

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ЕЦИ СИ
Зам. генерального директора
ФГУ «Ростест-Москва»
А.С. Евдокимов
« 13 » _____ 2006 г.

Измерители параметров цепей электропитания зданий MZC-300, MZC-303E	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ 31544-06 Взамен № _____
---	--

Выпускаются по документации **Sonel S.A., Польша**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители параметров цепей электропитания зданий MZC-300, MZC-303E предназначены:

Для измерений электрических величин:

- фазного напряжения в цепях сети питания;
- активного сопротивления цепи “фаза-нуль” без отключения источника питания;
- реактивного сопротивления цепи “фаза-нуль” без отключения источника питания;
- полного сопротивления цепи “фаза-нуль” без отключения источника питания.

Для вычисления:

- угла между векторами напряжения и силы тока цепи “фаза-нуль”;
- силы тока цепи “фаза-нуль”.

Для контроля:

- (до начала измерений) целостности (наличия) нулевого и защитного проводников.

Для запоминания:

- результатов последних измерений и вычислений.

Для отображения:

Результатов измерений и вычислений в цифровом виде.

Измерители параметров цепей электропитания зданий MZC-300, MZC-303E применяются: при наладке и эксплуатационном контроле состояния сети электропитания, а также при приемо-сдаточных и сертификационных испытаниях электроустановок зданий.

ОПИСАНИЕ

Измерители параметров цепей электропитания зданий MZC-300, MZC-303E (далее по тексту: измерители) представляют собой портативные электрические цифровые измерительные приборы. На торцевой панели измерителей расположены четыре однополюсных гнезда для подключения соединительных проводов. На верхней панели измерителей расположен жидкокристаллический цифровой дисплей и клавиши управления режимами работы, которые позволяют включать и выключать электропитание, запускать режим измерения активного и полного сопротивления, а также позволяют управлять чтением результатов измерений и вычислений.

На нижней панели измерителей имеется отсек, закрытый съемной крышкой, для установки двух щелочных (алкалиновых) элементов питания 1,5 В типа LR6 (AA).

Принцип действия измерителей основан на реализации:

- функций цифрового вольтметра для измерения фазного напряжения питающей сети;
- функций цифрового омметра для измерения активного, реактивного и полного сопротивления цепи “фаза-нуль”;
- функций цифрового вычислителя угла между векторами напряжения и силы тока цепи “фаза-нуль”;
- функций цифрового вычислителя силы тока цепи “фаза-нуль”, по формуле $I = 220/Z$.

Где I – ожидаемая сила тока в цепи “фаза - нуль”;

Z - полное сопротивление цепи “фаза-нуль”.

Измерители имеют:

- автоматический выбор диапазона измерения;
- память последнего результата измерения даже после выключения измерителя;
- возможность использования измерительных проводов различной длины и автоматический учёт их сопротивления при измерениях (Автокалибровка);
- возможность выполнения большого количества измерений без необходимости охлаждения измерителя;
- память 990 результатов измерений для MZC-303E и возможность передачи сохранённых данных в компьютер;
- сигнализацию разряда элементов питания;
- автоматическое выключение неиспользуемого в течение 2 минут измерителя (функция AUTO-OFF)

Измерители изготавливаются в виде 2-х основных моделей: MZC-300; MZC-303E, которые отличаются функциональными возможностями и техническими характеристиками.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 – Технические характеристики измерителей

№ п/п	Функция измерителей	Диапазон измерений	Разрешение	Предел допускаемой абсолютной погрешности	Примечания
1	Измерение напряжения переменного тока (частота от 45 до 65 Гц)	От 1 В до 250 В	1В	$\pm(2 \cdot 10^{-2} \cdot U_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.}) \text{ В}$	
2	Измерение активного сопротивления цепи "фаза-нуль"	От 0,01 Ом до 19,99 Ом От 20,0 Ом до 199,9 Ом От 200 Ом до 1999 Ом*	0,01 Ом 0,1 Ом 1 Ом	$\pm(2 \cdot 10^{-2} \cdot R_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.}) \text{ Ом}$ $\pm(3 \cdot 10^{-2} \cdot R_{\text{изм}} + 1 \text{ е.м.р.}) \text{ Ом}$ $\pm(3 \cdot 10^{-2} \cdot R_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.}) \text{ Ом}$	
3	Измерение реактивного сопротивления цепи "фаза-нуль"	От 0,01 Ом до 19,99 Ом От 20,0 Ом до 199,9 Ом	0,01 Ом 0,1 Ом	$\pm(2 \cdot 10^{-2} \cdot X_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.}) \text{ Ом}$ $\pm(3 \cdot 10^{-2} \cdot X_{\text{изм}} + 1 \text{ е.м.р.}) \text{ Ом}$	
4	Измерение полного сопротивления цепи "фаза-нуль"	От 0,01 Ом до 19,99 Ом От 20,0 Ом до 199,9 Ом	0,01 Ом 0,1 Ом	$\pm(2 \cdot 10^{-2} \cdot Z_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.}) \text{ Ом}$ $\pm(3 \cdot 10^{-2} \cdot Z_{\text{изм}} + 1 \text{ е.м.р.}) \text{ Ом}$	

