

Термометр сопротивления Компактная конструкция Модель TR30

WIKA типовой лист TE 60.30



Другие сертификаты
приведены на стр. 8

Применение

- Машиностроение, производство установок и резервуаров
- Приводная техника, гидравлика
- Общее применение

Особенности

- Диапазон измерений $-50 \dots +250 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-58 \dots +482 \text{ }^{\circ}\text{F}$), класс точности в соответствии с DIN EN 60751
- TR30-W: встроенный преобразователь, возможность программирования и калибровки с помощью программного обеспечения
- Электрические соединения с помощью углового или круглого соединителя DIN
- Технологические присоединения и защитная трубка из нержавеющей стали

Описание

Термометры сопротивления данной серии используются в качестве универсальных термометров для измерения температуры жидких и газообразных сред.

Они могут работать при давлении до 40 бар (специальная конструкция до 400 бар в зависимости от глубины погружения и диаметра). Все электрические компоненты имеют защиту от водяных брызг и способны выдерживать вибрации.

Термометр сопротивления модели TR30 состоит из сенсора в защитной трубке, которая может устанавливаться в технологический процесс, используя резьбовое соединение или компрессионный фитинг. Имеется исполнение без технологического присоединения. Электрические соединения осуществляются через угловой соединитель DIN или круглый соединитель M12 x 1.



Рис. слева: с круглым разъемом M12 x 1

Рис. справа: с угловым разъемом DIN

Выходной сигнал Pt100

Термометр сопротивления модели TR30-P обеспечивает сигнал непосредственно от Pt100. Дополнительно может поставляться искробезопасный вариант.

Выходной сигнал 4 ... 20 мА

В термометре сопротивления модели TR30-W имеется встроенный преобразователь с выходным сигналом 4 ... 20 мА и возможностью программирования с помощью программного обеспечения. Таким образом измеренные значения температуры могут передаваться в систему управления быстро и надежно.

Технические характеристики

Термометр с выходным сигналом Pt100, модель TR30-P	
Диапазон температур ■ Класс А ■ Класс В	Без удлинительной шейки -30 ... +150 °C (-22 ... +302 °F) С удлинительной шейкой -30 ... +250 °C (-22 ... +482 °F) Без удлинительной шейки -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F) С удлинительной шейкой -50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)
Измерительный элемент (ток измерения 0,1 ... 1,0 мА)	Измерительный резистор Pt100
Способ подключения	■ 2-проводная схема ■ 3-проводная схема ■ 4-проводная схема
Класс точности измерительного элемента в соответствии с IEC 60751	■ Класс В ■ Класс А
Электрические соединения	■ Круглый соединитель M12 x 1 (4-штырьковый) ■ Угловой соединитель DIN формы А для кабелей Ø 6 ... 8 мм, площадь поперечного сечения, максимум 1,5 мм ²

Технические характеристики датчиков Pt приведены в Технической информации IN 00.17 на www.wika.com.

