

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ
Зам. генерального директора
ФГУ «Взвмест-Москва»
А.С. Евдокимов
« 01 » *февраля* 2006 г.

Измерители параметров цепей “фаза-нуль” и “фаза-фаза” электросетей MZC-200, MZC-201, MZC-202	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>31382-06</u> Взамен № _____
---	--

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители параметров цепей “фаза-нуль” и “фаза-фаза” электросетей MZC-200, MZC-201, MZC-202 предназначены:

Для измерений электрических величин:

- действующего значения фазного и междуфазного напряжения переменного тока;
- активного сопротивления переменному току цепей “фаза-нуль”, “фаза-фаза” без отключения источника питания.

Для вычисления:

- силы переменного тока цепей “фаза-нуль”, “фаза-фаза”.

Для контроля:

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

Для оценки:

- приближенного значения сопротивления цепи заземления.

Для запоминания:

- результатов последних измерений и вычислений.

Для отображения:

- результатов измерений и вычислений в цифровом виде.

Измерители параметров цепей “фаза-нуль” и “фаза-фаза” электросетей MZC-200, MZC-201, MZC-202 применяются при наладке и эксплуатационном контроле состояния сети электропитания, а также при приемо-сдаточных и сертификационных испытаниях электроустановок зданий.

ОПИСАНИЕ

Измерители параметров цепей “фаза-нуль” и “фаза-фаза” электросетей MZC-200, MZC-201, MZC-202 (далее по тексту: измерители) представляют собой портативные электрические цифровые измерительные приборы. На торцевой панели измерителей расположены два однополюсных гнезда для подключения соединительных проводов. На верхней панели измерителей расположен жидкокристаллический цифровой дисплей, четыре клавиши управления режимами работы, которые позволяют включать и выключать электропитание, запускать режим измерения активного сопротивления и вычисления силы тока цепей “фаза-нуль”, “фаза-фаза”, выбирать длину измерительных проводов, а также позволяют управлять чтением результатов измерений и вычислений.

На нижней панели измерителей имеется отсек, закрытый съемной крышечкой, для установки одного щелочного элемента типа 6F22 напряжением постоянного тока 9 В.

Принцип действия измерителей основан на реализации:

- функций цифрового вольтметра для измерения действующего значения фазного и междуфазного напряжения переменного тока питающей сети;
- функций цифрового омметра для измерения активного сопротивления переменному току цепей “фаза-нуль”, “фаза-фаза”;
- функций цифрового вычислителя силы переменного тока цепей “фаза-нуль”, “фаза-фаза” по формуле $I = U_{\text{ном}} / R$ ($U_{\text{ном}}$ – номинал напряжения, установленный в измерителе; I – ожидаемая сила тока в цепи “фаза - нуль” или ”фаза-фаза”; R - активное сопротивление цепи “фаза - нуль” или ”фаза-фаза”).

Измерители имеют:

- возможность выбора номинального напряжения переменного тока 220В/380 В или 230В/400 В (MZC-200);
- возможность измерения в сетях с номинальным напряжением переменного тока 220/380 В и 230/400 В (MZC-200), 290/500 В (MZC-201), 100/170 В (MZC-202);
- автоматическое распознавание фазного и междуфазного напряжения переменного тока;
- автоматический выбор диапазона измерения;
- возможность изменения длины измерительных проводов без необходимости калибровки измерителя;
- память последнего результата измерения;
- автоматическое выключение питания неиспользуемого в течение 2 минут измерителя (AUTO-OFF).

Измерители изготавливаются в виде 3-х основных моделей: MZC-200; MZC-201; MZC-202.

Модель MZC-200 является базовой, конструкция входных измерительных цепей у всех моделей одинакова. Отличие моделей MZC-200; MZC-201; MZC-202 друг от друга обусловлено разными диапазонами измерений и соответственно разными погрешностями измерений.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 – Технические характеристики измерителей

