

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич

02

2016

Преобразователи давления
измерительные серий EJA и EJX

Внесен в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 03 04 1860 /5

Выпускают по документации фирмы "Yokogawa Electric Corporation", Япония.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи давления измерительные серий EJA и EJX (далее – преобразователи), в зависимости от исполнения, предназначены для измерения абсолютного, избыточного и дифференциального давления, а также сигнала термопреобразователя сопротивления, и непрерывного преобразования измеряемого параметра в аналоговый выходной сигнал постоянного тока от 4 до 20 мА или от 1 до 5 В с цифровой связью в виде протокола HART или BRAIN или преобразования в цифровой сигнал в виде протокола Foundation Fieldbus, PROFIBUS PA, RS485 Modbus или ISA100.11a. Измеряемая среда - жидкость, газ или пар.

Область применения – различные отрасли промышленности в системах управления технологическими процессами.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия преобразователей состоит в резонансно-частотном преобразовании измеряемого давления в частотный электрический сигнал. Встроенная электроника обрабатывает полученный частотный сигнал в соответствии с установками и передаёт его в цифровом виде или преобразовывает в аналоговый выходной сигнал. Передача данных по цифровым протоколам HART или BRAIN возможна одновременно с аналоговым выходным сигналом путём наложения частотного сигнала на сигнал постоянного тока.

Связь по цифровым протоколам HART, BRAIN, FOUNDATION Fieldbus, PROFIBUS PA, RS485 Modbus, ISA100.11a даёт возможность пользователю самому установить диапазон измерений давления, выбрать единицу измерения и настроить другие параметры преобразователя.

В зависимости от исполнения, преобразователи могут иметь встроенный жидкокристаллический дисплей (ЖКД) для отображения измеряемого параметра.

Наряду с линейным выходным сигналом, преобразователи могут формировать выходной сигнал, пропорциональный квадратному корню от измеряемого значения разности давлений.

Встроенные функции самодиагностики позволяют непрерывно отслеживать техническую исправность преобразователей и находить технологического процесса в заданных пределах.



Лист 1 из 23

Преобразователи выпускают следующих моделей:

- серия EJA...A (EJA110A, EJA115, EJA118W, EJA118N, EJA118Y, EJA120A, EJA130A, EJA210A, EJA220A, EJA310A, EJA430A, EJA438W, EJA438N, EJA440A, EJA510A, EJA530A) – преобразователи с аналоговым (4...20 мА + HART или BRAIN) или цифровым (FOUNDATION Fieldbus или PROFIBUS PA) выходным сигналом;

- серия EJA...E (EJA110E, EJA115E, EJA118E, EJA120E, EJA130E, EJA210E, EJA310E, EJA430E, EJA438E, EJA440E, EJA510E, EJA530E) – преобразователи с аналоговым (4...20 мА + HART или BRAIN, 1...5 В + HART) или цифровым (FOUNDATION Fieldbus или PROFIBUS PA) выходным сигналом;

- серия EJX...A (EJX110A, EJX115A, EJX118A, EJX120A, EJX130A, EJX210A, EJX310A, EJX430A, EJX438A, EJX440A, EJX510A, EJX530A, EJX610A, EJX630A, EJX910A, EJX930A) – преобразователи с аналоговым (4...20 мА + HART или BRAIN) или цифровым (FOUNDATION Fieldbus, PROFIBUS PA или RS485 Modbus) выходным сигналом;

- серия EJX...B (EJX110B, EJX118B, EJX210B, EJX310B, EJX430B, EJX438B, EJX510B, EJX530B) – преобразователи с цифровым выходным сигналом беспроводной связи стандарта ISA100.11a.

Преобразователи моделей EJX910A, EJX930A являются многопараметрическими и, кроме измерения давления, позволяют измерять сигнал термопреобразователя сопротивления Pt100 с номинальной статической характеристикой по ГОСТ 6651-2009.

Преобразователи по индивидуальному заказу могут быть поставлены в сборе с мембранными разделителями сред различного исполнения производства фирмы "WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG", Германия (модели 910.xx, 970.xx, 981.xx, 983, 990.xx) и фирмы "Badotherm Proces Instrumentatie B.V.", Нидерланды (модели DFS-BF, DFS-BFr, DFS-BRF, DFS-BC, DFS-BRC, DFS-EXT, DFS-USF, DFS-USLF, DFS-UST, DFS-USLT, DFS-PS, DFS-ILS-S, DFS-SA-F, DFS-SA-T).

Примечание – для преобразователей в сборе с мембранными разделителями сред указанных производителей пределы допускаемой погрешности составляют $\pm 0,25$ % от установленного диапазона измерений.

Внешний вид преобразователей представлен на рисунке 1.

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведено в приложении А.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики преобразователей приведены в таблицах 1 – 9.

Напряжение питания постоянного тока для преобразователей:

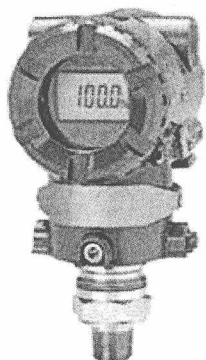
- общего назначения и пожаробезопасного исполнения	от 10,5 до 42 В;
- со встроенным грозозащитным разрядником (опция /A)	от 10,5 до 32 В;
- искробезопасного исполнения, исполнения типа п, невозгораемого или взрывобезопасного исполнения	от 10,5 до 30 В;
- с цифровым выходным сигналом по протоколам Foundation Fieldbus, PROFIBUS PA	от 9 до 32 В;
- с цифровым выходным сигналом по протоколу RS485 Modbus	от 9 до 30 В;
- с выходным аналоговым сигналом 1...5 В	от 9 до 28 В.

Примечания:

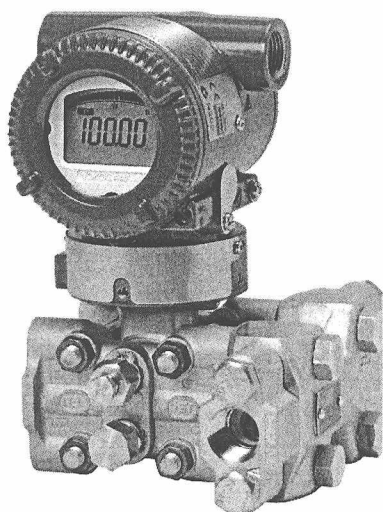
1 Для работы по протоколам HART (BRAIN) минимальное значение напряжения питания 16,4 В постоянного тока.

2 Питание преобразователей серии EJX...B осуществляется от встроенной батареи с номинальным значением напряжения 7,2 В постоянного тока.

