

# **РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ТОКА PMT-101 РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПАСПОРТ**



Перед использованием устройства внимательно ознакомьтесь с Руководством по эксплуатации.

Перед подключением устройства к электрической сети выдержите его в течение двух часов при условиях эксплуатации.

Для чистки устройства не используйте абразивные материалы или органические соединения (спирт, бензин, растворители и т.д.).



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** САМОСТОЯТЕЛЬНО ОТКРЫВАТЬ И РЕМОНТИРОВАТЬ УСТРОЙСТВО.

Компоненты устройства могут находиться под напряжением сети.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** ОТКРЫВАТЬ И РЕМОНТИРОВАТЬ ЗАЩИЩАЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ЕСЛИ ОНО ПОДКЛЮЧЕНО К КЛЕММАМ УСТРОЙСТВА.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** ЭКСПЛУАТАЦИЯ УСТРОЙСТВА С МЕХАНИЧЕСКИМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ КОРПУСА.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** ЭКСПЛУАТАЦИЯ УСТРОЙСТВА В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОЙ ВЛАЖНОСТИ.

**НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** ПОПАДАНИЕ ВОДЫ В УСТРОЙСТВО.

**ВНИМАНИЕ!** ЦЕПИ ПИТАНИЯ УСТРОЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ НАГРУЗКОЙ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАЩИЩЕНЫ АВТОМАТИЧЕСКИМИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ НОМИНАЛЬНЫМ ТОКОМ НЕ БОЛЕЕ 10 А.

Устройство не предназначено для отключения нагрузки при коротких замыканиях.

При соблюдении правил эксплуатации устройство безопасно для использования.

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

Реле максимального тока PMT-101 (далее PMT-101 или прибор) предназначено для измерения и постоянного контроля действующего значения тока однофазной нагрузки.

Измеряемый и контролируемый диапазон токов от 0 до 10 А или от 0 до 100 А.

Прибор выполняет отключение нагрузки в случае превышения заданного пользователем уровня максимального тока.

