

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Директор ФГУ "Томский ЦСМ"

Ю.П. Мазур

«14» 01 2005

<p><i>Блоки измерения высоковольтные БИВ-89</i></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>21265-05</u> Взамен _____</p>
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4221-004-42885515-01

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Блоки измерения высоковольтные БИВ-89 применяются в составе Регистратора параметров движения и автоведения пассажирских электропоездов РПДА-П. Предназначены для измерения напряжения контактной сети и падения напряжения на штатных шунтах в силовых цепях электровоза ЧС-7, последующей обработки, запоминания и передачи информации в мастер-модуль РПДА-П по частотному интерфейсу.

Основная область применения - подвижный железнодорожный состав постоянного тока с номинальным напряжением питания 3 кВ.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия блоков измерения высоковольтных БИВ-89 (далее - блок) основан на преобразовании сигналов напряжения по входам П1-П5 с токовых шунтов электровоза и высокого напряжения контактной сети величиной до 4,5 кВ через встроенный высоковольтный делитель в частоту с помощью ПНЧ, гальванического разделения входных и выходных сигналов с помощью высокочастотных трансформаторов, измерения частоты ПНЧ микропроцессором с последующей обработкой и передачей по последовательному интерфейсу.

Блоки измерения высоковольтные БИВ-89 являются функционально и конструктивно законченными устройствами. Блоки управляются по последовательному интерфейсу, не подлежат ремонту и обслуживанию потребителем.

Блоки устанавливаются в высоковольтной камере машинного отделения каждой секции электровоза.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры каналов измерения тока и напряжения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Каналы тока (диапазон тока):					Канал напряжения
	I1 (1000A)	I2 (1000A)	I3 (1500A)	I4 (600A)	I5 (750A)	
Диапазон измерения	от 0,4 до 150 мВ	от 0,4 до 150 мВ	от 0,4 до 150 мВ	от 0,8 до 300 мВ	от 0,8 до 150 мВ	от 2,0 до 4,5 кВ
Входное сопротивление	>16 кОм	>16 кОм	>16 кОм	>16 кОм	>16 кОм	>5 МОм
Пределы допускаемых значений основной приведенной погрешности	±0,5 %	±0,5 %	±0,5 %	±0,5 %	±0,5 %	±0,5 %

Время установления рабочего режима, не более	10 минут
Время измерения, не более	1 с
Время непрерывной работы не менее	24 часа
Расчет потребленной энергии производится отдельно по каналам отопления и общего расхода.	
Минимальный учитываемый ток по обоим каналам	3 А
Цена младшего разряда счетчиков энергии	1 кВт·ч
Объем счетчиков	1·10 ⁹ кВт·ч
Погрешность частоты внутреннего генератора	± 0,3 %
Время хранения информации в отсутствие внешнего питания	5 лет
Номинальное напряжение питания постоянного тока	50 В
Допустимое напряжение питания	от 35 до 90 В
Потребляемая мощность не более	20 Вт
Габаритные размеры, не более	200x80x140мм
Масса составных частей изделия не превышает:	
блок БИВ-89	1,5 кг
кабельный и монтажный комплект	5 кг
Электрическая прочность:	
низковольтные цепи	500 В
изолированные измерительные цепи, 50 Гц	14000 В
изолированные измерительные цепи, стандартный коммутационный и грозовой импульс	20000 В
Сопротивление изоляции, низковольтные цепи:	
нормальные условия не менее	20 МОм
температура 50 °С, относительной влажность 80% не менее	5 МОм
Сопротивление изоляции изолированные измерительные цепи не менее:	
нормальные условия не менее	400 МОм

Нормальные условия применения

Температура окружающего воздуха 20±5 °С;
относительная влажность от 30 до 80 %;
атмосферное давление от 630 до 795 мм рт. ст

Рабочие условия применения (группа К6 исполнения У2 по РД32ЦШ03.07-90)

Температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50 °С;
относительная влажность до 90 % при 25 °С;
атмосферное давление (630-800) мм. рт. ст.

По устойчивости к воздействию механических факторов система относится к квалификационной группе ММ1 по РД32ЦШ03.07-90.

Степень защиты изделия – IP30 по ГОСТ 14254-96.

По устойчивости к условиям транспортирования система соответствует группе «ОЖ4» по ГОСТ 15150-69.

Наработка на отказ

50000 часов

Срок службы

не менее 12 лет

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель блока, на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Блок поставляется в комплектности, указанной в таблице 2:

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Блок измерения высоковольтный БИВ-89	ТУ 4221-004-42885515-01	1	
Кабель RP1-I1	ДЛИЖ. 685621.0028	1	1)
Кабель RP1-I2	ДЛИЖ. 685621-0029	1	1)
Кабель RP1-I3	ДЛИЖ. 685621.0025	1	1)
Кабель RP1-I4	ДЛИЖ. 685621.0030	1	1)
Кабель RP1-I5	ДЛИЖ. 685621.0026	1	1)
Кабель RP1-U1	ДЛИЖ. 685621.0027	1	1)
Кабель RP1-Z	ДЛИЖ. 685621.0032	1	1)
Монтажный комплект	ДЛИЖ.305651.0020	1	1)
Паспорт	4221-42885515-004ПС	1	
Руководство по эксплуатации	4221-42885515-004РЭ	1	2)
Методика поверки	4221-42885515-004МП	1	2)
Упаковочная тара		1 компл.	
Примечания			
1) Поставляется по отдельному заказу.			
2) Поставляется на партию блоков в количестве согласно заказу			

ПОВЕРКА

Блоки измерения высоковольтные БИВ-89, используемые в сферах, подлежащих государственному метрологическому контролю и надзору, подлежат первичной поверке до ввода в эксплуатацию, после ремонта и периодической поверке в процессе эксплуатации. Поверка выполняется в соответствии с методикой поверки "Блок измерения высоковольтный БИВ-89. Методика поверки" 4221-42885515-004МП, согласованной ФГУ "Томский ЦСМ" в январе 2005 г.

Средства поверки – вольтметр-калибратор В1-18, установка для проверки электрической безопасности ГР1-735, управляемый источник напряжения УПВ (ЗАО «Л-КАРД»), вольтметр В7-34, делитель ДН-055, частотомер ЧЗ-57.

Межповерочный интервал – 1 год.

Примечание: Вместо указанных эталонных и вспомогательных средств поверки разрешается применять другие аналогичные измерительные приборы, обеспечивающие измерение соответствующих параметров с требуемой точностью

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 14014-91 "Приборы и преобразователи измерительные напряжения, тока, сопротивления цифровые. Общие технические условия".

РД32ЦШ03.07-90 «Технические условия на аппаратуру железнодорожной автоматики и связи».

Технические условия ТУ 4221-004-42885515-01.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип "Блоки измерения высоковольтные БИВ-89" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО "ЭлеСи", 634009, г. Томск, ул. Бердская, 27.

Генеральный директор



С.В. Чириков