



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

4908

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL:

25 октября 2012 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании
положительных результатов государственных испытаний утвержден тип

**Измерители напряжения прикосновения и параметров устройств
защитного отключения серии MRP,**

фирма "Sonel S.A.", Польша (PL),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений
под номером **РБ 03 13 3530 07** и допущен к применению в Республике
Беларусь с 25 октября 2007 г.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и
является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Заместитель Председателя комитета



С.А. Ивлев

25 октября 2007 г.

НТК по метрологии Госстандарта

№ 10002

25 ОКТ 2007

секретарь НТК

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского унитарного
предприятия

"Белорусский государственный институт
метрологии"

Н.А. Жагора

2007



**Измерители напряжения прикосновения
и параметров устройств защитного
отключения серии MRP**

Внесены в Государственный реестр средств
измерений

Регистрационный номер № *РБ03 ПЗ 353004*

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители напряжения прикосновения и параметров устройств защитного отключения серии MRP (MRP-120, MRP-200) (далее - измерители) предназначены для измерения параметров устройств защитного отключения (время срабатывания (отключения), ток короткого замыкания, отключающий дифференциальный ток), измерения активного сопротивления заземления, напряжения прикосновения, напряжения переменного тока, активного 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 измерителей основан на измерении сигнала аналогоцифровым преобразователем, обработки его встроенным микропроцессором и передачи на жидкокристаллический дисплей. На верхней панели измерителей 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 разъёмы, которые предназначены для подключения измерительных проводов. Измерители имеют автоматический выбор диапазона измерения, память на 400 результатов измерений, сигнализацию разряда элементов питания, автоматическое выключение (при неиспользовании в течение двух минут).

Измерители являются портативными приборами и выполнены в пластмассовом корпусе.

Измерители имеют два исполнения: MRP-120, MRP-200.

Измерители MRP-200 имеют дополнительные возможности связанные с измерением активного сопротивления петли короткого замыкания (цепь «фаза-нуль») и измерения тока срабатывания, времени отключения для всех типов устройств защитного отключения (УЗО) (MRP-120 измеряют ток срабатывания и время отключения только УЗО селективного типа и типа АС).

Общий вид измерителей приведен на рисунке 1.

Место нанесения поверительного клейма-наклейки указано в приложении А.





Рисунок 1. Общий вид измерителей напряжения прикосновения и параметров устройств защитного отключения серии MRP

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измерение напряжения переменного тока

Таблица 1

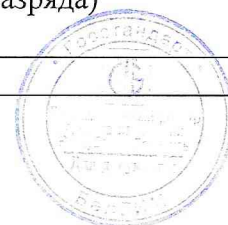
Диапазон измерения напряжения переменного тока (частота от 45 до 65 Гц), В	Разрешение, В	Пределы допускаемой погрешности измерения напряжения переменного тока, В
От 0 до 250	1	$\pm(10^{-2}U_{и} + 2 \text{ ед. мл. разряда})$, (где $U_{и}$ – измеренное значение)

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 основной погрешности измерения напряжения прикосновения, В
От 0 до 50	0,1	4	10	$(10 \cdot 10^{-2} U_{и} \pm 5 \text{ ед. мл. разряда})$
		12	30	
		40	100	$(4 \cdot 10^{-2} U_{и} \pm 5 \text{ ед. мл. разряда})$
		120	300	
		200	500	

Примечание: $U_{и}$ – измеренное значение напряжения, В



Ток срабатывания (отключения) УЗО

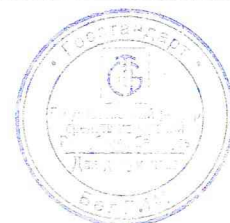
Таблица 3

Диапазон измерения, мА	Разрешение, мА	Ток измерения, мА	Установленный номинальный ток УЗО, мА	Пределы допускаемой основной погрешности измерения тока срабатывания (отключения) УЗО, мА
MRP-120, MRP-200				
для дифференциального синусоидального переменного тока				
От 3,3 до 10,0	0,1	(от 0,3 до 1,0)* $I_{\Delta N}$	10	$\pm 5 \cdot 10^{-2} I_{и}$
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 MRP-200				
для дифференциального пульсирующего постоянного тока и дифференциального пульсирующего постоянного тока с постоянной составляющей				
От 4,0 до 20,0	0,1	(от 0,4 до 2,0)* $I_{\Delta N}$	10	$\pm 8 \cdot 10^{-2} I_{\Delta N}$
От 12,0 до 42,0	0,1		30	
От 40 до 140	1		100	
От 120 до 420	1		300	
для постоянного дифференциального тока				
От 4,0 до 20,0	0,1	(от 0,4 до 2,0)* $I_{\Delta N}$	10	$\pm 8 \cdot 10^{-2} I_{\Delta N}$
От 12,0 до 60,0	0,1		30	
От 40 до 200	1		100	
От 120 до 600	1		300	
Примечание: $I_{и}$ – измеренное значение тока срабатывания УЗО, мА				
$I_{\Delta N}$ - номинальный отключающий дифференциальный ток, мА				

