

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,
METROLOGY AND CERTIFICATION
UNDER COUNCIL OF MINISTERS
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

2938

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL:

01 октября 2007 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения НТК по метрологии (протокол № 07-2004 от 27 июля 2004 г.) утвержден тип

устройства испытательные для релейной защиты РЕТОМ-11,
ООО НПП "Динамика", г. Чебоксары, Российская Федерация (RU),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 99 1540 04** и допущен к применению в Республике Беларусь с 7 февраля 2002 года.

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

Председатель Комитета



В.Н. Корешков
27 июля 2004 г.

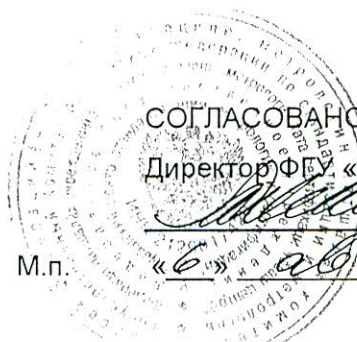
"__" ____ 20__ г.

Председатель Комитета

В.Н. Корешков
"__" ____ 20__ г.

НТК 07-04 от 27.07.2004
Синицков

Конца серии:
Господство системы В.А. Герасимов



СОГЛАСОВАНО:

Директор ФГУ «Чувашский ЦСМ»

А.Н. Иванов

М.п.

«6» августа 2002

Устройства испытательные для
релейной защиты
РЕТОМ-11

Внесены в государственный реестр
средств измерений

Регистрационный №

18025-02

Взамен №

Выпускаются по техническим условиям ТУ3433-004-13092 133-2000

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройства испытательные для релейной защиты РЕТОМ-11 (далее – устройства) предназначены для:

- измерения выдаваемых или внешних токов и напряжений с помощью встроенного цифрового мультиметра;
- измерения временных характеристик различных реле и коммутационных аппаратов с помощью встроенного цифрового секундомера;
- выдачи регулируемого однофазного переменного тока или напряжения;
- выдачи вспомогательного регулируемого напряжения постоянного или переменного тока.

Устройство применяется для проверки и настройки простых реле (тока, напряжения, времени, указательных, промежуточных) и другого электрооборудования релейной защиты в различных отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Функционально устройство представляет собой два независимых источника тока/напряжения, построенных на автотрансформаторах ЛАТР1 и ЛАТР2. Каждый источник снабжен автономным сетевым выключателем и независимым тумблером «Пуск». При включении тумблера на выходе одноименного источника появляется ток/напряжение, величина которого может регулироваться автотрансформатором. В этом режиме определяются параметры срабатывания/отпускания реле. Встроенный мультиметр позволяет упростить процедуру соответствующих измерений. Одновременно, при коммутации - включении или выключении – тумблера, производится пуск секундомера и начинается отсчет времени. Останов секундомера производится контактами проверяемого реле. В зависимости от выбранного режима секундомера имеется возможность замера времени срабатывания реле, времени возврата, разновременности срабатывания контактов и пр.

Устройство испытательное РЕТОМ-11 выполнено в корпусе типа «чемодан» со съемной крышкой. Рабочим положением прибора может быть как горизонтальное – при этом крышка просто откидывается, так и вертикальное – при этом крышка снимается. Рабочее поле устройства сосредоточено на лицевой панели. На внутренней поверхности крышки изображена функциональная схема устройства, наложенная на рисунок лицевой панели. Схема дает отчетливое представление о назначении всех клемм, переключателей и регулировочных элементов устройства. Это представляет дополнительное удобство для эксплуатационного персонала.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики устройства приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Диапазоны выходных сигналов		Дискретность установки значений	Нагрузочные характеристики
Вспомогат. 2 ... 250 В		0,3 В	$P_{НОМ}=250 \text{ ВА}; I_{НОМ}=1 \text{ А}$
Вспомогат. 2 ... 220 В		0,25 В	$P_{НОМ}=250 \text{ ВА}; I_{НОМ}=1,5 \text{ А}$
2 ... 250 В переменного тока		0,5 В	$P_{НОМ}=1000 \text{ ВА}; I_{НОМ}=4 \text{ А}$
$U_{\text{ВЫХ.Н.}}$ 100 В 50 В 20 В 10 В 5 В	$I_{\text{ВЫХ.Н.}}$ 1 А 10 А 50 А 100 А 200 А	0,2 % $U_{\text{ВЫХ.Н.}}$ 0,2 % $I_{\text{ВЫХ.Н.}}$	$P_{НОМ}=100 \text{ ВА}$ $P_{НОМ}=500 \text{ ВА}$ $P_{НОМ}=1000 \text{ ВА}$ $P_{НОМ}=1000 \text{ ВА}$ $P_{НОМ}=1000 \text{ ВА}$

