

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «16» января 2023 г. № 54

Регистрационный № 48599-11

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Контроллеры логические программируемые ПЛК160

Назначение средства измерений

Контроллеры логические программируемые ПЛК160 (далее - контроллеры) предназначены для измерения температуры и других физических параметров, значение которых первичными преобразователями (датчиками) может быть преобразовано в напряжение постоянного тока или унифицированный электрический сигнал постоянного тока, с последующей передачей управляющих сигналов.

Описание средства измерений

Принцип действия контроллеров основан на измерении аналоговых входных сигналов, отображения информации входных сигналов на экране персонального компьютера при помощи специальной программы, обработке поступающих цифровых сигналов и последующей передаче, по предварительно заданной пользователем программе, хранящейся в памяти контроллера, управляющих сигналов на выходные устройства контроллера.

Конструктивно контроллер выполнен в корпусе для монтажа на DIN-рейку. На передней панели контроллера под прозрачными откидными крышками расположены съемные клеммные колодки, служащие для подключения дискретных датчиков, исполнительных механизмов, интерфейсов RS-485 и клеммы встроенного источника постоянного напряжения 24 В.

На верхней боковой стороне относительно лицевой панели контроллера расположен соединитель интерфейса Ethernet типа RJ45, светодиодный индикатор, сигнализирующий об установлении связи, либо о приеме/передаче данных.

На лицевой панели контроллера расположены соединители интерфейсов RS-232, Debug RS-232 и USB Device.

Контроллеры выпускаются в разных исполнениях, отличающихся друг от друга лицензионным ограничением по применению и типом входов и выходов.

Логика работы контроллеров определяется потребителем в процессе программирования. В зависимости от модели контроллера программирование осуществляется с помощью систем программирования: CoDeSys, Linux, MasterPLC, En – Logic.

Заводской номер наносится на корпус любым технологическим способом в виде цифрового кода.

Общий вид контроллеров, места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера представлен на рисунке 1. Нанесение знака поверки на контроллеры в обязательном порядке не предусмотрено. Пломбирование мест настройки (регулировки) контроллеров не предусмотрено.

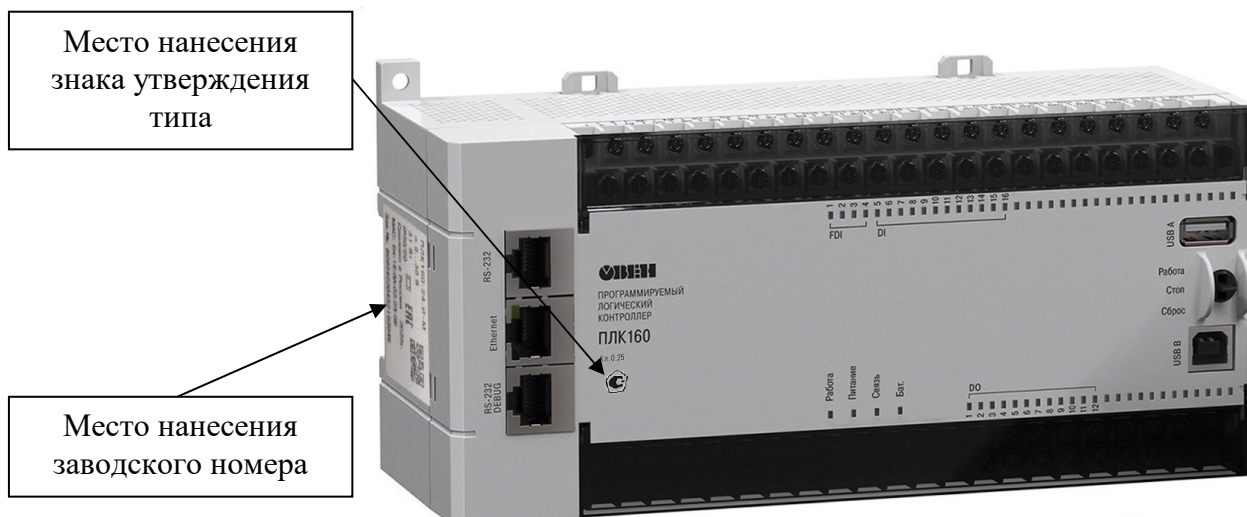


Рисунок 1 - Общий вид контролеров, места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) модулей состоит из:

- встроенной в корпус средства измерений «Контроллеры логические программируемые ПЛК160» части ПО;
- автономной части ПО («CoDeSys»), реализованной в виде файлов операционной системы.

Для функционирования модулей необходимо наличие встроенной части ПО.

