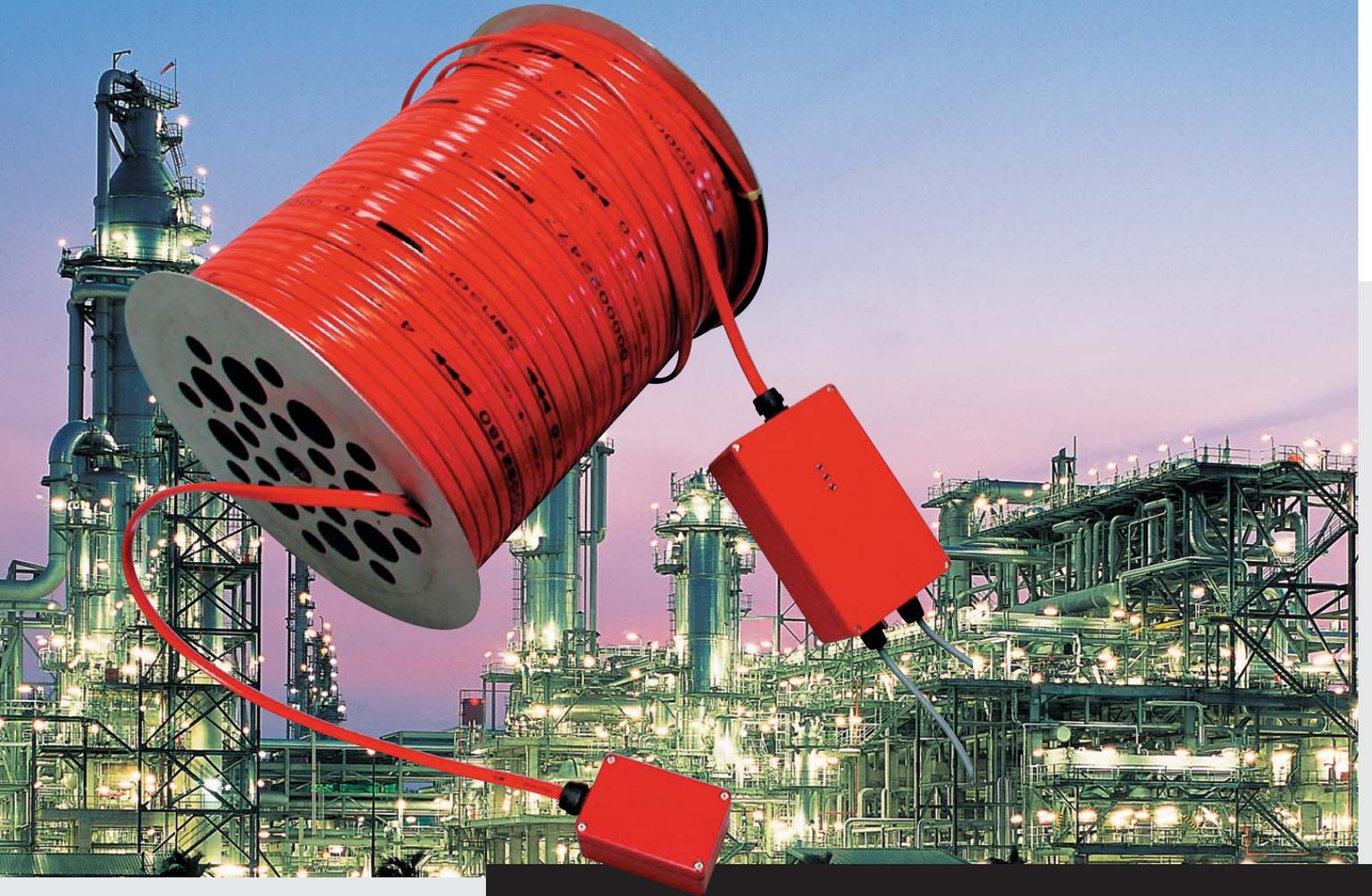




ТЕПЕРЬ и для использования во взрывоопасной зоне!



