

Модель EJA115 – это расходомер для измерения малых расходов, представляющий собой датчик перепада давления со встроенной сужающей диафрагмой. Выходной сигнал от 4 до 20 мА постоянного тока соответствует величине измеренного расхода.

Имеется шесть вариантов диаметра встроенной сужающей диафрагмы от 0,508 до 6,350 мм. Выбирая определенный диаметр диафрагмы в комбинации со шкалой измерения перепада давления, можно добиться измерения очень малых расходов в широком диапазоне.

Модель EJA115 позволяет осуществлять дистанционный контроль и установку параметров посредством цифровой связи с BRAIN TERMINAL модели BT200/100, с системой CENTRUM CSXL и др.

#### ■ СТАНДАРТНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Указания по типам связи FOUNDATION Fieldbus и PRO-FIBUS PA, отмеченным значком «◇», смотрите соответственно в документах GS 01C22T02-00E и GS 01C22T03-00E.

#### Диапазон измерения:

Капсула	Шкала перепада давления	Эквивалентный расход воды л/мин	Эквивалентный расход воздуха нл/мин
L	1...10 кПа {100...1000 мм в. ст.}	0,016...7,2	0,44...198
M	2...100 кПа {200...10000 мм в. ст.}	0,022...23,0	0,63 ... 635
H	20...210 кПа {2000...21000 мм в. ст.}	0,07...33,0	2,0 ... 910

#### Выходной сигнал «◇»:

4...20 мА постоянного тока, двухпроводная система с цифровой передачей данных.

#### Сигнализация о неисправности:

Состояние выхода при отказе микропроцессора или неисправности аппаратных средств:

Выход за верхнее значение шкалы:  
110%, 21,6 мА DC или более (стандарт)

Выход за нижнее значение шкалы:

-5%, 3,2 мА DC или менее

Примечание: Применимо для выходных сигналов с кодом D и E.

#### Напряжение питания «◇»:

от 10,5 до 42 В постоянного тока для датчика общего назначения и взрывобезопасного 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, типа n, пожаробезопасного и неискрящего исполнения.

от 10,5 до 28 В постоянного тока для искробезопасного исполнения по TIIS.

#### Требования к связи «◇»:

Напряжение питания: от 16,4 до 42 В пост. тока

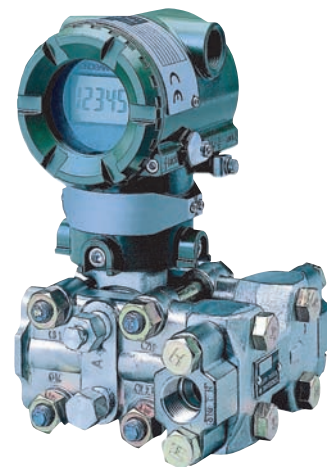
Сопротивление нагрузки: См. Рисунок 1.

Примечание: Для датчика в искробезопасном исполнении внешнее сопротивление нагрузки включает сопротивление безопасного барьера.

#### Расстояние связи

2 км при использовании кабеля с полиэтиленовой изоляцией (CEV) и оболочкой из ПВХ.

Примечание: Дистанция связи зависит от типа используемого кабеля.



Емкость нагрузки: не более 0,22 мкФ  
Индуктивность нагрузки: не более 3,3 мГн  
Расстояние от линии питания: не менее 15 см.  
Входной импеданс устройства связи, подключенного к сопротивлению: 10 кОм или больше при 2,4 кГц  
(Для датчиков в искробезопасном исполнении см. «Опции» для взрывозащищенного исполнения)

#### Точность:

±5% от шкалы

#### Допустимая температура окружающей среды:

-40...85°C (датчик общего назначения)

-30...80°C (со встроенным индикатором)

(Для датчиков взрывозащищенного исполнения см. «Опции» для взрывозащищенного исполнения)

#### Допустимая температура рабочей среды:

-40...120°C (для датчика общего назначения)

(Для датчиков взрывозащищенного исполнения см.

Опции для взрывозащищенного исполнения)

#### Допустимая влажность окружающей среды:

от 5 до 100% отн. влажности при 40°C

#### Диапазон рабочего давления:

от 2, кПа абс. {20 мм.рт.ст. абс.} до максимального рабочего давления

(См. «Модель и суффикс-коды»)

Для давления, равного или ниже атмосферного, см. Рис. 2.

#### Влияние напряжения питания "◇"

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

#### Монтаж:

На 2-х дюймовой трубе

#### Влияние положения при монтаже:

390 Па {40 мм.вод.ст.}/90°.

Сдвиг параллельно диафрагме влияния не оказывает.

Ошибки можно исправить подстройкой нуля.

#### Класс защиты корпуса

Герметичен при погружении в жидкость по JIS C0920,

соответствует NEMA 4X и IP67.

#### Взрывобезопасная конструкция:

См. «Опции» для взрывозащищенного исполнения.

**Электрическое подключение:**

См. «Модель и суффикс-коды».

**Подсоединение к процессу:**

См. «Модель и суффикс-коды».

**Материал деталей, контактирующих с технологической средой:**

Диафрагма, фланец корпуса, рабочий штуцер, вентиляционная заглушка, манифольд (коллектор) и сужающая диафрагма См. «Модель и суффикс-коды».

Уплотнение капсулы: JIS SUS316L с тефлоновым покрытием.

Уплотнение рабочего штуцера: тефлон (PTFE).

**Материал болтов и гаек:**

См. «Модель и суффикс-коды».

**Корпус усилителя:**

Литой из сплава алюминия или нержавеющей стали JIS SCS14A (опция).

**Окраска:**

Полиуретановое полимерное покрытие.

