

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «01» августа 2023 г. № 1539

Регистрационный № 89655-23

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Контроллеры

Назначение средства измерений

Контроллеры предназначены для измерений и воспроизведений силы постоянного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия контроллеров при измерении и (или) преобразовании основан на использовании аналого-цифрового преобразования электрических сигналов.

Комплект контроллеров состоит из контроллера (контроллер RLC001 Dominator) и модулей расширения (модулей аналоговых и дискретных сигналов).

Контроллер выполнен в металлическом корпусе моноблочного исполнения. На передней панели располагается дисплей, клавиатура, индикаторы режимов работы и соединитель интерфейса USB. На нижней стороне контроллера расположены соединители интерфейсов RS-232/RS-485, соединитель интерфейса Ethernet, а также соединители для подключения цепей питания, аналогового и цифрового ввода-вывода.

Контроллер RLC001 Dominator является логическим контроллером, позволяющим организовывать мониторинг технологических параметров и выполнять комплексную автоматизацию оборудования с использованием стандартного протокола обмена данными Modbus RTU с SKADA-системами (диспетчерское управление и сбор данных). Контроллер предназначен для автоматического управления объектом, для управления сложным оборудованием в различных отраслях промышленности, для осуществления автоматизации технологических процессов.

К контроллеру подключаются модули аналоговых и дискретных сигналов с помощью шлюза. Принцип действия модулей основан на преобразовании входных сигналов, получаемых от датчиков измерения (первичных преобразователей) различных физических величин, в цифровую форму с помощью аналого-цифрового преобразователя (АЦП) и последующей их передаче по интерфейсу Ethernet и (или) RS-485 на программируемые логические контроллеры, а также на компьютер для отображения при помощи специальной программы информации входных сигналов. Значения выходного сигнала силы или напряжения постоянного тока могут отображаться в единицах измерения физической величины или в процентах от максимального значения диапазона измерений.

Конструктивно модули выполнены в пластмассовом корпусе для крепления на DIN-рейку. На лицевой панели модулей размещены элементы индикации. Снизу расположены клеммы подключения к первичным преобразователям. Сверху расположены: разъем для подключения питания и клеммы для подключения RS-485 интерфейса, кнопка Prog и USB разъем.

Модули ввода аналоговых сигналов 8AI-Modbus RTU и 4АО-Modbus RTU являются модулями расширения и рассчитаны для работы в составе логического контроллера. Служат для расширения возможностей контроллера. Подключаются модули к контроллеру по линии

связи интерфейса RS-485 с использованием стандартного протокола обмена данными Modbus RTU. Модуль 8AI-Modbus RTU предназначен для ввода аналоговых сигналов от внешних датчиков для сбора данных. Модуль 4АО-Modbus RTU предназначен для вывода аналоговых сигналов на исполнительные механизмы.

Модули ввода дискретных сигналов 8DI-Modbus RTU и 8DO-Modbus RTU являются модулями расширения и рассчитаны для работы в составе логического контроллера. Служат для расширения его возможностей. Подключаются модули к контроллеру по линии связи интерфейса RS-485 с использованием стандартного протокола обмена данными Modbus RTU. Модуль 8DI-Modbus RTU предназначен для ввода дискретных сигналов от внешних датчиков для сбора данных. Модуль 8DO-Modbus RTU предназначен для вывода дискретных сигналов на исполнительные механизмы.

Длина линии связи может достигать: от 0 до 1500 м. Есть возможность установить различную скорость передачи данных: 9600; 14400; 19200; 38400; 57600; 115200 бит/с.

Заводской номер, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений, наносится на заднюю панель контроллера и на заднюю панель модулей аналоговых и дискретных сигналов с помощью наклейки и состоит из арабских цифр.

Нанесение знака поверки на контроллеры не предусмотрено. Места пломбирования от несанкционированного доступа расположены на боковой панели контроллера и на боковой панели модулей аналоговых и дискретных сигналов, пломбировка осуществляется путем установки наклейки изготовителя.

Общий вид контроллера, модулей аналоговых и дискретных сигналов и шлюза с указанием мест пломбировки и мест нанесения заводского номера представлены на рисунках 1–3.



