

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Контроллеры многофункциональные ARIS MT300

Назначение средства измерений

Контроллеры многофункциональные ARIS MT300 предназначены для сбора данных со счетчиков электрической энергии, счетчиков энергоресурсов, периферийных модулей телемеханики, микропроцессорных терминалов релейной защиты и автоматики (МП РЗА), микропроцессорных измерительных преобразователей (МИП) и других цифровых измерительных устройств (ЦИУ), измерения времени в шкале времени UTC и синхронизации времени часов в опрашиваемых устройствах.

Описание средства измерений

ARIS MT300 выполнены на базе промышленных контроллеров, содержащих в себе процессор, оперативную память, энергонезависимую память, энергонезависимые часы и интерфейсы ввода-вывода, встроенные средства управления, ГЛОНАСС/GPS-приемник точного времени (подключаемый). ARIS MT300 позволяют объединить счетчики электроэнергии, модули телесигнализации и телеуправления и другие ЦИУ в объекты контроля, с использованием цифровых интерфейсов Ethernet, RS-485 и RS-232.

Контроллеры многофункциональные ARIS MT300 обеспечивают ведение архивов расхода электроэнергии за различные периоды, архивов профилей, подинтервалов, параметров электросети, авточтений, регистрации дискретных сигналов о состоянии оборудования (с внешних модулей), выдачи команд телеуправления (через внешние модули), обработки полученной информации (в том числе расчета дополнительных параметров по алгоритмам пользователя), ее хранения и трансляции в вышестоящие уровни автоматизированных информационно-измерительных систем (АИИС) и систем сбора и передачи информации (ССПИ). Контроллеры многофункциональные ARIS MT300 могут применяться в качестве устройств сбора и передачи данных (УСПД) в системах коммерческого (АИИС КУЭ, АСКУЭ) и технического учета электроэнергии (АСТУЭ), в качестве контроллеров в системах телемеханики (СТМ, ССПИ) на электрических подстанциях (РП, ТП), станциях, объектах ЖКХ, а также в комплексных системах АСКУЭ и ТМ.

Для автоматической коррекции встроенных часов используется подключаемый ГЛОНАСС/GPS-приемник или внешний сервер времени с протоколом NTP. ARIS MT300 обеспечивает синхронизацию времени опрашиваемых устройств в соответствии с протоколами обмена опрашиваемых устройств. ARIS MT300 может работать в качестве локального сервера времени и отвечать на NTP-запросы устройств.

ARIS MT300 обеспечивает опрос устройств в нескольких режимах:

- чтения учетных данных;
- чтения телеметрических данных;
- совмещенного чтения учетных и телеметрических данных.

Все данные и параметры сохраняются в энергонезависимой памяти. Число подключаемых устройств зависит от типа устройств, режима и цикла опроса. Максимально возможное число устройств - не более 100.

Каналы обмена информацией включают следующие интерфейсы:

- шесть портов Ethernet 10/100 МВ (обмен информацией осуществляется по стандартным цифровым протоколам обмена МЭК 870-5-104, CRQ, МЭК 61850-8-1, протоколам счетчиков, ЦИУ, МИП и МП РЗА);
- четыре порта RS-232 и восемь портов RS485 (обмен информацией осуществляется по стандартным цифровым протоколам обмена МЭК 870-5-101, МЭК 870-5-103, Гранит, МЭК 870-5-1-95 формата FT3, Modbus, протоколам счетчиков, ЦИУ, МИП и МП РЗА).

ARIS MT300 выпускаются в пломбируемых корпусах, предназначенных для монтажа в стойку 19" (рисунок 1).



Рисунок 1 - Общий вид контроллера ARIS MT300

ARIS MT300 обеспечивают сбор информации с ЦИУ, в том числе и счетчиков. Примерный список приведен в таблице 1. Полный список устройств приведен в руководстве по эксплуатации (ПБКМ.424359.008 РЭ).

Таблица 1 - Примеры счетчиков и ЦИУ, поддерживаемых контроллерами ARIS MT300

Наименование ЦИУ	Производитель
Альфа А1700, Альфа А1800, ЕвроАльфа	ООО «Эльстер-Метроника», г. Москва
ПСЧ-4ТМ.05, СЭТ-4ТМ.03, СЭТ-4ТМ.02, СЭТ-4ТМ.01, СЭБ-1ТМ.02, СЭТ-4ТМ.02М, СЭТ-4ТМ.03М, ПСЧ-4ТМ.05МК	ФГУП «Нижегородский завод им. М.В. Фрунзе», г. Нижний Новгород
ЦЭ6850(М), СЕ 303, СЕ 301, СЕ 102, СЕ 304	ОАО «Концерн ЭНЕРГОМЕРА»
Меркурий 234, Меркурий 230, Меркурий 233, Меркурий 203	ООО «НПК «Инкотекс», г. Москва, Россия
Гран-Электро СС-301	НПООО «Гран-система-С», Беларусь, г. Минск, Беларусь
КИПП-2	ЗАО «Системы связи и телемеханики», г. С.-Петербург, Россия
Протон-К	ООО «Систел Автоматизация», г. Москва, Россия
Satec PM130P Plus, PM130E Plus, PM130EH, EM133, EM132	Компания «SATEC Ltd.», Израиль
ПЦ6806	ООО «НПП Электромеханика», г. Воронеж, Россия
АЕТ100, АЕТ200, АЕТ300, АЕТ400	ООО «Фирма «Алекто-Электроникс», г. Омск

ARIS MT300 обеспечивают автоматический контроль достоверности передаваемой информации по каналу связи со счетчиком.

