



ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ СЕРИИ L

Каталог 2024

Версия 1 (30.08.2024)

ОБНОВЛЕНИЯ КАТАЛОГА

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|-----------|
| Введение | 6 |
| 1 Модули центрального процессора | 8 |
| 1.1 Обзор, описание..... | 8 |
| 1.2 Руководство по выбору..... | 9 |
| 1.3 Характеристики модуля центрального процессора..... | 10 |
| 1.4 Схемы подключения модуля центрального процессора..... | 12 |
| 1.5 Чертежи..... | 14 |
| 2 Архитектура построения систем | 16 |
| 2.1 Обзор..... | 16 |
| 2.2 Система без резервирования..... | 18 |
| 2.3 Система резервирования модулей центрального процессора..... | 19 |
| 2.4 Система с полным резервированием..... | 20 |
| 3 Модуль синхронизации режима полного резервирования | 21 |
| 3.1 Обзор, описание..... | 21 |
| 3.2 Руководство по выбору..... | 23 |
| 3.3 Характеристики модуля..... | 24 |
| 3.4 Схемы подключения..... | 25 |
| 3.5 Чертежи..... | 26 |
| 4 Коммуникационные модули | 28 |
| 4.1 Обзор, описание..... | 28 |
| 4.2 Руководство по выбору..... | 29 |
| 4.3 Характеристики модуля..... | 31 |
| 4.4 Схемы подключения..... | 33 |
| 4.5 Чертежи..... | 38 |
| 5 Модуль расширения | 39 |
| 5.1 Обзор, описание..... | 39 |
| 5.2 Руководство по выбору..... | 41 |
| 5.3 Характеристики модуля..... | 42 |
| 5.4 Схемы подключения..... | 43 |
| 5.5 Чертежи..... | 44 |
| 6 Корзины | 45 |
| 6.1 Обзор, описание..... | 45 |
| 6.2 Руководство по выбору..... | 47 |
| 6.3 Чертежи..... | 48 |
| 7 Модули питания | 53 |
| 7.1 Обзор, описание..... | 53 |
| 7.2 Руководство по выбору..... | 54 |
| 7.3 Характеристики модуля..... | 55 |
| 7.4 Схемы подключения..... | 56 |
| 7.5 Чертежи..... | 59 |

| | |
|---|------------|
| 8 Модуль мониторинга резервного питания | 61 |
| 8.1 Обзор, описание | 61 |
| 8.2 Руководство по выбору | 63 |
| 8.3 Характеристики модуля | 64 |
| 8.4 Схемы подключения | 65 |
| 8.5 Чертежи | 66 |
| 9 Модули дискретного ввода/вывода | 67 |
| 9.1 Обзор, описание | 67 |
| 9.2 Руководство по выбору | 69 |
| 9.3 Характеристики модуля | 71 |
| 9.4 Схемы подключения | 72 |
| 9.5 Чертежи | 80 |
| 10 Модули аналогового ввода/вывода | 85 |
| 10.1 Обзор, описание | 85 |
| 10.1 Характеристики | 86 |
| 10.2 Руководство по выбору | 87 |
| 10.3 Характеристики модуля | 89 |
| 10.4 Схемы подключения | 93 |
| 10.5 Чертежи | 99 |
| 11 Модуль ввода датчиков измерения температуры | 105 |
| 11.1 Обзор, описание | 105 |
| 11.1 Характеристики | 105 |
| 11.2 Руководство по выбору | 106 |
| 11.3 Характеристики модуля | 107 |
| 11.4 Схемы подключения | 110 |
| 11.5 Чертежи | 112 |
| 12 Модули высокоскоростного счётчика импульсов | 114 |
| 12.1 Обзор, описание | 114 |
| 12.2 Руководство по выбору | 115 |
| 12.3 Характеристики модуля | 116 |
| 12.4 Схемы подключения | 117 |
| 12.5 Чертежи | 120 |
| 13 Модули ввода тензометрического датчика | 122 |
| 13.1 Обзор, описание | 122 |
| 13.2 Руководство по выбору | 123 |
| 13.3 Характеристики модуля | 124 |
| 13.4 Схемы подключения | 125 |
| 13.5 Чертежи | 128 |
| 14 Модуль-регистратор данных | 130 |
| 14.1 Обзор, описание | 130 |
| 14.2 Руководство по выбору | 131 |
| 14.3 Характеристики модуля | 132 |
| 14.4 Схемы подключения | 133 |
| 14.5 Чертежи | 134 |

| | |
|---|------------|
| 15 Модуль позиционирования | 135 |
| 15.1 Обзор, описание..... | 135 |
| 15.2 Руководство по выбору..... | 136 |
| 15.3 Характеристики модуля..... | 137 |
| 15.4 Схемы подключения..... | 138 |
| 15.5 Чертежи..... | 139 |
| 16 Аксессуары | 140 |
| 16.1 Обзор, описание..... | 140 |
| 16.2 Руководство по выбору..... | 141 |
| 17 Перечень каталожных номеров | 143 |
| 18 Глоссарий | 146 |

ВВЕДЕНИЕ

Компания «К-Систем Электроникс» является разработчиком специализированного программного обеспечения и аппаратно-программных средств автоматизации для рынков промышленной автоматизации и гражданского строительства.

В данном каталоге представлены **программируемые логические контроллеры серии L**, предназначенные для построения различного уровня сложности систем автоматизации, управления, диспетчеризации и сбора данных, локальных систем управления, распределённых систем управления и систем противоаварийной защиты.

Программируемые логические контроллеры Серии L разработаны для использования в системах обеспечения безопасности и управления на предприятиях энергетики, атомной промышленности, металлургии; машиностроения; приборостроения; легкой промышленности; транспорта; добычи, переработки, хранения и транспортировки природных ресурсов; химической переработки; сельского хозяйства; торговли, информационных услуг, а также в гражданском строительстве, на государственных (муниципальных) предприятиях и службах, в сфере образования, научных исследований, искусства, социальной сфере, на спортивных объектах и в других отраслях, с размещением во взрывобезопасной зоне.

ПЛК Серии L может применяться в составе программно-технических комплексов (ПТК) автономных автоматизированных систем управления (АСУ) отдельных объектов с интеграцией локальных систем (АСУЭ, АСУЭС, АСПТ, СПБ, АСКЗ и других), ПТК противоаварийной защиты (ПАЗ), ПТК распределённых систем управления (РСУ), входящих в состав АСУ объектов, комплекс интеграционных компонентов, включающих в себя информационно-связанные системы, такие как СППР, ИБД, СОИ, СПАЗ, а также систему получения и предварительной обработки данных, обеспечивающую поддержку информационного взаимодействия комплекса интеграционных компонентов с локальными АСУ, смежными ПТК и системами (АСУЭ, СППР, системы телемеханики и иные системы вышестоящего уровня).

ПЛК Серии L обеспечивает дискретное управление, управление непрерывными процессами, приводами и сервоприводами, в сочетании с коммуникациями и современным вводом/выводом – в компактном и модульном изделии.

Модульность серии L позволяет эффективно проектировать, монтировать и модернизировать системы, в которых задействован ПЛК, с существенной экономией на обучении и разработке.

Минимальная комплектация ПЛК состоит из одного автономного модуля центрального процессора (ЦП), модуля питания и модулей ввода/вывода (или без модулей ввода/вывода) в одиночном шасси, что позволяет использовать его в качестве простого, но надёжного контроллера в локальных системах управления.

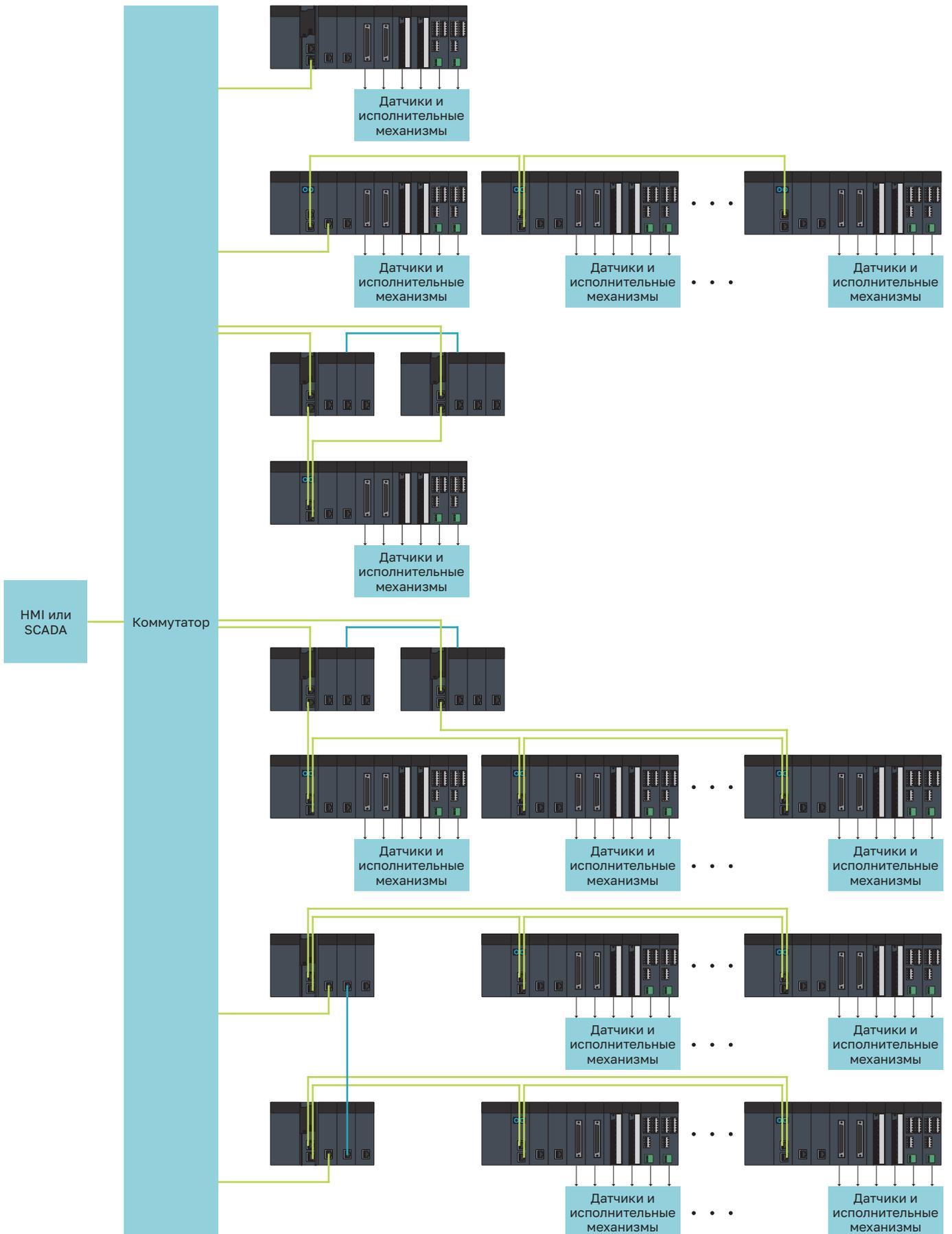
Для более сложных систем управления, где требуется высокая надёжность и отказоустойчивость, возможно использовать комплектации с задействованием функций горячего резервирования за счет резервирования модулей ЦП, сети связи и питания, а также модулей ввода/вывода.

ПЛК Серии L поддерживают все основные типы интерфейсов Ethernet/Serial (поддержка Ethernet, RS-232, RS-422/485, встроенная функция программирования протоколов), что обеспечивает возможность широкого применения контроллера. Благодаря поддержке стандартных протоколов (MODBUS RTU; MODBUS TCP; DNP3; Сервер OPC UA) возможно взаимодействие со смежными системами, интегрирование в другие системы, а также доработка существующих систем.

Контроллеры имеют модульный принцип построения с возможностью «горячего» резервирования, работают с естественным охлаждением и относятся к проектно-компонентным устройствам. Состав и количество модулей контроллеров зависит от специфики конкретного объекта автоматизации.

Оцените надёжность оборудования и интеграционных услуг компании «К-Систем Электроникс» и оставайтесь с нами надолго.

Примеры построения систем



1 МОДУЛИ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРОЦЕССОРА

1.1 ОБЗОР, ОПИСАНИЕ

Описание



- 1 Артикул;
- 2 Клемма RS-232;
- 3 Gigabit Ethernet (Port A);
- 4 Gigabit Ethernet (Port B);
- 5 Индикатор состояния системы:
PWR: индикатор состояния питания;
RUN: индикатор состояния работы;
ERR: индикатор ошибки.
- 6 Порт программирования (mini USB);
- 7 Индикатор состояния связи;
- 8 Индикатор состояния связи.

Характеристики модулей центрального процессора

Основные характеристики

Модули центрального процессора имеют следующие габариты (В x Ш x Г), мм:

| | |
|--|--------------|
| CTR-L1UP1F CTR-L1UP2F CTR-L1UP3F | 109x32x101,1 |
|--|--------------|

Вычислительная мощность

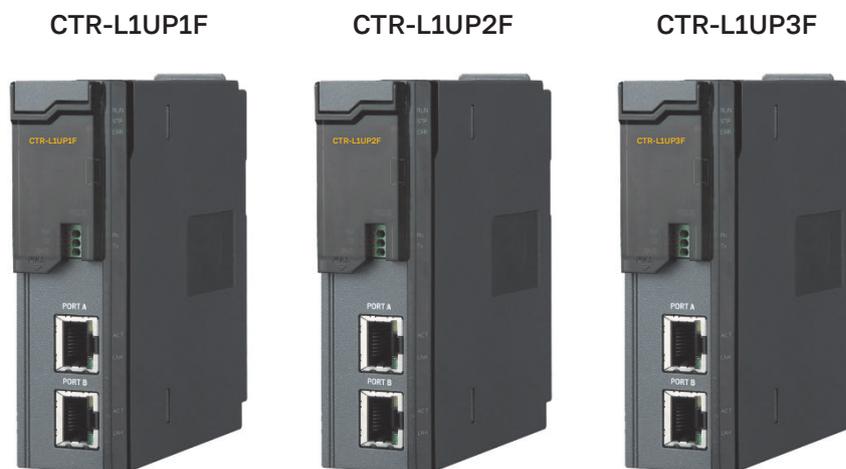
Модуль центрального процессора, четырехядерный процессор, 1 ГБ, на основе ОС Linux, RS-232C (1 порт), Gigabit Ethernet (2 порта)/RJ-45, USB mini-B порт, разъем для карт SD/MMC, ввод/вывод 16384 точки, программная память 256к Step

Условия эксплуатации

- Диапазон рабочих температур: - 10...+ 60 °С
- Температура хранения: - 25...+ 60 °С
- Относительная влажность: 5...95 % (без образования конденсата)
- Рабочая высота: 0...2000 м;
- Устойчивость к механическому воздействию в случае перемежающейся вибрации (прогонка 10 раз в X, Y, Z):
 - частота: $5 \leq f < 9$ Гц, при амплитуде 1,75 мм;
 - частота: $9 \leq f \leq 150$ Гц, при ускорении 9,8 м/с² (1G).
- Устойчивость к непрерывной вибрации в случае перемежающейся вибрации (прогонка 10 раз в X, Y, Z):
 - частота: $5 \leq f < 9$ Гц, при амплитуде 3,5 мм;
 - частота: $9 \leq f \leq 150$ Гц, при ускорении 4,9 м/с² (0,5G).
- Ударопрочность:
 - максимальное ударное ускорение: 147 м/с² (15G);
 - время: 11 мс;
 - импульсная волна: Полусинусоидальный импульс (3 раза по X, Y, Z).
- Вид помех:
 - прямоугольный импульс: ±2 кВ;
 - электростатический разряд: ±4 кВ (контакт), ±8 кВ (воздух);
 - излучаемое электромагнитное поле: 80...1000 МГц, 10 В/м;
 - быстрый переходный процесс напряжения (ЦП, питание): 2 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Дискретные/аналоговые входы/выходы (переменного тока)): 2 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Дискретные/аналоговые входы/выходы (постоянного тока)): 1 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Связь): 1 кВ;
- Условия окружающей среды: отсутствие коррозионного газа и пыли;
- Степень загрязнения окружающей среды (по ГОСТ IEC 61439-1-2013): не более 2;
- Охлаждение: Естественное воздушное охлаждение.

1.2 РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ

Модули центрального процессора серии L



| | | | |
|--|--|-------|-------|
| Количество входов/выходов, точек | 16 384 | 8 192 | 4 096 |
| Максимальное количество допустимых входов/выходов, точек | 16 384 | 8 192 | 4 096 |
| Периодическое прерывание | Максимум 15 | | |
| Время цикла, мс | 10...60 000 | | |
| Шаг цикла, мс | 1 | | |
| Установка паритета | 0...14 | | |
| Расширение базы | Локальная база + максимально 31 расширение (линейное расширение) | | |
| Максимальное расстояние между корзинами, м | 100 | | |
| Пропорционально-интегрально-дифференциальный регулятор (ПИД-регулятор) | 32 канала, автонастройка | | |
| Коммуникационные разъемы | USB: – последовательный (только протокол загрузчика); Последовательный: – RS-232C (максимальная скорость 115 200 бит/с); – Среда разработки CTR CON, промышленная сеть связи MODBUS RTU Slave. Ethernet (2 порта): – скорость: 10/100/1000 Мбит/с; – расширение или связь по Ethernet (Порт А: Связь по Ethernet, порт В: Расширение); – поддерживаемая связь (Ethernet): CTR CON, MODBUS TCP Slave. | | |
| Питание, В (мА) | =5 (не более 250) | | |
| Монтаж | Монтаж в основную корзину | | |
| Арифметика с плавающей запятой | Поддержка инструкций с арифметикой с плавающей запятой | | |
| Редактирование онлайн | Резервирование входов/выходов, PLC-LINK, системные часы (RTC), редактировать онлайн, загрузка программы через SD-карту, резервное копирование/восстановление всей системы, резервное копирование/восстановление устройств, резервное копирование системного журнала | | |
| Мощность программы сканирования, шагов | 256к | 128к | |
| Масса, г | 130 (±5) | | |

1.3 ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДУЛЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРОЦЕССОРА

| Модули центрального процессора серии L | | | |
|--|---|------------|------------|
| | CTR-L1UP1F | CTR-L1UP2F | CTR-L1UP3F |
| Метод программного управления | Повторяющаяся операция, периодическая операция, сохраненная программа | | |
| Метод управления вводом/выводом | Система синхронной пакетной обработки сканирования (обновление ввода-вывода) | | |
| Программный язык | Прямой метод по инструкции | | |
| Количество основных инструкций, шт | 60 | | |
| Количество инструкций по применению, шт | 480 | | |
| Обработка данных LD, мкс/шаг | 0,075 | | |
| Обработка данных команды MOV, мкс/шаг | 0,049 | | |
| Обработка данных арифметика с плавающей запятой (+, -, x, /), мкс/инструкция | 0,050 | | |
| Программная память, Мбайт | 7 (загрузка, параметр, система) | | |
| Количество программных блоков | Сканирование, Специальный, Коммуникационный, Программа SFC: Максимально 128 блоков, Максимум 65 530 шагов на блок (ПИД-регулятор) | | |
| Количество входов/выходов, точек | 16 384 | 8 192 | 4 096 |
| Максимальное количество допустимых входов/выходов, точек | 16 384 | 8 192 | 4 096 |
| Язык LD | Сканирование, подпрограмма, инициализация (COLD), инициализация (HOT), периодическое прерывание | | |
| Специальные конфигурации | Инициализация специальной платы, Управление ПИД-регулятором, настройка термистора, настройка датчика нагрузки, настройка фильтра модуля ввода/вывода | | |
| Коммуникационные характеристики | Пользовательский протокол (последовательный), Пользовательский протокол (Ethernet), протокол MODBUS TCP/RTU (Master), Высокоскоростной канал Ethernet, KSE-NET (Master/Slave), протокол DNP3, Fieldbus, Сервер OPC UA | | |
| Язык SFC | Программа SFC | | |
| Язык ST | Программа ST (локальные переменные/глобальные переменные только для ST) | | |
| Периодическое прерывание, шт, не более | 15 | | |
| Время цикла, мс | 10...60 000 | | |
| Шаг цикла, мс | 1 | | |
| Установка паритета | 0...14 | | |
| Расширение базы | Локальная база + максимально 31 расширение (линейное расширение) | | |
| Максимальное расстояние между корзинами, м | 100 | | |
| Режимы работы | Локальный/дистанционный (RUN, STOP, PAUSE), Переключатель (RUN, STOP, Pause/RM) | | |
| Перезапуск | Холодный, горячий перезапуск | | |
| Самодиагностика | Мониторинг задержки процесса, ошибок памяти, ошибок ввода/вывода, ошибок питания, ошибок батареи | | |
| Сохранение данных в случае сбоя питания | Устройство К и сохранение (Кратковременная блокировка) в устройстве М, L, T, C, S, D | | |
| Сторожевой таймер (WDT), мс | 10...5 000 (Шаг изменения: 10) | | |
| Таймер | Цикл: 0,01...6 553,5 секунды (10 или 100 мс). Задержка включения, Задержка выключения, интеграция, Моностабильный, С повторным запуском | | |

| | CTR-L1UP1F | CTR-L1UP2F | CTR-L1UP3F |
|--|---|------------|------------|
| Счётчик | ВВЕРХ, ВНИЗ, ВВЕРХ/ВНИЗ, КОЛЬЦЕВОЙ СЧЁТЧИК, СС (Текущее значение)/CS (Установочное значение). Нет ограничений на количество точек; Диапазон подсчёта: -32 768...32 767 | | |
| ПИД-регулятор | 32 канала, автонастройка | | |
| Коммуникационные разъемы | USB: последовательный (только протокол загрузчика); Последовательный: RS-232C (максимальная скорость 115 200 бит/с); загрузчик CTR CON, промышленная сеть связи MODBUS RTU Slave. Ethernet (2 порта): скорость: 10/100/1000 Мбит/с; расширение или связь по Ethernet (Порт А: Связь по Ethernet, порт В: Расширение); поддерживаемая связь (Ethernet): CTR CON, MODBUS TCP Slave. | | |
| Питание, В | =5 (не более 250 мА) | | |
| Арифметика с плавающей запятой | Поддержка инструкций с арифметикой с плавающей запятой | | |
| Редактирование онлайн | Резервирование входов/выходов, PLC-LINK, системные часы (RTC), редактировать онлайн, загрузка программы через SD-карту, резервное копирование/восстановление всей системы, резервное копирование/восстановление устройств, резервное копирование системного журнала | | |
| Мощность программы сканирования, шагов | 256к | 128к | |
| Память устройства X, точек | 16 384 | 8 192 | 4 096 |
| Память устройства Y, точек | 16 384 | 8 192 | 4 096 |
| Память устройства M, точек | 65 536 | | |
| Память устройства K, точек | 65 536 | | |
| Память устройства L, точек | 65 536 | | |
| Память устройства F, точек | 4 096 | | |
| Память устройства T | 4 096 (выбор между 10 мс, 100 мс) | | |
| Память устройства C | 4 096 | | |
| Память устройства S | 100 карт * 100 шагов | | |
| Память устройства D, точек | 32 767 | | |
| Память устройства Z, точек | 1 024 | | |
| Память устройства Q, точек | 8 192 | | |
| Память устройства R, точек | 16 | | |
| Масса, г | 130 (±5) | | |

1.4 СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ МОДУЛЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРОЦЕССОРА

Схема подключения модуля центрального процессора серии L

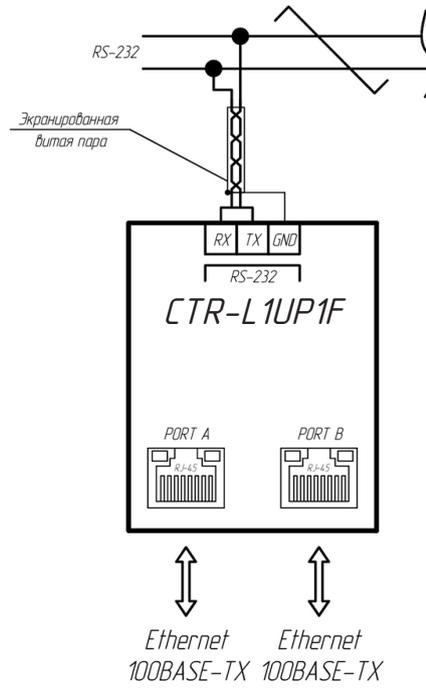


Схема подключения модуля центрального процессора CTR-L1UP1F

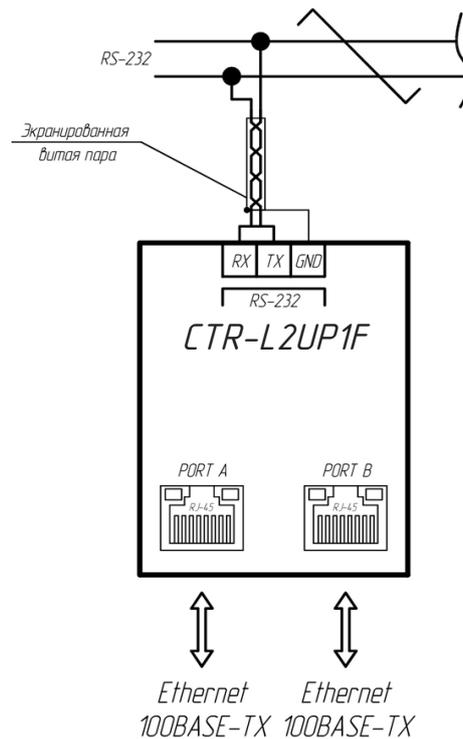


Схема подключения модуля центрального процессора CTR-L2UP1F

Схема подключения модуля центрального процессора серии L

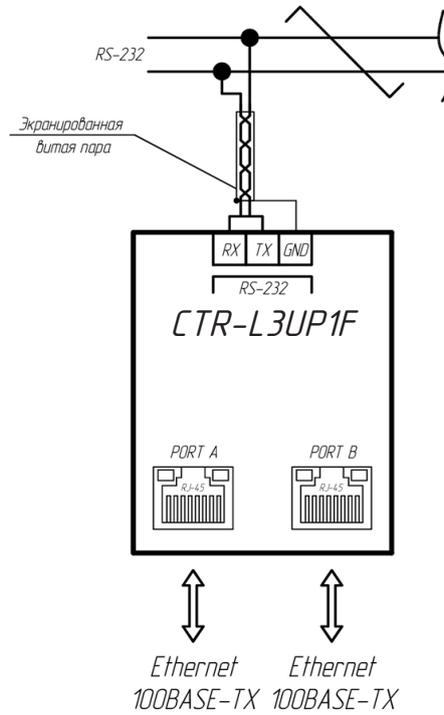
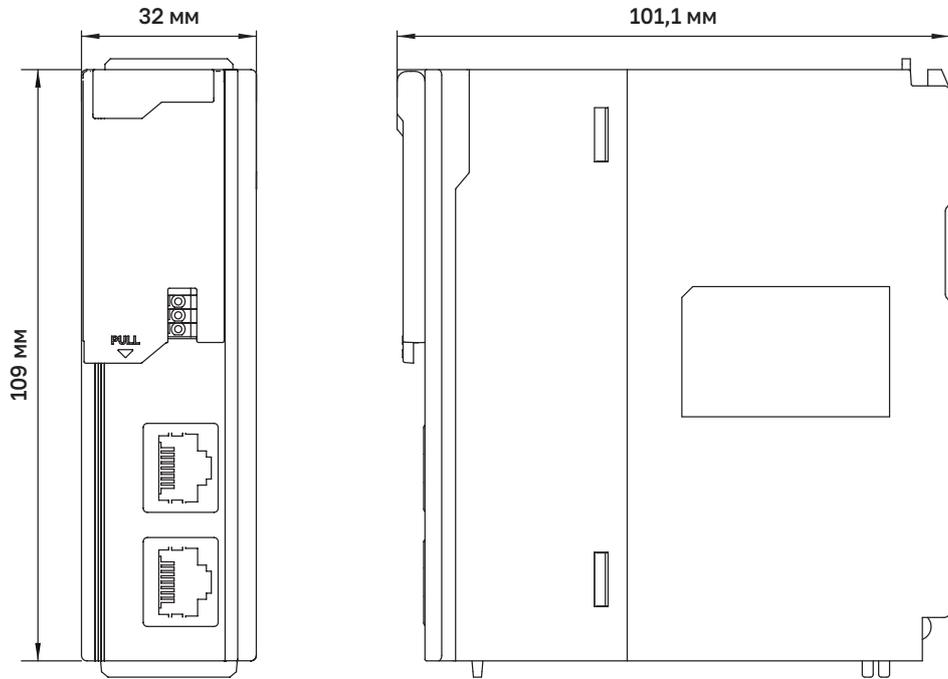


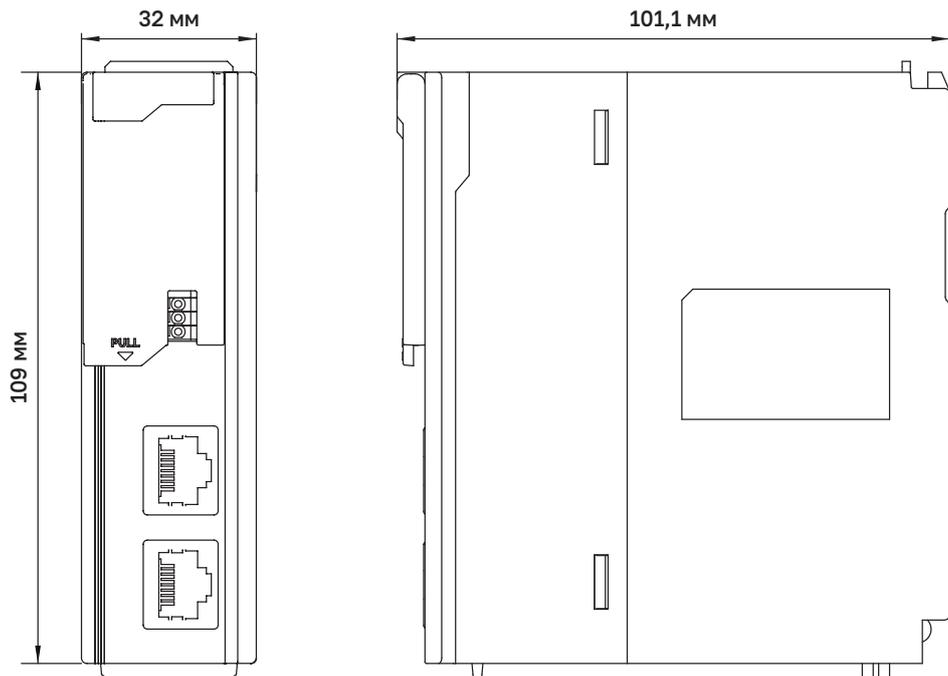
Схема подключения модуля центрального процессора CTR-L3UP1F

1.5 ЧЕРТЕЖИ

Чертежи модуля центрального процессора серии L

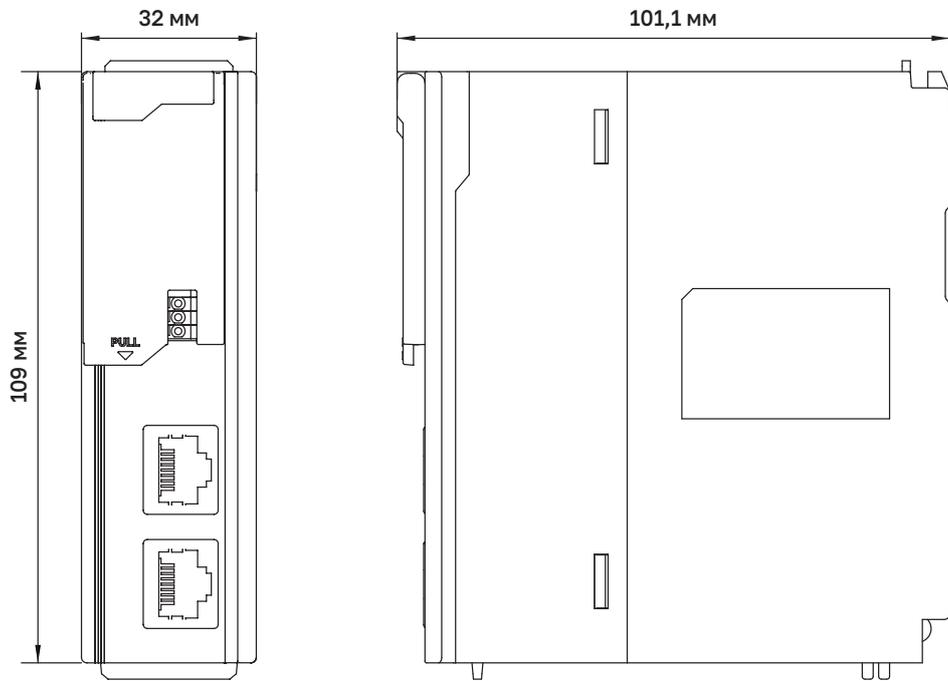


Чертеж модуля центрального процессора CTR-L1UP1F



Чертеж модуля центрального процессора CTR-L2UP1F

Чертежи модуля центрального процессора серии L



Чертеж модуля центрального процессора CTR-L3UP1F

2 АРХИТЕКТУРА ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМ

2.1 ОБЗОР

Описание

Архитектура построения систем может быть реализована на основе 3 основных типов архитектуры, применяемых в зависимости от требуемой задачи:

- Система без резервирования:
 - Архитектура системы без резервирования (топология шина);
 - Архитектура системы без резервирования (топология кольцо);
- Система резервирования модулей центрального процессора без резервирования модулей ввода/вывода;
- Система с полным резервированием:
 - Архитектура полного резервирования (с совмещением модулей центрального процессора с модулями ввода/вывода);
 - Архитектура полного резервирования (без совмещения модулей центрального процессора с модулями ввода/вывода).

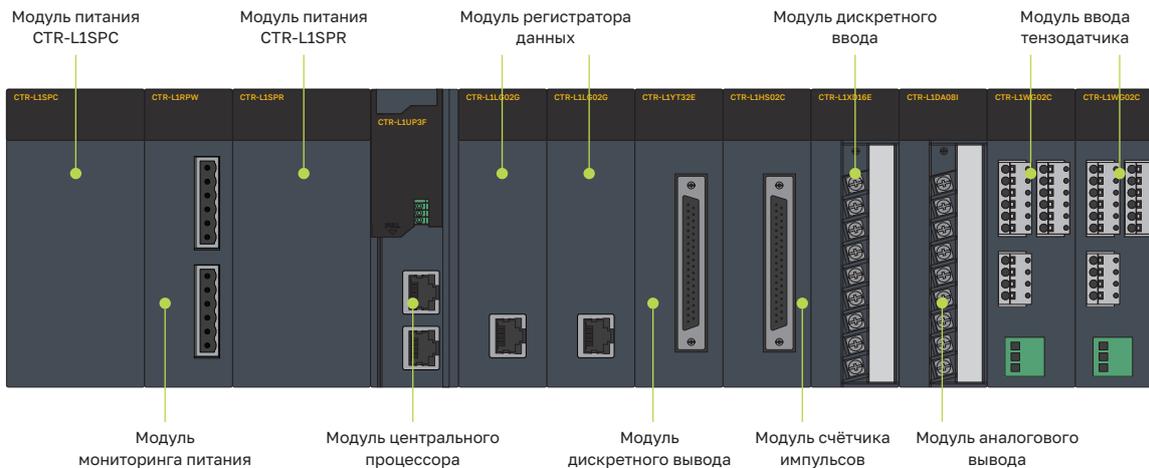
Краткое описание типов архитектуры построения системы

- Система без резервирования;
Система состоит из одной основной корзины и одной или нескольких корзин расширения, соединенных по топологии кольцо или шина.
- Система резервирования модулей центрального процессора без резервирования модулей ввода/вывода;
Система состоит из двух основных корзин, соединенных модулем синхронизации режима полного резервирования, и нескольких корзин расширения, соединенных по кольцевой топологии.
- Система с полным резервированием.
Система состоит из дублированных основных корзин, соединенных модулем синхронизации режима полного резервирования и корзин расширения, соединенных топологией кольцо или шина.

Примеры компоновки



Пример компоновки основной корзины (без резервированного питания)



Пример компоновки основной корзины (с резервированным питанием)



Пример компоновки корзин расширения

2.2 СИСТЕМА БЕЗ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ

Описание

Система состоит из одной основной корзины и/или нескольких корзин расширения, соединенных по топологии кольцо или шина. В основную корзину может быть установлено от 0 до 12 модулей ввода/вывода. В корзину расширения может быть установлено от 0 до 12 модулей ввода/вывода.

Правила конфигурирования построения систем

При конфигурировании системы без резервирования следует учитывать следующее:

- Максимально возможное количество каналов ввода/вывода, устанавливаемых в основную корзину (см. раздел [1.3 Характеристики модуля центрального процессора \(с. 10\)](#));
- Выбор основной корзины с требуемым количеством слотов (см. раздел [6 Корзины \(с. 45\)](#));
- Выбор корзин расширения с требуемым количеством слотов и их количество (см. раздел [6 Корзины \(с. 45\)](#)).

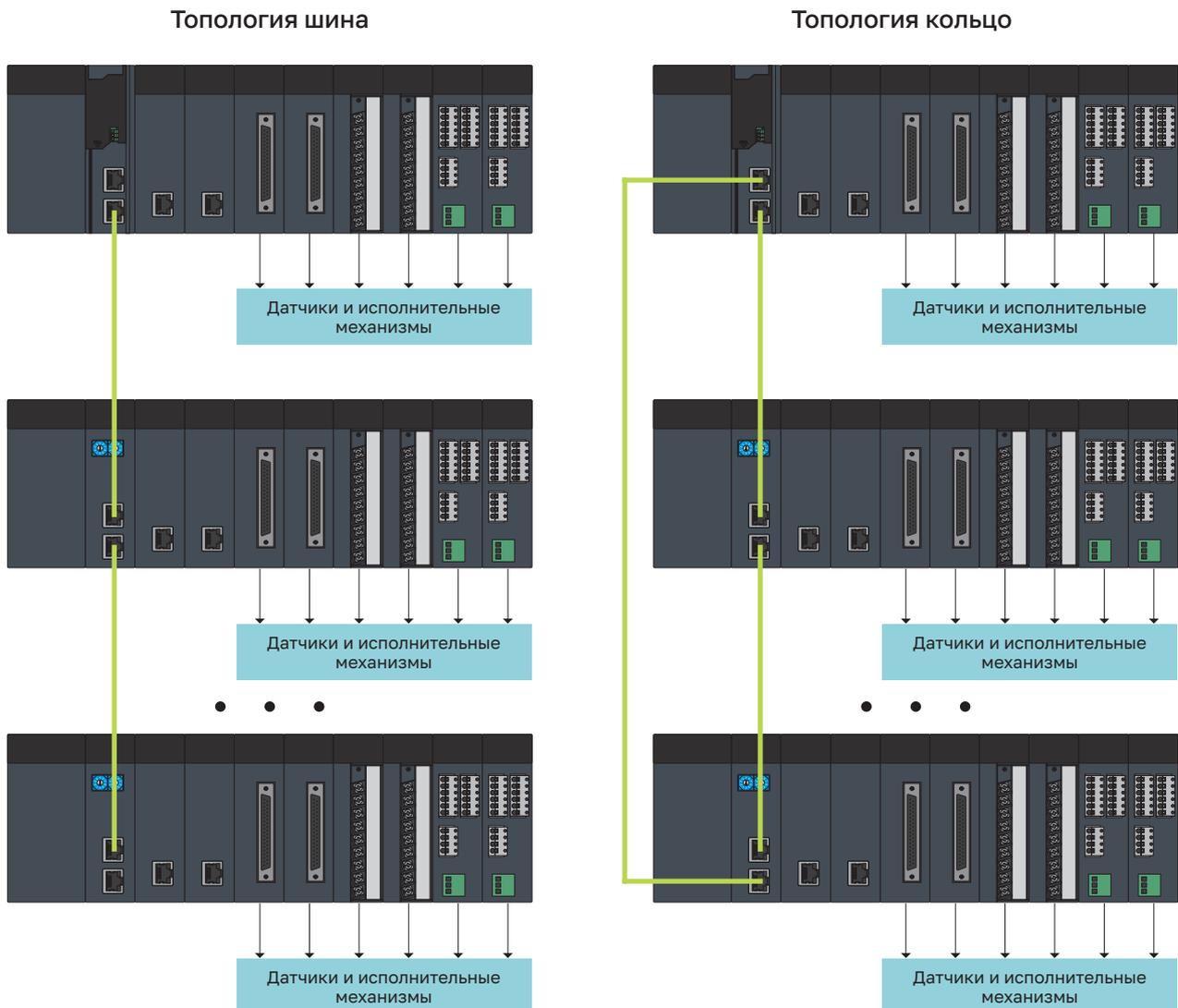
Питание модулей

Питание модулей ввода/вывода в основной корзине осуществляется по шине от модуля питания основной корзины (см. раздел [7 Модули питания \(с. 53\)](#)).

Питание модулей ввода/вывода в корзине расширения осуществляется по шине от модуля питания корзины расширения (см. раздел [7 Модули питания \(с. 53\)](#)).

Реализация схемы резервирования питания осуществляется с помощью модуля CTR-L1RPW (см. раздел [8 Модуль мониторинга резервного питания \(с. 61\)](#)).

Архитектура системы без резервирования (топология шина)



2.3 СИСТЕМА РЕЗЕРВИРОВАНИЯ МОДУЛЕЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРОЦЕССОРА

Описание

Система состоит из двух основных корзин, соединенных модулем **CTR-L1DC10A**, и одной или нескольких корзин расширения, соединенных по кольцевой топологии.

В основную корзину может быть установлено от 0 до 12 модулей ввода/вывода.

В корзину расширения может быть установлено от 0 до 12 модулей ввода/вывода.

Правила конфигурирования архитектуры

При конфигурировании системы модулей центрального процессора без резервирования модулей ввода/вывода следует учитывать следующее:

- Максимально возможное количество каналов ввода/вывода, устанавливаемых в основную корзину (см. раздел [1.3 Характеристики модуля центрального процессора \(с. 10\)](#));
- Выбор основной корзины с требуемым количеством слотов (см. раздел [6 Корзины \(с. 45\)](#));
- Выбор корзин расширения с требуемым количеством слотов и их количество (см. раздел [6 Корзины \(с. 45\)](#));
- Реализация схемы резервирования связи осуществляется с помощью модуля **CTR-L1DC10A** (см. раздел [3 Модуль синхронизации режима полного резервирования \(с. 21\)](#)).

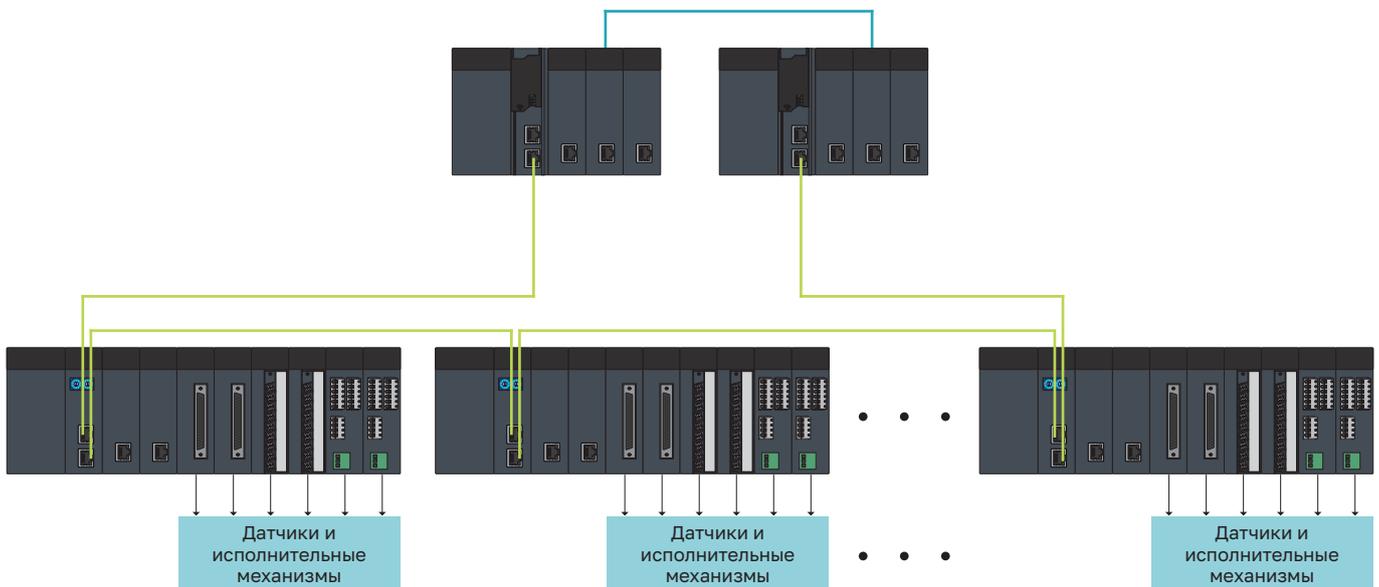
Питание модулей

Питание модулей в основной корзине осуществляется по шине от модуля питания основной корзины (см. раздел [7 Модули питания \(с. 53\)](#)).

Питание модулей в корзине расширения осуществляется по шине от модуля питания корзины расширения (см. раздел [7 Модули питания \(с. 53\)](#)).

Реализация схемы резервирования питания осуществляется с помощью модуля **CTR-L1RPW** (см. раздел [8 Модуль мониторинга резервного питания \(с. 61\)](#)).

Архитектура резервирования модуля центрального процессора без резервированной корзины расширения (топология кольцо)



2.4 СИСТЕМА С ПОЛНЫМ РЕЗЕРВИРОВАНИЕМ

Описание

Система состоит из дублированных основных корзин, соединённых модулем синхронизации режима полного резервирования, и корзин расширения, соединённых топологией кольцо или шина.

В основную корзину может быть установлено от 0 до 12 модулей ввода/вывода.

В корзину расширения может быть установлено от 0 до 12 модулей ввода/вывода.

Правила конфигурирования архитектуры

При конфигурировании системы с полным резервированием следует учитывать следующее:

- Максимально возможное количество каналов ввода/вывода, устанавливаемых в основную корзину (см. раздел [1.3 Характеристики модуля центрального процессора \(с. 10\)](#));
- Выбор основной корзины с требуемым количеством слотов (см. раздел [6 Корзины \(с. 45\)](#));
- Выбор корзин расширения с требуемым количеством слотов и их количество (см. раздел [6 Корзины \(с. 45\)](#));
- Реализация схемы резервирования связи осуществляется с помощью модуля [CTR-L1DC10A](#) (см. раздел [3 Модуль синхронизации режима полного резервирования \(с. 21\)](#)).