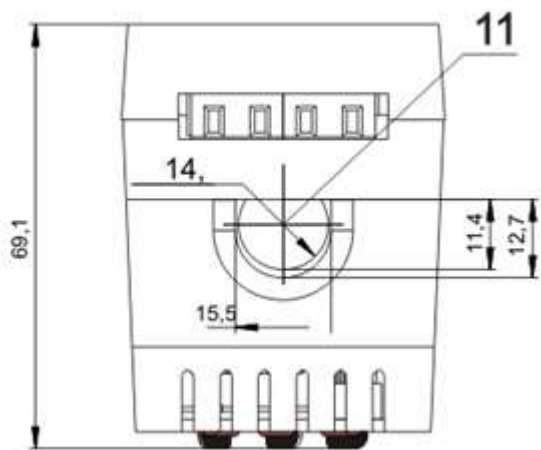
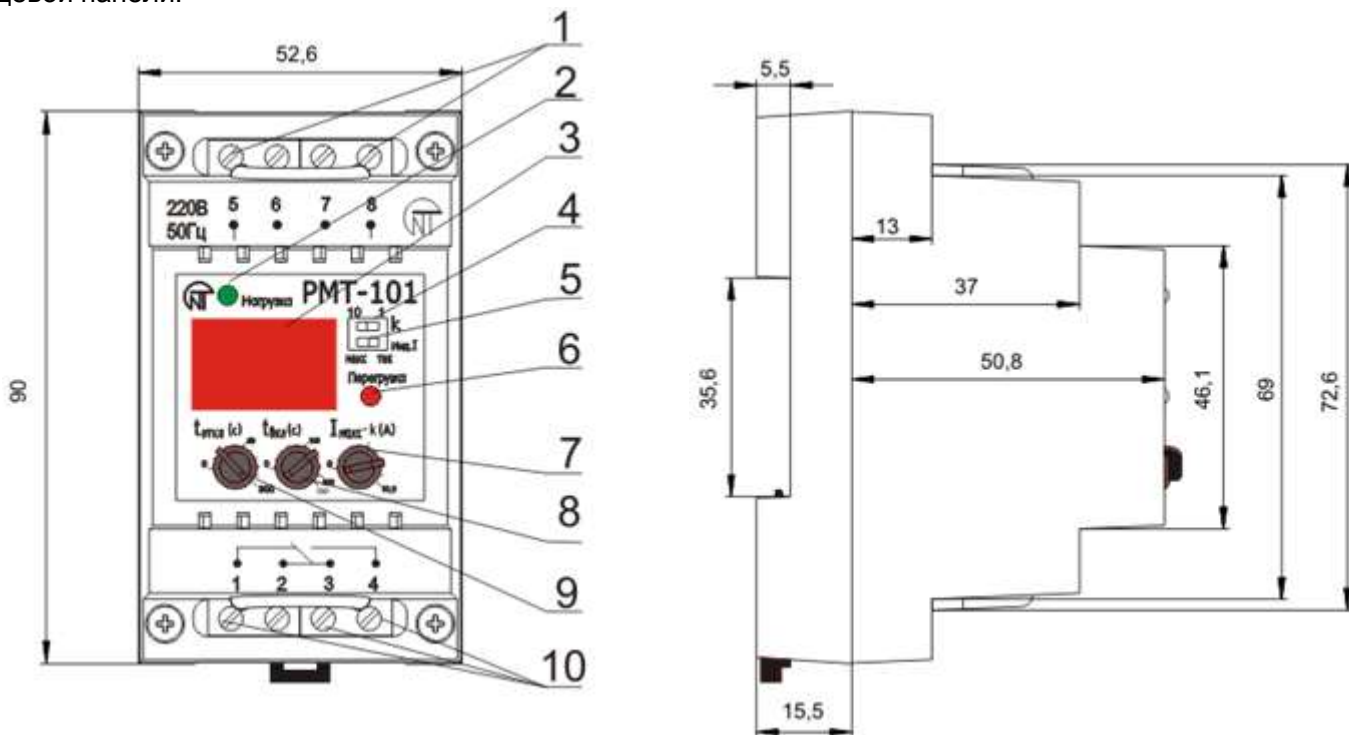
Уставки максимального тока, времени задержки отключения и времени автоматического повторного включения (АПВ) задает пользователь с помощью регуляторов и переключателей, вынесенных на лицевую панель прибора.

Прибор может быть использован как:

- цифровой амперметр;
- реле ограничения потребляемого тока;
- реле выбора приоритетной нагрузки.

Прибор подключается без разрыва электрической цепи. Для измерения тока используется встроенный трансформатор тока.

Прибор отображает значение тока и состояние нагрузки с помощью индикаторов, расположенных на лицевой панели.



1. Клеммы питания.
2. Светодиод «Нагрузка».
3. Индикатор измеряемых и контролируемых параметров.
4. Переключатель выбора значения множителя  $k$  — «10 / 1». Переключатель задает диапазон регулятора уставки максимального тока « $I_{\max} \cdot k$ » от 0 до 100 или от 0 до 10 ампер.
5. Переключатель режимов индикации максимального или текущего значения тока «Инд. I макс / тек» .
6. Светодиод «Перегрузка».
7. Регулятор уставки максимального тока — « $I_{\max} \cdot k$ ».
8. Регулятор уставки времени АПВ — « $t_{\text{вкл}}(с)$ ».
9. Регулятор уставки времени задержки отключения нагрузки- « $t_{\text{откл}}(с)$ ».
10. Клеммы реле управления нагрузкой.
11. Отверстие встроенного трансформатора тока.

