

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ ТЕКО

454018, г. Челябинск, ул. Кислицина д. 100, тел./факс: (351) 796-01-18, 796-01-19

E-mail: teko@teko-com.ru

www.teko-com.ru

**Датчик давления общепромышленный
РТК1СН**

**Паспорт
Руководство по эксплуатации
РТК1СН.000 ПС**

2025 г.

1. Общие сведения.

Датчик давления общепромышленный серии РТК1СН (далее по тексту - датчик).

Датчик предназначен для контроля избыточного или абсолютного давления величиной до 100 МПа или отрицательного давления до -0,1 МПа.

Любое другое применение датчика должно быть согласовано с изготовителем.

Применение датчика не по назначению, может привести к его поломке (выходу из строя).

Условное обозначение датчика приведено в приложении А.

2. Принцип действия.

РТК1СН является диффузионным кремниевым датчиком давления. Принцип работы датчика основан на пьезорезистивном методе измерения. Когда на мембрану датчика воздействует давление измеряемой среды, кремниевая пластина, расположенная под мембраной, деформируется. Деформация приводит к изменению структуры кремния, и, соответственно, изменению его электрического сопротивления. Изменение сопротивления фиксируется с помощью установленной в датчике электронной платы, что позволяет преобразовать механическое давление измеряемой среды в унифицированный электрический сигнал, который затем может быть обработан для использования в системах мониторинга или управления.

3. Технические характеристики.

Наименование параметра	Значение
Тип измеряемой среды	Жидкость, газ
Тип измеряемого давления	Избыточное, абсолютное, вакуумметрическое
Диапазон измерения	-1...9 бар и 0...1000 бар
Давление перегрузки	Для исполнения ≤600 бар - 200% Для исполнения >600 бар - 150%
Давление разрыва	Для исполнения ≤600 бар - 200% Для исполнения >600 бар - 300%
Тип чувствительного элемента	Мембрана
Электрическое подключение	M12x1, 4-х контактный
Технологическое подключение	Резьба (наружная): G1/4, G1/2, NPT1/4, NPT1/2, M20x1,5 Резьба внутренняя: G1/4
Степень защиты от пыли и влаги	IP67
Время отклика	<1 мс (10...90% ДИ)
Масса	0,1 кг

Наименование параметра	Значение
Основная погрешность измерений	0,2% или 0,5%
Линейность	$\pm 0,2\%$ от ДИ
Повторяемость	$\leq \pm 0,1\%$ от ДИ (при ДИ > 0,01 МПа) $\leq \pm 0,2\%$ от ДИ (при ДИ $\leq 0,01$ МПа)
Долговременная стабильность	$\leq 0,01\%$ от ДИ/год
Влияние температуры	$< \pm 0,02\%$ ДИ/°C
Тип выходного сигнала	Аналоговый
Тип аналогового выходного сигнала	4...20 мА, 0...5 В, 1...5 В, 0...10 В, 1...10 В
Напряжение питания	12...30 В DC (2-х провод.) 14...30 В DC (3-х провод.)
Потребляемый ток без нагрузки	≤ 25 мА для выхода по току ≤ 8 мА для выхода по напряжению
Сопротивление нагрузки	≥ 10 кОм (0...10В), ≥ 5 кОм (1...5В) $\leq (U_{пит}-10)$ В / 0.02А (4...20мА)
Защита от перегрузки	Да
Защита от обратной полярности	Да
Защита от короткого замыкания	Да
Температура измеряемой среды	-25 °C...+80 °C
Температура окружающей среды	-30 °C...+85 °C
Температура хранения	-30 °C...+100 °C
Материал корпуса	Нержавеющая сталь AISI 304
Материал смачиваемых частей	Нержавеющая сталь AISI 316L
Материал мембраны	Нержавеющая сталь AISI 316L
Материал уплотнения	Фторкаучук (FKM)
Габаритные размеры, мм	см. приложение В
Размеры технологических присоединений, мм	см. приложение Г

4. Комплектность поставки:

Датчик давления общепромышленный	- 1 шт.
Паспорт	- 1 шт.
Соединительный кабель 2 м с разъёмом M12x1	- 1 шт.

5. Указания по установке и эксплуатации.

Вид климатического исполнения датчиков У1 по ГОСТ 15150-69.

