РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ГЖИК.641200.221РЭ

ТЕСТЕР МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ РАСЦЕПИТЕЛЕЙ АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ СЕРИИ

OptiMat A – VAST-100

OPTIMA KEAZ

305044, Россия, Курская область, г. Курск,
ул. 2-я Рабочая, д. 23, пом. В1, пом. 2/1
www.keaz.ru

ЕАС

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Тестер микропроцессорных расцепителей автоматических выключателей серии OptiMat A – VAST-100 (далее – тестер) предназначен для тестирования микропроцессорных расцепителей (далее – расцепителей) серий MR7.0, MR8.0, MR8.1.
1.2 Тестер соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011
1.3 Тестирование осуществляется путем подключения к разъемам расцепителя и позволяет провести проверку работы аппарата в аварийных режимах и целостности внутренней электрической цепи.
1.4 Типы неисправностей сети, по которым можно провести тестирование: LTD, STD, INST, GFT.
1.5 Питание тестера может осуществляться как от сети переменного тока, так и от внутреннего источника (батареи[1])).

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Основные параметры приведены в таблице 1.
Таблица 1

Наименование параметра		Значение
Номинальная частота, Гц		50/60
Напряжение питания от сети переменного тока, В		100-240
Батарея	Типоразмер	LR6 (AA)
	Номинальное напряжение, В	1,5
	Количество, шт.	6
Потребляемая мощность, не более, Вт: - в режиме настроек; - в режиме тестирования.		 10 20

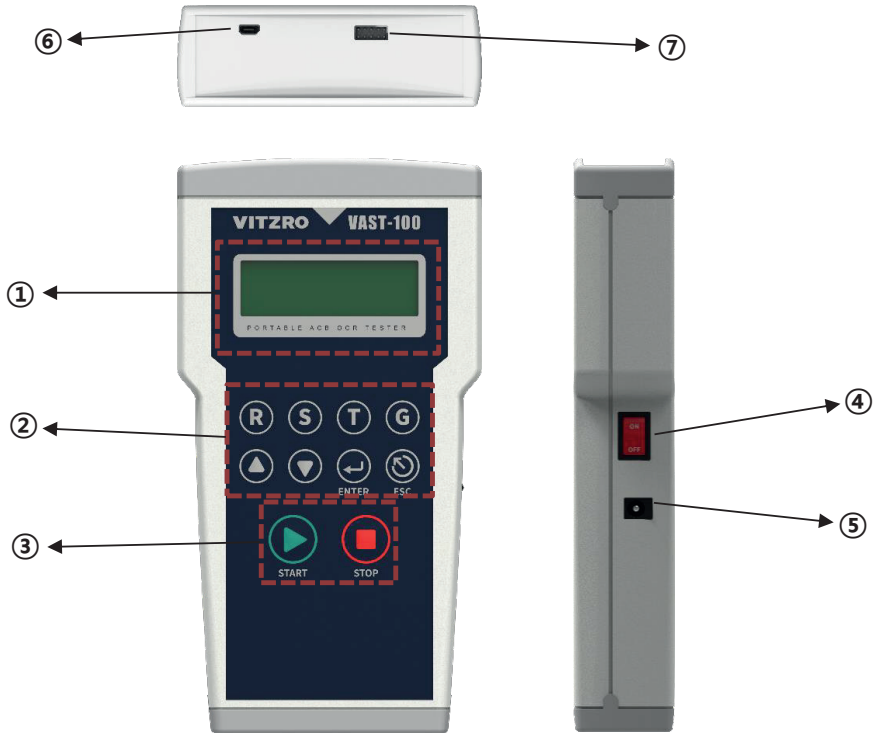
2.2 Условия эксплуатации:
- диапазон рабочих температур от минус 10 °С до плюс 55 °С;
- относительная влажность окружающей среды не более 80 %;
- высота над уровнем моря не более 2000 м.

3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

3.1 Внешний вид, порты и органы управления тестера приведены на рисунке 1.
3.2 Описание кнопок управления приведено в таблице 2.

[1] Батареи в комплект поставки не входят.

Рисунок 1 – Органы управления и регулировки тестера



1 – LCD дисплей (настройки и результаты); 2 – кнопки управления (настройка тестирования); 3 – кнопки запуска-остановки тестирования; 4 – тумблер питания ВКЛ/ОТКЛ; 5 – порт для адаптера питания; 6 – коммуникационный порт для подключения расцепителя; 7 – сигнальный порт (подключается к расцепителю).

