

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «4» февраля 2022 г. № 276

Регистрационный № 84580-22

Лист № 1  
Всего листов 7

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Блоки регистрирующие измерительные стационарные (БРИС)**

**Назначение средства измерений**

Блоки регистрирующие измерительные стационарные (БРИС) (далее по тексту – блоки) предназначены для регистрации и измерений напряжения постоянного и переменного тока, силы постоянного и переменного тока, активной мощности, электрического сопротивления постоянному току во время испытаний, контроля технического состояния, настройки и наладки электроприводной промышленной трубопроводной арматуры.

**Описание средства измерений**

Принцип действия блоков заключается в преобразовании входных аналоговых сигналов с помощью АЦП в цифровой код, последующей его математической обработке и сохранении результатов измерений во встроенной памяти или отображении на дисплее внешнего персонального компьютера (ПК).

Измерения могут осуществляться как трехфазных, так и однофазных электрических цепях.

Блоки устанавливаются непосредственно в функциональные блоки управления электроприводной трубопроводной арматурой низковольтных комплектных устройств (НКУ). Монтаж блоков сводится к их подключению к ответному разъемному соединителю в функциональном блоке НКУ. При наличии напряжения питания блоки автоматически выполняют все необходимые подготовительные операции и переходят в режим нормальной эксплуатации (ожидание срабатывания электроприводного оборудования).

Блоки автоматически производят запись электрических параметров при срабатывании электроприводной арматуры в сторону открытия или закрытия. Записанные данные сохраняются в энергонезависимой памяти блоков. В качестве энергонезависимой памяти используется съёмная microSD флэш карта емкостью от 8 до 32 Гб. Данные из энергонезависимой памяти блоков могут передаваться непосредственно на ПК с помощью интерфейса Ethernet или на сервер сбора данных комплексной системы диагностирования трубопроводной арматуры (КСДА) в автоматическом режиме по локальной вычислительной сети (ЛВС) для последующих обработки и анализа с помощью специализированного программного обеспечения.

Основные узлы блоков: входные первичные преобразователи напряжения и тока, блок нормализации сигналов, АЦП, микропроцессор, схема измерений сопротивления обмоток статора и подводящих линий, устройство управления, запоминающее устройство, блок питания, схема интерфейсов.

Блоки выпускаются в четырех исполнениях:

КУНИ.468229.001 – для применения в РФ;

КУНИ.468229.001-01 – для применения в РФ без разъемного соединения в НКУ;

КУНИ.468229.001-02 – для поставок в другие государства;

КУНИ.468229.001-03 – для поставок в другие государства без разъёмного соединения в НКУ.

Конструктивно блоки выполнены в металлическом корпусе с окном для визуального контроля состояния входных первичных преобразователей.

На передней панели размещены цветные индикаторы режимов работы блоков и разъем интерфейса USB.

На задней панели размещен разъем для подключения к измерительной сети, к сети питания и интерфейс Ethernet.

Общий вид блоков представлен на рисунках 1 – 4.

Пломбирование блоков регистрирующих измерительных стационарных (БРИС) не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на блоки не предусмотрено.

Место нанесения заводских (серийных) номеров – на боковой панели корпуса; способ нанесения – типографская печать на бумажной наклейке; формат – цифровой штрих-код.