Тёмно-зелёный (Munsell 0.6GY3.1/2.0)

**Встроенный индикатор:**

ЖК цифровой индикатор (по заказу).

**Постоянная времени демпфирования**

(Суммарное значение постоянной времени демпфирования получают суммированием постоянной времени демпфирования усилителя и капсулы).

Постоянная времени демпфирования усилителя задается в пределах от 0,2 до 64 с (9 вариантов).

Постоянная времени капсулы:

Капсула	L	M	H
Постоянная времени демпфирования (с.)	~ 0,4	~ 0,3	~ 0,3

**Внешняя регулировка нуля «◇»:**

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

**Смещение нуля:**

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

**Шильдик:**


JIS SUS304 или SUS316

**Масса**

5,6 кг (12,4 фунта) Модель без встроенного индикатора и монтажной скобы.

Вес модели с корпусом усилителя из нержавеющей стали JIS SCS14A увеличивается на 1,4 кг (3,1 фунта).

**Соответствие стандартам ЭМС (электромагнитной**

совместимости) «◇»:  

EN61326-1 Класс A, Таблица 2 (Для использования в производственных помещениях)

EN61326-2-3

**Указатель по оборудованию для приборов измерения давления 97/23/ЕС**

Разумная инженерно-техническая практика

**<Установки при отгрузке > «◇»**

Номер позиции	В соответствии с заказом <sup>*1</sup>
Режим вывода	Линейный, если не указано иное.
Режим отображения	Линейный, если не указано иное.
Режим работы	Нормальный, если не указано иное.
Постоянная времени демпфирования <sup>*2</sup>	2 с

Нижнее значение диапазона калибровки	В соответствии с заказом.
Верхнее значение диапазона калибровки	В соответствии с заказом.
Единицы измерения диапазона калибровки	Выбираются из следующих: мм в. ст., mmAq, mmWG, мм рт. ст., Па, гПа, кПа, МПа, мбар, бар, гс/см <sup>2</sup> , кгс/см <sup>2</sup> , дюймы в. ст., дюймы рт. ст., футы в. ст., фунты на кв. дюйм. (Может быть определена только одна единица измерения).

\*1: В память усилителя может быть введено не более 16 буквенно-цифровых символов (включая «-» и «.»)

\*2: Когда используется выход с извлечением квадратного корня, постоянная времени демпфирования должна быть задана равной 2 с или более.

**<Диапазон измерения (приближенное значение)>**

	Отверстие диафрагмы (мм)	Капсула L	Капсула M	Капсула H
Эквивалентный максимальный диапазон расхода по воде, л/мин	0.508	0.016...0.049	0.022...0.157	0.07...0.225
	0.864	0.046...0.145	0.066...0.46	0.21...0.67
	1.511	0.134...0.42	0.19...1.35	0.60...1.93
	2.527	0.36...1.15	0.52...3.6	1.65...5.2
	4.039	0.92...2.9	1.3...9.2	4.1...13.0
	6.350	2.3...7.2	3.3...23	10...33
Эквивалентный максимальный диапазон расхода по воздуху, нл/мин	0.508	0.44...1.40	0.63...4.4	1.98...6.4
	0.864	1.30...4.10	1.85...12.9	5.8...18.5
	1.511	3.7...11.7	5.3...37	16.7...54
	2.527	10.3...32	14.6...105	47...150
	4.039	25...79	36...225	113...370
	6.350	63...198	89...6-30	280...910

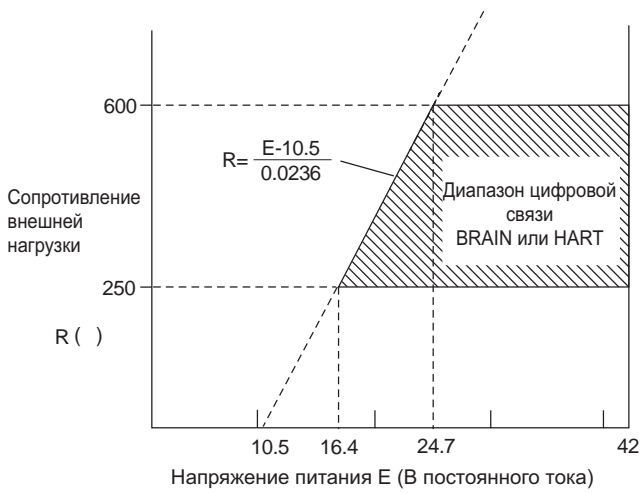


Рисунок 1. Связь между напряжением питания и сопротивлением внешней нагрузки.

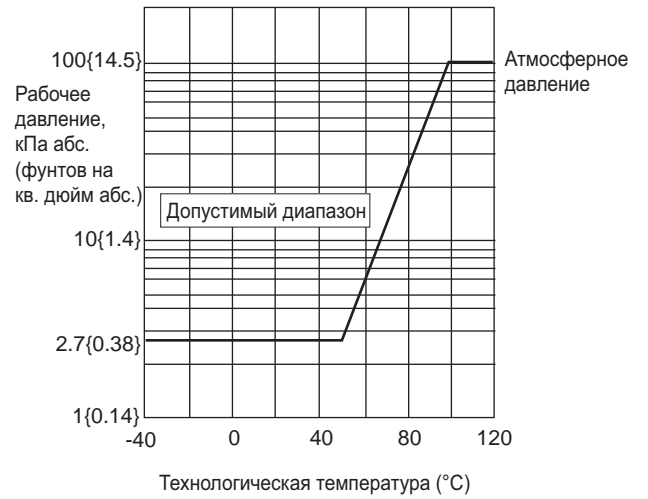


Рисунок 2. Рабочее давление и температура.