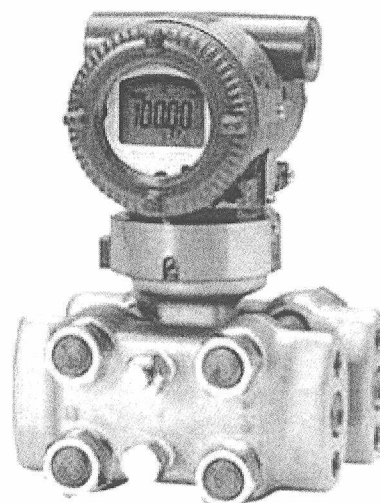




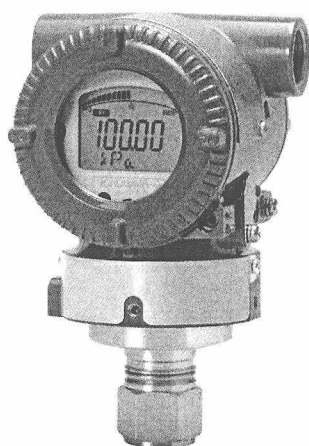
EJA510A, EJA530A



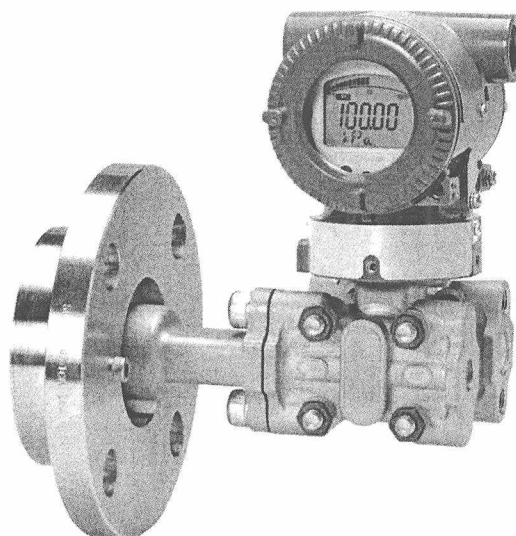
EJX115A



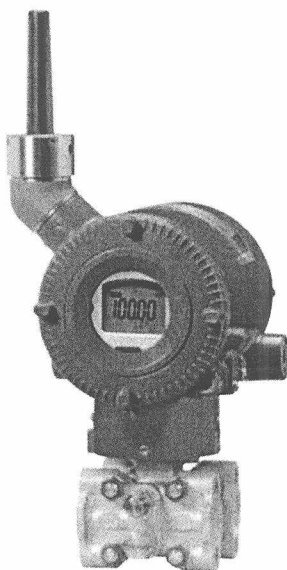
EJX930A



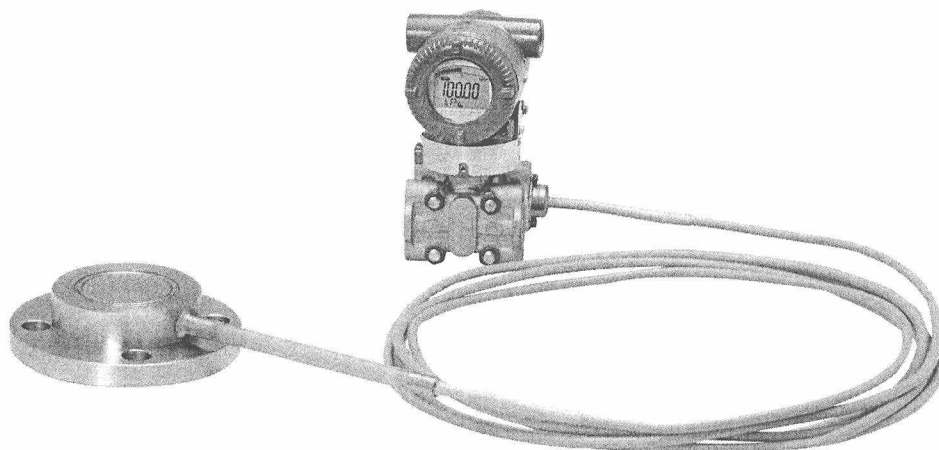
EJA510E, EJA530E



EJA210E



EJX110B, EJX310B,
EJX430B



EJA118E

Рисунок 1 – Внешний вид преобразователей



Таблица 1 – Преобразователи дифференциального давления серии ЕЖА...А

Основные характеристики	ЕЖА110А	ЕЖА120А	ЕЖА130А	ЕЖА118W, ЕЖА118N, ЕЖА118У	ЕЖА210А, ЕЖА220А	ЕЖА115
	с кодом измерительной ячейки L, M, H, V	с кодом измерительной ячейки E	с кодом измерительной ячейки M, H	с кодом измерительной ячейки M, H	с кодом измерительной ячейки M, H	с кодом измерительной ячейки L, M, H
1	2	3	4	5	6	7
Диапазон выходного аналогового сигнала	от 4 до 20 мА	от 4 до 20 мА	от 4 до 20 мА	от 4 до 20 мА	от 4 до 20 мА	от 4 до 20 мА
Нижний (НПИ) и верхний (ВПИ) пределы измерений дифференциального давления, для измерительной ячейки	L от -10 до 10 кПа	E от -1 до 1 кПа	M от -100 до 100 кПа	M от -100 до 100 кПа	M от -100 до 100 кПа	L от -10 до 10 кПа
	M от -100 до 100 кПа		H от -500 до 500 кПа	H от -500 до 500 кПа	H от -500 до 500 кПа	M от -100 до 100 кПа
	H от -500 до 500 кПа		V от -0,5 до 14 МПа			H от -210 до 210 кПа
	V от -0,5 до 14 МПа					
Пределные значения настраиваемого диапазона измерений (ДИ), для измерительной ячейки	L от 0,5 до 10 кПа	E от 0,1 до 1 кПа	M от 1 до 100 кПа	M от 2,5 до 100 кПа	M от 1 до 100 кПа	L от 1 до 10 кПа
	M от 1 до 100 кПа		H от 5 до 500 кПа	H от 25 до 500 кПа	H от 5 до 500 кПа	M от 2 до 100 кПа
	H от 5 до 500 кПа		V от 0,14 до 14 МПа			H от 20 до 210 кПа
	V от 0,14 до 14 МПа					
Параметр X для измерительной ячейки	L 3 кПа	E 0,4 кПа	M 10 кПа	M 20 кПа	M 10 кПа	-
	M 10 кПа		H 100 кПа	H 100 кПа	H 100 кПа	
	H 100 кПа		V 1,4 МПа			
	V 1,4 МПа					
Пределы допускаемой основной приведённой погрешности, % от ДИ	ДИ ≥ X	±0,2 ±0,1 с опцией /HAC	±0,075	±0,2 % от X, где X – наибольшее из абсолютных значений НПИ, ВПИ, ДИ	±0,075	±5
	ДИ < X	±[0,15+0,02·ВПИ/ДИ] ±[0,05+0,05·X/ДИ] с опцией /HAC	±[0,015+0,05·X/ДИ]	±[0,015+0,05·X/x]	±[0,025+0,05·X/ДИ]	
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от -40 до +120	от -25 до +80	от -40 до +120	от -50* до +300*	от -40 до +120	от -40 до +120
Диапазон относительной влажности, % от ДИ	от 5 до 100 (при 40 °С)	от 5 до 100 (при 40 °С)	от 5 до 100 (при 40 °С)	от 5 до 100 (при 40 °С)	от 5 до 100 (при 40 °С)	от 5 до 100 (при 40 °С)
Диапазон температуры окружающей среды, °С	от -40 до +85 без ЖКД от -30 до +80 с ЖКД	от -25 до +80	от -40 до +85 без ЖКД от -30 до +80 с ЖКД	от -40* до +60 без ЖКД от -30* до +60 с ЖКД	от -40 до +85 без ЖКД от -30 до +80 с ЖКД	от -40 до +85 без ЖКД от -30 до +80 с ЖКД



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды, для измерительной ячейки	при изменен. на 28 °С: L ±[0,08 % от ДИ + 0,09 % от ВПИ] M ±[0,07 % от ДИ + 0,02 % от ВПИ] H ±[0,07 % от ДИ + 0,015 % от ВПИ] V ±[0,07 % от ДИ + 0,03 % от ВПИ]	при изменен. на 28 °С: ±[0,15 % от ДИ + 0,20 % от ВПИ]	при изменен. на 28 °С: M ±[0,07 % от ДИ + 0,02 % от ВПИ] H ±[0,07 % от ДИ + 0,015 % от ВПИ]	при изменен. на 50 °С: от 0 °С до 60 °С **: - для EJA118W фланец 3", EJA118N фланец 4", EJA118Y с кодом материала S: x≥X: ±1,4 % от X, x<X: ±[0,7+0,7·X/X] % от X; - для EJA118W фланец 2", EJA118N фланец 3": x≥X: ±1,4 % от X, x<X: ±1,4·X/X % от X; - для EJA118W с кодом материала H, T и U: x≥X: ±2,0 % от X, x<X: ±[1,0+1,0·X/X] % от X	при изменен. на 28 °С: M ±[0,224 % от ДИ + 0,056 % от ВПИ] H ±[0,14 % от ДИ + 0,028 % от ВПИ]	-
Пределные значения рабочего (статического) давления (избыточное давление), для измерительной ячейки	L, M, H, V 16 МПа L (с кодом материала, отличным от S) 3,5 МПа	от -50 до 50 кПа	32 МПа	соответствует максимальному рабочему давлению фланца	соответствует максимальному рабочему давлению фланца	M, H 14 МПа L 3,5 МПа
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением статического давления, для измерительной ячейки	L при изменении давления на каждые 3,4 МПа: ±[0,07 % от ДИ + 0,052 % от ВПИ]; смещение нуля: ±[0,02 % от ДИ + 0,052 % от ВПИ]. M, H, V при изменении давления на 6,9 МПа: ±[0,1 % от ДИ + 0,028 % от ВПИ]; смещение нуля: ±0,028 % от ВПИ	-	при изменении давления на каждые 6,9 МПа: ±[0,1 % от ДИ + 0,028 % от ВПИ] смещение нуля: ±0,028 % от ВПИ	при изменении давления на каждые 0,98 МПа: - для EJA118W фланец 3", EJA118N фланец 4", EJA118Y с кодом материала S: x≥X: ±0,14% от X, x<X: ±[0,04+0,1·X/X]% от X; - для EJA118W фланец 2", EJA118N фланец 3": x≥X: ±0,25% от X, x<X: ±0,25·X/X % от X; - для EJA118W с кодом материала H, T и U: x≥X: ±0,4% от X, x<X: ±[0,1+0,3·X/X] % от X	при изменении давления на каждые 0,69 МПа: ±[0,028 % от ДИ + 0,007 % от ВПИ] смещение нуля: ±0,007 % от ВПИ	-
Нестабильность нуля, для измерительной ячейки	L ±0,2 % от ВПИ в течение 12 месяцев M, H, V ±0,1 % от ВПИ в течение 60 месяцев	-	±0,1 % от ВПИ в течение 60 месяцев	-	±0,1 % от ВПИ в течение 60 месяцев	-

Зависимости от типа заполняющей жидкости (см. техническую документацию фирмы-изготовителя).
Зависимости от температуры окружающей среды от минус 40 °С до 0 °С указанные значения погрешности увеличивается в три раза.