Таблица 2

Символ	Описание
R	Настройка сигнала фазы R (A)
S	Настройка сигнала фазы S (B)
T	Настройка сигнала фазы T (C)
G	Настройка сигнала фазы G (N)
▲	Переход вверх по меню или увеличение установленного значения
▼	Переход вниз по меню или уменьшение установленного значения
↵	Выбор меню или применение установленного значения
↖	Выход из меню без применения установленного значения
▶	Старт тестирования
■	Остановка тестирования

4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

4.1 Эксплуатационные ограничения

4.1.1 Перед тестированием расцепителя необходимо ознакомиться с технической документацией из комплекта поставки.

4.1.2 Персонал, не ознакомленный с устройством и принципом работы тестера, не изучивший настоящее руководство по эксплуатации, а также руководство по эксплуатации автоматических выключателей OptiMat A, к выполнению работ не допускается.

4.1.3 Тестирование расцепителя производить при отсутствии напряжения в главной цепи.

4.1.4 Тестер предназначен только для проверки расцепителей, указанных в настоящем руководстве по эксплуатации.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ ТЕСТИРОВАНИЕ:

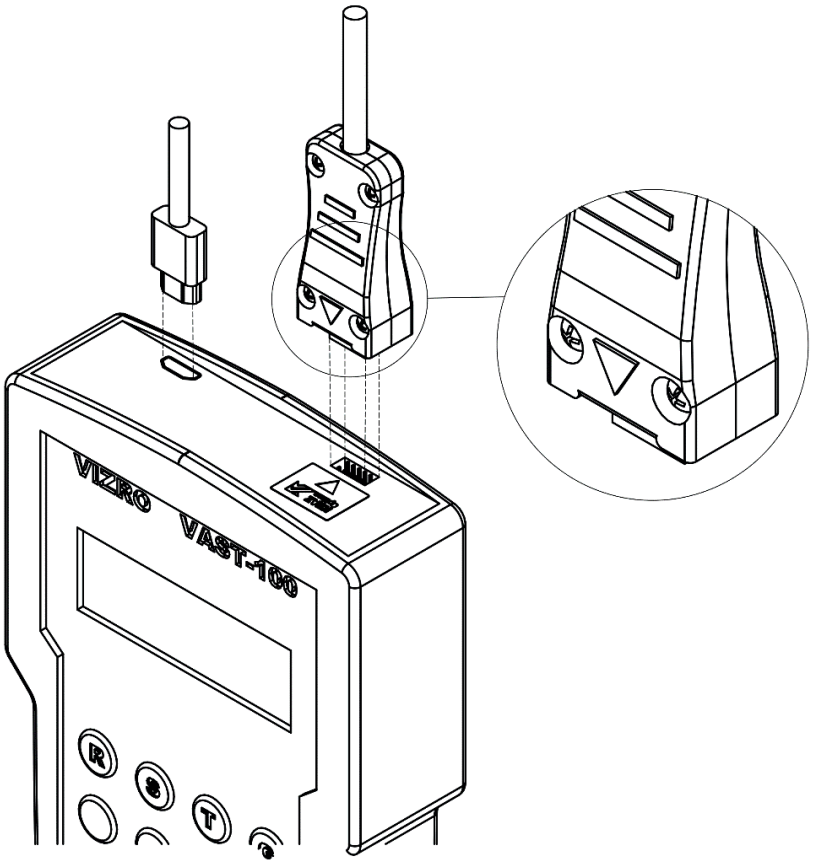
- при повреждении корпуса тестера или расцепителя, нарушении изоляции питающих, коммуникационных и сигнальных кабелей;
- при наличии напряжения в главной цепи.

4.2 Подготовка к тестированию

4.2.1 Подключить сигнальный и коммуникационный (только для тестирования расцепителя типа MR8.1) кабели к тестеру согласно рисунку 2.