Рисунок 1- Внешний вид PMT-101

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 2.1 Общие данные

Общие данные приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Единица измерения	Значение
Назначение устройства	-	Аппаратура управления и распределения
Номинальный режим работы	-	продолжительный
Степень защиты устройства по лицевой панели	-	IP40
Степень защиты устройства по корпусу	-	IP20
Класс защиты от поражения электрическим током	-	II
Климатическое исполнение	-	У3.1
Диапазон рабочих температур	°C	от минус 20 до +45
Температура хранения	°C	от минус 45 до +70
Допустимая степень загрязнения	-	II
Категория перенапряжения	-	II
Номинальное напряжение изоляции	В	450
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение	кВ	2,5

### 2.2 Основные технические характеристики

Основные технические характеристики приведены в таблице 2.

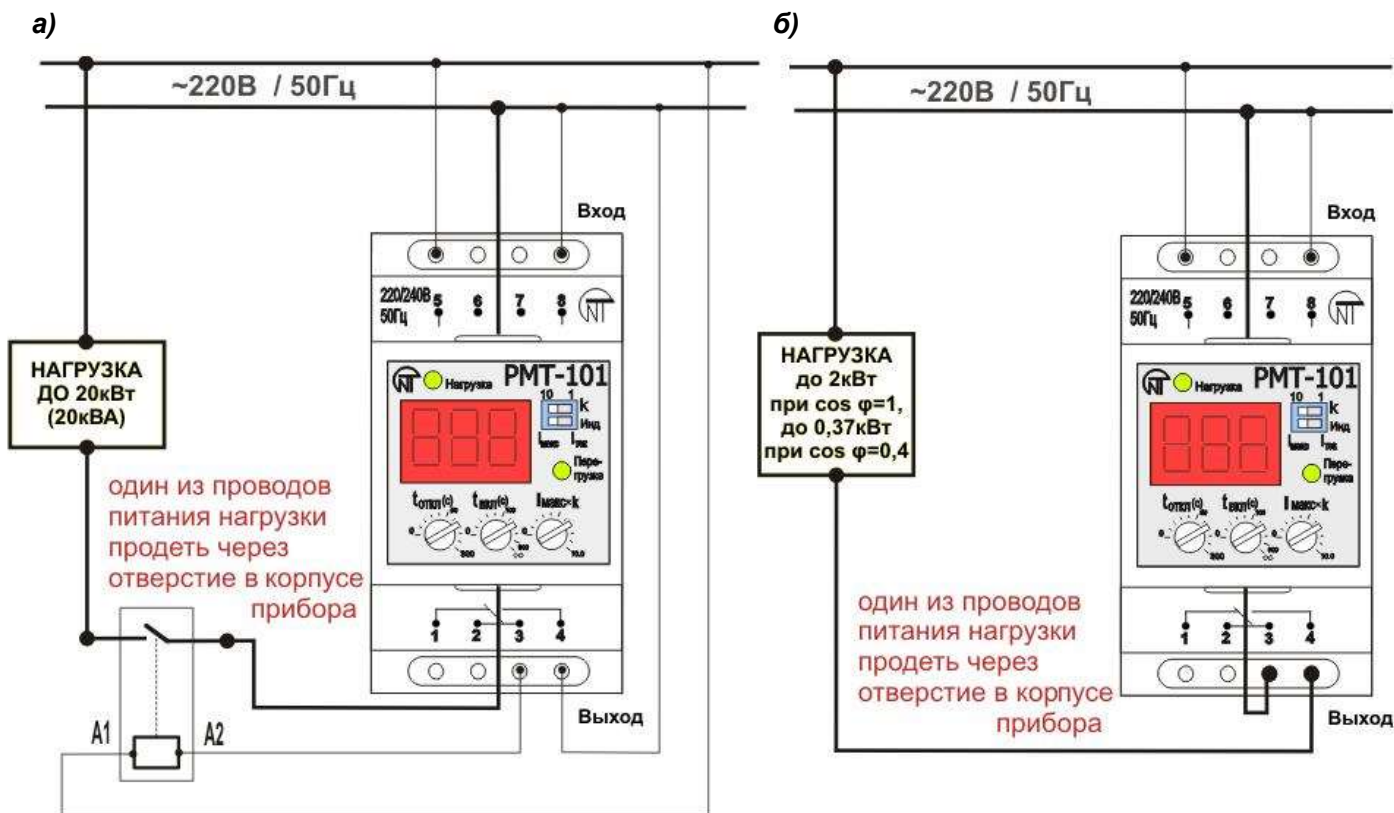
Таблица 2

Наименование	Единица измерения	Значение
Номинальное напряжение	В	220
Частота сети	Гц	47 – 53
Диапазон измерения тока, А	А	0-100
Точность измерения тока, не хуже	-	1%
Диапазон регулирования уставки максимального тока	А	0 – 10
а) $k=1$ ; $I_{\text{макс}}$ Абсолютная погрешность измерения тока, не более	А	$\pm 0,1$
б) $k=10$ ; $I_{\text{макс}}$ Абсолютная погрешность измерения тока, не более	А	0 - 99,9 $\pm 1$
Диапазон регулирования по твкл	с	0 – 900, $\infty$
Диапазон регулирования по тоткл	с	0 – 300
Время готовности, не более*	с	0,8
Максимальный коммутируемый ток (активной нагрузки), не менее	А	8
Минимальное напряжение, при котором сохраняется работоспособность (действующее значение)**	В	130
Максимальное напряжение, при котором сохраняется работоспособность (действующее значение)	В	300
Максимально допустимое напряжение, не более	В	400
Ток потребления от сети при неподключенной нагрузке	мА	до 15
Коммутационный ресурс выходных контактов: - под нагрузкой 8 А, не менее - под нагрузкой 1 А, не менее	раз раз	100 тыс 1 млн
Масса, не более	кг	0,200
