

Министерство транспортного строительства СССР  
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ  
Гипротранссигнальсвязь  
апрель 1971 г. Шифр "ДР" № 1247/671 Составил Урехов

## УКАЗАНИЯ

### СПРАВОЧНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ТРАНСМИТТЕРНЫХ РЕЛЕ /ЯЧЕЙКИ/ ТИПА ТР-3В, ТР-2000В

С целью улучшения защиты контактов трансмиттерных реле от эрозии, Харьковский электротехнический завод МПС выпускает новые реле ТР-3В /черт. 573.43.55/ и ТР-2000В /черт. 573.43.56/ взамен реле аналогичного назначения ТР-3Б и ТР-2000Б.

Реле изготавляются в габаритах ТР-3Б /174x58x224 мм/, в кожух заключены два реле РИ и РТ типа КДРТ, резисторы и диоды. Нумерация клеммных выводов реле, непосредственно идущих от контактов реле, сохранена такая же, какая была раньше у контактов реле ТР-3Б и ТР-2000Б.

Реле выпускаются со штепсельным разъемом для удобства замены, предназначены в основном для работы в кодовых и импульсных рельсовых цепях переменного тока.

Трансмиттерное реле имеет три группы усиленных контактов: 12-11-13 /тройник/, 21-23 /тыл/, 31-32 /фронт/, что позволяет их более широко использовать по сравнению с реле ТР-3Б, которые имели одну группу усиленных контактов.

С помощью контактов реле РИ получен оптимальный режим конденсаторного искрогашения на рабочих контактах трансмиттерного реле, посредством изменения параметров искрогасящего контура так, что в момент замыкания рабочего контакта в искрогасящий контур вводится сопротивление, а при его размыкании исключается. Этим достигается ограничение разрядного тока искрогасящей ёмкости в начальный момент и исключение появления скачка тока, способствующего возникновению дуги при размыкании контакта трансмиттерного реле.

Реле ТР-3В могут быть использованы в действующих устройствах автоблокировки, выполненных на реле нештепсельного типа при напряжении питания 12 вольт, а реле ТР-2000В при напряжении 110 вольт переменного тока. Эксплуатация их и установка производится по Инструкции, утвержденной ЦПГ-МПС 30 апреля 1969 г.

Резистор R<sub>1</sub>, типа ПЭ-15, 40 ом поставляется заводом к каждой ячейке смонтированным на отдельной колодке и имеет заводской № 621.03.01СБ.

Этот резистор должен устанавливаться вне реле.

В приложении приведены принципиальные электрические схемы трансмиттерных реле /лист 1/ и их характеристики /лист 2/.

Основание: Технические условия ТУ32ЦШ 674-70.

Письмо завода "Трансвязь" от 17.2.71 г. № 972.

Начальник  
технического отдела

Урехов  
Урехов

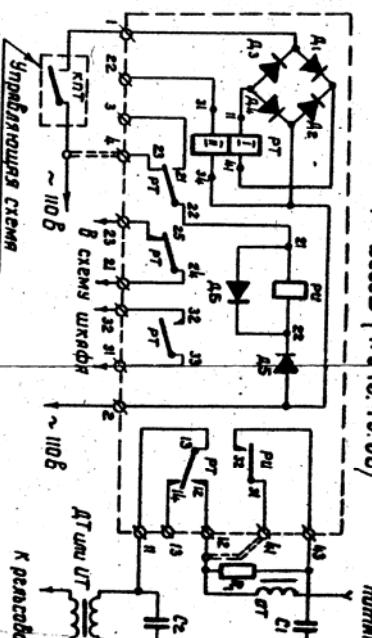
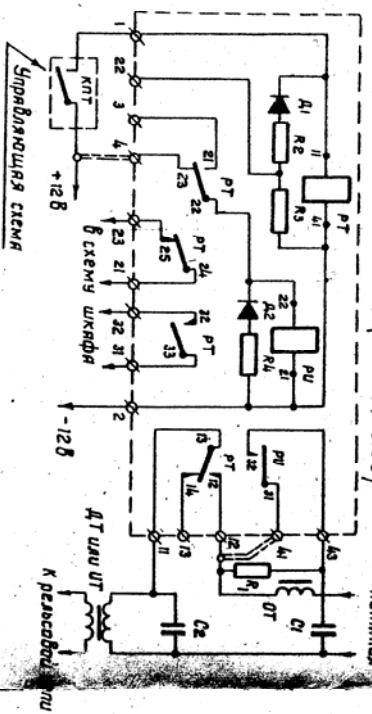
/Степанов/