Таблица 2

Диапазоны измерений (максимально допускаемые значения)	Значение единицы младшего значащего разряда	Пределы допускаемой относительной погрешности в диапазонах рабочих температур, %
0,2 ... 2 В, 2 ... 20 В, 20 ... 200 В, 200 ... 2000 (500) В постоянного тока	0,001 В 0,01 В 0,1 В 1 В	$\pm \left[2,0 + 0,15 \left(\frac{X_k}{x} - 1 \right) \right]$ для «2В» $\pm \left[0,8 + 0,15 \left(\frac{X_k}{x} - 1 \right) \right]$ для остальных диапазонов
0,01 ... 0,2 А 0,1 ... 2 (1) А, 1 ... 20 (10) А, 10 ... 200 А постоянного тока	0,1 мА 0,001 А 0,01 А 0,1 А	$\pm \left[2,0 + 0,25 \left(\frac{X_k}{x} - 1 \right) \right]$
0,2 ... 2 В, 2 ... 20 В, 20 ... 200 В, 200 ... 2000 (500) В переменного тока	0,001 В 0,01 В 0,1 В 1 В	$\pm \left[2,0 + 0,25 \left(\frac{X_k}{x} - 1 \right) \right]$
0,01 ... 0,2 А 0,1 ... 2 (1) А, 1 ... 20 (10) А, 10 ... 200 А переменного тока	0,1 мА 0,001 А 0,01 А 0,1 А	$\pm \left[2,0 + 0,25 \left(\frac{X_k}{x} - 1 \right) \right]$
0,1-999,9 мс 0,01-99,99 с	0,1 мс 0,01 с	$\pm 0,1$ $\pm 0,01$

Примечание.

X_k – конечное значение предела измерения соответствующей величины;
 x – измеренное значение соответствующей величины.

Рабочие условия применения и общие характеристики устройства приведены в таблице 3.

Таблица 3

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	
<i>Наименование параметра</i>	<i>Значение</i>
Диапазон рабочих температур, °С	-20 ... +50
Нормальная температура, °С	20±2
Влажность воздуха при 25 °С, %, не более	80
Высота над уровнем моря, м, не более	1000
Группа условий эксплуатации по ГОСТ 17516.1	M23
Степень защиты по ГОСТ 14254:	
- оболочки	IP20
- выходных клемм	IP00
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0	0I
Гальваническая изоляция корпуса устройства, В	1500
Гальваническая изоляция токоведущих частей друг от друга, В	1000
Гальваническая изоляция токоведущих частей от электрической сети питания, В	1500
Питание устройства испытательного:	
- частота однофазной сети, Гц	50
- напряжение сети, В	220+10% -15%
- потребляемая мощность, ВА, не более	1800
Масса устройства, кг, не более	25
Габариты устройства (без ручки), мм, не более	450*370*195

Характеристики надежности:

- средний срок службы устройств не менее 6 лет;
- средняя наработка на отказ не менее 10000 ч.;
- среднее время восстановления работоспособного состояния с учетом времени поиска неисправности не более 3 ч.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист ПС - типографским способом; на паспортную табличку на верхней части устройства - методом шелкографии или фотографическим способом в процессе изготовления.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- устройство испытательное РЕТОМ-11 1 шт.
- блок балластных сопротивлений ББС-1 1 шт.
- кабель сетевой 1 шт.
- кабель ББС 1 шт.
- комплект ЗИП согласно 13092133.004 ЗИ
- паспорт 13092133.004 ПС
- руководство по эксплуатации 13092133.004 РЭ
- методика поверки 3433-004-13092133 И2

ПОВЕРКА

Поверка устройства выполняется в соответствии с инструкцией 3433-004-13092133 И2 «ГСИ. Устройства испытательные для релейной защиты РЕТОМ-11. Методика поверки и калибровки», согласованной с Чувашским ЦСМ 06.08.2002.

Межповерочный интервал – 12 месяцев.

Перечень оборудования и средств измерения, необходимых для проведения эксплуатационных проверок устройства приведен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование оборудования	Диапазон измеряемых величин (пределы измерений, полоса пропускания)	Класс точности или пределы допускаемой погрешности	Рекомендуемый тип образцовых средств измерений
Вольтметр универсальный цифровой	2; 0,2; 20; 200; 1000 В 2 А; 0,01 ... 100 кОм	0,05%+100 ед. мл. р. 0,15%+200 ед. мл. р. 0,003%+2 ед. мл. р	В7-53, В7-54, В7-40
Амперметр переменного тока	0,1; 0,5; 1; 2,5; 5; 10; 20 А	0,2	Д5017
Измерительный трансформатор тока		0,05	И512
Миллисекундомер	1...10 мс до 100 с	$\pm[0,005+0,004*(X_k/x-1)]$	Ф209, Ф291
Мегомметр на 1000 В	0...20 МОм	1,0	М110М
Универсальная пробойная установка	0,5...2,5 кВ	4,0 (по вольтметру)	УПУ-1М
Осциллограф электронный	1...30 В	$\pm 5\%$	С1-77, С1-83

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Устройства испытательные РЕТОМ-11 соответствует требованиям, изложенным в технических условиях ТУ 3433-004-13092133-2000 и нормативных документах России.

Имеется сертификат соответствия требованиям безопасности № РОСС RU.ME81.B0098, выданный органом по сертификации АНО «МАГНИТ» г. Чебоксары.

Устройства соответствуют требованиям электромагнитной совместимости (ЭМС) (протокол испытаний № 02С-2002 от 10.01.2002, выданный испытательной лабораторией изделий-источников радиопомех по параметрам ЭМС (г. Чебоксары)).

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Динамика», 428000, г. Чебоксары, главпочтамт, а/я 160, тел.(8352) 45-81-26, факс 42-07-13.

Директор ООО «НПП «ДИНАМИКА»



А.Н. Бирг