



КОМИТЕТ
ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И МЕТРОЛОГИИ
МИНИСТЕРСТВА ИНДУСТРИИ И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

СЕРТИФИКАТ №8958
об утверждении типа средств измерений

Зарегистрирован в реестре
государственной системы обеспечения
единства измерений Республики Казахстан
«26» декабря 2012 г. за № KZ.02.02.03245-2012
Действителен до «26» декабря 2017 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов испытаний утвержден тип универсальных преобразователей давления (модели: А, АС, А2G, С, D, DP, E, F, HP, IL, IS, LH, LS, M, MH, MG, N, NWU, O, OT, P, R, S, SA, SH, SL, WU, WUC), производимых фирмой «Wika Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия и допущен к импорту в Республике Казахстан.

Описание типа средств измерений приведено в приложении к настоящему сертификату.

Заместитель Председателя

Г. Дугалов



003093

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Заместитель председателя Комитета
технического регулирования и
метрологии Министерства
индустрии и новых технологий
Республики Казахстан

Г.Т.Дугалов

2012 г.

Универсальные преобразователи давления
(модели: А, АС, А2G, С, D, DP, E, F, HP, IL,
IS, LH, LS, М, MH, MG, N, NWU, O, OT, P, R,
S, SA, SH, SL, WU, WUC)

Внесены в реестр государственной
системы обеспечения единства измерений
Республики Казахстан
за № _____

Выпускаются по технической документации фирмы «Wika Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия.

Назначение и область применения

Универсальные преобразователи давления предназначены для непрерывного измерения и преобразования избыточного, абсолютного давления или разности давлений в аналоговый выходной сигнал (напряжение, ток).

Преобразователи используются для работы в системах автоматического управления, контроля и регулирования производственных процессов во многих отраслях промышленности.

Описание

Принцип действия измерительных преобразователей давления основан на упругой деформации чувствительного элемента: первичного тензорезистивного или пьезорезистивного датчика.

Под воздействием измеряемого давления деформируемый упругий чувствительный элемент вызывает пропорциональное изменение электрического сопротивления преобразователя, которое в дальнейшем преобразуется и усиливается для формирования унифицированного аналогового выходного электрического сигнала.

Преобразователь давления А-10 примечателен своим компактным дизайном, различными единицами измерений и выходными электрическими сигналами: от 4 мА до 20 мА, от 0 В до 10 В, от 0 В до 5 В и др. Преобразователь может быть присоединен к процессу в необходимых для этого условиях.

Преобразователь давления АС-1 со встроенным керамическим толстостенным сенсором, устойчивым к основным хладагентам, оптимально подходит для применения в холодильных установках. Смазываемые части преобразователя изготовлены из латуни, хлоропрена и керамики.

Преобразователи А2G-50 (air2guide E) и А2G – 55 (air2guide ECO) предназначены для измерения дифференциального давления воздуха и других невоспламеняемых и неагрессивных газов. Прочный корпус преобразователей изготовлен из пластика. Основной единицей измерения является Паскаль. Преобразователи имеют выходной сигнал, как напряжения, так и постоянного тока в диапазоне от 4 мА до 20 мА.

Преобразователь давления С-2 оптимально адаптирован для использования в стационарных, портативных устройствах, или в станциях со сжатым воздухом. Имеющиеся

диапазоны охватывают весь спектр классов мощности воздушных компрессоров, в том числе: для винтовых, поршневых и турбокомпрессоров, с впрыском масла для охлаждения масла смазки или сухого прессования. Высокие требования вибрации не представляют проблемы для маленького преобразователя.

Преобразователи давления С-10 сконструированы для измерения в местах с ограничением пространства, где возможны сильные вибрации, пульсации и электромагнитные наводки (ЭМС). Различные варианты встраиваемых измерительных элементов данных преобразователей охватывают большую область применений при измерении давления. В низких областях давления данные преобразователи оснащаются пьезорезистивным измерительным элементом, в других – тензорезистивным. Широкие возможности, как унифицированных, так и специальных выходных сигналов дают возможность быстрого присоединения к процессу, в котором необходимо измерение давления.

▲ Прецизионные измерительные преобразователи давления D-10 и D-11 используются при испытаниях, поверках и калибровках в промышленности, в лабораториях. Предусмотрено наличие программного обеспечения Easy Cal Light, настройка нуля, анализ базы данных проводимых измерений. Преобразователи D-11 имеют разделительную мембрану для измерений давления сильновязких и загрязненных сред. Части преобразователей, контактирующие с измеряемой средой, изготовлены из хрома – никелевой стали.

Преобразователи давления D-10-7 и D-11-7 снабжены интерфейсом PROFIBUS DP для легкой, быстрой, циклической и определенной передачи данных о процессе между мастер-шиной и вспомогательными подчиненными приборами. Данный процесс базируется на технологии передачи данных RS485. PROFIBUS DP является лучшим выбором для применений во взрывоопасных зонах (не Ex).

Преобразователи D-10-9, D-11-9, D-20-9, D-21-9, P-30 и P-31 имеют встроенный CANopen интерфейс, что обеспечивает доступ и сохранение калибровочных данных, а также регистрацию избыточного давления. Преобразователи применяют в лабораториях, машиностроении, системах автоматизации и испытательных стендах.

Измерительные преобразователи давления DP-10 предназначены для измерения низкого, положительного или отрицательного избыточного и дифференциального давлений сухих, чистых, неагрессивных газов. Применяют в системах отопления, кондиционирования, вентиляции фильтрования воздуха.

