

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «01 » ноября 2025 г. № 2379

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 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.

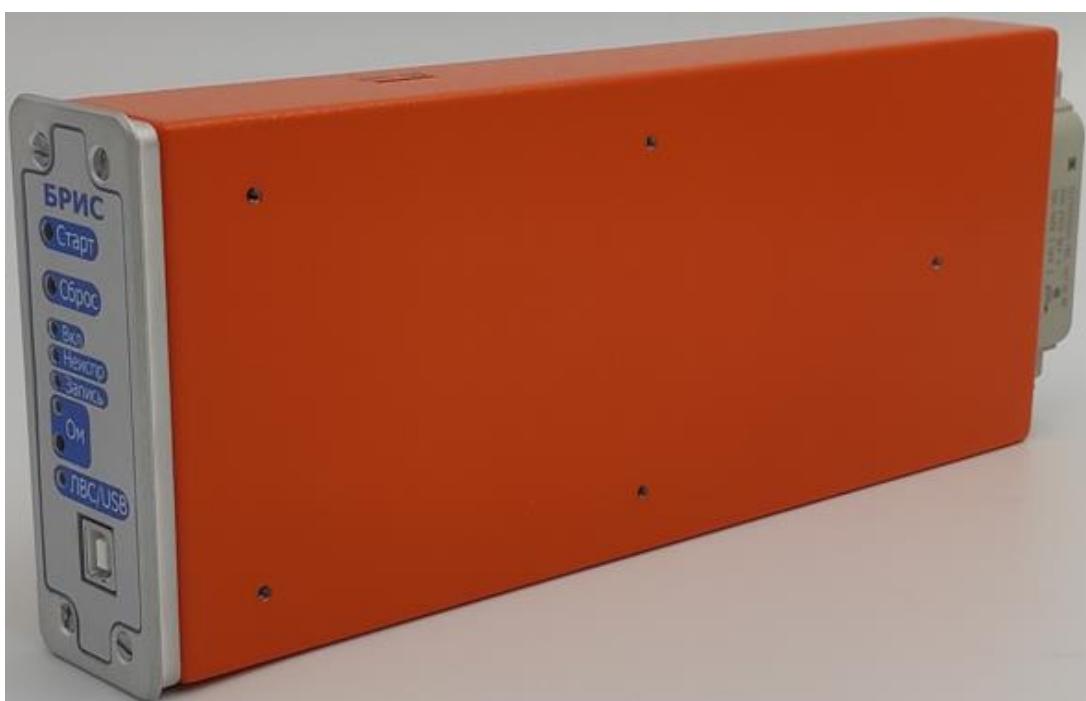


Рисунок 1 – Общий вид блоков



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 °C, %	±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 °C, %	±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 °C, %	±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 °C, %	±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 °C, %	±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 °C, %	±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, °C - 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, °C - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от 0 до +60 до 80 при +25 °C 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. ¹⁾
Паспорт	КУНИ.468229.001 ПС	1 экз.
Комплект монтажных частей в соответствие с заказом	–	1 шт.

Примечание – ¹⁾ 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 средству измерений

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»

Правообладатель

Акционерное общество «Экспериментальный завод научного приборостроения со Специальным конструкторским бюро Российской академии наук»

(АО «ЭЗАН»)

ИНН 5031149708

Юридический адрес: 142432, Московская обл., г.о. Черноголовка, г. Черноголовка, пр-кт академика Семенова, д. 9

Изготовитель

Акционерное общество «Экспериментальный завод научного приборостроения со Специальным конструкторским бюро Российской академии наук»

(АО «ЭЗАН»)

ИНН 5031149708

Адрес: 142432, Московская обл., г.о. Черноголовка, г. Черноголовка, пр-кт академика Семенова, д. 9

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.