

34 2586

РЕЛЕ ЭЛЕКТРОТЕПЛОВЫЕ ТОКОВЫЕ
СЕРИИ ТРТ-100

Руководство по эксплуатации

ИАЕЖ.647314.007 РЭ

229528 Тар 16.09.10

Первая применяемость						
Справ. №						
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		
22952.8	16.09.10					
Требования при издании 1 Руководство по эксплуатации (РЭ) допускается изготавливать любым способом (типографским, светокопировальным, электрографическим, фотокопировальным), при этом: - при поставках для потребностей экономики страны листы 1а, и 26 в число направляемых не включать; - при поставках на экспорт листы 1а и лист 25 и 26 в число направляемых не включать. 2 При издании РЭ, предназначенных для экспортных изделий, на листе 2 изъять ссылку сведений о содержании цветных металлов, на листе 3 изъять последние два абзаца, на листах 12 и 20 изъять ссылки на обозначение технических условий и листе 20 п. г) номер технических условий. 3 При издании РЭ, предназначенных для экспортных изделий, руководствоваться РД 16.01.007-88.						
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ИАЕЖ.647314.007 РЭ	Лист
						1а

Первая применяемость		Справ. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	
				16.09.10		229529							

Содержание									
Введение		3							
1 Описание и работа реле		4							
1.1 Назначение		4							
1.2 Технические характеристики		5							
1.3 Конструктивное выполнение реле.		11							
1.4 Устройство и принцип работы		11							
1.5 Маркировка и пломбирование.		12							
1.6 Упаковка.		12							
2 Использование по назначению		13							
2.1 Эксплуатационные ограничения		13							
2.2 Подготовка реле к использованию		13							
2.3 Действия в экстремальных условиях		14							
3 Техническое обслуживание		14							
3.1 Общие указания		14							
3.2 Меры безопасности		15							
3.3 Организация эксплуатационных проверок		15							
4 Комплектность		17							
5 Транспортирование и хранение		18							
6 Утилизация		19							
7 Формулирование заказа		20							
Приложение А – Время-токовые характеристики		21							
Приложение Б – Сведения о содержании цветных металлов		25							

Инв. № подл.					Подп. и дата					ИГФР.647314.007 РЭ				
Изм.		Лист		№ документа.		Подпись		Дата						
Разраб.						[Подпись]		14.08.10			Лит.			
Н. контр.						[Подпись]		14.08.10			Лист			
Утв.						[Подпись]		16.09.10			Листов			
											А			
											2			
											27			

Первая приемность	
Справ. №	

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
125 528	Май 16 2010			

Внимание!

До изучения руководства изделие в работу не включать!

В связи с систематически проводимыми работами по совершенствованию конструкции и технологии изготовления возможны некоторые расхождения между РЭ и поставляемым изделием, не влияющие на параметры, на условия его монтажа и эксплуатации.

В настоящем руководстве по эксплуатации (РЭ) содержатся технические сведения по эксплуатации, обслуживанию, регулированию реле электротепловых токовых серии ТРТ-100 (в дальнейшем именуемых «реле» или «реле серии ТРТ-100»), изготавливаемых для потребностей экономики страны (исполнение МЗ) и в страны с тропическим климатом (исполнение ТМЗ).

Надежность и долговечность реле обеспечиваются не только качеством самого реле, но и правильным соблюдением режимов и условий эксплуатации, поэтому выполнение всех требований, изложенных в РЭ, является обязательным.

Настоящее РЭ разработано в соответствии с требованиями технических условий ТУ 16-523.594-80.

Сведения о содержании цветных металлов приведены в приложении Б.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ИАЕЖ.647314.007 РЭ

Лист
3

Первая применяемость	1 Описание и работа реле				
	1.1 Назначение				
Справ.№	1.1.1 Реле предназначены для защиты от перегрузок электрооборудования, в основном электродвигателей.				
	1.1.2 Реле изготавливаются в климатическом исполнении М категории 3 по ГОСТ 15150-69 для потребностей экономики страны и поставок на экспорт в климатическом исполнении ТМЗ по ГОСТ 15150-69.				
Инв.№ подл. 288529 Подп. и дата 16.09.19	Реле предназначены для работы в следующих условиях:				
	исполнение МЗ:				
	а) диапазон температур от минус 40 (без выпадения инея и росы) до 60 °С ;				
	б) относительная влажность воздуха 98 % при температуре 25 °С без конденсации влаги;				
	в) атмосферное давление от 630 до 800 мм рт.ст;				
	г) одиночные удары по нормам;				
	д) вибрация по нормам.				
	е) окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих изоляцию и металлы;				
	ж) место установки реле должно быть защищено от попадания брызг масел, воды, эмульсий, а также от прямого воздействия солнечной радиации;				
	исполнение ТМЗ:				
а) относительная влажность воздуха 98 % при температуре 35 °С без конденсации влаги;					
- остальные факторы такие же, как для исполнения МЗ.					
1.1.3 Степень защиты реле и контактных зажимов IP00 по ГОСТ 14254-80.					
1.1.4 Реле выполняются:					
- однополюсными;					
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ИАЕЖ.6473 14.007 РЭ
					Лист
					4