Питание модулей

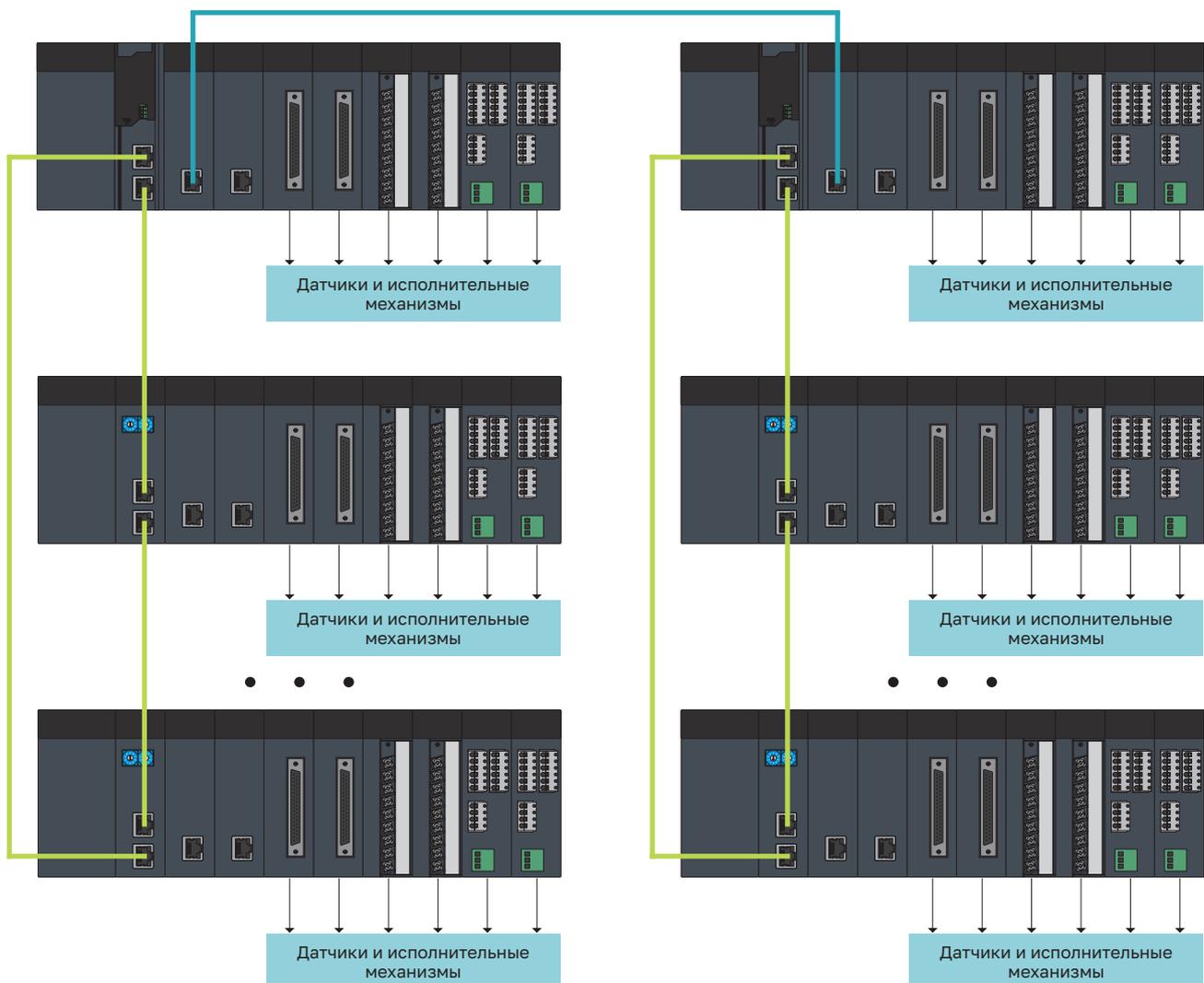
Питание модулей в основной корзине осуществляется по шине от модуля питания основной корзины (см. раздел [7 Модули питания \(с. 53\)](#)).

Питание модулей в корзине расширения осуществляется по шине от модуля питания корзины расширения (см. раздел [7 Модули питания \(с. 53\)](#)).

Реализация схемы резервирования питания осуществляется с помощью модуля [CTR-L1RPW](#) (см. раздел [8 Модуль мониторинга резервного питания \(с. 61\)](#)).

Архитектура полного резервирования

(с совмещением модулей центрального процессора с модулями ввода/вывода)



3 МОДУЛЬ СИНХРОНИЗАЦИИ РЕЖИМА ПОЛНОГО РЕЗЕРВИРОВАНИЯ

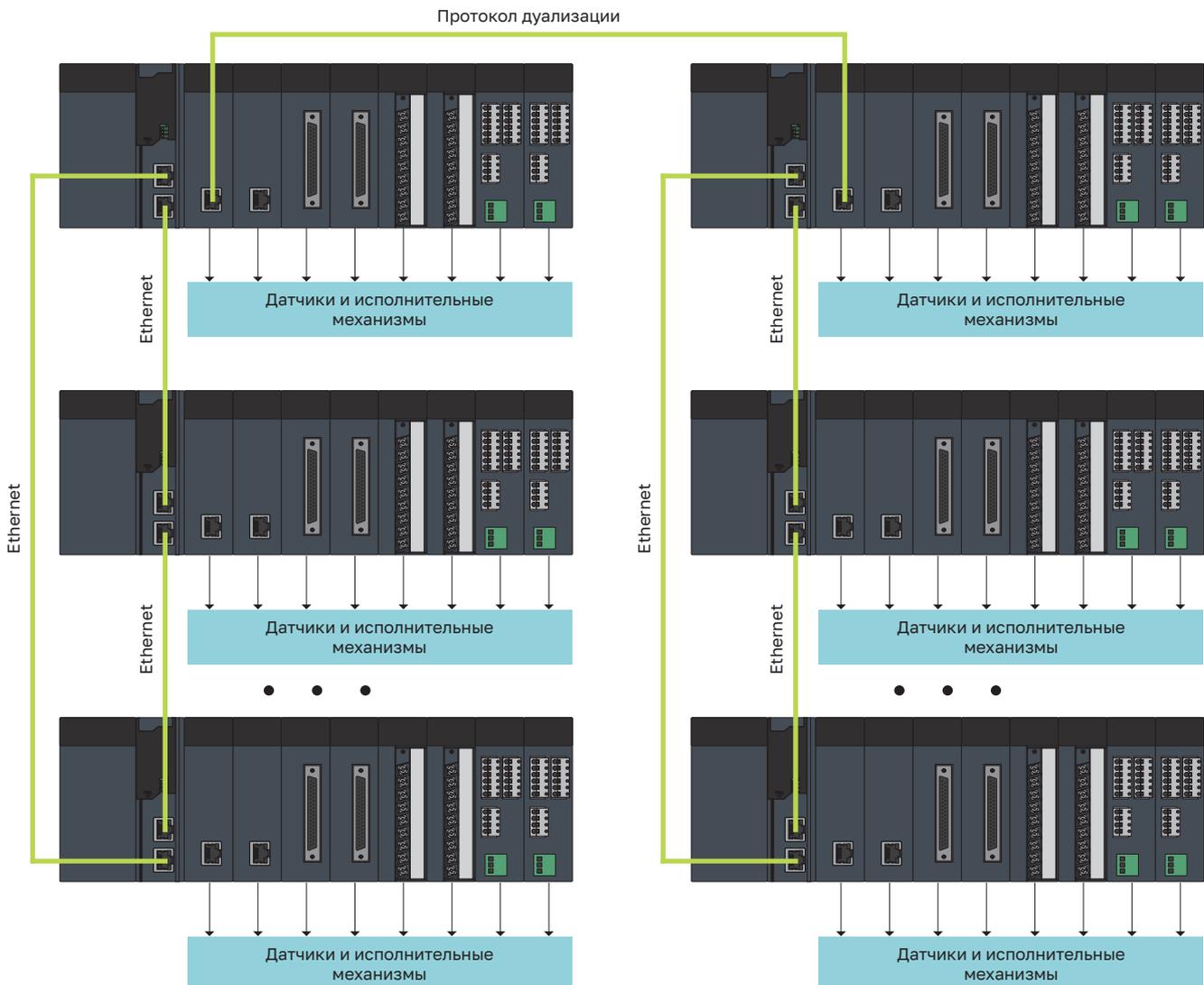
3.1 ОБЗОР, ОПИСАНИЕ

Описание



- 1 Наименование модуля;
- 2 Разъем подключения протоколом дуализации;
- 3 Заводская табличка.

Пример построения системы полного резервирования



Характеристики

Основные характеристики

Модуль мониторинга резервного питания (В x Ш x Г), мм:

| | |
|-------------|-------------|
| CTR-L1DC10A | 109x32x93,5 |
|-------------|-------------|

Условия эксплуатации

- Диапазон рабочих температур: - 10...+ 65 °С
- Температура хранения: - 25...+ 80°С
- Относительная влажность: 5...95 % (без образования конденсата)
- Рабочая высота: 0...2000 м;
- Устойчивость к механическому воздействию в случае перемежающейся вибрации (прогонка 10 раз в X, Y, Z):
 - частота: $5 \leq f < 9$ Гц, при амплитуде 1,75 мм;
 - частота: $9 \leq f \leq 150$ Гц, при ускорении 9,8 м/с² (1G).
- Устойчивость к непрерывной вибрации в случае перемежающейся вибрации (прогонка 10 раз в X, Y, Z):
 - частота: $5 \leq f < 9$ Гц, при амплитуде 3,5 мм;
 - частота: $9 \leq f \leq 150$ Гц, при ускорении 4,9 м/с² (0,5G).
- Ударопрочность:
 - максимальное ударное ускорение: 147 м/с² (15G);
 - время: 11 мс;
 - импульсная волна: Полусинусоидальный импульс (3 раза по X, Y, Z).
- Вид помех:
 - прямоугольный импульс: ± 2 кВ;
 - электростатический разряд: ± 4 кВ (контакт), ± 8 кВ (воздух);
 - излучаемое электромагнитное поле: 80...1000 МГц, 10 В/м;
 - быстрый переходный процесс напряжения (ЦП, питание): 2 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Дискретные/аналоговые входы/выходы (переменного тока)): 2 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Дискретные/аналоговые входы/выходы (постоянного тока)): 1 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Связь): 1 кВ;
- Условия окружающей среды: отсутствие коррозионного газа и пыли;
- Степень загрязнения окружающей среды (по ГОСТ IEC 61439-1-2013): не более 2;
- Охлаждение: Естественное воздушное охлаждение.

Функциональные характеристики

- Модуль поддерживает протокол дуализации.
- Данные синхронизируются между двумя системами.
- Пользователь может настроить целевое устройство для синхронизации данных.
- Если возникнет какая-либо проблема, система автоматически переключится с активного режима на резервный для непрерывной работы.

3.2 РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ

Модуль синхронизации режима полного резервирования

CTR-L1DC10A



| | |
|--------------------------|--|
| Краткое описание | Модуль синхронизации режима полного резервирования |
| Стандарт связи | 100Base-TX (100 Мбит/с) |
| Протокол | Протокол дуализации |
| Расстояние передачи, м | Максимум 100 (связь 1:1 между модулями CTR-L1DC10A) |
| Устройство синхронизации | М, L, К, D Устройства в ЦП ПЛК |
| Скорость синхронизации | В течение 10 мс при максимальной производительности |
| Кабель | STP (экранированная витая пара)/ UTP (неэкранированная витая пара), CAT.5 и более |
| Масса, г | 177 (±5) |

3.3 ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДУЛЯ

| Модуль синхронизации режима полного резервирования | |
|--|--|
| CTR-L1DC10A | |
| Краткое описание | Модуль синхронизации режима полного резервирования |
| Функция | |
| Стандарт связи | 100Base-TX (100 Мбит/с) |
| Протокол | Протокол дуализации |
| Расстояние передачи, м | 100 (связь 1:1 между модулями CTR-L1DC10A) |
| Синхронизация | |
| Синхронизация устройства | М, L, K, D Устройства в ЦП ПЛК |
| Скорость синхронизации | В течение 10 мс при максимальной производительности |
| Прочие характеристики | |
| Кабель | STP (экранированная витая пара)/ UTP (неэкранированная витая пара), CAT.5 и более |
| Масса, г | 177 (±5) |

| Кабель – витая пара (UTP) | | |
|---|----------------------|----------------|
| Максимальное сопротивление проводника, Ом/км | 93,5 | |
| Минимальное сопротивление изоляции, МОм/км | 2500 | |
| Выдерживаемое напряжение, В/мин | 500 переменного тока | |
| Полное сопротивление, Ом (1...100 МГц) | 100 ± 15 | |
| Затухание, дБ/100 м | 10 или меньше | 6,5 или меньше |
| | 16 или меньше | 8,2 или меньше |
| | 20 или меньше | 9,3 или меньше |
| Затухание перекрестных помех на ближнем конце, дБ/100 м | 10 или меньше | 47 или меньше |
| | 16 или меньше | 44 или меньше |
| | 20 или меньше | 42 или меньше |

3.4 СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Схема подключения модуля синхронизации режима полного резервирования

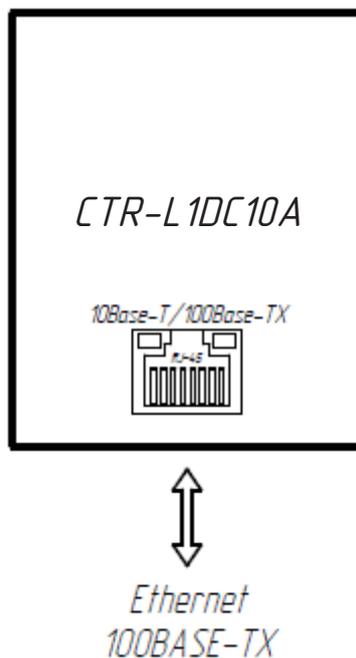
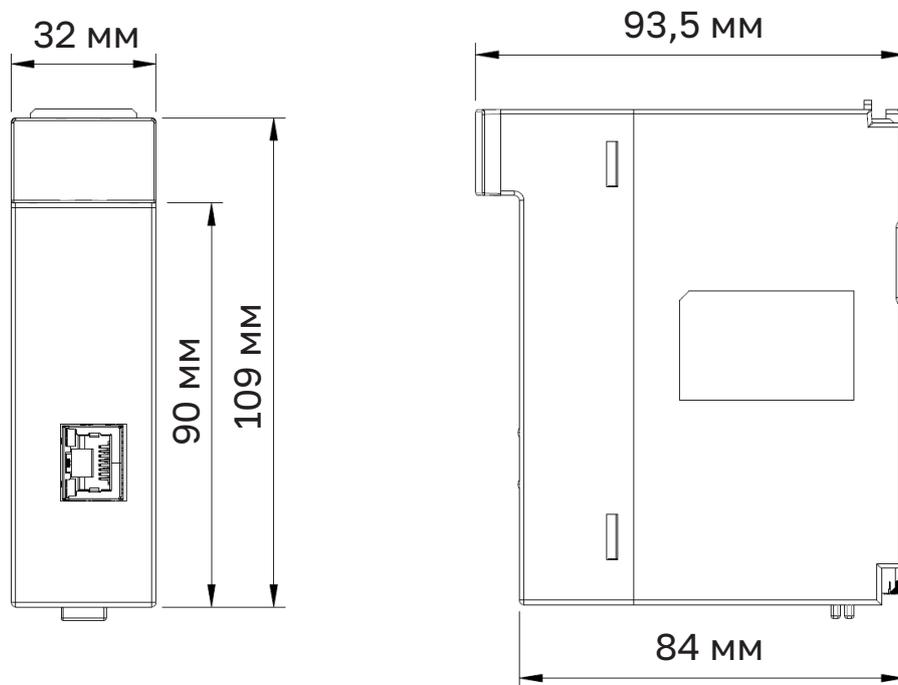


Схема подключения модуля синхронизации режима полного резервирования CTR-L1DC10A

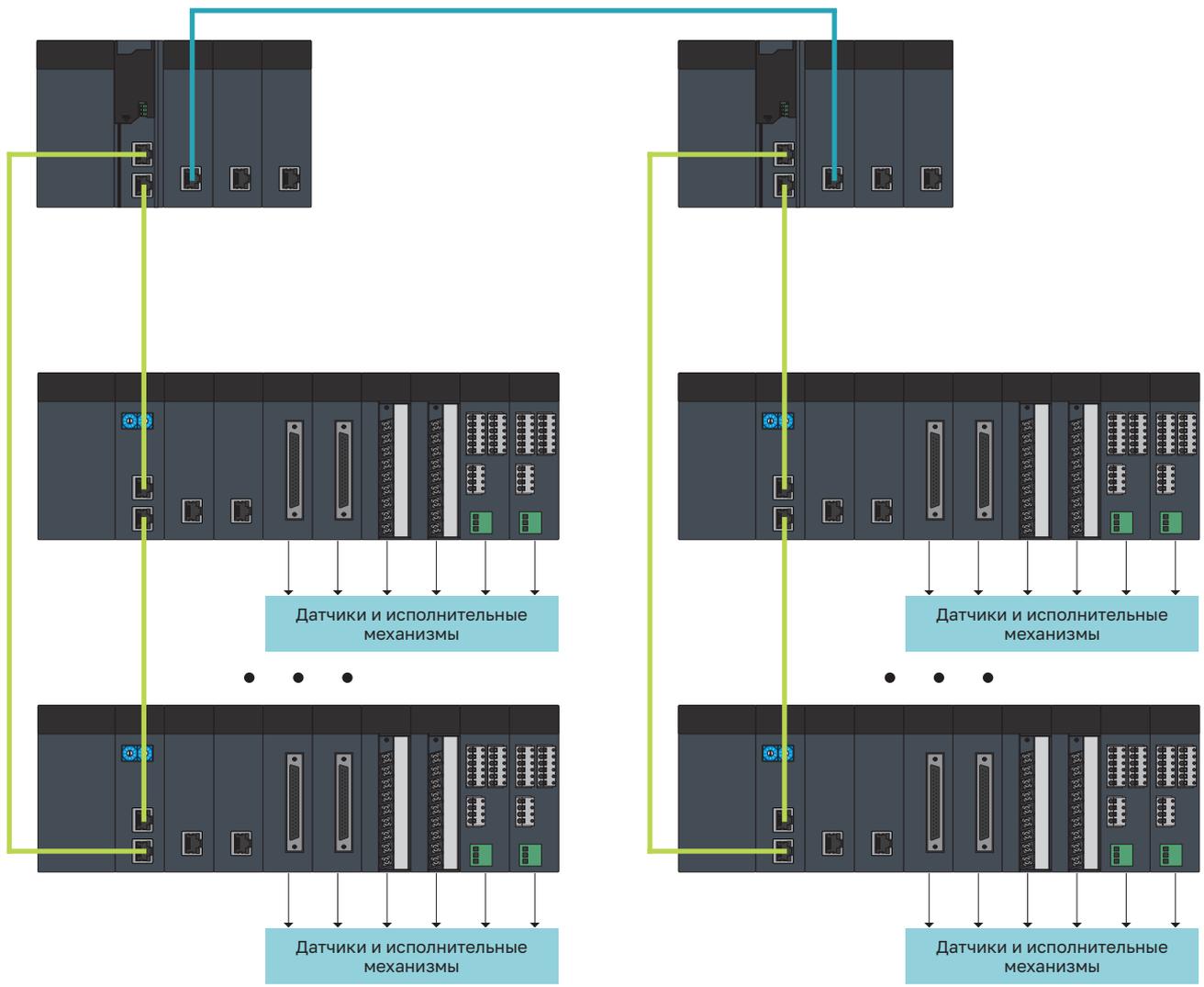
3.5 ЧЕРТЕЖИ

Чертежи модуля синхронизации режима полного резервирования



Чертеж модуля синхронизации режима полного резервирования CTR-L1DC10A

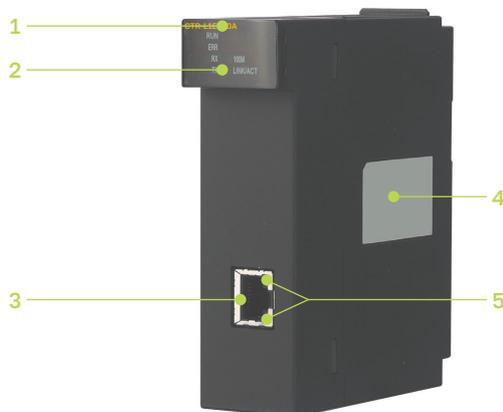
**Архитектура полного резервирования
(без совмещения модулей центрального процессора с модулями ввода/вывода)**



4 КОММУНИКАЦИОННЫЕ МОДУЛИ

4.1 ОБЗОР, ОПИСАНИЕ

Описание



- 1 Логотип;
- 2 Индикатор состояния;
- 3 Порт подключения;
- 4 Заводская табличка;
- 5 Индикатор состояния связи.

Характеристики коммуникационных модулей центрального процессора

Основные характеристики

Коммуникационные модули имеют следующие габариты (В x Ш x Г), мм:

| | |
|--|-------------|
| CTR-L1EC10A CTR-L1EC10B CTR-L1SC01A CTR-L1SC01B CTR-L1SC02A CTR-L1CN01M CTR-L1CN01S CTR-L1BN01A | 109x32x93,5 |
|--|-------------|

Условия эксплуатации

- Диапазон рабочих температур: - 10...+ 65 °С
- Температура хранения: - 25...+ 80 °С
- Относительная влажность: 5...95 % (без образования конденсата)
- Рабочая высота: 0...2000 м;
- Устойчивость к механическому воздействию в случае перемежающейся вибрации (прогонка 10 раз в X, Y, Z):
 - частота: $5 \leq f < 9$ Гц, при амплитуде 1,75 мм;
 - частота: $9 \leq f \leq 150$ Гц, при ускорении 9,8 м/с² (1 G).
- Устойчивость к непрерывной вибрации в случае перемежающейся вибрации (прогонка 10 раз в X, Y, Z):
 - частота: $5 \leq f < 9$ Гц, при амплитуде 3,5 мм;
 - частота: $9 \leq f \leq 150$ Гц, при ускорении 4,9 м/с² (0,5 G).
- Ударопрочность:
 - максимальное ударное ускорение: 147 м/с² (15 G);
 - время: 11 мс;
 - импульсная волна: Полусинусоидальный импульс (3 раза по X, Y, Z).
- Вид помех:
 - прямоугольный импульс: ± 2 кВ;
 - электростатический разряд: ± 4 кВ (контакт), ± 8 кВ (воздух);
 - излучаемое электромагнитное поле: 80...1000 МГц, 10 В/м;
 - быстрый переходный процесс напряжения (ЦП, питание): 2 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Дискретные/аналоговые входы/выходы (переменного тока)): 2 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Дискретные/аналоговые входы/выходы (постоянного тока)): 1 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Связь): 1 кВ;
- Условия окружающей среды: отсутствие коррозионного газа и пыли;
- Степень загрязнения окружающей среды (по ГОСТ IEC 61439-1-2013): не более 2;
- Охлаждение: Естественное воздушное охлаждение.

4.2 РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ

Модуль Ethernet

CTR-L1EC10A

CTR-L1EC10B


| | | |
|-----------------------------------|--|---|
| Краткое описание | Модуль Ethernet, 10BASE-T, 100BASE-TX, 10/100 Мбит/с, расстояние передачи 100м, UTP/STP Категория5 Авто MDIX, UDP16, TCP16, PLC Link | Модуль Ethernet, 100BASE-TX, 10/100 Мбит/с, расстояние передачи 2 км, SC многомодовый (1310 мм), UDP16, TCP16 |
| Интерфейс | 10BASE-T 100BASE-TX | 100BASE-FX |
| Скорость передачи данных, Мбит/с | 10/100 | |
| Максимальное расстояние (Узел), м | 100 | 2000 |
| Производительность сервисов | UDP 16Service TCP 16Service | |
| Масса, г | 120 (±5) | 122 (±5) |

Модуль последовательного интерфейса

CTR-L1SC01A

CTR-L1SC01B

CTR-L1SC02A


| | | | |
|---------------------------------|---|---|--|
| Краткое описание | Модуль последовательного интерфейса, интерфейс CH1: RS-232 | Модуль последовательного интерфейса, интерфейс CH2: RS-422/RS-485 | Модуль последовательного интерфейса, интерфейс CH1: RS-232, CH2: RS-422/RS-485 |
| Интерфейс | CH1: RS-232 | CH2: RS-422/RS-485; | CH1: RS-232; CH2: RS-422/RS-485 |
| Скорость передачи данных, бит/с | 300/600/1200/2400/4800/9600/19200/38400/76800 | | |
| Коммуникационные характеристики | Среда разработки: CTR CON | | |
| | MODBUS: Режим промышленной сети связи Modbus-RTU (Master/Slave) | | |
| | PLC Link: Связь между ПЛК | | |
| Масса, г | 118 (±5) | 117 (±5) | 123 (±5) |

Модуль KSE-NET

CTR-L1CN01M

CTR-L1CN01S


| | | |
|---|--|---|
| Краткое описание | Модуль KSE-NET, интерфейс CAN-шина, Master | Модуль KSE-NET, интерфейс CAN-шина, Slave |
| Протокол | KSE-NET | |
| Интерфейс | CAN-шина | |
| Стандарт | ISO11898 | |
| Коммуникационный метод | Шина | |
| Максимальное количество Slave на сегмент, станций | 63 | |
| Максимальные данные ввода/вывода, байт | 2800 | 512 |
| Настройка параметров | Среда разработки KSE CON | |
| Масса, г | 170 (±5) | |

Модуль BACnet

CTR-L1BN01A


| | |
|--|---|
| Стандарт протокола | ANSI/ASHRAE 135-1995 (KS X 6909) |
| Стек протоколов | UDP/IP |
| Стандарт портов | ISO/IEC8802-3 (IEEE 802.3, CSMA/CD, 10Base-T) |
| Скорость передачи данных, Мбит/с | 10 |
| Метод передачи | Полоса частот модулирующих сигналов |
| Максимальная длина сегмента, м | 100 |
| Максимальный ввод/вывод данных Slave, байт | 244 |
| Служба поддержки | Среда разработки KSE CON, BACnet/IP, PLC Link (открытый протокол) |
| Масса, г | 116 (±5) |

4.3 ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДУЛЯ

| Модуль Ethernet | | |
|-----------------------------------|--|--|
| | CTR-L1EC10A | CTR-L1EC10B |
| Краткое описание | Модуль Ethernet, 10BASE-T, 100BASE-TX, 10/100 Мбит/с, расстояние передачи 100м, UTP/STP Категория5 Авто MDIX, UDP16, TCP16, PLC Link | Модуль Ethernet, 100BASE-TX, 10/100 Мбит/с, расстояние передачи 2км, SC многомодовый (1310 мм), UDP16, TCP16 |
| Интерфейс | 10BASE-T/100BASE-TX | 10BASE-FX |
| Скорость передачи данных, Мбит/с | 10/100 | |
| Максимальное расстояние (Узел), м | 100 | 2000 |
| Производительность сервисов | UDP 16 Service/TCP 16 Service | |
| Загрузчик | Да (UDP) | |
| Протокол NMI | Да (TCP, UDP) | |
| Ведомое устройство Modbus TCP | Да | |
| Modbus TCP Master | Да | |
| Протокол пользователя | Да (UDP, TCP пассивный/активный) | |
| PLC Link | Нет | |
| (Частный) | Да | |
| PLC Link | Да | |
| (Публичный) | Нет | |
| Высокая скорость PLC Link | Нет | |
| Масса, г | 120 (±5) | 122 (±5) |

| Характеристики витой пары | | |
|---|--------------------|--------------|
| Сопrotивление проводника (максимальное), Ом/км | 93,5 | |
| Сопrotивление изоляции (минимальное), МОм/км | 2500 | |
| Выдерживаемое напряжение, В/мин | ~500 | |
| Полное сопротивление, Ом (МГц) | 100 ± 15 (1...100) | |
| Затухание, дБ/100 м | Не более 10 | Не более 6,5 |
| | Не более 16 | Не более 8,2 |
| | Не более 20 | Не более 9,3 |
| Затухание перекрестных помех на ближнем конце, дБ/100 м | Не более 10 | Не более 47 |
| | Не более 16 | Не более 44 |
| | Не более 20 | Не более 42 |

| Модуль последовательного интерфейса RS-232/RS-422/RS-485 | | | |
|--|---|---|--|
| | CTR-L1SC01A | CTR-L1SC01B | CTR-L1SC02A |
| Краткое описание | Модуль последовательного интерфейса RS-232 | Модуль последовательного интерфейса RS-422/RS-485 | Модуль последовательного интерфейса RS-232/RS-422/RS-485 |
| Интерфейс | CH1: RS-232 | CH2: RS-422/RS-485 | CH1: RS-232; CH2: RS-422/RS-485 |
| Скорость передачи данных, бит/с | 300/600/1200/2400/4800/9600/19200/38400/76800 | | |
| Коммуникационные характеристики | Среда разработки: KSE CON; MODBUS: Режим промышленной сети связи Modbus-RTU (Master/Slave); PLC Link: Связь между ПЛК; Режим, определенный пользователем: Протокольная программа | | |
| Тип данных | Бит данных: 7 или 8 бит | | |
| | Стоп бит: 1 или 2 бит | | |
| | Соотношение: Четные/Нечетные/Нет | | |
| Синхронный | Асинхронный | | |
| Выдерживаемое напряжение, В/мин | ~500 | | |
| Масса, г | 118 (±5) | 117 (±5) | 123 (±5) |

| Характеристика проводника | | |
|---|--------------------|--------------|
| Полное сопротивление, Ом (МГц) | 100 ± 15 (1...100) | |
| Затухание, дБ/100 м | Не более 10 | Не более 6,5 |
| | Не более 16 | Не более 8,2 |
| | Не более 20 | Не более 9,3 |
| Затухание перекрестных помех на ближнем конце, дБ/100 м | Не более 10 | Не более 47 |
| | Не более 16 | Не более 44 |
| | Не более 20 | Не более 42 |

| KSE-NET | | |
|--|---|---|
| | CTR-L1CN01M | CTR-L1CN01S |
| Краткое описание | Модуль KSE-NET, интерфейс CAN-шина, Master | Модуль KSE-NET, интерфейс CAN-шина, Slave |
| Протокол | KSE-NET | |
| Интерфейс | CAN-шина | |
| Стандарт | ISO11898 | |
| Коммуникационный метод | Шина | |
| Максимальное количество Slave-устройств на сегмент | 63 | |
| Максимальные данные ввода/вывода, байт | 2800 | 512 |
| Настройка параметров | Среда разработки KSE CON | |
| Скорость передачи данных, кбит/с | 1000 кбит/с на 40 м (Длина шины: 0...40 м; Поперечное сечение: 0,25 до 0,34) 500 кбит/с на 200 м (Длина шины: 40...300 м; Поперечное сечение: 0,34 до 0,6) 100 кбит/с на 500 м (Длина шины: 300...600 м; Поперечное сечение: 0,5 до 0,6) 10 кбит/с на 1 км (Длина шины: 600...1000 м; Поперечное сечение: 0,75 до 0,8) | |
| Масса, г | 170 (±5) | 170 (±5) |

| Характеристики кабеля | | |
|-----------------------|--|---|
| Кабель №1 | Полное сопротивление: 108...132 Ом (f=3-20 МГц) Емкость: < 30 нФ/км ² Поперечное сечение проводника: ≥0,34 мм ² (22 AWG) | Длина кабеля: 1000 м; Скорость передачи: 50 кбит/с Длина кабеля: 500 м; Скорость передачи: 125 кбит/с Длина кабеля: 250 м; Скорость передачи: 250 кбит/с Длина кабеля: 100 м; Скорость передачи: 500 кбит/с Длина кабеля: 40 м; Скорость передачи: 1000 кбит/с |
| Кабель №2 | Полное сопротивление: 68...102 Ом (f>800 КГц) Емкость: < 70 нФ/км ² Поперечное сечение проводника: ≥0,34 мм ² (22 AWG) | Длина кабеля: 500м; Скорость передачи: 50 кбит/с Длина кабеля: 250 м; Скорость передачи: 125 кбит/с Длина кабеля: 100 м; Скорость передачи: 250 кбит/с Длина кабеля: 40 м; Скорость передачи: 500 кбит/с Длина кабеля: – м; Скорость передачи: 1000 кбит/с |

| Модуль BACnet | |
|--|---|
| | CTR-L1BN01A |
| Стандарт протокола | ANSI/ASHRAE 135-1995 (KS X 6909) |
| Стек протоколов | UDP/IP |
| Стандарт портов | ISO/IEC8802-3 (IEEE 802.3, CSMA/CD, 10Base-T) |
| Скорость передачи данных, Мбит/с | 10 |
| Метод передачи | Полоса частот модулирующих сигналов |
| Максимальная длина сегмента, м | 100 |
| Максимальный ввод/вывод данных Slave, байт | 244 |
| Служба поддержки | Среда разработки KSE CON, BACnet/IP, PLC Link (открытый протокол) |
| Масса, г | 116 (±5) |

4.4 СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Схема подключения модуля Ethernet

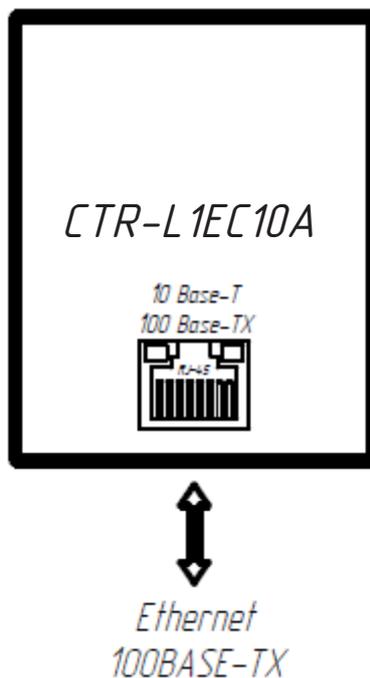


Схема подключения модуля Ethernet CTR-L1EC10A

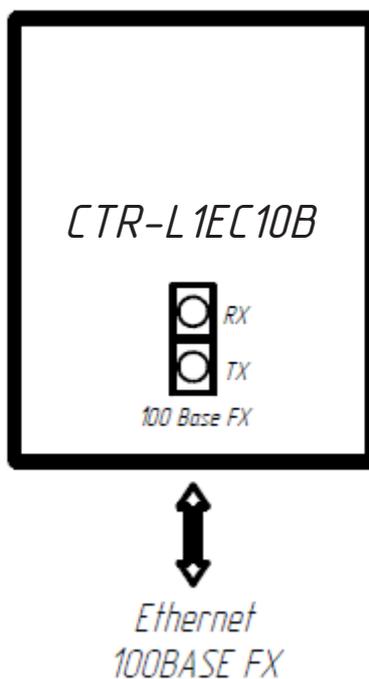


Схема подключения Ethernet модуля CTR-L1EC10B

Схема подключения последовательного модуля

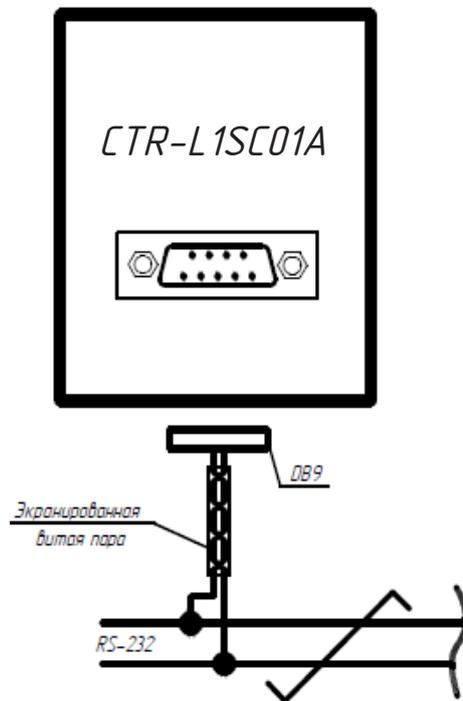


Схема подключения последовательного модуля CTR-L1SC01A

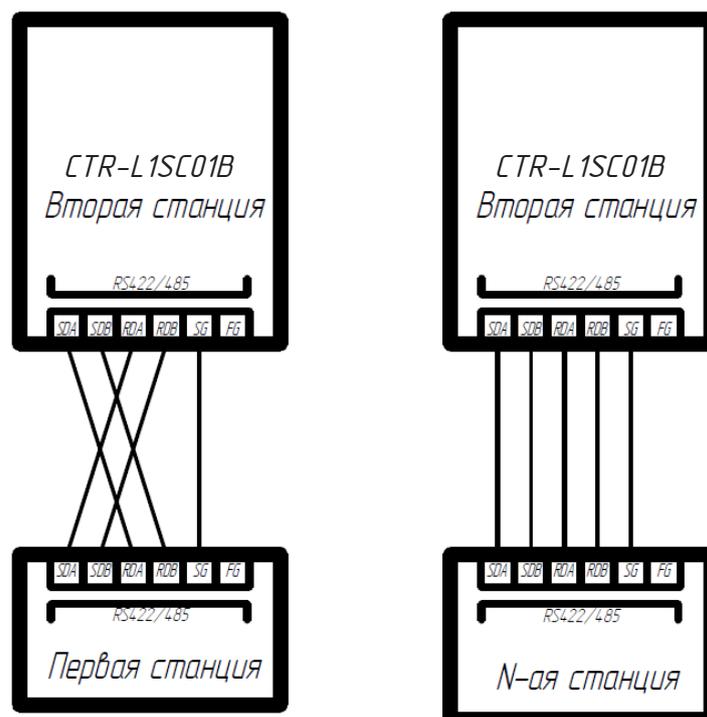


Схема подключения последовательного модуля CTR-L1SC01B

Схема подключения последовательного модуля

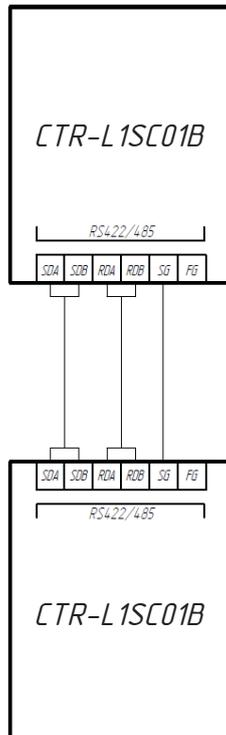


Схема подключения последовательного модуля CTR-L1SC01B

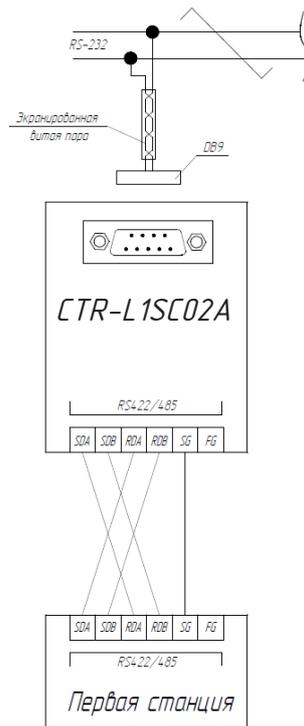


Схема подключения последовательного модуля CTR-L1SC02A

Схема подключения модуля KSE-NET

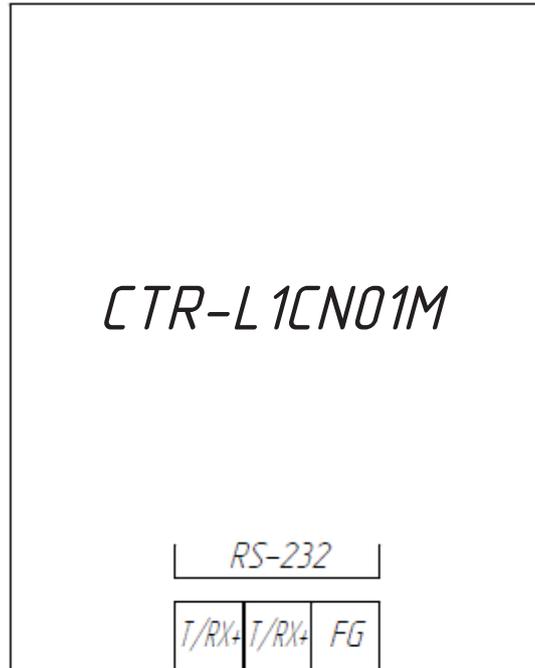


Схема подключения модуля KSE-NET CTR-L1CN01M

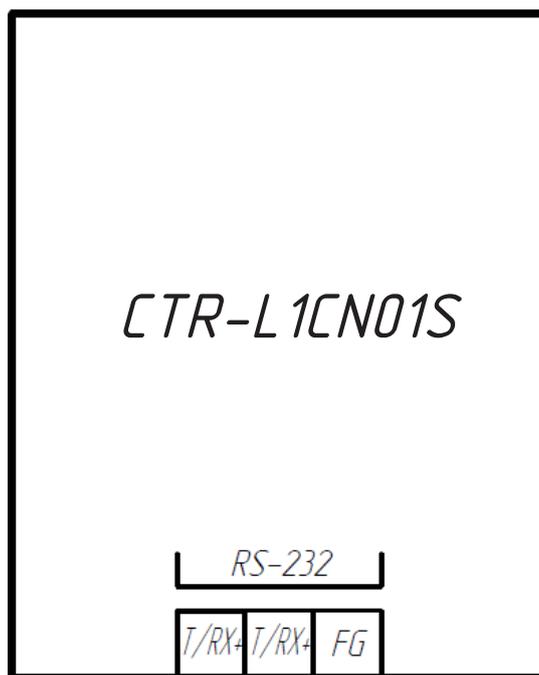


Схема подключения модуля KSE-NET CTR-L1CN01S

Схема подключения модуля ВАСnet

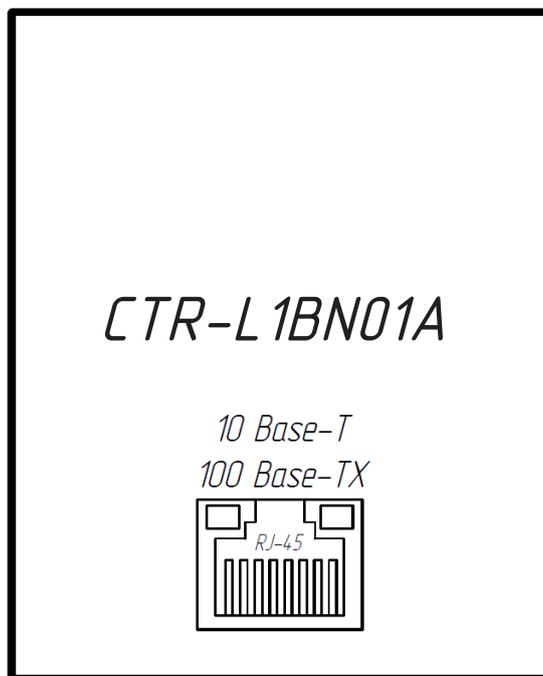
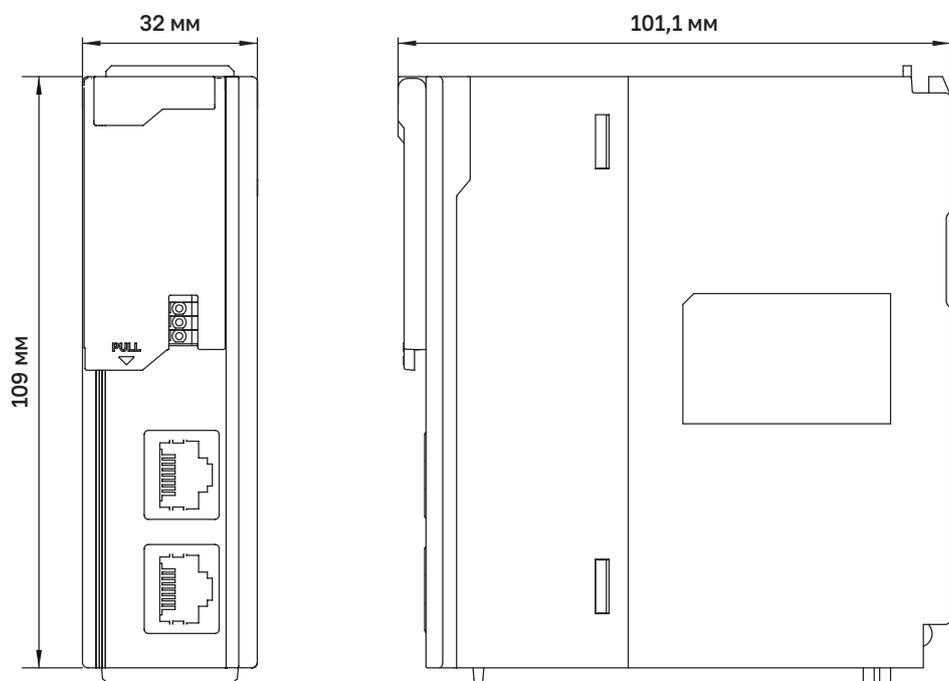


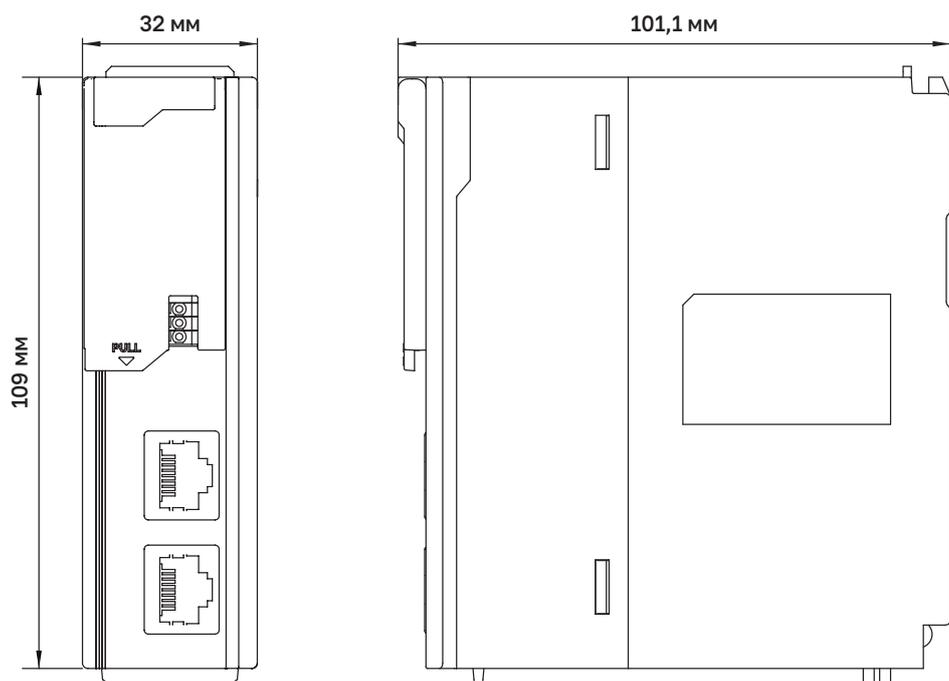
Схема подключения модуля ВАСnet CTR-L1BN01A

4.5 ЧЕРТЕЖИ

Чертежи модуля Ethernet серии L



Чертеж Ethernet модуля CTR-L1EC10A



Чертеж Ethernet модуля CTR-L1EC10B

5 МОДУЛЬ РАСШИРЕНИЯ

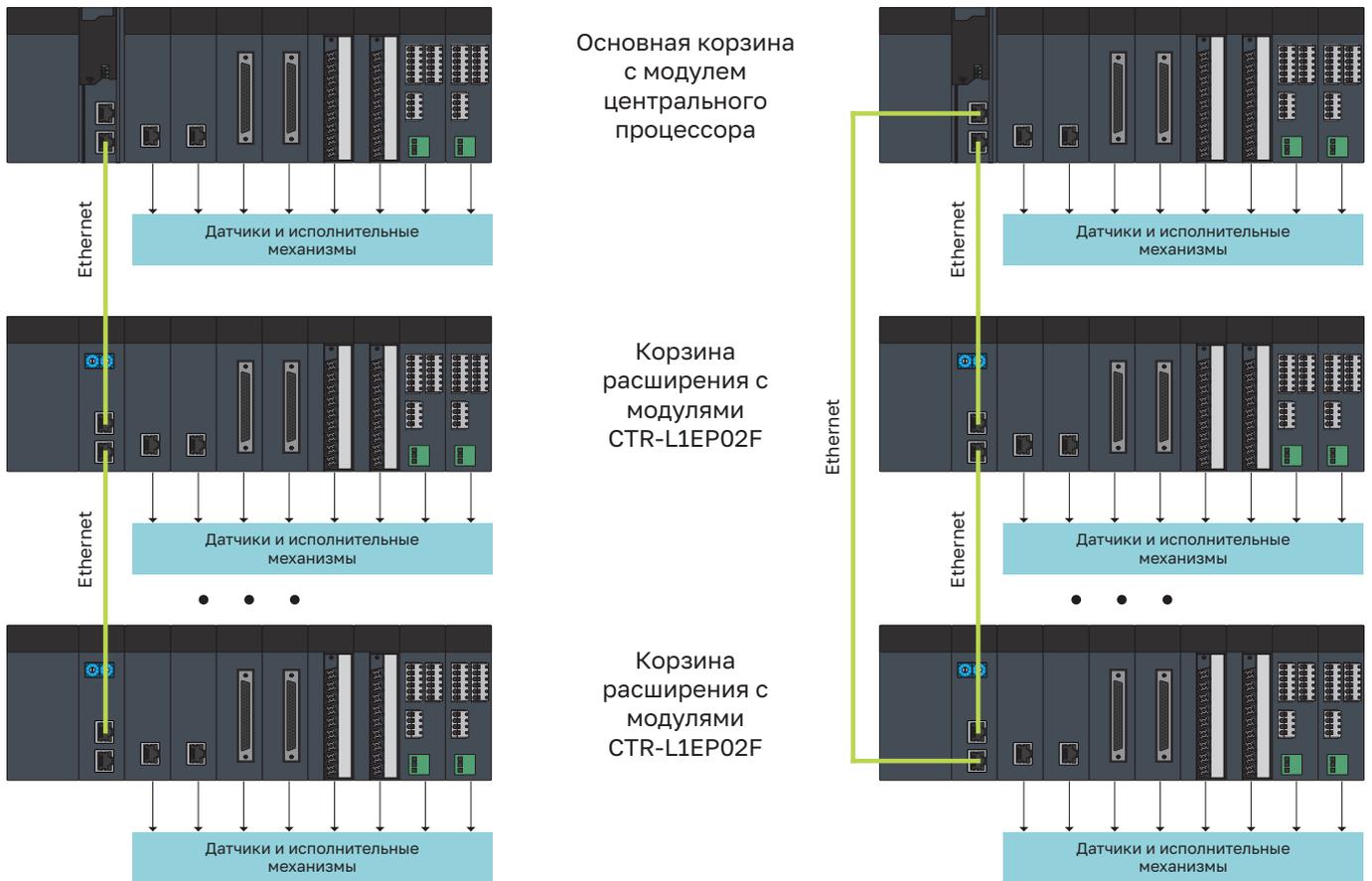
5.1 ОБЗОР, ОПИСАНИЕ

Описание



- 1 Наименование модуля;
- 2 Индикатор состояния;
- 3 Поворотный переключатель;
- 4 Порт программирования (mini USB);
- 5 Порт подключения;
- 6 Заводская табличка.