Термометр с преобразователем и выходным сигналом 4 ... 20 мА, модель TR30-W	
Диапазон температуры ¹⁾ ■ Класс А ■ Класс В	Без удлинительной шейки -30 ... +150 °C (-22 ... +302 °F) С удлинительной шейкой -30 ... +250 °C (-22 ... +482 °F) Без удлинительной шейки -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F) С удлинительной шейкой -50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)
Измерительный элемент (ток измерения 0,5 мА)	Измерительный резистор Pt100
Значение допуска измерительного элемента ¹⁾ в соответствии с IEC 60751	■ Класс В ■ Класс А
Диапазон измерения	Минимум 20 К, максимум 300 К
Базовая конфигурация	Диапазон измерения 0 ... 150 °C, возможны другие диапазоны измерения
Аналоговый выход	4 ... 20 мА, 2-проводная схема
Погрешность измерения в соответствии с IEC 60770, 23 °C ±5 К	1% (преобразователь) ²⁾
Линеаризация	Линейная зависимость от температуры в соответствии с IEC 60751
Ошибка линеаризации	±0,1 % ³⁾
Задержка включения, электрическая	< 10 мс
Тоновый сигнал при неисправности	Конфигурируемый в соответствии с NAMUR NE43 нижний предел ≤ 3,6 мА верхний предел ≥ 21,0 мА
Короткое замыкание в датчике	Не конфигурируется, обычно NAMUR с нижней границей диапазона ≤ 3,6 мА
Нагрузка R_A	$R_A \leq (U_B - 9 \text{ В}) / 0,023 \text{ А}$, где R _A в Омах и U _B в вольтах
Влияние нагрузки	±0,05 % / 100 Ом
Питание U_B	10 ... 35 В пост. тока
Макс. допустимая остаточная пульсация	10% при 24 В / максимальной нагрузке 300 Ом
Вход источника питания	Защита от обратной полярности
Влияние напряжения питания	±0,025 % / В
Электромагнитная совместимость (ЭМС)	Излучение по EN 61326 (группа 1, класс В) и помехоустойчивость (промышленные применения) ⁴⁾ , а также в соответствии с NAMUR NE21
Единицы измерения температуры	Конфигурируются °C, °F, К
Информация	В датчике может сохраняться номер тега, дескриптор и сообщение
Конфигурационные и калибровочные данные	Постоянно хранятся в ЭСППЗУ
Электрические соединения	■ M12 x 1, 4-контактный круглый разъем ■ Угловой разъем DIN, форма А, для кабелей Ø 6 ... 8 мм, сечение проводников макс. 1,5 мм ²

Показания в % от диапазона измерения
Для правильного определения суммарной ошибки измерения необходимо учитывать как погрешность измерения датчика, так и погрешность измерения преобразователя.

1) Поэтому термометр сопротивления необходимо защищать от воздействия температур свыше 85 °C (185 °F)

2) Для диапазонов измерения ниже 50 К дополнительно 0,1 К

3) ±0,2 % для диапазонов измерения с нижней границей менее 0 °C (32 °F)

4) Если кабельные линии длиннее 30 м или выходят за пределы здания, используйте термометры сопротивления с экранированным кабелем, заземляйте экран по крайней мере с одного конца линии.

Условия окружающей среды	
Температура окружающей среды и температура хранения	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) Модель TR30-P с угловым соединителем DIN: -40 ... +125 °C (-40 ... +257 °F)
Пылевлагозащита	IP67 в соответствии с IEC 529 / EN 60529 для круглого соединителя M12 x 1 IP65 в соответствии с IEC 529 / EN 60529 для углового DIN соединителя формы А Указанная степень пылевлагозащиты применима только при использовании ответных частей соединителя, имеющих соответствующую степень пылевлагозащиты.
Погрешность ⁵⁾	-1 Кельвин
Время отклика	t ₅₀ < 5 с t ₉₀ < 10 с (для датчика диаметром 6 мм)
Материал (корпус и технологическое присоединение)	Нержавеющая сталь
Виброустойчивость	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 g (IEC 60751, стандартно) ■ 20 g (IEC 60751, специальные конструкции, для глубины погружения до 160 мм, без компрессионных фитингов)

Защитная трубка	
Материалы	Нержавеющая сталь 1.4571 (316Ti)
Технологическое присоединение (приварной/компрессионный фитинг) Резьба в соответствии с DIN 3852, форма А	<ul style="list-style-type: none"> ■ G ¼ B (не используется для датчиков диаметром 8 мм) ■ G ⅜ B ■ G ½ B ■ ¼ NPT (не используется для датчиков диаметром 8 мм) ■ ½ NPT ■ без технологического присоединения
Погружная длина	25, 50, 75, 100, 120, 150, 200, 300, 400 или 500 мм (имеются другие значения глубин погружения, срок поставки по запросу)
Диаметр датчика	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 мм (только для глубины погружения 25 мм) ⁶⁾ ■ 6 мм (глубина погружения 50 ... 500 мм) ■ 6 мм, на конус до 3 мм (глубина погружения 50 ... 500 мм) ■ 8 мм (глубина погружения 50 ... 500 мм)

