



Краткое руководство по эксплуатации Термометр iTHERM ModuLine

Универсальные модульные термометры сопротивления (RTD) и термопары (TC) для широкого спектра промышленных применений



Настоящие инструкции представляют собой краткое руководство по эксплуатации и не являются заменой полному руководству по эксплуатации, входящему в комплект поставки. Подробные сведения содержатся в руководстве по эксплуатации и дополнительной документации.

Доступно для всех версий устройства посредством:

- интернет: www.endress.com/deviceviewer
- смартфон/планшет: приложение Operations от Endress+Hauser

Эти инструкции действительны только для следующих выпускаемых компанией Endress +Hauser термометров линии iTHERM ModuLine:

Прямая установка без термогильзы	Установка с термогильзой
TM101	TM121
TM111	TM131

Прямая установка без термогильзы	Установка с термогильзой
TM112	TM151
	TM152
	TST90

Указания по технике безопасности

Требования к работе персонала

Персонал должен соответствовать следующим требованиям:

- Обученные квалифицированные специалисты должны иметь соответствующую квалификацию для выполнения конкретных функций и задач.
- Получить разрешение на выполнение данных работ от руководства предприятия.
- Ознакомиться с нормами федерального/национального законодательства.
- Перед началом работы внимательно ознакомиться с инструкциями, представленными в руководстве, с дополнительной документацией, а также с сертификатами (в зависимости от цели применения).
- Следовать инструкциям и соблюдать основные условия.

Использование по назначению

Описанные в настоящем документе термометры пригодны для измерения температуры в промышленных и гигиенических областях применения. В зависимости от исполнения эти термометры можно монтировать либо в непосредственном контакте с технологической средой, либо в термогильзе. Термогильзы выпускаются в различных конструктивных исполнениях. При выборе следует учитывать технологические параметры (температуру, давление, плотность среды и скорость потока). Оператор несет ответственность за выбор конфигурации термометра и термогильзы (в частности используемого материала), приемлемой для обеспечения безопасной работы точки измерения температуры.

Использование не по назначению

Изготовитель не несет ответственности за повреждения, вызванные неправильным использованием или использованием датчика не по назначению.

Что касается технологических сред и сред, используемых для очистки, компания Endress+Hauser будет рада помочь в определении антикоррозионных свойств смачиваемых материалов, но не дает никаких гарантий относительно пригодности материалов к очистке этими средствами.

Техника безопасности на рабочем месте

ВНИМАНИЕ

На термометре и в присоединительной головке могут возникать экстремальные температуры (как высокие, так и низкие). Существует риск возгорания и повреждения имущества.

- Носите соответствующие средства защиты.

ВНИМАНИЕ

При работе с прибором мокрыми руками существует повышенный риск поражения электрическим током.

- Носите соответствующие средства защиты.

Эксплуатационная безопасность

Повреждение прибора!

- Эксплуатируйте прибор только в том случае, если он находится в надлежащем техническом состоянии, а ошибки и неисправности отсутствуют.
- Оператор несет ответственность за исправность прибора.

Взрывоопасная зона

Чтобы избежать опасности для людей или объекта при использовании прибора в зоне, указанной в сертификате (например, в системах взрывозащиты или функциональной безопасности):

- проверьте, основываясь на технических данных заводской таблички, разрешено ли использовать прибор во взрывоопасной зоне. Заводскую табличку можно найти на боковой стороне прибора.
- изучите характеристики, приведенные в отдельной сопроводительной документации, которая является неотъемлемой частью настоящего руководства по эксплуатации.

Температура

УВЕДОМЛЕНИЕ

В процессе эксплуатации теплопередача или тепловыделение может привести к повышению температуры в присоединительной головке.

- Превышение рабочей температуры преобразователя или корпуса должно быть предотвращено с помощью соответствующей теплоизоляции или удлинительной шейки соответствующей длины.

Безопасность изделия

Описываемый прибор разработан в соответствии со сложившейся инженерной практикой, отвечает современным требованиям безопасности, прошел испытания и поставляется с завода в безопасном для эксплуатации состоянии.

Монтаж

Монтаж термометра

Определите, можно ли смонтировать термометр непосредственно в технологическую среду или необходимо использовать термогильзу.

См. техническую информацию соответствующего термометра.

ОСТОРОЖНО

Рабочее давление. Опасность травмирования.

