

Срок действия до 11 марта 2021 г.

Продлен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **11 марта 2016 г. № 253**

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

С.С. Голубев

" " 2016 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Контроллеры Е-422.GSM

Назначение средства измерений

Контроллеры Е-422.GSM (далее - изделие) предназначены для измерения электрической энергии, мощности, коммерческого и технического, многотарифного учета энергоресурсов, сбора, обработки, хранения, отображения и передачи полученной информации, в том числе и по каналам GSM/GPRS.

Описание средства измерений

Контроллеры Е-422.GSM представляют собой функционально законченное изделие, выполненное в виде блока, устанавливаемого на DIN рейку.

Контроллер Е-422.GSM используется в автоматизированных системах управления технологическими процессами (АСУ ТП), автоматизированных системах телеметрии, а также может использоваться в автоматизированных информационно-измерительных системах (АИИС) коммерческого/технического учета электроэнергии (АИИС КУЭ/АСТУЭ) в качестве устройств сбора и передачи данных.

Изделие осуществляет сбор информации с аналоговых и цифровых датчиков, счетчиков энергоресурсов (электросчетчиков, теплосчетчиков), контроллеров различного типа, и может формировать сигнал телеуправления.

Опрос счетчиков осуществляется автоматически или по запросу, выдаваемому из изделия. Контроллер обеспечивает независимое подключение к сети Ethernet приборов с интерфейсом RS-422 (RS-485), а именно: счетчиков энергоресурсов (полный список счетчиков приведен в руководстве по эксплуатации) и различного типа контроллеров и устройств расширения.

Изделие формирует, если необходимо, сигналы телеуправления и может функционировать под управлением центральной ЭВМ (сервера сбора данных).

Счетчики, имеющие цифровые информационные выходы, передают данные о потреблении энергоресурсов и другую служебную информацию по интерфейсу RS-422 (RS-485) на специальные входы изделия. Изделие сохраняет информацию, собранную со счетчиков в своей внутренней энергонезависимой памяти. Изделие ведет журналы событий.

В качестве дополнительных функций, изделие может обрабатывать и хранить информацию от датчиков телесигнализации и аналоговых датчиков, как подключенных к нему непосредственно, так и подключенных через интерфейс RS-422 (RS-485).

Данные, полученные изделием, могут передаваться по запросу сервера сбора, выполненного на базе IBM PC совместимого компьютера, по каналам GSM/GPRS, по радиоканалу с использованием внешней радиостанции FM диапазона и \ или проводным каналам связи (Ethernet).

Контроль доступа к результатам измерений поддерживается на уровне встроенной системы аутентификации пользователей (с помощью системы паролей).

Доступ к данным может обеспечиваться по WEB интерфейсу. Дополнительного ПО для работы не требуется.

Доступ к изменению параметров конфигурации изделия предоставляется пользователю в соответствии с его полномочиями (только чтение, чтение и изменение, полный

доступ). При изменении параметров конфигурации изделия соответствующая запись появляется в журнале событий изделия. Конфигурирование параметров изделия, администрирование и просмотр накопленных данных выполняется средствами программы конфигурации или через WEB интерфейс.

Изделие имеет встроенные часы реального времени и обеспечивает синхронизацию часов в подключенных к нему счетчиках электроэнергии.

Поддерживается работа в составе любых SCADA систем по технологии OPC.

Фото с указанием места клейма о поверке.



Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Номинальное напряжение питания переменного тока, частотой 50 Гц	220 В
Потребляемая мощность, ВА, не более	15
Диапазон рабочих температур, ° C	от минус 30 до +60
Относительная влажность, %, не более	95% при t=35°C
Время сохранения измерительной информации в устройстве при пропадании напряжения питания, лет	10
Интервалы опроса счетчиков программируются в диапазоне	От 1 с до 1 месяца
Хранение данных об электропотреблении (профиль нагрузки счетчиков), суток, не менее	45
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения электрической энергии и мощности для цифровых измерительных каналов, не более	±1 ед. младшего разряда измеренной величины
Основная абсолютная погрешность измерения времени в условиях отсутствия внешней синхронизации, с/сут, не более	±3
Дополнительная температурная погрешность измерения времени (в условиях отсутствия внешней синхронизации), с/°C в сутки, не более	± 0,2
Абсолютная погрешность измерения времени в условиях внешней синхронизации по сигналам точного времени, с/сут, не более	±2
Продолжительность работы встроенных часов без внешних источников питания, лет, не менее	6
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм	159; 94; 58
Масса, кг, не более	0,5

