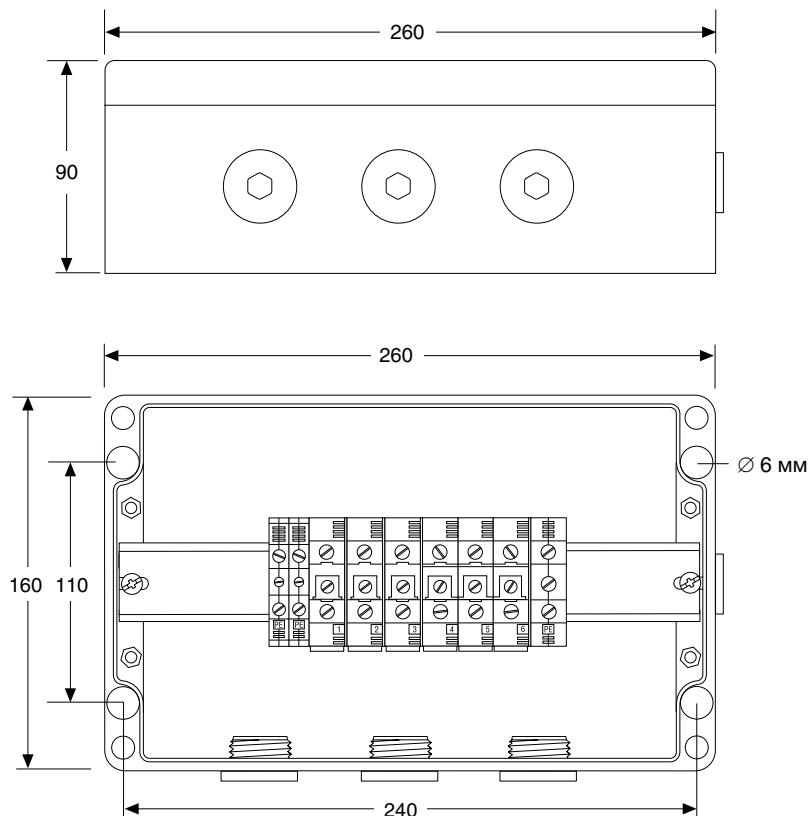


Номинальные размеры



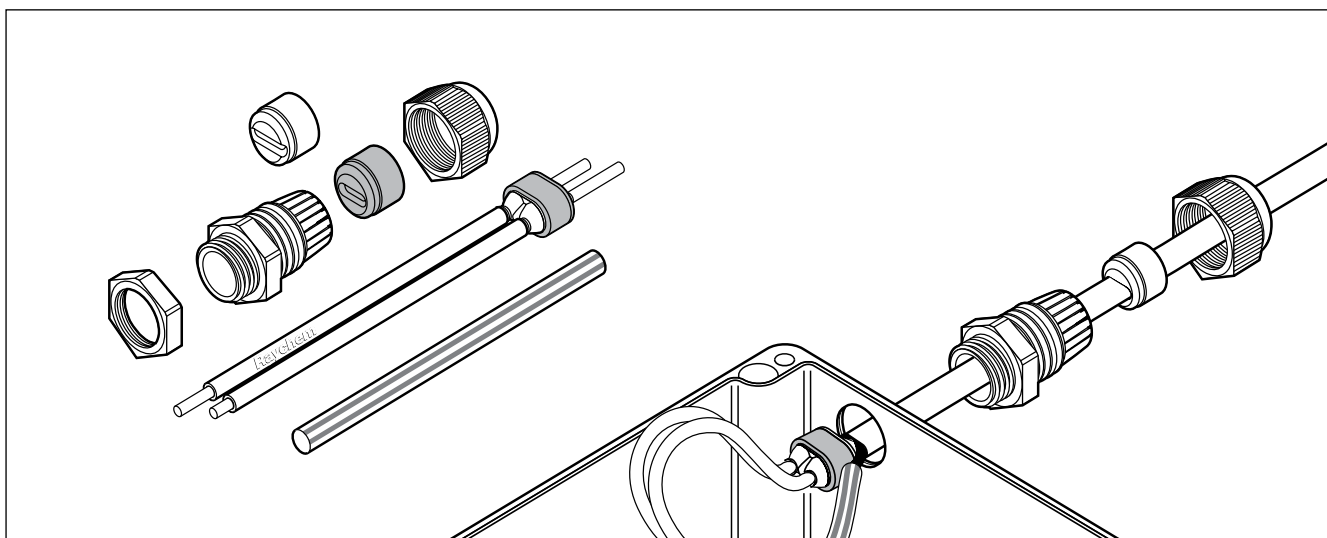
Степень защиты	IP66	
Рабочий диапазон температуры	-50...+55°C	
Клеммы		
Количество и тип	6 шт., винтовые клеммы WDU35, 3 отдельные и 3 соединенные, 2 шт., клеммы заземления WPE10 для заземляющих вводов греющего кабеля 1 шт., клемма заземления WPE35 для силового кабеля Распределительная коробка может вместить до 6 клемм фаза/нейтраль (максимальное общее количество клемм — 10)	
Маркировка	1, 2, 3, 4, 5, 6 + 3 x PE (заземление)	
Мин. сечение проводника	2,5 мм ² (однопроводные или многопроводные жилы)	
Макс. сечение проводника	35 мм ² многопроводные жилы, 16 мм ² однопроводные жилы	
Макс. напряжение питания	690 В перем. тока	
Макс. сила тока	100 А	
Комплектующие (заказываются отдельно)		
Сальники для силовых кабелей	GL-51-M40 — сальник для взрывоопасных зон для кабелей Ø 17-28 мм, GL-45-M32 — сальник для взрывоопасных зон для кабелей Ø 12-21 мм	
Адаптеры для кабельных вводов	REDUCER-M40/32-EEXE — сертифицированный для взрывоопасных зон переходник с M40 (внешняя резьба) на M32 (внутренняя резьба) REDUCER-M32/25-EEXE — сертифицированный для взрывоопасных зон переходник с M32 (внешняя резьба) на M25 (внутренняя резьба)	
Клеммы	Клеммы фаза/нейтраль 35 мм ² Клемма заземления 10 мм ² Клемма заземления 35 мм ² Боковая пластина Клеммная перемычка (на 2 клеммы) Клеммная перемычка (на 3 клеммы)	HWA-WDM-PHASE-35 HWA-WDM-EARTH-10 HWA-WDM-EARTH-35 HWA-WDM-PLATE HWA-WDM-JUMPER-35-2 HWA-WDM-JUMPER-35-3
Сальник для холодных вводов с минеральной изоляцией	В случае модулей с заводской концевой заделкой уже присутствует. В случае, если концевая заделка выполняется на месте (при монтаже), свяжитесь с Tyco Thermal Controls или обратитесь к документу DOC-606	
Информация для заказа		
Обозначение изделия	JB-EX-32/35MM2	
Номер по каталогу и вес	1244-006655 (1,9 кг)	

Ex Подсоединительный набор

Подсоединительные наборы C25-100 предназначены для соединения греющих кабелей BTV, QTVR, XTV, KTV или VPL в соединительной коробке с обеспечением электрической изоляции медных жил и саморегулируемого греющего элемента греющего кабеля. Они сертифицированы для при-

менения во взрывоопасных зонах. Конструкция защитной манжеты токоведущих жил не требует применения фена горячего воздуха или горелки для ее монтажа (не требуется разрешение на производство огневых работ). Неотверждаемый герметик в защитной манжете обеспечивает

простоту монтажа и упрощает обслуживание. Две уплотнительные втулки в составе комплекта обеспечивают оптимальное уплотнение сальника для различных типов греющих кабелей.



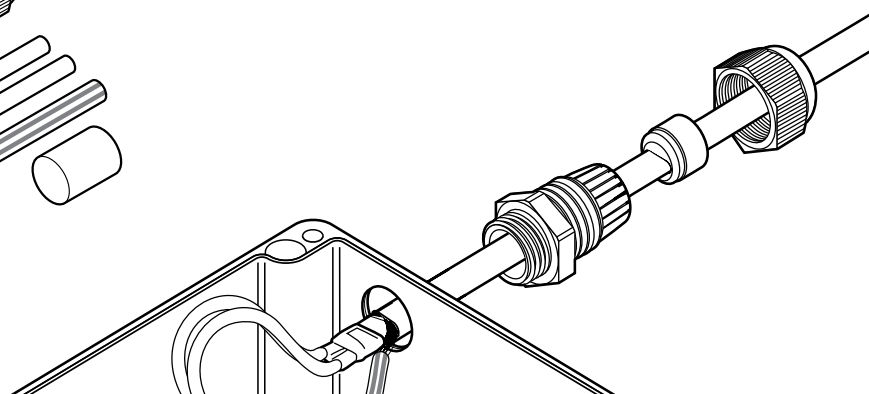
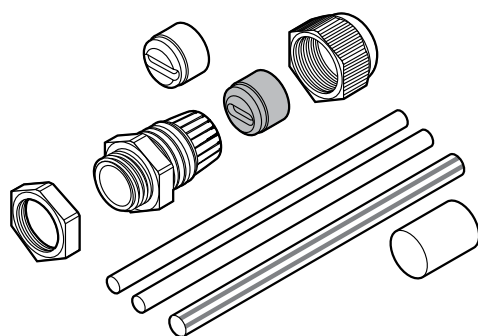
Назначение	Подсоединительный набор для греющих кабелей BTV, QTVR, XTV, KTV и VPL
Комплектация	1 сальник, 2 уплотнительные втулки, 1 контргайка, 1 изолирующая манжета, 1 желто-зеленый изолятор оплетки, 1 инструкция по монтажу (на нескольких языках)
Сертификация	PTB 09 ATEX 1063 U Ex II 2G Ex e II Ex II 2D Ex tD A21 IP66 IECEX PTB 09.0040U Сертифицированы DNV (сертификаты № E-8933 и E-8934), Ростехнадзором России, Проматомнадзором Беларуси, МЧС Казахстана, Госгортехнадзором Украины
Технические характеристики	
Классификация зон	Взрывоопасные, класс 1, класс 2 (газ), класс 21, класс 22 (пыль) Нормальные
Тип защитной манжеты	Холодного монтажа
Резьба	M25 x 1,5
Мин. температура окруж. среды	-50°C
Макс. допустимая температура (для сальника)	110°C
Информация для заказа	
Обозначение изделия	C25-100
Номер по каталогу и вес	263012-000 (70 г)

Ex Термоусаживаемый подсоединительный набор

Подсоединительные наборы C25-21 предназначены для присоединения греющих кабелей BTV, QTVR, XTV, KTV или VPL к соединительной коробке с обеспечением электрической

изоляции медных жил и саморегулируемого токопроводящего греющего элемента. Изоляция греющего элемента греющего кабеля осуществляется термоусаживаемой манжетой.

Две уплотнительные втулки в составе комплекта обеспечивают оптимальное уплотнение сальника для различных типов греющих кабелей.



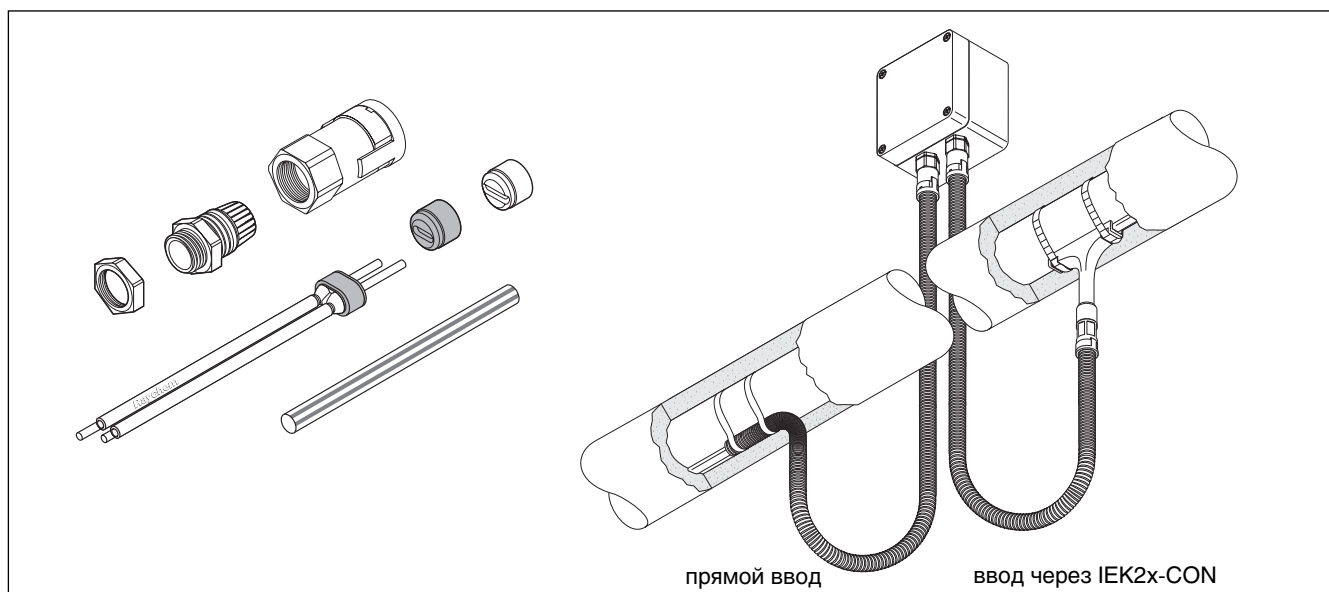
Назначение	Подсоединительный набор для греющих кабелей BTV, QTVR, XTV, KTV и VPL
Комплектация	1 сальник, 2 уплотнительные втулки, 1 контргайка, 1 желто-зеленая изолирующая манжета, 1 термоусаживаемая манжета для изоляции жил, 1 инструкция по монтажу (на нескольких языках)
Сертификация	РТВ 99 АТЕХ3128Х Ex II 2 G/D EEx e II IP66 серт. РТВ (полный набор также входит в сертификацию системы обогрева греющими кабелями) Сертифицированы DNV (сертификаты № E-8933 и E-8934), Ростехнадзором России, Проматомнадзором Беларуси, МЧС Казахстана, Госгортехнадзором Украины
Технические характеристики	
Классификация зон	Взрывоопасные, класс 1, класс 2 (газ), класс 21, класс 22 (пыль) Нормальные
Тип манжеты для изоляции жил	Термоусаживаемая
Резьба	M25 x 1,5
Мин. температура окруж. среды	-55°C
Макс. допустимая температура (для сальника)	110°C
Информация для заказа	
Обозначение изделия	C25-21
Номер по каталогу и вес	311147-000 (60 г)

Не требующий горячего монтажа набор для подсоединения кабелепровода

Набор предназначен для подсоединения любых греющих кабелей Raychem параллельного типа семейств BTV, QTVR, XTV, KTV и VPL к соединительной коробке, а также обеспечения электроизоляции жил и греющего элемента греющих кабелей и надежного и герметичного соединения с кабелепроводом. Набор сертифицирован для применения во взрывоопасных зонах. Кабелепровод дает дополнительную

механическую защиту греющего кабеля или холодного ввода между соединительной коробкой и местом ввода под теплоизоляцию. Подсоединение к кабелепроводу быстрое и надежное и обеспечивает, несмотря на простоту монтажа, степень защиты IP66. Набор может использоваться с различными типами кабелепроводов, нарезаемых на участки необходимой длины на месте при монтаже.

Изолирующая манжета для жил греющего кабеля не требует применения фена горячего воздуха или горелки для его монтажа (не требуется разрешение на производство огневых работ). Неотверждаемый герметик (не содержащий силикона) и облегчает обслуживание. Кабелепровод и набор для прохода через теплоизоляцию не входят в комплект и заказываются отдельно.



Назначение	Набор для подсоединения кабелепровода к соединительной коробке с переходником для кабелепроводов для греющих кабелей BTV, QTVR, XTV, KTV и VPL
Комплектация	1 металлический корпус сальника, 1 переходник для кабелепроводов с предохранительным зажимом, 2 уплотнительные втулки, 1 контргайка, 1 изолирующая манжета, 1 желто-зеленый изолятор оплетки, 1 инструкция по монтажу (на нескольких языках)
Сертификация	SEV 05 ATEX 0147U  II 2G Ex e IIC Ta -55°C...+40°C  II 2 D Ex tD A21 IP66 Ta -55°C...+40°C
Применяемые материалы	
Классификация зон	Взрывоопасные, класс 1, класс 2 (газ), класс 21, класс 22 (пыль)
Размер резьбы	M25 x 1.5
Материал	Модифицированный полиамид PA12
Совместимые кабелепроводы	23 мм (ном. диаметр), кабелепроводы Tyco Thermal Controls типа CCON25-C...
Рабочий диапазон температуры	-55...+80°C
Степень защиты	IP66
Соппротивления поверхности	<1 ГОм в соотв. с требованиями EN 50 014 для исп. во взрывоопасных зонах
Информация для заказа	
Обозначение изделия	CCON25-100
Номер по каталогу	1244-003272
Комплектующие	Подходящие кабелепроводы и наборы для прохода через теплоизоляцию приведены в листе тех. характеристик CCON2x-C...

Подсоединительный набор с металлическим сальником

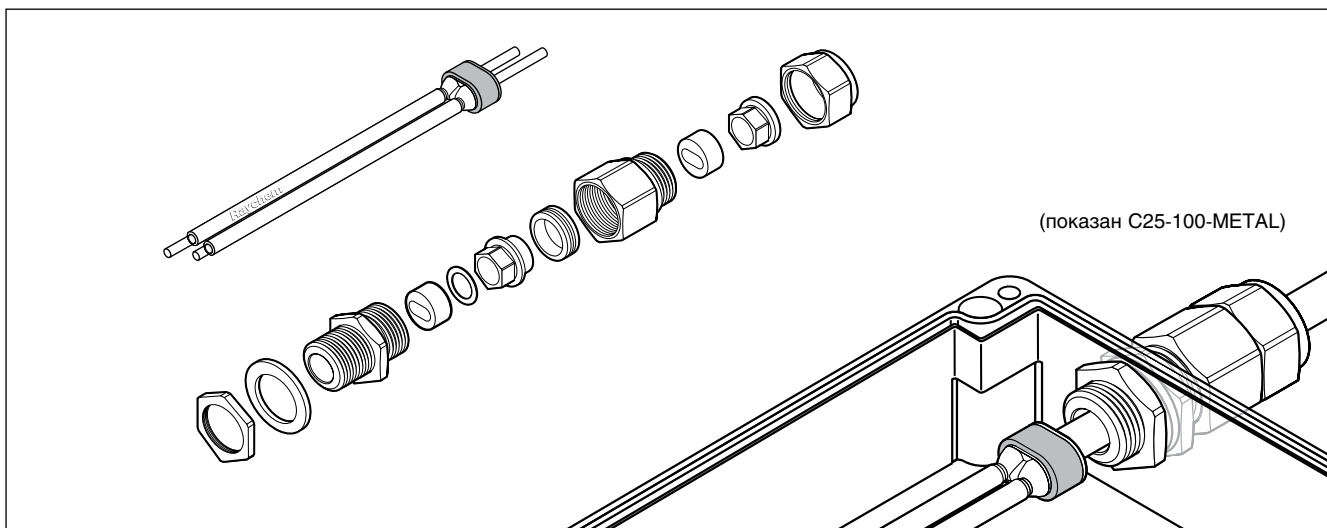
Подсоединительные наборы C25-100-METAL и C3/4-100 METAL предназначены для соединения греющих кабелей BTV, QTVR, XTV, KTV и VPL в соединительной коробке с обеспечением электрической изоляции медных жил и саморегулируемого токопроводящего элемента греющего кабеля. Оплетка греющего кабеля подсоединяется непосредственно к корпусу металлического сальника. Эти подсоединительные набо-

ры могут использоваться с металлическими соединительными коробками или с пластиковыми коробками с пластиной заземления. Они также сертифицированы для применения во взрывоопасных зонах.

Конструкция защитной манжеты токоведущих жил не требует применения фена горячего воздуха или горелки для ее монтажа (не требуется разрешение на производство огневых работ). Неотвер-

ждаемый герметик в защитной манжете обеспечивает простоту монтажа и упрощает обслуживание.

Комплект C25-100-METAL предназначен для вводов M25, а набор C3/4-100-METAL — для вводов 3/4" с трубной резьбой. Для вводов в пластиковые коробки предусмотрена дополнительная металлическая контргайка, обеспечивающая соединение с пластиной заземления.



Назначение	Подсоединительный набор для греющих кабелей BTV, QTVR, XTV, KTV и VPL
Комплектация	1 сальник, 2 уплотнительные втулки, 1 контргайка и уплотнительная шайба (только для M25), 1 изолирующая манжета, 1 инструкция по монтажу
Сертификация	Sira 01ATEX1270X II 2 GD EEx d IIC / EEx e II (Ta = -60...+180°C) IECEx SIR 05.0020X (полный набор также входит в сертификацию системы обогрева греющ. кабелями) Сертифицированы Ростехнадзором России, Проматомнадзором РБ, МЧС Казахстана, Госгортехнадзором Украины

	C25-100-METAL	C3/4-100-METAL
Технические характеристики		
Классификация зон	Взрывоопасные, класс 1, класс 2 (газ), класс 21, класс 22 (пыль) Нормальные Помещения или открытые площадки	Взрывоопасные, класс 1, класс 2 (газ), класс 21, класс 22 (пыль) Нормальные Помещения или открытые площадки
Размер резьбы	M25 x 1,5	Нормальная трубная резьба 3/4"
Материал сальника	Латунь	Латунь
Мин. температура окруж. среды	-60°C	-60°C
Макс. допустимая темп. (сальник)	180°C	180°C
Информация для заказа		
Обозначение изделия	C25-100-METAL	C3/4-100-METAL
Номер по каталогу и вес	875016-000 (310 г)	440588-000 (304 г)
Вариант с никелированной латунью		
Обозначение изделия	C25-100-METAL-NP	C3/4-100-METAL-NP
Номер по каталогу и вес	1244-002296 (310 г)	1244-001350

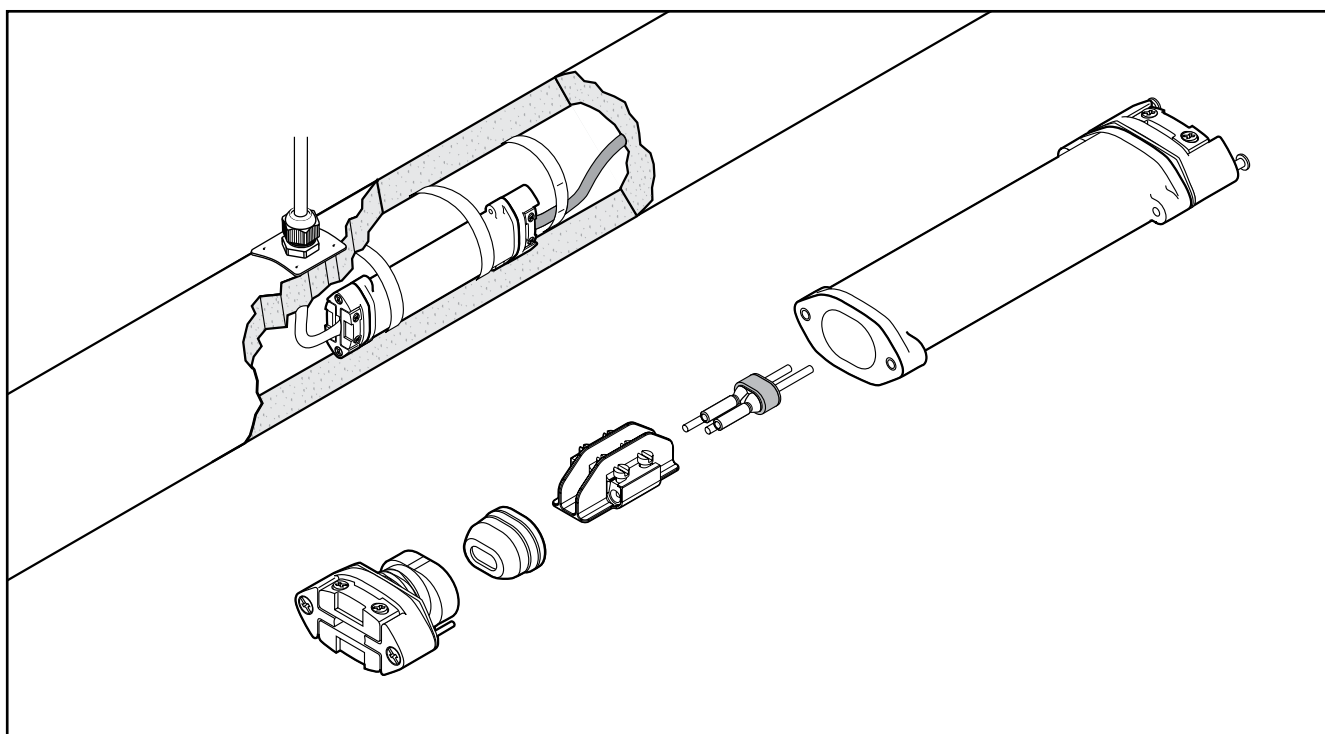
Компактный узел подключения питания

Компактный набор для подключения питания C-150-E предназначен для подключения саморегулируемых греющих кабелей BTV, QTVR, XTV или KTV к гибкому силовому кабелю. Набор может использоваться в диапазоне температур от -50 до 215°C и сертифицирован для использования во взрывоопасных зонах. Набор может использоваться с сило-

вым кабелем Raychem C-150-PC или любым другим подходящим стандартным промышленным силовым кабелем типа 3 x 1,5 мм² или 3 x 2,5 мм² с многопроводными медными жилами и внешней изоляцией. Силовой кабель подсоединяется с помощью клемм с винтовыми зажимами к жилам и оплетке греющего кабеля.

Набор C-150-E применяют:

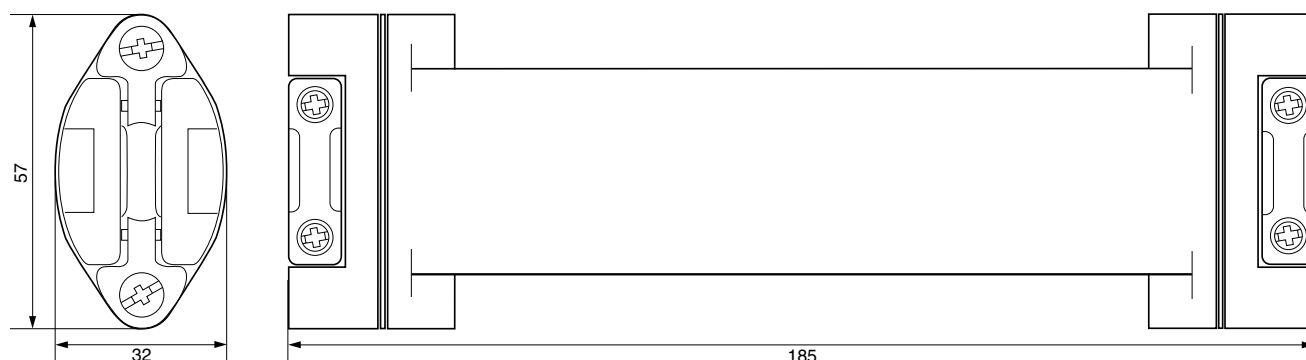
- если подключение соединительной коробки затруднено из-за нехватки места;
- на линиях КИПиА или гибких шлангах;
- в случаях, когда требуется монтаж всех компонентов под теплоизоляцией;
- в качестве экономного решения для коротких линий обогрева как альтернатива набору JBS-100.



C-150-E

Назначение	Компактный набор для подсоединения саморегулируемых греющих кабелей BTV, QTVR, XTV и KTV к силовому кабелю	
Комплектация	1 муфта для места сращивания кабеля, включающая: • 1 узел уплотнительного сальника для греющего кабеля • 1 прижимная пластина / узел разгрузки напряжений 1 изолирующая манжета для греющего кабеля 1 распорка с блоком клемм с винтовыми зажимами 1 узел уплотнительного сальника для силового кабеля 1 прижимная пластина / узел разгрузки напряжений для силового кабеля 1 маркировочная наклейка 1 инструкция по монтажу	
Сертификация	 Ex e II -W	PTB 09 ATEX 1068 U  II 2 G Ex e II  II 2 D Ex tD A21 IP66 IECEx PTB 09.0043U Сертифицирован DNV (сертификаты № E-8933 и E-8934)

Номинальные размеры



Технические характеристики

Тип греющего кабеля	BTV-CR, BTV-CT, QTVR-CT, XTV-CT, KTV-CT
Характеристики силового кабеля	Для использования с высокотемпературными силовыми кабелями Raychem C-150-PC или другими гибкими кабелями, такими как H07RN-F, кабелями с силиконовой изоляцией. Минимальные и максимальные температуры монтажа и эксплуатации, приведенные производителем кабеля, должны быть учтены при проектировании и монтаже.
Размеры силового кабеля	-> внешний диаметр 7,8–12,5 мм -> 3 многопроводные медные жилы (3 x 2,5 мм ² или 3 x 1,5 мм ²) -> диапазон температур в зависимости от применения
Макс. длина силового кабеля	Зависит от перепада напряжения и максимальной силы тока Для силового кабеля C-150-PC (3 x 2,5 мм ²): CB 16 A 40 м CB 20 A 32 м CB 25 A 25 м
Степень защиты	IP66
Минимальная температура монтажа	–50°C
Макс. температура трубы	См. макс. рабочую температуру греющего кабеля
Максимальное рабочее напряжение	277 В переменного тока
Макс. рабочий ток	В зависимости от используемого силового кабеля и максимальной силы тока

Применяемые материалы

Корпус, крышка, зажим кабеля и распорка	Конструкционный полимер черного цвета
Уплотнения	Силоксановый каучук
Винты, усиливающая пружина	Нержавеющая сталь

Информация для заказа

Обозначение изделия	C-150-E
Номер по каталогу и вес	073704-000 (0,4 кг)
Размер упаковки	1 пакет

Комплектуемые изделия

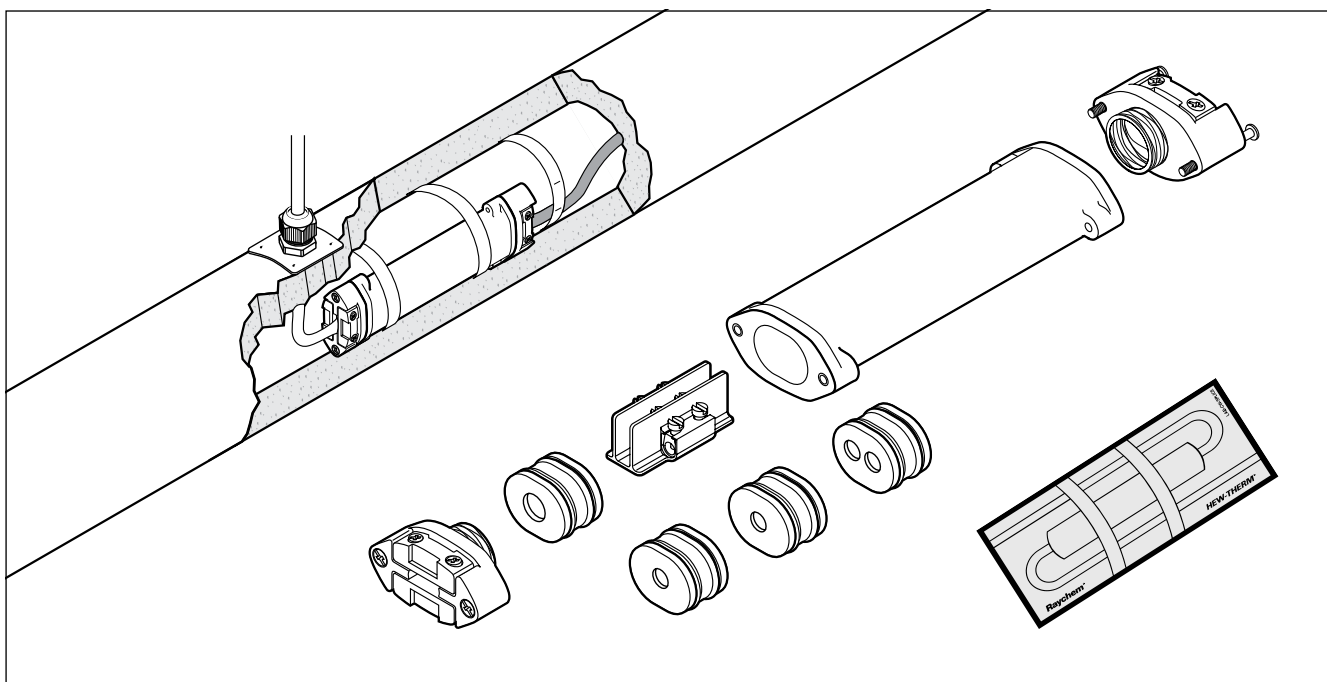
Силовой кабель	C-150-PC 3-жильный гибкий силовой кабель для подключения к C-150-E 3 x 2,5 мм ² силовой кабель с силиконовой изоляцией, диапазон температур –40...+180°C (при периодической работе — до +215°C)
----------------	--

Компактный набор для соединения/сращивания греющих кабелей

Компактный набор CS-150-UNI-PI предназначен для прямого электрического соединения одножильных кабелей с полимерной изоляцией. Он может использоваться для подсоединения холодного ввода к греющему кабелю (Вариант С), одножильных холодных кабелей, для подсоедине-

ния под теплоизоляцией трехжильных силовых кабелей к греющим кабелям (Вариант L), а также для сращивания двух греющих кабелей (Вариант S). Набор сертифицирован для использования во взрывоопасных зонах и не требует разрешения на проведение огневых работ.

Соединение кабелей осуществляется с помощью винтовых клемм, поэтому набор не требует применения какого-либо специального обжимного инструмента. При использовании в качестве соединительного набора необходимо заказать дополнительный сальник.



Область применения

Набор «холодного монтажа» для подсоединения питания/сращивания греющих кабелей предназначен для использования с одножильными греющими кабелями последовательного типа с полимерной изоляцией и внешним диаметром от 3,2 до 6,4 мм. Во взрывоопасных зонах набор должен использоваться только с сертифицированными АТЕХ греющими кабелями.

Набор CS-150-UNI-PI может использоваться в различных конфигурациях:

- подсоединение к греющему кабелю холодного ввода $1 \times 2,5 \text{ мм}^2$ или $1 \times 4 \text{ мм}^2$ = Вариант С
- подсоединение к греющему кабелю силового кабеля $3 \times 2,5 \text{ мм}^2$ = Вариант L
- соединение двух греющих кабелей (сращивание) = Вариант S

Комплект поставки

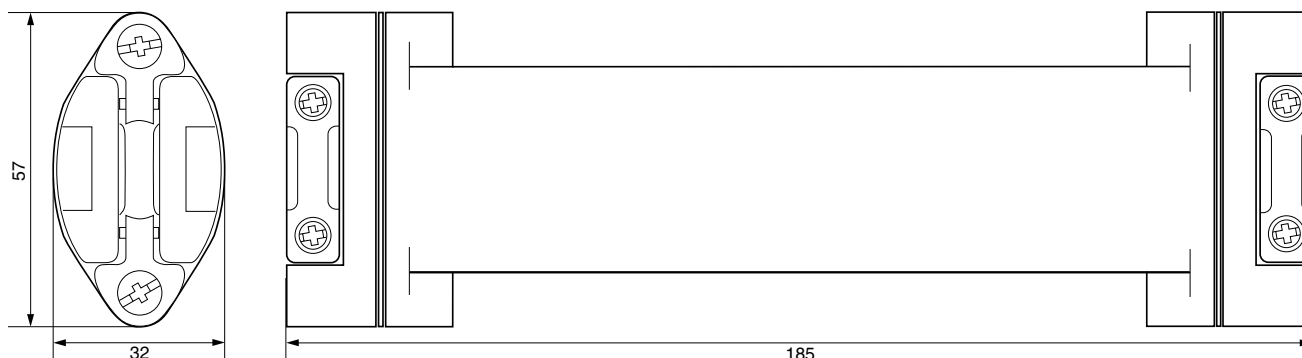
1 термоустойчивый и стойкий к механическим воздействиям корпус
1 блок винтовых клемм, 4 резиновых уплотнения (используются в соответствии с конкретными нуждами), 2 винта с фиксаторами, 1 маркировочная наклейка,
1 тюбик смазки, 1 инструкция по монтажу

Сертификация

PTB 09 ATEX 1067U
 Ex II 2G Ex e II bzw. II 2D Ex tD A21 IP66
 IECEx PTB 09.0042U
 Ex e II / Ex tD A21 IP66

Данный продукт также имеет все необходимые сертификаты для использования в России, Казахстане и других странах. Обратитесь в местное представительство. Необходимо предпринять определенные меры для поддержания класса температуры греющих кабелей с полимерной изоляцией в соответствии с сертификатом соответствия требованиям директивы ЕС (также см. инструкцию по монтажу). Сертификат соответствия необходим для использования сертифицированных АТЕХ кабелей с полимерной изоляцией.

Номинальные размеры



Область применения

Типы греющих кабелей

XPI-NH, XPI-S, а также другие подходящие одножильные кабели с полимерной изоляцией (для получения дополнительной информации свяжитесь с местным представительством Tyco Thermal Controls)

Применяемые материалы

Корпус, колодка

Армированный стекловолокном термостойкий конструкционный пластик

Опорное кольцо, распорка, винты и усиливающая пружина

Нержавеющая сталь

Кабельное уплотнение

Силоксановый каучук

Технические характеристики

Макс. допустимая температура*

Во включенном состоянии: 180°C (может быть ограничена макс. рабочей температурой силового кабеля)
В выключенном состоянии: 210°C (при использовании варианта L, в зависимости от типа используемого силового кабеля, например 200°C для кабелей силиконовой изоляцией, даже если трехжильный соединительный кабель проложен на достаточном удалении от обогреваемого компонента для предотвращения перегрева жил)

Мин. температура монтажа

-50°C

Макс. рабочее напряжение

Варианты С и S: 750 В переменного тока
Вариант L: 420 В переменного тока

Макс. допустимая мощность

Макс. допустимая мощность обогрева ограничивается в зависимости от конкретного случая. Более подробная информация приведена в инструкции по монтажу

Макс. номинальный ток*

Вариант S: 32 А
Вариант С с силовым кабелем 1 x 2,5 мм²: 25 А
Вариант С с силовым кабелем 1 x 4 мм²: 32 А
Вариант L с силовым кабелем 3 x 2,5 мм², рассчитанным на темп. до 150°C : 25 А
Вариант L с силовым кабелем 3 x 2,5 мм², рассчитанным на темп. от 151 до 180°C : 20 А

Размеры силового кабеля

-> кабель с многопроводными медными жилами 3 x 2,5 мм², Ø 7,8–12,5 мм
-> холодный ввод с однопроводной жилой 1 x 4 мм², Ø 3,2–6,4 мм

Требования к силовому кабелю

При выборе сечения силового кабеля необходимо принимать в расчет максимальный допустимый перепад напряжения. Максимальная рабочая температура CS-150-UNI-PI может быть ограничена макс. рабочей температурой силового кабеля, даже если силовой кабель проложен на достаточном удалении от обогреваемого компонента и макс. допустимая температура не будет превышена. В качестве силового кабеля рекомендуется использовать трехжильный силовой кабель C-150-PC с силиконовой пропиткой

Комплектующие

Кабельный сальник

GL-36-M25 сальник для использования во взрывоопасных зонах для кабелей диаметром 8–17 мм
GL-44-M20-KIT сальник для использования во взрывоопасных зонах для кабелей диаметром 5–13 мм

Информация для заказа

Обозначение изделия

CS-150-UNI-PI

Номер по каталогу и вес

A45371-000 (0,4 кг)

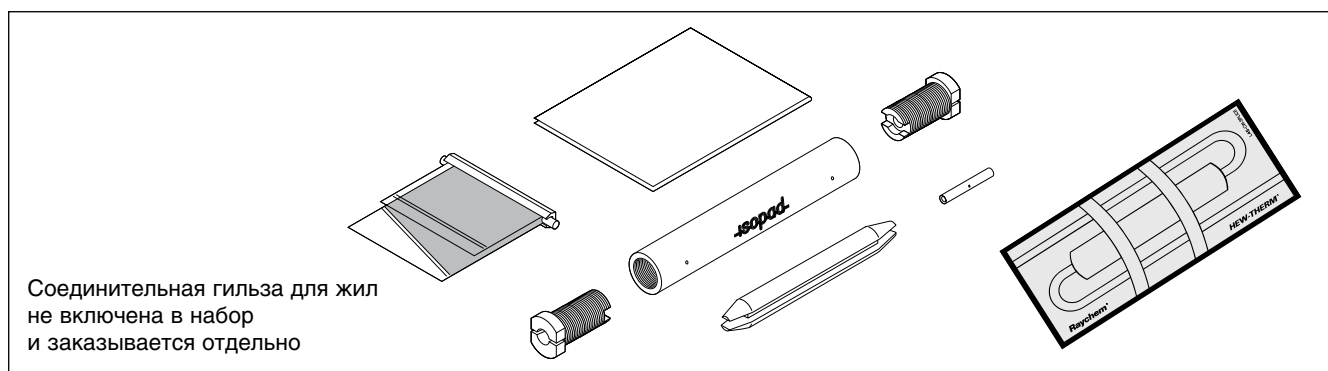
* Более подробная информация о CS-150-UNI-PI содержится в инструкции по монтажу (INSTALL-064).

Компактный набор для соединения/сращивания греющих кабелей с полимерной изоляцией

Наборы CS-150-xx-PI предназначены для соединения холодных вводов с полимерной изоляцией с греющими кабелями с полимерной изоляцией, а также для сращивания греющих кабелей с полимерной изоляцией. Набор включает двухкомпонентный силиконовый герметик, обеспечивающий надежную и гибкую влагозащиту соединительной муфты. Сращивание выполняется с помощью специально разработанных гильз, обеспечивающих надежное электрическое (газостойкое) соединение. Для гарантированного надеж-

ного соединения, обжимка должна производиться с помощью обжимного инструмента (PI-TOOL-xx) указанного типа и соответствующих обжимных матриц. Благодаря своей компактности, готовое соединение может быть установлено непосредственно на трубу под теплоизоляцией. При использовании набора для подсоединения холодного ввода, необходимы также кабельный сальник, набор для прохода через теплоизоляцию и соединительная гильза, которые заказываются отдельно. При использовании набора для сращи-

вания двух греющих кабелей, дополнительно необходима только соединительная гильза для жил греющего кабеля. Для облегчения монтажа и технического обслуживания, мы предлагаем набор инструментов, содержащий необходимый обжимной инструмент, матрицы и различные соединительные гильзы, наилучшим образом подходящие для стандартных типов кабелей. Более подробная информация о наборе для соединения греющих кабелей с полимерной изоляцией (PI-TOOL-SET-xx) приведена в его описании.



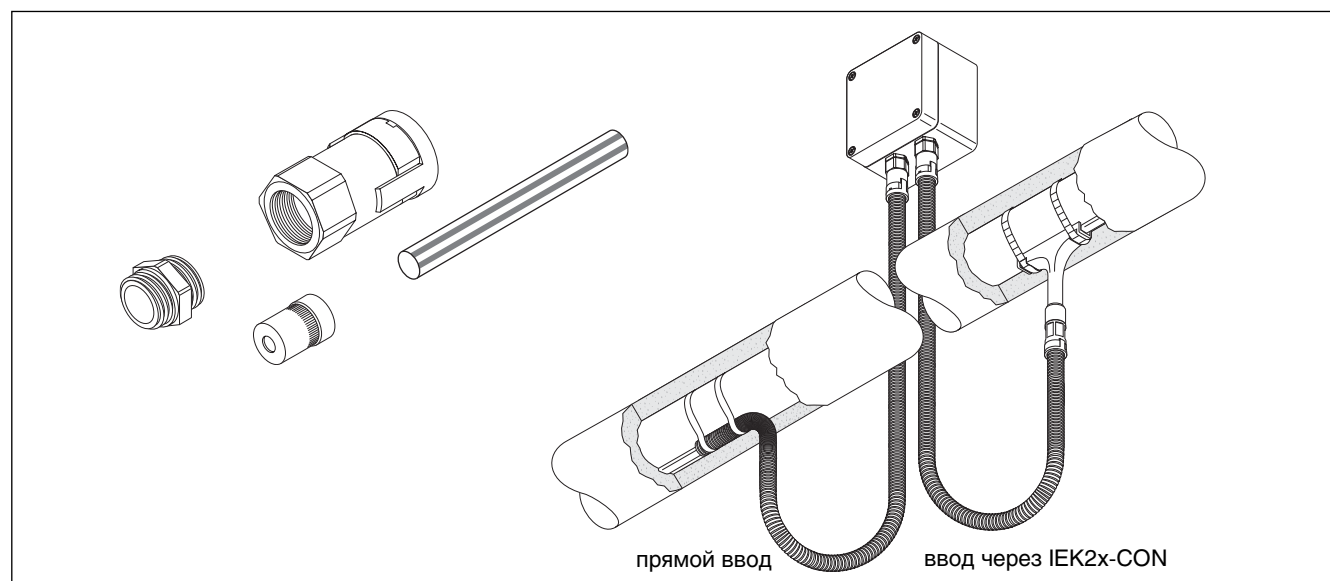
Назначение	Набор холодного монтажа с силиконовым герметиком для соединения/сращивания одножильных греющих кабелей с полимерной изоляцией		
Комплектация	1 соединительная муфта из ПТФЭ, 2 заглушки из ПТФЭ, 1 разделитель для соединительных гильз из ПТФЭ, 1 двухкомпонентный силиконовый герметик в пластиковом пакетике (срок хранения — 12 мес.), 1 маркировочная наклейка, инструкция по монтажу		
Сертификация	PTB 08 ATEX 1101U II 2 G EX e II / II 2 D EX tD A21 IP65 IECEx PTB 08.0050U II 2 G Ex e II / II 2 D Ex tD A21 IP65 Данный продукт также имеет все необходимые сертификаты для использования в России, Казахстане и других странах. Обратитесь в местное представительство		
	CS-150-2.5-PI	CS-150-6-PI	CS-150-25-PI
Размеры	Длина ~120 мм, Ø ~17 мм	Длина ~120 мм, Ø ~26 мм	Длина ~135 мм, Ø ~35 мм
Технические характеристики			
Макс. рабочая температура	200°C — продолжительное воздействие, 260°C — периодическое воздействие		
Макс. напряжение питания	450 В номинал.		
Макс. сила тока	Ограничена только используемым греющим кабелем		
Диаметр кабеля / холодного ввода	До 2,5 мм ²	4–6 мм ²	10–25 мм ²
Информация для заказа			
Обозначение изделия	CS-150-2.5-PI	CS-150-6-PI	CS-150-25-PI
Номер по каталогу (вес)	1244-000586 (0,1 кг)	1244-000588 (0,2 кг)	1244-000587 (0,3 кг)
Комплектующие			
Кабельный сальник	GL-44-M20-KIT (необходим один сальник на каждую точку подвода питания; для соединительного набора сальники заказываются отдельно)		

Набор для подсоединения кабелепровода

Набор предназначен для подсоединения любых греющих кабелей с полимерной изоляцией HEW-THERM семейства ХРІ и холодных вводов к соединительной коробке, а также обеспечения надежного и герметичного соединения с кабелепроводом. Набор сертифицирован для применения во взрывоопасных зонах. Кабелепровод обеспечи-

вает дополнительную механическую защиту греющего кабеля или холодного ввода между соединительной коробкой и местом ввода под теплоизоляцию. Подсоединение к кабелепроводу быстрое и надежное и обеспечивает, несмотря на простоту монтажа, степень защиты IP66. Набор может использоваться с различными

типами кабелепроводов, нарезаемых на участки необходимой длины на месте при монтаже. Набор выпускается в трех различных версиях для разных диаметров защищаемого греющего кабеля или холодного ввода. Кабелепровод и набор для прохода через теплоизоляцию не входят в комплект и заказываются отдельно.



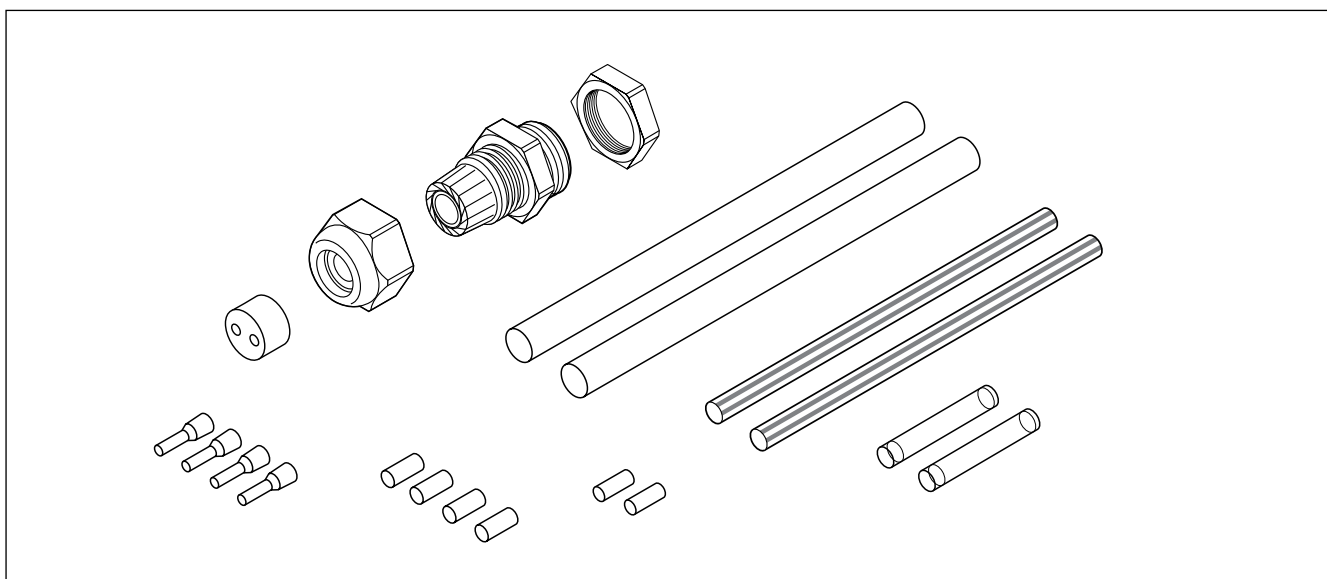
Назначение	Набор для подсоединения кабелепровода к соединительной коробке с переходниками для кабелепроводов для двух греющих кабелей ХРІ или холодных вводов		
Комплектация	2 металлических корпуса сальника, 2 переходника для кабелепроводов с предохранительным зажимом, 2 уплотнительные втулки, 2 желто-зеленых изолятора оплетки, 1 инструкция по монтажу (на нескольких языках)		
Сертификация	SEV 05 ATEX 0147U  II 2G Ex e IIC Ta -55°C...+40°C  II 2 D Ex tD A21 IP66 Ta -55°C...+40°C		
Применяемые материалы			
Классификация зон	Взрывоопасные, класс 1, класс 2 (газ), класс 21, класс 22 (пыль)		
Размер резьбы	M20 x 1.5		
Совместимые кабелепроводы	17 мм (ном. диаметр), кабелепроводы Tyco Thermal Controls типа CCON20-C.....		
Рабочий диапазон температуры	-55...+80°C		
Степень защиты	IP66		
Сопротивления поверхности	<1 ГОм в соотв. с требованиями EN 50 014 для исп. во взрывоопасных зонах		
Выбор продукта	CCON20-100-PI-A	CON20-100-PI-B	CCON20-100-PI-C
Диаметр гр. кабеля с полим. изоляцией	4,0-6,5 мм	6,5-9,5 мм	9,5-13 мм
Информация для заказа			
Обозначение изделия	CCON20-100-PI-A	CCON20-100-PI-B	CCON20-100-PI-C
Номер по каталогу	1244-003274	1244-003276	1244-003278
Комплектующие	Подходящие кабелепроводы и наборы для прохода через теплоизоляцию приведены в DOC-605.		