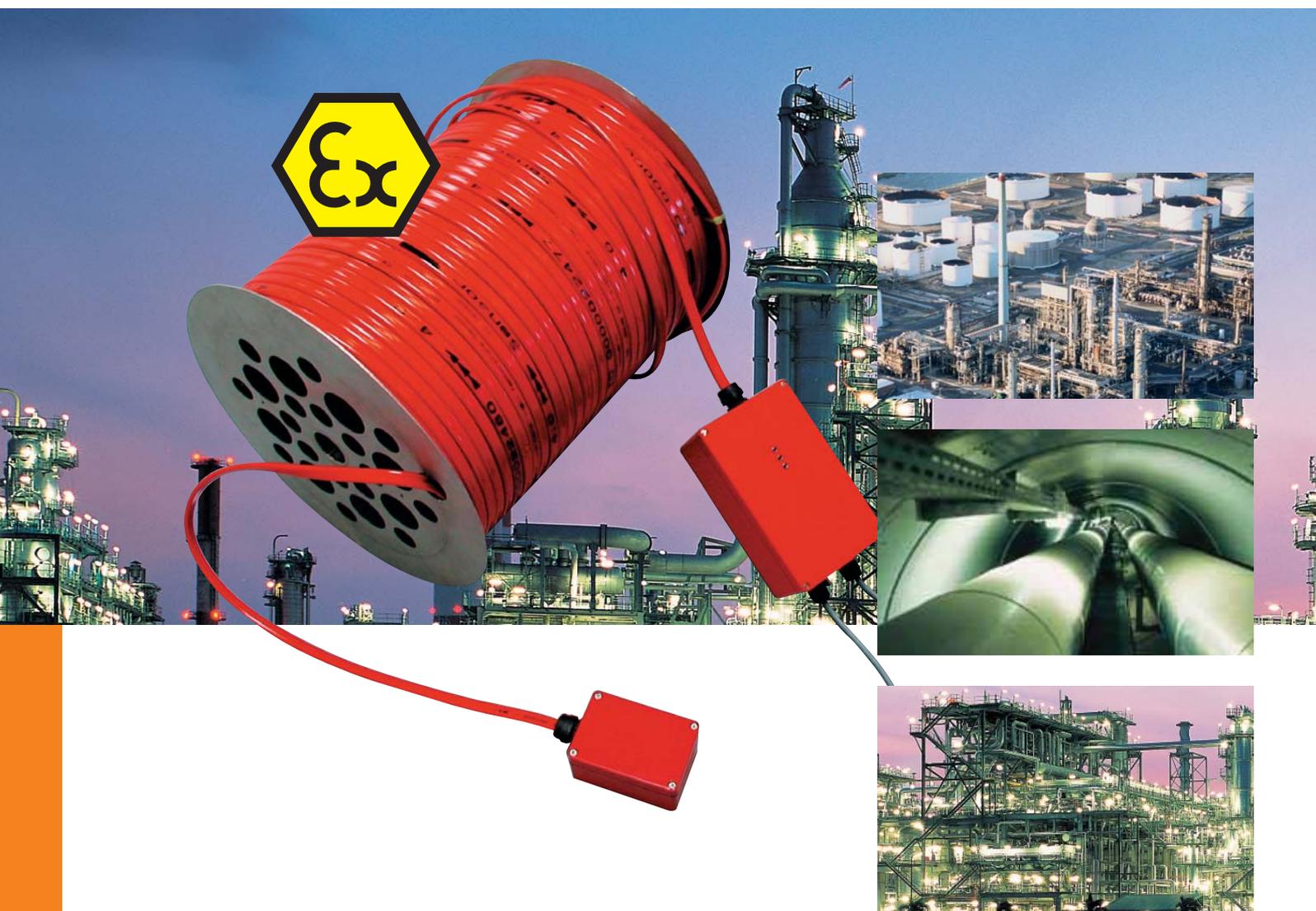
RedGuard®

Система температурного контроля RedGuard®

Система температурного контроля RedGuard®

Безопасность и доступность установки, безопасность труда, а также качество процессов и продуктов сегодня являются основными темами при создании промышленных установок. Процессы должны в любом случае предлагать максимальную безопасность и надежность. Особенно в установках с повышенным потенциалом опасности, например, в области химии и фармацевтики, нефти и газа, на электростанциях, при производстве комбикормов и, естественно, в горной промышленности меры безопасности находятся в самом верху списка приоритетов.