Время отключения УЗО

Таблица 4

Тип УЗО	Диапазон измерения времени отключения, мс	Разрешение, мс	Пределы допускаемой основной погрешности измерения времени отключения, мс
1	2	3	4
Для MRP-120			
Тип АС для 1* $I_{\Delta N}$ 2 * $I_{\Delta N}$ 5 * $I_{\Delta N}$	От 1 до 200 От 1 до 150 От 1 до 40	1	$\pm(2 \cdot 10^{-2} t_A + 1 \text{ ед. мл. разряда})$
Селективное УЗО для 1* $I_{\Delta N}$ 2 * $I_{\Delta N}$ 5 * $I_{\Delta N}$	От 1 до 500 От 1 до 200 От 1 до 150		$\pm(2 \cdot 10^{-2} t_A + 1 \text{ ед. мл. разряда})$



Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
Для MRP-200			
Тип АС, А, В 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 основной погрешности измерения активного сопротивления, Ом
От 0,01 до 5,00 кОм	0,01 кОм	4	10	(10·10 ⁻² R _E ± 5 ед. мл. разряда)
От 0,01 до 1,66 кОм	0,01 кОм	12	30	(10·10 ⁻² R _E ± 3 ед. мл. разряда)
От 1 до 500 Ом	1 Ом	40	100	(4 · 10 ⁻² R _E ± 4 ед. мл. разряда)
От 1 до 166 Ом	1 Ом	120	300	
От 1 до 100 Ом	1 Ом	200	500	
Примечание: R _E – измеренное значение активного сопротивления, Ом				

Активное сопротивление петли короткого замыкания (цепь «фаза-нуль») (для MRP-200)

Таблица 6

Диапазон измерения активного сопротивления	Разрешение, Ом	Пределы допускаемой основной погрешности измерения полного сопротивления, Ом
от 0,01 до 9,99 Ом	0,01	±(5·10 ⁻² R _S + 2 ед. мл. разряда)
от 10,0 до 99,9 Ом	0,1	±(5·10 ⁻² R _S + 3 ед. мл. разряда)
от 100 до 999 Ом	1,0	±(5·10 ⁻² R _S + 2 ед. мл. разряда)
от 1,00 до 1,99 кОм	10	±(2·10 ⁻² R _S + 2 ед. мл. разряда)
Примечание: R _S – измеренное значение активного сопротивления, Ом		

Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазоне рабочих температур на 10 °С при измерении напряжения прикосновения (для УЗО)

(10⁻² U_n ± 1 ед. мл. разряда)

Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазоне рабочих температур на 1 °С при измерениях сопротивления, тока отключения и времени отключения УЗО

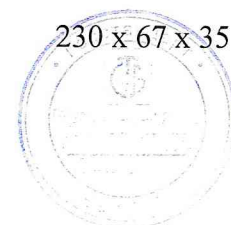
±(0,05 % от измеряемой величины)

Номинальное напряжение питания, В

3,0

Габаритные размеры, мм, не более

230 x 67 x 35



Рабочие условия эксплуатации:

- температура, °С
- относительная влажность, %

от 0 до 40
до 80

Условия транспортирования и хранения:

- температура, °С
- относительная влажность, %

от минус 20 до плюс 60
до 80

Масса измерителя, кг, не более

0,45

Степень защиты оболочки IP 40 по ГОСТ 14254-96 (МЭК 60529)

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

1. Измеритель напряжения прикосновения и параметров устройств защитного отключения серии MRP (MRP-120, MRP-200) 1 шт.;
2. Измерители напряжения прикосновения и параметров устройств защитного отключения серии MRP. Руководство по эксплуатации 1 экз.;
3. Измерители напряжения прикосновения и параметров устройств защитного отключения серии MRP. Методика поверки МРБ МП.1736-2007 1 экз.;
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. Провод измерительный 1,2 м с разъёмами «банан» чёрный (для MRP-200) 1 шт.;
7. Зажим «Крокодил» изолированный 2 шт.;
8. Кабель с сетевой вилкой UNI-SCHUKO 1 шт.;
9. Футляр с ремнём 1 шт.;
10. Элемент питания щелочной SONEL 1,5В AA LR6 4 шт.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

