

Компактный термометр сопротивления для OEM С резьбовым присоединением Модели TR31-3 и TR31-K

WIKА типовой лист TE 60.31



Другие сертификаты
приведены на стр. 11

Применение

- Машиностроение, производство установок и резервуаров
- Двигателестроение, гидравлика

Особенности

- Максимально компактная конструкция, высокая виброустойчивость и быстродействие
- С непосредственным выходным сигналом от чувствительного элемента (2-, 3- или 4-проводные Pt100, Pt1000) или встроенным преобразователем с выходным сигналом 4 ... 20 мА
- Индивидуальная параметризация встроенного преобразователя с помощью бесплатного конфигурационного программного обеспечения для ПК WIKAsoft-TT
- Чувствительный элемент с классом точности А в соответствии с МЭК 60751

Описание

Термометры сопротивления данной серии применяются в качестве универсальных термометров для измерения температуры жидких и газообразных сред в диапазоне -50 ... +250 °С (-58 ... +482 °F). Для эксплуатации с опасных зонах имеются искробезопасные варианты исполнения. Данные термометры можно применять при давлении до 140 бар при диаметре чувствительного элемента 3 мм или до 270 бар при диаметре чувствительного элемента 6 мм в зависимости от исполнения. Все электрические компоненты имеют защиту от влаги (IP67 или IP69K) и способны выдерживать вибрацию (20 g, в зависимости от исполнения прибора).

Термометр сопротивления может поставляться с непосредственным выходным сигналом от чувствительного элемента или встроенным преобразователем, который может конфигурироваться при помощи конфигурационного программного обеспечения для ПК WIKAsoft-TT. Имеется возможность настройки диапазона измерения, демпфирования, сигнала тревоги по NAMUR NE43 и тег. Пользуясь информацией для заказа, можно подобрать погружную длину, технологическое присоединение, чувствительный элемент и тип присоединения,



Рис. слева: Термометр сопротивления с M12 x 1, модель TR31-3
Рис. в центре: Термометр сопротивления с подключенным напрямую кабелем, модель TR31-K
Рис. справа: Переходник M12 x 1 для углового разъема DIN EN 175301-803

подходящие для конкретного применения. Термометр сопротивления модели TR31 состоит из защитной гильзы с постоянным технологическим присоединением и вкручивается непосредственно в технологический процесс. Электрические соединения зависят от конструкции и выполняются с помощью круглого разъема M12 x 1 или непосредственно через соединительный кабель. Опционально для круглого разъема M12 x 1 имеется переходник для электрических соединений для углового разъема в соответствии с DIN EN 175301-803 (патент, право собственности зарегистрировано под № 001370985). Компактный OEM термометр сопротивления также может поставляться с конструкцией по спецификации заказчика.

Чувствительный элемент

Чувствительный элемент располагается в наконечнике термометра.

Термометры сопротивления серии TR31 предназначены для непосредственного монтажа в технологический процесс. Использование защитных гильз для них нецелесообразно.

Диаметр чувствительного элемента, мм	Технологическое присоединение						
	G ¼ В	G ¾ В	G ½ В	¼ NPT	½ NPT	M12 x 1,5	M20 x 1,5
3	x	x	x	x	x	x	x
6	x	x	x	x	x	x	x

Другие технологические присоединения по запросу

Длина трубки чувствительного элемента										
Диаметр чувствительного элемента, мм	Погружная длина U ₁ в мм									
	50	75	100	120	150	200	250	300	350	400
3	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Технические характеристики

Термометр с непосредственным выходным сигналом Pt100 (модель TR31-х-х-Px) или Pt1000 (модель TR31-х-х-Sx)	
Диапазон температур	
Класс А	Без удлинительной шейки -30 ... +150 °С [-22 ... +302 °F] С удлинительной шейкой -30 ... +250 °С [-22 ... +482 °F] ¹⁾
Класс В	Без удлинительной шейки -50 ... +150 °С [-58 ... +302 °F] С удлинительной шейкой -50 ... +250 °С [-58 ... +482 °F] ¹⁾
Температура на разъеме или на кабеле, подключенном напрямую	Макс. 85 °С [185 °F]
Чувствительный элемент	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pt100 (ток измерения: 0,1 ... 1,0 мА) ■ Pt1000 (ток измерения: 0,1 ... 0,3 мА)
Тип подключения	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2-проводный Сопротивление выводов учитывается как ошибка измерения. ■ 3-проводный При длине кабеля более 30 м могут появляться ошибки измерения. ■ 4-проводный Сопротивление выводов можно не учитывать
Значение допуска чувствительного элемента в соответствии с МЭН 60751	<ul style="list-style-type: none"> ■ Класс А ■ Класс В при 2-проводной схеме
Электрические соединения	<ul style="list-style-type: none"> ■ Круглый разъем M12 x 1 (4-контактный) ■ Напрямую подключенный кабель
Материал частей, контактирующих с измеряемой средой	Нержавеющая сталь 1.4571
Взрывозащита (опция)	Искробезопасность Ex i (ATEX) газ/пыль (более подробная информация приведена в разделе "Технические характеристики для обеспечения взрывозащиты")

Более подробные технические характеристики чувствительных элементов Pt приведены в Технической информации IN 00.17 на www.wika.com.