Габаритные размеры (при зафиксированной защелке) (типоразмер – 3 стандартных S-модуля на DIN-рейку 35 мм, см. рис.1)	мм	52,6 x 90 x 69,1
Монтаж	на стандартную DIN-рейку 35 мм	
Положение в пространстве	произвольное	
*Время реакции при подаче питания не больше 2 секунд (время включает в себя автокалибровку, включение нагрузки, измерение тока и отключение нагрузки в случае определения аварийной ситуации).		
**Происходит отключение индикатора при напряжении питания менее 130 вольт и блокировка функционирования при напряжении ниже 110 вольт.		

### 3 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ PMT-101

Подключить прибор согласно схеме подключения PMT-101 (Рисунок 2а или 2б, в зависимости от величины нагрузки). Проводник, ток которого контролируется, продеть через отверстие в корпусе PMT-101. (поз.11 рис.1). Задать диапазон изменения уставки максимального тока при помощи переключателя диапазонов «10/1» (поз.4 рис.1). Установить переключатель режимов индикации «Инд. I макс / тек» (поз.5, рис.1) в позицию «тек». Выставить уставки максимального тока, времени задержки отключения нагрузки и времени АПВ, используя регуляторы задания уставок «I макс\*k», «tоткл(с)», «tвкл(с)» (поз.7, 8, 9 рис.1).

**Рисунок 2 - Схема подключения PMT-101**



**ВНИМАНИЕ! ПО УСЛОВИЯМ БЕЗОПАСНОСТИ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ СНЯТОМ НАПРЯЖЕНИИ!**

Подать напряжение питания. Если необходимо, выполнить точную настройку значений уставок, для контроля значения которых используется индикатор (поз.3, рис.1). PMT-101 готов к работе.

Для повышения удобства установки параметров шкала регулятора уставки времени АПВ «tвкл» (поз.8 рис.1) разбита на диапазоны 0-100 и 100-900 секунд, а шкала регулятора уставки времени задержки отключения нагрузки «tоткл» (поз.9 рис.1) разбита на диапазоны 0-50 и 50-300 секунд с разной ценой деления.

При вращении любого из регуляторов задания уставок (поз. 7, 8, 9 рис.1) на индикаторе отображается значение регулируемого параметра, при этом в младшем разряде засвечивается десятичная точка.