Рисунок 1 – Общий вид передней и задней панели контроллера RLC001 Dominator



Рисунок 2 – Общий вид модулей аналоговых и дискретных сигналов и шлюза



Рисунок 3 – Общий вид задней панели модулей аналоговых и дискретных сигналов и шлюза

Программное обеспечение

Контроллеры имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО). Данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс.

Конструкция контроллеров исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. ПО не является метрологически значимым. Метрологические характеристики контроллеров нормированы с учетом влияния ПО.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014. ПО защищено от преднамеренных изменений с помощью специальных программных средств.

Идентификационные данные ПО контроллеров приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Конфигуратор модулей автоматизации Runline
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	v 1.1
Цифровой идентификатор ПО	недоступно

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений силы постоянного тока, мА - контроллер RLC001 Dominator - модуль RL-MAI-08-001	от 0 до 25 от 0 до 25
Диапазон воспроизведений силы постоянного тока, мА - контроллер RLC001 Dominator - модуль RL-MAO-04-001	от 4 до 20 от 4 до 20
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений/воспроизведений силы постоянного тока погрешности измерений и воспроизведений силы постоянного тока, %	±1
Разрешение, мкА	8

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество аналоговых входов - контроллер RLC001 Dominator - модуль RL-MAI-08-001	13 8
Количество аналоговых выходов - контроллер RLC001 Dominator - модуль RL-MAO-04-001	2 4
Количество цифровых входов - контроллер RLC001 Dominator - модуль 4DI-4DO - модуль RL-MDI-08-001	16 4 8
Количество цифровых выходов - контроллер RLC001 Dominator - модуль 4DI-4DO - модуль RL-MDO-08-001	12 4 8
Диапазон задания адресов (только для модулей аналоговых/дискретных сигналов)	от 1 до 247
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более - контроллер RLC001 Dominator - модуль 4DI-4DO, модуль RL-MAI-08-001, модуль RL-MAO-04-001, модуль RL-MDI-08-001, модуль RL-MDO-08-001	165×105×52 120×72×42
Масса, кг, не более - контроллер RLC001 Dominator - 4DI-4DO, RL-MAI-08-001, RL-MAO-04-001, RL-MDI-08-001, RL-MDO-08-001	0,485 0,115
Напряжение переменного тока пробоя гальванической изоляции по линии управления RS485, В	1000
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	24
Мощность, потребляемая от источника питания, Вт, не более - контроллер RLC001 Dominator - 4DI-4DO, RL-MAI-08-001, RL-MAO-04-001, RL-MDI-08-001, RL-MDO-08-001	5 3
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -20 до +40 65 от 84 до 106

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Контроллер	RLC001 Dominator	1
Модули аналоговых и дискретных сигналов	4DI-4DO, RL-MAI-08-001, RL-MAO-04-001, RL-MDI-08-001, RL-MDO-08-001*	1
Шлюз	–	1*
Руководство по эксплуатации	001.001 РЭ	1
Паспорт	RL-MDI.001.ПС* RL-MAI.001.ПС* RL-MAO.001.ПС* RL-MDO.001.ПС* RLC001.001.ПС*	1
* – поставляется в зависимости от заказа		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в главе 4 «Принцип работы» руководства по эксплуатации 001.001 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 1 октября 2018 г. № 2091 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»;

Технические условия ТУ 26.51.65-001-46815486-2023 «Контроллеры. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Искра» (ООО «Искра»)

ИНН 1648031628

Юридический адрес: 422542, Республика Татарстан, Зеленодольский р-н, г. Зеленодольск, ул. Чапаева, д. 88

Телефон: +7(84371)5-48-65

E-mail: ledtablo@runline.ru, aradik_16@mail.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Искра» (ООО «Искра»)

ИНН 1648031628

Адрес: 422542, Республика Татарстан, Зеленодольский р-н, г. Зеленодольск, ул. Чапаева, д. 88

Телефон: +7(84371)5-48-65

E-mail: ledtablo@runline.ru, aradik_16@mail.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, эт. 4, помещ. I, ком. 28

Телефон: +7 (495) 481-33-80

E-mail: info@prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестр аккредитованных лиц № RA.RU.312126.

