



**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ  
ДАВЛЕНИЯ КРТ9**

Паспорт  
ТКСИ.421111.035 ПС

## 1 Основные сведения об изделии и технические данные

1.1 Преобразователи давления КРТ9 предназначены для измерения избыточного давления и избыточного давления-разрежения и для непрерывного пропорционального преобразования давления в унифицированный выходной сигнал постоянного тока 4-20 мА.

Преобразователи используются в аппаратуре автоматических систем контроля, регулирования и управления технологическими процессами.

1.2 Преобразователи имеют исполнения:

- взрывозащищенное с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» (далее — КРТ9-Ех);
- невзрывозащищенное.

1.2.1 Преобразователи невзрывозащищенные подразделяются на две подгруппы:

- с вынесенным тензопреобразователем (далее — КРТ9-ВТ);
- с встроенным тензопреобразователем (далее — КРТ9-ОО).

1.3 Измеряемые среды: газ, пар, жидкость, вязкие среды (только для преобразователей с открытой мембраной), нейтральные к материалам, контактирующим с измеряемой средой по п.1.15, при этом при эксплуатации преобразователей необходимо исключить кристаллизацию или замерзание сред в рабочих полостях преобразователей.

1.4 Устойчивость к климатическим воздействиям — УХЛ 3.1\*\* по ГОСТ 15150-69, но для работы в одном из диапазонов температуры окружающего воздуха:

- от плюс 5 до плюс 50 °С (УХЛ 3.1\*\*0) — только для КРТ9-ОО;
- от минус 10 до плюс 70 °С (УХЛ 3.1\*\*1) — только для КРТ9-ОО и КРТ9-ВТ;
- от минус 40 до плюс 85 °С (УХЛ 3.1\*\*2).

1.5 Преобразователи устойчивы к воздействию температуры измеряемой среды:

- от минус 40 до плюс 85 °С — для КРТ9-Ех;
- от плюс 5 до плюс 50 °С или от минус 10 до плюс 70 °С или

от минус 40 до плюс 85 °С — для КРТ9-ОО со скрытой мембраной;  
— от минус 40 до плюс 110 (100) °С — для КРТ9-ОО со скрытой (открытой) мембраной;  
— от минус 40 до плюс 120 (кратковременно до 140) °С — для КРТ9-ОО со скрытой мембраной;  
— от минус 40 до плюс 85 °С или от 50 до 150 °С или от 100 до 200 °С — для КРТ9-ВТ.

1.6 Степень защиты корпуса преобразователей по ГОСТ 14254-96:  
— IP67 — с кабельным вводом;  
— IP54 — с соединителем 2РМД;  
— IP65 — для остальных исполнений.

1.7 Устойчивость и прочность к воздействию синусоидальной вибрации по группе механического исполнения М36 по ГОСТ 30631-99.

1.8 Сведения о сертификации

1.8.1 Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.30.000.A № 23842, срок действия до 01.12.2012 г., выдан Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии.

Тип преобразователей давления КРТ9 зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 24564-07 и допущен к применению в Российской Федерации.

1.8.2 Сертификат соответствия № РОСС RU.ГБ05.В01950. Срок действия по 11.05.2010 г. Орган по сертификации НАНИО «ЦСВЭ».

1.8.3 Сертификат соответствия № РОСС RU.АЯ22.В17018. Срок действия по 20.10.2008 г. Орган по сертификации продукции и услуг ООО «Орловский ЦСМ», № 30.09.2011. г. О

1.9 Справочные данные о предприятии-изготовителе  
Предприятие-изготовитель — ЗАО «ОРЛЭКС», Россия, 302000, г. Орёл, ул. Ломоносова, 6  
Факс — (4862) 410158, 416236  
E-mail: orlex@valley.ru  
http://www.valley.ru/~orlex

© Служба ТЭСЧ. 483-03

1.10 Пределы измерения:

от 0 до 10 МПа — для преобразователей избыточного давления;  
от минус 0,1 до \_\_\_\_\_ МПа — для преобразователей избыточного давления-разрежения.

1.11 Выходной сигнал 4-20 мА.

1.12 Пределы допускаемой основной погрешности в процентах от диапазона изменения выходного сигнала ( $\gamma$ ), не более:  
 $\pm 0,25$  (при соблюдении условий по ТКСИ.421111.035 РЭ);  
 $\pm 0,5$ ;  $\pm 1,0$  — для КРТ9-ОО, КРТ9-Ех и КРТ9-ВТ;  
 $\pm 1,5$  — для КРТ9-ОО с трёхкратной перегрузкой.