## ■ МОДЕЛЬ И СУФФИКС-КОДЫ

Модель	Суффикс-коды	Описание		
<b>EJA115</b>	.....	Датчик малого расхода		
Выходной сигнал	<b>-D</b> .....	4÷20 мА постоянного тока с цифровой связью (протокол BRAIN)		
	<b>-E</b> .....	4÷20 мА постоянного тока с цифровой связью (протокол HART) <sup>1</sup>		
	<b>-F</b> .....	Цифровая связь (протокол FOUNDATION Fieldbus) <sup>6</sup>		
	<b>-G</b> .....	Цифровая связь (протокол PROFIBUS PA) <sup>9</sup>		
Диапазон перестройки верхнего предела шкалы (капсулы)	<b>L</b> .....	1...10кПа {100...1000 мм в. ст.} {4...40 дюймов в. ст.} {10...100 мбар}		
	<b>M</b> .....	2...100 кПа {200...10000 мм в. ст.} {8...400 дюймов в. ст.} {20...1000 мбар}		
	<b>H</b> .....	20...210 кПа {2000...21000 мм в. ст.} {80...830 дюймов в. ст.} {200...2100 мбар}		
Материал деталей, контактирующих с рабочей средой <sup>78</sup>	<b>S#</b> .....	[Корпус]	[Капсула]	[Диафрагма]
		JIS SCS14A <sup>3</sup>	JIS SUS316L <sup>2</sup>	JIS SUS316
Подсоединение к процессу	<b>2</b> .....	Внутренняя резьба Rc 1/2		
	<b>4</b> .....	Внутренняя резьба 1/2NPT		
—	<b>00</b> .....	Всегда 00		
Материал болтов и гаек	<b>A</b> .....	[Максимальное рабочее давление]		
		JIS SCM435	3,5 МПа {35 кгс/см <sup>2</sup> }	(Капсула L) 14 МПа {140 кгс/см <sup>2</sup> }
		JIS SUS630	3,5 МПа {35 кгс/см <sup>2</sup> }	(Капсулы M, H) 14 МПа {140 кгс/см <sup>2</sup> }
Монтаж	<b>-2</b> .....	Вертикальный подвод импульсных трубок, высокое давление справа, манифольд сверху <sup>4</sup>		
	<b>-3</b> .....	Вертикальный подвод импульсных трубок, высокое давление справа, манифольд снизу <sup>4</sup>		
	<b>-6</b> .....	Вертикальный подвод импульсных трубок, высокое давление слева, манифольд сверху <sup>4</sup>		
	<b>-7</b> .....	Вертикальный подвод импульсных трубок, высокое давление слева, манифольд снизу <sup>4</sup>		
	<b>-8</b> .....	Горизонтальный подвод импульсных трубок, высокое давление справа <sup>5</sup>		
	<b>-9</b> .....	Горизонтальный подвод импульсных трубок, высокое давление слева <sup>5</sup>		
Электрический подвод	<b>0</b> .....	Одно отверстие под электрический ввод, внутренняя резьба G1/2		
	<b>2</b> .....	Два отверстия под электрический ввод без заглушки, внутренняя резьба 1/2 NPT		
	<b>3</b> .....	Два отверстия под электрический ввод без заглушки, внутренняя резьба Pg 13.5		
	<b>4</b> .....	Два отверстия под электрический ввод без заглушки, внутренняя резьба M20		
	<b>5</b> .....	Два отверстия под электрический ввод с одной заглушкой, внутренняя резьба G1/2		
	<b>7</b> .....	Два отверстия под электрический ввод с одной заглушкой, внутренняя резьба 1/2 NPT		
	<b>8</b> .....	Два отверстия под электрический ввод с одной заглушкой, внутренняя резьба Pg 13.5		
	<b>9</b> .....	Два отверстия под электрический ввод с одной заглушкой, внутренняя резьба M20		
	<b>A</b> .....	Два отверстия под электрический ввод с одной заглушкой SUS316, внутренняя резьба G1/2		
	<b>C</b> .....	Два отверстия под электрический ввод с одной заглушкой SUS316, внутренняя резьба 1/2 NPT		
<b>D</b> .....	Два отверстия под электрический ввод с одной заглушкой SUS316, внутренняя резьба M20			
Встроенный индикатор	<b>D</b> .....	Цифровой ЖК дисплей		
	<b>E</b> .....	Цифровой ЖК дисплей с переключателем установки шкалы <sup>7</sup>		
	<b>N</b> .....	(отсутствует)		
Монтажный кронштейн	<b>A</b> .....	JIS SECC Монтаж на 2-х дюймовой трубе (плоский тип)		
	<b>B</b> .....	JIS SUS304 Монтаж на 2-х дюймовой трубе (плоский тип)		
	<b>J</b> .....	JIS SUS316 Монтаж на 2-х дюймовой трубе (плоский тип)		
	<b>C</b> .....	JIS SECC Монтаж на 2-х дюймовой трубе (L тип)		
	<b>D</b> .....	JIS SUS304 Монтаж на 2-х дюймовой трубе (L тип)		
	<b>K</b> .....	JIS SUS316 Монтаж на 2-х дюймовой трубе (L тип)		
	<b>N</b> .....	(Отсутствует)		
Дополнительные коды		<input type="checkbox"/> Необязательные дополнительные параметры (опции)		

Звёздочка \* означает наиболее типовой вариант выбора для каждого раздела. Пример: EJA115-DMS400A-92NA/□

Отметка «#» указывает на то, что материалы изделия удовлетворяют рекомендациям NACE по материалам для MR01-75. Что касается использования материала SUS316, то здесь могут существовать некоторые ограничения по давлению и температуре. Для получения подробной информации следует обратиться к нормам NACE.

