

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского унитарного
предприятия
"Белорусский государственный институт
метрологии"

Н.А. Жагора

2007

Измерители параметров
электробезопасности электроустановок
МІЕ-500

Внесены в Государственный реестр средств

измерений
Регистрационный номер № Р50313353107

Выпускают по технической документации фирмы "Sonel S.A." (Польша).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители параметров электробезопасности электроустановок МІЕ-500 (далее - измерители) предназначены для измерения параметров устройств защитного отключения (время срабатывания (отключения), ток короткого замыкания, отключающего дифференциального тока), измерения активного сопротивления заземления, напряжения прикосновения, напряжения переменного тока, полного сопротивления петли короткого замыкания (цепь «фаза-нуль»).

Измерители могут применяться энергетическими службами предприятий как рабочие средства измерений при контроле средств защиты от поражения человека электрическим током электроустановок.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия основан на кратковременном измерении тока короткого замыкания, проходящего через шунт измерителя, передачи сигнала на аналогоцифровой преобразователь, обработки его встроенным микропроцессором и передачи на жидкокристаллический дисплей. На верхней панели измерителя расположены функциональные клавиши, клавиши управления и многофункциональный жидкокристаллический дисплей. Включение измерителей, выбор режимов измерения осуществляется при помощи клавиш управления. Функциональные клавиши служат для проведения измерений и выбора функций при измерениях. На жидкокристаллическом дисплее отображаются измеренные значения, режимы измерения, единицы измерения. На торцевой панели измерителей расположены входные разъемы, которые предназначены для подключения измерительных проводов. Измерители имеют автоматический выбор диапазона измерения, память на 500 результатов измерений, сигнализацию разряда элементов питания, автоматическое выключение (при неиспользовании в течение двух минут).

Измерители являются портативными приборами и выполнены в пластмассовом корпусе.

Общий вид измерителя приведен на рисунке 1.

Место нанесения поверительного клейма-наклейки указано в приложении А.



Рисунок 1. Общий вид измерителя параметров электробезопасности электроустановок MIE-500

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измерение напряжения переменного тока

Таблица 1

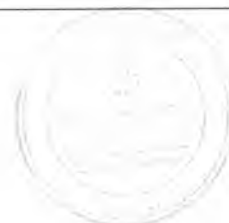
Диапазон измерения напряжения переменного тока (частота от 45 до 65 Гц), В	Разрешение, В	Пределы допускаемой погрешности измерения напряжения переменного тока, В
От 0 до 250	1	$\pm(1 \cdot 10^{-2} U_n + 2 \text{ ед. мл. разряда})$, (где U_n – измеренное значение)

Измерение напряжения прикосновения отнесенного к номинальному дифференциальному току

Таблица 2

Диапазон измерения, В	Разрешение, В	Ток измерения, мА	Установленный номинальный ток УЗО, мА	Пределы допускаемой погрешности измерения напряжения прикосновения, В
От 0 до 50	0,1	4	10	$(10 \cdot 10^{-2} U_n \pm 5 \text{ ед. мл. разряда})$
		12	30	
		40	100	
		120	300	$(4 \cdot 10^{-2} U_n \pm 5 \text{ ед. мл. разряда})$
		200	500	

Примечание: U_n – измеренное значение напряжения, В



Ток срабатывания (отключения) УЗО

Таблица 3

Диапазон измерения, мА	Разрешение, мА	Ток измерения, мА	Установленный номинальный ток УЗО, мА	Пределы допускаемой погрешности измерения тока срабатывания (отключения) УЗО, мА
для синусоидального тока				
От 3,3 до 10,0	0,1	(от 0,3 до 1,0)*I _{ΔN}	10	±5·10 ⁻² I _и
От 9,0 до 30,0	0,1		30	
От 33 до 100	1		100	
От 90 до 300	1		300	
От 150 до 500	1		500	
для пульсирующего тока с положительными или отрицательными составляющими полупериодов переменного тока				
От 4,0 до 20,0	0,1	(от 0,4 до 2,0)*I _{ΔN}	10	±8·10 ⁻² I _и
От 12,0 до 42,0	0,1	(от 0,4 до 1,4)*I _{ΔN}	30	±7·10 ⁻² I _и
От 40 до 140	1		100	
От 120 до 420	1		300	
Примечание: I _и – измеренное значение тока срабатывания УЗО, мА I _{ΔN} - номинальный отключающий дифференциальный ток, мА				

Время отключения УЗО

Таблица 4

Тип УЗО	Диапазон измерения времени отключения, мс	Разрешение, мс	Пределы допускаемой погрешности измерения времени отключения, мс
Тип АС или А для 1 * I _{ΔN} 2 * I _{ΔN} 5 * I _{ΔN}	От 1 до 200 От 1 до 150 От 1 до 40	1	±(2·10 ⁻² t _A + 1 ед. мл. разряда
Селективное УЗО для 1 * I _{ΔN} 2 * I _{ΔN} 5 * I _{ΔN}	От 1 до 500 От 1 до 200 От 1 до 150		±(2·10 ⁻² t _A + 1 ед. мл. разряда)
Примечание: t _A – измеренное значение времени отключения, мс			