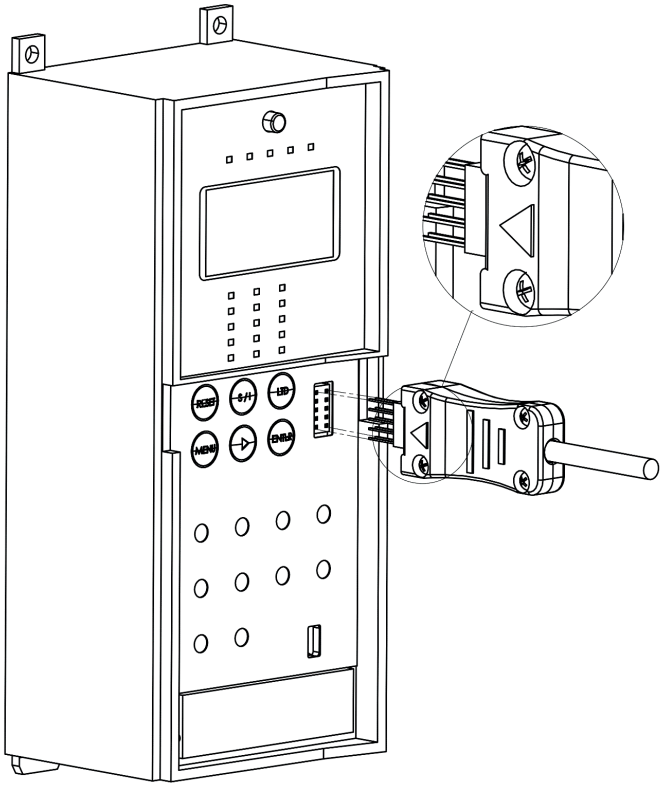
Примечание – Коммуникационный кабель подключается к тестеру при помощи переходника USB Micro B-типа.

Рисунок 2 – Соединение с портами тестера



4.2.2 Для тестирования расцепителей типа MR7.0 и MR8.0 подключить тестер при помощи сигнального кабеля в соответствии с рисунком 3.

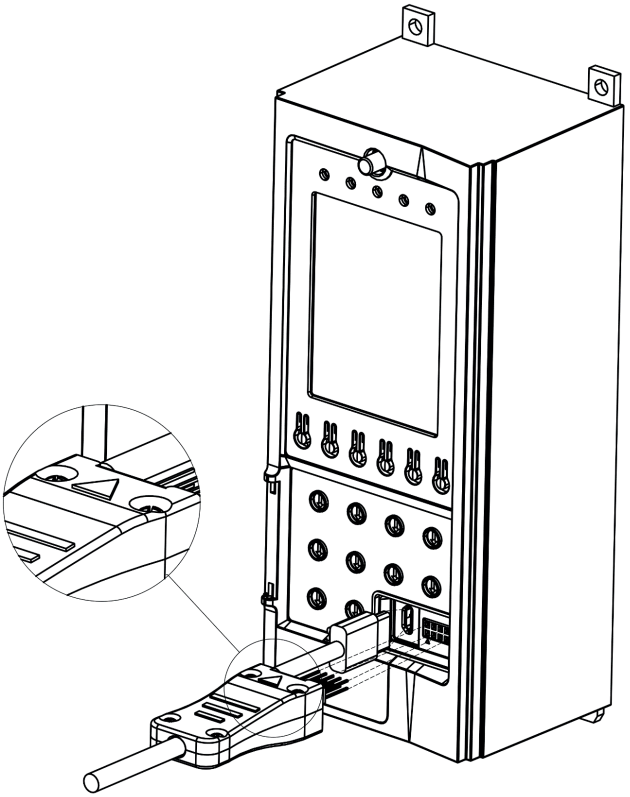
Рисунок 3 – Соединение с портом расцепителя типа MR7.0, MR8.0



ВНИМАНИЕ! При подключении тестера к расцепителю типа MR7.0, MR8.0 стрелка на кожухе должна находиться в соответствии с рисунком 3.

4.2.3 Для тестирования расцепителей типа MR8.1 подключить тестер при помощи сигнального и коммуникационного кабелей рисунок 4.

Рисунок 4 – Соединение с портом расцепителя типа MR8.1



ВНИМАНИЕ! При подключении тестера к расцепителю типа MR8.1 стрелка на кожухе должна находиться в соответствии с рисунком 4.

ВНИМАНИЕ! При подключении/отключении разъемов:
- убедиться в отсутствии питания на тестере и расцепителе;
- не допускать попадания в разъемы воды, масла и т. д.;
- проверить правильность подключения к сигнальному порту;
- использовать адаптер и кабели из комплекта поставки.

4.2.4 Подключить тестер при помощи адаптера питания из комплекта поставки к сети переменного тока и подать питание при помощи тумблера поз. 4 рисунок 2.

