

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «08» октября 2024 г. № 2353

Регистрационный № 93436-24

Лист № 1
Всего листов 16

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи давления измерительные КМ35

Назначение средства измерений

Преобразователи давления измерительные КМ35 (далее по тексту – преобразователи) предназначены для измерений и преобразований избыточного, абсолютного давления, избыточного давления-разрежения, разности давлений жидкостей и газов, а также гидростатического давления жидких сред в нормированный аналоговый выходной сигнал постоянного тока и (или) в цифровой выходной сигнал.

Описание средства измерений

Преобразователи конструктивно состоят из первичного преобразователя давления (сенсорный модуль) и вторичного цифрового преобразователя (электронного устройства).

Принцип действия преобразователя основан на изменении удельного сопротивления при упругой деформации чувствительного элемента. Измеряемое давление, подаваемое во входную камеру датчика, вызывает деформацию измерительной мембраны, что в свою очередь, приводит к разбалансировке измерительного моста. Разбаланс напряжений с помощью электронной схемы преобразуется в унифицированный токовый сигнал от 4 до 20 мА и (или) в частотно-модулированный (HART-протокол) или в цифровой сигнал Profibus PA и FOUNDATION Fieldbus. Зависимость аналогового выходного сигнала постоянного тока от входной измеряемой величины давления - линейно возрастающая и/или с зависимостью по закону квадратного корня.

Для отображения информации преобразователи опционально оснащаются дисплеем.

Преобразователи имеют взрывозащищенную конструкцию, выполненную в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2014.

Степень защиты преобразователей, обеспечиваемая оболочкой от проникновения твердых частиц, пыли и воды, соответствует IP66, IP68 по ГОСТ 14254-2015.

Преобразователи выпускаются в модификациях, отличающихся видом измеряемого давления (в зависимости от исполнения преобразователя), диапазонами измерений давления, пределами допускаемой основной приведенной погрешности, наличием взрывозащищенного исполнения.

Преобразователи модификаций КМ35-И-403 и КМ35-АИ-413 предназначены для измерений избыточного давления и (или) избыточного давления-разрежения, модификаций КМ35-А-423 и КМ35-А-433 – для измерений абсолютного давления, модификаций КМ35-Д-443; КМ35-Д-453; КМ35-Д-463 – для измерений разности давлений (дифференциального давления) и гидростатического давления. Преобразователи модификаций КМ35-М-030; КМ35-М-031; КМ35-М-040; КМ35-М-041 предназначены для измерений избыточного давления и (или) избыточного давления-разрежения, КМ35-М-032; КМ35-М-033; КМ35-М-042; КМ35-М-043 абсолютного давления, КМ35-М-034; КМ35-М-035; КМ35-М-036; КМ35-М-044; КМ35-М-045; КМ35-М-046 разности давлений (дифференциального давления) и гидростатического давления.

Обозначение и маркировка преобразователей модификаций КМ35-И, КМ35-АИ, КМ35-Д, КМ35-А, а также пример записи условного обозначения преобразователей при заказе и в документации другой продукции:

№ символа	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
Заказной код	КМ35-И-403	3	-	1	D	A	5	0	-	1	D	B	6	-	Z	A01+Y01

1. Модификация преобразователя
2. Выходной сигнал/тип связи
3. Заполнение измерительной ячейки
4. Верхние пределы измерений
5. Материал частей, контактирующих со средой измерения (мембрана/штуцер)
6. Присоединение к процессу
7. Материал корпуса преобразователя
8. Исполнение (всегда 1)
9. Исполнение по взрывозащите
10. Резьба отверстий кабельного ввода (электрическое присоединение)
11. Индикация
12. Код наличия дополнительных опций
13. Дополнительные опции

Обозначение и маркировка преобразователей модификаций КМ35-М, а также пример записи условного обозначения преобразователей при заказе и в документации другой продукции:

№ символа	модификация	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
Заказной код	КМ35-М-03	0	0	-	1	Q	B	0	1	-	5	C	F	2	-	Z	H01+Y01

1. Тип давления
2. Выходной сигнал/тип связи
3. Заполнение измерительной ячейки
4. Верхние пределы измерений
5. Присоединение к процессу
6. Материал частей, контактирующих со средой измерения (мембрана/штуцер)
7. Материал корпуса преобразователя
8. Тип корпуса
9. Исполнение по взрывозащите
10. Резьба отверстий кабельного ввода (электрическое присоединение)
11. Индикация
12. Код наличия дополнительных опций
13. Дополнительные опции

Преобразователи обладают функцией перенастройки диапазона измерений.
Заводской номер наносится в виде буквенно-цифрового кода методом гравировки на металлическую пластину, прикреплённую к корпусу преобразователя.
Нанесение знака поверки на преобразователи не предусмотрено.
Пломбировка преобразователей не предусмотрена.
Общий вид преобразователей с указанием места нанесения заводского номера и знака утверждения типа приведен на рисунках 1-3. Место нанесения заводского номера и знака утверждения типа представлено на рисунке 4.