5) Измерена при 100 °C (212 °F)

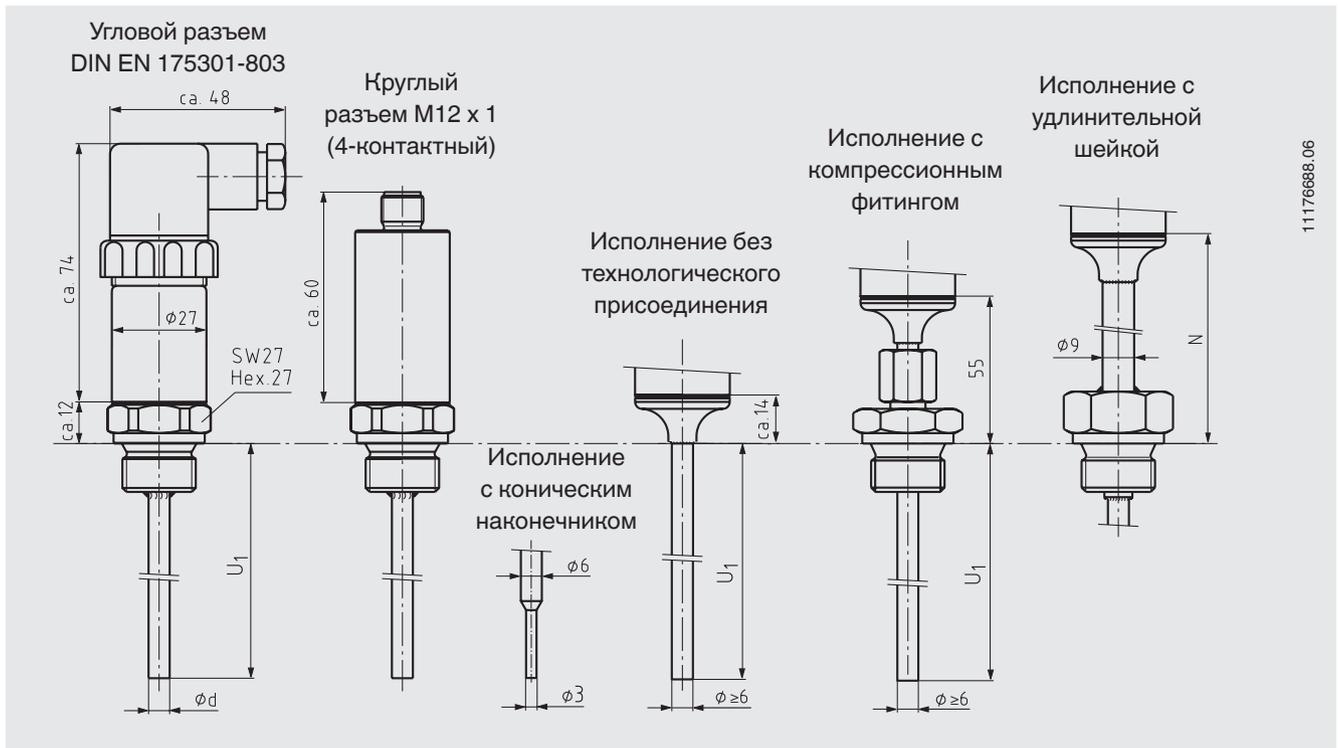
6) Запрещается использование компрессионного фитинга.