\*1: См. GS 01C22T01-00E для протокола версии HART.

\*2: Материал мембраны: Хастеллой C-276 или ASTM N10276. Материалы других деталей капсулы, контактирующих с технологической средой, JIS SUSF316L, SUS316L или ASTM класса 316L.

\*3: Указан материал фланца корпуса и рабочего штуцера. Материал манифольда - JIS SUSF316, материал дренажной заглушки - JIS SUS316 или ASTM класса 316.

\*4: Если необходимо, выбирайте код монтажной скобы C или D.

\*5: Если необходимо, выбирайте код монтажной скобы A или B.

\*6: См. GS 01C22T02-00E для связи Fieldbus.

\*7: Не применимо для выходного сигнала с кодом F и G.

\*8: ⚠ Пользователи должны принимать во внимание характеристики выбранного материала частей, контактирующих с рабочей средой, и воздействие технологической жидкости. Неправильное использование материалов может привести к утечке агрессивной технологической жидкости и вызвать травмы персонала и повреждения оборудования. Существует также возможность повреждения самой диафрагмы, вызывающее загрязнение рабочей среды материалом разрушенной диафрагмы и заполняющей жидкости.

Будьте очень осторожны с такой высоко агрессивной рабочей средой, как соляная (хлористо-водородная) кислота, серная кислота, сероводород, хлористый натрий и высокотемпературный пар (150°C [302°F] или выше). Для получения детальной информации о материале деталей, контактирующих с рабочей средой, следует обратиться в компанию Yokogawa.

\*9: См. GS 01C22T03-00E для связи PROFIBUS PA.

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

Указания по датчикам взрывозащищенного типа по протоколу FOUNDATION Fieldbus смотрите в документе GS 01C22T02-00E.  
Указания по датчикам взрывозащищенного типа по протоколу PROFIBUS PA смотрите в документе GS 01C22T03-00E.

Поз.	Описание	Код
Общепроизводственное соответствие (FM)	Сертификат взрывобезопасности по FM <sup>*1*3</sup> Применяемый стандарт: FM3600, FM3615, FM3810, ANSI/NEMA250 Взрывобезопасность по классу I, категория 1, группы В, С и D Взрывозащита по классам II/III, категория 1, группы Е, F и G Монтаж в опасных (классифицированных) зонах, внутри и вне помещений (NEMA 4X) Категория 2 «УПЛОТНЕНИЯ НЕ ТРЕБУЮТСЯ», 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, ANSI/NEMA250 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 для опасных зон. Пожаробезопасность по классу I, категория 2, группы А, В, С и D, классу II, категория 2, группы Е, F и G, а также классу III, категория 1 для опасных зон. Корпус «NEMA 4X», класс температуры Т4, темп. окруж. среды: -40...60°C (-40...140°F) Параметры искробезопасных приборов [Группы А, В, С, D, Е, F и G] $V_{max}=30\text{ В}, I_{max}=165\text{ мА}, P_{max}=0,9\text{ Вт}, C_i=22,5\text{ нФ}, L_i=730\text{ мкГн}$ [Группы С, D, Е, F и G] $V_{max}=30\text{ В}, I_{max}=225\text{ мА}, P_{max}=0,9\text{ Вт}, C_i=22,5\text{ нФ}, L_i=730\text{ мкГн}$	FS1
	Комбинированное исполнение по FF1 и FS1 <sup>*1*3</sup>	FU1
CENELEC ATEX	Сертификат взрывобезопасности по CENELEC ATEX (КЕМА) <sup>*2*3</sup> Применяемый стандарт: EN60079-0, EN60079-1 Сертификат: КЕМА 02ATEX2148 EExd IIC T4, T5, T6 Температура окружающей среды: Т5, -40...80°C (-40...176°F); Т4 и Т6, -40...75°C (-40...167°F). * Нижний предел темп.окр.среды: -15°C с кодом опции /HE. Макс. температура процесса: Т4, 120°C (248°F); Т5, 100°C (212°F); Т6, 85°C (185°F)	KF21/ KF25
	Сертификат искробезопасности по CENELEC ATEX (КЕМА) <sup>*2*3</sup> Применяемый стандарт: EN50014, EN50020, EN500284, EN50281-1-1 Сертификат: КЕМА 02ATEX1030X EEx ia IIC T4, температура окружающей среды: -40...60°C (-40...140°F) $U_i=30\text{ В}, I_i=165\text{ мА}, P_i=0,9\text{ Вт}, C_i=22,5\text{ нФ}, L_i=730\text{ мкГн}$	KS2
	Комбинированное исполнение KF21/KF25, KS2 и Тип n <sup>*2*3</sup> Тип n: Применяемый стандарт: EN50021 II 3G Ex nL IIC T4, температура окружающей среды: -40...60°C (-40...140°F) $U_i=30\text{ В}, C_i=22,5\text{ нФ}, L_i=730\text{ мкГн}$ Пылезащищенный тип: II 1D Максимальная температура поверхности 65°C (149°F) (темп. окр. ср.40°C (104°F)), 85°C (185°F) (темп. окр. ср.60°C (140°F)), 105°C (221°F) (темп. окр. ср.80°C (176°F))	KU21

\*1: Применимо для кодов электрических подключений 2, 7 и С (внутренняя резьба 1/2 NPT).

\*2: Применимо для кодов электрических подключений 2, 4, 7, 9, С и D (внутренняя резьба 1/2 NPT и M20).