Рисунок 1 - Общий вид преобразователей давления измерительных KM35
(исполнение в нержавеющей корпусе)

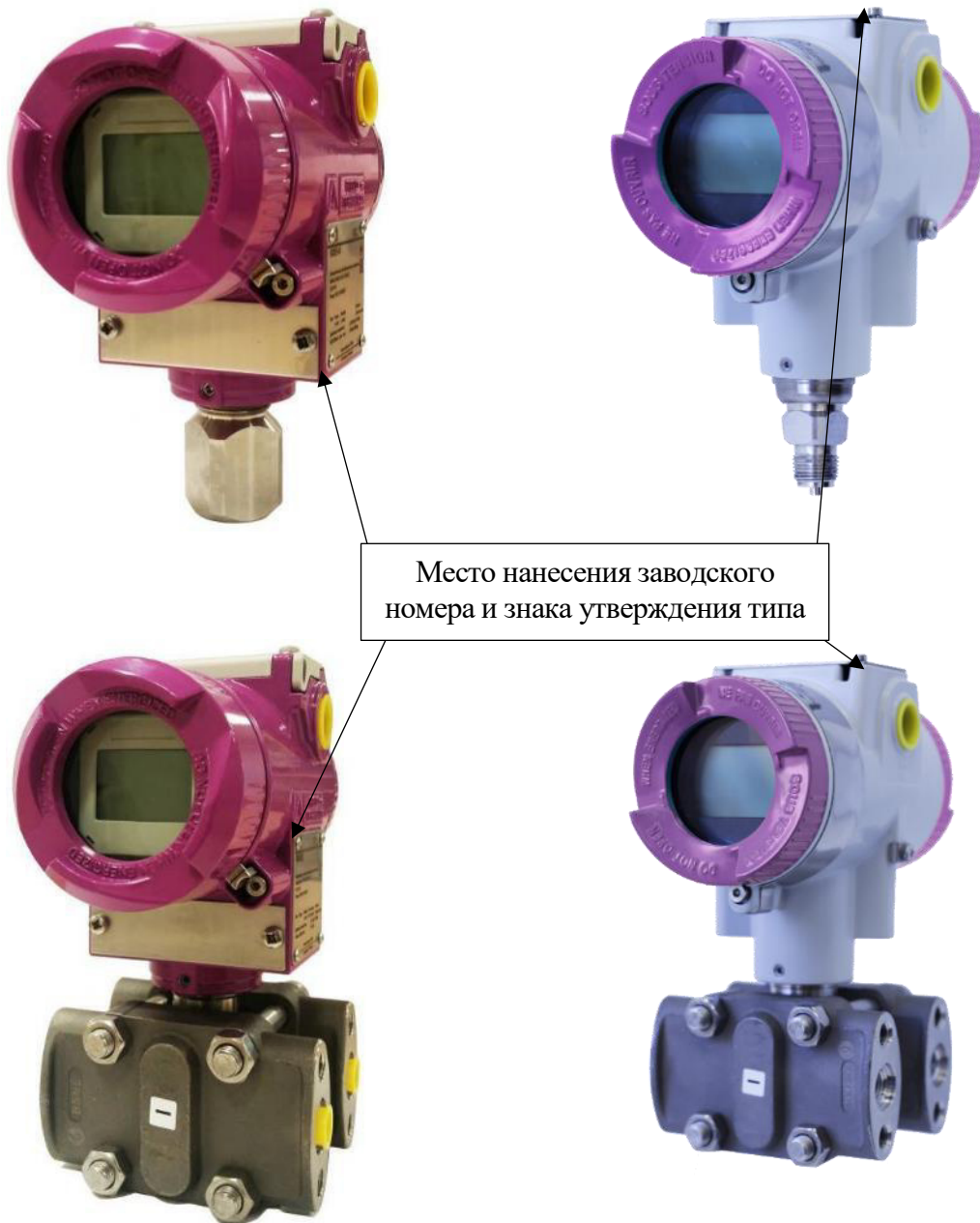


Рисунок 2 - Общий вид преобразователей давления измерительных KM35
(в исполнении корпуса из алюминия)

