

## ПАСПОРТ

Таймер  
многофункциональный  
TM-24 EKF PROxima

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Таймер многофункциональный ТМ-24 является двухканальным механическим коммутационным аппаратом, предназначенным для создания независимой выдержки времени и обеспечения определённой последовательности работы элементов схемы.

Изделие соответствует ГОСТ IEC 60947-1-2014, ГОСТ IEC 60947-5-1-2014.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики таймера предоставлены в таблице 1.

Таблица 1.

Параметр	Значение
Номинальное напряжение питания ( $U_n$ ), В	AC/DC 24-264
Номинальная частота, Гц	50/60
Диапазон времени	0-9999 с, 0-9999 мин
Погрешность по времени, не более	3с/24 ч (при 25°C)
Хранение данных	10 лет
Контакты	1C/O +1NO
Номинальный ток, А	8 (AC1)
Нагрузочная способность контактов	2А (AC-15)
Коммутационная износостойкость	100 000
Механическая износостойкость	1 000 000
Высота над уровнем моря	≤ 2000 м
Степень защиты	IP20
Степень загрязнения	3
Рабочая температура	- 5°C~40°C

<b>Параметр</b>	<b>Значение</b>
Температура хранения	- 25°С~75°С
Климатическое исполнение	УХЛ4
Рабочее положение в пространстве	Произвольное
Монтаж	На DIN-рейке 35 мм
Сечение подключаемых проводников, мм <sup>2</sup>	0,5-1

Изделие должно эксплуатироваться при следующих условиях окружающей среды:

- невзрывоопасная;
- не содержащая агрессивных газов и паров, в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию;
- не насыщенная токопроводящей пылью и парами;
- отсутствие непосредственного воздействия ультрафиолетового излучения (для реле).

Корпус изделия выполнен из АВС-пластика не поддерживающего горение.

Общая схема таймера и лицевой панели приведены на рисунках 1 и 2..

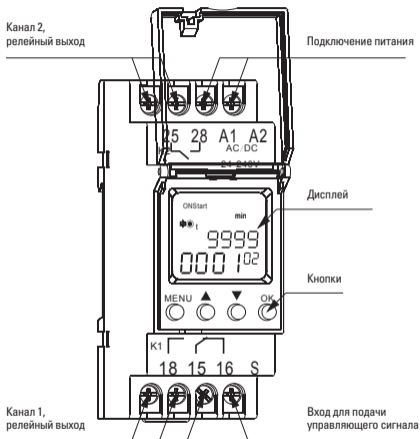
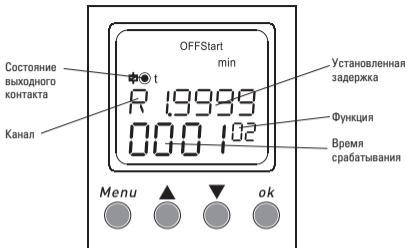


Рис.1 Таймер ТМ-24



\*Информация на дисплее не отображается для режимов работы 9, 13, 14 (см. таблицу 3).

Рис. 2 Лицевая панель

Символы, отображаемые на экране:


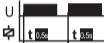


☉	Релейный контакт включен	Г	Срабатывание по переднему фронту
☉	Релейный контакт выключен	Л	Срабатывание по заднему фронту
R 1	K1 – канал 1	min	Установка времени: мин
R 2	K2 – канал 2	sec	Установка времени: с
SET	Установка параметров	T	Время задержки T
ONStart	Начальное положение контактов ВКЛ	T1	Время задержки T1
OFFStart	Начальное положение контактов ВЫКЛ	T2	Время задержки T2
		start	Работа по дополнительному управляющему сигналу S




<i>Menu</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вход в меню</li> <li>• Возврат в основное меню</li> </ul>	<i>ok</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подтверждение выбора</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выбор в меню</li> <li>• Увеличение значения</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выбор в меню</li> <li>• Уменьшение значения</li> </ul>

Микропроцессор таймера обеспечивает выполнение программы управления с количеством программ 24 по двум независимым каналам. Таймер будет включаться и выключаться в соответствии с установленной программой. Работа контактов второго канала 25-28 аналогична с работой контактов 15-18 описанной в таблице 3.