\*3: Применимо для выходного сигнала с кодом D и Е. Для искробезопасного исполнения используйте барьеры искрозащиты, сертифицированные специальными испытательными лабораториями (BARD-400 не применяется).

Поз.	Описание	Код	
CSA (Канадская ассоциация стандартизации)	Сертификат взрывобезопасности по CSA <sup>1*3</sup> Применяемый стандарт: C22.2 No. 0, No. 0.4, No. 25, No. 30, No. 94, No. 142 Сертификат: 1089598 Взрывобезопасность по классу I, категория 1, группы B, C и D Взрывозащита по классам II/III, категория 1, группы E, F и G категория 2 «УПЛОТНЕНИЕ НЕ ТРЕБУЕТСЯ», классы температуры: T4, T5, T6, включая Тип 4x Макс. температура процесса: T4, 120°C (248°F); T5, 100°C (212°F); T6, 85°C (185°F) Температура окружающей среды: -40...80°C (-40...176°F) 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	CF1	
	Сертификат искробезопасности по CSA <sup>1*3</sup> Применяемый стандарт: C22.2 No. 0, No. 0.4, No. 25, No. 30, No. 94, No. 142, No. 157, No. 213 Сертификат: 1053843 Класс I, группы A, B, C и D, классы II и III, группы E, F и G Тип корпуса 4x, класс температуры: T4, температура окружающей среды: -40...60°C (-40...140°F) V <sub>max</sub> =30 В, I <sub>max</sub> =165 мА, P <sub>max</sub> =0,9 Вт, C <sub>i</sub> =22,5 нФ, L <sub>i</sub> =730 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	CS1	
	Комбинированное исполнение CF1 и CS1 <sup>1*3</sup>	CU1	
Соответствие стандартам IECEx <sup>4*</sup>	Сертификация искробезопасности, защиты типа n и пожаробезопасности по IECEx <sup>3*9*</sup> Искробезопасность и тип n Применяемый стандарт: МЭК 60079-0:2004, МЭК 60079-11:1999, МЭК 60079-15:2005, МЭК 60079-26:2005 Сертификат: IECEx KEM 06.0007X Ex ia IIC T4, Ex nL IIC T4, Корпус: IP67 Температура окруж. среды: -40...60°C (-40...140°F), Макс. температура процесса: 120°C (248°F); Электрические характеристики: [Ex ia] U <sub>i</sub> =30 В, I <sub>i</sub> =165 мА, P <sub>i</sub> =0,9 Вт, C <sub>i</sub> =22,5 нФ, L <sub>i</sub> =730мкГн [Ex nL] U <sub>i</sub> =30 В, C <sub>i</sub> =22,5 нФ, L <sub>i</sub> =730 мкГн Пожаробезопасность Применяемый стандарт: МЭК 60079-0:2004, МЭК 60079-1:2003 Сертификат: IECEx KEM 06.0005 Ex d IIC T6...T4, Корпус: IP67 Макс. температура процесса: T4; 120°C (248°F); T5; 100°C (212°F); T6; 85°C (185°F) Температура окружающей среды: -40...75°C (-40...167°F) для T4, -40...80°C (-40...176°F) для T5, -40...75°C (-40...167°F) для T6	SU2	
Соответствие TIS (промышленные стандарты Японии)	Сертификация пожаробезопасности по TIS, Ex do IIC T4X <sup>3*5*7*8*10</sup> Сертификат: TC15296 (без встроенного индикатора) TC15297 (с встроенным индикатором) Температура окружающей среды: -20÷60°C, рабочая температура: -20÷120°C	JF3	
	Сертификация искробезопасности по TIS, Ex ia IIC T4 <sup>6*8</sup> Сертификат: C14632 Температура окружающей среды: -20÷60°C, рабочая температура: -20÷120°C	JS3	
Огнеупорный уплотнительный адаптер <sup>5*</sup>	Электрическое соединение: внутр. резьба G1/2 Допустимый внешний диаметр кабеля: 8÷12 мм	один	G11
		два	G22

\*1: Применимо для кодов электрического подвода 2, 7 и С (внутренняя резьба 1/2 NPT).

\*2: Применимо для кодов электрического подвода 2, 4, 7, 9, С и D (внутренняя резьба 1/2 NPT и M20).

\*3: Применимо для выходного сигнала с кодом D и E. Для обеспечения искробезопасности используйте барьеры искрозащиты, сертифицированные специальными испытательными лабораториями. (BARD-400 не применяется).

\*4: Применимо только для Австралии и Новой Зеландии.

\*5: При обеспечении кабельной проводки для датчика пожаробезопасного исполнения по TIS добавьте огнеупорный уплотнительный адаптер, соответствующий указаниям компании YOKOGAWA.

\*6: Применимо для выходного сигнала с кодом D. Смотрите <Барьер безопасности для датчиков искробезопасного типа по TIS>.

\*7: Если температура окружающей среды превышает 50°C или температура окружающей среды превышает 45°C при рабочей температуре 90°C или выше, используйте жаропрочные кабели с максимально допустимой температурой 75°C или выше.

\*8: Сертификация по TIS (Технический институт по промышленной безопасности) – это новое обозначение в Японии стандартов взрывобезопасного исполнения вместо JIS.

\*9: Применимо для кодов электрического подвода 2, 4, 7, С и D (внутренняя резьба 1/2 NPT и M20).

\*10: Не применимо для кодов электрического подвода А, С и D.



