

УБЗ-301 Универсальный блок защиты.



Универсальный блок защиты электродвигателей УБЗ-301 предназначен для постоянного контроля параметров сетевого напряжения и действующих значений фазных/линейных токов трехфазного электрооборудования 380 В/50 Гц, в первую очередь, асинхронных электродвигателей (ЭД), мощностью от 2,5 кВт до 315 кВт, в том числе и в сетях с изолированной нейтралью.

Выпускаются три модификации прибора по номиналам тока:

- УБЗ-301 5-50А;
- УБЗ-301 10-100А;
- УБЗ-301 63-630А.

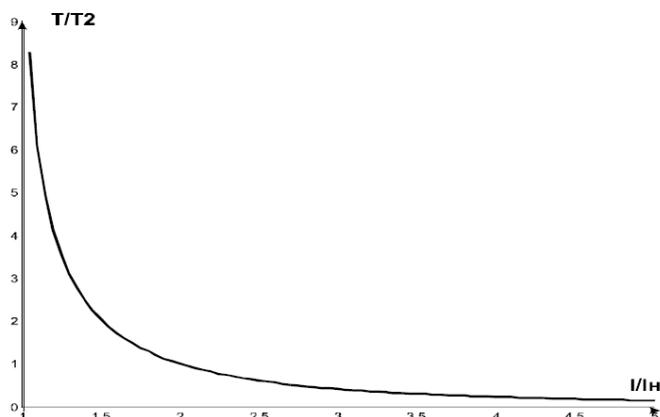
Осуществляет полную и эффективную защиту электрооборудования отключением от сети и/или блокированием его пуска в следующих случаях:

- некачественном сетевом напряжении (недопустимые скачки напряжения, обрыв фаз, нарушение чередования и слипания фаз, перекос фазных/линейных напряжений);
- механических перегрузках (симметричный перегруз по фазным/линейным токам) — защита от перегруза с зависимой выдержкой времени;
- несимметричных перегрузок по фазным/линейным токам, связанных с повреждениями внутри двигателя — защита от перекосов фазных токов с последующим запретом АПВ;
- асимметрии фазных токов без перегруза, связанных с нарушением изоляции внутри двигателя и/или подводящего кабеля;
- исчезновении момента на валу ЭД («сухой ход» — для насосов) — защита по минимальному пусковому и/или рабочему току;
- при недопустимо низком уровне изоляции на корпус — проверка перед включением с блокировкой пуска при плохой изоляции;
- замыкании на «землю» обмотки статора во время работы — защита по токам утечки на «землю».

Блок обеспечивает защиту электрооборудования путем управления катушкой магнитного пускателя (контактора).

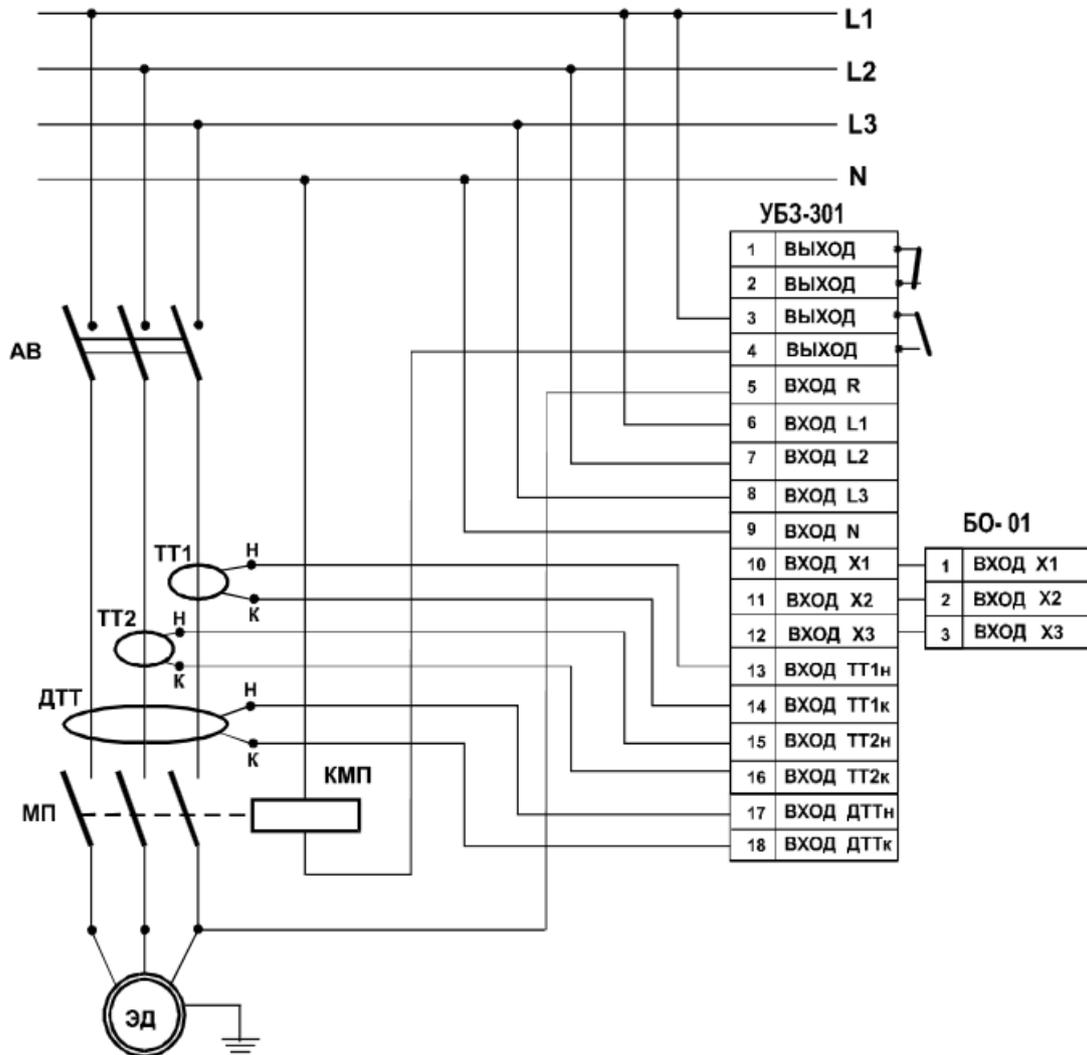
Выполняет следующие функции:

- простую и точную установку номинального тока ЭД, используя стандартную шкалу номинальных токов;
- установку рабочего тока ЭД, отличного от стандартных значений с учетом длительно допустимой перегрузки;
- срабатывание по перегрузу с зависимой выдержкой времени. Токо-временная характеристика приведена на рис.. Эта характеристика построена для условно холодного двигателя. В процессе работы решается дифференциальное уравнение теплового баланса ЭД. Такой подход позволяет учитывать предыдущее состояние ЭД и наиболее достоверно принимать решение о наличии тепловой перегрузки. Этот метод позволяет также учесть нагрев ЭД при пусках и ограничить (по желанию заказчика) их число в единицу времени;
- возможность сдвигать токо-временную характеристику как по оси токов, так и по оси времени;
- выставление порогов срабатывания по минимальному/максимальному напряжению, перекосу линейных напряжений и фазных токов, а также времени автоматического повторного включения по усмотрению заказчика самостоятельно;
- индикацию вида аварии, наличия сетевого напряжения, токового диапазона, на который настроен блок и включения нагрузки;
- через блок обмена БО-01 позволяет осуществлять обмен и передачу информации по протоколу RS-485 (БО-01 поставляется под заказ).

Токо- временная характеристика:**Технические характеристики:**

Номинальное линейное напряжение	380		
Частота сети, Гц	45-55		
Диапазон номинальных токов, А	5-50	10-100	63-630
Диапазон выставления рабочего тока, в % от ном.	± 15		
Диапазон регулирования времени при 2-х кратной перегрузке, с	10-100		
Диапазон регулирования порога по напряжению, в % от ном.	± (5-20)		
Диапазон регулирования по перекоосу фаз, %	5-20		
Диапазон регулирования порога срабатывания по I _{мин} , в % от раб. (ном.)	0-75		
Диапазон регулирования времени АПВ (Твкл), с	0-600		
Время первого включения нагрузки при Твкл= 0, с	2-3		
Время срабатывания по токовому перегрузу	По токо-врем. х-ке		
Время срабатывания при авариях по напряжению, с	2		
Время срабатывания при авариях по току, кроме перегруза, с	2		
Фиксированная уставка срабатывания по току утечки, А	0,5	1,0	1,0
Порог контроля сопротивления изоляции, кОм	500 ± 20		
Гистерезис по напряжению (фазн/лин), В	10/17		
Гистерезис по теплу, % от накопленного при отключении	33		
Точность определения порога срабатывания по току, в % от I _{ном} , не более	2-3		
Точность определения порога по напряжению, В, не более	3		
Точность определения перекооса фаз, %, не более	1,5		
Напряжение, при котором сохраняется работоспособность, % от ном.	5-150		
Потребляемая мощность (под нагрузкой), ВА, не более	3,0		
Максимальный коммутируемый ток выходных контактов, А	5		
Коммутацион. ресурс выходных контактов:			
- под нагрузкой 5А, раз, не менее	100 тыс.		
- под нагрузкой 1А, раз, не менее	1 млн.		
Степень защиты:			
- прибора	IP40		
- клеммника	IP20		
Климатическое исполнение	УХЛ4		
Диапазон рабочих температур, °С	от -35 до +55		
Температура хранения, °С	от -45 до +70		
Масса, кг, не более	0,200		
Монтаж - на стандартную DIN-рейку 35 мм			
Положение в пространстве - произвольное			

Схема подключения:



На схеме обозначено:

МП – магнитный пускатель;

КМП – катушка МП;

ДТТ – датчик дифференциального тока (дифференциальный трансформатор тока);

ТТ1, ТТ2 – датчики тока;

БО-01 – блок обмена и передачи информации (под заказ)

Примечания

1 при необходимости в цепь питания КМП могут быть включены кнопки ПУСК и СТОП;

2 показано включение КМП на 220 В. Схема при питании КМП на 380 В аналогична, питание на катушку подается от разных фаз через контакты 3-4;

3 при отсутствии БО-01 клеммы 10, 11, 12 остаются не задействованными.