



ООО «Торговый дом «Сфера»

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ
КОНТАКТОР ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ
СЕРИИ КТИе**

Стандарт соответствия ГОСТ ИЕС 60947-4-1



Адрес предприятия-изготовителя:
620012, Свердловская область, г. Екатеринбург,
ул. Машиностроителей д.19, оф.510/5
Тел. 8 (343) 288-71-80

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Контакторы электромагнитные серии КТИе предназначены для размыкания и замыкания электрических цепей переменного тока частотой 50 и 60 Гц напряжением до 690 В, номинальным током от 100 до 250А в комбинации с тепловыми реле перегрузки и для их защиты от возможных перегрузок.

1.2 Применяются контакторы в качестве комплектующих изделий в схемах управления электроприводами, главным образом в стационарных установках, для дистанционного пуска непосредственным

подключением к сети, остановки и реверсирования трехфазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором и других токоприемников.

1.3 Контакторы изготавливаются по ТУ 27.33.11-005-30825695-2022 и соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011, ГОСТ ИЕС 60947-4-1.

1.4 Выполнение всех требований, изложенных в настоящем техническом паспорте, является обязательным.

2. СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

КТИе	-	XXXX	X	-	XXX	-	XXX	XX	-	XXX
1		2	3		4		5	6		7

1 – Серия контактора.

2 – Условное обозначение габарита по номинальному току:

Обозначение габарита	5115	5150	5170	5200	5250
Номинальный ток, А	115	150	170	200	250

3 – исполнение по назначению:

3 – реверсивный с механической блокировкой (отсутствие цифры – нереверсивный)

4 – номинальный рабочий ток главной цепи контактора, А

5 – номинальное напряжение питания катушки управления

6 – род тока катушки управления: АС

7 – торговый знак

При заказе и в документации другого изделия приводится типоразмер контактора в соответствии со структурой условного обозначения.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Электромагнитные контакторы имеют следующие исполнения:

3.1.1 по номинальному току главной цепи: 115, 150, 170, 200, 250А;

3.1.2 по номинальному напряжению главной цепи: на напряжение до 690 В;

3.1.3 по роду тока главной цепи: переменного тока частоты 50 Гц;

3.1.4 по номинальному напряжению цепи управления (включающих катушек): на напряжение 230/400 В частотой 50 Гц;

3.1.5 по роду тока цепи управления (включающих катушек): с управлением переменным током (АС);

3.1.6 по назначению: нереверсивные, реверсивные;

3.1.7 по защищенности по ГОСТ 14254: степени защиты IP20 – корпуса, IP00 – выводы главной цепи.

3.1.8 по классу коммутационной износостойкости: А, Б, В

3.1.9 Контактор имеет 3 ~~ножов~~ контактов главной цепи.

3.2 Номинальное напряжение контактора по изоляции: 690 В.

3.3 Значения номинального рабочего тока контактора в категории применения АС-1, равного значению условного теплового тока на открытом воздухе, при температуре 40 °С приведены в таблице 1.

3.4 Мощности управляемой нагрузки при температуре окружающей среды 40 °С в зависимости от категории применения, номинального рабочего напряжения и номинального рабочего тока контактора приведены в таблице 1.

3.5 Механическая износостойкость контактора (без тока в цепи контактов) и коммутационная износостойкость контактов главной цепи при номинальных рабочих токах в категории основного применения АС-3, а также допустимая частота включений в час должны соответствовать данным таблицы 1.

3.6 Включающая и отключающая способность контактора в категориях применения АС-3 и АС-4 согласно ГОСТ ИЕС 60947-4-1.

3.7 Контакторы должны выдерживать ток перегрузки, равный восьмикратному номинальному току в категории применения АС-3, указанному в таблице 1, в течении 10 с.

3.9 Номинальный ток контактов вспомогательной цепи – 10 А.

3.10 Номинальное напряжение контактов вспомогательной цепи – 400 В переменного тока и 220 В постоянного тока.

