Тефлон, усиленный стекловолокном (прокладка) для капсулы D

### Материал деталей, не контактирующих с рабочей средой:

#### Болты и гайки

Углеродистая сталь B7, 316L SST или SST класса 660

#### Корпус

Литой из алюминиевого сплава с низким содержанием меди и с полиуретановым покрытием, насыщенного темно-зеленого цвета (Munsell 0,6GY3.1/2.0 или эквивалентный), или нержавеющая сталь ASTM CF-8M.

#### Класс защиты корпуса

Ip66/IP67, NEMA4X

#### Кольцевые уплотнения круглого сечения крышки

Vupa-N, фторированная резина (опция)

#### Шильдик и фирменная табличка

316 SST

#### Жидкий наполнитель

Силиконовое или фторированное масло (опция)

#### Масса

[Код установки 7, 8 и 9]

4,9 кг (10,8 фунтов) без встроенного индикатора, крепежной скобы и рабочего штуцера.

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

#### Подключения

См. п. «Модель и суффикс-коды».

Технологическое соединение фланцевой крышки: IEC61518 (для капсулы C).

#### <Сопутствующие приборы >

Распределитель питания: см. GS 01B04T01-02R или GS 01B04T02-02R

Терминал BRAIN: см. GS 01C00A11-00R

#### <Ссылки >

- DPharp EJA, 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.

Имена других компаний и названия изделий, используемые в настоящем материале, имеют зарегистрированные торговые марки или торговые марки соответствующих владельцев.

## ■ МОДЕЛЬ И СУФФИКС-КОДЫ

Модель	Суффикс-коды	Описание
<b>EJA 440E</b>	.....	Датчик избыточного давления
Выходной сигнал	-D .....	4...20 мА постоянного тока с цифровой связью (протокол BRAIN)
	-J .....	4...20 мА постоянного тока с цифровой связью (протокол HART 5/HART 7) <sup>1</sup>
	-F .....	Цифровая связь (FOUNDATION Fieldbus протокол, см. GS 01C31T02-01R)
Диапазон (шкала) измерений (капсулы)	C .....	5...32 МПа (720... 4500 psi)
	D .....	5...50 МПа (720... 7200 psi)
Материал смачиваемых деталей <sup>2</sup>	S .....	Смотрите таблицу "Материал смачиваемых деталей".
Подсоединение к процессу	3 .....	Рабочий штуцер с внутренней резьбой 1/4 NPT <sup>3,4</sup>
	4 .....	Рабочий штуцер с внутренней резьбой 1/2 NPT <sup>3,4</sup>
	5 .....	Без рабочего штуцера (внутренняя резьба 1/4 NPT на фланцевых крышках) <sup>3</sup>
Материал болтов и гаек	J .....	Углеродистая сталь В7
	G .....	316L SST
	C .....	SST класса 660
Монтаж	-3 .....	Вертикальная импульсная обвязка, высокое давление справа, рабочие штуцеры внизу
	-7 .....	Вертик. импульсная обвязка, высокое давление слева, рабочие штуцеры внизу
	-8 .....	Горизонтальная импульсная обвязка, высокое давление справа
	-9 .....	Горизонтальная импульсная обвязка, высокое давление слева
	-U .....	Универсальный фланец
Корпус усилителя	1 .....	Литой из алюминиевого сплава
	3 .....	Литой из алюминиевого сплава, коррозионно-стойкий <sup>6</sup>
	2 .....	Нержавеющая сталь ASTM CF-8M <sup>7</sup>
Электрический подвод	0 .....	Одно отверстие под электрический ввод без заглушки, внутренняя резьба G1/2
	2 .....	Два отверстия под электрический ввод без заглушки, внутренняя резьба 1/2 NPT
	4 .....	Два отверстия под электрический ввод без заглушки, внутренняя резьба M20
	5 .....	Два отверстия под электрический ввод с одной заглушкой, внутр. резьба G1/2 <sup>7</sup>
	7 .....	Два отверстия под электрический ввод с одной заглушкой, внутр. резьба 1/2 NPT <sup>7</sup>
	9 .....	Два отверстия под электрический ввод с одной заглушкой, внутренняя резьба M20 <sup>7</sup>
	A .....	Два электрических соединения с внутренней резьбой G1/2 с заглушкой 316 SST
	C .....	Два электрических соединения с внутр. резьбой 1/2 NPT с заглушкой 316 SST
D .....	Два электрических соединения с внутренней резьбой M20 с заглушкой 316 SST	
Встроенный индикатор	D .....	Цифровой ЖК дисплей
	E .....	Цифровой ЖК дисплей с переключателем установки шкалы <sup>8</sup>
	N .....	(отсутствует)
Монтажная скоба	B .....	304 SST монтаж на 2-дюймовой трубе, плоская скоба (для гориз. имп. обвязки)
	D .....	304 SST монтаж на 2-дюймовой трубе, Г-образная скоба (для вертик. имп. обвязки)
	J .....	316 SST монтаж на 2-дюймовой трубе, плоская скоба (для гориз. имп. обвязки)
	K .....	316 SST монтаж на 2-дюймовой трубе, Г-образная скоба (для вертик. имп. обвязки)
	N .....	(отсутствует)
Коды опций		<input type="checkbox"/> Необязательные (дополнительные) параметры

