

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

РТК1ДУ

Паспорт

Руководство по эксплуатации

РТК1ДУ-G-0010-05-G14М-2S1А.000 ПС

2025 г.

1. Назначение.

Датчик давления предназначен для контроля давления различных сред (жидкости, газа или пара), не агрессивных к нерж. стали AISI 304. Датчик давления применяется в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами в нефтегазовой промышленности, энергетике, системах безопасности транспорта, химической промышленности и других отраслях.

Датчик давления не является средством измерения.

2. Принцип действия.

Датчик преобразует давление измеряемой среды (жидкости, газа или пара), воздействующее на его чувствительный элемент (мембрану), в унифицированный электрический сигнал. Принцип работы датчика основан на пьезорезистивном методе измерения. Давление измеряемой среды передается разделительной мембраной из нерж. стали посредством силиконового масла (кремнийорганической жидкости).

3. Технические характеристики.

Габаритные размеры, мм	См. приложение А
Тип измеряемого давления	Избыточное
Диапазон рабочих напряжений питания, $U_{\text{раб}}$	12...30 В DC
Тип выходного сигнала	Аналоговый / Цифровой / Дискретный
Аналоговый выход с возможностью выбора параметров	4...20 мА, 0...20 мА, 20...4 мА, 20...0 мА, 0...5 В, 1...5 В, 0...10 В, 1...10 В
Дискретный выход с возможностью выбора	2хPNP или 2хNPN (NC или NO) Частотный (до 100 Гц)
Тип дисплея	LED дисплей, красный, 4-х разрядный
Электрическое подключение	Разъём M12x1
Диапазон измерения (ДИ), $P_{\text{изм}}$	0...1 МПа
Максимальное допустимое давление, P_{max}	1 МПа
Давление перегрузки	300 % от ДИ
Максимальное давление на разрыв	400 % от ДИ
Основная погрешность по давлению	$\pm 0,5\%$ от ДИ
Защита питания от обратной полярности	Да
Защита от короткого замыкания	Да
Температура измеряемой среды	-20 °C...+85 °C
Температура окружающей среды	-20 °C...+80 °C
Диапазон температурной компенсации	-20 °C...+70 °C
Материал корпуса	Сталь нерж. AISI 304
Материал мембраны	Сталь нерж. AISI 304
Материал уплотнения	FKM
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP67
Сопротивление нагрузки, R_n , не менее	500 Ом

4. Содержание драг. металлов, мг.

Золото	-
Серебро	-
Палладий	-

5. Дополнительная информация

Момент затяжки датчика, не более	20 Н•м
----------------------------------	--------

6. Комплектность поставки:

Датчик давления	- 1 шт.
Паспорт (на каждые 20 датчиков в транспортной таре)	- 1 шт.
Соединительный кабель 2 м с разъемом M12x1	- 1 шт.

7. Указание мер безопасности.

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.

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. Контролируемые среды не должны быть агрессивны к нерж. стали AISI 316L.

8. Указания по установке и эксплуатации.

Закрепить датчик на объекте с учетом допустимых моментов затяжки датчика. Габаритные и присоединительные размеры приведены в **Приложении А и Б**.

Рабочее положение - любое.

Подключить в соответствии со схемой подключения. Для датчиков с двумя переключающими контактами и одним аналоговым выходным сигналом подключение осуществляется при помощи 5-ти контактного разъема M12x1. В остальных случаях разъем M12x1 будет 4-х контактным. Схема подключения приведена в **Приложении В**.

Не допускаются перегрузки и короткие замыкания в нагрузке.

Допускается попадание на мембрану смазочно-охлаждающих жидкостей и масел.

При первом включении датчик имеет заводские настройки указанные в п.3 «Технические характеристики»

Изменение (выбор) параметров работы датчика осуществляется элементами управления, представленными на рисунке 1.