3.11 Значения номинального рабочего тока контактора в категории применения АС-1, равного значению условного теплового тока на открытом воздухе, при температуре 40 °С приведены в таблице 1

3.12 Номинальные рабочие токи при температуре окружающей среды 40 °С в зависимости от напряжения главной цепи категории применения АС-3 должны соответствовать указанным в таблице 1

3.13 Номинальные токи и номинальные рабочие токи контактов главной цепи неревверсивных и реверсивных контакторов и коммутационная износостойкость их в категории применения АС-4 должны соответствовать данным таблицы 1

3.14 Электрическая прочность изоляции контактора 2000 В переменного тока.

3.15 Номинальное импульсное напряжение, выдерживаемое изоляцией контактора, U_{imp} равно 8 кВ по ГОСТ Р 50030.4.1.

Включающая отключающая способность контактора в категориях применения АС-3 и АС-4 согласно ГОСТ Р 50030.4.1

Таблица 1

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ					
	5115	5150	5170	5200	5250	
Габарит контактора	115	150	170	200	250	
Номинальный ток, А	115	150	170	200	250	
Номинальный рабочий ток I_e , А АС-3	$U_e \leq 400$ В					
Номинальная мощность по категории АС-3 (3-х фазный двигатель), кВт	$U_e \leq 400$ В	30	40	55	63	75
	230В	30	40	55	63	75
	400В	59	75	90	110	132
Номинальная мощность по категории АС-4(3-х фазный двигатель), кВт	690В	80	100	110	129	160
	230В	9	11	22	25	30
	400В	18,5	22	40	52	55
Условный тепловой ток на открытом воздухе I_{th} , А (при $t^\circ \leq 40^\circ\text{C}$)(без индуктивные нагрузки)	АС-1	200			275	315
	$U_e \leq 400$ В	200			275	315
Номинальное рабочее напряжение главной цепи U_e , В	690					
Номинальная частота, Гц	50, 60					
Номинальное напряжение по изоляции U_i , В	690					
Сопротивление изоляции, МОм	Холодное	20				
	нагретое	6				
Номинальное импульсное напряжение U_{imp} , кВ	8					
Номинальный условный ток короткого замыкания I_q , кА	5	10				
Максимальная частота коммутаций, цикл/ч	АС-3	600				
	АС-4	300				
Коммутационная износостойкость, млн. циклов	АС-3	0,9	0,8			
	АС-4	0,1				
Механическая износостойкость, млн. циклов	3					
Частота вкл. в час не более	600					
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP00, IP20					
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	УХЛ4					

4 КОНТАКТЫ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ЦЕПИ

4.1 Номинальный ток контактов вспомогательной цепи – 10 А.

Номинальное напряжение контактов вспомогательной цепи – 400 В переменного тока и 220 В постоянного тока.

4.2 Контакты вспомогательной цепи должны обеспечивать надежную работу при коммутации тока, равного 10 мА при напряжении 24 В в пределах первого миллиона циклов срабатываний.

4.3 Номинальные рабочие токи контактов вспомогательной цепи при соответствующих номинальных рабочих напряжениях указаны в таблице 2.

4.4 Коммутационная износостойкость контактов вспомогательной цепи контактора в категориях применения АС-15 и DC-13 по ГОСТ ИЕС 60947-5-1, при значениях номинальных рабочих токов и номинальных рабочих напряжений, должна быть не менее указанной в таблице 2

4.5 Значения мощностей, потребляемых включающими катушками контактора, и время срабатывания контактора при номинальном напряжении приведены в таблице 3.

4.6 Номинальный условный ток короткого замыкания вспомогательной цепи 1 кА.

4.7 Максимальные сечения проводников, присоединяемых к вспомогательной цепи и цепи управления приведены в таблице 4.

4.8 Максимальные сечения присоединяемых медных проводов к главным цепям контактора приведены в таблице 5.