1) Версия с защищенным кабелем с минеральной изоляцией может использоваться при температурах до 300 °С [572 °F].

Термометр с преобразователем и выходным сигналом 4 ... 20 мА (модель TR31-х-ТТ)	
Диапазон температур	Без удлинительной шейки -30 ... +150 °C [-22 ... +302 °F] С удлинительной шейкой -30 ... +250 °C [-22 ... +482 °F] ^{1) 2)}
Чувствительный элемент	Pt1000
Тип подключения	2-проводный
Значение допуска чувствительного элемента в соответствии с МЭК 60751	Класс А
Погрешность измерения преобразователя в соответствии с МЭК 60770	±0,25 К
Общая погрешность измерения в соответствии с МЭК 60770	Погрешность измерения чувствительного элемента + преобразователя
Диапазон измерения	Минимум 20 К, максимум 300 К
Базовая конфигурация	Диапазон измерения 0 ... 150 °C [32 ... 302 °F], другие диапазоны измерения являются настраиваемыми
Аналоговый выход	4 ... 20 мА, 2-проводный
Линеаризация	Линеаризация по температуре в соответствии с МЭК 60751
Ошибка линеаризации	±0,1 % ³⁾
Задержка включения, электронная	Макс. 4 с (время до получения первого результата измерения)
Время выхода на режим	Приблизительно через 4 минуты прибор обеспечивает заявленные в типовом листе технические характеристики (погрешность).
Токовые сигналы для сигнализации	Конфигурируемые в соответствии с NAMUR NE43 выход за нижний предел ≤ 3,6 мА выход за верхний предел ≥ 21,0 мА
Короткое замыкание чувствительного элемента	Не конфигурируется, в соответствии с NAMUR NE43 выход за нижний предел ≤ 3,6 мА ≤ 3,6 мА
Ток чувствительного элемента	< 0,3 мА (самогрев можно не учитывать)
Нагрузка R _D	R _D ≤ (U _B - 10 В) / 23 мА, где R _D в Ом и U _B в вольтах
Влияние нагрузки	±0,05 % / 100 Ом
Питание U _B	10 ... 30 В пост. тока
Макс. допустимые остаточные пульсации	10 % создаваемых пульсаций выходного тока U _B < 3 %
Вход источника питания	Защита от обратной полярности
Влияние источника питания	±0,025 % / В (в зависимости от напряжения питания U _B)
Влияние температуры окружающей среды	0,1 % от ВПИ / 10 К _{Ta}
Электромагнитная совместимость (ЭМС) ⁵⁾	EN 61326 излучение (группа 1, класс В) и помехоустойчивость (промышленное применение) ⁴⁾ , конфигурирование при 20 % от полного диапазона измерения
Единицы измерения температуры	Конфигурируемые °C, °F, К
Информационные данные	В преобразователе можно сохранять имя тега, описание и сообщения пользователя
Конфигурационные и калибровочные данные	Хранятся постоянно
Электрические соединения	<ul style="list-style-type: none"> ■ Круглый разъем M12 x 1 (4-контактный) ■ Напрямую подключенный кабель
Материал частей, контактирующих с измеряемой средой	Нержавеющая сталь 1.4571
Взрывозащита (опция)	Искробезопасность Ex i (ATEX) газ/пыль (более подробная информация приведена в разделе "Технические характеристики для обеспечения взрывозащиты")

Корпус	
Материал	Нержавеющая сталь
Пылевлагозащита	
Корпус с подключенным разъемом или напрямую подсоединенным кабелем ⁶⁾	IP67 и IP69 в соответствии с МЭК/EN 60529, IP69K в соответствии с ISO 20653 Указанная степень пылевлагозащиты достигается только при использовании ответной части разъема, имеющей соответствующий класс пылевлагозащиты.
Разъемный соединитель, не подключен	IP67 в соответствии с МЭК/EN 60529
Масса, кг	Приблизительно 0,2 ... 0,7 (зависит от исполнения)
Размеры	См. раздел "Размеры в мм"

Значения в % относятся к диапазону измерения

1) Версия с защищенным кабелем с минеральной изоляцией может использоваться при температурах до 300 °C [572 °F].

2) Поэтому преобразователь температуры следует защищать от температуры свыше 85 °C [185 °F].

3) ±0,2 % для диапазонов измерения с нижним пределом ниже 0 °C [32 °F]

4) Используйте термометры сопротивления с экранированным кабелем и заземляйте экран по крайней мере с одного конца кабеля, если кабель длиннее 30 м или выходит за пределы здания. Допускается эксплуатация только заземленного прибора.