Преобразователи давления E-10, E-11, N-10 и N-11 сконструированы с пожаробезопасностью Класса 1 Раздел 2 для применения в взрывоопасных зонах, а так же с грубыми условиями эксплуатации.

Модели F-20 и F-21 используются для эксплуатации в полевых условиях на предприятиях химической, нефтехимической и перерабатывающей промышленности, в открытых промышленных зонах с тяжелыми условиями эксплуатации. Детали, входящие в соприкосновение со средами, выполнены из нержавеющей стали и герметично спаяны. Скрытая электроника и небольшие размеры преобразователей дают оптимальную защиту от ударных воздействий и вибрации. Модель F-21 с разделительной мембраной подходит для измерения давления сильновязких, кристаллизующихся и других сред, воздействия которых могут нарушить работы стандартных преобразователей давления.

Измерительные преобразователи давления модели HP-2 предназначены для измерений сверх высоких давлений, вплоть до 1500 МПа (15000 бар). Обеспечивает долговременную стабильность и высокую точность измерения.

Искробезопасные преобразователи модели IL-10 отвечают наивысшим требованиям метрологии в промышленности. Высокая точность, надежность и совместимость делают данный прибор идеальным для применений измерения уровня во взрывоопасных областях.

Преобразователь модели IS-20-H обладает превосходными параметрами

искробезопасности и в то же время применим в областях свех высоких давлений.

Преобразователи моделей IS-20-S, IS-21-S, IS-20-F и IS-21-F имеют класс по искробезопасности I, II и III Раздел 1. Модели IS-21-S и IS-21-F изготовлены с разделительной мембраной и подходят для измерения давления сильновязких, кристаллизующихся и других сред, воздействия которых могут нарушить работы стандартных преобразователей давления. Таким образом обеспечивается безаварийное измерение давления.

Измерительные преобразователи давления LS-10, LH-10 используют для измерения гидростатического уровня в резервуарах, реках, коллекторах питьевой воды, буровых скважин, а также гидростанциях. Важнейшим преимуществом данных преобразователей является наличие продольной водонепроницаемости, гарантирующей отсутствие проникновения жидкости в преобразователь, в случае повреждения кабеля. При повреждении кабеля преобразователь сохраняет свои функциональные способности, требуется только замена кабеля. Преобразователи герметично сварены с корпусом из нержавеющей стали. Для компенсации атмосферного давления в данных преобразователях предусмотрен капилляр, проходящий по всей длине кабеля.

Прочная конструкция серии МикроТроник преобразователей давления M-10 и M-11 обеспечивает высокую защиту от пиковых нагрузок и вибрации, даже во время экстремальных рабочих условий (электромагнитных воздействия). Они идеально подходят в применениях, где требуется высокая точность, долговечность и миниатюризация. Цельносваренный чувствительный элемент предотвращает необходимость применения дополнительных уплотнительных устройств и гарантирует долговременную стабильность.

Преобразователи давления модели MH-1 и MH-2 как и предыдущие модели имеют прочную конструкцию с довольно высоким сопротивлением к ударам, вибрации и пикам давления. Преобразователи наиболее подходят для применения в областях мобильной гидравлики.

Преобразователь модели MG-1 был разработан и используется для измерения давления с медицинскими газами и кислородом.

Модели NWU-10, NWU-15, NWU-16, WU-10, WU-15 и WU-16 сконструированы с широким спектром диапазонов от вакуума до 40 МПа (400 бар). Тонкопленочный датчик гарантирует высокую точность, долговечность и повторяемость в промышленном оборудовании по измерению давления десятки лет. Используются в целях удовлетворения требований индустрии сверхчистых сред.

Преобразователь давления модели O-10 разработан для широкого применения в различных промышленных процессах. В модели установлен большой диапазон электрических соединений и присоединений к процессу, общие используемые диапазоны и выходные сигналы.

Корпус преобразователя модели OT-1 изготовлен из высокопрочного фиброглассового пластика (PBT). Данный материал успешно используется в автомобильной промышленности. Внутри корпуса преобразователя имеется металлическая основа, обеспечивающая хорошую защиту от электромагнитных излучений. Тензорезистивный датчик давления, изготовленный из высококачественной стали по технологии «распыления», обладает высокой долговременной стабильностью характеристик, что находит свое применение в измерениях часто изменяемого давления.

Преобразователи давления P-10 и P-11 используются при испытаниях, поверках и калибровках в промышленности, в лабораториях. Предусмотрено наличие программного обеспечения Easy Com.2.0, настройка нуля, анализ базы данных проводимых измерений. Преобразователь P-11 имеет фронтальную мембрану для измерений агрессивных, высоковязких и тягучих сред.

Преобразователь давления R-1 с герметично запаянным, сухим, тензорезистивным сенсором, устойчивым к основным хладагентам, оптимально подходит для применения в

холодильных установках. Особенностью сенсора является его защита от ударных пиковых воздействий давления. Смачиваемые части преобразователя изготовлены из нержавеющей стали.

Преобразователь модели S -10, являясь универсальным средством измерения давления, предлагает широкий спектр измерительного диапазона во всех основных единицах измерений. Прочная конструкция преобразователя очень высокого качества, на которую не влияют даже самые неблагоприятные экологические условия: низкие внешние температуры, сильные удары и вибрации в машиностроении, агрессивные среды в химической промышленности.

Модель S -11 специально разработана для измерения вязких пастообразных, клейких, кристаллизующихся, содержащих твердые частицы и загрязненных сред, которые засоряют канал при обычном присоединении. Для сред с высокой температурой до 150 °С, преобразователь давления также доступен со встроенным охлаждающим элементом.