Термоусаживаемый набор для соединения/срачивания греющих кабелей с полимерной изоляцией

Наборы CS20-2.5-NH предназначены для соединения холодных вводов с полимерной изоляцией с последовательными греющими кабелями с полимерной изоляцией, а также для срачивания последовательных греющих кабелей с полимерной изоляцией. Набор CS20-2.5-NH предназначен для применения исключительно в нормальных зонах и включает компоненты, необходимые для подсоедине-

ния (2) холодных вводов к греющему кабелю или срачивания (2) греющих кабелей. Комплект для срачивания включает термоусаживаемые трубки, обеспечивающие надежную и полугибкую влагозащиту места срачивания. Срачивание выполняется с помощью специально разработанных гильз, обеспечивающих надежное электрическое соединение. Благодаря своей компактности, готовое соединение

может быть установлено непосредственно на трубу под теплоизоляцией. Набор предназначен для использования с соединительными коробками с вводами M20. Каждый набор CS20-2.5-NH включает два соединительных комплекта. Монтаж соединительных гильз должен выполняться с помощью соответствующего обжимного инструмента (CW-CT-KIT или аналогичного).



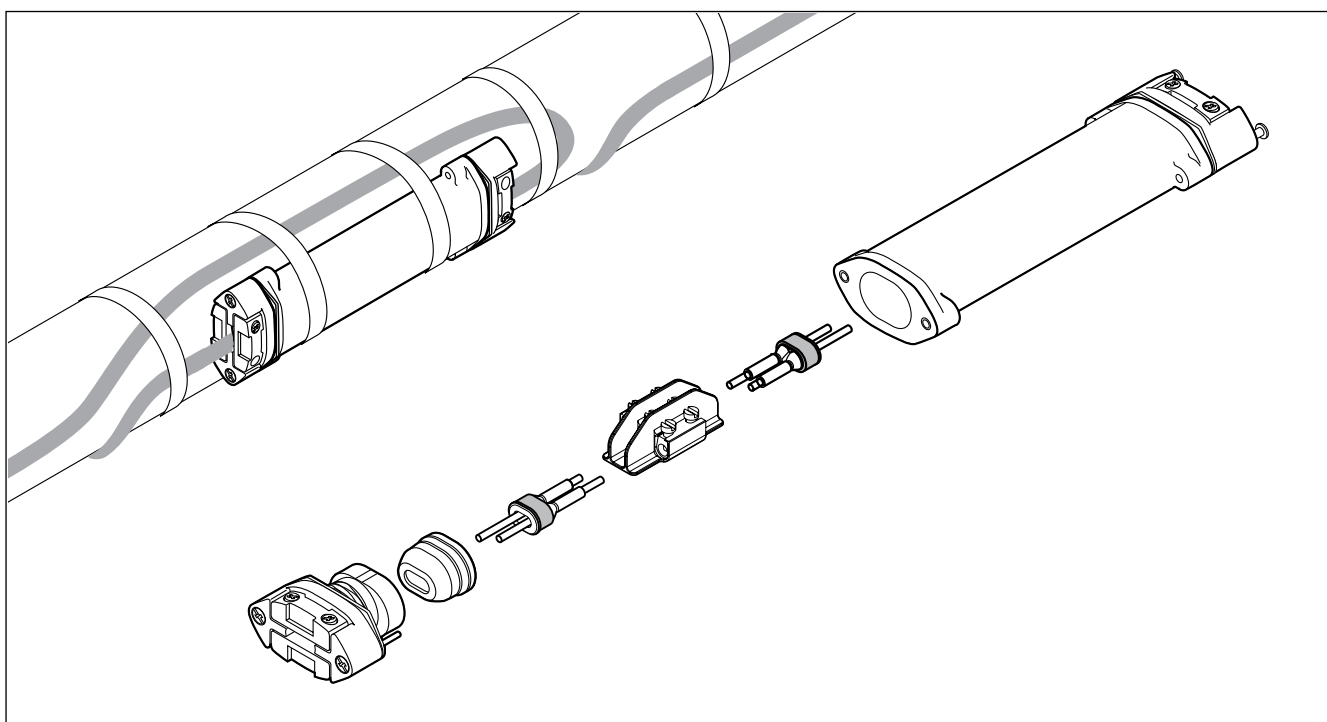
Назначение	Термоусаживаемый набор для соединения/срачивания одножильных греющих кабелей с полимерной изоляцией
Комплектация	4 термоусаживаемые трубки (ПЭВП/ФЭП) 2 желто-зеленых изоляционных трубки для оплетки 6 обжимных гильз (для жил и оплетки) 1 полиамидный кабельный сальник с уплотнительным кольцом с 2 отверстиями с резьбой M20, для кабелей диаметром 4,8–7 мм
Сертификация	Предназначен для использования исключительно в нормальных зонах
Размеры	Общая длина ~130 мм, Ø ~10 мм
Технические характеристики	
Макс. сечение холодного ввода	2,5 мм ²
Макс. рабочая температура	205°C
Мин. температура монтажа	-50°C
Макс. напряжение питания	750 В
Макс. сила тока	25 А
Информация для заказа	
Обозначение изделия	CS20-2.5-PI-NH
Номер по каталогу (вес)	1244-000585 (0,1 кг)

Компактный набор для срачивания греющих кабелей под теплоизоляцией

Набор S-150 — компактная муфта для срачивания греющих кабелей. Этот универсальный набор предназначен для использования со всеми типами греющих кабелей Raychem BTV, QTVR, XTV, KTV. Может применяться в интервале температур от -50°C до $+215^{\circ}\text{C}$; сертифицирован для применения во взрывоопасных зонах. Уникальная конструкция S-150 удовлетворяет жестким промышленным требованиям. Благодаря компактному

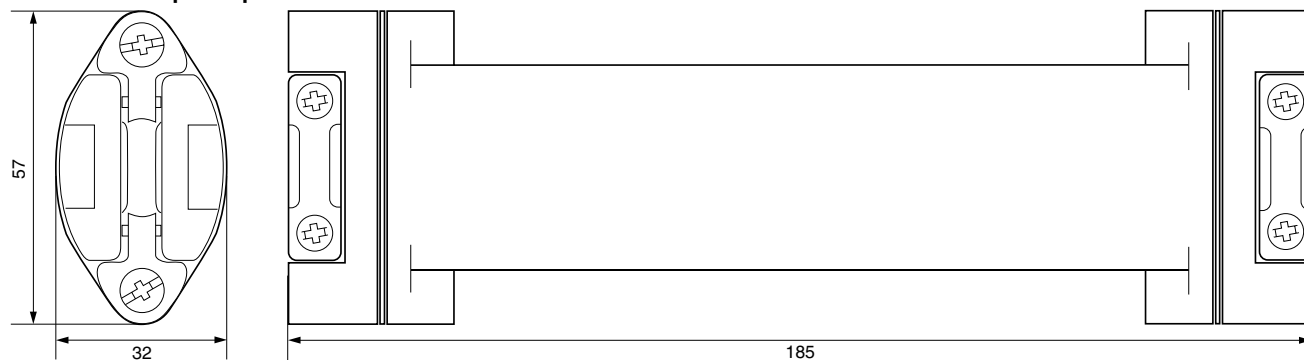
профилю, может монтироваться непосредственно на трубопроводах или других поверхностях. Усиленные пружинами уплотнения защищают корпус муфты от проникновения влаги. Концы греющего кабеля дополнительно защищаются изолирующими манжетами с неотверждаемым герметиком (без содержания силикона). Прочная конструкция этой муфты выдерживает механические воздействия, а также воздействие агрессивных химических

сред. Соединение жил выполняется с помощью винтовых клемм. Набор можно использовать повторно. Муфта монтируется под теплоизоляцией и не требует нагрева при монтаже, что делает техническое обслуживание и ремонт быстрым и легким. Каждый набор включает в себя все необходимые для монтажа материалы и комплектующие.



Описание	Муфта для срачивания саморегулируемых греющих кабелей типов BTV, QTVR, XTV, KTV. Не требует нагрева при монтаже		
Комплектация	1 корпус муфты 2 уплотнительных сальника 2 изолирующих манжеты 1 распорка с зажимными контактами 1 маркировочная наклейка		
Сертификация	Взрывоопасные зоны  Класс I, подразд. 2, группы A, B, C, D Класс II, подразд. 2, группы F, G Класс III  Класс I, подразд. 2, AEx e II T*  Ex e II T* * Класс температуры определяется греющим кабелем или проектной документацией Сертификаты Госгортехнадзора России, Проматомнадзора Беларуси, МЧС Казахстана, Госгортехнадзора Украины PTB 09 ATEX 1068 U Ex II 2 G Ex e II Ex II 2 D tD A21 IP66 IECEx PTB 09.0043U Сертификаты DNV № E-8933 и E-8934		

Номинальные размеры



Технические характеристики

Применимые греющие кабели	BTV-CR, BTV-CT, QTVR-CT, XTV-CT, KTV-CT
Степень защиты	IP66
Мин. температура монтажа	-50°C
Макс. температура трубы	См. технические характеристики греющего кабеля
Метод электрического соединения	Винтовые клеммы
Макс. рабочее напряжение	277 В перем. тока для FM, CSA 254 В для PTB
Макс. рабочий ток	40 А в цепи обогрева для PTB

Применяемые материалы

Корпус, крышки, зажимы и распорки	Конструкционные полимеры черного цвета
Уплотнительные сальники	Силоксановый каучук
Винты, усиливающие пружины	Нержавеющая сталь

Информация для заказа

Обозначение изделия	S-150
Номер по каталогу и вес	497537-000 (0,4 кг)

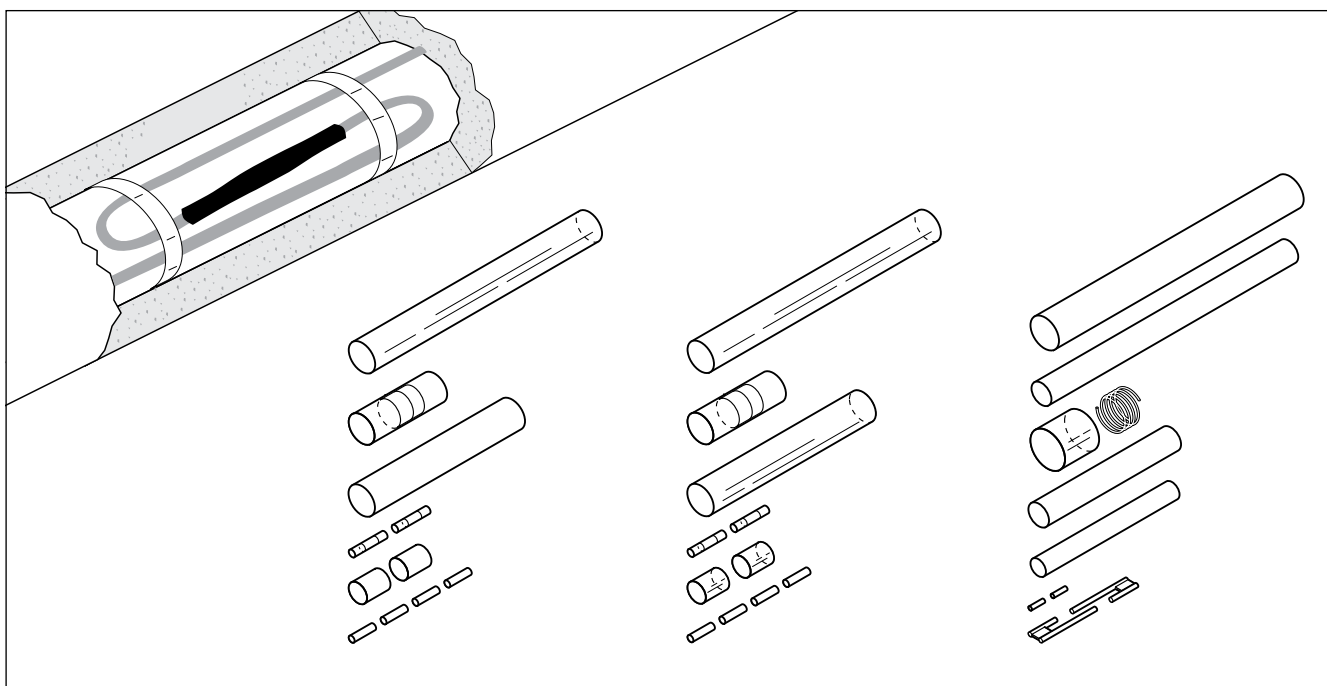
Ex Наборы для срачивания греющих кабелей под теплоизоляцией

Наборы S-19, S-21 и S-69 предназначены для срачивания саморегулируемых греющих кабелей Raychem под теплоизоляцией. Набор S-19 предназначен для срачивания греющих кабелей BTV, S-21 — для кабелей QTVR, а S-69 — для кабелей XTV и KTV.

Все наборы сертифицированы PTB и BASEEFA для применения во взрывоопасных зонах. В наборах применяются простые в монтаже термоусаживаемые трубки с термоплавким клеем, образующие при нагревании полугибкую влагонепроницаемую оболочку. Электрические соединения жил обе-

спечиваются соединительными гильзами и припайиванием оплетки греющего кабеля.

Благодаря малым габаритам смонтированная муфта может крепиться непосредственно на трубе под теплоизоляцией.



	S-19	S-21	S-69
Назначение	Набор для срачивания греющих кабелей BTV под теплоизоляцией	Набор для срачивания греющих кабелей QTVR под теплоизоляцией	Набор для срачивания греющих кабелей KTV и XTV под теплоизоляцией
Комплектация	Термоусаживаемые трубки с покрытием из термоплавкого клея Изоляционные трубки Манжета под пайку греющего кабеля Соединительные гильзы жил греющего кабеля	Термоусаживаемые трубки с покрытием из термоплавкого клея Изоляционные трубки Манжета под пайку греющего кабеля Соединительные гильзы жил греющего кабеля	Термоусаживаемые трубки Втулки из термоплавкого герметика Изоляционные трубки Высокотемпературная манжета под пайку греющего кабеля Соединительные гильзы жил греющего кабеля
Сертификация	Ex II 2 G/D EEx e II, серт. PTB и Baseefa Ltd. в соответствии с EN/IEC 60079-30-1 Сертифицированы DNV, сертификаты № 8933 (S-19 & S-21), № E-8934 (S-69) Сертифицированы Ростехнадзором России, Проматомнадзором Беларуси, МЧС Казахстана, Госгортехнадзором Украины		

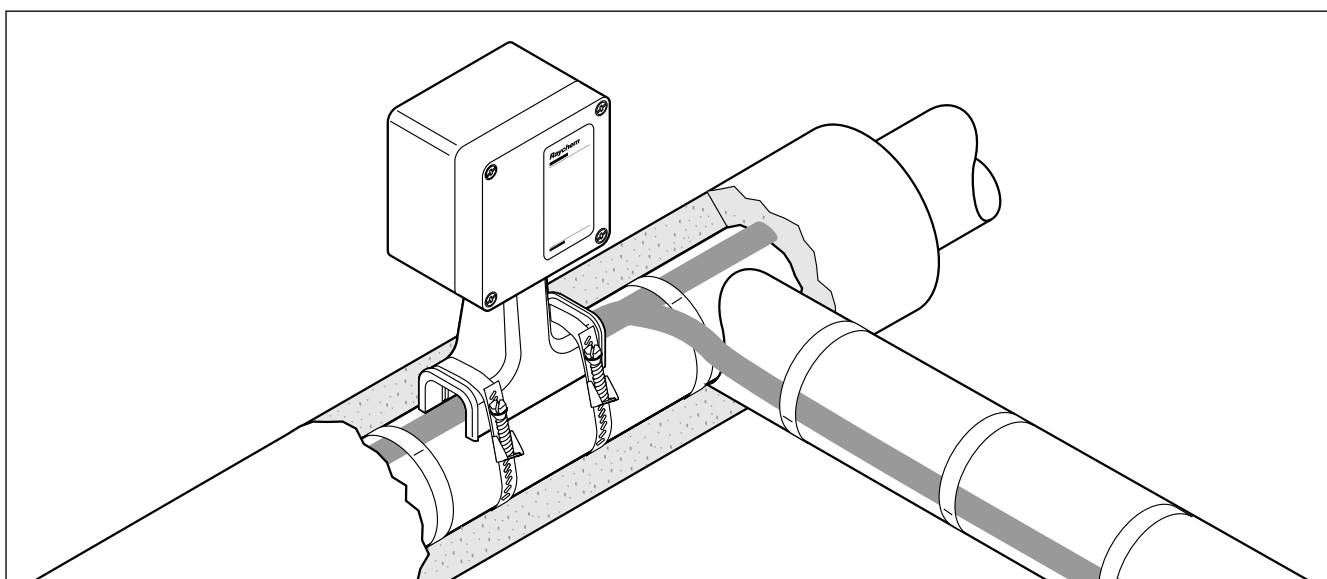
	S-19	S-21	S-69
Технические характеристики			
Максимальная допустимая температура	85°C	135°C	160°C
Макс. рабочий ток	40 А	40 А	40 А
Электрическая прочность	1,3–3,5 МВ/м диэлектрика	2,2 МВ/м	> 6 МВ/м
Объемное удельное сопротивление	10 ¹² Ом см	10 ¹³ Ом см	10 ¹⁰ Ом см
Размеры в смонтированном виде	Длина около 180 мм	Длина около 180 мм	Длина около 300 мм Диаметр около 20 мм
Требования к монтажу			
Температура нагрева термоусаживаемых трубок	125 и 175°C	125 и 175°C	200°C
Припой	120°C	120°C	~ 240°C
Газовая горелка или равноценное устройство	Фен горячего воздуха мощностью не менее 1460 Вт	Фен горячего воздуха мощностью не менее 1460 Вт	Фен горячего воздуха мощностью не менее 1460 Вт
Информация для заказа			
Обозначение изделия	S-19	S-21	S-69
Номер по каталогу и вес	669854-000 (50 г)	358745-000 (50 г)	933309-000 (115 г)

Ex Набор для сращивания или разветвления греющих кабелей поверх теплоизоляции

Набор T-100 для сращивания или разветвления кабелей поверх теплоизоляции предназначен для сращивания или разветвления нескольких (до трех) греющих кабелей Raychem BTV, QTVR, XTV, KTV и VPL. Набор сертифицирован для применения во взрывоопасных зонах. Прочная стойка

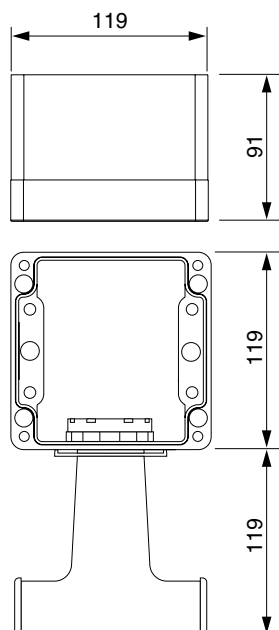
защищает греющий кабель и обеспечивает проход кабеля через теплоизоляцию толщиной до 100 мм (4"). Конструкция изолирующей манжеты токопроводящих жил не требует применения фена горячего воздуха или горелки для ее монтажа (не требуется разрешение на производство огневых

работ). Неотверждаемый герметик в защитной манжете обеспечивает простоту монтажа и обслуживания. По сравнению с существующими системами, использование набора T-100 позволяет существенно уменьшить время и затраты на монтаж и техническое обслуживание.



Описание	Набор предназначен для сращивания/разветвления кабелей поверх теплоизоляции	
Комплектация	1 коробка с крышкой для сращивания/разветвления кабелей 1 стойка 3 изолирующие манжеты 3 желто-зеленых изоляционных трубки 3 опрессовываемые гильзы 3 изоляционные трубки для гильз 1 увлажняющая салфетка 1 распорка 1 узел разгрузки напряжений 2 уплотнительные втулки 1 инструкция по монтажу	
Сертификация	Взрывоопасные зоны  Класс I, подразд. 2, группы A, B, C, D Класс II, подразд. 1 и 2, группы E, F, G Класс III   Класс I, зона 1, AEx e IIC	PTB 09 ATEX 1043 U Ex II 2 G Ex e II II 2 D tD A21 IP66 IECEx PTB 09.0023U Сертифицирован DNV (сертификаты № 8933 и E-8934)
Сертифицированы Ростехнадзором России, Проматомнадзором Беларуси, МЧС Казахстана, Госгортехнадзором Украины		

Номинальные размеры



Технические характеристики

Применимые греющие кабели	BTV-CR, BTV-CT, QTVR-CT, XTV-CT, KTV-CT, VPL
Степень защиты	NEMA Type 4X IP66 и IP67
Мин. температура монтажа	-50°C
Макс. допустимая темп. трубы	См. технические характеристики греющего кабеля
Макс. рабочее напряжение	277 В перем. тока для FM, CSA 254 В перем. тока для PTB
Макс. допустимый рабочий ток	50 А в цепи греющего кабеля для FM, CSA 40 А в цепи греющего кабеля для PTB

Применяемые материалы

Корпус, крышка и стойка	Конструкционные полимеры черного цвета
Винты крышки	Нержавеющая сталь
Прокладка крышки	Силоксановый каучук

Информация для заказа

Обозначение изделия	T-100
Номер по каталогу и вес	447379-000 (1,2 кг)

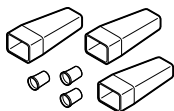
Комплекующие изделия

Обжимной инструмент

Обозначение изделия	T-100-CT (заказывается отдельно, аналог инструмента Panduit: CT-1570)
Номер по каталогу	954799-000

Запасные гильзы и изолирующие трубки

Обозначение изделия	T-100-CRIMP-KIT (заказываются только как запасные части)
---------------------	--



Номер по каталогу	577853-000
-------------------	------------

Адаптер для труб малого диаметра

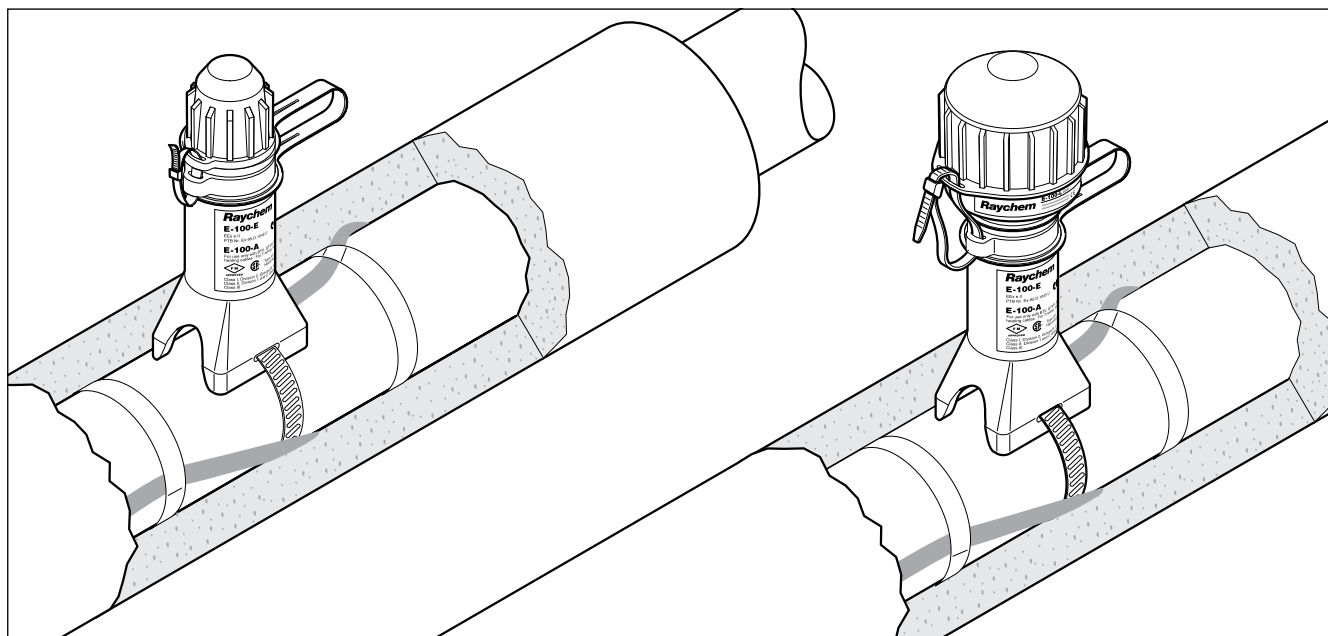
Применение	JBM-SPA необходим для труб диаметром $\leq 1"$ (DN 25), D55673-000 (пакет с 5 адаптерами)
------------	--

Ex Концевая заделка/ концевая заделка с индикационной лампой

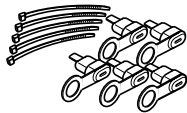
Наборы E-100-E и E-100-L-E — обеспечивающие доступ к концам заделанного кабеля повторно используемые наборы для концевой заделки греющих кабелей. Набор E-100-L-E оснащен индикационной лампой, показывающей наличие питания. Оба набора могут использоваться со всеми промышленными греющими кабелями BTV, QTVR, XTV, KTV и VPL и сертифицированы для применения во взрывоопасных зонах. Они имеют очень высокую прочность, поскольку изготовлены в виде формованного

корпуса с толщиной стенки 4 мм. Греющий кабель надежно фиксируется с помощью цельного узла разгрузки напряжений. Предусмотрено двойное уплотнение кабеля. Первым уплотнением создается сухой отсек для греющего кабеля, затем поверх конца греющего кабеля внутри отсека помещают колпачок, заполненный герметиком. Концевая заделка устанавливается на трубе и выступает через защитный кожух теплоизоляции. В колпачке заделки E-100-L-E смон-

тированы яркие светодиоды зеленого цвета, имеющие длительный срок службы и видимые практически под любым углом. Прочные электронные компоненты для промышленного применения надежно герметизированы, чтобы исключить попадание влаги. Колпачок со светодиодом для E-100-L-E можно заказать отдельно и установить на ранее смонтированные концевые заделки E-100-E. Для концевых заделок E-100-E можно отдельно заказать дополнительные колпачки, заполненные герметиком.



	E-100-E	E-100-L-E
Комплектация	1 концевая заделка 1 хомут 1 увлажняющая салфетка	1 концевая заделка со светодиодом 1 хомут 1 увлажняющая салфетка 2 запасных гильзы 2 гильзы для кабелей VPL
Места установки	Взрывоопасные или нормальные зоны (помещения или открытые площадки)	
Классификация зон		
Сертификация	PTB 09 ATEX 1060 U Ex II 2 G Ex e II Ex II 2 D Ex tD A21 IP66 IECEX PTB 09.0038U Ex e II T*	PTB 09 ATEX 1060 U Ex II 2G Ex e (e mb) II Ex II 2D Ex tD (tD mbD) A21 IP66 IECEX PTB 09.0038U Ex em II T*
* Класс температуры определяется греющим кабелем или проектной документацией		
Сертифицированы DNV (сертификаты E-8933 и E-8934), Ростехнадзором России, Проматомнадзором Беларуси, МЧС Казахстана, Госгортехнадзором Украины		

E-100-E		E-100-L-E
Технические характеристики		
Макс. допустимая темп. трубы	См. технические характеристики греющего кабеля (абсолютный максимум 260°C)	
Макс. напряжение питания	480 В* переменного тока	254 В переменного тока
* При напряжении выше 277 В применяются дополните. условия для безопасной работы. Общ. информация на приведена на стр. 122, полная — в сертификате или инструкции по монтажу.		
Допустимая температура окр. среды	−50...+56°C*	−50...+56°C
* При температуре окр. воздуха свыше +40°C доп. условия для безопасной работы. Общ. информация на приведена на стр. 122, полная — в сертификате или инструкции по монтажу.		
Мин. температура монтажа	−50°C	−50°C
Общая высота	Примерно 171 мм	Примерно 197 мм
Наружный диаметр	Примерно 46 мм Для теплоизоляции толщиной до 100 мм	Примерно 66 мм
Степень защиты	IP65	IP65
Ударопрочность	EN 60079-30-1, более 7 Дж	EN 60079-30-1, более 7 Дж
Стойкость к УФ-излучению	Не происходит деградации после воздействия в течение свыше 1000 часов	Не происходит деградации после воздействия в течение свыше 1000 часов
Стойкость к действию растворителей	Высокая	Высокая
Разгрузка механических напряжений	> 250 Н	> 250 Н
Источник света		
Тип	Светодиоды зеленого цвета	
Номинальное напряжение	208-230 В перем. тока, 50/60 Гц	
Потребление электроэнергии	< 2 Вт	
Защита и устойчивость к электромагнитным излучениям	Соответствует EN 50 082-2:1995 EN 50 081-1:1991	
Вибростойкость	Соответствует МЭК 60068-2-6, 10–150 Гц, 20 м/с²	
Ударостойкость	Соответствует МЭК 60068-2-7, 50 г, 11 мс	
Монтаж		
Требуемый инструмент	Нож для резки кабеля, кусачки, отвертка	Нож для резки кабеля, кусачки, отвертка, обжимной инструмент, острогубцы
Информация для заказа		
Обозначение изделия	E-100-E	E-100-L2-E
Номер по каталогу и вес	101255-000 (220 г)	726985-000 (630 г)
	Требуется один хомут для крепления к трубе (в набор не включен)	Требуется один хомут для крепления к трубе (в набор не включен)
Комплекующие изделия		
Адаптер для труб малого диаметра		
Применение	JBS-SPA необходим для труб диаметром ≤1" (DN 25), E90515-000 (пакет с 5 адаптерами)	
Набор колпачков для E-100-E (запасные части)		
		
Обозначение изделия	E-100-BOOT-5-PACK	
Номер по каталогу и вес	281053-000 (140 г)	
Комплектация	5 колпачков, заполненных герметиком и 5 хомутиков	

Общая информация о дополнительных условиях для безопасной работы при использовании JBS, JBM, JBU, T-100 и E-100 при температурах свыше +40°C или напряжении выше 254 В перем. тока

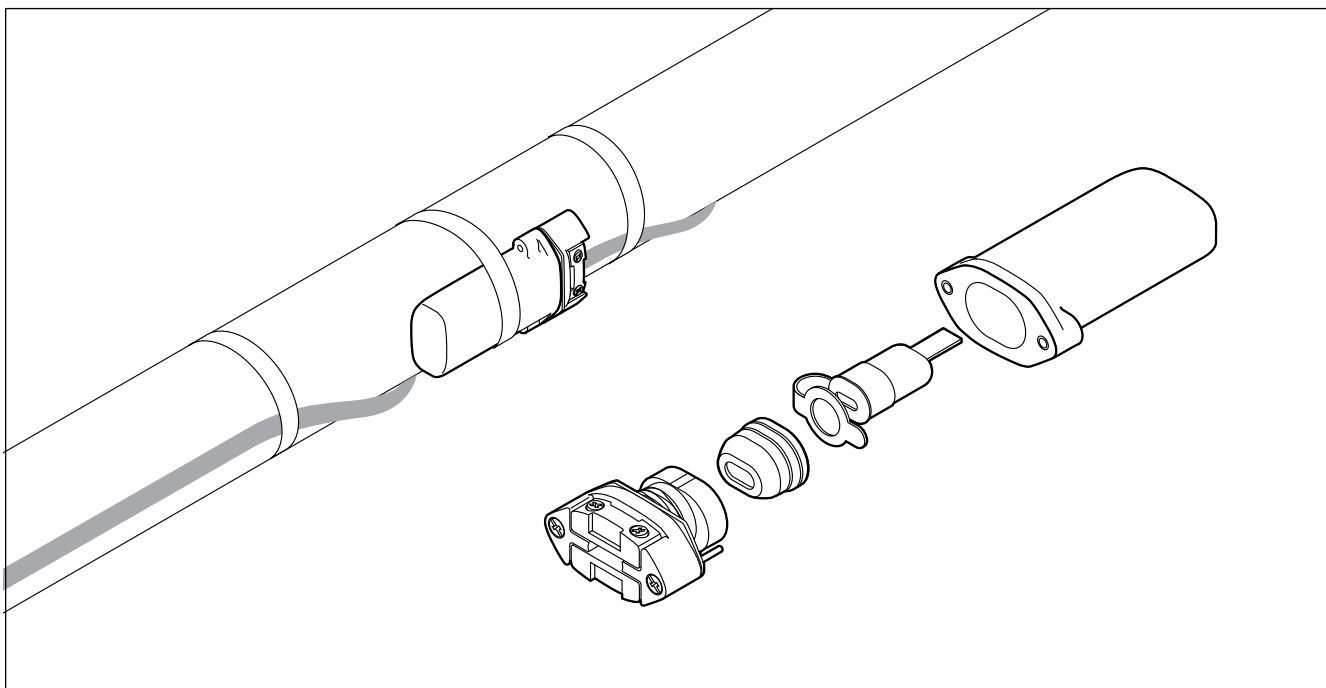
Диапазон температуры окр. среды и диапазон номинального напряжения	Тип	Специальные условия для безопасной работы
–50...+40°C и/или номинал. напряжение < 254 В	JBS-100-E(P) JBM-100-E(P) E-100-E	Нет дополнительных требований, см. сертификат компонента
–50...+40°C и/или номинал. напряжение < 254 В	JBS-100-L-E(P) JBM-100-L-E(P) JBU-100-L-E(P) E-100-L2-E	Нет дополнительных требований, см. сертификат компонента
–50...+56°C и/или номинал. напряжение < 254 В	JBS-100-E(P) JBM-100-E(P) JBU-100-E(P) E-100-E	Дополнительные условия при использовании при температуре окружающей среды выше +40°C и/или номинал. напряжения 254 В - Использование силового кабеля, выдерживающего продолжительное воздействие температур минимум +90°C - Использование металлического(их) кабельного(ых) сальника(ов) (GL-38-M25-METAL) - Для JBU-100-E(P), использование металлического подсоединительного набора соединения греющих кабелей (C25-100-METAL) - Для E-100-E, использование металлической бирки с информацией о сертификации (LAB-E-100-HT)

Компактный набор для оконцевания под теплоизоляцией

Е-150 — компактная концевая заделка, не требующая нагрева при монтаже. Эта универсальная концевая заделка разработана для всех саморегулируемых греющих кабелей Raychem типов BTV, QTVR, XTV и KTV. Она может использоваться в интервале температур от -50°C до $+215^{\circ}\text{C}$. Сертифицирована для применения в взрывоопасных зонах. Уникальная конструкция Е-150 удовлетворяет

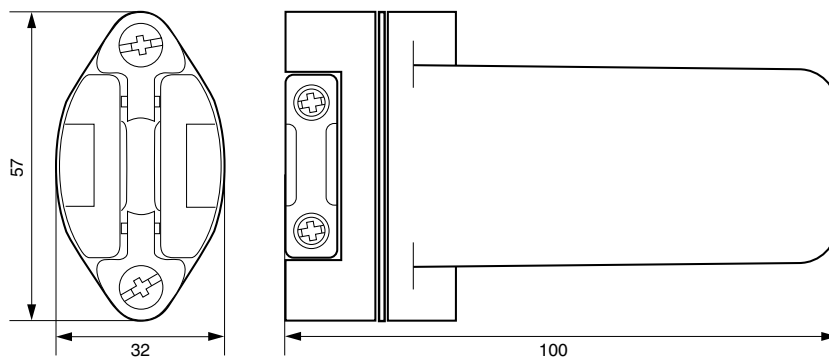
жестким промышленным требованиям. Благодаря компактному профилю, может монтироваться непосредственно на трубопроводах или других поверхностях. Усиленное пружиной уплотнение защищает корпус от проникновения влаги. Конец греющего кабеля дополнительно защищается колпачком с неотверждаемым герметиком (без содержания силикона). Прочная конструкция этой концевой

заделки выдерживает механические воздействия, а также воздействие агрессивных химических сред. Набор может использоваться повторно. Концевая заделка монтируется под теплоизоляцией и не требует нагрева при монтаже. Каждый набор включает в себя все необходимые для монтажа комплектующие.



Описание	Концевая заделка холодного монтажа для саморегулируемых греющих кабелей BTV, QTVR, XTV и KTV
Комплектация	1 корпус концевой заделки, 1 уплотнительный сальник 1 колпачок для изоляции греющего кабеля, 1 маркировочная наклейка 1 инструкция по монтажу
Сертификация	PTB 09 ATEX 1068 U  II 2 G Ex e II II 2 D tD A21 IP66 IECEx PTB 09.0043U Сертификаты 8933 № E-6967 и E-8934  Класс I, подразд. 2, группы A, B, C, D  Класс II, подразделение 2, группы F, G Класс III  Класс I, зона 2, AEx e II T*  Ex e II T* * Класс температуры определяется греющим кабелем или проектной документацией Сертификаты Госгортехнадзора России, Проматомнадзора Беларуси, МЧС Казахстана, Госгортехнадзора Украины

Номинальные размеры



Технические характеристики

Применимые греющие кабели	BTV-CR, BTV-CT, QTVR-CT, XTV-CT, KTV-CT
Степень защиты	IP66
Мин. температура монтажа	-50°C
Макс. температура трубы	215°C
Макс. напряжение питания	277 В перем. тока

Применяемые материалы

Корпус, крышка и зажим кабеля	Конструкционный полимер черного цвета
Уплотнение и колпачок	Силоксановый каучук
Винты, обжимная пружина, усиливающая пластина	Нержавеющая сталь

Информация для заказа

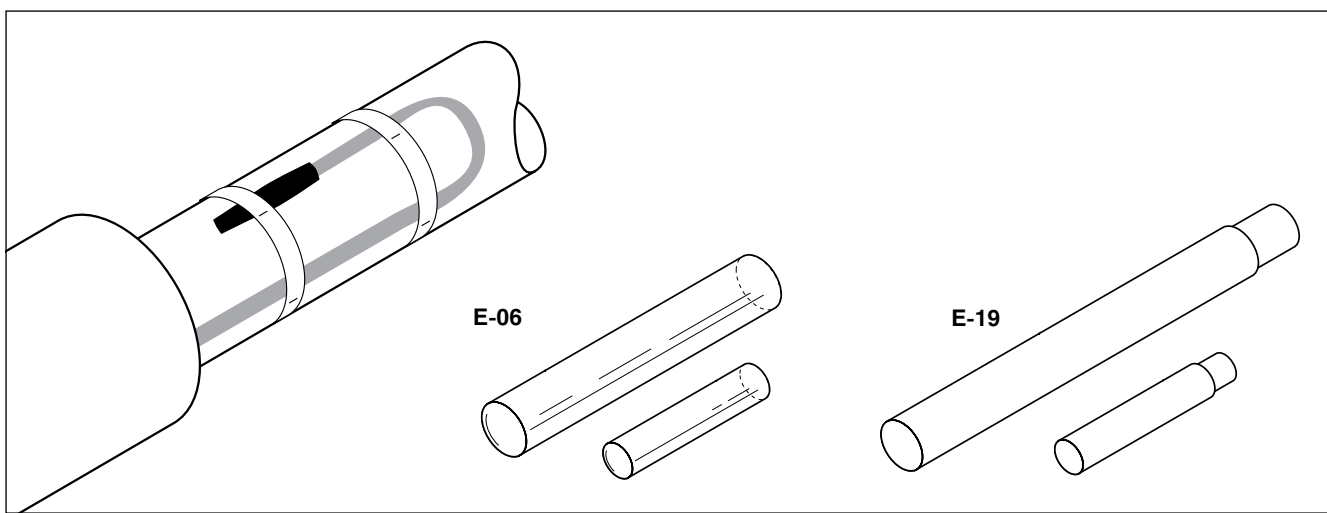
Обозначение изделия	E-150
Номер по каталогу и вес	979099-000 (0,3 кг)

Термоусаживаемые наборы для оконцевания под теплоизоляцией

Эти сертифицированные для применения во взрывоопасных зонах термоусаживаемые наборы предназначены для оконцевания под теплоизоляцией саморегулируемых греющих кабелей Raychem. Набор E-06 предназначен для греющих кабелей BTV и QTVR,

E-19 — для кабелей XTV и KTV, E-50 — для кабелей VPL. В концевых заделках E-06 и E-19 применяются простые в работе термоусаживаемые трубки с термоплавким клеем. В E-50 используется высокотемпературная трубка с внутренней поверхностью их плавкого

пластика. Все они при нагревании образуют полугибкую влагонепроницаемую оболочку. Благодаря малым габаритам, смонтированная заделка может крепиться непосредственно на трубе. Для оконцевания каждого греющего кабеля требуется один набор.



	E-06	E-19	E-50
Назначение	Концевая заделка для саморегулируемых греющих кабелей BTV и QTVR	Концевая заделка для саморегулируемых греющих кабелей XTV и KTV	Концевая заделка для самоограничивающихся греющих кабелей VPL
Комплектация	Термоусаживаемые трубки с термоплавким клеем Инструкция по монтажу	Термоусаживаемые трубки с термоплавким клеем Инструкция по монтажу	Термоусаж. трубки Инструкция по монтажу
Сертификация	 II 2 G/D EEx e II серт. PTB и Baseefa Ltd. в соотв. с EN/IEC 60079-30-1 Сертификат DNV № E-8933 Сертификаты Госгортехнадзора РФ, Проматомнадзора РБ, МЧС Казахстана, Госгортехнадзора Украины	 II 2 G/D EEx e II, серт. PTB и Baseefa Ltd. в соотв. с EN/IEC 60079-30-1 Сертификат DNV № E-8934	II 2 GD Ex e II T* Ex tD A21 IP66 серт. Baseefa Ltd. в соотв. с EN/IEC 60079-30-1 * См. таблицу сертификации
Технические характеристики			
Макс. допустимая температура	175°C	200°C	260°C
Электрическая прочность	2,2 МВ/м	> 6 МВ/м	> 40 МВ/м
Объемное удельное сопротивление	10 ¹³ Ом см	10 ¹⁰ Ом см	10 ¹⁸ Ом см
Размеры после монтажа	Длина около 120 мм	Длина около 135 мм	Длина около 120 мм
Требования к монтажу			
Температура нагрева термоусаживаемых трубок	175°C	200°C	327°C
Газовая горелка или равноценное устройство	Фен горячего воздуха мощностью > 1460 Вт	Фен горячего воздуха мощностью > 1460 Вт	Фен горячего воздуха мощностью > 3000 Вт
Информация для заказа			
Обозначение изделия	E-06	E-19	E-50
Номер по каталогу и вес	582616-000 (30 г)	090349-000 (50 г)	1244-002492 (60 г)

* Для монтажа набора E-50 необходим фен горячего воздуха высокой мощности и опытный монтажник.

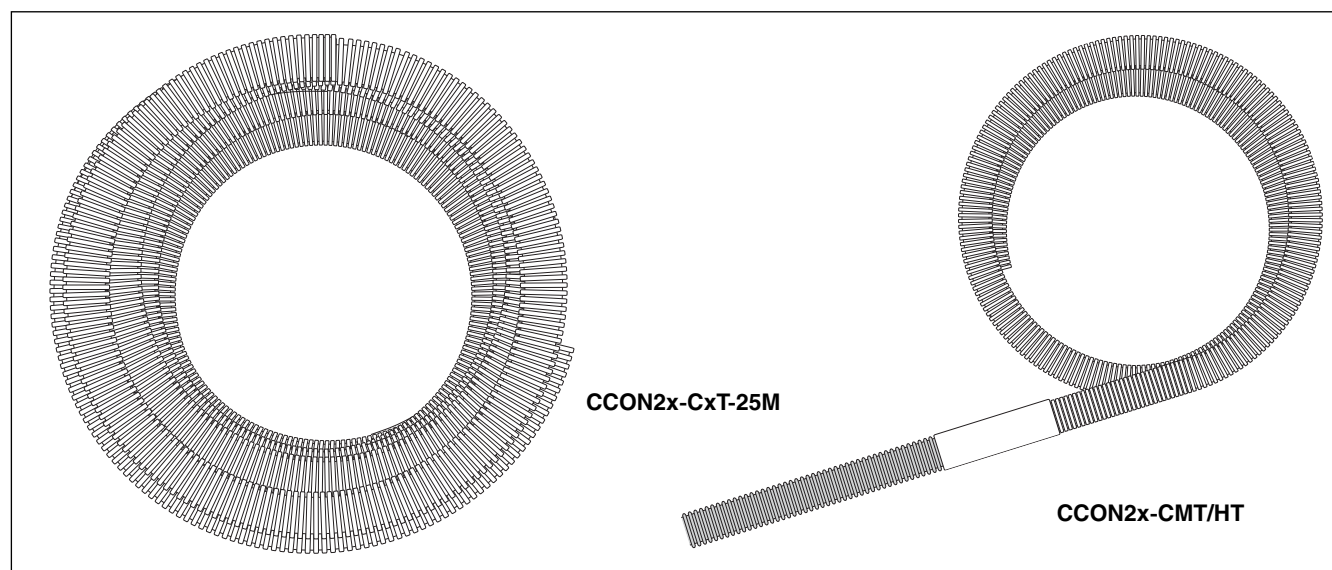
Кабелепроводы для защиты греющих кабелей

Данные кабелепроводы разработаны для применения вместе с наборами для подсоединения кабелепроводов CCON2x-100-... Они обеспечивают дополнительную механическую защиту греющего кабеля или холодного ввода между соединительной коробкой и местом ввода под тепло-

изоляцию. Материал кабелепровода был подобран таким образом, чтобы соответствовать требованиям взрывоопасных зон.

Кабелепроводы отличаются отличной стойкостью к топливам, минеральным маслам, жирам, щелочам и кислотам.

Кабелепровод может быть нарезан на участки необходимой длины на месте при монтаже и может вводиться под теплоизоляцию напрямую или с использованием набора для уплотнения прохода через теплоизоляцию.



Область применения	Кабелепровод для защиты греющих кабелей	
Сертификация	Соответствует электростатическим требованиям АТЕХ для газовых групп IIA и IIB. Для газовых групп IIC необходима специальная маркировка.	
Технические характеристики	M20	M25
Кабелепров. для ср. темп. (150°C)	CCON20-CMT-...	CCON25-CMT-...
Размер кабелепровода	17 мм (ном. диаметр)	23 мм (ном. диаметр)
Внешний диаметр (номинал.)	21,2 мм	28,5 мм
Радиус изгиба (статический)	40 мм	45 мм
Вес (кг/100 м)	5,7	9,9
Материал	Модифицированный полиамид	
Рабочая температура	-40...+135°C (подходит для температуры поверхности всех греющих кабелей)	
Допустимая температура	150°C (3000 ч суммарно при периодическом воздействии)	
Ударная прочность	Минимум 6 Дж при -40°C (пустой кабелепровод), мин. 7 Дж со всеми греющими кабелями	
Класс воспламеняемости	HB в соотв. с UL 94	

	M20	M25
Кабелепров. для выс. темп. (260°C)	CCON20-CHT-...	CCON25-CHT-...
Размер кабелепровода	17 мм (ном. диаметр)	23 мм (ном. диаметр)
Внешний диаметр (номинал.)	21,1 мм	28,8 мм
Радиус изгиба (статический)	15 мм	26 мм
Вес (кг/100 м)	8,3	14,8
Материал	PFA	
Temperature range	–200...+260°C	
Ударная прочность	Минимум 2,5 Дж (пустой кабелепровод), мин. 7 Дж со всеми греющими кабелями	
Класс воспламеняемости	V0 в соотв. с UL 94	
Комбинированный кабелепровод для средних и высоких температур	CCON20-CMT/HT-1.67/0.33M	CCON25-CMT/HT-1.67/0.33M
Идеальное решение для прямого ввода под теплоизоляцию для высоких температур трубопроводов	Кабелепровод длиной 1,67 м для средних температур для подключения к соединительной коробке, подсоединенный к кабелепроводу длиной 33 см для высоких температур для подключения к горячей поверхности.	
Информация для заказа	M20	M25
Размер кабелепровода	17 мм (ном. диаметр)	23 мм (ном. диаметр)
Упаковка из 2 м кабелепровода для средних температур	CCON20-CMT-2M (Номер для заказа: 1244-003286)	CCON25-CMT-2M (Номер для заказа: 1244-003281)
Упаковка из 25 м кабелепровода для высоких температур	CCON20-CMT-25M (Номер для заказа: 1244-003285)	CCON25-CMT-25M (Номер для заказа: 1244-003280)
Упаковка из 2 м кабелепровода для высоких температур	CCON20-CHT-2M (Номер для заказа: 1244-003289)	CCON25-CHT-2M (Номер для заказа: 1244-003284)
Упаковка из 25 м кабелепровода для высоких температур	CCON20-CHT-25M CCON25-CHT-25M (Номер для заказа: 124-003288)	(Номер для заказа: 1244-003283)
Упаковка из комбинированного кабелепровода для средних и высоких температур (1,67 м для средних температур и 0,33 м для высоких температур)	CCON20-CMT/HT-1.67/0.33M (Номер для заказа: 1244-003475)	CCON25-CMT/HT-1.67/0.33M Номер для заказа: 1244-003474)
Комплектующие		
Набор для прохода через теплоизоляцию, включающий Т-образную защитную трубку и сальник для подсоединения кабелепровода		
Обозначение изделия	IEK20-CON	IEK25-CON
Номер для заказа	1244-003291	1244-003290
Комплектация	2 Т-образных защитных трубки 2 сальник для подсоединения кабелепровода Крепежные хомуты заказываются отдельно Также см. документ DOC-602	1 Т-образная защитная трубка 1 сальник для подсоединения кабелепровода DOC-603

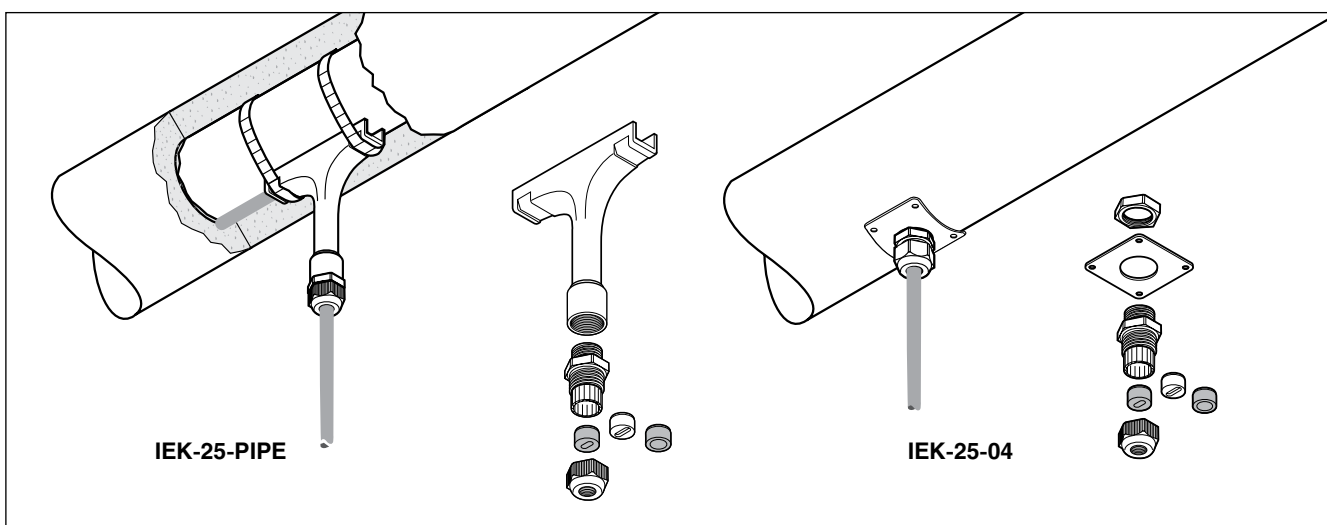
Набор для прохода через теплоизоляцию

Наборы для прохода через теплоизоляцию предназначены для защиты кабелей при проходе через кожух теплоизоляции. Наборы серии IEK подходят для всех типов параллельных греющих кабелей, а также силовых кабелей. Наборы серии IEK могут использоваться как в нормальных, так и во взрывоопасных зонах.