Первая применяемость						
Справ. №						
		- с самовозвратом и устройством для ускорения возврата вручную; - без температурной компенсации; - без ускоренного срабатывания; - с регулировкой тока несрабатывания; - с одним размыкающим контактом, выполненным без свободного расцепления контакта, повышенной износостойкости; - без нагревателей (ТРТ-110, ТРТ-150); - с несменными нагревателями (ТРТ-120, ТРТ-130, ТРТ-140); - негерметичными.				
		1.2 Технические характеристики 1.2.1 Типы и типоразмеры реле, а также основные параметры соответствуют указанным в таблице 1. 1.2.2 Номинальный ток несрабатывания реле соответствует таблице 1. 1.2.3 Номинальное напряжение главной цепи реле типов ТРТ-110, ТРТ-120, ТРТ-130, ТРТ-140 - 660 В переменного тока и 440 В постоянного тока, а реле типа ТРТ-150 - 660 В переменного тока. 1.2.4 Номинальная частота переменного тока 50 и 60 Гц. 1.2.5 Диапазон регулировки номинального тока несрабатывания реле составляет $\pm 15\%$ номинального тока несрабатывания при нулевом положении регулятора уставки на крайних рисках («+3» и «-3») шкалы, указан в таблице 1. Цена деления шкалы - 5 % номинального тока несрабатывания при нулевом положении регулятора уставки. 1.2.6 При температуре окружающего воздуха, равной 40 °С, установке реле в рабочем положении, присоединении проводников длиной не менее 1,5 м, сечением в соответствии с таблицей 1 и любом положении регулятора уставки, реле: 1) не срабатывает в течении 60 мин при токе, равном 1,1 номинального тока несрабатывания;				
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ИАЕЖ.647314.007 РЭ Лист 5	

Изм.	Лист	№ документа.	Подпись	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата	Справ. №	Первая применяемость
209528	1			16.09.10							

Таблица 1

Обозначение типа реле	Обозначение типоисполне- ния реле	Номинальный ток несраббаты- вания реле при нулевом положении регулятора уставки, А	Диапазон регулирова- ния номинально го тока несраббаты- вания, А	Наиболь- ший ток продолжи- тельного режима при темпера- туре 40°C, А	Мощность, потребляе- мая полусом, Вт не более	Номиналь- ное сечение присоеди- няемых медных проводов, мм ²
1	3	4	5	6	7	8
ТРТ-110	ТРТ-111М3	1,75	1,5-2	2	4,5	1
	ТРТ-111ТМ3	1,75	1,5-2	2		1
	ТРТ-112М3	2,5	2,1-2,9	2,9		1
	ТРТ-112ТМ3	2,5	2,1-2,9	2,9		1
	ТРТ-113М3	3,5	3-4	4		1
	ТРТ-113ТМ3	3,5	3-4	4		1
	ТРТ-114М3	5,0	4,3-5,8	5,8		1
	ТРТ-114ТМ3	5,0	4,3-5,8	5,8		1
	ТРТ-115М3	7,0	6-8	8		1
	ТРТ-115ТМ3	7,0	6-8	8		1
ТРТ-120	ТРТ-121М3	9,0	7,7-10,5	10,5	5	1
	ТРТ-121ТМ3	9,0	7,7-10,5	10,5	5	1
	ТРТ-122М3	11,5	9,8-13	13	7,2	1,5
	ТРТ-122ТМ3	11,5	9,8-13	13	7,2	1,5

ИАЕЖ.647314.007 РЭ

Лис
6



Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв. Недубл.	Подп. и дата	Справ.№	Первая применимость
229529	2016.09.10					

Продолжение таблицы 1

1	3	4	5	6	7	8
ТРП-130	ТРП-131МЗ	14,5	12,4-16,6	16	7,2	2,5
	ТРП-131ТМЗ	14,5	12,4-16,6	16	7,2	2,5
	ТРП-132МЗ	18	15,3-21	21	6,5	4,0
	ТРП-132ТМЗ	18	15,3-21	21	6,5	4,0
	ТРП-133МЗ	22	18,7-26	26	8,2	6,0
	ТРП-133ТМЗ	22	18,7-26	26	8,2	6,0
	ТРП-134МЗ	28	23,8-32	32	9,3	10,0
	ТРП-134ТМЗ	28	23,8-32	32	9,3	10,0
	ТРП-135МЗ	35	29,8-40	40	8,7	10,0
	ТРП-135ТМЗ	35	29,8-40	40	8,7	10,0
	ТРП-136МЗ	45	38,3-51,7	50	9,5	16,0
	ТРП-136ТМЗ	45	38,3-51,7	50	9,5	16,0
	ТРП-137МЗ	56	47,6-64,4	60	11	16,0
	ТРП-137ТМЗ	56	47,6-64,4	60	11	16,0
ТРП-140	ТРП-138МЗ	71	60,4-81,6	75	13,2	25,0
	ТРП-138ТМЗ	71	60,4-81,6	75	13,2	25,0
	ТРП-139МЗ	90	76,5-103,5	92	14,3	35,0
	ТРП-139ТМЗ	90	76,5-103,5	92	14,3	35,0
	ТРП-141МЗ	110	93,5-126,5	115	15,8	50,0
	ТРП-141ТМЗ	110	93,5-126,5	115	15,8	50,0
	ТРП-142МЗ	140	119-161	150	19,5	70,0
	ТРП-142ТМЗ	140	119-161	150	19,5	70,0

