

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» июля 2022 г. № 1808

Регистрационный № 86269-22

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Контроллеры БКД-ПК-RF.2

Назначение средства измерений

Контроллеры БКД-ПК-RF.2 (далее – контроллеры) предназначены для измерений постоянного напряжения и текущего времени.

Описание средства измерений

Конструктивно контроллеры выполнены в виде моноблока в пластмассовом корпусе для установки на типовую DIN-рейку шириной 35 мм. Контроллеры рекомендуется устанавливать в монтажный шкаф. Подвод кабелей внешних подключений выполнен на верхнем и нижнем торцах блока. На лицевой панели расположены световые индикаторы, отображающие режимы работы.

Принцип действия контроллеров основан на обработке измерительной информации, собираемой от приборов учета тепла, электроэнергии, воды, газа, вычислителей, регуляторов по проводным цифровым интерфейсам RS-232, RS-485, измерении постоянного напряжения аналоговых сигналов (0-10) В, сохранения полученной информации в буферной памяти и дальнейшей передаче информации на сервер системы сбора данных верхнего уровня информационно-измерительных систем по сетям Ethernet уровня 10/100/1000 Base-T/TX или по сетям мобильной связи 2G/3G/4G (2 SIM-карты).

БКД-ПК-RF.2 выполняет следующие функции:

- сбор текущих данных и диагностической информации от подключенных устройств по интерфейсам RS-232, RS-485;
- считывание архивных данных из памяти приборов учета со своими метками времени;
- измерение постоянного напряжения по аналоговым входам (0-10) В от датчиков давления, температуры;
- контроль состояния внешнего датчика несанкционированного доступа (тампера);
- передача данных на сервер информационно-измерительной системы как по каналам связи TCP/IP локальной сети Ethernet уровня 10/100/1000 Base-T/TX, так и по сети мобильной связи 2G/3G/4G (2 SIM карты);
- поддержка OPC Unified Architecture IEC 62541 (OPC UA);
- поддержка протоколов передачи данных по ГОСТ Р МЭК 60870-5-101-2006, ГОСТ Р МЭК 60870-5-104-2004, Modbus (RTU, TCP);
- накопление полученной информации в памяти в случае невозможности ее передачи на сервер информационно-измерительной системы;
- корректировка встроенных часов вручную, по данным NTP-сервера или по сигналам ГНСС;

- получение от сервера системы по каналам связи заданной информации с целью управления подключенными устройствами, изменения параметров;
- настройка и хранение конфигурационных параметров в энергонезависимой памяти;
- защита от несанкционированного доступа к данным и настроечным параметрам;
- светодиодная индикация подключения и передачи данных по сети Ethernet, подачи напряжения питания, соединения с сервером системы сбора данных.

Нанесение знака поверки на контроллер не предусмотрено.

Заводской серийный номер, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений, наносится на шильдик, наклеиваемый на корпус контроллера, имеет цифровое обозначение.

Общий вид контроллера представлен на рисунке 1. Место пломбирования от несанкционированного доступа представлено на рисунке 2.