Условия эксплуатации датчиков при температуре окружающей среды $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +85\text{ }^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха (40...85)% при $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Датчики предназначены для работы во взрывобезопасной среде и не предназначены для работы в окружающей среде, содержащей агрессивный газ и/или пар в концентрациях, приводящих к коррозии нержавеющей стали AISI 304 (316L спец. исполнение). Контролируемые среды не должны быть агрессивны к нерж. стали AISI 304 (316L спец. исполнение).

Все подключения к датчику производить при отключенном напряжении питания.

По способу защиты от поражения электрическим током датчики соответствуют классу III по ГОСТ Р 58698-2019.

Закрепить датчик на объекте.

Рабочее положение - любое.

Подключить в соответствии со схемой подключения (см. приложение Б). Не допускаются перегрузки и короткие замыкания в нагрузке.

Допускается попадание на мембрану смазочно-охлаждающих жидкостей и масел.

6. Правила хранения и транспортирования.

6.1. Условия хранения в складских помещениях:

- Температура $+5\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +35\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Влажность, не более 85%.

6.2. Условия транспортирования:

- Температура $-50\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +50\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Влажность до 98% (при $+35\text{ }^{\circ}\text{C}$).
- Атмосферное давление (84,0...106,7) кПа.

6.3. Транспортирование датчика осуществляется любым видом транспорта при условии защиты его от загрязнения и механических повреждений, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта и указаниями руководства по эксплуатации.

7. Сведения об утилизации.

Конструкция и материалы, из которых изготовлен датчик, не наносят вред окружающей природной среде и здоровью человека при его хранении, транспортировании, эксплуатации.

Элементы датчика при утилизации должны быть сгруппированы по видам материалов (черные металлы, цветные металлы, полимеры, резина и т.д.) в зависимости от действующих для них правил утилизации.

Утилизация датчика производится в порядке, установленном Федеральным законом «Об отходах производства и потребления» (№89-ФЗ, действующая редакция), а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и проч., принятыми для использования указанных законов.

8. Гарантийные обязательства.

Гарантийный срок 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки потребителю при условии соблюдения правил транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации и отсутствии механических повреждений.

Изделия принимаются на рассмотрение по гарантии при наличии Рекламационного акта, этикетки и (или) паспорта.

9. Свидетельство о приемке.

Датчик давления общепромышленный

РТК1СН - ____ - ____ - ____ - ____ - ____ - ____
 х хххх хх хххх хххх хх

заводской (серийный) № _____ соответствует нормативно-технической документации изготовителя и обязательным требованиям государственных (национальных) стандартов, испытан и признан годным к реализации и эксплуатации.

Примечание:

Изготовитель оставляет за собой право внесения несущественных изменений конструкции, не влияющих на эксплуатационные характеристики.

Дата выпуска _____

Представитель ОТК _____

Приложение А

Система обозначения датчика

Обозначение датчика:

РТК1СН	-X-	-XXXX-	-XX-	-XXXX-	-XXXX-	-XX
	1	2	3	4	5	6

где,

1 - Тип измеряемого давления:

G - избыточное;

A - абсолютное;

V - вакуумметрическое;

2 - Диапазон измеряемого давления:

Вакуумметрическое давление:

0101 – (-10...10) кПа;

0505 – (-50...50) кПа;

1000 – (-100...0) кПа;

1010 – (-100...100) кПа;

1050 – (-100...500) кПа;

1090 – (-100...900) кПа;

Избыточное или абсолютное давление:

K005 – 0...5 кПа;

K010 – 0...10 кПа;

K016 – 0...16 кПа;

K035 – 0...35 кПа;

K060 – 0...60 кПа;

K100 – 0...100 кПа;

K160 – 0...160 кПа;

K200 – 0...200 кПа;

K250 – 0...250 кПа;

K400 – 0...400 кПа;

K600 – 0...600 кПа;

0010 – 0...1 МПа;

0016 – 0...1,6 МПа;

0025 – 0...2,5 МПа;

Избыточное давление:

0040 – 0...4 МПа;

0060 – 0...6 МПа;

0100 – 0...10 МПа;

0160 – 0...16 МПа;

0250 – 0...25 МПа;

0400 – 0...40 МПа;

0600 – 0...60 МПа;

1000 – 0...100 МПа;

X(...) - другое (указать в скобках);

3 - Погрешность измерения:

02 - 0,2%;

05 - 0,5%;