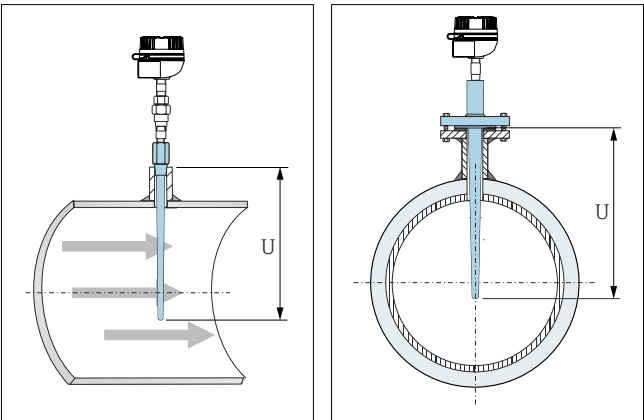
- Прежде чем поднимать рабочее давление, убедитесь в том, что прибор смонтирован и закреплен.
- Во время монтажа используйте подходящие средства защиты.

ОСТОРОЖНО

Неправильно спроектированные, поврежденные или протекающие сварные швы. Опасность травмирования.

- Убедитесь, что сварочные работы выполняются квалифицированными специалистами.
- При проектировании сварного шва необходимо учитывать требования, обусловленные характером процесса.
- Во время сварочных работ надевайте соответствующие средства защиты.

- Чтобы смонтировать прибор, выполните следующие действия:
- Присоединение к процессу и обжимной фитинг должны соответствовать максимальному указанному рабочему давлению.
 - Допустимая нагрузочная способность присоединений к процессу указана в соответствующих стандартах.
 - Согласуйте нагрузочную способность термогильзы с условиями процесса. Может потребоваться рассчитать статическую и динамическую нагрузочную способность.



1 Монтаж с резьбовым соединением, прямой монтаж

2 Монтаж с фланцевым соединением, прямой монтаж

Электрическое подключение

УВЕДОМЛЕНИЕ

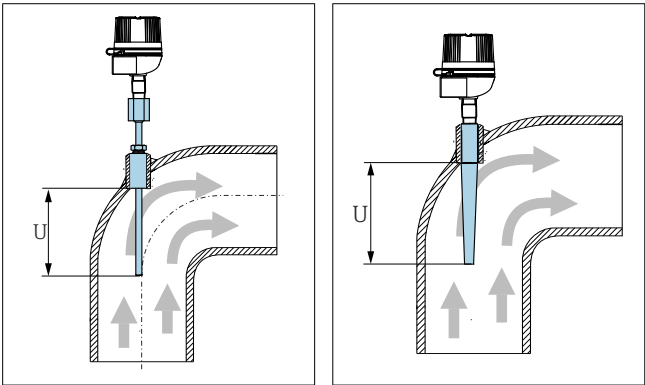
- ЭСР – электростатический разряд. Защитите клеммы от электростатического разряда. Несоблюдение данного правила может привести к выходу из строя или неисправности электроники.

Требования к подключению

Для подключения преобразователя в головке датчика iTEMP с винтовыми клеммами, например Pozidriv Z1, требуется крестовая отвертка. Подключение прибора со вставными клеммами выполняется без инструментов.

ВНИМАНИЕ

Он соответствует общим стандартам безопасности и требованиям законодательства. Кроме того, прибор соответствует директивам ЕС, которые перечислены в составленной для него декларации соответствия требованиям ЕС. Изготовитель подтверждает это нанесением на прибор маркировки CE.



3 Монтаж с приварным переходником, угловой монтаж

4 Монтаж с раструбным сварным соединением, угловой монтаж

Некорректный монтаж приводит к погрешностям измерения. Соблюдайте требования к монтажу.

Требования, предъявляемые к монтажу

Значимые условия окружающей среды

Температура окружающей среды - С преобразователем в головке датчика iTEMP: -40 до +85 °C (-40 до 185 °F) - С преобразователем в головке датчика iTEMP и дисплеем: -20 до 70 °C (-4 до 158 °F) - iTHERM QuickNeck: -50 до +140 °C (-58 до +284 °F)
Температура хранения -50 до +140 °C (-58 до +284 °F)
Степень загрязнения 2
Рабочая высота ≤ 2 000 м (6 561 фут)
Влажность Максимальная относительная влажность: 95% согласно стандарту МЭК 60068-2-30, допускается конденсация согласно стандарту МЭК 60068-2-33.
Климатический класс Класс C согласно стандарту EN 60654-1
Класс защиты IP66. При установке степень защиты зависит от присоединительной головки. Частично IP 68.
Рабочее давление Макс. для 20 бар iTHERM ModuLine TM111/TM112, зависит от присоединения к процессу (согласно CSA/UL/EN/IEC 61010-1).

Опасность вследствие неконтролируемой активации технологического процесса!

- Подключение прибора выполняется при отключенном питании.

⚠ ВНИМАНИЕ

Неправильное подключение нарушает электробезопасность!

