Краткое руководство по эксплуатации
Командоконтроллеры серии ККТ

1. Назначение

Командоконтроллеры серии ККТ предназначены для управления пуска, реверсирования и регулирования скорости вращения электродвигателей путём изменения схемы и величины, включенных в электрическую цепь сопротивлений.

2. Структура условного обозначения

ККТ - Х Х Х
1 2 3 4

1. Условное обозначение серии: **ККТ** - контроллер кулачковый трёхфазного переменного тока.
2. Условное обозначение по исполнения кулачкового элемента:
   6 – длительность тока 63 А.
3. Условное обозначение коммутационной схемы (см. Рисунок 1).
4. Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69: **У2**.

Пример: запись обозначения командоконтроллера кулачкового серии ККТ, с нормальным рабочим током 63 А, в силуминовом корпусе и степенью защиты IP40:

ККТ-61 У2, 63 А, силуминовый корпус, IP40, командоконтроллер кулачковый (ЭТ).

3. Технические характеристики

3.1. Основные технические характеристики контроллеров ККТ представлены в Таблице 1.

Таблица 1.

Наименование	Количество положений		Номинальный ток, А	Макс. ток при ПВ=40%, А	Макс. мощность двигателя при ПВ=40%, кВт		Степень защиты	Масса, кг
	Вперёд подъём	Назад спуск			220 В	380-500 В		
ККТ-61 У2	5	5	63	100	22	30	IP40	12,5
ККТ-62 У2	5	5	63	100	22х2	30х2	IP40	12,5
ККТ-63 У2	1	1	63	75	11	15	IP40	12,5
ККТ-65 У2	5	5	63	100	-	30	IP40	12,5
ККТ-66 У2	5	5	63	75	-	22	IP40	12,5
ККТ-68 У2	5	5	63	100	50	80	IP40	12,5

4. Габаритные и установочные размеры

4.1. Условное обозначение механизма – Рисунок 1;
4.2. Габаритные, установочные, присоединительные размеры – Рисунок 2;
4.3. Электрическая диаграмма контактов контроллеров – Рисунки 3, 4, 5, 6, 7, 8.

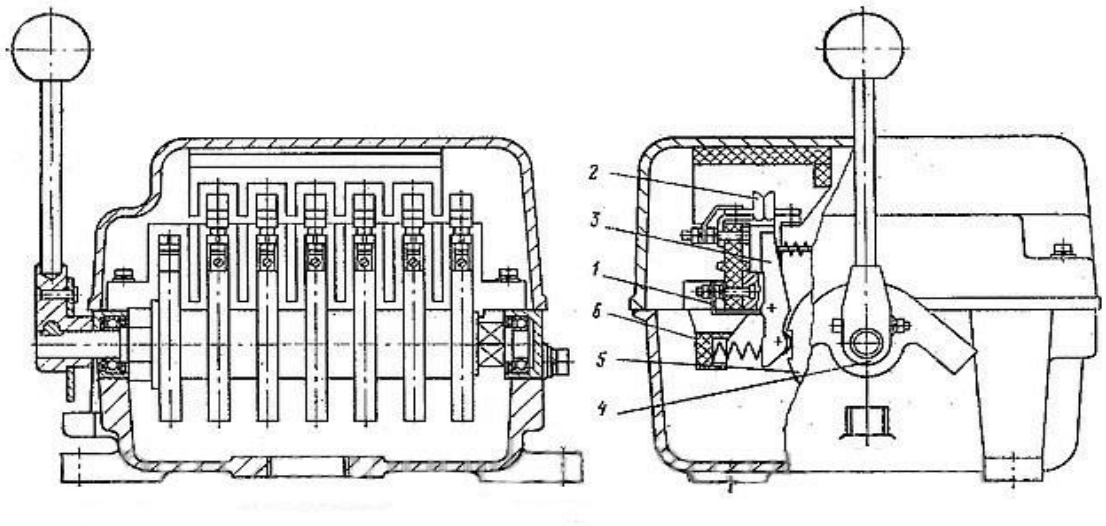

Рисунок 1:
поводок-1, главный контакт – 2, контактный рычаг – 3, рукоятка – 4, барабан – 5, рейка -6.

