

Блок контроля и управления БКУ-1,25

Руководство по эксплуатации



БЛОК КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ (БКУ)

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ БЛОКА БКУ

Блок контроля и управления БКУ (в дальнейшем блок БКУ) предназначен для поддержания выходного напряжения однофазного трансформатора подстанций типа КТПОЛ, СТП, КТПОЛ-ДОР в заданном диапазоне:

- автоматического переключения регулировочных отводов вторичной обмотки трансформатора при поддержании выходного напряжения в диапазоне, В 198 ± 2 - 231 ± 2
- отключения электропитания нагрузки релейного шкафа через 0,5 с при снижении напряжения менее, В 198 ± 2 или при повышении напряжения более, В 231 ± 2
- последующим включением нагрузки через, мин 1-2
- после восстановления напряжения в диапазоне, В 210-230
- отключения токов перегрузки более 5,5 А через, с 0,1
- многократного АПВ после отключения от токов перегрузки и КЗ с выдержками времени 0,5с; 2 с; 8 с; 0,5 мин; 2 мин; 8 мин; 30 мин..мин;
- передачи информации с помощью двухцветных индикаторов о работе блока БКУ и трансформатора .

После закрепления БКУ на раме с помощью болтовых соединений рекомендуется оставшуюся часть резьбы болтов завальцевать.

БКУ заземляется отдельно от рамы через низковольтное заземление кабельного ящика.

2 УСТРОЙСТВО БЛОКА БКУ

Устройство блока БКУ представлено на рисунке 1.

На вторичной стороне трансформатора (1) ОЛ-1,25/10(6) имеется пять регулировочных отводов. Блок БКУ подключается ко вторичной обмотке трансформатора по трем входным цепям (в соответствии с обозначениями на блоке БКУ и клеммах трансформатора рисунка 1. К выходным клеммам блока «хвых, авых» подключается нагрузка.

Блок БКУ включает в себя:

- два ключа 2, 3 на симметричных тиристорах;
- блок управления 4 (рисунок 2);
- датчик тока перегрузки и короткого замыкания 5 (рисунок 3);
- датчик напряжения 6.

