

**РЕГИСТРАТОРЫ ПЕРЕГРУЗКИ**  
**РП-25, РП-50, РП-125, РП-250, РП-500, РП-1250**

*ПАСПОРТ*

## 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Настоящий паспорт является документом, устанавливающим правила эксплуатации, транспортирования и хранения регистратора перегрузки типа РП (далее - регистратора).

1.2. Перед началом эксплуатации регистратора необходимо внимательно ознакомиться с настоящим паспортом.

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Регистратор предназначен для автоматической регистрации нагрузки по току в трехфазных линиях электропередач переменного тока промышленной частоты 50 Гц напряжением 220/380 В с целью выявления перегрузок, определения пиковых нагрузок, анализа распределения нагрузки во времени.

При косвенном подключении через трансформаторы тока регистратор может устанавливаться в линиях на любое напряжение.

2.2. Регистратор контролирует величину полного тока в каждой фазе линии, усредненного в интервале 1/2 часа, и в случае его превышения величины заданной уставки  $I_{пр}$  фиксирует в памяти его значение, дату и время наблюдения. Регистратор обеспечивает передачу накопленных данных в компьютер для последующей обработки и анализа.

2.3. Питание регистратора осуществляется от сети переменного тока напряжением (220 +/-22) В или (380 +/-38) В частоты 50 +/- 0,4 Гц.

2.4. Регистратор изготовлен в исполнении УХЛ категории 3 и предназначен для работы при температуре окружающей среды от -40 до +40 град. С при относительной влажности до 95 %.

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Диапазон контролируемых токов :

- РП - 25	- от 2.0 до 50.0 А;
- РП - 50	- от 4.0 до 100.0 А;
- РП - 125	- от 10 до 250 А;
- РП - 250	- от 20 до 500 А;
- РП - 500	- от 50 до 1000 А;
- РП - 1250	- от 100 до 2500 А.

3.2. Пределы уставки тока порога регистрации  $I_{пр}$  :

- РП - 25	- от 0 до 25 А;
- РП - 50	- от 0 до 50 А;
- РП - 125	- от 0 до 125 А;
- РП - 250	- от 0 до 250 А;
- РП - 500	- от 0 до 500 А;
- РП - 1250	- от 0 до 1000 А.

3.3. Габаритные размеры регистратора без датчиков тока - не более 105 x 75 x 78 мм.

3.4. Габаритные размеры датчиков тока регистратора (внутренний x внешний диаметр x высота, мм):

- РП - 25	- 18 x 62 x 20;
- РП - 50	- 18 x 62 x 20;
- РП - 125	- 42 x 90 x 24;
- РП - 250	- 42 x 90 x 24;
- РП - 500	- 65 x 122 x 25;
- РП - 1250	- 65 x 122 x 25.

3.5 Масса регистратора - не более 2,5 кг.

3.6. Габаритные размеры пульта управления ПУ-04 - не более 85 x 145 x 45 мм.

3.7 Масса пульта - не более 0.5 кг.

3.8. Габаритные размеры устройства считывания данных - не более 85 x 145 x 45 мм.

3.9 Масса устройства считывания данных - не более 0.5 кг.

#### 4.КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

4.1.В комплект поставки регистратор входят:	
Регистратор	1 шт.
Паспорт	1 шт.
Модуль памяти	1 шт.
Пульт ПУ-04	1 шт.*
Устройство считывания данных	1 шт.*

\*ПРИМЕЧАНИЕ.

Пульт управления и индикации ПУ-04 и устройство считывания данных включаются в комплект поставки регистратора по требованию заказчика. Один пульт может обслуживать любое количество регистраторов.

#### 5.УСТРОЙСТВО И РАБОТА РЕГИСТРАТОРА

5.1.Внешний вид регистратора и пульта управления показаны на рис.1.

5.2.Внешний вид устройства считывания данных и модуля памяти показаны на рис.2.

5.3.Схема подключения регистратора к контролируемой электролинии показана на рис.3.

5.4.Регистратор (рис.1а) является электронным прибором, производящим измерение и анализ токов в 3-х фазах контролируемой электролинии посредством датчиков тока 6,7,8.