Отметка «▶» указывает на наиболее типовой вариант для каждой спецификации.

\*1: Выбирается либо HART 5, либо HART 7. Укажите при заказе.

\*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 серьезным повреждениям персонала и/или аппаратуры.

\*3: При использовании рабочего штуцера для капсулы D укажите код подключения к процессу 3 или 4. При отсутствии рабочего штуцера выполняйте монтаж на трубе 1/4 NPT, с внешней резьбой, для прямого подсоединения к фланцевой крышке.

\*4: Для капсулы с кодом C нижний предел температуры окружающей среды и рабочей температуры -15°C.

\*5: Не применяется для кодов электрического подвода 0, 5, 7, 9 и A. Доля меди в материале составляет не более 0,03%, а содержание железа ставка составляет не более 0,15% или менее.

\*6: Не применимо электрических соединений с кодами 0, 5, 7 и 9.

\*7: Материал заглушки – сплав алюминия или 304 SST.

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

**Таблица. Материал смачиваемых деталей**

Код материала смачиваемых деталей	Фланцевая крышка	Рабочий штуцер	Капсула	Прокладка капсулы	Пробка сброса/вентиляции
S #	F316 SST	ASTM CF-8M <sup>*1</sup> (капсула C) 316 SST (капсула D)	Хастеллой C-276 <sup>*2</sup> (Диафрагма) F316L SST (Другие)	316L SST с тефлоновым покрытием	316 SST

\*1: Вариант отливки из 316 SST. Эквивалент SCS 14A.

\*2: Хастеллой C-276 или ASTM N10276.

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.

## ■ ОПЦИИ (ДЛЯ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ "◇")

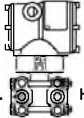
Поз.	Описание	Код
Общепроизводственное соответствие (FM)	Сертификат взрывобезопасности по FM <sup>1</sup> Применяемый стандарт: FM3600, FM3615, FM3810, ANSI/NEMA250 Взрывобезопасность по классу I, категория 1, группы B, C и D, взрыво-пылезащищенный класса II/III, категория 1, группы E, F и G, монтаж в опасных зонах, внутри и вне помещений (NEMA 4X) "ЗАВОДСКАЯ ГЕРМЕТИЗАЦИЯ, УПЛОТНЕНИЕ КАБЕЛЕПРОВОДА НЕ ТРЕБУЕТСЯ". Класс температуры: T6, Температура окружающей среды: -40...60°C (-40...140°F)	FF1
	Сертификат искробезопасности по FM <sup>1</sup> Применяемый стандарт: FM3600, FM3610, FM3611, FM3810 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 «NEMA 4X», класс температуры T4, темп. окруж. среды: -60...60°C (-75...140°F) <sup>2</sup> Параметры искробезопасных приборов [Группы A, B, C, D, E, 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 C, D, E, 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</sup>	FU1
ATEX	Сертификат взрывобезопасности по ATEX <sup>1</sup> Применяемый стандарт: EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31 Сертификат: KEMA 07ATEX0109 X II 2G, 2D Ex d IIC T6...T4 Gb, Ex tb IIIC T85°C Db IP6X Класс защиты: IP66/IP67 Температура окружающей среды (Tamb) 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 газонепроницаемой: T4, 120°C (248°F); T5, 100°C (212°F); T6, 85°C (185°F) Макс. температура процесса для пыленепроницаемой: T85°C (Tamb: -30...75°C, Tr: 85°C) <sup>2</sup>	KF22
	Сертификат искробезопасности по ATEX <sup>1</sup> Применяемый стандарт: EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-26, EN 61241-11 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 (Tamb) для EPL Ga: -50...60°C (-58...140°F) Макс. температура процесса (Tr) 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>2</sup> Макс. температура поверхности для EPL Db: T85°C (Tr: 80°C), T100°C (Tr: 100°C), T120°C (Tr: 120°C)	KS21
	Комбинированное исполнение KF22, KS21 и Тип n <sup>1</sup> Тип n: Применяемый стандарт: EN 60079-0, EN 60079-15 II 3G Ex nL IIC T4 Gc, температура окружающей среды: -30...60°C (-22...140°F) <sup>2</sup> U <sub>i</sub> =30 В пос. тока, C <sub>i</sub> =10 нФ, L <sub>i</sub> =0 мкГн	KU22

