

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «29» марта 2021 г. №424

Регистрационный № 81392-21

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Система измерительная контроля параметров блоков 2 и 6 изделия 760 СИ БРП-760.9500-0

**Назначение средства измерений**

Система измерительная контроля параметров блоков 2 и 6 изделия 760 СИ БРП-760.9500-0 (далее – СИ БРП-760.9500-0) предназначена для измерений и воспроизведения электрических и радиотехнических величин в автоматизированном режиме при проверке технических характеристик блоков рулевых приводов «2» и «6» в процессе проведения испытаний.

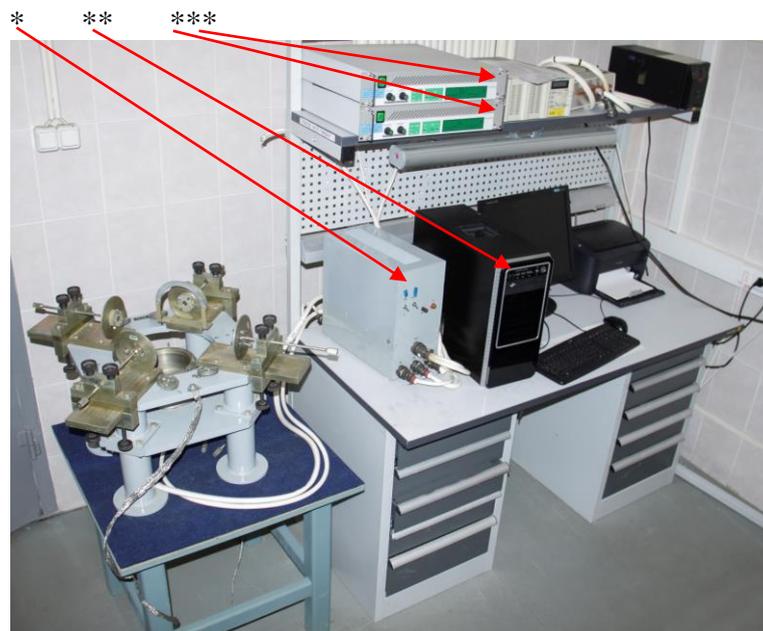
**Описание средства измерений**

СИ БРП-760.9500-0 представляет собой аппаратно-программный комплекс, включающий в свой состав источники питания постоянного тока, пульт проверки (блок сопряжения системы с проверяемым объектом), выполненные в виде отдельных блоков и ПЭВМ с встроенными платами АЦП с дополнительными опциями аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразования (ЦАП и АЦП), выполненными в стандарте РС1.

Конструктивно СИ БРП-760.9500-0 состоит из ПЭВМ, пульта проверки – 760.9514-0, комплекта компьютерного оборудования со встроенной в системный блок платой ЦАП-АЦП L-791 с ОР-791D, источника напряжения постоянного тока в диапазоне воспроизведения напряжения постоянного тока от 0 до 30 В и диапазоном постоянного тока от 0 до 10 А, источников напряжения постоянного тока с диапазоном воспроизведения напряжения постоянного тока от 0 до 45 В и диапазоном выходного тока от 0 до 90 А (2 шт.).

Принцип действия СИ БРП-760.9500-0 основан на последовательном формировании управляющих сигналов, обеспечивающих работу блоков рулевых приводов «2» и «6» и измерении их параметров, характеризующих работоспособность.

Внешний вид СИ БРП-760.9500-0, места нанесения наклеек, расположения знака поверки и пломбировки приведены на рисунке 1.



\*, \*\*, \*\*\* - места наклеек и пломбировки

Рисунок 1 – Внешний вид СИ БРП-760.9500-0

### Программное обеспечение

Метрологически значимая часть ПО СИ БРП-760.9500-0 представляет собой специализированное ПО «Vumpel Tester».

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077 - 2014.

Таблица 1. Идентификационные данные ПО.