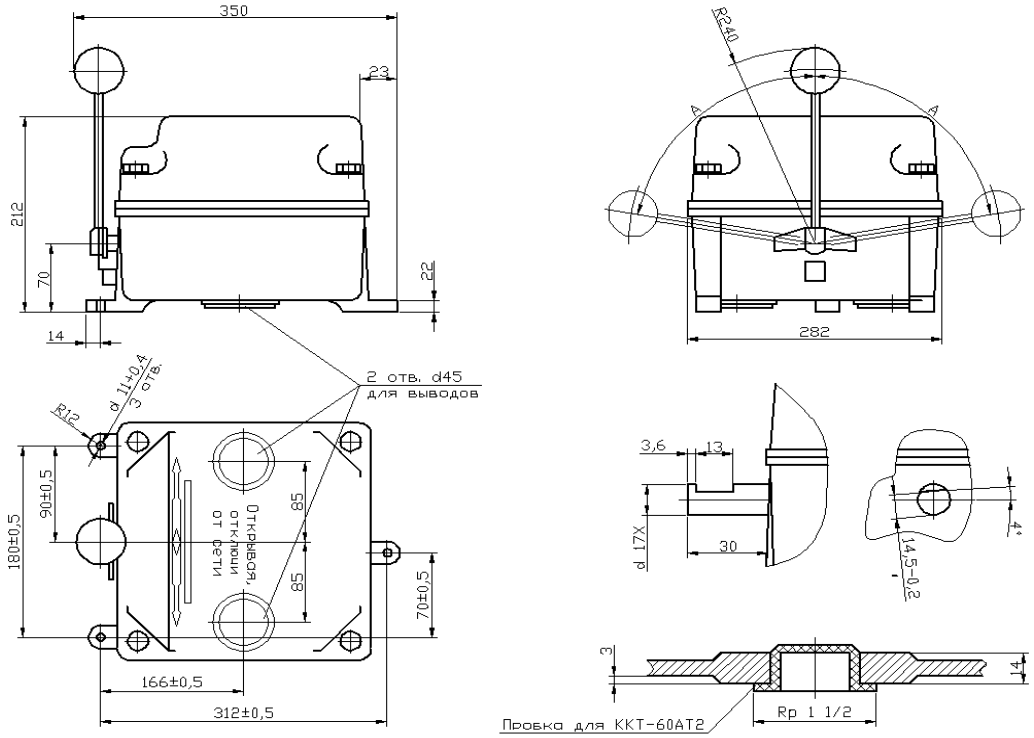

Рисунок 2.

ККТ-61

№ контактной группы \ Положение рукоятки	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	Положение рукоятки \ № контактной группы
						X						1
2	X	X	X	X	X							
						X						3
4							X	X	X	X	X	
						X	X	X	X	X	X	5
6	X	X	X	X	X							
	X										X	7
8							X	X	X	X	X	
	X										X	9
10	X	X	X	X				X	X	X	X	
	X										X	11
12	X	X	X							X	X	

Рисунок 3.

ККТ-62

№ контактной группы \ Положение рукоятки	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	Положение рукоятки \ № контактной группы
						X						1
2	X	X	X	X				X	X	X	X	
	X										X	3
4	X	X	X						X	X	X	
	X	X	X	X							X	5
6	X	X								X	X	
	X										X	7
8	X	X	X	X				X	X	X	X	
	X										X	9
10	X	X	X	X					X	X	X	
	X										X	11
12	X	X								X	X	

Рисунок 4.

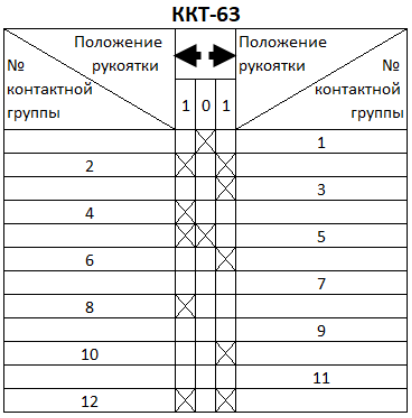

Рисунок 5.

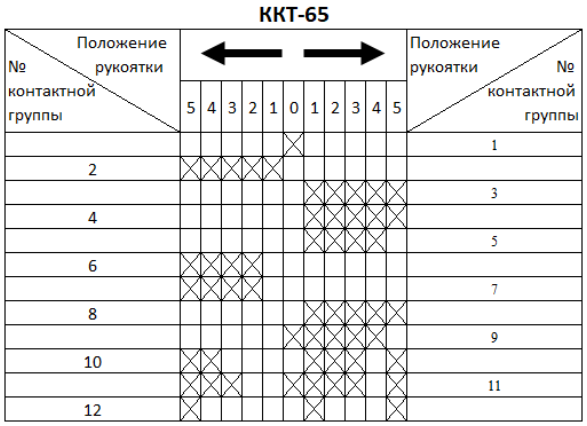

Рисунок 6.

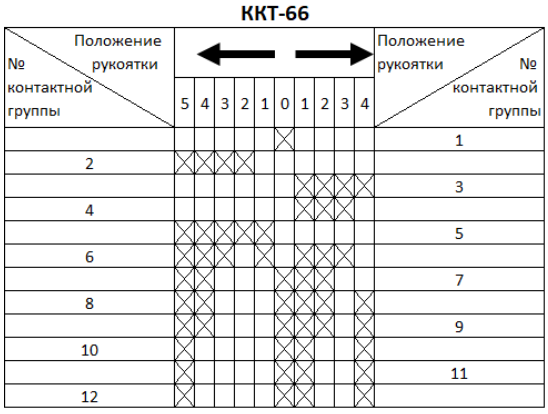

Рисунок 7.

Рисунок 8.