Контроль температур при этом – чрезвычайно актуальная тема. Перегрев, пожары и утечки могут приводить к огромному ущербу. Чем раньше можно распознать и локализовать опасность, тем больше шансов избежать нанесения ущерба людям, машинам и окружающей среде.



Система температурного контроля RedGuard®

Заявленная система температурного контроля RedGuard® предлагает для контроля температур, включая взрывоопасные зоны, простое и надежное решение.

RedGuard® имеет простую конструкцию и в принципе состоит из одной интеллектуальной линии и блока обработки результатов. Линия представляет собой сенсорный кабель, в который встроен температурный датчик. Блок обработки результатов - второй компонент системы RedGuard®, регистрирует и анализирует значения температуры температурных датчиков, которых может быть 250. При превышении заданных пороговых значений система генерирует сигнал тревоги.

Виды использования и сферы применения

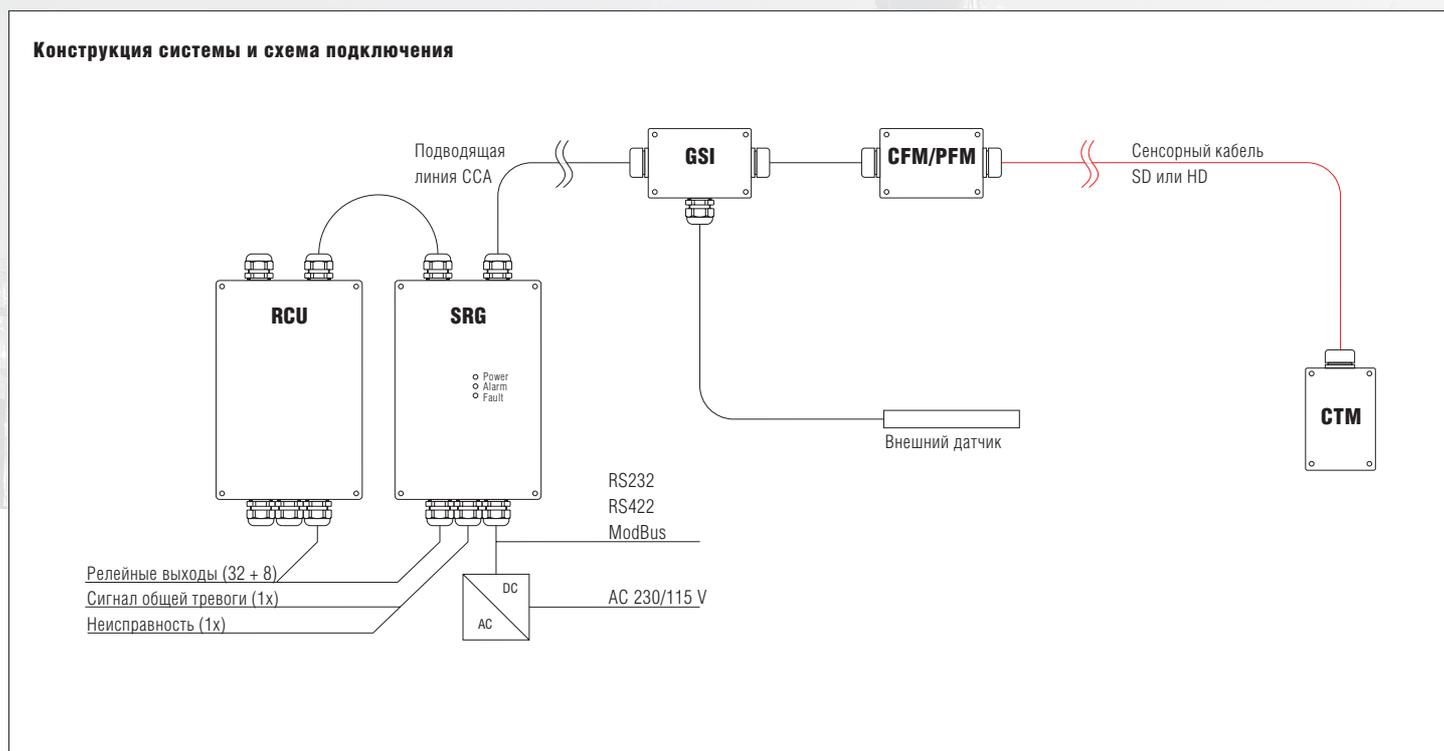
- Контроль утечек и пожаров
Область применения: электротуннели и кабельные каналы
- Температурный контроль труб и резервуаров
Область применения: обрабатывающие отрасли промышленности, химия, фармацевтика, нефтяная и газовая промышленность
- Контроль утечек, температур и пожаров
Область применения: станции перекачивания и склады для горючих жидкостей