## ■ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Объект заказа		Описание	Код
Окраска <sup>*10</sup>	Изменение цвета	Изменение цвета корпуса усилителя	<b>PQ</b>
	Изменение покрытия	Крышек усилителя и терминала, Munsell 7.5 R4/14	<b>PR</b>
		Покрытие на основе эпоксидной смолы <sup>*12</sup>	<b>X1</b>
Внешние части из 316 SST		Внешние части корпуса усилителя (шильдик, табличка тега, винт регулировки нуля и стопорный винт) будут изготовлены из 316 SST <sup>*13</sup>	<b>HC</b>
Встроенный грозозащитный разрядник		Напряжение питания датчика: 10,5÷32 В пост. тока (10,5÷28 В пост. тока для искробезопасного типа по TIIS, 10,5÷30 В пост. тока для искробезопасного типа кроме TIIS, 9...32 В пост. тока для типа связи Fieldbus). Допустимый ток: макс. 6000А (1×40 мкс); Повторно: 100 раз по 1000А (1×40 мкс)	<b>A</b>
Если присутствие масла недопустимо		Обезжиривание	<b>K1</b>
		Обезжиривание и заполнение капсулы фторированным маслом Рабочая температура -20÷80°C	<b>K2</b>
Если присутствие масла недопустимо и требуется осушка		Обезжиривание с осушкой	<b>K5</b>
		Обезжиривание с осушкой и заполнение капсулы фторированным маслом. Рабочая температура: -20...80°C	<b>K6</b>
Единицы калибровки <sup>*1</sup>	«P» калибровка (в фунтах на кв. дюйм)	(см. таблицу 1 на стр. 9)	<b>D1</b>
	«bar» калибровка (в барах)		<b>D3</b>
	«M» калибровка (в кгс/см <sup>2</sup> )		<b>D4</b>
Герметизация гаек из нерж. стали SUS630		На поверхность гаек, фиксирующих фланцевые крышки, наносится герметик (жидкая силиконовая резина) для защиты от коррозионного растрескивания под напряжением.	<b>Y</b>
Удлиненная дренажная заглушка <sup>*2</sup>		Общая длина дренажной заглушки: 119 мм (стандартная: 34 мм); общая длина заглушки при комбинации с кодами опций / K1, /K2, /K5 и /K6: 130мм. Материал: SUS316	<b>U</b>
Быстрый отклик <sup>*8</sup>		Время обновления: 0,125 с или меньше Постоянная времени демпфирования усилителя: от 0,1 до 64 с (9 вариантов) Время отклика (с минимальной постоянной времени демпфирования): макс. 0,5 с (для капсулы L: макс. 0,6 с)	<b>F1</b>
Сигнализация «вниз по шкале» <sup>*3</sup>		Состояние выхода при аппаратной ошибке или неисправности CPU: - 5%; 3,2 мА или менее	<b>C1</b>
Соответствие NAMUR NE43 <sup>*9</sup>	Пределы выходного сигнала: 3,8...20,5мА	Сигнализация «Вниз по шкале». Состояние выхода при отказе CPU или аппаратной ошибке: -5%, 3,2 мА или менее.	<b>C2</b>
		Сигнализация «Вверх по шкале». Состояние выхода при отказе CPU или аппаратной ошибке: -110%, 21,6 мА или более.	<b>C3</b>
Конфигурация данных на заводе		Описание параметра «Descriptor» протокола HART	<b>CA</b>
Корпус усилителя из нержавеющей стали <sup>*4</sup>		Материал корпуса усилителя: нержавеющая сталь JIS SCS14A (аналог литой нержавеющей стали JIS SUS316 или ASTM CF-8M)	<b>E1</b>
Фторкаучуковые кольца		Все уплотнительные кольца корпуса усилителя. Нижний предел температуры окружающей среды: -15°C.	<b>HE</b>
Золотое покрытие		Нанесение на поверхность мембраны капсулы специального покрытия из золота для обеспечения дополнительной защиты от проникновения атомов водорода внутрь капсулы/	<b>A1</b>
Прикрепленный шильдик		К датчику крепится шильдик из нержавеющей стали с номером позиции	<b>N4</b>
Заводской сертификат Mill		Фланцы корпуса, рабочий штуцер, манифольд, диафрагма, проставка	<b>M12</b>
Сертификат испытаний давлением/утечек <sup>*11</sup>	Испытательное давление: 3,5 МПа (35 кгс/см <sup>2</sup> ) <sup>*5</sup>	Газ: азот (N <sub>2</sub> ) <sup>*7</sup>	<b>T01</b>
	Испытательное давление: 14 МПа (140 кгс/см <sup>2</sup> ) <sup>*6</sup>	Время удержания: 10 мин	<b>T02</b>

\*1: Значение MWP (максимальное рабочее давление) на паспортной табличке на корпусе прибора совпадает со значением, определенным для D1, D3 и D4.

\*2: Применяется для вертикальной импульсной обвязки (код монтажа 2, 3, 6 или 7).

\*3: Применяется для выходных сигналов с кодом D и E. Сообщение об ошибке аппаратуры означает неисправность усилителя или капсулы. При комбинации с дополнительным кодом F1 выход за нижнее значение шкалы: -2.5%, или менее 3,6 мА.

\*4: Применяется для электрических соединений по кодам 2, 3, 4, A, C и D. Не применяется с опциями P, X1 и JF3.

\*5: Применяется для капсулы с кодом L.

\*6: Применяется для капсул с кодом M и H.

\*7: В случае недопустимости присутствия масла применяется чистый газ азот (дополнительные коды K1, K2, K5 и K6).

\*8: Применяется для выходных сигналов с кодом D и E. Для выходного сигнала с кодом E добавляется переключатель защиты от записи. Не применимо для встроенного индикатора с кодом E.

\*9: Не применимо для дополнительного кода C1.