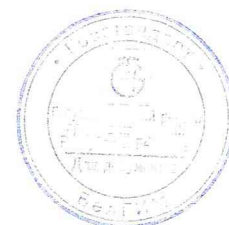
ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»;

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.1736-2007 "Измерители напряжения прикосновения и параметров устройств защитного отключения серии MRP. Методика поверки ";

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



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Измерители напряжения прикосновения и параметров устройств защитного отключения серии MRP 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

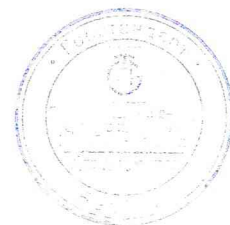
Фирма "Sonel S.A.", Польша
PL 58-100 Swidnica,
ul. Armii Krajowej, 29
Тел. (0-74) 853 77 66
Факс (0-74) 853 64 03

Начальник производственно-исследовательского
отдела измерений электрических величин БелГИМ

Е.А. Казакова
"___" _____ 2007

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

С.В. Курганский
"___" _____ 2007



ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

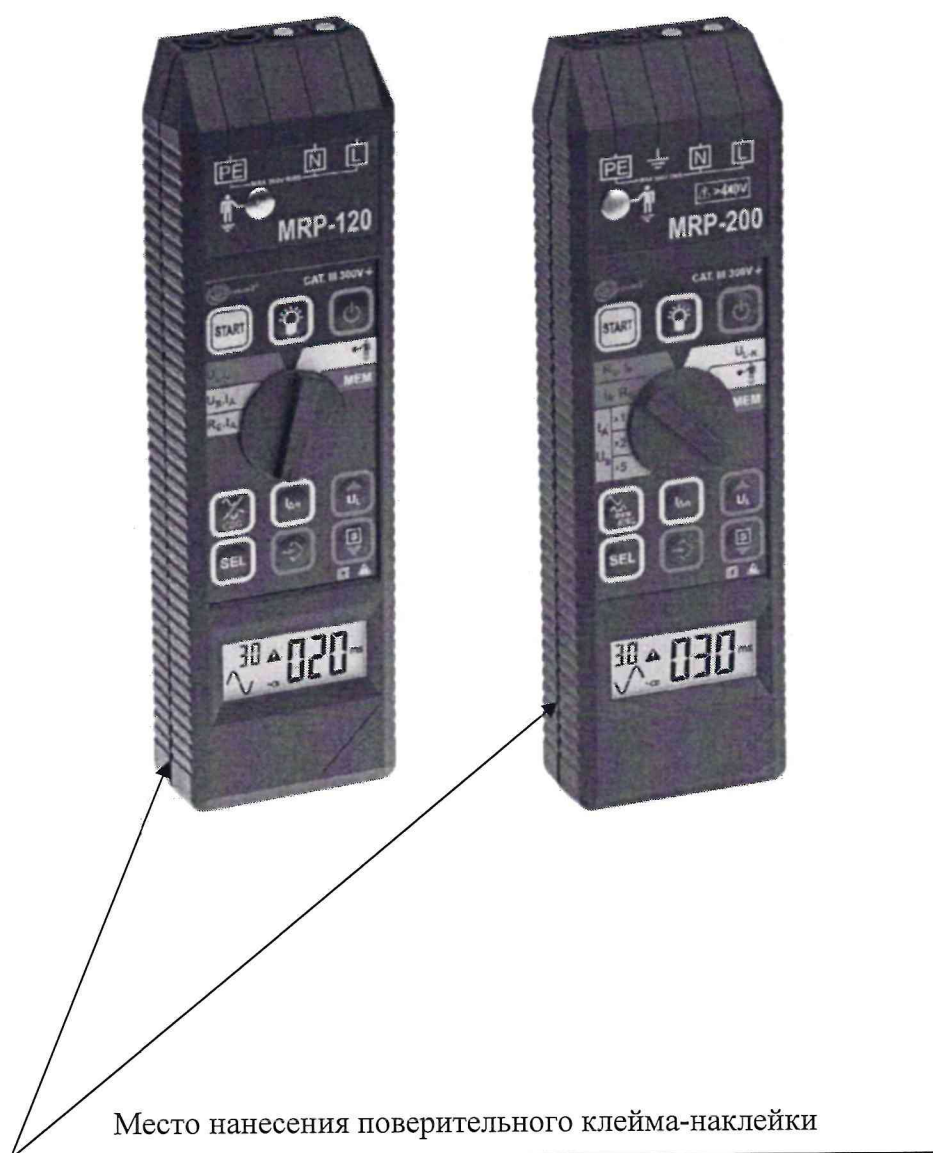


Рисунок А.1 Место нанесения поверительного клейма-наклейки

