

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи давления КХ

#### Назначение средства измерений

Преобразователи давления КХ (далее - преобразователь), предназначены для непрерывных измерений избыточного давления и давления разрежения-избыточного жидкостей, газов и преобразования измеренного значения в унифицированный выходной сигнал силы постоянного тока.

#### Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей основан на использовании зависимости между измеряемым давлением и упругой деформацией чувствительного элемента. Под воздействием измеряемого давления деформируемый упругий элемент (мембрана) вызывает пропорциональное изменение электрического сопротивления чувствительного элемента (тензопреобразователь (толстопленочная технология)), включенного в мостовую схему. С помощью измерительной схемы сигнал преобразуется в унифицированный токовый сигнал, линейно-пропорциональный давлению на входе.

Преобразователи изготавливаются с использованием толстопленочной технологии, при которой ячейка для измерения давления представляет собой цельносварную конструкцию.

Преобразователи имеют различные исполнения, которые отличаются друг от друга диапазонами измерений и разъемами для подсоединения. Условное обозначение преобразователей: преобразователь давления КХ

$\frac{1}{1} \frac{2}{2} \frac{3}{3} \frac{4}{4} \frac{5}{5} \frac{6}{6} \frac{7}{7}$

- <sup>1</sup> - тип выходного сигнала, обозначение при заказе: «Е» - от 4 до 20 мА.
- <sup>2</sup> - тип подсоединения к технологическому оборудованию, обозначение при заказе:  
«Е» - G ¼ gas штыревое (DIN 3852-E); «З» - G ½ gas штыревое (DIN 3852-E);  
«7» - ¼"-18 NPT штыревое; «J» - ½"-14 NPT штыревое.
- <sup>3</sup> - тип электрического соединения, обозначение при заказе:  
«Е» - разъем EN 175301-803 A (P18); «М» - разъем EN 175301-803 A (P9,5);  
«F» - кабель экранированный 2-полюсный; «Z» - разъем 4-полюсный M12x1;  
«P» - разъем 7-полюсный винтовой; «V» - разъем 6-полюсный штыковой.
- <sup>4</sup> - диапазон измерений, обозначение при заказе: четырехзначный букво-цифровой код, в соответствии с таблицей 1.
- <sup>5</sup> - пределы допускаемой основной приведенной к диапазону измерений погрешности, обозначение при заказе: «Т» - ±0,15 %.
- <sup>6</sup> - время отклика, обозначение при заказе: «V» - <1 мс.
- <sup>7</sup> - маркировка взрывозащиты: «4» - Т4; «5» - Т5; «6» - Т6.

Степень защиты преобразователей, обеспечиваемая оболочкой, от проникновения твердых частиц, пыли и воды по ГОСТ 14254-96 соответствует: IP 65, IP 66, IP 67.

Защита от несанкционированного доступа к внутренним элементам обеспечивается конструкцией преобразователей.

Фотографии общего вида преобразователей приведены на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид преобразователя давления КХ

Пломбирование преобразователей не предусмотрено.

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**

Основные метрологические и технические характеристики преобразователей приведены в таблицах 1 и 2

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Диапазон измерений (ДИ) давления, МПа (Обозначение при заказе)	от -0,1 до 0,1 (N01U) от -0,1 до 0,16 (N1V6) от -0,1 до 0,2 (N02U) от -0,1 до 0,25 (N2V5) от -0,1 до 0,4 (N04U) от -0,1 до 0,6 (N06U) от -0,1 до 1,0 (N01D) от 0 до 0,2 (B02U) от 0 до 0,25 (B2V5) от 0 до 0,4 (B04U) от 0 до 0,6 (B06U) от 0 до 1,0 (B01D) от 0 до 1,6 (B16U) от 0 до 2,0 (B02D) от 0 до 2,5 (B25U) от 0 до 4,0 (B04D) от 0 до 6,0 (B06D) от 0 до 10 (B01C) от 0 до 16 (B16D) от 0 до 20 (B02C) от 0 до 25 (B25D) от 0 до 40 (B04C) от 0 до 60 (B06C) от 0 до 100 (B01M)

Продолжение таблицы 1

1	2
Пределы допускаемой основной приведенной к ДИ погрешности измерений давления при температуре окружающей среды +25 °С, %.	±0,15
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к ДИ погрешности измерений давления от воздействия изменений температуры в диапазоне от -20 (включ.) до +85 (включ.) °С, %/1 °С	±0,02
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к ДИ погрешности измерений давления от воздействия изменений температуры в диапазонах от -40 до -20 °С и св. +85 до +125 °С, %/1 °С	±0,04
Выходной аналоговый сигнал, мА	от 4 до 20

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	от 10 до 30
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,75
Измеряемая среда	жидкости и газы
Рабочие условия измерений - температура измеряемой среды, °С - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -40 до +125 от -40 до +105 95 при температуре +55 °С от 84,0 до 106,7
Габаритные размеры, мм (ВхШхД)	Ø26,5x115
Масса, г, не более	110
Среднее время наработки на отказ, ч, не менее	40000
Средний срок службы, лет, не менее	10
Маркировка взрывозащиты	0Ex ia IIC T6/T5/T4 Ga

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист паспорта.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь давления	исполнение	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Методика поверка	-	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 70100-17 «Преобразователи давления КХ. Методика поверки», утвержденному ЗАО КИП «МЦЭ» 23.06.2017 г.

Основные средства поверки:

- рабочие эталоны 1-го разряда по ГОСТ 8.802-2012: мановакуумметры грузопоршневые МВП-2,5, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее - рег. № в ФИФ ОЕИ) 1652-99; манометры избыточного давления грузопоршневые МП, рег. № в ФИФ ОЕИ 58794-14;

- калибратор-измеритель унифицированных сигналов эталонный ИКСУ-260, исполнения ИКСУ-260Ех, рег. № в ФИФ ОЕИ 35062-07.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в соответствующую графу паспорта и/или на бланк свидетельства о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к преобразователям давления КХ**  
ГОСТ Р 8.802-2012 Государственная система обеспечения единства измерений.  
Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа  
ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов.  
Общие технические условия

**Изготовитель**

«Gefran S.p.A.», Италия  
Адрес: Via Sebina, 74, 25050 Provaglio d'Iseo, Brescia (Italy)  
Телефон: +39 030 9888 1, факс: +39 030 9839063  
Web-сайт: [www.gefran.com](http://www.gefran.com)  
E-mail: [info@gefran.com](mailto:info@gefran.com)

**Испытательный центр**

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие  
«Метрологический центр энергоресурсов»  
Адрес: 125424, РФ, г. Москва, Волоколамское шоссе, 88, стр. 8  
Телефон: +7 (495) 491-78-12, +7 (495) 491-86-55  
E-mail: [sittek@mail.ru](mailto:sittek@mail.ru), [kip-mce@nm.ru](mailto:kip-mce@nm.ru)  
Аттестат аккредитации ЗАО КИП «МЦЭ» по проведению испытаний средств измерений  
в целях утверждения типа № RA.RU.311313 от 09.10.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.