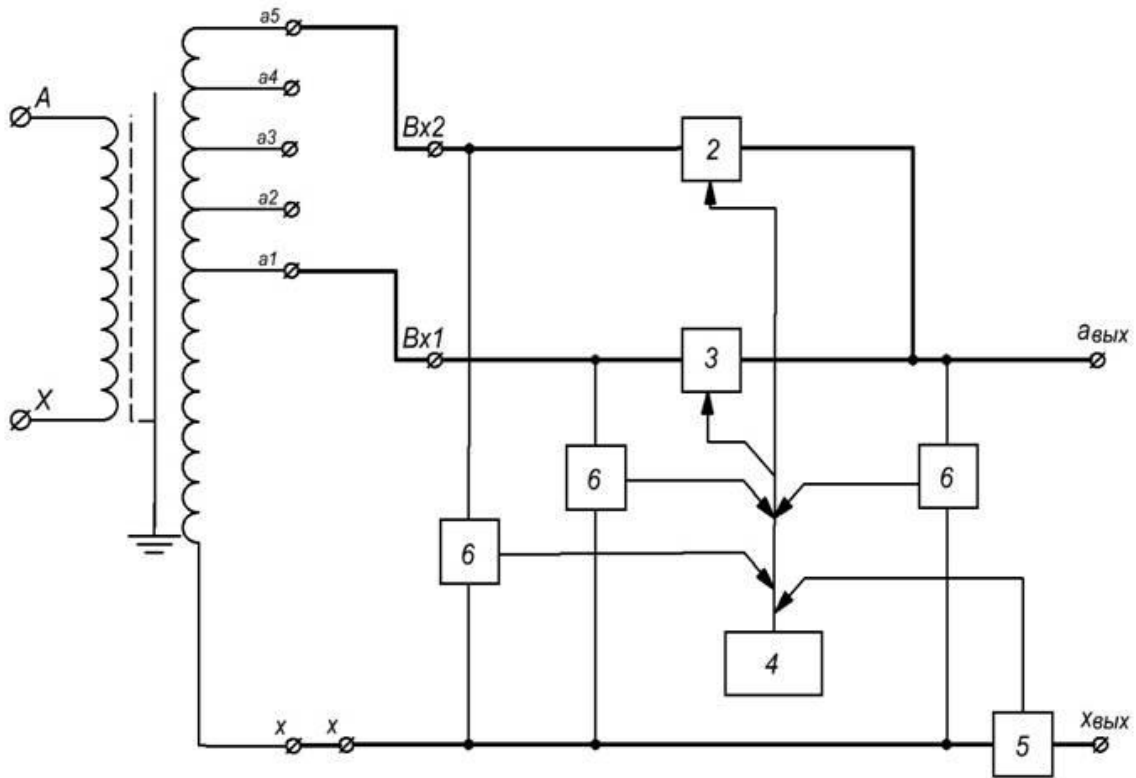
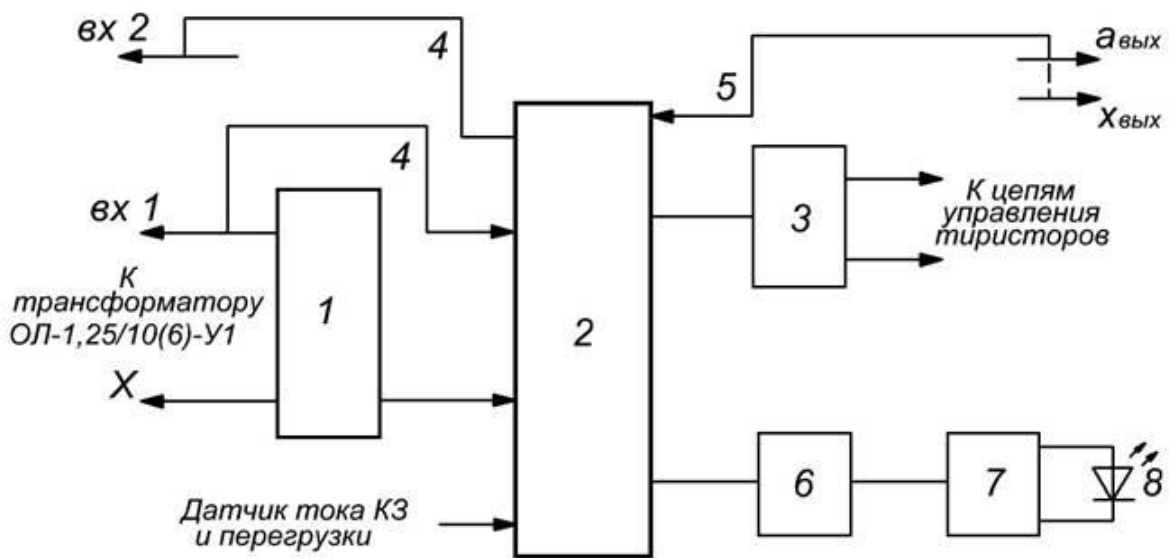
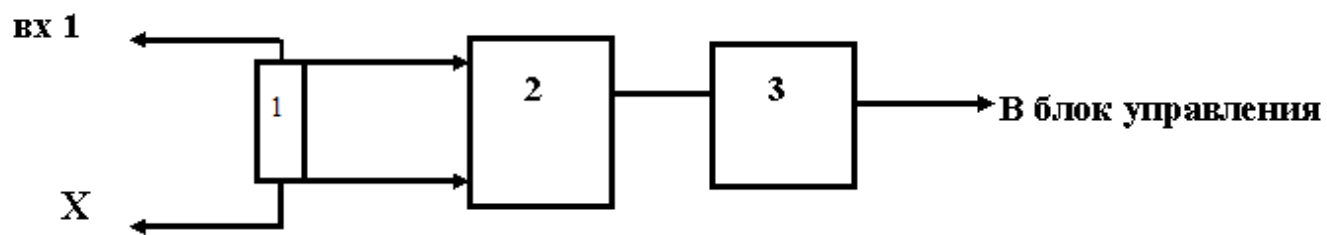