Преобразователи модели SA-11 устойчивы к жидкостям химической очистки и высоким температурам, бесфланцевая цельнометаллическая измерительная мембрана отделяет измеряемую среду от преобразователя. Измеряемое давление передается на первичный преобразователь, посредством передающей жидкости. В данной модели не требуется дополнительного уплотнения между подключением процесса и мембраной.

Преобразователи давления модели SH-1 были специально сконструированы для применений в областях высокого давления с квазистатическим и не динамическим характером измерения давления. Исполнения данных преобразователей возможны с различными видами устройств присоединения к измерительному процессу и унифицированным сигналами.

Измерительные преобразователи давления SL-1 предназначены для измерения свех низких давлений сухих, газообразных и не агрессивных сред. Преобразователи могут питаться нестабильным постоянным напряжением от 10 В (14 В) до 30 В и обеспечивают все стандартные выходные сигналы.

Модели WU-20, WU-25 и WU-26 сочетают в себе современные цифровые преобразователи с понятиями аналогового типа выходных сигналов, в целях обеспечения безопасного и наиболее точного измерения давления. Малогабаритный преобразователь WU-2X может быть легко установлен в помещении или на открытом воздухе, а также в негорючих или потенциально огнеопасных условиях. Герметичность и конструкция преобразователя предотвращают попадание влаги снаружи.

Компактная конструкция подключения моделей WUC-10, WUC-15 и WUC-16 исключает влияние на сигнал датчика через нагрузку на резьбу присоединения или сварной шов. Высокая степень защиты от условий окружающей среды позволяет использовать преобразователи в суровых условиях на нефтебазах и в специальных газовых установках на открытом воздухе.

Основные технические и метрологические характеристики

Основные технические и метрологические характеристики преобразователей приведены в Таблицах 1, 2, 3, 4 и 5.

Таблица 1

Наименование характеристики, ед.измерений	Значения характеристик для преобразователей						
	A-10	AC-1	A2G-50	A2G-55	C-2	C-10	D-10/ /D-11
Модельный ряд							
Номер типового листа	PE 81.60	PE 81.46	SP 69.03	SP 69.05	PE 81.47	PE 81.12	PE 81.33

Таблица 1 (продолжение)

Наименование характеристики, ед.измерений		Значения характеристик для преобразователей						
Диапазоны измерений вакуума	-0,1 МПа (-1 бар)... ...2,4 МПа (+24 бар)	от -0,1 МПа (-1 бар)	-	от -0,1 МПа (-1 бар)	-	-20 кПа (-200 мбар) ...+20 кПа (+200 мбар)		
допустимая перегрузка	0,2 МПа (2 бар)... ...5 МПа (50 бар)	-						
Диапазоны измерений абсолютного давления	0 МПа (0 бар)... ...2,5 МПа (25 бар)	-				доступно абсолютное давление		
допустимая перегрузка	0,2 МПа (2 бар)... ...5 МПа (50 бар)	-						
Диапазоны измерений избыточного давления	0 МПа (0 бар)... ...60 МПа (600 бар)	до 0,7/1/1,6/ 2,5/6 МПа... (7/10/16/ 25/60 бар)	0... ...1000 Па; ...5000 Па	от 0... ...250 Па до 0... ...5 кПа	до 0,6/1/1,2/ 1,6/3/ 6 МПа (6/10/12/ 16/30/ 60 бар)	от 0 кПа (мбар)... ...25 кПа (250 мбар) до 0 МПа (бар)... 100 МПа (1000 бар)		
допустимая перегрузка	0,2 МПа (2 бар)... ...120 МПа (1200 бар)	до 2/4/ 10 МПа (20/40/ 100 бар)	25 кПа	5-ти кратное диапазону измерений	до 2/4/ 10 МПа (20/40/ 100 бар)	от 0,2 МПа (2 бар)... ...8 МПа (80 бар) до 12 МПа (120 бар)... ...150 МПа (1500 бар)		
предел прочности	-	до 2,5/5/ 12 МПа (25/50/ 120 бар)	50 кПа	10-ти кратное диапазону измерений	до 2,5/5/ 12 МПа (25/50/ 120 бар)	от 0,24 МПа (2,4 бар)9,6 МПа (96 бар) до 55 МПа (550 бар)... ...300 МПа (3000 бар)		
Напряжение питания, U _в В, с выходом:	от 4мА до 20мА от 0/1 В до 5 В от 0 В до 10 В от 0,5 В до 4,5 В	8...30 8...30 14...30 8...30; 5±10 %	7...30 - 14...30 5±0,5	24±10 % - 24±10 % -	13...32 - 13...32 -	7...30 8...30 14...30 5±0,5	10<U _в ≤30 10<U _в ≤30 14...30 -	- - - -
другие							через RS 232-интерфейс	
Выходной сигнал	мА В другие	4...20 0...10; 0...5; 1...5; 0,5...4,5	4...20 0...10; 0,5...4,5	4...20 0...10	4...20 0...10; 1...5; 0,5...4,5	4...20 0...10; 0...5	- - -	цифровой выход RS 232

Таблица 1 (продолжение)