<p>CSA (Канадская ассоциация стандартизации)</p>	<p>Сертификат взрывобезопасности по CSA <sup>*1</sup>  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.61010-1-04  Взрывобезопасность по классу I, группы B, C и D  Взрыво-пылезащита по классам II/III, группы E, F и G  При установке в категории 2 «УПЛОТНЕНИЕ НЕ ТРЕБУЕТСЯ», Корпус: NEMA 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 <sup>*2</sup>  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>CF1</p>
	<p>Сертификат искробезопасности по CSA <sup>*13</sup>  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  Искробезопасность по классу I, категория 1, группы A, B, C и D, классу II, категория 1, группы E, F и G, классу III, категория 1, Невоспламеняемость по классу I, категория 2, группы A, B, C и D, классу II, категория 2, группы F и G, классу III, категория 1  Корпус: NEMA 4X, Класс температуры: T4 Темп. окр. среды: -50 ... 60°C(-58 ... 140°F) <sup>*2</sup>  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 E60079-0, CAN/CSA E60079-11, CAN/CSA E60079-15, IEC 60529:2001-02  Ex ia IIC T4, Ex nL IIC T4 Корпус: IP66/IP67  Темп. окр. среды: -50 ... 60°C(-58 ... 140°F) <sup>*2</sup>, 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  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>	<p>—</p>
	<p>Комбинированное исполнение CF1 и CS1<sup>*1</sup></p>	<p>—</p>
<p>Соответствие стандартам IECEx</p>	<p>Сертификация пожаробезопасности по IECEx <sup>*1</sup>  Применяемый стандарт: IEC 60079-0:2004, IEC60079-1:2003  Сертификат: IECEx CSA 07.0008  Пожаробезопасный для зоны 1, 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)  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 <sup>*2</sup></p>	<p>SF2</p>

\*1: Применимо для кодов электрического подвода 2, 4, 7, 9, C и D.

\*2: Если указан код /NE, то нижний предел температуры окружающей среды равен -15°C (5°F).