Объем встроенного ОЗУ (SDRAM), Мб, не менее	64
Объем встроенного ПЗУ (FLASH I / FLASH II), Мб, не менее	32/ 512
Максимальное количество счетчиков для опроса, при подключении счетчиков через интерфейс RS-422/RS-485, шт.	16
Порт Ethernet 10/100 Mbit	1
Гальванически развязанный порт телеуправления 2 А, 60 В постоянного тока	1
Независимые гальванически изолированные порты RS-422/485	2
Порт RS-232	1
Порт USB-host	1
Дискретные гальванически развязанные входы	2
Аналоговые входы (без нормирования погрешностей) измерение напряжения в диапазоне 0 ÷ 2,5 В тока в диапазоне 0 ÷ 20 мА (АЦП 12 разрядное)	2
Среднее время наработки на отказ, ч, не менее	55000
Срок службы, лет, не менее	10
Внешняя антенна (ненаправленная, интегральная, штыревая)	
Стандарт GSM	GSM850, EGSM 900, DCS 1800, PCS 1900
Тип разъема антенны	SMA

Программное обеспечение средства измерения

Вычисления происходят с целочисленными переменными с избыточной точностью и дискретностью порядка $2 \cdot 10^{-12}$ и погрешность программного обеспечения не создает практически значимых дополнительных погрешностей на данные, считанные со счетчиков электрической энергии. Целостность данных переданных от счетчиков в контроллер E-422.GSM подтверждается контрольной суммой.

Идентификационные данные программного обеспечения, установленного в контроллере E-422.GSM, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
E-422.GSM ПО	модуль, объединяющий драйвера счетчиков	Версия 1.5	495c5d1aa022a34eee6ea1ad493ffd15	MD5

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с МИ 3286-2010: С

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель контроллера и на эксплуатационную документацию методом офсетной печати или иным способом, не ухудшающим качество печати.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки изделия входят:

1. Контроллер E-422.GSM (АБЛ.468212.062) с комплектом разъемов.
2. Паспорт АБЛ.468212.062 ПС
3. Методика поверки АБЛ.468212.062 МП. (по отдельному заказу).
4. Руководство по эксплуатации. АБЛ.468212.062 РЭ (по отдельному заказу).
5. Программное обеспечение (в составе контроллера) Windows CE, специализированное ПО с неизменяемой метрологической частью версии 1.5 и программа конфигурирования: «Программа конфигурации ТК16L/E-422».

Поверка

осуществляется по документу «Контроллеры E-422.GSM. Методика поверки. АБЛ.468212.062 МП», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2011 г.

Перечень основного оборудования, необходимого при поверке: радиосервер точного времени РСТВ-01-01, как устройство синхронизации времени; электронный счетчик электроэнергии с цифровым выходом (например, Альфа А1800, СЭТ4ТМ.02); переносной компьютер с набором программ («Программа конфигурации ТК16L/E-422»).

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений на контроллеры E-422.GSM приведена в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к контроллеру E-422.GSM

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

АБЛ.468212.061 ТУ «Контроллеры ТК16L.14, E-422. GSM. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений: осуществление торговли и товарообменных операций (электрической энергии и мощности).

Изготовитель: ЗАО «НПФ ПРОРЫВ»

140120, Московская обл., Раменский р-н, п. Ильинский, ул. Опаленной Юности, д.18.
Тел. (495) 556-66-03

Испытательный центр ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»,

аттестат аккредитации 30004-08 от 27.06.2008г.
119361, Москва, Г-361, ул. Озерная, 46.
Тел. 781-86-03; e-mail: dept208@vniims.ru;

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

В.Н. Крутиков

МП «_____» _____ 2011 г.