Таблица 3

1		<p><b>Задержка включения.</b> После подачи питания начинается отсчет времени (Т). По окончании отсчета времени реле переходит во включенное состояние (контакты 15-18) и продолжает находиться в таком положении до отключения питания.</p>
2		<p><b>Подача импульса при выключении.</b> После подачи питания реле мгновенно переходит во включенное состояние (контакты 15-18), и начинается отсчет времени (Т). По окончании отчета времени контакты 15-18 размыкаются, а 15-16 – замыкаются и в таком положении остаются до отключения питания.</p>
3		<p><b>Циклическая работа с задержкой включения.</b> После подачи питания начинается отсчет времени (Т). В это время контакты реле находятся в положении 15-16 «замкнут», а 15-18 - «разомкнут». По окончании отсчета времени контакты 15-16 размыкаются, а контакты 15-18 – замыкаются на время (Т), после цикл повторяется до отключения питания.</p>



4		<p><b>Циклическая работа с задержкой выключения.</b>  После подачи питания контакты 15-16 сразу размыкаются, а 15-18 – сразу замыкаются, и начинается отсчет времени (Т). По окончании отсчета времени контакты 15-18 размыкаются, а 15-16 – замыкаются на время (Т), после цикл повторяется до отключения питания.</p>
5		<p><b>Задержка времени подачи импульса, равного 0,5 с.</b>  После подачи питания начинается отсчет времени (Т). В это время контакты реле находятся в положении 15-16 «замкнут», а 15-18 – «разомкнут». По окончании отсчета времени контакты 15-16 размыкаются, а контакты 15-18 замыкаются на время, равное 0,5 секунды и снова размыкаются, оставаясь так до отключения питания.</p>
6		<p><b>Задержка выключения по переднему фронту сигнала S.</b> После подачи питания реле остается в покое до появления сигнала S. Как только сигнал появляется, контакты 15-16 сразу размыкаются, а 15-18 – сразу замыкаются, начинается отсчет времени (Т). После окончания отсчета контакт 15-18 разомкнется, а контакт 15-16 – замкнется. Цикл повторится при появлении сигнала S. Длительность импульса S не важна.</p>
7		<p><b>Задержка выключения по заднему фронту сигнала S.</b> После подачи питания реле остается в покое до появления и пропадания сигнала S. Как только сигнал S пропадет, контакты 15-16 сразу размыкаются, а 15-18 – сразу замыкаются, начинается отсчет времени (Т). После окончания отсчета контакт 15-18 разомкнется, а контакт 15-16 – замкнется. Цикл повторится при появлении и пропадании сигнала S. Появление и пропадание импульса S во время отсчета времени Т не влияет на работу реле.</p>



8		<p><b>Задержка включения по переднему фронту сигнала S и задержка выключения по заднему фронту сигнала S.</b> После подачи питания реле остается в покое до появления сигнала S. Как только сигнал появляется, начинается отсчет времени (Т). После окончания отсчета контакты 15-16 размыкаются, а 15-18 - замыкаются и, пока поступает сигнал S, остаются в таком положении. Как только пропадает сигнал, начинается отсчет времени (Т). После окончания отсчета контакты 15-18 разомкнутся, а контакты 15-16 замкнутся. Цикл повторится при появлении сигнала S. <b>ВАЖНО!</b> Если сигнал S по времени меньше установленной выдержки, то реле будет работать как циклическое по функции 3, включаясь от сигнала S.</p>
9		<p><b>Импульсное «бистабильное» реле без выдержки времени.</b> После подачи питания реле остается в покое до появления сигнала S. Как только сигнал появляется, контакты 15-16 сразу размыкаются, а 15-18 – сразу замыкаются и остаются в таком положении. Как только появляется второй сигнал, контакты 15-18 размыкаются, а контакты 15-16 замыкаются. Так после каждого сигнала контакты изменяют состояние с разомкнутого на замкнутое и наоборот. Настройки T1 и T2 не влияют на работу реле</p>
10		<p><b>Включение реле по появлению (переднему фронту) сигнала S и задержка выключения по пропаданию (заднему фронту) сигнала S. (с повторным отсчетом).</b> После подачи питания реле остается в покое до появления сигнала S. Как только сигнал появляется, контакты 15-16 сразу размыкаются, а 15-18 – сразу замыкаются и, пока поступает сигнал S, остаются в таком положении. Как только пропадает сигнал, начинается отсчет времени (Т). После окончания отсчета контакт 15-18 разомкнется, а контакт 15-16 – замкнется. Цикл повторится при появлении сигнала S.</p>