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ИАЕЖ.647314.007 РЭ

Лист

7

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв. №дубл.	Подп. и дата	Справ.№	Первая применяемость
229528	16.09.10					

Продолжение таблицы 1

1	3	4	5	6	7	8
ТРТ-150	ТРТ-151М3	155	131,8-178,2	165	20	70
	ТРТ-151ТМ3	155	131,8-178,2	165		70
	ТРТ-152М3	190	161,5-218,5	210		20x3
	ТРТ-152ТМ3	190	161,5-218,5	210		20x3
	ТРТ-153М3	230	195,5-264,5	250		25x3
	ТРТ-153ТМ3	230	195,5-264,5	250		25x3
	ТРТ-154М3	285	242,3-327,7	320		30x4
	ТРТ-154ТМ3	285	242,3-327,7	320		30x4
	ТРТ-155М3	360	306-414	400		40x4
	ТРТ-155ТМ3	360	306-414	400		40x4
	ТРТ-156М3	450	382,5-517,5	500		40x4
	ТРТ-156ТМ3	450	382,5-517,5	500		40x4
	ТРТ-157М3	550	467,5-632,5	600		50x5
	ТРТ-157ТМ3	550	467,5-632,5	600		50x5

Примечания

- 1 Номинальные токи несрабатывания и диапазоны их регулирования даны для температуры окружающего воздуха 40°C и при нормальном атмосферном давлении.
- 2 Наибольший ток продолжительного режима дан для реле, установленных на открытой панели при температуре окружающего воздуха 40°C.
- 3 При токах, превышающих наибольший ток продолжительного режима, эксплуатация реле в продолжительном и прерывисто-продолжительном режимах не допускается.

ИАЕЖ.647314.007 РЭ

Лист
8

Формат А4

АРХИВ

Справ. №	Первая применяемость

2) срабатывает в течение не более 20 мин при токе, равном 1,35 номинального тока несрабатывания (после прогрева реле током, равным 1,1 номинального тока несрабатывания соответствующей уставки до установившегося теплового состояния).

1.2.7 Время самовозврата реле при температуре окружающего воздуха 40 °С, любом положении регулятора уставки и снятии нагрузки - не более 4 мин.

1.2.8 Время ручного возврата реле при температуре окружающего воздуха 40 °С, любом положении регулятора уставки и снятии нагрузки - не более 1,5 мин.

1.2.9 Контакты реле допускают коммутацию при токах и напряжениях, указанных в таблице 2 при индуктивной нагрузке с коэффициентом мощности не менее 0,3 при переменном токе и постоянной времени не более 0,05 с при постоянном токе. не менее ①

Таблица 2

Включе- ние постоян- ного и перемен- ного тока, А	Номиналь- ный ток вспомога- тельного контакта, А	Отключение					
		Номинальный рабочий ток, А					
		при номинальном напряжении постоянного тока, В				при номинальном напряжении частотой 50 Гц переменного тока, В	
		27	110	220	440	220	380
15	10	4	0,6	0,3	0,12	4	3

1.2.10 Электрическая изоляция реле в холодном состоянии выдерживает без пробоя и перекрытия между токоведущими цепями и металлическими деталями крепления реле в течение 1 мин. Испытательное напряжение переменного тока (действующее значение) частотой 50 Гц:

- в стадии поставки 2500 В;
- в условиях воздействия верхнего значения относительной влажности 98 % и температуре 25 °С,- 1500 В;
- после наработки 30000ч реле выдерживает испытательное напряжение- 1500 В.

Инт. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инт. № дубл.	Подп. и дата
228528	Трун 16.09.10			

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ИАЕЖ.647314.007РЭ

Лист
9

Первая применимость					
Справ. №					
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	
228529	Лист 16.09.10				

1.2.11 Сопротивление изоляции между токоведущими частями и металлическим основанием на котором крепится реле:

- в холодном состоянии и в нормальных климатических условиях в стадии поставки - не менее 100 Мом;
- в нагретом до установившегося теплового состояния, соответствующем нагрузке номинальным током несрабатывания при нулевом (среднем) положении регулятора уставки и температуре окружающей среды 60 °С - не менее 10 МОм;
- после воздействия повышенной влажности - не менее 2 МОм;
- после наработки в течение срока службы - не менее 1 МОм.

1.2.12 Требования по надежности

- минимальная наработка $T_{им}$ по времени нахождения реле под током не менее 30000 ч и не менее 3000 срабатываний;
- значение 95 % ресурса составляет 45000 ч и не менее 4500 срабатываний;
- средний срок службы реле - 12 лет.

1.2.13 Время срабатывания реле при нагреве с холодного состояния шестикратным номинальным током несрабатывания при любом положении регулятора уставки и температуре окружающей среды 40 °С соответствует указанному в таблице 3.

Таблица 3

Номинальный ток несрабатывания, А	Время срабатывания, с
От 1,75 до 10 включительно	От 2,5 до 15 включительно
Св.10 до 140 включительно	От 4 до 15 включительно
Св.140 до 550 включительно	От 5 до 20 включительно

1.2.14 Масса реле см. таблицу А.1.