4.3 Работа тестера от внутреннего источника питания

4.3.1 При отсутствии возможности подключения к сети переменного тока допускается работа от внутреннего источника питания. Для работы от внутреннего источника питания необходимо:

1) последовательно нажать на части крышки, указанные на рисунке 5, и открыть нижнюю крышку тестера;
2) установить батареи во внутренний отсек и закрыть крышку;
3) подключить тестер к расцепителю согласно п. 4.2.1-4.2.3;
4) включить тестер при помощи тумблера поз. 4 рисунок 2;
5) подать питание на расцепитель.

4.3.2 Замену батарей выполнить в соответствии с п. 4.3.1, согласно требованию перечислений 1) и 2).

ВНИМАНИЕ! При разряде батареи тестер отобразит сообщение о низком заряде и прервет тестирование расцепителя.

4.3.3 При разряде батарей во время тестирования необходимо:
- выключить тестер при помощи тумблера поз. 4 рисунок 2;
- отключить питание расцепителя;
- отсоединить от тестера сигнальный и коммуникационный кабели;
- заменить батареи в соответствии с п. 4.3.2;
- подключить тестер к расцепителю в соответствии с п. 4.2.1-4.2.3.

Примечание – Рекомендуется иметь запасной комплект батарей.

Рисунок 5 – Установка батареи

4.4 Настройка конфигурации

4.4.1 Конфигурация системы («Главное окно» при включенном тестере) представлена на рисунке 6.

4.4.2 В разделе POLE – необходимо выбрать количество полюсов выключателя (трехполюсный или четырехполюсный аппарат). Для изменения раздела POLE на главном экране необходимо нажать кнопку «Enter». После подтверждения выбора также нажать кнопку «Enter». Выбор модификации осуществляется с помощью кнопок «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» (если модификация не мигает, то настройка завершена).

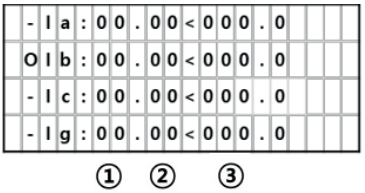
4.4.3 В разделе OCR Type – необходимо выбрать тип А расцепителя (для серии OptiMat A).

4.4.4 В разделе Frequency – необходимо выбрать частоту сети 50 Гц.

4.5 Окно настроек тока

4.5.1 «Окно настройки тока» представлено на рисунке 7. Для перехода в «Окно настройки тока» необходимо нажать кнопку «ВВЕРХ» или «ВНИЗ».

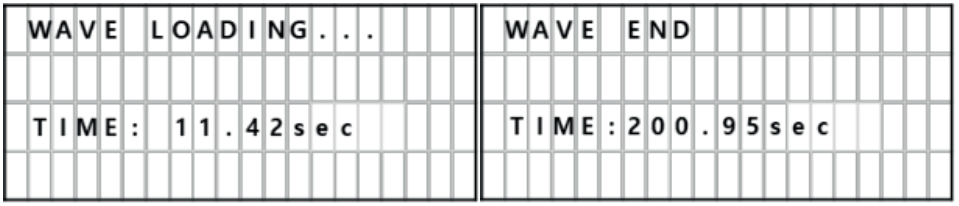
Рисунок 7 – Окно настройки тока



1 - настройка значения тока тысячи; 2 - настройки тока сотни/десятки; 3 - угол сдвига фаз

4.5.2 Курсор перемещается вправо с помощью кнопки «Enter», выбор числа осуществляется с помощью кнопок «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» (если цифра не мигает, то настройка завершена. Для выполнения следующего шага нажмите «ESC»).
4.5.3 Выберите вывод сигнала с помощью кнопок «R», «S», «T», «C» («-»: сигнал отсутствует, «O»: вывод сигнала).
Кнопка «R» соответствует включению/выключению сигнала Ia;
кнопка «S» — Ib;
кнопка «T» — Ic;
кнопка «C» — Ig.
4.6 Окно процесса тестирования
4.6.1 Начало и окончание процесса тестирования представлено на рисунке 8. Начало тестирования запускается после нажать кнопки «START».

Рисунок 8 – Начало и окончание процесса тестирования



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЗАПУСКАТЬ ПРОЦЕСС ТЕСТИРОВАНИЯ РАСЦЕПИТЕЛЯ ТИПА MR8.1 БЕЗ ОДНОВРЕМЕННОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ СИГНАЛЬНОГО И КОММУТАЦИОННОГО КАБЕЛЕЙ.

4.7 Тестирование расцепителя
4.7.1 Для начала теста установить значения на расцепителе и тестере, указанные:
- в таблице 3 – для тестирования функции LTD;
- в таблице 4 – для тестирования функции STD;
- в таблице 5 – для тестирования функции INST;
- в таблице 6 – для тестирования функции GFT.

