

Вкручиваемый термометр С разъемным соединением Модель TF35

WIKA типовой лист TE 67.10



Применение

- Мобильные установки
- Компрессоры и насосы
- Обогрев, вентиляция и кондиционирование воздуха
- Холодильная техника
- Машиностроение

Особенности

- Диапазон измерения $-50 \dots +250 \text{ }^{\circ}\text{C}$ [$-58 \dots +482 \text{ }^{\circ}\text{F}$]
- Крайне высокая виброустойчивость
- Малогабаритная конструкция
- Электрические подключения с помощью разъемного соединения

Описание

Вкручиваемый термометр модели TF35 используется для измерения температуры жидких и газообразных сред в диапазоне $-50 \dots +250 \text{ }^{\circ}\text{C}$ [$-58 \dots +482 \text{ }^{\circ}\text{F}$].

Встроенная защитная гильза с резьбовым соединением позволяет устанавливать термометр непосредственно в технологический процесс. В зависимости от требований защитная гильза может изготавливаться из латуни или нержавеющей стали. По умолчанию термометр модели TF35 может использоваться при давлении до 50 бар [725 ф/кв. дюйм]. Наличие разъемного соединителя значительно облегчает монтаж термометра.



Рис. слева: разъем Junior Power Timer серии AMP
Рис. справа: круглый разъем M12 x 1



Рис. слева: разъем Deutsch серии DT04-2P
Рис. справа: прямоугольный разъем EN 175301-803

Чувствительный элемент

Для вкручиваемого термометра модели TF35 стандартно используются следующие чувствительные элементы WIKA:

- Pt1000, класс F 0.3 по МЭК/EN 60751
- Pt100, класс F 0.3 по МЭК/EN 60751
- NTC 10 кОм, B(25/85) = 3976
- NTC 5 кОм, B(25/85) = 3976
- NTC 2,5 кОм, B(20/85) = 3541
- NTC 2,252 кОм, B(25/85) = 3974
- КТУ81-210

Другие по запросу

Примечание:

Сертификат UL распространяется только на чувствительные элементы Pt.

Платиновые чувствительные элементы отвечают требованиям международных стандартов (МЭК/EN 60751).

Из-за специфики производства и применяемых материалов международная стандартизация полупроводниковых элементов, например, NTC и КТУ, невозможна. По этой причине их взаимозаменяемость ограничена.

К другим преимуществам платиновых элементов относятся: увеличенная долговременная стабильность и улучшенные характеристики в температурных циклах, более широкий диапазон измерения, а также более высокая точность измерения и линейность.

Высокая точность и линейность измерений обеспечивается также у элементов NTC (термисторов), но только в ограниченном диапазоне температур.

Достоинства и недостатки различных чувствительных элементов

	Pt1000	Pt100	NTC	КТУ
Диапазон температур	++	++	-	-
Погрешность	++	++	-	-
Линейность	++	++	-	++
Долговременная стабильность	++	++	+	+
Международные стандарты	++	++	-	-
Температурная чувствительность [dR/dT]	+	-	++	+
Влияние соединительного кабеля	+	-	++	+

Метод подключения

Вкручиваемые термометры модели TF35 стандартно имеют 2-проводную схему соединений.

При таком способе подключения сопротивление соединительного кабеля влияет на результат измерения, поэтому его необходимо учитывать.

Для медного кабеля сечением 0,22 мм² применимы следующие значения: 0,162 Ом/м → 0,42 °С/м для Pt100.

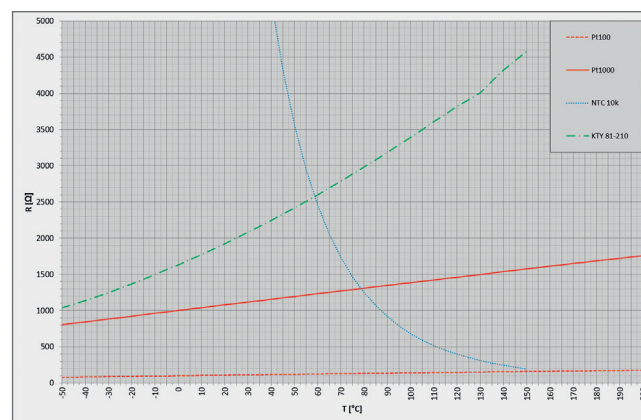
Альтернативно может быть выбран элемент Pt1000, у которого влияние кабеля питания (0,04 °С/м) меньше в 10 раз.

Сопротивление выводов является менее существенным по отношению к базовому сопротивлению R₂₅ для элементов КТУ или NTC.

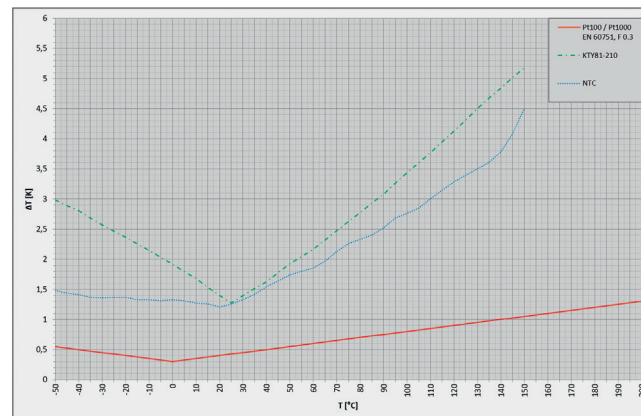
Характеристические кривые

На приведенных ниже графиках показан типовой вид характеристических кривых стандартных измерительных элементов WIKA в зависимости от температуры и допуска.

