ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Контроллеры многофункциональные ARIS MT210

Назначение средства измерений

Контроллеры многофункциональные ARIS MT210 (далее - контроллеры ARIS MT210) предназначены для преобразований унифицированных аналоговых сигналов постоянного электрического тока и напряжения в цифровой сигнал, сбора данных со счетчиков электрической энергии, счетчиков энергоресурсов и других цифровых измерительных устройств (ЦИУ) и синхронизации времени в них; ведения архивов расхода электроэнергии за различные периоды, архивов профилей, параметров электросети; регистрации дискретных сигналов о состоянии оборудования, выдачи сигналов управления, обработки полученной информации (в том числе расчета дополнительных параметров по алгоритмам пользователя), ее хранения и трансляции в вышестоящие уровни автоматизированных информационно-измерительных систем.

Описание средства измерений

Контроллеры ARIS MT210 могут применяться в качестве контроллеров для построения автоматизированных систем управления технологическим процессом подстанций (АСУ ТП ПС), систем сбора и передачи информации/телемеханики (ССПИ/ТМ), а также в качестве устройств передачи данных в автоматизированных информационно-измерительных системах коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ, АСКУЭ) и технического учета электроэнергии (АСТУЭ, АСУ Э) на электрических подстанциях (ПС), распределительных пунктах (РП), трансформаторных подстанциях (ТП), объектах ЖКХ и других объектах энергетики, системах учета энергоресурсов.

Контроллеры ARIS MT210 обеспечивают:

- сбор, хранение и передачу данных с устройств ввода аналоговых и дискретных сигналов;
- сбор и обработку данных с периферийных модулей телемеханики, микропроцессорных измерительных преобразователей (МИП) и других вычислительных устройств по цифровым протоколам Modbus и собственным протоколам устройств, МЭК 60870-5-101, МЭК 60870-5-103, МЭК 60870-5-104, МЭК 61850-8-1, МЭК 62056 (DLMS/COSEM), SPA, СТАРТ;
- сбор и обработку данных с электрических счетчиков электроэнергии (до 250) счетчиков;
- сбор и обработку до 3000 каналов информации;
- опрос внешних устройств;
- выполнение пользовательских алгоритмов, в том числе алгоритмов оперативных блокировок;
- расчет ресурса работы силовых выключателей;
- синхронизацию внутреннего времени по встроенному или внешнему источнику точного времени ГЛОНАСС/GPS и/или от NTP-серверов, поддержка синхронизации в протоколе PTP;
- синхронизацию времени цифровых измерительных устройств (ЦИУ), счетчиков, МИП по внутреннему времени ARIS MT210;
- расчет данных на основе аналоговой информации, полученной от ЦИУ, счетчиков, МИП, терминалов РЗА, устройств аналогового ввода;
- ведение календаря (число, месяц, год), отсчет текущего астрономического времени (секунды, минуты, часы), синхронизацию собственного времени с временем системы верхнего уровня и трансляцию системного времени внешним поддерживаемым устройствам;
- хранение данных о приращении электропотребления в энергонезависимой памяти в виде коротких, основных, суточных, месячных и годовых архивов. Для основных и коротких архивов должен настраиваться интервал архивирования от одной минуты до одних суток с шагом в одну минуту, а также - глубина архивирования. Для суточных, месячных и годовых архивов

должна настраиваться только глубина архивирования. Глубина хранения данных о тридцатиминутных приращениях электропотребления (выработки) по каждому каналу должна настраиваться и составлять не менее 45 суток;