Наименование характеристики, ед.измерений	Значения характеристик для преобразователей						
Пределы допускаемой погрешности преобразователя, % от D [*])	±0,5; ±0,25	±2,0	±1,5	±1,0	±2,0	±0,5; ±1,0	±0,1
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	0...80; -30...+100	-25...+80	-50...+50	0...50; -10...+50	-25...+85	-30...+85	-20...+80
Температура измеряемой среды, °С	0...80; -30...+100	-40...+80	-5...+50	-10...+50	-20...+80	-30...+100	-20...+80
Пределы температурной погрешности, % от D	±1 (±2,5 макс.)	-	±3 %	±3 %; ±5 %	-	-	-
Пределы температурной погрешности, %/10 °С	-	±0,3	-	-	-	±0,2	±0,1
Диапазон влажности окружающего воздуха, %	95±3 при температуре 35 °С						
Условия транспортирования: температура, °С влажность, %	от минус 50 до плюс 50 95±3 при температуре 35 °С						
Габаритные размеры, мм:							
-диаметр	28,5; 29	22	-	-	22	27	40
-толщина	48; 38;	-	36	35,5	-	-	-
-высота	75; 67; 47; 68,5	61; 59,5; 47,7; 58,5	95	65	51; 57,5; 59	76; 75	116,5; 105,5; 112,5; 112
-длина	-	-	90	50	-	-	-
Масса, кг	0,08		0,15	0,25	0,08	0,1	0,3
Степень пылевлагозащиты	IP65/ /IP67	IP67/ /IP69K	IP54	IP65	IP67/ /IP69K	IP65/ /IP67	IP67
Средний срок службы, лет	10						

Таблица 2

Наименование характеристики, ед.измерений	Значения характеристик для преобразователей						
Модельный ряд	D-10-7/ /D-11-7	D-10-9/ /D-11-9	D-20-9/ /D-21-9	DP-10	E-10/ /E-11	F-20/ /F-21	HP-2
Номер типового листа	PE 81.30	PE 81.31	PE 81.39	PE 81.06	PE 81.27	PE 81.19	PE 81.53
Диапазоны измерений избыточного давления	от 0 кПа (мбар)...25 кПа (250 мбар) до 0 МПа (бар)... ...100 МПа (1000 бар)			от 0 кПа (мбар)... ...0,06 кПа (0,6 мбар) до 0 кПа (мбар)... ...100 кПа (1000 мбар)	0,04 МПа (0,4 бар)... ...100 МПа (1000 бар)	от 0 МПа (0 бар)... ...0,01 МПа (0,1 бар) до 0 МПа (бар)... ...100 МПа (1000 бар)	160 МПа (1600 бар)... ...1500 МПа (15000 бар)
допустимая перегрузка	от 0,2 МПа (2 бар)...8 МПа (80 бар) до 12 МПа (120 бар)... ...150 МПа (1500 бар)			0,3 кПа (3 мбар)... ...200 кПа (2000 мбар)	0,2 МПа (2 бар)... ...150 бар (1500 бар)	0,1 МПа (1 бар)... ...150 МПа (1500 бар)	230 МПа (2300 бар)... ...1600 МПа (16000 бар)

Таблица 2 (продолжение)

Наименование характеристики, ед.измерений	Значения характеристик для преобразователей						
предел прочности	от 0,24 МПа (2,4 бар) ... 9,6 МПа (96 бар) до 55 МПа (550 бар) ... 300 МПа (3000 бар)		100 кПа (1000 мбар) {200 кПа (2000 мбар)}	0,24 МПа (2,4 бар) ... 300 МПа (3000 бар)	0,2 МПа (2 бар) ... 300 МПа (3000 бар)	400 МПа (4000 бар) ... 1700 МПа (17000 бар)	
Другое давление: вакуум	доступен		80 кПа (800 мбар)	доступен		-	-
абсолютное давление	доступно		... 120 кПа (1200 мбар)	доступно		-	-
дифференциальное давление	-		-	-		-	-
Напряжение питания, U _в , В, с выходом:							
от 4 мА до 20 мА	-		12...30	10 < U _в ≤ 30	11...30	10...30	
от 0 мА до 20 мА	-		19...31	-	10 < U _в ≤ 30	-	
от 0/1 В до 5 В	-		19...31	6 < U _в ≤ 30	10 < U _в ≤ 30	10...30	
от 0 В до 10 В	-		19...31	-	14...30	14...30	
другие	10 < U _в ≤ 30		-	-	-	-	
Выходной сигнал:	mA	-	-	0/4...20	4...20	0/4...20	4...20
	V	-	-	0...10; 0...5	1...5	0...5; 0...10	0...10; 0...5
	другие	PROFIBUS DP	CANopen протокол	-	-	-	по запросу
Пределы допускаемой погрешности преобразователя, % от D	±0,1; ±0,25	±0,1; ±0,2	±0,1; 0,5; ±0,25; ±0,15; ±0,3	±1; ±0,5; ±0,2	±0,5; ±0,25	±0,5; ±0,25; ±0,125	±0,5; ±0,25
Вариация показаний преобразователя, % от D	-						±0,2; ±0,1
Диапазон температуры окружающего воздуха, °C	-20...+80		-10...+50	-30...+100; -40...+105	-20...+80		
Температура измеряемой среды, °C	-20...+80		-30...+100; -40...+125	-10...+50	-30...+100; -40...+105	-30...+100	0...+80
Пределы температурной погрешности, %/10 °C	±0,2; ±0,1		±0,3	±0,2			
Диапазон влажности окружающего воздуха, %	95±3 при температуре 35 °C					до 98	
Условия транспортирования: температура, °C влажность, %	от минус 50 до плюс 50 95±3 при температуре 35 °C						
Габаритные размеры, мм:							
-диаметр	40	40	27; 40	-	27	27	27
-толщина	-	-	-	52	-	мак. 90	мак. 48
-высота	117	132,5	74,5; 99,5; 139,9; 97	112	105	мак. 161	88; 116; 105; 142
-длина	-	-	-	108,5	-	-	-
Масса, кг	0,4		0,2 (0,3)	0,6	0,2 (0,4)	0,35	0,3
Степень пылевлагозащиты	IP67	IP65	IP67	IP54	IP67	IP68	IP65/ IP67
Средний срок службы, лет	10						