4 - Технологическое присоединение:

M20M - резьба наружная M20x1,5;

G12M - резьба наружная G1/2";

G14M - резьба наружная G1/4";

G14F - резьба внутренняя G1/4";

N12M - резьба наружная 1/2" NPT;

N14M - резьба наружная 1/4" NPT;

X(...) - другое (указать в скобках);

5 - Выходной сигнал:

A420 - 4...20 мА (2-х провод.);

V010 - 0...10 В (3-х провод.);

V110 - 1...10 В (3-х провод.);

V005 - 0...5 В (3-х провод.);

V105 - 1...5 В (3-х провод.);

6 - Электрическое подключение:

M1 - M12x1, 4-х контактный;

Пример обозначения: РТК1СН-G-0010-05-G14M-A420-M1

Приложение Б

Схема электрического подключения

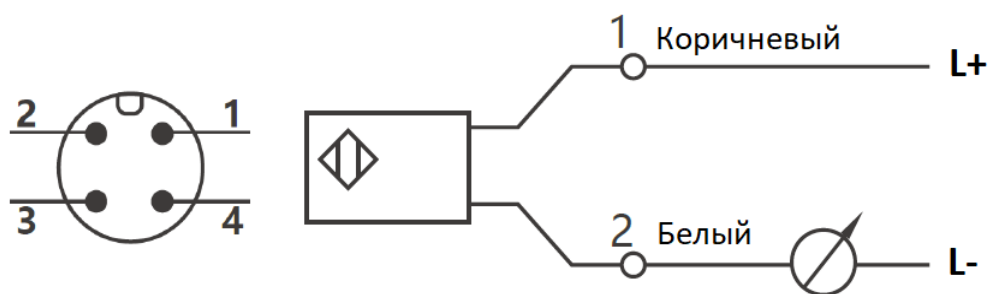


Схема 1. Подключение по току

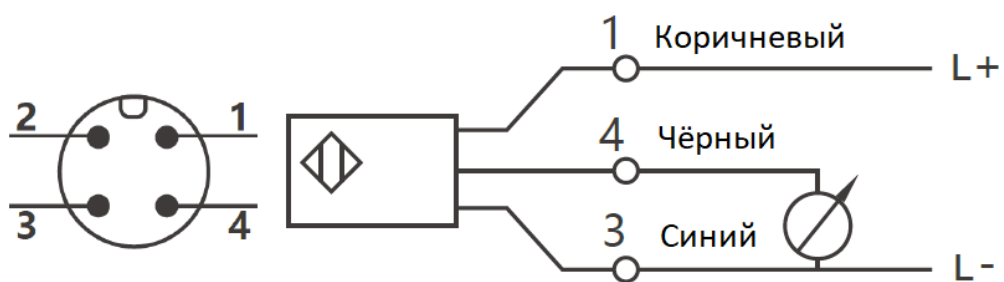
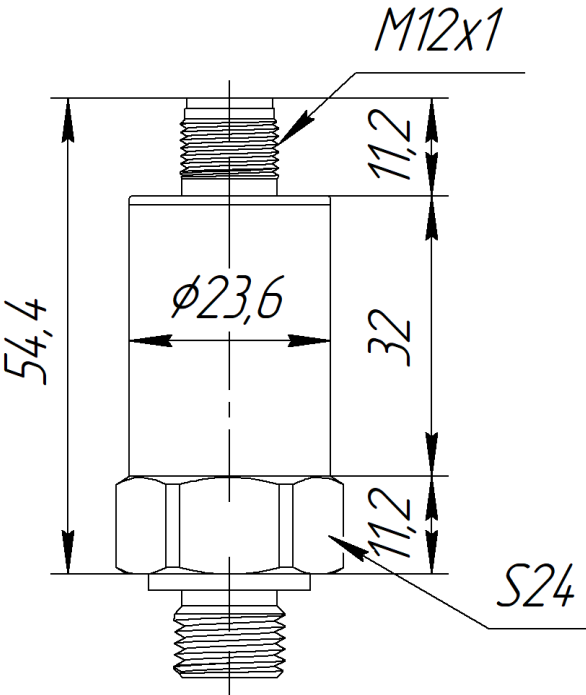


Схема 2. Подключение по напряжению

Приложение В Габаритные размеры датчика



Приложение Г Размеры технологических присоединений датчика