Таблица 2 – Преобразователи абсолютного и избыточного давления серии ЕЖА...А

Основные характеристики	ЕЖА310А (абсол. давл.) с кодом измерительной ячейки L, M, A	ЕЖА430А (избыт. давл.) с кодом измерительной ячейки А, В	ЕЖА440А (избыт. давл.) с кодом измерительной ячейки С, D	ЕЖА438N, ЕЖА438W (избыт. давл.) с кодом измерительной ячейки А, В	ЕЖА510А (абсол. давл.) с кодом измерительной ячейки А, В, С, D	ЕЖА530А (избыт. давл.) с кодом измерительной ячейки А, В, С, D
	2	3	4	5	6	7
1						
Диапазон выходного аналогового сигнала	от 4 до 20 мА	от 4 до 20 мА	от 4 до 20 мА	от 4 до 20 мА	от 4 до 20 мА	от 4 до 20 мА
Нижний (НПИ) и верхний (ВПИ) пределы измерений абсолютного/избыточного давления, для измерительной ячейки	L от 0 до 10 кПа	A от -0,1 до 3 МПа	C от -0,1 до 32 МПа	A от -0,1 до 3 МПа	A от 0 до 200 кПа	A от 0 до 200 кПа
	M от 0 до 130 кПа	B от -0,1 до 14 МПа	D от -0,1 от 50 МПа	B (ЕЖА438N): от -0,1 до 7 МПа	B от 0 до 2 МПа	B от 0 до 2 МПа
	A от 0 до 3 МПа			B (ЕЖА438W): от -0,1 до 14 МПа	C от 0 до 10 МПа	C от 0 до 10 МПа
Пределные значения настраиваемого диапазона измерений (ДИ), для измерительной ячейки	L от 0,67 до 10 кПа	A от 0,03 до 3 МПа	C от 5 до 32 МПа	A от 0,06 до 3 МПа	A от 10 до 200 кПа	A от 10 до 200 кПа
	M от 1,3 до 130 кПа	B от 0,14 до 14 МПа	D от 5 от 50 МПа	B (ЕЖА438N): от 0,46 до 7 МПа	B от 0,1 до 2 МПа	B от 0,1 до 2 МПа
	A от 0,03 до 3 МПа			B (ЕЖА438W): от 0,46 до 14 МПа	C от 0,5 до 10 МПа	C от 0,5 до 10 МПа
Параметр X для измерительной ячейки	L 5,4 кПа	A 0,3 МПа	C, D 8 МПа	A 0,3 МПа	A 20 кПа	A 20 кПа (40 кПа с опцией /НАС)
	M 21,8 кПа	B 1,4 МПа		B 1,4 МПа	B 0,2 МПа	B 0,2 МПа
	A 0,25 МПа				C 1 МПа	C 1 МПа
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от ДИ, для измерительной ячейки	L ±0,20	±0,065	±0,12	±0,2 % от X, где X – наибольшее из абсолютных значений НПИ, ВПИ, ДИ	±0,2	±0,2; с опцией /НАС: А, В, С ±0,075 D ±0,12
	M, A ±0,15 ±0,075 с опцией /НАС					
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением напряжения питания на 1 В, % от ДИ	L ±[0,1+0,05·X/ДИ]	±[0,15+0,05·X/ДИ]	±[0,03+0,09·X/ДИ]	±[0,15+0,05·X/ДИ]	±[0,05+0,15·X/ДИ]	±[0,05+0,15·X/ДИ]; с опцией /НАС: А, В, С ±[0,025+0,05·X/ДИ] D ±[0,03+0,09·X/ДИ]
	M, A: ±[0,15+0,05·X/ДИ] ±[0,025+0,05·X/ДИ] с опцией /НАС					
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением напряжения питания на 1 В, % от ДИ	±0,005	±0,005	±0,005	±0,005	±0,005	±0,005
	в диапазоне от 21,6 до 32 В	в диапазоне от 21,6 до 32 В	в диапазоне от 21,6 до 32 В	в диапазоне 21,6 до 32 В	в диапазоне 21,6 до 32 В	в диапазоне от 21,6 до 32 В



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Диапазон температуры измеряемой среды, °С, для измерительной ячейки	L от -40 до +100 M, A от -40 до +120	от -40 до +120	от -40 до +120	от -50* до +300*	от -40 до +120	от -40 до +120
Диапазон относительной влажности, %	от 5 до 100 (при 40 °С)	от 5 до 100 (при 40 °С)	от 5 до 100 (при 40 °С)	от 5 до 100 (при 40 °С)	от 5 до 100 (при 40 °С)	от 5 до 100 (при 40 °С)
Диапазон температуры окружающей среды, °С	от -40 до +85 без ЖКД от -30 до +80 с ЖКД	от -40 до +85 без ЖКД от -30 до +80 с ЖКД	от -40 до +85 без ЖКД от -30 до +80 с ЖКД	от -40* до +60 без ЖКД от -30* до +60 с ЖКД	от -40 до +85 без ЖКД от -30 до +80 с ЖКД	от -40 до +85 без ЖКД от -30 до +80 с ЖКД
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды, для измерительной ячейки	при изменении на 28 °С: L ±[0,095 % от ДИ + 0,118 % от ВПИ] M ±[0,084 % от ДИ + 0,028 % от ВПИ] A ±[0,080 % от ДИ + 0,008 % от ВПИ]	при изменении на 28 °С: ±[0,084 % от ДИ + 0,017 % от ВПИ]	при изменении на 28 °С: ±[0,084 % от ДИ + 0,035 % от ВПИ]	при изменении на 50 °С: от 0 °С до 60 °С**: с кодом материала S: x≥X: ±1,4 % от x, x<X: ±[0,7+0,7·X/x] % от x; с кодом материала H, T и U: x≥X: ±1,6 % от x, x<X: ±[0,8+0,8·X/x] % от x	при изменении на 28 °С: ±[0,15 % от ДИ + 0,15 % от ВПИ]	при изменении на 28 °С: ±[0,15 % от ДИ + 0,15 % от ВПИ]
Пределы рабочего давления, для измерительной ячейки	L 10 кПа M 130 кПа A 3 МПа	A 3 МПа B 14 МПа	C 32 МПа D 50 МПа	соответствует максимальному рабочему давлению фланца	A 200 кПа B 2 МПа C 10 МПа D 50 МПа	A 200 кПа B 2 МПа C 10 МПа D 50 МПа
Максимальное значение давления перегрузки, для измерительной ячейки	L, M 500 кПа A 4,5 МПа	A 4,5 МПа B 21 МПа	C 48 МПа D 60 МПа	-	A, B 4 МПа C 20 МПа D 60 МПа	A, B 4 МПа C 20 МПа D 60 МПа
Нестабильность нуля	±0,1% от ВПИ в течение 12 месяцев	±0,1% от ВПИ в течение 60 месяцев	±0,1% от ВПИ в течение 60 месяцев	-	±0,1% от ВПИ в течение 12 месяцев	±0,1% от ВПИ в течение 12 месяцев

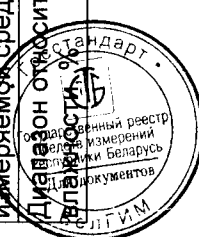
* В зависимости от типа заполняющей жидкости (см. техническую документацию фирмы-изготовителя).

** При температуре окружающей среды от минус 40 °С до 0 °С указанные значения дополнительной погрешности увеличиваются в три раза.



Таблица 3 – Преобразователи дифференциального давления серии EJX...A

Основные характеристики	EJX110A с кодом измерительной ячейки F*, L*, M, H, V	EJX120A с кодом измерительной ячейки E	EJX130A с кодом измерительной ячейки M, H	EJX118A с кодом измерительной ячейки M, H	EJX210A с кодом измерительной ячейки M, H	EJX115A с кодом измерительной ячейки L, M, H
1	2	3	4	5	6	7
Диапазон выходного аналогового сигнала	от 4 до 20 мА	от 4 до 20 мА	от 4 до 20 мА	от 4 до 20 мА	от 4 до 20 мА	от 4 до 20 мА
Нижний (НПИ) и верхний (ВПИ) пределы измерений дифференциального давления, для измерительной ячейки	F от -5 до 5 кПа L от -10 до 10 кПа M от -100 до 100 кПа H от -500 до 500 кПа V от -0,5 до 14 МПа	E от -1 до 1 кПа	M от -100 до 100 кПа H от -500 до 500 кПа	M от -100 до 100 кПа H от -500 до 500 кПа	M от -100 до 100 кПа H от -500 до 500 кПа	F от -5 до 5 кПа M от -100 до 100 кПа H от -500 до 500 кПа
Пределные значения настраиваемого диапазона измерений (ДИ), для измерительной ячейки	F от 0,1 до 5 кПа L от 0,1 до 10 кПа M от 0,5 до 100 кПа H от 2,5 до 500 кПа V от 0,07 до 14 МПа	E от 0,025 до 1 кПа	M от 1 до 100 кПа H от 5 до 500 кПа	M от 2 до 100 кПа H от 10 до 500 кПа	M от 1 до 100 кПа H от 5 до 500 кПа	F от 1 до 5 кПа M от 2 до 100 кПа H от 20 до 210 кПа
Параметр X для измерительной ячейки	F, L 2 кПа M 5 кПа H 70 кПа V 500 кПа	E 0,4 кПа	M 10 кПа H 70 кПа	M 10 кПа H 100 кПа	M 10 кПа H 100 кПа	F 2 кПа M 5 кПа H 70 кПа
Пределы допускаемой основной приведённой погрешности, % от ДИ, для измерительной ячейки	$\pm 0,04$ F, L $\pm[0,015 +$ $+ 0,01 \cdot \text{ВПИ/ДИ}]$ M $\pm[0,002 +$ $+ 0,0019 \cdot \text{ВПИ/ДИ}]$ H $\pm[0,005 +$ $+ 0,0049 \cdot \text{ВПИ/ДИ}]$ V $\pm[0,005 +$ $+ 0,00125 \cdot \text{ВПИ/ДИ}]$	$\pm 0,09$ $\pm[0,015 + 0,03 \cdot \text{ВПИ/ДИ}]$	$\pm 0,04$ M $\pm[0,005 +$ $+ 0,0035 \cdot \text{ВПИ/ДИ}]$ H $\pm[0,005 +$ $+ 0,0049 \cdot \text{ВПИ/ДИ}]$	$\pm 0,15$ M $\pm[0,02 +$ $+ 0,013 \cdot \text{ВПИ/ДИ}]$ H $\pm[0,085 +$ $+ 0,013 \cdot \text{ВПИ/ДИ}]$	$\pm 0,075$ M $\pm[0,025 +$ $+ 0,005 \cdot \text{ВПИ/ДИ}]$ H $\pm[0,025 +$ $+ 0,01 \cdot \text{ВПИ/ДИ}]$	$\pm 0,04$ F $\pm[0,015 +$ $+ 0,01 \cdot \text{ВПИ/ДИ}]$ M $\pm[0,002 +$ $+ 0,0019 \cdot \text{ВПИ/ДИ}]$ H $\pm[0,005 +$ $+ 0,0049 \cdot \text{ВПИ/ДИ}]$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением напряжения питания на 1 В, % от ДИ	$\pm 0,005$ в диапазоне от 21,6 до 32 В	$\pm 0,005$ в диапазоне от 21,6 до 32 В	$\pm 0,005$ в диапазоне от 21,6 до 32 В	$\pm 0,005$ в диапазоне от 21,6 до 32 В	$\pm 0,005$ в диапазоне от 21,6 до 32 В	$\pm 0,005$ в диапазоне от 21,6 до 32 В
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от -40 до +120	от -25 до +80	от -40 до +120	от -50** до +310**	(от -40 до +120)** (от -10 до +250)**	от -40 до +120
Диапазон относительной влажности, %	от 0 до 100 (при 40 °С)	от 0 до 100 (при 40 °С)	от 0 до 100 (при 40 °С)	от 0 до 100 (при 40 °С)	от 0 до 100 (при 40 °С)	от 0 до 100 (при 40 °С)



