ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Калибраторы времени отключения УЗО ERS-2

Назначение средства измерений

Калибраторы времени отключения УЗО ERS-2 (далее по тексту: калибраторы) предназначены для воспроизведения интервалов времени отключения устройств защитного отключения (УЗО).

Калибраторы применяются как эталонное средство измерений для поверки и калибровки измерителей типа MIE-500, MRP (MRP-110, MRP-120, MRP-200, MRP-201), MPI (MPI -502, MPI -505, MPI -508, MPI -510, MPI -511, MPI -520, MPI -525), предназначенных для контроля параметров УЗО.

Описание средства измерений

Принцип действия калибраторов времени отключения УЗО ERS-2 заключается в реализации функции реле времени. При этом отсчет времени в калибраторе запускается при подаче на его управляющий вход дифференциального тока силой 100 мА, генерируемого поверяемым измерителем, а прекращается в тот момент, когда измеренное калибратором время будет равно установке времени отключения УЗО. В этот же момент калибратор, имитируя отключение УЗО, размыкает контакты в цепи протекания дифференциального тока и поверяемый измеритель типа MRP выводит на свой дисплей собственный результат счета времени отключения УЗО, при этом погрешность счета определяется как разность между показанием поверяемого измерителя и уставкой времени калибратора.

Калибратор представляет собой настольный лабораторный прибор.

На передней панели калибратора расположены органы управления и индикации, имеющие следующее назначение

Дисплей - служит для отображения текущих режимов работы калибратора и установленных значений времени срабатывания;

SEQ - кнопка выбора автоматического режима работы калибратора. При активации этого режима светится индикатор рядом с этой кнопкой;

I/O - кнопка включения / выключения питания калибратора;

1,2,3,4,5,6,7,8,9,0 - кнопки набора значения времени срабатывания;

C - кнопка удаления значения времени срабатывания, набранного в ручном режиме;

E - кнопка перехода в ручной режим набора времени срабатывания;

START - кнопка активации калибратора для выполнения измерений. После ее нажатия светится индикатор рядом с этой кнопкой;

Розетка трехполюсная – для подключения измерительного кабеля с маркировкой W1, W2, W3, W4.

На задней панели калибратора расположены разъем для поключения сетевого кабеля питания, разъем GATE для подключения при поверке калибратора к частотомеру, работающему в режиме измерения длительности, или к осциллографу, а также находятся три гнезда для плавких предохранителей.

Калибраторы могут использоваться без предварительного прогрева.

Программное обеспечение

С помощью программного обеспечения реализуются основные функции прибора. Это обеспечение режимов задания интервалов времени отключения – ручного или автоматического, задание требуемых величин интервалов времени в выбранном режиме, формирование выходного сигнала, соответствующего заданному интервалу времени отключения.

Программное обеспечение, установленное на встроенный микроконтроллер является неперепрограммируемым, выполняет функции управления режимами работы, и вывода информации о текущем состоянии прибора на дисплей. Программное обеспечение анализатора на метрологические характеристики прибора не влияет.

Конструкция калибраторов исключает доступ и возможность изменения программного обеспечения, в целях предотвращения несанкционированных настроек и вмешательств, которые могут привести к искажениям результатов измерений, уровень защиты «А» по МИ 3286-2010.

Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ПО для калибратора ERS-2	ПО ERS-2	ERS-2 v.2.2	0x1A47	CRC16

Фотография общего вида прибора и места размещения наклеек и места пломбировки представлены на рисунке 1.

Места для размещения наклеек

Место нанесения пломбы

Рисунок 1. Общий вид калибратора

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Устанавливаемые автоматически интервалы времени	(10; 20; 40; 180; 490) мс
Диапазон устанавливаемых интервалов времени в ручном режиме	От 10 мс до 900 мс
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки интервалов времени (t) в диапазоне от 10 мс до 190 мс	± (0,002·t + 0,2 мс)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки интервалов времени в диапазоне от 200 мс до 900 мс	± (0,005·t + 0,2 мс)
Класс защиты	II (EN 61010-1)
Категория безопасности	II 300В (EN 61010-1)
Степень защиты корпуса	IP40