Пример построения системы с модулями расширения CTR-L1EP02F



Характеристики

Основные характеристики

Модуль расширения (В x Ш x Г), мм:

| | |
|-------------|-------------|
| CTR-L1EP02F | 109x32x93,5 |
|-------------|-------------|

Условия эксплуатации

- Диапазон рабочих температур: - 10...+ 65 °С
- Температура хранения: - 25...+ 80°С
- Относительная влажность: 5...95 % (без образования конденсата)
- Рабочая высота: 0...2000 м;
- Устойчивость к механическому воздействию в случае перемежающейся вибрации (прогонка 10 раз в X, Y, Z):
 - частота: $5 \leq f < 9$ Гц, при амплитуде 1,75 мм;
 - частота: $9 \leq f \leq 150$ Гц, при ускорении 9,8 м/с² (1G).
- Устойчивость к непрерывной вибрации в случае перемежающейся вибрации (прогонка 10 раз в X, Y, Z):
 - частота: $5 \leq f < 9$ Гц, при амплитуде 3,5 мм;
 - частота: $9 \leq f \leq 150$ Гц, при ускорении 4,9 м/с² (0,5G).
- Ударопрочность:
 - максимальное ударное ускорение: 147 м/с² (15G);
 - время: 11 мс;
 - импульсная волна: Полусинусоидальный импульс (3 раза по X, Y, Z).
- Вид помех:
 - прямоугольный импульс: ±2 кВ;
 - электростатический разряд: ±4 кВ (контакт), ±8 кВ (воздух);
 - излучаемое электромагнитное поле: 80...1000 МГц, 10 В/м;
 - быстрый переходный процесс напряжения (ЦП, питание): 2 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Дискретные/аналоговые входы/выходы (переменного тока)): 2 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Дискретные/аналоговые входы/выходы (постоянного тока)): 1 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Связь): 1 кВ;
- Условия окружающей среды: отсутствие коррозионного газа и пыли;
- Степень загрязнения окружающей среды (по ГОСТ IEC 61439-1-2013): не более 2;
- Охлаждение: Естественное воздушное охлаждение.

Рекомендации по использованию кабеля USB

- Рекомендуется использовать экранированный кабель длиной не более 3 м.
- В случае использования ПК, уязвимого к шумам, рекомендуется использовать USB-концентратор или изолятор

5.2 РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ

Модуль расширения

CTR-L1EP02F



| | |
|------------------------------|----------------------------------|
| Краткое описание | Модуль расширения |
| Стандарт связи | 10/100Base-TX |
| Скорость передачи, Мбит/с | 10/100 |
| Коммуникационный метод | Полудуплекс |
| Максимальное расстояние, м | 100 (узел-узел) |
| Количество портов расширения | 2 |
| Рабочая температура, °C | -10...60 |
| Температура хранения, °C | -25...80 |
| Единицы измерения | 31 (в зависимости от процессора) |
| Рабочая температура, °C | -10...60 |
| Температура хранения, °C | -25...80 |
| Порт загрузчика | Мини-B USB |
| Масса, г | 124 (±5) |

5.3 ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДУЛЯ

| Модуль мониторинга резервного питания | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| | CTR-L1EP02F |
| Краткое описание | Модуль расширения |
| Стандарт связи | 10/100Base-TX |
| Скорость передачи, Мбит/с | 10/100 |
| Коммуникационный метод | Полудуплекс |
| Максимальное расстояние, м | 100 (узел-узел) |
| Количество портов расширения | 2 |
| Рабочая температура, °С | -10...60 |
| Температура хранения, °С | -25...80 |
| Максимальное базовое расширение | 31 (в зависимости от процессора) |
| Рабочая температура, °С | -10...60 |
| Температура хранения, °С | -25...80 |
| Порт загрузчика | Мини-B USB |
| Масса, г | 124 (±5) |

5.4 СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Схема подключения модуля расширения

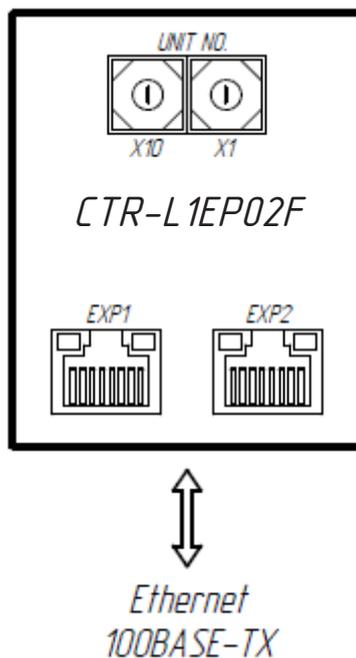
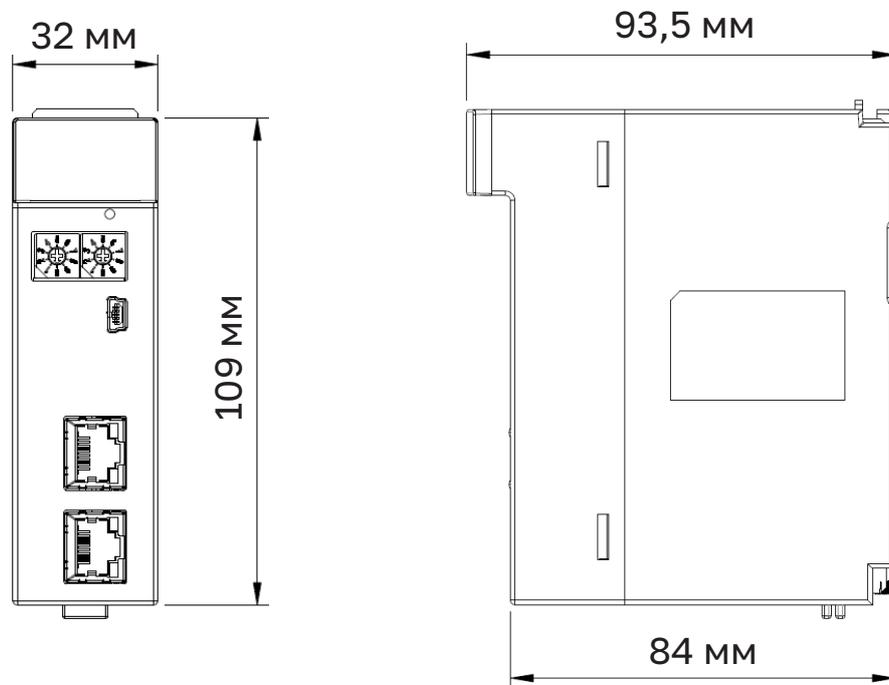


Схема подключения модуля расширения CTR-L1EP02F

5.5 ЧЕРТЕЖИ

Чертежи модуля расширения

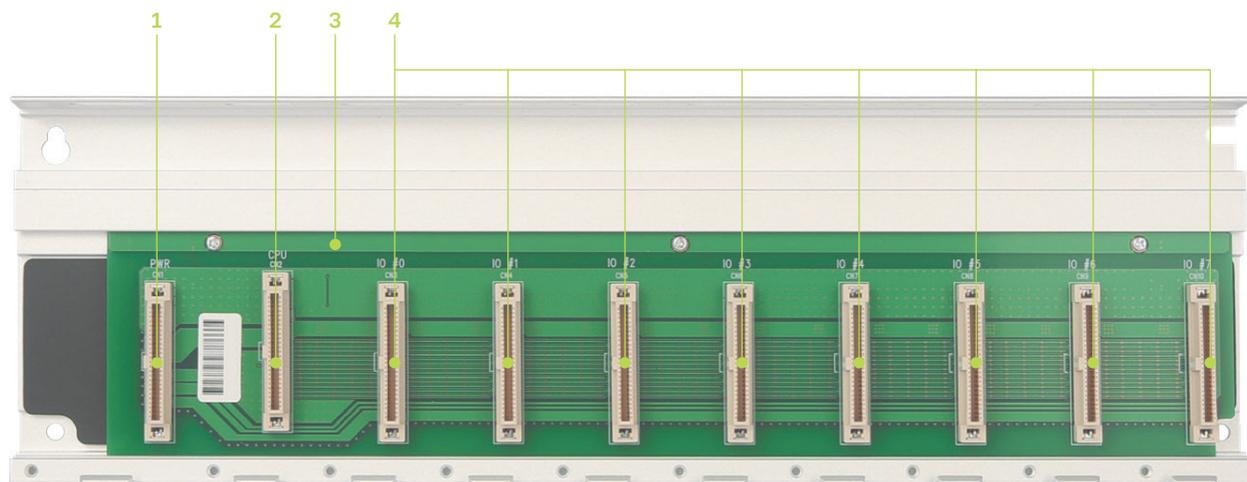


Чертеж модуля расширения CTR-L1EP02F

6 КОРЗИНЫ

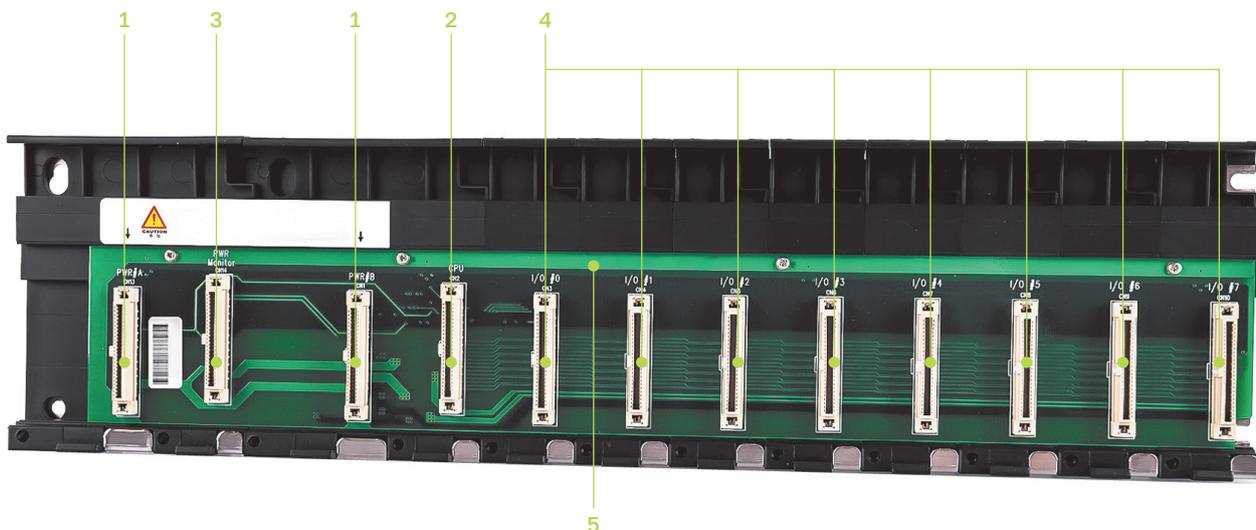
6.1 ОБЗОР, ОПИСАНИЕ

Описание базовых корзин расширения



- 1 Разъем для подключения модуля питания;
- 2 Разъем для подключения модуля центрального процессора;
- 3 Наименование корзины расширения;
- 4 Разъем для подключения модулей расширения.

Описание корзин для резервирования систем питания



- 1 Разъем для подключения модуля питания;
- 2 Разъем для подключения модуля центрального процессора;
- 3 Разъем подключения модуля мониторинга резервного питания CTR-L1RPW;
- 4 Разъем для подключения модулей расширения;
- 5 Наименование корзины расширения.

Характеристики

Основные характеристики

Базовые корзины имеют следующие габариты (В x Ш), мм:

| | |
|-------------|---------|
| CTR-L1BS03A | 183x109 |
| CTR-L1BS04A | 215x109 |
| CTR-L1BS05A | 248x109 |
| CTR-L1BS08A | 344x109 |
| CTR-L1BS10A | 409x109 |
| CTR-L1BS12A | 473x109 |

Корзины для резервирования систем питания имеют следующие габариты (В x Ш), мм:

| | |
|-------------|---------|
| CTR-L1BS05S | 330x109 |
| CTR-L1BS08S | 426x109 |
| CTR-L1BS10S | 491x109 |

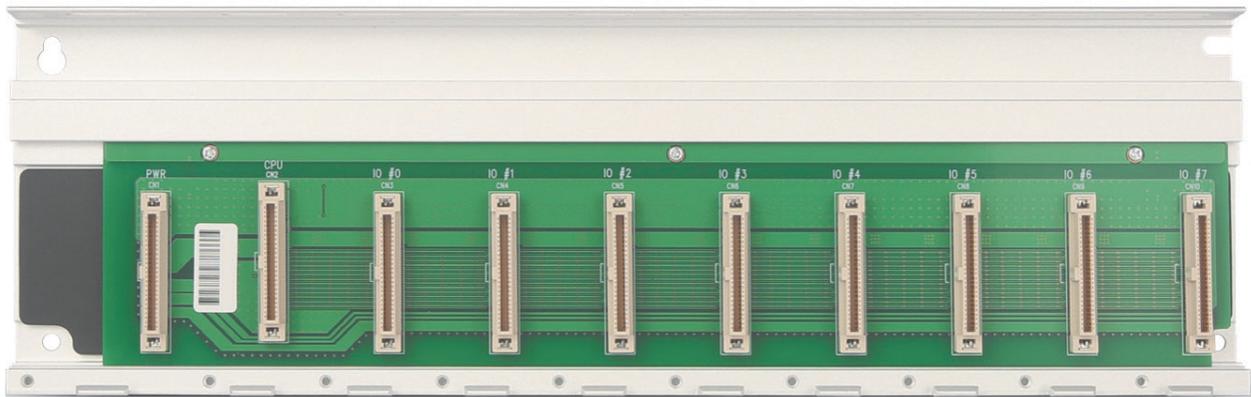
Условия эксплуатации

- Диапазон рабочих температур: - 10...60 °С
- Температура хранения: - 25...80 °С
- Относительная влажность: 5...95 % (без образования конденсата)
- Рабочая высота: 0...2000 м;
- Устойчивость к механическому воздействию в случае перемежающейся вибрации (прогонка 10 раз в X, Y, Z):
 - частота: $5 \leq f < 9$ Гц, при амплитуде 1,75 мм;
 - частота: $9 \leq f \leq 150$ Гц, при ускорении 9,8 м/с² (1 G).
- Устойчивость к непрерывной вибрации в случае перемежающейся вибрации (прогонка 10 раз в X, Y, Z):
 - частота: $5 \leq f < 9$ Гц, при амплитуде 3,5 мм;
 - частота: $9 \leq f \leq 150$ Гц, при ускорении 4,9 м/с² (0,5 G).
- Ударопрочность:
 - максимальное ударное ускорение: 147 м/с² (15 G);
 - время: 11 мс;
 - импульсная волна: Полусинусоидальный импульс (3 раза по X, Y, Z).
- Вид помех:
 - прямоугольный импульс: ± 2 кВ;
 - электростатический разряд: ± 4 кВ (контакт), ± 8 кВ (воздух);
 - излучаемое электромагнитное поле: 80...1000 МГц, 10 В/м;
 - быстрый переходный процесс напряжения (ЦП, питание): 2 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Дискретные/аналоговые входы/выходы (переменного тока)): 2 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Дискретные/аналоговые входы/выходы (постоянного тока)): 1 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Связь): 1 кВ;
- Условия окружающей среды: отсутствие коррозионного газа и пыли;
- Степень загрязнения окружающей среды (по ГОСТ IEC 61439-1-2013): не более 2;

6.2 РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ

Базовые корзины

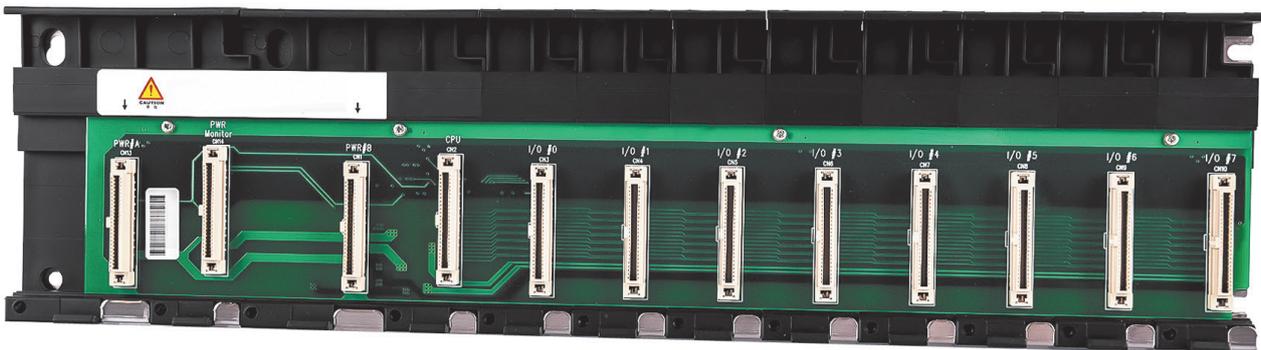
CTR-L1BS03A CTR-L1BS04A CTR-L1BS05A CTR-L1BS08A CTR-L1BS10A CTR-L1BS12A



| Краткое описание | Базовые корзины | | | | | |
|---|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Количество слотов для модулей ввода/вывода, шт. | 3 | 4 | 5 | 8 | 10 | 12 |
| Габаритные размеры, мм | 183x109 | 215x109 | 248x109 | 344x109 | 409x109 | 473x109 |
| Масса, г | 240 | 290 | 330 | 465 | 545 | 615 |

Корзины для резервирования систем питания

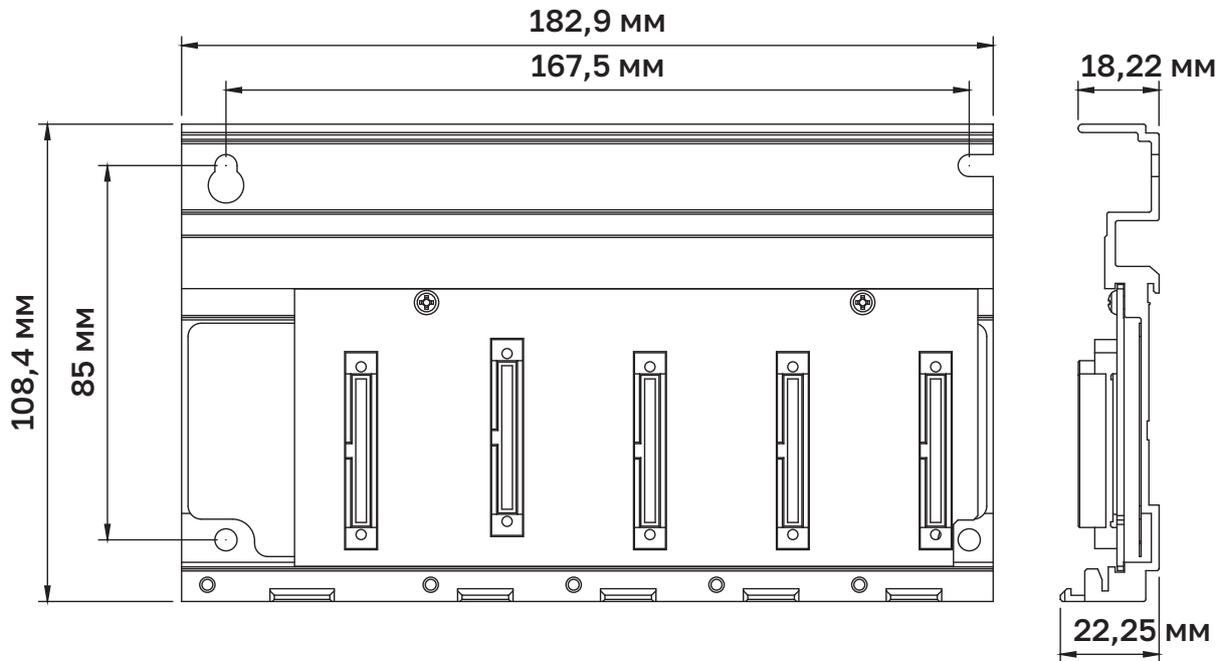
CTR-L1BS05S CTR-L1BS08S CTR-L1BS10S



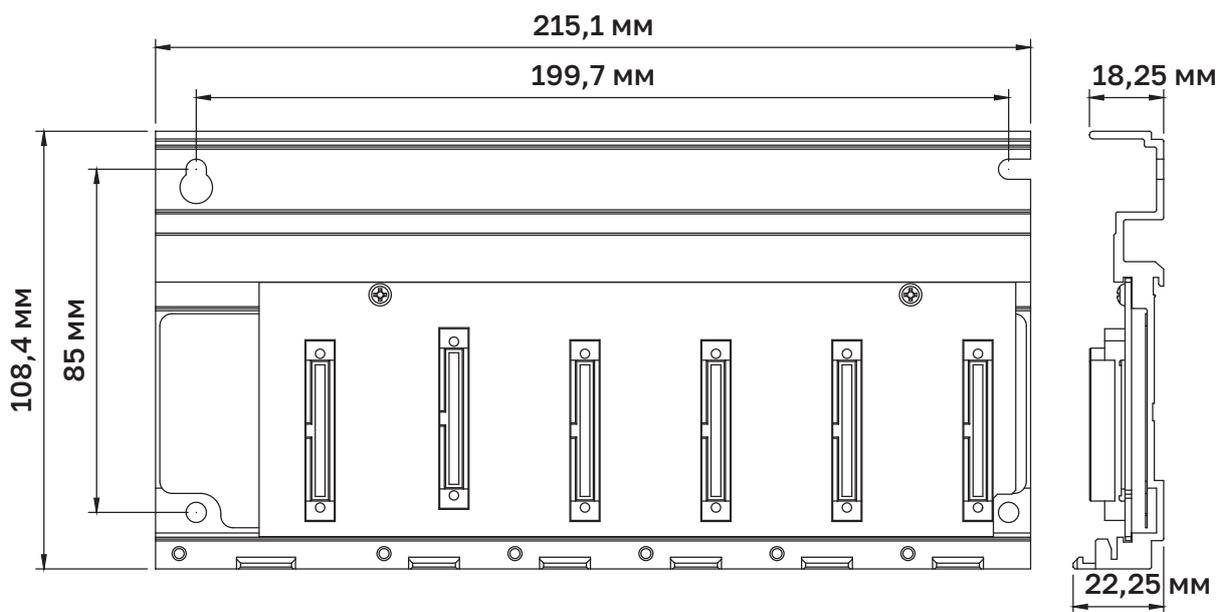
| Краткое описание | Корзины для резервирования систем питания | | |
|---|---|---------|---------|
| Количество слотов для модулей ввода/вывода, шт. | 5 | 8 | 10 |
| Габаритные размеры, мм | 330x109 | 426x109 | 491x109 |
| Масса, г | | | |

6.3 ЧЕРТЕЖИ

Чертежи базовой корзины

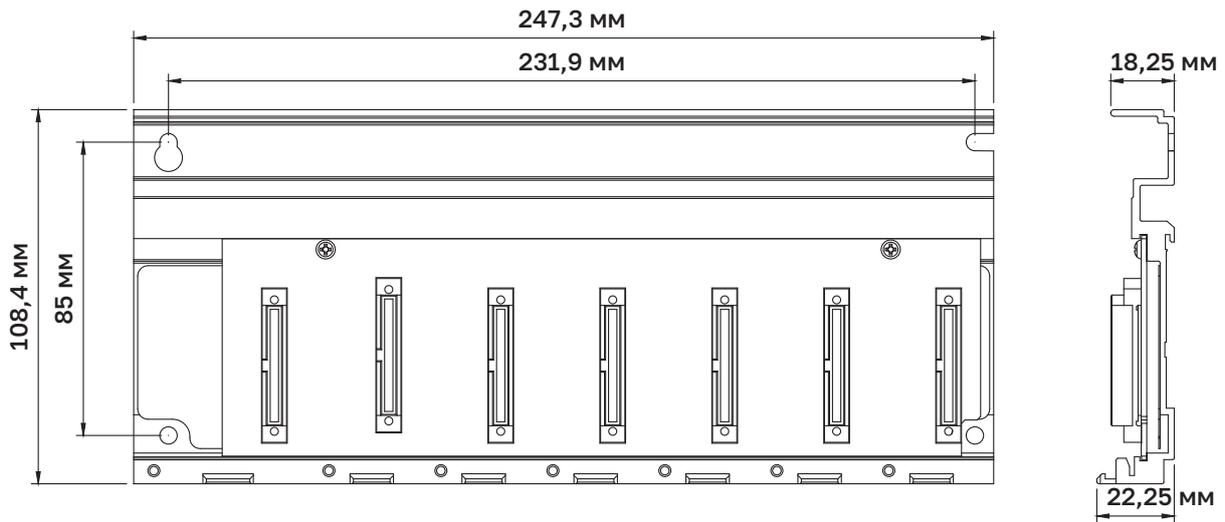


Чертеж базовой корзины CTR-L1BS03A

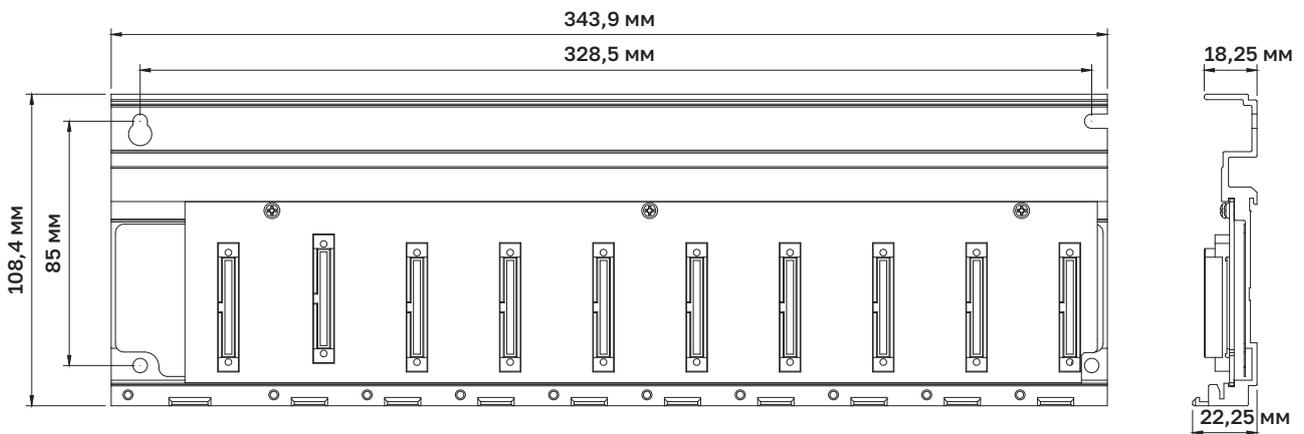


Чертеж базовой корзины CTR-L1BS04A

Чертеж базовой корзины

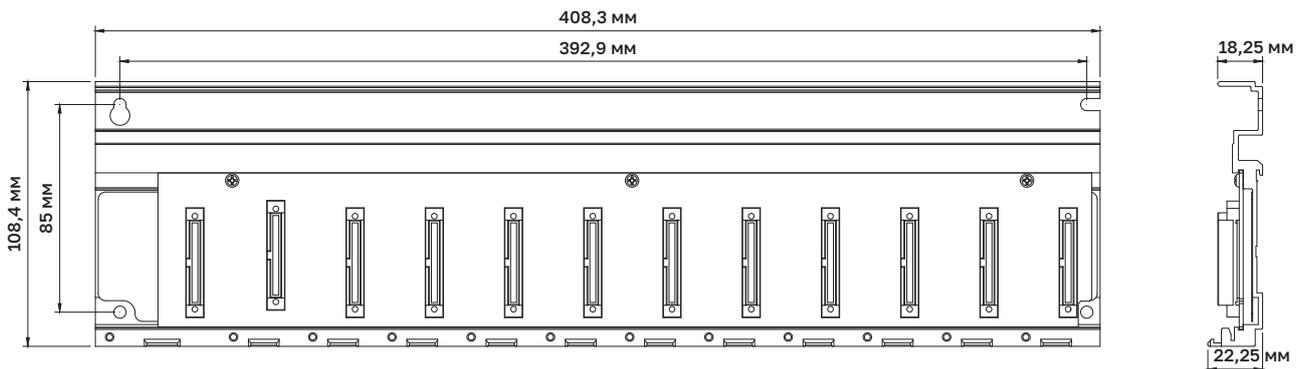


Чертеж базовой корзины CTR-L1BS05A

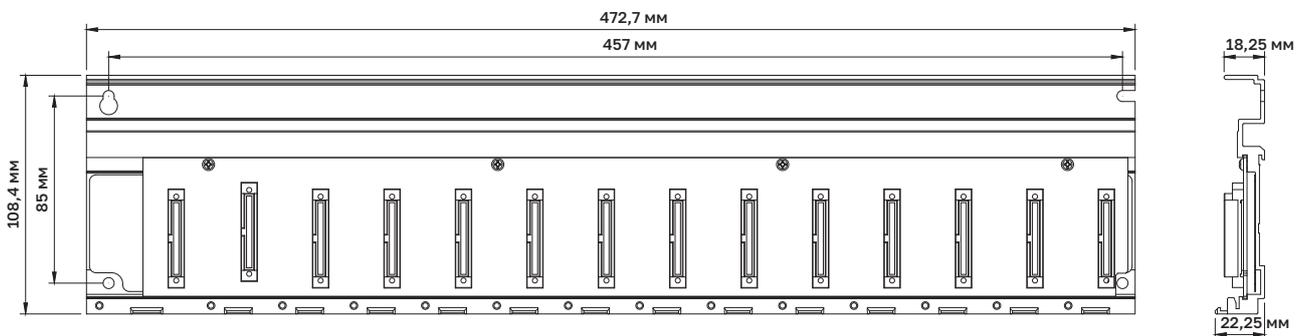


Чертеж базовой корзины CTR-L1BS08A

Чертеж базовой корзины

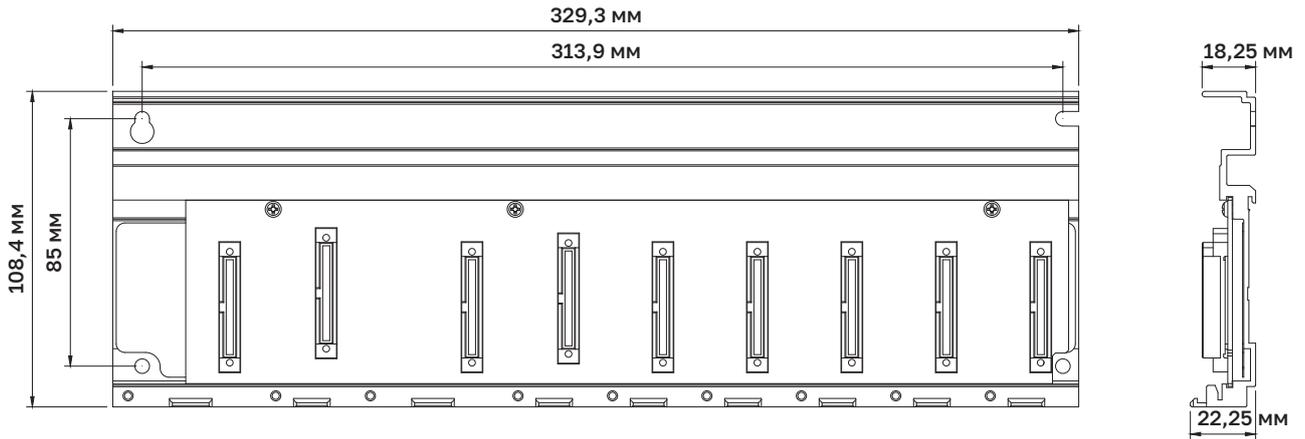


Чертеж базовой корзины CTR-L1BS10A

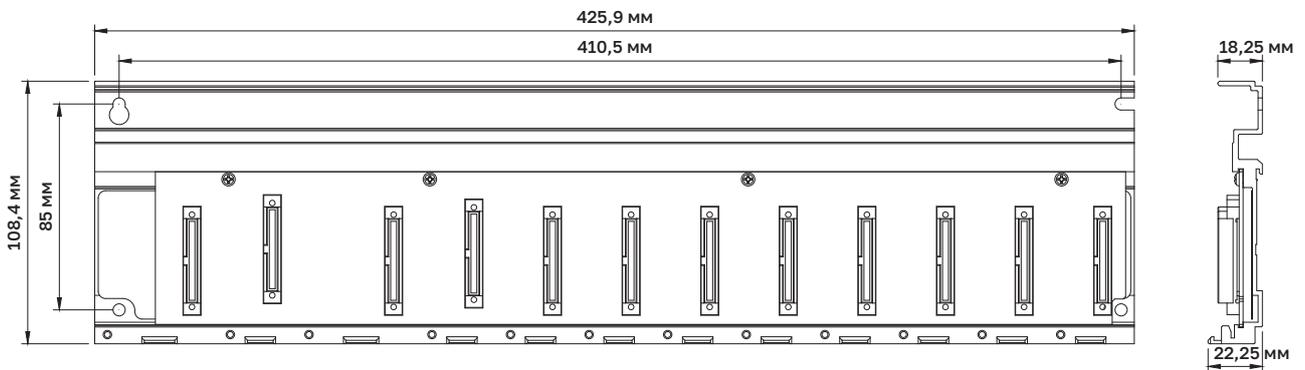


Чертеж базовой корзины CTR-L1BS12A

Чертежи корзины для резервирования систем питания

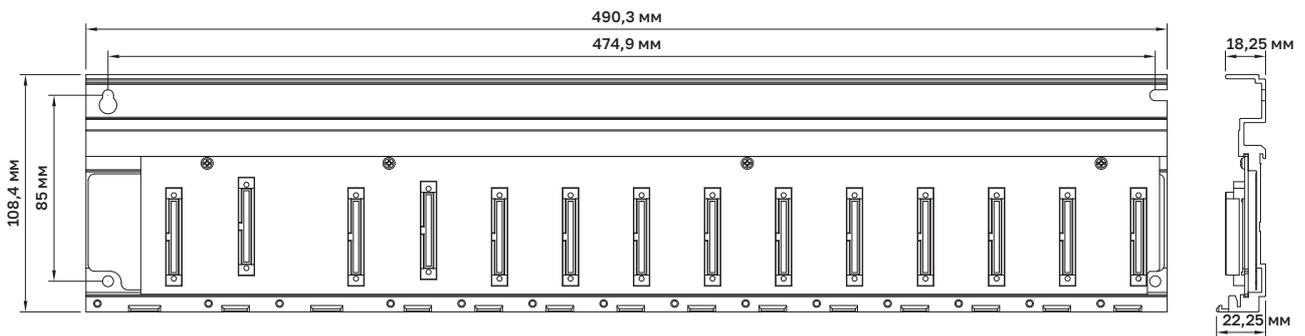


Чертеж корзины для резервирования систем питания CTR-L1BS05S



Чертеж корзины для резервирования систем питания CTR-L1BS08S

Чертежи корзины для резервирования систем питания



Чертеж корзины для резервирования систем питания CTR-L1BS10S

7 МОДУЛИ ПИТАНИЯ

7.1 ОБЗОР, ОПИСАНИЕ

Описание



- 1 Наименование модуля питания;
- 2 Индикатор состояния;
- 3 Клемма подключения «100-240VAC»;
- 4 Клемма подключения «-LG»;
- 5 Клемма подключения «DC24V».

Характеристики

Основные характеристики

Модули центрального процессора имеют следующие габариты (В x Ш x Г), мм:

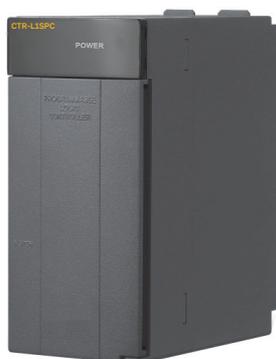
| | |
|---|-------------|
| CTR-L1SPR CTR-L1SPC CTR-L1SP2B CTR-L1SPW | 109x50,2x92 |
|---|-------------|

Условия эксплуатации

- Диапазон рабочих температур: - 10...+ 65 °С
- Температура хранения: - 25...+ 85 °С
- Относительная влажность: 5...95 % (без образования конденсата)
- Рабочая высота: 0...2000 м;
- Устойчивость к механическому воздействию в случае перемежающейся вибрации (прогонка 10 раз в X, Y, Z):
 - частота: $5 \leq f < 9$ Гц, при амплитуде 1,75 мм;
 - частота: $9 \leq f \leq 150$ Гц, при ускорении 9,8 м/с² (1 G).
- Устойчивость к непрерывной вибрации в случае перемежающейся вибрации (прогонка 10 раз в X, Y, Z):
 - частота: $5 \leq f < 9$ Гц, при амплитуде 3,5 мм;
 - частота: $9 \leq f \leq 150$ Гц, при ускорении 4,9 м/с² (0,5 G).
- Ударопрочность:
 - максимальное ударное ускорение: 147 м/с² (15 G);
 - время: 11 мс;
 - импульсная волна: Полусинусоидальный импульс (3 раза по X, Y, Z).
- Вид помех:
 - прямоугольный импульс: ± 2 кВ;
 - электростатический разряд: ± 4 кВ (контакт), ± 8 кВ (воздух);
 - излучаемое электромагнитное поле: 80...1000 МГц, 10 В/м;
 - быстрый переходный процесс напряжения (ЦП, питание): 2 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Дискретные/аналоговые входы/выходы (переменного тока)): 2 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Дискретные/аналоговые входы/выходы (постоянного тока)): 1 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Связь): 1 кВ;
- Условия окружающей среды: отсутствие коррозионного газа и пыли;
- Степень загрязнения окружающей среды (по ГОСТ IEC 61439-1-2013): не более 2;
- Охлаждение: Естественное воздушное охлаждение.