Примечание:

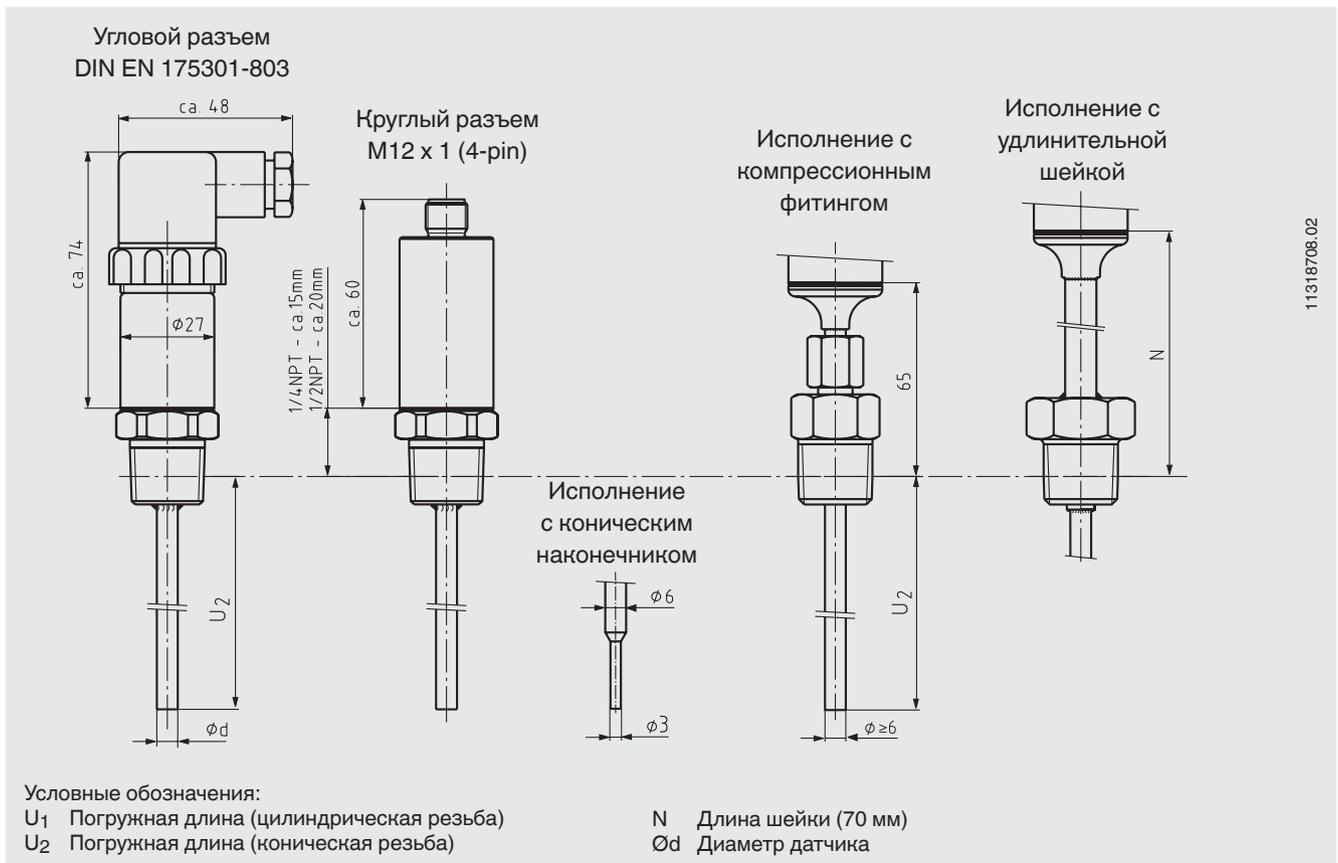
Термометры сопротивления серии TR30 предназначены для непосредственной установки в технологический процесс. Нет необходимости в использовании дополнительной защитной гильзы.

Размеры в мм

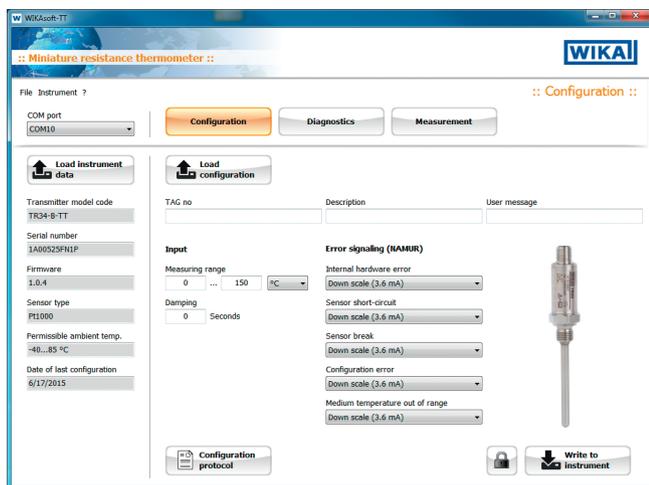
Технологическое присоединение с цилиндрической резьбой (или без технологического присоединения)