Автономная часть ПО «CoDeSys» включает инструменты создания безопасных систем на ПЛК. В их состав входят специализированный редактор, соответствующий компилятор и система исполнения. Данные компоненты проходят сертификацию на соответствие стандарту МЭК61508, SIL3.

Разделение ПО на метрологически значимую и незначимую части не реализовано. Метрологически значимой является вся встроенная часть ПО.

Для встроенной части ПО не требуется специальных средств защиты, исключающих возможность несанкционированной модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимой встроенной части ПО СИ и измеренных данных.

Метрологически значимые автономные части ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1:

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	PLC160dsPIC_1_2.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.0
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения	MD5
Цифровой идентификатор программного обеспечения	23CAF3BF975B61F 280FF65512BE29B37

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений контроллеров при работе с соответствующими первичными преобразователями, пределы допускаемых основных приведенных погрешностей измерений и значение единицы младшего разряда приведены в таблице 2:

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Диапазон выходного сигнала датчика	Диапазон измерений	Значение единицы младшего разряда	Пределы основной приведенной погрешности, %
Унифицированные сигналы по ГОСТ 26.011-80			
Напряжение постоянного тока от 0 до 10 В	от 0 до 100 %	0,1 %	±0,25
Постоянный ток от 0 до 5 мА	от 0 до 100 %	0,1 %	
Постоянный ток от 0 до 20 мА	от 0 до 100 %	0,1 %	
Постоянный ток от 4 до 20 мА	от 0 до 100 %	0,1 %	

Пределы основной приведенной погрешности выходных сигналов цифроаналогового преобразователя (ЦАП) «параметр – ток» или «параметр – напряжение» составляют ±0,5 %.

Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерения входных параметров контроллера, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от (20 ±5) °С (нормальные условия) до минус 10 °С или от (20 ±5) °С до плюс 55 °С, на каждые 10 °С изменения температуры не должны превышать 0,5 предела допускаемой основной приведенной погрешности.

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: – напряжение постоянного тока, В – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	от 22 до 28 от 90 до 264 от 47 до 63
Потребляемая мощность, В·А, не более	40
Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм, не более	209 × 114 × 83
Масса, кг, не более	0,75
Нормальные условия измерений – температура окружающей среды, °С	от +15 до +25

Наименование характеристики	Значение
Рабочие условия эксплуатации: Закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов – температура окружающей среды, °С – верхний предел относительной влажности воздуха при +35 °С и более низких температурах без конденсации влаги, % не более – атмосферное давление, кПа	от -10 до +55 95 от 84,0 до 106,7
Средняя наработка на отказ, ч	50000
Средний срок службы, лет	10
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015 - со стороны передней панели - со стороны клемм	IP20 IP00

Знак утверждения типа

наносится на щиток или панель контроллера методом гравировки или другим способом, не ухудшающим качества контроллера, а также на титульный лист (в правом верхнем углу) паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Контроллер логический программируемый ПЛК160	-	1 шт.
Паспорт	КУВФ.421445.016ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	КУВФ.421445.016РЭ	1 экз.
Гарантийный талон	-	1 шт.
Компакт-диск с программным обеспечением и документацией	-	1 шт.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Монтаж и подготовка к работе» Руководства по эксплуатации КУВФ.421445.016РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия»;

ГОСТ Р 51841-2001 (МЭК 61131-2-92) «Программируемые контроллеры. Общие технические требования и методы испытаний»;

ГОСТ 26.011-80 «Средства измерений и автоматизации. Сигналы тока и напряжения электрические непрерывные входные и выходные»;

ТУ 4252-003-46526536-2008 «Контроллеры логические программируемые ПЛК. Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Производственное Объединение ОВЕН» (ООО «Производственное Объединение ОВЕН»)
ИНН: 7722127111

Юридический адрес: 111024, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Перово, ул. 2-я Энтузиастов, д.5, к. 5, этаж 4, ком. 404

Адрес осуществления деятельности: 301830, Тульская обл., г. Богородицк, Заводской пр-д, стр. 2 «Б»

Тел.: (495) 221-60-64, факс (495) 728-41-45. <http://www.owen.ru/>

E-mail: support@owen.ru.

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений
Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»
(ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»)

ИНН 7736042404

Адрес: 119361, г.Москва, ул.Озерная, д. 46

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66.

E-mail: office@vniims.ru, адрес в Интернет: www.vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-08.

В части вносимых изменений

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «ЭНЕРГО» (ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)

Адрес: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./пом. 1/1, ком. 14-17

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314019.