Таблица 3

Наименование характеристики, ед.измерений	Значения характеристик для преобразователей						
	IL-10	IS-20-H	IS-20-S, IS-21-S, IS-20-F, IS-21-F	LS-10/ /LH-10	M-10/ /M-11	MH-1	MH-2
Номер типового листа	PE 81.23	PE 81.51	PE 81.50	PE 81.09	PE 81.25	PE 81.21	PE 81.37
Диапазоны измерений избыточного давления	от 0 кПа (0 мбар)... ...10 кПа (100 мбар) до 0 МПа (0 бар)... ...2,5 МПа (25 бар)	от 0 МПа (0 бар)... ...160 МПа (1600 бар) до 0 МПа (0 бар)... ...800 МПа (8000 бар)	от 0 МПа (0 бар)... ...0,01 МПа (0,1 бар) до 0 МПа (0 бар)... ...100 МПа (1000 бар)	от 0 МПа (0 бар)... ...0,01 МПа (0,1 бар) до 0 МПа (0 бар)... ...2,5 МПа (25 бар)	от 0 МПа (0 бар)... ...1,6 МПа (16 бар) до 0 МПа (0 бар)... ...100 МПа (1000 бар)	от 0 МПа (0 бар)... ...6 МПа (60 бар) до 0 МПа (0 бар)... ...60 МПа (600 бар)	от 0 МПа (0 бар)... ...0,6 МПа (6 бар) до 0 МПа (0 бар)... ...60 МПа (600 бар)
допустимая перегрузка	0,1 МПа (1 бар)... ...3,5 МПа (35 бар)	230 МПа (2300 бар)... ...700 МПа (7000 бар)	0,1 МПа (1 бар)... ...150 МПа (1500 бар)	0,1 МПа (1 бар)... ...3,5 МПа (35 бар)	3,2 МПа (32 бар)... ...150 МПа (1500 бар)	12 МПа (120 бар)... ...120 МПа (1200 бар)	2 МПа (20 бар)... ...120 МПа (1200 бар)
предел прочности	0,2 МПа (2 бар)... ...4,2 МПа (42 бар)	400 МПа (4000 бар)... ...1100 МПа (11000 бар)	0,2 МПа (2 бар)... ...300 МПа (3000 бар)	0,2 МПа (2 бар)... ...4,2 МПа (42 бар)	16 МПа (160 бар)... ...300 МПа (3000 бар)	55 МПа (550 бар)... ...240 МПа (2400 бар)	10 МПа (100 бар)... ...240 МПа (2400 бар)
Вакуум абсолютное давление	-	-	доступен доступно	-	-	-	-
Напряжение питания, U _в , В, св.током:							
от 0,4 мА до 20 мА	10...30	10/11...30		10...30	10...36	10<U _в ≤30	10...36
от 0,1 В до 5 В	-	-		10...30	8...36	10<U _в ≤30	8...36
от 0,1 В до 10 В	-	-		14...30	14...36	-	14...36
от 0,5 В до 4,5 В	-	-		5...30	-	-	5±0,5
от 0,5 В до 2,5 В	-	-		5...30	-	-	-
Выходной сигнал: мА В		4...20 -		0/4...20 0...5; 0...10; 0,5...2,5; 0,5...4,5	4...20 0,1...10; 1...5	4...20 1...5	4...20 1...5; 0...10; 0,5...4,5
Пределы допускаемой погрешности, % от D	±0,5; ±0,25; ±0,125	±0,5; ±0,25		±0,5; ±0,25; ±0,125	±0,5; ±0,25	±1,0 ±0,5;	±2,0; ±1,0
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	-10...+60	-20...+80 -30...+105		-30...+80	-40...+100	-30...+85; -40...+85	-40...+100
Температура измеряемой среды, °С	-10...+60 -10...+85	-20...+80 -30...+105		-10...+50	-40...+100	-40...+125	
Пределы температурной погрешности, % от D							макс. ±1,5
Пределы дополнительной погрешности, %/10 °С				±0,2			-
Диапазон влажности окружающего воздуха, %				95±3 при температуре 35 °С			
Условия транспортирования: температура, °С влажность, %				от минус 50 до плюс 50 95±3 при температуре 35 °С			

Таблица 3 (продолжение)

Наименование характеристики, ед.измерений	Значения характеристик для преобразователей						
Габаритные размеры, мм:							
-диаметр	27	40	27	27	19	24	20,2
-толщина	-	48; 90	48;90	-	38	-	-
-высота	130;147; 113;	141;155 ; 130; 160,5	123,5;107; 112;106,5; 108,5;148; 131	100; 130;147; 113	68; 57; 86,5	80,5;88; 95,5	63;67;71; 72;66;91; 70
Масса, кг	0,2	0,3; 0,45	0,2; 0,35	0,18;0,5	0,05	0,2	0,07
Масса кабеля, кг/м	-	-	-	0,08	-	-	-
Степень пылевлагозащиты	IP68	IP65/ IP67	IP65/IP67/ IP68	IP68	IP65/ IP67	IP65/IP67 /IP69K	IP67/ IP69K
Средний срок службы, лет	10						