- хранение введенных пользователем данных в постоянной перепрограммируемой памяти с электрическим стиранием в течение всего срока службы (100000 циклов перезаписи);
- программную защиту от несанкционированного изменения параметров и данных;
- ведение «Журнала событий»;
- передачу данных коммерческого и технического учета отпуска (потребления) электроэнергии от счетчиков электрической энергии на верхние уровни;
- возможность использования встроенного WEB-сервера;
- непрерывную работу часов при отключении питания не менее 2 лет (до замены батареи);
- сохранность данных при отключении питания не менее 10 лет;
- режим непрерывной работы;
- самодиагностику (при включении и в рабочем режиме с периодом одни сутки) с фиксацией результатов в «Журнале событий»;
- конфигурирование параметров контроллера: интерфейсов связи, номенклатуры, типов и характеристик ЦИУ и внешних устройств с кодовым интерфейсом, перечня и параметров информационных каналов в соответствии с потребностями заданного объекта автоматизации, с помощью сервисного программного обеспечения, поставляемого в комплекте с контроллером ARIS MT210, либо с помощью встроенного WEB-сервера;
- защиту от несанкционированного доступа при конфигурировании, включая запрет на чтение, модификацию и запись конфигураций;
- экспорт/импорт конфигураций в файл;
- поддержку протокола резервирования PRP;
- беспроводной обмен данными через сеть мобильной связи стандартов GSM/GPRS/3G/LTE с помощью встроенного модема;
- возможность интеграции в АСУ ТП и другие автоматизированные системы.

Фотография общего вида контроллера приведена на рисунке 1. Знак поверки в виде наклейки наносят на поверхность корпуса контроллера, как показано на рисунке 2. Для защиты от несанкционированного доступа контроллер опечатывают пломбами, как показано на рисунке 3.

Рисунок 1 - Общий вид контроллера ARIS MT210

Рисунок 2 - Место нанесения наклейки (клейма) о поверке, вид слева

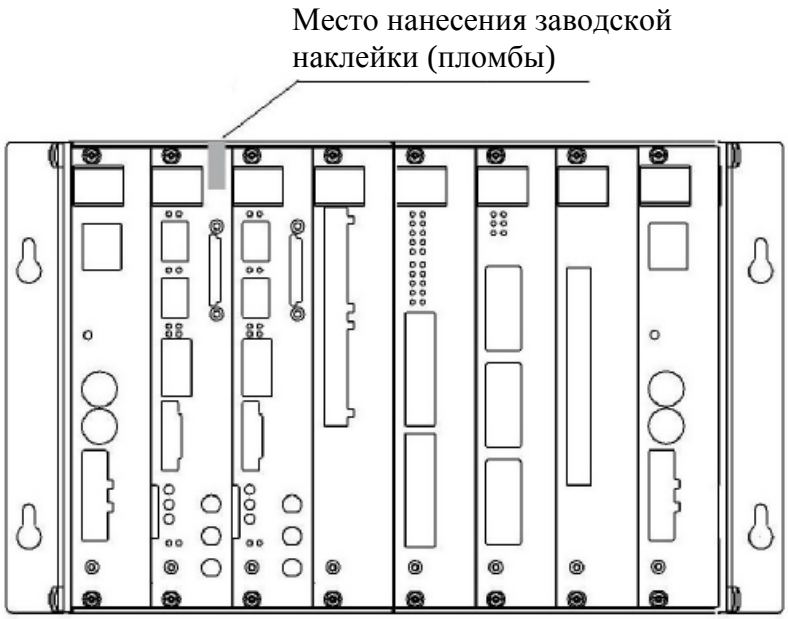

Рисунок 3 - Место нанесения заводской наклейки (пломбы), вид спереди

Перечень поддерживаемых счетчиков и измерительных преобразователей приведен в руководстве по эксплуатации ПБКМ.421459.009 РЭ. Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице1. Основные метрологические и технические характеристики указаны в таблицах 2, 3. Комплектность поставки указана в таблице 4.