Где $U_{\text{изм}}$ – результат измерения напряжения;
 $R_{\text{изм}}$ – результат измерения активного сопротивления;
 $X_{\text{изм}}$ – результат измерения реактивного сопротивления;
 $Z_{\text{изм}}$ – результат измерения полного сопротивления;
 е.м.р – единица младшего разряда ;

*) – результат измерения в данном режиме используется только для моделей MZC-303E с включенной в работу RCD- функцией.

Дисплей: жидкокристаллический, 3 1/2 цифры высотой 14 мм.

Питание: 2 щелочных (алкалиновых) элемента питания напряжением постоянного тока типа LR6 (размер AA).

Заряда двух щелочных элементов питания достаточно для проведения 2000 измерений (4 измерения/мин)

Время до самовыключения, с:	120
Время выполнения измерений, мс:	30
Габаритные размеры, мм:	230x67x35
Масса измерителя с элементами питания, г :	400

Рабочие условия применения:

- по температуре, °С:	от 0 до 40
- по влажности, %:	от 30 до 80
- номинальная частота измеряемой цепи, Гц:	50
- номинальное напряжение проверяемой цепи, В:	220
- диапазон напряжений, при которых выполнимы измерения, В:	от 180 до 250
- максимальный измерительный ток в цепи "фаза-нуль", А:	22

Условия хранения:

- при температуре, °С:	от минус 20 до 60
- при влажности, %:	от 0 до 80

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится в «Руководстве по эксплуатации» типографским способом и на переднюю панель корпуса измерителей способом печати на самоклеющейся пленке.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Измеритель параметров цепей электропитания зданий MZC-300 (MZC-300, MZC-303E) 1 шт.
2. Измеритель параметров цепей электропитания зданий MZC-300 (MZC-300, MZC-303E) Руководство по эксплуатации..... 1 шт.
3. Измеритель параметров цепей электропитания зданий MZC-300, MZC-303E. Методика поверки MZC-300-06 МП..... 1 шт.
4. Провод измерительный 1,2 м с острым зондом жёлтый..... 1 шт.
5. Провод измерительный 1,2 м с острым зондом чёрный..... 1 шт.
6. Зажим «Крокодил» изолированный жёлтый 1 шт.
7. Футляр с ремнём..... 1 шт.
8. Провод для калибровки измерительных проводов..... 1 шт.
9. Элемент питания щелочной SONEL 1.5В AA LR6..... 4 шт.

ПОВЕРКА

Поверка измерителей должна проводиться в соответствии с документом: “ТСИ. Измеритель параметров цепей электропитания зданий MZC-300, MZC-303E. Методика поверки MZC-300-06 МП”, согласованной с ФГУ “РОСТЕСТ-Москва” в марте 2006 года.

Перечень оборудования, необходимого для поверки:

- Магазин мер сопротивлений петли короткого замыкания OD-1-E2, ПГ: (0,05..0,1)%;
- Калибратор-вольтметр универсальный В1-28, ПГ: (0,06..0,15)%;
- Катушки индуктивности силовой цепи эталонные LN-1: 0,35; 1,1; 2,2 мГн; ПГ: 0,05%;
- Лабораторный автотрансформатор «Штиль» TSGC2-30-B, $U_{\text{вых}}$ от 0 В до 450 В, $I_{\text{макс}}$ 40 А

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
2. ГОСТ Р 51350-99 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования».
3. ГОСТ Р 51522-99 «Совместимость технических электромагнитных средств. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний».
4. Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Измерителей параметров цепей электропитания зданий MZC-300, MZC-303E » утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственных поверочных схем.

Измерители прошли испытания в системе сертификации ГОСТ Р и имеют сертификат соответствия № РОСС РL.АЯ46. 13849

Сертификат выдан на основании:

- Протокола испытания № 434 от 18.02.2005 г.; № 435 от 28.02.2005 г. Испытательный центр «Воентест», г.Мытищи (рег. № РОСС RU.0001.21ИП07 от 03.10.2002 г.) 141006 г.Мытищи, Московская область, ул.Комарова, 13

Изготовитель: **Sonel S.A., Польша**

Поставщик: ООО «СОНЭЛ», Москва

Адрес поставщика: 117570, г.Москва, ул.Красного Маяка, д.26 – Чешский ТТЦ, офис 303, тел.(095) 995-20-65, 314-48-27, E-mail: info@sonel.ru, <http://www.sonel.ru>

Генеральный директор ООО «СОНЭЛ»
М.П.




Ништа В.В.