Для присоединения к зажимам главной цепи контактора рекомендуется применять гибкие медные провода

с резиновой или полихлорвиниловой изоляцией с однопроволочной или многопроволочной жилой, количество и максимальные сечения указаны в таблице

Таблица 2

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ	
Номинальное рабочее напряжение U_e , В	690	
Номинальное напряжение по изоляции U_i , В	690	
Условный тепловой ток на открытом воздухе I_{th} , А (при $t^\circ \leq 40^\circ\text{C}$)	10	
Номинальный рабочий ток в категории применения, А	АС-15 $U_e = 400$ В	0,78
	DC-13 $U_e = 220$ В	0,15
Номинальная коммутационная мощность в категории применения	АС-15 (В·А)	360
	DC-13 (Вт)	33
Коммутационная износостойкость, млн. циклов	1,0	
Защита от сверхтоков: предохранитель без временной задержки типа gG, А	10	
Номинальный кратковременно допустимый ток I_{cw} , А (при $t \leq 1$ с)	100	
Сопротивление изоляции, МОм	не менее 10	

Таблица 3

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ				
Габарит контактора	5115	5150	5170	5200	250
Номинальный ток контактора А	115	150	170	5200	250
Номинальное питающее напряжение включающей катушки U_s , В	230, 400				
Номинальная частота включающей катушки, Гц	50				
Род тока включающей катушки	АС				
Диапазоны напряжения управления	Срабатывание	(0,85 ÷ 1,1) U_s			
	Отпускание	(0,3 ÷ 0,55) U_s			
Мощность потребления при U_s , катушки, В·А	Срабатывание	200	966	840	
	Удержание	20	91,2	150	
Время срабатывания, мс	Замыкание	9-15	23-35	20-35	
	Размыкание	6-20	7-15	10-17	

Таблица 4

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Присоединяемый гибкий кабель, мм ²	1 или 2 провода 0,75–2,5
Присоединяемый гибкий кабель с наконечником, мм ²	1 или 2 провода 0,75–2,5
Присоединяемый жесткий кабель без наконечника, мм ²	1 или 2 провода 0,75–2,5
Крутящий момент затяжки винтов, Н·м	0,8

Таблица 5

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ				
Габарит контактора	5115	5150	5170	5200	5250
Номинальный ток контактора, А	115	150	170	200	250
Гибкий кабель без наконечников, мм ²	1 провод	Шина	Шина	Шина	Шина
Гибкий кабель с наконечниками, мм ²	1 провод	1x150	1x150	1x150	1x185
Момент затяжки, Н·м	22	22	22	35	35

4.9 Контактор не защищает сеть при перегрузках и от короткого замыкания, для этого необходимо использовать дополнительные устройства защиты, такие как тепловое реле.

5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА КОНТАКТОРА

5.1 Электромагнитный контактор состоит из следующих основных элементов: верхней и нижней части корпуса контактора, магнитопровода состоящего, в свою очередь, из подвижной и неподвижной частей, электрической катушки, силовых контактов, предназначенных для включения и отключения нагрузки, в состав которых входят подвижные контакты, которые крепятся к подвижной части магнитопровода и неподвижные контакты, вспомогательных контактов входящих во вспомогательную цепь контактора и механически приводимые в действие этими контакторами, а так же пружины которая обеспечивает поддержание в разомкнутом состоянии силовых и вспомогательных контактов.

5.2 В реверсивном исполнении контактор, используются специальные механические блокировки предотвращающие одновременное нахождение обоих контакторов во включенном состоянии.

5.3 Для увеличения количества контактов вспомогательной цепи применяются приставки контактные ПКЛ;

5.4 В реверсивном исполнении для обеспечения электрической блокировки на контактор необходимо установить дополнительные контактные приставки серии ПКЛ по одной на каждый;

5.5 Принцип работы контактора:

- при включении по катушке проходит электрический ток, сердечник намагничивается и притягивает якорь, при этом главные и вспомогательные контакты «з» замыкаются и по ним протекает ток, а вспомогательные контакты «р» размыкаются;
- при отключении катушка обесточивается, под действием возвратной пружины якорь возвращается в исходное положение, главные и вспомогательные контакты «з» размыкаются, а вспомогательные контакты «р» замыкаются;
- принципы работы реверсивных и нереверсивных контакторов аналогичны.

6. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Контакторы предназначены для использования в следующих условиях:

- температура от минус 40 °С до плюс 40 °С. Допускается работа контактора при температуре окружающей среды до плюс 55 °С при снижении номинальных рабочих токов на 10%;
- высота над уровнем моря не более 2000 м. Допускается применение контактора в цепях с номинальным напряжением 400 В на высоте над уровнем моря до 4300 м. При этом номинальные рабочие токи должны быть снижены на 10 %;
- степень загрязнения окружающей среды – 3 по ГОСТ ИЕС 60947-1;
- группа условий эксплуатации М7 по ГОСТ 30631;
- рабочее положение контактора в пространстве – на вертикальной плоскости выводами вверх и вниз. Допускается отклонение от вертикального положения до 20° в любую сторону;
- входное напряжение цепи управления от 0,85 до 1,1 номинального напряжения.

7. МОНТАЖ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Перед установкой контактора освободить его от упаковки и очистить от пыли и посторонних частиц.

7.2 Провести перед монтажом внешний осмотр контактора и убедиться в отсутствии механических повреждений (сколов, трещин, поломок и т.д.).

7.3 Проверить соответствие:

- параметров включающей катушки параметрам цепи управления;
- номинального тока контактора номинальному току управляемого двигателя или иного оборудования;
- степени защиты и климатического исполнения условиям эксплуатации.

Подсоединение проводников к главной цепи контактора на номинальные токи свыше 100 А при помощи кабельных наконечников или шин.

Количество проводников, присоединяемых к вспомогательной цепи – не более двух, сечение от 0,75 до 2,5 мм²

Контакторы допускают установку как на заземленных металлических, так и на изоляционных плитах, а также в станциях управления речного типа.

Для присоединения к зажимам главной цепи контактора рекомендуется применять гибкие медные провода с резиновой или полихлорвиниловой изоляцией с однопроволочной или многопроволочной жилой, количество и максимальное сечения указаны в таблице 5.

Подсоединение проводников к главной цепи контактора осуществляется втычным способом с луженым концом или с наконечником.

7.4 Установку производить без перекосов и деформаций конструкции контактора. Контактор должен быть установлен в соответствии с нормальным рабочим положением.

7.5 Проверить работоспособность механической блокировки реверсивных контакторов путем поочередного нажатия на траверсы.

7.6 Подсоединить провода силовой цепи (присоединение внешних проводников необходимо выполнить так, чтобы не создавались механические напряжения в конструкции контактора).

7.7 Выполнить монтаж вторичной коммутации (управляющее напряжение источника питания должно соответствовать управляющему напряжению контактора и роду цепи).

7.8 Подать напряжение управления на включающую катушку, соблюдая правила техники безопасности.

7.9 Убедиться в четкости работы контактора, включениями и отключениями его без нагрузки.

7.10 Отключить напряжение с включающей катушки, подключить нагрузку.

7.11 Включить и отключить контактор, проследить за отключением главной цепи: оно должно быть быстрым и без задержек в промежуточных положениях.

7.12 Во время эксплуатации контактора необходимо проводить периодически контрольно-профилактические осмотры, при которых:

- проверять надежность крепления, затяжку всех винтовых соединений;
- контролировать чистоту наружных поверхностей, отсутствие трещин на изоляционных частях;
- при осмотре реверсивного контактора с механической блокировкой убедиться в отсутствии одновременности касания главных контактов при нажатии на траверсы обоих контакторов.
- проверять электрическую прочность.

ВНИМАНИЕ! Перед началом работ по контрольно - профилактическому осмотру необходимо снять остаточное напряжение.

7.13 Техническое обслуживание контактора сводится к периодической проверке электрической прочности главных контактов, подтяжке резьбовых соединений и очистке от пыли.

7.14 Контактор обеспечивает основные параметры и характеристики при соблюдении правил эксплуатации, соответствующих требованиям настоящего РЭ.

7.15 Помимо работ, по техническому обслуживанию, должны производиться работы согласно "Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей".

7.16 Все работы с контакторами должны быть зафиксированы в соответствующих документах у потребителя (рабочих журналах).