\*10: Стандартное полиуретановое покрытие можно использовать в кислотной среде, а покрытие на основе эпоксидной смолы (код опции X1) – в щелочной среде. По специальному заказу можно обеспечить антикоррозийное покрытие, представляющее собой сочетание полиуретанового покрытия и покрытия на основе эпоксидной смолы, устойчивое к кислотам, щелочи и морской воде.

\*11: Единицей измерения для сертификата всегда является МПа, независимо от выбора кода опции D1, D3 или D4.

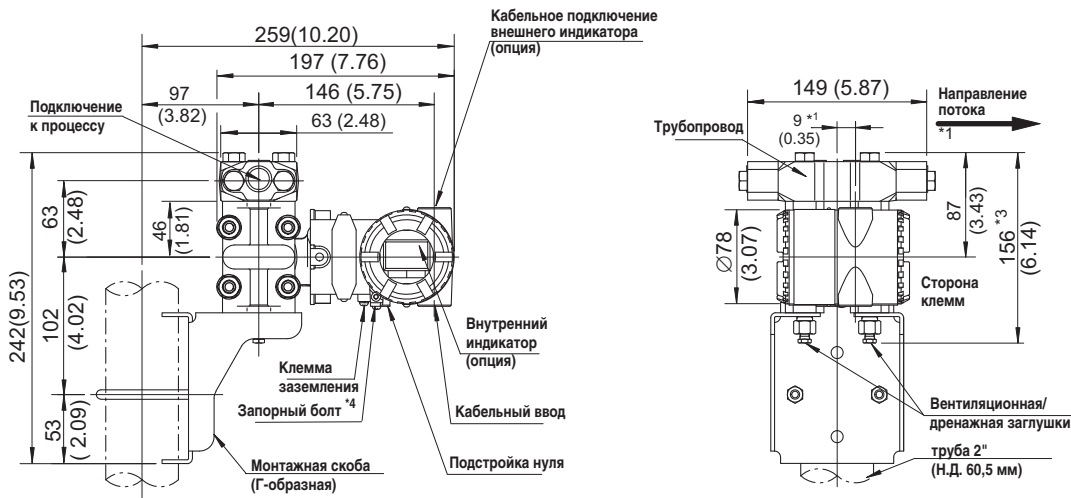
\*12: Не применимо для опции изменения цвета.

\*13: 316 или 316L SST. Спецификация включена в код опции /E1. Не применимо с кодом опции /JF3.

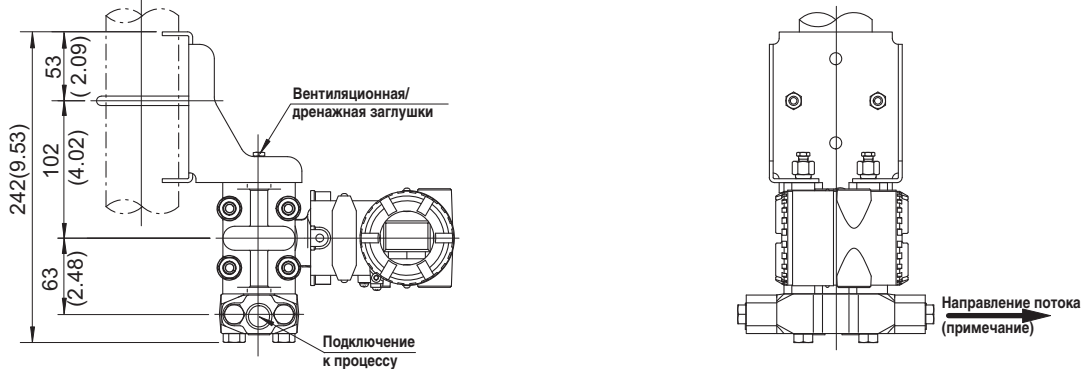
## ■ ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

### • Вертикальная импульсная обвязка Манифольд (коллектор) сверху (КОД МОНТАЖА 6)

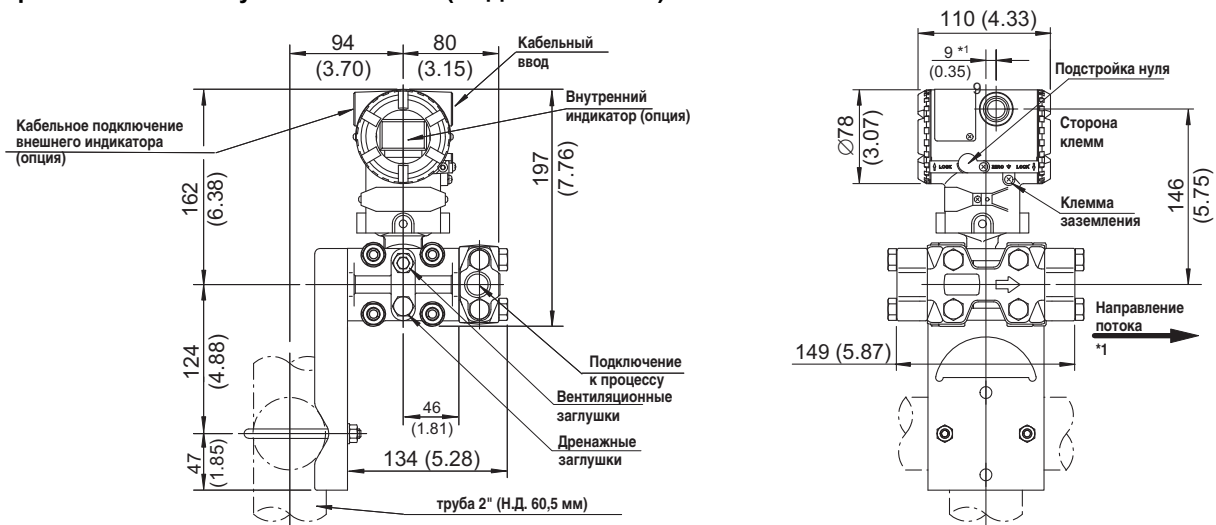
Ед. измерения: мм (значения в дюймах являются приблизительными)



### Манифольд (коллектор) снизу (КОД МОНТАЖА 7)



### • Горизонтальная импульсная обвязка (КОД МОНТАЖА 9)



\*1: Когда выбраны коды монтажа 2, 3 или 8, направление потока, обозначенное стрелкой, изменяется на обратное. (Т.е. направление потока на левой стороне).