№ п/п	Тип измерителей	Диапазон измерений	Разрешение	Предел допускаемой абсолютной погрешности	Примечания
Измерение напряжения переменного тока (частота от 45 до 65 Гц)					
1	MZC-200:	От 1 В до 440 В	1В	$\pm(2 \cdot 10^{-2} \cdot U_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$	
	MZC-201:	От 1 В до 550 В	1В	$\pm(2 \cdot 10^{-2} \cdot U_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$	
	MZC-202:	От 1 В до 250 В	1В	$\pm(2 \cdot 10^{-2} \cdot U_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$	
Измерение активного сопротивления цепей “фаза-нуль”, “фаза-фаза”					
2	MZC-200, MZC-201:	От 0,01 Ом до 9,99 Ом	0,01 Ом	$\pm(2,5 \cdot 10^{-2} \cdot R_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$	
		От 10,0 Ом до 99,9 Ом	0,1 Ом	$\pm(2,5 \cdot 10^{-2} \cdot R_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$	
		От 100 Ом до 200 Ом	1 Ом	$\pm(3 \cdot 10^{-2} \cdot R_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$	
	MZC-202:	От 0,01 Ом до 9,99 Ом	0,01 Ом	$\pm(2,5 \cdot 10^{-2} \cdot R_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$	
		От 10,0 Ом до 99,9 Ом	0,1 Ом	$\pm(5 \cdot 10^{-2} \cdot R_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$	
		От 100 Ом до 200 Ом	1 Ом	$\pm(10 \cdot 10^{-2} \cdot R_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$	

Примечание: $U_{\text{изм}}$ – результат измерения напряжения переменного тока, $R_{\text{изм}}$ – результат измерения активного сопротивления, е.м.р. – единица младшего разряда.

Дисплей: жидкокристаллический, 3 цифры высотой 14 мм.

Питание: элемент питания напряжением постоянного тока 9В типа 6F22.

Заряда одного щелочного элемента питания достаточно для проведения 2000 измерений (4 измерения/мин)

Время до самовыключения, с 120

Время выполнения измерений, мс 10

Габаритные размеры, мм 230x67x35

Масса, г 250

Рабочие условия применения:

- температура, °С От 0 до 40

- влажность, % От 30 до 80

- номинальная частота измеряемой цепи, Гц: 50

- диапазон фазных напряжений переменного тока, при которых выполняются измерения, В

MZC-200 от 198 до 245

MZC-201 от 245 до 320

MZC-202 от 85 до 120

- диапазон междуфазных напряжений переменного тока, при которых выполняются измерения, В:

MZC-200 от 342 до 418

MZC-201 от 425 до 550

MZC-202 от 145 до 190

- максимальная измерительная сила тока в цепи “фаза-нуль”, А:

MZC-200 для 220 В 14,7

MZC-201 для 290 В 13,2

MZC-202 для 100 В 14,7

- максимальная измерительная сила тока в цепи “фаза-фаза”, А:

MZC-200 для 380 В 25,3

MZC-201 для 500 В 22,7

MZC-202 для 170 В 25,0

Условия хранения:

- температура, °С от минус 20 до 60

- влажность, % 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 “фаза-нуль” и “фаза-фаза” электросетей MZC-200 (MZC-201, MZC-202).....1шт.
2. Измерители параметров цепей “фаза-нуль” и “фаза-фаза” электросетей MZC-200, MZC-201, MZC-202 Руководство по эксплуатации.....1шт.
3. Измерители параметров цепей “фаза-нуль” и “фаза-фаза” электросетей MZC-200, MZC-201, MZC-202. Методика поверки MZC-200-06 МП.....1шт.
4. Провод измерительный 1,2 м с острым зондом жёлтый.....1шт.
5. Провод измерительный 1,2 м с острым зондом чёрный.....1шт.
6. Зажим «Крокодил» изолированный.....1шт.
7. Футляр с ремнём.....1шт.

ПОВЕРКА

Поверка измерителей должна проводиться в соответствии с документом “ГСИ. Измерители параметров цепей “фаза-нуль” и “фаза-фаза” электросетей MZC-200, MZC-201, MZC-202. Методика поверки MZC-200-06 МП”, согласованным с ФГУ “РОСТЕСТ-Москва” в феврале 2006 года.

В перечень оборудования, необходимого для поверки измерителей входят:

- Калибратор-вольтметр универсальный В1-28, ПГ (0,06..0,15) %;
- Магазин мер сопротивлений петли короткого замыкания OD-1-E2, ПГ (0,1..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 “фаза-нуль” и “фаза-фаза” электросетей MZC-200, MZC-201, MZC-202» 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 PL.АЯ46.А13846.

Сертификат выдан на основании:

Протокол испытания №432 от 10.02.2005 г.; №433 от 18.02.2005 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
PL 58-100 Swidnica, ul. Armii Krajowej, 29

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”

Ништа В.В.