Преимущества системы RedGuard®

- свободно устанавливаемое расстояние между датчиками (2 м, 4 м, 7 м, 10 м, 20 м)
- встроенная система датчиков и управления с универсальными интерфейсами
- большой диапазон измерения температур (от -55 °C до +125 °C)
- непродолжительное время срабатывания системы (< 5 секунд)
- длительная стабильность, самоконтроль, не требует обслуживания
- возможность интегрирования датчиков для других параметров
- простое проектирование, свободно программируемая реакция системы

Конструкция и компоненты системы

- **Сенсорный кабель** (SD/полиуретан или HD/фторполимер)
- **Модуль подключения и соединения** (CFM) для подключения подводящей линии (ССА) к сенсорному кабелю или для соединения сегментов двух сенсорных кабелей
- **Модуль защиты от перенапряжения** (PFM) защищает датчики от недопустимого напряжения
- **Оконцовочный модуль** (СТМ) для оконцовки сенсорного кабеля
- **Блок обработки результатов** (SSP или SRG)
- **Сенсорный модуль** (GSI) для подключения внешних датчиков
- **Релейный модуль** для управления последующими 32 реле для локальной индикации сигналов тревоги для локализации сигналов тревоги



Принцип работы

Анализ данных датчиков в реальном времени

Блок обработки результатов (SSP/SRG) снимает сигналы сенсорного кабеля и превращает аналоговые сигналы в значения измерения температуры.

Для каждого датчика можно установить 4 пороговых значения. По всей длине сенсорного кабеля устанавливается 4 последующих пороговых значения. Данные датчика и рабочие состояния запрашиваются на интерфейсе в реальном времени. Таким образом, необычные состояния сразу же распознаются и направляются дальше, или выдается сигнал тревоги.

Программирование всей системы осуществляется при помощи конфигурационного программного обеспечения RGCC. Для визуализации температурного профиля на ПК имеется программное обеспечение для визуализации TMON.

Надежный сигнал тревоги и релейные выходы неисправности

Сигнал тревоги можно запрограммировать как самоудерживающийся или как импульсный. Релейные контакты управляются при помощи программного обеспечения или при помощи контроля аппаратного обеспечения (Watch-Dog). Желтый светодиод соединен с реле неисправностей, а красный светодиод – с реле тревоги.

Сохранение температурных значений

В циклической памяти событий накапливаются все события. Обратиться к памяти событий можно при помощи последовательного интерфейса.

Затем все события, а также значения датчиков записываются на съемную флэш-память. Ее можно прочесть с внешнего компьютера. Она содержит достаточно места, чтобы собрать данные за месяцы и заархивировать их.

Система может управляться самостоятельно или в сочетании с системами вышестоящего уровня через последовательный интерфейс.

Интеграция внешних датчиков

Дополнительные внешние датчики могут подключаться при помощи сенсорного модуля (GSI).

Если внешние сенсорные устройства подключаются посредством GSI, то значения передаются с 10-битным расширением и преобразуются в соответствующие единицы.

Сенсорный кабель

Сенсорный кабель проводит измерение температуры всего электронного оборудования и выполняет адресацию датчиков, а также передачу данных на вычислительные блоки. Расстояния между датчиками можно выбрать: 2, 4, 7, 10 или 20 м. Один блок обработки результатов может контролировать сенсорный кабель длиной до 2 000 м.

Конструкция

Сенсорный кабель состоит из 8-полярного плоского ленточного провода, соответственно с двумя избыточными проводами для массы, питания, передачи данных и адресации. Плоский ленточный кабель защищен двумя дополнительными оболочками. Внутренняя оболочка из термопластичного эластомера служит барьером для влаги, внешняя оболочка из полиуретана или фторполимера оптимизирует механическую и химическую устойчивость.