1.13.1 Предел допускаемой суммарной погрешности  $\gamma_{\text{сум}}$  в процентах от диапазона изменения выходного сигнала не превышает:

$\pm 1,0$  — в диапазоне температур от плюс 5 до плюс 50 °С (далее —  $\pm 1,0$  Т, при соблюдении условий по ТКСИ.421111.035 РЭ);

$\pm 1,5$  — в диапазоне температур от минус 10 до плюс 70 °С (далее —  $\pm 1,5$  Т, при соблюдении условий по ТКСИ.421111.035 РЭ).

*Примечание — Суммарная погрешность  $\gamma_{\text{сум}}$  включает основную погрешность  $\gamma$  и дополнительную погрешность от воздействия температуры  $\gamma_{\text{т}}$ , при этом каждая из упомянутых погрешностей отдельно не нормируется.*

1.13 Вариация выходного сигнала не более, %:

— 0,05 — для преобразователей с  $\gamma = \pm 0,25$  %;  $\gamma = \pm 0,5$  %;

$\gamma_{\text{сум}} = \pm 1,0$  %;

— 0,1 — для преобразователей с  $\gamma = \pm 1,0$  %;  $\gamma = \pm 1,5$  %;

$\gamma_{\text{сум}} = \pm 1,5$  %.

1.14 Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха или измеряемой среды, согласно ТКСИ.421111.035 РЭ.

1.15 Материалы деталей преобразователя, контактирующие:  
а) с измеряемой средой:

- титановый сплав с содержанием титана 87 %;
- нержавеющие стали 12X18H10T и 12X15Г9НД;
- резина KeltanET-877 EPDM ISO 1629 (только для преобразователей с открытой мембраной).

б) с окружающим воздухом:

- нержавеющие стали 12X18H10T и 12X15Г9НД;
- алюминиевый сплав Д16Т ГОСТ 4784-97, (содержание магния 1,2-1,8%);
- никель — покрытие деталей кабельного ввода.

1.16 Питание:

- преобразователей КРТ9-ОО, КРТ9-ВТ от источника постоянного тока напряжением, В

$$9 \leq U_{\text{пит}} \leq 30 \quad (1)$$

- преобразователей КРТ9-Ех — от искробезопасных входов сертифицированных барьеров искрозащиты (далее — изделие «В») — напряжением, В

$$9 \leq U_{\text{пит}} \leq 24, \quad (2)$$

- 1.17 Сопротивление нагрузки от 0 до 1 кОм для преобразователей КРТ9-ОО, КРТ9-ВТ при выполнении условия

$$R_n \leq \frac{U_{\text{пит}} - 9}{20} \quad (3)$$

1.18 Потребляемая мощность, Вт, не более

- 0,6 — для КРТ9-Ех;
- 0,75 — для КРТ9-ОО и КРТ9-ВТ.

1.19 Масса преобразователей кг, не более:

- 0,220 — для КРТ9-ОО и КРТ9-Ех;
- 0,3 — для КРТ9-ВТ.

1.20 Средний срок службы преобразователей со скрытой мембраной, не менее, лет:

- 15 — с соединителем 2РМД;
- 12 — для остальных исполнений.

1.20.1 Средний срок службы преобразователей с открытой мембраной не менее 8 лет.

1.21 Преобразователи относятся к невозстанавливаемым, неремонтируемым, одноканальным, однофункциональным изделиям. Закон распределения времени безотказной работы — экспоненциальный.

1.22 Содержание драгоценных материалов, г:

золото — 0,000908; серебро — 0,03385.

1.23 Содержание цветных металлов и их сплавов, кг:

медь и сплавы на медной основе — 0,01548;  
олово и оловянно-свинцовые сплавы — 0,01152;  
титан — 0,035.

2 Комплектность

2.1 Комплект поставки преобразователей соответствует указанному в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Кол.	Примечание
ТКСИ.421111.035 или ТКСИ.421111.039 или ТКСИ.421111.040 или ТКСИ.421111.043 или ТКСИ.421111.044 или ТКСИ.421111.045 или ТКСИ.421111.046 или ТКСИ.421111.060 ТКСИ.421111.035 ПС ТКСИ.421111.035 РЭ	Преобразователь давления КРТ9	1	Согласно договору
	Паспорт Руководство по эксплуатации	1 1	Допускается поставка 1 экз. на партию преобразователей в один адрес
	Комплект монтажных частей		см. п.2.2