Входящие в комплект сальник и уплотнительная втулка обеспечивают разгрузку напряжений и требуемую герметизацию для предотвращения проникновения влаги под теплоизоляцию.

Набор IEK-25-PIPE включает простую целиковую трубку, прикрепляемую к трубе, а не к кожуху теплоизоляции.

Такая конструкция позволяет проводить монтаж греющего кабеля независимо от монтажа теплоизоляции. Набор IEK-25-04 включает пластину и нержавеющей стали, которая привинчивается к теплоизоляции. Наборы для уплотнения прохода через теплоизоляцию могут использоваться для труб, резервуаров, сосудов и т.д.



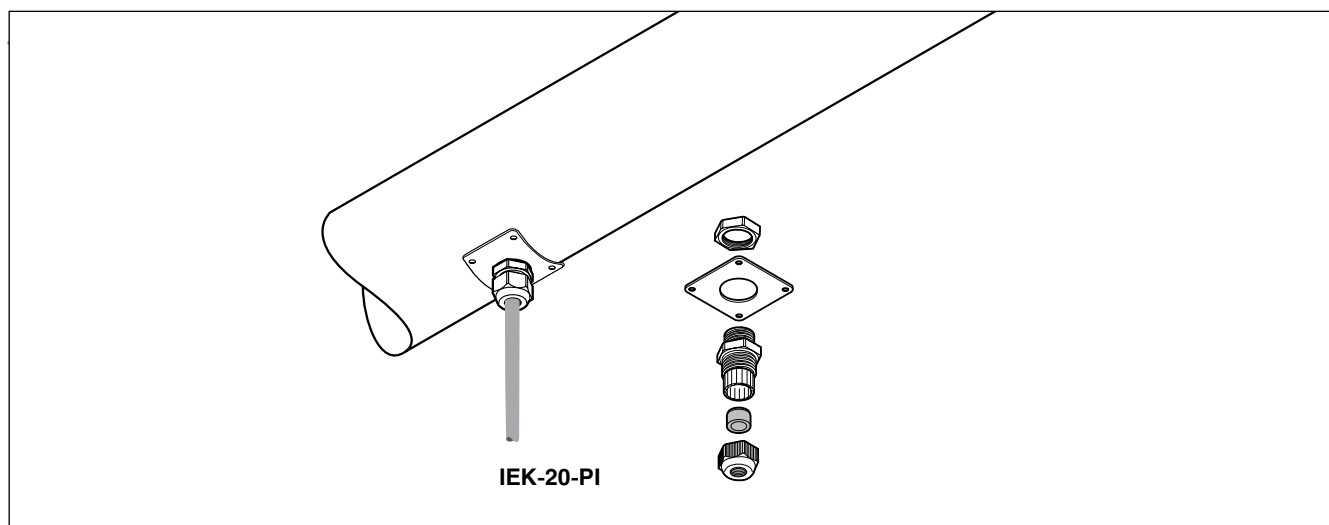
	IEK-25-PIPE	IEK-25-04
Назначение	Набор для прохода через теплоизоляцию для монтажа на трубе для греющих и силовых кабелей с внешним диаметром от 8 до 17 мм	Набор для прохода через теплоизоляцию для труб, резервуаров и сосудов. Предназначен для использования со всеми типами греющих и силовых кабелей с полимерной изоляцией с внешним диаметром от 8 до 17 мм
Комплектация	1 полимерная Т-образная трубка, 1 пластиковый сальник (M25) с уплотнительной втулкой с круглым отверстием для силового кабеля 1 пакет с 2 силиконовыми уплотнительными втулками для греющего кабеля	1 крепежная пластина из нерж. стали, 1 пластиковый сальник (M25) с уплотнительной втулкой с круглым отверстием для силового кабеля 1 пакет с 2 силиконовыми уплотнительными втулками для греющего кабеля 1 контргайка
Сертификация	—	Сертифицирован DNV (сертификаты № E-8933 и E-8934)
Технические характеристики		
Макс. допустимая температура для сальника	110°C	110°C
Макс. допустимая температура для трубки	260°C	—
Размеры	Высота 135 мм, ширина 120 мм	Пластина: 60 x 60 мм (22SWG)
Информация для заказа		
Номер по каталогу и вес	1244-001050 (130 г)	332523-000 (60 г)

Набор для прохода через теплоизоляцию

Наборы для прохода через теплоизоляцию предназначены для защиты кабелей при проходе через кожух теплоизоляции. Наборы серии IEK подходят для различных греющих кабелей и холодных вводов; IEK-20-PI — для греющих кабелей с полимерной изоляцией, а также для силовых

кабелей. Наборы серии IEK могут использоваться как в нормальных, так и во взрывоопасных зонах. Входящие в комплект сальник и уплотнительная втулка обеспечивают разгрузку напряжений и требуемую герметизацию для предотвращения проникновения влаги под теплоизоля-

цию. Оба типа наборов включают пластину из нержавеющей стали, которая привинчивается к теплоизоляции. Наборы для прохода через теплоизоляцию могут использоваться для труб, резервуаров, сосудов и т.д.



IEK-20-PI

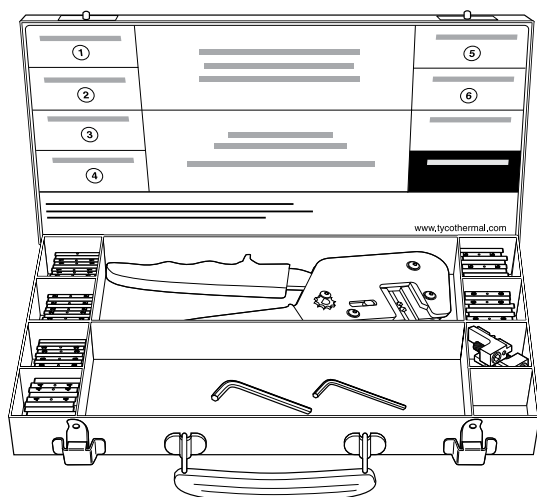
Назначение	Набор для прохода через теплоизоляцию для труб резервуаров и сосудов. Предназначен для использования со всеми типами холодных вводов с полимерной изоляцией и другими кабелями круглого сечения с внешним диаметром 5-13 мм. Набор включает 2 комплекта для уплотнения прохода через теплоизоляцию
Комплектация	2 крепежные пластины из нерж. стали 2 пластиковых сальника (M20) с уплотнительной втулкой с круглым отверстием для силового кабеля или холодного ввода 2 контргайки
Технические характеристики	
Макс. допустимая температура для сальника	80°C
Размеры	Пластина: 60 x 60 мм (22SWG)
Информация для заказа	
Номер по каталогу и вес	1244-000689 (80 г)

Система электрического соединения для греющих кабелей с полимерной изоляцией

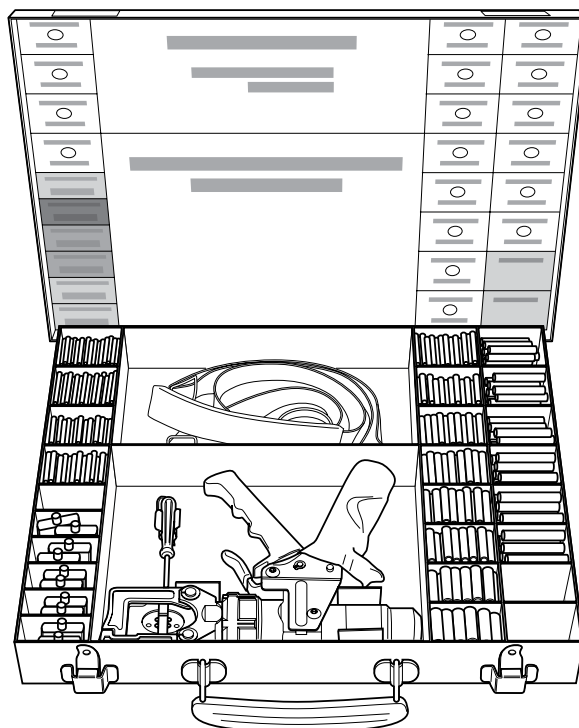
PI-TOOL-SET-xx — переносная металлическая коробка, содержащая все материалы, необходимые для подключения греющих кабелей с полимерной изоляцией к подходящим холодным вводам, а также для сращивания двух греющих кабелей с полимерной изоляцией. Сращивание выполняется с помощью специально разработанных гильз, обеспечивающих надежное электрическое (газостойкое) соединение. Для гарантированного надеж-

ного соединения, обжимка должна производиться с помощью обжимного инструмента (PI-TOOL-xx) указанного типа и соответствующих обжимных матриц (CRP-PI-xx). Существуют различные типы обжимного инструмента: инструмент храпового типа для кабелей небольшого диаметра (жилы до 2,5 мм²) и гидравлический инструмент для кабелей большого диаметра (жилы от 4 до 25 мм²). Кроме обжимного инструмента и матриц,

набор содержит множество различных обжимных гильз (CRP-PI-xx). В таблицах, приведенных ниже, представлен обзор возможных комбинаций обжимного инструмента, матриц и гильз для различных греющих кабелей с полимерной изоляцией. Имеются также упаковки, содержащие по 10 гильз, которые можно заказать как запасные части. Соединительные наборы, обеспечивающие изоляцию соединения, заказываются отдельно.



PI-TOOL-SET-01



PI-TOOL-SET-02

	PI-TOOL-SET-01	PI-TOOL-SET-02
Назначение	Система электрического соединения для греющих кабелей с полимерной изоляцией	
Комплектация		
Обжимной инструмент	PI-TOOL-01	PI-TOOL-02
Обжимная матрица	CD-PI-02	CD-PI-03, CD-PI-04, CD-PI-05, CD-PI-06
Гильзы	CRP-PI-01N, CRP-PI-02N, CRP-PI-03N, От CRP-PI-06 до CRP-PI-06 (50 шт. каждой)	От CRP-PI-07 до CRP-PI-17 (50 шт. каждой) От CRP-PI-18 до CRP-PI-24 (25 шт. каждой)
Информация для заказа		
Номер по каталогу и вес	1244-000583 (2,5 кг)	1244-000584 (12,5 кг)

Общие комплектующие

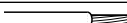
Обжимные инструменты в комплекте с различными вставками и матрицами

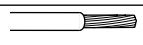
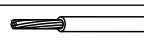
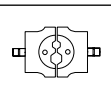
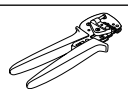
Обозначение изделия	Номер по каталогу	Описание
PI-TOOL-SET-01	1244-000583	Полный набор для холодных вводов/греющих кабелей сечением до 2,5 мм ²
PI-TOOL-SET-02	1244-000584	Полный набор для холодных вводов/греющих кабелей сечением от 4 до 25 мм ²

Запасные части

Обжимной инструмент	Номер по каталогу	Обжимные матрицы	Номер по каталогу
PI-TOOL-01	1244-000549	CD-PI-02	1244-000554
PI-TOOL-02	1244-000551	CD-PI-03	1244-000552
		CD-PI-04	1244-000553
		CD-PI-05	1244-000555
		CD-PI-06	1244-000556

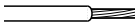
Диаграмма совместимости и подбора гильз, обжимных матриц и инструментов

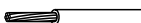
Таблица 1:  PI-TOOL-SET-01 для жил сечением до 2,5 мм²

Набор	Возможные комбинации для греющих кабелей ХРІ (ХРІ-NH, ХРІ, ХРІ-S) (Ом/км)		Тип гильзы	Номер по каталогу	Запасные щипцы и обжимная матрица	
	ОТ	ДО	(10 шт, в упаковке)		Матрица	Щипцы
CS-150-2,5-PI						
	65 / 180 / 200 / 380 / 480 / 600 / 700 / 810 / 1000 / 1440 / 1750 / 2000 / 3000 / 4000 / 4400 / 5600 / 7000 / 8000	65 / 200 / 380 / 480 / 600 / 700 / 810 / 1000 / 1440 / 1750 / 2000 / 3000 / 4000 / 4400 / 5600 / 7000 / 8000	CRP-PI-01N	1244-006363	CD-PI-02 (черная)	PI-TOOL-01
	11,7	65 / 180 / 200 / 380 / 480 / 600 / 700 / 810 / 1000 / 1440 / 1750 / 2000 / 3000 / 4000 / 4400 / 5600 / 7000 / 8000	CRP-PI-02N	1244-006364		
	11,7 / 15 / 17,8 / 25 / 50 / 80 / 100 / 150 / 320	11,7 / 15 / 17,8 / 25 / 50 / 80 / 100 / 150 / 320	CRP-PI-03N	1244-006365		
	7 / 10	65 / 180 / 200 / 380 / 480 / 600 / 700 / 810 / 1000 / 1440 / 1750 / 2000 / 3000 / 4000 / 4400 / 5600 / 7000 / 8000	CRP-PI-04	1244-000560		
	7 / 10 / 11,7 / 31,5 / 100	15 / 17,8 / 25 / 50 / 80 / 150 / 320	CRP-PI-05	1244-000561		
	7 / 10 / 11,7 / 31,5 / 100	7 / 10 / 11,7 / 31,5 / 100	CRP-PI-06	1244-000562		

Важное замечание: электроизоляция для гильзы заказывается отдельно (CS-150-xx-PI на стр. 111), Если в наименовании обжимной гильзы CRP-PI-01N, CRP-PI-02N и CRP-PI-03N нет индекса 'N', пожалуйста, не используйте их. Более подробную информацию можно получить в местном представительстве Tyco Thermal Controls,

Таблица подбора и монтажа гильз

Таблица 2:  PI-TOOL-SET-02 для проводников сечением от 4 до 25 мм²

Набор	Возможные комбинации для греющих кабелей ХРІ (ХРІ-NH, ХРІ, ХРІ-S) (Ом/км)		Тип гильзы	Номер по каталогу	Запасные щипцы и обжимная матрица	
	ОТ	ДО	(10 шт. в упаковке)		Матрица	Щипцы
						
CS-150-6-PI	4,4	10 / 11,7 / 15	CRP-PI-07	1244-000563	CD-PI-03 (серый)	PI-TOOL-02
	4,4	7	CRP-PI-08	1244-000564		
	4,4	4.4	CRP-PI-09	1244-000546		
	2,9	10 / 11,7 / 31,5 / 100	CRP-PI-10	1244-000565		
	2,9	7	CRP-PI-11	1244-000566		
CS-150-25-PI	2,9	4,4	CRP-PI-12	1244-000567	CD-PI-04 (голубой)	
	2,9	2,9	CRP-PI-13	1244-000568		
	1,8	7	CRP-PI-14	1244-000569		
	1,8	4,4	CRP-PI-15	1244-000570		
	1,8	2,9	CRP-PI-16	1244-000571		
	1,8	1,8	CRP-PI-17	1244-000548		
	1,1	4,4	CRP-PI-18	1244-000572	CD-PI-05 (красный) V + N	
	1,1	2,9	CRP-PI-19	1244-000573		
	1,1	1,8	CRP-PI-20	1244-000574		
	1,1	1,1	CRP-PI-21	1244-000575		
	0,8	2,9	CRP-PI-22	1244-000576	CD-PI-06 (желтый) V + N	
	0,8	1,8	CRP-PI-23	1244-000577		
	0,8	1,1	CRP-PI-24	1244-000578		

Важное замечание: электроизоляция для гильзы заказывается отдельно (CS-150-xx-PI на стр. 111)**Гильзы для соединения оплетки, входящие в набор CS-150-xx-PI**

Таблица 3: CS-150-xx-PI гильзы для оплетки

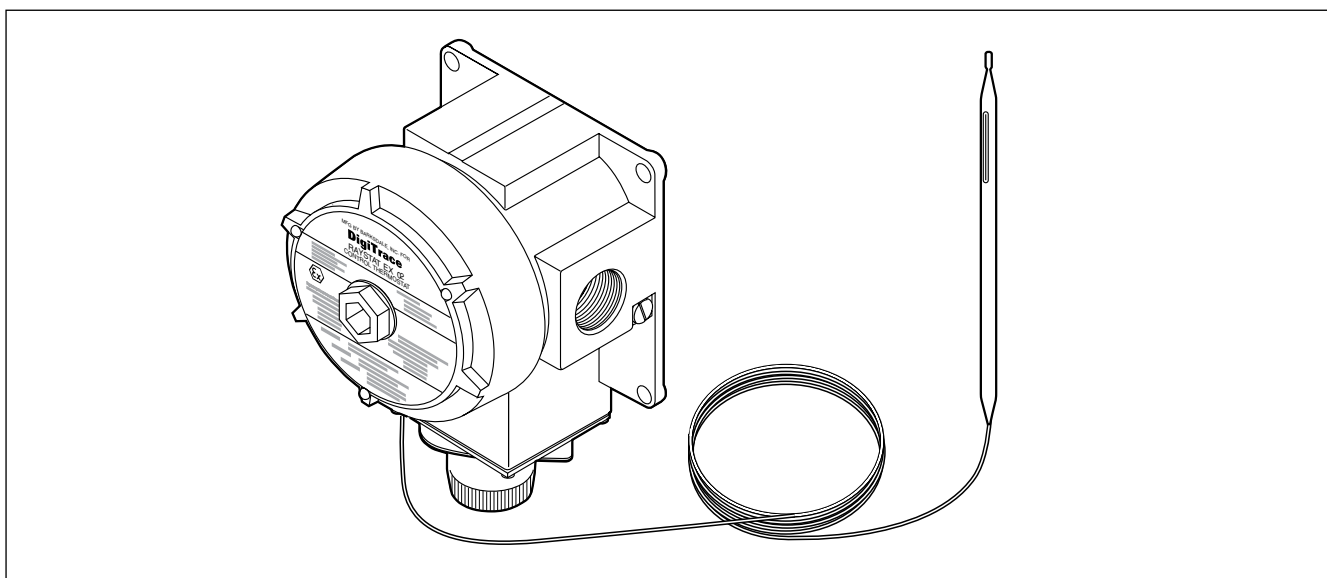
Набор	Гильзы	Номер по каталогу	Обжимная матрица	Инструмент
CS-150-2.5-PI	CRP-BR-2.5	1244-000994	CD-PI-02	PI-TOOL-01
CS-150-6-PI	CRP-BR-6	1244-000996	CD-PI-03	PI-TOOL-02
CS-150-25-PI	CRP-BR-25	1244-000995	CD-PI-04	PI-TOOL-02

Ex Механический термостат с регулированием по температуре обогреваемой поверхности

Термостат RAYSTAT-EX-02 предназначен для регулирования электрообогрева с использованием всех греющих кабелей Raychem BTV, QTVR, KTV и XTV по температуре обогреваемой поверхности во взрывоопасных зонах. Установка интервала рабочих температур (от -4 до $+163^{\circ}\text{C}$) производится вне взрывозащищенного корпуса с помощью вращающейся ручки со шкалой, защищенной прикрепленной болтами крышкой с уплотнением. Коммутируемый ток термостата —

22 А, однако предельный длительный ток для данного термостата составляет 32 А, что позволяет применять его с саморегулируемым греющим кабелем большей длины. Термостат оснащен однополюсным переключателем на 2 направления с сухими контактами. Для ввода кабеля предусмотрено одно резьбовое отверстие $3/4"$ с нормальной трубной резьбой; для уплотнения ввода Raychem производит кабельные сальники для небронированных и бронированных силовых кабелей.

Заполненный жидкостью термобаллон и трехметровая капиллярная трубка из нержавеющей стали позволяют устанавливать термостат на удалении от датчика. Термобаллон выдерживает температуры от -50°C до $+215^{\circ}\text{C}$. Благодаря применению литого алюминиевого корпуса и фитингов из нержавеющей стали термостат имеет небольшую массу и его можно устанавливать на трубы с помощью опорных кронштейнов Raychem или крепить к плоской поверхности.



Термостат

Классификация зон	Взрывоопасные, класс 1, класс 2 (газ), класс 21, класс 22 (пыль) Нормальные
Сертификация	LCIE 08 ATEX6095 X Ex II 2 G D Ex d IIC T6 Ex tD A21 IP6X T80°C IEC Ex IECEx LCI 08.0036X Ex d IIC T6 Ex tD A21 IP6X T80°C Сертификаты Госгортехнадзора России, Проматомнадзора Беларуси, МЧС Казахстана, Госгортехнадзора Украины

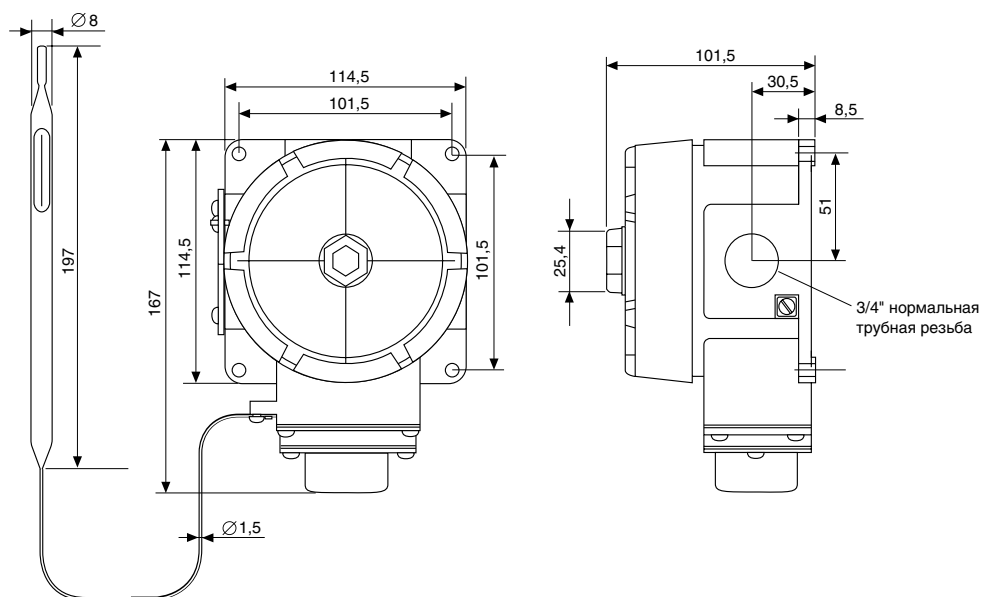
Корпус

Корпус и крышка	Лакированная, из литого алюминия, с фитингами из нержавеющей стали и внутренним уплотнением крышки из нитрильного каучука
Класс защиты	Не ниже IP65 при установке с кабельными сальниками Raychem GL-33 или GL-34
Крепление крышки	Завинчивающаяся крышка, фиксируется запорным 2 мм винтом под ключ
Ввод	1 x $3/4"$ (с нормальной трубной резьбой)
Допустимая температур окр. среды	$-40...+60^{\circ}\text{C}$

Датчик температуры

Тип	Заполненный жидкостью термобаллон и капиллярная трубка
Размеры	Капиллярная трубка длиной 3 м, термобаллон 197 x 8 мм
Материал	Нержавеющая сталь (тип 55316)

Размеры



Переключатель

Тип	Однополюсный на два направления с «сухими» контактами
Номинальные параметры	22 А, 250 В переменного тока, на 100 000 циклов переключения, предельный длительный ток 32 А

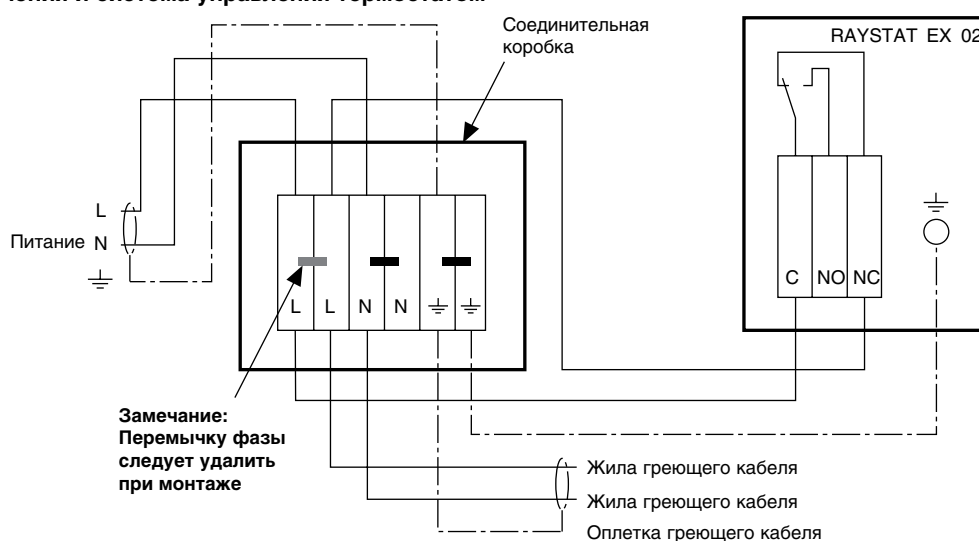
Параметры регулирования

Диапазон уставки	-4...+163°C
Повторяемость	±1,7 К
Гистерезис	5 К
Точность	±4,5°C при температуре окружающей среды 21°C и температуре датчика 50°C
Способ изменения уставок	С помощью вращающейся ручки со шкалой

Клеммы для подключения

Подвод питания	3 клеммы для проводников сечением от 1 до 4 мм ²
Внутреннее заземление	Один болт для проводников сечением от 1 до 4 мм ²
Внешнее заземление	Один болт и зажим для проводников сечением от 1 до 4 мм ²

Схема подключения и система управления термостатом



Датчик температуры

Допустимая температура	-50...+215°C
Минимальный радиус изгиба	15 мм для капиллярной трубки, ТЕРМОБАЛЛОН НЕ ИЗГИБАТЬ

Способ монтажа

Монтируется на трубу с помощью опорного кронштейна Raychem SB-100, SB-101, SB-110, SB-111, SB-125 или на плоскую поверхность с помощью 4 крепежных отверстий (М6) с расстоянием между центрами 101,5 x 101,5 мм

Максимальная рекомендуемая длина цепи греющего кабеля (напряжение питания 230 В)

Максимальная рекомендуемая длина цепи обогрева греющего кабеля ограничивается номинальным током электрической защиты (см. Руководство по проектированию) или коммутационной способностью термостата RAYSTAT-EX-02.

Для цепей и электрической защиты с номинальным током до 20 А следует принимать максимальную рекомендуемую длину греющего кабеля, указанную в технических характеристиках греющего кабеля.

Для цепей и электрической защиты с номинальным током от 20 до 32 А следует принимать меньшую из величин, приведенной в технических характеристиках греющего кабеля и величины, указанной для температуры включения в нижеприведенной таблице.

Для цепей и электрической защиты с номинальным током свыше 32 А термостат RAYSTAT-EX-02 НЕЛЬЗЯ коммутировать на прямое включение (только через контактор).

Максимальная рекомендуемая длина цепи греющего кабеля L_{макс} (м) для различных греющих кабелей

Температура переключения, °C	3BT2-CT/-CR	5BT2-CT/-CR	8BT2-CT/-CR	10BT2-CT/-CR	10CTVR2-CT	15CTVR2-CT	20CTVR2-CT	4XTV2-CT-T3	8XTV2-CT-T3	12XTV2-CT-T3	15XTV2-CT-T3	20XTV2-CT-T2	5KTV2-CT	8KTV2-CT	15KTV2-CT	20KTV2-CT	5VPL2	10VPL2	15 VPL2	20VPL2
5	200	165	120	105	110	85	65	230	145	105	85	65	200	145	90	65	220	145	95	70
10	200	165	120	105	110	90	65	235	150	110	85	65	205	145	90	65	220	150	95	70
15	200	165	120	105	115	90	70	245	155	110	85	65	210	150	95	65	220	150	95	70
20	200	165	120	105	115	95	75	250	160	115	90	65	215	155	95	70	220	150	100	70
25	200	165	120	105	115	95	75	250	165	120	90	70	220	160	100	70	220	155	100	75
30	200	165	120	105	115	95	80	250	170	125	95	70	225	160	100	70	220	155	100	75
35	200	165	120	105	115	95	85	250	180	130	95	75	225	165	105	75	220	155	100	75
40	200	165	120	105	115	95	90	250	180	135	100	75	225	170	105	75	220	155	105	75
45	200	165	120	105	115	95	95	250	180	140	100	75	225	175	110	80	220	155	105	75
50	200	165	120	105	115	95	105	250	180	145	105	80	225	180	115	80	220	155	105	75
55	200	165	120	105	115	95	110	250	180	145	110	80	225	180	115	85	220	155	105	80
60	200	165	120	105	115	95	110	250	180	145	110	85	225	180	120	85	220	155	110	80
65	200	165	120	105	115	95	110	250	180	145	115	85	225	180	125	90	220	155	110	80
70	--	--	--	--	115	95	110	250	180	145	120	90	225	180	130	95	220	155	110	80
75	--	--	--	--	115	95	110	250	180	145	120	90	225	180	130	95	220	155	115	80
80	--	--	--	--	115	95	110	250	180	145	125	95	225	180	130	100	220	155	115	85
85	--	--	--	--	115	95	110	250	180	145	130	100	225	180	130	105	220	155	115	85
90	--	--	--	--	115	95	110	250	180	145	130	100	225	180	130	110	220	155	120	85
95	--	--	--	--	115	95	110	250	180	145	130	105	225	180	130	110	220	155	120	85
100-110	--	--	--	--	115	95	110	250	180	145	130	110	225	180	130	110	220	155	120	85
115-120	--	--	--	--	--	--	--	250	180	145	130	110	225	180	130	110	220	155	125	90
125-150	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	225	180	130	110	220	155	125	95

Информация для заказа

Обозначение изделия	RAYSTAT-EX-02
Номер по каталогу и вес	404385-000 (1770 г)

Комплектующие изделия (заказываются отдельно)

Обозначение изделия	GL-33 (сальник для бронированного силового кабеля)
Номер по каталогу	493217-000
Обозначение изделия	GL-34 (сальник для обычного (небронированного) силового кабеля)
Номер по каталогу	931945-000

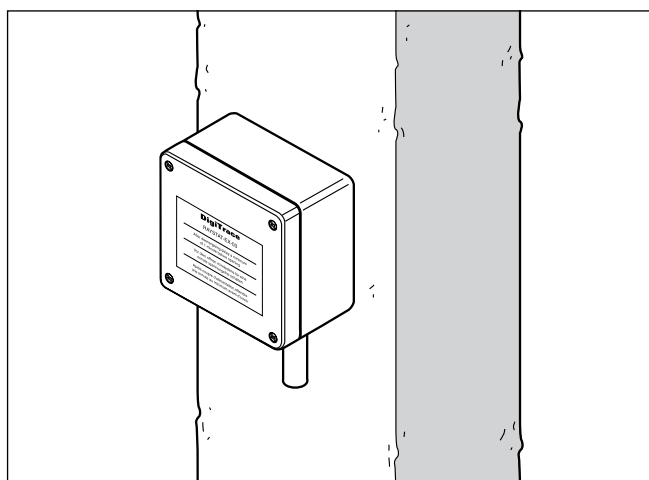
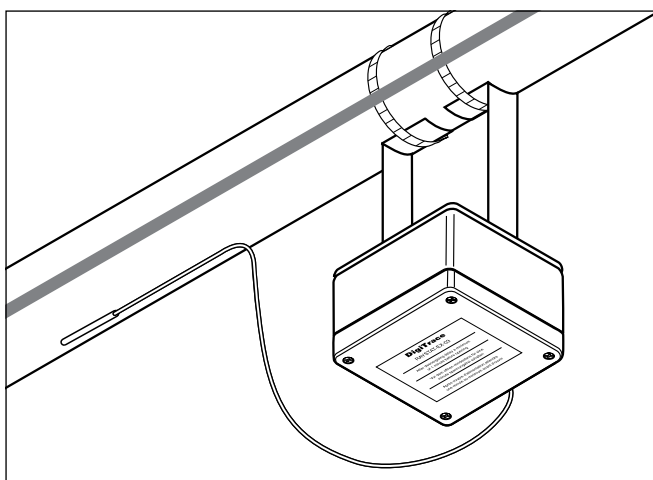
Ex Электронный термостат

Электронные термостаты RAYSTAT-EX-03 и RAYSTAT-EX-04 для регулирования обогрева по температуре поверхности или окружающей среды обеспечивают точное управление работой всех типов греющих кабелей Raychem. Термостаты выпускаются на номинальное напряжение 110 В, 50/60 Гц или 230 В, 50/60 Гц с двухполюсным переключателем на 16 А. Контакты переключателя можно скоммутировать «сухими». Точное

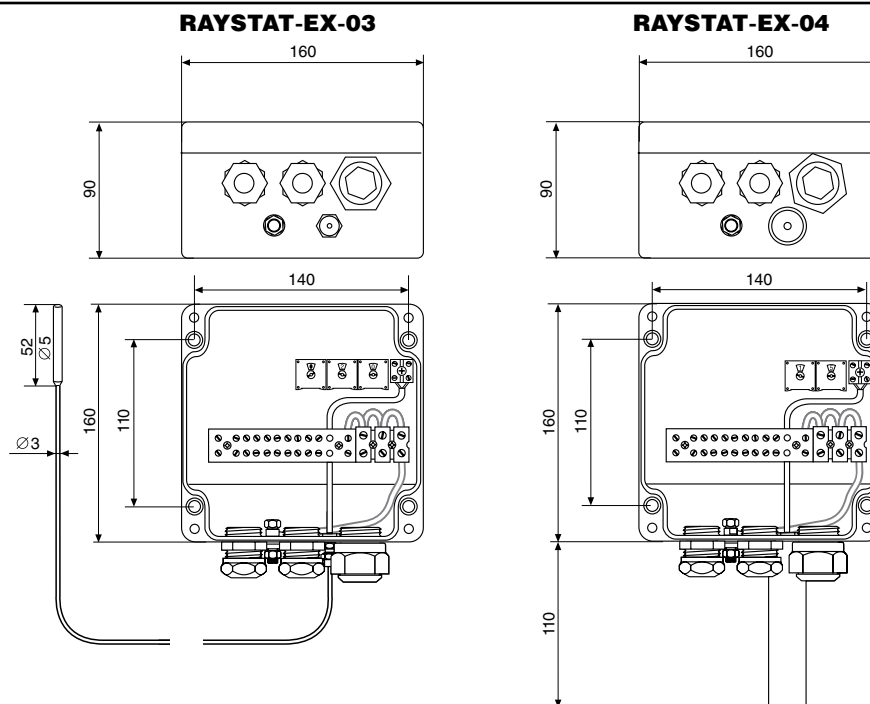
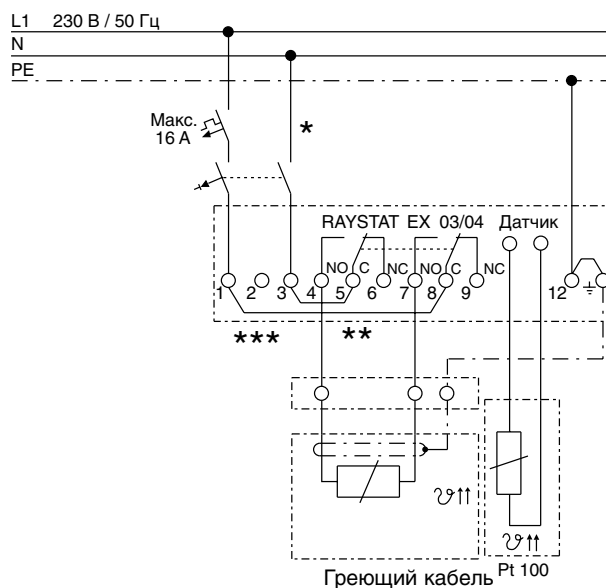
выставление уставки достигается при помощи цифровых регулировочных роликов внутри корпуса термостата. Термостат для регулирования обогрева по температуре поверхности поставляется с датчиком Pt100 и кабелем длиной 2 м в оболочке из нержавеющей стали, что позволяет устанавливать электронный блок на удалении от датчика. Термостат для регулирования обогрева по температуре окружающей среды, поставляется

с датчиком Pt100 и ветрозащитой. Корпус изготавливается из стеклонаполненного полиэфир с высокой ударной прочностью и степенью защиты IP66. Два ввода M20 и один ввод M25 служат для подключения к термостату силового кабеля и греющих кабелей.

При максимальных температурах трубы до 215°C, термостат может быть смонтирован с помощью опорного кронштейна.



	RAYSTAT-EX-03	RAYSTAT-EX-04
Назначение	Регулирование по температуре обогреваемой поверхности	Регулирование по температуре окружающей среды
Область применения	Взрывоопасные, класс 1, класс 2 (газ), класс 21, класс 22 (пыль) Нормальные	
Сертификация	Baseefa03ATEX0695X Ex II 2 G/D T=85°C EEx emia IIC T6 (T _a –50...+55°C) Сертификаты Госгортехнадзора России, Проматомнадзора Беларуси, МЧС Казахстана, Госгортехнадзора Украины	
Технические характеристики		
Диапазон температур	0...499°C	0...49°C
Степень защиты	IP66	IP66
Испытание на затопление водой	Удовлетворяет требованиям Shell	Удовлетворяет требованиям Shell
Точность переключения	±1 К при 5°C ±1% при уставке выше 100°C	±1 К при 5°C
Гистерезис	≈ 1°C при 100°C, ≈ 2°C при 200°C ≈ 5°C при 499°C	≈ 1°C
Реле управления	Двухполюсный переключатель на два направления (DPDT) (могут быть скоммутированы как «сухие» контакты)	Двухполюсный переключатель на два направления (DPDT) (могут быть скоммутированы как «сухие» контакты)
Макс. коммутируемый ток	16 А при 110 В, +/-10%, 50/60 Гц, 16 А при 230/254 В, +/-10%, 50/60 Гц, активная нагрузка	16 А при 110 В, +/-10%, 50/60 Гц, 16 А при 230/254 В, +/-10%, 50/60 Гц, активная нагрузка
Допустимая темп. окр. среды	-50...+55°C	-50...+55°C
Напряжение питания	110 В ±10%, 50/60 Гц 230/254 В ±10%, 50/60 Гц	110 В ±10%, 50/60 Гц 230/254 В ±10%, 50/60 Гц

Размеры

Схема подключения и система управления термостатом


- * Конфигурация автоматических выключателей может быть различной в соответствии с местными требованиями/стандартами
- ** Для коммутации «сухих» контактов следует удалить перемычки между контактами 1 8 и/или 3 5
- *** Клемма 2: клемма для подключения питания 110 В

Технические характеристики

Внутреннее энергопотребление	110 В ~ 4 ВА, 230/254 В ~ 3 ВА	
Клеммы (сечение кабеля)	Макс. 4 мм ²	Макс. 4 мм ²
Кабельные вводы	2 x M20 с сальниками (каб. Ø 7,5–13 мм) 1 x M25 с адаптером M25(M)/M20(F) и заглушкой (M20)	2 x M20 с сальниками (каб. Ø 7,5–13 мм) 1 x M25 с адаптером M25(M)/M20(F) и заглушкой (M20)
Датчик	Двухпроводный Pt 100, датчик из нерж. стали, кабель 2 м	Двухпроводный Pt 100, датчик из нерж. стали, ветрозащита
Способ монтажа	Монтируется на трубу с помощью опорного кронштейна Raychem SB-100, SB-101, SB-125 или на поверхность с помощью 4 монтажных отверстий с расстоянием между центрами 110 x 140 мм	

Информация для заказа

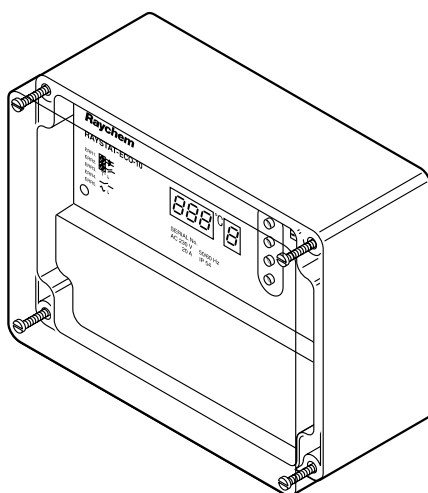
Обозначение изделия	RAYSTAT-EX-03	RAYSTAT-EX-04
Номер по каталогу и вес	333472-000 (3,0 кг)	462834-000 (3,1 кг)

Энергосберегающее устройство управления системой защиты от замерзания

Энергосберегающее устройство управления системой защиты от замерзания с регулированием по температуре окружающего воздуха RAYSTAT-ECO-10 предназначено для управления греющими кабелями, используемыми в системах защиты от замерзания. Устройство непрерывно корректирует мощность электрообогрева, базируясь на температуре окружающей среды. С помощью специального алгоритма на базе измеренной температуры окружающей среды устройство управления RAYSTAT-ECO-10 определяет соответствующую продолжительность

периода времени, в течение которого греющие кабели будут включены. Так как зимой температура окружающей среды часто бывает ниже точки замерзания, но выше минимальной температуры, на которую рассчитана система защиты от замерзания, при использовании RAYSTAT-ECO-10 достигается значительная экономия потребляемой энергии. Параметры работы отображаются устройством на дисплее и могут быть легко изменены. Устройство управления содержит реле на 25 А, позволяющее осуществлять прямое подключение цепи греющего кабеля. Корпус устройства управления

рассчитан на монтаж на открытых площадках. Устройство RAYSTAT-ECO-10 включает датчик температуры окружающей среды Pt 100 для нормальных зон и рассчитано на длительную безотказную эксплуатацию. В дополнение к дисплею устройство управления имеет реле сигнализации для дистанционного отслеживания работы устройства управления, включающееся при падении напряжения питания, внутреннем сбое или при отказе датчика температуры.



Общие данные

Назначение	Энергосберегающее устройство управления системой защиты от замерзания с регулированием по температуре окружающего воздуха
Область применения	Нормальные зоны, открытые площадки
Рабочий диапазон температур окружающей среды	-40...+40°C
Номинальное напряжение питания	230 В перем. тока, ±10%, 50/60 Гц
Внутреннее энергопотребление	≤ 14 ВА

Корпус

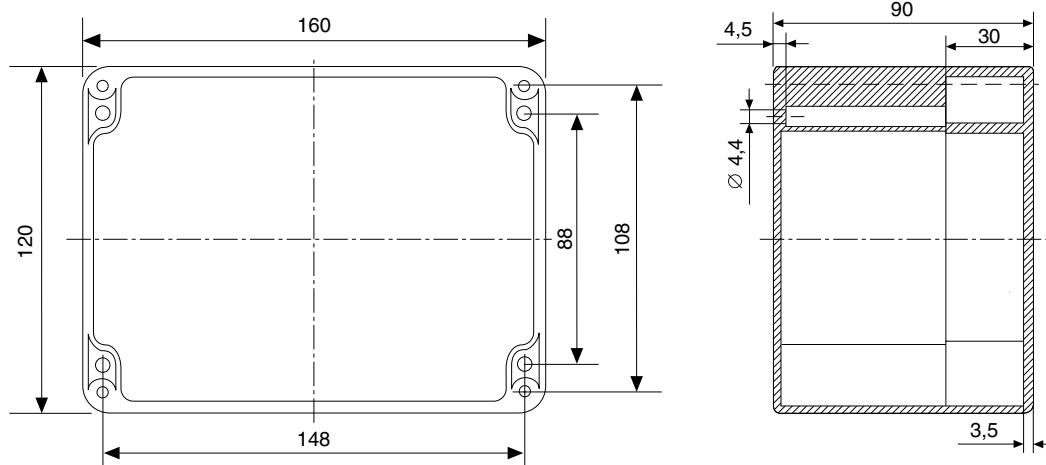
Степень защиты	IP65
Корпус и крышка	Серый поликарбонатный корпус, прозрачная крышка
Крепление крышки	4 невыпадающих винта
Кабельные вводы	2 x M25, 1 x M20, 1 x M16; прямой ввод греющего кабеля в устройство управления с помощью подсоединительного набора M25
Заглушка	1 x M20

Датчик температуры

Тип	3-проводный Pt 100в соответствии с IEC класс B
Область применения	Нормальные зоны

Датчик может быть удлинен 3-проводным экранированным кабелем с макс. сопротивлением 20 Ом на жилу (макс. 150 м с кабелем 3 x 1,5 мм²). В случае, если кабель датчика проложен вместе с другими кабелями или вблизи высоковольтных кабелей, следует использовать экранированный удлинительный кабель, а оплетку кабеля со стороны устройства управления следует заземлить.

Номинальные размеры



Управление

Реле управления	Однополюсное перекидное реле, номинал. ток 25 А при 250 В перем. тока
Реле сигнализации	Однополюсное двухпозиционное реле, номинал. ток 2 А при 250 В перем. тока, «сухие» контакты

Задаваемые параметры

Уставка поддерживаемой темп.	0...+30°C (0% мощности обогрева)
Минимальная темп. окр. среды	-30...0°C (100% мощности обогрева)
Состояние цепи обогрева при неполадках датчика	ВКЛЮЧЕНИЕ (100%) или ВЫКЛЮЧЕНИЕ
Подключение с «сухим» контактом	ДА или НЕТ

Параметры могут быть заданы и при отсутствии внешнего питания (питание от внутренней батареи); установленные параметры хранятся в энергонезависимой памяти.

Энергосбережение в режиме пропорционального регулирования по температуре окружающей среды (PASC)

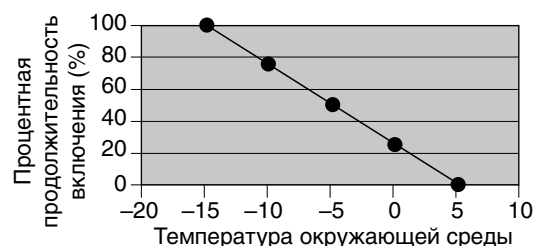
Рабочий цикл (продолжительность подачи напряжения на цепь обогрева) зависит от температуры окружающей среды.

Пример: Мин. темп. окр. ср. = -15°C, поддерживаемая темп. (уставка) = +5°C

Т _{окр. ср.}	% вкл.
-15	100
-10	75
-5	52
0	25
5	0

Мин. темп.

Уставка

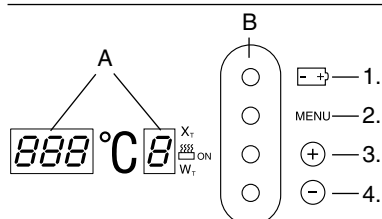


Результат: при темп. окр. среды -5°C экономия энергии составляет 50%.

Диагностируемые сбои

Сбои работы датчика	Короткое замыкание датчика / обрыв цепи датчика
Низкая температура	Достигнута минимальная ожидаемая температура окружающей среды
Сбои подачи напряжения	Низкое напряжение питания / прерывание подачи управляющего напряжения

Схема дисплея устройства управления

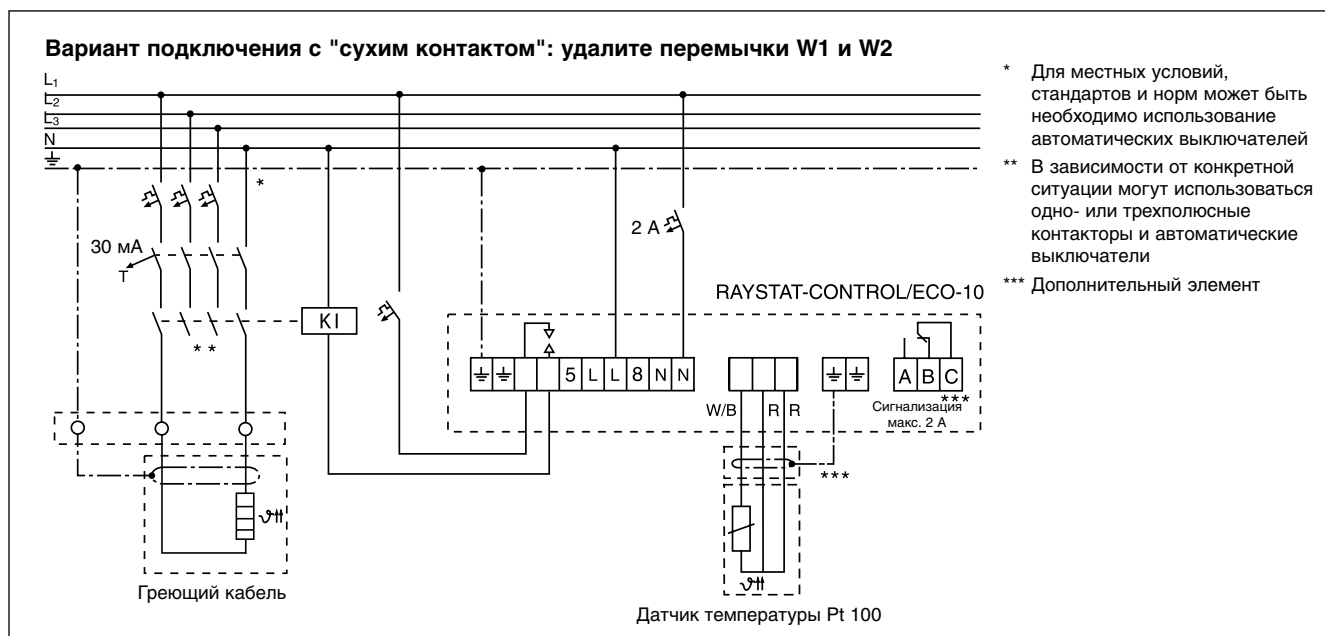
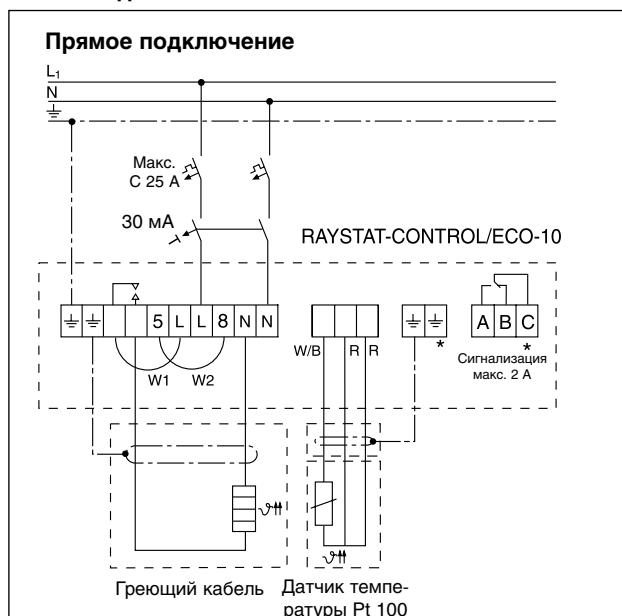


А. Жидкокристаллический дисплей (отображает параметры и неполадки)

В. Управляющие клавиши

1. Включение батареи
2. Выбор параметра
3. Увеличение значения
4. Уменьшение значения

Схемы подключения



Подсоединительные клеммы

Питание	3 клеммы для проводников сечением от 0,75 до 4 мм ²
Датчик температуры Pt 100	4 клеммы для проводников сечением от 0,75 до 2,5 мм ²
Реле управления	3 клеммы для проводников сечением от 0,75 до 4 мм ²
Реле сигнализации	3 клеммы для проводников сечением от 0,75 до 2,5 мм ²

Способ монтажа Монтируется на трубу с помощью опорных кронштейнов SB-100, SB-101 (SB-110 или SB-111) или крепится к плоской поверхности с помощью 4 крепежных отверстий под винт M4 (расстояние между центрами 148 x 108 мм)

Информация для заказа

Обозначение изделия	RAYSTAT-ECO-10
Номер по каталогу и вес	145232-000 (800 г)

Комплектующие изделия

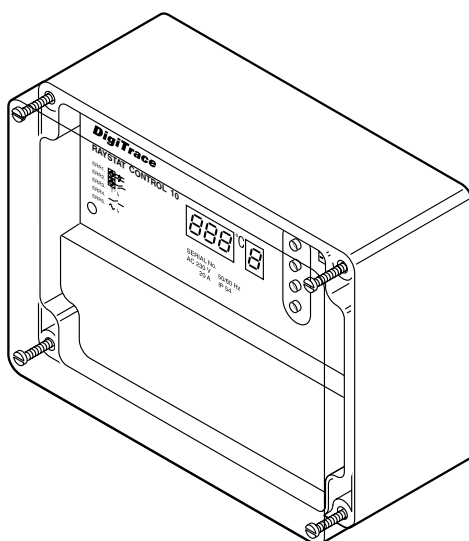
Адаптер для кабельных вводов	Reducer M25 (M) / M20 (F) (M25 наружная/M20 внутр. резьба)
Номер по каталогу	184856-000

Программируемый термостат для регулирования обогрева по температуре обогреваемой поверхности

Программируемый термостат для регулирования обогрева по температуре обогреваемой поверхности с реле сигнализации RAYSTAT-CONTROL-10 предоставляет возможность удобного для пользователя контроля и управления всеми видами греющих кабелей Raychem. Термостат оснащен реле управления на 25 А (контакты можно скомутировать «сухими») и однополюсным «сухим»

реле сигнализации на два направления на 2 А. Параметры и при соответствующих условиях причины срабатывания сигнализации отображаются на жидкокристаллическом дисплее, что обеспечивает легкую установку параметров работы устройства, которая возможна даже при отсутствии внешнего питания. Термостат RAYSTAT-CONTROL-10 комплектуется датчиком температуры Pt100 и трехметровым

силиконовым удлинительным кабелем, что дает возможность размещать прибор на удалении от датчика. Два ввода M25 позволяют напрямую подключать силовой и греющий кабель к термостату. Прибор может быть установлен непосредственно на трубопровод с помощью опорного кронштейна SB-100 или SB-101.