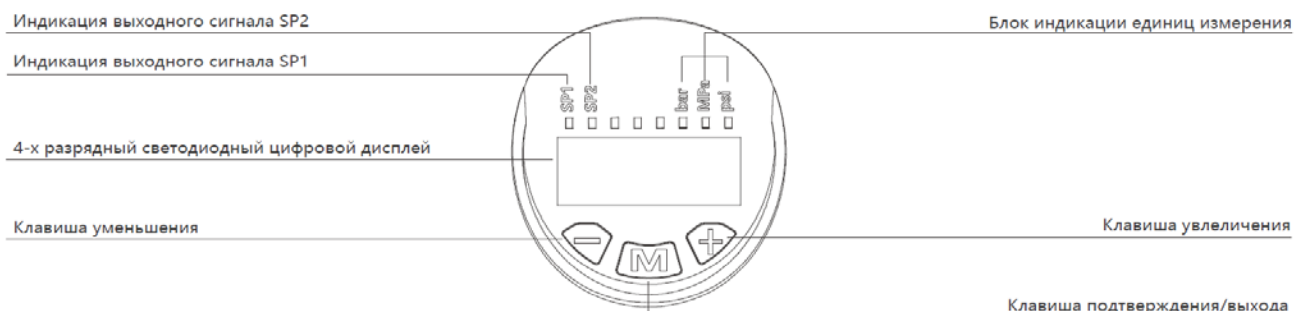


Рисунок 1 – Расположение элементов управления и индикации

Структура меню и описание параметров меню приведены в **Приложении Г**.

Для входа в меню нажмите клавишу [M]. Откроется меню 1-го уровня.

Для перемещения и выбора нужного параметра внутри меню используйте клавиши [+] или [-].

Для изменения значения выбранного параметра нажмите клавишу [M], затем нажмите и удерживайте [+] или [-] не менее 1 секунды. Значение начнет меняться, коротко нажимайте [+] или [-] для изменения значения, при длительном удержании значение будет меняться быстрее. Чтобы сохранить изменения нажмите клавишу [M].

Для выхода из меню и отображения текущего значения измерения нажмите клавишу [+].

Для перехода в меню 2-го уровня, выберите параметр EF конце меню 1-го уровня. Далее, нажмите клавишу [M].

Для перемещения и выбора нужного параметра внутри меню используйте клавиши [+] или [-].

Для изменения значения выбранного параметра нажмите клавишу [M]

Для выхода из меню или перехода в начало меню 2-го уровня выберите параметр EF в меню 2-го уровня, нажмите [M], чтобы перейти или [+], чтобы выйти из меню.

9. Правила хранения и транспортирования.

9.1. Условия хранения в складских помещениях:

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| - Температура | +5 °C...+35 °C. |
| - Влажность, не более | 85%. |

9.2. Условия транспортирования:

- | | |
|------------------------|----------------------|
| - Температура | -50 °C...+50 °C. |
| - Влажность | до 98% (при +35 °C). |
| - Атмосферное давление | (84,0...106,7) кПа. |

10. 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.

11. Свидетельство о приемке.

Датчик давления соответствует технической документации и техническим характеристикам п.3 и признан годным к эксплуатации.

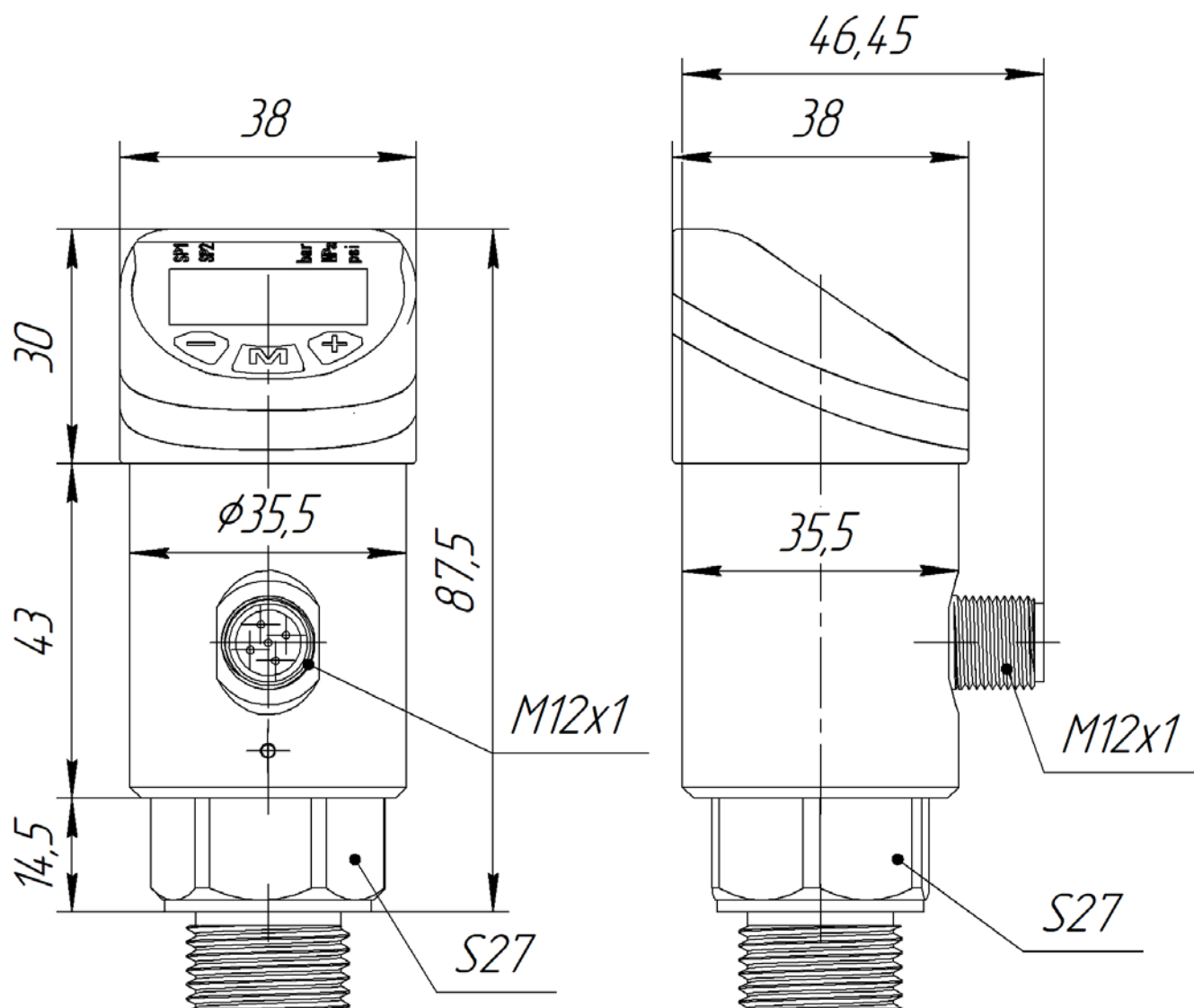
Примечание:

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

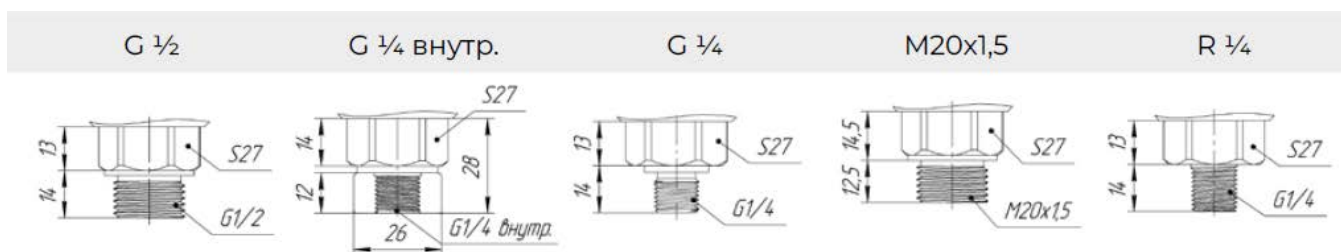
Дата выпуска _____

Представитель ОТК _____

Приложение А. Габаритный чертеж

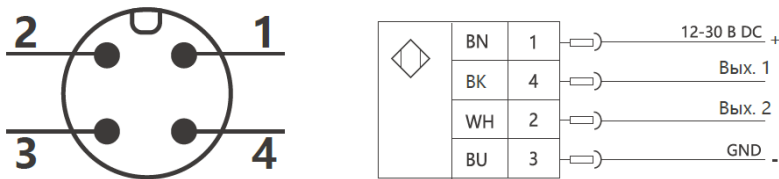


Приложение Б. Размеры технологических подключений



Приложение В. Схема подключения

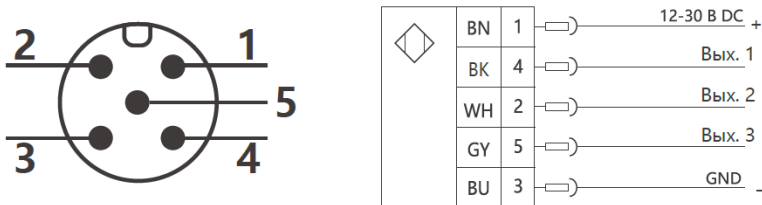
Схема подключения для 4-х контактного соединения (2S0A или 1S1A)



