



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ  
СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ,  
СВЯЗИ И РАДИО  
НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ  
ТРАНСПОРТЕ

## УКАЗАНИЕ

21.07.1997 г. № 1247/1384

шифр ПР 93

О выпуске регулятора тока  
автоматического РТА1  
Самарским электротехническим заводом

НИИЖА разработал, а Самарский электротехнический завод поставил на производство регулятор тока автоматический РТА1 по ТУ 32 ЦШ 3778-93 черт.№ 36421-00-00.

РТА1 предназначен для регулирования тока заряда аккумуляторной батареи, состоящей из 6 или 7 кислотно-свинцовых аккумуляторов с номинальным напряжением 2,0 В на элемент и работает в режимах постоянного подзаряда (ПЗ) и автоматического послеаварийного заряда ее максимальным током выпрямителя (ФЗ).

Действуя совместно с трансформатором ПОБС-2А, он является выпрямителем переменного тока, работающим в отмеченных режимах.

РТА1 рассчитан для работы в релейных шкафах наружной установки (ШРУ-М) в диапазоне рабочих температур от минус 40 до плюс 60°С (исполнение УХЛ и ТВ категория 3 по ГОСТ 15150-69) и устанавливается на полке или днище релейного шкафа. Прибор имеет штепсельное включение и соединяется с монтажом через 18-штырную колодку 732.45.65.

Габаритные размеры РТА1-282x132x233мм.

РТА1 включается в сеть переменного тока через трансформатор ПОБС-2А(ПОБС-2М), заказываемый отдельно, или через выпрямитель ВАК-13.

РТА1 в режиме ПЗ поддерживает на батарее из 6 аккумуляторов напряжение(13,20±0,30) В, на батарее из 7 аккумуляторов - (15,40±0,35) В.

В режиме ФЗ напряжение доводится до 2,4 В на элемент, то есть на батарее из 6 аккумуляторов напряжение (14,40±0,15) В, на батарее из 7 аккумуляторов - (16,80±0,15) В.

В связи со снятием с производства выпрямителей типа ВАК в новом проектировании следует применять РТА1 с трансформатором ПОБС.

В действующих устройствах при установке РТА1 может сохраняться применяемый ранее на сигнальной установке выпрямитель типа ВАК-13.

При отключении аккумуляторной батареи РТА1 сохраняет уровень выходного напряжения режима ПЗ с допустимым для устройств СЦБ уровнем пульсации

при этом длительный максимальный ток нагрузки не должен быть более 3А.

Допускается включение в нагрузку электролитических конденсаторов на напряжение 25 В и более при наличии последовательно включенных в цепь заряда конденсаторов и резисторов сопротивлением не менее 27 Ом 25В т .

Схема включения регулятора РТА1 приведена на рисунке

Клемма 17 у РТА1 предназначена для включения реле РЭЛ1-400 для осуществления при необходимости контроля включения форсированного заряда батареи.

Перед включением РТА1 необходимо проверить соответствие перемычек числу кислотных аккумуляторов и работе РТА1 с трансформатором ПОБС-2А (ПОБС-2М) или выпрямителем ВАК-13Б.

Перемычки на штепсельном разъеме устанавливаются в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1..

Схема включения РТА1	Перемычки	
	6 акк	7 акк
ПОБС-2А	3 - 10; 4 - 9; 14 - 15 - 16	3 - 13 4 - 9
ВАК-13Б	3 - 10; 5 - 18 14 - 15 - 16	3 - 13 5 - 18

При работе РТА1 с ПОБС-2А и удалении аккумуляторной батареи от релейного шкафа до 10 м сечение силового провода должно быть 4 мм<sup>2</sup>, до 15 м - 6 мм<sup>2</sup>, до 20 м - 8 мм<sup>2</sup>,

Контрольные провода при длине до 20 м не дублируются.

При работе РТА1 с ВАК-13Б силовые провода при диаметре жилы кабеля 0,9 мм при длине 15 м дублируются двумя жилами, при длине 20 м - тремя жилами.

В режиме ФЗ РТА1 характеризуется выходными токами по таблице 2.

Таблица 2

хема включения РТА1	Кол-во акк.	Јфзм (макс.), А	Јфзс (средн.), А	Ј на сеть 220В, А
ПОБС-2А	6	10	7	1,20
	7	8	5	
ВАК-13Б	6	2,1	2,1	0,35
	7	2,1	2,1	

Указанная в таблице 2 величина токов обеспечивается при изменении напряжения питания от 207 до 242 В.

Допустимое падение напряжения в кабеле от источника питания до релейного шкафа 3 В.

Время восстановления полностью разряженной аккумуляторной батареи определяется по формуле

$$T_{\text{восст}} = \frac{Q}{0,8(J_{\text{фзс}} - J_{\text{нагр}})}$$

где

$T_{\text{восст}}$  - время восстановления, час;

$Q$  - емкость батареи, А час;

$J_{\text{фзс}}$  - средняя величина тока заряда в режиме ФЗ, А;

$J_{\text{нагр}}$  - ток нагрузки, А;

0,8 - коэффициент полезного действия заряда батареи.

Примеры расчета.

