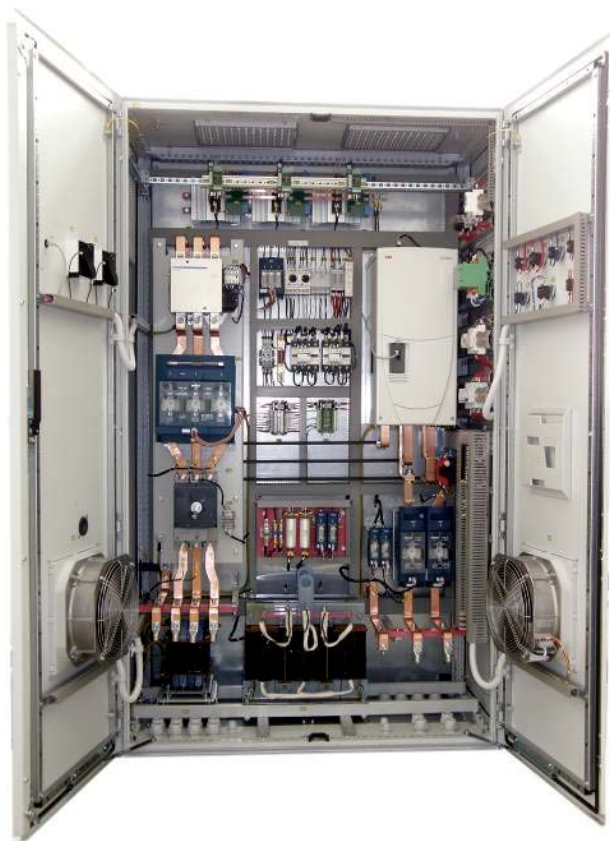


КОМПЛЕКТНЫЙ ПРИВОД ПОСТОЯННОГО ТОКА **КППТ**





Комплектный привод постоянного тока КППТ (далее по тексту КППТ) предназначен:

- для питания силовых и вспомогательных цепей систем электропривода с коллекторными электродвигателями;
- для комплексного управления электроприводом;
- для защиты, диагностики, сигнализации и выполнения других сервисных функций.

Как пример исполнения рассматривается комплектный привод постоянного тока КППТ-630-3Т устройства для надвига вагонов (вагонотолкателя), который обеспечивает управление двигателями через троллейный токоподвод.

КППТ-630-3Т включает в свой состав шкаф управления ШУ и пульт управления ПУ.

В зависимости от конкретного объекта, в комплект могут входить: автоматизированная система управления на базе ПЛК и промышленного компьютера, расположенная в шкафу системы управления (ШСУ) или в пульте управления, ящики управления сцепщика, путевые выключатели и другие элементы.

ШУ и ШСУ устанавливаются в электропомещении, ПУ устанавливается на посту оператора. ШУ, ШСУ и ПУ являются стойкими к внешним воздействиям климатических факторов в исполнении УХЛ категория размещения 4 в соответствии с ГОСТ 15150. Ящики управления сцепщика, путевые выключатели устанавливаются непосредственно вдоль пути движения толкателя и являются стойкими к внешним воздействиям климатических факторов в исполнении УХЛ категория размещения 1 в соответствии с ГОСТ 15150.

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КППТ

- ограничение пускового тока (не превышает значения 1,5 от номинального);
- обеспечение рекуперативного торможения;
- управляемый разгон (останов), время разгона (останова) регулируется в пределах 0...600 секунд;
- обеспечение защиты от токов короткого замыкания;
- обеспечение защиты от перегрузки;
- обеспечение защиты от перенапряжения и снижения напряжения в питающей сети;
- обеспечение защиты от перенапряжения в цепи нагрузки;
- ограниченное влияние на питающую сеть;
- управление главным приводом толкателя осуществляется дистанционно при помощи дискретных и аналоговых сигналов, а также посредством полевой шины (Modbus, Profibus DP и др.);



УСТРОЙСТВО ШУ КППТ

Шкаф управления ШУ состоит из следующих функциональных систем:

- силовой части;
- узлов системы оперативного управления, индикации и сигнализации;
- системы контроля температуры и вентиляции внутри шкафа.

Силовая часть обеспечивает:

- питание и защиту шкафа управления,
- преобразование переменного напряжения сети в постоянное регулируемое,
- защиту от токов короткого замыкания и перегрузки в цепях нагрузки.

Силовая часть выполнена в виде отдельных узлов, расположенных внутри шкафа управления, в своем составе содержит:

- устройство ввода,
- сетевой дроссель,
- реверсивный преобразователь якорной цепи толкателя,
- преобразователь постоянного тока цепей возбуждения и вспомогательных цепей толкателя,
- узлы защиты от перенапряжений.

