ТД «ЭСКО»
Точные измерения
– наша профессия!

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ
+7 (495) 258-80-83

БЕСПЛАТНЫЙ ЗВОНОК
8 800 350-70-37

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС В МОСКВЕ
УЛ. ГИЛЯРОВСКОГО, ДОМ 51

РАБОТАЕМ В БУДНИ С 9 ДО 18
ZAKAZ@ESKOMP.RU

КТР-121 контроллер для автоматического управления котельной

КТР-121 – это контроллер с готовыми алгоритмами для автоматизации котельной. Подходит для установки в блочно-модульных, стационарных, крышных водогрейных котельных, а также котельных с котлами наружного размещения и котельных с пристроенным ИТП. Управление горелкой осуществляется через встроенный менеджер горения. Контроллер управляет модулируемыми, одноступенчатыми, двухступенчатыми и трехступенчатыми горелками. По типу топлива поддерживаются газовые, жидкотопливные, комбинированные и электрические горелки.

ЗАДАЧИ АВТОМАТИЗАЦИИ

Алгоритмы КТР-121 разделены по задачам автоматизации котельной. Линейка состоит из трех групп алгоритмов:

- КТР-121.01 – автоматика котла.
- КТР-121.02 – автоматика котельной.
- КТР-121.03 – автоматика отопления и ГВС.

Объединяя различные алгоритмы КТР-121 в единую систему, можно получить решение для сложных схем котельных. Комбинации алгоритмов позволяют подобрать оптимальный набор автоматики для котельной.

Котловые регуляторы КТР-121.01

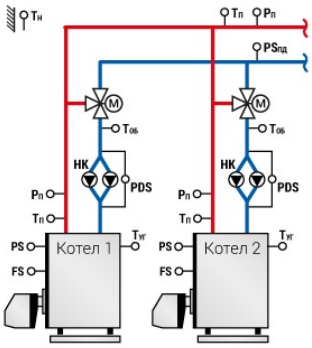
- Управление горелкой
- Управление насосами котла
- Регулирование температуры обратной воды
- Контроль состояния котла

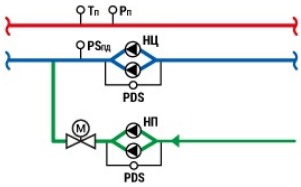
Каскадные контроллеры КТР-121.02

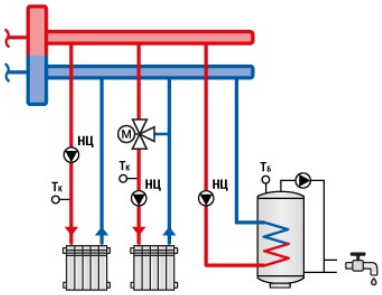
- Управление каскадом до 4-х котлов
- Погодозависимое управление
- Управление насосами циркуляции
- Управление подпиткой контуров

Тепловые регуляторы КТР-121.03

- Регулирование температуры в контурах
- Управление насосами контуров отопления и ГВС
- Управление подпиткой контуров







КОНФИГУРАТОР СХЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ КОТЕЛЬНОЙ

Количество котлов	1234
Контроль параметров котла	ДаНет
Котловые насосы	ДаНет
Сетевые насосы	ДаНет
Контроль обратной воды	В котловом контуре НасосК3РНет
	В сетевом контуре НасосК3РНет
Подпитка в контуре	Сетевом Отоп. №2
Общекотельные аварии	ДаНет
Питание прибора	24 В220 В
Тепловые контуры	ОткрытыеЗакрытыеНет
Количество контуров	1234

Тип контура №1 ОтоплениеГВС		
Тип контура №2 ОтоплениеГВС		
КТР-121.220.02.20	- 1 шт	- 12 240 руб.
КТР-121.220.03.20	- 1 шт	- 12 240 руб.

СКАЧАТЬ СХЕМУ (PDF)

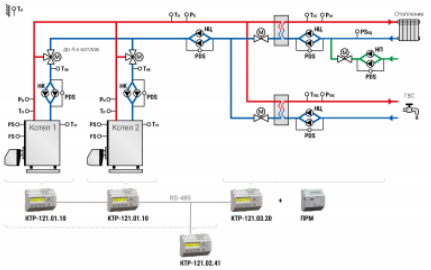
Котел 1Котел 2

В КОРЗИНУ Итого:24 480 руб.