Уставки не указанные в таблицах должны быть отключены.
4.7.2 Нажать кнопку «Пуск», на ЖК-дисплее появится «Окно процесса тестирования». После срабатывания окно ЖК-дисплея будет изменено на «Окно окончания теста».

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОТКЛЮЧАТЬ КАБЕЛЬ ОТ РАСЦЕПИТЕЛЯ ВО ВРЕМЯ ТЕСТИРОВАНИЯ.
4.7.3 Время срабатывания отображаемое на экране тестера должно находится в пределах диапазона, указанного в столбце «Время срабатывания» соответствующей таблицы.
4.7.4 После завершения теста вернуться в «Главное окно», нажав кнопку «ESC».

Таблица 3 – Параметры для тестирования срабатывания расцепителя по перегрузке (LTD)

Значения уставок для тестирования по перегрузке (LTD)					Время срабатывания (с)
Расцепитель				Тестер	
MR7.0; MR8.0		MR8.1	Tr		
Iu	Ir	Ir		R/S/T	
0,5	0,8	0,4	0,5	0,6	9,59~12,9
0,5	1,0	0,5	0,5	0,8	7,96~10,76
0,6	1,0	0,6	0,5	0,9	9,59~12,9
0,7	1,0	0,7	0,5	1,1	8,71~11,78
0,8	1,0	0,8	0,5	1,2	9,59~12,9
0,9	1,0	0,9	0,5	1,4	8,71~11,78
1,0	1,0	1,0	0,5	6,0	0,43~0,62
			4,0	6,0	3,4~4,88
1,0	1,0	1,0	0,5	10,0	0,15~0,22
			4,0	10,0	1,21~1,74

Таблица 4 – Параметры для тестирования срабатывания расцепителя по КЗ с кратковременной выдержкой (STD)

Значения уставок для тестирования по КЗ (STD)						Время срабатывания (с)
Расцепитель					Тестер	
MR7.0; MR8.0		MR8.1	Isd	Tsd (I2t)		
Iu	Ir	Ir			R/S/T	
0,5	1,0	0,5	1,5	0,2 (on)	0,85	5,88~8,72
0,6	1,0	0,6	1,5	0,3 (on)	1,0	9,11~13,6
0,7	1,0	0,7	1,5	0,4 (on)	1,2	11,57~17,15
0,8	1,0	0,8	1,5	0,2 (on)	1,3	6,46~9,65
0,9	1,0	0,9	1,5	0,3 (on)	1,5	9,18~13,61
1,0	1,0	1,0	1,5	0,05 (off)	1,7	~0,07
1,0	1,0	1,0	1,5	0,1 (on)	1,7	2,94~4,36
1,0	1,0	1,0	1,5	0,4 (on)	1,7	11,76~17,44
1,0	1,0	1,0	5,0	0,05 (off)	5,5	~0,07
1,0	1,0	1,0	5,0	0,1 (on)	5,5	0,28~0,42
1,0	1,0	1,0	5,0	0,4 (on)	5,5	1,12~1,67
1,0	1,0	1,0	10,0	0,1 (on)	11,0	0,07~0,10
1,0	1,0	1,0	10,0	0,4 (on)	11,0	0,28~0,42

Таблица 5 – Параметры для тестирования срабатывания расцепителя по КЗ (INST)

Значения уставок для тестирования по КЗ(INST)					Время срабатывания (с)
Расцепитель				Тестер	
MR7.0; MR8.0		MR8.1	Ii		
Iu	Ir	Ir		R/S/T	
1,0	-	-	2	2,2	~0,05
1,0	-	-	4	4,4	
1,0	-	-	6	6,6	
1,0	-	-	8	8,8	
1,0	-	-	10	11	
1,0	-	-	15	16,5	

Таблица 6 – Параметры для тестирования срабатывания расцепителя по КЗ на землю (GFT)