■ Типовые характеристические кривые



■ Типовые кривые допуска



Температурные диапазоны

Температура измеряемой среды (диапазон измерения)

Диапазон измерения в основном зависит от измерительного элемента:

Чувствительный элемент	Диапазон измерения
Pt1000	-50 ... +200 °C [-58 ... +392 °F] или -50 ... +250 °C [-58 ... +482 °F]
Pt100	-50 ... +200 °C [-58 ... +392 °F] или -50 ... +250 °C [-58 ... +482 °F]
NTC	-30 ... +130 °C [-22 ... +266 °F]
KTY	-50 ... +150 °C [-58 ... +302 °F]

Температура окружающей среды

Максимально допустимая температура окружающей среды зависит от электрических соединений:

Электрические соединения	Температура окружающей среды
Junior Power Timer типа AMP	-40 ... +130 °C [-40 ... +266 °F]
Разъём с плоским контактом FASTON	-40 ... +130 °C [-40 ... +266 °F]
Разъём Deutsch типа DT04-2P	-40 ... +130 °C [-40 ... +266 °F]
Байонетный разъём DIN 72585	-40 ... +130 °C [-40 ... +266 °F]
Круглый разъём M12 x 1	-40 ... +90 °C [-40 ... +194 °F]
Прямоугольный разъём EN 175301-803	-40 ... +100 °C [-40 ... +212 °F]

Примечание:

Из-за малой установочной длины температура на разъеме может повыситься до недопустимо большого значения. Это следует обязательно учитывать при проектировании точки измерения.

Температура разъема не должна выходить за указанный выше диапазон.

Защитная гильза

Материал

- Латунь
- Нержавеющая сталь

Диаметр F₁

- Стандартно: 6 мм [0,24 дюйма]
- С быстрым откликом: 8 мм [0,31 дюйма] с коническим наконечником 4 мм [0,16 дюйма]

Другие по запросу

Технологическое присоединение E

Монтажная резьба:

- G ¼ B
- G ⅜ B
- G ½ B
- M14 x 1,5
- ¼ NPT
- ½ NPT

Другие по запросу

Погружная длина U

- 20 мм [0,79 дюйма]
- 30 мм [1,18 дюйма]
- 40 мм [1,57 дюйма]
- 50 мм [1,97 дюйма]
- 60 мм [2,36 дюйма]

Другие по запросу

Время отклика

На время отклика влияет следующее

- используемая защитная гильза (диаметр, материал, погружная длина)
- теплопередача от защитной гильзы к чувствительному элементу
- величина расхода измеряемой среды

Благодаря конструкции вкручиваемого термометра модели TF35 гарантируется оптимальная теплопередача от измеряемой среды к чувствительному элементу.

В приведенной ниже таблице показаны типовые значения времени отклика вкручиваемых термометров модели TF35:

Защитная гильза		Время отклика	
Материал	Диаметр	t _{0,5}	t _{0,9}
Латунь	6 мм	2,2 с	6 с
Нержавеющая сталь	6 мм	2,5 с	6,5 с

Виброустойчивость

Благодаря особому способу сборки используемого чувствительного элемента вкручиваемые термометры модели TF-35 отличаются крайне высокой виброустойчивостью. Может быть даже превышено указанное значение ускорения 3 g, необходимое для особо требовательных применений в соответствии с МЭН/EN 60751.

В зависимости от условий установки, технологической среды, температуры и погружной длины виброустойчивость может достигать 30 g.

Ударопрочность

До 500 g, в зависимости от условий монтажа, технологической среды и температуры.

Статическое рабочее давление

Стандартные приборы модели TF35 подходят для работы со статическим давлением до 50 бар [725 ф/кв. дюйм]. В случае необходимости работы при более высоких диапазонах давления, пожалуйста, свяжитесь с WIKA.

Электрические соединения

Электрическое соединение модели TF35 выполнено в виде разъема. Это обеспечивает безопасный и быстрый ввод прибора в эксплуатацию. Имеются следующие разъемы:

- Разъем Junior Power Timer типа AMP
- Разъем с плоским контактом FASTON 6,3 x 0,8 мм
- Разъем Deutsch типа DT04-2P
- Байонетный разъем DIN 72585
- Круглый разъем M12 x 1
- Круглый разъем M12 x 1 с удлинительной шейкой 45 мм
- Прямоугольный разъем EN 175301-803

Пылевлагозащита

Класс пылевлагозащиты зависит от электрического соединения.