Таблица 4

Наименование характеристики, ед.измерений	Значения характеристик для преобразователей							
Модельный ряд	MG-1	N-10/ / N-11	NWU-10/ /NWU-15/ /NWU-16	O-10	OT-1	P-10/ / P-11	P-30/ / P-31	R -1
Номер типового листа	PE 81.44	PE 81.26	PE 87.10	PE 81.65	PE 81.42	PE 81.32	PE 81.54	PE 81.45
Диапазоны измерений избыточного давления	от 0 МПа (0 бар)... ...0,6 МПа (6 бар) до 0 МПа (бар)... ...1,6 МПа (16 бар); от 0 МПа (0 бар)... ...2,0 МПа (20 бар) (200 бар) до 0 МПа (бар)... ...4,0 МПа (40 бар)	до 0,01/0,016 /0,025/0,04/ /0,06/0,1/ /0,16/0,25/ /0,4/0,6/1/ /1,6/2,5/4/ /6/10/16/ /25/ /40 МПа (4/7/ /10/16/25/ /40/60/100 МПа (0,1/0,16/ /400 бар) 0,25/0,4/ /0,6/1/1,6/ /2,5/4/6/ /10/16/25/ /40/60/100 /160/250/ /400/600/ /1000 бар)	до 0,4/0,7/1/ /1,6/2,5/4/ /6/10/16/ /25/ /40 МПа (4/7/ /10/16/25/ /40/60/100 МПа (0,1/0,16/ /400 бар)	от 0 МПа (0 бар)... ...0,1 МПа (1 бар) до 0 МПа (бар)... ...6,0 МПа (60 бар)	от 0 МПа (0 бар)... ...0,6 МПа (6 бар) до 0 МПа (бар)... ...6,0 МПа (60 бар)	от 0 кПа (0 мбар)... ...25 кПа (250 мбар) до 0 МПа (бар)... ...100 МПа (1000 бар)	от 0 кПа (0 мбар)... ...25 кПа (250 мбар) до 0 МПа (бар)... ...100 МПа (1000 бар)	до 0,6/1,6/ /2,5/4/ /6 МПа (6/10 /16/ /25/40/ /60 бар)
допустимая перегрузка	2 МПа (20 бар)... ...8,0 МПа (800 бар)	0,1 МПа (1 бар)... ...1,50 МПа (1500 бар)	0,8 МПа (8 бар)... ...5,0 МПа (500 бар)	в 2 или 3 раза, превышающая диапазон	2 МПа (20 бар)... ...12,0 МПа (1200 бар)	0,2 МПа (2 бар)... ...1,50 МПа (1500 бар)	0,15 МПа (1,5 бар)... ...1,50 МПа (1500 бар)	2 МПа (20 бар)... ...10 МПа (100 бар)
предел прочности	2,5 МПа (25 бар)... ...17,0 МПа (1700 бар)	0,2 МПа (2 бар)... ...3,00 МПа (3000 бар)	4 МПа (40 бар)... ...7,2 МПа (720 бар)	-	10 МПа (100 бар)... ...24,0 МПа (2400 бар)	0,24 МПа (2,4 бар)... ...3,00 МПа (3000 бар)	-	10 МПа (100 бар) ...4,0 МПа (400 бар)

Таблица 4 (продолжение)

Наименование характеристики, ед.измерений	Значения характеристик для преобразователей							
Другое давление: вакуум абсолютное давление	от -0,1 МПа до 0 МПа -	доступен -	- -	от -0,1 МПа до 5,9 МПа -	- -	доступен -	от -0,1 МПа до 1,5 МПа от 25 кПа до 1,6 МПа	от -0,1 МПа (-1 бар) -
Напряжение питания, U_n , В, с выходом: от 4 мА до 20 мА от 0 мА до 20 мА от 0/1 В до 5 В от 0 В до 10 В от 0,5 В до 4,5 В от 1 В до 6 В USB, В CANopen, В	8...30 -	$10 < U_n \leq 30$ -	$10 < U_n \leq 24$ -	8...30 -	8...36 -	10...30 $14 < U_n \leq 30$ $14 < U_n \leq 30$ $14 < U_n \leq 30$ -	9...30 9...30 9...30 14...30 9...30 -	7...30 - 8...30 14...30 5±5 -
Выходной сигнал: мА В	4...20 0...10; 0/1...5; 0,5...4,5	4...20 1...5	4...20 -	4...20 0...10; 0/1...5; 0,5...4,5	4...20 1...6; 1...5; 0...10; 0,5...4,5	04...20 0...5; 0...10	04...20 0/1...5; 0...10; 0,5...4,5 USB CANopen	4...20 1...5; 0...10; 0,5...4,5 -
Пределы погрешности преобразователя, % от D	±2,0	±0,25; ±0,5	±0,25; ±0,5; ±1,0	±1,2	±2,0; ±1,0	±0,1; ±0,05 при T=20°C	±0,1; ±0,05	±2,0
Пределы температурной погрешности, % от D	±2,0	-	-	±1,5	мак. ±1,5	-	-	-
Диапазон температуры окружающего воздуха, °C	-20...+70	-30...+80	-20...+85	-30...+100	-40...+125	-20...+80	-20...+80	-25...+80
Температура измеряемой среды, °C	-20...+70	-30...+105	-20...+85	-30...+100	-40...+100	-20...+80	-20...+105	-40...+100
Пределы температурной погрешности, %/10°C	-	±0,2	±0,15	-	-	±0,1	±0,2	±0,3
Влажность окружающего воздуха, %	95±3 при температуре 35 °C							
Условия транспортирования: температура, °C влажность, %	от минус 50 до плюс 50 95±3 при температуре 35 °C							
Габаритные размеры, мм: -диаметр -толщина -высота	22 -	27 -	19,1;20 от 20,6 до 77,4	22 -	20,2 -	40 -	27 -	22 -
	51;59	от 97,5 до 132,9	от 90,2 до 133,5	48;43; 42;60	63;67;91	от 105,5 до 157,5	108;104;124; 107;113	61;60,5; 52,7;59,5