## ■ ОПЦИИ (ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ)

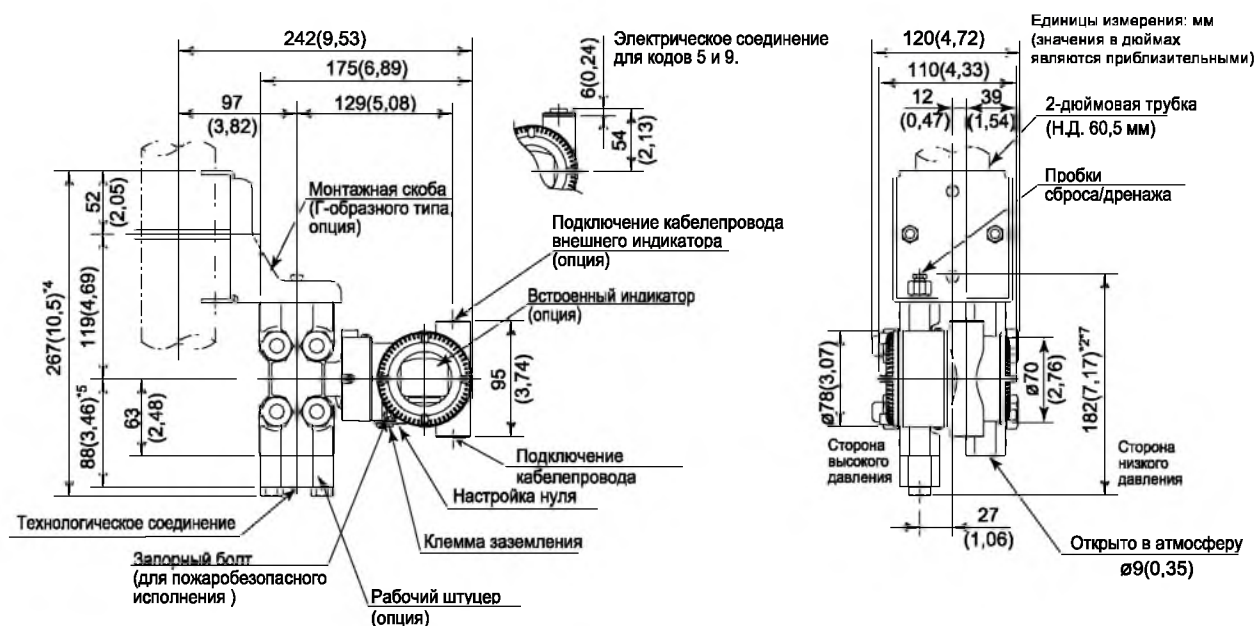
Объект заказа		Описание		Код	
Окраска	Изменение цвета	Только крышки усилителя <sup>*2</sup>		P□	
		Крышки усилителя и терминала, Munsell 7.5 R4/14		PR	
	Изменение покрытия	Антикоррозионное покрытие <sup>**12</sup>		X2	
Внешние части из 316 SST		Винт регулировки нуля и стопорные винты, 316 SST <sup>*10</sup>		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: 10,5±32 В постоянного тока (10,5±30 В постоянного тока для искробезопасного типа, 9±32 В постоянного тока для передачи данных по шине Fieldbus). Допустимый ток: максимум 6000 А (1×40 мкс); Повторно: 100 раз по 1000А (1×40 мкс) Применяемые стандарты: IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5		A	
Недопустимость присутствия масел <sup>*3</sup>		Обезжиривание		K1	
		Обезжиривание вместе с капсулой с фторированным маслом. Рабочая температура от -20 до 80 °C (-4 до 176 °F)		K2	
Недопустимость использования масла с осушкой <sup>*3</sup>		Обезжиривание и осушка		K5	
		Обезжиривание и осушка вместе с капсулой с фторированным маслом. Рабочая температура от -20 до 80 °C (-4 до 176 °F)		K6	
Наполнитель капсулы		В качестве наполнителя капсулы используется фторированное масло Рабочая температура от -20 до 80 °C (-4 до 176 °F)		K3	
Единицы калибровки <sup>*4</sup>		Р-калибровка (единицы – psi (фунт на кв. дюйм))		(см. таблицу «Пределы шкалы и диапазона измерений»)	D1
		Бар-калибровка (единицы – бар)			D3
		М-калибровка (единицы – кгс/см <sup>2</sup> )			D4
Удлиненная дренажная заглушка <sup>*5</sup>		Полная длина дренажной заглушки: 119 мм (стандарт 34 мм); Полная длина при комбинации с кодами опции K1, K2, K5 и K6: 130 мм. Материал: 316 SST		U1	
Золоченая прокладка капсулы <sup>*11</sup>		Прокладка капсулы, золоченая, 316L SST. Без дренажной и вентиляционной пробок.		GS	
Золоченая мембрана		На поверхности разделительных мембран наносится золоченое покрытие, эффективное для защиты от проникновения водорода.		A1	
Пределы выходного сигнала и операции при отказах <sup>*6</sup>		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 20,5мА	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
Вариант корпуса <sup>*7</sup>   Клеммная сторона		Высокое давление на правой стороне, без сливных и вентиляционных заглушек		N1	
		N1 и технологическое соединение на базе IEC61518 с внутренней резьбой на обеих сторонах фланца крышки с глухими фланцами с задней стороны <sup>*8</sup>		N2	
		N2 и Заводской сертификат для фланца крышки, диафрагмы, тела капсулы и глухого фланца <sup>*8</sup>		N3	
Прикрепленный шильдик		Шильдик из нержавеющей стали 316 SST, прикреплённый к датчику		N4	
Заводская конфигурация данных <sup>*9</sup>		Конфигурация данных для типа связи HART	Программное демпфирование, Описатель, Сообщение	CA	
		Конфигурация данных для типа связи BRAIN	Программное демпфирование	CB	
Европейская директива для оборудования, работающего под давлением <sup>*12</sup>		PED 97/23/EC Категория: III, Модуль: H, Тип оборудования: Аксессуар под давлением - Резервуар, Тип жидкости: Жидкость и газ, Группа жидкости: 1 и 2		PE3	
Заводской сертификат <sup>*13</sup>		Фланец крышки <sup>*14</sup>		M01	
		Фланец крышки, Рабочий штуцер <sup>*15</sup>		M11	
Сертификат испытаний давлением/проверки утечек <sup>*16</sup>		Испытательное давление: 32 МПа (4500 psi) <sup>*8</sup>		Газ азот (N <sub>2</sub> ) или вода <sup>*18</sup> Время удержания: 1 мин	T09
		Испытательное давление: 50 МПа (7200 psi) <sup>*17</sup>			T08