1.2.15 Номинальный ток несрабатывания реле при нулевом положении регулятора уставки реле изменяется не более, чем на 5 % на каждые 10 °С изменения температуры окружающего воздуха от 40 °С (уменьшается при повышении и увеличивается при понижении температуры окружающего воздуха).

ИАЕЖ.647314.007 РЭ

Лист 10

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Справ. №	Первая применимость	1.2.16 Справочные время-токовые характеристики реле при температуре окружающего воздуха 40° С приведены в приложении А на рисунке А.1. 1.3 Конструктивное выполнение реле 1.3.1 Общий вид реле приведен на рисунке А.2. 1.3.2 Реле смонтировано в пластмассовом корпусе (поз.8, рисунок А.2). Реле монтируется на вертикальной плоскости зажимами цепи управления вниз или вверх. При этом допускаются наклоны в любую сторону на угол 45°. Элемент тепловой поз.9 посажен на ось 1. На правый конец элемента теплового опирается пружина поз.7, другой конец которой опирается на изоляционную колодку поз.3, несущую на себе контактный мостик с контактами поз.6. Левый конец элемента теплового соединен с механизмом уставки поз.2, позволяющим регулировать ток несрабатывания путем изменения натяга элемента теплового. 1.3.3 Схемы электрические подключения реле приведены на рисунке А.6. 1.3.4 Габаритные, установочные, присоединительные размеры приведены на рисунках А.3, А.4, А.5. 1.4 Устройство и принцип работы 1.4.1 При токах срабатывания элемент тепловой поворачивает изоляционную колодку поз.3 вокруг оси поз.5 и отключает размыкающий контакт реле. Возврат реле в исходное положение (замыкание контакта) происходит автоматически, после остывания элемента теплового или вручную при нажатии кнопки поз.4. 1.4.2 Для сохранения параметров срабатывания реле необходимо устанавливать их на расстоянии не менее 100 мм друг от друга, так как при меньших расстояниях несколько уменьшается ток срабатывания. 1.4.3 Для включения главной цепи реле должны быть применены проводники длиной 1,5 м, сечением указанным в таблице 1. Концы проводников, присоединяемых к реле, должны быть облужены без наплывов олова или хорошо зачищены.
							Изм Лист № документа. Подпись Дата ИАЕЖ.647314.007 РЭ Лист 11



Первая применимость					
Справ. №					
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Главную цепь реле необходимо включать последовательно в цепь защищаемого объекта. Размыкающий контакт реле включается в цепь управления исполнительного аппарата. 1.4.4 Проводники вблизи зажимов реле должны быть укреплены во избежание чрезмерных усилий на реле при ударных сотрясениях. 1.4.5 При монтаже должны быть приняты меры против самоотвинчивания крепящих болтов, винтов и гаек. Примечание - При монтаже реле в комплектное устройство расстояние между реле, длина и сечение проводников могут, в зависимости от конструкции комплектного устройства и условий монтажа, отличаться от рекомендуемых в данном разделе. При этом изменение параметров учитывается соответствующим изменением тока уставки реле при настройке тепловой защиты совместно с защищаемым объектом. 1.5 Маркировка и пломбирование 1.5.1 Реле имеет маркировку согласно ГОСТ 18620-86 в соответствии с конструкторской документацией и ТУ16-523.594-80. 1.5.2 Конструкцией реле пломбирование не предусмотрено. 1.6 Упаковка 1.6.1 Консервации смазками и маслами реле не подлежит. 1.6.2 Упаковка реле по техническим условиям для условий хранения, транспортирования и допустимых сроков сохранности, указанных в разделе 5. 1.6.3 Сочетание видов и вариантов транспортной тары с типами внутренней упаковки по техническим условиям.
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ИАЕЖ.647314.007 РЭ
					Лист 12

Первая применяемость																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			</
----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Первая применяемость					
Справ. №					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	3.2 Меры безопасности 3.2.1 Эксплуатация и обслуживание реле разрешается лицам, прошедшим специальную подготовку и ознакомившимся с данным РЭ. 3.2.2 По способу защиты человека от поражения электрическим током реле соответствуют классу «0» по ГОСТ 12.2.007.0-75. 3.2.3 Конструкция реле обеспечивает безопасность обслуживания в соответствии с ГОСТ 12.2.007.6-75. 3.2.4 Степень защиты реле и контактных зажимов - IP00 по ГОСТ 14254-80. 3.2.5 Реле должны устанавливаться на заземленных металлических конструкциях. 3.2.6 Монтаж и обслуживание реле следует вести при обесточенном состоянии. Запрещается снимать крышку с реле, находящегося в работе. Профилактический осмотр и перевод регулятора уставки реле должны производиться при снятом напряжении. При производстве регламентных работ как главная цепь, так и цепь управления реле должны быть обесточены. В схемах с применением трансформаторов тока должно быть обеспечено отсутствие тока в первичной цепи трансформаторов тока и закорочена вторичная цепь в случае отсоединения ее от теплового реле. Перевод регулятора уставки реле должен производиться при снятом напряжении. При необходимости проведения проверок должны применяться дополнительные меры, предотвращающие поражение обслуживающего персонала электрическим током. 3.2.6 Конструкция реле пожаробезопасна и соответствует требованиям ГОСТ 12.1.004-91. 3.2.7 При соблюдении требований эксплуатации и хранения в соответствии с настоящим РЭ, реле не создает опасность для окружающей среды и потребителя. 3.3 Организация эксплуатационных проверок 3.3.1 Выбор типоразмера реле и номинального тока несрабатывания производится по номинальному току защищаемого электродвигателя таким образом, чтобы:
ИАЕЖ.647314.007 РЭ					Лист 15
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	