Рисунок 1 - Функциональная схема трансформатора с блоком БКУ



- 1- блок питания;
- 2- процессор;
- 3- выходные усилители;
- 4- цепь для измерения напряжения на выходе трансформатора ОЛ-1,25/10(6)-У1;
- 5- цепь измерения напряжения на нагрузке;
- 6- шифратор состояний блока управления;
- 7- усилитель;
- 8- излучатель сигнала.

Рисунок 2 – Устройство блока управления



- 1 - шунт (ограничитель тока);
- 2 - ограничитель входного сигнала;
- 3 - пороговый элемент, при превышении током нагрузки заданного уровня выдается сигнал в БУ.

Рисунок 3 – Устройство датчика тока КЗ и перегрузки

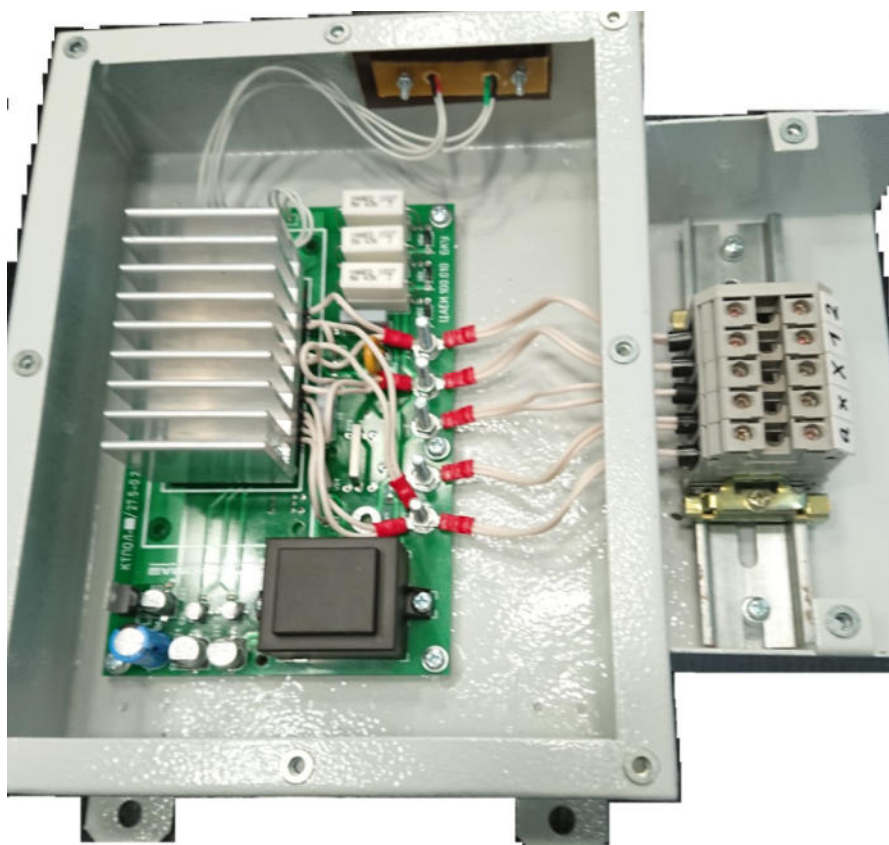


Рис.4 Фото БКУ

3. РАБОТА ПОДСТАНЦИИ

3.1 РАБОТА ПОДСТАНЦИИ С БЛОКОМ БКУ

3.1.1. Необходимо произвести фазировку напряжения 220 В от ВЛ СЦБ и ВЛ ПЭ.