ДВА ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИХ ВЫХОДА/ЧАСТОТНЫЙ ВЫХОД (2S0A)					
Цвет	Контакт	Описание	Цвет	Контакт	Описание
BN	1	Источник питания(+)	BU	3	Источник питания(-)
BK	4 (вых. 1)	SP1 - режим PNP (по умолчанию) SP1 - режим NPN Частотный (до 100 Гц)	WH	2 (вых. 2)	SP2 - режим PNP (по умолчанию) SP2 - режим NPN

ОДИН ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЙ ВЫХОД/ЧАСТОТНЫЙ + ОДИН АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД (1S1A)					
Цвет	Контакт	Описание	Цвет	Контакт	Описание
BN	1	Источник питания(+)	BU	3	Источник питания(-)
BK	4 (вых. 1)	SP1 - режим PNP (по умолчанию) SP1 - режим NPN Частотный (до 100 Гц)	WH	2 (вых. 2)	4-20 мА (по умолчанию) 1-5 В 0-10 В

Схема подключения для 5-ти контактного соединения (2S1A)



Два переключающих выхода/Частотный + один аналоговый выход (2S1A)								
Цвет	Контакт	Описание	Цвет	Контакт	Описание	Цвет	Контакт	Описание
BN	1	Источник питания(+)	BU	3	Источник питания(-)	GY	5 (вых 3)	4-20 мА (по умолчанию) 1-5 В 0-10 В
BK	4 (вых. 1)	SP1 - режим PNP (по умолчанию) SP1 - режим NPN Частотный (до 100 Гц)	WH	2 (вых. 2)	SP2 - режим PNP (по умолчанию) SP2 - режим NPN			

Приложение Г. Структура меню и описание параметров меню

Меню 1-го уровня	
Параметр	Описание
SP1	Верхнее значение переключающего выхода SP1 (по умолчанию – 0,2% от диапазона).
rP1	Нижнее значение переключающего выхода SP1, при котором устройство вернется в исходное состояние (по умолчанию – 0,5%).
SP2	Верхнее значение переключающего выхода SP2 (по умолчанию – 0,8% от диапазона).
rP2	Нижнее значение переключающего выхода SP2, при котором устройство вернется в исходное состояние (по умолчанию – 0,5%).
ASP	Нижний предел диапазона измерения.
AEP	Верхний предел диапазона измерения.
EF	Расширенные функций / открытие меню 2-го уровня.
Меню 2-го уровня	
rES	Сброс до заводских настроек. Длительно удерживать [+]
ou1	Функция выходного сигнала ВЫХОДА 1: Функция гистерезиса: HNO (нормально открытый) / HNC (нормально закрытый). Функция окна: FNO (нормально открытый) / FNC (нормально закрытый). (По умолчанию – HNO).
ou2	Функция выходного сигнала ВЫХОДА 2: Функция гистерезиса: HNO (нормально открытый) / HNC (нормально закрытый). Функция окна: FNO (нормально открытый) / FNC (нормально закрытый). (По умолчанию – HNC).
dS1	Задержка включения для ВЫХОДА 1 (по умолчанию — 0 с).
dr1	Задержка выключения для ВЫХОДА 1 (по умолчанию — 0 с).
dS2	Задержка включения для ВЫХОДА 2 (по умолчанию — 0 с).
dr2	Задержка выключения для ВЫХОДА 2 (по умолчанию — 0 с).
uni	Выбор единиц измерения в системе (дисплей): бар, кПа, psi.
-dp-	Количество знаков после запятой.
P-n	Выбор типа переключения PNP / NPN (по умолчанию PNP).
Lo	Ячейка памяти для сохранения минимального значения давления в системе
Ho	Ячейка памяти для сохранения максимального значения давления в системе.
dAP	Демпфирование точки переключения или потока данных процесса (по умолчанию – 0,06)
diS	Частота обновления и направление отображения (по умолчанию – d1) [d1]: Обновление значения измерения каждые 10 мс. [d2]: Обновление значения измерения каждые 100 мс. [d3]: Обновление значения измерения каждые 600 мс Знак "минус" означает обратное отображение.
ZERo	Значение нулевой отсечки (% от полной шкалы) (по умолчанию – 0,5%)
dAA	Фильтрация аналогового сигнала (по умолчанию – 99)
iout	Настройка аналогового выхода: Токовый сигнал: 4-20: (4...20 mA) 20-4: (20...4 mA) 0-20: (0...20 mA) 20-0: (20...0 mA) Сигнал по напряжению 5 В: 1-5F: (1...5 V) 0-5F: (0...5 V) Сигнал по напряжению 10 В: 1-10F: (1...10 V) 0-10F: (0...10 V)
EF	Возврат в начало меню 2-го уровня / выход из меню.