11		<p><b>Включение реле по появлению (переднему фронту) сигнала S и задержка выключения по пропаданию (заднему фронту) сигнала S. (без повторного отсчета).</b> После подачи питания реле остается в покое до появления сигнала S. Как только сигнал появляется, контакты 15-16 сразу размыкаются, а 15-18 – сразу замыкаются и, пока поступает сигнал S, остаются в таком положении. Как только пропадает сигнал, начинается отсчет времени (Т). После окончания отсчета контакт 15-18 разомкнется, а контакт 15-16 – замкнется. Появление и пропадание импульса S во время отсчета времени Т не влияет на работу реле.</p>
12		<p><b>Задержка включения по появлению (переднему фронту) сигнала S.</b> После подачи питания реле остается в покое до появления и пропадания сигнала S. Как только сигнал пропадает, контакты 15-16 сразу размыкаются, а 15-18 – сразу замыкаются и остаются в таком положении до отключения питания. Появление и пропадание импульса S не влияет на работу реле.</p>
13		<p><b>Режим промежуточного реле.</b> После подачи питания контакты 15-16 сразу размыкаются, а 15-18 – сразу замыкаются и остаются в таком положении до отключения питания. Появление и пропадание импульса S не влияет на работу реле. Настройки Т1 и Т2 не влияют на работу реле.</p>
14		<p><b>Режим отключенного реле.</b> После подачи питания реле остается в покое. Появление и пропадание импульса S не влияет на работу реле. Настройки Т1 и Т2 не влияют на работу реле.</p>

15		<p><b>Задержка подачи импульса длительностью T2.</b>  После подачи питания реле находится в состоянии покоя и начинается отсчет времени (T1). После окончания отсчета контакт 15-18 замкнется, а контакт 15-16 – разомкнется и остается в таком положении в течение времени T2. После окончания отсчета T2 контакт 15-18 разомкнется, а контакт 15-16 - замкнется. Цикл повторится при пропадании и повторном появлении питания.</p>
16		<p><b>Подача импульса длительностью T1 при включении и повторное включение с задержкой времени T2.</b>  После подачи питания контакт 15-18 сразу замкнется, а контакт 15-16 сразу разомкнется и остается в таком положении в течение времени T1. После окончания отсчета T1 контакт 15-18 разомкнется, а контакт 15-16 – замкнется и начинается отсчет времени T2. После окончания отсчета T2 контакт 15-18 замкнется, а контакт 15-16 разомкнется и остается в таком положении до отключения питания.</p>
17		<p><b>Циклическая работа с задержкой включения T1 и задержкой выключения T2.</b>  После подачи питания реле находится в состоянии покоя и начинается отсчет времени (T1). После окончания отсчета контакт 1-18 замкнется, а контакт 15-16 – разомкнется и остается в таком положении в течение времени T2. После окончания отсчета T2 контакт 15-18 разомкнется, а контакт 15-16 – замкнется и цикл повторится. Цикл будет повторяться до отключения питания.</p>

18		<p><b>Циклическая работа с задержкой выключения T1 и задержкой включения T2.</b></p> <p>После подачи питания контакт 15-18 сразу замкнется, а контакт 15-16 сразу разомкнется и остается в таком положении в течение времени T1. После окончания отсчета T1 контакт 15-18 разомкнется, а контакт 15-16 – замкнется и начинается отсчет времени T2. После окончания отсчета T2 контакт 15-18 замкнется, а контакт 15-16 разомкнется и цикл повторится. Цикл будет повторяться до отключения питания.</p>
19		<p><b>Задержка включения по переднему фронту сигнала S длительностью не менее T1 и задержка отключения по заднему фронту сигнала S (с повторным отсчетом).</b></p> <p>После подачи питания реле остается в покое до появления сигнала S. После появления сигнала S начинается отсчет времени T1. После окончания отсчета T1, контакты 15-16 размыкаются, а 15-18 замыкаются и остаются в таком положении до пропадания импульса S. Как только пропадает сигнал, начинается отсчет времени (T2). После окончания отсчета контакт 15-18 разомкнется, а контакт 15-16 – замкнется. Если длительность импульса S меньше времени T1, реле остается в состоянии покоя. Повторный появление и пропадание сигнала S вызывает повторный отсчет времени.</p>