Результаты измерения токов Ia, Ib, Ic, усредненные в интервале времени 1/2 часа, сравниваются с заданным значением уставки порога регистрации Ipr и в случае ее превышения значения токов и время регистрации передаются в модуль памяти 5 (МП), устанавливаемый в специальный карман 18 регистратора.

МП представляет собой малогабаритный съемный блок, взаимодействующий с регистратором посредством электромагнитной связи. При необходимости МП может быть оперативно снят и доставлен в офис для получения и обработки накопленных в нем данных. Информационная емкость МП составляет 1024 записи.

Встроенный счетчик перегрузок (СП) фиксирует число получасовых интервалов, в которых зафиксировано превышение уставки Ipr с установленной даты.

Для отсчета реального времени регистратор имеет встроенные часы/календарь.

На передней панели регистратора расположены два световых индикатора 1 и 2, с помощью которых осуществляется индикация режима его работы, а так же инфракрасный (ИК) оптический излучатель 4 и приемник 3.

Свечение индикатора "РАБОТА" 1 свидетельствует о наличии напряжения питания регистратора.

Красный индикатор "АВАРИЯ" 2 включается при обнаружении хотя бы одной перегрузки.

Питание регистратора обеспечивается наличием переменного напряжения сети 220 или 380 В частоты 50 Гц между его выводами 9 и 10.

5.5. Пульт управления и индикации (рис.1б) представляет собой малогабаритный прибор с автономным питанием, предназначенный для дистанционного считывания информации с регистратора и ее отображения на экране цифрового дисплея, а также для программирования регистратора. Один пульт может работать с любым количеством регистраторов.

5.6.Регистратор и пульт обмениваются информацией по оптическому инфракрасному каналу связи, который обеспечивается инфракрасными излучателями 4,16,18 и приемниками 3 и 17. Дальность связи находится в пределах от 5 до 20 см.

5.7. Устройство считывания данных (рис.2а) предназначено для считывания данных из МП и передачи ее в компьютер для обработки и анализа. Устройство работает с компьютерами типа IBM PC/AT или XT и совместимыми с ними через последовательный порт (COM1-COM4).

#### 6.УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Во избежание поражения электрическим током все виды работ по монтажу и подключению регистратора допускается производить только при полном снятии напряжения в сети.

6.2. Запрещается эксплуатация регистратора во взрывоопасных помещениях.

#### 7.РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

7.1.Регистратор рекомендуется устанавливать в шкафах совместно с другим электрооборудованием. Допускается открытая установка регистратора. Для крепления в его корпусе предусмотрены два монтажных отверстия.

7.2.Подключение регистратора производится в соответствии со схемой рис.2.

## 8. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1. Перед началом работы регистратор необходимо запрограммировать, т.е. установить требуемые значения уставки тока порога регистрации I<sub>пр</sub>, установить при необходимости встроенные часы/календарь, сбросить счетчик перегрузок.

8.2. Программирование допускается производить в лабораторных условиях до установки его в электросистему.

8.3. При подаче напряжения сетевого питания регистратор готов к работе.

8.4. Считывание информации с регистратора осуществляется с помощью пульта управления и индикации ПУ-04 в следующем порядке:

8.4.1. Нажмите и удерживайте кнопку "ПИТАНИЕ" пульта до окончания сеанса работы. На дисплее появится сообщение:

ПУЛЬТ 04

Если изображение не появляется или оно недостаточно контрастно, то это свидетельствует о чрезмерном разряде элементов питания пульта, и их необходимо заменить.

8.4.2. Поднесите пульт к регистратору на расстояние 10-20 см, совместив ось ИК-излучателя регистратора и ИК-приемника пульта. Появится знак " \* " в правом верхнем углу индикатора - информация считана. На дисплее отображается информация страницы N0 (нумерация страниц условная).

"Мерцающий" знак " \* " в правом верхнем углу индикатора свидетельствует о наличии оптической связи между регистратором и пультом.

8.5. Отображаемая информация размещается на двух страницах, последовательное переключение которых осуществляется с помощью кнопок "ВЫБОР СТРАНИЦЫ" в прямом или обратном порядке.