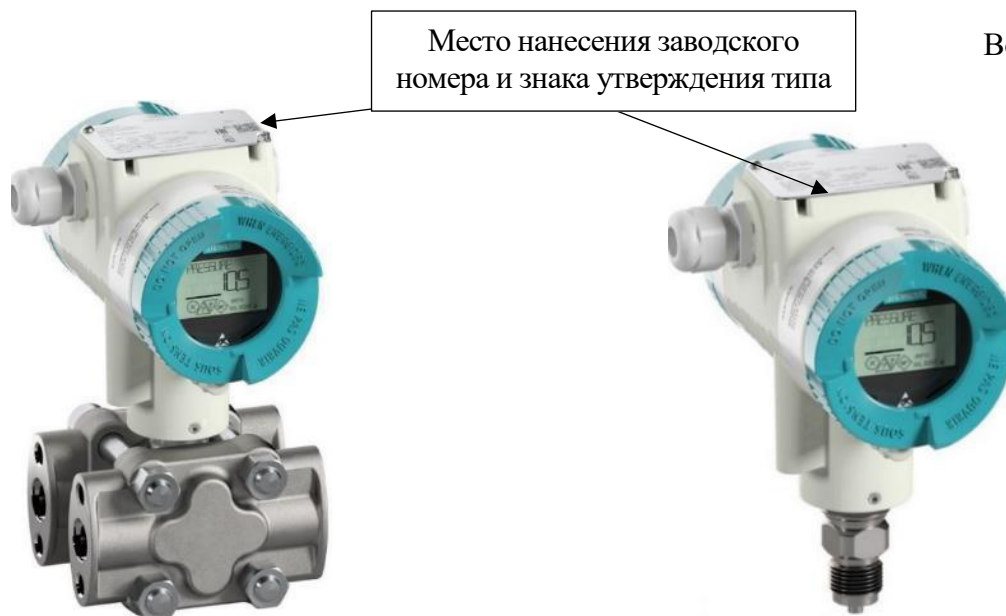


Рисунок 3 - Общий вид преобразователей давления измерительных KM35 (в исполнении корпуса из алюминия)

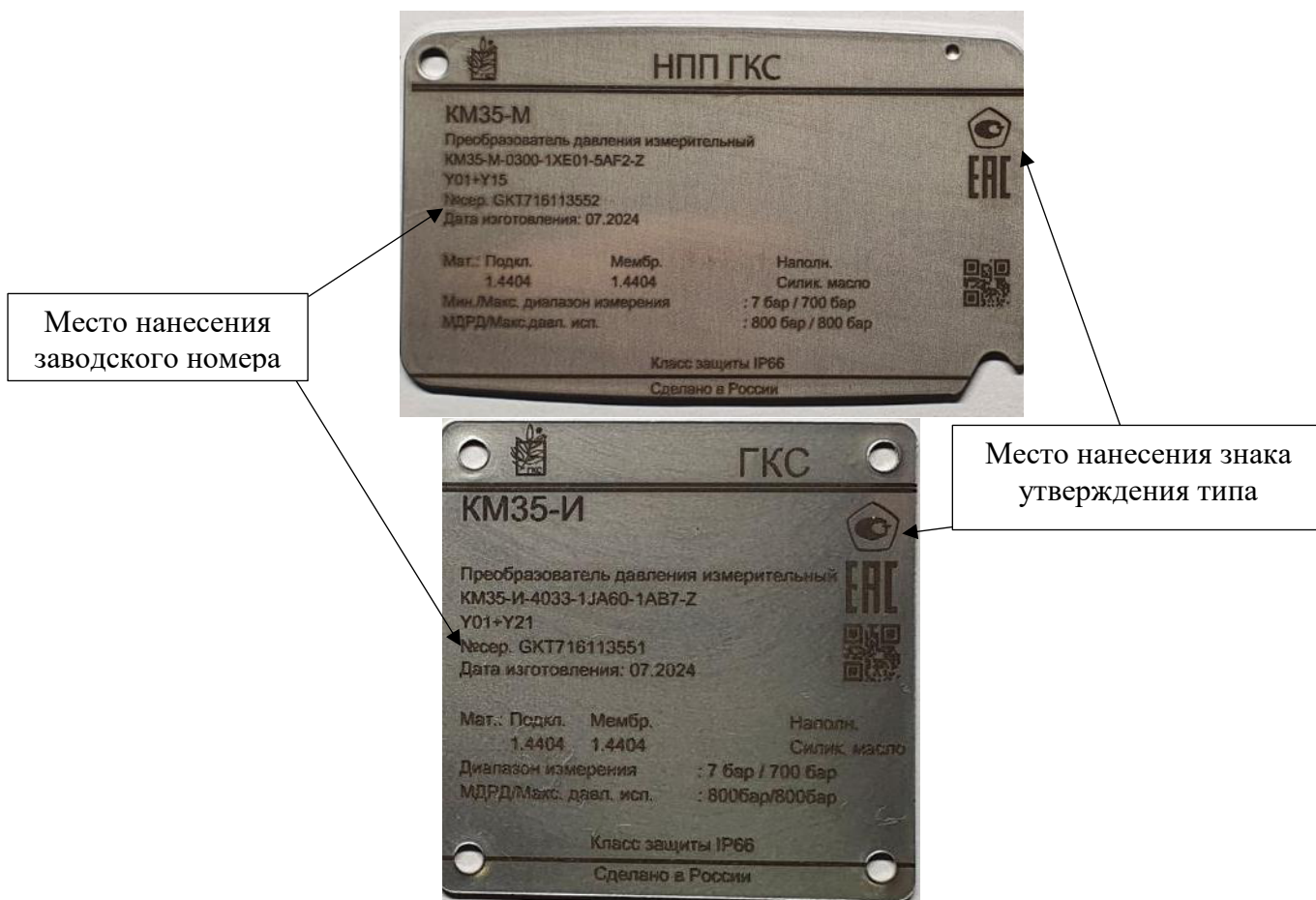


Рисунок 4 – Место нанесения заводского номера и знака утверждения типа

Программное обеспечение

Преобразователи имеют встроенное программное обеспечение (ПО), которое устанавливается в памяти при изготовлении. Преобразование измеряемых величин и обработка измерительных данных выполняется с использованием внутренних аппаратных и программных средств. ПО хранится внутри аппаратных средств в энергонезависимой памяти. Данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через интерфейс пользователя.