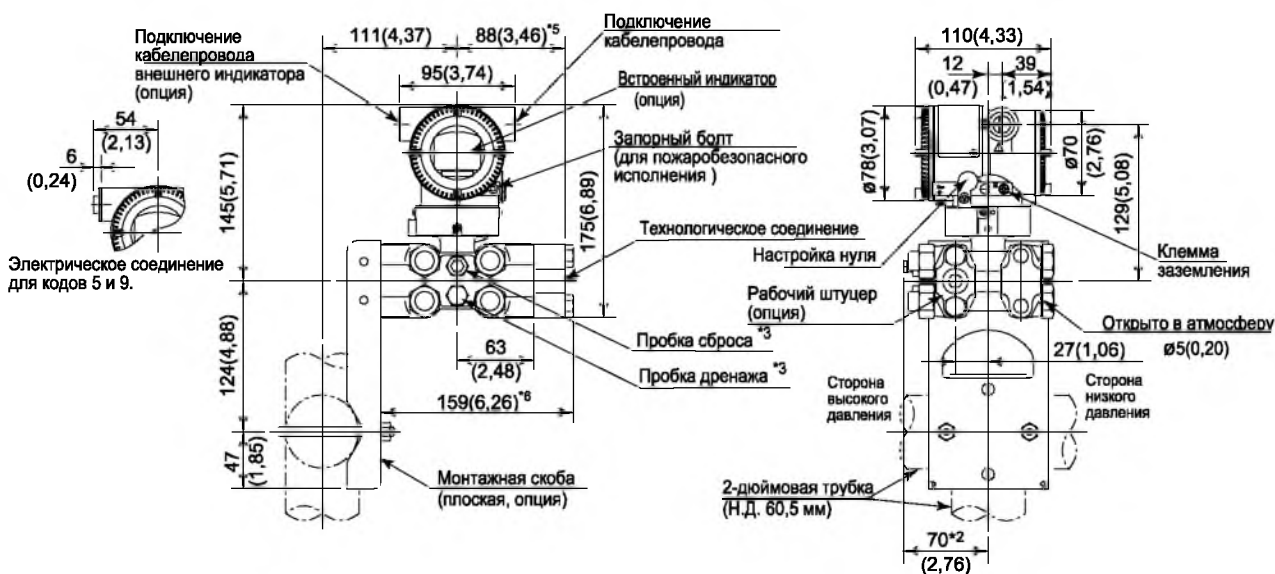
- 
- \*1: Не применимо с опцией изменения цвета.
  - \*2: Не применимо для кода корпуса усилителя 2 и 3.
  - \*3: Применимо для материала смачиваемых частей с кодом S.
  - \*4: Единица для MWP (максимального рабочего давления), приведенная на шильдике корпуса, совпадает с соответствующей единицей, заданной кодами опции D1, D3 и D4.
  - \*5: Применимо для вертикальной импульсной обвязки (код монтажа 3 или 7) и материала смачиваемых частей с кодом S.
  - \*6: Применимо для выходных сигналов с кодами опции D и J. Сообщение об ошибке аппаратуры означает неисправность усилителя или капсулы.
  - \*7: Применимо для материала смачиваемых частей с кодом S; технологических соединений с кодами 3, 4 и 5; монтажа с кодом 9 и монтажной скобы с кодом N. Технологические соединения – с противоположной стороны от винта настройки нуля.
  - \*8: Не применимо для капсулы с кодом D.
  - \*9: Также смотрите «Информация о заказе».
  - \*10: 316 или 316L SST. Спецификация включена в код усилителя 2.
  - \*11: Применимо для материала смачиваемых частей с кодом S; технологических соединений с кодом 5 и монтажа с кодами 8 и 9. Не применимо для опций с кодами U1, N2, N3 и M11. Для смачиваемых деталей не используется PTFE.
  - \*12: Если требуется соответствие категории III, выберите данный код опции.
  - \*13: Сертификация прослеживаемости материала, по EN 10204 3.1B.
  - \*14: Применимо для технологических соединений с кодом 5.
  - \*15: Применимо для технологических соединений с кодами 3 и 4.
  - \*16: Независимо от выбора кодов опции D1, D3 и D4 в качестве единиц измерения на сертификате всегда используется Па.
  - \*17: Не применимо для капсулы с кодом C.
  - \*18: В случае недопустимости присутствия масел используются чистый азот или чистая вода (коды опции K1, K2, K5 и K6).
-