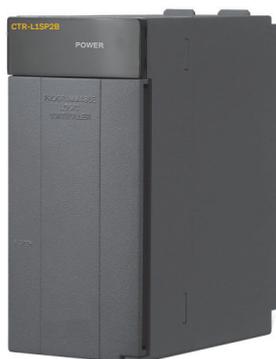
7.2 РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ

Модуль источника питания

CTR-L1SPC

CTR-L1SPR


| Краткое описание | Модуль питания | Резервированный модуль питания |
|---|--|--|
| Номинальное напряжение, В (Гц) | ~88...264 (50/60) | |
| Ток, А (В) | 1,71 (~110); 0,85 (~220) | 1,8 (~110); 0,95 (~220) |
| Максимальный пусковой ток, А | 50 | |
| Допустимое время мгновенного отключения питания, мс | 10 | |
| Напряжение, В (А) | =24 (0,3); =5 (3,5); =15 (0,5); =-15 (0,3) | =24 (0,3); =5,5 (3,5); =15 (0,5); =-15 (0,3) |
| Масса, г | 338 (±5) | |

Модуль источника питания

CTR-L1SP2B

CTR-L1SPW


| Краткое описание | Модуль питания | Модуль питания |
|---|---------------------------------|--|
| Номинальное напряжение, В | =19...28 | =70...130 |
| Ток, А (В) | 1,9 (~24) | 0,6 (~100) |
| Максимальный пусковой ток, А | 50 | |
| Допустимое время мгновенного отключения питания, мс | 10 | |
| Напряжение, В (А) | =5 (3,5); =15 (0,5); =-15 (0,3) | =24 (0,3); =5 (3,5); =15 (0,5); =-15 (0,3) |
| Масса, г | 321 (±5) | 346 (±5) |

7.3 ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДУЛЯ

| Модуль источника питания | | | | |
|---|--|--|-------------------------------------|--|
| | CTR-L1SPC | CTR-L1SPR | CTR-L1SP2B | CTR-L1SPW |
| Краткое описание | Основной модуль питания | Резервированный модуль питания | Основной модуль питания | |
| Индикация работы | Светодиод ВКЛ, когда выходное напряжение в норме | | | |
| Вход | | | | |
| Номинальное напряжение, В (Гц) | ~88...264 (50/60) | | =19...28 | =70...130 |
| Ток, А (В) | 1,71 (~110) 0,85 (~220) | 1,8 (~110) 0,95 (~220) | 1,9 (~24) | 0,6 (~100) |
| Пусковой ток, А | 50 (максимальный) | | | |
| Производительность, % | 65 | | | |
| Допустимое время мгновенного отключения питания, мс | 10 | | | |
| Выход | | | | |
| Напряжение, В (А) | =24 (0,3) =5 (3,5) =15 (0,5) =-15 (0,3) | =24 (0,3) =5,5 (3,5) =15 (0,5) =-15 (0,3) | =5 (3,5) =15 (0,5) =-15 (0,3) | =24 (0,3) =5 (3,5) =15 (0,5) =-15 (0,3) |
| Назначение выходных напряжений питания | | | | |
| =5 В | Рабочее питание всех модулей ПЛК | | | |
| =24 В | Внешний источник питания датчика и источника сигнала, модуль аналогового токового выхода | | | |
| =15 В | Рабочее напряжение питания при использовании аналогового модуля (кроме токового выхода) | | | |
| =-15 В | Рабочее напряжение питания при использовании аналогового модуля (кроме токового выхода) | | | |
| Другие характеристики | | | | |
| Масса, г | 338 (±5) | | 321 (±5) | 346 (±5) |

7.4 СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Схема подключения модуля питания

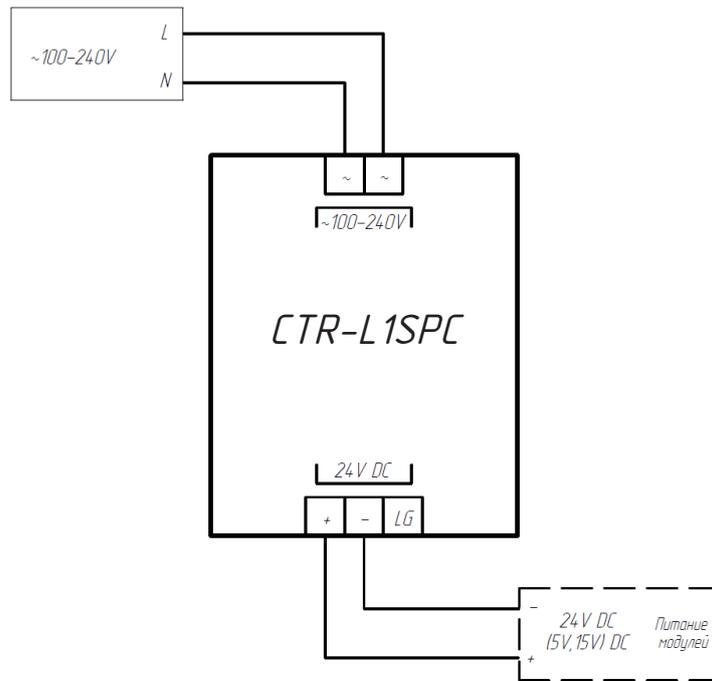


Схема подключения модуля питания CTR-L1SPC

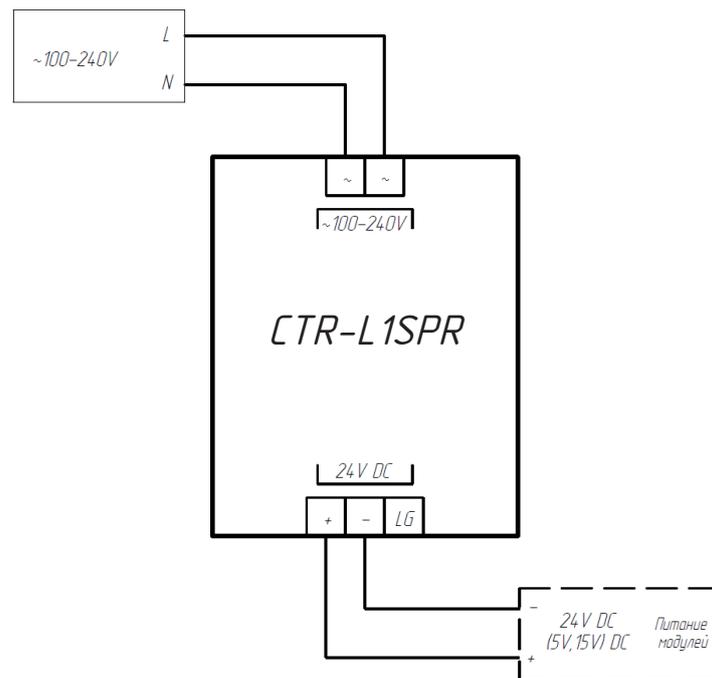


Схема подключения модуля резервированного питания CTR-L1SPR

Схема подключения модуля питания

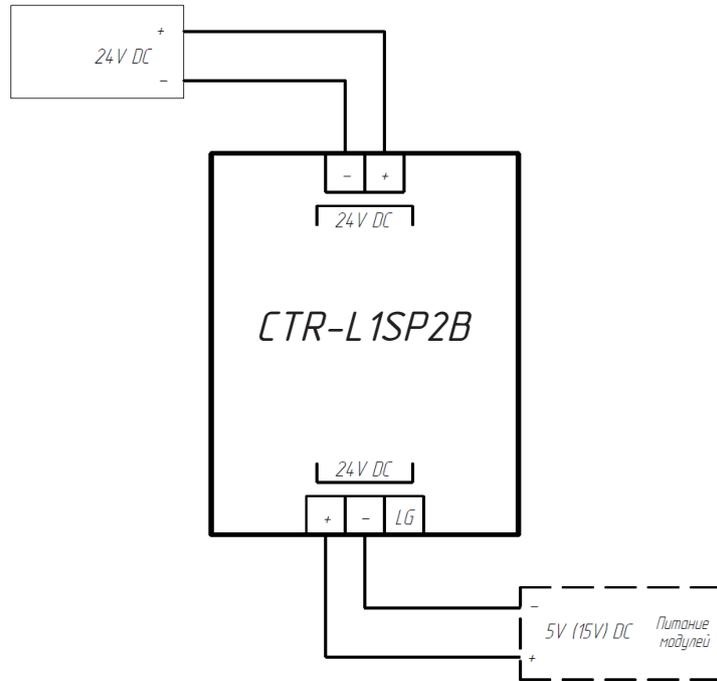


Схема подключения модуля питания CTR-L1SP2B

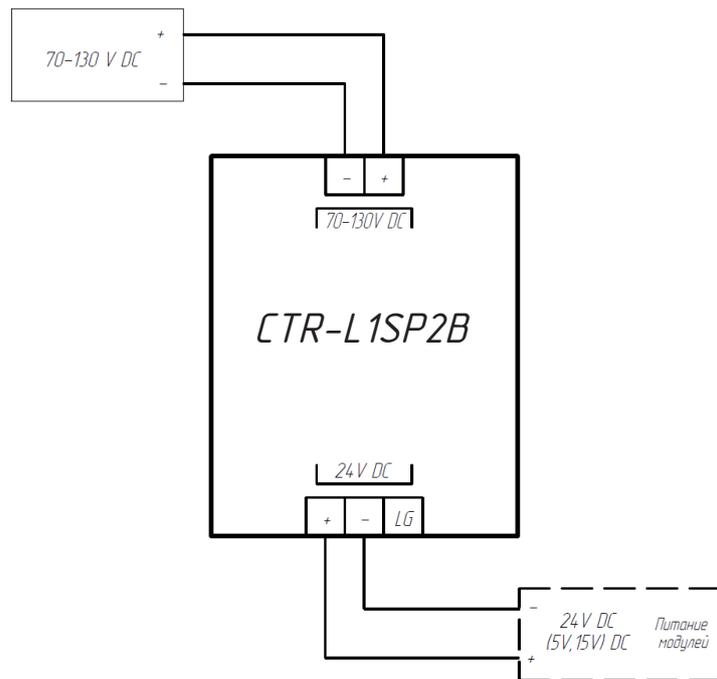


Схема подключения модуля питания CTR-L1SP2B

Схема подключения модуля питания

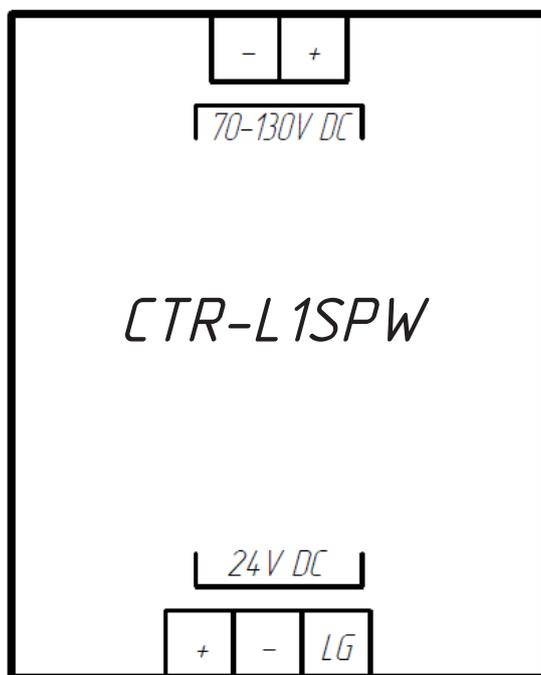
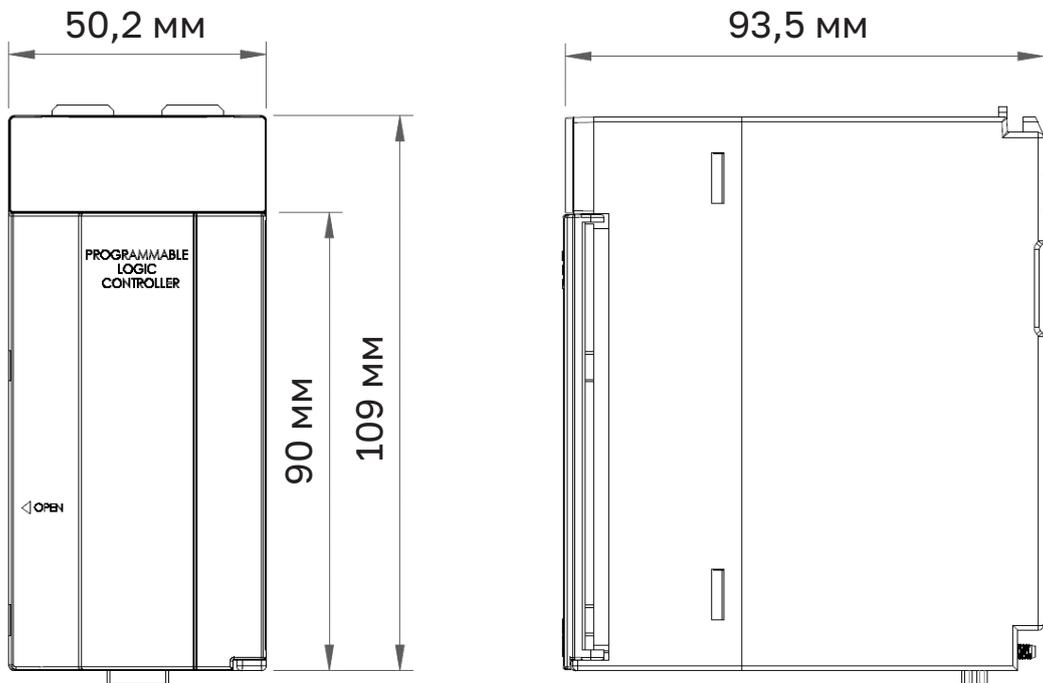


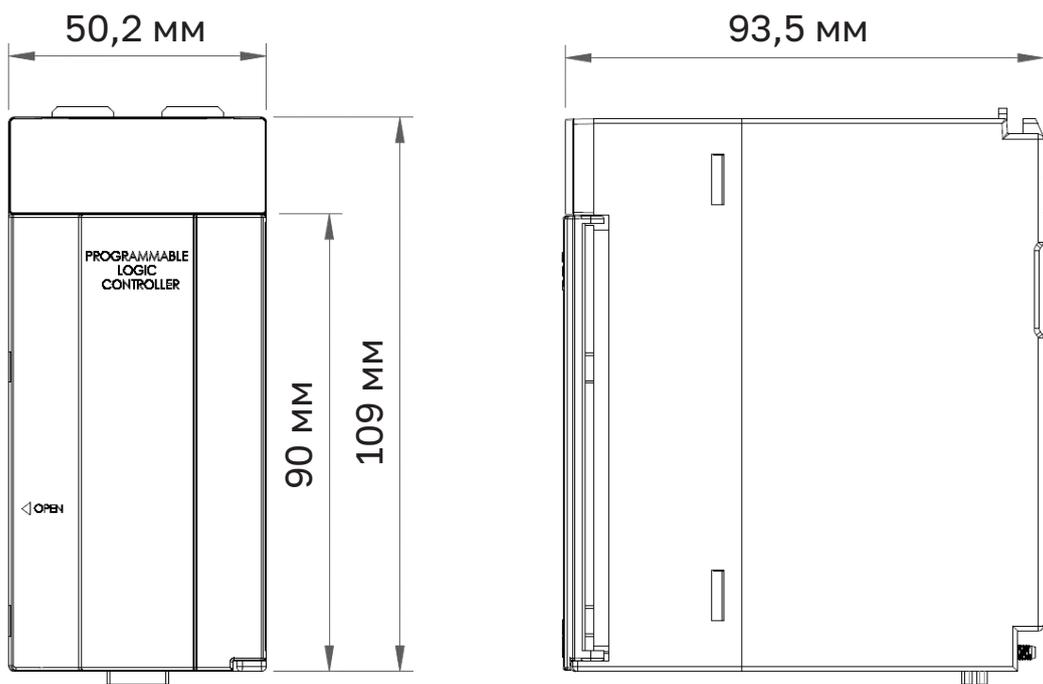
Схема подключения модуля питания CTR-L1SPW

7.5 ЧЕРТЕЖИ

Чертежи модуля питания

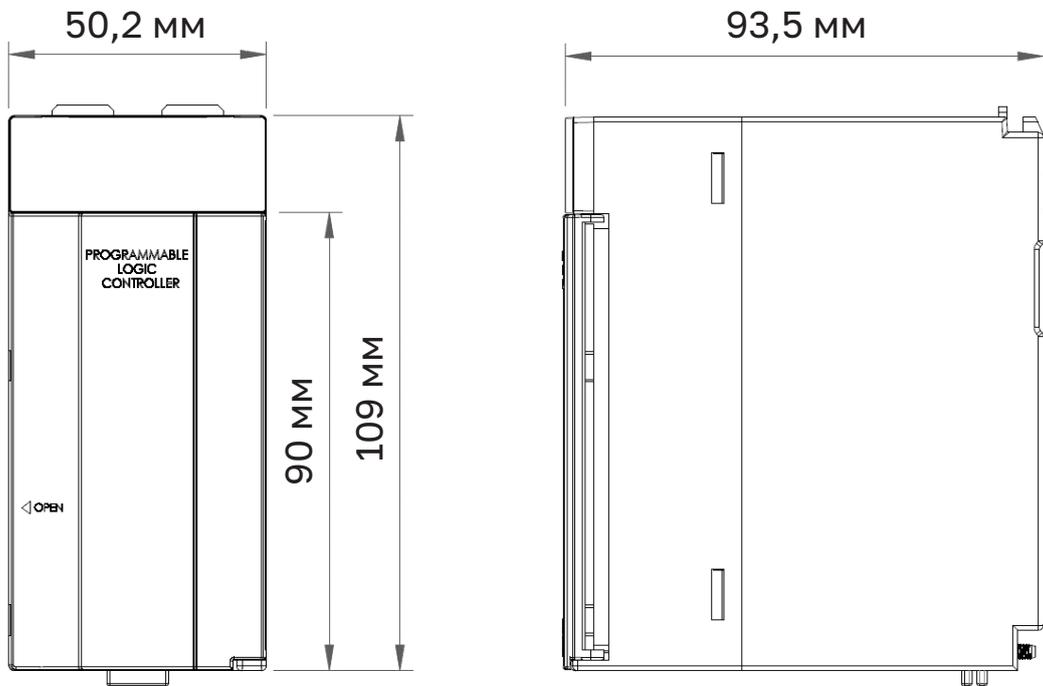


Чертеж модуля питания CTR-L1SPC

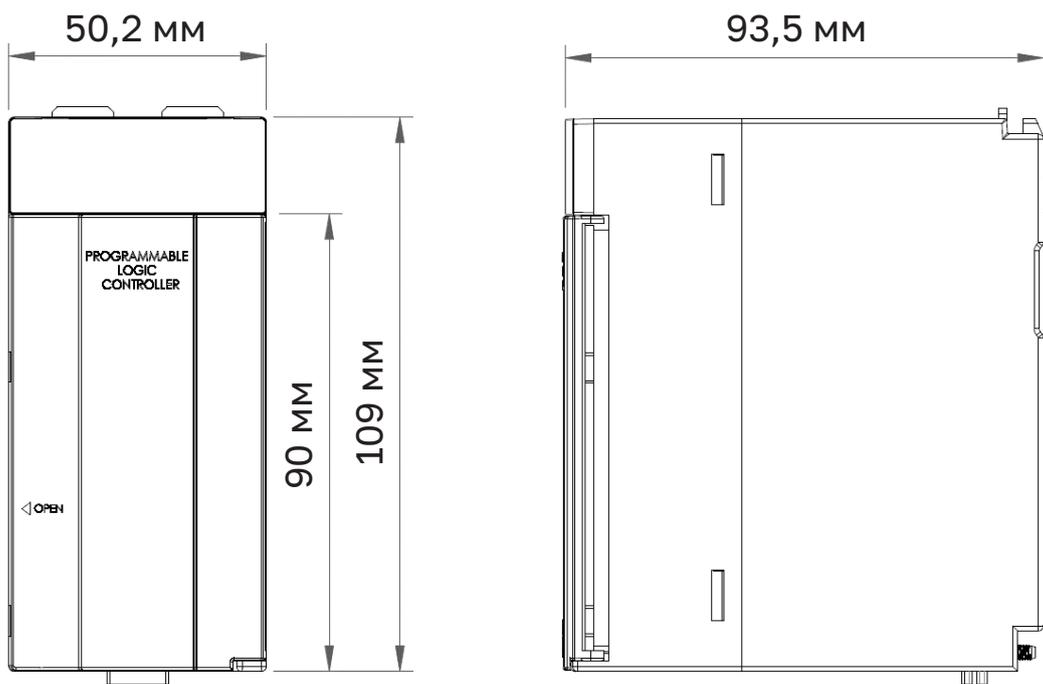


Чертеж модуля питания CTR-L1SPR

Чертежи модуля питания



Чертеж модуля питания CTR-L1SP2B



Чертеж модуля питания CTR-L1SPW

8 МОДУЛЬ МОНИТОРИНГА РЕЗЕРВНОГО ПИТАНИЯ

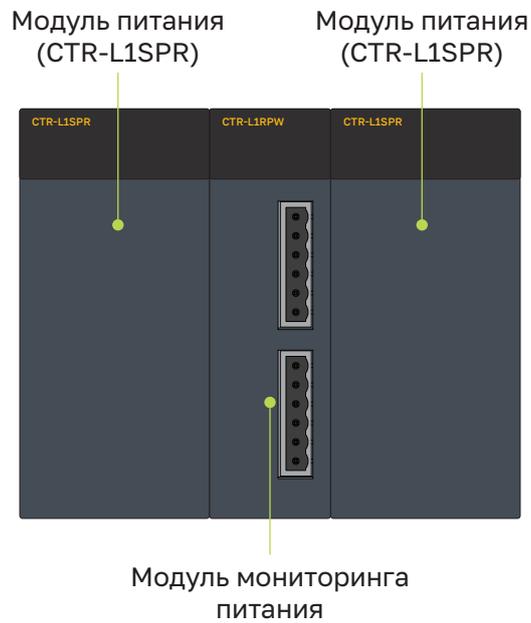
8.1 ОБЗОР, ОПИСАНИЕ

Описание



- 1 Наименование модуля;
- 2 Разъем состояния источников питания;
- 3 Разъем подключения блоков питания модулей (IN);
- 4 Питание модулей (OUT);
- 5 Заводская табличка.

Пример построения резервированного питания



Характеристики

Основные характеристики

Модуль мониторинга резервного питания (В x Ш x Г), мм:

| | |
|-----------|-------------|
| CTR-L1RPW | 109x32x93,5 |
|-----------|-------------|

Условия эксплуатации

- Диапазон рабочих температур: - 10...+ 65 °С
- Температура хранения: - 25...+ 80°С
- Относительная влажность: 5...95 % (без образования конденсата)
- Рабочая высота: 0...2000 м;
- Устойчивость к механическому воздействию в случае перемежающейся вибрации (прогонка 10 раз в X, Y, Z):
 - частота: $5 \leq f < 9$ Гц, при амплитуде 1,75 мм;
 - частота: $9 \leq f \leq 150$ Гц, при ускорении 9,8 м/с² (1 G).
- Устойчивость к непрерывной вибрации в случае перемежающейся вибрации (прогонка 10 раз в X, Y, Z):
 - частота: $5 \leq f < 9$ Гц, при амплитуде 3,5 мм;
 - частота: $9 \leq f \leq 150$ Гц, при ускорении 4,9 м/с² (0,5 G).
- Ударопрочность:
 - максимальное ударное ускорение: 147 м/с² (15 G);
 - время: 11 мс;
 - импульсная волна: Полусинусоидальный импульс (3 раза по X, Y, Z).
- Вид помех:
 - прямоугольный импульс: ± 2 кВ;
 - электростатический разряд: ± 4 кВ (контакт), ± 8 кВ (воздух);
 - излучаемое электромагнитное поле: 80...1000 МГц, 10 В/м;
 - быстрый переходный процесс напряжения (ЦП, питание): 2 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Дискретные/аналоговые входы/выходы (переменного тока)): 2 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Дискретные/аналоговые входы/выходы (постоянного тока)): 1 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Связь): 1 кВ;
- Условия окружающей среды: отсутствие коррозионного газа и пыли;
- Степень загрязнения окружающей среды (по ГОСТ IEC 61439-1-2013): не более 2;
- Охлаждение: Естественное воздушное охлаждение.

8.2 РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ

Модуль мониторинга резервного питания

CTR-L1RPW



| | |
|---|---------------------------------------|
| Краткое описание | Модуль мониторинга резервного питания |
| Тип выхода (A_OK, B_OK, A_NG, B_NG) | Транзистор, тип приемник |
| Максимальный выходной ток точки (A_OK, B_OK, A_NG, B_NG), А | 0,5 |
| Номинальное входное напряжение (A_OK, B_OK, A_NG, B_NG), В | =24 |
| Номинальное входное напряжение (24 В ВХОД), В | =24 |
| Максимальный входной ток (24 В ВХОД), А | 0,8 |
| Номинальное входное напряжение (AIN/BIN), В | =24 |
| Номинальное входное напряжение (24 В ВЫХОД), В | =24 |
| Максимальный входной ток (24 В ВЫХОД), А | 8 |
| Поддерживаемы модули питания | CTR-L1SPR |
| Индикация работы | Светодиод ВКЛ при нормальной работе |
| Изоляция | Оптопара |
| Масса, г | 122 (±5) |

8.3 ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДУЛЯ

| Модуль мониторинга резервного питания | |
|---|---|
| | CTR-L1RPW |
| Краткое описание | Модуль мониторинга резервного питания |
| Тип выхода (A_OK, B_OK, A_NG, B_NG) | Транзистор, тип приемник |
| Максимальный выходной ток точки (A_OK, B_OK, A_NG, B_NG), А | 0,5 |
| Номинальное входное напряжение (A_OK, B_OK, A_NG, B_NG), В | =24 |
| Номинальное входное напряжение (24 В ВХОД), В | =24 |
| Максимальный входной ток (24 В ВХОД), А | 0,8 |
| Номинальное входное напряжение (AIN/BIN), В | =24 |
| Номинальное входное напряжение (24 В ВЫХОД), В | =24 |
| Максимальный входной ток (24 В ВЫХОД), А | 8 |
| Светодиод А | Проверьте питание "А" |
| Светодиод В | Проверьте питание "В" |
| Светодиод ОК | Все модули питания в порядке |
| Светодиод 5 | Сигнал 5 В в порядке |
| Светодиод +15 | Сигнал =15 В для аналогового модуля в порядке |
| Светодиод -15 | Сигнал 15 В для аналогового модуля в порядке |
| Светодиод PF | Сигнал PF (AC Отказ) в порядке |
| Светодиод 24 | Сигнал 24 В в порядке (если выходной сигнал питания не в порядке, он будет выключен) |
| Клеммный выход A_OK | Питание "А" в порядке |
| Клеммный выход B_OK | Питание "В" в порядке |
| Клеммный выход A_NG | Питание "А" - Отказ |
| Клеммный выход B_NG | Питание "В" - Отказ |
| Поддерживаемы модули питания | CTR-L1SPR |
| Индикация работы | Светодиод ВКЛ при нормальной работе |
| Изоляция | Оптопара |
| Масса, г | 122 (±5) |

8.4 СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Схема подключения модуля мониторинга резервного питания

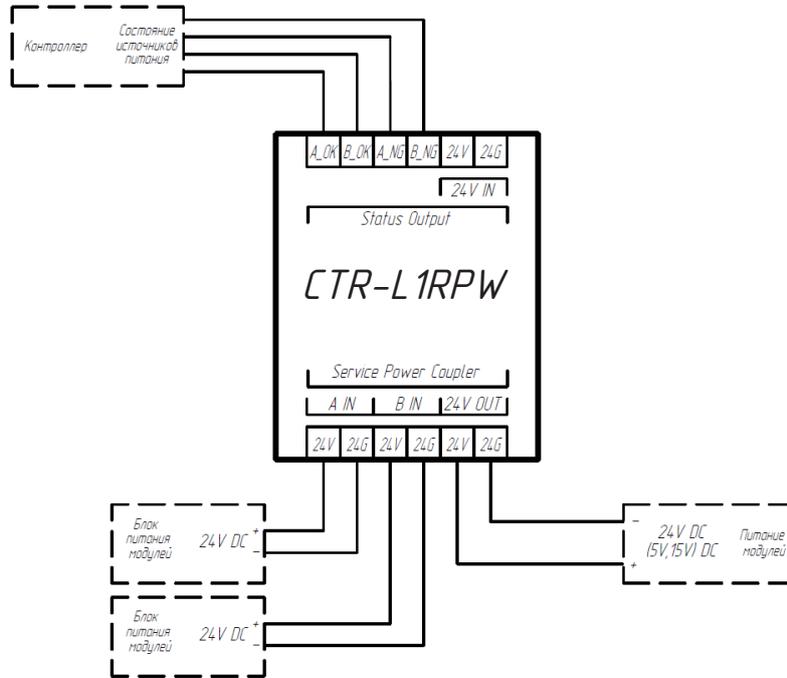
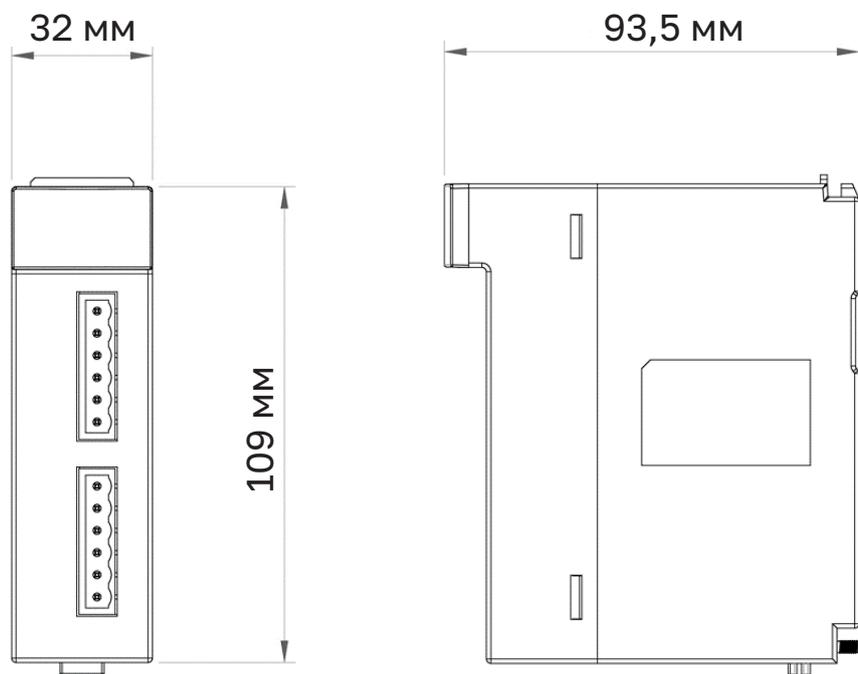


Схема подключения модуля мониторинга резервного питания CTR-L1RPW

8.5 ЧЕРТЕЖИ

Чертежи модуля позиционирования



Чертеж модуля мониторинга резервного питания CTR-L1RPW

9 МОДУЛИ ДИСКРЕТНОГО ВВОДА/ВЫВОДА

9.1 ОБЗОР, ОПИСАНИЕ

Описание



- 1 Наименование модуля;
- 2 Клеммы подключения дискретных сигналов;
- 3 Заводская табличка.



- 1 Наименование модуля;
- 2 Разъем DB-37M;
- 3 Заводская табличка.



- 1 Наименование модуля;
- 2 Разъем DB-37F;
- 3 Заводская табличка.

Характеристики

Основные характеристики

Модули дискретного ввода/вывода имеют следующие габариты (В x Ш x Г), мм:

| | |
|---|-------------|
| Модули дискретного ввода: CTR-L1XD16E/CTR-L1XD32E/CTR-L1XD64E Модули дискретного вывода: CTR-L1YT16E/CTR-L1YT16F/CTR-L1YT32E/CTR-L1YT32F/ CTR-L1YT64E/CTR-L1YR16E | 109x32x93,3 |
|---|-------------|

Условия эксплуатации

- Диапазон рабочих температур: - 10...+ 65 °С
- Температура хранения: - 25...+ 80 °С
- Относительная влажность: 5...95 % (без образования конденсата)
- Рабочая высота: 0...2000 м;
- Устойчивость к механическому воздействию в случае перемежающейся вибрации (прогонка 10 раз в X, Y, Z):
 - частота: $5 \leq f < 9$ Гц, при амплитуде 1,75 мм;
 - частота: $9 \leq f \leq 150$ Гц, при ускорении 9,8 м/с² (1 G).
- Устойчивость к непрерывной вибрации в случае перемежающейся вибрации (прогонка 10 раз в X, Y, Z):
 - частота: $5 \leq f < 9$ Гц, при амплитуде 3,5 мм;
 - частота: $9 \leq f \leq 150$ Гц, при ускорении 4,9 м/с² (0,5 G).
- Ударопрочность:
 - максимальное ударное ускорение: 147 м/с² (15 G);
 - время: 11 мс;
 - импульсная волна: Полусинусоидальный импульс(3 раза по X, Y, Z).
- Вид помех:
 - прямоугольный импульс: ± 2 кВ;
 - электростатический разряд: ± 4 кВ (контакт), ± 8 кВ (воздух);
 - излучаемое электромагнитное поле: 80...1000 МГц, 10 В/м;
 - быстрый переходный процесс напряжения (ЦП, питание): 2 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Дискретные/аналоговые входы/выходы (переменного тока)): 2 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Дискретные/аналоговые входы/выходы (постоянного тока)): 1 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Связь): 1 кВ;
- Условия окружающей среды: отсутствие коррозионного газа и пыли;
- Степень загрязнения окружающей среды (по ГОСТ IEC 61439-1-2013): не более 2;
- Охлаждение: Естественное воздушное охлаждение.

9.2 РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ

Модуль дискретного ввода

CTR-L1XD16E

CTR-L1XD32E

CTR-L1XD64E


| | | | |
|--|--------------------------|----------|-------------------|
| Краткое описание | Модуль дискретного ввода | | |
| Количество вводов, шт. | 16 | 32 | 64 |
| Группировка каналов | 8 каналов/1 общий | | 32 канала/1 общий |
| Тип ввода | ПРИЕМНИК и ИСТОЧНИК | | |
| Номинальное напряжение ввода/вывода, В | =24 | | |
| Номинальный ток ввода/вывода, мА | 4 | | |
| Потребляемое напряжение, В (мА) | 5 (60) | 5 (100) | 5 (220) |
| Масса, г | 161 (±5) | 129 (±5) | |

Модуль дискретного вывода

CTR-L1YT16E

CTR-L1YT16F

CTR-L1YT32E


| | | | |
|---------------------------------|---|----------|--------------------|
| Краткое описание | Модуль дискретного вывода (транзистор) | | |
| Индикация работы | Светодиод светится, когда выход включен | | |
| Количество вводов, шт. | 16 | 32 | |
| Тип ввода | Приемник | Источник | Приемник |
| Группировка каналов | 16 каналов/1 общий | | 32 каналов/1 общий |
| Потребляемое напряжение, В (мА) | 5 (110) | | 5 (130) |
| Изоляция | Оптопара | | |
| Масса, г | 163 (±5) | 127 (±5) | |

Модуль дискретного вывода



| | | | |
|---------------------------------|---|----------|----------------------------------|
| Краткое описание | Модуль дискретного вывода (транзистор) | | Модуль дискретного вывода (реле) |
| Индикация работы | Светодиод светится, когда выход включен | | |
| Количество вводов, шт. | 32 | 64 | 16 |
| Тип ввода | Источник | Приемник | - |
| Группировка каналов | 32 каналов/1 общий | | - |
| Потребляемое напряжение, В (мА) | 5 (130) | | 5 (370) |
| Изоляция | Оптопара | | |
| Масса, г | 126 (±5) | 129 (±5) | 207 (±5) |

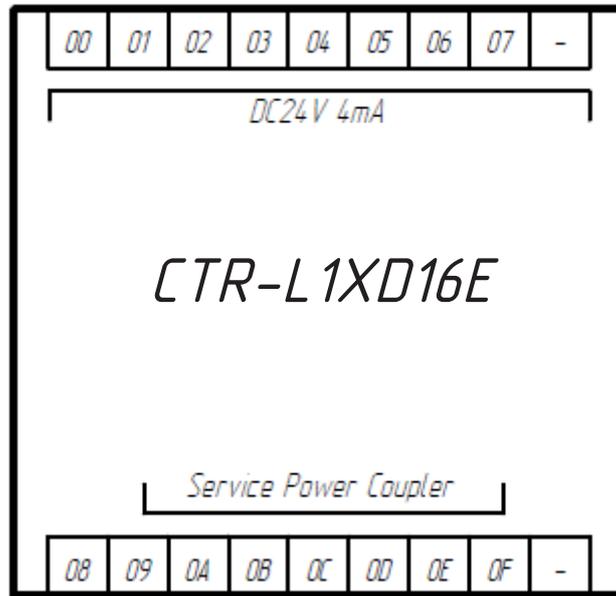
9.3 ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДУЛЯ

| Модуль дискретного ввода | | | |
|--|-------------------------|--|--|
| | CTR-L1XD16E | CTR-L1XD32E | CTR-L1XD64E |
| Краткое описание | Дискретный модуль ввода | | |
| Количество вводов, шт. | 16 | 32 | 64 |
| Группировка каналов | 8 каналов/1 общий | | 32 канала/1 общий |
| Тип ввода | ПРИЕМНИК и ИСТОЧНИК | | |
| Номинальное напряжение ввода/вывода, В | =24 | | |
| Номинальный ток ввода/вывода, мА | 4 | | |
| Совместимые аксессуары | - | Кабели подключения модулей дискретного ввода/вывода: CTR-L0SCB10IR, CTR-L0SCB15IR; 32-контактная клеммная колодка: CTR-L0TB32M. | Кабели подключения модулей дискретного ввода/вывода: CTR-L0SCB20IE; 32-контактная клеммная колодка: CTR-L0TB32M. |
| Время ответа Выкл→ Вкл, мс, не более | 5 | | |
| Время ответа Вкл → Выкл, мс, не более | 5 | | |
| Напряжение включения, В (мА) | =19 (4) | | |
| Напряжение выключения, В (мА) | =11 (1) | | |
| Потребляемое напряжение, В (мА) | 5 (60) | 5 (100) | 5 (220) |
| Масса, г | 161 (±5) | 129 (±5) | 129 (±5) |

| Модуль дискретного вывода | | | | | | |
|---------------------------------------|---|-------------|--|--|-------------|----------------------------------|
| | CTR-L1YT16E | CTR-L1YT16F | CTR-L1YT32E | CTR-L1YT32F | CTR-L1YT64E | CTR-L1YR16E |
| Краткое описание | Модуль дискретного вывода (транзистор) | | | | | Модуль дискретного вывода (реле) |
| Индикация работы | Светодиод светится, когда выход включен | | | | | |
| Количество выводов, шт. | 16 | 32 | | | 64 | 16 |
| Тип ввода | Приемник | Источник | Приемник | Источник | Приемник | - |
| Группировка каналов | 16 каналов/1 общий | | 32 каналов/1 общий | | | - |
| Совместимые аксессуары | - | | Кабель: CTR-L0SCB10IR, CTR-L0SCB15IR; 32-контактная клеммная колодка: CTR-L0TB32M. | Кабель: CTR-L0SCB20IE; 32-контактная клеммная колодка: CTR-L0TB32M. | | |
| Время ответа Выкл→ Вкл, мс, не более | 1 | | | | | 10 |
| Время ответа Вкл → Выкл, мс, не более | 1 | | | | | 5 |
| Номинальное входное напряжение, В | =12...24 | | | | | |
| Номинальный выход 1 канал, А | 0,5 | 5 | 0,2 | | 2 | |
| Номинальный выход 1 общий, А | 4 | | | | | 5 |
| Потребляемое напряжение, В (мА) | 5 (110) | | 5 (130) | | | 5 (370) |
| Изоляция | Оптопара | | | | | |
| Масса, г | 163 (±5) | | 127 (±5) | 126 (±5) | 129 (±5) | |

9.4 СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Схема подключения модуля дискретного ввода