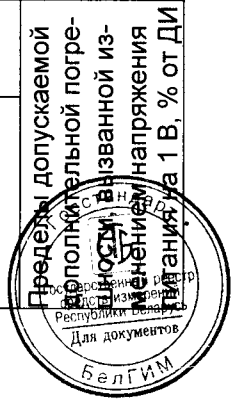
Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
Диапазон температуры окружающей среды, °С	от -40 до +85 без ЖКД от -30 до +80 с ЖКД	от -25 до +80	от -40 до +85 без ЖКД от -30 до +80 с ЖКД	от -40** до +60 без ЖКД от -30** до +60 с ЖКД	от -40 до +85 без ЖКД от -30 до +80 с ЖКД	от -40 до +85 без ЖКД от -30 до +80 с ЖКД
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды на 28 °С, для измерительной ячейки	F, L $\pm[0,055 \% \text{ от ДИ} + 0,18 \% \text{ от ВПИ}]$ M $\pm[0,04 \% \text{ от ДИ} + 0,009 \% \text{ от ВПИ}]$ H, V $\pm[0,04 \% \text{ от ДИ} + 0,0125 \% \text{ от ВПИ}]$	$\pm[0,1 \% \text{ от ДИ} + 0,15 \% \text{ от ВПИ}]$	M $\pm[0,07 \% \text{ от ДИ} + 0,0125 \% \text{ от ВПИ}]$ H $\pm[0,07 \% \text{ от ДИ} + 0,009 \% \text{ от ВПИ}]$	$\pm[0,25 \% \text{ от ДИ} + 0,06 \% \text{ от ВПИ}]$	M $\pm[0,224 \% \text{ от ДИ} + 0,056 \% \text{ от ВПИ}]$ H $\pm[0,14 \% \text{ от ДИ} + 0,028 \% \text{ от ВПИ}]$	F $\pm[0,055 \% \text{ от ДИ} + 0,18 \% \text{ от ВПИ}]$ M $\pm[0,04 \% \text{ от ДИ} + 0,009 \% \text{ от ВПИ}]$ H, V $\pm[0,04 \% \text{ от ДИ} + 0,0125 \% \text{ от ВПИ}]$
Предельные значения рабочего (статического) давления (избыточное давление), для измерительной ячейки	F, L 16 МПа M, H, V 25 МПа (с кодом материала S), M, H, V 16 МПа (с кодом материала, отличным от S)	50 кПа	32 МПа	соответствует максимальному рабочему давлению фланца	соответствует максимальному рабочему давлению фланца	M, H 14 МПа L 3,5 МПа
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением статического давления	при изменении давления на каждые 6,9 МПа $\pm 0,075 \% \text{ от ДИ}$ смещение нуля: F, L $\pm 0,1 \% \text{ от ВПИ}$ M $\pm 0,02 \% \text{ от ВПИ}$ H, V $\pm 0,028 \% \text{ от ВПИ}$	—	при изменении давления на каждые 6,9 МПа $\pm 0,075 \% \text{ от ДИ}$ смещение нуля: M $\pm 0,02 \% \text{ от ВПИ}$ H $\pm 0,028 \% \text{ от ВПИ}$	при изменении давления на каждые 0,69 МПа $\pm 0,02 \% \text{ от ДИ}$ смещение нуля: $\pm 0,014 \% \text{ от ВПИ}$	при изменении давления на каждые 0,69 МПа $\pm 0,028 \% \text{ от ДИ}$ смещение нуля: $\pm 0,007 \% \text{ от ВПИ}$	при изменении давления на каждые 6,9 МПа $\pm 0,075 \% \text{ от ДИ}$ смещение нуля: F $\pm 0,1 \% \text{ от ВПИ}$ M $\pm 0,02 \% \text{ от ВПИ}$ H, V $\pm 0,028 \% \text{ от ВПИ}$
Нестабильность нуля, для измерительной ячейки	M, H, V $\pm 0,1 \% \text{ от ВПИ}$ в течение 120 месяцев	—	$\pm 0,1 \% \text{ от ВПИ}$ в течение 120 месяцев	—	$\pm 0,1 \% \text{ от ВПИ}$ в течение 12 месяцев	M, H $\pm 0,1 \% \text{ от ВПИ}$ в течение 120 месяцев
* Измерительные ячейки F – с кодом материала S, L – с кодом материала, отличным от S. ** В зависимости от типа заполняющей жидкости (см. техническую документацию фирмы-изготовителя).						



Таблица 4 – Преобразователи абсолютного и избыточного давления серии EJX...A

Основные характеристики	EJX310A (абсол. давл.) с кодом измерительной ячейки L, M, A, B	EJX430A (избыт. давл.) с кодом измерительной ячейки H, A, B	EJX440A (избыт. давл.) с кодом измерительной ячейки C, D	EJX438A (избыт. давл.) с кодом измерительной ячейки A, B	EJX510A (абсол. давл.) EJX530A (избыт. давл.) с кодом измерительной ячейки A, B, C, D	EJX610A (абсол. давл.) EJX630A (избыт. давл.) с кодом измерительной ячейки A, B, C, D
	2	3	4	5	6	7
Диапазон выходного аналогового сигнала	от 4 до 20 мА	от 4 до 20 мА	от 4 до 20 мА	от 4 до 20 мА	от 4 до 20 мА	от 4 до 20 мА
Нижний (НПИ) и верхний (ВПИ) пределы измерений абсолютного/избыточного давления, для измерительной ячейки	L от 0 до 10 кПа M от 0 до 130 кПа A от 0 до 3,5 МПа B от 0 до 16 МПа	H от -100 до 500 кПа A от -0,1 до 3,5 МПа B от -0,1 до 16 МПа	C от -0,1 до 32 МПа D от -0,1 до 50 МПа	A от -0,1 до 3,5 МПа (плоского типа) от -0,1 до 7 МПа (выступающего типа) от -0,1 до 16 МПа	A от 0 до 200 кПа B от 0 до 2 МПа C от 0 до 10 МПа D от 0 до 50 МПа (для EJX530A НПИ = -0,1 МПа)	A от 0 до 200 кПа B от 0 до 2 МПа C от 0 до 10 МПа D от 0 до 50 МПа (для EJX630A НПИ = -0,1 МПа)
	Пределные значения настраиваемого диапазона измерений (ДИ), для измерительной ячейки	L от 0,5 до 10 кПа M от 1,3 до 130 кПа A от 0,0175 до 3,5 МПа B от 0,08 до 16 МПа	H от 2,5 до 500 кПа A от 0,0175 до 3,5 МПа B от 0,08 до 16 МПа	C от 0,25 до 32 МПа D от 0,25 до 50 МПа	A от 0,035 до 3,5 МПа (плоского типа) от 0,16 до 7 МПа (выступающего типа) от 0,16 до 16 МПа	A от 8 до 200 кПа B от 0,04 до 2 МПа C от 0,2 до 10 МПа D от 1 до 50 МПа
Параметр X для измерительной ячейки	L 5,4 кПа M 21,4 кПа A 0,35 МПа B 1,6 МПа	H 70 кПа A 0,35 МПа B 1,6 МПа	C, D 5 МПа	A 0,35 МПа B 1,6 МПа	A 20 кПа B 0,2 МПа C 1 МПа D 5 МПа	A 70 кПа B 0,2 МПа C 1 МПа D 7 МПа
	Пределы допускаемой основной приведённой погрешности, % от ДИ, для измерительной ячейки	L $\pm[0,02 + 0,03 \cdot \text{ВПИ/ДИ}]$ M $\pm[0,01 + 0,005 \cdot \text{ВПИ/ДИ}]$ A, B $\pm[0,05 + 0,0035 \cdot \text{ВПИ/ДИ}]$	H $\pm[0,005 + 0,0049 \cdot \text{ВПИ/ДИ}]$ A, B $\pm[0,005 + 0,0035 \cdot \text{ВПИ/ДИ}]$	C $\pm[0,005 + 0,0055 \cdot \text{ВПИ/ДИ}]$ D $\pm[0,005 + 0,0035 \cdot \text{ВПИ/ДИ}]$	$\pm 0,15$	$\pm 0,04$
Пределы допускаемой основной приведённой погрешности, % от ДИ, для измерительной ячейки	L $\pm[0,02 + 0,03 \cdot \text{ВПИ/ДИ}]$ M $\pm[0,01 + 0,005 \cdot \text{ВПИ/ДИ}]$ A, B $\pm[0,05 + 0,0035 \cdot \text{ВПИ/ДИ}]$	H $\pm[0,005 + 0,0049 \cdot \text{ВПИ/ДИ}]$ A, B $\pm[0,005 + 0,0035 \cdot \text{ВПИ/ДИ}]$	C $\pm[0,005 + 0,0055 \cdot \text{ВПИ/ДИ}]$ D $\pm[0,005 + 0,0035 \cdot \text{ВПИ/ДИ}]$	$\pm[0,1 + 0,005 \cdot \text{ВПИ/ДИ}]$	A $\pm 0,004$ ВПИ/ДИ B, C $\pm[0,005 + 0,0035 \cdot \text{ВПИ/ДИ}]$ D $\pm 0,004$ ВПИ/ДИ	A $\pm[0,02 + 0,007 \cdot \text{ВПИ/ДИ}]$ B, C, D $\pm[0,005 + 0,0035 \cdot \text{ВПИ/ДИ}]$ для EJX630A с опцией /НАС: A $\pm[0,008 + 0,006 \cdot \text{ВПИ/ДИ}]$ B, C, D $\pm[0,005 + 0,002 \cdot \text{ВПИ/ДИ}]$
Пределы допускаемой основной приведённой погрешности, % от ДИ, для измерительной ячейки	$\pm 0,005$ в диапазоне от 21,6 до 32 В	$\pm 0,005$ в диапазоне от 21,6 до 32 В	$\pm 0,005$ в диапазоне от 21,6 до 32 В	$\pm 0,005$ в диапазоне от 21,6 до 32 В	$\pm 0,005$ в диапазоне от 21,6 до 32 В	$\pm 0,005$ в диапазоне от 21,6 до 32 В



Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7
Диапазон температуры измеряемой среды, °С, для измерительной ячейки	L от -40 до +100 A, B, M от -40 до +120	от -40 до +120	от -40 до +120	от -50* до +310*	от -40 до +120	от -40 до +120
Диапазон относительной влажности, %	от 0 до 100 (при 40 °С)	от 0 до 100 (при 40 °С)	от 0 до 100 (при 40 °С)	от 0 до 100 (при 40 °С)	от 0 до 100 (при 40 °С)	от 0 до 100 (при 40 °С)
Диапазон температуры окружающей среды, °С	от -40 до +85 без ЖКД от -30 до +80 с ЖКД	от -40 до +85 без ЖКД от -30 до +80 с ЖКД	от -40 до +85 без ЖКД от -30 до +80 с ЖКД	от -40* до +60 без ЖКД от -30* до +60 с ЖКД	от -40 до +85 без ЖКД от -30 до +80 с ЖКД	от -40 до +85 без ЖКД от -30 до +80 с ЖКД
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды на 28 °С, для измерительной ячейки	L ±[0,1 % от ДИ + 0,35 % от ВПИ] M ±[0,04 % от ДИ + 0,035 % от ВПИ] A, B ±[0,04 % от ДИ + 0,012 % от ВПИ]	H ±[0,04 % от ДИ + 0,0125 % от ВПИ] A, B ±[0,04 % от ДИ + 0,009 % от ВПИ]	C ±[0,04 % от ДИ + 0,0141 % от ВПИ] D ±[0,04 % от ДИ + 0,009 % от ВПИ]	±[0,5 % от ДИ + 0,025 % от ВПИ]	±[0,15 % от ДИ + 0,015 % от ВПИ]	A ±[0,04 % от ДИ + 0,075 % от ВПИ] B ±[0,04 % от ДИ + 0,018 % от ВПИ] C, D ±[0,04 % от ДИ + 0,009 % от ВПИ]
Предельные значения рабочего давления, для измерительной ячейки	L 10 кПа M 130 кПа A 3,5 МПа B 16 МПа	H 500 кПа A 3 МПа B 16 МПа	C 32 МПа D 50 МПа	соответствует максимальному рабочему давлению фланца	A 200 кПа B 2 МПа C 10 МПа D 50 МПа	A 200 кПа B 2 МПа C 10 МПа D 70 МПа
Максимальное значение давления перегрузки, для измерительной ячейки	L, M 500 кПа A 16 МПа B 25 МПа	H, A 16 МПа B 25 МПа	C 48 МПа D 75 МПа	-	A, B 4 МПа C 20 МПа D 75 МПа	A 4 МПа B 16 МПа C 25 МПа D 105 МПа
Нестабильность нуля	±0,2 % от ВПИ в течение 120 месяцев	±0,1 % от ВПИ в течение 120 месяцев	±0,1 % от ВПИ в течение 120 месяцев	-	EJX510A ±0,2 % от ВПИ EJX530A: ±0,1 % от ВПИ в течение 12 месяцев	EJX610A ±0,2 % от ВПИ EJX630A: ±0,1 % от ВПИ в течение 12 месяцев

Указанные значения соответствуют типоразмерности от типа заполняющей жидкости (см. техническую документацию фирмы-изготовителя).



Таблица 5 – Многопараметрические преобразователи серии EJX...A

Основные характеристики	EJX910A с кодом измерительной ячейки L, M, H	EJX930A с кодом измерительной ячейки M, H
	2	3
Диапазон выходного аналогового сигнала	от 4 до 20 мА	от 4 до 20 мА
Нижний ($N_{диф}$) и верхний ($V_{диф}$) пределы измерений дифференциального давления, для измерительной ячейки	L от -10 до 10 кПа M от -100 до 100 кПа H от -500 до 500 кПа	M от -100 до 100 кПа H от -500 до 500 кПа
Пределы значения настраиваемого диапазона измерений дифференциального давления ($D_{диф}$), для измерительной ячейки	L от 0,1 до 10 кПа M от 0,5 до 100 кПа H от 2,5 до 500 кПа	M от 1 до 100 кПа H от 5 до 500 кПа
Параметр X для измерительной ячейки	L 2 кПа M 10 кПа H 70 кПа	M 10 кПа H 70 кПа
Пределы допускаемой основной приведённой погрешности измерения и преобразования дифференциального давления, % от $D_{диф}$, для измерительной ячейки	$D_{диф} \geq X$ $\pm 0,04$ $D_{диф} < X$ $\pm [0,015 + 0,005 \cdot V_{диф} / D_{диф}]$ $\pm [0,005 + 0,0035 \cdot V_{диф} / D_{диф}]$ $\pm [0,005 + 0,0049 \cdot V_{диф} / D_{диф}]$	$\pm 0,04$ M $\pm [0,005 + 0,0035 \cdot V_{диф} / D_{диф}]$ H $\pm [0,005 + 0,0049 \cdot V_{диф} / D_{диф}]$
Нижний ($N_{ст}$) и верхний ($V_{ст}$) пределы измерений статического (абсолютного) давления, для измерительной ячейки	L от 0* до 16 МПа M, H от 0* до 25 МПа	M, H от 0* до 32 МПа
Пределы значения настраиваемого диапазона измерений статического давления ($D_{ст}$), для измерительной ячейки	L от 1 до 16 МПа M, H от 1 до 25 МПа	M, H от 1 до 32 МПа
Пределы допускаемой основной приведённой погрешности измерения и преобразования статического давления, % от $D_{ст}$	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$
Нижний и верхний пределы измерений сигналов термопреобразователей сопротивления Pt100**, °C	от -200 до +850	от -200 до +850
Пределы значения настраиваемого диапазона измерений сигналов термопреобразователей сопротивления Pt100, °C	от 10 до 1050	от 10 до 1050
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения и преобразования сигналов термопреобразователей сопротивления Pt100, °C	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением напряжения питания на 1 В, % от диапазона измерений	$\pm 0,005$ в диапазоне от 21,6 до 32 В	$\pm 0,005$ в диапазоне от 21,6 до 32 В



Продолжение таблицы 5

1	2	3
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от -40 до +120	от -40 до +120
Диапазон относительной влажности, %	от 0 до 100 (при 40 °С)	от 0 до 100 (при 40 °С)
Диапазон температуры окружающей среды, °С	от -40 до +85 без ЖКД от -30 до +80 с ЖКД	от -40 до +85 без ЖКД от -30 до +80 с ЖКД
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений дифференциального давления, вызванной изменением температуры окружающей среды на 28 °С, для измерительной ячейки	L ±[0,055 % от $D_{диф}$ + 0,09 % от $V_{диф}$] M ±[0,04 % от $D_{диф}$ + 0,009 % от $V_{диф}$] H ±[0,04 % от $D_{диф}$ + 0,0125 % от $V_{диф}$]	M ±[0,07 % от $D_{диф}$ + 0,009 % от $V_{диф}$] H ±[0,07 % от $D_{диф}$ + 0,0125 % от $V_{диф}$]
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений статического (абсолютного) давления, вызванной изменением температуры окружающей среды на 28 °С, для измерительной ячейки	L ±[0,08 % от $D_{диф}$ + 0,028 % от $V_{диф}$] M, H ±[0,08 % от $D_{диф}$ + 0,018 % от $V_{диф}$]	M, H ±[0,14 % от $D_{диф}$ + 0,018 % от $V_{диф}$]
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений сигналов термообразователей сопротивления Pt100, вызванной изменением температуры окружающей среды на 28 °С, °С	±0,5	±0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, измерений дифференциального давления, вызванной изменением статического давления на 6,9 МПа, для измерительной ячейки	±0,075 % от $D_{диф}$ смещение нуля: L ±0,05 % от $V_{диф}$ M ±0,02 % от $V_{диф}$ H ±0,028 % от $V_{диф}$	±0,075 % от $D_{диф}$ смещение нуля: M ±0,02 % от $V_{диф}$ H ±0,028 % от $V_{диф}$
Нестабильность нуля, для измерительной ячейки	M, H ±0,1 % от $V_{диф}$ в течение 120 месяцев	M, H ±0,1 % от $V_{диф}$ в течение 120 месяцев
* Для преобразователей избыточного давления с разделительной мембраной $H_{ст} = -0,1$ МПа. ** НСХ термообразователей сопротивления Pt100 – по ГОСТ 6651-2009.		