2.2 Комплект монтажных частей должен соответствовать указанному в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение документа	Наименование	Кол.	Верхние пределы измерения, МПа	Вид комплекта	Тип резьбы	Обозначение конструктивного исполнения КРТ9
ТКСИ.754152.014	Прокладка	1	от 4 до 100	K1	M20x1,5	Со скрытой мембраной: КРТ9-Ек, КРТ9-ОО
ТКСИ.754152.014-01	Прокладка	1	до 2,5	K11		
ТКСИ.758181.012-01	Дроссель	1	—	K12		Со скрытой мембраной: КРТ9-ОО
ГЕО.364.126 ТУ	Розетка 2РМД18КПН4Г5В1В	1	—	K43		
ТКСИ.754152.118	Шайба	1	—	K2	M12x1,25 или G1/4	Со скрытой мембраной: КРТ9-Ек, КРТ9-ОО
ТКСИ.724212.016	Штуцер	1	от 0,06 до 0,6	K31	M12x1,25	
ТКСИ.754152.014-01	Прокладка	1				
ТКСИ.754152.165	Шайба	1	от 4 до 10	K4	M20x1,5 или G1/2	С открытой мембраной: КРТ9-Ек, КРТ9-ОО
ТКСИ.754152.165-01	Шайба	1	от 1,0 до 2,5	K41		
ТКСИ.713341.019	Колпачок	1	—	K42		
ГЕО.364.126 ТУ	Розетка 2РМД18КПН4Г5В1В	1	—	K43		С открытой мембраной КРТ9-ОО
ГОСТ 17473-80	Винт М4-6x10.58.016	2	от 0,06 до 100	K5		КРТ9-ВТ
ГОСТ 11371-78	Шайба С.4.01.016	2				
ГОСТ 6402-70	Шайба 4.65Г.016	2				
ГОСТ 5916-70	Гайка М4.6Н.5.016	2				
ТКСИ.724212.016	Штуцер	1	—	K3	M12x1,25	
ТКСИ.754152.014	Прокладка	1	от 4 до 100			
ТКСИ.754152.014-01	Прокладка	1	до 2,5	K31		
ТКСИ.724212.016	Штуцер	1	—			
ТКСИ.754152.118	Шайба	1	—	K2	M12x1,25 или G1/4	
Примечание — Комплекты поставляются: - К3, К31 в соответствии с заказом потребителя; - остальные комплекты являются обязательными для соответствующих исполнений.						

3 Свидетельство о приёмке и первичной поверке

3.1 Преобразователь давления

КРТ9- 00-Н-С2-МС-М20-16-05-213

условное обозначение

840897

заводской номер

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации

Начальник ОТК



личная подпись

08 10 28

год, месяц, число

СТУДЕН. А.А.

расшифровка подписи

Поверен и на основании результатов первичной поверки признан годным к применению

Поверительные  
клеймо



Поверитель

личная подпись

08 10 28

год, месяц, число

расшифровка подписи

4 Свидетельство об упаковывании

Преобразователь давления

КРТ9- 00-Н-С2-МС-М20-16-05-213

условное обозначение

840897

заводской номер

упакован на ЗАО «ОРЛЭКС» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

должность

08 10

год, месяц, число

личная подпись

расшифровка подписи

5 Движение изделия при эксплуатации

5.1 При вводе преобразователя в эксплуатацию, снятии с объекта, проведении необходимых регламентных работ потребитель заполняет таблицу 3.

Таблица 3

Дата установки	Где установлен	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку (снятие)
			с начала эксплуатации	после последнего ремонта		

Примечание — При несоблюдении условий пункта 5.1 гарантийный срок отсчитывается от даты выпуска преобразователя.

## 6 Методика поверки

6.1 Преобразователь давления КРТ9 подлежит поверке по МИ 1997-89 «Преобразователи давления измерительные. Методика поверки».

6.2 Межповерочный интервал 2 года.

## 7 Гарантии изготовителя (поставщика)

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие преобразователей давления КРТ9 требованиям ТУ 4212-215-00227459-2002 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации преобразователей — со дня ввода преобразователей в эксплуатацию:

3 года — для исполнения со скрытой мембраной и соединителем 2РМД;

18 месяцев — для остальных исполнений.

7.3 Гарантийный срок хранения преобразователей — со дня изготовления:

1 год — для исполнения со скрытой мембраной и соединителем 2РМД;

6 месяцев — для остальных исполнений.

7.4 При нарушении условий п.7.1 гарантийные обязательства предприятия-изготовителя прекращаются.

## 8 Сведения об утилизации

8.1 Утилизацию проводить в порядке, принятом на предприятии-потребителе.

9 Особые отметки

9.1 Преобразователь давления КРТ9

\_\_\_\_\_   
 заводской номер

повторно проверен и принят в соответствии с требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации

Начальник ОТК

МП \_\_\_\_\_   
 личная подпись

\_\_\_\_\_   
 расшифровка подписи

\_\_\_\_\_   
 год, месяц, число

9.2 Гарантия изготовителя (поставщика) продлена на \_\_\_\_\_   
 \_\_\_\_\_