ТР-3В (№ 573.43.55)

источник питания

ТР-2000В (№ 573.43.56)

источник питания



## Электрические данные элементов схемы

Поз.	Наименование	Эксплуатационные данные,
РТ	реле (У.61.28.57)	КМРТ 100 амп; 4500 волт, поз-1 ф 0.25
РУ	реле У.61.28.59	КМРТ 280 амп; 8800 волт, поз-1 ф 0.08
А1, А2	датчик	А.2265
А3	резистор	80-1 4700 ± 10%
R1, R2	"	80-1 43000 ± 10%

Поз.	Наименование	Эксплуатационные данные,
РТ	реле (У.61.28.60)	КМРТ 1 40000 амп; 7000 волт, поз-1 ф 0.07
РУ	реле У.61.28.59	КМРТ 40000 амп; 17000 волт, поз-1 ф 0.07
А1, А2	датчик	А.2265

**Примечания:**

- Элементы кодами А3, используемые для приведения показаний датчиков в единицах  $+12\text{V}$  и  $-12\text{V}$ , устанавливаются при схеме напряжения импульса питания стационарных релеющих цепей.
- Задающий контур для усиленных контактов задается за счет блокировки дросселя РОБС (ст) и емкостей  $C_1$  и  $C_2$ , имеющихся в транзисторной схеме потенциального конца кодового релеобразований цепи и резистора  $R_1$  ( $13-15-40\text{ к}\Omega$ ), заземленного в цепь коллекторного тока  $C_1$ . Схема импульсных реле  $C_1$  и  $C_2$ , предусмотренные нормальными на кодовые релеобразований цепи контактами блокировки, обеспечивает хорошее исправление при потенциального контакта релеобразований цепи, когда гаснет напряжение при подаче импульса в таких релеобразований цепях, производится дополнительная блокировка контакта, когда напряжение на питании реле соответствует нормальным значениям напряжения на релеобразовании.
- Для замыкания контактов контакторов реле РТ необходимо соединение рабочего контакта с питанием  $+12\text{V}$  и  $3,41$  с  $13$ .
- Задающий контур для усиленных контактов задается за счет блокировки дросселя РОБС (ст) и емкостей  $C_1$  и  $C_2$ , имеющихся в транзисторной схеме потенциального конца кодового релеобразований цепи и резистора  $R_1$  ( $1-15-40\text{ к}\Omega$ ), заземленного в цепь коллекторного тока  $C_1$ . Схема импульсных реле  $C_1$  и  $C_2$ , предусмотренные нормальными на кодовые релеобразований цепи контактами блокировки, обеспечивает хорошее исправление при потенциального контакта релеобразований цепи, когда гаснет напряжение при подаче импульса в таких релеобразований цепях, производится дополнительная блокировка контакта, когда напряжение на питании реле соответствует нормальным значениям напряжения на релеобразовании.

Принципиальная электрическая схема	Принципиальная схема
принципиальная схема (участок) типа ТР-3В и ТР-2000В	принципиальная схема № 1247 / 671

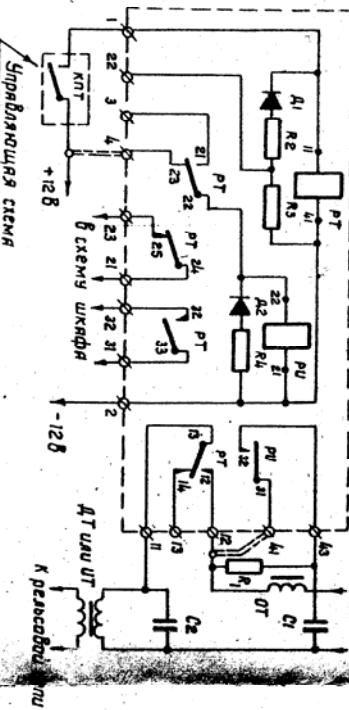
Лист 1

ТР-3В (№ 573.43.55)