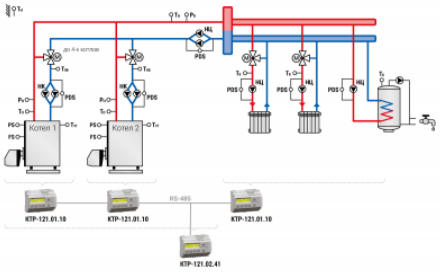
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ

ОБЩИЕ

Тп – температура в подающем трубопроводе	Рот – давление в контуре отопления
Тн – температура наружного воздуха	Ргвс – давление в контуре ГВС
Тоб – температура в обратном трубопроводе	PDS – реле перепада давления
Туг – температура уходящих газов	PS – реле давления
Тот – температура в контуре отопления	FS – реле протока
Тгвс – температура в контуре ГВС	НК – насос котловой
Тк – температура в тепловом контуре	НЦ – насос циркуляции
Тб – температура в бойлере	НП – насос системы подпитки
Рп – давление в подающем трубопроводе	PSпд – реле давления подпитки (прессостат)
	М – клапан регулирующий с электроприводом



Для каскада до 4-х котлов с контурами отопления и ГВС на теплообменник

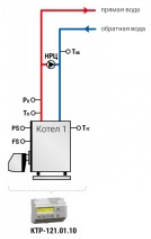


Для каскада до 4-х котлов с контурами отопления на насосно смесительный узел и ГВС на бойлер

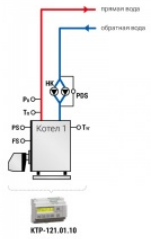
СХЕМЫ КТР-121.01

Условные обозначения

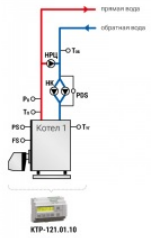
Тп – температура в подающем трубопроводе	FS – реле протока
Тоб – температура в обратном трубопроводе	НК – насос котловой
Рп – давление в подающем трубопроводе	НРЦ – насос рециркуляции
PDS – реле перепада давления	М – клапан регулирующий с электроприводом
PS – реле давления	



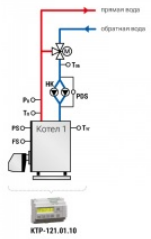
Для котла с насосом байпаса



Для котла с котловыми насосами



Для котла с котловыми насосами и насосом байпаса

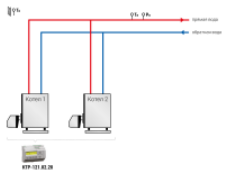
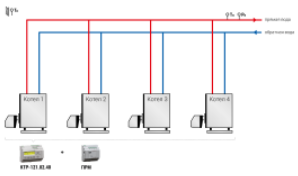
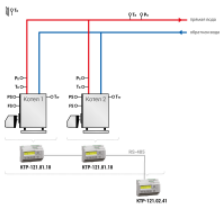


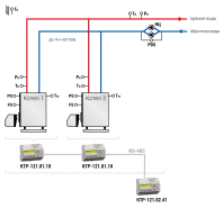
Для котла с котловыми насосами и регулирование температуры на входе

СХЕМЫ КТР-121.02

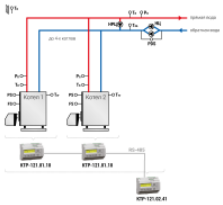
Условные обозначения

Тп – температура в подающем трубопроводе	FS – реле протока
Тн – температура наружного воздуха	НК – насос котловой
Тоб – температура в обратном трубопроводе	НРЦ – насос рециркуляции
Туг – температура уходящих газов	НЦ – насос циркуляции
Рп – давление в подающем трубопроводе	НП – насос системы подпитки
PDS – реле перепада давления	PSпд – реле давления подпитки (прессостат)
PS – реле давления	М – клапан регулирующий с электроприводом

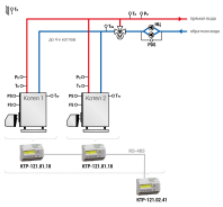
		
Для каскада из 2-х котлов с прямым управлением горелками	*Для каскада до 4-х котлов с прямым управлением горелками*	*Для каскада до 4-х котлов с контролем параметров каждого котла*



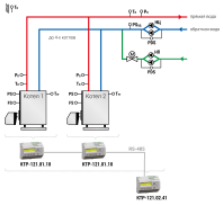
Для каскада до 4-х котлов с сетевыми насосами