Расположение клемм модуля дискретного ввода CTR-L1XD16E

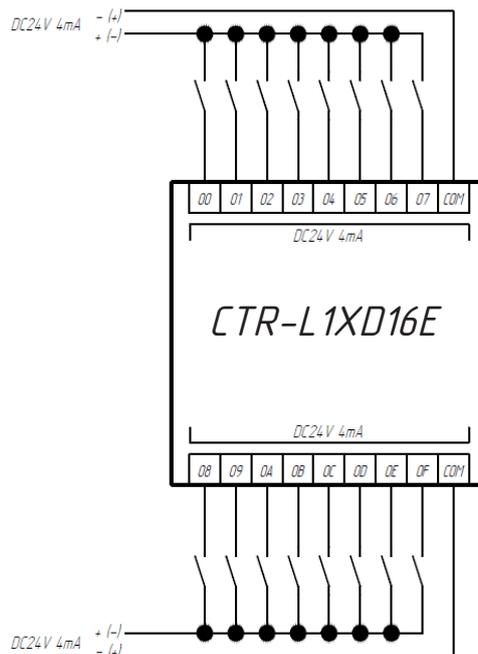


Схема подключения модуля дискретного ввода CTR-L1XD16E

Схема подключения модуля дискретного ввода

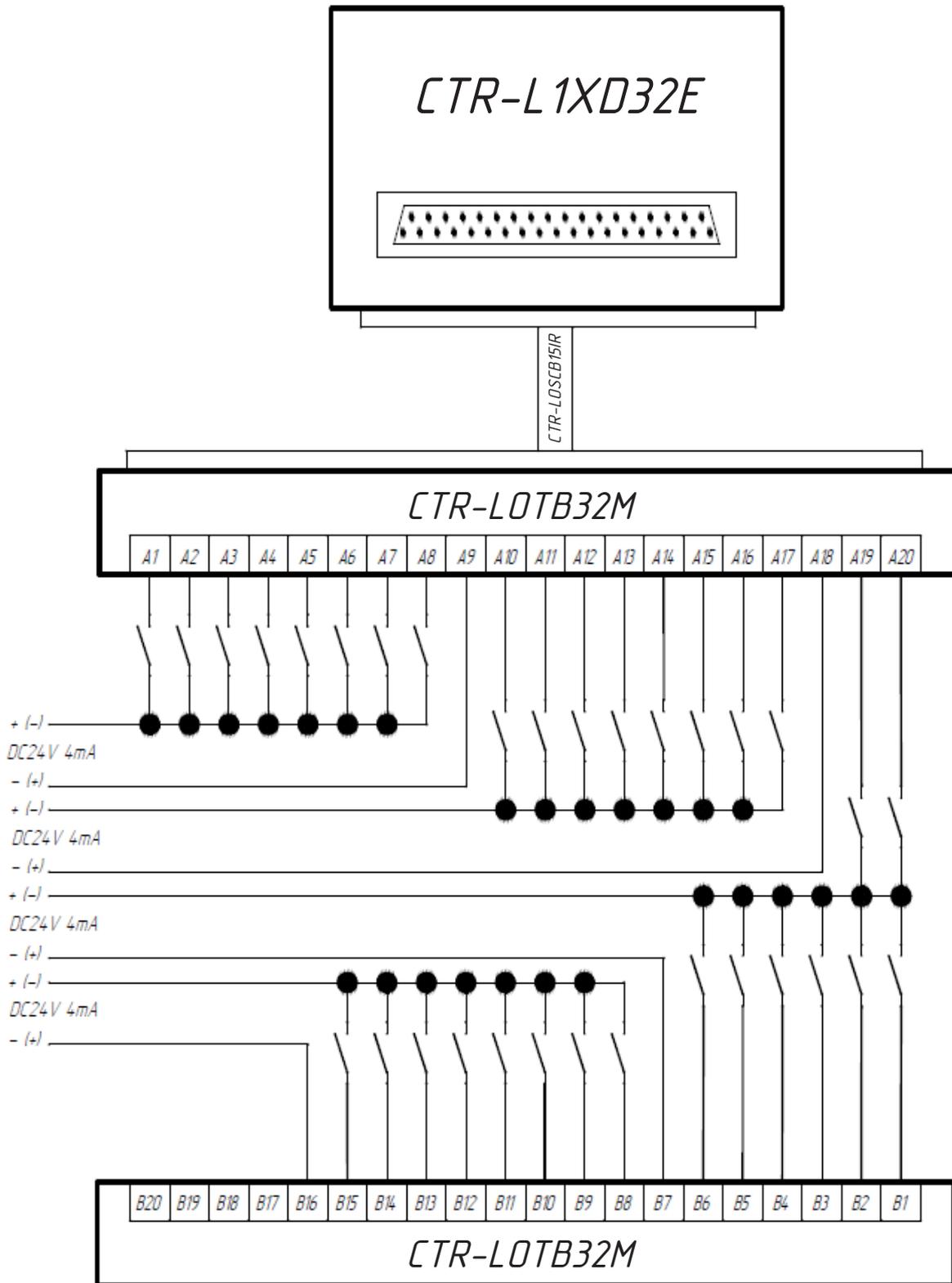


Схема подключения модуля дискретного ввода CTR-L1XD32E

Схема подключения модуля дискретного ввода

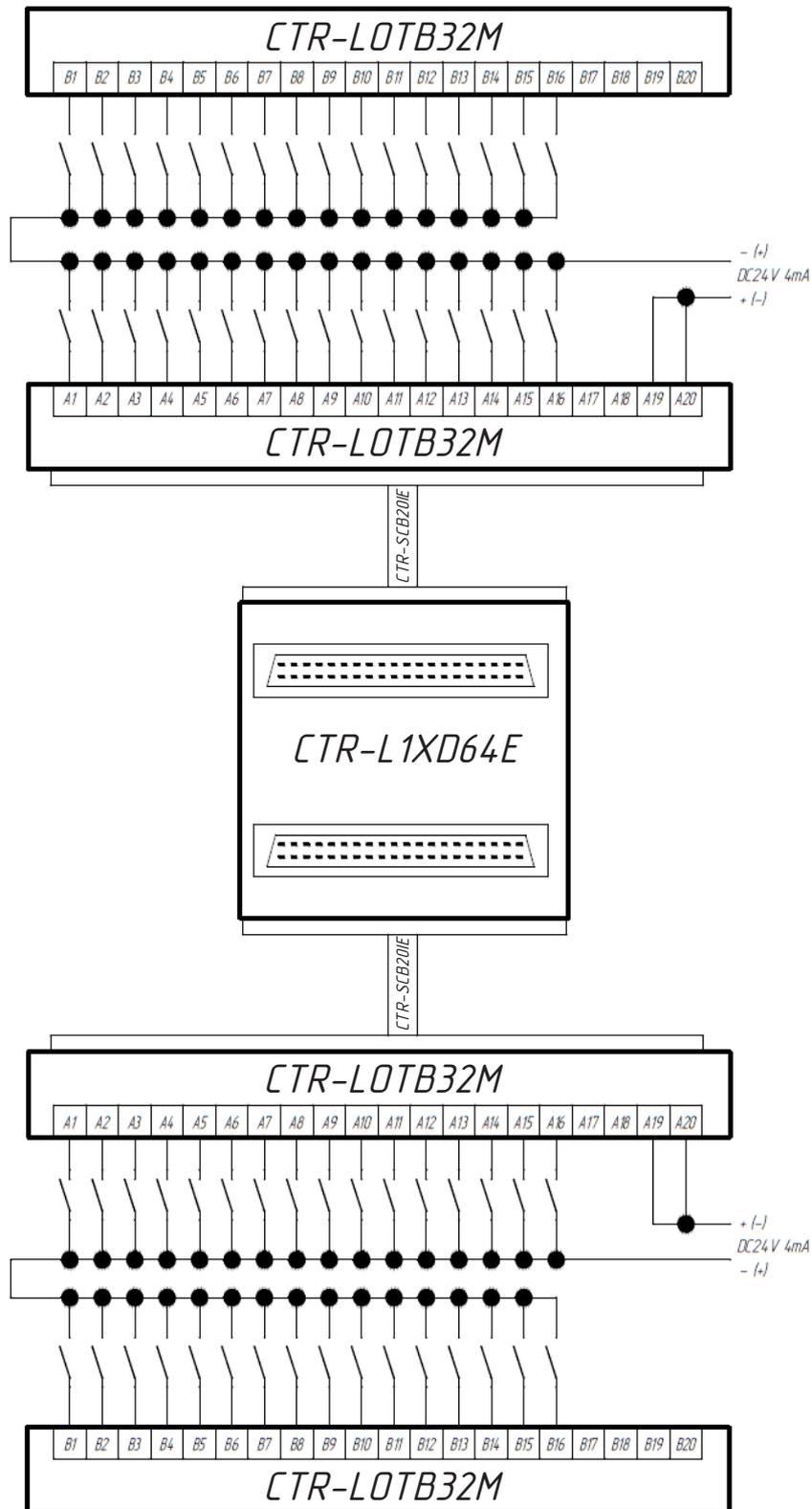


Схема подключения модуля дискретного ввода CTR-L1XD64E

Схема подключения модуля дискретного вывода

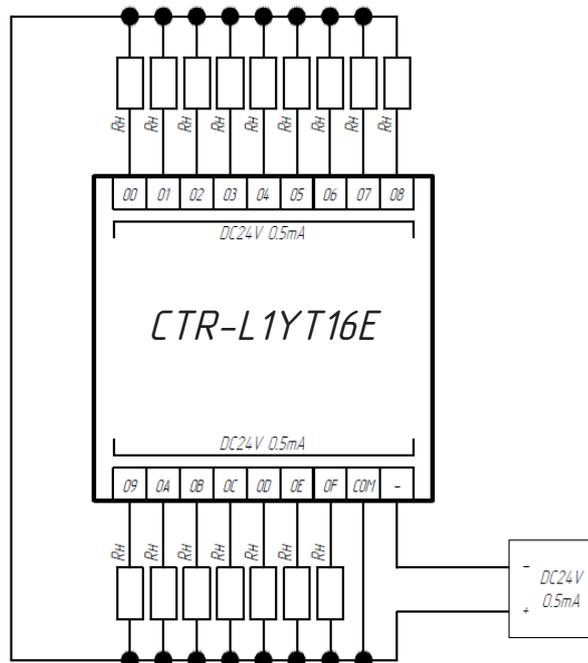


Схема подключения модуля дискретного вывода CTR-L1YT16E

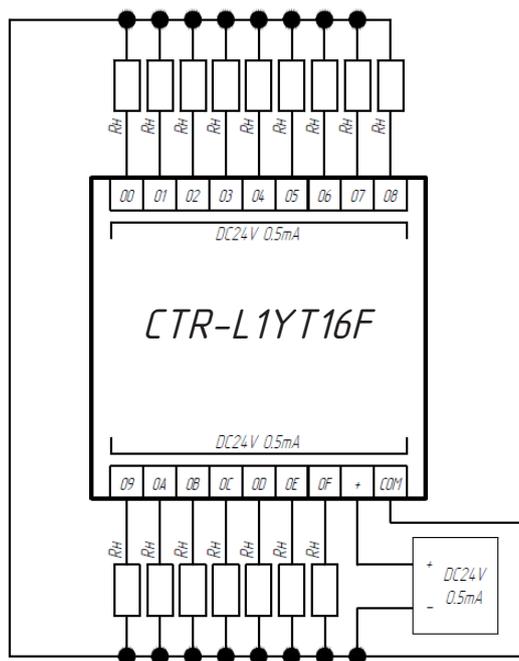


Схема подключения модуля дискретного вывода CTR-L1YT16F

Схема подключения модуля дискретного вывода

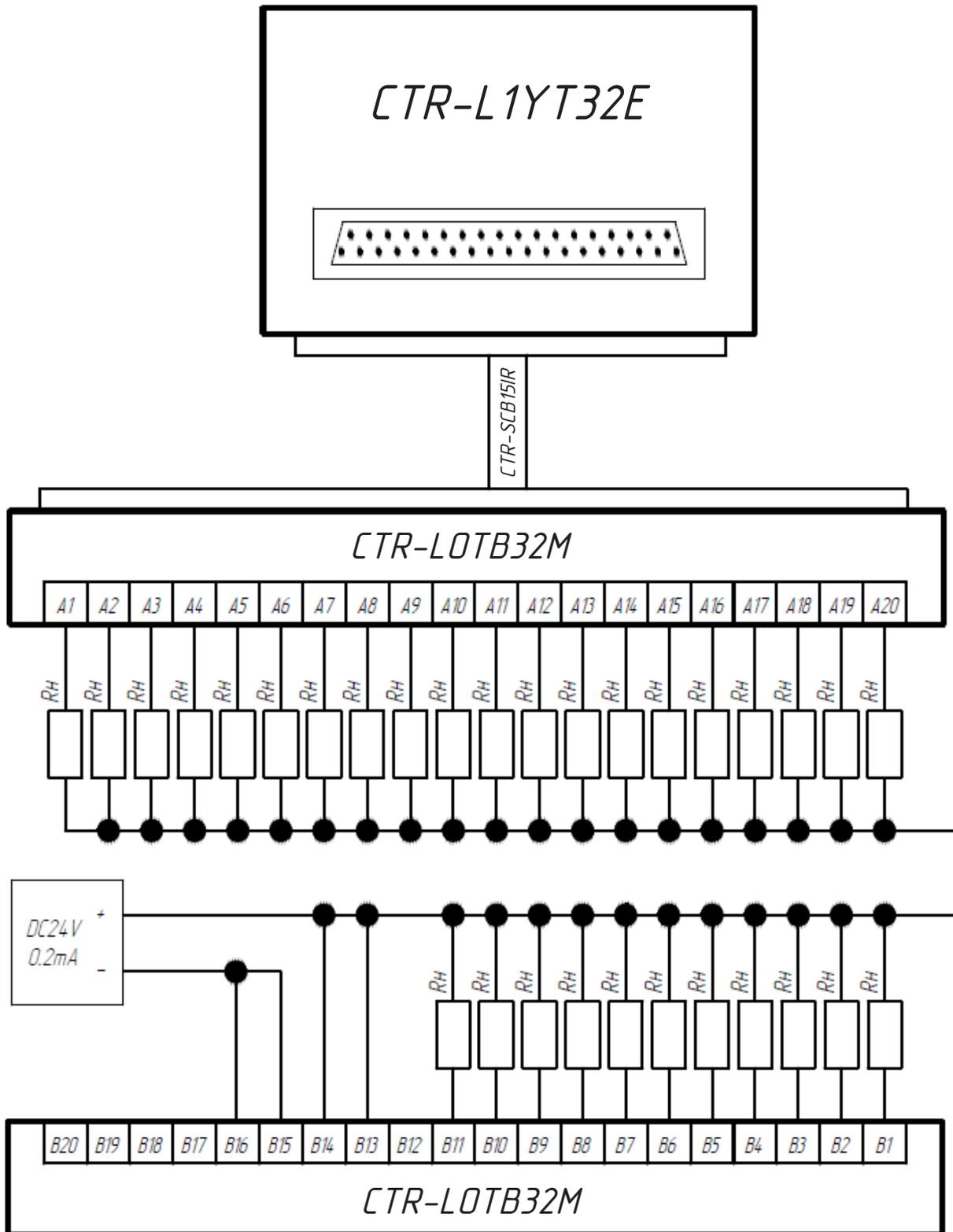


Схема подключения модуля дискретного вывода CTR-L1YT32E

Схема подключения модуля дискретного вывода

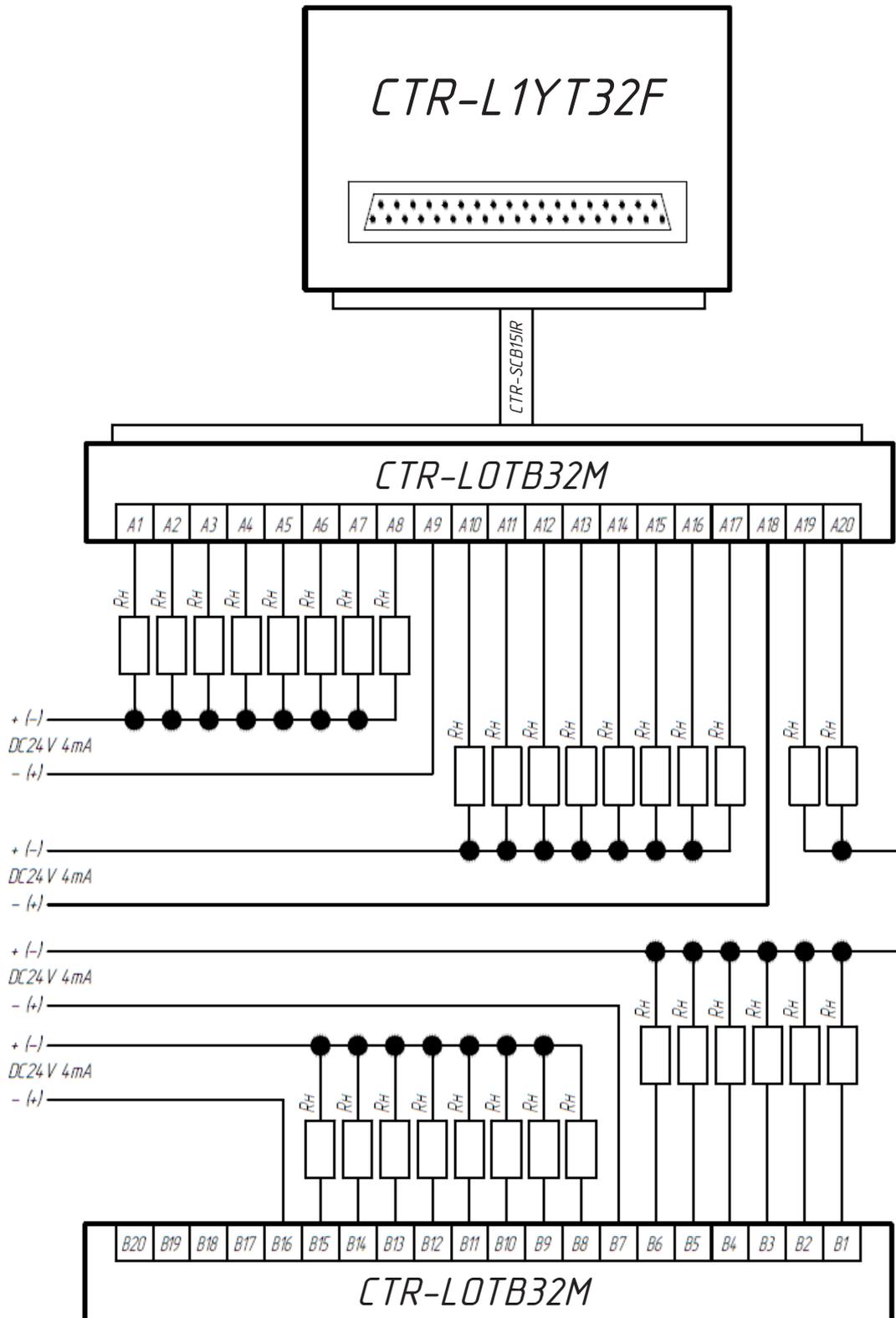


Схема подключения модуля дискретного вывода CTR-L1YT32F

Схема подключения модуля дискретного вывода

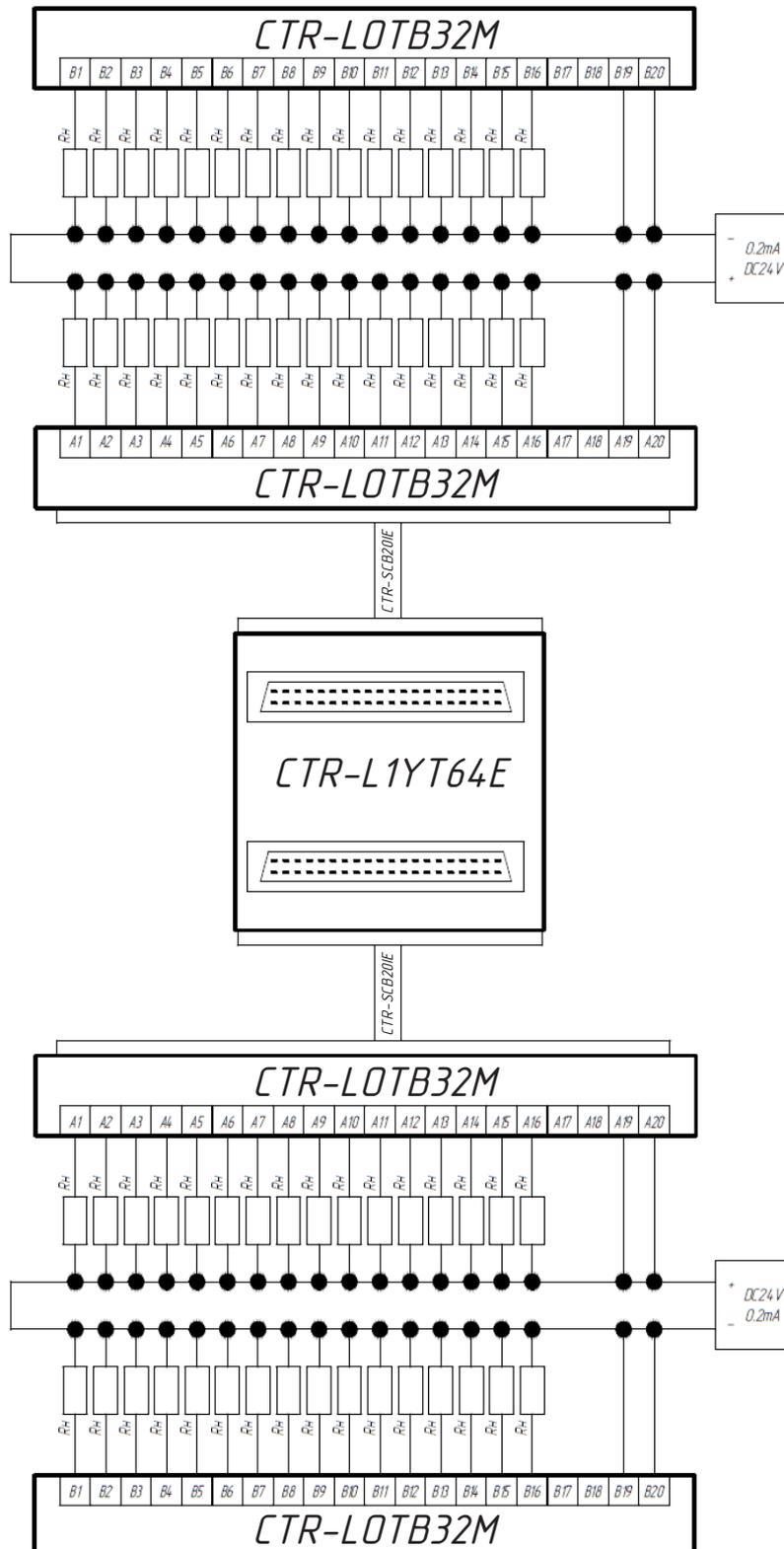


Схема подключения модуля дискретного вывода CTR-L1YT64E

Схема подключения модуля дискретного вывода

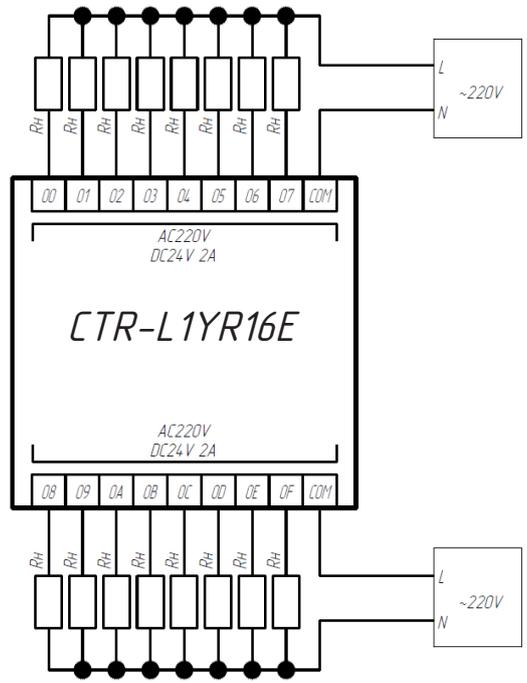
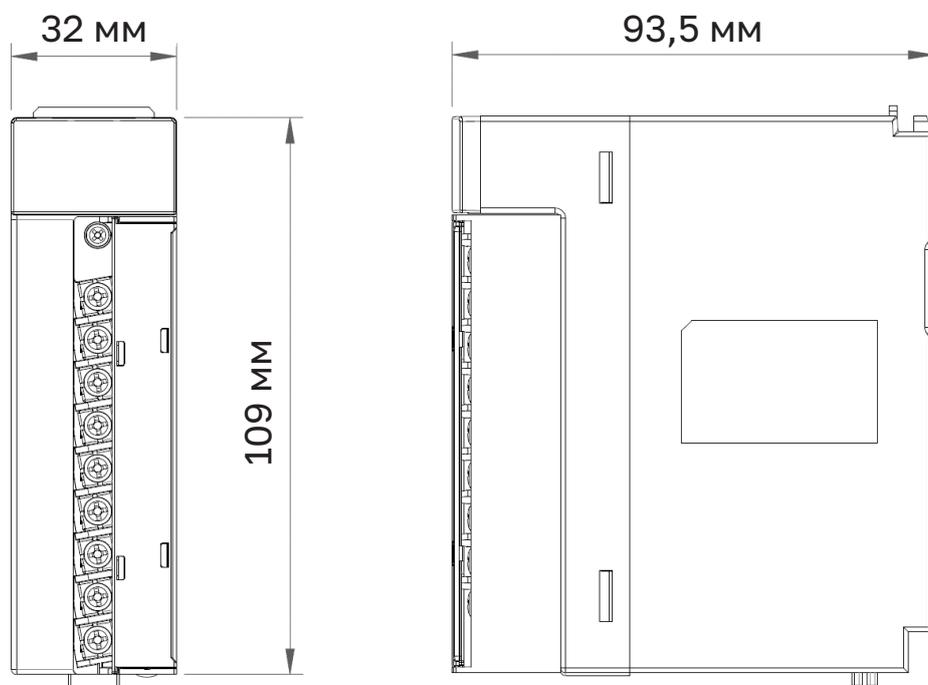


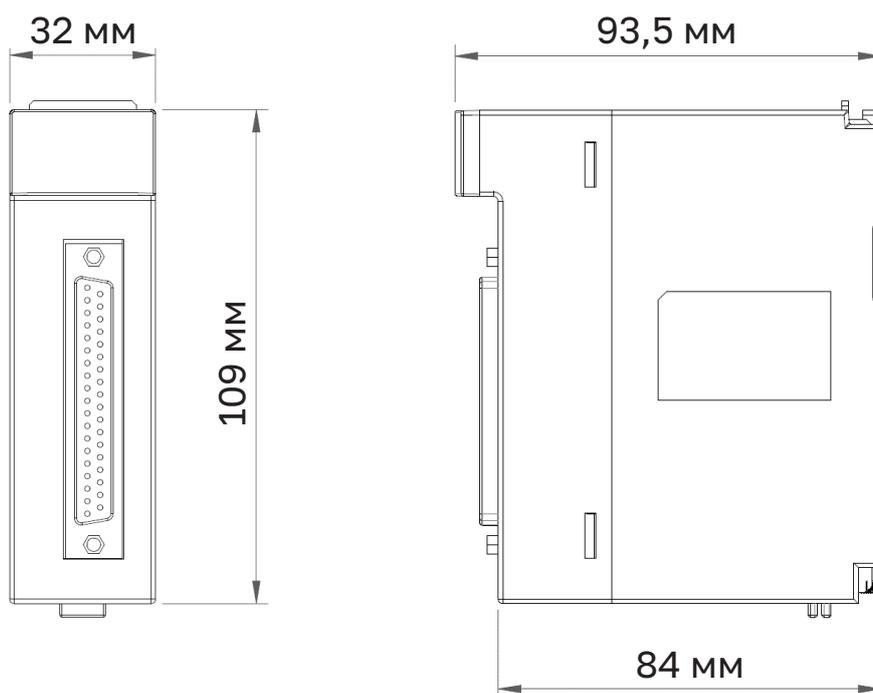
Схема подключения модуля дискретного вывода CTR-L1YR16E

9.5 ЧЕРТЕЖИ

Чертежи модулей дискретного ввода

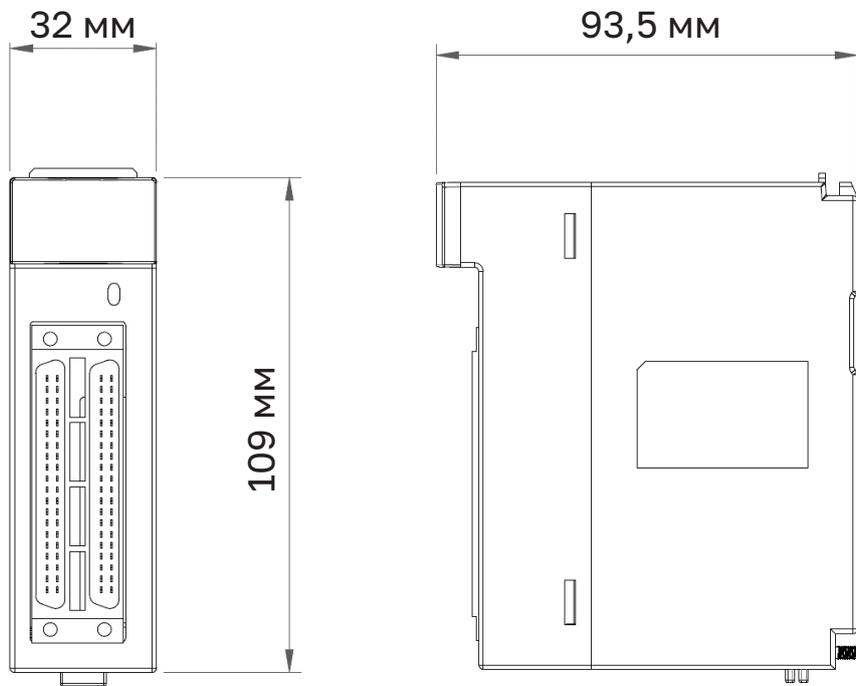


Чертеж модуля дискретного ввода CTR-L1XD16E



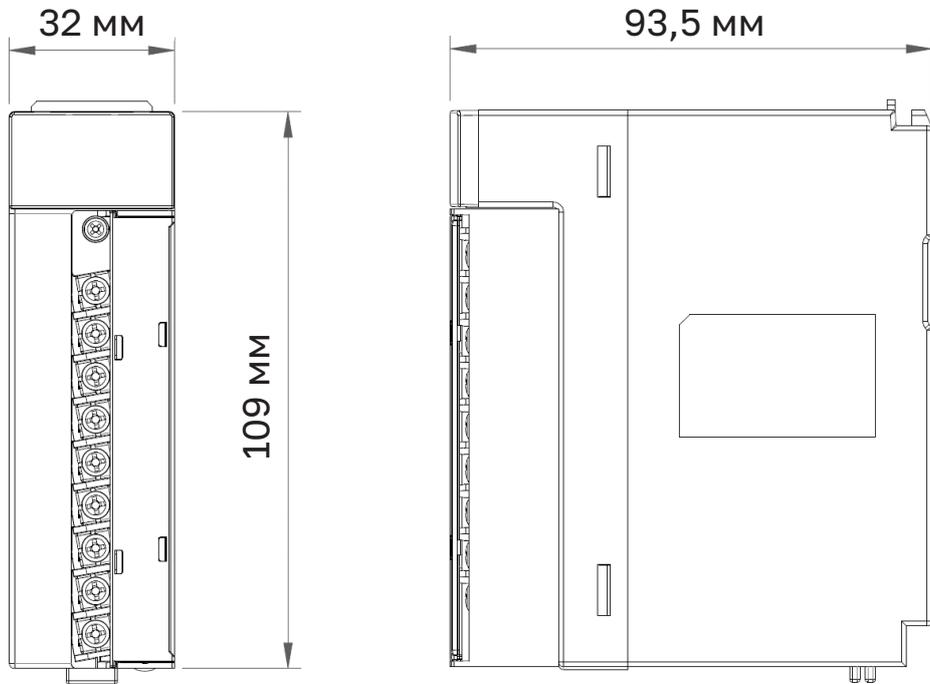
Чертеж модуля дискретного ввода CTR-L1XD32E

Чертежи модулей дискретного ввода

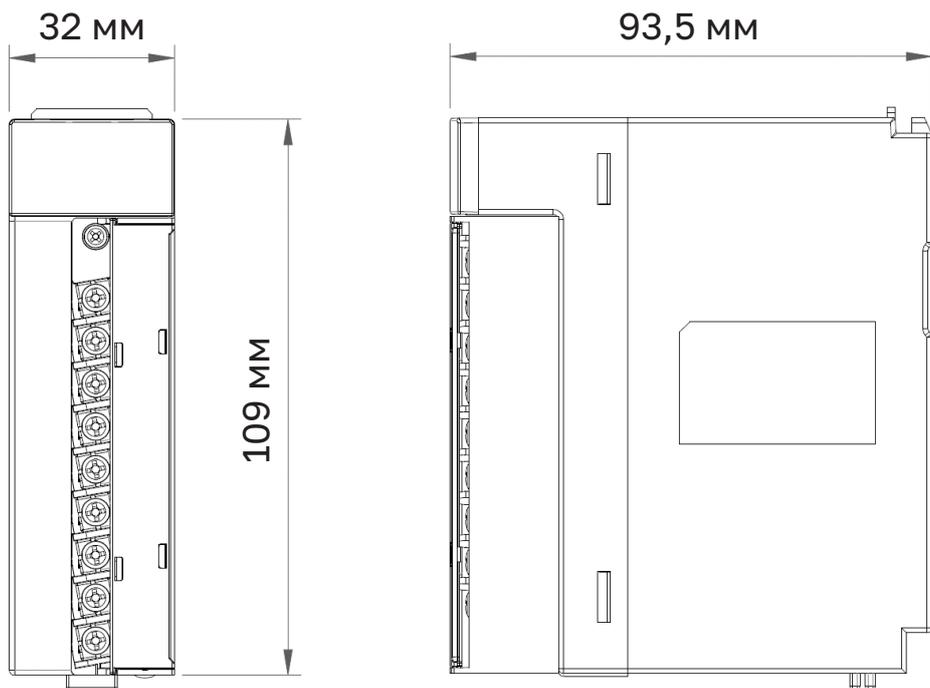


Чертеж модуля дискретного ввода CTR-L1XD64E

Чертежи модулей дискретного вывода

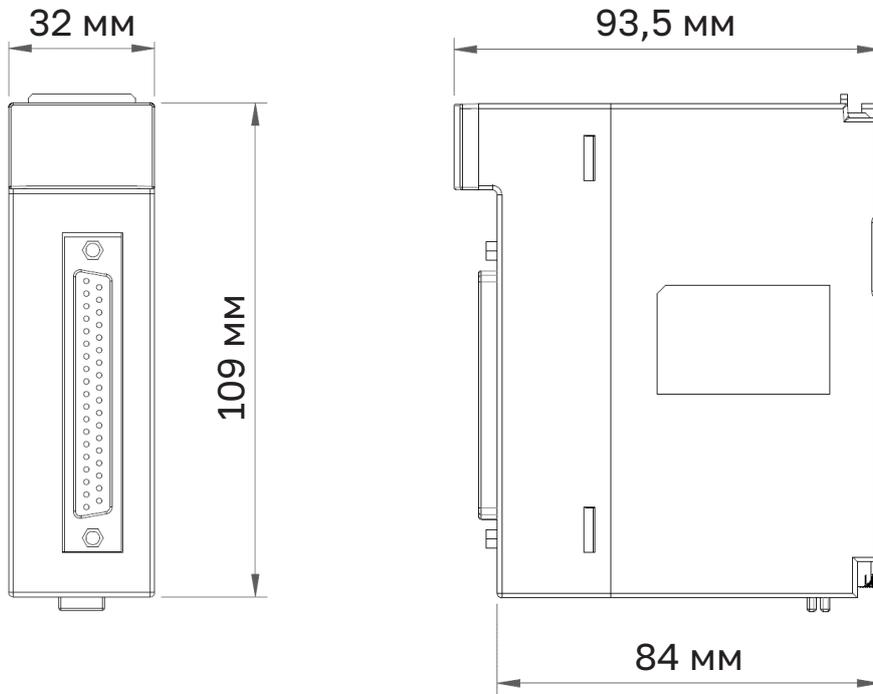


Чертеж модуля дискретного вывода CTR-L1YT16E

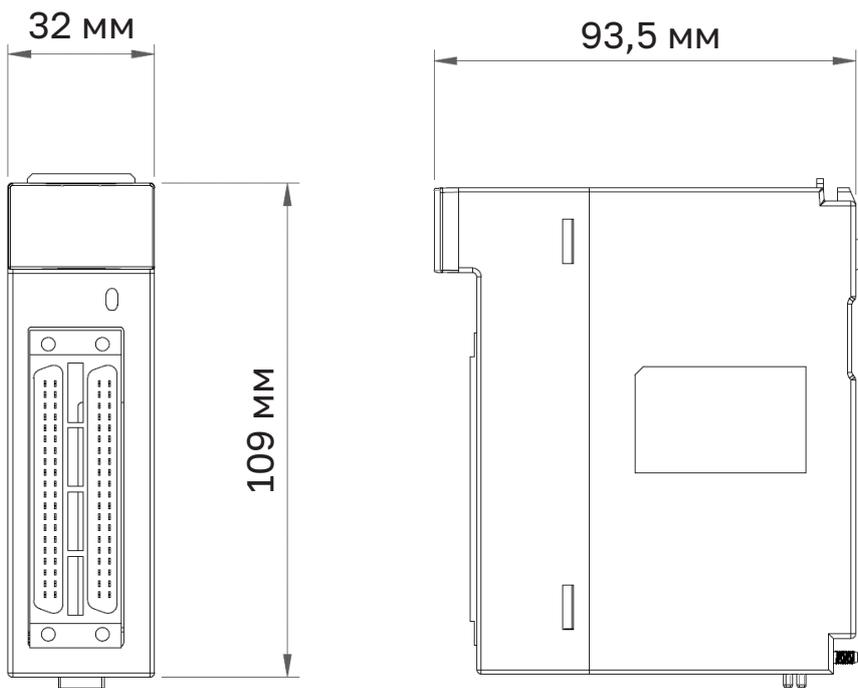


Чертеж модуля дискретного вывода CTR-L1YT16F

Чертежи модулей дискретного вывода

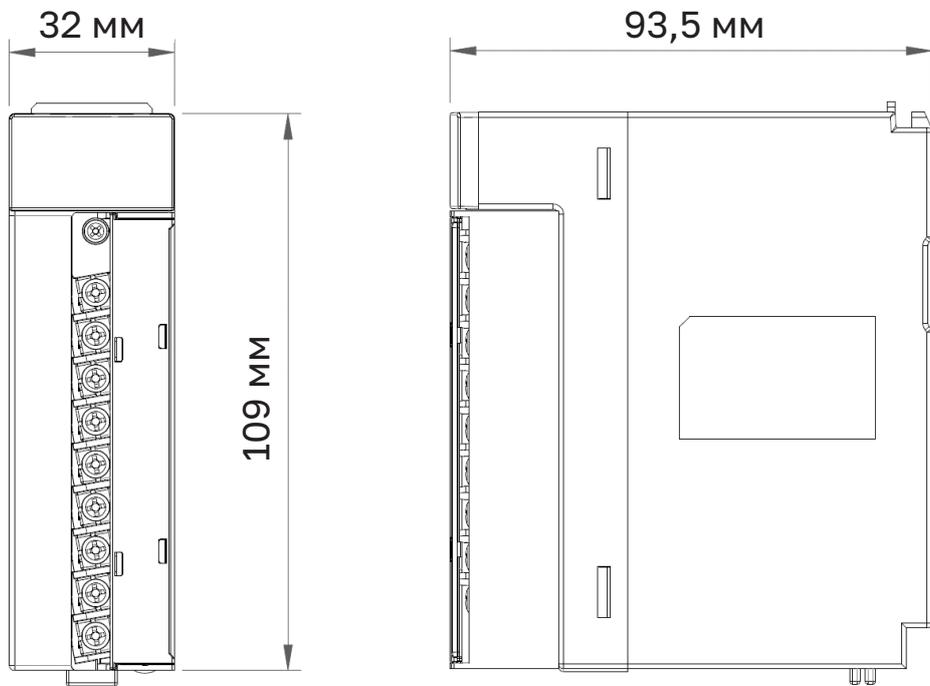


Чертеж модуля дискретного вывода CTR-L1YT32E



Чертеж модуля дискретного вывода CTR-L1YT64E

Чертежи модулей дискретного вывода



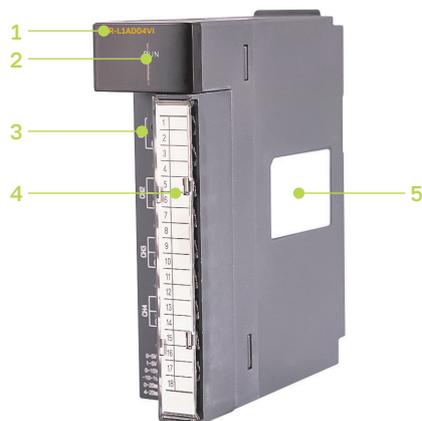
Чертеж модуля дискретного вывода CTR-L1YR16E

10 МОДУЛИ АНАЛОГОВОГО ВВОДА/ВЫВОДА

10.1 ОБЗОР, ОПИСАНИЕ

Описание

Описание модуля аналогового ввода с 4 каналами ввода



- 1 Наименование модуля;
- 2 Индикатор состояния;
- 3 Наименование канала;
- 4 Клеммы подключения аналоговых сигналов;
- 5 Заводская табличка.

Описание модуля аналогового ввода с 16 каналами ввода



- 1 Наименование модуля;
- 2 Индикатор состояния;
- 3 Наименование канала;
- 4 Переключатель типа сигнала (Ток, напряжение);
- 5 Разъем подключения аналоговых сигналов;
- 6 Заводская табличка.

Характеристики

Основные характеристики

Модули аналогового ввода/вывода имеют следующие габариты (В x Ш x Г), мм:

| | |
|--|-------------|
| Модули аналогового ввода: CTR-L1AD04VI; CTR-L1AD08V; CTR-L1AD08I; CTR-L1AD16VI; CTR-L1AD04W Модули аналогового вывода: CTR-L1DA04V; CTR-L1DA04VA; CTR-L1DA08V; CTR-L1DA08VA; CTR-L1DA04I; CTR-L1DA08I | 109x32x93,3 |
|--|-------------|

Условия эксплуатации

- Диапазон рабочих температур: - 10...+ 65 °С
- Температура хранения: - 25...+ 80 °С
- Относительная влажность: 5...95 % (без образования конденсата)
- Рабочая высота: 0...2000 м;
- Устойчивость к механическому воздействию в случае перемежающейся вибрации (прогонка 10 раз в X, Y, Z):
 - частота: $5 \leq f < 9$ Гц, при амплитуде 1,75 мм;
 - частота: $9 \leq f \leq 150$ Гц, при ускорении 9,8 м/с² (1 G).
- Устойчивость к непрерывной вибрации в случае перемежающейся вибрации (прогонка 10 раз в X, Y, Z):
 - частота: $5 \leq f < 9$ Гц, при амплитуде 3,5 мм;
 - частота: $9 \leq f \leq 150$ Гц, при ускорении 4,9 м/с² (0,5 G).
- Ударопрочность:
 - максимальное ударное ускорение: 147 м/с² (15 G);
 - время: 11 мс;
 - импульсная волна: Полусинусоидальный импульс (3 раза по X, Y, Z).
- Вид помех:
 - прямоугольный импульс: ± 2 кВ;
 - электростатический разряд: ± 4 кВ (контакт), ± 8 кВ (воздух);
 - излучаемое электромагнитное поле: 80...1000 МГц, 10 В/м;
 - быстрый переходный процесс напряжения (ЦП, питание): 2 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Дискретные/аналоговые входы/выходы (переменного тока)): 2 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Дискретные/аналоговые входы/выходы (постоянного тока)): 1 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Связь): 1 кВ;
- Условия окружающей среды: отсутствие коррозионного газа и пыли;
- Степень загрязнения окружающей среды (по ГОСТ IEC 61439-1-2013): не более 2;
- Охлаждение: Естественное воздушное охлаждение.

10.2 РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ

Модуль аналогово ввода

CTR-L1AD04VI

CTR-L1AD08V

CTR-L1AD08I

CTR-L1AD16VI


| Краткое описание | Модуль аналогового вывода | | |
|------------------------|--|--|-------------------------|
| Количество вводов, шт. | 4 | 8 | 16 |
| Аналоговый ввод | 0...5 В; 0...20 мА; 1...5 В; 4...20 мА; 0...10 В; -10...10 В | 0...5 В; 1...5 В; 0...10 В; -10...10 В | 0...20 мА; 4...20 мА |
| Питание | +5 (50) | | |
| | | +5 (50) | +15 (45) |
| | -15 (35) | -15 (20) | -15 (1) |
| Точность, % | ±0,3 (полная шкала) | | |
| Изоляция | Изоляция между аналоговыми и дискретными данными (оптопара) | | |
| Масса, г | 202 (±5) | 203 (±5) | 148 (±5) |

Модуль аналогово ввода

CTR-L1AD04W


| Краткое описание | Модуль аналогового вывода |
|------------------------|--|
| Количество вводов, шт. | 4 |
| Аналоговый ввод | 0...5 В; 0...20 мА; 1...5 В; 4...20 мА; 0...10 В; -10...10 В |
| Питание, В (мА) | +5 (50) |
| | +15 (44) |
| | -15 (1) |
| Точность, % | ±0,3 (полная шкала) |
| Изоляция | Изоляция между аналоговыми и дискретными данными (оптопара) |
| Масса, г | 187 (±5) |

Модуль аналогового вывода


| | | | | |
|------------------------|--|----------|----------|----------|
| Краткое описание | Модуль аналогового вывода | | | |
| Количество вводов, шт. | 4 | | 8 | |
| Аналоговый вывод, В | -10...10 | 0...10 | -10...10 | 0...10 |
| Питание, В (мА) | +5 (50) | | | |
| | +15 (50) | | | |
| | -15 (30) | | | |
| Точность, % | ±0,2 и не более | | | |
| Изоляция | Изоляция оптопары между входной клеммой и ПЛК (нет изоляции между каналами) | | | |
| Масса, г | 202 (±5) | 204 (±5) | 205 (±5) | 106 (±5) |

Модуль аналогового вывода


| | | |
|------------------------|--|----------|
| Краткое описание | Модуль аналогового вывода | |
| Количество вводов, шт. | 4 | 8 |
| Аналоговый вывод | 4...20 мА | |
| Питание, В (мА) | +5 (50) | |
| | +24 (100) | |
| Точность, % | ±0,2 и не более | |
| Изоляция | Изоляция оптопары между входной клеммой и ПЛК (нет изоляции между каналами) | |
| Масса, г | 208 (±5) | 205 (±5) |

10.3 ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДУЛЯ

| Модуль аналогового ввода | | | | |
|------------------------------|--|--|---------------------------------------|--|
| | CTR-L1AD04VI | CTR-L1AD08V | CTR-L1AD08I | CTR-L1AD16VI |
| Краткое описание | Модуль ввода аналоговых унифицированных сигналов напряжения и тока | Модуль ввода аналоговых сигналов напряжения | Модуль ввода аналоговых сигналов тока | Модуль ввода аналоговых унифицированных сигналов напряжения и тока |
| Количество вводов, шт. | 4 | 8 | | 16 |
| Аналоговый ввод | 0...5 В; 0...20 мА; 1...5 В; 4...20 мА; 0...10 В; -10...10 В | 0...5 В; 1...5 В; 0...10 В; -10...10 В | 0...20 мА; 4...20 мА | 0...5 В; 0...20 мА; 1...5 В; 4...20 мА; 0...10 В; -10...10 В |
| Питание, В (мА) | +5 (50) | | | |
| | +15 (40) | | | +15 В 45 мА |
| | -15 (35) | -15 (20) | | -15 (1) |
| Точность, % | ±0,3 (полная шкала) | | | |
| Скорость преобразования | 5 мс/ч | | | |
| Абсолютный максимальный вход | Напряжение: ±12 В Ток: ±25 мА | Напряжение: ±12 В | Ток: ±25 мА | Напряжение: ±15 В Ток: ±25 мА |
| Изоляция | Изоляция между аналоговыми и дискретными данными (оптопара) | | | |
| Занятые точки ввода/вывода | 16 | | | |
| Терминал подключения | Клеммная колодка с 18 точками | | | Клеммная колодка с 32 точками |
| Масса, г | 202 (±5) | 203 (±5) | | 148 (±5) |

| Характеристики чувствительности | | | | | | |
|---------------------------------|-------------------------------|---------|----------|------------|-----------|-----------|
| Диапазон аналогового входа | 0...5 В | 1...5 В | 0...10 В | -10...10 В | 0...20 мА | 4...20 мА |
| Чувствительность, мкВ | 312,5 | 250 | 625 | 1,25 | | 1,0 |
| Дискретный выход | 0...16 000; -8 000...8 000 | | | | | |

| Цифровой выход | | | | | | |
|----------------------------|--|------------|------------------------------------|-----------|--|------------|
| Входной сигнал | 4...20 мА | 0...20 мА | 1...5 В | 0...5 В | -10...10 В | 0...10 В |
| Минимальное значение | 3 808 | -240 | 952 | -60 | -10 240 | -120 |
| Измеренное значение | 4 000...20 000 | 0...20 000 | 1 000...5 000 | 0...5 000 | -10 000... 10 000 | 0...10 000 |
| Максимальное значение | 20 191 | 20 239 | 5 047 | 5 059 | 10 239 | 10 119 |
| Значение беззнакового типа | -192...16 191 (0...16 000) | | -192...16 191 (0...16 000) | | -192...16 191 (0...65 000); 0...16 000 (0...64 000) | |
| Значение знакового типа | -8 192...8 191 (-8 000...8 000) | | -8 192...8 191 (-8 000...8 000) | | -8 192...8 192 (-32 768...32 767); -8 000...8 000 (-32 000...32 000) | |
| Измеренное значение | В зависимости от типа входного сигнала | | | | | |

| Модуль аналогового ввода | | | | | | |
|---------------------------------|--|------------|---------------|------------|----------------------|------------|
| CTR-L1AD08V | | | | | | |
| Краткое описание | Модуль ввода аналоговых унифицированных сигналов напряжения и тока | | | | | |
| Количество вводов, шт. | 4 | | | | | |
| Аналоговый ввод | 0...5 В; 0...20 мА; 1...5 В; 4...20 мА; 0...10 В; -10...10 В | | | | | |
| Входной сигнал | 4...20 мА | 0...20 мА | 1...5 В | 0...5 В | -10...10 В | 0...10 В |
| Диапазон значений | -32 000...32 000 | | | | | |
| Измеренное значение | 4,000...20,000 | 0...20,000 | 1,000...5,000 | 0...5,000 | -10,000... 10,000 | 0...10,000 |
| Максимальное значение | 20 191 | 20 239 | 5 047 | 5 059 | 10 239 | 10 119 |
| Значение беззнакового типа | -192...16 191 (0...16 000) | | | | | |
| Значение знакового типа | -8 192...8 191 (-8 000...8 000) | | | | | |
| Процент | 0...10000 | | | | | |
| Измеренное значение | В зависимости от типа входного сигнала | | | | | |
| Диапазон аналогового входа | 0...5 В | 1...5 В | 0...10 В | -10...10 В | 0...20 мА | 4...20 мА |
| Чувствительность | 312,5 мкВ | 250 мкВ | 625 мкВ | 1,25 мВ | 1,25 мкВ | 1,0 мкВ |
| Дискретный выход | 0...16 000; -8 000...8 000 | | | | | |
| Питание, В (мА) | +5 (50) | | | | | |
| | +15 (44) | | | | | |
| | -15 (1) | | | | | |
| Внутреннее потребление тока, мА | 430 | | | | | |
| Точность, % | ±0,3 (полная шкала) | | | | | |
| Скорость преобразования, мс | 2,1 (4 канала) | | | | | |
| Абсолютный максимальный вход | Напряжение: ±15 В Ток: ±30 мА | | | | | |
| Изоляция | Изоляция между аналоговыми и дискретными данными (оптопара) | | | | | |
| Занятые точки ввода/вывода, шт | 16 | | | | | |
| Терминал подключения | Клеммная колодка с 18 точками | | | | | |
| Масса, г | 187 (±5) | | | | | |

Модуль аналогового вывода

| | CTR-L1DA04V | CTR-L1DA04VA | CTR-L1DA08V | CTR-L1DA08VA |
|---------------------------------|--|--------------|-------------|--------------|
| Краткое описание | Модуль ввода аналоговых сигналов напряжения | | | |
| Количество вводов, шт. | 4 | | 8 | |
| Аналоговый вывод, В | -10...10 | 0...10 | -10...10 | 0...10 |
| Питание, В (мА) | +5 (50) | | | |
| | +15 (50) | | | |
| | -15 (30) | | | |
| Точность, % | Не более ±0,2 | | | |
| Изоляция | Изоляция оптопары между входной клеммой и ПЛК (нет изоляции между каналами) | | | |
| Дискретный вход | -192...16 191 (-8 192...8 191) | | | |
| Скорость преобразования, мс | 10 | | 16 | |
| Абсолютный максимальный вход, В | ±15 | | | |
| Внешний источник питания | - | | | |
| Занятые точки ввода/вывода, шт | 16 | | | |
| Терминал подключения | Клеммная колодка на 18 точек | | | |
| Масса, г | 202 (±5) | 204 (±5) | 205 (±5) | 106 (±5) |

Функциональные характеристики ввода/вывода

| | Напряжение | Ток |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| Дискретный вход | 0...16 000 (-8 000...8 000) | 0...16 000 (-8 000...8 000) |
| Аналоговый выход | V тип -10...10 В VA тип 0...10 В | 4 4...20 мА |
| Чувствительность, мкВ | 1250 | 1,0 |

| Модуль аналогового вывода | | |
|----------------------------------|--|-----------------|
| | CTR-L1DA04I | CTR-L1DA08I |
| Краткое описание | Модуль ввода аналоговых сигналов тока | |
| Количество вводов, шт. | 4 | 8 |
| Аналоговый вывод, мА | 4...20 | |
| Питание, В (мА) | +5 (50) | |
| | +15 (50) | |
| | -15 (30) | |
| Точность, % | Не более $\pm 0,2$ | |
| Изоляция | Изоляция оптопары между входной клеммой и ПЛК (нет изоляции между каналами) | |
| Дискретный вход | -192...16 191 (-8 192...8 191) | |
| Скорость преобразования, мс | 10 | 16 |
| Абсолютный максимальный вход, мА | ± 24 | |
| Внешний источник питания, В | ± 24 | |
| Занятые точки ввода/вывода, шт | 16 | |
| Терминал подключения | Клеммная колодка на 18 точек | |
| Масса, г | 208 (± 5) | 205 (± 5) |

| Функциональные характеристики ввода/вывода | | |
|--|-------------------------------------|--------------------------------|
| | Напряжение | Ток |
| Дискретный вход | 0...16 000 (-8 000...8 000) | 0...16 000 (-8 000...8 000) |
| Аналоговый выход | V тип -10...10 В VA тип 0...10 В | 4...20 мА |
| Чувствительность, мкВ | 1250 | 1,0 |

10.4 СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Схема подключения модуля аналогового ввода