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	«Поверка СИ»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1
Цифровой идентификатор ПО	CC35 BA4B
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

<i>Канал измерения времени формирования команды «Готов»</i>	
Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений временных интервалов, с	от 0,02 до 0,2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений временных интервалов, мс	$\pm (5 \cdot 10^{-2} \cdot t_d + 1)$ , где $t_d$ - действительное значение времени.
Количество измерительных каналов	1
<i>Канал воспроизведения амплитуды управляющих сигналов</i>	
Номинальные значения амплитуды воспроизводимых управляющих сигналов напряжения постоянного тока, В	минус 10; 10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения управляющих сигналов напряжения постоянного тока, В	$\pm 0,1$
Форма сигнала	меандр
Количество измерительных каналов	3
<i>Канал измерения напряжения постоянного тока сигналов датчиков обратной связи</i>	
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В	от минус 1,6 до минус 0,1; от 0,1 до 1,6
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока, В	$\pm 0,04$
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В	от минус 12,5 до минус 7; от 7 до 12,5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения постоянного тока, %	$\pm 5$
Количество измерительных каналов	3
<i>Канал измерения разности фаз</i>	
Частоты измерений, Гц	10, 20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений разности фаз, градус	$\pm 3$
Количество измерительных каналов	3

Окончание таблицы 2

<i>Канал измерения скорости изменения напряжения</i>	
Диапазон измерения скорости изменения напряжения постоянного тока, В/с	от 28 до 180
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения скорости изменения напряжения постоянного тока, %	± 10
Количество измерительных каналов	3
<i>Канал измерения силы постоянного тока</i>	
Диапазон измерения силы постоянного тока, А	от 0,2 до 10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения силы постоянного тока, А	± 0,2
Количество измерительных каналов	1
<i>Канал измерения напряжения постоянного тока</i>	
Диапазон измерений напряжения постоянного тока 27В ИП, В	от 24 до 34
Диапазон измерений напряжения постоянного тока минус 27В ИП, В	от минус 34 до минус 24
Диапазон измерений напряжения постоянного тока 15В ИП, В	от 14 до 16
Диапазон измерений напряжения постоянного тока минус 15В ИП, В	от минус 16 до минус 14
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения напряжения постоянного тока, %	± 5
Количество измерительных каналов	4

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более:	
пульт проверки 760.9514-0	355×180×365
системный блок	420×160×370
монитор	391×366×200
принтер	330×180×365
источник бесперебойного питания	355×180×365
источник напряжения постоянного тока:	
HEIDEN LAB\SM245	180×500×400
HEIDEN LAB\SM245	180×500×400
Б5-71/2м.	70×250×285
Масса кг, не более:	
пульт проверки 760.9514-0	8,4
системный блок	10
монитор	3
принтер	6
источник бесперебойного питания	6,4
источник напряжения постоянного тока:	
HEIDEN LAB\SM470	17
HEIDEN LAB\SM345	17
Б5-71/2м	2,5
Мощность потребляемая от сети переменного тока В·А, не более	
пульт проверки 760.9514-0	200
системный блок	600
монитор	150
принтер	500
источник бесперебойного питания	825
источник напряжения постоянного тока:	
HEIDEN LAB\SM470	4000

Наименование характеристики	Значение
HEIDEN LAB\SM345	3000
Б5-71/2м	400
Время установления рабочего режима, мин, не более	5
Время непрерывной работы (с последующим перерывом на 1 ч), ч, не менее	16
Параметры электропитания: напряжение переменного тока, В частота переменного тока, Гц Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, % - атмосферное давление, кПа	220 ± 22 50 ± 1 от 15 до 35 от 30 до 80 от 86 до 106

### Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель СИ БРП-760.9500-0 в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Кол
Пульт проверки	760.9514-0	1
Жгут	760.9514-410	1
Жгут	760.9514-420	1
Жгут	760.9514-430	1
Жгут	760.9514-440	1
Жгут	760.9514-470	1
Жгут	760.9514-480	1
Жгут	760.9514-490	1
Комплекс компьютерного оборудования		1
Плата ЦАП-АЦП типа L-791 с ОР-791D		2
Источник питания «45В×90А»	G2, G3	1
Источник питания «27В×10А» Б5-71/1М	G1	1
Формуляр	СИ БРП-760.9500-0ФО	1
Руководство по эксплуатации	СИ БРП-760.9500-0РЭ	1
Инструкция. Системы измерительные контроля параметров блоков 2 и 6 изделия 760 СИ БРП-760.9500-0	СИ БРП-760.9500-0 МП	1

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе

**Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерительной СИ  
БРП-760.9500-0**

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 01.10.2018 г. № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного тока в диапазоне  $1 \cdot 10^{-16}$  до 100 А».

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

ГОСТ 8.132-74. «ГСИ Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений силы тока от 0,04 до 300 А в диапазоне частот от 0,1 до 300 МГц».

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29.05.2018 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».