20		<p><b>Задержка включения по переднему фронту сигнала S длительностью не менее T1 и задержка отключения по заднему фронту сигнала S (без повторного отсчета).</b></p> <p>После подачи питания реле остается в покое до появления сигнала S. После появления сигнала S начинается отсчет времени T1. После окончания отсчета T1, контакты 15-16 размыкаются, а 15-18 замыкаются и остаются в таком положении до пропадания импульса S. Как только пропадает сигнал, начинается отсчет времени (T2). После окончания отсчета контакт 15-18 разомкнется, а контакт 15-16 – замкнется. Если длительность импульса S меньше времени T1, реле остается в состоянии покоя. Повторный появление и пропадание импульса S не влияет на работу реле.</p>
21		<p><b>Генератор чередующихся импульсов.</b></p> <p>После подачи питания реле остается в покое до появления сигнала S. Как только сигнал появляется, контакты 15-16 сразу размыкаются, а 15-18 – сразу замыкаются, начинается отсчет времени (T1). После окончания отсчета T1 контакт 15-18 разомкнется, а контакт 15-16 – замкнется. Как только сигнал S появляется повторно, контакты 15-16 сразу размыкаются, а 15-18 – сразу замыкаются, начинается отсчет времени (T2). После окончания отсчета T2 контакт 15-18 разомкнется, а контакт 15-16 – замкнется. При следующем импульсе S цикл повторится. Длительность импульса S не влияет на работу реле.</p>

22		<p><b>Задержка выключения T1 по заднему фронту с повторным включением с задержкой T2.</b></p> <p>После подачи питания реле остается в покое до появления сигнала S. Как только сигнал появляется, контакты 15-16 сразу размыкаются, а 15-18 – сразу замыкаются и, пока поступает сигнал S, остаются в таком положении. Как только пропадает сигнал, начинается отсчет времени (T1). После окончания отсчета T1 контакт 15-18 разомкнется, а контакт 15-16 – замкнется и начинается отсчет времени T2. Во время отсчета T2 сигнал S не влияет на работу реле. После окончания отсчета T2 при последующем поступлении сигнала S контакты 15-16 размыкаются, а 15-18 – замыкаются и цикл повторяется.</p>
23		<p><b>Задержка подачи импульса длительностью T2 по переднему фронту сигнала S длительностью не менее T1.</b></p> <p>После подачи питания реле остается в покое до появления сигнала S. После появления сигнала S начинается отсчет времени T1. После окончания отсчета T1, контакты 15-16 размыкаются, а 15-18 – замыкаются и начинается отсчет времени (T2). После окончания отсчета контакт 15-18 разомкнется, а контакт 15-16 – замкнется. Если длительность импульса S меньше времени T1, реле остается в состоянии покоя. Повторный появление и пропадание импульса S не влияет на работу реле.</p>



Подача импульса длительностью  $T1$  по переднему фронту сигнала  $S$  и подача импульса длительностью  $T2$  по заднему фронту сигнала  $S$ .

После подачи питания реле остается в покое до появления сигнала  $S$ . Как только сигнал появляется, контакты 15-16 сразу размыкаются, а 15-18 – сразу замыкаются, начинается отсчет времени ( $T1$ ). После окончания отсчета  $T1$  контакт 15-18 разомкнется, а контакт 15-16 – замкнется. Как только сигнал  $S$  пропадает, контакты 15-16 сразу размыкаются, а 15-18 – сразу замыкаются, начинается отсчет времени ( $T2$ ). После окончания отсчета  $T2$  контакт 15-18 разомкнется, а контакт 15-16 – замкнется. При следующем импульсе  $S$  цикл повторится. Появление импульса  $S$  во время отсчета времени не влияет на работу реле.

### 3. ПОРЯДОК МОНТАЖА И ЭКСПЛУАТАЦИИ

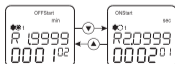
Изделие устанавливается в распределительный щиток на стандартную DIN-рейку шириной 35 мм.

Во избежание наводок, ложных срабатываний, неправильного функционирования реле не прокладывать питающие проводники реле совместно с силовой проводкой. При необходимости использовать защищенный кабель.

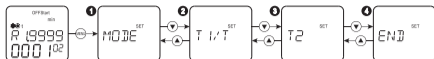
Контактные зажимы реле позволяют присоединение медных или алюминиевых проводников сечением не более  $1 \text{ мм}^2$ .

### 4. НАСТРОЙКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Информация о работе канала (K1/K2)



## Установка параметров/Основное меню

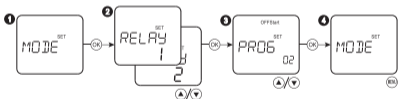


❶	Выбор режима работы (1-24)
❷	Установка T1/T
❸	Установка T2
❹	Конец

Нажмите кнопку MENU чтобы начать настройку параметров. На экране появится символ SET.