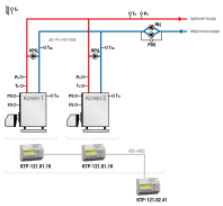
Для каскада до 4-х котлов с регулированием общей температуры обратной воды насосом байпаса



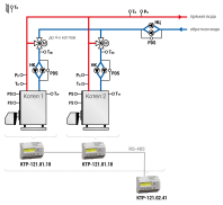
Для каскада до 4-х котлов с регулированием общей температуры обратной воды КЗР



Для каскада до 4-х котлов с сетевыми насосами и подпиткой



Для каскада до 4-х котлов с насосами байпаса на каждом котле

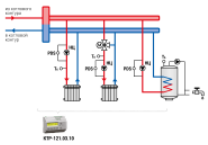


Для каскада до 4-х котлов с котловыми насосами и регулированием температуры обратной воды на каждом котле

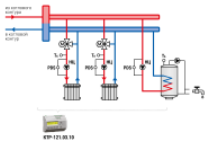
СХЕМЫ КТР-121.03

Условные обозначения

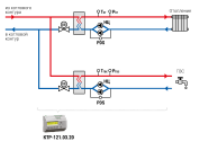
Тк – температура в тепловом контуре	PDS – реле перепада давления
Тб – температура в бойлере	НЦ – насос циркуляции
Тот – температура в контуре отопления	НП – насос системы подпитки
Тгвс – температура в контуре ГВС	PSпд – реле давления подпитки (прессостат)
Ргвс – давление в контуре ГВС	М – клапан регулирующий с электроприводом
Рот – давление в контуре отопления	



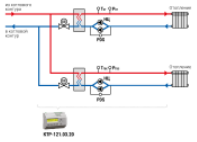
Прямой контур отопления, контур отопления с насосно-смесительным узлом и ГВС на бойлер



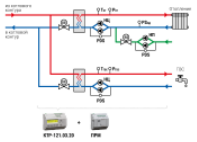
Два контура отопления с насосно-смесительными узлами и ГВС на бойлер



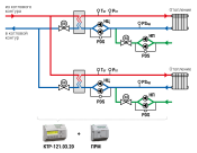
Контур ГВС и отопления без подпитки



Два контура отопления без подпитки



Контур ГВС и отопление с подпиткой



Два контура отопления с подпиткой

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

ОБЩИЕ

- Автоматическая смена ведущего котла по времени наработки.
- Исключение эффекта тактования котла.
- Защита от конденсата.
- Контроль разрежения в топке котла.
- Прогрев котла при первоначальном пуске.
- Контроль протока теплоносителя через котел.
- Управление подпиткой системы.
- Управление газовыми и жидкотопливными горелками с использованием стандартных контактов T1-T2, T6-T7-T8 (pin-to-pin).
- Совместим с горелками мировых производителей: Weishaupt, CIB Unigas, Lamborghini, Rielo, Oilon, Baltur, EcoFlam, SAACKE и пр.
- Ведение журнала аварий с меткой времени.
- Диагностика работы всех узлов системы.
- Работоспособность котельной при выходе из строя датчика температуры прямой воды.
- Удаленное управление котельной.
- Поддержка датчиков PT100, PT1000, 100M и NTC10k.

КОТЛОВЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ КТР-121.01

- Регулирование температуры теплоносителя на выходе котла.
- Защита от тактования котла.
- Совместимость с одно-, двух-, трехступенчатыми или модулируемыми горелками.
- Контроль давления теплоносителя.
- Защита водогрейного котла от конденсата.
- Удаленное управление котлом.
- Контроль аварий горелки.

КАСКАДНЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ КТР-121.02

- Регулирование температуры теплоносителя в общем трубопроводе.
- Погодозависимое регулирование по отопительному графику.
- Управление каскадом до 4-х котлов.
- Защита от тактования котлов.
- Совместимость с одно-, двух-, трехступенчатыми или модулируемыми горелками.

- Защита водогрейных котлов от конденсата.
- Автоматическая смена ведущего котла по времени наработки.
- Контроль аварий горелки.
- Контроль безопасности котельной (Пожар, Загазованность, Давление газа на вводе, Взлом).
- Контроль давления теплоносителя в общем трубопроводе.
- Управление насосами циркуляции в сетевом контуре. Ротация и ввод резерва.
- Управление подпиткой системы.

ТЕПЛОВЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ КТР-121.03

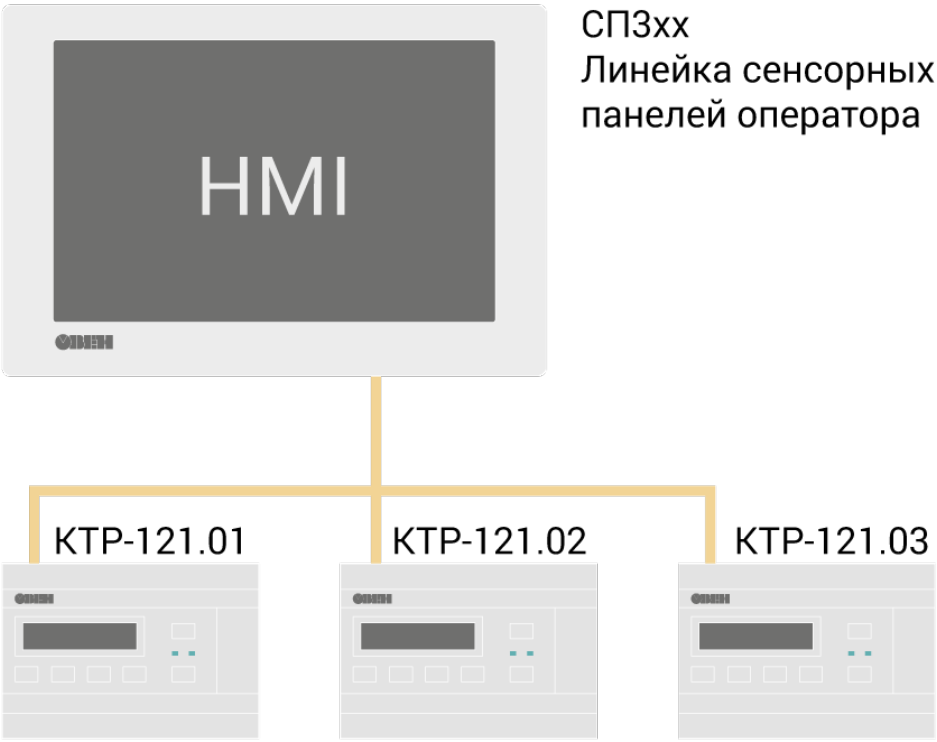
- Управление закрытыми контурами отопления и ГВС с теплообменниками.
- Управление открытыми контурами отопления с насосно-смесительными узлами и ГВС на бойлер.
- Контроль давления воды в контурах.
- Управление циркуляционными насосами с ротацией и автоматическим вводом резерва.
- Управление подпиткой системы.
- Регулирование по графику отопления.
- Режимы энергосбережения в ночное время и выходные дни.
- Автоматическая смена сезонов Зима/Лето по уличной температуре.

РАСШИРЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ

Наличие двух интерфейсов RS-485 позволяет включать КТР-121 в системы распределенной диспетчеризации. Информация с приборов на компьютер или мобильное устройство передается в SCADA-системы, облачный сервис, OPC-серверы и др. с помощью сетевых шлюзов.

ВИЗУАЛИЗАЦИИ И ИНДИКАЦИЯ



СП3xx
Линейка сенсорных панелей оператора

Для оперативного контроля, координации технологического процесса с использованием передачи информации между котельной и диспетчерским пунктом используется визуализация. Она может быть реализована на мнемосхемах в облачных сервисах, SCADA-системах и т.д. Для удобства представления информации о состоянии котельной используют «местную» визуализацию с выводом на панель оператора.

При необходимости визуализации котельной предлагается использование линейки сенсорных панелей оператора СП3xx.

Для операторов и наладчиков котельной может быть использована панель оператора ИПП120 в качестве выносного пульта. Панель объединяется с КТР-121 по линии RS-485, выступая в качестве мастера сети и собирает необходимые данные, представляя их оператору или наладчику.

Варианты индикации с помощью информационной панели ИПП120 можно скачать по ссылке:КТР-121.01, КТР-121.02, КТР-121.03.

КОНФИГУРИРОВАНИЕ

Настройка линейки приборов КТР-121 может осуществляться как с лицевой панели, так и с помощью программы конфигуратор. Конфигуратор позволяет оперативно получить доступ ко всем параметрам прибора, а также тиражировать сохраненную конфигурацию на остальные имеющиеся приборы. Подключение осуществляется по интерфейсу USB (разъем типа microUSB). При подключении по USB внешние питание прибора обязательно.

