

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1924 от 15.09.2017 г.)

Контроллеры многофункциональные ARIS-28xx

Назначение средства измерений

Контроллеры многофункциональные ARIS-28xx (далее по тексту - контроллеры) предназначены для преобразований унифицированных аналоговых сигналов силы постоянного тока и напряжения в цифровой сигнал, сбора данных с микропроцессорных измерительных преобразователей, счетчиков электрической энергии, приборов измерений показателей качества электрической энергии, микропроцессорных терминалов релейной защиты и автоматики, модулей ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов, трансляции команд управления, конвертации протоколов и обмена данными с вышестоящими уровнями автоматизированных систем.

Описание средства измерений

Принцип действия контроллеров основан на аналого-цифровом преобразовании унифицированных аналоговых сигналов, их обработке и хранении, с возможностью последующей передачи в информационные системы.

Контроллеры 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 жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) и других объектах энергетики.

Контроллеры позволяют работать в двух режимах. Режим работы контроллеров определяется включением программных опций и аппаратной конфигурацией контроллера. Режим работы в качестве УСПД коммерческого учета включается программной опцией «М».

Контроллеры представляют собой модульно-компоуемые устройства, изготавливаемые в едином корпусе промышленного исполнения, разработанном на основе стандарта «Евромеханика».

В зависимости от назначения контроллеры включают в свой состав: модули процессорные с портами Ethernet, модули ввода унифицированных аналоговых сигналов, модули дискретных входов, модули дискретных входов/выходов, модули дискретных выводов, модули коммуникационные (обеспечивающие интерфейсы RS-232, RS-485, Ethernet), модуль системы обеспечения единого времени Глонасс/GPS (интегрирован с процессорным модулем), модуль беспроводной передачи данных GPRS/3G/LTE (интегрирован с процессорным модулем), модули источников питания. Состав контроллера определяется на этапе заказа.

В зависимости от количества модулей расширения, входящих в состав контроллеров, контроллеры подразделяются на следующие исполнения:

- ARIS-2803 содержит до трех модулей расширения;
- ARIS-2805 содержит до пяти модулей расширения;
- ARIS-2808 содержит до восьми модулей расширения;
- ARIS-2814 содержит до четырнадцати модулей расширения.

Для увеличения информационной емкости контроллеров предназначены крейты для расширения ARIS-2808E, используемые в качестве удаленных модулей дискретных сигналов и выдачи команд управления. ARIS-2808E содержит до восьми модулей расширения.

Для визуализации данных, поступающих в контроллер, возможно применение выносного экрана.

Общий вид и место нанесения знака поверки контроллеров представлены на рисунке 1.

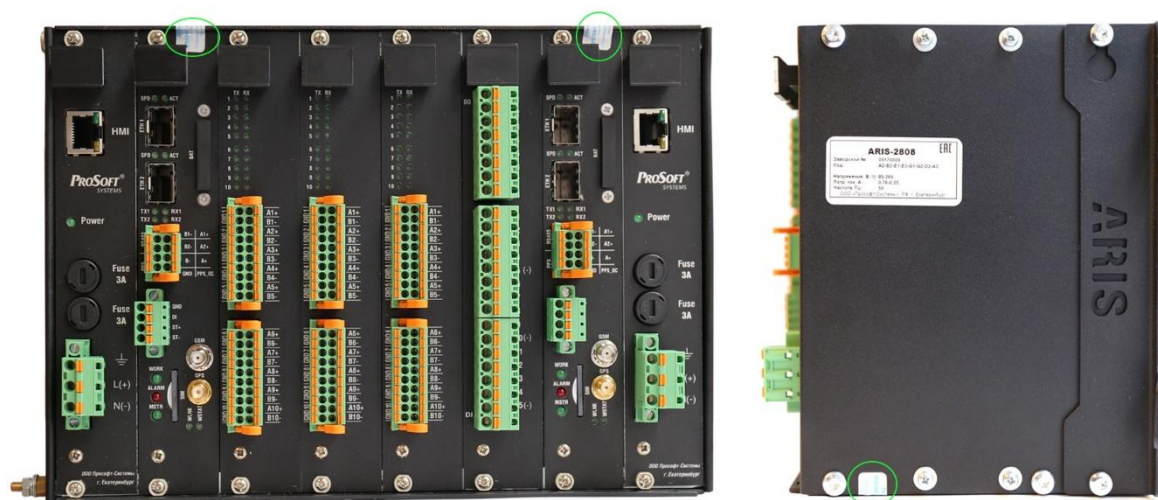


Рисунок 1 - Общий вид контроллеров и место нанесения гарантийных наклеек и пломб

Программное обеспечение

В состав программного обеспечения (далее по тексту - ПО) контроллеров входит:

- встроенное системное программное обеспечение (далее СПО);
- прикладное ПО - программа-конфигуратор, Web-интерфейс.

Встроенное СПО делится на метрологически значимую и метрологически незначимую части. Метрологически незначимая часть СПО может допускать изменения и дополнения, не влияющие на идентификационные данные метрологически значимой части СПО.

Уровень защиты встроенного СПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «средний» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Прикладное ПО не является метрологически значимым и предназначено для конфигурирования контроллеров и просмотра текущих данных, получаемых и обрабатываемых контроллерами.