8.5.1. На странице N0 дисплея отображается:

- тип регистратора и его серийный номер;
- текущая дата и время;
- дата и время сброса счетчика перегрузок;
- текущее состояние счетчика перегрузок.

8.5.2. На странице N1 дисплея отображается текущая нагрузка в линии - токи фаз I<sub>a</sub>, I<sub>b</sub>, I<sub>c</sub>.

8.6. Программирование регистратора.

8.6.1. Произведите считывание информации с регистратора в соответствии с п.8.4.

8.6.2. Нажмите однократно кнопку "ВЫБОР ПАРАМЕТРА" пульта.

На экране дисплея отображается меню:

СБРОС СП  
ЧАСЫ  
УСТ. I<sub>пр</sub>

8.6.3. Нажатием кнопок "▲" или "▼" установите маркер ">>" на раздел УСТ. I<sub>пр</sub>.

8.6.4. Повторно нажмите кнопку "ВЫБОР ПАРАМЕТРА" пульта - на экране дисплея отображается обозначение и текущее значение уставки:

I<sub>пр</sub>

220	220
где 220 - текущее значение уставки.	

8.6.5. Нажатием кнопок "▲" или "▼" установите новое значение параметра (отображается справа). Для ускоренного изменения параметра удерживайте кнопку "▲" или "▼" в нажатом состоянии.

8.6.6. Произведите запись измененного значения уставки в регистратор, для чего поднесите пульт к регистратору на расстояние 5-15 см, совместив ось ИК-излучателя пульта и ИК-приемника регистратора. Запись будет закончена, когда значение параметра, отображаемое слева, совпадет с установленным, после чего отпустите кнопку "ПИТАНИЕ".

## 8.7. Корректировка часов / календаря.

8.7.1. Произведите считывание информации с регистратора в соответствии с п.8.4.

8.7.2. Нажмите однократно кнопку "ВЫБОР ПАРМЕТРА" пульта.

8.7.3. Нажатием кнопок "Λ" или "V" установите маркер ">>" на раздел ЧАСЫ.

8.7.4. Повторно нажмите кнопку "ВЫБОР ПАРМЕТРА" пульта - на экране дисплея отображается обозначение и текущее значение выбранного параметра, например:  
МИНУТ

29

29

где 29 - текущее значение счетчика минут.

8.7.5. Нажатием кнопок "Λ" или "V" установите новое значение параметра

(отображается справа). Для ускоренного изменения параметра удерживайте кнопку "Λ" или "V" в нажатом состоянии.

8.7.6. Произведите запись измененного значения параметра в регистратор, для чего поднесите пульт к регистратору на расстояние 5-15 см, совместив ось ИК-излучателя пульта и ИК-приемника регистратора. Запись будет закончена, когда значение параметра, отображаемое слева, совпадет с установленным.

8.7.7. Повторным нажатием кнопки " ВЫБОР ПАРМЕТРА " выберите следующий параметр, повторите п. 8.7.5-8.7.6 для установки других параметров.

8.7.8. После корректировки всех параметров отпустите кнопку "ПИТАНИЕ".

## 8.8. Очистка счетчика перегрузок.

8.8.1. Произведите считывание информации с регистратора в соответствии с п.8.4.

8.8.2. Нажмите однократно кнопку " ВЫБОР ПАРМЕТРА " пульта.

8.8.3. Нажатием кнопок "Λ" или "V" установите маркер ">>" на раздел СБРОС .

8.8.4. Нажмите повторно кнопку "ВЫБОР ПАРМЕТРА" пульта. Удерживайте пульт на связи с регистратором до получения сообщения ИСПОЛНЕНО, после чего отпустите кнопку "ПИТАНИЕ".

После выполнения данной операции счетчик перегрузок регистратора будет обнулен, в памяти регистратора зафиксируется новая дата/время сброса, модуль памяти очищен (все ранее записанные данные стерты).

## 9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание регистратора заключается в периодическом удалении пыли и других загрязнений с поверхностей ИК-излучателя и ИК-приемника регистратора чистой салфеткой. Загрязнения могут являться причиной нарушения оптической связи между регистратором и пультом.