ОБЩЕКОТЕЛЬНЫЕ АВАРИИ

КТР-121 имеет возможность контролировать общекотельные аварии и передавать их на диспетчеризацию. Для этого достаточно подключить модуль ПРМ-1 к каскадному или котловому регулятору по внутренней шине SPI.

Входные сигналы	Контрольные лампы
• Датчик загазованности CH4 • Датчик загазованности CO • Датчик Охрана/Взлом • Пожарный сигнализатор • Реле минимального давления газа на вводе котельной • Реле максимального давления газа на вводе котельной • Положение газового клапана на вводе	• Давление воды не норма • Авария загазованности CH4 • Авария загазованности CO • Охрана/Взлом • Пожар • Давление газа на вводе не норма • Авария циркуляционных насосов • Авария насосов подпитки

РАБОТА В МНОГОКОНТУРНЫХ СИСТЕМАХ

КТР-121 позволяет управлять системами с 3-5 тепловыми контурами. Для этого к КТР-121.02 следует подключить два прибора КТР-121.03.

ПОДПИТКА ЗАКРЫТЫХ КОНТУРОВ ОТОПЛЕНИЯ

Для управления клапаном подпитки и группой подпиточных насосов в тепловых контурах, необходимо подключить модуль расширения ПРМ-1 к КТР-121.03.20.

МОДУЛЬ РАСШИРЕНИЯ ПРМ

Внимание! Модуль расширения ПРМв комплект поставки не входит и приобретается отдельно.

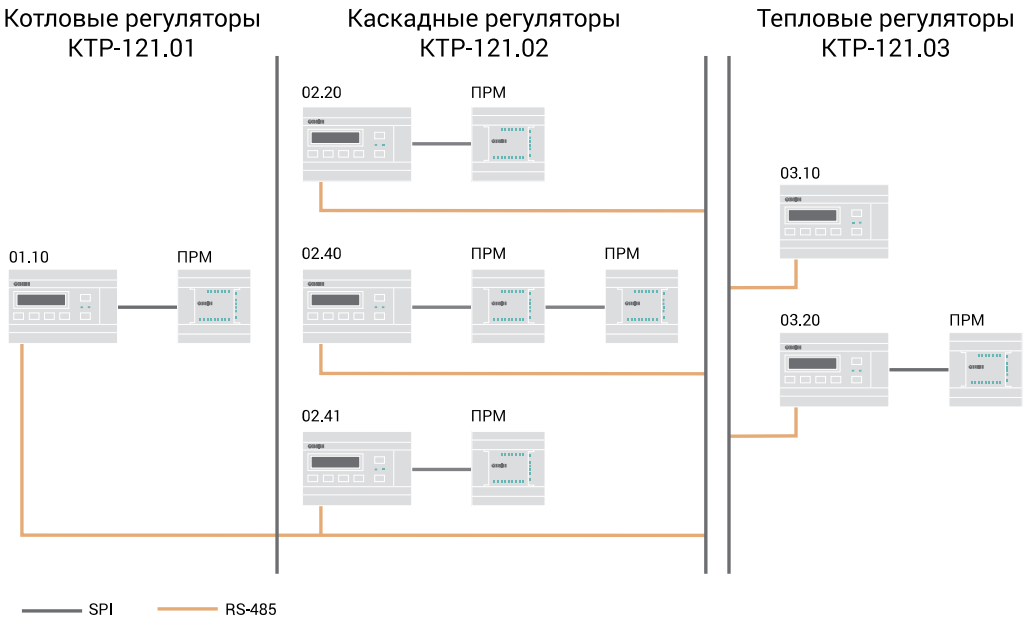
ПРМ и КТР-121 совместимы только с одинаковыми номиналами напряжения питания (пример: КТР-121.220.02.20 совместим только с ПРМ-220.1).