5) При переходных процессах (например, бросках, всплесках, электростатическом разряде) следует учитывать увеличивающуюся до 2 % погрешность измерения.

6) Без испытаний со стороны UL

Условия окружающей среды	
Диапазон температур окружающей среды	
Круглый разъем M12 x 1	
Модель TR31-3-х-ТТ	-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]
Модели TR31-3-х-Рх, TR31-3-х-Сх	-50 ... +85 °C [-58 ... +185 °F]
Напрямую подключенный кабель, модель TR31-К-х-хх	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]
Диапазон температур хранения	
Круглый разъем M12 x 1, модель TR31-3-х-хх	-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]
Напрямую подключенный кабель, модель TR31-К-х-хх	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]
Климатический класс в соответствии с МЭН 60654-1	
Круглый разъем M12 x 1	
Модель TR31-3-х-ТТ	Cx (-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F], 5 ... 95 % относит. влажности)
Модели TR31-3-х-Рх, TR31-3-х-Сх	Cx (-50 ... +85 °C [-58 ... +185 °F], 5 ... 95 % относит. влажности)
Напрямую подключенный кабель, модель TR31-К-х-хх	Cx (-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F], 5 ... 95 % относит. влажности)
Максимально допустимая влажность в соответствии с МЭН 60068-2-30 вар. 2	100 % относит. влажности, допускается конденсация
Максимальное рабочее давление ^{7) 8)}	
С чувствительным элементом диаметром 3 мм	140 бар
С чувствительным элементом диаметром 6 мм	270 бар
Виброустойчивость в соответствии с МЭН 60751	10 ... 2000 Гц, 20 г ⁷⁾
Ударопрочность в соответствии с МЭН 60068-2-27	50 г, 6 мс, 3 оси, 3 поверхности, 3 раза с каждой стороны
Соляной туман	МЭН 60068-2-11

Значения в % относятся к диапазону измерения

7) Зависит от исполнения прибора

8) При использовании компрессионного фитинга необходимо применять пониженное давление: нержавеющая сталь: макс. 100 бар / ПТФЭ: макс. 8 бар

Условия для использования вне помещения (только для имеющих разрешение UL)

- Прибор может использоваться в применениях с загрязнением степени 3.
- Источник питания должен быть способен работать на высоте свыше 2000 м над уровнем моря, если предполагается использование преобразователя на данной высоте.
- Прибор следует устанавливать в местах, защищенных от вредного воздействия погодных условий.
- Прибор должен устанавливаться в местах, защищенных от воздействия солнечных лучей/УФ излучения.

Технические характеристики для обеспечения взрывозащиты (опционально)

■ Термометр с преобразователем и выходным сигналом 4 ... 20 мА (модель TR31-х-х-ТТ)

Маркировка:

Опасная газосодержащая среда	Температурный класс	Диапазон температур окружающей среды (T_a)	Максимальная температура поверхности ($T_{\text{макс}}$) чувствительного элемента или наконечника защитной гильзы
II 1G Ex ia IIC T1 - T6 Ga II 1/2G Ex ia IIC T1 - T6 Ga/Gb II 2G Ex ia IIC T1 - T6 Gb	T6	-40 ... +45 °C	Т _М (температура среды) + самонагрев (15 К) С целью обеспечения безопасности эксплуатации учитывайте специальные условия
	T5	-40 ... +60 °C	
	T4	-40 ... +85 °C	
	T3	-40 ... +85 °C	
	T2	-40 ... +85 °C	
	T1	-40 ... +85 °C	

Опасная пылесодержащая среда	Мощность P_i	Диапазон температур окружающей среды (T_a)	Максимальная температура поверхности ($T_{\text{макс}}$) чувствительного элемента или наконечника защитной гильзы
II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da II 1/2D Ex ia IIIC T135 °C Da/Db II 2D Ex ia IIIC T135 °C Db	750 мВт	-40 ... +40 °C	Т _М (температура среды) + самонагрев (15 К) С целью обеспечения безопасности эксплуатации учитывайте специальные условия
	650 мВт	-40 ... +70 °C	
	550 мВт	-40 ... +85 °C	

Максимальные значения токовой петли, относящиеся к безопасности (+ и - соединения):

Параметры	Опасная газосодержащая среда	Опасная пылесодержащая среда
Клеммы	+ / -	+ / -
Напряжение U_i	30 В пост. тока	30 В пост. тока
Ток I_i	120 мА	120 мА
Мощность P_i	800 мВт	750/650/550 мВт
Эффективная внутренняя емкость C_i	29,7 нФ	29,7 нФ
Эффективная внутренняя индуктивность L_i	Пренебрежимо мала	Пренебрежимо мала
Максимальный самонагрев чувствительного элемента или наконечника защитной гильзы	15 К	15 К

- Термометр с непосредственным выходным сигналом Pt100 (модель TR31-х-х-Px) или Pt1000 (модель TR31-х-х-Sx)

Маркировка:

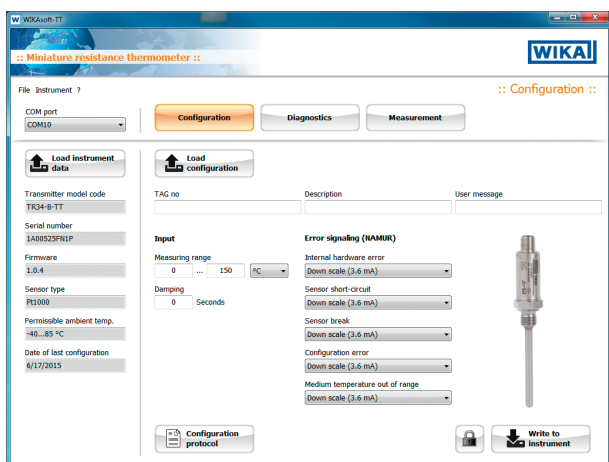
Маркировка	Температурный класс	Диапазон температур окружающей среды (T_a)	Максимальная температура поверхности (T_{max}) чувствительного элемента или наконечника защитной гильзы
II 1G Ex ia IIC T1 - T6 Ga II 1/2G Ex ia IIC T1 - T6 Ga/Gb II 2G Ex ia IIC T1 - T6 Gb	T6	-50 ... +80 °C	Т _М (температура среды) + самонагрев С целью обеспечения безопасности эксплуатации учитывайте специальные условия
	T5	-50 ... +85 °C	
	T4	-50 ... +85 °C	
	T3	-50 ... +85 °C	
	T2	-50 ... +85 °C	
T1	-50 ... +85 °C		

Маркировка	Мощность P_i	Диапазон температур окружающей среды (T_a)	Максимальная температура поверхности (T_{max}) чувствительного элемента или наконечника защитной гильзы
II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da II 1/2D Ex ia IIIC T135 °C Da/Db II 2D Ex ia IIIC T135 °C Db	750 мВт	-50 ... +40 °C	Т _М (температура среды) + самонагрев С целью обеспечения безопасности эксплуатации учитывайте специальные условия
	650 мВт	-50 ... +70 °C	
	550 мВт	-50 ... +85 °C	

Максимальные значения токовой петли, относящиеся к безопасности (подключение в соответствии с назначением контактов 1 - 4):

Параметры	Газосодержащая среда	Пылесодержащая среда
Клеммы	1 - 4	1 - 4
Напряжение U_i	30 В пост. тока	30 В пост. тока
Ток I_i	550 мА	250 мА
Мощность P_i	1.500 мВт	750/650/550 мВт
Эффективная внутренняя емкость C_i	Пренебрежимо мала	Пренебрежимо мала
Эффективная внутренняя индуктивность L_i	Пренебрежимо мала	Пренебрежимо мала
Максимальный самонагрев чувствительного элемента или наконечника защитной гильзы	$(R_{th}) = 335 \text{ K/Вт}$	$(R_{th}) = 335 \text{ K/Вт}$

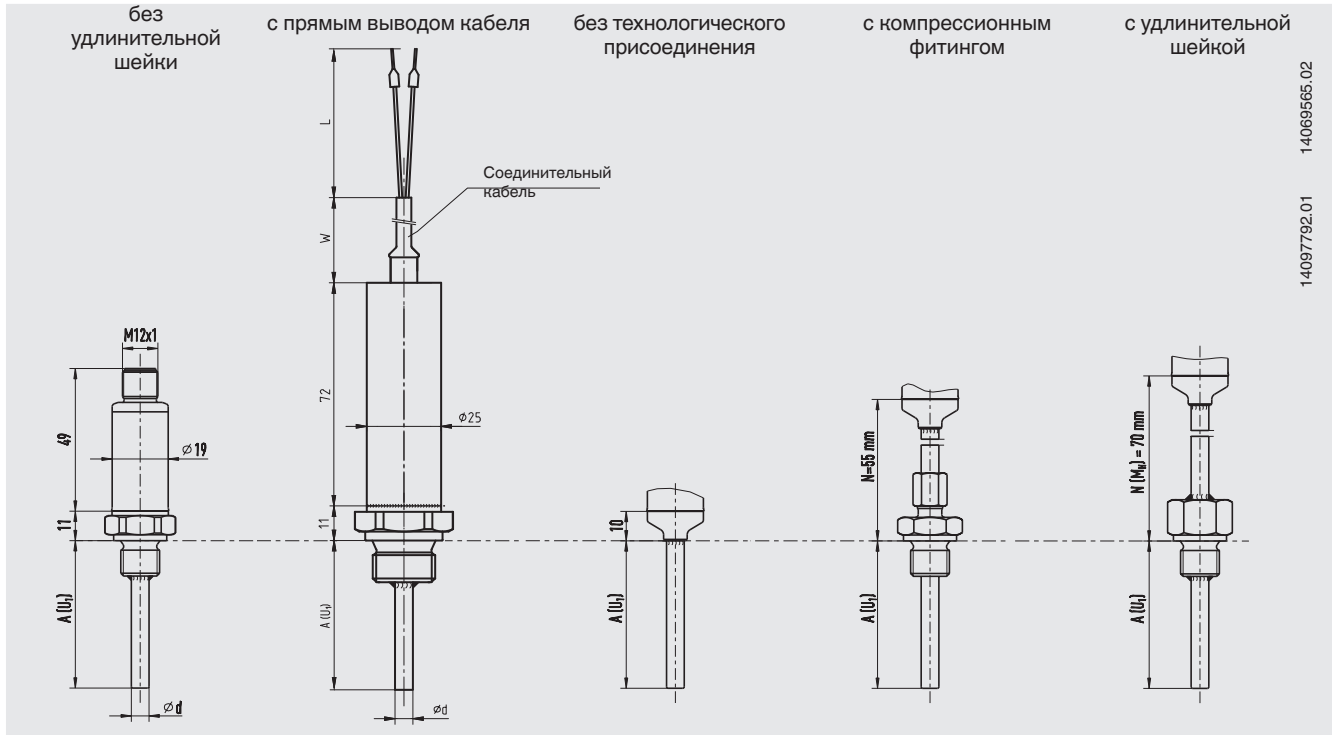
Конфигурационное программное обеспечение WIKAsoft-TT