Технологическое присоединение с конической резьбой



Конфигурационное ПО WIKAsoft-TT



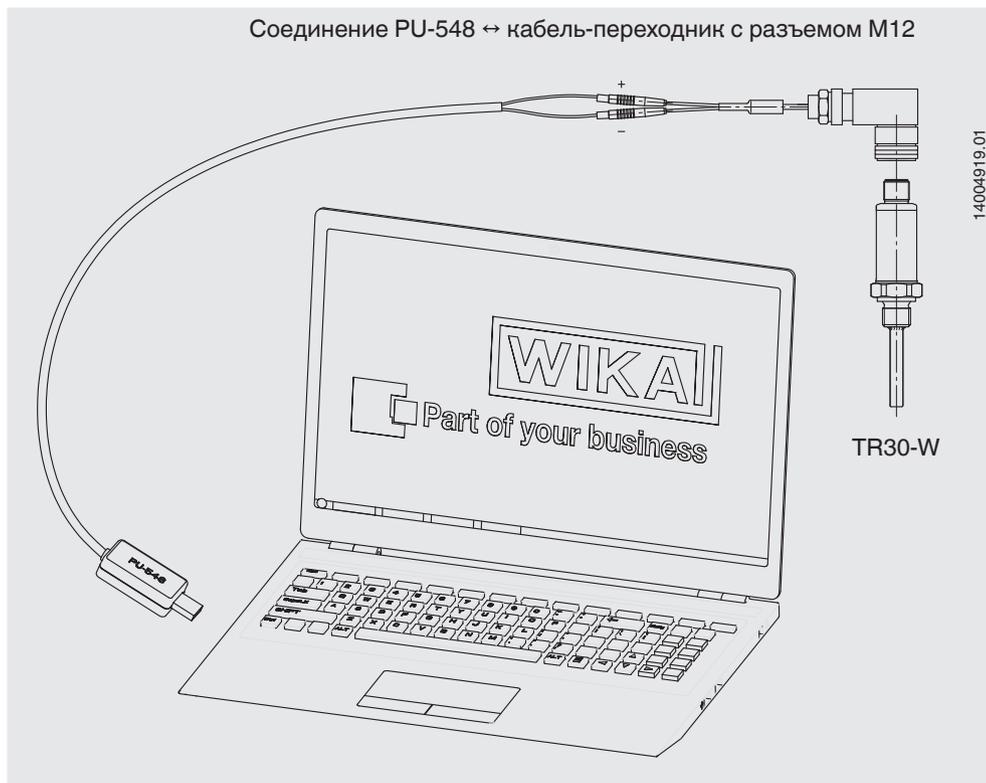
Конфигурационное программное обеспечение (многоязычное) можно загрузить с www.wika.com

Аксессуары

Модель	Особенности	Код заказа
Программатор, модель PU-548 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Простота использования ■ Светодиоды состояния/диагностический индикатор ■ Компактная конструкция ■ Для программатора и преобразователя не требуется дополнительный источник питания <p>(вместо программатора модели PU-448)</p>	14231581
Кабель-переходник с M12 на PU-548 	Кабель-переходник для соединения термометра сопротивления модели TR30-W к программатору модели PU-548	14003193
Кабель-переходник с углового разъема DIN на PU-548	Соединительный кабель для подключения термометра сопротивления модели TR30-W с угловым соединителем DIN EN 175301-803, форма A, к программатору модели PU-548	14005324