Технические характеристики

Диапазон измерения температуры	от -55 °C до +125 °C
Точность	+/- 2 °C
Чувствительность	+/-0,05 °C
Калибровка	Калибровочные данные для каждого датчика входят в комплект поставки
Частота дискретизации	до 100 датчиков в секунду
Время установления показаний	< 5 секунд

Электрические характеристики

Потребление электроэнергии	до 140 µA на датчик (стандартно)
----------------------------	----------------------------------

Механические характеристики

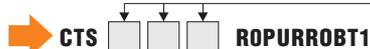
Диапазон температуры использования	SD (полиуретан): от -40 °C до +85 °C, краткосрочно до +125 °C HD (фторполимер): от -55 °C до +125 °C
------------------------------------	---

Размеры	6,4 x 13,2 мм
Материал	Внешняя оболочка из полиуретана, красная Внешняя оболочка из фторполимера, серая
Тип защиты	IP 68
Температура прокладки	от +5 °C до +45 °C
Радиус изгиба	50 мм между датчиками и 200 мм в точке датчика
Сила растяжения	500 Н во время прокладки, 0 Н при эксплуатации
Крепление	Специальные монтажные хомуты для плоского и вертикального, монтажа (оптимальное монтажное расстояние 1 м)
Надписи	Черный датчик – положение, серийный номер, расстояние
Техника подключения	Режущее-зажимная техника со стандартными инструментами, 8-полярный штекер, растровое расстояние: 1,27 мм
Максимальная длина сенсорного кабеля	500 в каждом кабельном барабане

Расстояние между датчиками	Код
2 м	020
4 м	040
7 м	070
10 м	100
20 м	200

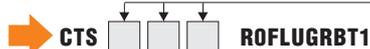
Сенсорный кабель SD

Внешняя оболочка из полиуретана



Сенсорный кабель HD

Внешняя оболочка из фторполимера



Номер заказа

Просьба вписать код.

Блок обработки результатов

Обработка значений измерения осуществляется блоком обработки результатов SSP/SRG. Вычислительный блок управляет обменом данных, сохраняет события и контролирует работоспособность системы. Температурные датчики в сенсорной линии управляются последовательно, значения считываются в кольцевой буфер и затем анализируются после каждого цикла запроса.

В зависимости от конфигурации пользователем программного обеспечения RedGuard® вычислительный блок может подать сигнал тревоги на светодиод или реле и/или при помощи интерфейса данных. Конфигурация событий сигналов тревоги осуществляется посредством четырех пороговых значений для температуры (мин./макс. абсолютная температура или температурный градиент). Эти пороговые значения можно устанавливать для всей системы, а также для каждого отдельного датчика. Алгоритм позволяет конфигурировать до 25 образцов реакции.



Технические характеристики

Накопитель данных	циклическая память событий для 100 последних событий, съемная флэш-память на несколько месяцев, в зависимости от объема памяти и интервала дискретизации
Частота дискретизации	до 100 датчиков в секунду
Время установления показаний	< 5 секунд
Интерфейсы	RS 232/RS422 или ModBus

Электрические характеристики

Питающее напряжение	12/24 В
Выходное напряжение реле	от 9 до 50 В
Коммутационная мощность реле	макс. 20 Ватт; размыкающий или рабочий контакт
Индикация	Зеленый светодиод: снабжение Красный светодиод: сигнал тревоги Желтый светодиод: неисправность

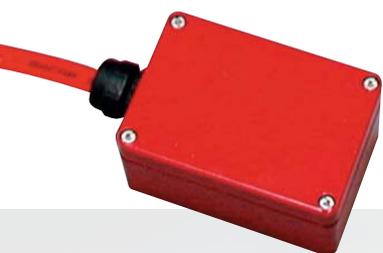
Механические характеристики

Диапазон температуры использования	от -25 °С до +65 °С
Размеры	SSP 200 x 150 x 2100 мм
	SRG 241 x 160 x 90 мм (без кабельного ввода)
	RCU 241 x 160 x 90 мм (без кабельного ввода)
Материал	ABS
Тип защиты	IP 67
Техника подключения	Режущее-зажимная техника со стандартными инструментами, 8-полярный штекер, растровое расстояние: 1,27 мм