При  $Q = 72 \text{ А час}$ ,  $J_{\text{нагр}} = 3 \text{ А}$  при батарее из 7 аккумуляторов,  $J_{\text{фзс}} = 5 \text{ А}$

$$T_{\text{восст}} = \frac{72}{0,8(5 - 3)} = 45 \text{ час}$$

При  $Q = 72 \text{ А час}$  и  $J_{\text{нагр}} = 0$  (саморазряд не принимается во внимание) определяется минимальное время восстановления

$$T_{\text{восст}} = \frac{72}{0,8 \cdot 5} = 18 \text{ час}$$

На станциях электрической централизации при осуществлении питания РТА1 с центрального поста и допустимом уровне заряда батареи  $I_{фзс} = 3A$  подается повышенное напряжение 235 В от стрелочного трансформатора или трансформатора обогрева контактов автопереключателей. Расчетный ток принимается 0,4 А, допустимое падение напряжения в кабеле 8 В, при этом ПОБС-2А(ПОБС-2М), питающий РТА1, включается на максимальное выходное напряжение. При замене РТА на РТА1 необходимо перемонтировать действующую схему по настоящему указанию.

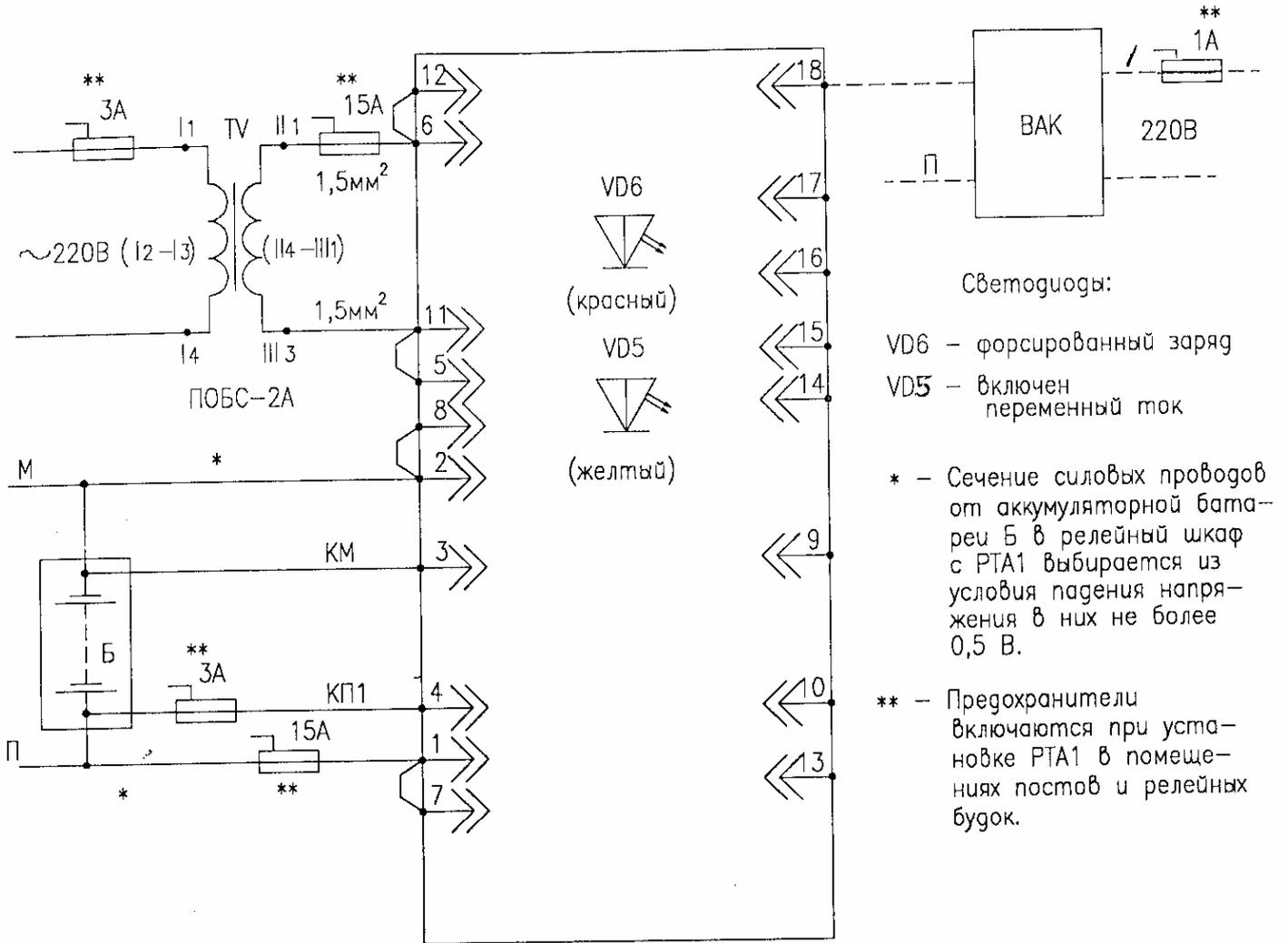
Приложение : Рисунок 1 - Схема включения РТА1.

Главный инженер института



А. П. Гоголев

Исполнитель: В.Р.Дмитриев  
тел. (812) 1685799  
ж. д. тел. 35799



- Светодиоды:
- VD6 – форсированный заряд
  - VD5 – включен переменный ток
- \* – Сечение силовых проводов от аккумуляторной батареи Б в релейный шкаф с РТА1 выбирается из условия падения напряжения в них не более 0,5 В.
- \*\* – Предохранители включаются при установке РТА1 в помещениях постов и релейных будок.

Рисунок 1 – Схема включения РТА1