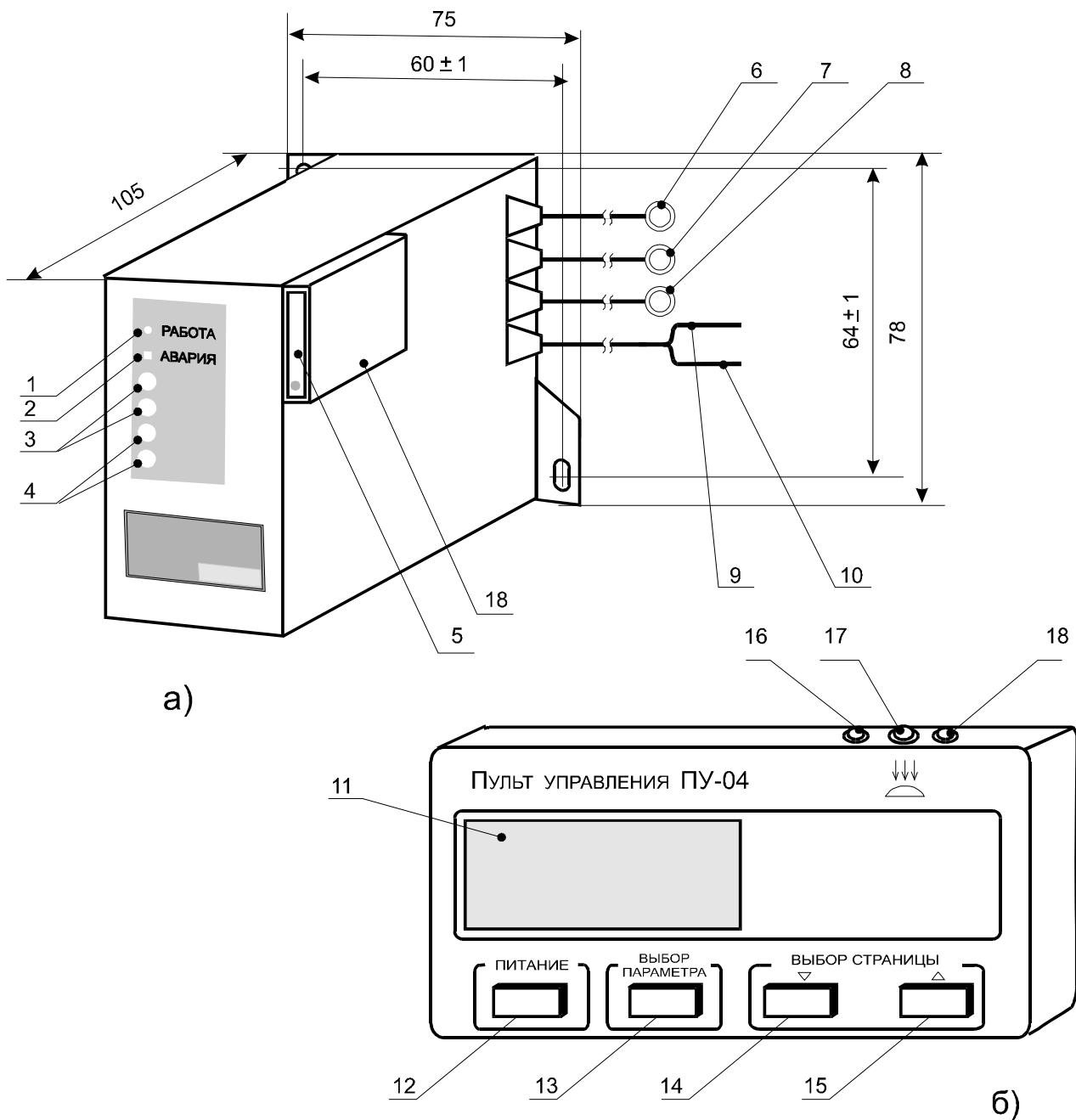
## 10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Регистратор является сложным электронным изделием, ремонт которого возможен только в условиях предприятия - изготовителя. При возникновении любых неисправностей следует обращаться на предприятие - изготовитель регистратора.

## 11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует нормальную работу регистратора в течение одного года с момента продажи при условии соблюдения покупателем правил эксплуатации.