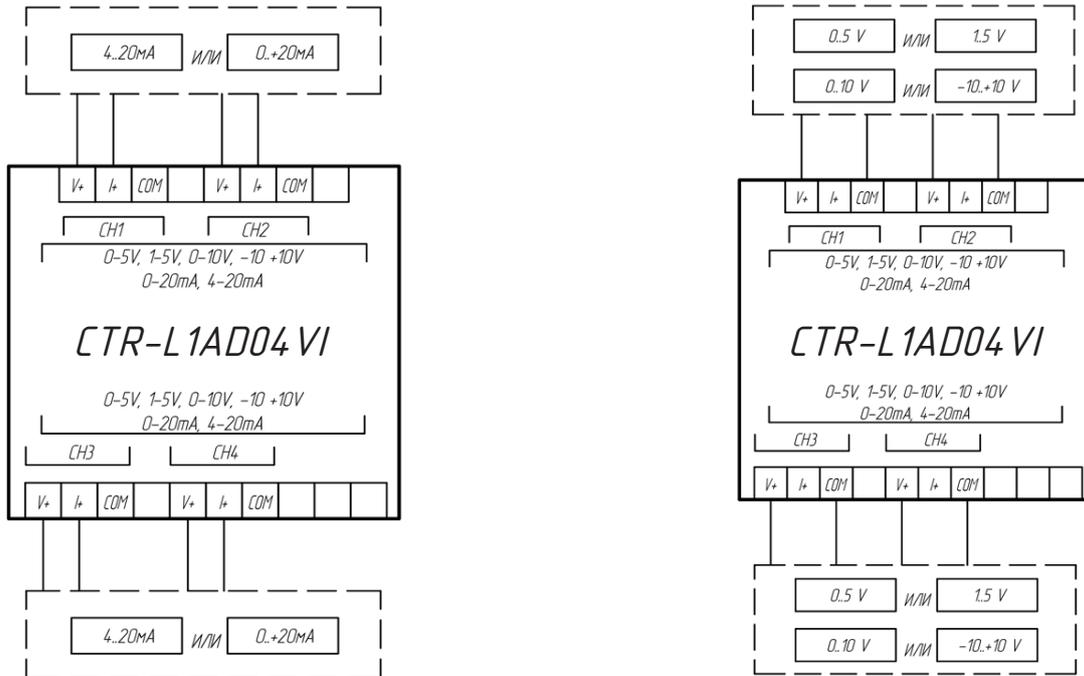


Схема подключения модуля аналогового ввода CTR-L1AD04VI

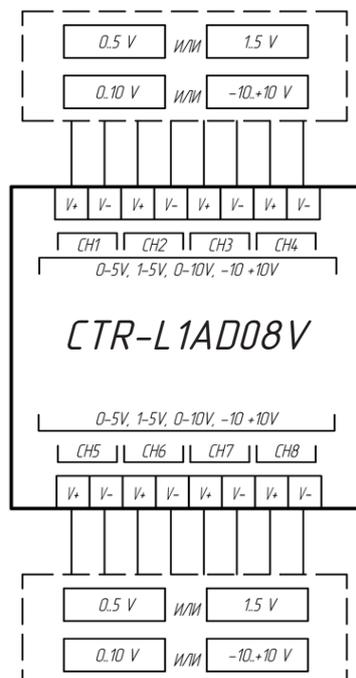


Схема подключения модуля аналогового ввода CTR-L1AD08V

Схема подключения модуля аналогового ввода

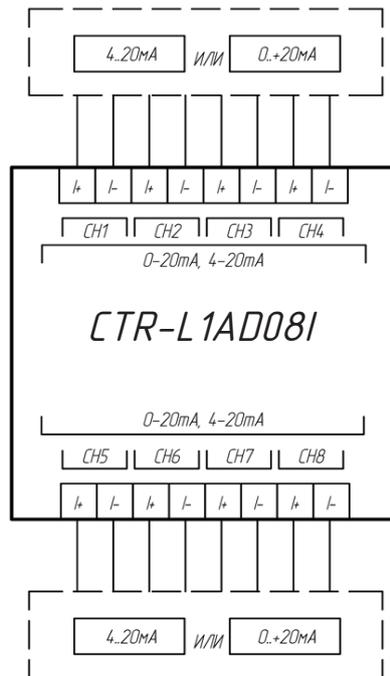
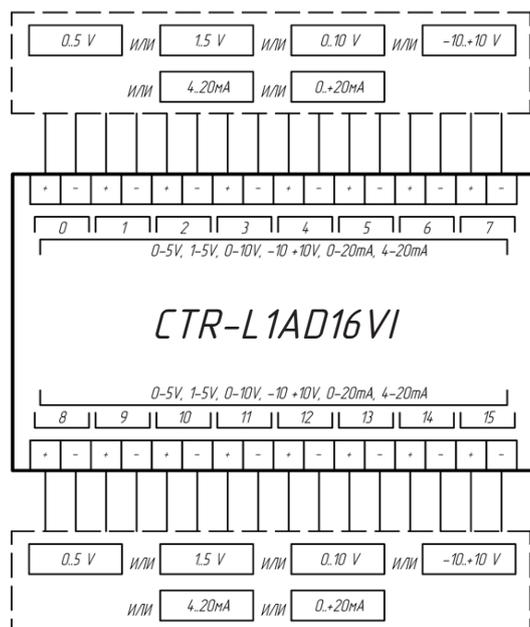


Схема подключения модуля аналогового ввода CTR-L1AD08I



Поверните DIP-переключатель в положение ВКЛ, если вы используете токовый вход

Схема подключения модуля аналогового ввода CTR-L1AD16VI

Схема подключения модуля аналогового ввода

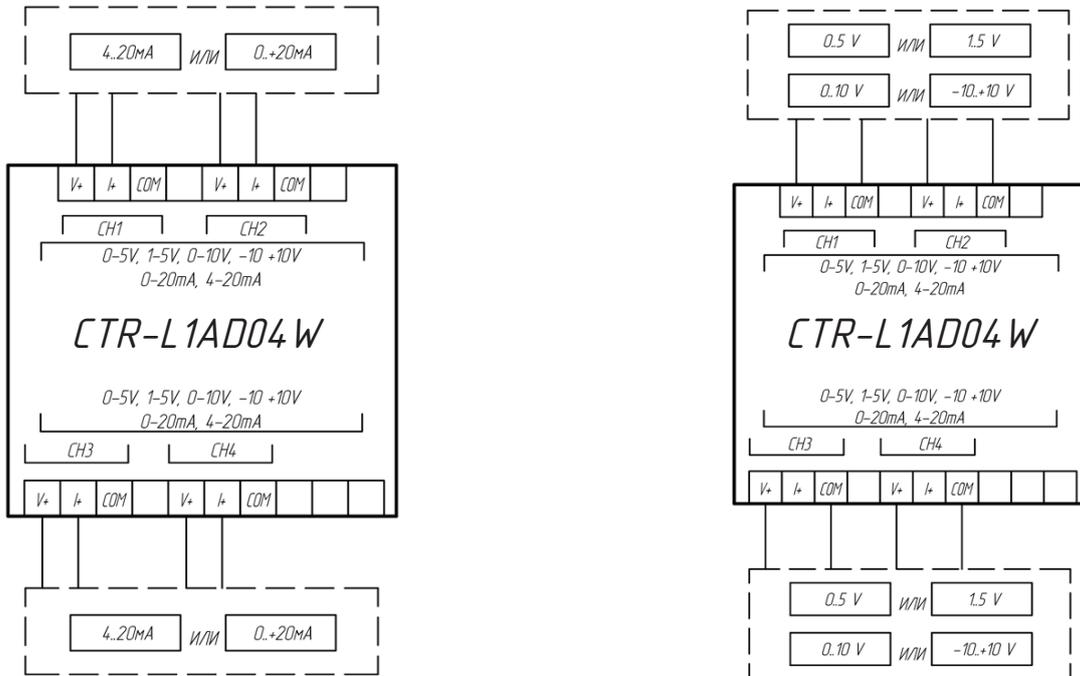


Схема подключения модуля аналогового ввода CTR-L1AD04W

Схема подключения модуля аналогового вывода

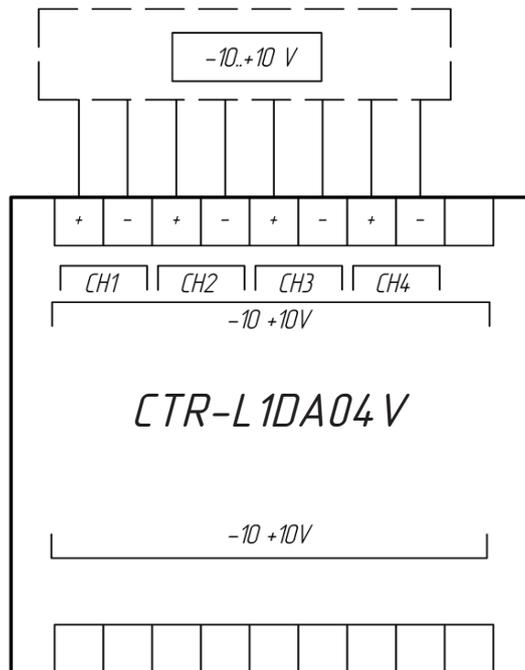


Схема подключения модуля аналогового вывода CTR-L1DA04V

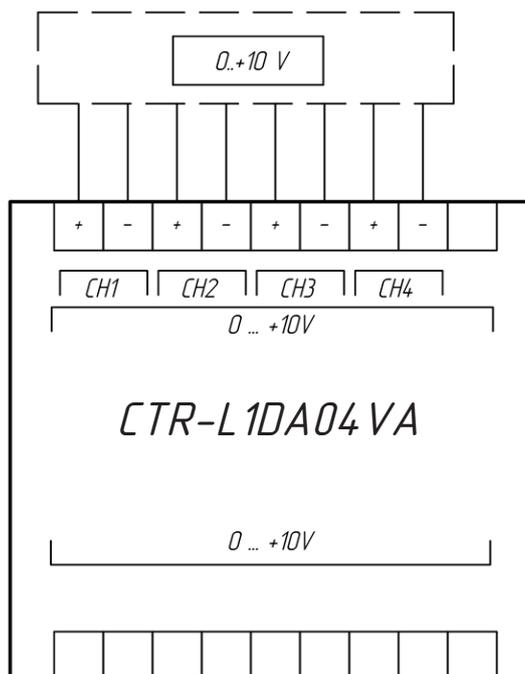


Схема подключения модуля аналогового вывода CTR-L1DA04VA

Схема подключения модуля аналогового вывода

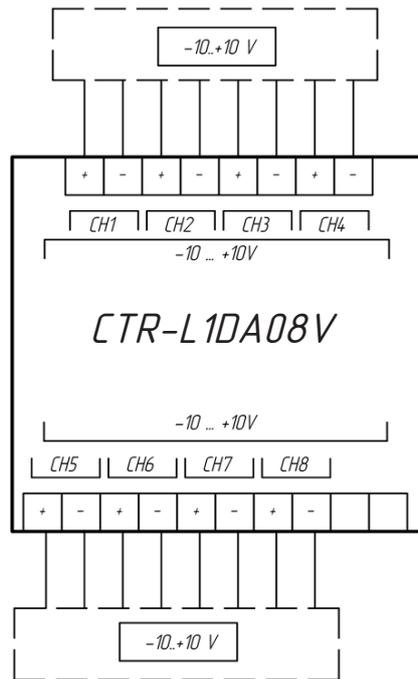


Схема подключения модуля аналогового вывода CTR-L1DA08V

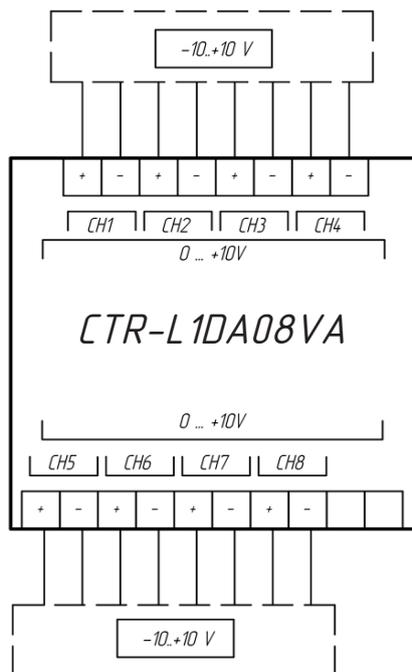


Схема подключения модуля аналогового вывода CTR-L1DA08VA

Схема подключения модуля аналогового вывода

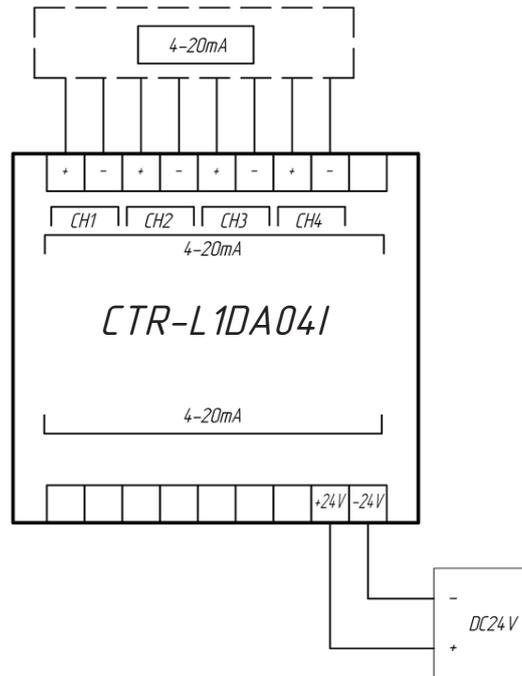


Схема подключения модуля аналогового вывода CTR-L1DA04I

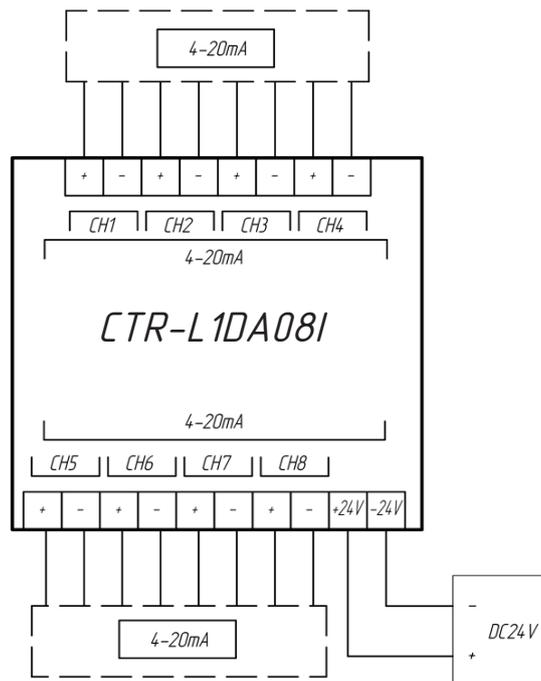
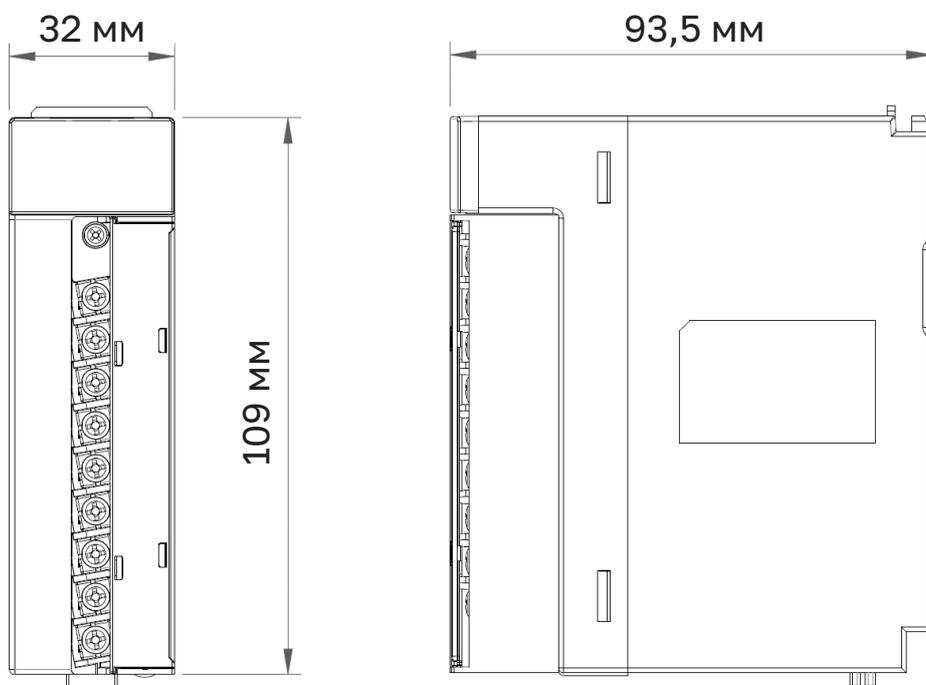


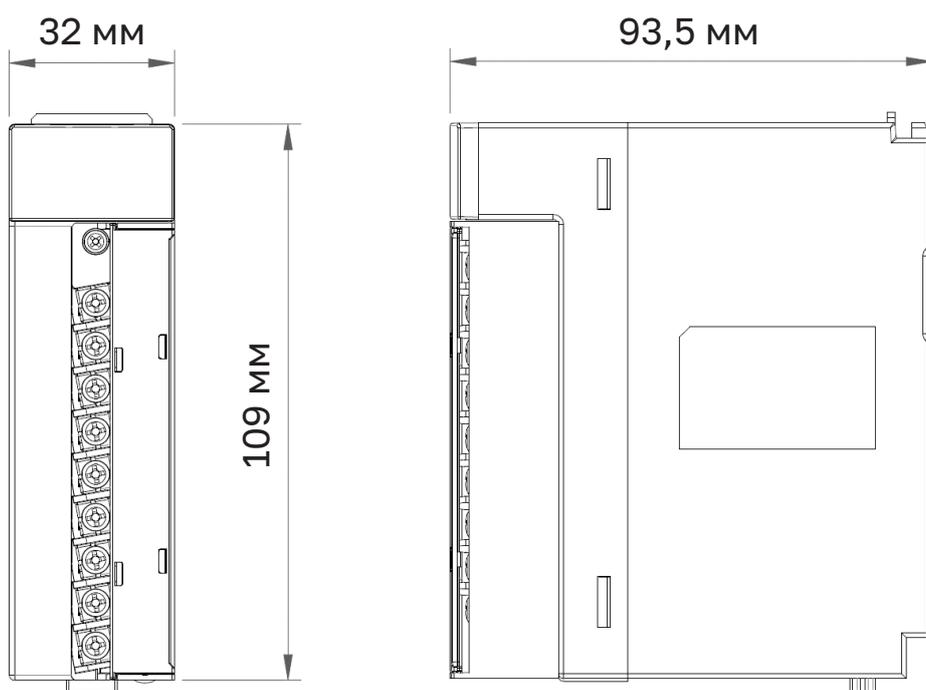
Схема подключения модуля аналогового вывода CTR-L1DA08I

10.5 ЧЕРТЕЖИ

Чертежи модулей аналогового ввода

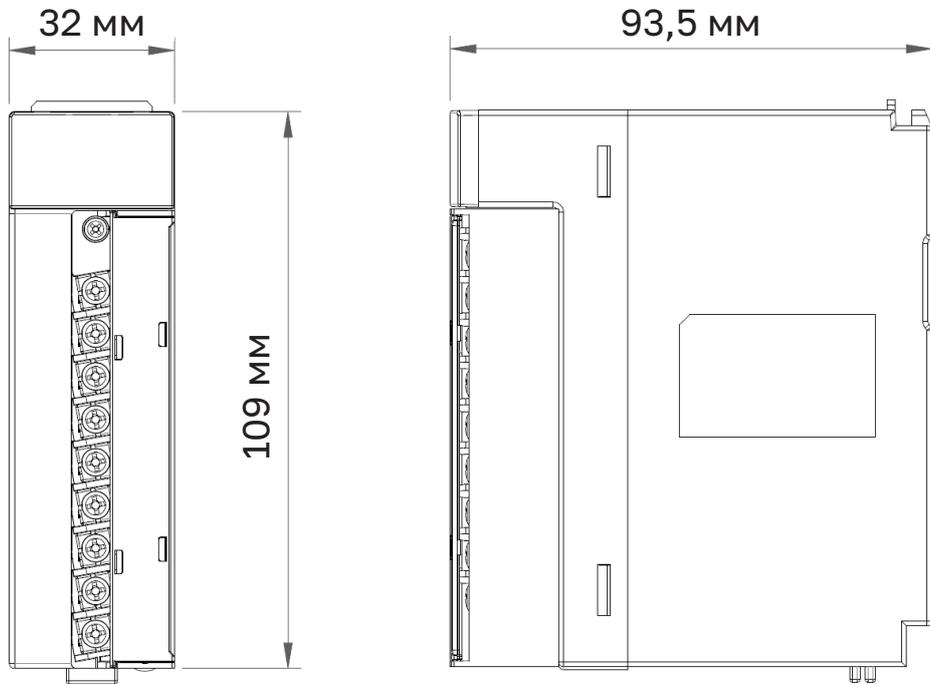


Чертеж модуля аналогового ввода CTR-L1AD04VI

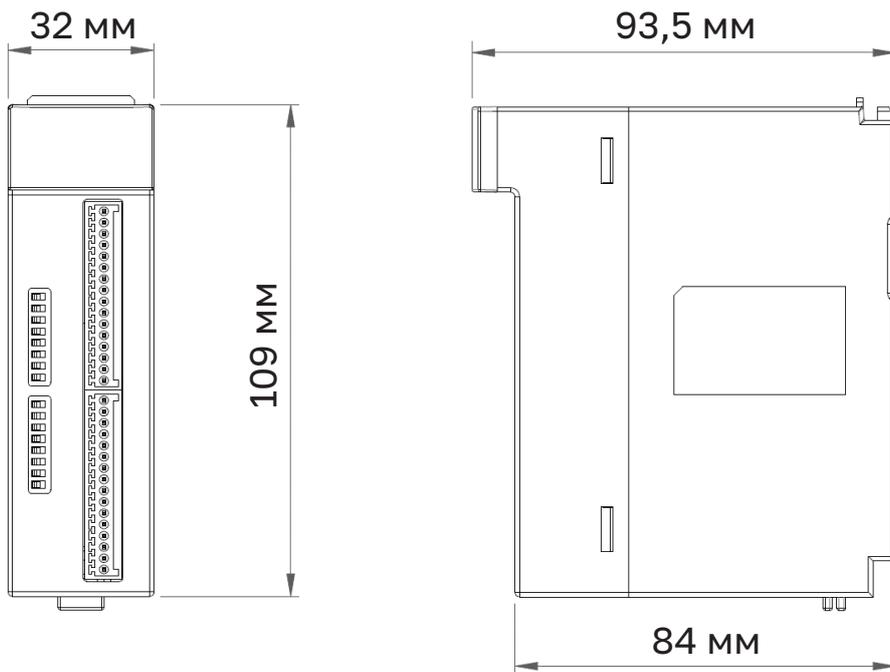


Чертеж модуля аналогового ввода CTR-L1AD08V

Чертежи модулей аналогового ввода

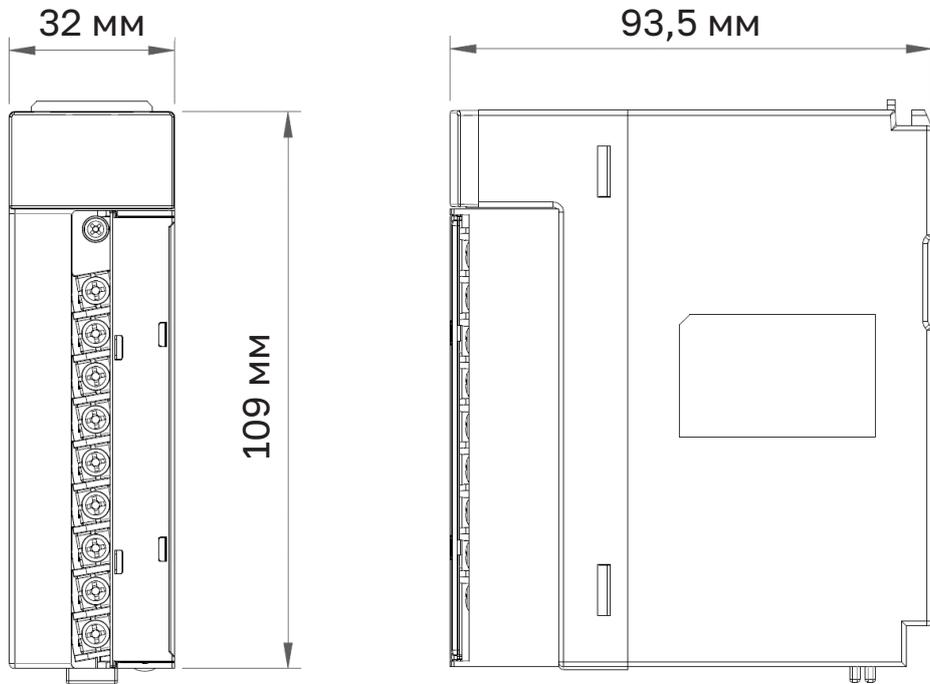


Чертеж модуля аналогового ввода CTR-L1AD08I



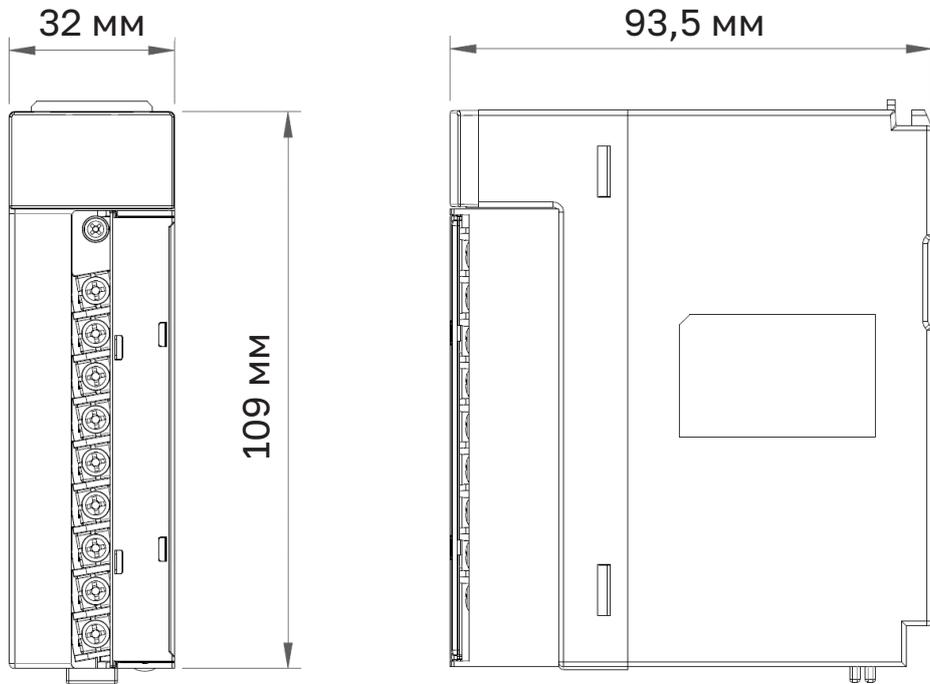
Чертеж модуля аналогового ввода CTR-L1AD16VI

Чертежи модулей аналогового ввода

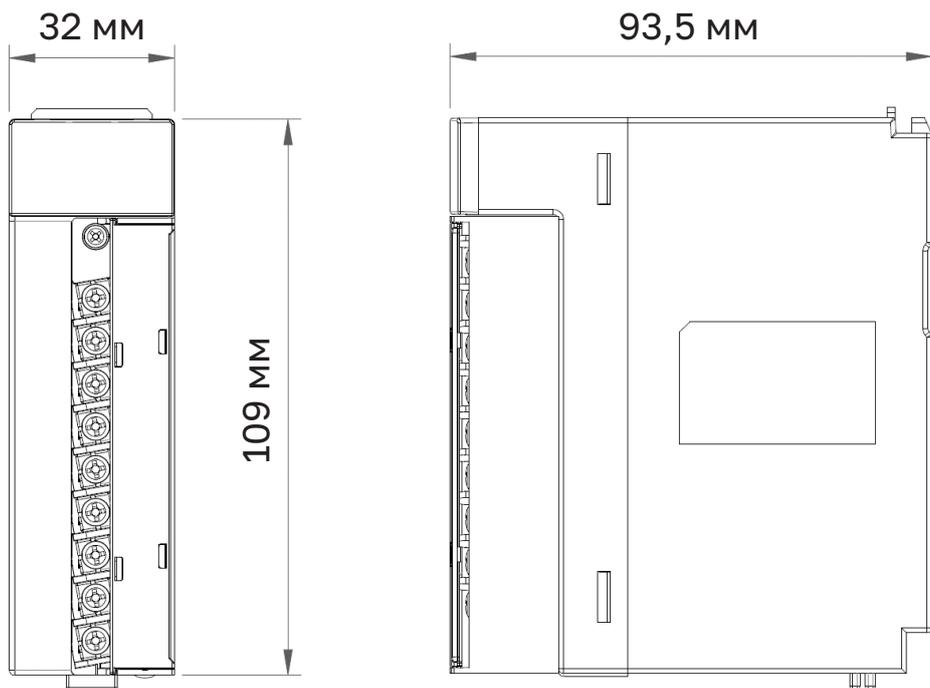


Чертеж модуля аналогового ввода CTR-L1AD04W

Чертежи модулей аналогового вывода

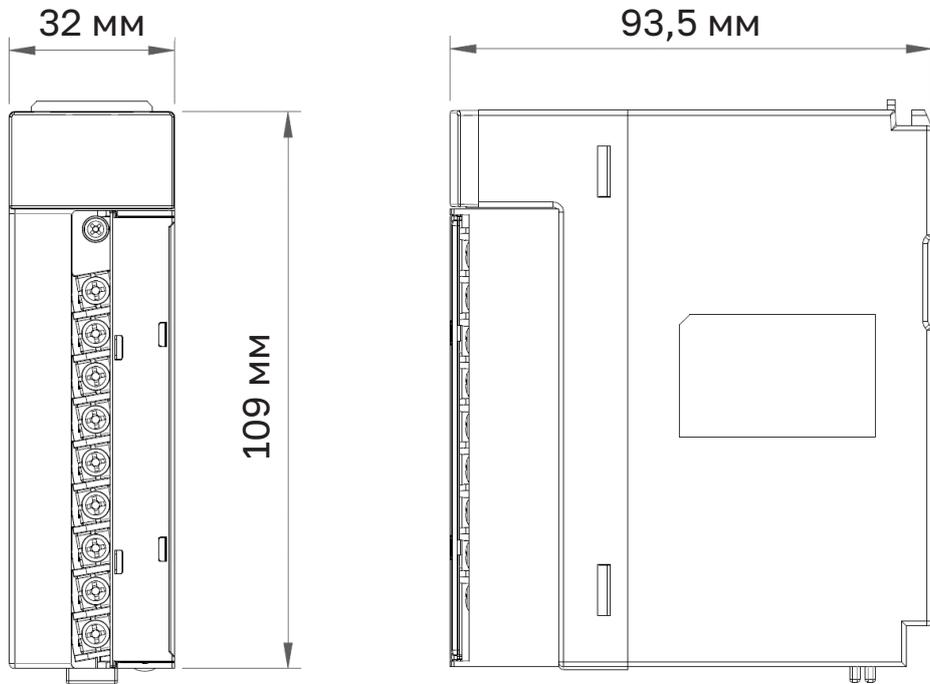


Чертеж модуля аналогового вывода CTR-L1DA04V

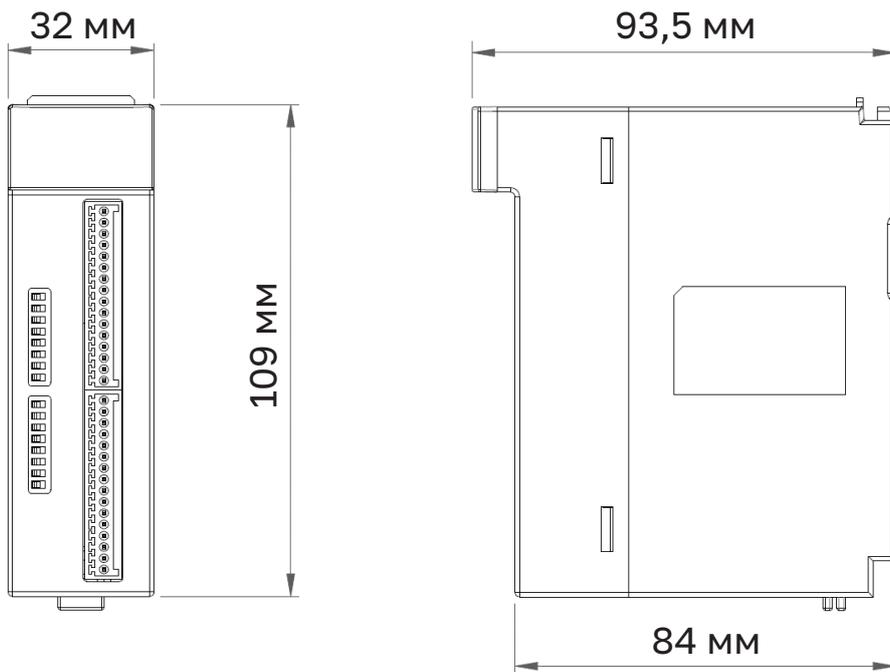


Чертеж модуля аналогового вывода CTR-L1DA04VA

Чертежи модулей аналогового вывода

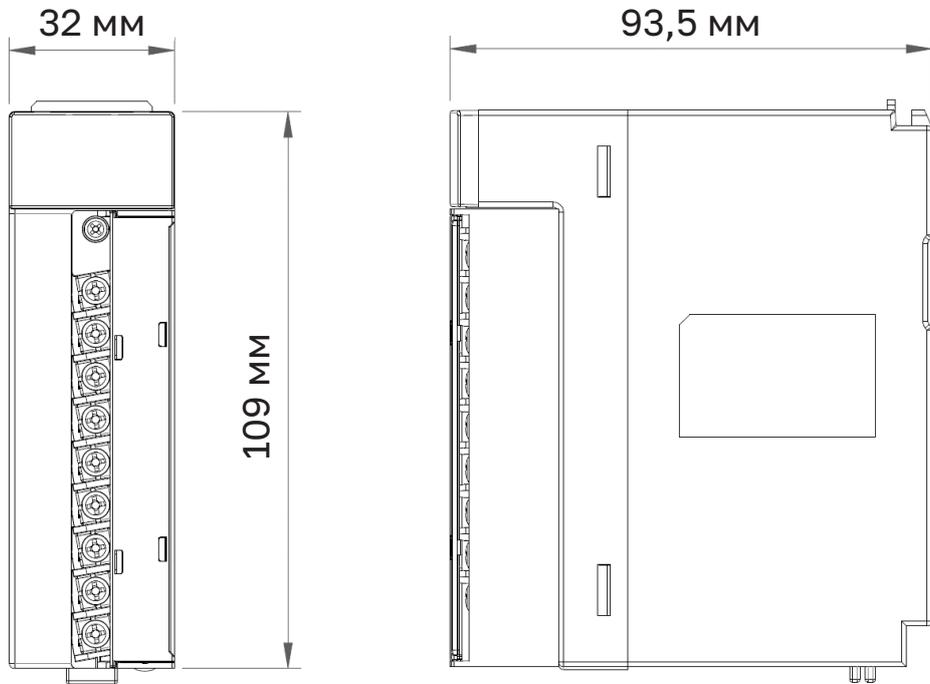


Чертеж модуля аналогового вывода CTR-L1DA08V

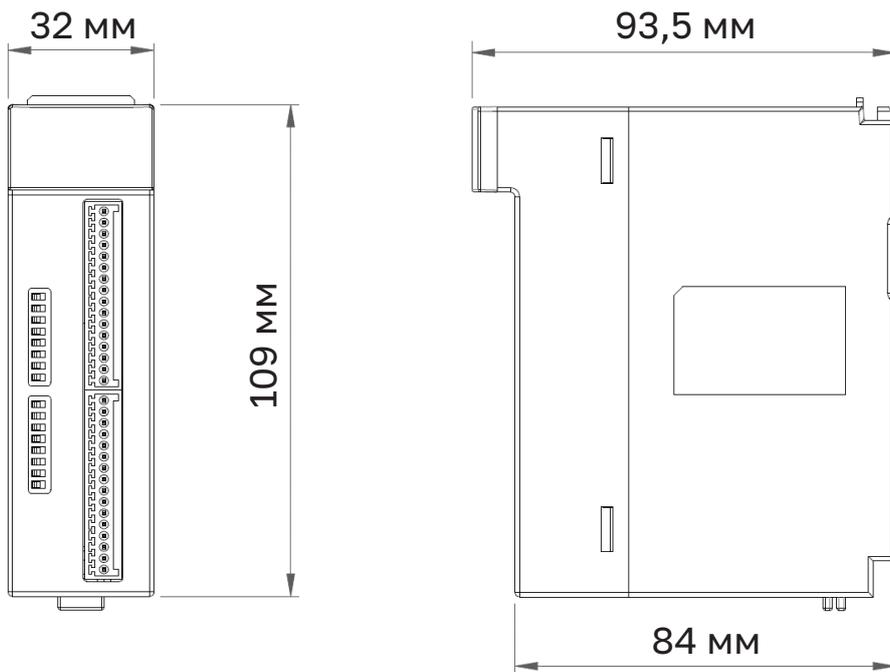


Чертеж модуля аналогового вывода CTR-L1DA08VA

Чертежи модулей аналогового вывода



Чертеж модуля аналогового вывода CTR-L1DA04I

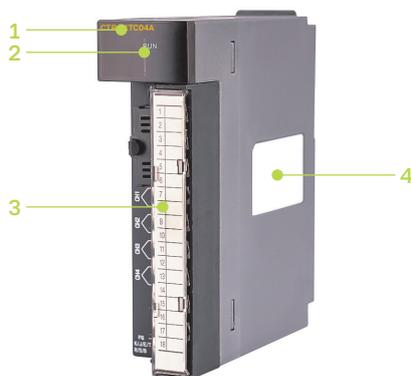


Чертеж модуля аналогового вывода CTR-L1DA08I

11 МОДУЛЬ ВВОДА ДАТЧИКОВ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

11.1 ОБЗОР, ОПИСАНИЕ

Описание



- 1 Наименование модуля;
- 2 Индикатор состояния;
- 3 Клеммы подключения датчиков температуры;
- 4 Заводская табличка.

Характеристики

Основные характеристики

Модуль ввода датчиков измерения температуры (В x Ш x Г), мм:

| | |
|---|-------------|
| CTR-L1RD04A CTR-L1TC04A CTR-L1TH08A | 109x32x93,5 |
|---|-------------|

Условия эксплуатации

- Диапазон рабочих температур: - 10...+ 65 °С
- Температура хранения: - 25...+ 80°С
- Относительная влажность: 5...95 % (без образования конденсата)
- Рабочая высота: 0...2000 м;
- Устойчивость к механическому воздействию в случае перемежающейся вибрации (прогонка 10 раз в X, Y, Z):
 - частота: $5 \leq f < 9$ Гц, при амплитуде 1,75 мм;
 - частота: $9 \leq f \leq 150$ Гц, при ускорении 9,8 м/с² (1G).
- Устойчивость к непрерывной вибрации в случае перемежающейся вибрации (прогонка 10 раз в X, Y, Z):
 - частота: $5 \leq f < 9$ Гц, при амплитуде 3,5 мм;
 - частота: $9 \leq f \leq 150$ Гц, при ускорении 4,9 м/с² (0,5G).
- Ударопрочность:
 - максимальное ударное ускорение: 147 м/с² (15G);
 - время: 11 мс;
 - импульсная волна: Полусинусоидальный импульс (3 раза по X, Y, Z).
- Вид помех:
 - прямоугольный импульс: ±2 кВ;
 - электростатический разряд: ±4 кВ (контакт), ±8 кВ (воздух);
 - излучаемое электромагнитное поле: 80...1000 МГц, 10 В/м;
 - быстрый переходный процесс напряжения (ЦП, питание): 2 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Дискретные/аналоговые входы/выходы (переменного тока)): 2 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Дискретные/аналоговые входы/выходы (постоянного тока)): 1 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Связь): 1 кВ;
- Условия окружающей среды: отсутствие коррозионного газа и пыли;
- Степень загрязнения окружающей среды (по ГОСТ IEC 61439-1-2013): не более 2;
- Охлаждение: Естественное воздушное охлаждение.