Первая применяемость					
Справ. №					
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	максимальный ток продолжительного режима реле был не менее номинального тока защищаемого электродвигателя; имелся запас на регулировку тока несрабатывания реле. Рекомендуется, в случае, когда невозможно точно установить нужный ток, регулятор уставки установить так, чтобы ток несрабатывания реле (с учетом влияния на него температуры окружающего реле воздуха, разности температур воздуха, окружающего реле и электродвигателя) был приблизительно равен (но не менее) номинальному току защищаемого электродвигателя, и регулятор уставки стоял не ближе, чем на 1-2 деления от крайних рисков («+3» и «-3») шкалы. 3.3.2 Реле в нормальных условиях не требует никакого специального обслуживания. 3.3.3 Реле поставляется откалиброванным и полностью собранном виде без запасных частей. 3.3.4 Перекалибровка реле, его разборка и сборка, а также ремонт в эксплуатации не допускается. В случае неисправности реле его необходимо заменить другим.
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ИАЕЖ.647314.007 РЭ
					Лист 16

Справ. №	Первая применяемость

4 Комплектность

В комплект поставки входят:

- 1) Реле, находящиеся в одной упаковке.
- 2) Паспорт на группу реле, находящихся в одной упаковке.
- 3) Руководство по эксплуатации в количестве, оговоренном в заказе.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
225523	16.09.10			

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ИАЕЖ.647314.007 РЭ

Лист

17

Формат А4

Первая применяемость	
Справ. №	

5 Транспортирование и хранение

5.1 Транспортирование реле в упаковке предприятия – изготовителя может осуществляться любым видом закрытого транспорта, предохраняющим их от воздействия солнечной радиации и атмосферных осадков, на любые расстояния.

Допускается транспортировать реле при температуре окружающей среды не ниже минус 60 °С.

5.2 Минимальный срок сохраняемости реле при хранении в условиях отапливаемого хранилища, а также реле, смонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП, должен быть не менее 12 лет.

5.3 При хранении реле в упаковке изготовителя, смонтированных в незащищенную аппаратуру или находящихся в незащищенном комплекте ЗИП в неотапливаемом хранилище или под навесом, минимальный срок сохраняемости сокращается и соответствует приведенному в таблице 4.

Таблица 4

Место хранения	Коэффициент сокращения минимального срока сохраняемости реле	
	в упаковке предприятия-изготовителя	в незащищенных аппаратах и ЗИП
Неотапливаемое хранилище	2	2
Навес	хранение не допускается	хранение не допускается
Открытая площадка	хранение не допускается	хранение не допускается

При хранении реле в условиях неотапливаемого хранилища в течение части минимального срока сохраняемости, оставшееся время минимального срока сохраняемости для хранения реле в отапливаемом хранилище определяют как разность между сроком сохраняемости в условиях отапливаемого хранилища и произведением коэффициента сокращения минимального срока сохраняемости на фактическое время хранения в неотапливаемом хранилище.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
228528	16.09.00			

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ИАЕЖ.647314.007 РЭ

Лист
18

Справ. №	Первая применяемость

6 Утилизация

6.1 После окончания установленного срока службы изделия подлежат демонтажу и утилизации. Демонтаж производить в обесточенном состоянии. Специальных мер безопасности при демонтаже и утилизации не требуется. Демонтаж и утилизация не требуют специальных приспособлений и инструментов.

6.2 Основным методом утилизации является разборка изделия. При разборке целесообразно разделить материалы по группам. Из состава изделия подлежат утилизации черные и цветные металлы, пластмассы. Черные металлы при утилизации разделить на сталь конструкционную и электротехническую, а цветные металлы - на медь, сплавы на медной основе и алюминиевые сплавы.

6.3 Утилизация должна производиться в соответствии с требованиями региональных законодательств.

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ИАЕЖ.647314.007 РЭ

Лист
19

Первая применяемость	
Справ. №	

7 Формулирование заказа

7.1 Структура условного обозначения типоисполнения реле



7.2 При формулировании заказа необходимо указать:

- наименование реле;
- тип реле;
- номинальный ток реле, А;
- номер технических условий.

Пример записи обозначения реле при его заказе и в документации другого изделия:

а) для потребностей экономики страны – «Реле электротепловое токовое ТРТ-114 МЗ 5А ТУ 16-523.594-80»;

б) для поставок на экспорт в страны с тропическим климатом – «Реле электротепловое токовое ТРТ-114 ТМЗ 5А Экспорт ТУ 16-523.594-80»;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
283 523	16.09.80			