3.1.2 Нагрузка подключается к трансформатору ОЛ-1,25/10(6)-УХЛ1 через блок БКУ (рисунок А.1). При изменении напряжения в ВЛ СЦБ (ПЭ) система автоматики блока БКУ фиксирует изменение напряжения и переключает питание нагрузки с одного регулировочного отвода на другой, поддерживая напряжение в заданном диапазоне.

3.1.3 Блок БКУ отключает электропитание нагрузки релейного шкафа через 0,5 с при снижении напряжения менее 198 ± 2 В или при повышении напряжения более 240 ± 2 В с последующим включением через 1-2 мин после восстановления напряжения холостого хода трансформатора в диапазоне 210-230 В.

3.1.4 При возникновении тока короткого замыкания в нагрузке или если ток нагрузки превысит значение 5,5 А, система автоматики блока БКУ отключает электропитание нагрузки.

3.1.5 Диагностика работы устройства производится дистанционно, согласно Приложения Д.

3.1.6 Последовательность действия эксплуатационного персонала для восстановления питания релейного шкафа (рисунок В.1) должна выполняться в соответствии с:

§ эксплуатационному персоналу необходимо отыскать место повреждения и устранить повреждение (короткое замыкание или разрыв цепи)

Запрещается проведение измерения изоляции между проводами в спуске или в питающем кабеле без отключения проводов спуска от блока БКУ.

§ восстановить цепь питания релейного шкафа, возбуждятся реле АСШ2-220 (обеспечивая питание ШР от ВЛ СЦБ) и автоматически включается блок БКУ линии ПЭ.

3.2 АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОВТОРНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ БЛОКА БКУ

Многократное автоматическое повторное включение линий ВЛ СЦБ или ПЭ после возникновения перегрузки или КЗ производится блоком БКУ со следующими выдержками времени:

$t_1 = 0,5$ с $t_5 = 2$ мин

$t_2 = 2$ с $t_6 = 8$ мин

$t_3 = 8$ с $t_{7+i} = 30$ мин,

$t_4 = 0,5$ мин

где $i = 0, 1, 2, \dots, n$

Ускоренное (без выдержки времени АПВ) включение питания релейного шкафа может быть выполнено отключением и последующим включением изолирующей штангой одного из двух разъединителей-предохранителей.

ВНИМАНИЕ: При создании многократного искусственного (умышленного) короткого замыкания с целью преднамеренного выведения из работы (сгорания) трансформатора блок БКУ надежно отключает короткие замыкания, защищая себя, трансформатор и релейный шкаф. При этом выдержка времени после 7-го короткого замыкания и каждого последующего составляет 30 мин.

4 ЗАЩИТА ПОДСТАНЦИИ

4.1. Защиту от коротких замыканий в цепи нагрузки осуществляет блок БКУ.

4.2. От воздействия перенапряжений на оборудование подстанции и релейного шкафа применена многоступенчатая защита. От грозовых и коммутационных перенапряжений со стороны ВЛ СЦБ или ВЛ ПЭ трансформатор подстанции надежно защищен ограничителями перенапряжений ОПН.

В блоке БКУ между цепями ввода и цепями вывода установлены варисторы с классификационным напряжением 560 В, обеспечивающие защиту блока БКУ от высоких напряжений со стороны трансформатора и со стороны релейного шкафа, а также 2-ю и 3-ю ступень защиты релейного шкафа.

Для защиты от перенапряжений со стороны ШР (потребителя) между выходными клеммами хвух, авух и корпусом установлены ограничители перенапряжения (варисторы).

Изготовитель:

ООО НПП “Электромаш”

346400, г.Новочеркасск Ростовская обл, ул. Полевая 7.

(863-5) 225350, 225351, 225371.

Эл.почта: sales@electromash.com

www.electromash.com

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надежность и улучшающей условия эксплуатации, в конструкцию могут быть внесены изменения, не отраженные в настоящем издании и не влияющие на условия эксплуатации.