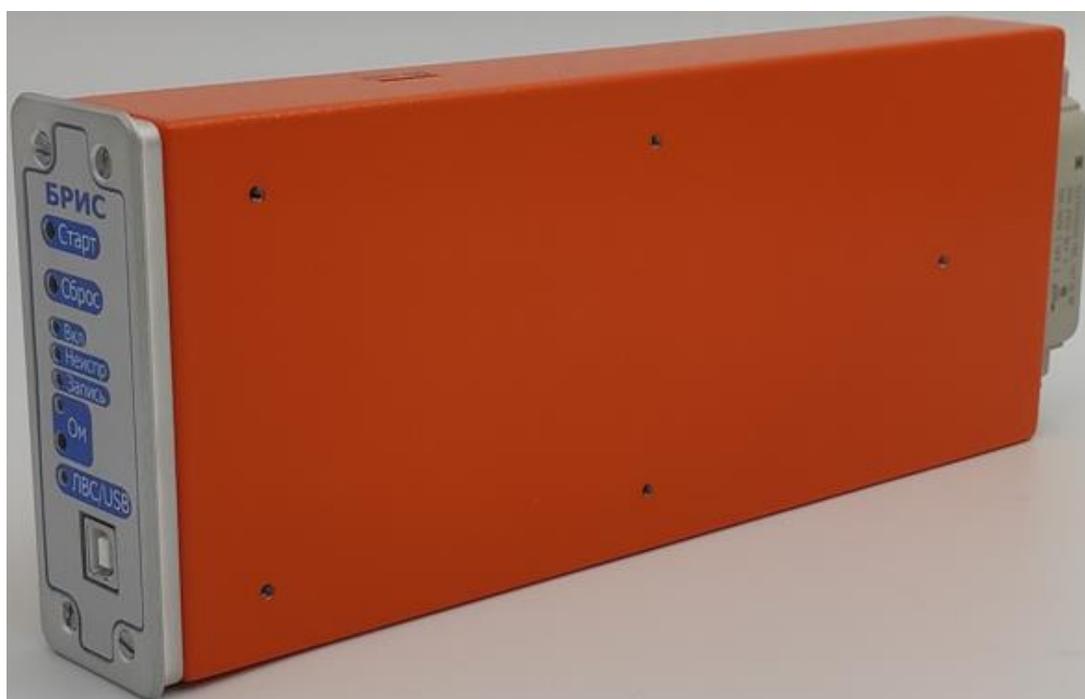


Рисунок 1 – Общий вид блоков



Рисунок 2 – Общий вид блоков. Вид сбоку



Рисунок 3 – Общий вид блоков. Вид спереди



Рисунок 4 – Общий вид блоков. Вид сзади

### Программное обеспечение

Блоки работают под управлением встроенного программного обеспечения (ПО).

Встроенное ПО (микропрограмма) реализовано аппаратно и является метрологически значимым. Метрологические характеристики блоков нормированы с учетом влияния встроенного ПО. Микропрограмма заносится в программируемое постоянное запоминающее устройство (ППЗУ) блоков предприятием-изготовителем и недоступна для потребителя.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	–
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	100
Цифровой идентификатор ПО	–

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Число каналов измерений напряжения	3
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В	от -400 до +400
Пределы допускаемой основной приведенной к верхней границе диапазона погрешности измерений напряжения постоянного тока, %	±0,5
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к верхней границе диапазона погрешности измерений напряжения постоянного тока от изменения температуры окружающего воздуха в рабочих условиях измерений на каждые 10 °С, %	±0,25
Диапазон измерений напряжения переменного тока частотой 50 Гц, В	от 10 до 283
Пределы допускаемой основной приведенной к верхней границе диапазона погрешности измерений напряжения переменного тока, %	±0,5
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к верхней границе диапазона погрешности измерений напряжения переменного тока от изменения температуры окружающего воздуха в рабочих условиях измерений на каждые 10 °С, %	±0,25
Число каналов измерений силы тока	3
Диапазон измерений силы постоянного тока, А	от -20 до +20
Пределы допускаемой основной приведенной к верхней границе диапазона погрешности измерений силы постоянного тока, %: - в диапазоне от минус 20,000 до минус 10,000 А; - в диапазоне от минус 9,999 до минус 5,000 А; - в диапазоне от минус 4,999 до минус 0,050 А; - в диапазоне от 0,050 до 4,999 А; - в диапазоне от 5,000 до 9,999 А; - в диапазоне от 10,000 до 20,000 А	±0,5
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к верхней границе диапазона погрешности измерений силы постоянного тока от изменения температуры окружающего воздуха в рабочих условиях измерений на каждые 10 °С, %	±0,25
Диапазон измерений силы переменного тока частотой 50 Гц, А	от 0,05 до 100
Пределы допускаемой основной приведенной к верхней границе диапазона погрешности измерений силы переменного тока, %: - в диапазоне от 0,050 до 4,999 А; - в диапазоне от 5,000 до 9,999 А; - в диапазоне от 10,000 до 19,999 А; - в диапазоне от 20,000 до 49,999 А; - в диапазоне от 50,000 до 100,000 А	±0,5
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к верхней границе диапазона погрешности измерений силы переменного тока от изменения температуры окружающего воздуха в рабочих условиях измерений на каждые 10 °С, %	±0,25
Диапазон измерений суммарной трёхфазной активной мощности переменного тока частоты 50 Гц, кВт	от 0,005 до 15