### 4 РАБОТА PMT-101

При подаче напряжения питания 220В 50 Гц (поз.1, рис.1) на PMT-101, через время готовности не более 0,8с, происходит включение нагрузки: контакты 1-2 размыкаются, контакты 3-4 замыкаются, загорается светодиод «Нагрузка» (поз.2, рис.1), на индикаторе (поз.3, рис.1) отображается ток нагрузки.

При достижении током значения, превышающего уставку максимального тока, загорается красный светодиод «Перегрузка», начинает отсчитываться задержка отключения нагрузки, при этом на индикаторе (поз.3, рис.1) поочередно отображается ток нагрузки в амперах и время, оставшееся до отключения, в секундах.

По истечении времени задержки отключения нагрузка отключается: контакты 3-4 размыкаются, 1-2 замыкаются, (поз.10, рис.1), зеленый светодиод «Нагрузка» – гаснет.

При снижении тока нагрузки ниже тока уставки светодиод «Перегрузка» гаснет. Начинается отсчет времени АПВ, если АПВ разрешено. При этом на индикаторе (поз.3 рис.1) отображается время, оставшееся до включения нагрузки в секундах.

Если при отключении нагрузки ток нагрузки не снижается ниже уставки, то отсчет времени АПВ не происходит, а на индикаторе (поз.3, рис.1) попеременно отображается сообщение Err и текущий ток.

После истечения времени АПВ нагрузка включается: контакты 1-2 размыкаются, 3-4 замыкаются, загорается светодиод «Нагрузка», на индикаторе отображается ток нагрузки.

Если регулятор уставки времени АПВ «твкл(с)» (поз.8 рис.1) установлен в позицию inF (знак «∞» на шкале, поз.8 рис.1) АПВ не осуществляется, а на индикаторе (поз.3, рис.1) попеременно отображается сообщение inF (блокировка АПВ) и измеряемый ток. Для включения нагрузки необходимо кратковременно снять питание с РМТ-101 или регулятор «твкл(с)» (поз.8 рис.1) вывести на значение, отличное от позиции inF.

При перемещении регулятора уставки АПВ в позицию блокировки АПВ (знак «∞» на шкале, поз.8 рис.1) на индикаторе (поз.3 рис.1) высвечивается inF в течение 4 секунд.

При положении «макс» переключателя «Инд. I макс / тек» (поз.5, рис.1) на индикаторе (поз.3 рис.1) отображается максимальное значение тока, зафиксированное прибором с момента включения или с момента переключения в этот режим.

## **5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

РМТ-101 в упаковке производителя должно храниться в закрытом помещении с температурой от минус 45 до +70°C и относительной влажностью не более 80% при отсутствии в воздухе паров, вредно действующих на упаковку и материалы устройства. При транспортировании РМТ-101 потребитель должен обеспечить защиту устройства от механических повреждений.

## **6 СРОК СЛУЖБЫ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

Срок службы изделия 10 лет.

Гарантийный срок хранения изделия составляет 36 месяцев со дня даты изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет 36 месяцев со дня даты продажи.

В течение гарантийного срока производитель бесплатно ремонтирует изделие при соблюдении потребителем требований Руководства по эксплуатации.

РМТ-101 не подлежит гарантийному обслуживанию в следующих случаях:

- окончание гарантийного срока;
- наличие механических повреждений;
- наличие следов воздействия влаги или попадание посторонних предметов внутрь изделия;
- вскрытие и самостоятельный ремонт;
- повреждение вызвано электрическим током либо напряжением, значения которых были выше максимально допустимых, указанных в Руководстве по эксплуатации.

Гарантийное обслуживание производится по месту приобретения.

Гарантия производителя не распространяется на возмещения прямых или не прямых убытков, связанных с транспортировкой изделия до места приобретения или до производителя.

Послегарантийное обслуживание выполняется производителем.

Убедительная просьба: при возврате изделия или передаче на гарантийное или послегарантийное обслуживание, в поле сведений о рекламациях подробно указывать причину возврата.