Таблица 4(продолжение)

Наименование характеристики, ед.измерений	Значения характеристик для преобразователей							
	Масса, кг	0,08	0,2	0,1	0,08	0,07	0,3	-
Степень пыле-лавозащиты	IP67	IP65/IP67/ IP68	IP65/IP54	IP65/IP67	IP67	IP65/IP67		IP67/ /IP69K
Средний срок службы, лет	10							

Таблица 5

Наименование характеристики, ед.измерений	Значения характеристик для преобразователей							
	Модельный ряд	S-10	S-11	SA-11	SH-1	SL-1	WU-10/ /WU-15/ /WU-16	WU-20/ /WU-25/ /WU-26
Номер типового листа	PE 81.01	PE 81.02	PE 81.80	PE 81.38	PE 81.36	PE 87.05	PE 87.07	PE 87.06
Диапазоны измерений избыточного давления	от 0 кПа (0 мбар)... ...10 кПа (100 мбар) до 0 МПа (бар)...	от 0 кПа (0 мбар)... ...10 кПа (100 мбар) до 0 МПа (бар)...	от 0 МПа (0 бар)... ...25 кПа (250 мбар) до 0 МПа (бар)...	от 0 МПа (0 бар)... ...160 МПа (1600 бар) до 0 МПа (бар)...	от 0 кПа (0 мбар)... ...2,5 кПа (25 мбар) до 0 кПа (мбар)...	до 0,4/0,7/ 1/1,6/2,5/4/ 6/10/16/25/ 40 МПа (4/7/10/16/ 25/40/60/ 100/160/ 250/400 бар)	до 0,1/ 0,17//0,4/ /0,7/1,1/1,7/2,5/3,6/ 7/10/14,5/22,5/ 36 МПа (1/ 1,7/4/ 7//11/17/ 25/36 /70/ 100/ 145/225/360 бар)	
допустимая перегрузка	0,1 МПа (1 бар)...	0,1 МПа (1 бар)...	0,2 МПа (2 бар)...	200 МПа (2000 бар)...	до 50 кПа (500 мбар)	0,8 МПа (8 бар)...	-	
предел прочности	150 МПа (1500 бар)	120 МПа (1200 бар)	8 МПа (80 бар)	440 МПа (4400 бар)	до 100 кПа (1000 мбар)	50 МПа (500 бар)	-	
Другое давление: диапазон вакуум/ допустимая перегрузка	от -0,06 МПа до 2,4 МПа /от 0,4 МПа до 5 МПа	от -0,01 МПа до 2,4 МПа /от 0,1 МПа до 5 МПа	доступен					
диапазон абсолютного давления/ допустимая перегрузка	от 25 кПа до 2,5 МПа /от 0,2 МПа до 8 МПа	от 25 кПа до 1,6 МПа /от 0,2 МПа до 8 МПа	доступно					
Напряжение питания, В, с выходом:								
от 0,4 мА до 20 мА	10...30	10...30	10<U _н ≤30	10<U _н ≤30	10...30	10<U _н ≤30	10...31	10...30
от 0,1 В до 5 В	10...30	10...30	-	10<U _н ≤30	10...30	10<U _н ≤30	10...31	14...30
от 0,0,1 В до 10/10,1 В	14...30	14...30	14...30	14...30	14...30	14...30	14...31	14...30
от 0,5 В до 4,5 В	4,5...5,5	-	-	-	-	-	-	-
от 0,1 В до 5,1 В	-	-	-	-	-	10<U _н ≤30	-	-

Таблица 5 (продолжение)

Наименование характеристики, ед.измерений	Значения характеристик для преобразователей							
	0/4...20; 20...4	0/4...20 0...5; 0...10	0/4...20 0...10	4...20 0...5; 0...10	0/4...20 0...5; 0...10	4...20 0...5; 0,1...5,1; 0,1...10,1; 0...10; 0/1...5	4...20 0...5; 0...10	4...20 0...5; 0...10
Выходной сигнал мА	0/4...20; 20...4	0/4...20 0...5; 0...10	0/4...20 0...10	4...20 0...5; 0...10	0/4...20 0...5; 0...10	4...20 0...5; 0,1...5,1; 0,1...10,1; 0...10; 0/1...5	4...20 0...5; 0...10	4...20 0...5; 0...10
В	0/1...5; 0...10; 0,5...4,5	0...5; 0...10	0...10	0...5; 0...10	0...5; 0...10	0,1...5,1; 0,1...10,1; 0...10; 0/1...5	0...5; 0...10	0...5; 0...10
Пределы погрешности преобразователя, % от D	±0,25; ±0,5			±0,5		±0,25; ±0,5; ±1	±0,15; ±0,3; ±0,4; ±0,6	±0,2; ±0,4; ±0,5; ±1
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	-20...+80					-20...+85		
Температура измераемой среды, °С	-30...+100	-30...+100; -30...+125; -20...+150	-20...+150	-30...+100	-30...+80	-40...+100	-20...+100	
Пределы температурной погрешности, %/10 °С	±0,2			±0,3		±0,15		
Диапазон влажности окружающего воздуха, %	95±3 при температуре 35 °С							
Условия транспортирования: температура, °С влажность, %	от минус 50 до плюс 50 95±3 при температуре 35 °С							
Габаритные размеры, мм: -диаметр -толщина	27 48;44	27 48	27 48;90	27 48	27 -	19,1;20 77,4	27;24 57;38,1	24;27 20,6;57;77,4; 67,2;52;47; 38,1
-высота	102;87;77; 74;79;93	106,5;90; 77	93;113;123; 138,5;64;84; 79,5;95	124;138; 113	123,5;107; 112	115,8;92,2	75,7;71,4; 168,4	71;66,7; 63,7
Масса, кг	0,2		0,5;0,6		0,2	0,3	0,1	
Степень пыле-влагозащиты	IP65/IP67/IP68			IP65/IP67		IP65/IP54	IP67	
Средний срок службы, лет	10							