Таблица выбора для блока обработки результатов

Наименование	Описание блока обработки результатов с	Номер для заказа
	с 2 релейными выходами без внутреннего модуля защиты от перенапряжений	MSSP00R0PCAROBT1
	с 8 дополнительными релейными выходами и входами без внутреннего модуля защиты от перенапряжений	MSRG00R0PCAROBT1
	с 2 релейными выходами с внутренним модулем защиты от перенапряжений	MSSP10R0PCAROBT1
	с дополнительными 8 релейными выходами и входами с внутренним модулем защиты от перенапряжений	MSRG10R0PCAROBT1
	Релейный модуль для управления последующими 32 реле для локальной индикации сигналов тревоги	MRCU0000PCAROBT1
Интерфейсы ModBus	полнодуплексные	MMBIO003
	полудуплексные	MMBIO103

Присоединительные и оконцовочные модули



Модуль подключения и соединения (CFM) служит для присоединения подводящего кабеля (ССА) к сенсорной линии или для соединения двух сегментов сенсорного кабеля. Модуль защиты от перенапряжения PFM защищает датчики от недопустимого напряжения. Оконцовочный модуль (CTM) для оконцовки сенсорного кабеля.

Дополнительные внешние датчики могут подключаться при помощи сенсорного модуля (GSI); макс. 4 датчика на каждый модуль GSI.

Технические характеристики

Электрические характеристики

Потребление электроэнергии	CFM: 0 мА CTM: 5 мА (стандартно) PFM: 5 мА (стандартно)
Входное напряжение/входной ток	Датчики GSI от 0 до 10 В или от 4 до 20 мА

Механические характеристики

Диапазон температуры использования	от -25 °С до +65 °С
Размеры	110 x 75 x 56 мм (без кабельного ввода)
Материал	корпус из армированного стекловолокном полиэстера, серый
Тип защиты	IP 67
Техника подключения	Режуще-зажимная техника со стандартными инструментами, 8-полярный штекер, растровое расстояние: 1,27 мм

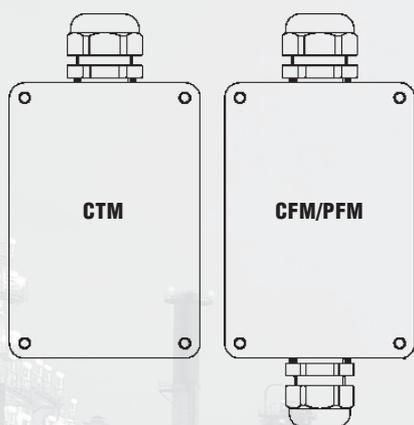


Таблица выбора для присоединительных и оконцовочных модулей

Наименование	Номер для заказа
CFM Модуль для подключения кабеля	MCFM00ROPEFGRBT1
CTM Модуль для подключения кабеля	MCTM00ROPEFGRBT1
PFM Модуль защиты кабеля от молнии	MPFM00ROPEFGRBT1
GSI Модуль для подключения датчиков	MGS100ROPEFGRBT1