Нормирование метрологических характеристик преобразователей проведено с учётом влияния ПО.

Уровень защиты ПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных изменений «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО - КМ35-И-4xx3 ⁽¹⁾ , КМ35-А-4xx3 ⁽¹⁾ , КМ35-Д-4xx3 ⁽¹⁾ , КМ35-АИ-4xx3 ⁽¹⁾ - КМ35-И-4xx4 ⁽¹⁾ , КМ35-А-4xx4 ⁽¹⁾ , КМ35-Д-4xx4 ⁽¹⁾ , КМ35-АИ-4xx4 ⁽¹⁾ - КМ35-И-4xx5 ⁽¹⁾ , КМ35-А-4xx5 ⁽¹⁾ , КМ35-Д-4xx5 ⁽¹⁾ , КМ35-АИ-4xx5 ⁽¹⁾ - КМ35-М-xx ⁽¹⁾	7MF4xx3 ⁽¹⁾ или КМ35-х ⁽¹⁾ 7MF4xx4 ⁽¹⁾ или КМ35-х ⁽¹⁾ 7MF4xx5 ⁽¹⁾ или КМ35-х ⁽¹⁾ GKS, КМ35-М, SITRANS P320, SITRANS P420
Номер версии (идентификационный номер) ПО	FW: 1X.XX.XX ⁽²⁾ FW: 3XX.XX.XX ⁽²⁾ FW: 1.XX.XX ⁽²⁾
Цифровой идентификатор ПО	-
⁽¹⁾ В зависимости от модификации и исполнения преобразователя давления, где «xx» - обозначают функциональные и конструктивные особенности преобразователя, указанные в руководстве по эксплуатации, в разделе структурное обозначение преобразователя давления. ⁽²⁾ XX – последовательность цифр, не являющаяся метрологически значимой частью ПО. X может принимать значения от 0 до 9.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики преобразователей давления измерительных КМ35, модификаций КМ35-И-403 и КМ35-АИ-413

Наименование характеристики	Значение в зависимости от модификации	
	КМ35-И	КМ35-АИ
1	2	
Вид измеряемого давления	избыточное, избыточное давление-разрежение	
Диапазон измерений давления, МПа ⁽¹⁾	от -0,1 до 70	от -0,1 до 6,3 от 0 до 3
Коэффициент перенастройки ⁽²⁾	от 1 до 100	
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от ДИ преобразователей ⁽³⁾ : - с ВПИ 25 кПа - с ВПИ 100 кПа, 400 кПа, 1,6 МПа, 6,3 МПа, 16 МПа - с ВПИ 40 МПа, 70 МПа	$\pm 0,065^{(4)}$ $\pm(0,008 \cdot K + 0,055)^{(5)}$ $\pm 0,04^{(6)}$ $\pm(0,004 \cdot K + 0,045)^{(7)}$ $\pm 0,075^{(6)}$ $\pm(0,005 \cdot K + 0,05)^{(7)}$	
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к ВПИ погрешности, вызванной отклонением температуры от нормальных условий, % /28 °С преобразователей: - с ВПИ 25 кПа - с ВПИ 100 кПа - с ВПИ 400 кПа - с ВПИ 1,6 МПа, 6,3 МПа, 16 МПа, 40 МПа, 70 МПа	$\pm(0,16 \cdot K + 0,1)$ $\pm(0,05 \cdot K + 0,1)$ $\pm(0,025 \cdot K + 0,125)$ $\pm(0,08 \cdot K + 0,16)$	
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 20 до 80 от 84,0 до 106,7	

Продолжение таблицы 2

1	2
<p>⁽¹⁾Диапазон измерений (ДИ) указан от нижнего предела измерений до верхнего предела измерений (ВПИ), конкретный ДИ определяется при заказе из ряда, установленного в технической документации изготовителя, и указывается в паспорте преобразователя.</p> <p>⁽²⁾Коэффициент перенастройки (К) - это отношение максимального ВПИ преобразователя к ВПИ настроенному.</p> <p>⁽³⁾Значение основной приведенной погрешности указывается в паспорте на преобразователь. По запросу заказчика пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразователей могут быть выбраны из дополнительного ряда (при условии, если значение основной приведенной погрешности не превышает расчетное согласно формуле) в соответствии с дополнительной опцией PG004, PG005, PG0065, PG0075, PG01, PG015, PG02, PG025, PG05, PG10, PG15, PG20 или PG25: ±0,04 %; ±0,05 %; ±0,065 %; ±0,075 %; ±0,1 %; ±0,15 %; ±0,2 %; ±0,25 %; ±0,5 %; ±1,0 %; ±1,5 %; ±2,0 %; ±2,5 %.</p> <p>⁽⁴⁾при $K \leq 1,25$, ⁽⁵⁾при $1,25 < K \leq 30$, ⁽⁶⁾при $K \leq 5$, ⁽⁷⁾при $5 < K \leq 100$.</p>	