Конфигурационное программное обеспечение (многоязычное), может загружаться с www.wika.com

Размеры в мм

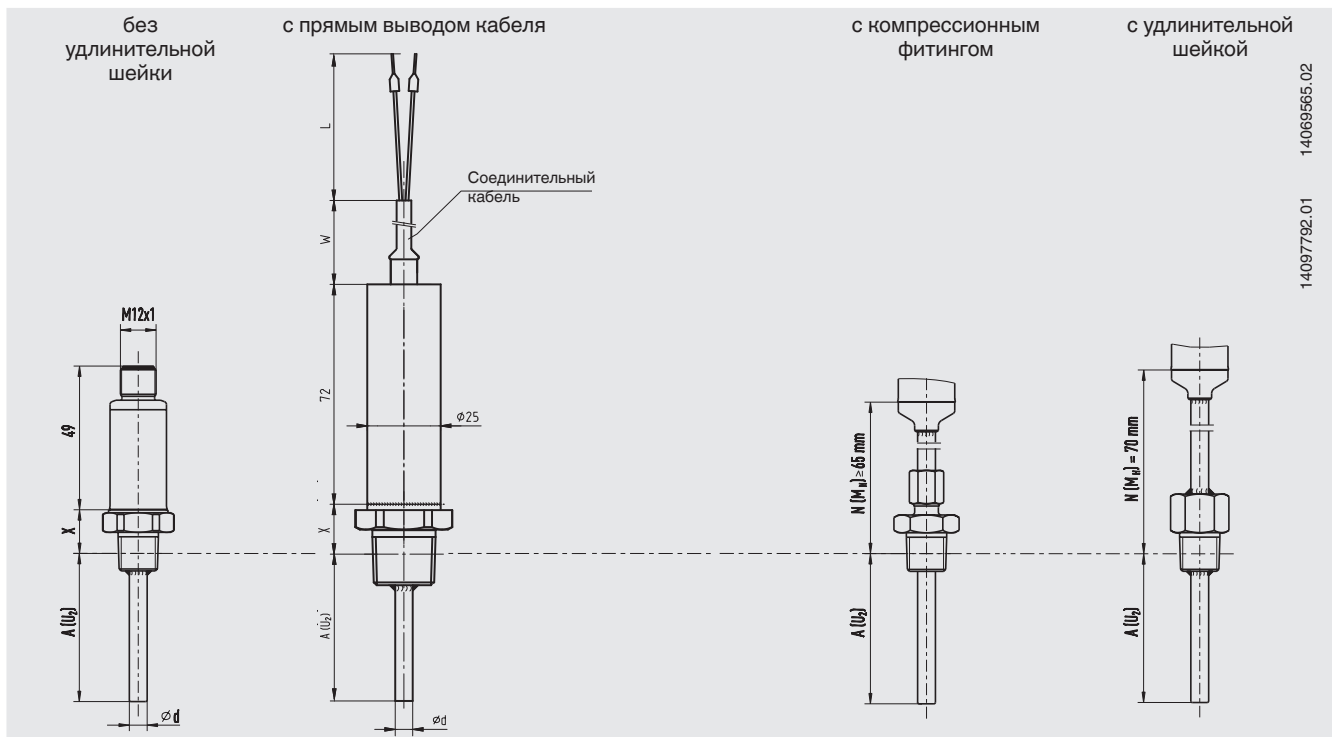
Технологическое присоединение с цилиндрической резьбой (или без технологического присоединения)



14069565.02

14097792.01

Технологическое присоединение с конической резьбой



14069565.02

14097792.01

1) При температуре процесса $> 150 \text{ }^\circ\text{C}$ ($302 \text{ }^\circ\text{F}$) необходима длина шейки N (МН) 70 mm , в противном случае вы можете выбрать длину шейки N (МН) ($55, 65$ или 70 mm).