## ■ ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

- Вертикальная импульсная обвязка (КОД МОНТАЖА «7»)  
(Относительно кода 3 см. примечания ниже)



- Горизонтальная импульсная обвязка (КОД МОНТАЖА «9»)  
(Касательно кода «8» см. примечания ниже)



\*1: Если выбран код монтажа «3» или «8», то расположение сторон высокого и низкого давления противоположно показанному на рисунке (т.е. сторона высокого давления находится справа).

\*2: Если выбран код опции K1, K2, K5 или K6, добавьте 15 мм (0,59 дюймов) к значению, показанному на рисунке.

\*3: При выборе кода опции GS не используется.

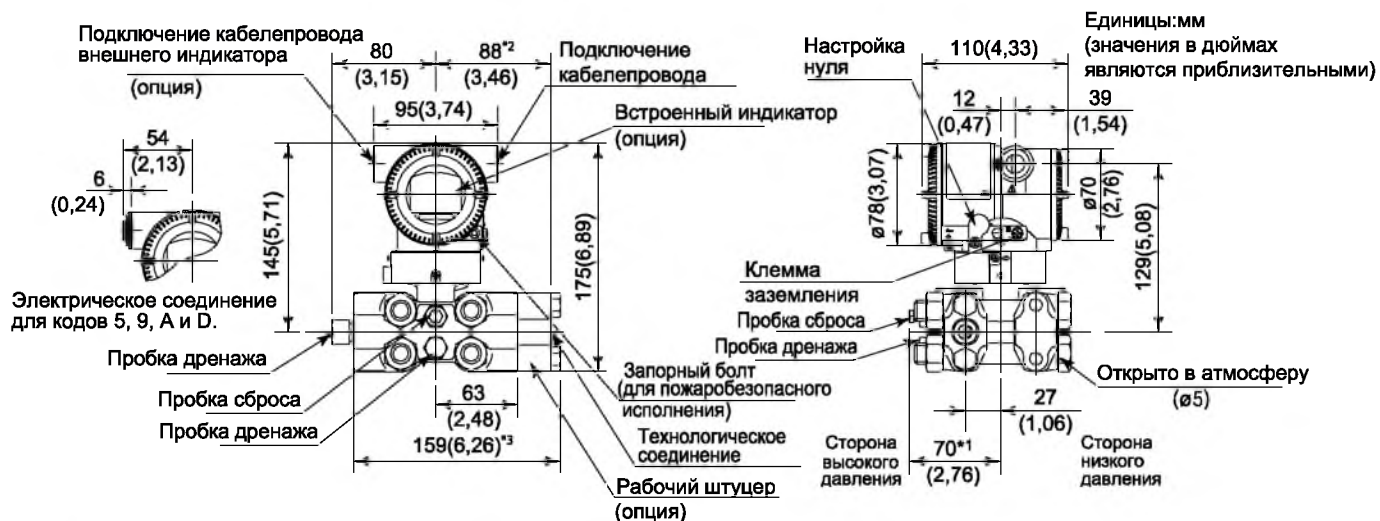
\*4: Для капсулы D – 265 (10,4)

\*5: Для капсулы D – 87 (3,43)

\*6: Для капсулы D – 157 (6,18)

\*7: Для капсулы D – 177 (6,97)