Активное сопротивление заземления

Таблица 5

Диапазон измерения активного сопротивления	Разрешение	Ток измерения, мА	Установленный номинальный ток УЗО, мА	Пределы допускаемой погрешности измерения активного сопротивления, Ом
От 0,01 до 5,00 кОм	0,01 кОм	4	10	$(10 \cdot 10^{-2} R_E \pm 5 \text{ ед. мл. разряда})$
От 0,01 до 1,66 кОм	0,01 кОм	12	30	$(10 \cdot 10^{-2} R_E \pm 3 \text{ ед. мл. разряда})$
От 1 до 500 Ом	1 Ом	40	100	$(4 \cdot 10^{-2} R_E \pm 4 \text{ ед. мл. разряда})$
От 1 до 166 Ом	1 Ом	120	300	
От 1 до 100 Ом	1 Ом	200	500	$(4 \cdot 10^{-2} R_E \pm 3 \text{ ед. мл. разряда})$
Примечание: R_E – измеренное значение активного сопротивления, Ом				

Полное сопротивление петли короткого замыкания (цепь «фаза-нуль»)

Таблица 6

Диапазон измерения полного сопротивления, Ом	Разрешение, Ом	Пределы допускаемой основной погрешности измерения полного сопротивления, Ом
от 0,01 до 9,99	0,01	$\pm(2 \cdot 10^{-2} Z_S + 3 \text{ ед. мл. разряда})$
от 10,0 до 99,9	0,1	$\pm(2 \cdot 10^{-2} Z_S + 3 \text{ ед. мл. разряда})$
от 100 до 200	1,0	$\pm(3 \cdot 10^{-2} Z_S + 3 \text{ ед. мл. разряда})$
Примечание: Z_S – измеренное значение полного сопротивления, Ом		

Таблица 7

Диапазон измерения полного сопротивления, Ом	Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения полного сопротивления от частоты измеряемой цепи	Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения полного сопротивления от напряжения измеряемой цепи	Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения полного сопротивления в диапазоне рабочих температур
от 0,01 до 9,99	± 0,10 % ± 0,032 Ом	± 0,03 %	0,0202 Ом – для кабеля* с сетевой вилкой для кабелей* длиной L=1,2 м 0,00420 Ом; L=5 м 0,01030 Ом; L=10 м 0,0183 Ом; L=20 м 0,0345 Ом.
от 10,0 до 99,9	± 0,05 % ± 0,005 Ом	± 0,12 %	
от 100 до 200	± 0,05 %	± 0,22 %	
Примечание «*» - кабели, входящие в комплект поставки измерителя.			

Номинальное напряжение питания, В	3,0
Габаритные размеры, мм, не более	230 x 67 x 35
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура, °С	от 0 до 40
- относительная влажность, %	до 80
Условия транспортирования и хранения:	
- температура, °С	от минус 20 до плюс 60
- относительная влажность, %	до 80
Масса измерителя, кг, не более	0,4
Степень защиты оболочки IP 40 по ГОСТ 14254-96 (МЭК 60529)	

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносят на измерители методом наклейки, на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.



КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- | | |
|---|---------|
| 1. Измеритель параметров электробезопасности электроустановок MIE-500 | 1 шт.; |
| 2. Измерители параметров электробезопасности электроустановок MIE-500.
Руководство по эксплуатации | 1 экз.; |
| 3. Измерители параметров электробезопасности электроустановок MIE-500.
Методика поверки МРБ МР.1737-2007 | 1 экз.; |
| 4. Провод измерительный 1,2 м с острым зондом жёлтый | 1 шт.; |
| 5. Провод измерительный 1,2 м с острым зондом черный | 1 шт.; |
| 6. Зажим «Крокодил» изолированный | 1 шт.; |
| 7. Кабель с сетевой вилкой UNI-SCHUKO | 1 шт.; |
| 8. Футляр с ремнём | 1 шт.; |
| 9. Элемент питания щелочной SONEL 1,5B AA LR6 | 4 шт. |

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

СТБ ГОСТ Р 51522-2001 «Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний»;

ГОСТ 12.2.091-2002 (МЭК61010-1) "Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1 Общие требования";

МРБ МП.1737-2007 "Измерители параметров электробезопасности электроустановок MIE-500. Методика поверки";

Техническая документация фирмы "Sonel S.A.", Польша.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Измерители параметров электробезопасности электроустановок MIE-500 соответствуют требованиям ГОСТ 22261-94, СТБ ГОСТ Р 51522-2001, ГОСТ 12.2.091-2002 (МЭК61010-1), технической документации фирмы "Sonel S.A.", Польша.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для измерителей, предназначенных для применения, либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ.
Республика Беларусь г. Минск, Старовиленский тракт, д. 93,
Тел. (017)-234-98-13
Аттестат аккредитации № ВУ 112.02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Sonel S.A.", Польша
PL 58-100 Swidnica,
ul. Armii Krajowej, 29
Тел. (0-74) 853 77 66
Факс (0-74) 853 64 03

Начальник производственно-исследовательского
отдела измерений электрических величин БелГИМ

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

Е.А. Казакова
"___" _____ 2007

С.В. Курганский
"___" _____ 2007

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)



Место нанесения поверительного клейма-наклейки

Рисунок А.1 Место нанесения поверительного клейма-наклейки