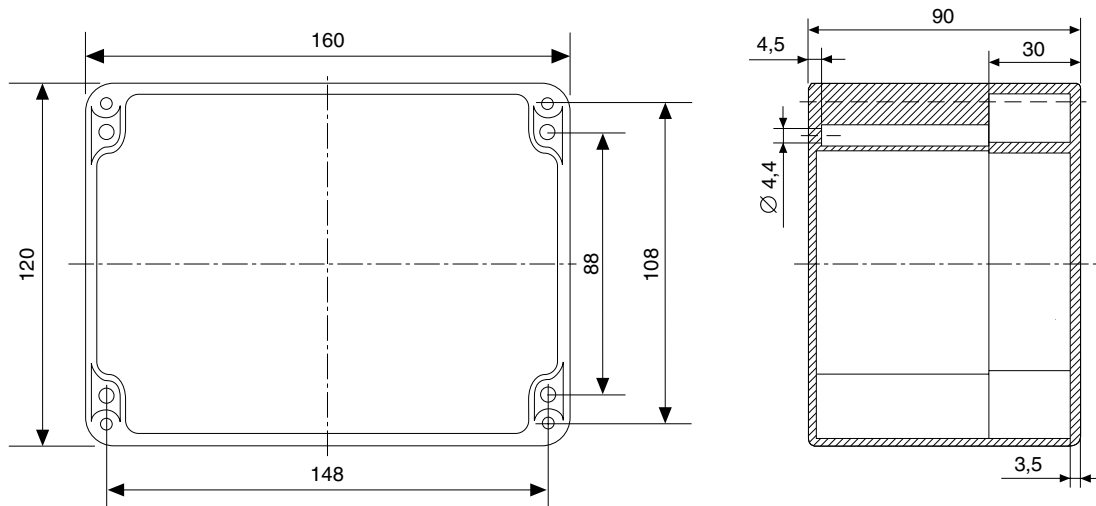
Общие данные

Назначение	Регулирование обогрева по температуре обогреваемой поверхности
Область применения	Нормальные зоны, открытые площадки или внутри помещений Датчик температуры может размещаться во взрывоопасных зонах (класс 1 и 2) при использовании датчика MONI-PT100-EXE (поставляется отдельно), однако сам термостат должен быть установлен в нормальной (невзрывоопасной) зоне
Рабочий диапазон температур окружающей среды	–40...+40°C
Номинальное напряжение питания	230 В перем. тока, +10% –10%, 50/60 Гц
Внутреннее энергопотребление	≤ 14 ВА

Корпус

Степень защиты	IP65
Корпус и крышка	Серый поликарбонатный корпус, прозрачная крышка
Крепление крышки	4 невыпадающих винта из нерж. стали
Кабельные вводы	2 x M25, 1 x M20, 1 x M16; прямой ввод греющего кабеля в устройство управления с помощью подсоединительного набора с сальником M25
Заглушка	1 x M20

Номинальные размеры



Датчик температуры

Тип	3-проводный Pt 100 в соответствии с IEC класс В
Область применения	Нормальные зоны
Макс. допустимая температура	+200°C
Кабель датчика может быть удлинен 3-проводным кабелем с макс. сопротивлением 20 Ом на жилу (макс. 150 м с кабелем 3 x 1,5 мм ²). Кабель должен быть экранированным. В случае, если кабель датчика проложен вместе с другими кабелями или вблизи высоковольтных кабелей, следует использовать экранированный удлинительный кабель, а оплетку кабеля следует заземлить только со стороны термостата.	

Управление

Реле управления	Однополюсное перекидное реле, номинальные параметры: 25 А при 250 В
Реле сигнализации	«Сухое» однополюсное двухпозиционное реле, номинал. параметры: 2 А, 250 В

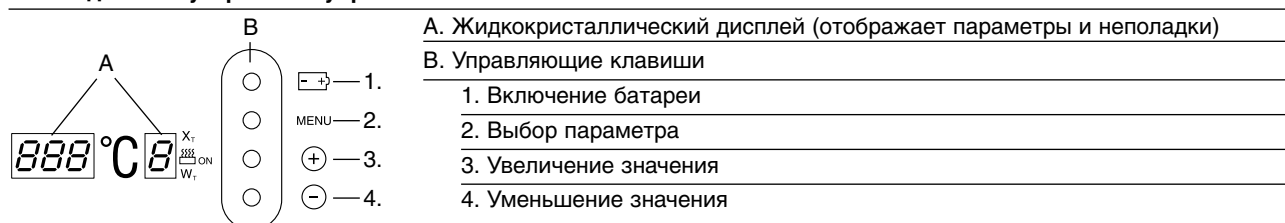
Задаваемые параметры

Уставка поддерживаемой темп.	0...+ 150°C
Гистерезис	от 1 до 5 К
Сигнализация низкой температуры	-40...+148°C
Сигнализация высокой температуры	+2...+150°C или выключена
Состояние цепи обогрева при неполадках датчика	ВКЛЮЧЕНИЕ или ВЫКЛЮЧЕНИЕ
Подключение с «сухим контактом»	ДА или НЕТ
Параметры могут быть заданы и при отсутствии внешнего питания (питание от внутренней батареи); установленные параметры хранятся в энергонезависимой памяти.	

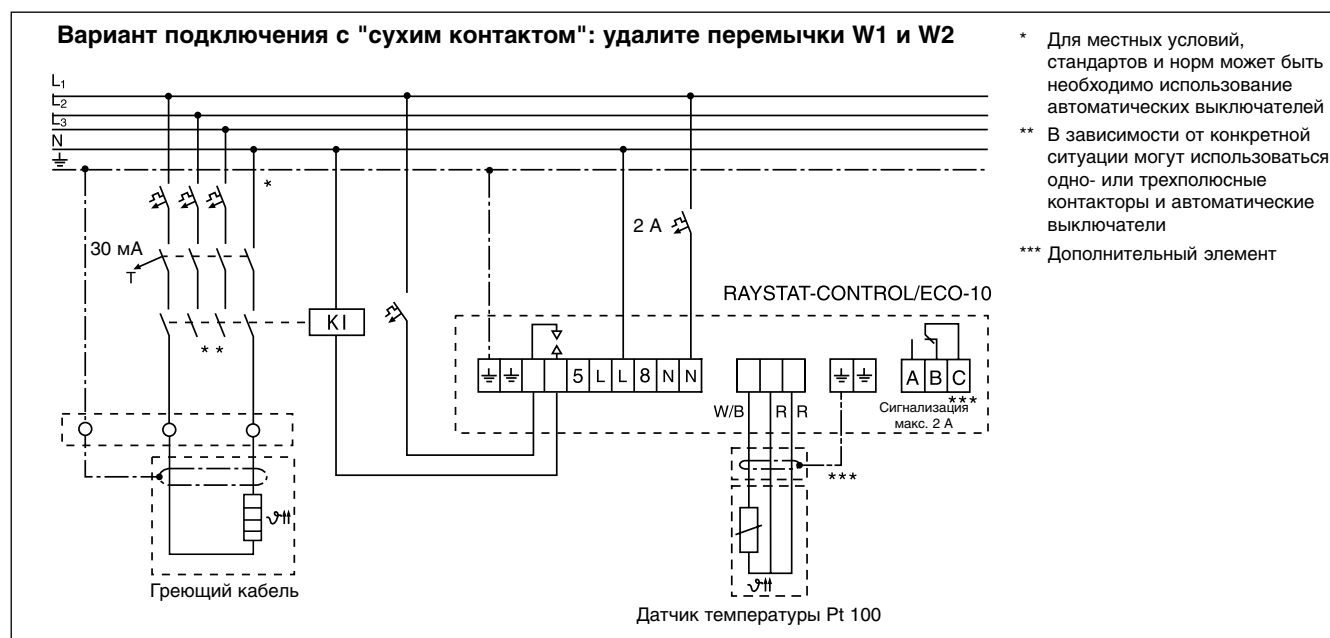
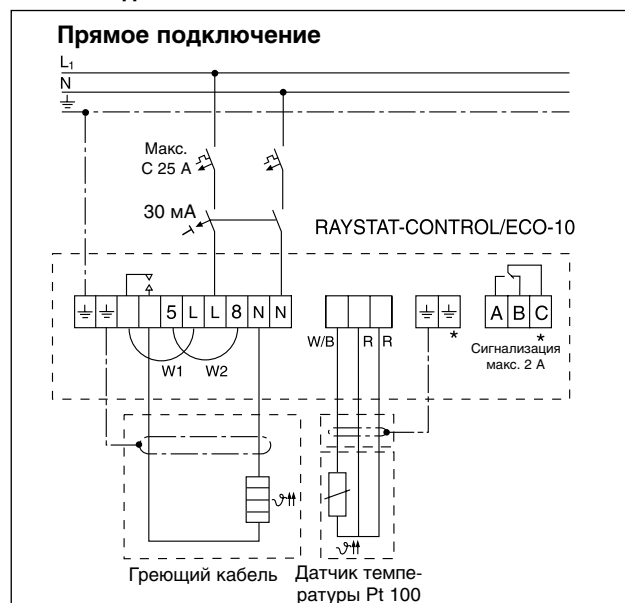
Диагностируемые сбои

Сбои работы датчика	Короткое замыкание датчика / обрыв цепи датчика
Превышение температуры	Минимальная температура / максимальная температура
Сбои подачи напряжения	Низкое напряжение питания / прерывание подачи управляющего напряжения

Схема дисплея устройства управления



Схемы подключения



- * Для местных условий, стандартов и норм может быть необходимо использование автоматических выключателей
- ** В зависимости от конкретной ситуации могут использоваться одно- или трехполюсные контакторы и автоматические выключатели
- *** Дополнительный элемент

Подсоединительные клеммы

Питание	3 клеммы для проводников сечением от 0,75 до 4 мм ²
Датчик температуры Pt 100	4 клеммы для проводников сечением от 0,75 до 2,5 мм ²
Реле управления	3 клеммы для проводников сечением от 0,75 до 4 мм ²
Реле сигнализации	3 клеммы для проводников сечением от 0,75 до 2,5 мм ²

Способ монтажа

Монтируется на трубу с помощью опорного кронштейна SB-100 или SB-101 или на плоскую поверхность с помощью монтажных отверстий под винт M4 (расстояние между центрами 148 x 108 мм)

Информация для заказа

Обозначение изделия	RAYSTAT-CONTROL-10
Номер по каталогу и вес	828810-000 (800 г)

Комплектующие изделия

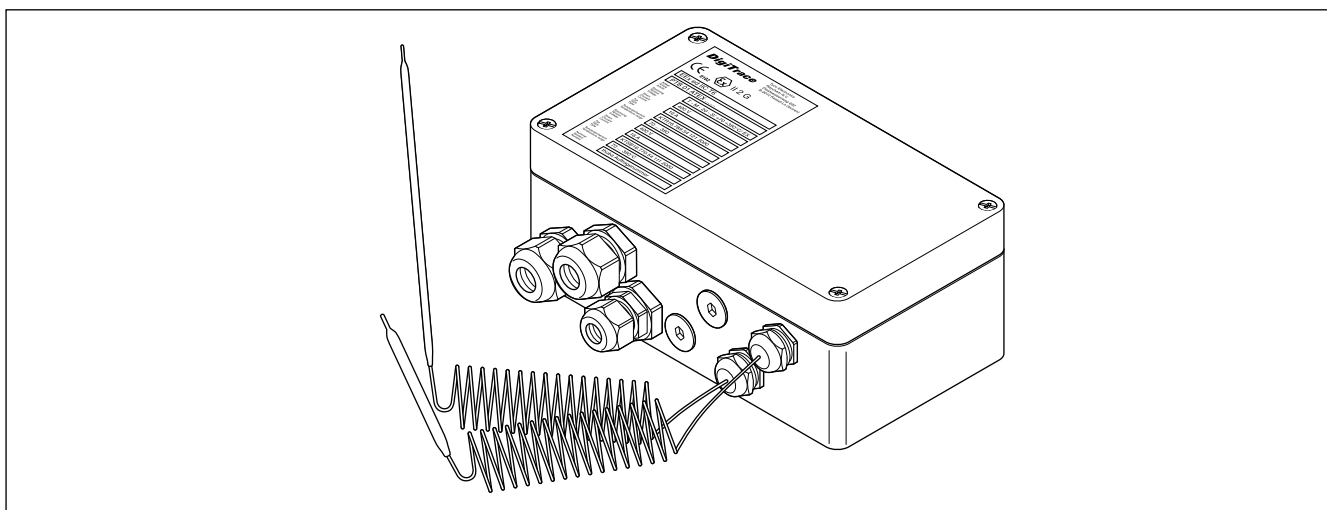
Адаптер для кабельных вводов	Reducer M25 (M) / M20 (F) M25 наружная/M20 внутр. резьба
Номер по каталогу и вес	184856-000

Ex Термостат с ограничителем для регулирования обогрева по температуре обогреваемой поверхности для взрывоопасных зон (класс 1 и 2)

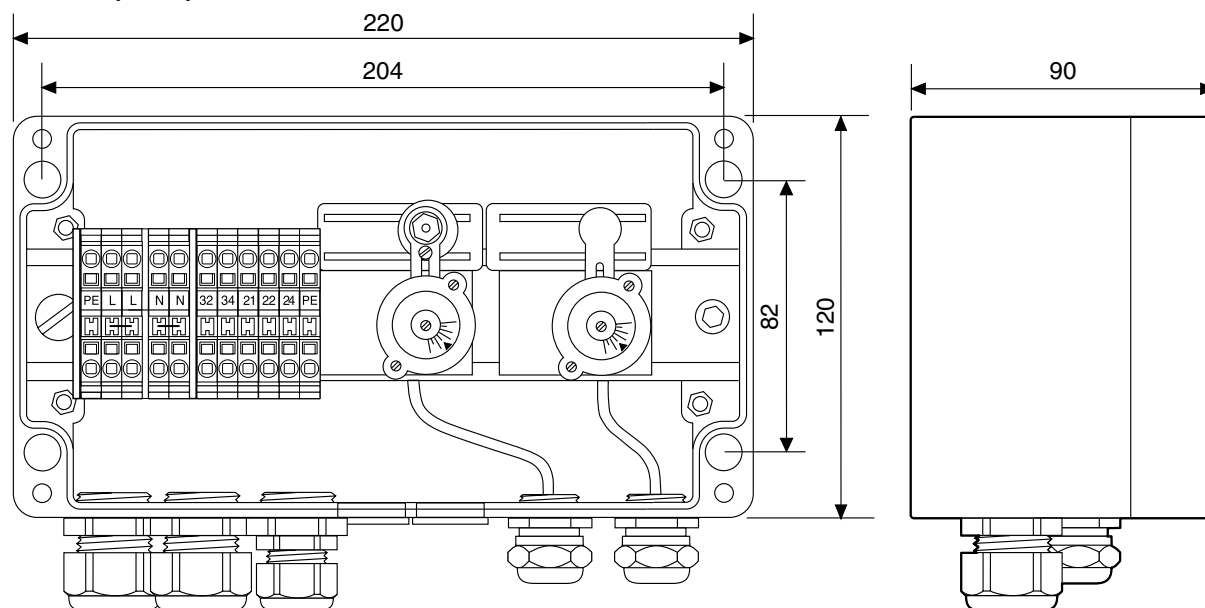
Термостат с ограничителем T-M-20-S+x+y/EX для регулирования обогрева по температуре обогреваемой поверхности предназначен для использования во взрывоопасных зонах. Ограничитель предотвращает перегрев системы обогрева свыше установленной температуры в случае отказа системы управления или достижения процессом небезопасной температуры. Термостат рассчитан на макс. номинальное напряжение в 400 В и макс. коммутируемый ток в 16 А, что достигается за счет использова-

ния независимых EEx d однополюсных перекидных микропереключателей с «сухими» контактами. Внутри защищенного корпуса вместе с переключателями находятся клеммники Sage Clamp для быстрого и легкого подключения. Поставляемый в комплекте с термостатом датчик представляет собой заполненную жидкостью двухметровую стальную капиллярную трубку из нерж. стали с термобаллоном. Термостат поставляется с имеющими EEx сертификацию сальниками для силового кабеля, заглушками и

вводами, что дает возможность производить самые разнообразные подключения, такие как: последовательное подключение к питанию для сокращения количества соединительных коробок, прямое подсоединение греющего кабеля через вводы M25 и M20 с сальниками, подключение аварийной сигнализации. Термостат выпускается в 2 модификациях для различных диапазонов температур: -5...+215°C и +70...+350°C.



	T-M-20-S/+5+215C/EX	T-M-20-S/+70+350C/EX
Назначение	Регулирование обогрева по температуре обогреваемой поверхности	
Классификация зон	Взрывоопасные, класс 1, класс 2 (газ), класс 21, класс 22 (пыль) Нормальные	
Сертификация	PTB 01 ATEX 1075 Ex II 2 G EEx ed IIC T6 Ex II 2 D IP 65 T80°C	PTB 01 ATEX 1075 Ex II 2 G EEx ed IIC T6 Ex II 2 D IP 65 T80°C
Технические характеристики		
Макс. номинальное напряжение	400 В перем. тока	400 В перем. тока
Диапазон уставки регулирования	+5...+215°C	+70...+350°C
Диапазон ограничителя	+40...+300°C	+70...+350°C
Реле	Однополюсный переключатель на два направления (SPDT) > 100 000 циклов при ном. силе тока > 50 000 циклов при силе тока 5 x ном.	Однополюсный переключатель на два направления (SPDT) > 100 000 циклов при ном. силе тока > 50 000 циклов при силе тока 5 x ном.
Коммутируемый ток	Макс. 16 А при 400 В, акт. нагрузка	Макс. 16 А при 400 В, акт. нагрузка
Гистерезис / дифференциал термостат	≤ 6 К	≤ 6 К
ограничитель	≤ 4 К	≤ 4 К
Способ задания уставок	Внутри корпуса	Внутри корпуса
Способ сброса ограничителя	С помощью отвертки, внутри корпуса	
Допустимая температура окр. среды	-30...+80°C	-30...+80°C

Номинальные размеры

T-M-20-S/+5+215C/EX
T-M-20-S/+70+350C/EX
Подсоединительные клеммы

Размер	4 мм ²	4 мм ²
Тип	Пружинные Cage Clamp	Пружинные Cage Clamp

Управление

Реле управления	Перекидной переключатель
Реле ограничителя	Перекидной переключатель с возможностью подключения внешнего устройства сигнализации Система обнаружения утечек из капилляра

Корпус

Степень защиты	IP65	IP65
Размеры	220 x 120 x 90 мм	220 x 120 x 90 мм
Материал корпуса и крышки	Черный, стеклонаполненный полиэфир	Черный, стеклонаполненный полиэфир
Крепление крышки	4 невыпадающих винта из нерж. стали	4 невыпадающих винта из нерж. стали
Кабельные вводы	7 вводов: 1 x M25 с сальником (кабель Ø 8–17 мм): подвод питания 1 x M25 с сальником с заглушкой (кабель Ø 8–17 мм): послед. подключение питания 1 x M25 с адаптером M25/M20, включая сальник M20 с заглушкой (кабель Ø 5–13 мм): вывод к греющему кабелю или аварийной сигнализации 2 x M20 с заглушками: вывод к греющим кабелям (возможность подключения одножильных греющих кабелей) 2 x M20: капиллярные датчики	

Датчик температуры

Тип	Заполненная жидкостью капиллярная трубка, длина 2 м	
Размеры датчика		
термостат	Ø 7 мм, длина 88 мм	Ø 7 мм, длина 88 мм
ограничитель	Ø 4,7 мм, длина 191 мм	Ø 4,7 мм, длина 191 мм
Материал	1.4435 нерж. сталь	1.4435 нерж. сталь
Допустимая температура		
термостат	–30...+250°C	–30...+380°C
ограничитель	–30...+330°C	–30...+380°C
Минимальный радиус изгиба	10 мм для капиллярной трубки (ДАТЧИК НЕ ИЗГИБАТЬ!)	

Монтаж

Способ монтажа

Монтируется на трубу с помощью опорного кронштейна SB-120 или SB-125 или крепится к плоской поверхности с помощью 4-крепежных отверстий (расстояние между центрами 204 x 82 мм)

Информация для заказа

Обозначение изделия	T-M-20-S/+5+215C/EX	T-M-20-S/+70+350C/EX
Номер по каталогу и вес	576404-000 (2 кг)	655212-000 (2 кг)

Расшифровка обозначения: T-M-20-S/+x+y/EX

T = термостат

M = механический термостат

20 = управляющий термостат + ограничитель

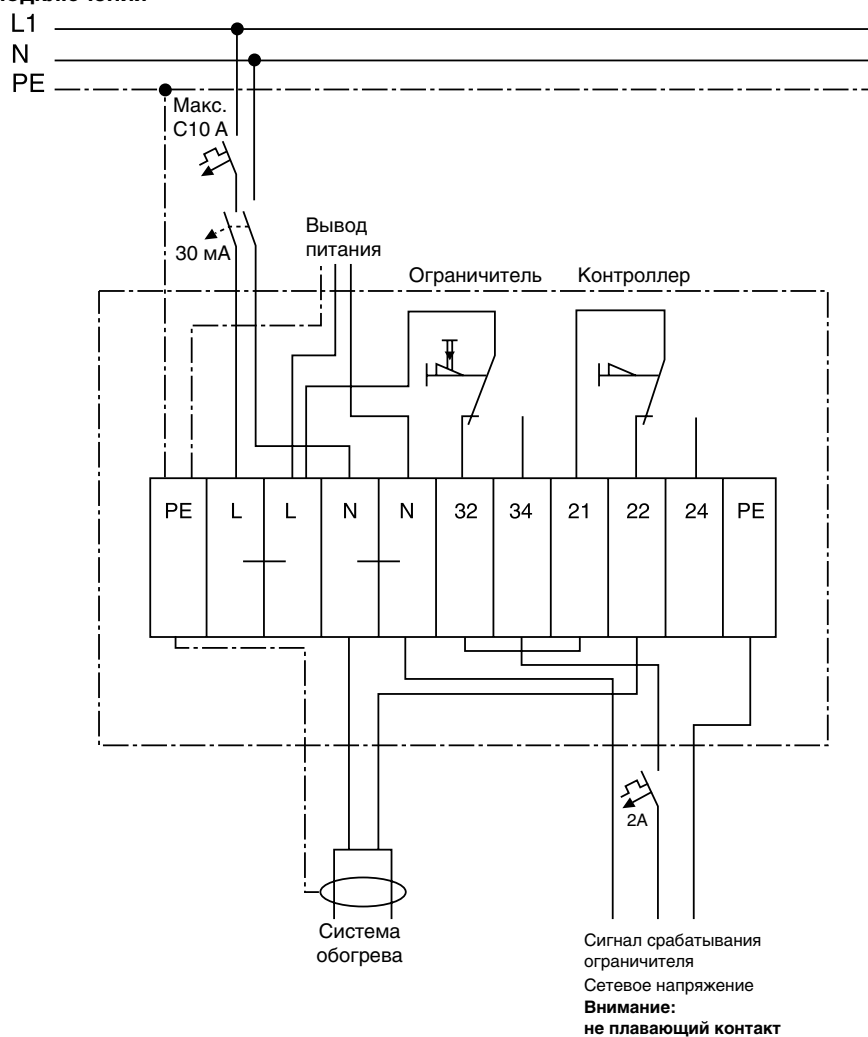
S = регулирование обогрева по температуре обогреваемой поверхности

x = минимальная температура диапазона уставок

y = максимальная температура диапазона уставок

Ex = для взрывоопасных зон

Схема подключения

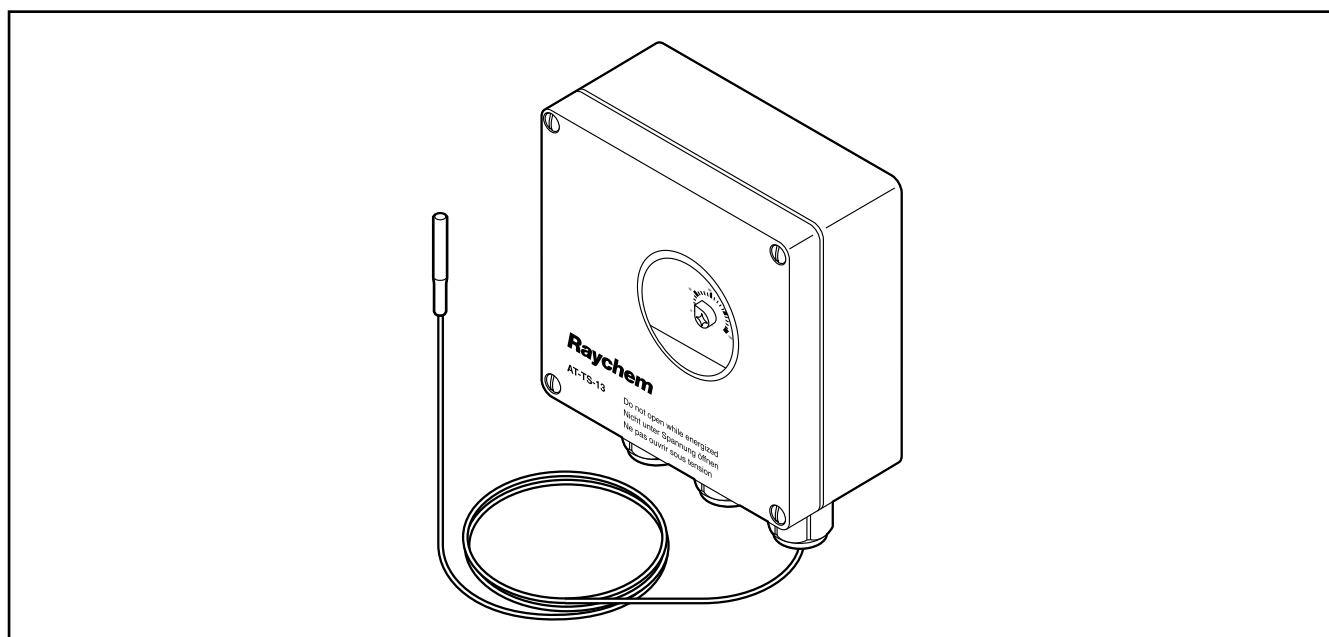


Электронный термостат с регулированием обогрева по температуре обогреваемой поверхности

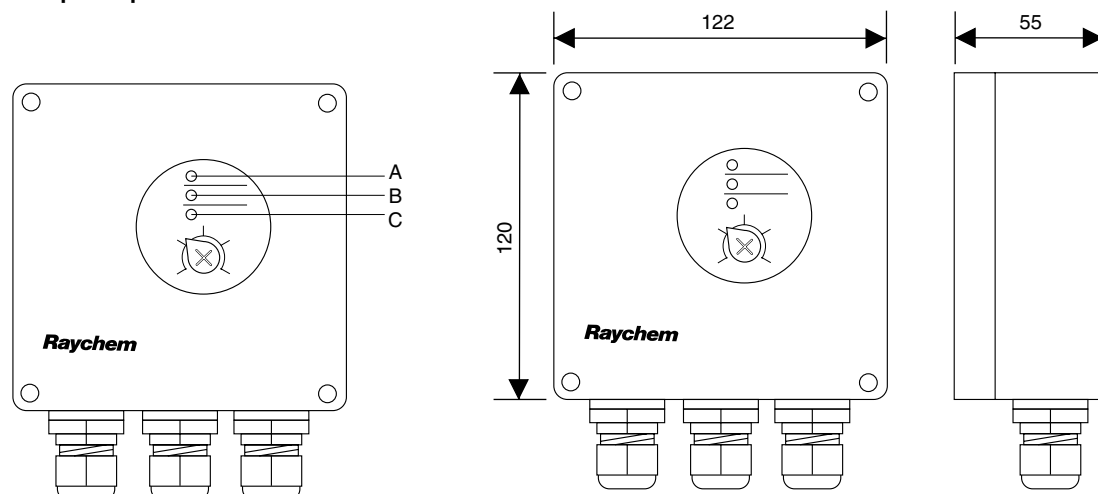
Электронные термостаты с регулированием по температуре обогреваемой поверхности AT-TS-13 и AT-TS-14 предназначены для использования в нормальных (невзрывоопасных) зонах. Они рассчитаны на номинальное напряжение 230 В переменного тока и максимальный коммутируемый ток

16 А (при напряжении 250 В). Через окошко на крышке прибора можно проверить уставку температуры и состояние термостата, указываемое светодиодами. Поставляемый вместе с термостатом датчик температуры представляет собой трехметровый кабель с положительным температур-

ным коэффициентом (может быть укорочен при регулировании по температуре окружающей среды). Термостаты допускают возможность прямого подсоединения греющего кабеля через кабельный сальник M25 и выпускаются в 2 модификациях: для диапазона температур $-50...+15^{\circ}\text{C}$ и $0...+120^{\circ}\text{C}$.

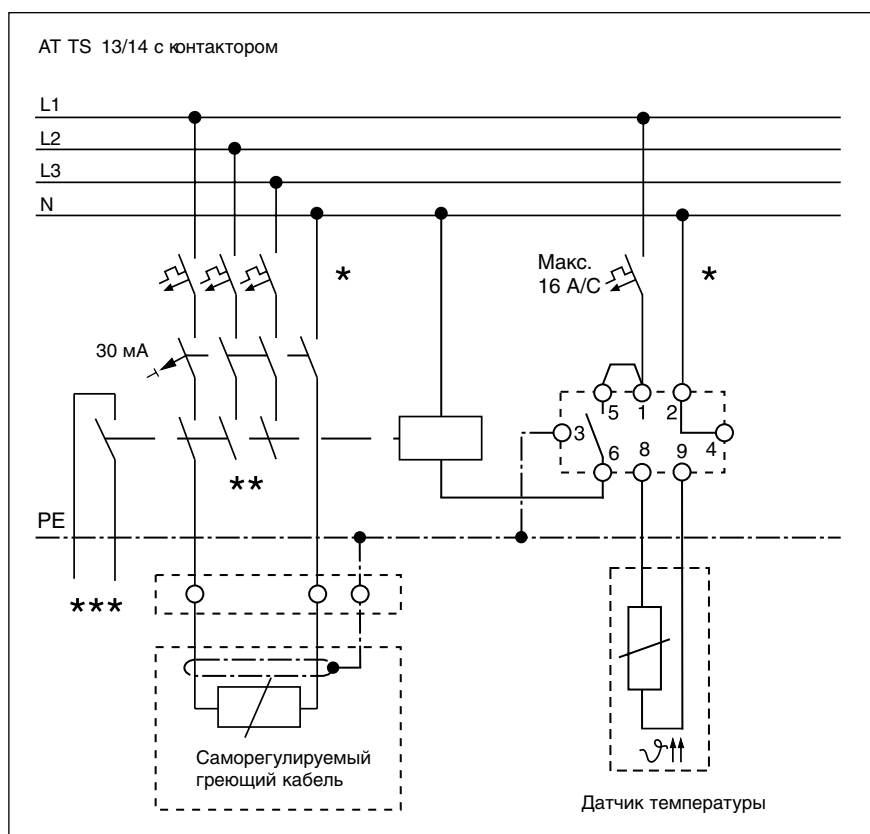
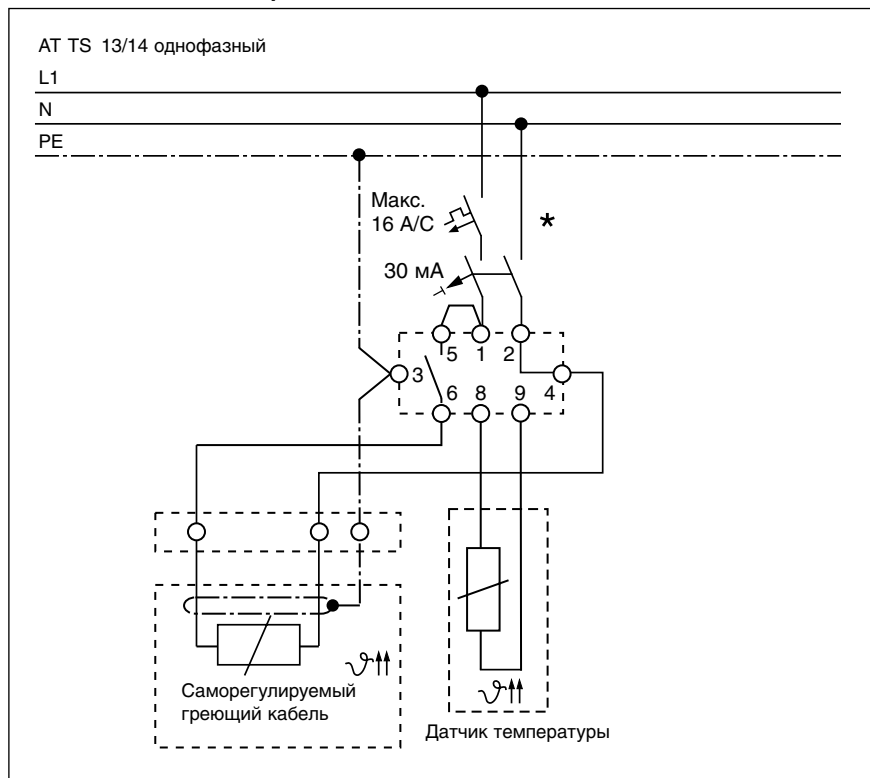


	AT-TS-13	AT-TS-14
Назначение	Регулирование по температуре обогреваемой поверхности	
Общие данные		
Область применения	Нормальные зоны, открытые площадки	Нормальные зоны, открытые площадки
Макс. номинальное напряжение	230 В перем. тока, +10%/–15%, 50/60 Гц	230 В перем. тока, +10%/–15%, 50/60 Гц
Макс. коммутируемый ток	16 А при 250 В перем. тока	16 А при 250 В перем. тока
Макс. сечение проводника	2,5 мм ²	2,5 мм ²
Гистерезис	0,6...1 К	0,6...1 К
Точность переключения	± 1 К при 5°C (температура калибровки)	2 К при 60°C (температура калибровки)
Тип переключателя	Однополюсный на одно направление (SPST) (нормально открытый)	Однополюсный на одно направление SPST (нормально открытый)
Диапазон уставки регулирования	–5...+15°C	0...+120°C
Корпус		
Способ задания уставки	Внутри корпуса	Внутри корпуса
Допустимая температура	–20...+50°C	–20°C...+50°C
Степень защиты	IP65 в соответствии с EN 60529	IP65 в соответствии с EN 60529
Кабельные вводы	1 x M20 для силового кабеля (Ø 8–13 мм) 1 x M25 для греющего элемента (Ø 11–17 мм) 1 x M16 для датчика	1 x M20 для сил. кабеля (Ø 8–13 мм) 1 x M25 для греющего элемента (Ø 11–17 мм) 1 x M16 для датчика
Материал	АБС-пластик	АБС-пластик
Крепление крышки	4 быстросъемных винта с никелевым покрытием	

Номинальные размеры


A	Зеленый индикатор	Греющий кабель включен
B	Красный индикатор	Отказ датчика
C	Красный индикатор	Короткое замыкание датчика

	AT-TS-13	AT-TS-14
Монтаж		
Способ монтажа	SB-110 или SB-111 или крепление к плоской поверхности	SB-110 или SB-111 или крепление к плоской поверхности
Датчик температуры		
Тип	PTC KTY 83-110	PTC KTY 83-110
Длина кабеля датчика	3 м	3 м
Диаметр кабеля датчика	5,5 мм	5,5 мм
Диаметр датчика	6,5 мм	6,5 мм
Материал	ПВХ	Силикон
Макс. допустимая температура	80°C	160°C
	для кабеля датчика	
Кабель датчика может быть удлинён до 100 м 2-проводным кабелем с сечением 1,5 мм ² . Кабель должен быть экранированным. В случае, если кабель датчика проложен вместе с другими кабелями или вблизи высоковольтных кабелей, следует использовать экранированный удлинительный кабель, а оплетку кабеля следует заземлить только со стороны термостата.		
Управление		
Индикация работы	Зеленый индикатор: греющий кабель ВКЛЮЧЕН Красный индикатор: отказ датчика Красный индикатор: короткое замыкание цепи датчика	
Информация для заказа		
Обозначение изделия	AT-TS-13	AT-TS-14
Номер по каталогу и вес	728129-000 (440 г)	648945-000 (440 г)
Комплекующие изделия		
Адаптер для кабельных вводов		
Обозначение изделия	Reducer M25 (M) / M20 (F) (M25 наружная/M20 внутр. резьба)	Reducer M25 (M) / M20 (F) (M25 наружная/M20 внутр. резьба)
Номер по каталогу и вес	184856-000 (10 г)	184856-000 (10 г)
Запасной датчик температуры		
Обозначение изделия	HARD-69 (макс. допустимая темп. 160°C) HARD-69	
Номер по каталогу и вес	133571-000 (180 г)	133571-000 (180 г)

Схема подключения термостатов AT-TS-13 и AT-TS-14


* Двух- или четырехполюсное автоматические выключатели могут быть необходимы для местных условий, стандартов и норм.

** В зависимости от конкретной ситуации могут использоваться одно- и трехполюсные контакторы и автоматические выключатели.

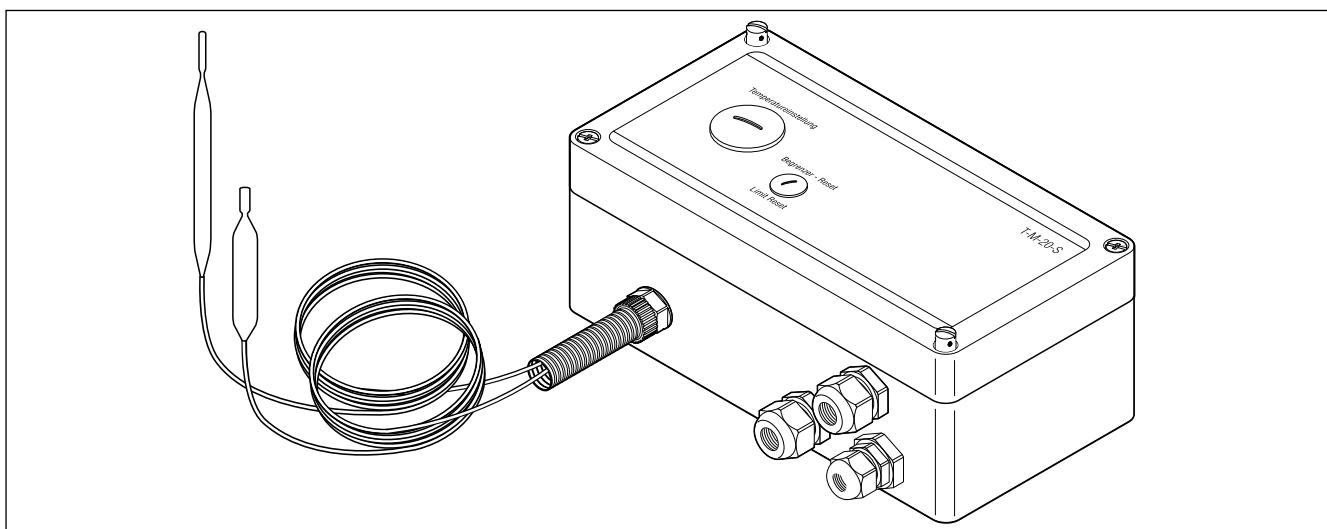
*** Дополнительный элемент: автоматический выключатель с «сухими» контактами для подключения к системе управления.

Термостат с ограничителем для регулирования обогрева по температуре обогреваемой поверхности

Термостат с ограничителем для регулирования обогрева по температуре обогреваемой поверхности T-M-20-S/+x+y предназначен для использования в нормальных (невзрывоопасных) зонах. Ограничитель предотвращает перегрев греющего кабеля свыше установленной температуры в случае отказа системы управления обогревом или достижения процессом небезопасной температуры.

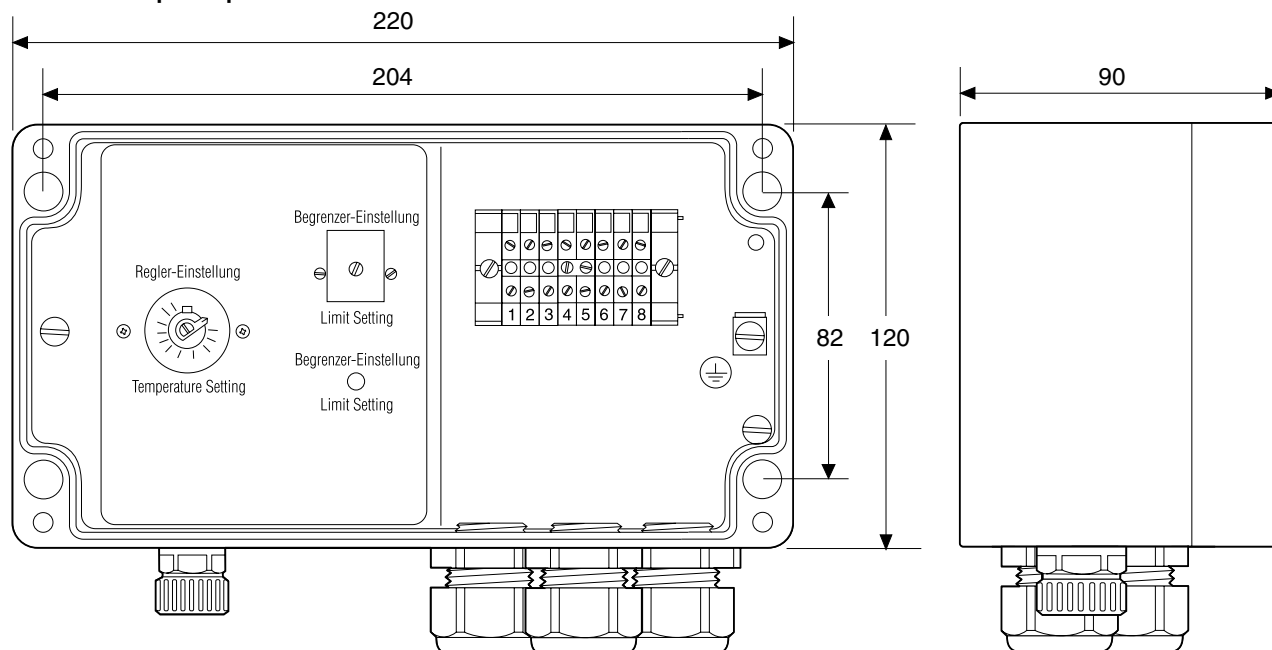
Термостат рассчитан на номинальное напряжение 230 В переменного тока и максимальный коммутируемый ток 16 А и максимальный ток для ограничения температуры 10 А, что достигается за счет использования независимых однополюсных перекидных микропереключателей с «сухими» контактами. Задание уставки может быть выполнено без вскрытия термостата через заглушку на крышке. Обе

двухметровых капиллярных трубки с термобаллонами из нержавеющей стали на выходе из корпуса защищены гибким кожухом. Термостат допускает возможность прямого подсоединения греющего кабеля. Термостат выпускается в 3 модификациях для различных диапазонов температур: 0–50°C, 0–200°C и 50–300°C.



	T-M-20-S/0+50C	T-M-20-S/0+200C	T-M-20-S/+50+300C
Технические характеристики			
Область применения	Нормальные зоны	Нормальные зоны	Нормальные зоны
Макс. номинальное напряжение	230 В перем. тока	230 В перем. тока	230 В перем. тока
Диапазон уставок термостат	0...+50°C	0...+200°C	+50...+300°C
ограничитель	+20...+150°C	+130...+200°C	+20...+400°C
Реле	Однополюсный переключатель на два направления (SPDT); ресурс 100 000 циклов при 16 А (термостат), 500 циклов при 10 А (ограничитель)		
Коммутируемый ток термостат	Макс. 16 А при 230 В	Макс. 16 А при 230 В	Макс. 16 А при 230 В
ограничитель	Макс. 10 А при 230 В	Макс. 10 А при 230 В	Макс. 10 А при 230 В
Разрывная мощность термостат	3700 ВА	3700 ВА	3700 ВА
ограничитель	2300 ВА	2300 ВА	2300 ВА
Гистерезис / дифференциал	2,5% темп. диапазона	2,5% темп. диапазона	2,5% темп. диапазона
Точность регулирования	±0,5% от уставки при выборе температуры в верхней трети диапазона температур (измерена при температуре окр. среды 22°C)		
Способ задания уставок	С помощью лимба внутри корпуса, через заглушку на крышке		
Подсоединительные клеммы	4 мм ²	4 мм ²	4 мм ²
Рабочий диапазон температур окрж. среды	–20...+80°C	–20...+80°C	–20...+80°C

Номинальные размеры



	T-M-20-S/0+50C	T-M-20-S/0+200C	T-M-20-S/+50+300C
Управление			
Реле управления	Перекидной переключатель на два направления (SPDT)		
Реле ограничителя	Перекидной переключатель с возможностью подключения внешнего устройства сигнализации на два направления (SPDT)		
Корпус			
Степень защиты	IP65	IP65	IP65
Размеры	222 x 120 x 90 мм	222 x 120 x 90 мм	222 x 120 x 90 мм
Материал корпуса и крышки	Серый, полиэфир	Серый, полиэфир	Серый, полиэфир
Крепление крышки	4 невыпадающих винта из нерж. стали		
Кабельные вводы	1 x M25 с адаптером M25 (M) / M20 (F) включая M20 сальник (Ø 8–13 мм) 2 x M20 сальник (Ø 8–13 мм)		
Датчик температуры			
Тип	Заполненная жидкостью капиллярная трубка, длина 2 м		
Размеры датчика термостата			
диаметр	8 мм	8 мм	8 мм
длина датчика	166 мм	78 мм	56 мм
Размеры датчика ограничителя			
диаметр	6 мм	6 мм	6 мм
длина датчика	80 мм	78 мм	176 мм
Материал	V4A нерж. сталь	V4A нерж. сталь	V4A нерж. сталь
Допустимая температура			
термостат	–40...+60°C	–20...+230°C	–20...+345°C
ограничитель	–40...+170°C	–20...+230°C	–40...+500°C
Минимальный радиус изгиба	10 мм для капиллярной трубки (ДАТЧИК НЕ ИЗГИБАТЬ!)		
Способ монтажа			
	Монтируется на трубу с помощью опорного кронштейна SB-120 или крепится к плоской поверхности с помощью монтажных отверстий		

Информация для заказа

Обозначение изделия	T-M-20-S/0+50C	T-M-20-S/0+200C	T-M-20-S/+50+300C
Номер по каталогу и вес	260448-000 (1,9 кг)	750502-000 (1,9 кг)	608706-000 (1,9 кг)

Расшифровка обозначения: T-M-20-S/+x+y

T = термостат

M = механический термостат

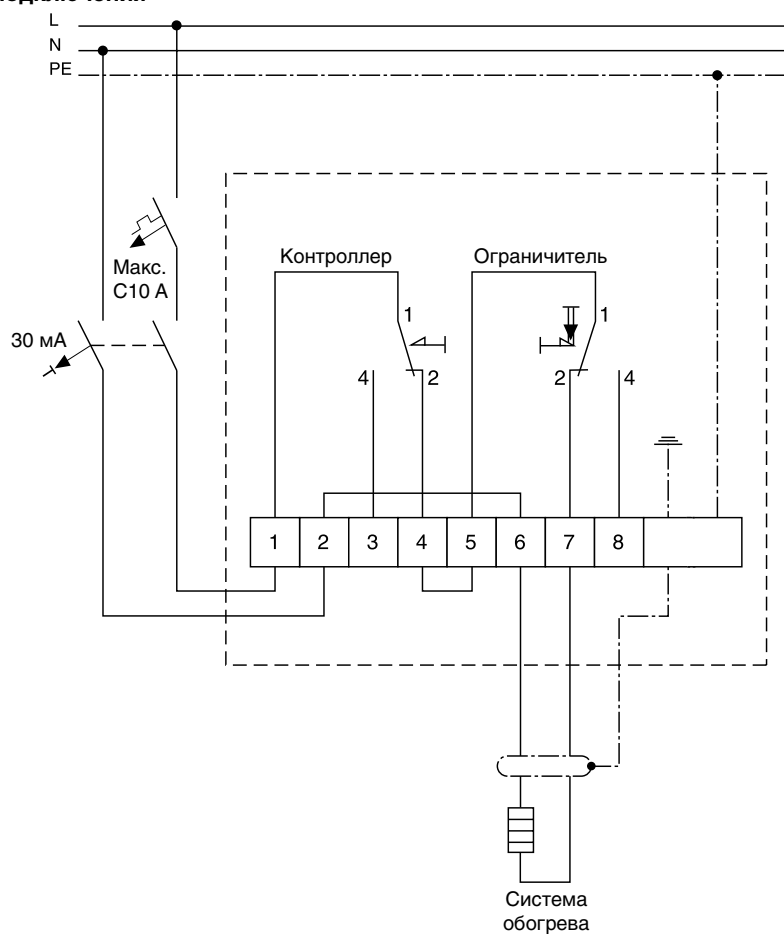
20 = управляющий термостат + ограничитель

S = регулирование обогрева по температуре обогреваемой поверхности

x = минимальная температура диапазона уставок

y = максимальная температура диапазона уставок

Схема подключения

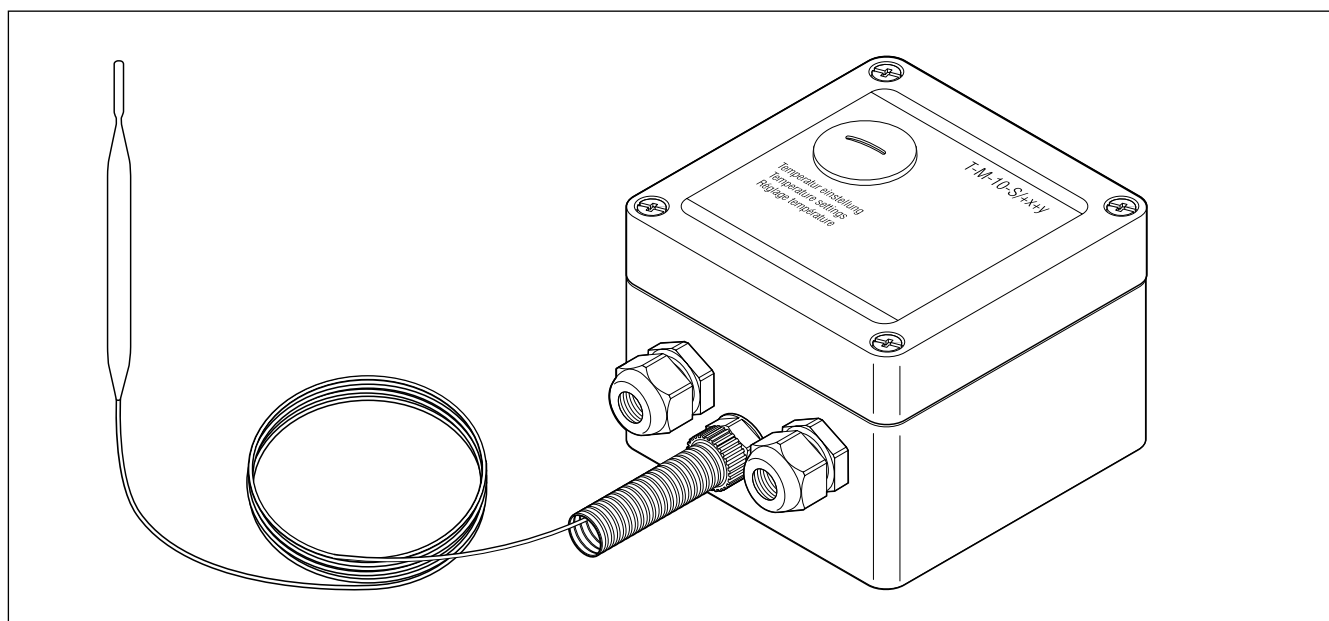


Термостат для регулирования обогрева по температуре обогреваемой поверхности

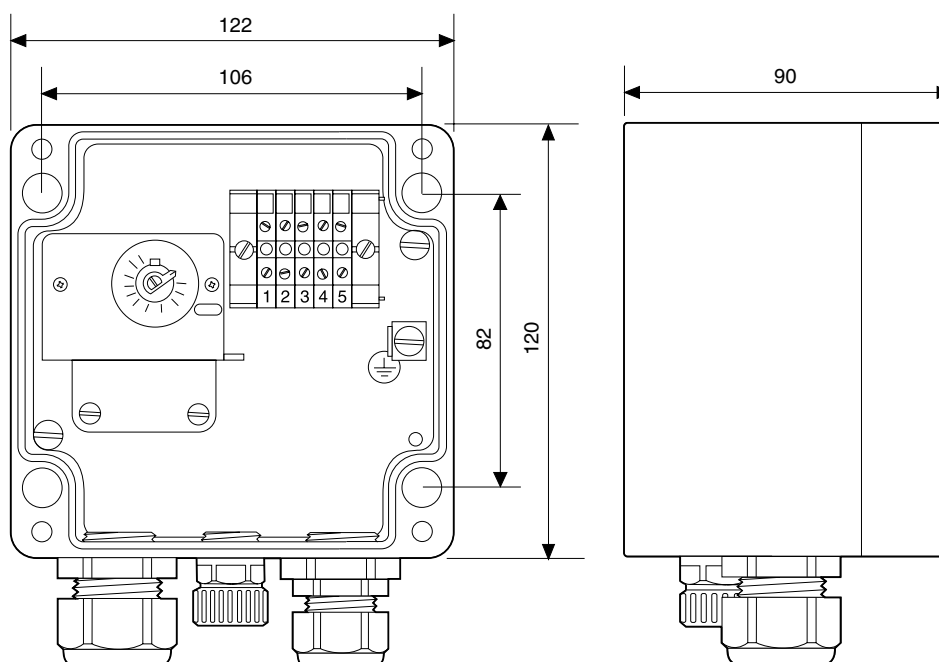
Термостат для регулирования обогрева по температуре обогреваемой поверхности T-M-10-S/+x+y предназначен для использования в нормальных (невзрывоопасных) зонах. Термостат рассчитан на номинальное напряжение 230 В переменного тока и максимальный коммутируемый ток 16 А, что

достигается за счет использования однополюсных перекидных микропереключателей с «сухими» контактами. Задание уставки может быть выполнено без вскрытия термостата через заглушку на крышке. Двухметровая капиллярная трубка из нержавеющей стали у вывода из корпуса термостата

защищена гибким кожухом. Термостат допускает возможность прямого подсоединения греющего кабеля. Термостат выпускается в 3 модификациях для различных диапазонов температур: 0–50°C, 0–200°C и 50–300°C.