Таблица 3 - Метрологические характеристики преобразователей давления измерительных КМ35, модификаций КМ35-А-423 и КМ35-А-433

Наименование характеристики	Значение
Вид измеряемого давления	абсолютное
Диапазон измерений давления, МПа ⁽¹⁾	от 0 до 70
Коэффициент перенастройки ⁽²⁾	от 1 до 100
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от ДИ при $K \leq 10$ при $10 < K \leq 30$	±0,1 ±0,2
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к ВПИ погрешности, вызванной отклонением температуры от нормальных условий, % /28 °С преобразователей: - с ВПИ 25 кПа - с ВПИ св. 25 кПа	±(0,15·K+0,1) ±(0,08·K+0,16)
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 20 до 80 от 84,0 до 106,7
<p>⁽¹⁾Диапазон измерений (ДИ) указан от нижнего предела измерений до верхнего предела измерений (ВПИ), конкретный ДИ определяется при заказе из ряда, установленного в технической документации изготовителя, и указывается в паспорте преобразователя.</p> <p>⁽²⁾Коэффициент перенастройки (К) - это отношение максимального ВПИ преобразователя к ВПИ настроенному.</p>	

Таблица 4 - Метрологические характеристики преобразователей давления измерительных КМ35, модификаций КМ35-Д-443; КМ35-Д-453; КМ35-Д-463

Наименование характеристики	Значение
1	2
Вид измеряемого давления	разность давлений (дифференциальное), гидростатическое
Верхние пределы измерений давления, МПа ⁽¹⁾	от 0,002 до 16
Коэффициент перенастройки ⁽²⁾	от 1 до 100
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от ДИ ⁽³⁾⁽⁴⁾ преобразователей: - с ВПИ 2 кПа при $K \leq 5$ при $5 < K \leq 20$ - с ВПИ 6 кПа при $K \leq 5$ при $5 < K \leq 60$ - с ВПИ 25 кПа, 60 кПа, 160 кПа, 500 кПа, 3 МПа, 16 МПа при $K \leq 5$ при $5 < K \leq 100$	$\pm 0,075^{(5)}$ $\pm 0,15^{(6)}$ $\pm (0,005 \cdot K + 0,05)^{(5)}$ $\pm (0,01 \cdot K + 0,1)^{(6)}$ $\pm 0,075^{(5)}$ $\pm 0,15^{(6)}$ $\pm (0,005 \cdot K + 0,05)^{(5)}$ $\pm (0,01 \cdot K + 0,1)^{(6)}$ $\pm 0,04^{(5)}$ $\pm 0,08^{(6)}$ $\pm (0,004 \cdot K + 0,045)^{(5)}$ $\pm (0,008 \cdot K + 0,09)^{(6)}$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к ВПИ погрешности, вызванной отклонением температуры от нормальных условий, % / 28 °С преобразователей: - с ВПИ 2 кПа - с ВПИ 6 кПа - с ВПИ 25 кПа, 60 кПа, 160 кПа, 500 кПа, 3 МПа - с ВПИ 16 МПа	$\pm (0,15 \cdot K + 0,1)$ $\pm (0,075 \cdot K + 0,1)$ $\pm (0,025 \cdot K + 0,125)$ $\pm (0,08 \cdot K + 0,16)$
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 20 до 80 от 84,0 до 106,7
⁽¹⁾ Верхний предел измерений (ВПИ) разности давлений выбирается из представленного диапазона, конкретное значение ВПИ и диапазона измерений (ДИ) определяется при заказе из ряда, установленного в технической документации изготовителя, и указывается в паспорте преобразователя. ⁽²⁾ Коэффициент перенастройки (К) - это отношение максимального ВПИ преобразователя к ВПИ настроенному.	

Продолжение таблицы 4

1	2
<p>⁽³⁾В качестве ДИ применяется нормирующее значение $P_{ДИ}$ из ряда значений от 0,002 до 32 МПа, определяемое по формуле $P_{ДИ} = P_{ВПИ} + P_{РИД}$, где $P_{ВПИ}$ – значение ВПИ, а $P_{РИД}$ – значение рабочего избыточного давления из ряда значений от минус 16 до 16 МПа, подаваемое в одну из измерительных камер при измерении разности давлений. Знак «минус» для $P_{РИД}$ определяется тем, в какую из камер преобразователя подается большее давление.</p> <p>⁽⁴⁾Значение основной приведенной погрешности указывается в паспорте на преобразователь. По запросу заказчика пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразователей могут быть выбраны из дополнительного ряда (при условии, если значение основной приведенной погрешности не превышает расчетное согласно формуле) в соответствии с дополнительной опцией PG004, PG005, PG0065, PG0075, PG01, PG015, PG02, PG025, PG05, PG10, PG15, PG20 или PG25: $\pm 0,04\%$; $\pm 0,05\%$; $\pm 0,065\%$; $\pm 0,075\%$; $\pm 0,1\%$; $\pm 0,15\%$; $\pm 0,2\%$; $\pm 0,25\%$; $\pm 0,5\%$; $\pm 1,0\%$; $\pm 1,5\%$; $\pm 2,0\%$; $\pm 2,5\%$.</p> <p>⁽⁵⁾С линейной характеристикой или с квадратичной характеристикой от 50% до 100% от ДИ.</p> <p>⁽⁶⁾С квадратичной характеристикой от 25% до 50% от ДИ.</p>	