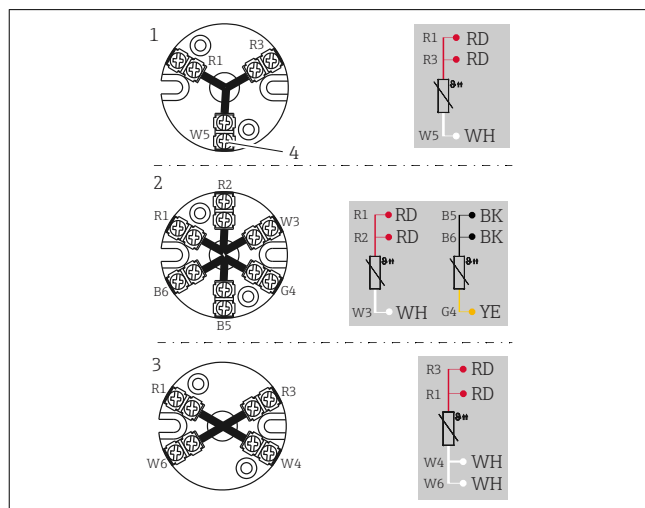
- Подключение прибора выполняется при отключенном питании.



Все данные по взрывозащите см. в отдельной документации по взрывозащите. Документы по взрывозащите прилагаются к приборам, сертифицированным для эксплуатации во взрывоопасных зонах, в качестве стандартной комплектации.

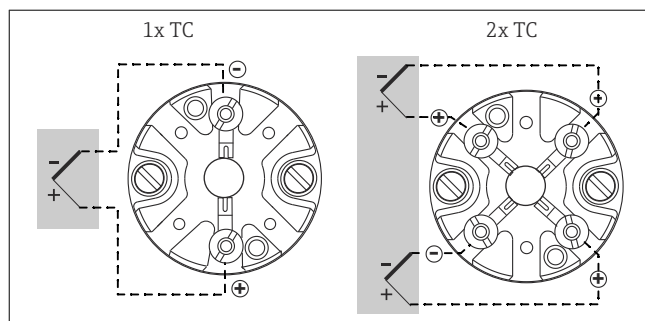


Сведения об электрическом подключении приведены в технической документации конкретного преобразователя iTEMP.



5 Установленная керамическая клеммная колодка для термометра сопротивления

- 3-проводное подключение
- 2 x 3-проводное подключение
- 4-проводное подключение
- Наружный винт



6 Установленная керамическая клеммная колодка для термопар.

Цветовая кодировка проводов термопары

Согласно стандарту IEC 60584	Согласно стандарту ASTM E230
- Тип J: черный (+), белый (-) - Тип K: зеленый (+), белый (-) - Тип N: розовый (+), белый (-)	- Тип J: белый (+), красный (-) - Тип K: желтый (+), красный (-) - Тип N: оранжевый (+), красный (-)

Электропитание

Напряжение питания

U = макс. 9 до 42 В пост. тока, в зависимости от используемого преобразователя температуры iTEMP.

Потребляемый ток

I ≤ 23 мА, в зависимости от используемого преобразователя температуры iTEMP.



Питание на преобразователь температуры iTEMP допускается подавать только от блока питания, оснащенного электрической цепью с ограничением энергии в соответствии с правилами UL/EN/МЭК 61010-1 (раздел 9.4) и требованиями таблицы 18..

Ввод в эксплуатацию

Включение прибора

После электрического подключения включите напряжение питания. Во время процедуры включения преобразователь проходит через внутренние тестовые функции. В зависимости от выбранного типа преобразователя прибор заработает через определенное время продолжительностью 5 до 33 с. Прибор переходит в нормальный режим измерения сразу после завершения процедуры включения.

Техническое обслуживание и очистка

Очистка

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность взрыва! Накопление статического заряда во взрывоопасных зонах.

- Запрещается чистка сухой тканью во взрывоопасных зонах.

Очистка поверхностей, не контактирующих с технологической средой

Настройка прибора



См. техническую документацию для конкретного преобразователя.

- Рекомендация: используйте безворсовую ткань, сухую или слегка смоченную водой.
- Не используйте острые предметы или агрессивные чистящие средства, способные раздирать поверхности (например, экраны и корпуса) и уплотнительные материалы.
- Не используйте пар высокого давления.

- Учитывайте степень защиты прибора.



Используемое чистящее средство должно быть совместимым с материалами конфигурации прибора. Не используйте чистящие средства с концентрированными минеральными кислотами, основаниями или органическими растворителями.

Очистка поверхностей, контактирующих с технологической средой

В отношении очистки и стерилизации на месте (CIP/SIP) необходимо учитывать следующие моменты.

- Используйте только те чистящие средства, к которым материалы, находящиеся в контакте с окружающей средой, обладают достаточной стойкостью.
- Не превышайте максимально допустимую температуру технологической среды.