	T-M-10-S/0+50C	T-M-10-S/0+200C	T-M-10-S/+50+300C
Технические характеристики			
Область применения	Нормальные зоны	Нормальные зоны	Нормальные зоны
Макс. номинальное напряжение	230 В перем. тока	230 В перем. тока	230 В перем. тока
Диапазон уставки	0...+50°C	0...+200°C	+50...+300°C
Реле	Однополюсный переключатель на два направления (SPDT); ресурс 100 000 циклов при 16 А	Однополюсный переключатель на два направления (SPDT); ресурс 100 000 циклов при 16 А	Однополюсный переключатель на два направления (SPDT); ресурс 100 000 циклов при 16 А
Коммутируемый ток	Макс. 16 А	Макс. 16 А	Макс. 16 А
Гистерезис / дифференциал	2,5% темп. диапазона	2,5% темп. диапазона	2,5% темп. диапазона
Точность регулирования	±1,5% от уставки при выборе температуры в верхней трети диапазона температур (измерена при 22°C)		
Способ задания уставок	С помощью лимба внутри корпуса, через заглушку на крышке		
Подсоединительные клеммы	4 мм ²	4 мм ²	4 мм ²
Рабочий диапазон температур окруж. среды	–20...+80°C	–20...+80°C	–20...+80°C
Управление			
Реле управления	Перекидной переключатель	Перекидной переключатель	Перекидной переключатель

Номинальные размеры


	T-M-10-S/0+50C	T-M-10-S/0+200C	T-M-10-S/+50+300C
Корпус			
Степень защиты	IP65	IP65	IP65
Размеры	122 x 120 x 90 мм	122 x 120 x 90 мм	122 x 120 x 90 мм
Материал корпуса и крышки	Серый, полиэфир	Серый, полиэфир	Серый, полиэфир
Крепление крышки	4 невыпадающих винта из нерж. стали		
Кабельные вводы	1 x M25 с адаптером M25 (M) / M20 (F) включая M20 сальник (8–13 мм) 1 x M20 сальник (8–13 мм)		
Датчик температуры			
Тип	Заполненная жидкостью капиллярная трубка, длина 2 м		
Размеры			
диаметр	8 мм	8 мм	8 мм
длина датчика	166 мм	78 мм	56 мм
Материал	V4A нерж. сталь		
Допустимая температура	–40...+60°C	–20...+230°C	–20...+345°C
Минимальный радиус изгиба	10 мм для капиллярной трубки (ДАТЧИК НЕ ИЗГИБАТЬ!)		
Способ монтажа	SB-110 или SB-111 или крепление к плоской поверхности	SB-110 или SB-111 или крепление к плоской поверхности	SB-110 или SB-111 или крепление к плоской поверхности

Информация для заказа

Обозначение изделия	T-M-10-S/0+50C	T-M-10-S/0+200C	T-M-10-S/+50+300C
Номер по каталогу и вес	105336-000 (1 кг)	337388-000 (1 кг)	607672-000 (1 кг)

Расшифровка обозначения: T-M-10-S/+x+y

T = термостат

M = механический термостат

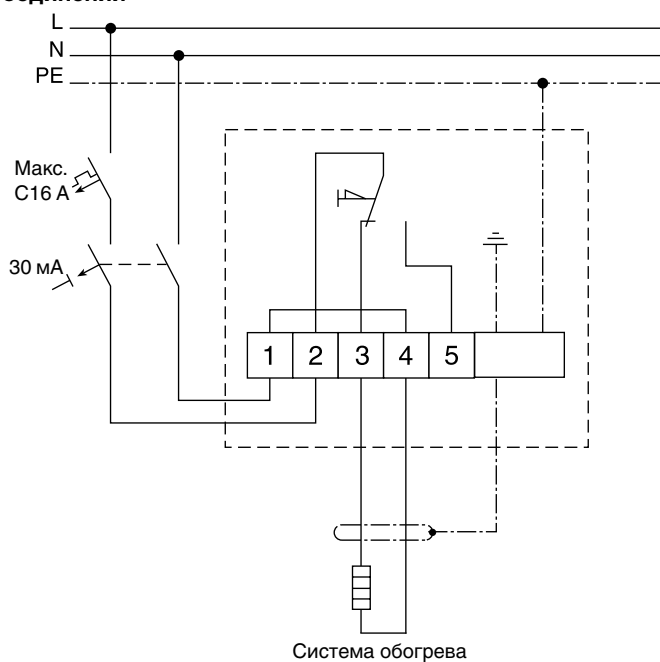
10 = управляющий термостат

S = регулирование обогрева по температуре обогреваемой поверхности

x = минимальная температура диапазона уставок

y = максимальная температура диапазона уставок

Схема соединений



Электронный контроллер с двумя дисплеями для управления одной цепью обогрева

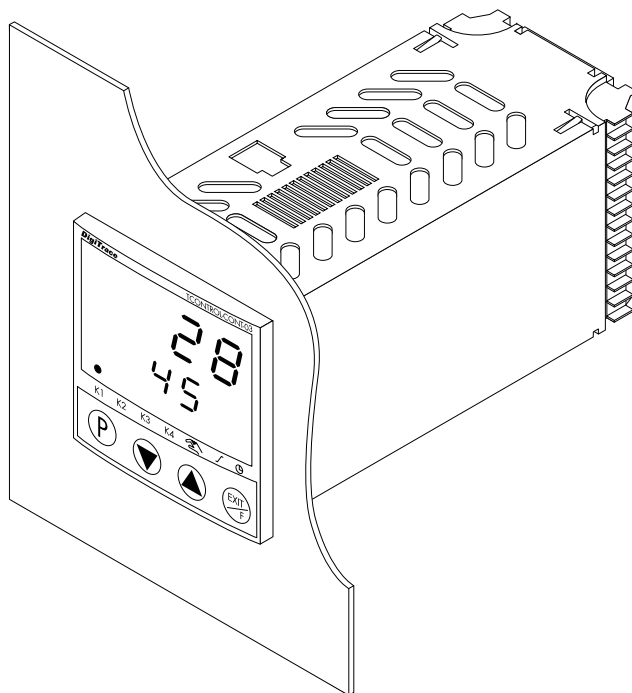
TCONTROL-CONT-03 — электронный контроллер, обеспечивающий точное управление и централизованный контроль для одной цепи обогрева. Компактный монтируемый на панель корпус контроллера оснащен двумя дисплеями для отображения текущей и уставочной температур. При задании настроек на дисплеях отображаются комментарии и визуальная помощь для облегчения процесса настройки. Кроме того, настройку контроллера можно выполнять с помощью компьютера через простую в использовании программу для настройки DigiTrace TCONTROL-CONT-03/CONFIG. Контроллеры TCONTROL-CONT-03

сконфигурированы на заводе для работы в режиме простого регулирования по температуре (On/Off) и могут использоваться в большинстве областей применения систем электрообогрева. Пользователем могут быть выбраны другие режимы регулирования. Выпускается несколько моделей: с выходами для управления электро-механическими реле, бесконтактными реле, модули TCONTROL-CONT-03/MA с аналоговым выходом для управления другими типами исполнительных механизмов, таких как тиристоры. Состояние датчиков температуры, на основании данных которых осуществляется управление обогревом, непрерыв-

но отслеживается на предмет возникновения неполадок. В случае короткого замыкания или обрыва в цепи датчика температуры срабатывает сигнализация. В случае отказа датчика температуры реле управления переключается в заданный пользователем безопасный режим, соответственно включая или выключая электрообогрев.

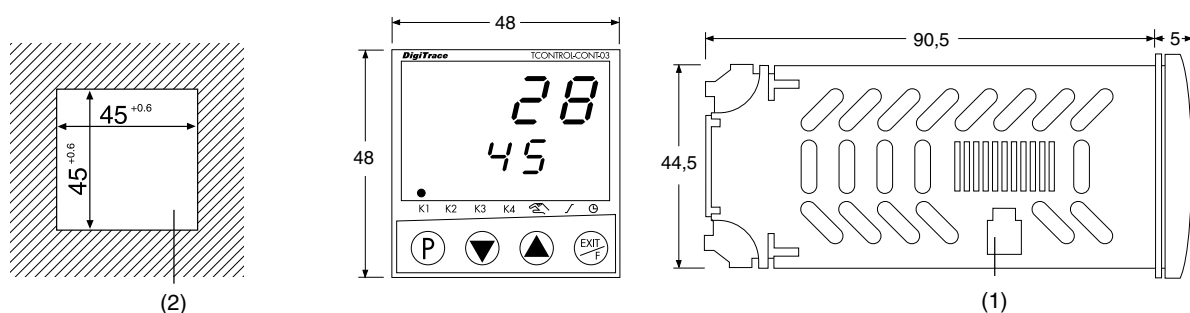
Специальные функции:

- Включение контроллера с задержкой пуска после включения (для снижения пускового тока)
- Счетчик переключений реле для учета количества срабатываний и своевременной сигнализации критического количества переключений реле

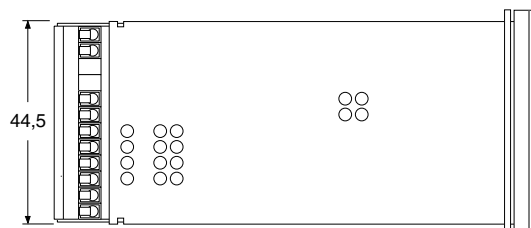


Общие данные

Назначение	DigiTrace TCONTROL-CONT-03 — монтируемый на панель контроллер; обычно применяется для точного управления температурой в одной цепи электрообогрева	
Область применения	Нормальные зоны, внутри помещений (монтируется на панель)	
Сертификация	Электробезопасность в соотв. с DIN EN 61010-1 защита от перенапряжений кат. III, степень загрязнения 2; электромагнитная защита в соотв. с DIN EN 61326, излучения до класса В, защита в соответствии с промышленными требованиями	
Память	Энергонезависимая (EEPROM), при прекращении питания данные не теряются	
Дисплей	Два 7-сегментных ЖК-дисплея с индикаторами состояния (желтый / зеленый)	
Режимы регулирования	ON/OFF, P, PI, PD или PID с автоподстройкой (задается пользователем)	
Точность измерения	3-проводной датчик Pt100	ошибка ≤ 0,1%,
	2-проводной датчик Pt100	ошибка ≤ 0,4%
	Термопары (вкл. холодный спай)	ошибка ≤ 0,25%
	Входные напряжение и ток	ошибка ≤ 0,1%

Размеры (мм)


Минимальное расстояние между вырезами в панели под установку контроллера		По горизонтали	По вертикали
TCONTROL-CONT-03 (все модели)	Без места под разъем для программирования	> 8 мм	> 8 мм
	С местом под разъем для программирования	> 8 мм	> 65 мм



- (1) Разъем под дополнительный интерфейс для программирования/настройки.
 (2) Вырез в панели.

Электрические характеристики

Напряжение питания	от 110 до 240 В перем. тока, -15%/+10%, 48-63 Гц
Энергопотребление	~15 ВА
Электрические подключения	С помощью винтовых клемм на задней стороне модуля. Клеммы подходят для однопроводных жил сечением от 1 до 1,3 мм ² или многопроводных жил сечением 1 мм ² с кабельными наконечниками. Клеммники можно менять
Реле и выходы (в зависимости от модели)	TCONTROL-TCONT-03: 3 реле управления (однополюсные на одно направление, SPST) + 1 логический выход TCONTROL-CONT-03/MA: 2 реле управления (однополюсные на одно направление, SPST) + аналоговый выход TCONTROL-CONT-03/COM: 3 реле управления (однополюсные на одно направление, SPST) + 1 логический выход + порт RS-485 TCONTROL-CONT-03/COMA: 2 реле управления (однополюсные на одно направление, SPST) + аналоговый выход + порт RS-485

Параметры входных интерфейсов (для всех моделей контроллеров)

Датчики температуры	Pt 100, Pt 1000 с двух- и трехпроводными кабелями, датчики КТУ11-6 Термопары типов: L, J, U, T, K, E, N, S
Входные электрические сигналы	0/4 .. 20 мА или 0/2 .. 10 В (R _i = 100 КОм)
Диапазон контролируемой темп.	-200...+ 2400°C в зависимости от типа используемого датчика температуры

Параметры выходных интерфейсов/реле (в зависимости от модели)

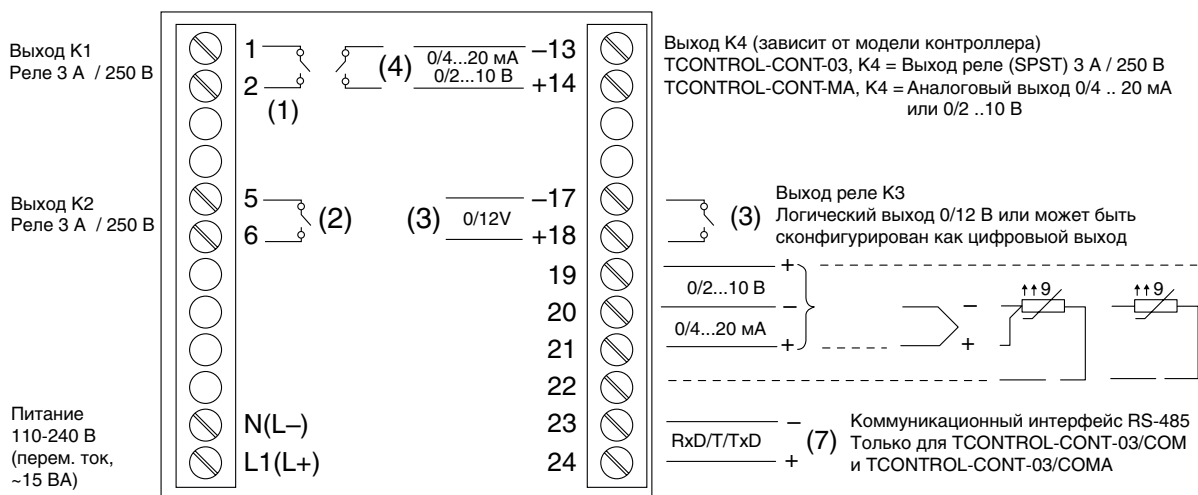
TCONTROL-CONT-03 TCONTROL-CONT-03/COM	Номинал реле управления и сигнализации: 3 А при 230 В перем. тока Нормативный срок службы: 350 000 переключений при номинальном токе или ~900 000 переключений при токе 1 А Логический выход 0 .. 12В. Макс. сила тока 20 мА
TCONTROL-CONT-03/MA TCONTROL-CONT-03/COMA	Реле управления, аналоговый выход: 0/4 .. 20 мА, R _{нагрузки} ≥ 500 Ом Логический выход 0 .. 12В. Макс. сила тока 20 мА Номинал реле управления и сигнализации: 3 А при 230 В перем. тока Нормативный срок службы: 350 000 переключений при номинальном токе или ~900 000 переключений при токе 1 А
Коммуникационные интерфейсы (*)	RS-485, Modbus нас скорости 9600, 19200 или 38400 бод. Макс. число устройств в одной сети — 32 (*)
Сигнализация	2 независимо настраиваемых реле сигнализации. Модули TCONTROL-CONT-03 автоматически сигнализируют об обрыве или коротком замыкании в цепи датчика температуры. Кроме сигнализации неполадок в цепи датчика температуры можно задать до 8 различных температурных сигнализаций (более подробная информация приведена в инструкции по монтажу)

(*) Только для модели TCONTROL-CONT-03/COMx.

Корпус

Тип корпуса	Пластиковый корпус, соотв. IEC 61554 (АБС), подходит для монтажа в электрораспределительные панели
Степень защиты	Передняя панель IP65, задняя часть IP20 по DIN EN60529
Допустимая температура окр. среды	при эксплуатации $-5...+55^{\circ}\text{C}$ при хранении $-40...+70^{\circ}\text{C}$
Относительная влажность	Макс. 90% без конденсации
Рабочее положение	Любое

Схема подключения



Информация для заказа

	Обозначение изделия	Номер по каталогу	Вес
Модули управления	TCONTROL-TCONT-03	1244-006829	~ 0,125 кг
	TCONTROL-CONT-03/MA	1244-006830	
	TCONTROL-CONT-03/COM	1244-006982	
	TCONTROL-CONT-03/COMA	1244-006981	

Таблица выбора комплектующих

Интерфейс для настройки и конфигурирования + программа	TCONTROL-CONT-03/CONFIG	1244-006983	~ 0,120 кг
--	-------------------------	-------------	------------

Датчики температуры

Датчики для взрывоопасных зон	MONI-PT100-EXE ^{(1), (2)}	967094-000	
	MONI-PT100-4/20MA	704058-000	
Искробезопасный барьер (4...20 мА)	TCONTROL-ISOL-01 (3), (4)	670021-000	
Датчики для нормальных зон	MONI-PT100-NH	140910-000	
Опорный кронштейн для датчиков температуры	SB-26	338265-000	

⁽¹⁾ Кабель датчика может быть удлинен 3-проводным (+PE) кабелем с макс. сопротивлением 20 Ом на жилу (~150 м при использовании кабеля с сечением жил 1,5 мм²). В случае, если кабель датчика проложен вместе с другими кабелями или вблизи высоковольтных кабелей, следует использовать экранированный удлинительный кабель, а оплетку кабеля со стороны устройства управления следует заземлить.

⁽²⁾ Датчик температуры MONI-PT100-EXE может быть подсоединен к TCONTROL-CONT-03 напрямую. Нет необходимости в использовании устройств ограничения тока, таких как барьеры Зенера или изоляторы.

⁽³⁾ Схема подключения TCONTROL-ISOL-01 приведена в разделе Комплектующие этого каталога.

⁽⁴⁾ Устанавливаются в нормальных зонах.

Электронный термостат с дисплеем, монтируемый на DIN-рейку

TCON-CSD/20 — компактный электронный термостат для простого регулирования (включение/выключение) цепи обогрева. Температура измеряется датчиком температуры и отображается на ЖК-дисплее. Состояние реле управления отображается индикатором на панели термостата. Программирование и управление тер-

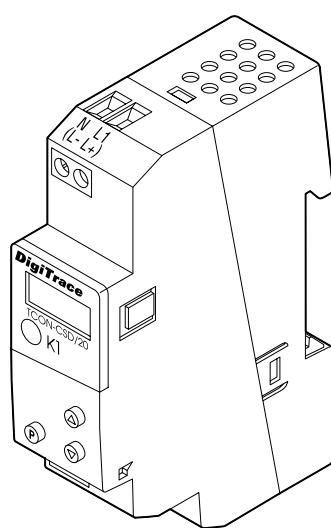
мостатом осуществляется с помощью трех клавиш на передней панели. Компактность и прочная конструкция TCON-CSD/20 позволяют легко его монтировать.

Специальные функции:

- Задержка включения контроллера после включения питания (может быть полезна для снижения пиковой нагруз-

ки во время пуска системы обогрева).

- Защита параметров контроллера от изменения с помощью пароля.
- Настраиваемый гистерезис.
- Постоянное отслеживание короткого замыкания цепи датчика или ее обрыв.



Общие данные

Назначение	Может использоваться для точного регулирования температуры как по температуре окр. среды, так и по температуре обогреваемой поверхности
Область применения	Нормальные зоны, монтируется на панель или корпус, размещаемые в нормальной зоне. Допустимо измерение температуры во взрывоопасных зонах класса 1 при использовании датчиков MONI-PT100-EXE или MONI-PT100-EXE-SENSOR (не входят в комплект поставки)
Уставка термостата	-200...+500°C (точность 0,1%)
Допустимый диапазон температур окр. воздуха	
при работе	0...+55°C
при хранении	-40...+70°C
Относительная влажность	Макс. 75% без конденсации
Индикация	Индикатор на передней панели загорается при замыкании реле управления

Корпус

Степень защиты	IP20 в соотв. EN 60 529
Материал	Поликарбонат
Способ монтажа	Монтируется на любую доступную DIN-рейку 35 x 7,5 мм
Рабочее положение	Любое
Класс воспламеняемости	UL 94 VO

Номинальные размеры

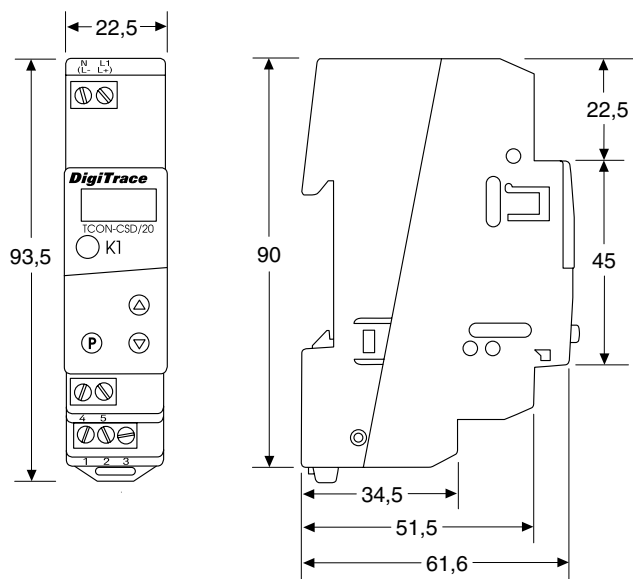
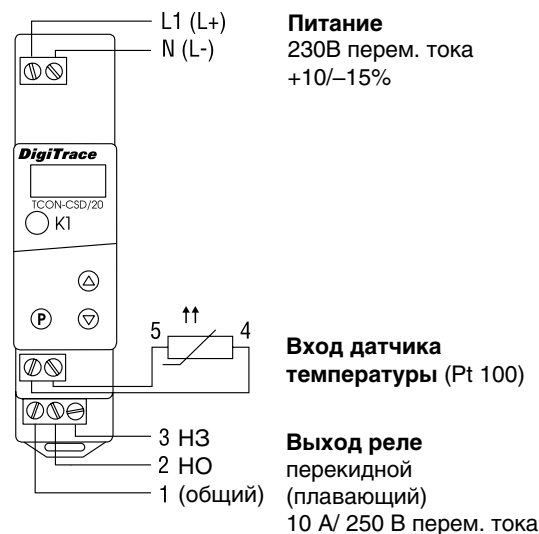


Схема подключения



Технические характеристики

Питание и энергопотребление	230 В перем. тока +10/-15%, 48-63 Гц, < 1 ВА
Подсоединительные клеммы	Клеммы с винтовым креплением, макс. сечение жил 2,5 мм ²
Реле управления	Однополюсный переключатель на два направления перекидные (SPDT) на 10 А
Количество переключений реле	Минимум 150 000 при 10 А / 250 В / 50 Гц, активная нагрузка
Датчик температуры	2-проводный датчик температуры Pt 100, Pt 1000 или КТУ2Х-6. Контроллер автоматически отслеживает обрыв и короткое замыкание в цепи датчика температуры и включает/отключает обогрев в зависимости от выбранного пользователем режима. При использовании 2-проводных датчиков температуры удлинительный провод вносит ошибку в определяемую температуру примерно на 1°C на каждые 0,39 Ом добавочного сопротивления провода. Термостаты TCON-CSD/20 снабжены потенциометрами с настраиваемой нулевой точкой для компенсации сопротивления удлинительного кабеля датчика. Более подробная информация приведена в инструкции по монтажу термостата. В случае, если кабель датчика проложен вместе с другими кабелями или вблизи высоковольтных кабелей, следует использовать экранированный удлинительный кабель, а оплетку кабеля со стороны термостата следует заземлить.
Точность переключения	±2% от ширины диапазона
Гистерезис	Задается в пределах от 0,25 до 5% (по умолчанию установлено мин. значение)
Коррекция нулевой точки	Позволяет добиться соответствия точки переключения и измеряемой датчиком температуры (смещение)
Соответствие электромагнитным стандартам	EN 61 326, излучения до класса В, защита в соответствии с промышленными требованиями
Соответствие стандартам электрической безопасности	EN 61 010, часть 1, защита от перенапряжений категории III, степень загрязнения 2
Память	Энергонезависимая (EEPROM); при прекращении подачи питания или длительном выключении данные не теряются

Информация для заказа

Обозначение изделия	TCON-CSD/20
Номер по каталогу и вес	1244-001133 (0,11 кг)

Ex Система управления обогревом

Система DigiTrace HTC-915 — компактная полнофункциональная микропроцессорная система управления обогревом. Контроллер HTC-915-CONT обеспечивает контроль и управление цепями электрообогрева для защиты от замерзания и поддержания технологической температуры и может быть запрограммирован для отслеживания и сигнализации высокой и низкой температуры, высокой и низкой силы тока, напряжения, а также тока утечки на землю. Контроллер оборудован 2 выходами: один для управления внешним контактором (EMR), второй — для управления внешним бесконтактным реле (SSR). HTC-915-CONT позволяет осуществлять удаленный контроль и установку параметров с помощью программы администрирования.

Управление

DigiTrace HTC-915-CONT измеряет температуру с помощью 3-проводного платинового датчика температуры Pt 100, подключаемого напрямую к контроллеру. При использовании датчика температуры для взрывоопасных зон (такого как MONI-PT100-EXE) контроллер может измерять температуру во взрывоопасных зонах. Контроллер также автоматически отслеживает обрыв, короткое замыкание или недопустимое сопротивление в цепи датчика температуры. В случае сбоя в цепи Pt 100 реле управления размыкается и включается аварийная сигнализация. Контроллер может работать в режиме регулирования по температуре окружающей среды или обогреваемой поверхности, в режиме пропорционального регулирования по темпера-

туре окружающей среды, а также в режиме ограничения мощности/тока.

Контроль

Контроллер измеряет широкий диапазон параметров, включая температуру, напряжение, мощность обогрева, число включений контактора, время наработки, сопротивление нагрузки, ток нагрузки и ток утечки на землю. Для проверки целостности системы контроллер может быть запрограммирован на периодическую проверку греющих кабелей, сигнализируя персонала при обнаружении проблем в системе электрообогрева. Для передачи сигнала внешнему устройству сигнализации или в распределенную систему управления (PCU), контроллер оборудован реле сигнализации с «сухими» контактами.

Сигнализация утечки тока на землю

Контроллер HTC-915-CONT может быть дополнительно запрограммирован на измерение тока утечки на землю, что позволяет сигнализировать об утечке до срабатывания УЗО. Уровень тока, при котором срабатывает сигнализация, задается пользователем в диапазоне от 10 до 250 мА. Сигнализирование утечки тока на землю позволяет запланировать профилактическое обслуживание до того, как произойдет срабатывание УЗО, приводящее к выключению системы обогрева. Следует отметить, что контроллер может лишь сигнализировать об утечке тока на землю, но не в состоянии заменить УЗО, которое необходимо в большинстве случаев.

Предотвращение перегрева

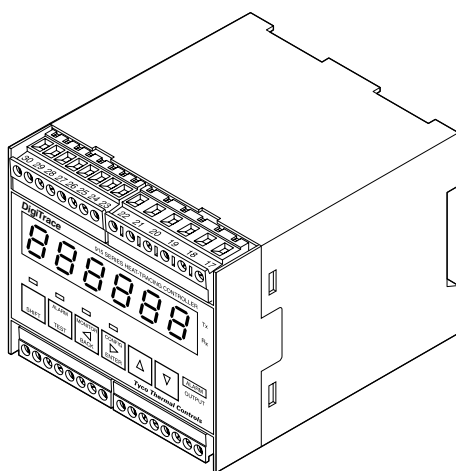
Для предотвращения превышения температуры над максимальной для данного класса температуры в взрывоопасных зонах, контроллер HTC-915-CONT может быть оборудован ограничителем температуры HTC-915-LIM. Ограничитель HTC-915-LIM — компактный микропроцессорный модуль, обеспечивающий защиту от перегрева греющих кабелей. (Более подробная информация приведена в инструкции по монтажу HTC-915-LIM.)

Монтаж

Контроллер DigiTrace HTC-915-CONT поставляется готовым к монтажу; монтируемый на DIN-рейку пластиковый корпус сертифицирован для использования в закрытых помещениях. Расположенные на корпусе HTC-915-CONT жидкокристаллический дисплей, индикаторы и клавиши управления позволяют легко отслеживать работу устройства и производить его настройку без использования каких-либо дополнительных внешних устройств. Настройки контроллера хранятся в энергонезависимой памяти и сохраняются даже в случае отключения питания.

Сетевые подключения

Несколько контроллеров DigiTrace HTC-915-CONT могут быть соединены в сеть под управлением ПК (платформа Windows) с установленной программой конфигурирования и контроля для централизованной настройки, просмотра состояния контроллеров, а также отслеживания срабатывания сигнализации. Контроллеры HTC-915-CONT поддерживают протокол Modbus и оборудованы интерфейсом RS-485.



Общие данные

Тип	Электронный, с регулированием по температуре окружающей среды или обогреваемой поверхности
Область применения	Нормальные зоны (в помещениях), монтируемый на панель
Сертификация	Маркирован CE

Технические характеристики

Уставка	–60...570°C с шагом 1 K
Точность переключения	1K
Режимы ргулирования	Электромеханическое реле (EMR): Регулирование по температуре трубы, пропорциональное регулирование по температуре окружающей среды Бесконтактное реле (SSR): Регулирование по температуре трубы, пропорциональное регулирование, пропорциональное регулирование по температуре окружающей среды, ограничение мощности/тока, мягкий пуск
Точность переключения	1K

Электрические характеристики

Подсоединительные клеммы	Винтовые клеммы. Все клеммы подходят как для кабелей с многопроводными жилами, так и для кабелей с однопроводными жилами с сечением 0,5 и 2,5 мм ² (24 и 12 Awg)
Напряжение питания	100–250 В перем. тока ном. +/-10%, 50/60Гц, 0,15–0,06 А
Энергопотребление	Макс. 20 ВА с подключенным ограничителем
Реле управления	
Управление контактором	Электромеханическое реле (EMR), ном. 250 В/3 А 50/60 Гц
Выход для подключения бесконтактного реле управления (SSR)	12 В пост. тока, 75 мА макс. для управления бесконтактным реле с нормально открытыми (НО) контактами. В зависимости от конкретной ситуации могут использоваться одно-, двух- или трехполюсные переключающие элементы (бесконтактные реле не входят в стандартный комплект)
Макс. коммутируемый ток	Зависит от типа используемого переключающего элемента (переключающий элемент является внешним устройством)
Реле сигнализации	3 А / 250 В перем. тока, 50/60 Гц. Поведение реле при срабатывании сигнализации (замыкание или размыкание) устанавливается пользователем
Разъем питания	12 В пост. тока, 200 мА макс.

Датчик температуры

Тип	Трехпроводный платиновый термометр сопротивления с сопротивлением 100 Ом, $\alpha = 0,00385$ Ом на 1°C; кабель датчика может быть удлинён с помощью трехжильного экранированного кабеля с полным сопротивлением не выше 20 Ом на жилу
Количество подключаемых датчиков	2 датчика температуры

Сетевое подключение

Протокол	Modbus RTU или ASCII
Топология сети	Моноканал / последовательное подключение
Кабель	Экранированная витая пара, с сечением жил 0,5 мм ² (24Awg) или больше
Длина сети	До 2,7 км при скорости 9600 бод
Количество подключаемых устройств	До 32 устройств без репитера
Адрес	Программируемый

Программирование и настройка

Программирование	С помощью клавиатуры на контроллере или с помощью программы администрирования для удаленного управления по сети
Единицы измерения	°C или °F
Отображаемые параметры	Текущая температура, уставочная температура, ток в цепи обогрева, мощность обогрева, напряжение, сопротивление, ток утечки на землю, состояние сигнализации, значения программируемых параметров
Индикаторы	Режим работы консоли, включение обогрева, срабатывание сигнализации, получение/передача данных
Память	Энергонезависимая

Программирование и настройка

Хранимые параметры (измеренные)	Мин. и макс. измеренная температура, макс. ток утечки на землю, макс. ток в цепи обогрева, потребленная электроэнергия, счетчик включений контактора, время наработки
Условия срабатывания сигнализации	Высокая/низкая температура, высокая/низкая сила тока, высокое/низкое напряжение, высокое/низкое сопротивление, срабатывание УЗО, отказ датчика температуры, потеря запрограммированных данных, отказ переключающего элемента
Другие параметры	Многоязыковая поддержка, защита паролем

Контролируемые параметры

Температура	Сигнализация низкой/высокой температуры (диапазон: $-60...+570^{\circ}\text{C}$) или нет сигнализации
Ток (с помощью внешнего трансформатора тока, не входящего в стандартный комплект)	
Ток утечки на землю	Сигнализация высокого тока утечки/срабатывания УЗО (диапазон: 10–250 мА) или нет сигнализации
Ток нагрузки	Сигнализация низкого/высокого тока (диапазон: 0,3–100 А) или нет сигнализации (может быть настроена под конкретный ток цепи обогрева)
Напряжение	Сигнализация низкого/высокого напряжения (диапазон: 10–330 В) или нет сигнализации
Сопротивление	Сигнализация низкого/высокого сопротивления Низкое: отклонение от 1 до 100% (может быть настроено под конкретный ток цепи обогрева) Высокое: отклонение от 1 до 250%
Мощность	От 3 Вт до 33 кВт
Автоцикл	Диагностическая проверка с периодичностью от 1–240 минут до 1–240 часов

Корпус

Рабочий диапазон температур окружающей среды	$-40...+50^{\circ}\text{C}$
Допустимый диапазон температур окружающей среды при хранении	$-40...+85^{\circ}\text{C}$
Относительная влажность	От 0% до 90% без конденсации
Степень защиты	Корпус: IP40, Клеммы: IP20
Материал	ASA-PC, цвет: зеленый
Класс воспламеняемости	V0 (UL94)
Способ монтажа	Монтируется на DIN-рейку (35 мм)

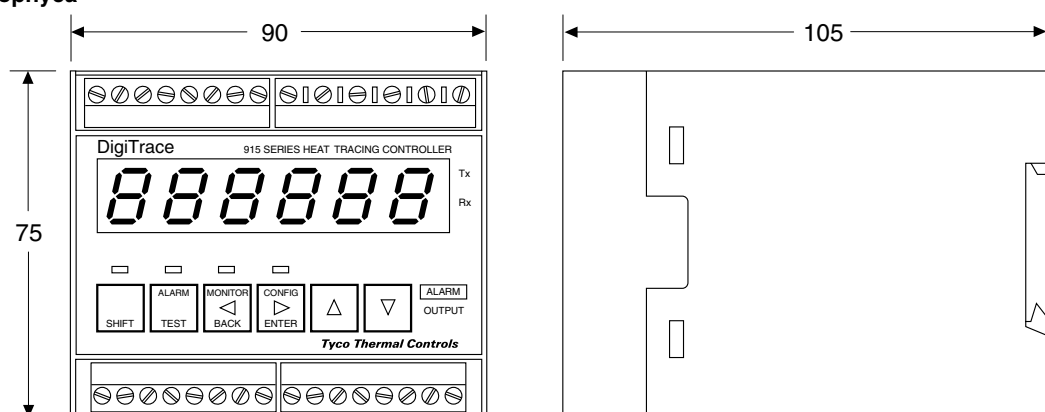
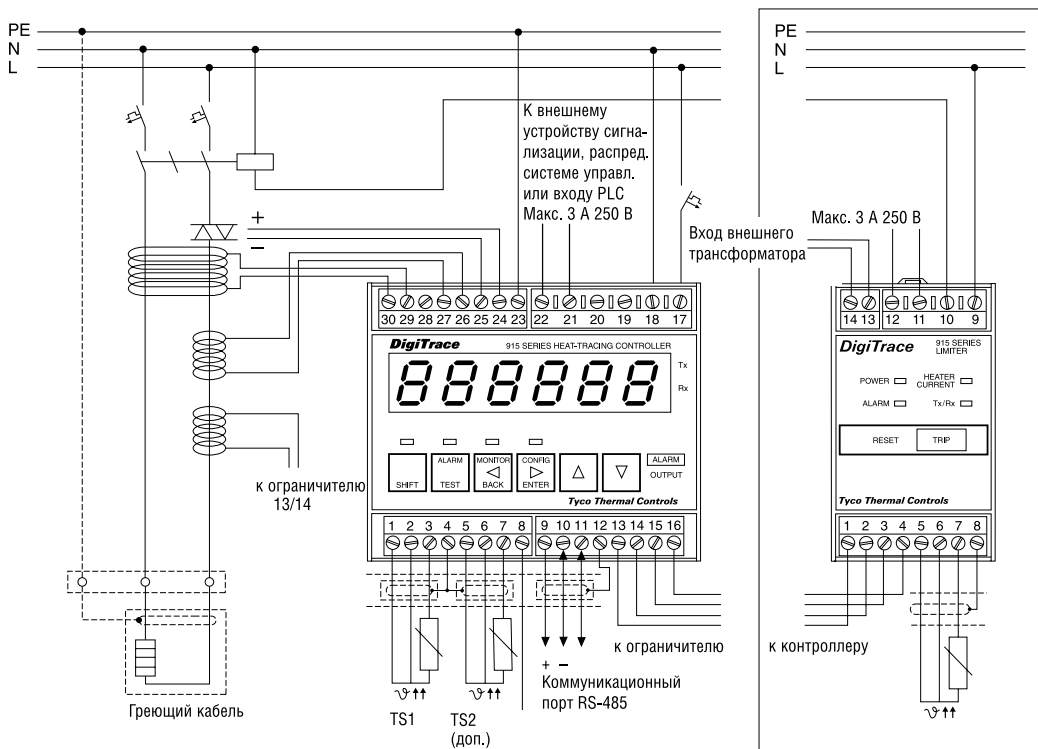
Размеры корпуса


Схема подключения



Назначение клемм контроллера

1. Датчик температуры 1 source
2. Датчик температуры 1 sense
3. Датчик температуры 1 common
4. Оплетка
5. Датчик температуры 2 source
6. Датчик температуры 2 sense
7. Датчик температуры 2 common
8. Внешний вход + (запрет/отмена)
9. Внешний вход - (запрет/отмена)
10. Связь (RS-485 +)
11. Связь (RS-485 -)
12. Оплетка
13. Цифровой общий (к ограничителю 1)
14. +12 В пост. (к ограничителю 2)
15. TX данные (к ограничителю 3)
16. RX данные (от ограничителя 4)
17. Вход питания (L1)
18. Вход питания (L2/нейтраль)
19. Выход реле управления
20. Выход реле управления
21. Выход реле сигнализации
22. Выход реле сигнализации
23. Заземление (PE)
24. Выход бесконтактного реле (+)
25. Выход бесконтактного реле (-)
26. Вход тока нагрузки (от внешнего трансформатора)
27. Вход тока нагрузки (от внешнего трансформатора)
28. Оплетка
29. Вход тока утечки на землю (от внешнего трансформатора)
30. Вход тока утечки на землю (от внешнего трансформатора)

Ограничитель является дополнительным устройством и не входит в комплект поставки контроллера

Информация для заказа	Обозначение изделия	Номер по каталогу	Вес
Система управления обогревом HTC-915			
Контроллер	HTC-915-CONT	8550-000002	400 г
Ограничитель	HTC-915-LIM	8550-000001	200 г
Датчики тока			
Трансформатор тока нагрузки	HTC-915/CT	1244-000276	
Трансформатор тока утечки на землю	HTC-915/ELCT	1244-000277	
Датчики температуры (Pt 100)			
Датчик температуры Pt 100 для взрывоопасных зон (класс 1)	MONI-PT100-EXE	967094-000	0,6 кг
Датчик температуры Pt 100 для нормальных зон	MONI-PT100-NH	140910-000	0,2 кг
Сетевой кабель (бухта 300 м)			
Кабель RS-485	MONI-RS485-WIRE	549097-000	7,5 кг
Бесконтактные реле			
20 А 230 В перем. тока, 1 фаза	DT-SSR-1-23-20	1244-001468	
50 А 480 В перем. тока, 1 фаза	DT-SSR-1-48-50	1244-001467	

Ограничитель температуры

DigiTrace HTC-915-LIM — компактный микропроцессорный ограничитель температуры, обеспечивающий защиту от перегрева. HTC-915-LIM имеет 2 реле: нормально закрытое реле управления (размыкается при превышении температуры над уставочной) и реле сигнализации. Ограничитель HTC-915-LIM выпускается в двух модификациях. Первая предназначена для совместной работы с контроллером HTC-915-CONT (системой управления Heat-Trace). Уставочная температура этого устройства программируется с лицевой панели контроллера HTC-915-CONT и может быть задана в диапазоне от 50 до 450°C с шагом 1 K. Вторая версия HTC-915-LIM имеет предварительно запрограммированную температуру срабатывания для классов температуры T1, T2, T3, T4 и T5 (см. таблицу внизу следующей страницы).

Эксплуатация

The DigiTrace HTC-915-LIM измеряет температуру с помощью 3-проводного датчика температуры Pt 100, подключаемого напрямую к ограничителю. Чтобы измерялась наибольшая температура, колба датчика Pt 100 должна быть смонтирована в соответствующем месте. При использовании датчика температуры для взрывоопасных зон (такого как MONI-PT100-EXE) контроллер может измерять температуру во взрывоопасных зонах. Ограничитель также автоматически отслеживает обрыв, короткое замыка-

ние или недопустимое сопротивление в цепи датчика температуры. В случае сбоя в цепи Pt 100 реле управления размыкается и включается аварийная сигнализация. Когда при нормальной работе температура повышается выше уставочной, реле управления размыкается. После срабатывания реле остается открытым, даже если температура вновь падает ниже уставочной. Сброс ограничителя производится вручную с лицевой панели HTC-915-LIM (необходимо нажать и удерживать в течение 2 с кнопку сброса) или с помощью реле сигнализации контроллера HTC-915-CONT (при использовании ограничителя совместно с контроллером). Сброс можно также произвести с помощью входа для удаленного управления на контроллере HTC-915-CONT или с помощью программы DigiTrace Supervisor.

Контроль

При использовании ограничителя совместно с контроллером DigiTrace HTC-915-CONT, вы получаете полнофункциональную систему контроля и управления, измеряющую широкий диапазон параметров, включая температуру, напряжение, мощность обогрева, число включений контактора, время наработки, сопротивление нагрузки, ток нагрузки и ток утечки на землю. Для проверки целостности системы контроллер может быть запрограммирован на периодическую проверку греющих кабелей, сигнали-

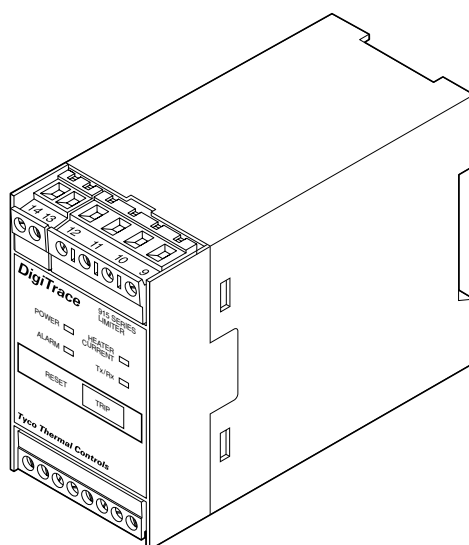
зируя техперсоналу при обнаружении проблем в системе электрообогрева. Дополнительные выходы сигнализации есть на контроллере (более подробная информация приведена в описании контроллера).

Допуск временного перегрева

Ограничитель DigiTrace HTC-915-LIM может быть настроен таким образом, чтобы превышение температуры над уставочной не вызывало его срабатывания. В этом случае устройство измеряет ток нагрузки и допустит временный перегрев только в том случае, когда ток нагрузки нулевой. Допуск временного перегрева следует использовать только в особых случаях, таких как обогрев системы внешним источником тепла или при пропарке трубопроводов/оборудования.

Монтаж

DigiTrace HTC-915-LIM может использоваться как отдельный модуль с фиксированной заранее запрограммированной температурой срабатывания, а также вместе с контроллером DigiTrace HTC-915-CONT. Пластиковый корпус, монтируемый на DIN-рейку, предназначен для использования только в нормальных зонах. Пользовательский интерфейс HTC-915-CONT включает все функции, необходимые для облегчения настройки и интеграции ограничителя.



Общие данные

Тип	Электронный, с управлением по температуре обогреваемой поверхности
Область применения	Нормальные зоны (в помещениях)
Сертификация	Маркирован CE

Технические характеристики

Уставка	20...450°C с шагом 1K
Точность переключения	1K

Электрические характеристики

Подсоединительные клеммы	Винтовые клеммы для однопроводных или многопроводных жил сечением 0,5–2,5 мм ² (24–12 Awg)
Питание	12–24 В пост. тока, 100–50 мА. макс. (может быть напрямую запитан от контроллера DigiTrace HTC-915-CONT)
Реле управления	Реле с нормально закрытыми контактами, рассчитанное на 250 В / 3 А, 50/60 Гц
Реле сигнализации	Реле с нормально закрытыми контактами (размыкаются при срабатывании сигнализации), рассчитанное на 250 В / 3 А, 50/60 Гц

Датчик температуры

Тип	Трехпроводный платиновый термометр сопротивления с сопротивлением 100 Ом, $\alpha = 0,00385 \text{ Ом/}^\circ\text{C}$
Количество подключаемых датчиков	1 датчик температуры
Диагностика датчика	Кабель датчика может быть удлинен с помощью трехжильного экранированного кабеля с полным сопротивлением не выше 20 Ом на жилу. Отслеживается разрыв, короткое замыкание цепи датчика температуры, а также выход сопротивления датчика за допустимые пределы. При отказе датчика температуры реле управления ограничителя размыкается.

Подключение (к контроллеру DigiTrace 915)

Топология сети	Точка-точка (ограничитель >< контроллер)
Кабель	4-проводный кабель, сечение жил 0,5 мм ² (24Awg) или больше
Длина	Макс. 3 м

Программирование и настройка

Программирование	С помощью клавиатуры на DigiTrace HTC-915-CONT или с помощью программного обеспечения для удаленного управления
Единицы измерения	°C или °F, в зависимости от единиц измерения, используемых программирующим устройством
Условия срабатывания	Превышение температуры над заданной, отказ датчика температуры, отказ трансформатора тока, потеря запрограммированных данных, сброс ограничителя

Индикация

Индикаторы	Питание, наличие тока в цепи обогрева, срабатывание ограничителя, прием/передача данных, срабатывание сигнализации
Ток нагрузки	Наличие тока в цепи обогрева, мин. 0,2 А (с помощью внешнего трансформатора тока, не входящего в стандартный комплект)

Корпус

Рабочий диапазон температур	–40...+50°C окружающей среды
Допустимый диапазон температур	–40...+85°C окружающей среды при хранении
Относительная влажность	От 0% до 90% без конденсации
Степень защиты	Корпус: IP40, Клеммы: IP20
Материал	ASA-PC, цвет: зеленый
Способ монтажа	Монтируется на DIN-рейку (35 мм)

(*)	T1	T2	T3	T4	T5
Модель	HTC-915-LIM-T1	HTC-915-LIM-T2	HTC-915-LIM-T3	HTC-915-LIM-T4	HTC-915-LIM-T5
Лимит температуры	450°C	300°C	200°C	135°C	100°C
При использовании вместе с контроллером HTC-915-CONT предварительно запрограммированные температуры срабатывания могут быть изменены.					