Условные обозначения:

$A(U_1)$ Погружная длина (цилиндрическая резьба)

$A(U_2)$ Погружная длина (коническая резьба)

$N(M_{\text{H}})$ Длина шейки

ϕd Диаметр чувствительного элемента

W Длина напрямую подключенного кабеля





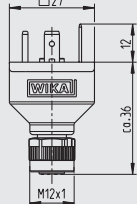
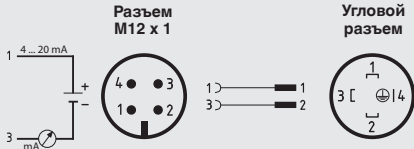



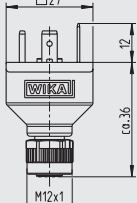





L Длина выводов

X Высота технологического присоединения

$1/4 \text{ NPT} = 15 \text{ mm}$

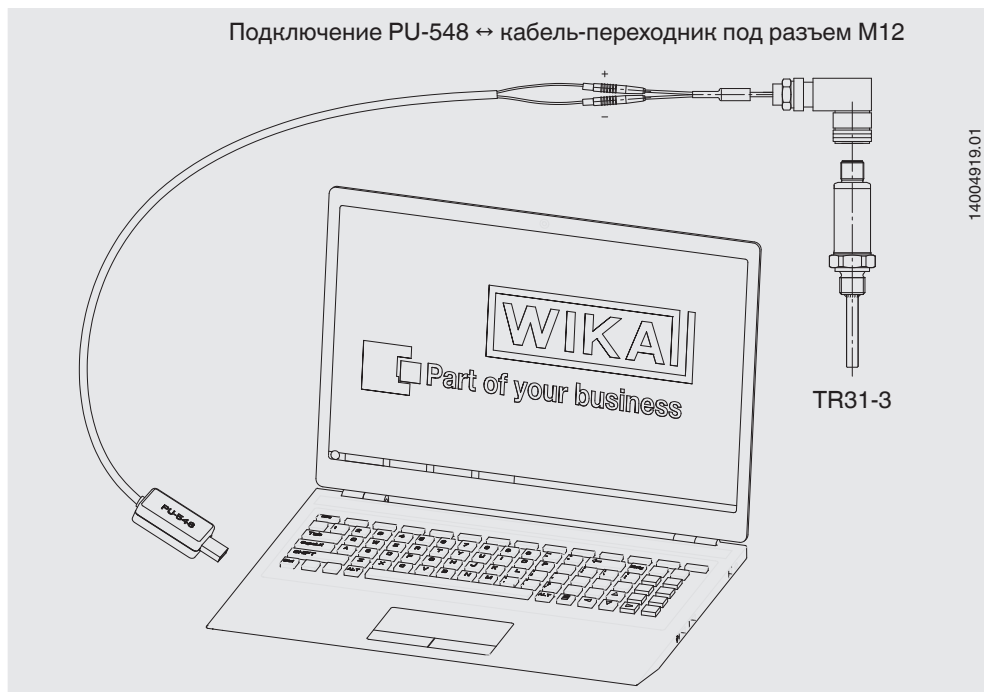
$1/2 \text{ NPT} = 19 \text{ mm}$

Аксессуары

Модель	Особенности	Код заказа
Программатор Модель PU-548 	<ul style="list-style-type: none"> Простота использования Светодиодный индикатор состояния Миниатюрная конструкция Дополнительный источник питания ни для программатора, ни для преобразователя не требуется (вместо программатора модели PU-448) 	14231581
Кабель с переходником с M12 на PU-548 	Кабель с переходником для подключения термометра сопротивления модели TR31 к программатору модели PU-548	14003193
Комплект зубчатых зажимов ("крокодил") ("крокодил") 	Зубчатые зажимы ("крокодил") для присоединения термометра сопротивления модель TR31-K с кабельным выводом к программатору модели PU-548	14097967
Переходник преобразователя с M12 x 1 на угловой разъем DIN EN 175301-803 (гнездо желтого цвета)  	Переходник для соединения термометра сопротивления с угловым разъемом DIN EN 175301-803 формы A с выходным сигналом 4 ... 20 мА (типовой лист AC 80.17)  <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Разъем M12 x 1</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Угловой разъем</p>  </div> </div> <p>Корпус: PA Температура окружающей среды: -40 ... +115 °C Накладная гайка: литая, цинк Контакты: медноцинковый сплав, луженые Диэлектрическая прочность: 500 В Пылевлагозащита: IP65</p>	14069503
Переходник Pt с M12 x 1 на угловой разъем DIN EN 175301-803 (гнездо черного цвета)  	Переходник для соединения термометра сопротивления с угловым разъемом DIN EN 175301-803 формы A с непосредственным выходным сигналом сопротивления (типовой лист AC 80.17)  <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Разъем M12 x 1</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Угловой разъем</p>  </div> </div> <p>Корпус: PA Температура окружающей среды: -40 ... +115 °C Накладная гайка: литая, цинк Контакты: медноцинковый сплав, луженые Диэлектрическая прочность: 500 В Пылевлагозащита: IP65</p>	14061115