Принадлежности



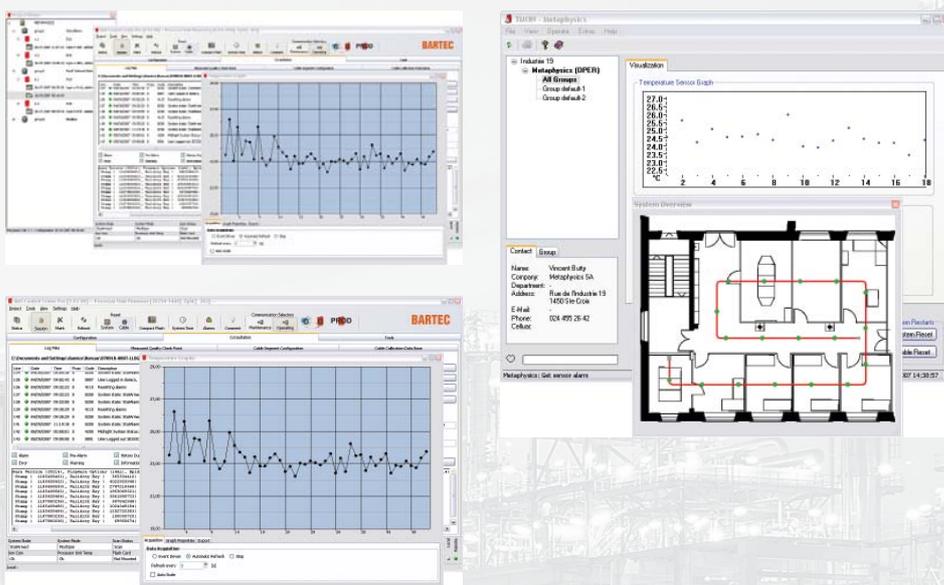
Таблица выбора для принадлежностей

Наименование	Номер для заказа
Источник напряжения от 85 до 264 В/24 В, 1 А Rail DIN	VAC100
Источник напряжения от 100 до 240 В/24 В, 0,9 А	VAC102
Подводящая линия ССА	VAC010
Монтажные хомуты, VP 100 штук	VAC020
Монтажный инструмент	VAC090

Программное обеспечение

Программное обеспечение RGCC (RedGuard® Control Center) просто устанавливается под операционную систему WINDOWS (2000 и XP). Это программное обеспечение предлагает все возможности для надежной конфигурации, эксплуатации и обслуживания системы RedGuard®:

- Выдача всего набора параметров установки в одном документе формата PDF (отчет)
- Соотнесенное с проектом управление и отслеживаемость всех данных установки и вмешательств.
- Калибровка датчиков: дополнительная калибровка в поле, присвоение датчикам калибровочных значений.
- Простое программирование пороговых значений при помощи матрицы реакции
- Конфигурация реле – вывод (логические уравнения)
- Управление и интерпретация памяти событий (данные журнальных файлов)
- Графическое отображение с функциями зумирования и панорамирования



Сертификация данных

Всегда можно проследить историю журнального файла и файла конфигурации. Каждый файл имеет зависящий от содержания код, при помощи которого можно сверить аутентичность содержания.

Внешний анализ данных

Данные могут считываться стандартной программой обработки электронных таблиц. Таким образом, можно, например, регистрировать и отображать значения датчиков, которые соответствуют определенным критическим состояниям установки.

Проектный менеджмент

Несколько блоков для обработки результатов можно объединять в проекты.

➔ Номер для заказа

Программное обеспечение

ПО визуализации TMON **PTMON0001**
 ПО конфигурации RGCC **PRGCC0003BT1**



Версия АTEX

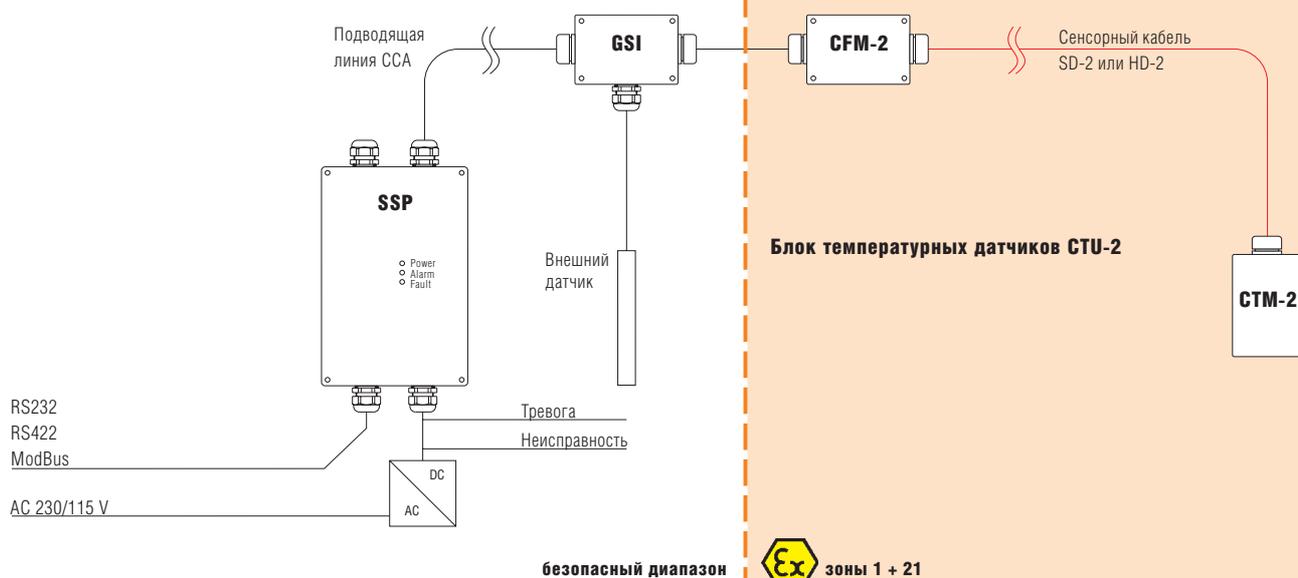
Блок температурных датчиков CTU-2 для зоны 1 + 21 и зоны 2 + 22