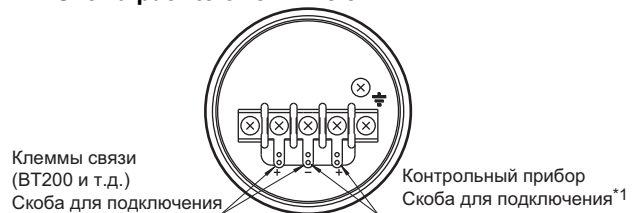
\*2: 15 мм (0,59 дюймов) для высокого давления на правой стороне (Код монтажа 2, 3 или 8)

\*3: При выборе кодов опции K1, K2, K3 или K6 добавьте 15 мм (0,59 дюйма) к значению, указанному на рисунке.

\*4: Применяется только для датчиков пожаробезопасного типа по ATEX, IECEx и TIIS.



## ● Схема расположения клемм



## Клеммы

SUPPLY ±	Клеммы для подключения питания и выходного сигнала 4-20 мА
CHECK ±	Клеммы*1 для подключения внешнего индикатора (или амперметра)
	Клемма заземления

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

Не используется для Fieldbus (выходные сигналы с кодом F и G).

Таблица 1. Единицы калибровки.

Шкала (Ш) и диапазон (Д) измерения		Код опции		
		D1 (фунты на кв. дюйм)	D3 (бар)	D4 (кгс/см <sup>2</sup> )
L	Ш	2...40 дюймов вод. ст.	5...100 мбар	50...1000 мм вод. ст.
	Д	0...40 дюймов вод. ст.	0...100 мбар	0...1000 мм вод. ст.
M	Ш	8...400 дюймов вод. ст.	20...1000 мбар	200...10000 мм вод. ст.
	Д	0...400 дюймов вод. ст.	0...1000 мбар	0...10000 мм вод. ст.
H	Ш	80...830 дюймов вод. ст.	200...2100 мбар	2000...21000 мм вод. ст.
	Д	0...830 дюймов вод. ст.	0...2100 мбар	0...21000 мм вод. ст.

## <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.
  - 2) Может быть выбрана только одна единица измерения из таблицы "Установки при отгрузке" (см. стр.3)
3. Выберите «линейный» или «извлечение квадратного корня» для режима выхода и режима отображения на дисплее.  
Примечание: по умолчанию обеспечивается «линейный» режим.
4. Выберите «нормальный» или «обратный» режим работы  
Примечание: По умолчанию обеспечивается «нормальный» режим.
5. 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 от -19999 до 19999.
6. Номер позиции (если требуется)
7. Необходимые данные для вычислений встроенной сужающей диафрагмы (спецификации потока) или требуемые значения диаметра отверстия и диапазона измерения перепада давления. Подробную информацию смотрите в TI 01C20K00-01E.

## <Сопутствующие приборы> «♦»

Распределитель питания: GS 01B04T01-02E или GS 01B04T02-00E  
BRAIN TERMINAL: GS 01C00A11-00E

## <Барьер безопасности для датчика искробезопасного типа по JIS>

Поставщик	Тип	Модель
MTL	Изолятор	MTL3046B
		MTL4041B
P+F	Изолятор	KFD2-STC3-Ex 1
		KFD2-STV3-Ex 1-1, 2, 3

Примечание: Требования по ёмкости и индуктивности кабеля.  
Cw Co – 11 пФ      Lw Lo -- 730µГн  
(Co: макс. внешняя ёмкость).  
(Lo: макс. внешняя индуктивность).

## <Ссылки>

1. Нержавеющая сталь JIS SUS316L; эквивалент AISI 316L.
2. Нержавеющая сталь JIS SUS316; эквивалент AISI 316.
3. Нержавеющая сталь JIS SUS304; эквивалент AISI 304.
4. Углеродистая сталь JIS S25C; эквивалент AISI 1025.
5. Углеродистая сталь JIS SECC.
6. Teflon; торговая марка E.I. DuPont de Nemours & Co.
7. Хромомолибденовая сталь JIS CSM435; эквивалент AISI 4137.
8. Нержавеющая сталь JIS SUS630; эквивалент ASTM 630.
9. Hastelloy; торговая марка Haynes International, Inc.
10. Нержавеющая сталь JIS SCS14A; эквивалент облицовочной нержавеющей стали JIS SUS316L или ASTM CF-8M.
11. HART; торговая марка HART Communication Foundation.
12. FOUNDATION; торговая марка Fieldbus Foundation.
13. PROFIBUS; торговая марка Profibus Nutzerorganisation e.v., Karlsruhe, Germany.
14. Названия других компаний и наименования изделий, используемые в настоящем материале, являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками соответствующих владельцев.



---

#### 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 Китакою.

---

#### 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

Чэргри-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).

#### YOKOGAWA AMERICA DO SUL S.A.

Praca Asapuico, 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)