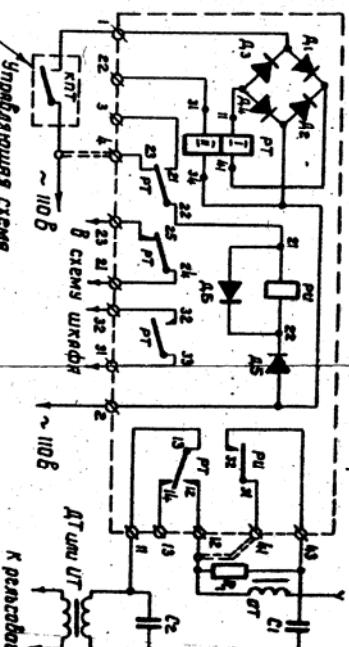
источник питания

ТР-2000В (№ 573.43.56)

источник питания



Упрощенная схема



Упрощенная схема

## Электрические данные элементов схемы

Поз.	Наименование	Эксплуатационные данные,
РТ	реле (У 61.28.57)	катушка 100 амп; 4500 волт, поз-1 ф 0.25
РУ	реле У 61.28.59	катушка 280 амп; 8800 волт, поз-1 ф 0.08
A1, A2	ампер	A 2265
R1	резистор	80-1 4700 ± 10%
R2, R4	"	80-1 43000 ± 10%

Поз.	Наименование	Электрические данные,
РТ	реле (У 61.28.60)	катушка 1 40000 амп; 7000 волт, поз-1 ф 0.07
РУ	реле У 61.28.59	катушка 40000 амп; 7000 волт, поз-1 ф 0.07
A1, A2	ампер	A 2265

**Примечания:**

- Элементы кодами А5, используемые в схеме, показаны для пояснения работы при замене транзисторов кондуктором реле РТ необходимо вместо соединения +12 В и 4, 41 и 12 установить переключку +12 В и 3, 41 и 3. Это надо учитывать при смене напряжения питания стационарных релеющих цепей.
- Задающий контур для усиленных контактов состоялся за счет блокировки дросселя РОБС (от) и емкостей С1 и С2, имеющихся в транзисторной схеме питающего конца катушки релеобразной цепи и резистора R1 (13-15-40 кОм), подключенного в цепь конденсатора С1.
- Величины сопротивлений С1 и С2, предъявляемые нормами на катушку, равносильны цепи якоря блокировки, обеспечивающей хорошее исправление при токах не предъявляемых 1-1,5А. При больших токах (до 3,5А), что бывает при повышенном сопротивлении блокиства, можно использовать питающего конца релеобразной цепи, когда гасится неполностью, и поэтому в таких релеобразных цепях производится дополнительная катушка релеобразной цепи с размыканием уединением на релеином конце, после чего необходимо привести к норме на питание приемо-передатчика.

Приемо-передаточная электрическая система	Приложение к ТР-3В и ТР-2000В
трансформаторных реле (ячеек) типа ТР-3В и ТР-2000В	Лист 1

Электрические и временные характеристики				Реле типа ТР-3В				Реле типа ТР-2000 б			
	Реле типа ТР-3В	Реле типа ТР-2000 б			Реле типа ТР-3В	Реле типа ТР-2000 б			Реле типа ТР-3В	Реле типа ТР-2000 б	
номера	н. № 611. 28. 57	н. № 611. 28. 58	н. № 611. 28. 60	н. № 611. 28.	н. № 611. 28. 57	н. № 611. 28. 58	н. № 611. 28. 60	н. № 611. 28. 59	н. № 611. 28. 57	н. № 611. 28. 58	н. № 611. 28. 60
реле	РТ	РУ	РТ	РУ	РТ	РУ	РТ	РУ	РТ	РУ	РТ
Обмоточные данные	Пробод. паз. I; диаметр 0,25; число витков 4500;	Пробод. паз. I; диаметр 0,18; число витков 6800;	1 обм. пробод паз. I; диаметр 0,07; число витков 17000;	Пробод. паз. диаметр 0,18; число витков 28000 ± 10%;	1 обм. пробод паз. I; диаметр 0,18; число витков 40000 ± 10%;	Пробод. паз. диаметр 0,18; число витков 40000 ± 10%;	1 обм. пробод паз. I;	0,4 ± 0,1	0,4 ± 0,1	0,6 ± 0,1	0,4 ± 0,1
реле	сопротивление питом ± 10 %		сопротивление питом ± 10 %		сопротивление питом ± 10 %		сопротивление питом ± 10 %		сопротивление питом ± 10 %		сопротивление питом ± 10 %
Напряжение питания	12 ± 10 %	12 ± 10 %	110 ± 10 %	110 ± 10 %	12 ± 10 %	12 ± 10 %	12 ± 10 %	8 ± 12	8 ± 12	8 ± 12	8 ± 12
(вольт)	постоянного	постоянного	переменного	переменного	питок f = 50 Гц	питок f = 50 Гц	питок f = 50 Гц				
Напряжение примечания не более (вольт)	7,5	7,5	80	80							
Напряжение отпадания	2,5	1,6	40	30							
Напряжение не менее (вольт)			(по 1 обм.)								
Время полного притяжения при номинальном напряжении не более м. сек.	65	"	(с контактным лем $\Delta_1 + \Delta_4$ и заклиниванием моток II)								
Время отпада- ния при кому- нициальном напра- жении м. сек.			(с контактным лем $\Delta_2 + \Delta_4$ )								
Время удерже- ния (коррекции) питом при по- мощью $\Delta_1 + \Delta_2, \Delta_3$	30 ± 45 (с ком. моток II)	(с выдержкой лем $\Delta_1 + \Delta_4$ и замыканием моток II)	15 ± 40								