11.2 РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ

Модуль ввода датчиков измерения температуры

CTR-L1RD04A

CTR-L1TC04A

CTR-L1TH08A


| Краткое описание | Модуль ввода датчиков термосопротивления | Модуль ввода датчиков термопары | Модуль ввода термисторных датчиков |
|--|--|--|--|
| Количество температурных вводов | 4 | | 8 |
| Тип датчика | Pt100 (JIS C1640-1989, DIN 43760-1980) JPt100 (KS C1603-1991, JIS C1604-1981) | Термопара K, J, E, T, B, R, S, N | NTC-ТЕРМИСТОР |
| Диапазон измерения температуры | Pt100 : -200...600 °C JPt100 : -200...600 °C | Тип K: -200,0...1200,0 Тип J: -200,0...800,0 Тип E: -200,0...600,0 Тип T: -200,0...400,0 Тип B: 400,0...1800,0 Тип R: 0...1750,0 Тип S: 0...1750,0 Тип N: -200...1250,0 | 0...1 МОм |
| Обнаружение обрыва проводов | 3 провода на канал | По каналам | - |
| Точность | ±0,1% (полная шкала) | ±[Полная шкала]×0,3%+1°C (ошибка компенсации холодного спая (RJC)) | ±0,3% (полная шкала) |
| Максимальный коэффициент конверсии, мс | 50 (1 канал) | | 4000 (8 каналов) |
| Изоляция | Между входной клеммой и ПЛК Питание: Оптопара Между каналами: Нет | | Между ЦП и аналоговой арифметикой: Оптопара Между каналами: Нет |
| Клеммная колодка | 18 клемм | | |
| Внутренний ток, мА (В) | 50 (+5) 30 (+15) 10 (-15) | 60 (+5) 30 (+15) 10 (-15) | |
| Масса, г | 202 (±5) | | 207 (±5) |

11.3 ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДУЛЯ

| Модуль ввода датчиков термосопротивления | |
|--|--|
| CTR-L1RD04A | |
| Краткое описание | Модуль ввода датчиков термосопротивления |
| Количество температурных вводов | 4 |
| Тип датчика | Pt100 (JIS C1640-1989, DIN 43760-1980) JPt100 (KS C1603-1991, JIS C1604-1981) |
| Диапазон измерения температуры | Pt100 : -200...600°C JPt100 : -200...600°C |
| Дискретный выход | Дискретное преобразованное значение (14 бит): -192...16191 (-8192...8192, 0...16000, -8000...8000) Дискретное преобразованное значение (16 бит): 0...65000 (-32768...32767, 0...64000, -32000...32000) (Первое десятичное значение * 10 раз) |
| Обнаружение обрыва проводов | 3 провода на канал |
| Точность | ±0,1% (полная шкала) |
| Максимальный коэффициент конверсии, мс | 50 (1 канал) |
| Питание, мА (В) | 50 (+5) 30 (+15) 10 (-15) |
| Изоляция | Между входной клеммой и ПЛК Питание: Оптопара Между каналами: Нет |
| Клеммная колодка | 18 клемм |
| Масса, г | 202 (±5) |

Модуль ввода датчиков термопары

| CTR-L1TC04A | | | | |
|--|---|---------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Краткое описание | Модуль ввода датчиков термопары | | | |
| Количество температурных вводов | 4 | | | |
| Тип датчика | Термопара К, J, E, T, B, R, S, N | | | |
| Диапазон измерения температуры | Тип | Код | Диапазон измеряемой температуры, °C | Диапазон измеряемой температуры, мкВ |
| | K | KS C162 | -200,0...1200,0 | -5 891...48 828 |
| | J | | -200,0...800,0 | -7 890...45 498 |
| | E | | -200,0...600,0 | -8 824...45 085 |
| | T | | -200,0...400,0 | -5 602...20 869 |
| | B | | 400,0...1 800,0 | 786...13 585 |
| | R | | 0,0...1 750,0 | 0...21 006 |
| | S | | 0,0...1 750,0 | 0...18 612 |
| N | -200,0...1 250,0 | | -3 990...43 846 | |
| Цифровое значение | Цифровое преобразование значения: 0...16 000(-8 000...8 000) Преобразованное значение температуры: (Диапазон измеряемой температуры.X10) | | | |
| Обнаружение обрыва проводов | По каналам | | | |
| Точность | ±[Полная шкала]x0,3%+1°C (ошибка компенсации холодного спая (RJC))] | | | |
| Максимальный коэффициент конверсии, мс | 50 (1 канал) | | | |
| Питание, мА (В) | 60 (+5) 30 (+15) 10 (-15) | | | |
| Изоляция | Между входной клеммой и ПЛК Питание: Оптопара Между каналами: Нет | | | |
| Клеммная колодка | 18 клемм | | | |
| Масса, г | 202 (±5) | | | |

Модуль ввода термисторных датчиков

| | CTR-L1TH08A |
|--|--|
| Краткое описание | Модуль ввода термисторных датчиков |
| Количество температурных вводов | 8 |
| Тип датчика | NTC-ТЕРМИСТОР |
| Диапазон входного сопротивления термистора, МОм | 0...1 |
| Входного сопротивление термистора (чувствительность), кОм (Ом) | 0...4 (1) 40...400 (10) 400...1 000 (30) |
| Точность, % | ±0,3 (полная шкала) |
| Максимальный коэффициент конверсии, с | 4 (8 каналов) |
| Чувствительность, °С | 0,1 |
| Дискретный выход | 0...16 000, -8 000...8 000 |
| Изоляция | Между ЦП и аналоговой арифметикой: Оптопара Между каналами: Нет |
| Клеммная колодка | 18 клемм |
| Масса, г | 207 (±5) |

11.4 СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Схема подключения модуля ввода датчиков измерения температуры

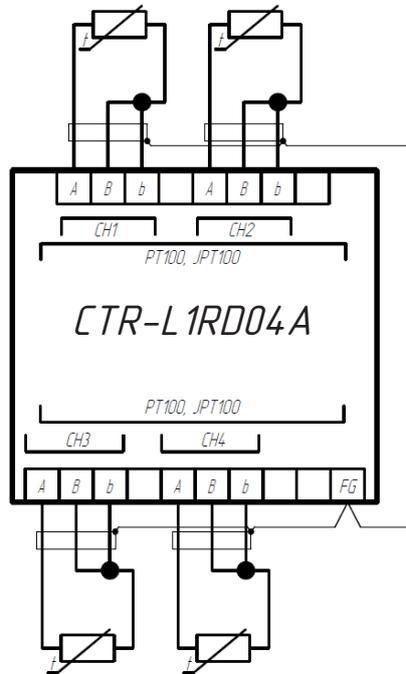


Схема подключения модуля ввода датчиков термосопротивления CTR-L1RD04A

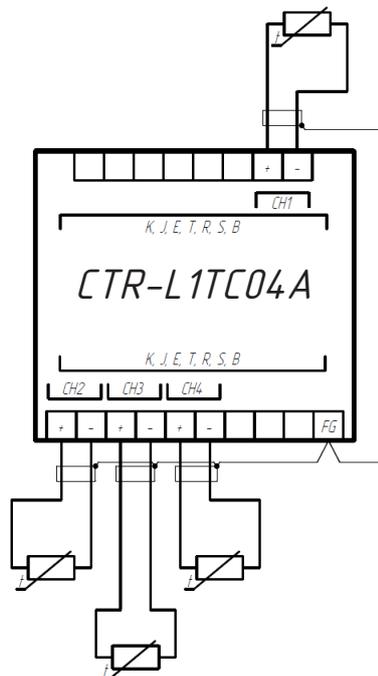


Схема подключения модуля ввода датчиков термопары CTR-L1TC04A

Схема подключения модуля ввода датчиков измерения температуры

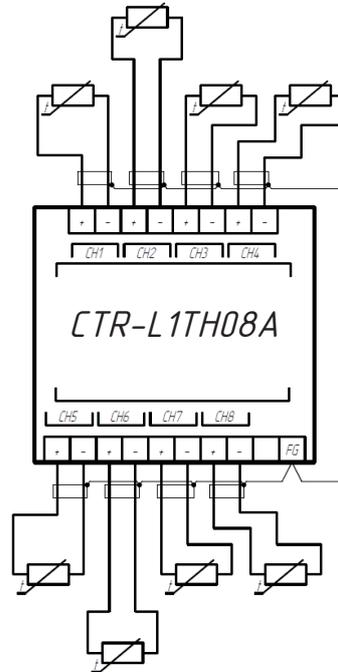
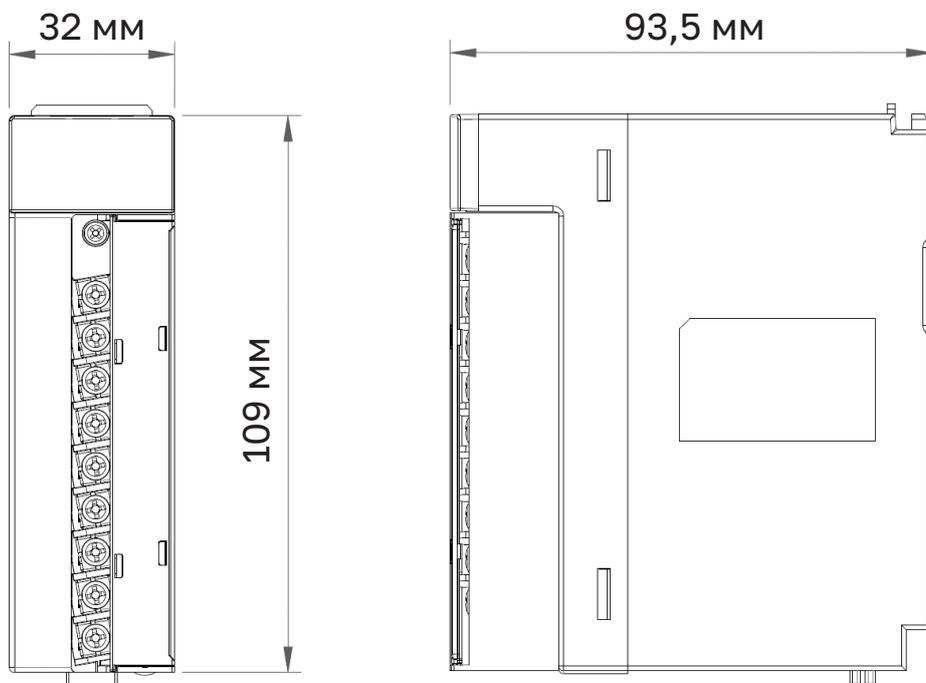


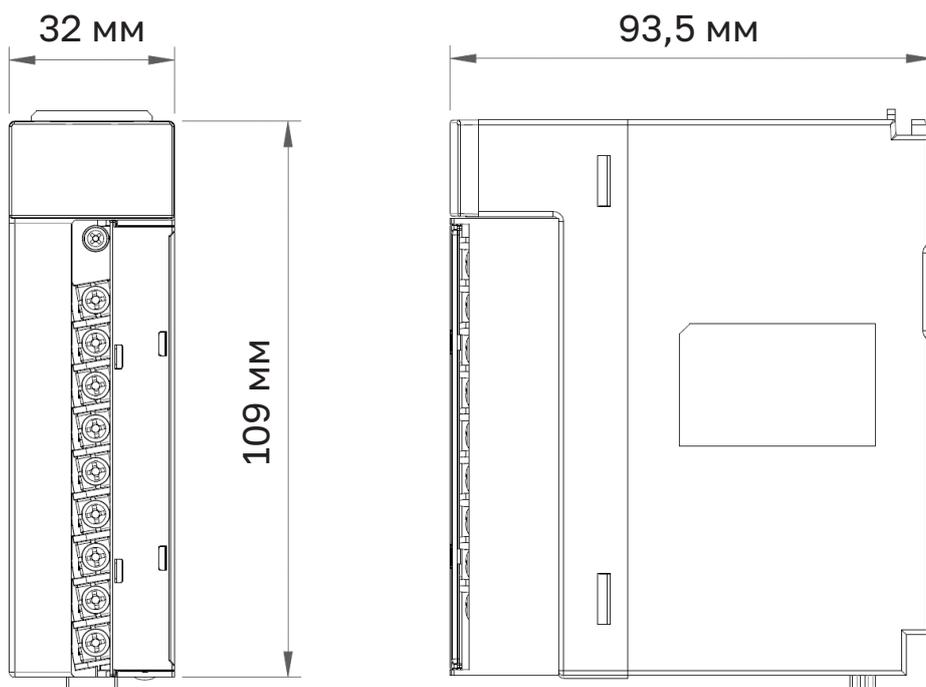
Схема подключения модуля ввода термисторных датчиков CTR-L1TH08A

11.5 ЧЕРТЕЖИ

Чертежи модуля ввода датчиков измерения температуры

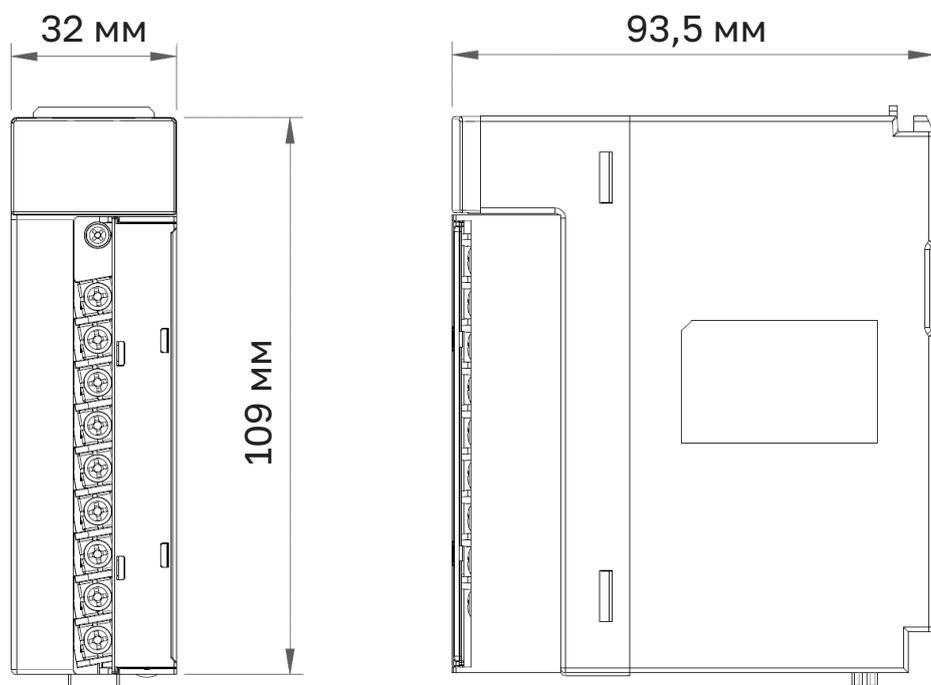


Чертеж модуля ввода датчиков термосопротивления CTR-L1RD04A



Чертеж модуля ввода датчиков термопары CTR-L1TC04A

Чертежи модуля ввода датчиков измерения температуры



Чертеж модуля ввода термисторных датчиков CTR-L1TH08A

12 МОДУЛИ ВЫСОКОСКОРОСТНОГО СЧЁТЧИКА ИМПУЛЬСОВ

12.1 ОБЗОР, ОПИСАНИЕ

Описание



- 1 Наименование модуля;
- 2 Индикатор состояния;
- 3 Наименование канала;
- 4 Разъем DB-37M;
- 5 Заводская табличка.

Характеристики

Основные характеристики

Модули высокоскоростного счётчика импульсов имеют следующие габариты (В x Ш x Г), мм:

| | |
|---|-------------|
| CTR-L1HS02C CTR-L1HS02F CTR-L1HS02E | 109x32x93,3 |
|---|-------------|

Условия эксплуатации

- Диапазон рабочих температур: - 10...+ 65 °С
- Температура хранения: - 25...+ 80°С
- Относительная влажность: 5...95 % (без образования конденсата)
- Рабочая высота: 0...2000 м;
- Устойчивость к механическому воздействию в случае перемежающейся вибрации (прогонка 10 раз в X, Y, Z):
 - частота: $5 \leq f < 9$ Гц, при амплитуде 1,75 мм;
 - частота: $9 \leq f \leq 150$ Гц, при ускорении 9,8 м/с² (1 G).
- Устойчивость к непрерывной вибрации в случае перемежающейся вибрации (прогонка 10 раз в X, Y, Z):
 - частота: $5 \leq f < 9$ Гц, при амплитуде 3,5 мм;
 - частота: $9 \leq f \leq 150$ Гц, при ускорении 4,9 м/с² (0,5 G).
- Ударопрочность:
 - максимальное ударное ускорение: 147 м/с² (15 G);
 - время: 11 мс;
 - импульсная волна: Полусинусоидальный импульс (3 раза по X, Y, Z).
- Вид помех:
 - прямоугольный импульс: ± 2 кВ;
 - электростатический разряд: ± 4 кВ (контакт), ± 8 кВ (воздух);
 - излучаемое электромагнитное поле: 80...1000 МГц, 10 В/м;
 - быстрый переходный процесс напряжения (ЦП, питание): 2 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Дискретные/аналоговые входы/выходы (переменного тока)): 2 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Дискретные/аналоговые входы/выходы (постоянного тока)): 1 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Связь): 1 кВ;
- Условия окружающей среды: отсутствие коррозионного газа и пыли;
- Степень загрязнения окружающей среды (по ГОСТ IEC 61439-1-2013): не более 2;
- Охлаждение: естественное воздушное охлаждение.

12.2 РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ

Модуль высокоскоростного счётчика импульсов

CTR-L1HS02C

CTR-L1HS02F

CTR-L1HS02E


| | | | |
|---------------------------------------|--|----------------------|-------------------------------|
| Краткое описание | Модуль высокоскоростного счётчика импульсов | | |
| Количество каналов, шт. | 2 | | |
| Количество контактов подключения, шт. | 16 | | |
| Входной сигнал счёта | 1-фазный вход/2-фазный вход | | |
| Уровень сигнала (ФА, ФБ) | =5/=12/=24 В (2...5 МА) | | Линейный привод RS-422A (5 В) |
| Типы | Энкодер PNP (-Общий) | Энкодер NPN (+Общий) | Линейный приводной энкодер |
| Подсчёт значений | 200 килоимпульсов в секунду (KPPS) | | |
| Диапазон подсчёта | 32-разрядные знаковые двоичные значения (-2 147 483 648...2 147 483 647) | | |
| Режим подсчёта | Вверх/вниз Предварительный подсчёт + Кольцевой счётчик | | |
| Сопоставимый диапазон | 32-разрядные знаковые двоичные значения | | |
| Сравнение сопоставимого значения | Сопоставимое значение < Приведенное значение Сопоставимое значение = Приведенное значение Сопоставимое значение > Приведенное значение | | |
| Предустановка | =5/=12/=24 В (2...5 МА) | | |
| Включить подсчёт | | | |
| Внешний вывод (Сравниваемый выход) | TR (тип ПРИЕМНИК) Выход,12...24 В | | |
| Масса, г | 126 (±5) | 127 (±5) | 128 (±5) |

12.3 ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДУЛЯ

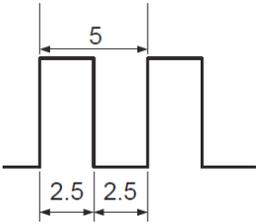
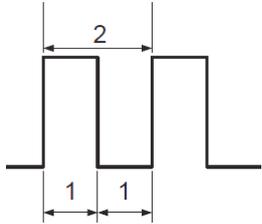
| Модуль высокоскоростного счётчика импульсов | | | |
|---|--|----------------------|---|
| | CTR-L1HS02C | CTR-L1HS02F | CTR-L1HS02E |
| Краткое описание | Модуль высокоскоростного счётчика импульсов | | |
| Количество каналов, шт. | 2 | | |
| Количество контактов подключения, шт. | 16 | | |
| Совместимые аксессуары | Кабели подключения модулей дискретного ввода/вывода: CTR-LOSCB10IR, CTR-LOSCB15IR; 32-контактная клеммная колодка: CTR-L0TB32M | | |
| Входной сигнал счета | 1-фазный вход/2-фазный вход | | |
| Уровень сигнала (ФА, ФБ) | =5/=12/=24 (2...5 мА) | | Линейный привод RS-422A (5 В) |
| Типы | Энкодер PNP (-Общий) | Энкодер NPN (+Общий) | Линейный приводной энкодер |
| Подсчет значений | 200 килоимпульсов в секунду (кППС) | | |
| Диапазон подсчёта | 32-разрядные знаковые двоичные значения (-2 147 483 648...2 147 483 647) | | |
| Режим подсчёта | Вверх/вниз Предварительный подсчёт + Кольцевой счётчик | | |
| Минимальный счетный импульс Период, мкс (КПД 50%) |  | |  |
| Сопоставимый вывод | | | |
| Сопоставимый диапазон | 32-разрядные знаковые двоичные значения | | |
| Сравнение | Сопоставимое значение < Приведенное значение Сопоставимое значение = Приведенное значение Сопоставимое значение > Приведенное значение | | |
| Внешний ввод | | | |
| Предустановка | =5/=12/=24 В (2...5 мА) | | |
| Включить подсчёт | | | |
| Включить подсчёт Внешний вывод (Сравниваемый выход) | TR (тип ПРИЕМНИК) Выход,12...24 В | | |
| Прочие характеристики | | | |
| Масса, г | 126 (±5) | 127 (±5) | 128 (±5) |

Схема подключения модуля высокоскоростного счётчика импульсов

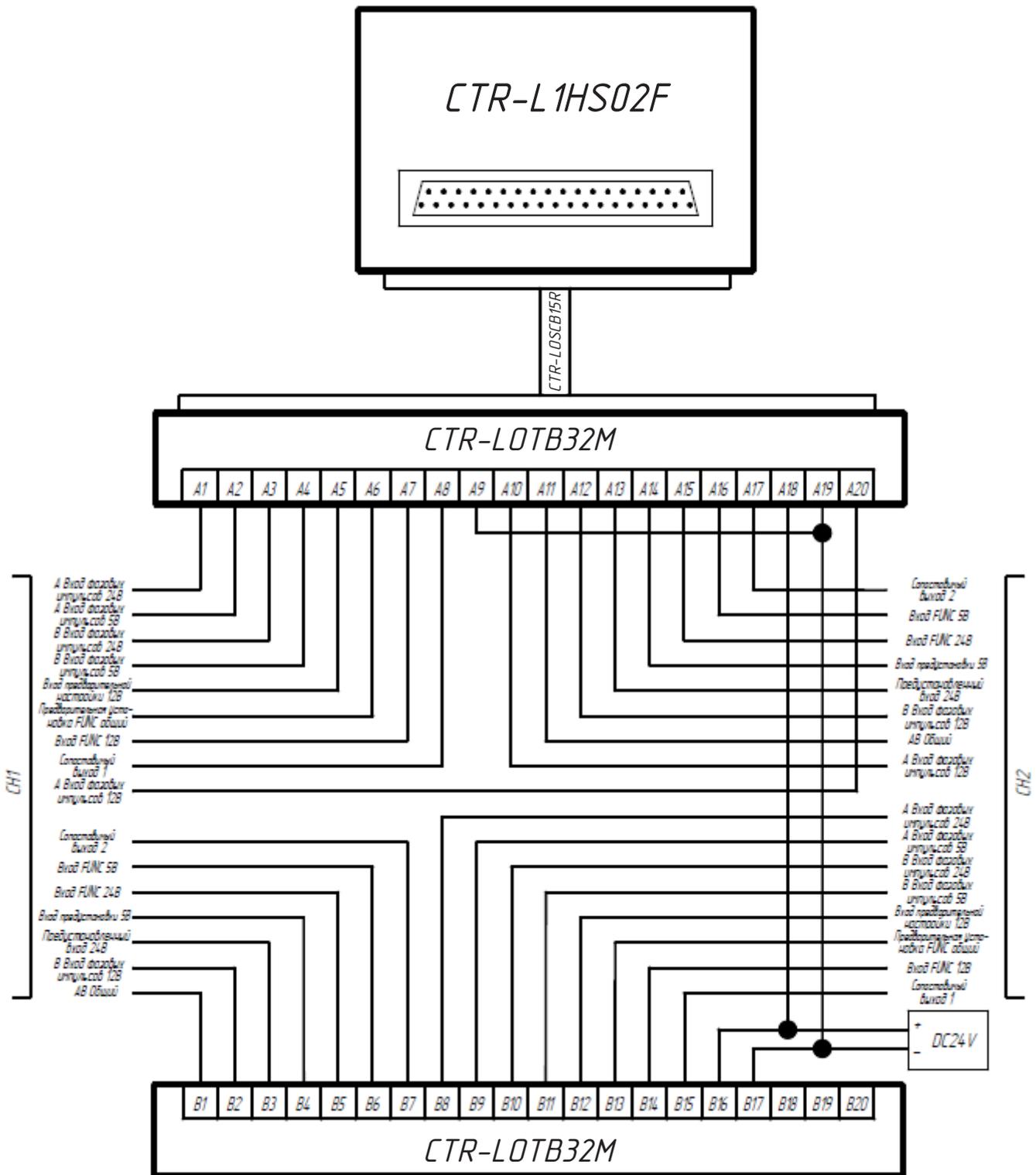


Схема подключения модуля высокоскоростного счётчика импульсов CTR-L1HS02F

Схема подключения модуля высокоскоростного счётчика импульсов

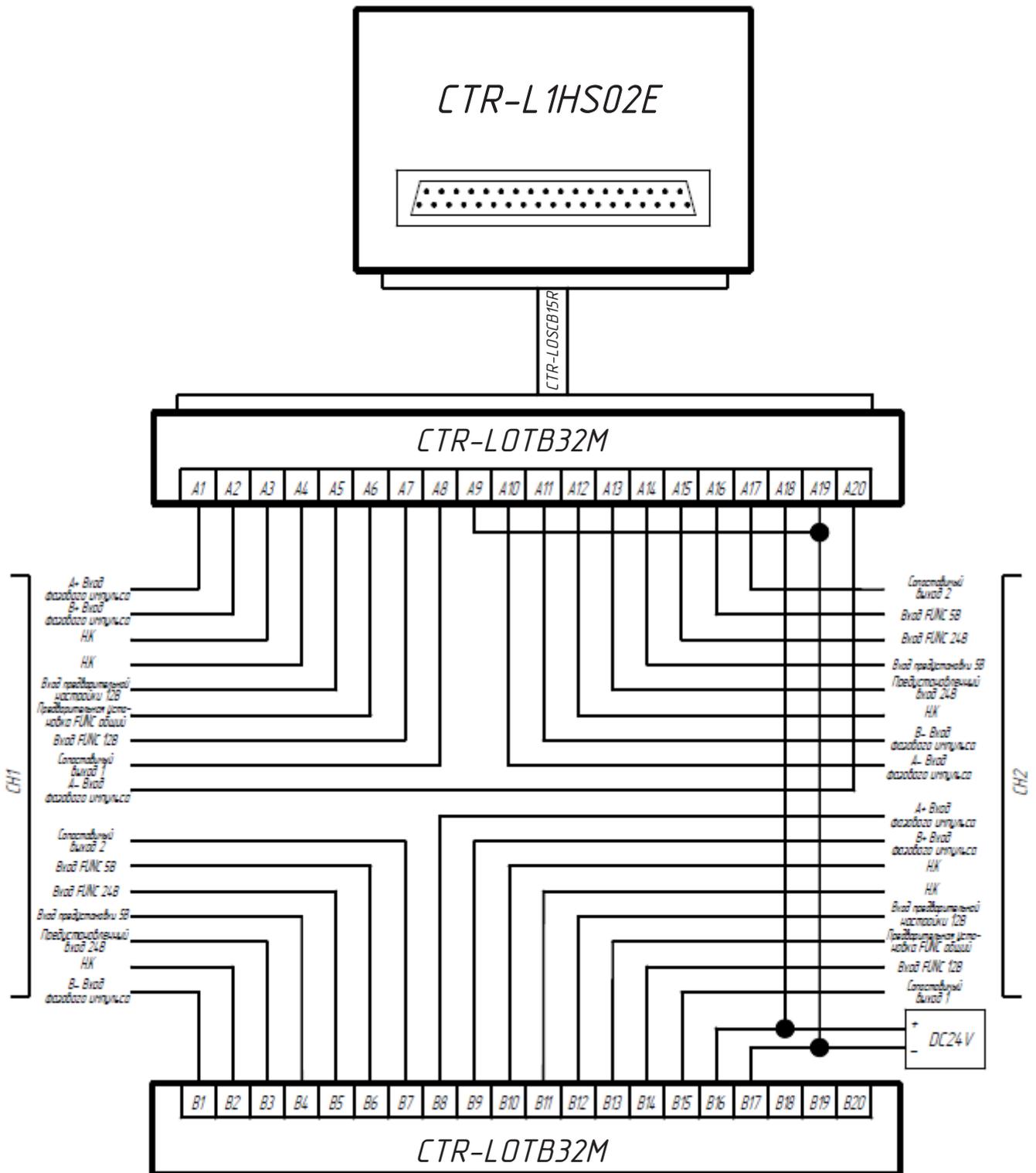
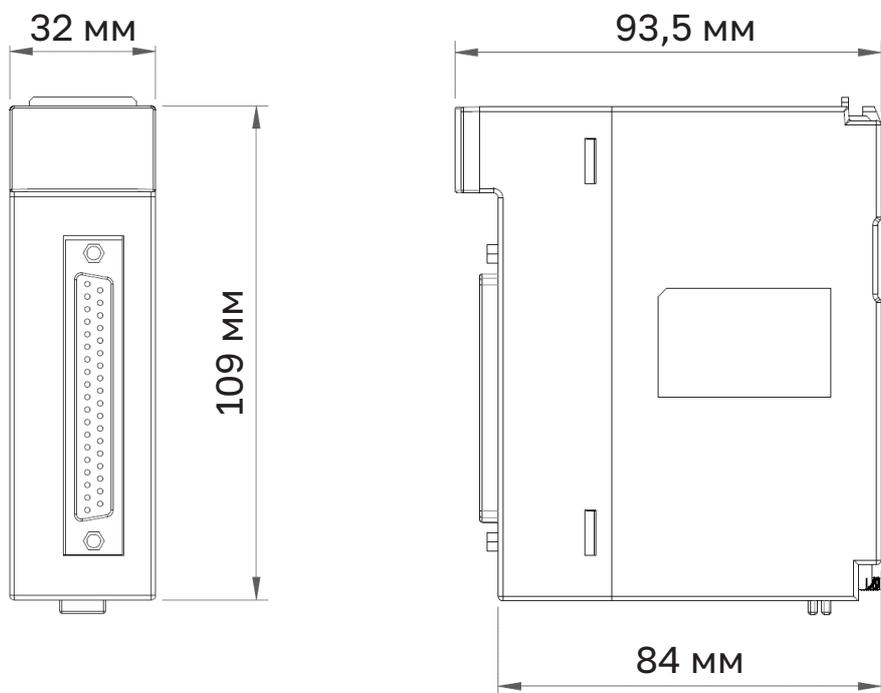


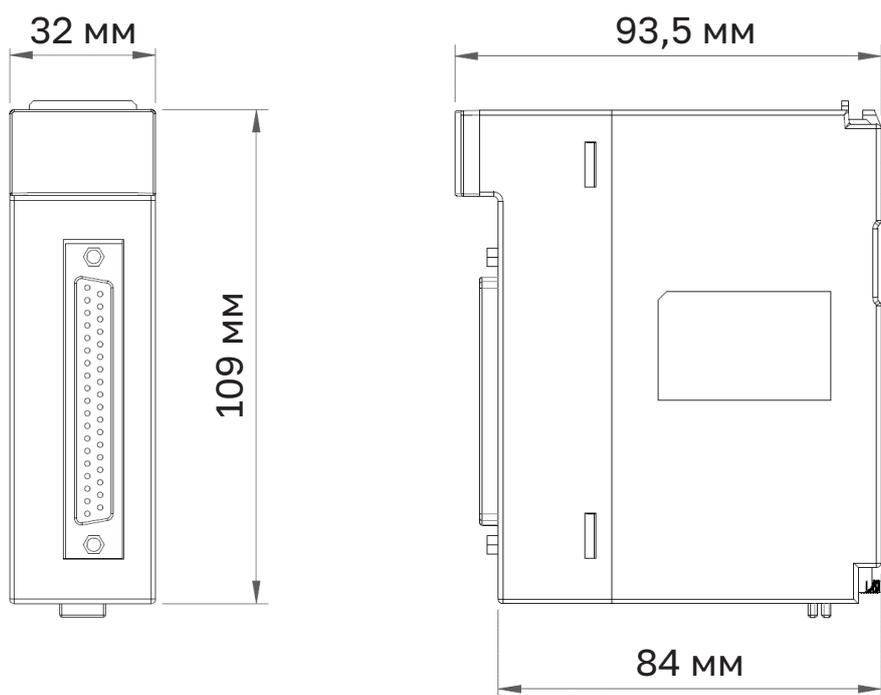
Схема подключения модуля высокоскоростного счётчика импульсов CTR-L1HS02E

12.5 ЧЕРТЕЖИ

Чертежи модулей высокоскоростного счётчика импульсов

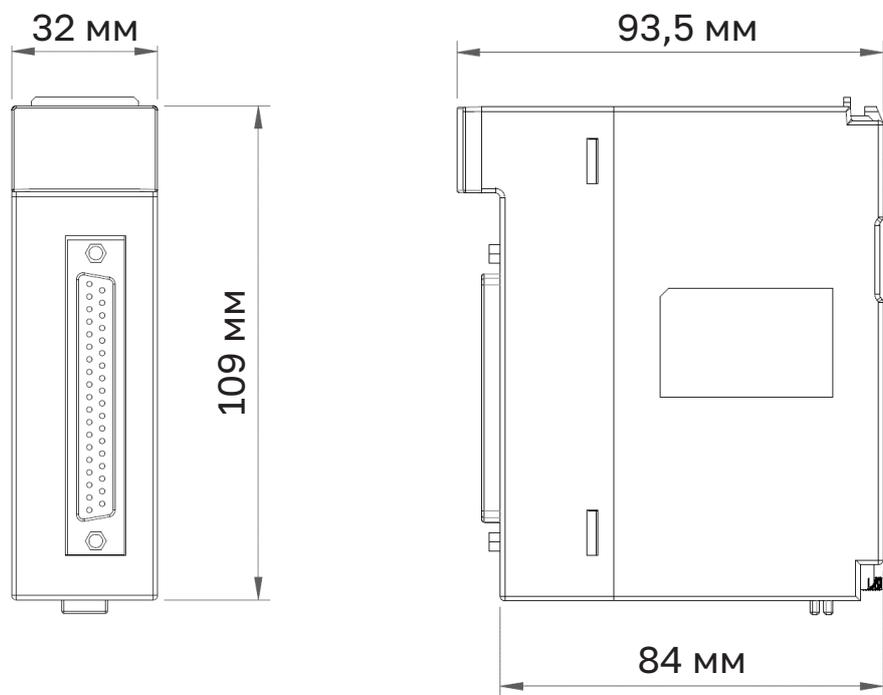


Чертеж модуля высокоскоростного счётчика импульсов CTR-L1HS02C



Чертеж модуля высокоскоростного счётчика импульсов CTR-L1HS02F

Чертежи модулей высокоскоростного счётчика импульсов



Чертеж модуля высокоскоростного счётчика импульсов CTR-L1HS02E

13 МОДУЛИ ВВОДА ТЕНЗОМЕТРИЧЕСКОГО ДАТЧИКА

13.1 ОБЗОР, ОПИСАНИЕ

Описание



- 1 Наименование модуля;
- 2 Индикатор состояния;
- 3 Разъем подключения тензодатчиков;
- 4 Клемма подключения управления по сигналу 24 В постоянного тока;
- 5 Клемма подключения питания 24 В постоянного тока;
- 6 Заводская табличка.

Характеристики

Основные характеристики

Модули ввода тензOMETРИЧЕСКОГО датчика имеют следующие габариты (В x Ш x Г), мм:

| | |
|---|-------------|
| CTR-L1WG02C CTR-L1WG02D CTR-L1WG02E | 109x32x93,3 |
|---|-------------|

Условия эксплуатации

- Диапазон рабочих температур: - 10...+ 65 °С
- Температура хранения: - 25...+ 80°С
- Относительная влажность: 5...95 % (без образования конденсата)
- Рабочая высота: 0...2000 м;
- Устойчивость к механическому воздействию в случае перемежающейся вибрации (прогонка 10 раз в X, Y, Z):
 - частота: $5 \leq f < 9$ Гц, при амплитуде 1,75 мм;
 - частота: $9 \leq f \leq 150$ Гц, при ускорении 9,8 м/с² (1 G).
- Устойчивость к непрерывной вибрации в случае перемежающейся вибрации (прогонка 10 раз в X, Y, Z):
 - частота: $5 \leq f < 9$ Гц, при амплитуде 3,5 мм;
 - частота: $9 \leq f \leq 150$ Гц, при ускорении 4,9 м/с² (0,5 G).
- Ударопрочность:
 - максимальное ударное ускорение: 147 м/с² (15 G);
 - время: 11 мс;
 - импульсная волна: Полусинусоидальный импульс (3 раза по X, Y, Z).
- Вид помех:
 - прямоугольный импульс: ±2 кВ;
 - электростатический разряд: ±4 кВ (контакт), ±8 кВ (воздух);
 - излучаемое электромагнитное поле: 80...1 000 МГц, 10 В/м;
 - быстрый переходный процесс напряжения (ЦП, питание): 2 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Дискретные/аналоговые входы/выходы (переменного тока)): 2 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Дискретные/аналоговые входы/выходы (постоянного тока)): 1 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Связь): 1 кВ;
- Условия окружающей среды: отсутствие коррозионного газа и пыли;
- Степень загрязнения окружающей среды (по ГОСТ IEC 61439-1-2013): не более 2;
- Охлаждение: Естественное воздушное охлаждение.

13.2 РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ

Модуль аналогово ввода

CTR-L1WG02C

CTR-L1WG02D

CTR-L1WG02E


| | | | |
|--|---|------------------------|------------------|
| Краткое описание | Модуль ввода тензометрического датчика | | |
| Количество вводов, шт. | 2 | | |
| Тип | Стандарт | Динамическое измерение | Широкий диапазон |
| Тензодатчик | Метод тензометрического датчика | | |
| Метод изоляции | Оптопара между внутренней схемой и аналоговой схемой | | |
| Разрешающее напряжение тензодатчика | =5 В ± 5% (максимально 350 Ом ячейка из 16 параллельных соединений доступна для каждого канала) | | |
| Максимальный входной сигнал, мВ/В | 2 | 3,6 | |
| Чувствительность | 1/40 000 | | |
| Метод преобразования аналого-цифровой | Сигма Дельта | | |
| Скорость преобразования аналого-цифровая | 1 000 раз/сек (1 канал) | | |
| Масса, г | 178 (±5) | 176 (±5) | 177 (±5) |

13.3 ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДУЛЯ

Модуль аналогово ввода

CTR-L1HS02C

CTR-L1WG02D

CTR-L1WG02E


| | | | |
|--|---|------------------------|------------------|
| Краткое описание | Модуль ввода тензометрического датчика | | |
| Количество вводов, шт. | 2 | | |
| Тип | Стандарт | Динамическое измерение | Широкий диапазон |
| Тензодатчик | Метод тензометрического датчика | | |
| Метод изоляции | Оптопара между внутренней схемой и аналоговой схемой | | |
| Разрешающее напряжение тензодатчика | =5 В ± 5% (максимально 350 Ом ячейка из 16 параллельных соединений доступна для каждого канала) | | |
| Максимальный входной сигнал, мВ/В | 2 | 3,6 | |
| Решающая сила | 1/40 000 | | |
| Метод преобразования аналого-цифровой | Сигма Дельта | | |
| Скорость преобразования аналого-цифровая | 1 000 раз/сек (1 канал) | | |
| Светодиод RUN (Работа) | Загорается при правильной инициализации модуля | | |
| Светодиод Z (ноль) | Загорается, когда измеряется значение в пределах приближительной нулевой шкалы | | |
| Светодиод S (стабильный) | Загорается, когда измеряются значения в пределах шкалы оценки стабильности и времени | | |
| Светодиод DI | Загорается при подаче питания =24 В на входную клемму DI | | |
| Вывод SEN+ | Линия датчика + | | |
| Вывод SEN- | Линия датчика - | | |
| Вывод SIG+ | Линия измерения + | | |
| Вывод SIG- | Линия измерения - | | |
| Вывод EXC+ | Измерение Выходная мощность + | | |
| Вывод EXC- | Измерение Выходная мощность - | | |
| Вывод 24+ | =24 В (Питание +) | | |
| Вывод 24- | =24 В (Питание GND) | | |
| Вывод FG | Клемма заземления | | |
| Контакт 1 | CH1 DI + (=24 В) | | |
| Контакт 2 | CH1 DI - | | |
| Контакт 3 | CH2 DI + (=24 В) | | |
| Контакт 4 | CH2 DI - | | |
| Масса, г | 178 (±5) | 176 (±5) | 177 (±5) |

13.4 СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Схема подключения ввода тензометрического датчика

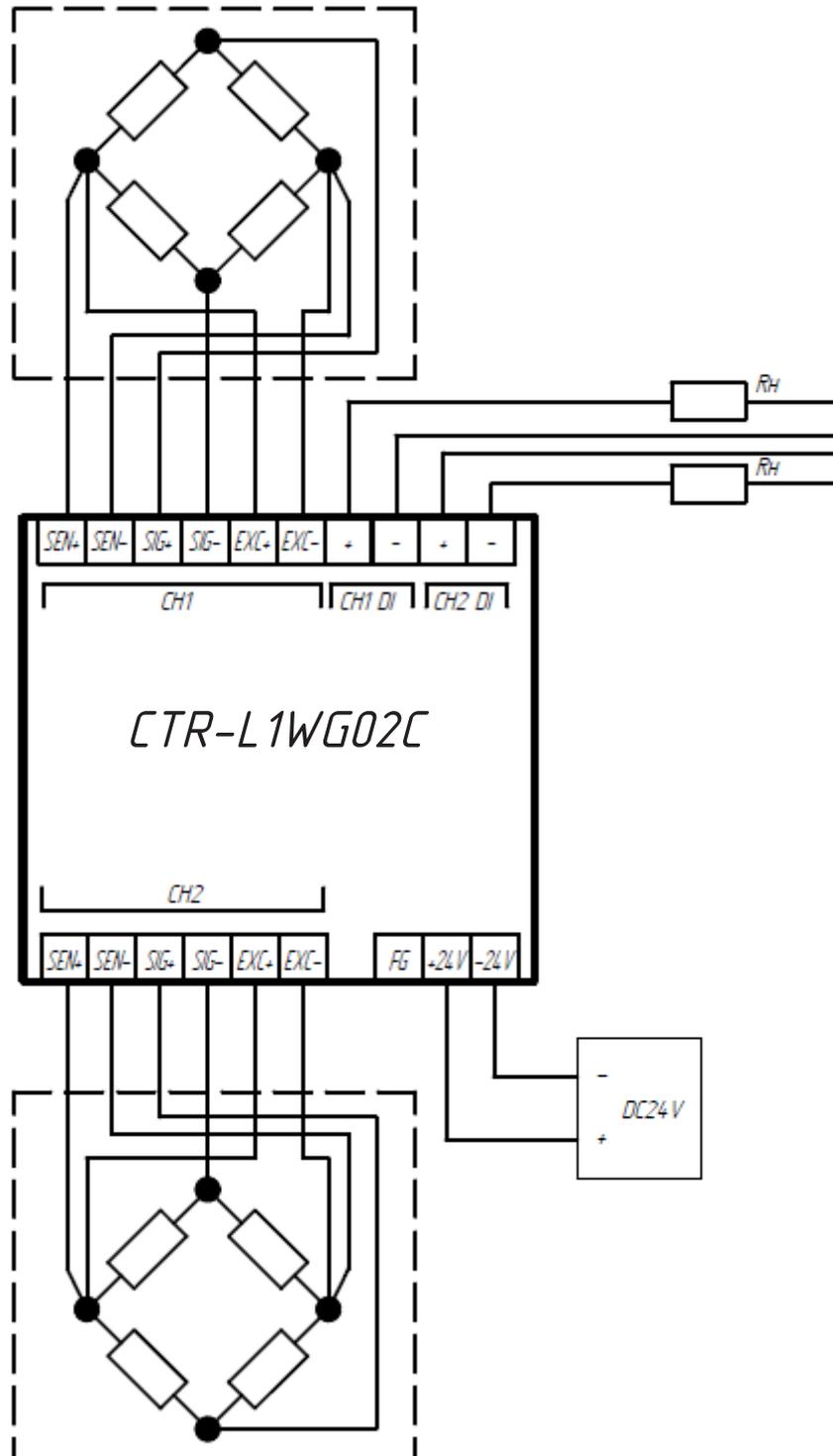


Схема подключения модуля ввода тензометрического датчика CTR-L1WG02C

Схема подключения модуля ввода тензометрического датчика

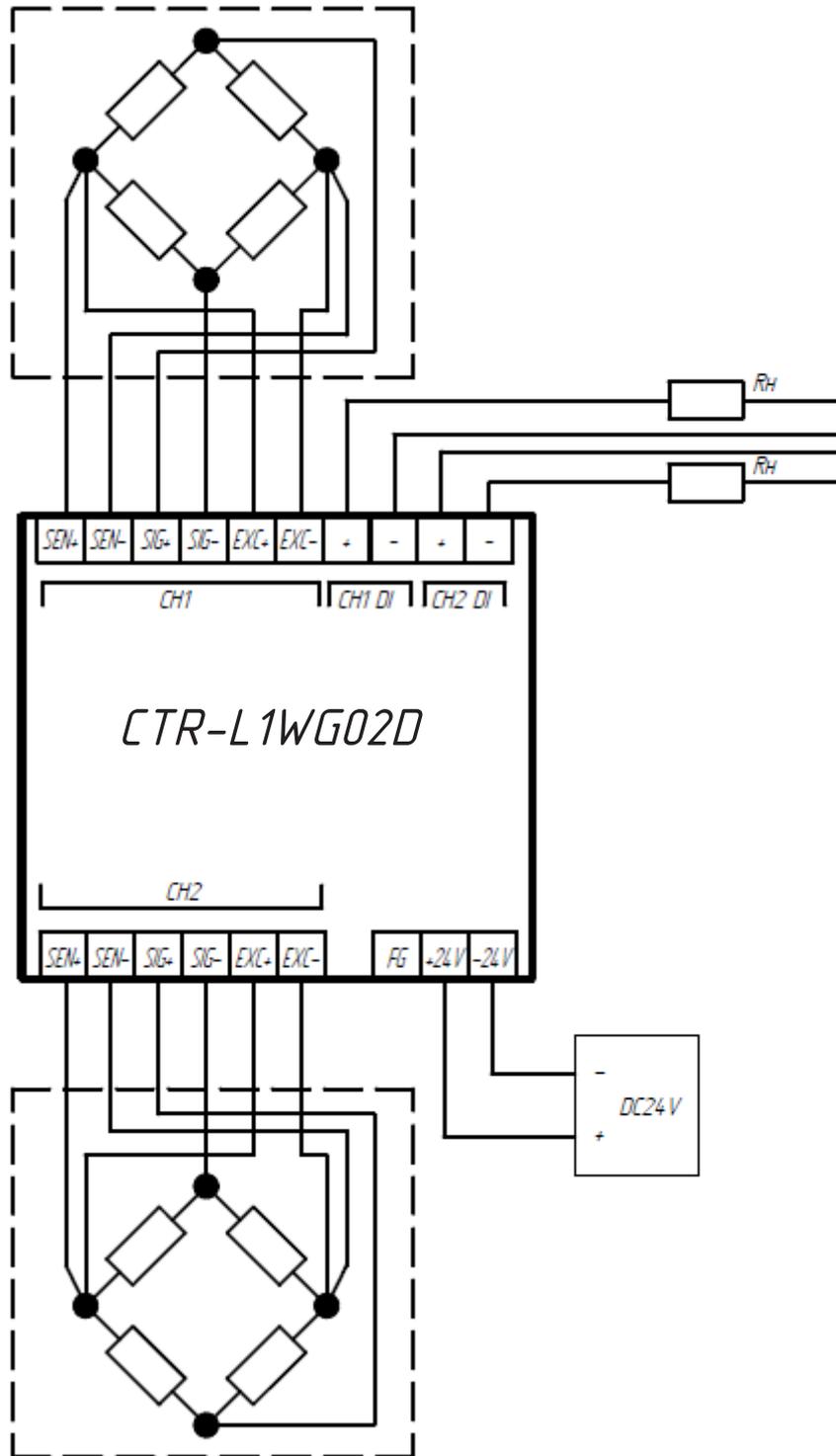


Схема подключения модуля ввода тензометрического датчика CTR-L1WG02D

Схема подключения модуля ввода тензометрического датчика

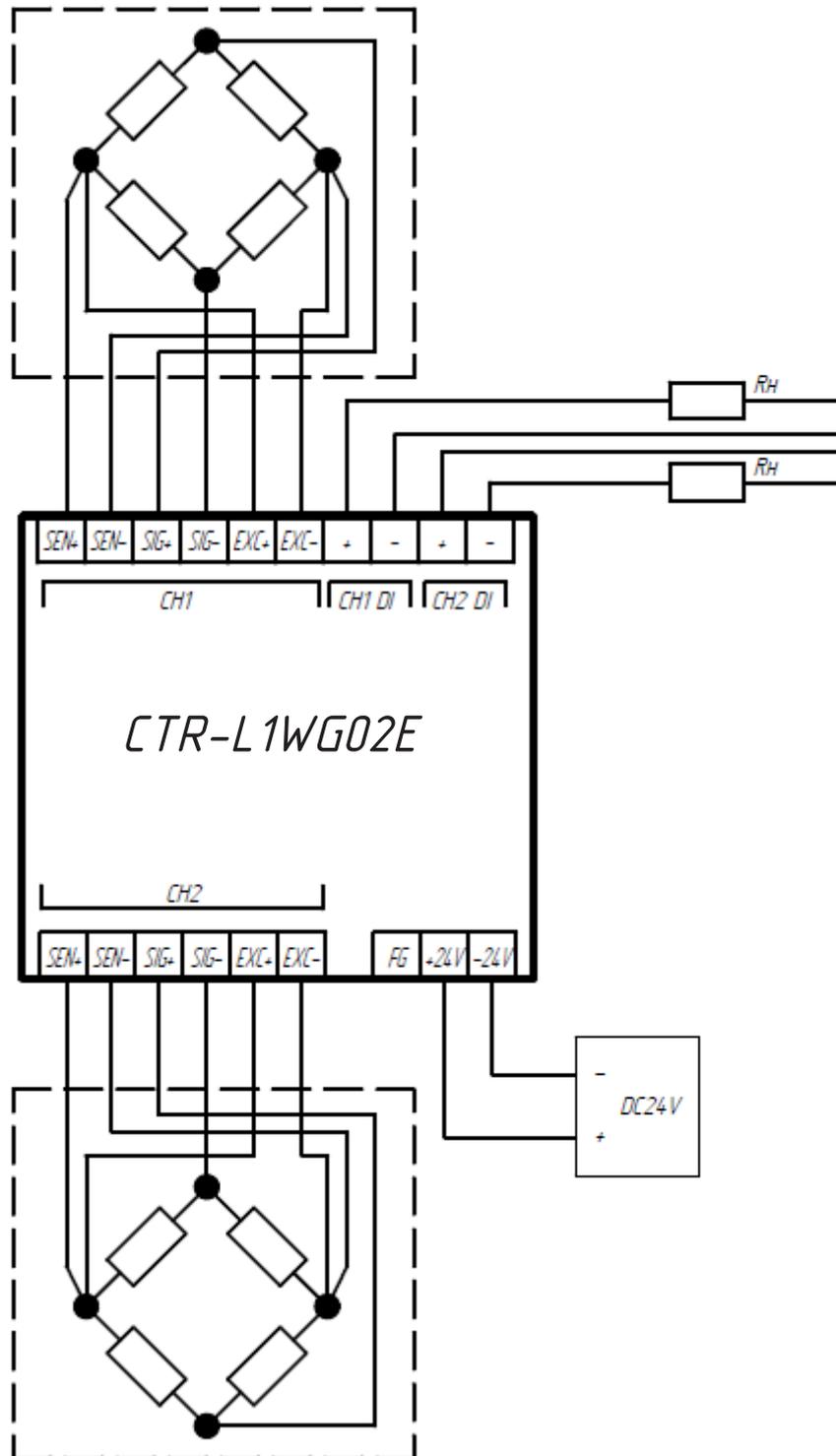
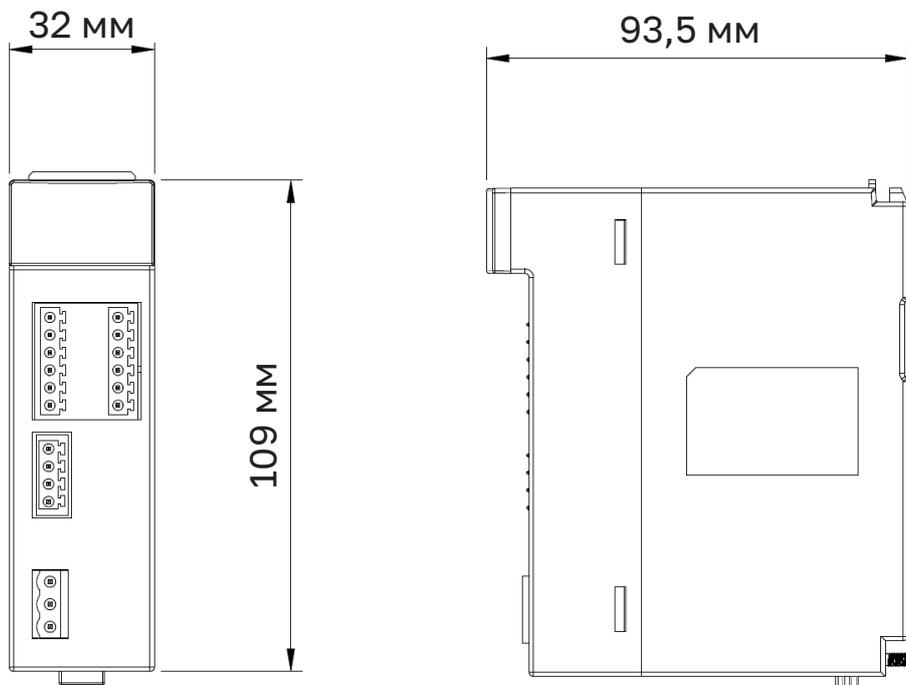


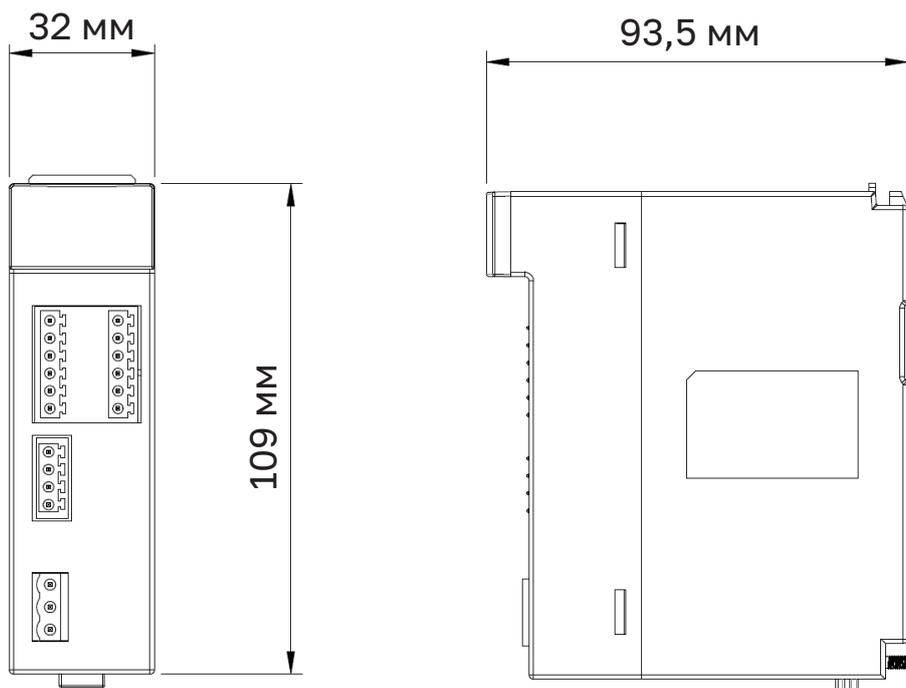
Схема подключения модуля ввода тензометрического датчика CTR-L1WG02E

13.5 ЧЕРТЕЖИ

Чертежи модулей ввода тензометрического датчика

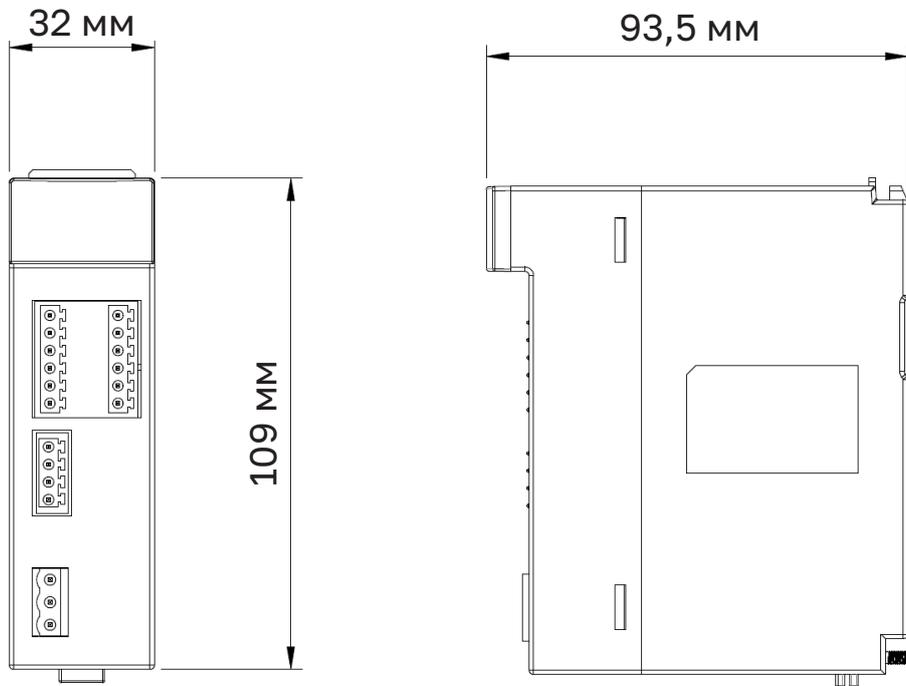


Чертеж модуля ввода тензометрического датчика CTR-L1WG02C



Чертеж модуля ввода тензометрического датчика CTR-L1WG02D

Чертежи модулей ввода тензометрического датчика



Чертеж модуля ввода тензометрического датчика CTR-L1WG02E

14 МОДУЛЬ-РЕГИСТРАТОР ДАННЫХ

14.1 ОБЗОР, ОПИСАНИЕ

Описание



- 1 Наименование модуля;
- 2 Порт подключения;
- 3 Заводская табличка.