Угловой разъем 	В соответствии с DIN EN 175301-803 форма A	11427567
Уплотнение для углового разъема 	Для использования с угловым разъемом DIN EN 175301-803-A ЭПДМ, коричневый	11437902
Соединительный кабель M12	Прямое гнездо кабеля, 4-контактное, пылевлагозащита IP67 <ul style="list-style-type: none"> Диапазон температур -20 ... +80 °C Может использоваться для работы в опасных зонах 	Длина кабеля 2 м 14086880 Длина кабеля 5 м 14086883
	Прямое гнездо кабеля, 4-конт., пылевлагозащита IP69K <ul style="list-style-type: none"> Диапазон температур -40 ... +80 °C Не подходит для работы в опасных зонах 	Длина кабеля 3 м 14137167 Длина кабеля 5 м 14137168
	Угловое гнездо, 4-контактное, пылевлагозащита IP67 <ul style="list-style-type: none"> Диапазон температур -20 ... +80 °C Может использоваться для работы в опасных зонах 	Длина кабеля 2 м 14086889 Длина кабеля 5 м 14086891
	Угловое гнездо, 4-контактное, пылевлагозащита IP69K <ul style="list-style-type: none"> Диапазон температур -40 ... +80 °C Не подходит для работы в опасных зонах 	Длина кабеля 3 м 14137169 Длина кабеля 5 м 14137170
	Угловое гнездо, 4-контактное, пылевлагозащита IP67 Винтовое соединение для проводников сечением 0,25 ... 0,75 мм ² [24 ... 18 AWG] Кабельный ввод Pg7, наружный диаметр кабеля 4 ... 6 мм <ul style="list-style-type: none"> Диапазон температур -40 ... +80 °C Может использоваться для работы в опасных зонах 	14136815
	Угловое гнездо, 4-контактное, пылевлагозащита IP67 Винтовое соединение для проводников сечением 0,25 ... 0,75 мм ² [24 ... 18 AWG] Кабельный ввод Pg7, наружный диаметр кабеля 4 ... 6 мм <ul style="list-style-type: none"> Диапазон температур -40 ... +80 °C Может использоваться для работы в опасных зонах 	14136815

Подключение программатора PU-548

Подключение PU-548 ↔ кабель-переходник под разъем M12



Подключение PU-548 ↔ зубчатые зажимы "крокодил"

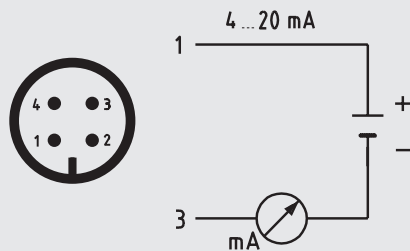


(Также имеется совместимость с предшествующей моделью программатора PU-448)

Электрические соединения

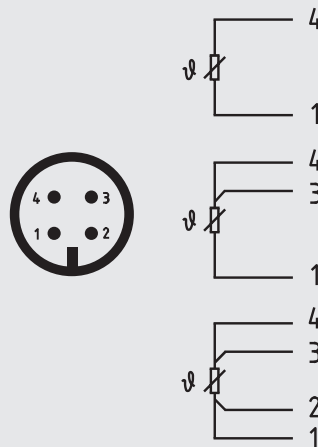
■ Круглый разъем M12 x 1 (4-контактный)

Выходной сигнал 4 ... 20 мА



Контакт	Сигнал	Описание
1	L+	10 ... 30 В
2	VQ	не подключен
3	L-	0 В
4	C	не подключен

Выходной сигнал Pt100 и Pt1000



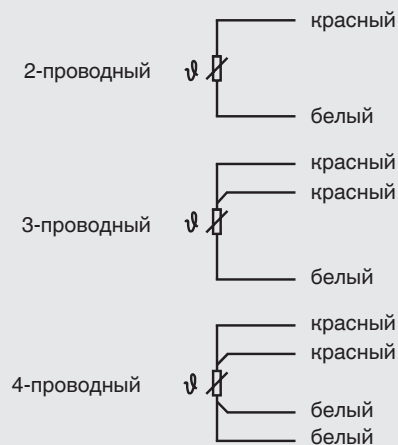
■ Напрямую подключенный кабель

Выходной сигнал 4 ... 20 мА



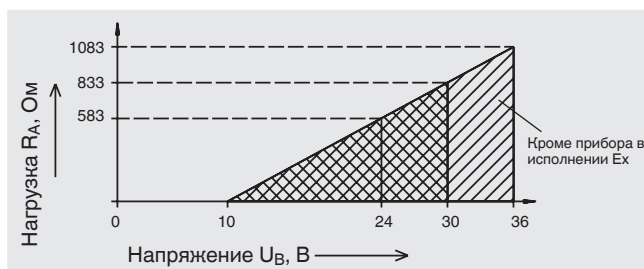
Контакт	Сигнал	Описание
Коричневый	L+	10 ... 30 В
Синий	L-	0 В