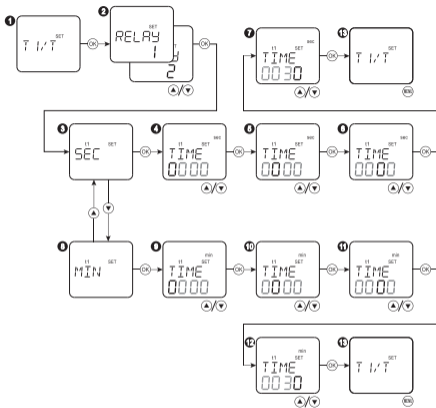
При отсутствии нажатия кнопок в течение 2 минут, устройство вернется в основное меню.

### Выбор режима работы



❶	Выборите пункт меню MODE, для подтверждения нажмите ОК.
❷	Выберите канал и нажмите ОК для подтверждения.
❸	Выберите нужную программу (1-24, см. таблицу 3) и нажмите ОК для подтверждения.
❹	Для возврата в предыдущее меню нажмите MENU.

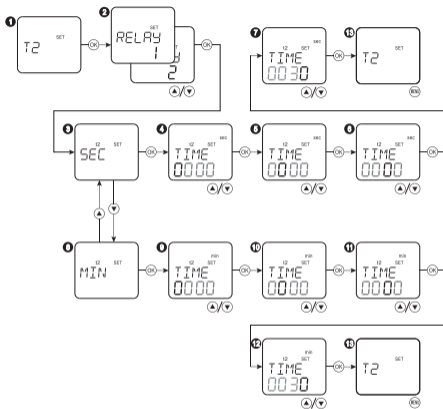
## Установка T1/T





<b>1</b>	Выберите пункт меню T1/T, для подтверждения нажмите ОК.
<b>2</b>	Выберите канал и нажмите ОК для подтверждения.
<b>3</b>	Выберите нужную единицу измерения. SEC- секунды (0-9999с), MIN-минуты (см. пункт 8).
<b>4</b>	Выберите и установите тысячи (0-9), для подтверждения нажмите ОК.
<b>5</b>	Выберите и установите сотни (0-9), для подтверждения нажмите ОК.
<b>6</b>	Выберите и установите десятки (0-9), для подтверждения нажмите ОК.
<b>7</b>	Выберите и установите единицы (0-9), для подтверждения нажмите ОК.
<b>8</b>	Выберите нужную единицу измерения MIN-минуты (0-9999 мин).
<b>9</b>	Выберите и установите тысячи (0-9), для подтверждения нажмите ОК.
<b>10</b>	Выберите и установите сотни (0-9), для подтверждения нажмите ОК.
<b>11</b>	Выберите и установите десятки (0-9), для подтверждения нажмите ОК.
<b>12</b>	Выберите и установите единицы (0-9), для подтверждения нажмите ОК.
<b>13</b>	Для возврата в предыдущее меню нажмите MENU.

## Установка T2



<b>1</b>	Выберите пункт меню T2, для подтверждения нажмите ОК.
<b>2</b>	Выберите канал и нажмите ОК для подтверждения.
<b>3</b>	Выберите нужную единицу измерения. SEC- секунды (0-9999с), MIN-минуты (см. пункт 8).
<b>4</b>	Выберите и установите тысячи (0-9), для подтверждения нажмите ОК.
<b>5</b>	Выберите и установите сотни (0-9), для подтверждения нажмите ОК.
<b>6</b>	Выберите и установите десятки (0-9), для подтверждения нажмите ОК.
<b>7</b>	Выберите и установите единицы (0-9), для подтверждения нажмите ОК.
<b>8</b>	Выберите нужную единицу измерения MIN-минуты (0-9999 мин).
<b>9</b>	Выберите и установите тысячи (0-9), для подтверждения нажмите ОК.
<b>10</b>	Выберите и установите сотни (0-9), для подтверждения нажмите ОК.
<b>11</b>	Выберите и установите десятки (0-9), для подтверждения нажмите ОК.
<b>12</b>	Выберите и установите единицы (0-9), для подтверждения нажмите ОК.
<b>13</b>	Для возврата в предыдущее меню нажмите MENU.