Характеристики

Основные характеристики

Модуль регистра данных имеют следующие габариты (В x Ш x Г), мм:

| | |
|-------------|-------------|
| CTR-L1LG02G | 109x32x93,3 |
|-------------|-------------|

Условия эксплуатации

- Диапазон рабочих температур: - 10...+ 65 °С
- Температура хранения: - 25...+ 80°С
- Относительная влажность: 5...95 % (без образования конденсата)
- Рабочая высота: 0...2000 м;
- Устойчивость к механическому воздействию в случае перемежающейся вибрации (прогонка 10 раз в X, Y, Z):
 - частота: $5 \leq f < 9$ Гц, при амплитуде 1,75 мм;
 - частота: $9 \leq f \leq 150$ Гц, при ускорении 9,8 м/с² (1 G).
- Устойчивость к непрерывной вибрации в случае перемежающейся вибрации (прогонка 10 раз в X, Y, Z):
 - частота: $5 \leq f < 9$ Гц, при амплитуде 3,5 мм;
 - частота: $9 \leq f \leq 150$ Гц, при ускорении 4,9 м/с² (0,5 G).
- Ударопрочность:
 - максимальное ударное ускорение: 147 м/с² (15 G);
 - время: 11 мс;
 - импульсная волна: Полусинусоидальный импульс (3 раза по X, Y, Z).
- Вид помех:
 - прямоугольный импульс: ±2 кВ;
 - электростатический разряд: ±4 кВ (контакт), ±8 кВ (воздух);
 - излучаемое электромагнитное поле: 80...1000 МГц, 10 В/м;
 - быстрый переходный процесс напряжения (ЦП, питание): 2 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Дискретные/аналоговые входы/выходы (переменного тока)): 2 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Дискретные/аналоговые входы/выходы (постоянного тока)): 1 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Связь): 1 кВ;
- Условия окружающей среды: отсутствие коррозионного газа и пыли;
- Степень загрязнения окружающей среды (по ГОСТ IEC 61439-1-2013): не более 2;
- Охлаждение: Естественное воздушное охлаждение.

14.2 РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ

Модуль регистра данных

CTR-L1LG02G



| | |
|--|--|
| Краткое описание | Модуль регистра данных |
| Технические характеристики | |
| Система обработки | Многозадачность (высокая скорость, многопроцессорность) |
| Объем памяти, ГБ | 4 (2 для регистрации данных) |
| Настройка функций | Среда разработки KSE CON |
| Взаимодействие с модулем ЦП | |
| Метод подключения | Подключение к порту RS-232C или USB на модуле ЦП Проходное соединение через коммуникационный модуль (серия EC) |
| Конфигурация | Настройка сети, тип регистрации, цикл регистрации, список данных, ID файла журнала (*) |
| Мониторинг | Количество клиентов, статус связи, статус передачи зарегистрированных данных, прогресс регистрации данных, статус процессора, потребление памяти (%), статус переполнения памяти (автоматический сброс, удаление), информация об ошибках |
| Функция связи | |
| Стандарт связи | Ethernet 10/100 Мбит/с или 1 Гбит/с |
| Протокол | TCP |
| Ограничение доступа | Одновременное подключение до 5 клиентов (до 3 клиентов могут одновременно получить доступ при использовании функции FTP) |
| Коммуникационный кабель | По кабелю CAT.5 STP (экранированная витая пара) |
| Максимальное расстояние | Не более 100 м для предварительного физического соединения с сетевым устройством (хост-система, концентратор, маршрутизатор и т.д.) |
| Прочие характеристики | |
| Хранение данных | Энергонезависимая память (ROM) (не требует батареи) |
| Емкость данных | 24 байта для сохранения в одном типе устройства |
| Диапазон частоты синхронизации времени | 1...32 767 (x10 сек) |
| Отображение ошибок | Светодиод, отображение кода ошибки (окно конфигурации/мониторинга LG02G в KSE-CON) |
| Индикация состояния связи | Светодиод, отображение кода ошибки (окно конфигурации/мониторинга LG02G в KSE-CON) |
| Количество точек входа/выхода | 16 точек (вход 16 точек/выход 16 точек) |
| Масса, г | 121 (±5) |

14.3 ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДУЛЯ

| Модуль регистра данных | |
|---|--|
| | CTR-L1LG02G |
| Краткое описание | Модуль регистра данных |
| Система обработки | Многозадачность (высокая скорость, многопроцессорность) |
| Объем памяти, ГБ | 4 (2 для регистрации данных) |
| Настройка функций | Среда разработки KSE CON |
| Функция обновления приложений | Поддерживается функция понижения/повышения рейтинга приложений |
| Метод подключения | Подключение к порту RS-232C или USB на модуле ЦП Проходное соединение через коммуникационный модуль (серия EC) |
| Конфигурация | Настройка сети, тип регистрации, цикл регистрации, список данных, ID файла журнала (*) |
| Мониторинг | Количество клиентов, статус связи, статус передачи зарегистрированных данных, прогресс регистрации данных, статус процессора, потребление памяти (%), статус переполнения памяти (автоматический сброс, удаление), информация об ошибках |
| Стандарт связи | Ethernet 10/100 Мбит/с или 1 Гбит/с |
| Протокол | TCP |
| Ограничение доступа | Одновременное подключение до 5 клиентов (до 3 клиентов могут одновременно получить доступ при использовании функции FTP) |
| Коммуникационный кабель | По кабелю CAT.5 STP (экранированная витая пара) |
| Максимальное расстояние | Не более 100 м для предварительного физического соединения с сетевым устройством (хост-система, концентратор, маршрутизатор и т.д.) |
| Тип регистрации | Выборка событий, контроль срабатывания (*) |
| Диапазон циклов | 1...327,67 (x L мс) L (*) = шкала временных интервалов (1, 10, 100) Значение фиксируется на уровне L = 10 ниже V2.0 |
| Диапазон полосы нечувствительности | 0...65 535(*) В версии V2.0 значение установлено на '0'. |
| Ведение журнала Тип устройства | X, Y, M, L, K, F, T, TC, TS, C, CC, CS, S, D, Z, R Устройство в ЦП ПЛК |
| Тип данных | Бит, байт, Word, DWord, DDWord |
| Способ хранения | Выборка событий: Сохранение данных по дате/часам Контроль триггера (*): Сохранение данных по идентификатору файла (включая информацию о времени) |
| Метод удаления | Автоматическое удаление: Самые старые данные удаляются при исчерпании памяти (Переполнение) Ручное удаление: Все зарегистрированные данные, (*) данные журнала выборки событий, (*) данные журнала мониторинга триггеров |
| Хранение данных | Энергонезависимая память (ROM) (не требует батареи) |
| Емкость данных, байт | 24 (для сохранения в одном типе устройства) |
| Диапазон частоты синхронизации времени | 1...32 767 (x10 сек) |
| Отображение ошибок | Светодиод, отображение кода ошибки (окно конфигурации/мониторинга LG02G в KSE CON) |
| Индикация состояния связи | Светодиод, отображение кода ошибки (окно конфигурации/мониторинга LG02G в KSE CON) |
| Количество точек входа/выхода, шт | 16 (вход 16 точек/выход 16 точек) |
| Масса, г | 121 (±5) |

14.4 СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Схема подключения модуля регистра данных

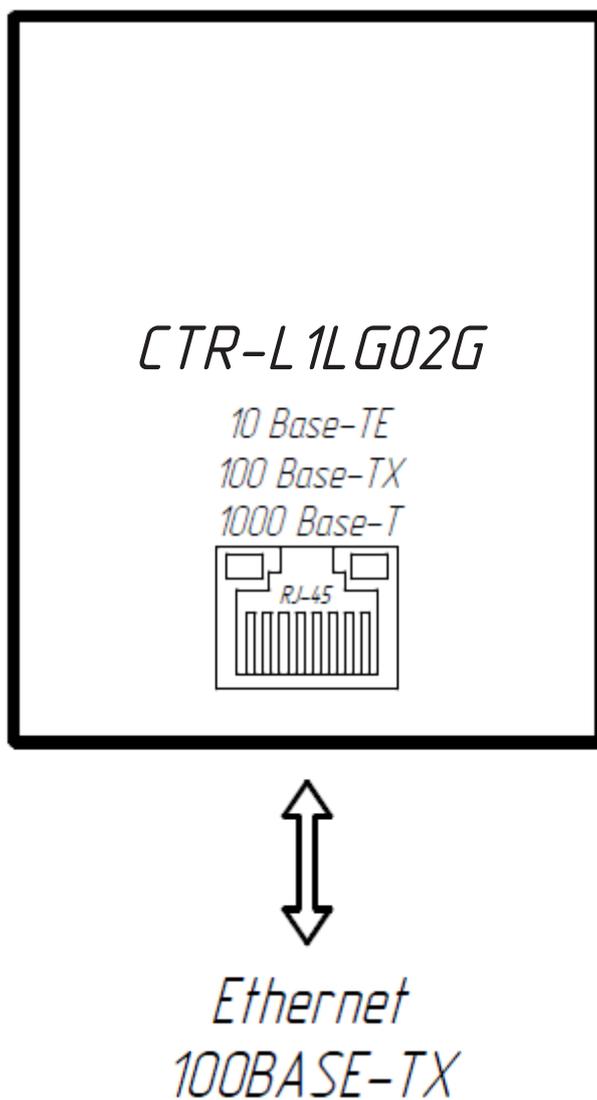
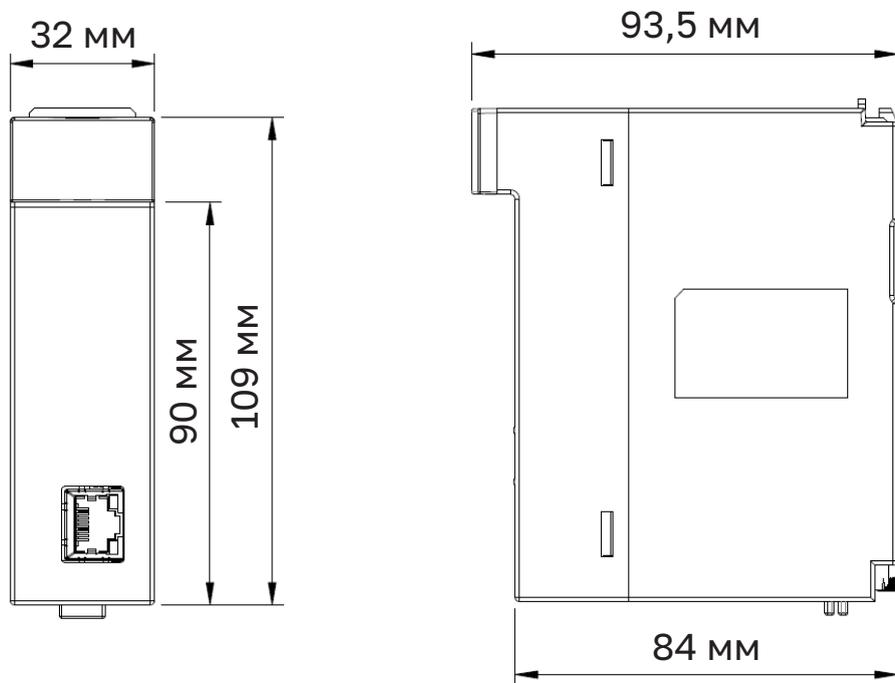


Схема подключения модуля регистра данных CTR-L1LG02G

14.5 ЧЕРТЕЖИ

Чертежи модуля регистра данных



Чертеж модуля регистра данных CTR-L1LG02G

15 МОДУЛЬ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ

15.1 ОБЗОР, ОПИСАНИЕ

Описание



- 1 Наименование модуля;
- 2 Порт подключения;
- 3 Заводская табличка.

Характеристики

Основные характеристики

Модуль регистра данных имеют следующие габариты (В x Ш x Г), мм:

| | |
|-------------|-------------|
| CTR-L1PS08N | 109x32x93,3 |
|-------------|-------------|

Условия эксплуатации

- Диапазон рабочих температур: - 10...+ 65 °С
- Температура хранения: - 25...+ 80°С
- Относительная влажность: 5...95 % (без образования конденсата)
- Рабочая высота: 0...2000 м;
- Устойчивость к механическому воздействию в случае перемежающейся вибрации (прогонка 10 раз в X, Y, Z):
 - частота: $5 \leq f < 9$ Гц, при амплитуде 1,75 мм;
 - частота: $9 \leq f \leq 150$ Гц, при ускорении 9,8 м/с² (1 G).
- Устойчивость к непрерывной вибрации в случае перемежающейся вибрации (прогонка 10 раз в X, Y, Z):
 - частота: $5 \leq f < 9$ Гц, при амплитуде 3,5 мм;
 - частота: $9 \leq f \leq 150$ Гц, при ускорении 4,9 м/с² (0,5 G).
- Ударопрочность:
 - максимальное ударное ускорение: 147 м/с² (15 G);
 - время: 11 мс;
 - импульсная волна: Полусинусоидальный импульс (3 раза по X, Y, Z).
- Вид помех:
 - прямоугольный импульс: ± 2 кВ;
 - электростатический разряд: ± 4 кВ (контакт), ± 8 кВ (воздух);
 - излучаемое электромагнитное поле: 80...1000 МГц, 10 В/м;
 - быстрый переходный процесс напряжения (ЦП, питание): 2 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Дискретные/аналоговые входы/выходы (переменного тока)): 2 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Дискретные/аналоговые входы/выходы (постоянного тока)): 1 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Связь): 1 кВ;
- Условия окружающей среды: отсутствие коррозионного газа и пыли;
- Степень загрязнения окружающей среды (по ГОСТ IEC 61439-1-2013): не более 2;
- Охлаждение: Естественное воздушное охлаждение.

15.2 РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ

Модуль позиционирования

CTR-L1PS08N



| | | | | |
|----------------------------------|---|--|--------------------------|------------------------------|
| Краткое описание | Модуль позиционирования | | | |
| Количество управляемых осей, шт. | 8 | | | |
| Тип управления | Управление положением, управление скоростью, линейная интерполяция, Круговая интерполяция, Управление подачи | | | |
| Блоки управления | Пульс, мм, дюйм, градус | | | |
| Настройка данных положения | Среда разработки KSE CON | | | |
| Метод подключения | RS-232C или порт USB, через коммуникационный модуль | | | |
| Конфигурация | Общие, Основные, Расширение, Ручное управление, Параметр сервопривода Данные работы, данные о камере, данные команды | | | |
| Мониторинг | Данные работы, трассировка, данные входной клеммы, данные об ошибке оси/привода | | | |
| Способ хранения | Параметры, рабочие данные сохраняются во флэш-памяти (без батареи) | | | |
| Тип позиционирования | Абсолютное позиционирование/инкрементальное позиционирование/ Позиционирование индекса градуса | | | |
| Позиция команд значения | | Абсолютные перемещения | Инкрементные перемещения | Интерполяционное перемещение |
| | мм | -2 147 483 648...2 147 483 647 | | |
| | дюйм | -2 147 483 648...2 147 483 647 | | |
| | градус | Многоповоротная система координат: -2 147 483 648...2 147 483 647 Одиночный(1) Поворотная координатная система(ABS): 0...359,9999 | | |
| | импульс | -2 147 483 648...2 147 483 647 | | |
| Значения команд скорости | мм | 0...2 147 483 647 (мм/мин) | | |
| | дюйм | 0...2 147 483 647 (дюйм/мин) | | |
| | градус | 0...2 147,483 647 (град/мин) | | |
| | импульс | 0...2 147 483 647 (импульс/сек) | | |
| | | 1...2 147 483 647 (RPM) | | |
| Типы наведения | Всего 15 типов, поддерживаемых профилем CiA402 | | | |
| Интерполяция | 2...8 осей линейной интерполяции, 2 оси круговой интерполяции, 3 оси Спиральная интерполяция | | | |
| Единица измерения скорости | Значение/Процент (%) | | | |
| Единицы крутящего момента | Процент (%) | | | |
| Период связи, мс | 1...65 535 | | | |
| Максимальное расстояние, м | 100 (между модулем и сервоприводом) | | | |
| Кабель связи | CAT.5 STP (экранированная витая пара) | | | |
| Точки ввода/вывода, шт. | 16 (вход 16 точек/выход 16 точек) | | | |
| Потребляемый ток, мА | 136 | | | |
| Масса, г | 114 (±5) | | | |

15.3 ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДУЛЯ

| Модуль позиционирования | | | | |
|--|---|--|--------------------------|------------------------------|
| CTR-L1PS08N | | | | |
| Краткое описание | Модуль позиционирования | | | |
| Количество управляемых осей, шт. | 8 | | | |
| Тип управления | Управление положением, управление скоростью, линейная интерполяция, Круговая интерполяция, Управление подачей | | | |
| Блоки управления | Пульс, мм, дюйм, градус | | | |
| Настройка данных положения | Среда разработки KSE CON | | | |
| Метод подключения | RS-232C или порт USB, через коммуникационный модуль | | | |
| Конфигурация | Общие, Основные, Расширение, Ручное управление, Параметр сервопривода Данные работы, данные о камере, данные команды | | | |
| Мониторинг | Данные работы, трассировка, данные входной клеммы, данные об ошибке оси/привода | | | |
| Способ хранения | Параметры, рабочие данные сохраняются во флэш-памяти (без батареи) | | | |
| Тип позиционирования | Абсолютное позиционирование/инкрементальное позиционирование/ Позиционирование индекса градуса | | | |
| Позиция команд значения | | Абсолютные перемещения | Инкрементные перемещения | Интерполяционное перемещение |
| | мм | -2 147 483 648...2 147 483 647 | | |
| | дюйм | -2 147 483 648...2 147 483 647 | | |
| | градус | Многоповоротная система координат: -2 147 483 648...2 147 483 647 Одиночный(1) Поворотная координатная система(ABS): 0...359,9999 | | |
| | импульс | -2 147 483 648...2 147 483 647 | | |
| Значения команд скорости | мм | 0...2,147,483,647 (мм/мин) | | |
| | дюйм | 0...2,147,483,647 (дюйм/мин) | | |
| | градус | 0...2,147,483,647 (град/мин) | | |
| | импульс | 0...2,147,483,647 (импульс/сек) | | |
| | | 1...2,147,483,647 (RPM) | | |
| Тип «разгона – торможения» (ACC/DEC) | Трапециевидный тип, S-образный тип | | | |
| Время «разгона – торможения» (ACC/DEC) | 1...65 535 мс, схема ACC 4 типа/схема DEC 4 типа (Выбрать) | | | |
| Ручное управление | Толчковый/Повторно-кратковременный режим управления | | | |
| Типы наведения | Всего 15 типов, поддерживаемых профилем CiA402 | | | |
| Интерполяция | 2...8 осей линейной интерполяции, 2 оси круговой интерполяции, 3 оси Спиральная интерполяция | | | |
| Единица измерения скорости | Значение/Процент (%) | | | |
| Единицы крутящего момента | Процент (%) | | | |
| Система положения в абсолютной системе координат | Доступно (при использовании сервопривода типа абсолютного энкодера) | | | |
| Период связи | 1...65 535 мс | | | |
| Максимальное расстояние, м | 100 (между модулем и сервоприводом) | | | |
| Кабель связи | CAT.5 STP (экранированная витая пара) | | | |
| Индикатор ошибок | Светодиод на модуле | | | |
| Индикатор состояния связи | Светодиод на модуле | | | |
| Точки ввода/вывода, шт. | 16 (вход 16 точек/выход 16 точек) | | | |
| Потребляемый ток, мА | 136 | | | |
| Масса, г | 114 (±5) | | | |

15.4 СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Схема подключения модуля позиционирования

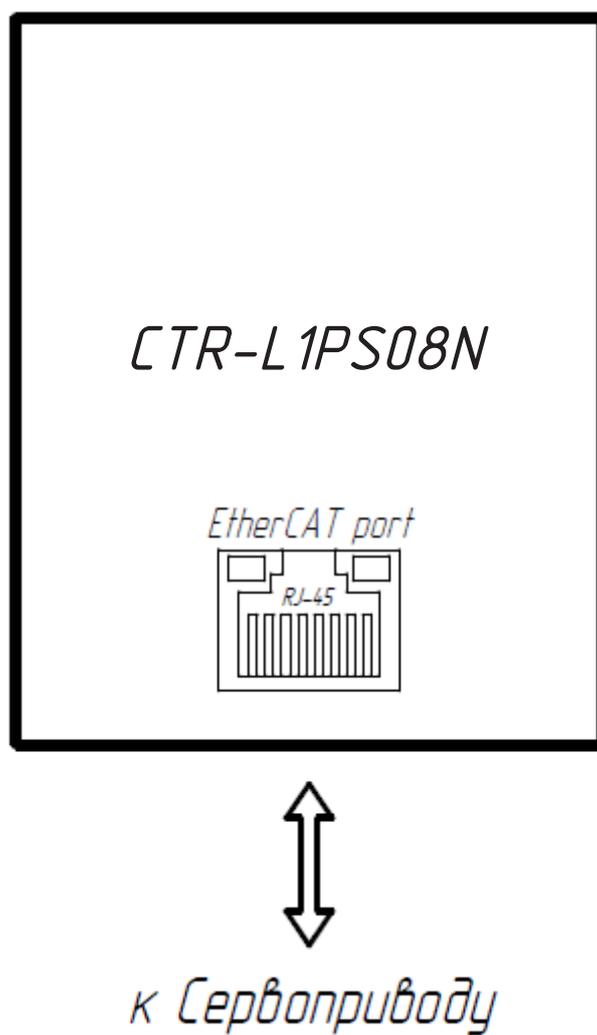
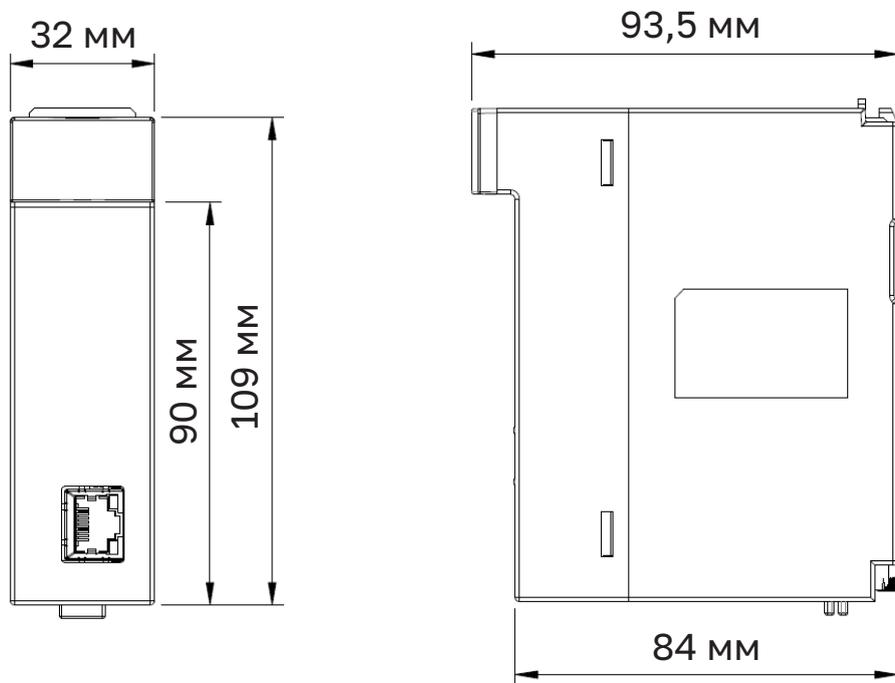


Схема подключения модуля позиционирования CTR-L1PS08N

15.5 ЧЕРТЕЖИ

Чертежи модуля позиционирования



Чертеж модуля позиционирования CTR-L1PS08N

16 АКССЕСУАРЫ

16.1 ОБЗОР, ОПИСАНИЕ

Характеристики

Условия эксплуатации

- Диапазон рабочих температур: - 10...+ 65 °С
- Температура хранения: - 25...+ 80 °С
- Относительная влажность: 5...95 % (без образования конденсата)
- Рабочая высота: 0...2000 м;
- Устойчивость к механическому воздействию в случае перемежающейся вибрации (прогонка 10 раз в X, Y, Z):
 - частота: $5 \leq f < 9$ Гц, при амплитуде 1,75 мм;
 - частота: $9 \leq f \leq 150$ Гц, при ускорении 9,8 м/с² (1G).
- Устойчивость к непрерывной вибрации в случае перемежающейся вибрации (прогонка 10 раз в X, Y, Z):
 - частота: $5 \leq f < 9$ Гц, при амплитуде 3,5 мм;
 - частота: $9 \leq f \leq 150$ Гц, при ускорении 4,9 м/с² (0,5G).
- Ударопрочность:
 - максимальное ударное ускорение: 147 м/с² (15G);
 - время: 11 мс;
 - импульсная волна: Полусинусоидальный импульс (3 раза по X, Y, Z).
- Вид помех:
 - прямоугольный импульс: ± 2 кВ;
 - электростатический разряд: ± 4 кВ (контакт), ± 8 кВ (воздух);
 - излучаемое электромагнитное поле: 80...1000 МГц, 10 В/м;
 - быстрый переходный процесс напряжения (ЦП, питание): 2 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Дискретные/аналоговые входы/выходы (переменного тока)): 2 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Дискретные/аналоговые входы/выходы (постоянного тока)): 1 кВ;
 - быстрый переходный процесс напряжения (Связь): 1 кВ;
- Условия окружающей среды: отсутствие коррозионного газа и пыли;
- Степень загрязнения окружающей среды (по ГОСТ IEC 61439-1-2013): не более 2;
- Охлаждение: Естественное воздушное охлаждение.

Рекомендации по использованию кабеля USB

- Рекомендуется использовать экранированный кабель длиной не более 3 м.
- В случае использования ПК, уязвимого к шумам, рекомендуется использовать USB-концентратор или изолятор

16.2 РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ

Аксессуары

CTR-L0DM

CTR-L0TB32M

CTR-L0CBL15


| | | | |
|------------------|--|--------------------------------|---|
| Краткое описание | Модуль-заглушка (замена пустого слота корзины) | 32-контактная клеммная колодка | Кабель для программирования (разъем RJ11 ↔ DB9 1,5 м) |
| Масса, г | 66 (±5) | 266 (±5) | 42 (±5) |

Аксессуары

CTR-L0CBL30

CTR-L0CBE05

CTR-L0CBE15


| | | | |
|------------------|---|--|--|
| Краткое описание | Кабель для программирования (разъем RJ11 ↔ DB9 3,0 м) | Кабель подключения модулей расширения, 0,5 м | Кабель подключения модулей расширения, 1,5 м |
| Масса, г | 78 (±5) | 44 (±5) | 85 (±5) |

Аксессуары

CTR-L0CBE30

CTR-L0SCB20IE

CTR-L0TF02S

| | | | |
|------------------|--|--|--|
| Краткое описание | Кабель подключения модулей расширения, 3,0 м | Кабель подключения модулей дискретного ввода/вывода, 2 м | Переключатель последовательного интерфейса (тип разъёма DB9, 4 канала) |
| Масса, г | 155 (±5) | 229 (±5) | 1205 (±5) |

Аксессуары
CTR-L0TB32DIRC
CTR-L0TB32DORC
CTR-L0TB32AIR

| | | | |
|------------------|---|--|---|
| Краткое описание | Клемная колодка модулей дискретного ввода | Клемная колодка модулей дискретного вывода | Клемная колодка модулей аналогового ввода |
| Масса, г | 618 (±5) | 785 (±5) | 437 (±5) |

Аксессуары
CTR-L0SCB15AI
CTR-L0SCB25DIR
CTR-L0SCB10IR

| | | | |
|------------------|---|--|---|
| Краткое описание | Клемная колодка модулей дискретного ввода | Клемная колодка модулей дискретного вывода | Клемная колодка модулей аналогового ввода |
| Масса, г | 148 (±5) | 409 (±5) | 208 (±5) |

Аксессуары
CTR-L0SCB15IR


| | |
|------------------|--|
| Краткое описание | Кабель подключения модулей дискретного ввода/вывода, 1,5 м |
| Масса, г | 253 (±5) |

17 ПЕРЕЧЕНЬ КАТАЛОЖНЫХ НОМЕРОВ

| Код (Артикул) | Наименование и техническая характеристика | Примечание |
|---------------------------------------|---|--|
| Модуль центрального процессора | | |
| CTR-L1UP1F | Модуль центрального процессора, четырёхъядерный процессор, ОЗУ 1 Гб, на основе ОС Linux, 1 x RS-232, 2 x Ethernet 10/100/1000 BASE-T/TX (расстояние передачи 100 м), 1 x USB mini-B, разъём для карт SD/MMC, ввод/вывод 16384 канала, программная память 256000 шагов | 4 Коммуникационные модули (с. 28) |
| CTR-L1UP2F | Модуль центрального процессора, четырёхъядерный процессор, ОЗУ 1 Гб, на основе ОС Linux, 1 x RS-232, 2 x Ethernet 10/100/1000 BASE-T/TX (расстояние передачи 100 м), 1 x USB mini-B, разъём для карт SD/MMC, ввод/вывод 8192 канала, программная память 128000 шагов | |
| CTR-L1UP3F | Модуль центрального процессора, четырёхъядерный процессор, ОЗУ 1 Гб, на основе ОС Linux, 1 x RS-232, 2 x Ethernet 10/100/1000 BASE-T/TX (расстояние передачи 100 м), 1 x USB mini-B, разъём для карт SD/MMC, ввод/вывод 4096 каналов, программная память 128000 шагов | |
| Модули питания | | |
| CTR-L1SPR | Модуль резервированного питания, входное напряжение ~100...~240 (50/60 Гц), выходное напряжение =24 В (0,3 А)/=5,5 В (3,5 А)/=15 В (0,5 А)/=-15 В (0,3 А) | 7 Модули питания (с. 53) |
| CTR-L1SPC | Модуль питания, входное напряжение ~100...~240 (50/60 Гц), выходное напряжение =24 В (0,3 А)/=5 В (3,5 А)/=15 В (0,5 А)/=-15 В (0,3 А) | |
| CTR-L1SP2B | Модуль питания, входное напряжение =19...=28 В, выходное напряжение =5 В (3,5 А)/=15 В (0,5 А)/=-15 В (0,3 А) | |
| CTR-L1SPW | Модуль питания, входное напряжение =70...=110 В, выходное напряжение =24 В (0,3 А)/=5 В (3,5 А)/=15 В (0,5 А)/=-15 В (0,3 А) | |
| Модули резервирования | | |
| CTR-L1RPW | Модуль контроля резервного питания, входное напряжение =24 В, выходное напряжение =24 В | 8 Модуль мониторинга резервного питания (с. 61) |
| CTR-L1DC10A | Модуль синхронизации режима полного резервирования, 1 x Ethernet 100 BASE-T/TX (расстояние передачи 100 м) | 3 Модуль синхронизации режима полного резервирования (с. 21) |
| Модули ввода/вывода | | |
| CTR-L1XD16E | Модуль дискретного ввода на 16 каналов (=24 В, приёмник/источник) | 9 Модули дискретного ввода/вывода (с. 67) |
| CTR-L1XD32E | Модуль дискретного ввода на 32 канала (=24 В, приёмник/источник) | |
| CTR-L1XD64E | Модуль дискретного ввода на 64 канала (=24 В, приёмник/источник) | |
| CTR-L1YT16E | Модуль дискретного вывода на 16 каналов, =12...=24 В (0,5 А, транзистор, приёмник) | |
| CTR-L1YT16F | Модуль дискретного вывода на 16 каналов, =12...=24 В (0,5 А, транзистор, источник) | |
| CTR-L1YT32E | Модуль дискретного вывода на 32 канала, =12...=24 В (0,5 А, транзистор, приёмник) | |
| CTR-L1YT32F | Модуль дискретного вывода на 32 канала, =12...=24 В (0,5 А, транзистор, источник) | |
| CTR-L1YT64E | Модуль дискретного вывода на 64 канала, =12...=24 В (0,5 А, транзистор, приёмник) | |
| CTR-L1YR16E | Модуль дискретного вывода на 16 каналов, =12...=24 В, (2А, реле) | |
| CTR-L1AD04VI | Модуль аналогового ввода на 4 канала, 0...+5 В (0...20 мА)/+1...+5 В (4...20 мА)/0...+10 В/-10...+10 В | |
| CTR-L1AD08V | Модуль аналогового ввода на 8 каналов, 0...+5 В/+1...+5 В/0...+10 В/-10...+10 В | |
| CTR-L1AD08I | Модуль аналогового ввода на 8 каналов, 0...20 мА/4...20 мА | |
| CTR-L1AD16VI | Модуль аналогового ввода на 16 каналов, 0...+5 В (0...20 мА)/+1...+5 В (4...20 мА)/0...+10 В/-10...+10 В | |
| CTR-L1AD04W | Модуль аналогового ввода на 4 канала, 0...+5 В (0...20 мА)/+1...+5 В (4...20 мА)/0...+10 В/-10...+10 В, скорость преобразования: 2,1 мс/4 ч | |
| CTR-L1DA04V | Модуль аналогового вывода на 4 канала, -10...+10 В | |
| CTR-L1DA04VA | Модуль аналогового вывода на 4 канала, 0...+10 В | |
| CTR-L1DA08V | Модуль аналогового вывода на 8 каналов, -10...+10 В | |
| CTR-L1DA08VA | Модуль аналогового вывода на 8 каналов, 0...+10 В | |
| CTR-L1DA04I | Модуль аналогового вывода на 4 канала, 4...20 мА | |
| CTR-L1DA08I | Модуль аналогового вывода на 8 каналов 4...20 мА | |

| Код (Артикул) | Наименование и техническая характеристика | Примечание |
|--------------------------------|--|---|
| CTR-L1RD04A | Модуль ввода датчиков термосопротивления, поддерживает датчики Pt100, JPt100 | 11 Модуль ввода датчиков измерения температуры (с. 105) |
| CTR-L1TC04A | Модуль ввода датчиков термопары, поддерживаемые датчики: K, J, E, T, B, R, S, N-тип | |
| CTR-L1TH08A | Модуль ввода термисторных датчиков, диапазон входа: тип NTC-термистор | |
| CTR-L1HS02C | Модуль высокоскоростного счётчика импульсов, 2 канала, уровень сигнала: =5/=12/=24 В (+2...+5 мА), тип энкодера: PNP (общий «-»), скорость счёта 200 кГц | 12 Модули высокоскоростного счётчика импульсов (с. 114) |
| CTR-L1HS02F | Модуль высокоскоростного счётчика импульсов, 2 канала, уровень сигнала: =5/=12/=24 В (+2...+5 мА), тип энкодера: PNP (общий «+»), скорость счёта 200 кГц | |
| CTR-L1HS02E | Модуль высокоскоростного счётчика импульсов, 2 канала, уровень сигнала: RS-422A (линейный привод =5 В), тип энкодера: линейный приводной, скорость счёта 250 кГц | |
| CTR-L1LG02G | Модуль-регистратор данных, объём памяти: 4 Гб (2 Гб для регистрации данных), L1-CPU подключение к порту RS-232 или USB на модуле ЦП, 1 x 10/100/1000 BASE-T/TX (расстояние передачи 100 м, протокол: TCP, протокол Ethernet) | 14 Модуль-регистратор данных (с. 130) |
| CTR-L1WG02C | Модуль ввода тензометрического датчика, 2 канала, максимальный выходной сигнал датчика нагрузки 2 мВ/В, скорость преобразования A/D: 1000 раз/сек (стандарт) | 13 Модули ввода тензометрического датчика (с. 122) |
| CTR-L1WG02D | Модуль ввода тензометрического датчика, 2 канала, максимальный выходной сигнал датчика нагрузки 2 мВ/В, скорость преобразования A/D: 1000 раз/сек (динамическое измерение) | |
| CTR-L1WG02E | Модуль ввода тензометрического датчика, 2 канала, максимальный выходной сигнал датчика нагрузки 3,6 мВ/В, скорость преобразования A/D: 1000 раз/сек (расширенный диапазон) | |
| CTR-L1PS08N | Модуль позиционирования, 8 управляемых осей, тип управления: положение, скорость, положение/положение, положение/скорость, положение/скорость, положение/крутящий момент, подача | 15 Модуль позиционирования (с. 135) |
| Коммуникационные модули | | |
| CTR-L1EC10A | Модуль Ethernet, 1 x 10/100BASE-T/TX (расстояние передачи 100 м) | 4 Коммуникационные модули (с. 28) |
| CTR-L1EC10B | Модуль Ethernet, 1 x 10BASE-FX (расстояние передачи 2 км), SC многомодовый (1310 нм) | |
| CTR-L1SC01A | Модуль последовательного интерфейса, 1 x RS-232 | |
| CTR-L1SC01B | Модуль последовательного интерфейса, 1 x RS-422/RS-485 | |
| CTR-L1SC02A | Модуль последовательного интерфейса, 1 x RS-232, 1 x RS-422/RS-485 | |
| CTR-L1CN01M | Модуль KSE-NET, интерфейс CAN-шина, Master | |
| CTR-L1CN01S | Модуль KSE-NET, интерфейс CAN-шина, Slave | |
| CTR-L1BN01A | Модуль ВАСnet, 1 x 10 BASE-T/TX (расстояние передачи 100 м) | |
| Модуль расширения | | |
| CTR-L1EP02F | Модуль расширения, 2 x 10/100 BASE-T/TX (расстояние передачи 100 м) | 5 Модуль расширения (с. 39) |
| Корзины расширения | | |
| CTR-L1BS03A | Корзина на 3 слота, 183 x 109 мм | 6 Корзины (с. 45) |
| CTR-L1BS04A | Корзина на 4 слота, 215 x 109 мм | |
| CTR-L1BS05A | Корзина на 5 слотов, 248 x 109 мм | |
| CTR-L1BS08A | Корзина на 8 слотов, 344 x 109 мм | |
| CTR-L1BS10A | Корзина на 10 слотов, 409 x 109 мм | |
| CTR-L1BS12A | Корзина на 12 слотов, 473 x 109 мм | |
| CTR-L1BS05S | Корзина резервирования на 3 слота, 330 x 109 мм | |
| CTR-L1BS08S | Корзина резервирования на 8 слотов, 426 x 109 мм | |
| CTR-L1BS10S | Корзина резервирования на 10 слотов, 491 x 109 мм | |

| Код (Артикул) | Наименование и техническая характеристика | Примечание |
|-------------------|--|------------------------|
| Аксессуары | | |
| CTR-LODM | Модуль-заглушка (замена пустого слота корзины) | 16 Аксессуары (с. 140) |
| CTR-LOTB32M | 32-контактная клеммная колодка | |
| CTR-LOCBL15 | Кабель для программирования (разъем RJ11 ↔ DB9 1,5 м) | |
| CTR-LOCBL30 | Кабель для программирования (разъем RJ11 ↔ DB9 3,0 м) | |
| CTR-LOCBE05 | Кабель подключения модулей расширения, 0,5 м | |
| CTR-LOCBE15 | Кабель подключения модулей расширения, 1,5 м | |
| CTR-LOCBE30 | Кабель подключения модулей расширения, 3,0 м | |
| CTR-LOSCB20IE | Кабель подключения модулей дискретного ввода/вывода, 2 м | |
| CTR-LOTF02S | Переключатель последовательного интерфейса (тип разъёма DB9, 4 канала) | |
| CTR-LOTB32DIRC | Клеммная колодка модулей дискретного ввода | |
| CTR-LOTB32DORC | Клеммная колодка модулей дискретного вывода | |
| CTR-LOTB32AIR | Клеммная колодка модулей аналогового ввода | |
| CTR-LOSCB15AI | Кабель подключения модулей аналогового ввода для полного резервирования | |
| CTR-LOSCB25DIR | Кабель подключения модулей дискретного ввода/вывода для полного резервирования | |
| CTR-LOSCB10IR | Кабель подключения модулей дискретного ввода/вывода, 1 м | |
| CTR-LOSCB15IR | Кабель подключения модулей дискретного ввода/вывода, 1,5 м | |

18 ГЛОССАРИЙ

КОНТАКТЫ



+7 800 250-04-81
Центр поддержки клиентов



support@ksysel.ru
www.k-system-electronics.ru



450054,
Российская Федерация,
Республика Башкортостан,
г.о. Уфа, г. Уфа,
Проспект Октября 69/3