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ИАЕЖ.647314.007 РЭ

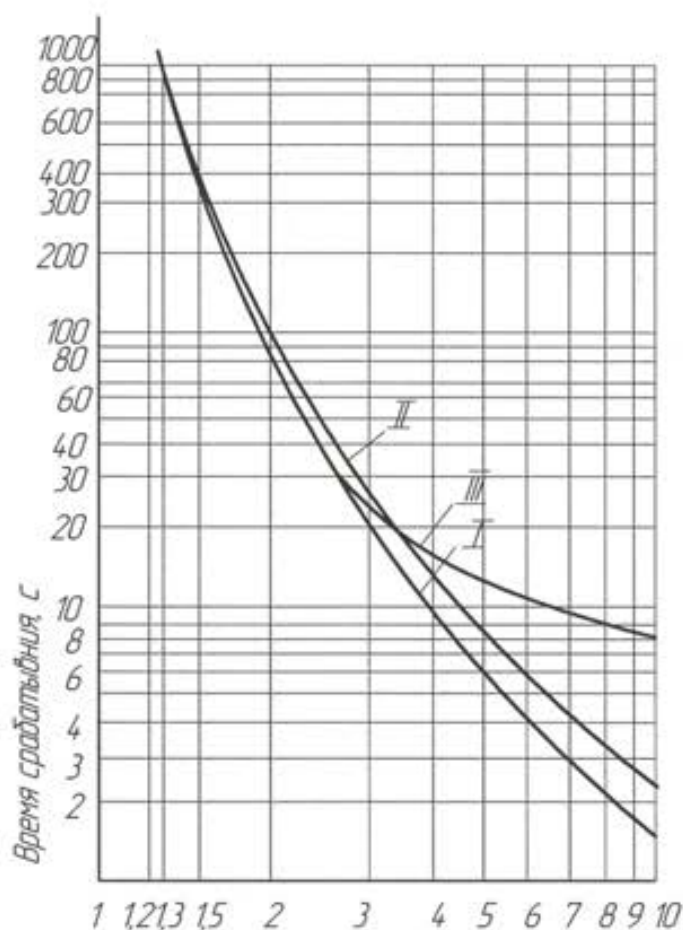
Приложение А
(обязательное)

Номинальный ток несрабатывания реле при
нулевом положении регулятора уставки:

I. До 10А

II. От 10 до 140А

III. Свыше 140А



Кратность тока в цепи к номинальному току несрабатывания

Рисунок А.1 – Ориентировочные время-токовые характеристики
реле при температуре окружающего воздуха 40°C,
при включении с холодного состояния.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № докл.	Подп. и дата
223588	Мас 16.09.10			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