Выходной сигнал Pt100 и Pt1000















Нагрузочная характеристика

Допустимая нагрузка зависит от напряжения питания петли. Для обеспечения связи с прибором, оборудованным программатором PU-548, допускается максимальная нагрузка 350 Ом.



Нормативные документы

Логотип	Описание	Страна
	Сертификат соответствия ЕС <ul style="list-style-type: none"> Директива по электромагнитной совместимости ¹⁾ EN 61326 излучение (группа 1, класс В) и помехоустойчивость (промышленное применение) 	Европейский союз
	<ul style="list-style-type: none"> Директива RoHS Директива ATEX (опция) Опасные зоны Зона 0 газ [II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Зона 1 монтаж в зоне 0 газ [II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb] Зона 1 газ [II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb] Зона 20 пыль [II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da] Зона 21 монтаж в зоне 20 пыль [II 1/2D Ex ia IIIC T135 °C Da/Db] Зона 21 пыль [II 2D Ex ia IIIC T135 °C Db] 	
	IECEx (опция) - в сочетании с ATEX Опасные зоны Зона 0 газ [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Зона 1 монтаж в зоне 0 газ [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb] Зона 1 газ [Ex ia IIC T1 ... T6 Gb] Зона 20 пыль [Ex ia IIIC T135 °C Da] Зона 21 монтаж в зоне 20 пыль [Ex ia IIIC T135 °C Da/Db] Зона 21 пыль [Ex ia IIIC T135 °C Db]	Международный
	CSA (опция) <ul style="list-style-type: none"> Безопасность (например, электробезопасность, избыточное давление и т.д.) Опасные зоны Раздел 1 или 2 газ [CL I, DIV 1 или 2, GP A, B, C, D, T1 ... T6] Зона 0 oder 1 газ [CL I, Зона 0 or 1, IIC Ex/AEx ia IIC T1 ... T6 Ga] Раздел 1 или 2 пыль [CL II / III, DIV 1 или 2, GP E, F, G, T1 ... T6 / 135 °C] Зона 20 или 21 пыль [CL II / III, зона 20 или 21, Ex/AEx ia IIIC T135 °C Da] 	США и Канада
	ЕАС (опция) <ul style="list-style-type: none"> Директива по электромагнитной совместимости ¹⁾ Опасные зоны Зона 0 газ [0 Ex ia IIC T6...T1 Ga X] Зона 1 газ [1 Ex ia IIC T6...T1 Gb X] Зона 20 пыль [Ex ia IIIC T80...T440 Da X] Зона 21 пыль [Ex ia IIIC T80...T440 Db X] 	Евразийское экономическое сообщество
	ДНОП - МакНИИ (опция) <ul style="list-style-type: none"> Добыча полезных ископаемых Опасные зоны Зона 0 газ [II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Зона 1 монтаж в зоне 0 газ [II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb] Зона 20 пыль [II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da] Зона 21 монтаж в зоне 20 пыль [II 1/2D Ex ia IIIC T135 °C Da/Db] 	Украина
	NEPSI (опция) Опасные зоны Зона 0 газ [Ex ia IT C T1~T6 Ga] Зона 20 пыль [Ex iaD 20 T135]	Китай
	UL (только для прибора в исполнении без взрывозащиты) Безопасность (например, электробезопасность, избыточное давление и т.д.)	США и Канада
	ГОСТ (опция) Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Россия
	КазИнМетр(опция) Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Казахстан
-	МЧС (опция) Разрешение на ввод в эксплуатацию	Казахстан
	УкрСЕПРО (опция) Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Украина
	Uzstandard (опция) Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Узбекистан

1) Только для встроенного преобразователя

Сертификаты (опция)

Тип сертификата	Точность измерения	Сертификат на материал
Протокол 2.2	x	x
Сертификат 3.1	x	x
Сертификат калибровки DKD/DAkkS	x	-

Сертификаты могут использоваться в различной комбинации.

Нормативные документы и сертификаты приведены на веб-сайте

Патенты, право собственности

Переходник M12 x 1 для углового разъема
DIN EN 175301-803 (001370985)

Информация для заказа

Модель / Конструкция / Выходной сигнал / Единицы измерения преобразователя / Температура технологического процесса / НПИ преобразователя / ВПИ преобразователя / Технологическое присоединение / Диаметр чувствительного элемента / Погружная длина A (U₁) или A (U₂) / Длина шейки N (M_H) / Аксессуары / Сертификаты