Для использования во взрывоопасных зонах мы предлагаем Вам специальную конфигурацию системы температурного контроля RedGuard®. Взрывозащищенная версия соответствует директиве АTEX 94/9/ЕС, она проверена и допущена для использования в газовой (зона 1) и пыльной области (зона 21).

Блок температурных датчиков CTU-2 соответствует категории устройств II 2G или II 2D и может непосредственно использоваться во взрывоопасной зоне.

ВМ кабельного ввода SSP или SRG устанавливается за пределами взрывоопасной зоны и оснащается защитой от тока и перенапряжения.

Конструкция системы и схема подключения



Технические характеристики

Взрывозащита	II 2G Ex emb II T6 II 2D Ex tD A21 80 °C IBExU07ATEX1149X
Тип защиты	IP 67
Температура окружающей среды	Сенсорный кабель SD-2 от -20 °C до +70 °C (краткосрочно до 90 °C) Сенсорный кабель HD-2 от -20 °C до +80 °C (краткосрочно до 115 °C)
Температура использования	от -20 °C до +65 °C
Питающее напряжение	20 В
Энергопотребление	< 32 мА
Внешняя оболочка сенсорного кабеля	SD-2 полиуретан, HD-2 фторполимер
Материал корпуса	
Присоединительные и оконцовочные модули	Черный полиэстер



Конфигурация

Блок температурных датчиков состоит из сенсорного кабеля, присоединительного и оконцовочного модуля. В отношении сенсорного кабеля Вы можете выбирать между исполнением из полиуретана или фторполимера.

Блок температурных датчиков	Сенсорный кабель	Присоединительный модуль	Оконцовочный модуль
STU-2 для зоны 1, 21	SD-2 (полиуретан)	CFM-2	CTM-2
	HD-2 (фторполимер)		

Блок температурных датчиков STU-2 может эксплуатироваться только в сочетании со специальными исполнениями блоков для обработки результатов **SSP** или **SRG**.

➔ Номер для заказа

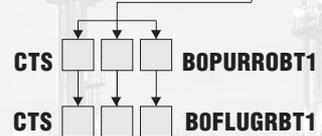
■ **Сенсорный кабель**

Таблица выбора сенсорного кабеля	
Расстояние между датчиками	Код
2 м	020
4 м	040
7 м	070
10 м	100
20 м	200

Номер заказа
Просьба вписать код.

SD-2 Внешняя оболочка из полиуретана

HD-2 Внешняя оболочка из фторполимера



■ **Присоединительный и оконцовочный модуль**

CFM-2 Присоединительный модуль

№ для заказа **МCFM00BOPEFN0BT1**

CTM-2 Оконцовочный модуль

№ для заказа **МCTM00BOPEFN0BT1**

■ **Блоки обработки результатов специально для STU-2**

SSP 2 релейных выхода

№ для заказа **МSSP11BOPCAR0BT1**

SRG 8 релейных выходов

№ для заказа **MSRG11BOPCAR0BT1**

BARTEC защищает

людей и

окружающую среду,

обеспечивая

безопасность

компонентов,

систем и установок.