5. Правила и условия безопасной эксплуатации (использования)

5.1. Температура окружающего воздуха см. пункт 3.1;
5.2. Относительная влажность воздуха не более 95% при температуре + 25ºС и не более 80% при + 40ºС;
5.3. Высота над уровнем моря – не более 2000 м;
5.4. Степень загрязнения окружающей среды – 3.
5.5. Окружающая среда – невзрывоопасная

6. Правила и условия монтажа

6.1. Все монтажные и профилактические работы должны проводить при снятом напряжении.
6.2. Монтаж, подключение и пуск в эксплуатацию должны осуществляться только квалифицированным персоналом.
6.3. Перед установкой необходимо:
6.3.1 Проверить соответствие тип исполнения его назначению;
6.3.2 Проверить наличие фиксации во включенном и отключенном положениях.
6.4. Присоединительные зажимы контроллеров допускают присоединение по одному медному или алюминиевому проводнику сечением от 1,5 до 4 мм^2 или двух проводников сечением до 2,5 мм^2. В качестве зажима проводников применяются винт или шпилька с резьбой не менее М4. Ввод проводников (кабелей) в контроллеры осуществляется через сальники.
6.5. Для включения одного контакта к валу барабана контроллеры должен быть приложен крутящий момент не более 5 Нм, а для отключения - 4 Нм.
6.6. Барабан представляет собой центральный вал с набором переключающих шайб, на которых устанавливаются включающие и выключающие кулачки. На каждой шайбе барабана установлено по одному включающему и одному отключающему кулачку. Допускается установка до трёх

отключающих и трёх включающих кулачков, при этом скорость вращения вала барабана должна быть снижена так, чтобы число циклов ВО не превышало 1800 в час. Вращение барабанов в контроллерах производится механизмом привода, которым управляют эти командоаппараты.
6.7. При настройке диаграммы замыканий контактов командоаппаратов с нереверсивным приводом расстояния по хорде между вершинами включающего и отключающего кулачков по направлению вращения вала барабана должно быть не менее 20 мм (21°), между отключающими и включающими кулачками - не менее 6 мм (6°21'), при реверсивном приводе в обоих случаях 20 мм (21°).
6.8. Контактная рейка состоит из набора контактных пальцев, отключающих рычагов и пружин. Контактная плита представляет собой изоляционное основание, на котором укреплены неподвижные контакты.

7. Правила и условия хранения, перевозки (транспортирования)

7.1. Транспортирование и хранение изделия должно соответствовать ГОСТ23216-78 и ГОСТ15150-69.
7.2. Транспортирование изделия допускается любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных изделий от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги.
7.3. Хранение изделия осуществляется в упаковке изготовителя в закрытом помещении с естественной вентиляцией при температуре от - 55 ºС до +55ºС и относительной влажности воздуха не более 70%.

8. Правила и условия реализации и утилизация

8.1. Изделие не представляет опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды и подлежит утилизации после окончания срока службы по технологии, принятой на предприятии, эксплуатирующем изделие.

9. При обнаружении неисправности оборудования - обратиться по месту приобретения.

10. Комплект поставки:

- контроллер в сборе – 1шт.;
- Паспорт с отметкой ОТК -1 шт.;
- Индивидуальная упаковка с этикеткой.

11. Ресурсы, сроки службы, гарантия изготовителя (поставщика)

11.1. Гарантийный срок эксплуатации 2 года со дня ввода изделия в эксплуатацию, но не более 2,5 лет с момента продажи.
11.2. Гарантия не распространяется на изделие, недостатки которого возникли вследствие:
11.2.1 Нарушения потребителем правил транспортирования, хранения или эксплуатации изделия;
11.2.2 Действий третьих лиц;
11.2.3 Ремонта или внесения, не санкционированных изготовителем конструктивных или схемотехнических изменений неуполномоченными лицами;
11.2.4 Отклонения от государственных стандартов (ГОСТ) и норм питающих сетей;
11.2.5 Неправильный монтаж и подключения изделия;
11.2.6 Действий непреодолимой силы (стихия, пожар, молния и т. п.).

12. Техническое обслуживание

12.1. При нормальных условиях эксплуатации необходимо производить профилактический осмотр контроллера один раз в год и каждый раз после воздействия токов короткого замыкания;
12.2. В процессе профилактического осмотра производить: протирку изделия сухой ветошью от пыли и грязи; проверку крепления изделия и внешних проводников.

13. Заметки по эксплуатации и хранению

13.1. Контроллеры ККТ (применяются совместно с реверсором типа ТР-160) предназначены для управления асинхронными электродвигателями с фазным ротором на однодвигательных механизмах подъема и передвижения, при этом контроллеры используются для коммутирования роторных цепей и цепей управления.

14. Свидетельство о приёмке

14.1. Продукция ЗАО «ПО Электротехник» изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов ГОСТ IEC 60947-3-2016, требованиям технического регламента Таможенного Союза ТР ТС 004/2011, действующей технической документации.