Устройство ввода обеспечивает подачу и контроль напряжения на вход шкафа, защиту от токов короткого замыкания и перегрузки.

Сетевой дроссель служит для ограничения тока короткого замыкания, сглаживания пульсаций выходного тока и для снижения влияния на питающую сеть.

Реверсивный преобразователь служит для питания якорных цепей двигателей толкателя, обеспечивая плавный пуск и регулирование скорости движения, рекуперативное торможение, реверс, ограничение тока двигателя.

Микропроцессорная система управления преобразователя обеспечивает следующие защиты:

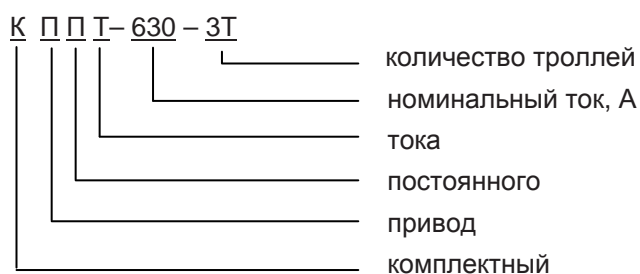
- от превышения тока;
- от перенапряжения и снижения напряжения в питающей сети;
- от перенапряжения в цепи нагрузки;
- от перегрузки двигателя.

Учитывая, что двигатели подключены к преобразователю через троллеи и токосъемники и при движении толкателя возможны потери контактов и искрение, особое внимание уделено защита от нарушения контактов в цепях подключения электродвигателей.

Преобразователь постоянного тока цепей возбуждения и вспомогательных цепей толкателя предназначен для питания обмоток возбуждения тяговых двигателей, электромеханических тормозов, устройств сигнализации и освещения толкателя, обогревателей токосъемников и других напряжением 220 В постоянного тока.

Система вентиляции шкафа служит для поддержания микроклимата внутри шкафа управления и охлаждения силовой части шкафа.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КОНСТРУКЦИИ КППТ

Конструктивно ШУ представляет собой металлический шкаф одностороннего обслуживания со степенью защиты IP43 по ГОСТ 14254-96. Охлаждение шкафа принудительное воздушное, при помощи вентиляторов, установленных на дверях шкафа. Подвод цепей питания, нагрузки и контроля производится через кабельные гермовводы в днище шкафа.

Пульт управления, посредством которого осуществляется дистанционное управление толкателем, конструктивно выполнен в виде металлической тумбы с открывающейся передней дверью и поднимающимся рабочим столом. На пульт, в зависимости от исполнения, устанавливается монитор и клавиатура рабочей станции. Органы управления и контроля располагаются на рабочем столе. Подвод кабелей производится через кабельные вводы в днище тумбы. Источник питания, клеммники, реле, коммутационная и защитная аппаратура установлены на монтажной панели внутри тумбы.

При наличии ШСУ, его конструкция аналогична ШУ.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ

Наименование параметра	Значение
1. Входное питающее напряжение (Uвх) трехфазное, В	380 ⁺¹⁰ / ₋₁₅ %
2. Частота входного напряжения, Гц	50 ± 2 %
3. Номинальное выходное напряжение (Uном), В	440
4. Диапазон регулирования выходного напряжения, В	0...440
5. Номинальный выходной ток (Iном), А	250...1000
6. Номинальное напряжение вспомогательного источника постоянного тока, В	220 (110) ± 20 %
7. Номинальный выходной ток вспомогательного источника, А	20...100
8. Коэффициент полезного действия, не менее (при номинальных параметрах)	0.96
9. Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254	IP20; IP22; IP43; IP54
10. Срок службы не менее, лет	15
11. Среднее время восстановления не более, мин.	20
12. Габариты для номинального тока 630 А (ШхВхГ), мм	1200 x 2000 x 600

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ

Наименование параметра	Значение
1. Входное питающее напряжение (Uвх) однофазное, В	220 ⁺¹⁰ / ₋₁₅ %
2. Частота входного напряжения, Гц	50 ± 2 %
3. Напряжение вспомогательного источника постоянного тока, В	24 ± 10 %
4. Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254	IP54
5. Срок службы не менее, лет	15
6. Среднее время восстановления не более, мин.	20

УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Наименование параметра	Значение
1. Высота размещения над уровнем моря	до 1000 м
2. Диапазон рабочих температур для ШУ и ШСУ	+1 °С ...+40 °С
3. Диапазон температур хранения	минус 40 °С ...+60 °С
4. Верхнее значение относительной влажности при 25 °С	80 %
5. Окружающая среда	- взрывобезопасная, не содержащая химически активных газов и паров в концентрациях, разрушающих изоляцию.