Таблица 6 – Преобразователи дифференциального давления серии ЕJA...Е

Основные характеристики	ЕJA110Е	ЕJA115Е	ЕJA118Е	ЕJA120Е	ЕJA130Е	ЕJA210Е
	с кодом измерительной ячейки F*, L*, M, H, V	с кодом измерительной ячейки L, M, H	с кодом измерительной ячейки M, H	с кодом измерительной ячейки E	с кодом измерительной ячейки M, H	с кодом измерительной ячейки M, H
1	2	3	4	5	6	7
Диапазон выходного аналогового сигнала	от 4 до 20 мА от 1 до 5 В**	от 4 до 20 мА от 1 до 5 В**	от 4 до 20 мА от 1 до 5 В**	от 4 до 20 мА от 1 до 5 В**	от 4 до 20 мА от 1 до 5 В**	от 4 до 20 мА от 1 до 5 В**
Нижний (НПИ) и верхний (ВПИ) пределы измерений дифференциального давления, для измерительной ячейки	F от -5 до 5 кПа	F от -10 до 10 кПа	M от -100 до 100 кПа	E от -1 до 1 кПа	M от -100 до 100 кПа	M от -100 до 100 кПа
	L от -10 до 10 кПа	M от -100 до 100 кПа	H от -500 до 500 кПа		H от -500 до 500 кПа	H от -500 до 500 кПа
	M от -100 до 100 кПа	H от -500 до 500 кПа				
	H от -500 до 500 кПа					
	V от -0,5 до 14 МПа					
Пределные значения настраиваемого диапазона измерений (ДИ), для измерительной ячейки	F от 0,5 до 5 кПа	F от 1 до 10 кПа	M от 2,5 до 100 кПа	E от 0,1 до 1 кПа	M от 1 до 100 кПа	M от 1 до 100 кПа
	L от 0,5 до 10 кПа	M от 2 до 100 кПа	H от 25 до 500 кПа		H от 5 до 500 кПа	H от 5 до 500 кПа
	M от 1 до 100 кПа	H от 20 до 210 кПа				
	H от 5 до 500 кПа					
	V от 0,14 до 14 МПа					
Параметр X для измерительной ячейки	F, L 2 кПа	F 2 кПа	M 20 кПа	E 0,4 кПа	M 10 кПа	M 10 кПа
	M 5 кПа	M 5 кПа	H 100 кПа		H 100 кПа	H 100 кПа
	H 100 кПа	H 100 кПа				
	V 1,4 МПа					
	с опцией /НАС: M 5 кПа H 70 кПа V 500 кПа					
Пределы допускаемой основной приведённой погрешности, % от ДИ, для измерительной ячейки	±0,04 (с опцией /НАС)	±0,055	±0,2	±0,2 (с опцией /НАС)	±0,055	±0,075
	F, L ±[0,005 + 0,02·ВПИ/ДИ] M ±[0,005 + 0,0025·ВПИ/ДИ] H ±[0,005 + 0,01·ВПИ/ДИ] V ±[0,005 + 0,005·ВПИ/ДИ] с опцией /НАС: M ±[0,002 + 0,0019·ВПИ/ДИ] H ±[0,005 + 0,0049·ВПИ/ДИ] V ±[0,005 + 0,0013·ВПИ/ДИ]	F ±[0,005 + 0,02·ВПИ/ДИ] M ±[0,005 + 0,0025·ВПИ/ДИ] H ±[0,005 + 0,01·ВПИ/ДИ]	±[0,15+0,01·ВПИ/ДИ]	±[0,15+0,02·ВПИ/ДИ] с опцией /НАС: ±[0,015+0,03·ВПИ/ДИ]	M ±[0,005 + 0,005·ВПИ/ДИ] H ±[0,005 + 0,01·ВПИ/ДИ]	M ±[0,025 + 0,005·ВПИ/ДИ] H ±[0,025 + 0,01·ВПИ/ДИ]



Продолжение таблицы 6

1	2	3	4	5	6	7
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением напряжения питания на 1 В, %	±0,005 в диапазоне от 21,6 до 32 В	±0,005 в диапазоне от 21,6 до 32 В	±0,005 в диапазоне от 21,6 до 32 В	±0,005 в диапазоне от 21,6 до 32 В	±0,005 в диапазоне от 21,6 до 32 В	±0,005 в диапазоне от 21,6 до 32 В
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от -40 до +120	от -40 до +120	от -50*** до +310****	от -25 до +80	от -40 до +120	(от -40 до +120)** (от -10 до +250)***
Диапазон относительной влажности, %	от 0 до 100 (при 40 °С)	от 0 до 100 (при 40 °С)	от 0 до 100 (при 40 °С)	от 0 до 100 (при 40 °С)	от 0 до 100 (при 40 °С)	от 0 до 100 (при 40 °С)
Диапазон температуры окружающей среды, °С	от -40 до +85 без ЖКД от -30 до +80 с ЖКД	от -40 до +85 без ЖКД от -30 до +80 с ЖКД	от -40*** до +60 без ЖКД от -30*** до +60 с ЖКД	от -25 до +80	от -40 до +85 без ЖКД от -30 до +80 с ЖКД	от -40 до +85 без ЖКД от -30 до +80 с ЖКД
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды на 28 °С, для измерительной ячейки	F, L ±[0,08 % от ДИ + 0,18 % от ВПИ] M ±[0,07 % от ДИ + 0,02 % от ВПИ] H ±[0,07 % от ДИ + 0,015 % от ВПИ] V ±[0,07 % от ДИ + 0,03 % от ВПИ]	F ±[0,08 % от ДИ + 0,18 % от ВПИ] M ±[0,07 % от ДИ + 0,02 % от ВПИ] H ±[0,07 % от ДИ + 0,015 % от ВПИ]	±[0,48 % от ДИ + 0,06 % от ВПИ]	±[0,15 % от ДИ + 0,20 % от ВПИ]	M ±[0,07 % от ДИ + 0,02 % от ВПИ] H ±[0,07 % от ДИ + 0,015 % от ВПИ]	M ±[0,14 % от ДИ + 0,028 % от ВПИ] H ±[0,224 % от ДИ + 0,056 % от ВПИ]
Предельные значения рабочего (статического) давления (избыточное давление)	16 МПа 25 МПа (опция /HG)	16 МПа	соответствует максимальному рабочему давлению фланца	от -50 до 50 кПа	32 МПа	соответствует максимальному рабочему давлению фланца
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением статического давления, для измерительной ячейки	при изменении давления на каждые 6,9 МПа ±0,1 % от ДИ смещение нуля: F, L ±0,04 % от ВПИ M, H, V ±0,028 % от ВПИ	при изменении давления на каждые 6,9 МПа ±0,1 % от ДИ смещение нуля: F, L ±[0,04 % от ДИ + 0,208 % от ВПИ] M, H, V ±0,028 % от ВПИ	при изменении давления на каждые 0,69 МПа: ±0,02 % от ДИ	-	при изменении давления на каждые 6,9 МПа: ±0,1 % от ДИ	при изменении давления на каждые 0,69 МПа: ±[0,028 % от ДИ + 0,007 % от ВПИ]
Нестабильность нуля, для измерительной ячейки	M, H, V ±0,1 % от ВПИ в течение 84 месяцев	M, H ±0,1 % от ВПИ в течение 84 месяцев	-	-	±0,1 % от ВПИ в течение 60 месяцев	±0,1 % от ВПИ в течение 12 месяцев

* Измерительные ячейки F – с кодом материала S, L – с кодом материала, отличным от S.