Таблица 5 - Метрологические характеристики преобразователей давления измерительных КМ35, модификаций КМ35-М-030; КМ35-М-031; КМ35-М-040; КМ35-М-041

Наименование характеристики	Значение
1	2
Вид измеряемого давления	избыточное, избыточное давление-разрежение
Диапазон измерений давления, МПа ⁽¹⁾	от -0,1 до 70
Коэффициент перенастройки ⁽²⁾	от 1 до 100
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от ДИ преобразователей ⁽³⁾ : - с ВПИ 25 кПа - с ВПИ 100 кПа, 400 кПа, 1,6 МПа, 6,3 МПа, 16 МПа - с ВПИ 40 МПа, 70 МПа	$\pm 0,065^{(4)}$ $\pm(0,008 \cdot K + 0,055)^{(5)}$ $\pm 0,04^{(6)}$ $\pm(0,004 \cdot K + 0,045)^{(7)}$ $\pm 0,075^{(6)}$ $\pm(0,005 \cdot K + 0,05)^{(7)}$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к ВПИ погрешности, вызванной отклонением температуры от нормальных условий, % /28 °С преобразователей: - с ВПИ 25 кПа - с ВПИ 100 кПа - с ВПИ 400 кПа, 1,6 МПа, 6,3 МПа, 16 МПа, 40 МПа - с ВПИ 70 МПа	$\pm(0,16 \cdot K + 0,1)$ $\pm(0,05 \cdot K + 0,1)$ $\pm(0,025 \cdot K + 0,125)$ $\pm(0,08 \cdot K + 0,16)$

Продолжение таблицы 5

1	2
<p>Нормальные условия измерений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа 	<p>от +15 до +25 от 20 до 80 от 84,0 до 106,7</p>
<p>⁽¹⁾Диапазон измерений (ДИ) указан от нижнего предела измерений до верхнего предела измерений (ВПИ), конкретный ДИ определяется при заказе из ряда, установленного в технической документации изготовителя, и указывается в паспорте преобразователя.</p> <p>⁽²⁾Коэффициент перенастройки (К) - это отношение максимального ВПИ преобразователя к ВПИ настроенному.</p> <p>⁽³⁾Значение основной приведенной погрешности указывается в паспорте на преобразователь. По запросу заказчика пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразователей могут быть выбраны из дополнительного ряда (при условии, если значение основной приведенной погрешности не превышает расчетное согласно формуле) в соответствии с дополнительной опцией PG004, PG005, PG0065, PG0075, PG01, PG015, PG02, PG025, PG05, PG10, PG15, PG20 или PG25: ±0,04 %; ±0,05 %; ±0,065 %; ±0,075 %; ±0,1 %; ±0,15 %; ±0,2 %; ±0,25 %; ±0,5 %; ±1,0 %; ±1,5 %; ±2,0 %; ±2,5 %.</p> <p>⁽⁴⁾при $K \leq 1,25$, ⁽⁵⁾при $1,25 < K \leq 30$, ⁽⁶⁾при $K \leq 5$, ⁽⁷⁾при $5 < K \leq 100$.</p>	

Таблица 6 - Метрологические характеристики преобразователей давления измерительных КМ35, модификаций КМ35-М-032; КМ35-М-033; КМ35-М-042; КМ35-М-043

Наименование характеристики	Значение
1	2
Вид измеряемого давления	абсолютное
Диапазон измерений давления, МПа ⁽¹⁾	от 0 до 70
Коэффициент перенастройки ⁽²⁾	от 1 до 100
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от ДИ при $K \leq 10$ при $10 < K \leq 30$	±0,1 ±0,2
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к ВПИ погрешности, вызванной отклонением температуры от нормальных условий, % /28 °С преобразователей: - с ВПИ 25 кПа - с ВПИ св. 25 кПа	±(0,15·K+0,1) ±(0,08·K+0,16)
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 20 до 80 от 84,0 до 106,7
<p>⁽¹⁾Диапазон измерений (ДИ) указан от нижнего предела измерений до верхнего предела измерений (ВПИ), конкретный ДИ определяется при заказе из ряда, установленного в технической документации изготовителя, и указывается в паспорте преобразователя.</p> <p>⁽²⁾Коэффициент перенастройки (К) - это отношение максимального ВПИ преобразователя к ВПИ настроенному.</p>	