## 5. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

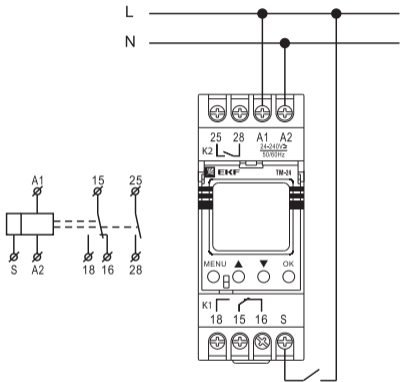


Рис. 3 Схема подключения

## 6. ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

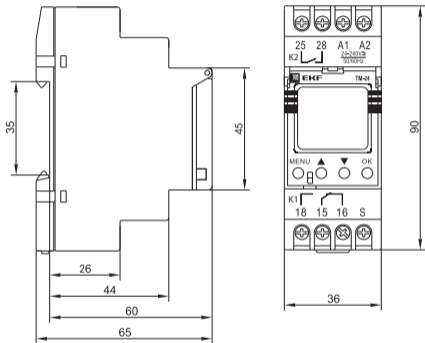


Рис. 4 Габаритные и установочные размеры

## 7. КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Таймер многофункциональный TM-24 EKF PROxima – 1 шт.;
2. Паспорт – 1 шт.

## 8. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

**ВНИМАНИЕ!** В приборе используется опасное для жизни напряжение

По способу защиты от поражения электрическим током прибор соответствует классу 0 по ГОСТ 12.2.007-75.

Монтаж и техническое обслуживание прибора должны производиться квалифицированным персоналом.

Таймеры, имеющие внешние механические повреждения, эксплуатировать запрещено.

При техническом обслуживании таймеров необходимо соблюдать «Правила техники безопасности и технической эксплуатации электроустановок потребителей».

При обнаружении видимых внешних повреждений корпуса таймера дальнейшая эксплуатация запрещается.

Несоблюдение требований настоящей инструкции может привести к неправильному функционированию изделия, поражению электрическим током, пожару.

## 9. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

9.1 Транспортирование таймера может осуществляться любым видом закрытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных изделий от механических воздействий и воздействий атмосферных осадков.

9.2 Хранение реле должно осуществляться в упаковке производителя в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от -40°C до +55°C и относительной влажности не более 80 % при +25°C.

## **10. ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие таймера требованиям нормативной документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

10.2 Гарантийный срок эксплуатации: 7 лет, исчисляемый с даты продажи, указанной в разделе 12.

10.3 Гарантийный срок хранения: 7 лет, исчисляемый с даты производства, указанной в разделе 11.

10.4 Срок службы: 10 лет.

## **11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Таймер соответствует требованиям нормативной документации и признан годными к эксплуатации.

Штамп технического контроля изготовителя.

Дата производства «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.

## **12. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ**

Дата продажи «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.

Подпись продавца

Печать фирмы-продавца

М.П.

Представитель торговой марки EKF по работе с претензиями:  
127273, Россия, Москва, ул. Отрадная, д. 2Б, стр. 9  
Тел./факс: +7 (495) 788-88-15 (многоканальный)  
Тел.: 8 (800) 333-88-15 (бесплатный)  
[www.ekfgroup.com](http://www.ekfgroup.com)

Изготовитель: ООО «Яквинг Ксилай Электрик Эплаенсес Ко.»,  
д. Дайдонг, р. Лиуши, г. Яквинг, провинция Чжэцзян, Китай  
Тел./факс: +86-57762711312

Уполномоченное изготовителем лицо: ООО «Эквивалент»,  
690091, Приморский край, г. Владивосток, ул. Мордовцева, д. 6  
Тел.: +7 (423) 279-14-91

Импортер: ООО «Триера», 690065, Приморский край, г. Владивосток,  
ул. Стрельникова, д. 9, Тел.: +7 (423) 279-14-90

EKF trademark service representative:  
Otradnaya st., 2b bld. 9, 127273, Moscow, Russia  
Tel./fax: +7 (495) 788-88-15 (multi-line), Tel.: 8 (800) 333-88-15 (free)  
[www.ekfgroup.com](http://www.ekfgroup.com)

Manufacturer: «Yueqing Xile Electric Appliances Co.», LTD  
Daidong village, Liushi town, Yueqing city, Zhejiang, China  
Tel./fax: +86-57762711312

Representative of the manufacturer: «Ekivalent», LTD, 690091, Primorsky region,  
Vladivostok, st. Mordovtseva, 6  
Tel.: + 7 (423) 279-14-91

Importer: «Триера», LTD, 690065, Primorsky region,  
Vladivostok, st. Strelnikova, 9. Tel.: +7 (423) 279-14-90