Электрическое соединение	Пылевлагозащита
Junior Power Timer типа AMP	IP66, IP67
Разъем с плоским контактом FASTON	IP52
Разъем Deutsch типа DT04-2P	IP66, IP67, IP69K
Байонетный разъем DIN 72585	IP66, IP67
Круглый разъем M12 x 1	IP66, IP67
Прямоугольный разъем EN 175301-803	IP65

Примечание:

Указанная степень пылевлагозащиты достигается только при использовании ответной части разъема, имеющей соответствующий класс пылевлагозащиты.

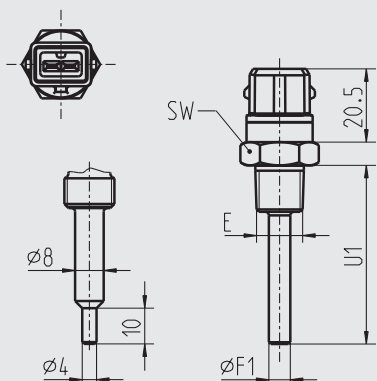
Аксессуары

По запросу WIKA предоставляет подходящие ответные разъемы для электрических соединений в качестве отдельного аксессуара.

Размеры в мм

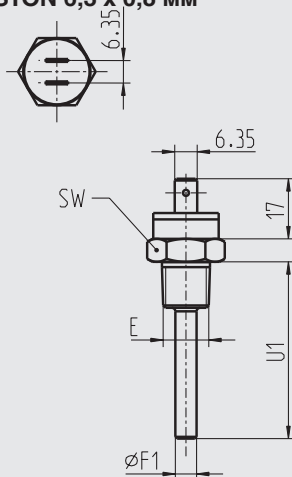
**Разъем Junior Power Timer
типа AMP**

11398711.02



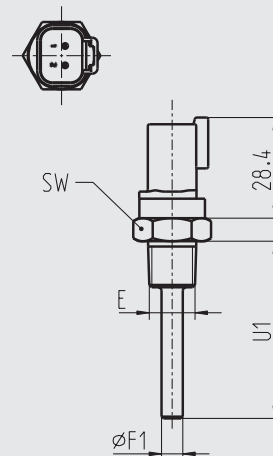
**Разъём с плоским контактом
FASTON 6,3 x 0,8 мм**

11507128.02



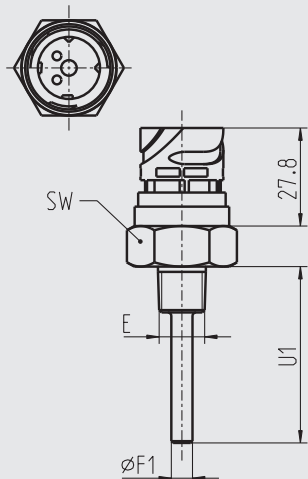
Разъём Deutsch типа DT04-2P

11507101.02



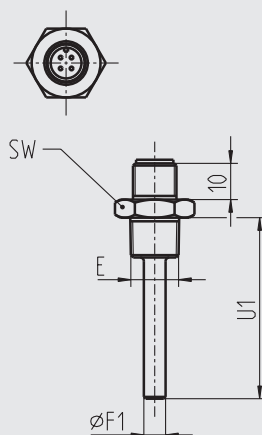
Байонетный разъем, DIN 72585

11507498.02



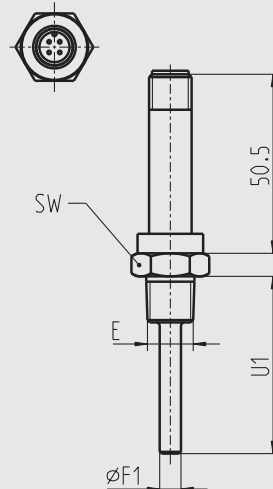
Круглый разъем M12 x 1

11488086.03



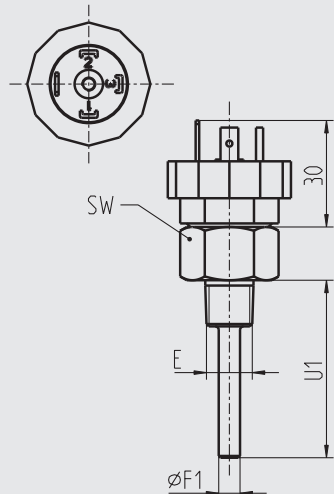
**Круглый разъем M12 x 1 с
удлинительной шейкой 45 мм**

14073420.02



**Прямоугольный разъем
EN 175301-803, форма A**

11578549.01



Нормативные документы

Логотип	Описание	Страна
	Декларация соответствия EU Директива RoHS	Европейский союз
	UL (опция) Сертификация компонентов	США и Канада
	ЕАС (опция) Импортный сертификат	Евразийское экономическое сообщество
	ГОСТ (опция) Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Россия
	КазИнМетр (опция) Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Казахстан
	Uzstandard (опция) Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Узбекистан

Информация производителя и сертификаты

Логотип	Описание
-	Директива RoHS, Китай

Нормативные документы и сертификаты приведены на веб-сайте

Информация для заказа

Модель / Чувствительный элемент / Материал и диаметр защитной гильзы / Технологическое присоединение / Погружная длина / Электрические соединения