Продолжение таблицы 6

1	2
⁽³⁾ Значение основной приведенной погрешности указывается в паспорте на преобразователь. По запросу заказчика пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразователей могут быть выбраны из дополнительного ряда (при условии, если значение основной приведенной погрешности не превышает расчетное согласно формуле) в соответствии с дополнительной опцией PG004, PG005, PG0065, PG0075, PG01, PG015, PG02, PG025, PG05, PG10, PG15, PG20 или PG25: ±0,04 %; ±0,05 %; ±0,065 %; ±0,075 %; ±0,1 %; ±0,15 %; ±0,2 %; ±0,25 %; ±0,5 %; ±1,0 %; ±1,5 %; ±2,0 %; ±2,5 %.	

Таблица 7 - Метрологические характеристики преобразователей давления измерительных КМ35, модификаций КМ35-М-034; КМ35-М-035; КМ35-М-036; КМ35-М-044; КМ35-М-045; КМ35-М-046

Наименование характеристики	Значение
1	2
Вид измеряемого давления	разность давлений (дифференциальное), гидростатическое
Верхний предел измерений давления, МПа ⁽¹⁾	от 0,002 до 16
Коэффициент перенастройки ⁽²⁾	от 1 до 100
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от ДИ ⁽³⁾⁽⁴⁾ преобразователей: - с ВПИ 2 кПа при $K \leq 5$ при $5 < K \leq 20$ - с ВПИ 6 кПа при $K \leq 5$ при $5 < K \leq 60$ - с ВПИ 25 кПа, 60 кПа, 160 кПа, 500 кПа, 3 МПа, 16 МПа при $K \leq 5$ при $5 < K \leq 100$	$\pm 0,075^{(5)}$ $\pm 0,15^{(6)}$ $\pm (0,005 \cdot K + 0,05)^{(5)}$ $\pm (0,01 \cdot K + 0,1)^{(6)}$ $\pm 0,075^{(5)}$ $\pm 0,15^{(6)}$ $\pm (0,005 \cdot K + 0,05)^{(5)}$ $\pm (0,01 \cdot K + 0,1)^{(6)}$ $\pm 0,04^{(5)}$ $\pm 0,08^{(6)}$ $\pm (0,004 \cdot K + 0,045)^{(5)}$ $\pm (0,008 \cdot K + 0,09)^{(6)}$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к ВПИ погрешности, вызванной отклонением температуры от нормальных условий, % / 28 °С преобразователей: - с ВПИ 2 кПа - с ВПИ 6 кПа - с ВПИ 25 кПа, 60 кПа, 160 кПа, 500 кПа, 3 МПа, 16 МПа	$\pm (0,15 \cdot K + 0,1)$ $\pm (0,075 \cdot K + 0,1)$ $\pm (0,025 \cdot K + 0,125)$

Продолжение таблицы 7

1	2
<p>Нормальные условия измерений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа 	<p>от +15 до +25 от 20 до 80 от 84,0 до 106,7</p>
<p>⁽¹⁾Верхний предел измерений (ВПИ) разности давлений выбирается из представленного диапазона, конкретное значение ВПИ и диапазона измерений (ДИ) определяется при заказе из ряда, установленного в технической документации изготовителя, и указывается в паспорте преобразователя.</p> <p>⁽²⁾Коэффициент перенастройки (К) - это отношение максимального ВПИ преобразователя к ВПИ настроенному.</p> <p>⁽³⁾В качестве ДИ применяется нормирующее значение $P_{ДИ}$ из ряда значений от 0,002 до 32 МПа, определяемое по формуле $P_{ДИ} = P_{ВПИ} + P_{РИД}$, где $P_{ВПИ}$ – значение ВПИ, а $P_{РИД}$ - значение рабочего избыточного давления из ряда значений от минус 16 до 16 МПа, подаваемое в одну из измерительных камер при измерении разности давлений. Знак «минус» для $P_{РИД}$ определяется тем, в какую из камер преобразователя подается большее давление.</p> <p>⁽⁴⁾Значение основной приведенной погрешности указывается в паспорте на преобразователь. По запросу заказчика пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразователей могут быть выбраны из дополнительного ряда (при условии, если значение основной приведенной погрешности не превышает расчетное согласно формуле) в соответствии с дополнительной опцией PG004, PG005, PG0065, PG0075, PG01, PG015, PG02, PG025, PG05, PG10, PG15, PG20 или PG25: ±0,04 %; ±0,05 %; ±0,065 %; ±0,075 %; ±0,1 %; ±0,15 %; ±0,2 %; ±0,25 %; ±0,5 %; ±1,0 %; ±1,5 %; ±2,0 %; ±2,5 %.</p> <p>⁽⁵⁾С линейной характеристикой или с квадратичной характеристикой от 50% до 100% от ДИ.</p> <p>⁽⁶⁾С квадратичной характеристикой от 25% до 50% от ДИ.</p>	

Таблица 8 – Технические характеристики преобразователей давления измерительных КМ35