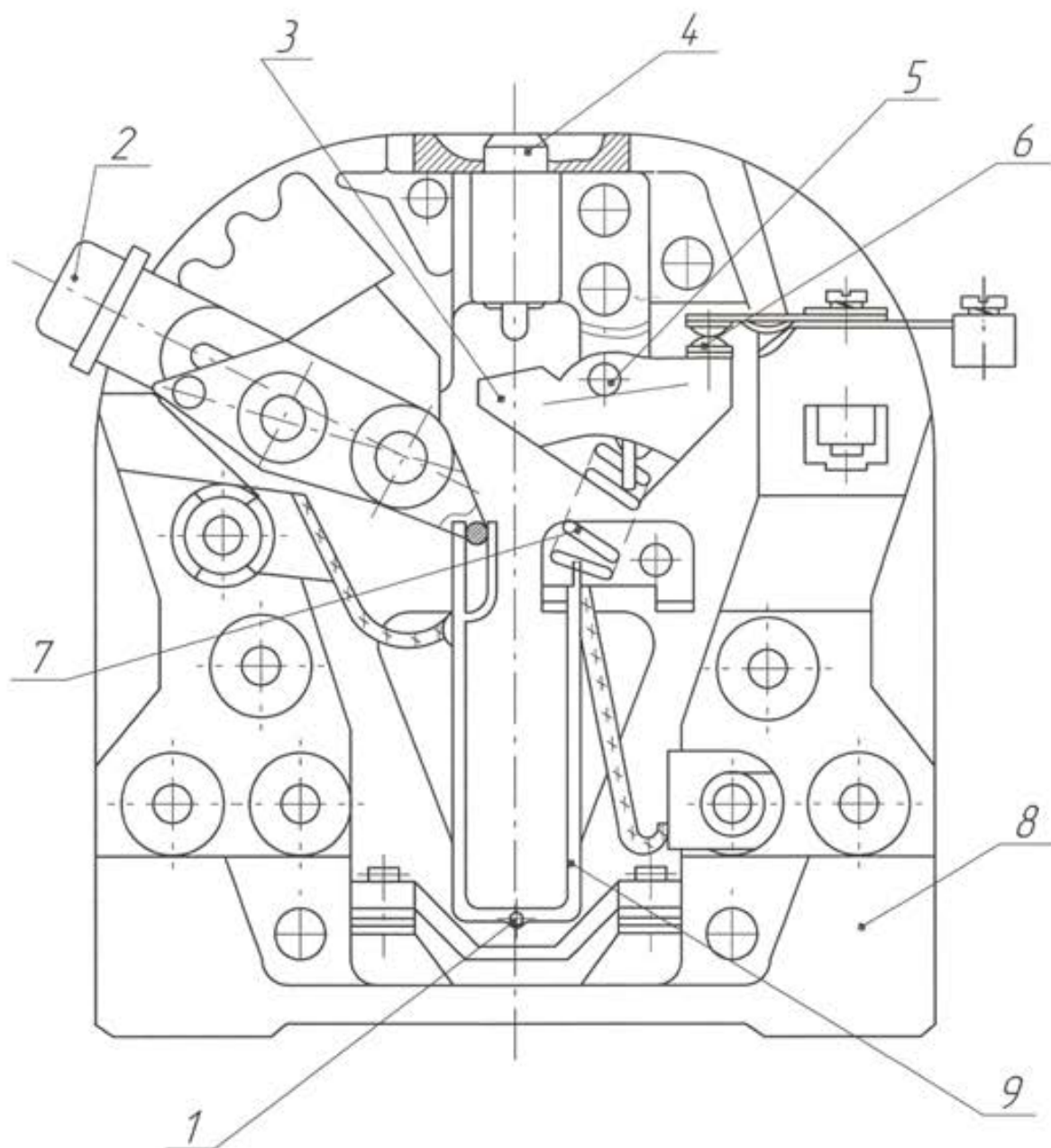
ИАЕЖ.647314.007 РЭ

Лист
21

Копировал

Формат А4

АРХИВ



- 1 - ось;
 2 - механизм уставки;
 3 - изоляционная колодка;
 4 - кнопка;
 5 - ось;
 6 - контактный мостик с контактами;
 7 - пружина;
 8 - пластмассовый корпус;
 9 - элемент тепловой.

Рисунок А.2 - Общий вид реле

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
229528	06.09.10			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИАЕЖ.647314.007 РЭ