Настройки тестирования по КЗ на землю (GFT)						Время срабатывания (с)
Расцепитель					Тестер	
MR7.0; MR8.0		MR8.1	Ig	Tg (I2t)		
Iu	Ir	Ir			R/S/T	
-	-	-	0,2	0,05 (off)	R/S: 0,35 T: 0 G: 0,35	~0,1
-	-	-		0,1 (on)		0,57~1,31
-	-	-		0,4 (on)		2,29~5,22
-	-	-	0,4	0,05 (off)	R/S: 0,6 T: 0 G: 0,6	~0,1
-	-	-		0,1 (on)		0,19~0,44
-	-	-		0,4 (on)		0,78~1,78
-	-	-	0,7	0,05 (off)	R/S: 0,85 T: 0 G: 0,85	~0,1
-	-	-		0,1 (on)		0,10~0,25
-	-	-		0,4 (on)		0,39~0,89
-	-	-	1	0,05 (off)	R/S: 1,2 T: 0 G: 1,2	~0,1
-	-	-		0,1 (on)		0,05~0,13
-	-	-		0,4 (on)		0,19~0,44

5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Тестирование расцепителя в составе автоматического выключателя OptiMat A должно проводиться в соответствии с документами: «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами переключений в электроустановках», «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок» (утверждено приказом министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2020 года № 903н), а также настоящим руководством по эксплуатации и осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом.

5.2 Перед выполнением тестирования обслуживающий персонал, который уполномочен на это действие, должен убедиться в отсутствии факторов, которые могут привести к аварийным ситуациям и несчастным случаям.

5.3 Во всех случаях выявления отклонений от требований безопасности или их нарушений при эксплуатации, работы с тестером должны быть прекращены до устранения замеченных неисправностей или отклонений.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Транспортирование тестера в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С ГОСТ 23216, климатических факторов по группе 5 ГОСТ 15150.

6.2 Хранение тестера в части воздействия климатических факторов по группе 2 ГОСТ 15150. Хранение тестера осущест-

вляется в упаковке изготовителя в помещении с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 25 °С до плюс 70 °С и относительной влажности 60-70 %.
6.3 Транспортирование упакованного тестера должно исключать возможность непосредственного воздействия на него атмосферных осадков и агрессивных сред.

7. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

7.1 Тестер после окончания срока службы подлежит разборке и передаче организациям, которые перерабатывают черные и цветные металлы.
7.2 Опасных для здоровья людей и окружающей среды веществ и металлов в конструкции нет.
7.3 Порядок утилизации тестера в соответствии с требованиями, устанавливаемыми законодательством РФ для утилизации электронного оборудования.

8. СВЕДЕНИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ

Тестер не имеет ограничений по реализации.

9. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

9.1 Тестер – 1 шт.
9.2 Сигнальный кабель – 1 шт.
9.3 Коммуникационный кабель – 1 шт.
9.4 Переходник USB Micro B-типа – 1 шт.
9.5 Адаптер питания – 1 шт.
9.6 Руководство по эксплуатации – 1 шт.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие характеристик тестера при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.
10.2 Гарантийный срок составляет 5 лет со дня продажи потребителю, но не более 6 лет с момента изготовления.
10.3 Гарантия не распространяется на изделия, имеющие следы вскрытия и механических повреждений.

11. СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

Страна-изготовитель: Республика Корея
Компания: VITZRO EM Co., Ltd.
Адрес: VITZRO GROUP B/D 2ND FLOOR, 7, NEUNGDONG-RO GWANG JIN-GU, SEOUL, 04998, KOREA
Импортер: Россия
Компания: АО «КЭАЗ»
Место нахождения (адрес юридического лица): 305000, Россия, Курская область, город Курск, улица Луначарского, дом 8
Телефон: +7(4712)39-99-11
e-mail: keaz@keaz.ru
Сайт: www.keaz.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Поиск причин неисправности и действия по их устранению

Таблица А1

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
1 Не горит дисплей тестера	Нет питания	Проверить, наличие питание тестера. Проверить напряжение и полярность установленной батареи
2 Не срабатывает автоматический выключатель	Неверное подключение сигнального кабеля	Тестер на дисплее показывает срабатывание выключателя, но автоматический выключатель не сработал, необходимо подключить сигнальный кабель согласно рекомендаций руководства по эксплуатации
3 Не срабатывает тестер/время тестирование превышает значения, указанные в руководстве по эксплуатации	Неверные настройки тестера или уставок расцепителя	Проверить настройки параметров тестирования согласно рекомендаций руководства по эксплуатации
4 Нарушение в работе тестера	Неисправность тестера	Обратиться к изготовителю

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Тестер расцепителей автоматических выключателей серии OptiMat A изготовлен в соответствии с действующий технической документацией и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления указана на упаковке.

Технический контроль произведен.

OPTIMA KEAZ

305044, Россия, Курская область, г. Курск,
ул. 2-я Рабочая, д. 23, пом. В1, пом. 2/1
www.keaz.ru

EAC