Программное обеспечение

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Встроенное ПО ARIS MT210
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 1.4.1
Цифровой идентификатор ПО	9ac8d78f661e68933d3a40ea347d5121
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	MD5

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Основные метрологические характеристики контроллеров ARIS MT210

Параметр	Диапазоны преобразований аналоговых сигналов/разрядность цифровых сигналов		Пределы допускаемой основной погрешности приведенной к диапазону преобразований	Температурный коэффициент
	На входе	На выходе		
Сила постоянного электрического тока	от 0 до 5 мА; от -5 до +5 мА; от 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА	13 бит+1 знак	±0,2 % ±0,2 % ±0,1 % ±0,1 %	±0,01 %/°С
Напряжение постоянного электрического тока	от 0 до 1 В; от 0 до 5 В; от 0 до 10 В; от -10 до +10 В	13 бит+1 знак	±0,5 % ±0,2 % ±0,1 % ±0,1 %	±0,01 %/°С

Таблица 3 - Основные метрологические и технические характеристики контроллеров ARIS MT210

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности внутренних часов (с коррекцией времени по источнику точного времени ГЛОНАСС/GPS с использованием PPS сигнала), мс, не более	±1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности внутренних часов (без коррекции времени), с/сут., не более	±1
Условия эксплуатации: - диапазон температуры в нормальных условиях, °С - диапазон температуры в рабочих условиях, °С - допустимая относительная влажность воздуха при эксплуатации, %, при температуре 30 °С - атмосферное давление, мм рт. ст.	 от 15 до 25 от -40 до +55 90 от 630 до 800
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	 от 18 до 36 от 120 до 375 от 85 до 265 от 47 до 63
Мощность потребления, Вт, не более	50
Хранение данных при отключении питания, лет, не менее	10
Масса, кг, не более	5
Габаритные размеры (ШхВхГ), мм Исполнение 1 Исполнение 2	 156x177x135 250x177x135
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	100000
Средний срок службы, лет	20

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы «Руководства по эксплуатации», «Паспорта» печатным способом и на шильдик контроллера ARIS MT210.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность поставки

Наименование	Обозначение	Кол., шт.
Контроллер многофункциональный ARIS MT210	ПБКМ.424359.009	1
Руководство по эксплуатации на CD диске	ПБКМ.424359.009 РЭ	1
Формуляр	ПБКМ.424359.009 ФО	1
Антенна ГЛОНАСС/GPS	Trimble Bullet 57861-00 2J 2J9001 или аналоги	1 или 2*
Антенна 3G/LTE	BY-LTE-06-02 или аналоги	2 или 4**
Источник питания 220/24 В	STEP PS/1AC/24DC/2.5 или аналоги	1 или 2***
Методика поверки	ПБКМ.424359.009 МП	1

Примечания

1* При оснащении контроллеров ARIS MT210 ГЛОНАСС/GPS модулем, одна антенна на один модуль.

2** При оснащении контроллеров ARIS MT210 3G/LTE модулем, две антенны на один модуль.

3*** При оснащении контроллеров ARIS MT210 источником питания с номинальным напряжением 24 В, один источник на один модуль питания.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом ПБКМ.424359.009 МП «Контроллеры многофункциональные ARIS MT210. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» 30 марта 2016 г.

Основные средства поверки:

1 Многофункциональный калибратор Calys 150R (регистрационный № 48000-11);

2 Радиочасы МИР РЧ-02 (регистрационный № 46656-11).

Знак поверки в виде наклейки наносят на поверхность корпуса контроллера, в паспорт наносят клеймо о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений приведен в документе ПБКМ.424359.009 РЭ «Контроллеры многофункциональные ARIS MT210. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к контроллерам многофункциональным ARIS MT210

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

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

ПБКМ.424359.009 ТУ Контроллеры многофункциональные ARIS MT210. Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Прософт-Системы»
(ООО «Прософт-Системы»)
ИНН 6660149600
Адрес: 620102, г. Екатеринбург, ул. Волгоградская, 194а
Тел/факс: (343) 376-28-20/ (343) 376-28-30
Электронная почта: info@prosoftsystems.ru; Сайт: www.prosoftsystems.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46
Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66
E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии С.С. Голубев

М.п. « ___ » _____ 2016 г.