СОВМЕСТНАЯ РАБОТА

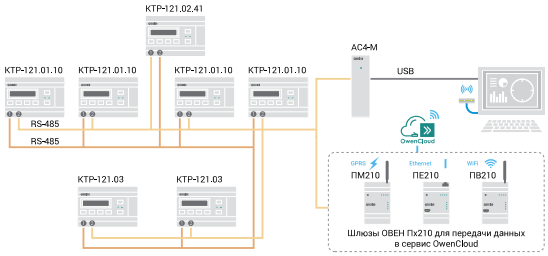
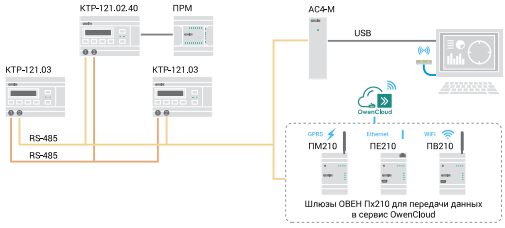
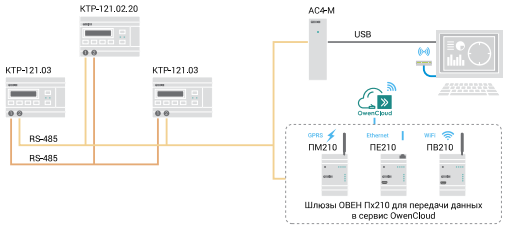
ПРАВИЛА СВЯЗИ

Для автоматизации сложных систем теплоснабжения используются приборы с разными алгоритмами, объединенные в единую сеть RS-485. При подборе оборудования следует руководствоваться 4-мя правилами:

1 К одному КТР-121.02.41 можно подключить до 4-х приборов КТР-121.01.10.
2 На любой КТР-121.02 можно подключить до 2-х КТР-121.03.
3 КТР-121.03 не работает без КТР-121.02.
4 КТР-121.01 работает только с КТР-121.02.41 или обособленно.



ТОПОЛОГИЯ СВЯЗИ

	Связь каскадного с котловыми и тепловыми регуляторами. Передача данных через шлюзы Пх210 в OwenCloud или на ПК через преобразователь АС-4М.
	Связь простого каскадного регулятора для четырех котлов с тепловыми контроллерами. Передача данных через шлюзы Пх210 в OwenCloud или на ПК через преобразователь АС-4М.
	Связь простого каскадного регулятора для двух котлов с тепловыми контроллерами. Передача данных через шлюзы Пх210 в OwenCloud или на ПК через преобразователь АС-4М.

Характеристики ОВЕН КТР-121

Параметр	Значение	
	КТР-121.220	КТР-121.24
Диапазон напряжения питания, В	94…264 (номинальное 120…230 В при частоте 47…63 Гц)	19…30 (номинальное 24 В)
Гальваническая развязка	Есть	
Потребляемая мощность, не более	17 ВА	10 Вт
Встроенный источник питания	Есть	-
Выходное напряжение встроенного источника питания постоянного тока, В	24 ± 3	-
Сетевые возможности		
Интерфейс связи	RS-485	
Протокол связи	Modbus-RTU, Modbus-ASCII	
Режим работы	Master/Slave	
Скорость передачи данных, бит/сек	9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 115200	
Конструкция		
Тип корпуса	Для крепления на DIN-рейку (35 мм)	
Габаритные размеры, мм	123×90×58	
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-96	IP20	
Средний срок службы, лет	8	
Номинальное напряжение питания, В	230 (переменный ток)	24 (постоянный ток)
Максимально допустимое напряжение питания, В	264 (переменный ток)	30 (постоянный ток)

Тип подключаемого датчика	Механические коммутационные устройства (реле, контакты кнопок и выключателей)	
Гальваническая развязка	Групповая, по 4 входа (1–4 и 5–8)	
Электрическая прочность изоляции, В	1780 между группами входов	
	2830 между другими цепями контроллера	
Аналоговые входы		
Количество	4	
Тип датчика	• Pt1000/Pt100: α = 0,00385 1/°C (-200...+850 °C) • 100M: α = 0,00426 1/°C (-180...+200 °C) • 4...20 мА • NTC10k: R25=10000(B25/100=3950(-20...+125 °C))	
Предел основной приведенной погрешности, %	±0,5	
Гальваническая развязка	Отсутствует	
Дискретные выходы		
Количество выходных устройств	8	
Тип выходного устройства	Дискретный, релейные (нормально-разомкнутые контакты)	
Гальваническая развязка	Индивидуальная	
Коммутируемое напряжение в нагрузке, В, не более:		
– для цепи постоянного тока	30 (резистивная нагрузка)	
– для цепи переменного тока	250 (резистивная нагрузка)	
Допустимый ток нагрузки, не более	5 А	3 А
Допустимый ток нагрузки, мА, не менее	10 (при 5 В постоянного тока)	
Механический ресурс реле, циклов, не менее	10 000 000	

© 2012-2024, ЭСКО
Контрольно измерительные
приборы и оборудование

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ
+7 (495) 258-80-83