Подключение программатора PU-548

Соединение PU-548 ↔ кабель-переходник с разъемом M12



Соединение PU-548 ↔ кабель-переходник с угловым разъемом DIN, форма А

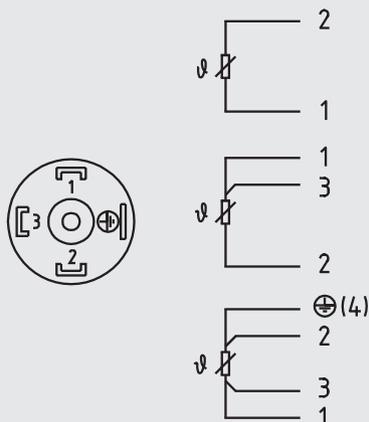


(также совместим с предыдущей версией программатора модели PU-448)

Электрические соединения

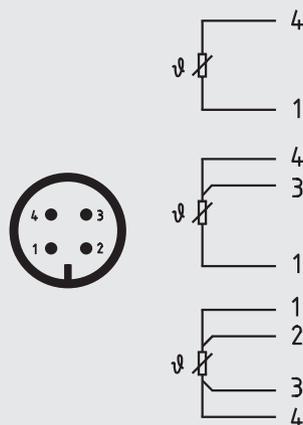
■ Выходной сигнал Pt100, модель TR30-P

Угловой разъем DIN EN 175301-803



EA_TR30-P

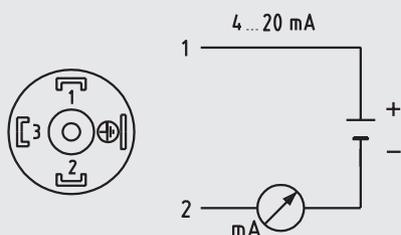
Круглый разъем M12 x 1 (4-контактный)



EA_TR30-P

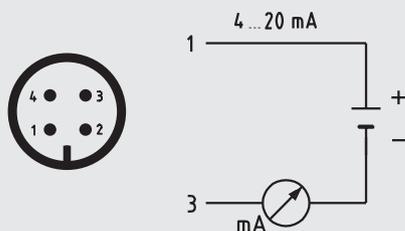
■ Выходной сигнал 4 ... 20 мА, модель TR30-W

Угловой разъем DIN EN 175301-803



EA_TR30-W

Круглый разъем M12 x 1 (4-контактный)



EA_TR30-W

Нагрузочная диаграмма для модели TR30-W

Допустимая нагрузка зависит от напряжения питания цепи.



2363156.02

Нормативные документы

Логотип	Описание	Страна
	Декларация соответствия EU <ul style="list-style-type: none"> ■ Директива по электромагнитной совместимости ¹⁾ EN 61326 излучение (группа 1, класс B) и помехоустойчивость (промышленное применение) ■ Директива RoHS 	Европейский союз
	ЕАС (опция) Директива по электромагнитной совместимости ¹⁾	Евразийское экономическое сообщество
	ГОСТ (опция) Свидетельство о первичной поверке средств измерения	Россия
	НазИнМетр (опция) Свидетельство о первичной поверке средств измерения	Казахстан
-	МЧС (опция) Разрешение на ввод в эксплуатацию	Казахстан
	УкрСЕПРО (опция) Свидетельство о первичной поверке средств измерения	Украина
	Uzstandard (опция) Свидетельство о первичной поверке средств измерения	Узбекистан

1) Только для встроенного преобразователя

Сертификаты (опция)

- Протокол 2.2
- Сертификат 3.1
- Сертификат калибровки DKD/DAkkS

Нормативные документы и сертификаты приведены на веб-сайте

Информация для заказа

Модель/ Выходной сигнал / Механические испытания / Электрические соединения / Удлинительная шейка / Технологическое присоединение / Измерительный элемент / Способ подключения / Диапазон температур / Начальное значение сигнала преобразователя / Конечное значение сигнала преобразователя / Диаметр датчика / Погружная длина / Сертификаты / Опции