Размеры

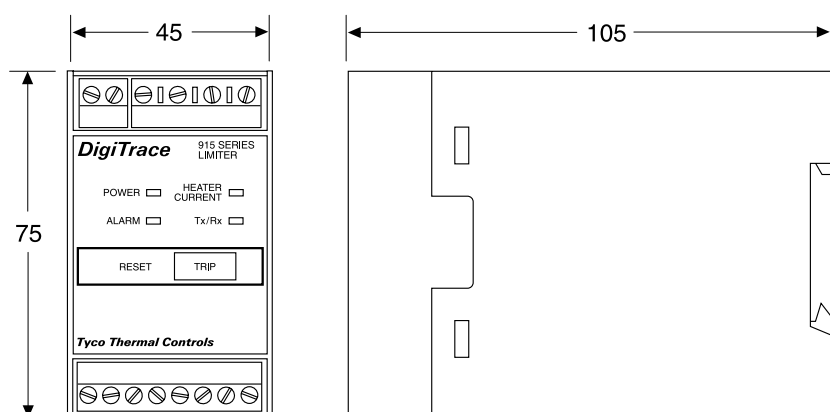
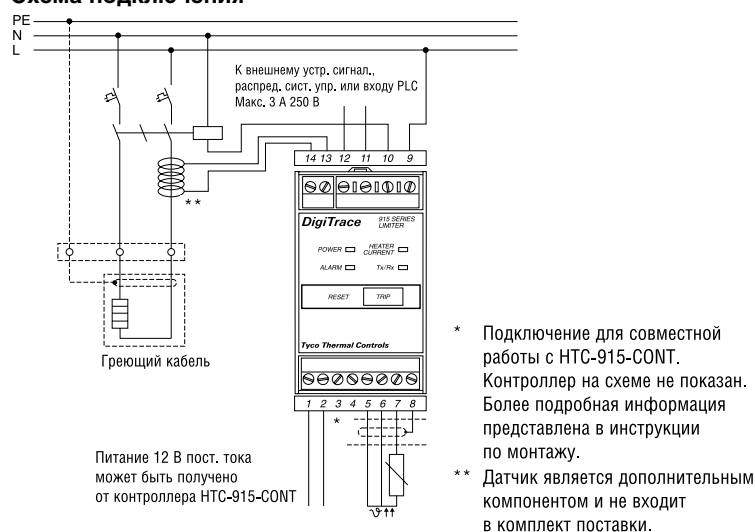


Схема подключения



Назначение клемм ограничителя

1. Цифровой общий (от HTC 13)
2. +12 В пост. тока вход. (от HTC 14)
3. RX данные (от HTC 15)
4. TX данные (к HTC 16)
5. Датчик температуры 1 source
6. Датчик температуры 1 sense
7. Датчик температуры 1 common
8. Оплетка
9. Выход реле управления
10. Выход реле управления
11. Выход реле сигнализации
12. Выход реле сигнализации
13. Вход тока нагрузки (от внешнего трансформатора)
14. Вход тока нагрузки (от внешнего трансформатора)

Информация для заказа	Обозначение изделия	Номер по каталогу	Вес
Система управления обогревом HTC-915			
Контроллер	HTC-915-CONT	8550-000002	400 г
Ограничитель	HTC-915-LIM	8550-000001	200 г
Ограничители с различными предварительно запрограммированными температурами срабатывания			
Базовый модуль	HTC-915-LIM	8550-000001	
Срабатывание при 450°C (+0/-10°K)	HTC-915-LIM/T1	8550-000008	
Срабатывание при 350°C (+0/-10°K)	HTC-915-LIM/T2	8550-000009	
Срабатывание при 200°C (+0/-5°K)	HTC-915-LIM/T3	8550-000010	
Срабатывание при 135°C (+0/-5°K)	HTC-915-LIM/T4	8550-000011	
Срабатывание при 100°C (+0/-5°K)	HTC-915-LIM/T5	8550-000012	
Датчики тока			
Трансформатор тока нагрузки	HTC-915/CT	1244-000276	
Датчики температуры (Pt 100)			
Датчик температуры Pt 100 для взрывоопасных зон (класс 1)	MONI-PT100-EXE	967094-000	

Система контроля и управления обогревом, энергораспределения для цепей обогрева

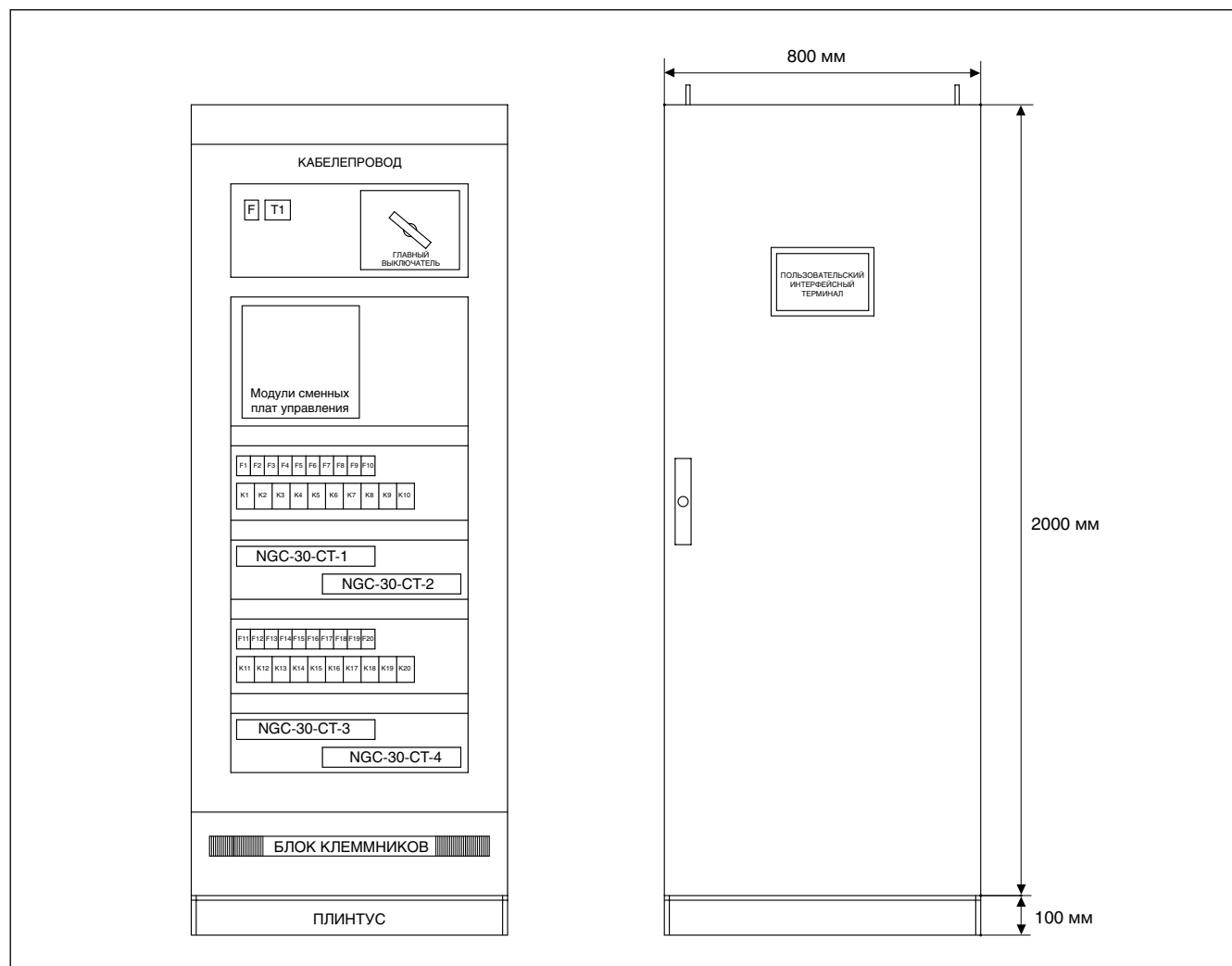
Система DigiTrace NGC-30 — система контроля, управления и энергораспределения для множественных цепей электрообогрева, используемых для предотвращения замерзания и поддержания технологической температуры. Система состоит из ряда компонентов, покрывающих широкий спектр требований от простого контроля температуры до измерения силы тока, напряжения и тока утечки на землю и других параметров, дающих ценную информацию о состоянии и работоспособности цепей обогрева, которая направляется с площадки, на которой смонтирована система электрообогрева, в место управления системой. Система DigiTrace NGC-30 минимизирует количество текущих проверок,

преобразуя параметры, получаемые от системы электрообогрева, в ценную информацию для техобслуживания и эксплуатации.

Панель DigiTrace NGC-30

Система NGC-30 доступна в виде полной распределительной панели. Эти панели отличает легкий доступ к компонентам и заводское подключение компонентов системы; все подключения выполнены с помощью легко доступных клемм. Корпус выполнен с учетом промышленных стандартов, а подключения оптимизированы для удобства техобслуживания. Панели стандартно оборудованы УЗО (устройством защитного отключения при утечках тока на землю).

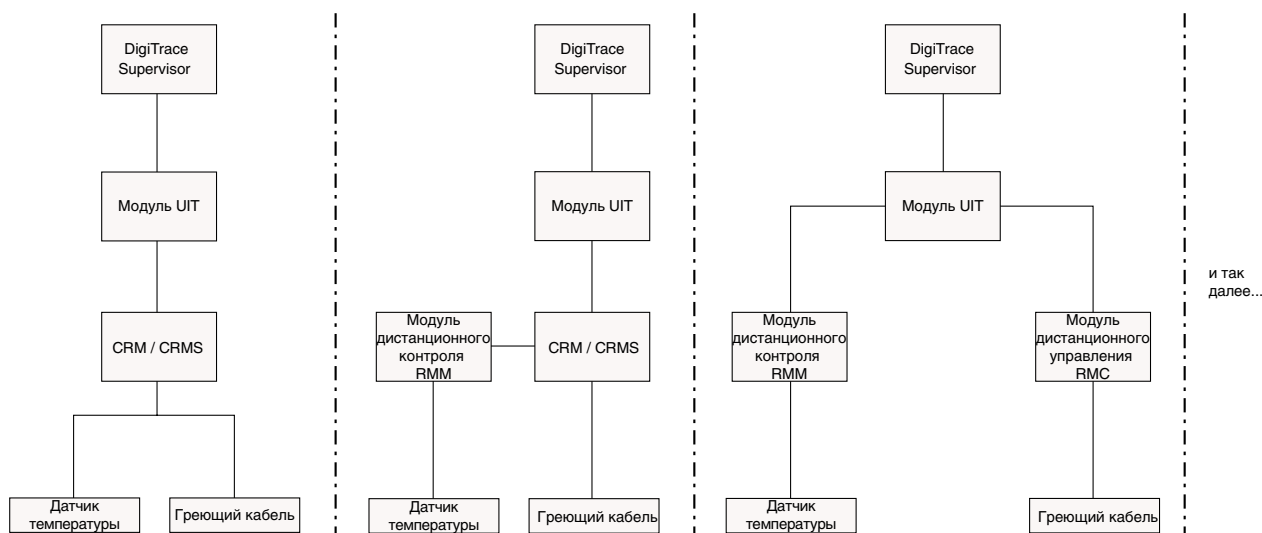
Помимо описанных стандартных возможностей, пользователь может выбрать дополнительные опции в зависимости от своих требований к контролю и управлению цепями обогрева. Так, пользователь может выбрать тип реле (механическое или бесконтактное), необходимое количество цепей (плюс необходимое количество про запас), контроль напряжения, сигнальные лампы, размер панели, настройки конфигурации и т.д. Система DigiTrace NGC-30 может состоять из нескольких блоков, связанных с помощью коммуникационного кабеля. В общем случае главная панель включает терминал пользовательского интерфейса (UIT), встроенный в дверцу.



Панель DigiTrace NGC-30 20 с обнаружением утечек на землю

Компоненты системы DigiTrace NGC-30

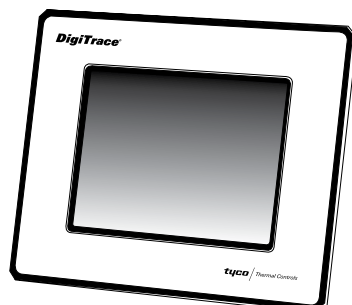
Пользователи, которые хотят смонтировать систему DigiTrace NGC-30 в свою собственную панель управления, могут получить отдельные компоненты системы отдельно. Система DigiTrace NGC-30 может быть сконфигурирована различным образом в зависимости от требований пользователя. Взаимодействие системы DigiTrace NGC-30 с пользователем обеспечивается терминалом пользовательского интерфейса (User Interface Terminal, UIT). При возникновении необходимости контроля силы тока, тока утечки на землю или использования распределенной системы управления, систему можно дополнить такими компонентами как модуль стойки сменных плат управления (CR), сменные платы управления с механическими реле (CRM) и/или бесконтактными реле (CRMS), модули трансформатора тока (CT) и модули контроля напряжения (CVM). Пользователи, которые предпочитают полагаться на хорошо известную технологию, использованную в системе MoniTrace 200 NE, могут продолжать использовать полностью совместимые модули дистанционного контроля (RMM) и управления (RMC). Разработанная для платформы PC мощная программа DigiTrace Supervisor™ (DTS), обеспечивающая контроль и конфигурирование контроллера, дополняет систему. Система клиент — сервер, на базе которой работает DTS, позволяет пользователям получить доступ к информации из любой точки мира, что делает DigiTrace Supervisor мощным инструментом управления для всей системы обогрева.



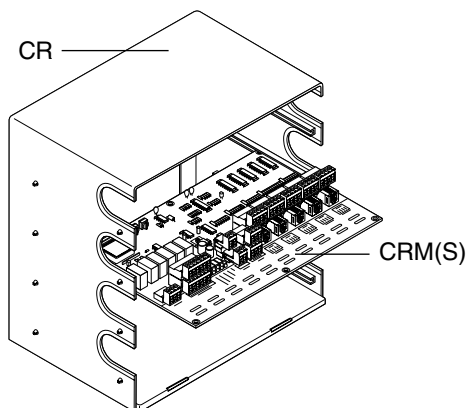
Примеры конфигурации DigiTrace NGC-30

В следующем разделе приводится обзор различных компонентов, используемых в системе DigiTrace NGC-30.

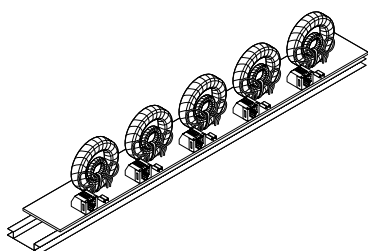
Терминал пользовательского интерфейса DigiTrace UIT



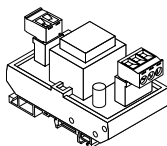
Терминал пользовательского интерфейса DigiTrace UIT — главный модуль и сердце системы DigiTrace NGC-30. Модуль UIT также может использоваться системой DigiTrace NGC-20 (более подробная информация приведена в таблице технических характеристик DigiTrace NGC-20). Модуль UIT осуществляет контроль электрообогрева, отвечает за конфигурирование системы и ее техобслуживание. Терминал пользовательского интерфейса DigiTrace UIT оборудован 8,4-дюймовым цветным сенсорным ЖК-дисплеем. Он обеспечивает легкость взаимодействия с пользователем при конфигурировании без необходимости использования клавиш или кнопок с непонятными метками. Модуль DigiTrace UIT через внешний порт RS-485 подключается к устройствам, смонтированным на площадке системы обогрева, а также через интерфейсы RS-232/RS-485/Ethernet (выбирается пользователем) к компьютеру с программой DigiTrace Supervisor или системе управления технологическими процессами завода. Выпускаются две модели терминала пользовательского интерфейса. DigiTrace NGC-UIT2-ORD идеально подходит для использования внутри помещений и монтируется на дверцу панели DigiTrace NGC-30. Удаленный терминал пользовательского интерфейса (NGC-UIT2-ORD-R) представляет собой монтируемый на панель дисплей (NGC-UIT2-ORD) для использования на панели DigiTrace NGC-30, что позволяет монтировать модуль пользовательского интерфейса отдельно от других устройств системы. Более подробная информация представлена в таблице технических характеристик NGC-UIT2-ORD (INSTALL-168).

Модуль стойки (CR) для сменных плат управления (CRM/CRMS)


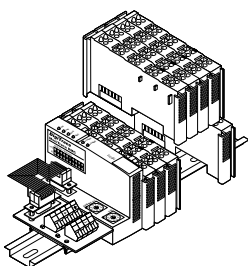
Сменные платы управления DigiTrace позволяют управлять до 5 цепями электрообогрева. Они выпускаются в двух модификациях: DigiTrace NGC-30 CRM (механические реле) и DigiTrace CRMS (бесконтактные реле). Модуль стойки для сменных плат вмещает до 4 сменных плат управления. Датчики температуры подключаются или напрямую к модулю DigiTrace CRM, или через модули дистанционного контроля RMM локально или централизованно на площадке (распределенная архитектура). Модули дистанционного управления RMC могут каждый управлять до 260 отдельными цепями электрообогрева и контролировать до 388 температурных входов (в том числе до 128 температурных входов через модули дистанционного контроля RMM).

Трансформатор тока (CTM)


Трансформатор тока DigiTrace является важной частью системы DigiTrace NGC-30. Модули DigiTrace CRM в сочетании с этим трансформатором тока предоставляют ряд дополнительных функций, включая контроль и сигнализацию тока утечки на землю, а также возможность контролировать и сигнализировать высокую и низкую силу тока в цепях обогрева. При возникновении высоких токов утечки на землю контроллер может отключить цепи обогрева, в которых возникла утечка.

Модуль контроля напряжения (CVM)


Модули контроля напряжения (CVM), используемые вместе с модулями DigiTrace CRM(S), позволяют осуществлять контроль за напряжением. Модуль DigiTrace CVM использует один вход на одном из модулей DigiTrace CRM на панели.

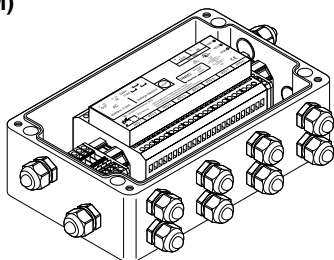
Модули дистанционного управления (RMC)


Модули дистанционного управления (RMC) обеспечивают управление множественными релейными выходами для включения/выключения контакторов для каждой из цепей обогрева. Контроль за датчиками температуры осуществляется модулями дистанционного контроля (RMM), в то время как управление цепями обогрева осуществляется модулем UIT.

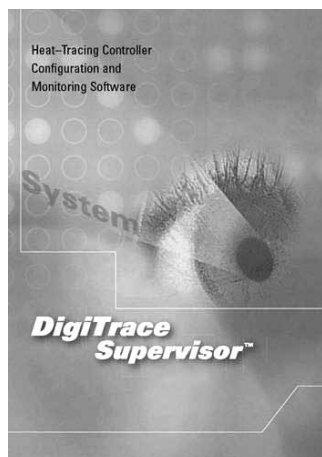
Модули RMC представляют собой систему электронных модулей и могут быть сконфигурированы для работы с релейными выходами числом от 2 до 40. Каждый модуль RMC также содержит 2 цифровых входа для контроля состояния электрической защиты и силовых контакторов. Один модуль пользовательского интерфейса UIT может быть связан с модулями RMC (до 10) одним кабелем RS-485 типа «витая пара», осуществляя таким образом управление до 250 цепями обогрева с температурными входами числом до 128 (см. ниже описание модуля DigiTrace RMM). Более подробная информация приведена в таблице технических характеристик MONI-RMC.

Цепи обогрева, управляемые модулями RMC, нельзя комбинировать с трансформаторами тока (CTM).

Система NGC также поддерживает создание комбинированных систем, включающих релейные выходы сменных плат управления CRM(S) и модулей RMC, при этом отдельные цепи обогрева могут быть сконфигурированы наиболее подходящим способом.

Модули дистанционного контроля (RMM)


Модули дистанционного контроля (RMM) обеспечивают мониторинг температуры для системы управления электрообогревом DigiTrace NGC-30. Каждый модуль RMM может принимать сигналы от 8 датчиков температуры Pt 100, измеряющих температуры окружающей среды или трубопроводов в системе электрообогрева. К системе NGC-30 может подключено до 16 модулей RMM, что дает возможность контролировать до 128 внешних датчиков температуры. Модули RMM выпускаются в двух комплектациях: MONI-RMM2-E без корпуса и MONI-RMM2-EX-E в корпусе, сертифицированном для использования во взрывоопасных зонах. Более подробная информация приведена в спецификациях модулей MONI-RMM2-E / MONI-RMM2-EX-E в *Техническом справочнике по промышленным системам электрообогрева (DOC-562)*.

Программа DigiTrace Supervisor


Система DigiTrace NGC-30 интегрирована с программой конфигурирования и контроля электрообогрева DigiTrace Supervisor™ (DTS), обеспечивающей графический пользовательский интерфейс для контроллеров DigiTrace.

Программа поддерживает все современные контроллеры DigiTrace через протокол ModBus®. DigiTrace Supervisor — мощная программа, дающая возможность конфигурировать и контролировать контроллеры практически из любой точки мира, используя современные технологии связи. В дополнение к этим возможностям DigiTrace Supervisor включает также следующие функции:

- Ведение протоколов и анализ трендов
- Обработка пакетных заданий
- Планирование событий
- Групповые дисплеи для контроля нескольких контроллеров одновременно
- Поддержка технологии виртуальной частной сети (VPN) для обеспечения глобального мониторинга
- Схема завода для логичного выстраивания контроллеров
- Поддержка заводских схем и обозначений, таких как группы, местоположение, номера цепи/оборудования, щиты с автоматом защиты, панели контроллера, пользователи и роли.

Более подробная информация приведена в таблице технических характеристик DigiTrace Supervisor.

Совместимость с MoniTrace 200N-E

Эта система является развитием чрезвычайно успешной системы MoniTrace 200N. Система оборудована новейшим пользовательским интерфейсом и предоставляет возможность использовать его и новые возможности программы DigiTrace Supervisor пользователям существующих систем MoniTrace 200N. С помощью нового модуля DigiTrace NGC-30 UIT, цепи существующих систем MoniTrace 200 получают возможность расширить свою функциональность мониторингом тока утечки на землю и рабочей силы тока, а также множество других возможностей, которые описаны в данной брошюре.

Технические характеристики
Применение

Тип	Регулирование по температуре обогреваемой поверхности / регулирование по температуре воздуха / пропорциональное регулирование по температуре окружающего воздуха (PASC)
Область применения	Невзрывоопасные зоны в помещениях или на открытых площадках; обычно монтируется на панель

Сертификация

NGC-UIT2-ORD	- CE Все компоненты имеют маркировку CE для нормальных зон
--------------	---

Электромагнитная совместимость

Помехоустойчивость	Все компоненты прошли тест на соответствие жесткому стандарту для промышленных зон
Излучение	Все компоненты прошли тест на соответствие стандарту для домов/офисов/мягкому стандарту для промышленных зон
Вибрация	UIT: Модуль тестирован на соответствие IEC-60068-2-6
Удароустойчивость	UIT: Модуль тестирован на соответствие IEC-60068-2-27

Корпус

Класс защиты	UIT: IP 65 (NEMA 4) при монтаже на дверцу электрораспределительной панели
Допустимая температура окр. среды	UIT: от –30°C до 70°C CRM(S): от –40°C до 60°C, темп. хранения от –40°C до 75°C

Электрические характеристики

Подсоединительные клеммы	Модули UIT и CRM оснащены клеммами Phoenix 2,5 мм ² со стопорными винтами
Питание	Для питания UIT2 необходимо напряжение 9-30 В пост. тока, 3,6-1,2 А; На CRM подается питание 12 В пост. тока при 400 мА на плату. Более подробную информацию по RMC и RMM см. в технических описаниях отдельных компонентов.
Энергопотребление	Модуль UIT: 36 Вт макс, CRM/CRMS: 5 Вт макс.

Выход мощности	Модули CRM и CTM скалированы на макс. ток нагрузки 60 А
Реле управления	Прямое подключение к контактору или бесконтактному реле (SSR) Модуль CRM: однополюсное реле на одно направление (SPST) 3 А / 277 В перем. тока макс., 50/60 Гц Модуль CRMS: 12 В пост. тока, 30 мА макс. на реле

Коммуникации

Аппаратное обеспечение (модуль UIT)

Локальный порт/удаленный порт Порт передачи данных 1 UIT	Изолированный RS-232/RS-485 (выбирается). Порты можно использовать для обмена данными с комплектом управляющих программ DigiTrace или PCU. Локальный S-232 — это неизолированный, 9-контактный штыревой разъем D-sub; Локальный S-485 №2 — 9-контактный штыревой разъем D-sub; Скорость передачи данных — от 9600 до 57600 бод; Максимальная длина кабеля для RS-485 — 1200 м; в качестве кабеля следует использовать экранированную витую пару. Максимальное число устройств — 247, отказоустойчивая конструкция с опциональными оконечными резисторами. Максимальная длина — 1200 м, скорость передачи данных до 9600 бод
Внешний порт; порт 2 модуля UIT	RS-485, используется для подключения внешних устройств, таких как модули дистанционного контроля и управления (RMM и RMC) и системы NGC-30. Макс. длина кабеля — 1200 м; кабель — экранированная витая пара. Отказоустойчивая конструкция с не входящими в комплект поставки согласующими резисторами
Интерфейс локальной сети модуля UIT	Порт 10/100 Base-T Ethernet с индикаторами подключения и приема/передачи данных. Протокол Modbus по TCP/IP; может быть использован для работы с программой DigiTrace Supervisor
Порт USB модуля UIT	Порт USB 2.0 тип A

Контролируемые параметры

Температура (модуль UIT)	
Сигнализация низкой темп.	–73...+482 °C или нет сигнализации
Сигнализация высокой темп.	–73...+482 °C или нет сигнализации
Утечка на землю (модули UIT, CRM, CT)	
Диапазон срабатывания сигнал.	10-200 мА
Диапазон срабатывания контроля	10-200 мА или контроль выключен
Ток (модули UIT, CRM, CT)	
Сигнализация низкой силы тока	1-60 А или нет сигнализации
Сигнализация высокой силы тока	1-60 А или нет сигнализации
Напряжение (модули CRM, CVM; не входят в стандартный комплект)	Отображает напряжения питания, подаваемое на цепи обогрева (Примечание: занимает один из линейных входов)
Автоцикл	Каждая цепь может быть настроена на проверку от 1 до 1000 или автоцикл выкл.
Входы датчиков температуры	Один вход на каждой плате модуля CRM, дополнительные входы для датчиков температуры доступны через модули RMM (возможно подключение до 16 модулей RMM, 8 датчиков температуры на каждый модуль RMM)

Настройки регулирования

Режимы регулирования	Электромеханическое реле (EMR): простое регулирование по температуре обогреваемой поверхности (включение/выключение), простое регулирование по температуре окружающей среды (включение/выключение), пропорциональное регулирование по температуре окружающей среды (PASC) Бесконтактное реле (SSR): простое регулирование по температуре обогреваемой поверхности (включение/выключение), простое регулирование по температуре окружающей среды (включение/выключение), пропорциональное регулирование по температуре окружающей среды (PASC), пропорциональное регулирование (включает мягкий пуск для всех режимов регулирования SSR)
Единицы измерения	°C или °F
Диапазон нечувствительности	1...10°C

Реле управления

Количество реле управления	CRM: 3-полюсное механическое CRMS: 1, 2 или 3 -полюсное бесконтактное, нормально открытое
Макс. ток, используется при прим. модулей CRM(S) и CTM	Электромеханическое реле (EMR): 60 А при 40°C Бесконтактное реле (SSR): 60 А при 40°C

Сетевые подключения

Количество модулей RMM	До 16, индивидуально адресуемые, на каждом до 8 входов для 3-проводных датчиков температуры Pt-100
Количество модулей CRM/CTM	До 52 модулей NGC-30-CRM может быть подключено к одному модулю NGC-30-UIT с использованием репитеров. 1 модуль CRM позволяет управлять до 5 цепями. В общей сложности к одной системе NGC-30 может быть подключено до 260 цепей обогрева

Дисплей

Тип	Цветной XGA прозрачно-отражающий ЖК-дисплей со встроенной светодиодной подсветкой
Размеры	175 мм x 132 мм
Сенсорный экран	5-проводной резистивный сенсорный дисплей для ввода данных, ввод данных пальцем в перчатке

Программирование и настройка

Метод программирования и настройки	С помощью сенсорного экрана или с помощью программы DigiTrace Supervisor 2.1 или более поздней версии
Язык	Русский
Память	Энергонезависимая; при прекращении подачи питания данные не теряются

Заказ системы NGC-30

Система NGC-30 предлагается в качестве комплексного решения, где система управления интегрирована в комплексно спроектированные распределительные панели. При проектировании использовались стандартные промышленные корпуса, однако особое внимание было уделено разработке систем, удовлетворяющих самым высоким требованиям по безопасности и обеспечивающих оптимальный доступ для облегчения техобслуживания, а также имеющих понятное расположение функциональных блоков и клеммных колодок. Пользователи, желающие построить свои собственные системы, могут использовать отдельные компоненты системы DigiTrace NGC-30 и интегрировать их в свои собственные электрораспределительные панели. Ниже приведена информация для заказа для любого из вышеприведенных вариантов системы NGC-30.

Обозначение изделия	Описание	Номер по каталогу
NGC-UIT2-ORD	Пользовательский интерфейсный терминал	10332-013
NGC-UIT2-OUT-R	Пользовательский интерфейсный терминал для использования на открытых площадках	10332-016
NGC-30-CRM-E	Сменная плата управления (механическое реле, EMR)	10720-008
NGC-30-CRMS-E	Сменная плата управления (бесконтактное реле, EMR)	10720-009
NGC-30-CTM-E	Модуль трансформатора тока	10720-010
NGC-30-CVM-E	Модуль контроля напряжения	10720-011
NGC-30-CR-E	Модуль стойки для сменных плат управления	10720-012
MONI-PS12	Трансформатор на 12 В пост. тока	1244-001505

Модуль дистанционного контроля электрообогрева

Модули дистанционного контроля электрообогрева RMM2 обеспечивают мониторинг температуры для контроллеров семейства DigiTrace NGC. Каждый модуль RMM2 может принимать сигналы от 8 датчиков температуры Pt 100, измеряющих температуры окружающей среды или трубопроводов в системе электрообогрева. Модули RMM2 связаны с терминалом пользовательского интерфейса (модулем DigiTrace NGC-UIT) для обеспечения централизованного контроля за температурой. Один кабель RS-485 типа «витая пара» соединяет до 16 модулей RMM, что дает возможность контроллеру DigiTrace NGC контролировать до 128 внешних датчиков температуры.

Контроль и управление

Контроллер DigiTrace NGC может управлять до 130 цепями обогрева,

основываясь на температуре окружающей среды или трубопроводов. Модули RMM2 могут использоваться для сбора данных о температуре как окружающей среды, так и трубопроводов, и размещаются вблизи точек измерения температуры, в том числе и во взрывоопасных зонах (класс 2). Данные с нескольких датчиков температуры передаются в головное устройство при помощи одного кабеля, что значительно снижает затраты на монтаж системы температурного контроля.

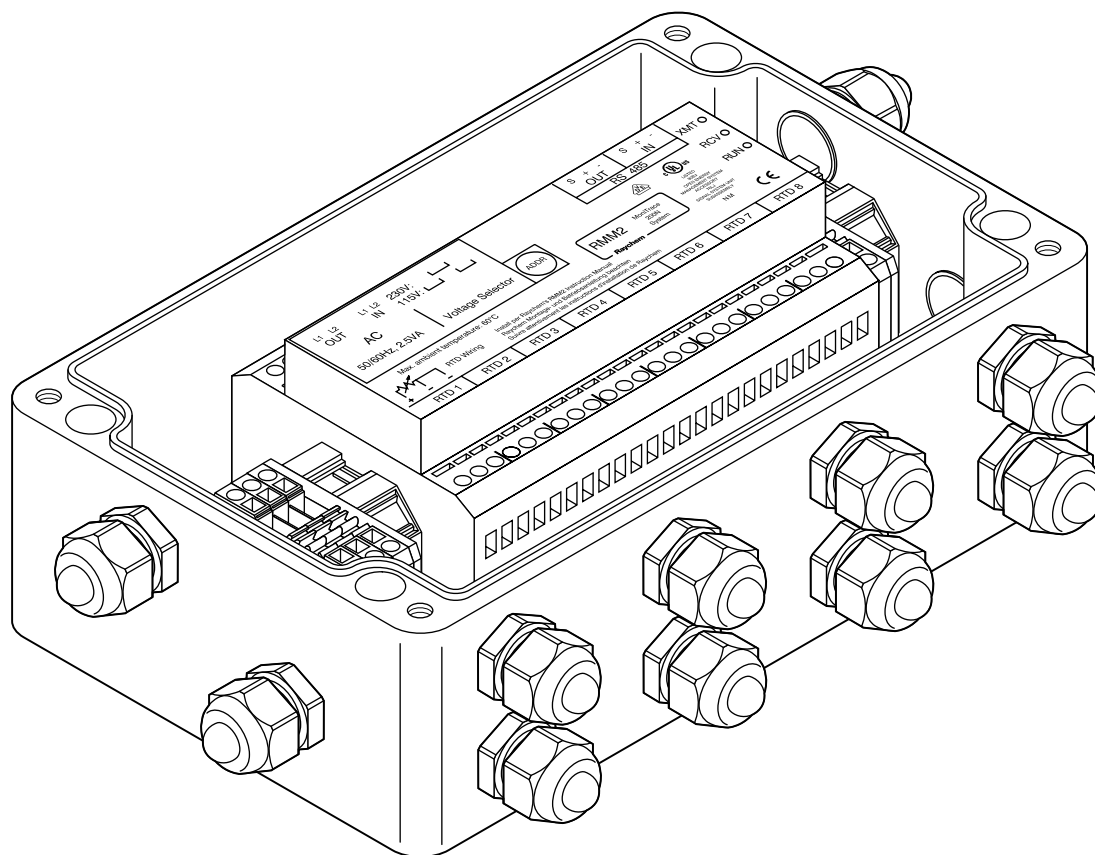
Сигнализация

Для датчика температуры, подключенного к модулю RMM2 могут быть заданы значения сигнализации высокой и низкой температуры. После задания этих значений пользователь оповещается в случае выхода за них. Дополнительная сигнализация

также оповещает об отказе датчиков температуры и ошибках связи. Срабатывание сигнализации может отслеживаться дистанционно с помощью реле сигнализации модуля DigiTrace NGC-UIT или с помощью программы DigiTrace Supervisor.

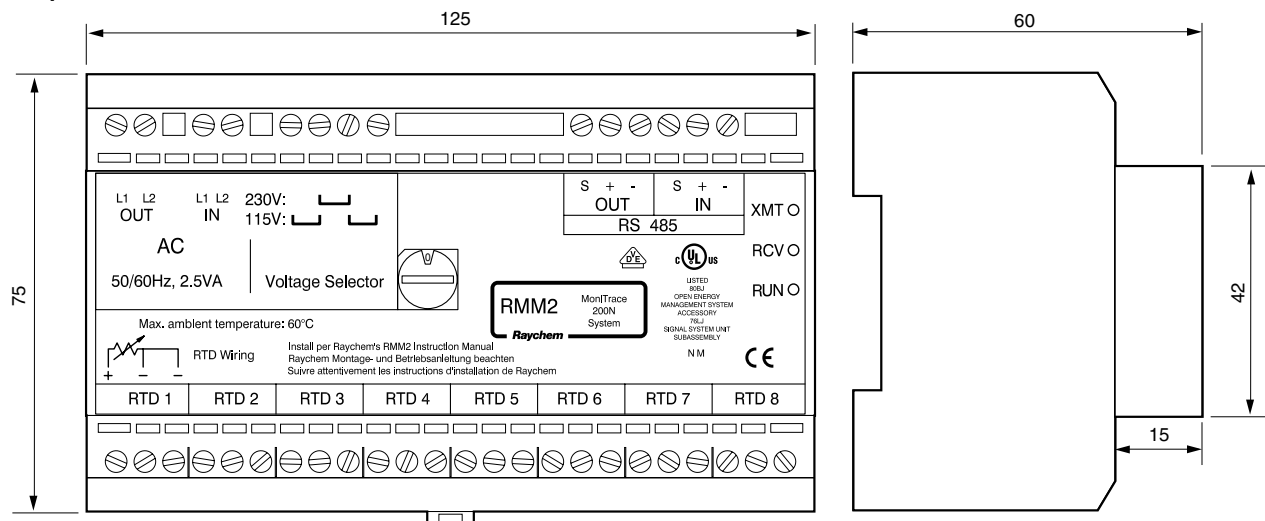
Комплектация оборудования

Модуль RMM2 — электронный прибор, монтируемый на рейку DIN 35. Комплект поставки для нормальных и взрывоопасных зон (класс 2) включает модуль RMM2, смонтированный в жестком полиэфирном корпусе с соответствующими разъемами (клеммами) и кабельными сальниками. При необходимости других комплектующих для монтажа, свяжитесь с местным представителем Tyco Thermal Controls.



MONI RMM2 EX E

Размеры



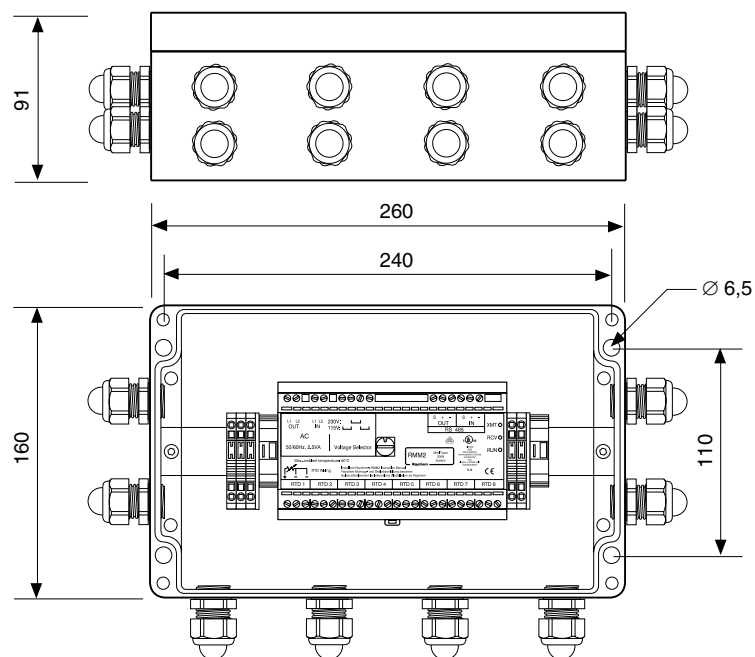
Общие данные

Область применения	Нормальные или взрывоопасные зоны (класс 2) MONI-RMM2-EX-E нормальные или взрывоопасные зоны (класс 2) MONI-RMM2-E монтируется на панель, только нормальные зоны
Сертификация	Baseefa03ATEX0739X Ex II 3 G/D EEx n R T6 IP66 T=70°C EN 50 021 CE Нормальные зоны:
Допустимая температура окр. среды:	
при эксплуатации	-40...+60°C
при хранении	-51...+60°C
Относительная влажность	До 95%, без конденсации влаги
Номинальное напряжение питания	115/230 В переменного тока (переключается), +10%, 50/60 Гц
Внутренняя потребляемая мощность	3 ВА
Корпус для взрывоопасных зон	MONI-RMM2-EX-E
Степень защиты	IP66
Взрывозащищенность	II 3 G/D EEx n R T6 IP66 T=70°C в соотв. EN 50 021
Корпус и крышка	Материал: полиэфир, армированный стекловолокном; уплотнение крышки: силикон
Цвет	Черный
Допустимая температура окр. среды	-20...+60°C
Крепление крышки	4 невыпадающих винта М6 с круглой цилиндрической головкой, нерж. сталь
Кабельные вводы	12 x M20 для кабелей диаметром от 6 до 12 мм
Кабельные сальники (EEx e)	12 x M20 со встроенными заглушками
Способ монтажа	Крепится с помощью четырех отверстий с расстоянием между центрами 240 x 110 мм; диаметр отверстий: 5 мм

Датчики температуры

Тип	Трехпроводный термометр сопротивления Pt 100, температурный коэффициент в соответствии с IEC 751-1983
Количество	До 8 датчиков Pt 100 на модуль RMM2 Кабель датчика может быть удлинен 3-проводным (+PE) кабелем с макс. сопротивлением 20 Ом на жилу (~150 м при использовании кабеля с сечением жил 1,5 мм²). В случае, если кабель датчика проложен вместе с другими кабелями или вблизи высоковольтных кабелей, следует использовать экранированный удлинительный кабель, а оплетку кабеля со стороны устройства управления необходимо заземлить.
Область применения	Используйте температурные датчики с соответствующей сертификацией

Размеры корпуса для взрывоопасных зон



Подключение к контроллеру DigiTrace NGC-30-UIT

Тип	RS-485
Кабель	Экранированный кабель типа «витая пара»
Длина	До 1200 м
Количество	До 16 RMM2, подключаемых к одной сети DigiTrace NGC
Адрес	Выставляемый на RMM2

Клеммы для подключения кабелей

Подвод питания	4 клеммы 0,2–4 мм ²
Заземление	10 клемм до 4 мм ² на задней стороне устройства RMM2
Подключение датчиков,	8 x 3 клеммы 0,2–2,5 мм ²
Подключение по RS-485	2 x 3 клеммы 0,2–2,5 мм ²

Соответствие электромагнитным стандартам

Помехоустойчивость	EN 50 082-2 (жесткий стандарт для промышленных зон)
Излучение	EN 50 081-1 (мягкий стандарт для промышленных зон)

Информация для заказа	Обозначение изделия	Номер по каталогу	Вес
Модуль RMM2			
Без защитного корпуса	MONI-RMM2-E	307988-000	1,2 кг
С защитным корпусом для взрывоопасных зон	MONI-RMM2-EX-E	676040-000	3,2 кг
Датчики температуры трубы (Pt 100)			
Датчик температуры Pt 100 для взрывоопасных зон (класс 1)	MONI-PT100-EXE	967094-000	0,6 кг
Датчик температуры Pt 100 для нормальных зон	MONI-PT100-NH	140910-000	0,2 кг

Модуль дистанционного управления электрообогревом

Модули дистанционного управления RMC обеспечивают управление релейными выходами для включения/выключения цепей обогрева, управляемых терминалом пользовательского интерфейса (модулем DigiTrace NGC-UIT). Модули RMC представляют собой систему электронных модулей и могут быть настроены для работы с релейными выходами числом от 2 до 40. Один модуль DigiTrace NGC-30-UIT может быть связан с модулями RMC (до 10) одним кабелем RS-485 типа «витая пара», осуществляя таким образом управление до 260 цепями обогрева. Модули RMC, как правило, размещаются в распределительных панелях системы электрообогрева.

Контроль и управление

Система DigiTrace NGC-30 может управлять цепями обогрева, основываясь на данных по температуре окружающей среды или трубопроводов, собираемых модулями дистанционного контроля RMM2, связанных общей сетью RS-485. Основываясь

на данных о температуре, полученных от RMM2, модуль DigiTrace NGC-UIT определяет, какую из цепей обогрева следует включить или отключить и посылает эту информацию в модули RMC, которые управляют контактами цепей обогрева. Так как модули RMM расположены в непосредственной близости от датчиков температуры, а модули RMC — от контакторов в распределительных панелях, сложность системы и затраты на электропроводку существенно снижаются.

Входы сигнализации

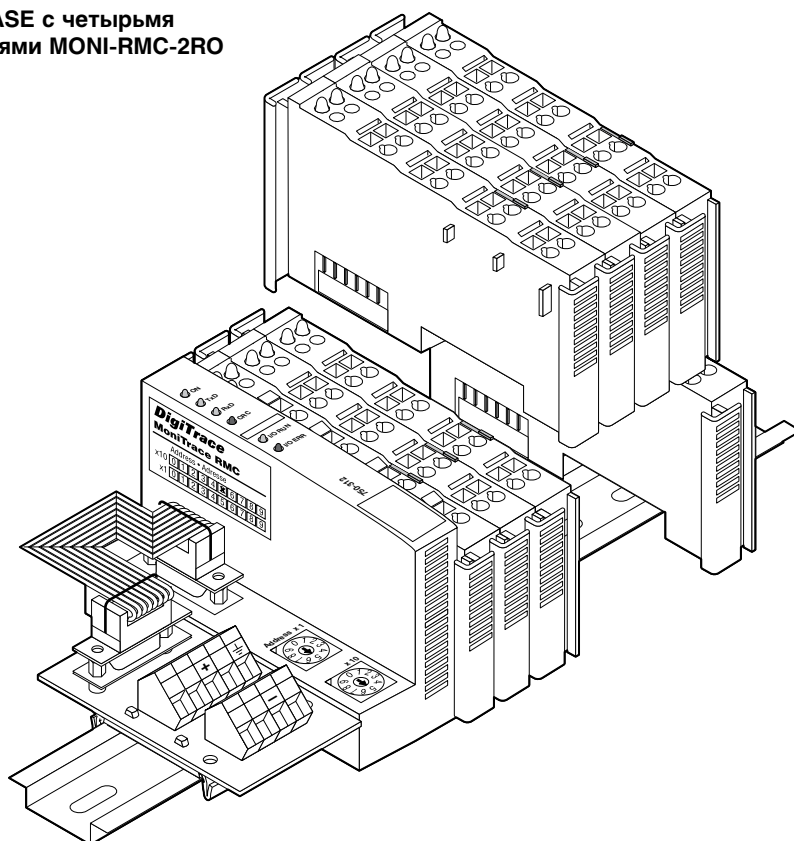
Каждый модуль RMC содержит 2 цифровых входа для контроля состояния электрической защиты и силовых контакторов. Например, один из входов может использоваться для общей сигнализации срабатывания защиты в случае короткого замыкания на землю или перегрузки по току в любой из цепей обогрева, обеспечивая отображение информации о неполадках на модуле DigiTrace NGC-UIT. Информация о неполадках может

быть передана с помощью реле сигнализации модуля DigiTrace NGC-UIT или через интерфейс RS-232/RS-485 программе DigiTrace Supervisor. При необходимости можно добавить до 16 2-канальных модулей входа сигнализации MONI-RMC-2DI.

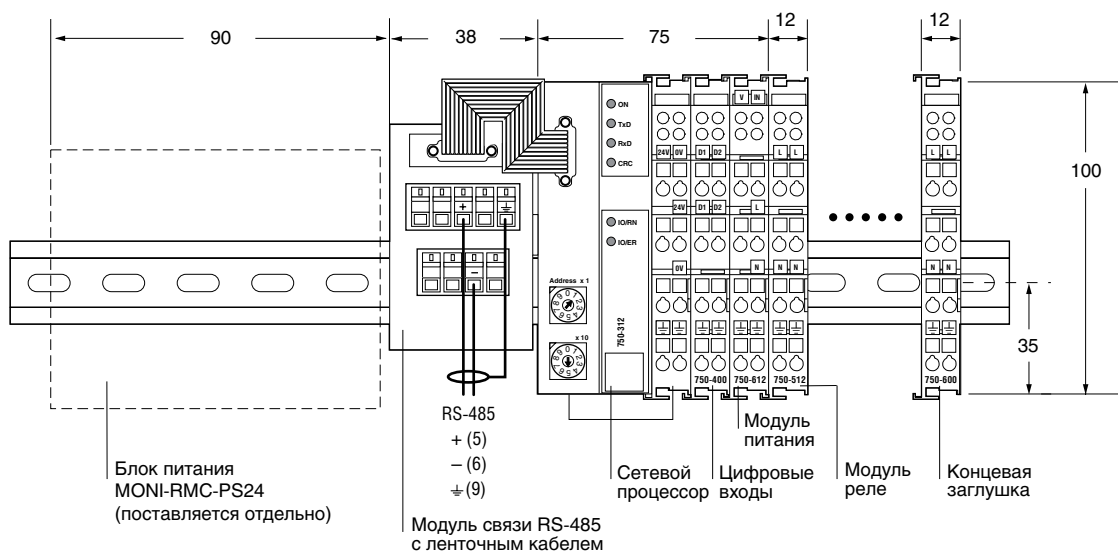
Конфигурация

Модуль дистанционного управления представляет собой систему электронных модулей, монтируемых на рейку DIN 35. Модули RMC должны монтироваться в распределительных панелях или корпусах, соответствующих классификации зон и окружающей среде в местах их использования. Для каждого модуля RMC рекомендуется заказать одно устройство MONI-RMC-BASE, включающее сетевой процессор, цифровые входы и контактную заглушку; один блок питания MONI-RMC-PS24 на 24 В пост. тока и необходимое количество (до 16) 2-канальных модулей релейных выходов MONI-RMC-2RO.

