

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «24» сентября 2024 г. № 2271

Регистрационный № 93291-24

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Блоки вычисления размаха БВР-01

Назначение средства измерений

Блоки вычисления размаха БВР-01 (далее — блоки) предназначены для измерительного преобразования сигналов силы переменного тока в сигналы силы постоянного тока и цифровой код.

Описание средства измерений

Блоки предназначены для преобразования аналоговых сигналов измерительных преобразователей перемещения, поступающих по токовым петлям от 4 до 20 мА в пропорциональный цифровой код с последующей обработкой, передачей полученных значений по интерфейсу RS-485 (протокол Modbus, 2 канала), по интерфейсу Ethernet, по двум каналам токовых петель от 4 до 20 мА и формирования логических сигналов.

Блоки обеспечивают:

- получение информации по токовой петле от 4 до 20 мА с двух измерительных преобразователей перемещения;
- аналогово-цифровое преобразование гальванически развязанных входных сигналов;
- вычисление величины размаха колебаний, сравнение с граничными значениями и формирование логических сигналов «готовности», «предупреждения» или «аварии»;
- гальваническую развязку между микроконтроллером и трансиверами интерфейса RS-485 и преобразователями напряжение – ток для выходных аналоговых сигналов.

Корпус блока изготавливается из серого пластика, методом вакуумной формовки.

Общий внешний вид блока представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид блока БВР-01

Пломбирование не предусмотрено.

Заводской номер блока наносится на этикетку на корпусе блока (рисунок 2) методом термотрансферной печати в формате числового кода.

Нанесение знака поверки на корпус не предусмотрено.

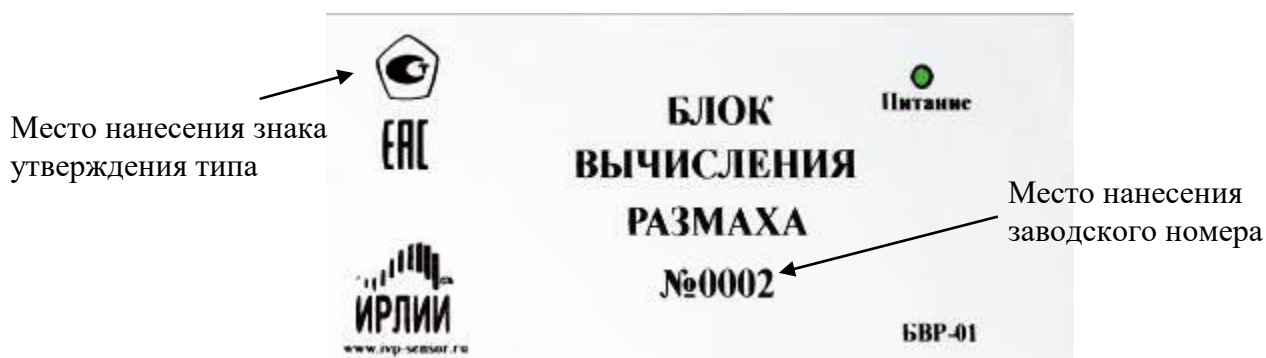


Рисунок 2 – Вид этикетки

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) блока представляет собой совокупность программ, обеспечивающих функционирование при заданном режиме совместимости и взаимодействия её компонентов.

Встроенное ПО устанавливается в энергонезависимую память блока в процессе их производства на заводе-изготовителе. Конструкция блока исключает возможность доступа и несанкционированного влияния на встроенное ПО и измерительную информацию в процессе эксплуатации.

Внешнее ПО предназначено для анализа и отображения измерительной информации. Для защиты внешнего ПО и измерительной информации от несанкционированного доступа предусмотрена защита с помощью пароля.

Идентификационные данные и уровень защиты ПО, входящих в состав, приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Внешнее ПО	
Идентификационное наименование ПО	БВР-01
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	v1.4VS2019
Встроенное ПО	
Идентификационное наименование ПО	БВР-1
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.1.7

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики блоков приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Характеристика	Значение
Количество каналов	2
Диапазоны сигналов размаха силы переменного тока на частоте от 0,5 до 200 Гц на входе, мА ¹⁾	от 0 до 16
Диапазоны сигнала силы постоянного тока на выходе, мА	от 4 до 20
Пределы допускаемой основной приведенной (к диапазону измерения) погрешности измерения сигналов силы постоянного тока в нормальных условиях, %	± 0,2
Пределы допускаемой основной приведенной (к диапазону измерения) погрешности измерения сигналов силы постоянного тока в рабочих условиях, %	± 0,4
Пределы допускаемой основной приведенной (к диапазону измерения) погрешности измерения сигналов размаха силы переменного тока в нормальных условиях, %	± 0,7
Пределы допускаемой основной приведенной (к диапазону измерения) погрешности измерения сигналов размаха силы переменного тока в рабочих условиях, %	± 2
Пределы допускаемой основной приведенной (к диапазону преобразования) погрешности преобразования сигналов размаха силы переменного тока в сигналы силы постоянного тока в нормальных условиях, %	± 0,7
Пределы допускаемой основной приведенной (к диапазону преобразования) погрешности преобразования сигналов размаха силы переменного тока в сигналы силы постоянного тока в рабочих условиях, %	± 2
1) В диапазоне мгновенных значений от 4 до 20 мА	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон напряжения питания, В	24
Потребляемая мощность, Вт, не более	7,2
Масса, кг, не более:	0,2
Габаритные размеры, мм, не более	
- ширина	105
- высота	60
- длина	90
Рабочие условия:	
- температуры окружающей среды, °С	от 0 до +80
- относительная влажность, %	до 80
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Нормальные условия:	
- температуры окружающей среды, °С	от +15 до +25
- относительная влажность, %	до 80
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	25
Средняя наработка на отказ, ч	220000

Знак утверждения типа наносится на этикетку (рисунок 2), расположенную на корпусе, методом термотрансферной печати, а также на эксплуатационную документацию типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект блока приведен в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность средств измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Блок вычисления размаха БВР-01	СПБФ.04.84.01.210	В соответствии с картой заказа
Паспорт	СПБФ.04.84.01.210 ПС	
Руководство по эксплуатации	СПБФ.04.84.01.210 РЭ	
Технические условия	СПБФ.04.84.01.210 ТУ	

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в СПБФ.04.84.01.210 РЭ в разделе «3. Настройка блока».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к блокам вычисления размаха БВР-01

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 октября 2018 г. № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от 1·10 до 100 А»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 марта 2022 г. № 668 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы переменного электрического тока от 1·10⁻⁸ до 100 А в диапазоне частот от 1·10⁻¹ до 1·10⁶ Гц»;

ГОСТ 24855-81 Преобразователи измерительные тока, напряжения, мощности, частоты, сопротивления аналоговые. Общие технические условия;

СПБФ.030101 ТУ Блок Вычисления Размаха БВР-01. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ИР ЛИИ СПб» (ООО «ИР ЛИИ СПб»)
ИНН 7802638217

Юридический адрес: 194044, г. Санкт-Петербург, Пироговская наб., д. 17, к. 5, лит. А

Телефон: (812) 603-23-17

E-mail: shop@ivp-sensor.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ИР ЛИИ СПб» (ООО «ИР ЛИИ СПб»)
ИНН 7802638217

Адрес: 194044, г. Санкт-Петербург, Пироговская наб., д. 17, к. 5, лит. А

Телефон: (812) 603-23-17

E-mail: shop@ivp-sensor.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Юридический адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Телефон: (495) 437-55-77

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