Наименование характеристики	Значение в зависимости от модификации				
	КМ35-И	КМ35-А	КМ35-Д	КМ35-АИ	КМ35-М
1	2				
Масса ⁽¹⁾ , кг, не более	10				
Габаритные размеры ⁽¹⁾ , мм, не более					
- длина	160			160	
- ширина	90			105	
- высота	230			230	
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP66, IP68				
Маркировка взрывозащиты ⁽²⁾	<p>0Ex ia IIC T6...T4 Ga, 0Ex ia IIB T6...T4 Ga X, Ga/Gb Ex d IIC T6...T4 X, Ga/Gb Ex ia IIC T4/T6 X, 1Ex ib IIC T4/T6 Gb X, Ga/Gb Ex ia/db IIC T4/T6 X, 1Ex db ia IIC T4/T6 Gb X, Ga/Gb Ex ia IIC T4/T6 X, Ga/Gb Ex ia/db IIC T4/T6 X, Ex tb IIC T120 °C Db X, Ex tc IIC T120 °C Dc X, 2Ex nA IIC T4/T6 Gc X, Ex ia IIC T120 °C Da X, Ga/Gb Ex ia IIC T4/T6 X, Ex tb IIC T120 °C Db X, 2Ex nA IIC T4/T6 Gc X, Ga/Gb Ex ia/db IIC T4/T6 X, Ga/Gb Ex ia IIC T4/T6 X, Ex tb IIC T120 °C Db X, 2Ex nA IIC T4/T6 Gc X, PO Ex ia I Ma X, PB Ex ia I Mb X, PB Ex db I Mb X</p>				

Продолжение таблицы 8

1	2
Выходной сигнал: - mA - цифровой интерфейс	от 4 до 20 HART Profibus PA FOUNDATION Fieldbus
Предельное допускаемое давление, % от верхнего предела измерений (ВПИ)	150 (115) ⁽³⁾
Напряжение питания ⁽⁴⁾ постоянного тока номинальное, В - от 4 до 20/HART - Profibus PA/FOUNDATION Fieldbus	от 10,5 до 45 (от 10,5 до 30) ⁽⁵⁾ от 9 до 32 (от 9 до 24) ⁽⁵⁾
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды ⁽⁶⁾ , °C - температура измеряемой среды ⁽⁶⁾ , °C - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -60 до +85 от -40 до +100 от 0 до 100 от 84,0 до 106,7
⁽¹⁾ Без учета разделителя сред. ⁽²⁾ Для преобразователей со взрывозащищенным исполнением. ⁽³⁾ Для преобразователей с ВПИ 70 МПа. ⁽⁴⁾ В зависимости от выходного сигнала преобразователей. ⁽⁵⁾ Для преобразователей с искробезопасным исполнением. ⁽⁶⁾ Диапазон температур указан от нижнего до верхнего предельного значения, конкретный диапазон температур определяется при заказе из ряда, установленного в технической документации изготовителя и указанного в эксплуатационной документации на преобразователи.	

Таблица 9 - Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	150000
Средний срок службы, лет	30

Знак утверждения типа

наносится на преобразователь любым технологическим способом, обеспечивающим чёткое изображение этого знака, его стойкость к внешним воздействующим факторам, а также сохраняемость, и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 10 – Комплектность преобразователей

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Преобразователь давления измерительный	KM35	1 шт.	В соответствии с заказом
Руководство по эксплуатации	KM35.91.008.000PЭ ⁽¹⁾ KM35-M.91.008.000PЭ ⁽²⁾	1 экз. ⁽³⁾	-
Паспорт	KM35.91.009.000ПС	1 экз.	-
⁽¹⁾ Для преобразователей модификаций KM35-И, KM35-А, KM35-АИ, KM35-Д. ⁽²⁾ Для преобразователей модификации KM35-М. ⁽³⁾ Допускается поставлять 1 экз. на партию, отправляемую в один адрес.			

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 8 «Ввод в эксплуатацию» руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа, утвержденная приказом Росстандарта от 20 октября 2022 г. № 2653;

Государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $1 \cdot 10^{-1} - 1 \cdot 10^7$ Па, утвержденная приказом Росстандарта от 6 декабря 2019 г. № 2900;

Государственная поверочная схема для средств измерений разности давлений до $1 \cdot 10^5$ Па, утвержденная приказом Росстандарта от 31 августа 2021 г. № 1904;

ТУ 4212-22-94291860-2017 изм.1 «Преобразователи давления измерительные КМ35. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «ГКС» (ООО НПП «ГКС»)

ИНН 1655107067

Адрес: 420111, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Тази Гиззата, д. 3

Телефон: +7 (843) 221 7000

Web-сайт: <http://nppgks.com/>

E-mail: mail@nppgks.com

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «ГКС» (ООО НПП «ГКС»)

ИНН 1655107067

Адрес: 420111, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Тази Гиззата, д. 3

Телефон: +7(843) 221 7000

Web-сайт: http://nppgks.com

E-mail: mail@nppgks.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713- 01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314555.