Модуль MONI-RMC-BASE с четырьмя извлеченными модулями MONI-RMC-2RO



Размеры



Общая ширина = 125 мм + 12 мм каждый модуль реле (+ 90 мм для блока питания)

Общие данные

Область применения	Нормальные зоны
Допустимая температура окр. среды:	
при эксплуатации	0...+55°C
при хранении	–40...+70°C
Относительная влажность	До 95%, без конденсации влаги
Степень защиты	IP2X согласно IEC 529
Номинальное напряжение питания	24 В постоянного тока
Номинальный потребляемый ток	< 2 А

Релейные выходы

Количество (на каждом RMC)	От 1 до 16 двухканальных модулей (от 2 до 32 релейных выходов)
Количество релейных выходов (всего)	128 (через RMC)
Тип	Механические, нормально открытые, неплавающие (заземленные)
Максимальное напряжение питания	250 В переменного тока, 30 В постоянного тока
Максимальная сила тока	2 А переменного/постоянного тока
Максимальная мощность	60 Вт/500 ВА (резистивная)
Изоляция	4 кВ
Срок службы	1 x 10 ⁶ переключений при токе 0,35 А; 0,2 x 10 ⁶ при токе 2 А
Подсоединительные клеммы	Тип Cage Clamp, пружинные; 0,08–2,5 мм ²

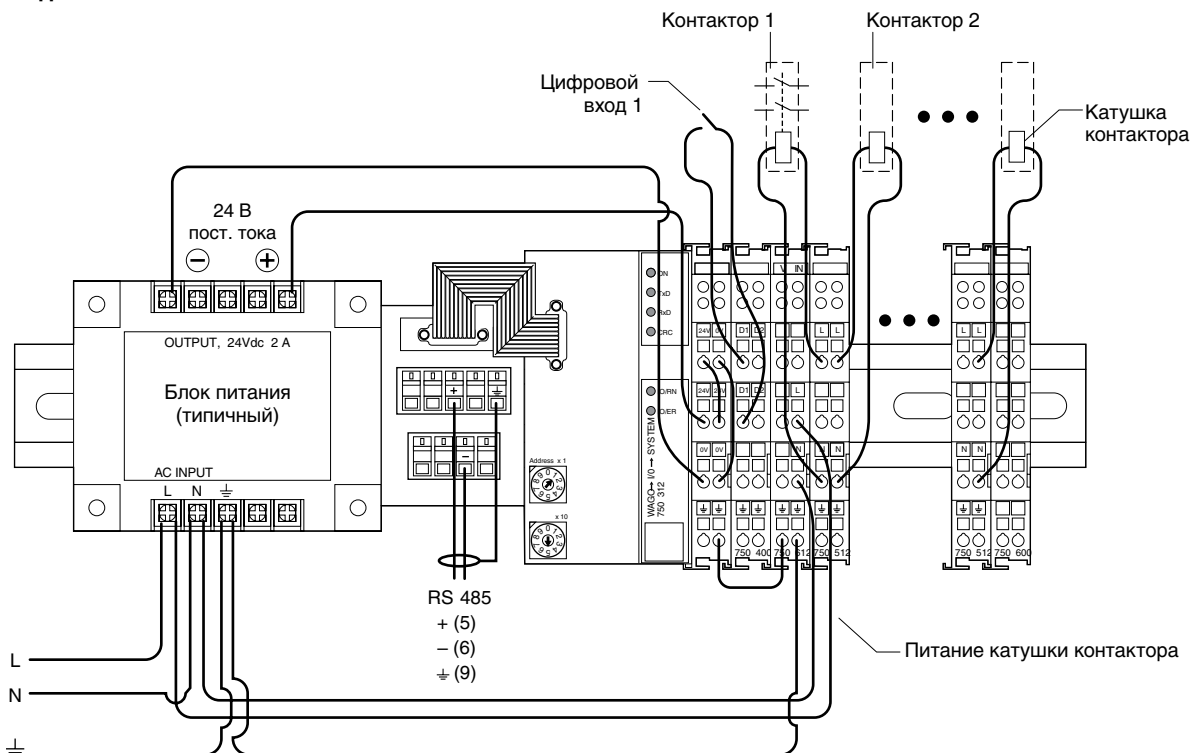
Блок питания

Напряжение	230 В переменного/постоянного тока
Сила тока	10 А
Подсоединительные клеммы	Тип Cage Clamp, пружинные; 0,08–2,5 мм ²

Цифровые входы

Количество (на каждом RMC)	1 модуль (2 входа) — возможно наращивание до 16 двухканальных модулей
Тип	Полупроводниковый, питание 24 В постоянного тока
Сила тока	5 мА
Изоляция	500 В
Подсоединительные клеммы	Тип Cage Clamp, пружинные; 0,08–2,5 мм ²

Схема подключения



Подключение к модулю DigiTrace NGC-UIT

Тип	RS-485
Подсоединительные клеммы	Тип Sage Clamp, пружинные; 0,08–2,5 мм ²
Кабель	1 экранированный кабель типа «витая пара»
Длина	До 1200 м
Количество	До 10 модулей RMC, подключаемых к одному модулю DigiTrace NGC-UIT
Адрес	Выставляемый на модуле RMC, 10 адресов, 50–59

Монтаж

Способ монтажа	Крепится к рейке DIN 35
----------------	-------------------------

Соответствие электромагнитным стандартам

Помехоустойчивость	EN 50 082-2 (жесткий стандарт для промышленных зон)
Излучение	EN 50 081-1 (мягкий стандарт для промышленных зон)

Информация для заказа	Обозначение изделия	Номер по каталогу	Вес
Модуль дистанционного управления RMC			
Базовый модуль*	MONI-RMC-BASE	309735-000	0,5 кг
Двухканальный модуль реле**	MONI-RMC-2RO	920455-000	55 г
Двухканальный модуль цифровых входов***	MONI-RMC-2DI	062367-000	50 г
Блок питания на 24 В пост. тока	MONI-RMC-PS24	972049-000	0,7 кг

* Необходимо приобрести один базовый модуль для каждого монтируемого модуля RMC, включающий сетевой процессор, два цифровых входа, концевую заглушку и модуль связи RS-485 с ленточным кабелем.

** Рекомендуется приобрести один модуль для каждой пары необходимых релейных выходов, то есть минимум 1 модуль (2 релейных выхода), максимум — 16 модулей (32 релейных выхода) для каждого базового модуля RMC.

***Рекомендуется приобрести один модуль для каждой пары необходимых цифровых входов, то есть минимум 1 модуль (2 цифровых входа), максимум — 16 модулей (32 цифровых входа) для каждого базового модуля RMC. Для каждой пары цифровых входов необходим дополнительный модуль. Один модуль MONI-RMC-2DI входит в комплект поставки RMC-BASE.

Электронные модули управления электрообогревом

Общая информация

DigiTrace NGC-20 — электронный модуль управления электрообогревом, сочетающий преимущества централизованных и локальных систем управления. Он может использоваться для однофазных цепей обогрева с силой тока до 25 А и сертифицирован для применения во взрывоопасных зонах. Модуль DigiTrace NGC-20 обеспечивает точное управление температуры и также доступен в версии с интегрированным ограничителем температуры класса IEC 61508-SIL 2 (NGC-20-CL-E). Он измеряет температуры с помощью одного или двух датчиков температуры, подключенных к модулю. Ограничитель температуры имеет отдельный вход для подключения собственного датчика температуры.

Управление, контроль и сигнализация

Модуль управления DigiTrace NGC-20 предлагает несколько различных режимов регулирования, включая пропорциональное регулирование по температуре окружающего воздуха (PASC) для оптимального управления электрообогревом. Модуль DigiTrace NGC-20 может сигнализировать о высокой и низкой температуре, высокой и низкой силе тока, токе утечки на землю и напряжении. Величина тока утечки на землю для срабатывания сигнализации и предупреждения задается пользователем; срабатывание сигнализации может служить для предупреждения и отключения цепей.

Модуль управления DigiTrace NGC-20 также имеет выход реле с «сухими» контактами для подключения внешнего устройства сигнализации.

Автоматическая проверка системы обогрева

Для проверки целостности системы обогрева модуль DigiTrace NGC-20 может быть настроен на периодическую проверку выключенных цепей обогрева на предмет неисправностей. Это позволяет систематически информировать службы, занимающиеся обслуживанием системы, о состоянии системы обогрева и снизить продолжительность возможного неожиданного и обычно дорогостоящего простоя важных трубопроводов.

Сетевые подключения

Модуль управления DigiTrace NGC-20 оборудован интерфейсом RS-485, через который до 247 модулей DigiTrace NGC-20 может быть подключено к одному терминалу пользовательского интерфейса DigiTrace NGC-UIT или к последовательному порту стандартного компьютера с установленной программой DigiTrace Supervisor.

Модуль управления DigiTrace NGC-20 может также контролироваться и/или настраиваться с помощью ручного беспроводного устройства для настройки и контроля DigiTrace NGC-CMA. Это устройство выпускается как для нормальных, так и для взрывоопас-

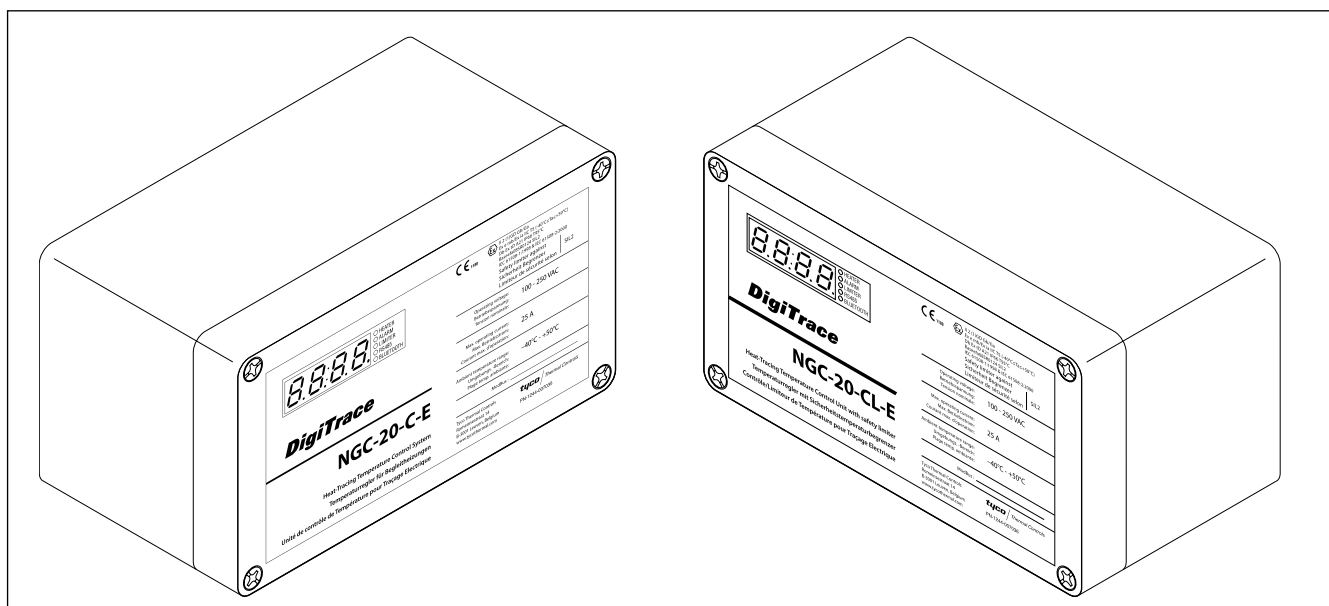
ных зон.

Монтаж

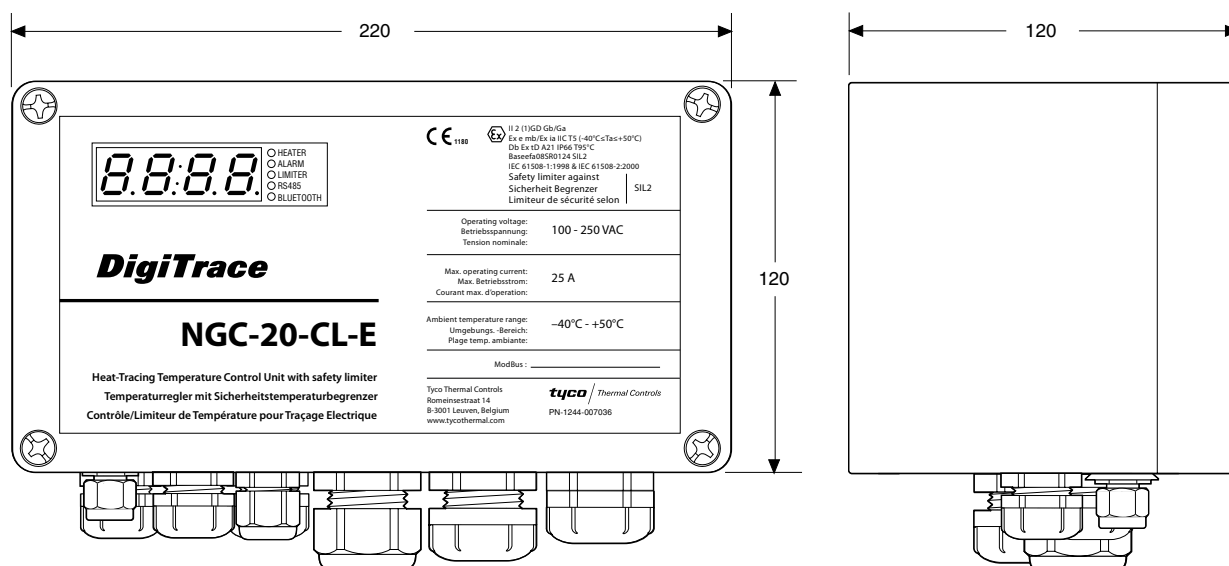
Модуль управления DigiTrace NGC-20 может быть установлен в непосредственной близости от цепей обогрева. Корпуса для DigiTrace NGC-20 производятся из высокопрочного стойкого к УФ-излучению стеклонаполненного полиэфир, подходящего для монтажа как в помещениях, так и на открытых площадках. Один греющий кабель может быть напрямую подключен к модулю управления. Модули могут монтироваться непосредственно на обогреваемую поверхность с помощью соответствующих опорных кронштейнов.

Настройка и пуско-наладка

Модуль управления DigiTrace NGC-20 можно конфигурировать и настраивать локально (без подключения к сети) с помощью ручного программирующего устройства (DigiTrace NGC-CMA) или из пункта управления с помощью терминала пользовательского интерфейса DigiTrace NGC-UIT, или с помощью программы DigiTrace Supervisor. После завершения программирования все настройки постоянно хранятся в энергонезависимой памяти модуля управления DigiTrace NGC-20, что позволяет избежать их потери при перебое питания или длительном отключении. Модуль управления DigiTrace NGC-20 допускает подключение силового и греющего кабеля непосредственно к нему.



Размеры



На рисунке в качестве примера показан DigiTrace NGC-20-CL-E

Общие данные

Область применения	Модули DigiTrace NGC-20-C(L)-E сертифицированы для использования во взрывоопасных зонах класса 1, класса 2 (газ), класса 21, класса 22 (пыль), а также в нормальных зонах
Сертификация для взрывоопасных зон	Baseefa08ATEX0184X II 2 GD Gb Ex e mb IIC T5 (-40°C ≤ Ta ≤ +50°C) Db Ex tD A21 IP66 T95°C
Сертификация для функциональной безопасности ¹	Baseefa08SR0134 SIL2 IEC 61508-1:1998 & IEC 61508-2:2000
Условия безопасного применения	Информация содержится в инструкциях по монтажу или в сертификатах для взрывоопасных зон

Внешние условия

Уставка модуля управления	-80...+700°C с шагом 1K
Уставка ограничителя	-80...+700°C с шагом 1K (только для NGC-20-CL-E)
Допустимая температура воздуха	-40...+50°C
Допустимая температура хранения	-55...+80°C

Корпус

Монтаж	Модули DigiTrace NGC-20-C(L)-E могут монтироваться непосредственно на трубу с помощью соответствующего опорного кронштейна, если рабочая температура укладывается в допустимый диапазон. Кроме того, модули могут монтироваться на любую устойчивую поверхность с помощью монтажных отверстий на корпусе.
Класс защиты	IP 66 в соответствии с IEC-60529
Материал	Армированный стекловолокном с внутренней пластиной заземления на днище
Положение для монтажа	Любое, обычно монтируется кабельными сальниками вниз

Электрические характеристики

Питание и внутреннее энергопотребление	110-250 В перем. тока +/-10% 50/60 Гц 20 ВА макс.
Подсоединительные клеммы	Пружинные клеммы:
Подвод питания (фаза, ноль, земля)	9 шт. (для кабелей площадью 0,2-6 мм ²)
Реле сигнализации	3 шт. (для кабелей площадью 0,2-2,5 мм ²)
Датчик температуры Pt 100	12 шт. (для кабелей площадью 0,2-1,5 мм ²)
Интерфейс RS-485	7 шт. (для кабелей площадью 0,2-1,5 мм ²)
Внутреннее заземление экрана кабеля датчика температуры	1 шт. (для кабелей площадью макс. 6 мм ²)
Коммутируемый ток	25 А при 250 В перем. тока +/-10% 50/60 Гц, активная нагрузка (через гибридный переключатель)

¹ Информация по безопасности, требуемая стандартом EC-61508, приведена в инструкции по монтажу NGC-20 (INSTALL-154), которую можно найти на сайте <http://www.tycothermal.ru> в разделе «Документация» или заказать в местном представительстве Tyco Thermal Controls.

Электрические характеристики

Срок службы контактов реле	500 000 переключений при 25 А / 250 В перем. тока (активная нагрузка)
Реле сигнализации	Контакты рассчитаны на 250 В перем. тока / 3 А Реле может быть программно настроено на замыкание, размыкание или переключение в случае срабатывания сигнализации
Соответствие электромагнитным стандартам	EN 61000-6-2:2005 (общий стандарт помехоустойчивости для промышленных зон) EN 61000-6-3:2007 (общий стандарт излучения для жилых, коммерческих и небольших производственных помещений) EN 61000-3-2-2006 (пределы для гармоничных токов) EN 61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005 (ограничение пульсаций напряжения и мерцания)
Электробезопасность	EN 61010-1, категория III, степень загрязнения 2
Вибро- и ударостойкость	Ударостойкость в соответствии с EN 60068-2-27: 1/2 синусоидальное колебание продолжительностью 11 мс, 15 г Вибростойкость в соответствии с EN 60068-2-6 / синусоидальное колебание от 10 до 150 Гц (p-p), 2 g

Датчики температуры

Тип	Двух или трехпроводный платиновый термометр сопротивления с сопротивлением 100 Ом, $\alpha = 0,00385 \text{ Ом/}^\circ\text{C}$; кабель датчика может быть удлинён с помощью трехжильного экранированного кабеля с полным сопротивлением не выше 20 Ом на жилу
Количество	Два входа для датчиков температуры для модуля управления плюс один независимый вход для датчика температуры для ограничителя. При необходимости к модулю управления может быть подключено большее количество датчиков температуры с помощью дополнительных модулей дистанционного контроля DigiTrace RMM2. Все датчики температуры непрерывно проверяются на предмет короткого замыкания, обрыва кабеля и ошибок связи (при подключении через модуль RMM2)

Сетевые подключения

Сеть	RS-485 и Bluetooth класс 1
Протокол / топология	Modbus RTU или ASCII. Многоточечное / последовательное соединение
Кабель и макс. длина	Экранированная витая пара, площадь $0,5 \text{ мм}^2$ (AWG 24) или выше макс. длина кабеля между устройствами не должна превышать 1200 м
Количество модулей в сети	Макс. 247 модуля на один терминал пользовательского интерфейса DigiTrace NGC-UIT или на один последовательный порт компьютера
Сетевой адрес Modbus	Задается программно с помощью DigiTrace NGC-CMA-NH, DigiTrace NGC-CMA-EX или программы DigiTrace Supervisor

Программирование и настройка

Программирование	С помощью ручного беспроводного устройства для настройки и контроля DigiTrace NGC-CMA, NGC-CMA-EX (взрывоопасные зоны) через беспроводной протокол Bluetooth или через интерфейс RS-485 с помощью программы DigiTrace Supervisor или с помощью терминала пользовательского интерфейса (NGC-UIT2-ORD) и специализированного программного обеспечения DigiTrace
Единицы измерения	$^\circ\text{C}$ или $^\circ\text{F}$, задаются пользователем
Память	Энергонезависимая, при прекращении подачи питания данные не теряются и могут сохраняться в памяти ~10 лет
Индикация	Индикаторы состояния:
NGC-20-C-E	Обогрев, сигнализация, прием/передача данных по RS-485, прием/передача данных по Bluetooth
NGC-20-CL-E	Обогрев, сигнализация, срабатывание ограничителя температуры, прием/передача данных по RS-485 и Bluetooth

Диапазон контролируемых параметров

Температура — модуль управления	$-80 \dots +700^\circ\text{C}$ с шагом 1K
Температура — ограничитель	$-80 \dots +700^\circ\text{C}$ с шагом (только для NGC-20-CL-E)
Напряжение	50...305 В перем. тока
Ток нагрузки	0,3...30 А
Ток утечки на землю	10...250 мА (необходимо использовать УЗО для соотв. IEC и/или местным нормам)
Сигнализация критического времени работы	$1 \dots 1 \times 10^6$ часов
Сигнализация критического количества переключений реле	$0 \dots 2 \times 10^6$ циклов

Информация для заказа

Модули управления DigiTrace NGC-20

Обозначение изделия	NGC-20-C-E (модуль управления, сертифицированный для взрывоопасных зон без ограничителя температуры)
Номер по каталогу (и вес)	1244-007035 (2,2 кг)
Обозначение изделия	NGC-20-CL-E (модуль управления, сертифицированный для взрывоопасных зон с ограничителем температуры)
Номер по каталогу (и вес)	1244-007036 (2,3 кг)

Комплекующие DigiTrace NGC-20

Датчики температуры

Обозначение изделия	MONI-PT100-260/2 (гибкий датчик температуры для температур $-120...260^{\circ}\text{C}$)
Номер по каталогу (и вес)	1244-006615 (0,09 кг)

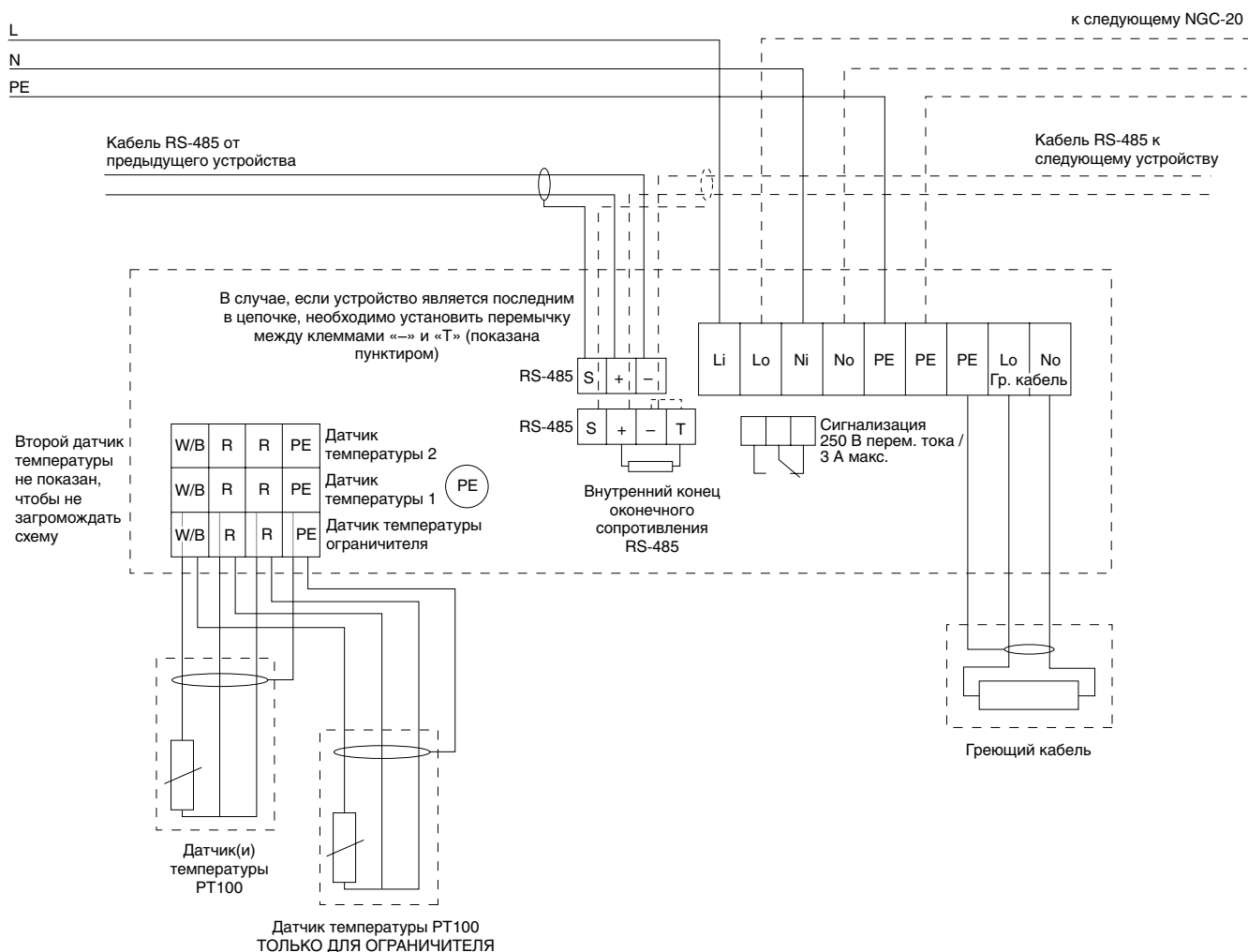
Опорный кронштейн для монтажа на трубу

Обозначение изделия	SB-125
Номер по каталогу (и вес)	1244-06603 (0,5 кг)

Ручное беспроводное программирующее устройство с программным обеспечением DigiTrace

Обозначение изделия	NGC-CMA-EX  (устройство, сертифицированное для использования во взрывоопасных зонах классов 1, 2, 21, 22)
Номер по каталогу (и вес)	1244-006605 (1,2 кг)
Обозначение изделия	NGC-CMA-NH (устройство для общих промышленных условий, не сертифицированное для использования во взрывоопасных зонах)
Номер по каталогу (и вес)	1244-006606 (0,8 кг)

Схема подключения (типичная)



Ex Устройство для настройки и контроля (CMA)

Общая информация

DigiTrace NGC-CMA — простое в использовании беспроводное ручное устройство для настройки и контроля модулей управления DigiTrace NGC-20. Данное устройство имеет интуитивный пользовательский интерфейс, что устраняет необходимость проведения масштабных тренингов. Устройство выпускается в двух версиях. Для нормальных зон выпускается NGC-CMA-NH, для взрывоопасных — NGC-CMA-EX (взрывоопасные зоны класса 1 (класс 21) и класса 2 (класс 22)).

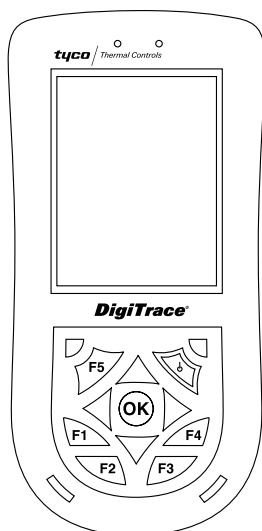
Конструкция

Устройства DigiTrace NGC-CMA спроектированы для высокопроизводительной работы в промышленных условиях. Они защищены от проникновения влаги, пыли, а также от коррозии и экстремальных температур окружающей среды. Высокопрочный жидкокристаллический сенсорный дисплей обеспечивает простоту использования.

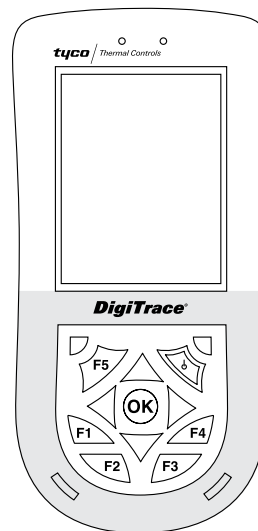
Программное обеспечение

Программное обеспечение DigiTrace NGC-CMA было разработано для того, чтобы предоставить полный доступ ко всем возможностям по настройке и контролю модулей DigiTrace NGC-20. Устройство DigiTrace NGC-CMA позволяет подключаться по беспроводному протоколу Bluetooth к любому модулю управления DigiTrace NGC-20 в границах действия. Устройство базируется на технологии HP iPAQ и работает под управлением операционной системы Windows Mobile®.

DigiTrace NGC-CMA-NH



DigiTrace NGC-CMA-EX



Общая информация	DigiTrace NGC-CMA-NH	DigiTrace NGC-CMA-EX
Область применения	Устройства DigiTrace NGC-CMA-EX и DigiTrace NGC-CMA-NH используются для настройки и контроля устройств управления обогревом DigiTrace NGC-20	
Сертификация	Использование в общих промышленных условиях, как в помещениях, так и на открытых площадках. Только для нормальных зон	Ex II 2G EEx ia IIC T4 II 2D T99°C IP65 ZELM 04 ATEX 0200
Условия безопасного применения	Информация содержится в инструкциях пользователя	Информация содержится в сертификатах для взрывоопасных зон
Класс защиты	IP65, корпус антистатический, ударостойкий (ударостойкость до 1 м) и не подвержен коррозии	
Совместимые модули управления	DigiTrace NGC-20-C-E, DigiTrace NGC-20-CL-E	

Технические характеристики	DigiTrace NGC-CMA-NH	DigiTrace NGC-CMA-EX
Рабочий диапазон температур	–10...+60°C	–10...+50°C
Температура зарядки	0...+60°C	Устройства нельзя заряжать во взрывоопасных зонах
Температура хранения	–10...+60°C	
Относительная влажность	Хранение и работа: до 90% относительной влажности	
Размеры	178 x 85 x 39 мм	178 x 85 x 39 мм
Интерфейсы связи	Интегрированный WLAN 802.11b, Bluetooth™ класс II, инфракрасный порт (IrDA). USB по кабелю для зарядки и док-станцию USB	
Операционная система	Windows® Mobile™ 5 для Pocket PC – Premium Edition	
Процессор	520 МГц на базе технологии Intel® XScale™	
Интерфейс Bluetooth	Интегрированный Bluetooth класс II (мощность передачи 1 мВт). Радиус беспроводного соединения может зависеть от условий на месте. При установке связи всегда старайтесь находиться на линии прямой видимости с модулем управления. Старайтесь избегать наличия препятствий между устройством и модулем управления. Работа гарантирована только на расстоянии 2 м	
Память	Оперативная память (RAM): 64 Мб SDRAM Постоянная память (ROM): 128 Мб flash ROM, из которых минимум 80 Мб доступны пользователю (зависит от языка операционной системы)	
Дисплей	3,5" активно-пассивный трансфлективный цветной дисплей, 64 000 цветов, защищен защитной пленкой Makrolon™ (не может быть заменена пользователем). Устройство может быть настроено как для работы с вертикальным, так и с горизонтальным экраном	
Аудио	Встроенный микрофон и динамик	
Питание	Перезаряжаемая литий-ионная батарея. Емкость различается в зависимости от типа устройства (NGC-PCMA-ORD = 2880 мАч и NGC-PCMA-ORD = 4000 мАч) Примечание: срок службы батареи зависит от предпочтений пользователя при работе с устройством, конфигурации, использования беспроводных функций и яркости дисплея. Батарея не может быть заменена пользователем	
Зарядное устройство	Напряжение питания: 100 ~ 240 В перем. тока, 50/60 Гц, 0,3 А Выходное напряжение: 5 В пост. тока, макс. 2 А (типичные значения)	
Программное обеспечение (в комплекте)	Системные утилиты: Pocket Word, Pocket Excel, Pocket Outlook, Internet Explorer, Jet Keys (виртуальная клавиатура), Bluetooth Manager, File Store, (энергонезависимая память Flash-ROM), iTask Manager Image Zone, Self test, Audio, Power Status и программа DigiTrace CMA	
Клавиатура и кнопки	Кнопка включения/выключения, кнопка перезагрузки и 5 программируемых пользователем функциональных кнопок, навигационное поле на 5 направлений	
Комплектация	Устройство DigiTrace NGC-CMA-xx с предустановленной программой DigiTrace CMA для настройки и контроля. Зарядное устройство, инструкция по эксплуатации, инструкция по безопасности, компакт-диск с программами (Программы Microsoft и Windows Mobile. Данный диск не включает программу DigiTrace CMA).	
Информация для заказа и вес	NGC-CMA-NH (0,55 кг)	NGC-CMA-EX (0,7 кг)
Номер по каталогу	1244-006606	1244-006605
Комплектующие и запасные части	Обозначение изделия	Номер по каталогу и вес
Кожаный поясной чехол	NGC-CMA-LCC	1244-006580 (0,13 кг)
Набор для передачи данных через USB-порт (не нужен в случае использования NGC-CMA-BAY или если устройство настроено для подключения по Bluetooth или WiFi)	NGC-CMA-USB	1244-006581 (0,19 кг)
Док-станция	NGC-CMA-BAY	1244-006607 (0,35 кг)
Модуль с программой DigiTrace CMA	NGC-CMA-NH-UNIT	1244-006617
Модуль с программой DigiTrace CMA	NGC-CMA-EX-UNIT	1244-006618

Программа для настройки и контроля электрообогрева

Общая информация

Программа для настройки и контроля контроллеров обогрева DigiTrace Supervisor™ (DTS) обеспечивает графический интерфейс пользователя для контроллеров и коммуникационных устройств DigiTrace. Получать информацию о состоянии и работе системы электрообогрева и управлять ею можно практически из любой точки мира, что делает DigiTrace Supervisor мощным инструментом управления всей системой управления теплом (HMS).

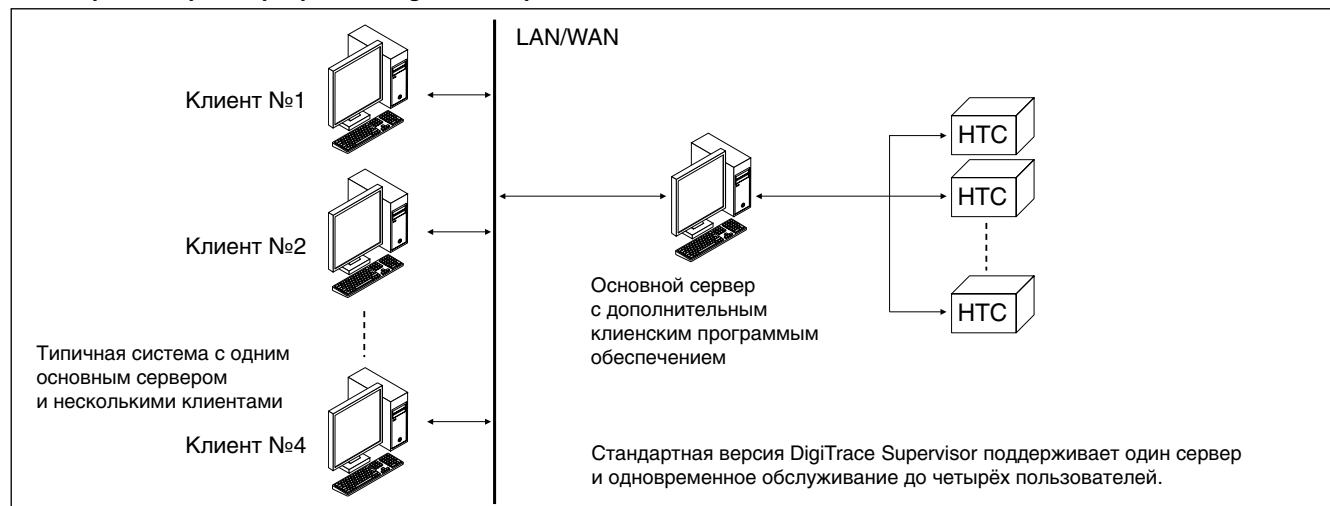
Сетевые подключения

Использование самых современных сетевых технологий позволяет снизить затраты. Устройства больше не ограничены простым проводным последовательным соединением, а могут использовать существующую сетевую инфраструктуру, включая локальные сети Ethernet (LAN) и интернет-подключения (WAN).

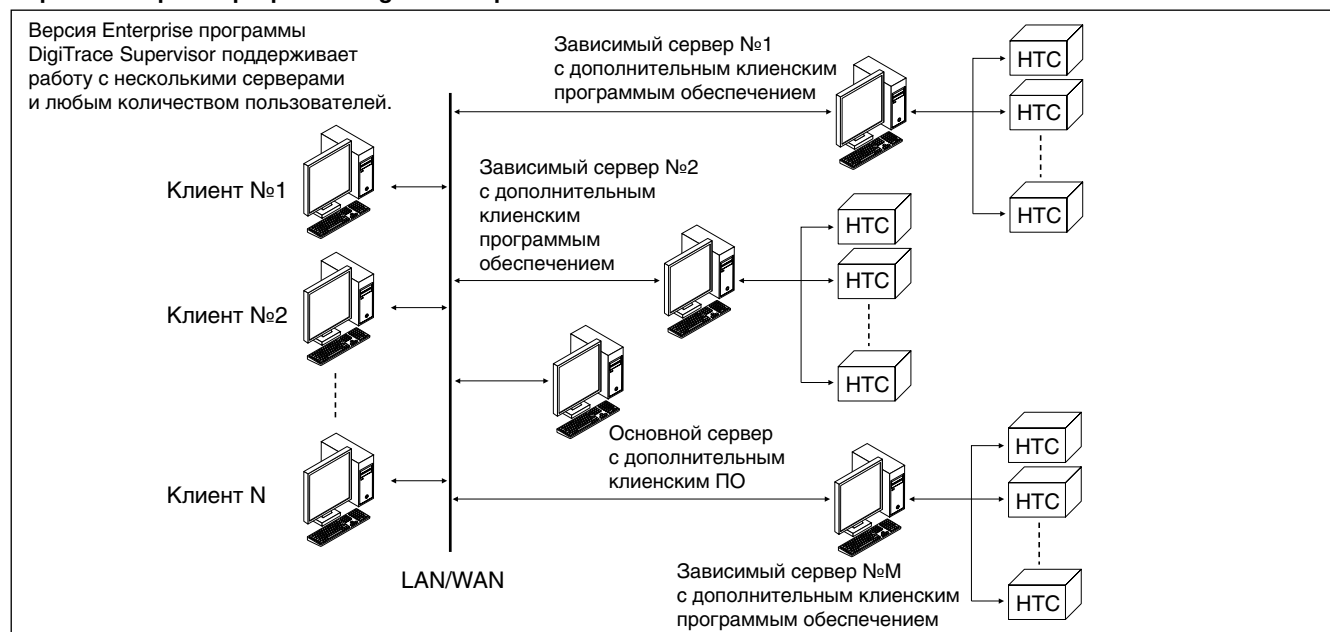
Масштабируемость

Программа DigiTrace Supervisor выпускается в двух версиях. Стандартная версия программы работает с одним сервером, обеспечивает подключение к нескольким сотням полевых модулей управления и может обслуживать до 4 одновременно работающих пользователей. Стандартную версию можно загрузить с сайта www.tycothermal.ru. Версия Enterprise может работать с несколькими серверами и неограниченным количеством пользователей.

Стандартная версия программы DigiTrace Supervisor



Версия Enterprise программы DigiTrace Supervisor



Функциональность DigiTrace Supervisor

Настройка устройств	Индивидуальные устройства могут настраиваться в режиме онлайн, либо в режиме автономной работы. После подтверждения данные загружаются в модули управления электрообогревом
Онлайн-контроль	DigiTrace Supervisor непрерывно отслеживать онлайн такие параметры как температуру, ток утечки на землю, силу тока, напряжение для индивидуальных контроллеров или их наборов (в рамках заданных пользователем групп)
Анализ трендов и хранение исторических данных	Инструмент для анализа трендов позволяет анализировать данные об электрообогреве, которые могут сохраняться в базе данных через задаваемый пользователем интервал времени
Сигнализации и события	Сигнализации и события отображаются во всплывающих окнах на экране. Каждое из них должно быть подтверждено пользователем. Все сигнализации и события сохраняются в базе данных для возможности последующего анализа
Модель завода/установки	Цепи обогрева могут быть организованы с помощью модели, представляющей схему завода/установки. Это позволяет облегчить поиск нужной цепи обогрева в рамках всей системы электрообогрева
Расширенная привязка документации к программе настройки и контроля	Программа DigiTrace Supervisor позволяет связывать цепи обогрева с проектной и строительной документацией и делает ее легко доступной для пользователей (примеры: схемы трубопроводов и КИПиА, изометрические чертежи системы обогрева)
Импорт и экспорт данных	Функция экспорта позволяет пользователю экспортировать данные о системных устройствах и документацию по заводу/установкам, а также сохранять данные в файлах формата XML, которые также могут импортироваться
Отчеты	Программа предлагает большое количество готовых отчетов о конфигурации устройств, сигнализациях и событиях (исторических и текущих), ролях пользователей и т.д.
Обработка пакетных заданий и планировщик заданий	Изменение нескольких настроек электрообогрева может выполняться одновременно с помощью инструмента для обработки пакетных заданий. Обработка пакетных заданий может запускаться вручную или автоматически по заданному расписанию (в заданные день/время или через регулярные интервалы)
Общесистемная синхронизация данных	Программа DigiTrace Supervisor постоянно синхронизируется с локальными контроллерами. Изменения на контроллерах отображаются в программе DigiTrace Supervisor и наоборот
Уведомление о сигнализациях по электронной почте	Выбранные пользователи могут уведомляться о срабатывании сигнализации по электронной почте
Обмен сообщениями между пользователями	Встроенный инструмент обмена сообщениями позволяет пользователям, работающими с клиентской частью программы DigiTrace Supervisor, мгновенно обмениваться сообщениями друг с другом в рамках программ, подключенных к одной сети DigiTrace Supervisor
Многоуровневая система безопасности и индивидуальные предпочтения пользователей	Система безопасности DigiTrace Supervisor базируется на группах, пользователях и ролях, что позволяет дифференцировать для каждого из конечных пользователей его область ответственности, права и предпочтения
Язык	Английский

Совместимость с контроллерами

Данная программа совместима с любым из следующих контроллеров, имеющих подходящий коммуникационный интерфейс:

- DigiTrace NGC-20 (прямое подключение)
- DigiTrace NGC-20 через модуль NGC-UIT2
- DigiTrace NGC-30 (модули CRM, CRMS, CT, CTM, RMC, RMM)
- Семейство DigiTrace HTC-915

Системные требования

Общие	• Привод для компакт-дисков (CD-ROM) • 1 или более доступных последовательных портов (для компьютеров основного или зависимых серверов, которые подключаются к смонтированным к полевым устройствам) • Мышь или другое совместимое указывающее устройство • Дисплей с разрешением 800x600 точек (SVGA) • Microsoft Windows® XP Pro, XP Home или 2000 (компьютеры основного и зависимых серверов) • Microsoft Windows® 2000 Server или Microsoft Windows® 2003 Server (SQL Masters) • Microsoft .NET Framework версия 1.1 • Подключение к сети
-------	--

Компьютер основного сервера	- Процессор Pentium® 4 – 2,4 ГГц или более быстрый (рекомендуется), Pentium® III – 500 МГц (минимум) - Жесткий диск со свободным пространством не менее 500 Мб (рекомендуется), 150 Мб (минимум) 1 Гб оперативной памяти (рекомендуется), 256 Мб оперативной памяти (минимум)
Компьютер(ы) зависимых серверов (необязательно)	- Процессор Pentium® 4 – 1 ГГц или более быстрый (рекомендуется), Pentium® III – 300 МГц (минимум) - Жесткий диск со свободным пространством не менее 150 Мб (рекомендуется), 50 Мб (минимум) 256 Мб оперативной памяти (рекомендуется), 128 Мб оперативной памяти (минимум)
Клиентский(е) компьютер(ы)	- Компьютер на базе процессора Pentium® III – 500 МГц или более быстрый (рекомендуется), Pentium® II – 300 МГц (минимум) - Жесткий диск со свободным пространством не менее 50 Мб 256 Мб оперативной памяти (рекомендуется), 128 Мб оперативной памяти (минимум)
База данных DTS (включена в лицензию)	Стандартная версия программы DigiTrace Supervisor работает на базе MSDE. Версия Enterprise программы DigiTrace Supervisor работает на базе SQL Server 2000

Регистрация

DigiTrace Supervisor может работать в ознакомительном режиме до 14 дней. Более подробная информация о регистрации, которую необходимо выполнить в течение этого периода для продолжения работы с программой, содержится в Инструкции по установке и эксплуатации программы для настройки и контроля электрообогрева DigiTrace Supervisor (INSTALL-118) или на сайте <http://www.tycothermal.com/digitracesupervisor>.

Коммуникации

Протокол ModBus через:

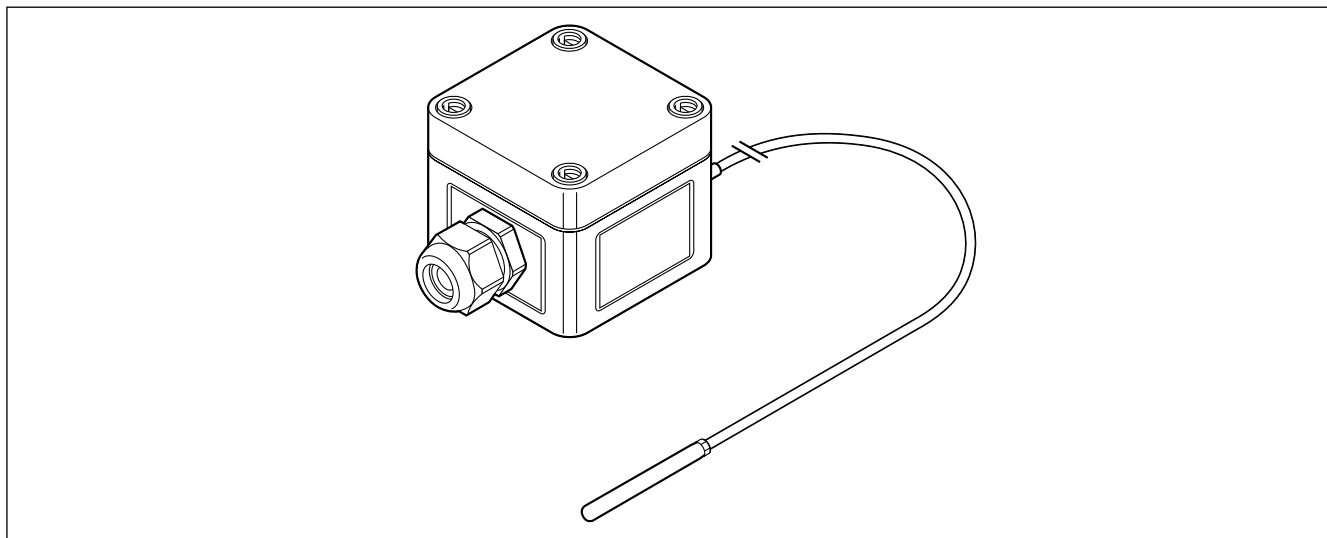
- TCP/IP
- RS-232
- RS-485

Информация для заказа

Наименование продукта	Описание	Номер для заказа	Примечания
DT2-Std	DTS V2.1 – стандартная версия DigiTrace Supervisor	1244-004645	Необходима регистрация после 14 дней использования
DT2-Enterprise	DTS V2.1 – версия Enterprise – базовый пакет (основной сервер + 2 зависимых сервера + 5 пользователей)	10391-010	Необходима лицензия
DT2-Upgrade/Slv	DTS V2.1 – дополнительные лицензии для зависимых серверов	10391-011	Необходима лицензия
DT2-Upgrade/Usr DTS	V2.1 – дополнительные пользовательские лицензии (пять дополнительных пользователей)	10391-012	Необходима лицензия

Датчик температуры для нормальных зон

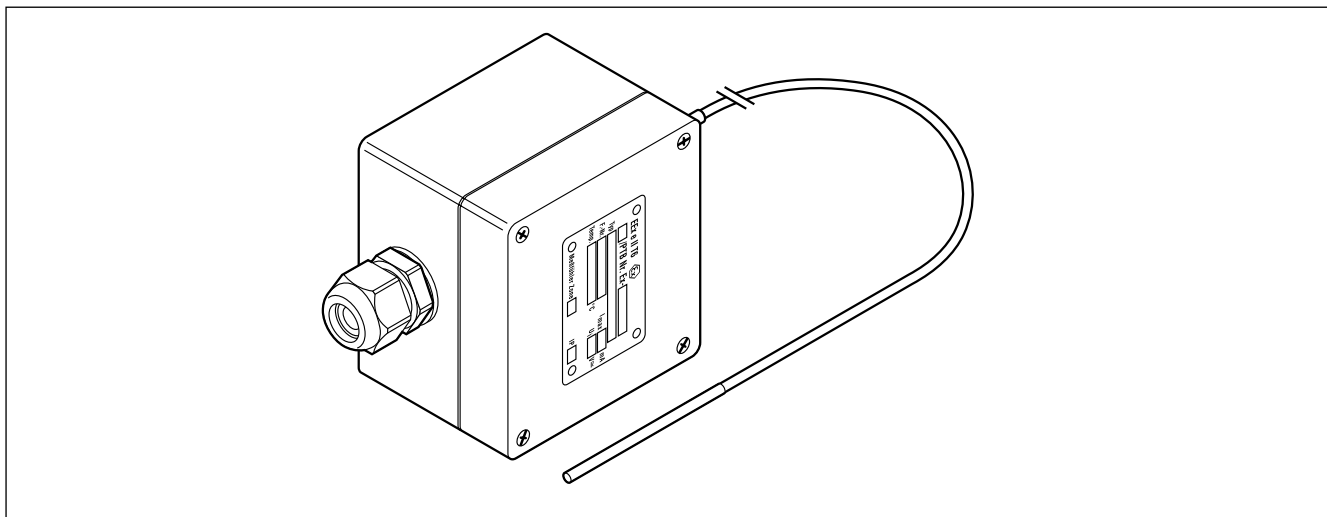
2-проводный датчик Pt 100 с соединительной коробкой из армированного стекловолокном поликарбоната предназначен для установки в нормальных зонах.



Область применения	Нормальные зоны
Сертификация	Не требуется
Датчик	
Тип	Pt 100, 2-проводный, DIN IEC 751, Класс B
Материал	Наконечник: нерж. сталь Удлинительный кабель: силикон
Диапазон измеряемой температуры	-50...+180°C
Допустимая температура удлинительного кабеля	-50...+180°C (+215°C максимум 1000 ч), макс. допустимая температура наконечника: +400°C
Длина	2 м
Диаметр	Удлинительный кабель — 4,6 мм, наконечник — 6,0 мм
Минимальный радиус изгиба	5 мм для удлинительного кабеля, ДАТЧИК ИЗГИБАТЬ НЕЛЬЗЯ!
Корпус	
Степень защиты	IP66
Материал	Армированный стекловолокном поликарбонат (серый)
Габариты	Ш x В x Г = 65 x 65 x 57 мм
Кабельные сальники	M20 (полиамид) для кабелей сечением 10–14 мм
Рабочая температура	-30...+80°C
Материал уплотнительной прокладки крышки	Полиуретан, не содержащий соединений хлора и фтора
Винты крышки	Пластик
Способ монтажа	Монтируется на трубу с помощью опорного кронштейна JB-SB-26 или крепится к плоской поверхности с помощью монтажных отверстий (4 отверстия, расстояние между центрами 50 x 50 мм)
Подсоединительные клеммы	3 пружинные клеммы типа Cage Clamp (клеммы 2 и 3 соединены перемычкой) для кабелей сечением 0,15–2,5 мм ²
Информация для заказа	
Обозначение изделия	MONI-PT100-NH
Номер по каталогу	140910-000

Датчик температуры для взрывоопасных зон (класс 1 или 2)

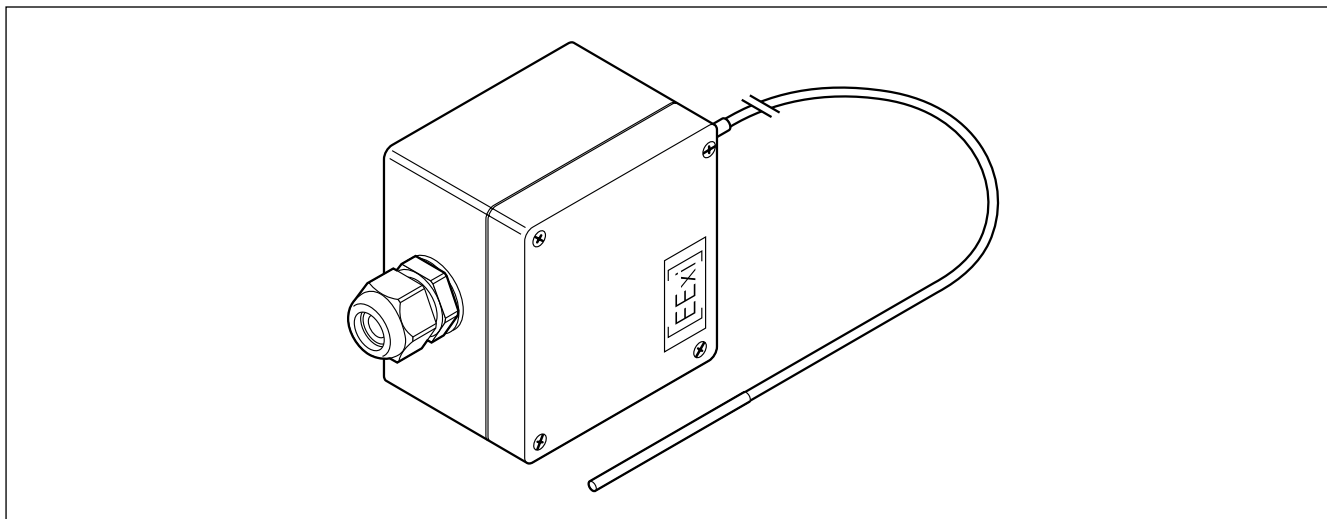
3-проводный датчик Pt 100 с соединительной коробкой из армированного стекловолокном поликарбоната (IP65) предназначен для использования во взрывоопасных зонах и комплектуется предварительно установленным кабельным сальником M20 EEx e.