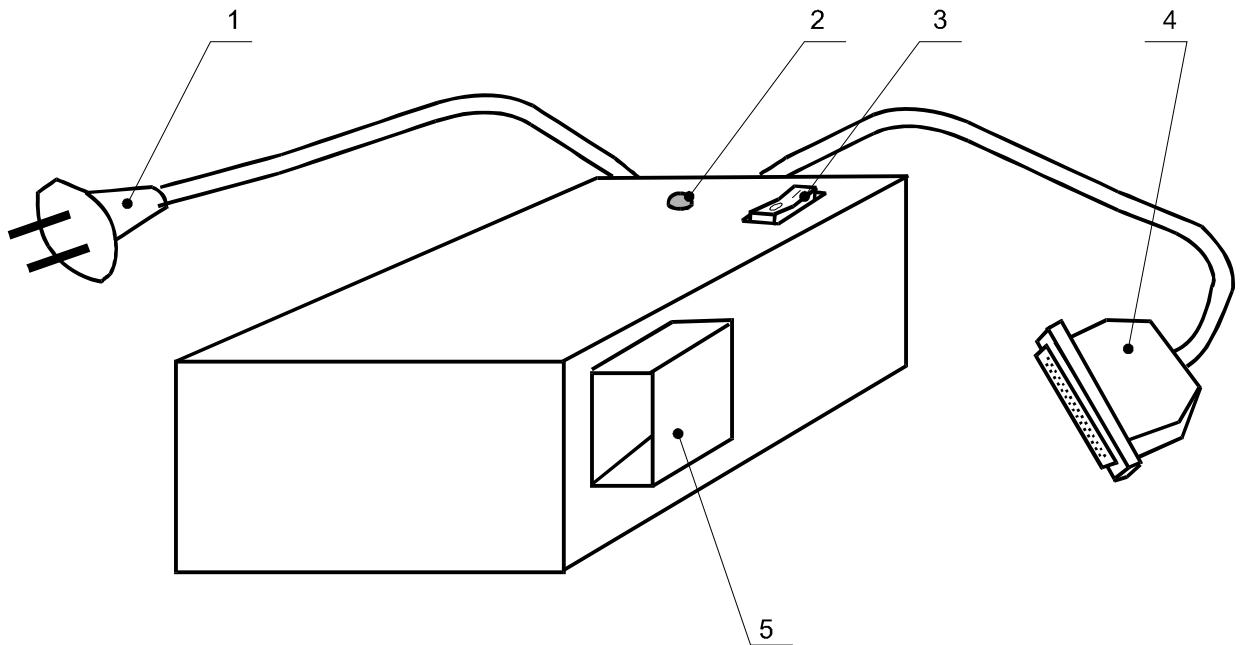
Рис.1. Внешний вид регистратора и пульта управления



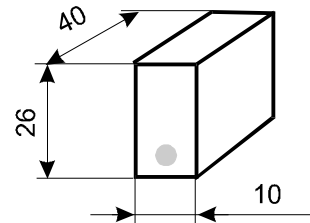
а) регистратор  
б) пульт управления  
и индикации

- 1 - индикатор "РАБОТА"
- 2 - индикатор "АВАРИЯ"
- 3 - ИК-приемник регистратора
- 4 - ИК-излучатель регистратора
- 5 - съемный модуль памяти
- 6 -
- 7 - } датчики тока
- 8 - }
- 9 - } выводы подключения
- 10 - } питания
- 11 - дисплей
- 12 - кнопка "ПИТАНИЕ"
- 13 - кнопка "ВЫБОР ПАРАМЕТРА"
- 14, 15 - кнопка "ВЫБОР СТРАНИЦЫ"
- 16, 18 - ИК-излучатель пульта
- 17 - ИК-приемник пульта
- 18 - карман для установки модуля памяти

Рис.2. Внешний вид устройства считывания и модуля памяти.



а)



б)

а) устройство считывания  
б) модуль памяти

1 - вилка подключения к сети ~ 220 В  
2 - индикатор "СЕТЬ"  
3 - выключатель питания  
4 - разъем для подключения к компьютеру  
5 - карман для установки модуля памяти

Рис.3. Схема подключения регистратора к контролируемой электролинии

220/380 В