** Для кода выходного сигнала Q.

*** В зависимости от типа заполняющей жидкости (см. техническую документацию фирмы-изготовителя).



Таблица 7 – Преобразователи абсолютного и избыточного давления серии ЕJA...Е

Основные характеристики	ЕJA310E (абсол. давл.) с кодом измерительной ячейки L, M, A		ЕJA430E (избыт. давл.) с кодом измерительной ячейки A, B		ЕJA440E (избыт. давл.) с кодом измерительной ячейки C, D		ЕJA438E (избыт. давл.) с кодом измерительной ячейки A, B		ЕJA510E (абсол. давл.) ЕJA530E (избыт. давл.) с кодом измерительной ячейки A, B, C, D	
	1	2	3	4	5	6				
Диапазон выходного аналогового сигнала	от 4 до 20 мА от 1 до 5 В*	от 4 до 20 мА от 1 до 5 В*	от 4 до 20 мА от 1 до 5 В*	от 4 до 20 мА от 1 до 5 В*	от 4 до 20 мА от 1 до 5 В*	от 4 до 20 мА от 1 до 5 В*			от 4 до 20 мА от 1 до 5 В*	
Нижний (НПИ) и верхний (ВПИ) пределы измерений абсолютного/избыточного давления, для измерительной ячейки	L	от 0 до 10 кПа	H	от -100 до 500 кПа	C	от -0,1 до 32 МПа	A	от -0,1 до 3,5 МПа	A	от 0 до 200 кПа
	M	от 0 до 130 кПа	A	от -0,1 до 3,5 МПа	D	от -0,1 до 50 МПа	B	(плоского типа)	B	от 0 до 2 МПа
	A	от 0 до 3,5 МПа	B	от -0,1 до 16 МПа			V	(выступающего типа)	C	от 0 до 10 МПа
	B	от 0 до 16 МПа							D	от 0 до 50 МПа (для EJX530A НПИ = -0,1 МПа)
Пределы значения настраиваемого диапазона измерений (ДИ), для измерительной ячейки	L	от 0,67 до 10 кПа	H	от 5 до 500 кПа	C	от 5 до 32 МПа	A	от 0,06 до 3,5 МПа	A	от 10 до 200 кПа
	M	от 1,3 до 130 кПа	A	от 0,03 до 3,5 МПа	D	от 5 до 50 МПа	B	(плоского типа)	B	от 0,1 до 2 МПа
	A	от 0,03 до 3,5 МПа	B	от 0,14 до 16 МПа			V	(выступающего типа)	C	от 0,5 до 10 МПа
	B	от 0,14 до 16 МПа							D	от 5 до 50 МПа
Параметр X для измерительной ячейки	L	5,4 кПа	H	70 кПа	C, D	8 МПа	A	0,35 МПа	A	20 кПа
	M	21,4 кПа	A	0,35 МПа			B	1,6 МПа	B	0,2 МПа
	A	0,35 МПа	B	1,6 МПа					C	1 МПа
	B	1,6 МПа							D	8 МПа
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от ДИ, для измерительной ячейки	L	±0,15		±0,055		±0,055		±0,2		±0,055
	M, A, B	±0,1		±0,04 (с опцией /НАС)						±0,04 (с опцией /НАС)
	L	±[0,095 + 0,0297·ВПИ/ДИ]	H	±[0,01 + 0,0063·ВПИ/ДИ]	C	±[0,015 + 0,01·ВПИ/ДИ]		±[0,16+0,004·ВПИ/ДИ]	A, B, C	±0,0055 ВПИ/ДИ
	M	±[0,045 + 0,009·ВПИ/ДИ]	A, B	±[0,01 + 0,0045·ВПИ/ДИ]	D	±[0,015 + 0,0064·ВПИ/ДИ]			D	±[0,0088 × 50 МПа/ДИ]
	A, B	±[0,062 + 0,0038·ВПИ/ДИ]	H	с опцией /НАС: ±[0,005 + 0,0049·ВПИ/ДИ]					A	с опцией /НАС: ±0,004 ВПИ/ДИ
			A, B	±[0,005 + 0,0035·ВПИ/ДИ]					B, C	±(0,005 + 0,0035·ВПИ/ДИ)
									D	±[0,0064 × 50 МПа/ДИ]
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением напряжения питания на 1 В, % от ДИ	±0,005	±0,005	±0,005	±0,005	±0,005	±0,005	±0,005	±0,005	±0,005	±0,005
	в диапазоне от 21,6 до 32 В	в диапазоне от 21,6 до 32 В	в диапазоне от 21,6 до 32 В	в диапазоне от 21,6 до 32 В	в диапазоне от 21,6 до 32 В	в диапазоне от 21,6 до 32 В	в диапазоне от 21,6 до 32 В	в диапазоне от 21,6 до 32 В	в диапазоне от 21,6 до 32 В	в диапазоне от 21,6 до 32 В



Продолжение таблицы 7

1	2	3	4	5	6
Диапазон температуры измеряемой среды, °С, для измерительной ячейки	L от -40 до +100 M, A, B от -40 до +120	от -40 до +120	от -40 до +120	от -50** до +300**	от -40 до +120
Диапазон относительной влажности, %	от 0 до 100 (при 40 °С)	от 0 до 100 (при 40 °С)	от 0 до 100 (при 40 °С)	от 0 до 100 (при 40 °С)	от 0 до 100 (при 40 °С)
Диапазон температуры окружающей среды, °С	от -40 до +85 без ЖКД от -30 до +80 с ЖКД	от -40 до +85 без ЖКД от -30 до +80 с ЖКД	от -40 до +85 без ЖКД от -30 до +80 с ЖКД	от -40** до +60 без ЖКД от -30** до +60 с ЖКД	от -40 до +85 без ЖКД от -30 до +80 с ЖКД
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды на 28 °С, для измерительной ячейки	L ±[0,12 % от ДИ + 0,35 % от ВПИ] M ±[0,06 % от ДИ + 0,035 % от ВПИ] A, B ±[0,06 % от ДИ + 0,012 % от ВПИ]	H ±[0,083 % от ДИ + 0,02 % от ВПИ] A, B ±[0,083 % от ДИ + 0,014 % от ВПИ]	±[0,084 % от ДИ + 0,035 % от ВПИ]	±[0,53 % от ДИ + 0,025 % от ВПИ]	A, B, C ±[0,15 % от ДИ + 0,15 % от ВПИ] D ±[0,15 % от ДИ + 0,15 % от ВПИ]
Пределные значения рабочего давления, для измерительной ячейки	L 10 кПа M 130 кПа A 3,5 МПа B 16 МПа	H 500 кПа A 3,5 МПа B 16 МПа	C 32 МПа D 50 МПа	соответствует максимальному рабочему давлению фланца	A 200 кПа B 2 МПа C 10 МПа D 50 МПа
Максимальное значение давления перегрузки, для измерительной ячейки	L, M 500 кПа A 4,5 МПа B 25 МПа	H, A 16 МПа B 25 МПа	C 48 МПа D 60 МПа	-	A, B 4 МПа C 20 МПа D 60 МПа
Нестабильность нуля	±0,1% от ВПИ в течение 12 месяцев	±0,1 % от ВПИ в течение 84 месяцев	±0,1 % от ВПИ в течение 60 месяцев	-	EJA510E ± 0,2 % от ВПИ EJA530E ± 0,1 % от ВПИ в течение 84 месяцев

* Для кода выходного сигнала Q.

** В зависимости от типа заполняющей жидкости (см. техническую документацию фирмы-изготовителя).



Таблица 8 — Преобразователи дифференциального давления беспроводные серии EJX... В

Основные характеристики	EJX110В		EJX118В		EJX210В	
	с кодом измерительной ячейки F*, L*, M, H, V		с кодом измерительной ячейки M, H		с кодом измерительной ячейки M, H	
1	2		3		4	
Нижний (НПИ) и верхний (ВПИ) пределы измерений дифференциального давления, для измерительной ячейки	F	от -5 до 5 кПа	M	от -100 до 100 кПа	M	от -100 до 100 кПа
	L	от -10 до 10 кПа	H	от -500 до 500 кПа	H	от -500 до 500 кПа
	M	от -100 до 100 кПа				
	H	от -500 до 500 кПа				
	V	от -0,5 до 14 МПа				
Предельные значения настраиваемого диапазона измерений (ДИ), для измерительной ячейки	F	от 0,1 до 5 кПа	M	от 2 до 100 кПа	M	от 1 до 100 кПа
	L	от 0,1 до 10 кПа	H	от 10 до 500 кПа	H	от 5 до 500 кПа
	M	от 0,5 до 100 кПа				
	H	от 2,5 до 500 кПа				
	V	от 0,07 до 14 МПа				
Параметр X для измерительной ячейки	F, L	2 кПа	M	10 кПа	M	10 кПа
	M	5 кПа	H	100 кПа	H	100 кПа
	H	70 кПа				
	V	500 кПа				
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от ДИ, для измерительной ячейки	ДИ ≥ X	±0,04		±0,15		±0,075
	ДИ < X	F, L ±[0,015+0,01·ВПИ/ДИ] M ±[0,002+0,0019·ВПИ/ДИ] H ±[0,005+0,0049·ВПИ/ДИ] V ±[0,005+0,00125·ВПИ/ДИ]	M	±[0,02+0,013·ВПИ/ДИ]	M	±[0,025+0,005·ВПИ/ДИ]
		от -40 до +120	H	±[0,085+0,013·ВПИ/ДИ]	H	±[0,025+0,01·ВПИ/ДИ]
				от -50** до +310**		(от -40 до +120)** (от -10 до +250)**
Диапазон температуры измеряемой среды, °С		от 0 до 100 (при 40 °С)		от 0 до 100 (при 40 °С)		от 0 до 100 (при 40 °С)
		от -40 до +85 без ЖКД от -30 до +80 с ЖКД		от -40** до +60 без ЖКД от -30** до +60 с ЖКД		от -40 до +85 без ЖКД от -30 до +80 с ЖКД
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды на 28 °С, для измерительной ячейки	F, L	±[0,055 % от ДИ+0,18 % от ВПИ]		±[0,25 % от ДИ+0,06 % от ВПИ]	M	±[0,224 % от ДИ+0,056 % от ВПИ]
	M	±[0,04 % от ДИ+0,009 % от ВПИ]			H	±[0,14 % от ДИ+0,028 % от ВПИ]
	H, V	±[0,04 % от ДИ+0,0125 % от ВПИ]				



Продолжение таблицы 8

1	2	3	4
<p>Предельные значения рабочего (статического) давления (избыточное давление), для измерительной ячейки</p> <p>Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением статического давления, для измерительной ячейки</p> <p>Нестабильность нуля, для измерительной ячейки</p>	<p>F, L 16 МПа M, H, V 25 МПа (с кодом материала S), M, H, V 16 МПа (с кодом материала, отличным от S)</p> <p>при изменении давления на каждые 6,9 МПа $\pm 0,075$ % от ДИ смещение нуля: F, L $\pm 0,1$ % от ВПИ M $\pm 0,02$ % от ВПИ H, V $\pm 0,028$ % от ВПИ</p> <p>M, H, V $\pm 0,1$ % от ВПИ в течение 120 месяцев</p>	<p>соответствует максимальному рабочему давлению фланца</p> <p>при изменении давления на каждые 0,69 МПа $\pm 0,02$ % от ДИ смещение нуля: $\pm 0,014$ % от ВПИ</p> <p>–</p>	<p>соответствует максимальному рабочему давлению фланца</p> <p>при изменении давления на каждые 0,69 МПа $\pm 0,028$ % от ДИ смещение нуля: $\pm 0,007$ % от ВПИ</p> <p>$\pm 0,1$ % от ВПИ в течение 12 месяцев</p>

* Измерительные ячейки F – с кодом материала S, L – с кодом материала, отличным от S.