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой основной приведенной к верхней границе диапазона погрешности измерений трехфазной активной мощности переменного тока частоты 50 Гц, %: - в диапазоне от 0,005 до 0,999 кВт; - в диапазоне от 1,000 до 1,999 кВт; - в диапазоне от 2,000 до 3,999 кВт; - в диапазоне от 4,000 до 15,000 кВт	±2
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к верхней границе диапазона погрешности измерений трехфазной активной мощности переменного тока частоты 50 Гц от изменения температуры окружающего воздуха в рабочих условиях измерений на каждые 10 °С, %	±1
Число каналов измерений электрического сопротивления постоянному току	3
Диапазон измерений электрического сопротивления постоянному току, Ом	от 0,2 до 250
Пределы допускаемой основной приведенной к верхней границе диапазона погрешности измерений электрического сопротивления постоянному току, %: - в диапазоне от 0,200 до 1,999 Ом; - в диапазоне от 2,000 до 19,999 Ом; - в диапазоне от 20,000 до 250,000 Ом	±2 ±2 ±1
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к верхней границе диапазона погрешности измерений электрического сопротивления постоянному току от изменения температуры окружающего воздуха в рабочих условиях измерений на каждые 10 °С, %	±0,5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В	24
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм: - исполнение КУНИ.468229.001 и КУНИ.468229.001-02 - исполнение КУНИ.468229.001-01 и КУНИ.468229.001-03	284×109×42 267×109×42
Масса, кг, не более	1,5
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 30 до 80 от 84 до 106,7
Рабочие условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от 0 до +60 до 80 при +25 °С от 84 до 106,7
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	103 778

### Знак утверждения типа

наносится на табличку технических данных на боковой панели корпуса типографским способом и на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Блок регистрирующий измерительный стационарный (БРИС) (исполнение по заказу)	КУНИ.468229.001 ТУ	1 шт.
Руководство по эксплуатации	КУНИ.468229.001 РЭ	1 экз. <sup>1)</sup>
Паспорт	КУНИ.468229.001 ПС	1 экз.
Комплект монтажный частей в соответствие с заказом	–	1 шт.
Примечание – <sup>1)</sup> допускается поставлять один экземпляр на комплект блоков, поставляемый в один адрес		

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации КУНИ.468229.001 РЭ в разделе 2 «Использование по назначению».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к блокам регистрирующим измерительным стационарным (БРИС)

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

ГОСТ 8.027-2001 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 мая 2018 г. № 1053 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от  $1 \cdot 10^{-1}$  до  $2 \cdot 10^9$  Гц»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 01 октября 2018 г. № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-16}$  до 100 А»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 мая 2015 г. № 575 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы переменного электрического тока от  $1 \cdot 10^{-8}$  до 100 А в диапазоне частот от  $1 \cdot 10^{-1}$  до  $1 \cdot 10^6$  Гц»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 июля 2021 г. № 1436 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электроэнергетических величин в диапазоне частот от 1 до 2500 Гц»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3456 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока»

КУНИ.468229.001 ТУ «Блок регистрирующий измерительный стационарный (БРИС). Технические условия»

**Изготовитель**

Федеральное государственное унитарное предприятие Экспериментальный завод научного приборостроения со Специальным конструкторским бюро Российской академии наук (ФГУП ЭЗАН)

Место нахождения и адрес юридического лица: 142432, Московская область, г. Черноголовка, проспект Академика Семенова, д. 9

Адрес деятельности: 142432, Московская область, г. Черноголовка, проспект Академика Семенова, д. 9

ИНН 5031007340

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»).

Место нахождения: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