Знак утверждения типа средств измерений

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию.

Комплектность

Комплектность универсальных преобразователей давления представлена в Таблице 6.

Таблица 6

Наименование	Обозначение модели	Количество	Примечание
Универсальный преобразователь давления	A-10; AC-1; A2G-50;A2G-55;C-2;C-10;D-10; D-11; D-10-7;D-11-7;D-10-9;D-11-9;D-20-9; D-21-9;DP-10; E-10;E-11;F-20; F-21;HP-2; IL-10;IS-20-H;IS-20-S; IS-21-S;IS-20-F; IS-21-F;LS-10; LH-10;M-10;M-11;MH-1; MH-2; MG-1;N-10; N-11;NWU-10;NWU-15; NWU-16;O-10;OT-1;P-10; P-11; P-30; P-31; R-1; S-10;S-11;SA-11;S H-1;SL-1;WU-10; WU-15;WU-16;WU-20;WU-25;WU-26;WUC-10; WUC-15;WUC-16	1 шт.	по заказу
Техническая документация (типовой лист)	PE 81.60;PE 81.46;SP 69.03;SP 69.05;PE 81.47; PE 81.12;PE 81.33; PE 81.30; PE 81.31; PE 81.39; PE 81.06; PE 81.27; PE 81.19; PE 81.53; PE 81.23; PE 81.51; PE 81.50; PE 81.09; PE 81.25; PE 81.21; PE 81.37; PE 81.44; PE 81.26; PE 87.10; PE 81.65; PE 81.42; PE 81.32; PE 81.54; PE 81.45; PE 81.01; PE 81.02; PE 81.80; PE 81.38; PE 81.36; PE 87.05; PE 87.07; PE 87.06	1 шт.	по заказу

Проверка

Проверка универсальных преобразователей давления (модели: А, АС, А2G, С, D, DP, E, F, HP, IL, IS, LH, LS, M, MH, MG, N, NWU, O, OT, P, R, S, SA, SH, SL, WU, WUC) производится в соответствии с документом МИ 1997-89 «ГСИ. Преобразователи давления измерительные. Методика проверки».

Основными средствами проверки являются:

- грузопоршневой мановакууметр МВП-2,5 с диапазоном измерений от минус 0,1 до плюс 0,25 МПа класса точности 0,05;
 - грузопоршневые манометры МП-6, МП-60, МП-600, МП-2500, кл. точности не ниже 0,05;
 - манометр абсолютного давления МПА-15 класса точности 0,01;
 - установка УПВД МП-1000, классов точности 0,1 и 0,2 с ВПИ до 1000 МПа;
 - вольтметр универсальный ЦЦ31 с основной погрешностью измерений $\pm 0,015\%$, с верхним пределом измерений до 5 мА;
 - миллиамперметр постоянного тока, кл.т. 0,1 с верхним пределом измерений до 30 мА;
 - магазин сопротивления Р4831 класса точности 0,02 и сопротивлением 111111,1 Ом.
- Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 22520-85 «Датчики давления, разряджения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП. Общие технические условия» и техническая документация фирмы-изготовителя: типовые листы, указанные в Таблицах 1, 2, 3, 4, 5 и 6.

Заключение

Универсальные преобразователи давления (модели: А, АС, А2G, С, D, DP, E, F, HP, IL, IS, LH, LS, M, MH, MG, N, NWU, O, OT, P, R, S, SA, SH, SL, WU, WUC), производства фирмы «Wika Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия, соответствуют требованиям ГОСТ 22520 и технической документации фирмы-изготовителя.

Производитель

Фирма «Wika Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия.

Территориальное место расположения производства

Адрес и территориальное место расположения производства:
Alexander -Wiegand-Strasse 30. 63911 Klingenberg/Germany.
Phone: (+49) 93 72/132-0, Fax: (+49) 93 72/132-406.

Импортер

169. ТОО «ВИКА Казахстан», Республика Казахстан, 050050, г. Алматы, пр. Райымбека,
Тел.: +7 (727) 2330848(49), факс: +7 (727) 789905

Директор
ТОО «ВИКА Казахстан»

WIKА
Alexander Wiegand SE & Co. KG
63911 Klingenberg / Main
Tel. 09372/132-0 Fax 09372/132-414

А.А. Бажанов

Генеральный
директор РГП «КазИнМетр»



В.Н. Михалченко