Таблица 1

Механические характеристики				Реле типа ТР-3В				Реле типа ТР-2000 б			
	Реле типа ТР-3В	Реле типа ТР-2000 б			Реле типа ТР-3В	Реле типа ТР-2000 б			Реле типа ТР-3В	Реле типа ТР-2000 б	
номера	н. № 611. 28. 57	н. № 611. 28. 58	н. № 611. 28. 60	н. № 611. 28.	н. № 611. 28. 57	н. № 611. 28. 58	н. № 611. 28. 60	н. № 611. 28. 59	н. № 611. 28. 57	н. № 611. 28. 58	н. № 611. 28. 60
реле	РТ	РУ	РТ	РУ	РТ	РУ	РТ	РУ	РТ	РУ	РТ
Ход якоря 5 мм	-	-	-	-	0,4 ± 0,1	0,4 ± 0,1	0,6 ± 0,1	0,4 ± 0,1	2 ± 0,1	2 ± 0,1	2 ± 0,1
Контактное давле- ние 6 г.					25 ± 30	25 ± 30	25 ± 30	25 ± 30	25 ± 30	25 ± 30	25 ± 30
Минимальное давление на изолирующий покрытие реле					8 ± 12	8 ± 12	8 ± 12	8 ± 12	8 ± 12	8 ± 12	8 ± 12
Минимум разности сопротивлений изолирующих контактов 0 мкм					0,8 ± 1,2	0,8 ± 1,2	0,8 ± 1,2	0,8 ± 1,2	0,8 ± 1,2	0,8 ± 1,2	0,8 ± 1,2
Соответствующий максимальный ход якоря фрикционных контак- торов, мм					0,25 ± 0,4	0,25 ± 0,4	0,25 ± 0,4	0,25 ± 0,4	0,25 ± 0,4	0,25 ± 0,4	0,25 ± 0,4
Соответствующий максимальный ход фрикционных контак- торов, мм					0,4 ± 0,5	—	0,4 ± 0,5	—	0,4 ± 0,5	—	0,4 ± 0,5
Перемещение якоря по линии шириной 8 мм					0,3 ± 0,7	0,3 ± 0,7	0,3 ± 0,7	0,3 ± 0,7	0,3 ± 0,7	0,3 ± 0,7	0,3 ± 0,7
Перемещение якоря по бортикам 8 мм					0,3 ± 0,5	0,3 ± 0,5	0,3 ± 0,5	0,3 ± 0,5	0,3 ± 0,5	0,3 ± 0,5	0,3 ± 0,5
Перемещение якоря без оси сердечника 8 мм					0,05 ± 0,15	0,05 ± 0,15	0,05 ± 0,15	0,05 ± 0,15	0,05 ± 0,15	0,05 ± 0,15	0,05 ± 0,15

Таблица 2

Примечание. Временные характеристики замерены при  
напряжениях питания 126 и 110 В.

Электрические временные и механические характеристики трансмиттеров		Приложение к н. 1247 / 671

лист 2