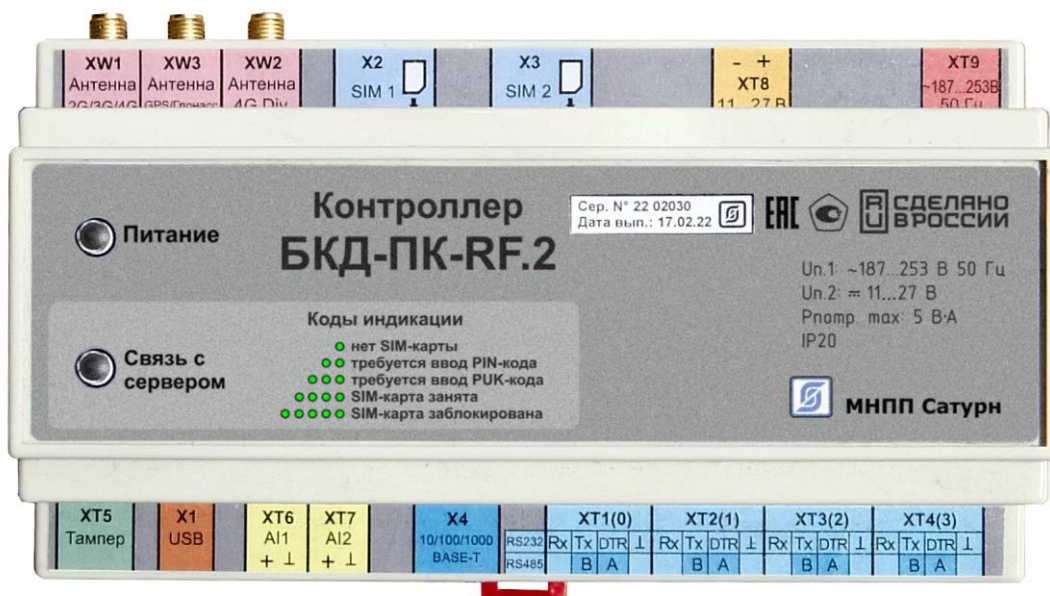


Рисунок 1 –Общий вид БКД-ПК-RF.2

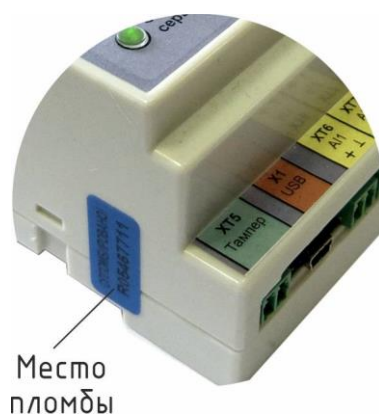


Рисунок 2 – Место пломбирования БКД-ПК-RF.2

Программное обеспечение

Контроллер является программно-управляемым устройством, реализующим обработку входных данных (измеренных значений) в соответствии с заложенными алгоритмами, которые реализованы во встроенном программном обеспечении (ПО). В состав встроенного ПО контроллера входят системное ПО на основе ядра операционной системы «Linux», являющаяся метрологически незначимой частью, а также программа «meas_ai», являющаяся метрологически значимой частью.

Для удаленного считывания информации из контроллера может использоваться ПО «Сервер LanMon», имеется поддержка сервера OPC UA.

ПО загружается по технологическому USB-порту в энергонезависимую память контроллера на стадии производства. Конструкция контроллера исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты программного обеспечения в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014 - «высокий».

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО контроллера представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные метрологически значимой части ПО контроллера

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	meas_ai
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0
Цифровой идентификатор ПО	b9ad5581c0b86163f3e2b8b3d5f6db1e
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений постоянного напряжения, В	от 0 до 10
Пределы допускаемой приведенной к верхней границе диапазона основной погрешности измерений напряжения постоянного тока, %	±0,5
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к верхней границе диапазона погрешности измерений, вызванной изменением температуры окружающей среды от нормальной до любой температуры в пределах рабочих условий эксплуатации на каждые 10 °С, %	±0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении текущего времени за сутки, с	±3

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 187 до 253 50
Потребляемая мощность, В·А, не более	5
Рабочий диапазон напряжения питания постоянного тока, В	от 11 до 27
Потребляемый ток от источника постоянного напряжения, мА, не более	120
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при +25 °С, %, не более	от -40 до +55 80
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	158×98×61
Масса, кг, не более	0,5
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	110000
Средний срок службы, лет, не менее	16

Знак утверждения типа наносится

на корпус контроллера типографским способом, а также на титульные листы формуляра и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Контроллер БКД-ПК-RF.2	ЕСАН.426469.012	1 шт.
Формуляр	ЕСАН.426469.012ФО	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ЕСАН.426469.012РЭ	1 экз.*
Методика поверки	-	1 экз.*
* поставляется по запросу		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Контроллер БКД-ПК-RF.2 Руководство по эксплуатации. ЕСАН.426469.012РЭ», разделы «Порядок работы» и «Настройка по web-интерфейсу».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3457 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы

Приказ Росстандарта от 31 июля 2018 г. №1621 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты

ТУ 26.51.43 -057-27128047-2021 Контроллер БКД-ПК-RF.2 Технические условия

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Малое научно-производственное предприятие «Сатурн» (ООО «МНПП «Сатурн»)

ИНН 7722065352

Адрес: 111033, Москва, ул. Самокатная, д. 2а, стр.1, эт.1, пом.105, к.3, оф.4

Юридический адрес: 111033, Москва, ул. Самокатная, д. 2а, стр.1, э.1, пом.105, к.3, оф.4

Телефон: 8(499)753-21-53

Web-сайт: www.mnppsatur.ru

E-mail: info@mnppsatur.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Малое научно-производственное предприятие «Сатурн» (ООО «МНПП «Сатурн»)

ИНН 7722065352

Адрес: 107023, г. Москва, ул. Малая Семеновская, дом 9, стр.9

Юридический адрес: 111033, Москва, ул. Самокатная, д. 2а, стр.1, э.1, пом.105, к.3, оф.4

Телефон: 8(499)753-21-53

Web-сайт: www.mnppsatur.ru

E-mail: info@mnppsatur.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области» (ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д.31

Телефон: +7 (495) 544-00-00, +7 (499) 129-19-11

Факс: +7 (499) 124-99-96

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.310639.