Наименование характеристики	Значение характеристики
Питание прибора	Напряжение питания (220 ± 22) В; частота сети (50 ± 1) Гц; потребляемая мощность 50 ВА, не более
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм, не более	252 × 212 × 102
Масса, г, не более	1290
Рабочие условия применения: - температура окружающей среды - влажность - атмосферное давление	 От плюс 10 до плюс 40 °С; от 30 до 90 %; от 60 до 106 кПа
Нормальные условия применения: - температура окружающей среды - влажность - атмосферное давление	 От плюс 15 до плюс 25 °С; от 40 до 80 %; от 84 до 106 кПа
Условия хранения и транспортирования: - температура - влажность - атмосферное давление	 От минус 20 до плюс 50 °С; от 30 до 90 %; от 60 до 106 кПа

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на правый верхний угол этикетки способом печати на самоклеющейся пленке. Этикетка размещается на верхней панели калибраторов. На титульный лист «Руководства по эксплуатации» знак утверждения типа наносят типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность поставки прибора соответствует таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Кол-во	Примечание
Калибратор ERS-2	1 шт.	
Кабель питания 220 В	1 шт.	
Измерительный кабель с маркировкой W1	1 шт.	Для поверки измерителей серии MRP или MIE
Измерительный кабель с маркировкой W2	1 шт.	Для поверки измерителей серии MRP или MIE
Измерительный кабель с маркировкой W3	1 шт.	Для поверки измерителей серии MPI-510, MPI-511
Измерительный кабель с маркировкой W4		Для поверки измерителей серии MPI-502, MPI-505, MPI-508, MPI-520, MPI-525
Руководство по эксплуатации	1	
Методика поверки	1	

Поверка

осуществляется по документу МП-РТ 31/441-2011 «Калибраторы времени отключения УЗО ERS-2. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» в октябре 2011 г.

Основное оборудование, необходимое для поверки.

Таблица 3

Наименование средств поверки	Основные технические характеристики	
	Диапазон измерения интервалов времени t	Абсолютная погрешность измерения интервалов времени Δt, с
1	2	3
Частотомер электронно-счетный Ч3-64	От 10 нс до $2\cdot10^4$ с	$\Delta t = \pm (/\delta_0\cdot t/ + /\Delta typ/ + /\Delta tзап/ + 2\cdot10^{-9})$,

1	2	3
		где: относительная погрешность по частоте кварцевого генератора $\delta_0 = \pm 5 \cdot 10^{-7}$ за 12 месяцев; Δtyp – погрешность установки уровня запуска не превышает 10^{-6} с; Δtзап – погрешность запуска, связанная с уровнем шумов не превышает 10^{-6} с.
Измеритель напряжения прикосновения и параметров устройств защитного отключения MRP-200	Диапазон отображения времени отключения t от 1 до 500 мс	$\pm$ 0,02·t $\pm$ 1 ед.мл. разряда

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений с помощью калибраторов времени отключения УЗО указаны в эксплуатационном документе «Калибраторы времени отключения УЗО ERS-2. Руководство по эксплуатации», раздел 9.2.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к калибраторам времени отключения УЗО

Техническая документация фирмы «Sonel S.A.», Польша.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленым законодательством Российской Федерации обязательным требованиям, - в соответствии с п. 14, части 3, статьи 1 Федерального закона «Об обеспечении единства измерений».

Изготовитель

Фирма «Sonel S.A.», Польша.

Адрес изготовителя:

Poland, 58-100 Swidnica, ul. Wokulskiego, 11, тел. + 74 85 83 800, факс + 74 85 83 809
e-mail: sonel@sonel.pl

Заявитель

ООО «СОНЭЛ», Москва

Юридический адрес: 109559, Москва, ул. Цимлянская, д. 28, кв. 176

Фактический адрес: 115583, Москва, Каширское шоссе, 65, тел/факс (495) 287-43-53,
e-mail: info@sonel.ru http://www.sonel.ru/

Сведения об испытательном центре

Федеральное бюджетное учреждение “Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве” (ФБУ “Ростест – Москва”), аттестат аккредитации от 15.03.2010 г. № 30010-10
117418 Москва, Нахимовский пр., 31, тел.: 129-19-11 факс: 124-99-96,
email: info@rostest.ru

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
Регулированию и метрологии Е.Р. Петросян

М.п. «15» 02 2012 г.