Лист
22

Копировал

АРХИВ

Формат А4

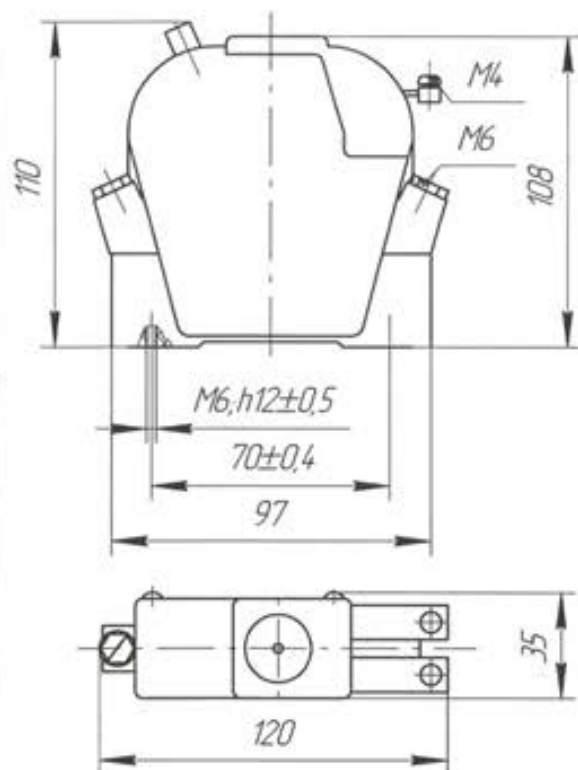


Рисунок А.3 – Реле типа ТРТ-110,
ТРТ-120, ТРТ-130

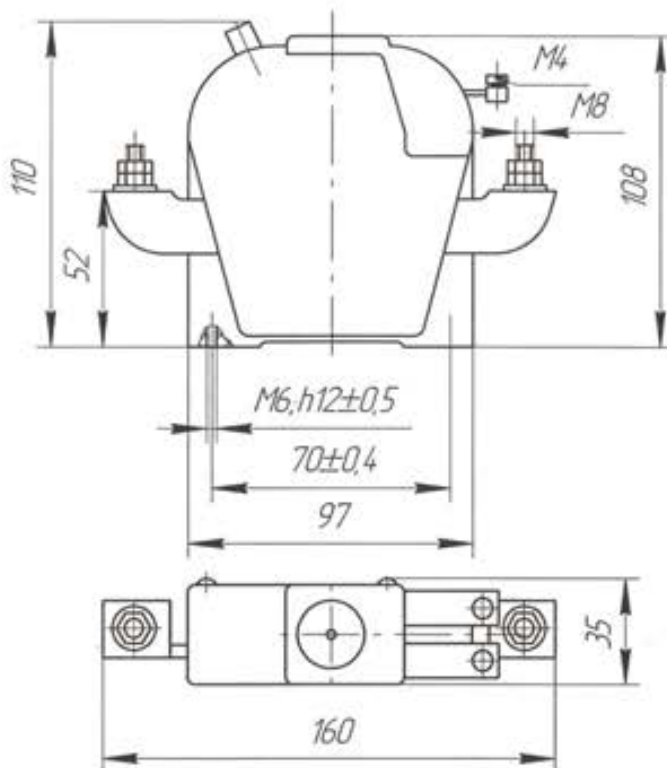


Рисунок А.4 – Реле тока ТРТ-140

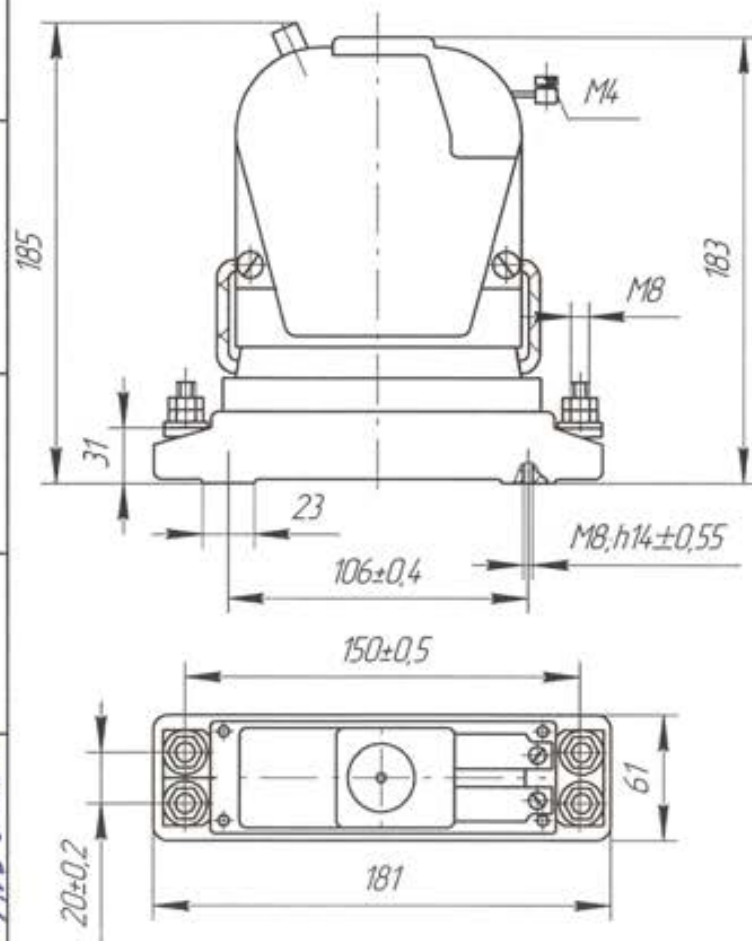


Рисунок А.5 – Реле типа ТРТ-150

Таблица А.1

Тип реле	Масса, кг не более
ТРТ-110	0,5
ТРТ-120	0,55
ТРТ-130	0,55
ТРТ-140	0,75
ТРТ-150	2,2

Размеры без допусков – максимальные

И-в. № подл.	Подп. и дата	Взам. ин-в. №	И-в. № дубл.	Подп. и дата
225528	11.16.09			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИАЕЖ.647314.007 РЭ

Копировал

Формат А4

Лист
23

АРХИВ

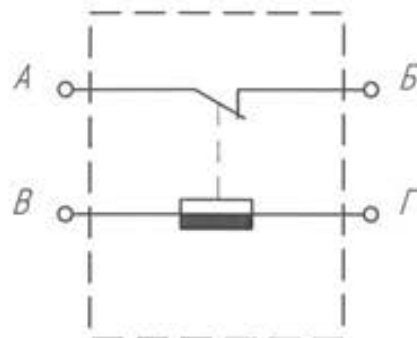


Схема электрическая подключения реле ТРТ-110

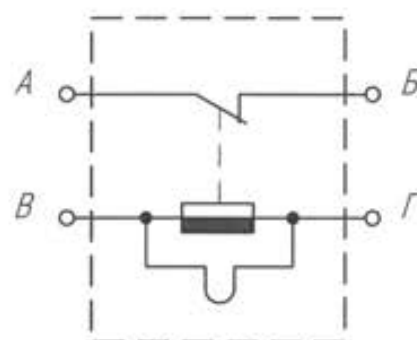


Схема электрическая подключения реле ТРТ-120, ТРТ-130, ТРТ-140

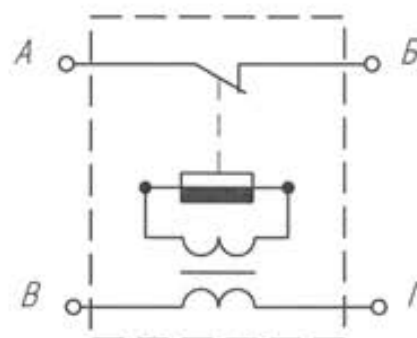


Схема электрическая подключения реле ТРТ-150

Рисунок А.6 – Схемы электрические подключения реле ТРТ

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
229528	Дмч 16.09.10			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИАЕЖ.647314.007 РЭ

Лист
24

Копировал



Формат А4

Первая применяемость

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Приложение Б (обязательное)

Сведения о содержании цветных металлов

Таблица Б.1

Наименование металла, сплава	Суммарная масса цветных металлов, содержащихся в изделии, кг	Тип или типоисполнение изделия
Медь и сплавы на медной основе класс А	0,151	TPT-110
	0,163	TPT-120
	0,165	TPT-130
	0,275	TPT-140
	0,738	TPT-150
Никель и никелевые сплавы класс А	0,006	TPT-122
		TPT-132
		TPT-134
	0,008	TPT-131
		TPT-133
		TPT-135
		TPT-153
	0,011	TPT-136
		TPT-137
	0,015	TPT-138
		TPT-140
	0,017	TPT-139

ИАЕЖ.647314.007 РЭ

Лист

25

Формат А4

АРХИВ

Лист регистрации изменений

[illegible]

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № подл.	Подп. и дата
81828	16.09.10			

ИАЕЖ.647314.007 РЭ

26

Копировал

Формат А4

APXMB