** В зависимости от типа заполняющей жидкости (см. техническую документацию фирмы-изготовителя).



Таблица 9 – Преобразователи дифференциального давления беспроводные серии ЕЈХ... В

Основные характеристики	ЕЈХ310В (абсол. давл.) с кодом измерительной ячейки L, M, A, B	ЕЈХ430В (избыт. давл.) с кодом измерительной ячейки H, A, B	ЕЈХ438В (избыт. давл.) с кодом измерительной ячейки A, B	ЕЈХ510В (абсол. давл.) с кодом измерительной ячейки A, B, C, D	ЕЈХ530В (избыт. давл.) с кодом измерительной ячейки A, B, C, D
1	2	3	5	6	7
Нижний (НПИ) и верхний (ВПИ) пределы измерений дифференциального давления, для измерительной ячейки	L от 0 до 10 кПа M от 0 до 130 кПа A от 0 до 3,5 МПа B от 0 до 16 МПа	H от -100 до 500 кПа A от -0,1 до 3,5 МПа B от -0,1 до 16 МПа	A от -0,1 до 3,5 МПа B (плоского типа) от -0,1 до 7 МПа B (выступающего типа) от -0,1 до 16 МПа	A от 0 до 200 кПа B от 0 до 2 МПа C от 0 до 10 МПа D от 0 до 50 МПа	A от -0,1 до 200 кПа B от -0,1 до 2 МПа C от -0,1 до 10 МПа D от -0,1 до 50 МПа
Пределные значения настраиваемого диапазона измерений (ДИ), для измерительной ячейки	L от 0,5 до 10 кПа M от 1,3 до 130 кПа A от 0,0175 до 3,5 МПа B от 0,08 до 16 МПа	H от 2,5 до 500 кПа A от 0,0175 до 3,5 МПа B от 0,08 до 16 МПа	A от 0,035 до 3,5 МПа B (плоского типа) от 0,16 до 7 МПа B (выступающего типа) от 0,16 до 16 МПа	A от 8 до 200 кПа B от 0,04 до 2 МПа C от 0,2 до 10 МПа D от 1 до 50 МПа	A от 8 до 200 кПа B от 0,04 до 2 МПа C от 0,2 до 10 МПа D от 1 до 50 МПа
Параметр X для измерительной ячейки	L 5,4 кПа M 21,4 кПа A 0,35 МПа B 1,6 МПа	H 70 кПа A 0,35 МПа B 1,6 МПа	A 0,35 МПа B 1,6 МПа	A 20 кПа B 0,2 МПа C 1 МПа D 5 МПа	A 20 кПа B 0,2 МПа C 1 МПа D 5 МПа
Пределы допускаемой основной приведённой погрешности, % от ДИ, для измерительной ячейки	DI ≥ X L ±0,075 A, B, M ±0,04	±0,04	±0,15	±0,04	±0,04
	DI < X L ±[0,02+0,03·ВПИ/ДИ] M ±[0,01+0,005·ВПИ/ДИ] A, B ±[0,05 + 0,0035·ВПИ/ДИ]	H ±[0,005 + 0,0049·ВПИ/ДИ] A, B ±[0,005 + 0,0035·ВПИ/ДИ]	±[0,1+0,005·ВПИ/ДИ]	A ±0,004 ВПИ/ДИ B, C ±[0,005 + 0,0035·ВПИ/ДИ] D ±0,004 ВПИ/ДИ	A ±0,004 ВПИ/ДИ B, C ±[0,005 + 0,0035·ВПИ/ДИ] D ±0,004 ВПИ/ДИ
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от -40 до +120	L от -40 до +100 A, B, M от -40 до +120	от -50* до +310*	от -40 до +120	от -40 до +120
Диапазон относительной влажности, %	от 0 до 100 (при 40 °С)	от 0 до 100 (при 40 °С)	от 0 до 100 (при 40 °С)	от 0 до 100 (при 40 °С)	от 0 до 100 (при 40 °С)
Диапазон температуры окружающей среды, °С	от -40 до +85 без ЖКД от -30 до +80 с ЖКД	от -40 до +85 без ЖКД от -30 до +80 с ЖКД	от -40* до +60 без ЖКД от -30* до +60 с ЖКД	от -40 до +85 без ЖКД от -30 до +80 с ЖКД	от -40 до +85 без ЖКД от -30 до +80 с ЖКД
Пределы допускаемой дополнителной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды на 28 °С, для измерительной ячейки	L ±[0,1 % от ДИ + 0,35 % от ВПИ] M ±[0,04 % от ДИ + 0,035 % от ВПИ] A, B ±[0,04 % от ДИ + 0,012 % от ВПИ]	H ±[0,04 % от ДИ + 0,0125 % от ВПИ] A, B ±[0,04 % от ДИ + 0,009 % от ВПИ]	±[0,5 % от ДИ + 0,025 % от ВПИ]	±[0,15 % от ДИ + 0,15 % от ВПИ]	±[0,15 % от ДИ + 0,15 % от ВПИ]



Продолжение таблицы 9

1	2	3	4	5	6
Предельные значения рабочего давления, для измерительной ячейки	L	10 кПа	соответствует максимальному рабочему давлению фланца	A	200 кПа
	M	130 кПа		B	2 МПа
	A	3,5 МПа		C	10 МПа
	B	16 МПа		D	50 МПа
Максимальное значение давления перегрузки, для измерительной ячейки	L, M	500 кПа	-	A, B	4 МПа
	A	16 МПа		C	20 МПа
	B	25 МПа		D	75 МПа
Нестабильность нуля	-	±0,1 % от ВПИ в течение 120 месяцев	-	± 0,2 % от ВПИ в течение 12 месяцев	± 0,1 % от ВПИ в течение 12 месяцев

* В зависимости от типа заполняющей жидкости (см. техническую документацию фирмы-изготовителя).



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки:

- преобразователь;
- комплект монтажных и запасных частей;
- вентильные блоки (по отдельному заказу);
- кабельные вводы (по отдельному заказу);
- ручные коммуникаторы или модемы с программным обеспечением для связи с преобразователями по протоколу BRAIN, HART (по отдельному заказу);
- программное обеспечение для настройки преобразователей по протоколам Foundation Fieldbus, PROFIBUS PA, RS485 Modbus, ISA100.11a (по отдельному заказу);
- руководство по эксплуатации.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Yokogawa Electric Corporation", Япония.

ГОСТ 22520-85 "Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП. Общие технические условия".

МРБ МП.2526-2015 " Преобразователи давления измерительные серий EJA и EJX. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преобразователи давления измерительные серий EJA и EJX соответствуют требованиям технической документации фирмы "Yokogawa Electric Corporation", Япония.

Преобразователи соответствуют требованиям технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» (регистрационный номер декларации о соответствии ТС N RU Д-JP.AB72.B.01245 от 20.04.2014) и ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (регистрационный номер сертификата соответствия ТС RU C-JP.ГБ08.B.00393 от 24.06.2014).

Межповерочный интервал – не более 36 месяцев (при применении в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ.
220053 г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

Фирма "Yokogawa Electric Corporation"

2-9-32 Nakacho, Musashino-shi, Tokyo, 180-8750, Japan

Тел. 81-422-52-5690, факс 81-422-52-2018 www.yokogawa.com

Официальный представитель в Республике Беларусь:

ООО «Райнтайм» г. Минск, ул. Ф. Скорины, д. 15, к. 421

Тел. +375 (17) 267 29 29, факс +375 (17) 266 31 27

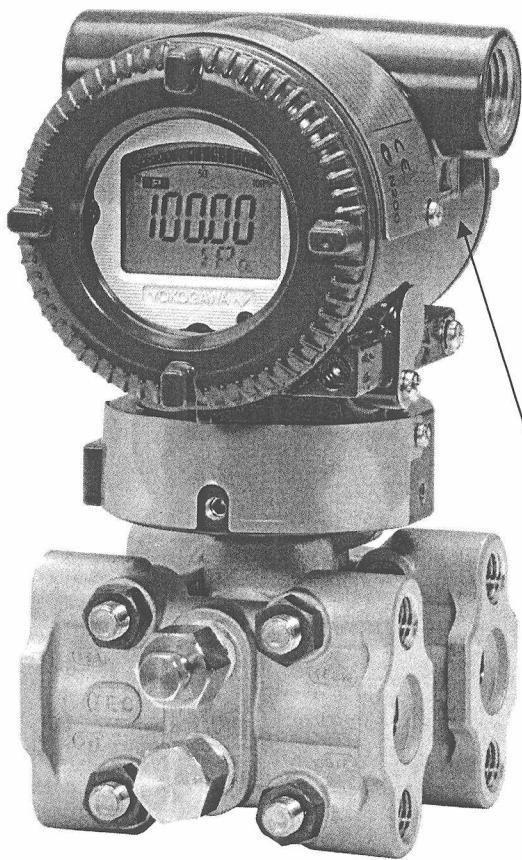
e-mail: info@runtime.by www.runtime.by

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений и техники



Приложение А
(обязательное)

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки



Место нанесения знака
поверки в виде
клейма-наклейки