Область применения	Взрывоопасные зоны (класс 1)
Сертификация	Baseefa03ATEX0697X Ex II 2 G/D T=85°C EEx e II T6 (Ta -50...+55°C)
Датчик	
Тип	Pt 100, 3-проводный DIN IEC 751, Класс B
Материал	Наконечник и удлинительный кабель: нерж. сталь (с минеральной изоляцией)
Диапазон измеряемой температуры	-100...+500°C
Макс. допустимая температура наконечника	585°C
Длина	2 м
Диаметр	Удлинительный кабель — 3 мм
Минимальный радиус изгиба	20 мм для удлинительного кабеля, ДАТЧИК ИЗГИБАТЬ НЕЛЬЗЯ!
Корпус	
Степень защиты	IP66
Материал	Армированный стекловолокном полиэфир (черный)
Габариты	Ш x В x Г = 80 x 75 x 55 мм
Кабельные сальники	M20 (EEx e) для кабелей диаметром 10–14 мм
Рабочая температура	-50...+55°C
Уплотнительная прокладка крышки	Соединение с фиксирующими выступами и пазами с силиконовым уплотнением
Винты крышки	Нерж. сталь с резьбой M4
Способ монтажа	Монтируется на трубу с помощью опорного кронштейна JB-SB-26 или крепится к плоской поверхности с помощью монтажных отверстий (4 отверстия, расстояние между центрами 68 x 45 мм)
Подсоединительные клеммы	4 пружинные клеммы типа Cage Clamp; для кабелей сечением 0,5–2,5 мм ²
Информация для заказа	
Обозначение изделия	MONI-PT100-EXE
Номер по каталогу	967094-000

Ex Датчик температуры с трансмиттером на 4–20 мА для взрывоопасных зон (класс 1)

Датчик Pt 100, подключенный к трансмиттеру на 4–20 мА, в соединительной коробке из армированного стекловолокном поликарбоната с кабельным сальником M20 (голубой) предназначен для использования во взрывоопасных зонах.



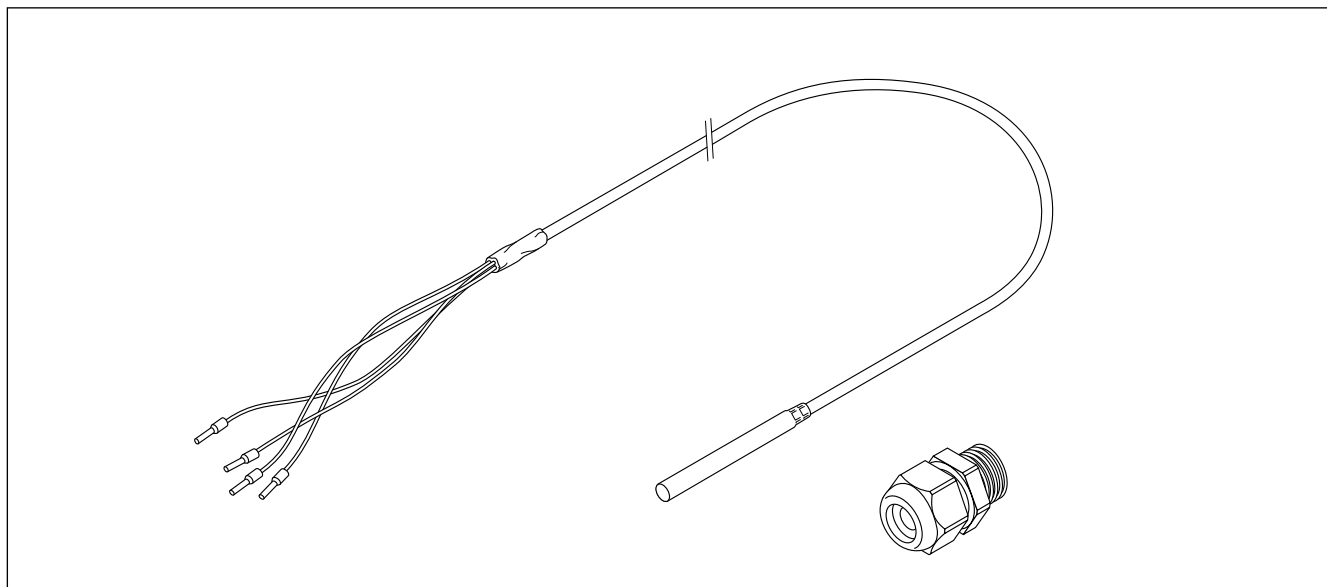
Область применения	Взрывоопасные зоны (класс 1)
Сертификация	CESI 02 ATEX 115, Ex II 1G EEx eia IIC T6 CE 0722 Baseefa03ATEX0201U, Ex II 2G EEx e II CE 1180 PTB 01 ATEX 1061U, Ex II 2G EEx eII T6 CE 0123
Датчик	
Тип	Pt 100, 3-проводный, DIN IEC 751, Класс B
Материал	Наконечник и удлинительный кабель: нерж. сталь (с минеральной изоляцией)
Диапазон измеряемой температуры	–50...+250°C (трансмиттер)
Максимальная допустимая температура наконечника	+585°C
Длина	2 м
Диаметр	Удлинительный кабель — 3 мм
Минимальный радиус изгиба	20 мм для удлинительного кабеля, ДАТЧИК ИЗГИБАТЬ НЕЛЬЗЯ!
Корпус	
Степень защиты	IP66
Материал	Армированный стекловолокном полиэфир (черный)
Габариты	Ш x В x Г = 80 x 75 x 55 мм
Кабельные сальники	M20, голубого цвета (EEx e) для кабелей диаметром 10–14 мм
Рабочая температура	–20...+55°C
Уплотнительная прокладка крышки	Соединение с фиксирующими выступами и пазами с силиконовым уплотнением
Винты крышки	Нерж. сталь с резьбой M4
Способ монтажа	Монтируется на трубу с помощью опорного кронштейна JB-SB-26 или крепится к плоской поверхности с помощью монтажных отверстий (4 отверстия, расстояние между центрами 68 x 45 мм)
Подсоединительные клеммы	2 клеммы с винтовым креплением для кабелей сечением 0,5–1,5 мм ²
Информация для заказа	
Обозначение изделия	MONI-PT100-4/20MA
Номер по каталогу	704058-000

Датчик температуры с кабельным сальником M16

Датчик температуры MONI-PT100-260/2 предназначен для точного измерения температуры. Датчик демонстрирует превосходные меха-

нические, электрические и тепловые свойства, что делает его чрезвычайно полезным для широкого спектра областей применения. Датчик может быть

подключен к устройству управления с помощью трехпроводного кабеля, обеспечивающего высочайшую точность и стабильность измерений.



Область применения	Нормальные или взрывоопасные зоны классов 1, 21, 2 и 22 при подключении к искрозащитным цепям
---------------------------	---

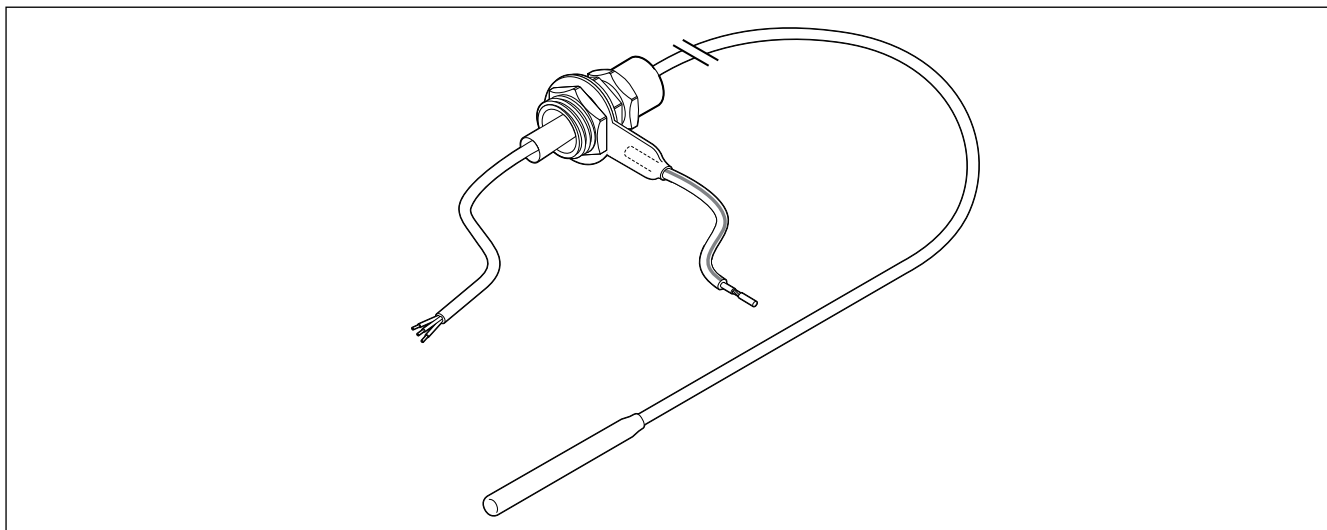
Датчик	
Тип	Pt 100, 3-проводный, DIN IEC 751, Класс B
Материал оболочки	Удлинительный кабель: ПТФЭ (фторополимер) Наконечник: нерж. сталь (316 Ti)
Конструкция кабеля	Экранированный
Диапазон измеряемой температуры	-50...+260°C
Максимальная допустимая температура наконечника	+400°C
Длина	Длина удлинительного кабеля: 2 м (возможны другие длины по запросу) Длина наконечника: 50 мм
Диаметр	Удлинительный кабель — 3 мм
Жилы	4 x 0,5 мм ² (красная, красная, белая и оплетка) Изоляция из ПТФЭ
Минимальный радиус изгиба	20 мм для удлинительного кабеля, ДАТЧИК ИЗГИБАТЬ НЕЛЬЗЯ!

Кабельный сальник	
На датчик предварительно установлен обжатый сальник M16 (латунь).	
Сертификация	II 2GD EEx e II PTB 05 ATEX 1068 X
Размер резьбы (цвет)	M16 (черная)
Материал	Полиамид, не содержит галогенов
Диапазон температур	-40...+75°C
Размер кабелей	Подходит для кабелей диаметром от 4 до 9 мм

Информация для заказа	
Обозначение изделия	MONI-PT100-260/2
Номер по каталогу	1244-006615

**Ex Датчик температуры
без соединительной коробки
для взрывоопасных зон (класс 1 или 2)**

3-проводный датчик Pt 100 предназначен для использования во взрывоопасных зонах и комплектуется предварительно установленным на ввод кабеля датчика кабельным сальником (M16, сертифицирован EEx e, латунь, комплектуется уплотнительной шайбой, заземляющим отводом и контргайкой)



Область применения	Взрывоопасные зоны (класс 1)
Сертификация	Baseefa03ATEX0201U Ex EEx e II
Датчик	
Тип	Pt 100, 3-проводный, DIN IEC 751, Класс B
Материал	Наконечник и удлинительный кабель: нерж. сталь (с минеральной изоляцией)
Диапазон измеряемой температуры	-100...+500°C
Максимальная допустимая температура наконечника	+585°C
Длина	2 м
Диаметр	Удлинительный кабель — 3 мм
Минимальный радиус изгиба	20 мм для удлинительного кабеля, ДАТЧИК ИЗГИБАТЬ НЕЛЬЗЯ!
Монтаж и подключение	
На датчик предварительно установлен обжатый сальник M16 (латунь).	
Уплотнительная шайба, заземляющий отвод и контргайка входят в комплект поставки.	
Макс. допустимая температура (для сальника)	-50...+55°C
Информация для заказа	
Обозначение изделия	MONI-PT100-EXE-SENSOR
Номер по каталогу	529022-000

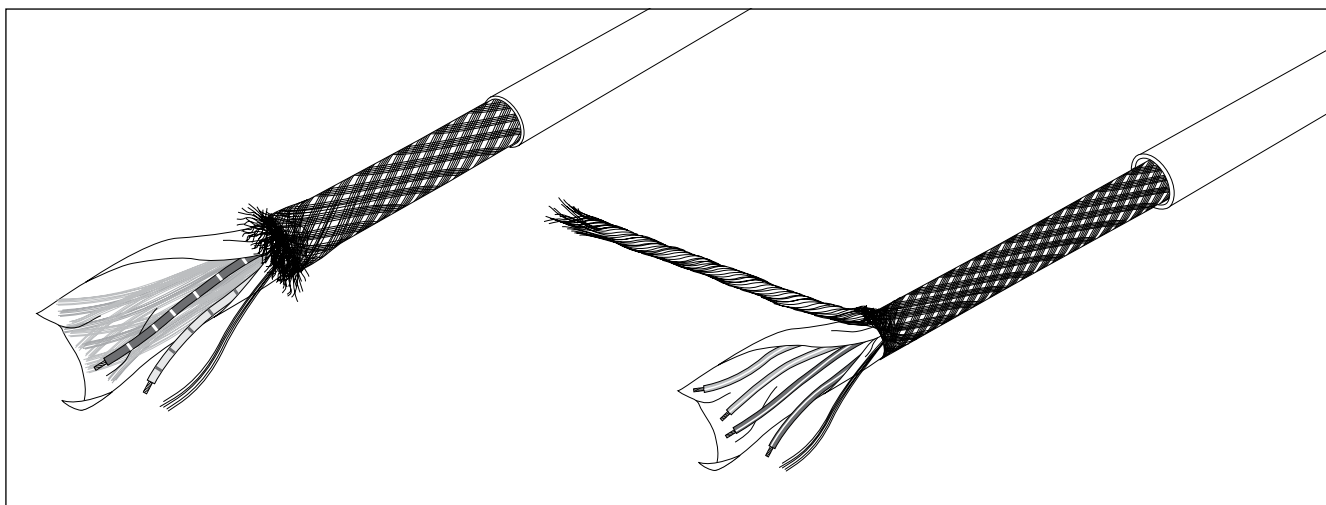
Коммуникационный кабель RS-485

MONI-RS485-WIRE представляет собой экранированный кабель с оплеткой, подходящий для передачи данных через интерфейс RS-485. Непрерывность и полярность экрана необходимо поддерживать во всей коммуникационной сети. Подключения на каждой панели

должны быть выполнены в соответствии с соответствующей инструкцией по продукту. Не прокладывайте коммуникационные кабели с другими сигнальными или силовыми кабелями. Не располагайте коммуникационные кабели вблизи источников флюорес-

центного освещения, силовых кабелей и тяжелой техники.

По запросу возможна поставка кабелей такой же конструкции с безгалогенной оболочкой (с низкой дымностью). (Огнестойкость в соответствии с МЭК 60332-3C)



Тип	MONI-RS485-WIRE-B1 (однопарная конструкция)	MONI-RS485-WIRE-B2 (двухпарная конструкция)
Общая информация	Кабель, подходящий для коммуникаций через интерфейс IEA RS-485	
Область применения	Связь через интерфейс RS-485, внутри помещений и на открытых площадках	
Сертификация	UL 2919, VW-1	UL 2919, VW-1
Конструкция	MONI-RS485-WIRE-B1 (однопарная конструкция)	MONI-RS485-WIRE-B2 (двухпарная конструкция)
Жилы	Две луженых медных жилы 7 x 0,20 мм (24 AWG)	Четыре луженых медных жилы 7 x 0,20 мм (24 AWG)
Изоляция	Полиэтилен	Полиэтилен
Парность	Одна витая пара	Две витые пары
Маркировка жил	Синяя / белая + Белая / синяя	Пара 1: Синяя / белая + Белая / синяя Пара 2: Белая / оранжевая + Оранжевая / белая
Экран	Алюминиевая полиэфирная лента Оплетка из луженой меди (покрытие 90%)	Алюминиевая полиэфирная лента Оплетка из луженой меди (покрытие 90%)
Оболочка	Тип	MONI-RS485-WIRE-B1- и MONI-RS485-WIRE-B2 сделаны из ПВХ (поливинилхлорида)
	Тип	MONI-RS485-WIRE-B1ZH- и MONI-RS485-WIRE-B2ZH сделаны из безгалогенного материала и низкой дымностью
Цвет	Серый для всех типов (Ral 7001)	

Электрические свойства

Макс. напряжение питания	300 В RMS	300 V RMS
Электрическая емкость	45 пФ/м (измеренная между жилами)	45 пФ/м (измеренная между жилами)
Сопротивление жил	80 Ом/км при 20°C	80 Ом/км при 20°C
Номинальное полное сопротивление	120 Ом	120 Ом
Скорость распространения	66%	66%
Макс. допустимый ток	2,10 А при 25°C	2,10 А при 25°C

Физические свойства

Номинальный диаметр (внеш.)	5,90 мм (±0,2 мм)	8,64 мм (±0,2 мм)
Допустимый диапазон темп.	–30...+80°C	–30...+80°C
Минимальный радиус изгиба	63 мм	89 мм
Макс. протяженность	1000 м	1000 м
Кабели из ПВХ	MONI-RS485-WIRE-B1	MONI-RS485-WIRE-B2
Номер по каталогу (вес)	1244-006598 (55 кг/км)	1244-006599 (90 кг/км)
Кабели безгалогенного типа	MONI-RS485-WIRE-B1ZH	MONI-RS485-WIRE-B2ZH
Номер по каталогу (вес)	1244-006600 (55 кг/км)	1244-006601 (90 кг/км)

Ручной прибор для определения мест повреждения кабелей

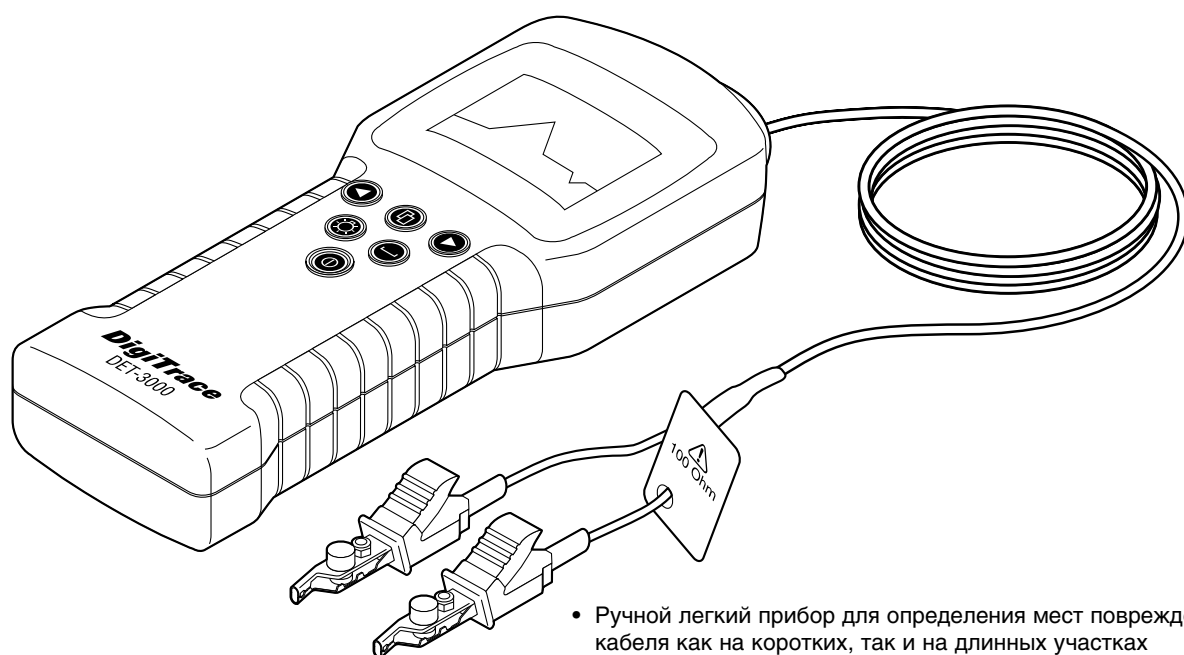
DET-3000 — ручной прибор для определения мест повреждения кабелей, использующий принцип импульсной рефлектометрии (TDR) для определения местоположения повреждений кабеля. DET-3000 обеспечивает высокую производительность при определении мест повреждений всех типов кабелей с металлическими жилами, включая многие типы греющих кабелей. Передовые технические решения, используемые в приборе, делают его надежным, гибкими и в высшей степени простым в использовании. Большой дисплей с подсветкой, сенсорные клавиши и возможность работы при температурах до -20°C позволяют использовать прибор в самых различных условиях. DET-3000 позволяет определить место повреждения кабеля с точностью до 20 см (при работе в самом коротком диапазоне измерений).

Автоматическая система компенсации ослабления сигнала обеспечивает легкое определение мест повреждения кабелей любой длины.

Принципы работы

Если кабель металлический и имеет как минимум две жилы, он может быть проверен импульсным рефлектометром. Импульсные рефлектометры работают на том же принципе, что и радар и применимы для большей части кабелей. По кабелю передается импульс энергии. Когда он достигает разрыва, такого как конец кабеля или повреждение по его длине, то часть его возвращается назад к прибору. DET-3000 измеряет время, за которое сигнал доходит до разрыва и отражается обратно, переводит это время в расстояние и отображает эту информацию в виде осциллограммы и/или показания расстояния.

DET-3000 может определять местоположение крупных и мелких повреждений кабеля, включая повреждение оболочки кабеля, обрыв проводника, повреждение водой, слабый контакт, перегиб, обрыв и разрушение кабеля, короткое замыкание жил и компонентов системы, а также ряд других причин отказа. Кроме того, DET-3000 может быть также использован для проверки бухт кабеля на предмет повреждений, полученных в ходе транспортировки, проверки длины бухты кабеля или количества использованного кабеля. Скорость работы и точность измерений DET-3000 делают его использование одним из наилучших методов для определения мест повреждения кабеля.



- Ручной легкий прибор для определения мест повреждений кабеля как на коротких, так и на длинных участках
- Удобная работа с прибором одной рукой
- Может использоваться для диагностики разнообразных кабелей с металлическими жилами
- Компенсация затухания сигнала и использование коротких импульсов для получения простых и понятных осциллограмм
- Большой дисплей с высоким разрешением
- ЖК дисплей с подсветкой и рабочей температурой до -20°C
- Сенсорные клавиши
- Проверенная надежность и долговечность

Технические характеристики

Диапазоны измерений (номинальные) 10 м, 30 м, 100 м, 300 м, 1000 м, 3000 м		
Точность	0,9% от диапазона измерений	
Разрешение	1% от диапазона измерений	
Скорость распространения	Переменная скорость распространения (rvf-фактор), значение от 0,2 до 0,99 сигнала по кабелю Прибор запоминает последнее значение используемого rvf-фактора	
Характеристики импульса	Длина	от 7 нс до 2 мкс, автоматически подбирается наилучшее значение для выбранного диапазона измерений
	Амплитуда	5 В номинальная при отсутствии концевой заделки (прямоугольные импульсы)
Полное выходное сопротивление	25, 50, 75 и 100 Ом (по выбору)	
Тестовые входы	DET-3000 укомплектован тестовыми входами с сопротивлением 100 Ом	
Гнезда выводов	2 x 4 мм на расстоянии 19 мм	
Защита	Случайное подключение тестовых входов к сети 250 В перем. тока не повредит прибор, однако использовать его таким образом небезопасно. Поэтому перед началом измерений необходимо убедиться, что вся проверяемая система отключена от питающей сети. Прибор НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕН для проверки кабелей, подключенных к питающей сети. Перед началом измерений всегда следует убедиться, что вся проверяемая система отключена от питающей сети.	
Дисплей	Жидкокристаллический, 128 x 64 точек с задней подсветкой	
Курсор	Одинарная вертикальная линия	
Единицы измерения	Метры или футы (по выбору)	
Питание	Номинальное напряжение — 9 В пост. тока 6 батареек (щелочные, размер AA, тип LR6, не перезаряжаемы) Срок службы батареек — около 16 часов при температуре окр. среды 20°C и выключенной подсветке дисплея	
Допустимая температура при эксплуатации при хранении	-20...+55°C -30...+70°C	
Относительная влажность	93% при +40°C	
Степень защиты	Водонепроницаем, соотв. BS 2011, часть 2.1 R/IEC 68-2-18, Test Ra	
Безопасность	EC Directive 73/23/EEC, поправка 3/68/EEC BS EN 41003: 1997	
Соответствие электромагнитным	EC Directive 89/336/EEC, поправка EC directive 93/68/EEC BS EN 50082-1: 1992 стандартам (EMC) BS EN 55011: 1991 (Группа 1/Класс B) Прибор предназначен для использования в бытовых и мягких промышленных условиях	
Габариты	250 x 100 x 55 мм	
Вес	1,1 кг (включая батареи, чехол, тестовые входы и инструкцию)	

Информация для заказа

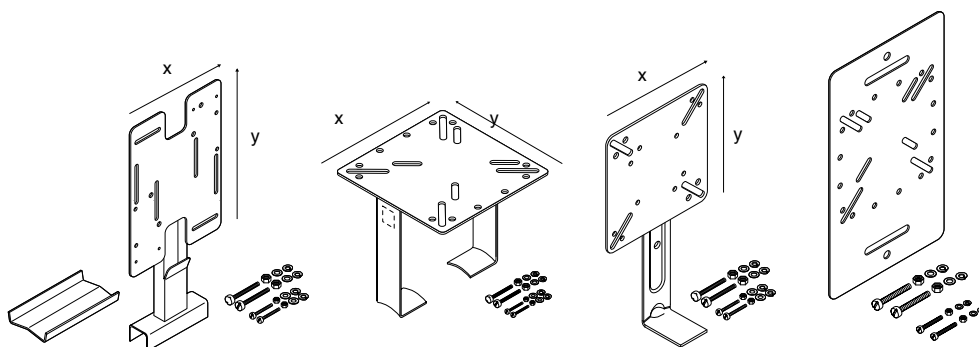
Обозначение изделия	DET-3000
Номер по каталогу	546866-000

Опорные кронштейны

Опорные кронштейны используются для крепления оборудования, такого как термостаты или соединительные коробки, на трубопроводы. Для монтажа опорных кронштейнов необходимы крепежные хомуты, не входящие в комплект поставки и заказываемые отдельно.

В комплект опорных кронштейнов входят крепежные винты М6 и/или М4, гайки, шайбы и шайбы с пружинным стопором для крепления одной соединительной коробки или термостата.

Ниже приведена таблица совместимости опорных кронштейнов с основными соединительными коробками и термостатами; по вопросам совместимости с другим оборудованием обратитесь в местное представительство Tyco Thermal Controls.



Опорный кронштейн	SB-100	SB-101	SB-110	SB-130**
Номер по каталогу	192932-000	990994-000	707366-000	1244-006602
AT-TS-13	x	x	x	x
AT-TS-14	x	x	x	x
JB-82	x	x	x	x
JB-EX-20(-EP)	x	x	x	x
JB-EX-21	x	x		x
JB-EX-21/35MM2				
JB-EX-25/35MM2				
JB-EX-32/35MM2				
JBU-100(-L)-E(P)	x	x		x
MONI-PT100-EXE	x			x
MONI-PT100-NH	x			x
MONI-PT100-4/20mA	x			x
RAYSTAT-CONTROL-10	x			x
RAYSTAT-ECO-10	x			x
RAYSTAT-EX-02	x		x	x
RAYSTAT-EX-03	x			x
RAYSTAT-EX-04	x			x
NGC-20-C(L)-E				
T-M-10-S/+x+y	x			x
T-M-20-S/+x+y(/EX)				

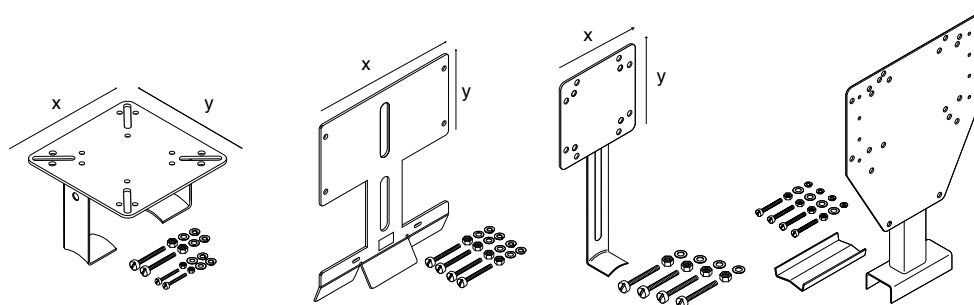
* Для крепления 1 соединительной коробки необходимо 2 опорных кронштейна.

** Опорный кронштейн для крепления к кабельным лоткам.

Технические характеристики

Размеры пластины (X x Y)	160 x 230 мм	160 x 160 мм	130 x 130 мм	180 x 315 мм
Расстояние между трубой и пластиной	100 мм	160 мм	100 мм	—
Количество необходимых для монтажа крепежных хомутов	2	2	1	2
Макс. температура трубы	230°C	230°C	230°C	—

Размеры



Опорный кронштейн	SB-111	SB-120	JB-SB-26	SB-125
Номер по каталогу	579796-000	165886-000	338265-000	1244-00603
AT-TS-13	x			
AT-TS-14	x			
JB-82	x			x
JB-EX-20(-EP)	x			
JB-EX-21				
JB-EX-21/35MM2	x*			
JB-EX-25/35MM2	x*			
JB-EX-32/35MM2	x*			
JBU-100(-L)-E(P)				x
MONI-PT100-EXE	x		x	
MONI-PT100-NH	x		x	
MONI-PT100-4/20mA	x		x	
RAYSTAT-CONTROL-10				x
RAYSTAT-ECO-10				x
RAYSTAT-EX-02	x			x
RAYSTAT-EX-03				x
RAYSTAT-EX-04				x
NGC-20-C(L)-E		x		x
T-M-10-S/+x+y	x			
T-M-20-S/+x+y(/EX)		x		x

* Для крепления 1 соединительной коробки необходимо 2 опорных кронштейна.

** Опорный кронштейн для крепления к кабельным лоткам.

Технические характеристики				
Размеры пластины (X x Y)	130 x 130 мм	220 x 120 мм	80 x 80 мм	220 x 232 мм
Расстояние между трубой и пластиной	100 мм	~120 мм	100 мм	100 мм
Количество необходимых для монтажа крепежных хомутов	2	2	1	2
Макс. температура трубы	230°C	230°C	230°C	230°C

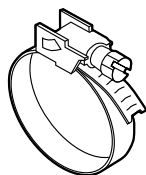
Предупредительные надписи



Предупредительные надписи предупреждают о наличии электрообогрева под теплоизолирующей трубопровода или другого оборудования (требуется как минимум одна предупредительная надпись на каждые 6 м цепи обогрева)

Язык	Обозначение	Номер по каталогу
Русский	LAB-ETL-R	574738-000
Русский / английский	LAB-I-01/E/R	1244-001060
Английский	LAB-I-01	938947-000
Французский	LAB-I-05	883061-000
Немецкий	ETL-G	597779-000
Латвийский	LAB-I-32	841822-000
Литовский	LAB-ETL-LIT	105300-000

Крепежные хомуты

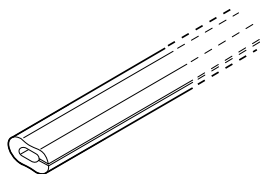


Металлические хомуты для крепления на трубе интегрированных узлов подвода питания, разветвительных коробок и концевых заделок над теплоизоляцией, а также опорных кронштейнов и трубчатых вводов под теплоизоляцию.

Материал: нерж. сталь

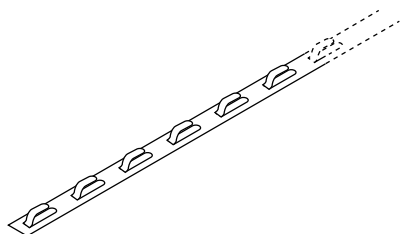
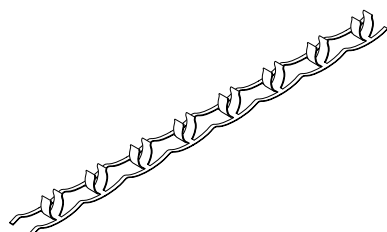
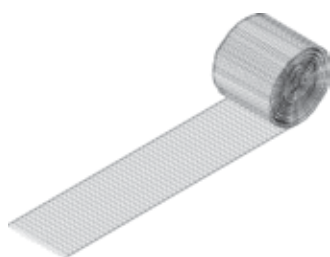
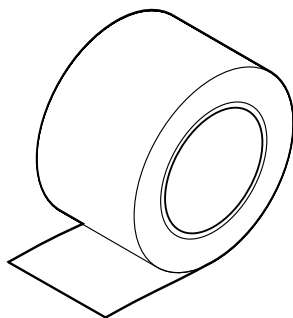
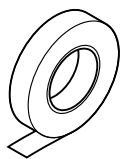
Внешний диаметр трубы, мм (дюймов)	Хомут	Номер по каталогу
20–47 (1/2"–1 1/4")	PSE-047	700333-000
40–90 (1 1/4"–3")	PSE-090	976935-000
60–288 (2"–10")	PSE-280	664775-000
60–540 (2"–20")	PSE-540	364489-000

Защитная трубка



Силиконовая трубка для механической защиты греющего кабеля от повреждения острыми кромками, например торцами теплоизоляции, фланцами и т.д. Трубка поставляется отрезками 1 м, может быть нарезана на участки необходимой длины на месте и выдерживает температуру до 215°C.

Номер по каталогу 412549-000

Крепежная лента


Самоклеющаяся лента для крепления греющих кабелей на трубопроводы и другое оборудование.

GT-66	Стеклотканевая лента для крепления греющих кабелей к трубе. Не предназначена для использования с трубами из нерж. стали. Минимальная температура монтажа: +5°C Длина рулона 20 м, ширина 12 мм Номер по каталогу C77220-000
GS-54	Стеклотканевая лента для крепления греющих кабелей к трубе. Предназначена для использования с трубами из нерж. стали. Минимальная температура монтажа: -40°C Длина рулона 16 м, ширина 12 мм Номер по каталогу C77221-000

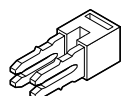
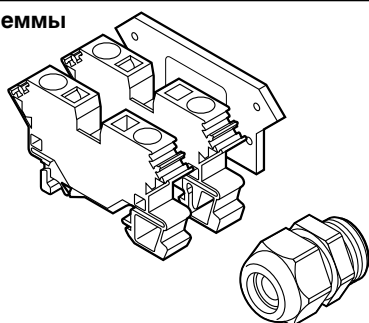
ATE-180	Алюминиевая лента* для крепления греющих кабелей и датчиков температуры термостатов к трубам и сосудам. Минимальная температура монтажа: 0°C Длина рулона 55 м, ширина 63,5 мм Номер по каталогу 846243-000
---------	--

* Мощность обогрева саморегулируемых греющих кабелей при креплении их алюминиевой лентой или другим теплопередающим материалом может возрасти. Воспользуйтесь программой TraceCalc или свяжитесь с местным представительством Tyco Thermal Controls для получения более точной информации.

HWA-METAL-MESH-SS-50MM-10M	Сетка из нержавеющей стали для крепления греющих кабелей на задвижки, насосы или другое оборудование сложной формы. Сетка обеспечивает оптимальный контакт и теплопередачу между греющими кабелями и обогреваемым оборудованием и может использоваться при температурах до 400°C. Поставляется в рулонах по 10 м, ширина 50 мм. Номер по каталогу 1244-005772
----------------------------	--

HWA-PI-FIX-SS-xMM-10M	Лента с зажимами для крепления греющих кабелей с полимерной изоляцией к трубам. Зажимы с фиксированным интервалом позволяют обеспечить равномерное распределение тепла. Лента выпускается в двух версиях с различным интервалом зажимов для различных диаметров. Длина рулона 10 м
-----------------------	--

HARD-SPACER-SS-25MM-25M	Фиксирующая опора из нерж. стали для крепления греющего кабеля с фиксированным интервалом на поверхности, трубы большого диаметра, резервуары, сосуды. Расстояние между закрепленными кабелями: 25 мм Длина: 25 м в каждой катушке
-------------------------	--

Клеммы

HWA-WAGO-TSTAT-KIT

Набор с дополнительными клеммными колодками для подключения термостатов типа RAYSTAT-EX-02 к соединительным коробкам JBS, JBM и JBU. Набор включает 2 клеммные колодки серии WAGO 284 (1 фаза, 1 нейтраль), 1 сальник для силового кабеля GL-36-M25, 1 боковую пластину.

Номер по каталогу 966659-000

HWA-WAGO-PHASE

Клеммы фаза/нейтраль (EEx e) для кабелей с однопроводными или многопроводными жилами диаметром до 10 мм², является запасной частью для различных соединительных коробок.

Номер по каталогу 633476-000

HWA-WAGO-EARTH

Клеммы заземления (EEx e) для кабелей с однопроводными или многопроводными жилами диаметром до 10 мм², является запасной частью для различных соединительных коробок.

Номер по каталогу 911505-000

HWA-WAGO-ENDPLATE

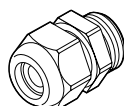
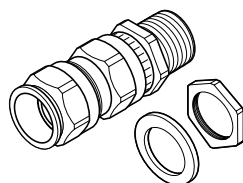
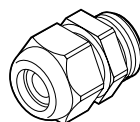
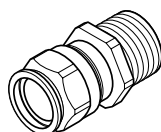
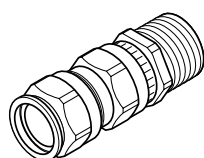
Боковая пластина для HWA-WAGO-..., клеммы 10 мм², запасная часть.

Номер по каталогу 983674-000

HWA-WAGO-JUMPER

Боковая клеммная перемычка для HWA-WAGO-..., клеммы 10 мм², запасная часть.

Номер по каталогу 550942-000

Кабельные сальники

GL-33

Кабельный сальник с нормальной трубной резьбой 3/4" для ввода силового кабеля в термостаты типа RAYSTAT-EX-02 (EEx d II C). Материал: латунь с никелевым покрытием. Предназначен для использования с бронированными силовыми кабелями с внешним диаметром 12–21 мм и диаметром внутренней оболочки 8,5–16 мм.

Номер по каталогу 493217-000

GL-34

Кабельный сальник с нормальной трубной резьбой 3/4" для ввода силового кабеля в термостаты типа RAYSTAT-EX-02 (EEx d II C). Материал: латунь с никелевым покрытием. Предназначен для использования с небронированными силовыми кабелями с внешним диаметром 8,5–16 мм.

Номер по каталогу 931945-000

GL-36-M25

Сальник для силового кабеля M25 (EEx e). Материал: полиамид. Предназначен для использования с небронированными силовыми кабелями с внешним диаметром 8–17 мм. Запасная деталь для JBS-100, JBM-100 и JBU-100.

Номер по каталогу 774424-000

GL-38-M25-METAL

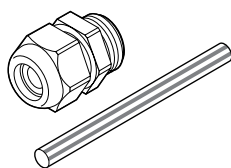
Сальник для силового кабеля M25 (Ex e II and Ex d II C) для соединительных коробок с внутренней пластиной заземления (-EP) или металлических соединительных коробок. Предназначен для использования с бронированными силовыми кабелями с внешним диаметром 12–21 мм и диаметром внутренней оболочки 8,5–16 мм.

Номер по каталогу 056622-00

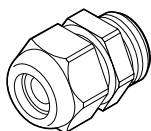
GL-50-M20

Кабельный сальник M20 (Ex e) для кабелей с полимерной изоляцией диаметром от 5,5 до 13 мм. Материал: полиамид.

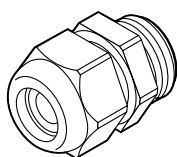
Номер по каталогу 1244-007000

Кабельные сальники

GL-44-M20-KIT

Кабельный сальник M20 (Ex e) для кабелей с полимерной изоляцией диаметром от 5 до 13 мм. Комплектуется желто-зеленой трубкой для изоляции оплетки.
Материал: полиамид.
Номер по каталогу 1244-000 848


GL-45-M32

Кабельный сальник M32 (Ex e) для силовых кабелей диаметром от 12 до 21 мм.
Материал: полиамид.
Номер по каталогу 1244-000 847

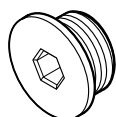

GL-51-M40

Кабельный сальник M40 (Ex e) для силовых кабелей диаметром от 17 до 28 мм.
Материал: полиамид.
Номер по каталогу 1244-007 003

Заглушки

HWA-PLUG-M20-EXE-PLASTIC

Заглушка M20 (EExe).
Материал: полиамид.
Является запасной частью для различных соединительных коробок.
Номер по каталогу 1244-000 845


HWA-PLUG-M25-EXE-PLASTIC

Заглушка M25.
Материал: полиамид.
Является запасной частью для JBS-100, JBM-100, JBU-100.
Номер по каталогу 434994-000

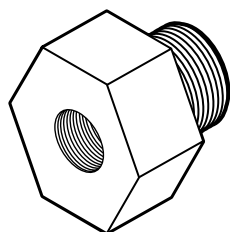
Переходники
Наименование

Внеш. Внутр. Сертифик. для взрыв. зон

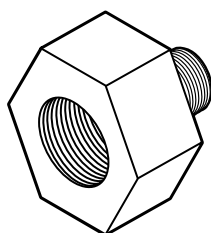
Материал

Дополнит. комплектующие

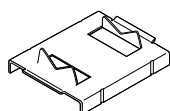
Номер по каталогу



REDUCER-M25/M20-EEXE	M25	M20	Ex e	Полиамид	Нет	1244-002089
REDUCER-M32/M25-EEXE	M32	M25	Ex e	Полиамид	Нет	1244-000859
REDUCER-M40/M32	M40	M32	Ex e	Полиамид	Кольцо	1244-007007
ADPT-PG16-M25-EEXE	M25	PG16	Ex e	Полиамид	Кольцо	541892-000
REDUCER-M25/20-EEXD	M25	M20	Ex d	Латунь	Кольцо	404287-000
REDUCER-M25/20 M25	M20	M25	Ex d	Латунь	Контргайка, фибровая шайба, кольцо	630617-000
REDUCER-M25/M20-EEXD-SS	M25	M20	Ex d	Нерж. сталь	Кольцо	1244-002090
REDUCER-1NPT/PG16-EEXD	1" NPT	PG16	Ex d	Нерж. сталь	Нет	414478-000
REDUCER-1NPT/M25	1" NPT	M25	Ex d	Нерж. сталь	Нет	1244-000953



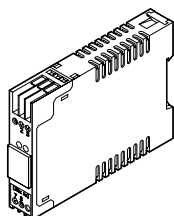
REDUCER-M25/PG16-EEXE	PG16	M25	Ex e	Полиамид	Кольцо	953780-000
ADAPTOR-M20/25	M20	M25	Ex d	Латунь	Контргайка и кольцо	492799-000
ADPT-M20/25-EEXD	M20	M25	Ex d	Латунь	Кольцо	684953-000

Адаптеры для труб малого диаметра

JBS-SPA

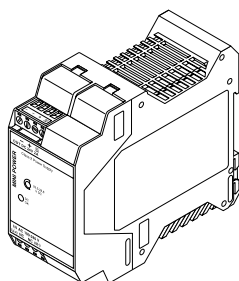
Адаптер для труб малого диаметра, необходимый для труб диаметром менее 1 дюйма (DN25). Предназначен для использования с наборами JBS-100, E-100, E-100-L.
Номер по каталогу E90515-000 (пакет с 5 адаптерами)

JBM-SPA

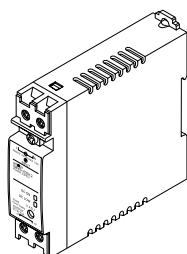
Адаптер для труб малого диаметра, необходимый для труб диаметром менее 1 дюйма (DN25). Предназначен для использования с наборами JBM-100, T-100.
Номер по каталогу D55673-000 (пакет с 5 адаптерами)

Трансмиссив

TCONTROL-ISOL-01

Изолятор для MONI-PT100-4/20MA. Модуль с гальванически нанесенной изоляцией для обеспечения защиты датчика температуры MONI-PT100-4/20MA в соответствии с EEx ia между взрывоопасными и нормальными зонами. Монтируется на колодку DIN 35 или любую поверхность.
Требуется отдельный блок питания на 24 В пост. тока, такого как MONI-RMC-PS24.
Номер по каталогу 670021-000

Блоки питания

MONI-RMC-PS24

Блок питания на 24 В пост. тока. Блок питания с широким диапазоном входного напряжения (100–240 В перем. тока) предназначен для подвода питания 24 В пост. тока к модулям MONI-RMC-BASE или TCONTROL-ISOL-01. Монтируется на колодку DIN 35 или любую поверхность.
Номер по каталогу 972049-000


MONI-PS12

Блок питания на 12 В пост. тока. Блок питания с широким диапазоном входного напряжения (100–240 В перем. тока) предназначен для подвода питания 12 В пост. тока к модулям DigiTrace NGC-30-CRM-E и DigiTrace NGC-30-CRMS-E. Монтируется на колодку DIN 35 или любую поверхность.
Номер по каталогу 1244-001505



Worldwide Headquarters Tyco Thermal Controls

7433 Harwin Drive
Houston, TX 77036
USA
Tel: (800) 545-6258
Tel: (650) 216-1526
Fax: (800) 527-5703
Fax: (650) 474-7711
info@tycothermal.com
www.tycothermal.com

European Headquarters België / Belgique

Tyco Thermal Controls
Romeinse Straat 14
3001 Leuven
Tel. +32 16 213511
Fax +32 16 213603

Bulgaria

ERZET Engineering
Kompl. Bratja Miladinovi/b157/
vch.4A, BG-8001 Burgas
Tel./fax +359 56 34198
Mobile +359 888 639903
Fax (UK) +44 8701368787

Česká Republika

Raychem HTS s.r.o.
Pražská 636
CZ-252 41 Dolní Brezany
Tel. +420 241 911911
Fax +420 241 911100

Danmark

Tyco Thermal Controls Nordic AB
Flöjelbergsgatan 20B
S-431 37 Mölndal
Tel. +46 31 3355800
Fax +46 31 3355899

Deutschland

Tyco Thermal Controls GmbH
Birlenbacher Strasse 19-21
57078 Siegen-Geisweid
Tel. +49 271 356000
Fax +49 2713560028

España

Tyco Thermal Controls
Ctra. De la Coruna, km. 23,500
Edificio ECU I
28290 Las Rozas, Madrid
Tel. +34 902 125307
Fax +34 91 6402990

France

Tyco Thermal Controls SA
B.P. 90738
95004 Cergy-Pontoise Cedex
Tel. +33 1 34407330
Fax +33 1 34407333

Hrvatska

ELGRI d.o.o., S. Mihalica 2
10000 Zagreb
Tel. +385 1 6050188
Tel. +385 1 6050189
Fax +385 1 6050187

Italia

Tyco Electronics Raychem SPA
Centro Direzionale Milanofiori
Palazzo F1, 20090 Assago, Milano
Tel. +39 02 5776151
Fax +39 02 577615528

Kazakhstan

Tyco Thermal Controls
4 "a", Smagulova St.
Atyrau, 060005
Tel. +7 7122 325554
Fax +7 7122 586017

Lithuania

Tyco Thermal Controls Baltics
Smolensko str. 6
LT-03201 Vilnius
Tel. +370 5 2136634
Fax +370 5 2330084

Magyarország

Szarka Ignác, Maroshévíz u. 8
1173 Budapest
Tel. +36 1 2537617
Fax +36 1 2537618

Nederland

Tyco Thermal Controls b.v.
Van Heuven Goedhartlaan 121
1181 KK Amstelveen
Tel. +31 20 6400411
Fax +31 20 6400469

Norge

Tyco Thermal Controls AB
Postboks 146, 1441 Drobak
Tel. +47 66 817990
Fax +47 66 808392

Österreich

Tyco Thermal Controls N.V.
Office Wien
Brown-Boveri Strasse 6/14
2351 Wiener Neudorf
Tel. +43 2236 860077
Fax +43 2236 8600775

Polska

Raychem Polska Sp. z o.o.
Tyco Thermal Controls
ul. Cybernetyki 19
02-677 Warszawa
Tel. +48 22 3312950
Fax +48 22 33112951

Romania

Tyco Thermal Controls
3 Sinaii Street, 3rd Floor
100357 Ploiesti PH
Tel. +40 34 4802144
Fax +40 34 4802141

Schweiz / Suisse

Tyco Thermal Controls N.V.
Office Baar, Haldenstrasse 5
Postfach 2724, 6342 Baar
Tel. +41 41 7663080
Fax +41 41 7663081

Suomi

Tyco Thermal Controls Nordic AB
Flöjelbergsgatan 20B
S-431 37 Mölndal,
Sweden
Tel. +46 31 3355800
Fax +46 31 3355899

Sverige

Tyco Thermal Controls Nordic AB
Flöjelbergsgatan 20B
S-431 37 Mölndal
Tel. +46 31 3355800
Fax +46 31 3355899

Türkiye

SAMM DIS TICARET A.S.
Yeniylol Sk.
Etab Is Merkezi C Blok
Kat:6 34722
Acibadem/Kadiköy Istanbul
Tel. +90 216 3256162213
Mobile +90 533 7790662
Fax +90 216 3252224

United Kingdom

Tyco Thermal Controls (UK) Ltd
3 Rutherford Road
Stephenson Industrial Estate
Washington, Tyne & Wear
NE37 3HX, United Kingdom
Tel. +44 191 4198200
Fax +44 191 4198201

ООО «Тайко Термал Контролс»

Россия 141407 Московская
область, г. Химки,
ул. Панфилова, д. 19, стр. 1
Д/Ц «Кантри Парк», 11 этаж
Тел. + 7 495 926 1885
Факс + 7 495 926 1886

Serbia and Montenegro

Keying d.o.o.
Vuka Karadžica 79
23300 Kikinda
Tel. +381 230 401770
Fax +381 230 401790

www.tycothermal.ru



Продукция соответствует
требованиям Европейских
директив.

Tyco, Pyrotenax, DigiTrace, Isopad, TraceTek, RAYSTAT, "We manage the heat you need" и Tracer — торговые марки Tyco Thermal Controls, HEW-THERM — торговая марка HEW-KABEL/CDT GmbH & Co.KG. Cage clamp — торговая марка WAGO.

tyco
Thermal Controls

Предоставленная выше информация, включая иллюстрации, полагается верной. Тем не менее, пользователи должны самостоятельно оценивать пригодность каждого изделия к их условиям эксплуатации. Tyco Thermal Controls не дает никаких гарантий относительно точности и полноты предоставленной информации и снимает с себя ответственность в связи с ее использованием. Обязательства Tyco Thermal Controls полностью оговорены и ограничены положениями "Стандартных условий Tyco Thermal Controls на продажу" для данного вида изделий. Tyco Thermal Controls или дистрибьюторы продукции компании ни при каких обстоятельствах не несут ответственности за случайный, косвенный или вытекающий следствием ущерб, возникший в результате продажи, перепродажи, использования или неправильного использования изделия. Спецификации Tyco Thermal Controls могут изменяться без предупреждения. Кроме этого, Tyco Thermal Controls оставляет за собой право вносить изменения в технологический производственный процесс без уведомления Покупателя, если эти изменения не нарушают соответствия этого изделия его спецификации.