● Универсальный фланец (КОД МОНТАЖА «У»)

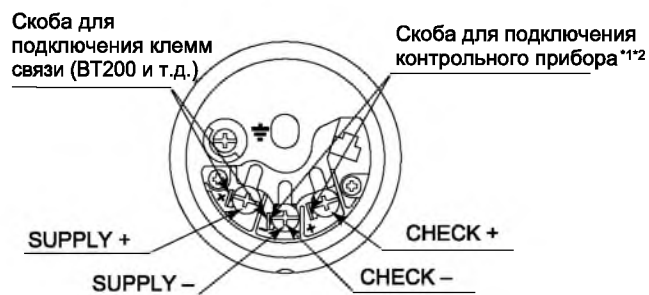


\*1: Если выбран код опции K1, K2, K5 или K6, добавьте 15 мм (0,59 дюймов) к значению, показанному на рисунке.

\*2: Для капсулы D – 87 (3,43)

\*3: Для капсулы D – 157 (6,18)

● Схема расположения клемм



● Назначения клемм

SUPPLY ±	Клеммы для подключения питания и выходного сигнала
CHECK ±	Клеммы <sup>*1*</sup> для подключения внешнего индикатора (или амперметра)
⊕	Клемма заземления

\*1 Внутреннее сопротивление внешнего индикатора или измерительного прибора не должно быть более 10 Ом.

\*2: Не используется для связи Fieldbus.

**<Информация для размещения заказа> "◇"**

Укажите при заказе прибора:

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 «Заводские установки».
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, включая '/', превысит 6 знаков, на устройстве отображения будут показаны только первые 6 знаков.
4. Протокол HART
 

Если код выходного сигнала "J", укажите "5" или "7" версию протокола HART.
5. TAG NO/Номер ТЕГА (если требуется)
 

Заданные символы (до 16 символов) выгравированы на нержавеющей стали шильдика, закрепленного на корпусе.
6. 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 (32 символа).

\*1: Применяется только, если выбран HART 7.
7. Другие заводские установки конфигурации (если требуется).
 

При задании кодов опций **СА** и **СВ** на заводе производятся дополнительные установки. Ниже приведены конфигурируемые элементы и установочные диапазоны.

[/СА: для связи HART]

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

[/СВ: для связи BRAIN]

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

**<Заводские установки> "◇"**

Номер тэга	В соответствии с заказом
Программное демпфирование *)	'2 сек' 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	Один из следующих вариантов: мм вод. ст., мм вод. ст. (68 °F), ммАq <sup>2</sup> , mmWG <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)
Установка отображения	Назначенное в соответствии с заказом значение (% , или значение, масштабируемое пользователем).

\*1: Для задания этих элементов на заводе следует выбрать код опции **СА** или **СВ**.

\*2: Не доступно для протокола типа HART.

**< Таблица соответствия материалов >**

ASTM	JIS
316	SUS316
F316	SUSF316
316L	SUS316L
F316L	SUSF316L
304	SUS304
F304	SUSF304
660	SUH660
B7	SNB7
CF-8M	SCS14A

:

(8182)63-90-72  
+7(7172)727-132  
(4722)40-23-64  
(4832)59-03-52  
(423)249-28-31  
(844)278-03-48  
(8172)26-41-59  
(473)204-51-73  
(343)384-55-89  
(4932)77-34-06  
(3412)26-03-58  
(843)206-01-48

(4012)72-03-81  
(4842)92-23-67  
(3842)65-04-62  
(8332)68-02-04  
(861)203-40-90  
(391)204-63-61  
(4712)77-13-04  
(4742)52-20-81  
(3519)55-03-13  
(495)268-04-70  
(8152)59-64-93  
(8552)20-53-41

(831)429-08-12  
(3843)20-46-81  
(383)227-86-73  
(4862)44-53-42  
(3532)37-68-04  
(8412)22-31-16  
(342)205-81-47  
- - (863)308-18-15  
(4912)46-61-64  
(846)206-03-16  
- (812)309-46-40  
(845)249-38-78

(4812)29-41-54  
(862)225-72-31  
(8652)20-65-13  
(4822)63-31-35  
(3822)98-41-53  
(4872)74-02-29  
(3452)66-21-18  
(8422)24-23-59  
(347)229-48-12  
(351)202-03-61  
(8202)49-02-64  
(4852)69-52-93