7.17 Возможные неисправности и способы их устранения

Неисправность	Вероятные причины	Способы устранения
При подаче напряжения на катушку контактор не включается	Отсутствует напряжение в цепи управления	Проверить питание
	Напряжение сети не соответствует напряжению катушки или обрыв провода в катушке	Заменить катушку
	Неправильно выполнен монтаж вспомогательной цепи	Изменить монтаж
	Заклинивание или увеличенное трение подвижных частей, наличие постороннего тела, заклинивающего подвижные части	Добиться свободного хода траверсы
	Поломка короткозамкнутого витка	Заменить контактор
Контактор издает резкий шум	Наличие пыли и посторонних тел в немагнитном зазоре	Очистить зазор
При снятии напряжения с катушки якорь отпадает частично или не отпадает	Остаточный магнетизм и слипание подвижного и неподвижного магнитопровода	Заменить контактор
	Механическое заклинивание	Добиться свободного хода траверсы
Ток не проходит через контактор	Сваривание одного или нескольких контактов	Заменить контактор
	Плохое контактирование	
	Поломка подвижного мостика, полный износ одного или нескольких контактов	
	Ослабление зажимов, обрыв провода	Зажать или заменить провод провода

8. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ! Монтаж и техническое обслуживание контактора должно производиться только квалифицированными специалистами.

ВНИМАНИЕ! При проведении монтажных работ, проверке технического состояния, эксплуатации, необходимо соблюдать меры безопасности руководствуясь документами: «Правила технической

эксплуатации электроустановок потребителей», «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок», «Руководство по эксплуатации».

ВНИМАНИЕ! Монтаж, подключение, контактора производится при отсутствии напряжения в главной и вторичных цепях.

9. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

9.1 Транспортирование изделий допускается в упаковке изготовителя любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованной продукции от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги. Климатические факторы условий хранения изделий: 5(ОЖ4) по ГОСТ 15150. В части воздействия механических факторов по группе С и Ж ГОСТ 23216.

9.2 Хранение изделия осуществляется только в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе. Климатические факторы условий хранения изделий: 2(С) по ГОСТ 15150.

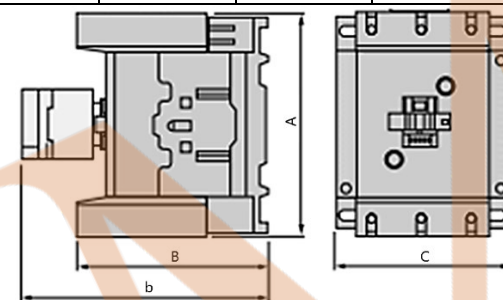
10. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

10.1 Контакторы после окончания срока службы подлежат разборке и передаче организациям, которые перерабатывают черные и цветные металлы.

10.2 Опасных для здоровья людей и окружающей среды веществ и металлов в конструкции контактора нет.

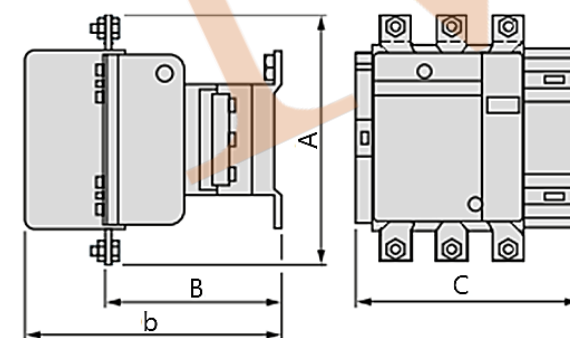
11. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Габарит	A	B	C	b (с ПКЛ)	Вес кг.
КТИе-115-170А	156	132	120	150	2,25



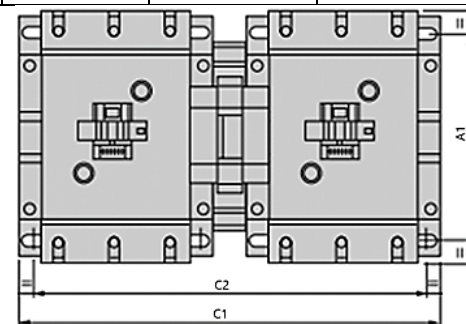
Контактор КТИе – 115 – 170

Габарит	A	B	C	b	Вес кг.
КТИе-200	197	114	168,5	181	7,3
КТИе-250	205	141	201,5	213	7,6