ARIS MT300 обеспечивают автоматическую проверку работоспособности счетчиков с самотестированием и записью в журнал событий контроллера.

Программное обеспечение

Контроллеры ARIS MT300 имеют следующее встроенное программное обеспечение:

- системное программное обеспечение (СПО);
- прикладное программное обеспечение (ППО);
- встроенный Web-сервер, предоставляющий интерфейс для конфигурирования ARIS

MT300 и отображения данных;

- программное обеспечение для обработки, передачи, хранения, предоставления измерительной информации, телесигнализации и команд телеуправления.

Программное обеспечение ARIS MT300 делится на метрологически значимую и метрологически незначимую части. Метрологически значимая часть ПО вынесена в специализированную библиотеку - файл libecom.so.

Таблица 2 – Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора
Внутреннее ПО ARIS MT300	libecom.so	1.4.1	a71669bcc6c48 07e64a604d1fd 8170d0	MD5

Для защиты от преднамеренных и непреднамеренных изменений блока данных, включающего в себя параметры конфигурации и архивы, используется парольная защита. При включении питания проводится сравнение контрольной суммы, рассчитанной для библиотеки, с контрольной суммой, хранящейся в энергонезависимой памяти ARIS MT300. При различии контрольных сумм регистрируется соответствующая аварийная ситуация с фиксацией в журнале событий ARIS MT300 в энергонезависимой памяти контроллера. Для защиты данных ARIS MT300 от несанкционированных изменений предусмотрена программная защита средствами идентификации и аутентификации пользователей и управления доступом.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики контроллеров ARIS MT300 приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные метрологические и технические характеристики

Пределы допускаемой абсолютной погрешности внутренних часов (с коррекцией времени по источнику точного времени ГЛОНАСС/GPS с использованием PPS сигнала)	± 1 мс
Пределы допускаемой абсолютной погрешности внутренних часов (без коррекции времени)	± 3 с/сут.
Диапазон рабочих температур	от минус 40 до плюс 75 °С
Относительная влажность воздуха	80 % при температуре 25 °С (без конденсации)
Атмосферное давление	от 630 до 800 мм рт. ст.
Напряжение питания переменного тока	от 100 до 240 В (ном. 220 В)
Потребляемая мощность	не более 26 Вт
Масса	не более 4,6 кг
Габаритные размеры (ШхВхГ)	480х44х337 мм
Хранение данных при отключении питания	не менее 5 лет
Средняя наработка на отказ	не менее 100 000 часов
Средний срок службы	20 лет

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульные листы «Руководства по эксплуатации», «Паспорта» («Формуляра») печатным способом и лицевую панель ARIS MT300 методом маркировки при производстве.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность поставки

№	Наименование	Обозначение	Количество, шт.
1	Контроллер многофункциональный ARIS MT300	ПБКМ.424359.008	1
2	Руководство по эксплуатации на CD диске (при поставке партии приборов - 1 диск на 10 приборов)	ПБКМ.424359.008 РЭ	1
3	Формуляр	ПБКМ.424359.008 ФО	1
4	Методика поверки	ПБКМ.424359.008 МП	1

Поверка

осуществляется по документу ПБКМ.424359.008 МП «Контроллеры многофункциональные ARIS MT300. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» 20 апреля 2014 г.

Перечень основного оборудования, необходимого при поверке:

- мегаомметр ЭС 0202/2-Г, диапазон от до 10000 МОм, выходное напряжение 500 ± 50 В, погрешность $\pm 15,0$ %;
- установка пробойная GPI-745А, диапазон напряжений от 0,1 до 5,0 кВ, погрешность $\pm(1,0$ % + 5 ед.мл.разряда);
- радиочасы МИР РЧ-02, период формируемых импульсов PPS 1с, ± 1 мкс.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений изложена в документе: ПБКМ.424359.008 МП «Контроллеры многофункциональные ARIS MT300. Методика поверки».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к контроллерам многофункциональным ARIS MT300

ПБКМ.424359.008 ТУ Контроллеры многофункциональные ARIS MT300. Технические условия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Вне сферы государственного регулирования.

Изготовитель

ООО «Прософт-Системы»

Юридический адрес: 620062, г. Екатеринбург, пр. Ленина, д.95, кв.16

Почтовый адрес: 620102, г. Екатеринбург, ул. Волгоградская, 194а

Тел.: (343) 376-28-20

Факс (343) 376-28-30

Электронная почта: info@prosoftsystems.ru

Сайт: <http://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

Ф.В. Булыгин

«___»_____2014 г.

М.п.