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО контроллеров приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные встроенного ПО контроллеров

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование СПО	libecom.so
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	1.8.132
Цифровой идентификатор ПО	756a3d38939805965e446 70905fc93d5
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	MD5

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики контроллеров приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики контроллеров

Наименование характеристики	Значение
1	2
Диапазоны измерений напряжения постоянного тока, В	от 0 до 1 от 0 до 5 от 0 до 10 от -10 до +10
Разрешение аналого-цифрового преобразователя при измерении напряжения постоянного тока, бит	13+1
Пределы допускаемой приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений напряжения постоянного тока, %: - для диапазона от 0 до 1 В - для диапазона от 0 до 5 В - для диапазона от 0 до 10 В - для диапазона от -10 до +10 В	$\pm 0,5$ $\pm 0,2$ $\pm 0,1$ $\pm 0,1$
Диапазоны измерений силы постоянного тока, мА	от 0 до 5 от -5 до +5 от 0 до 20 от 4 до 20
Разрешение аналого-цифрового преобразователя при измерении силы постоянного тока, бит	13+1
Пределы допускаемой приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений силы постоянного тока, %: - для диапазона от 0 до 5 мА - для диапазона от -5 до +5 мА - для диапазона от 0 до 20 мА - для диапазона от 4 до 20 мА	$\pm 0,2$ $\pm 0,2$ $\pm 0,1$ $\pm 0,1$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности внутренних часов: - без синхронизации от источника точного времени Глонасс\GPS в сутки, с - с синхронизацией от источника точного времени Глонасс\GPS (с использованием 1PPS), мс	± 1 ± 1
Параметры сети питания: - напряжение постоянного (переменного) тока, В - частота переменного тока, Гц - напряжение постоянного тока, В	от 120 до 375 (от 85 до 265) от 47 до 63 от 18 до 36
Потребляемая сила электрического тока, А, не более	4,5
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более: - для исполнения ARIS-2803 - для исполнения ARIS-2805 - для исполнений ARIS-2808 и ARIS-2808E - для исполнения ARIS-2814	177×141×147 177×202×147 177×293×147 178×477×147
Масса, кг, не более: - для исполнения ARIS-2803 - для исполнения ARIS-2805 - для исполнений ARIS-2808 и ARIS-2808E - для исполнения ARIS-2814	3,5 4,0 5,0 7,5

Продолжение таблицы 2

1	2
Рабочие условия: - температура окружающего воздуха, °С а) при питании контроллеров от сети переменного или постоянного тока номиналом 220 В б) при питании контроллеров от сети постоянного тока номинальным напряжением 24 В - относительная влажность воздуха при температуре 30 °С, не более %	от -40 до +60 от -40 до +70 90
Средняя наработка на отказ, ч	125 000
Средний срок службы, лет	20

Знак утверждения типа

наносится на боковую панель контроллеров офсетной печатью (или другим способом, не ухудшающим качества), на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность контроллеров представлена в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность контроллеров

Наименование	Обозначение	Количество
Контроллеры многофункциональные ARIS-28xx	ПБКМ.424359.016	1 шт.
Руководство по эксплуатации на CD диске ¹⁾	ПБКМ.424359.016 РЭ	1 экз.
Формуляр	ПБКМ.424359.016 ФО	1 экз.
Методика поверки	ПБКМ.424359.016 МП	1 экз.
Антенна ГЛОНАСС/GPS ²⁾	Trimble Bullet 57861-00 2J 2J9001 или аналоги	1 шт.
Антенна 3G/LTE ³⁾	BY-LTE-06-02 или аналоги	2 шт.
Источник питания 220/24 В ⁴⁾	STEP PS/1AC/24DC/2.5 или аналоги	1 или 2

Примечания:

- 1) - на партию поставляется один CD диск;
- 2) - антенны поставляются при наличии в составе модулей ГЛОНАСС/GPS;
- 3) - антенны поставляются при наличии в составе модулей модемов LTE/3G;
- 4) - источники питания поставляются при исполнении на 24 В, в зависимости от количества установленных модулей питания.

Поверка

осуществляется по документу ПБКМ.424359.016 МП «Контроллеры многофункциональные ARIS-28xx. Методика поверки», утвержденному ООО «ИЦРМ» 21.04.2017 г.

Основные средства поверки:

- калибратор многофункциональный АОИР модификации Calys 150R (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 48000-11);

- радиочасы МИР РЧ-02 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 46656-11).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке или в формуляр.

Сведения о методиках (методах) измерений
отсутствуют.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к контроллерам многофункциональным ARIS-28xx

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

ПБКМ.424359.016 ТУ Контроллеры многофункциональные ARIS-28xx. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Прософт-Системы»

(ООО «Прософт-Системы»)

ИНН 6660149600

Адрес: 620102, г. Екатеринбург, ул. Волгоградская, 194 а

Телефон: (343) 356-51-11

E-mail: info@prosoftsystems.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии» (ООО «ИЦРМ»)

Юридический адрес: 142704, Московская область, Ленинский район, г. Видное, Промзона тер., корпус 526

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: info@ic-rm.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.