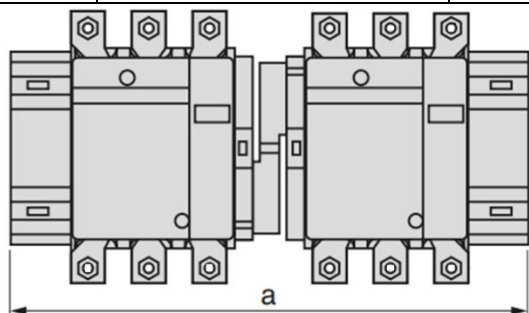
Контактор КТИе -200-250

Габарит реверсивного	A1	C1	C2	Вес кг.
КТИе-115-170А	156	268	253	4,7



Контактор КТИе – 115-170А реверсивный

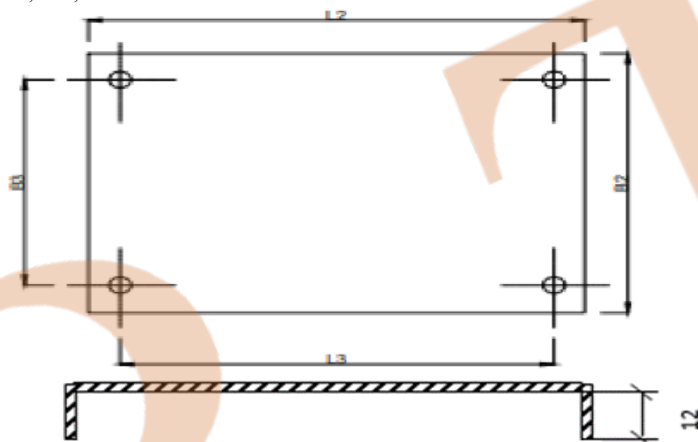
Габарит реверсивного	A max.	Вес кг.
КТИе-5200	350	15,3
КТИе-5250	450	15,9



КТИе-5200;5250 реверсивный

Монтажная плата для реверсивного исполнения

Сталь оцинкованная, S=1,5мм.

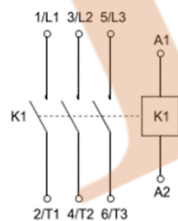


Панель монтажная	L2	B2	L3	B3
КТИе- 115 – 170А	230	135	215	115
КТИе-200 – 250А	370	165	Без отверстий	Без отверстий

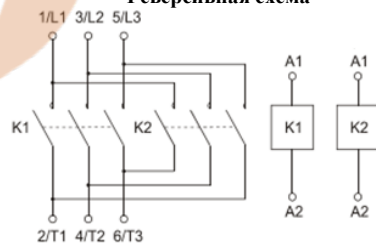
12. СХЕМЫ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ

Принципиальная электрическая схема контакторы КТИе – 5115, КТИе – 5150, КТИе – 5170, КТИе – 5200, КТИе - 5250

Не реверсивная схема



Реверсивная схема



13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Электромагнитный контактор серии КТИе соответствует ТУ 27.33.11-005-30825695-2022, ГОСТ ИЕС 60947-4-1 и признан годным к эксплуатации.

14. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

14.1 Изготовитель гарантирует соответствие электромагнитных контакторов серии КТИе всем вышеизложенным требованиям при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

14.2 Гарантийный срок эксплуатации контактора – 1 год со дня ввода их в эксплуатацию, но не более 5 лет с даты изготовления.

14.3 Гарантия не сохраняется, если при транспортировании, хранении, монтаже или эксплуатации допущены механические повреждения.

15. СРОК СЛУЖБЫ

15.1 Изготовителем установлен срок службы электромагнитных контакторов серии КТИе 5 лет с даты изготовления.

16. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Электромагнитный контактор серии КТИе в упаковке (типоисполнение см. на маркировке).
Технический паспорт –1 шт

Типоисполнение: КТИе-_____ -ВТМ

Дата изготовления: « _____ » _____ 20 ____ г.

Номер партии: _____

Штамп технического контроля изготовителя _____