

**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 оконном 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.

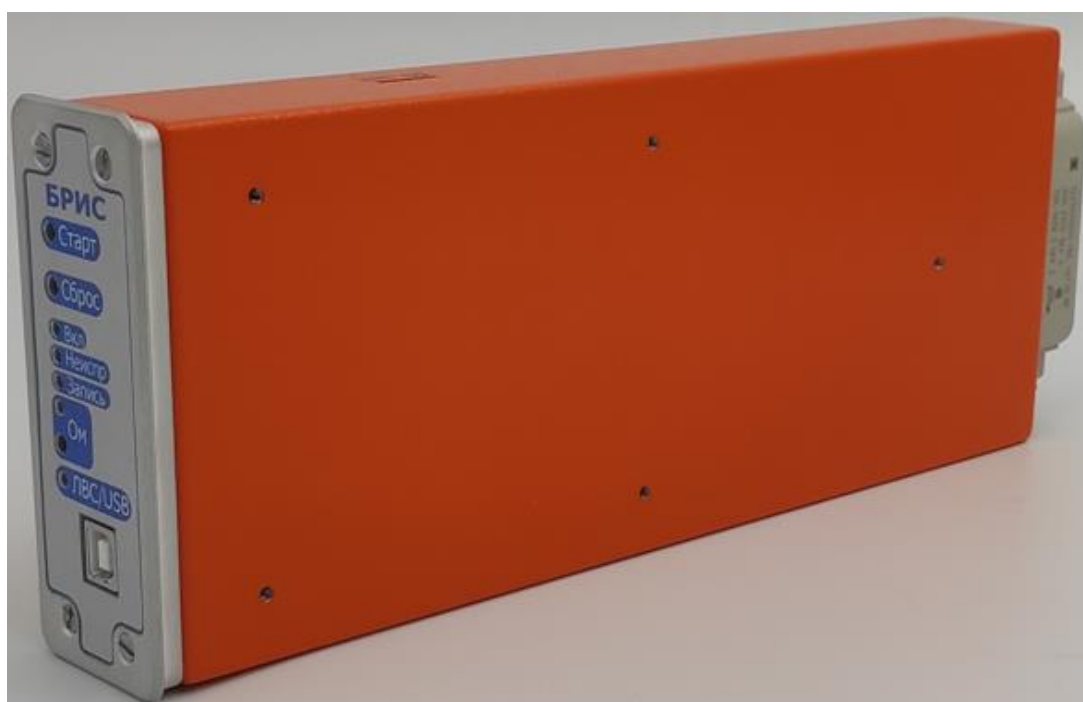


Рисунок 1 – Общий вид блоков



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, %:<br>- в диапазоне от минус 20,000 до минус 10,000 А;<br>- в диапазоне от минус 9,999 до минус 5,000 А;<br>- в диапазоне от минус 4,999 до минус 0,050 А;<br>- в диапазоне от 0,050 до 4,999 А;<br>- в диапазоне от 5,000 до 9,999 А;<br>- 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, %:<br>- в диапазоне от 0,050 до 4,999 А;<br>- в диапазоне от 5,000 до 9,999 А;<br>- в диапазоне от 10,000 до 19,999 А;<br>- в диапазоне от 20,000 до 49,999 А;<br>- 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, %:<br>- в диапазоне от 0,005 до 0,999 кВт;<br>- в диапазоне от 1,000 до 1,999 кВт;<br>- в диапазоне от 2,000 до 3,999 кВт;<br>- 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, %:<br>- в диапазоне от 0,200 до 1,999 Ом;<br>- в диапазоне от 2,000 до 19,999 Ом;<br>- в диапазоне от 20,000 до 250,000 Ом   | ±2<br>±2<br>±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:<br>- напряжение постоянного тока, В  | 24  |
| Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм:<br>- исполнение КУНИ.468229.001 и КУНИ.468229.001-02<br>- исполнение КУНИ.468229.001-01 и КУНИ.468229.001-03 | 284×109×42<br>267×109×42                          |
| Масса, кг, не более  | 1,5   |
| Нормальные условия измерений:<br>- температура окружающего воздуха, °С<br>- относительная влажность воздуха, %<br>- атмосферное давление, кПа              | от +15 до +25<br>от 30 до 80<br>от 84 до 106,7    |
| Рабочие условия измерений:<br>- температура окружающего воздуха, °С<br>- относительная влажность воздуха, %<br>- атмосферное давление, кПа                 | от 0 до +60<br>до 80 при +25 °С<br>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.

