

Б А О



Блок аварийного отключения

Паспорт
МИДН9.166.00.00 ПС
Версия v3

1. Введение

Настоящий паспорт (ПС), объединенный с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации, является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики устройства "Блок аварийного отключения" (далее по тексту – БАО).

Кроме того, документ позволяет ознакомиться с устройством и принципом работы БАО и устанавливает правила эксплуатации, соблюдение которых обеспечивает его качественную и безотказную работу.

2. Назначение

- 2.1 БАО предназначен для питания вакуумных выключателей типа ВР1 на трансформаторных подстанциях и комплектных распределительных устройствах, имеющих оперативное питание 220В переменного или выпрямленного тока.
- 2.2 В штатном режиме БАО обеспечивает питание вакуумных выключателей от трансформатора собственных нужд (ТСН) или от измерительного трансформатора типа НТМИ с обмоткой 100В и последующим повышением напряжения до 220В с помощью БПН.
- 2.3 При отсутствии напряжения оперативного питания, БАО обеспечивает зарядку батареи конденсаторов и поддержание напряжения, обеспечивающего отключение вакуумного выключателя от релейных обмоток одного или двух трансформаторов тока типа ТЛК-10, питающихся током отходящих линий.
- 2.4 При коротком замыкании (КЗ) в отходящих линиях и отсутствии напряжения оперативного питания, в случае, когда короткому замыканию предшествовало состояние с отсутствием или малым током в отходящих линиях, БАО обеспечивает быстрый заряд батареи конденсаторов вакуумных выключателей и формирование команды разрешения отключения. Команда разрешения отключения формируется БАО, путем замыкания «сухих» контактов, при условии накопления энергии, достаточной для отключения вакуумного выключателя. Источником энергии для зарядки батареи конденсаторов являются вторичные обмотки трансформаторов тока, питающихся током отходящих линий.

3 Технические характеристики

- 3.1 БАО изготавливается в виде электронного модуля, помещенного в металлический корпус.
- 3.2 Габаритные размеры, приведены на рисунке 1.

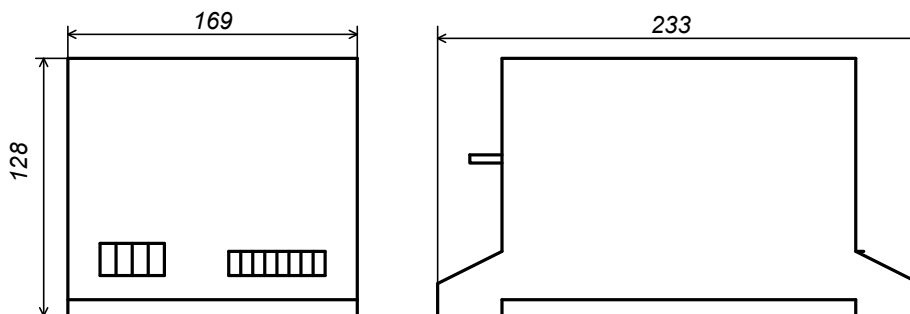


Рис. 1. Габаритные размеры БАО

- 3.3 Присоединительные и установочные размеры приведены на рисунке 2.

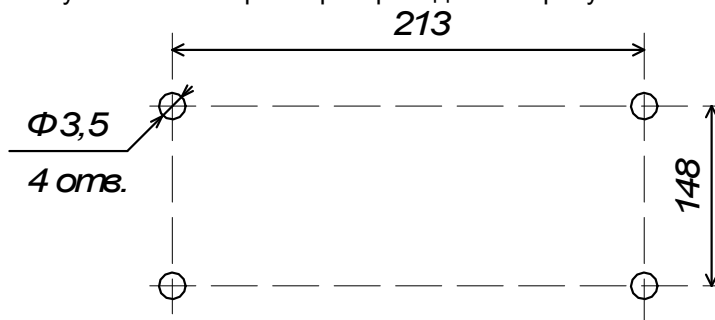


Рис. 2. Размеры под сверление отверстий в панели для установки БАО

3.4. Номинальное входное напряжение при питании по входу ШУ АС, В	220
3.5. Характеристики БАО, обеспечивающие включение вакуумного выключателя при питании по входу ШУ АС	
3.3.1 Напряжение питания, В	187...264
3.3.2 Выходное напряжение, В	250...380
3.3.3 Номинальная емкость встроенного конденсатора, мкФ	4700
3.3.4 Время первоначальной готовности к включению вакуумного выключателя от момента подачи напряжения на вход ШУ АС– не более, сек	20
3.3.5 Время повторной готовности к включению вакуумного выключателя не более, сек	20
3.3.6 БАО позволяет выполнять не менее 5 циклов включения – отключения вакуумного выключателя с интервалом между циклами не менее 20 сек. Следующие 5 циклов включения – отключения могут быть проведены через 10 минут.	
3.4. Характеристики БАО, обеспечивающие отключение вакуумного выключателя при питании по входу ШУ АС	
3.4.1 Напряжение питания, В	143...264
3.4.2 Выходное напряжение, В	187...380
3.5. Напряжение на выходе БАО, при котором срабатывает реле, разрешающее отключение, (напряжение на конденсаторной батарее отключения), В	187+5%.
3.6. Характеристики БАО, обеспечивающие отключение вакуумного выключателя при питании от трансформатора тока типа ТЛК10	
3.6.1 Емкость конденсаторной батареи отключения, не более, мкФ	1000
3.6.2 Зависимость времени подготовки к отключению, при заряде батареи конденсаторов, встроенной в вакуумный выключатель, от тока в релейной обмотке трансформатора тока приведена в таблице 3.1. Таблица составлена для тока, протекающего от одного трансформатора тока. При токе от двух трансформаторов, время подготовки к отключению уменьшится в 1,4 раза.	

Таблица 3.1

Ток во вторичной обмотке ТЛК10, А	Время подготовки к отключению не более, с
1	15
1,7	3,1
2	1,9
5	0,4
10	0,2
20	0,15
50 и более	0,12

3.7. Способность токовых входов выдерживать кратковременную перегрузку в течение 1с (не чаще одного раз в минуту), А	200
3.8. Характеристики выходных контактов реле, разрешающего отключение (НР контакты)	
3.8.1 Механический коммутационный ресурс	2×10^7
3.8.2 Максимальный коммутируемый ток при напряжении 250 В DC, А	0,4
3.8.3 Коммутационный ресурс для нагрузки 8А, 250V AC, $\cos\phi > 0.95$	10^5
3.8.4 Коммутационный ресурс для нагрузки 2А, 250V AC, $\cos\phi > 0.5$	10^5
3.8.5 Максимальное напряжение переменного тока, коммутируемое выходными контактами, В	250
3.9. Прочность электрической изоляции всех независимых цепей относительно корпуса и между собой, 50Гц, 1 мин.	2000 В
3.10. БАО изготовлен в климатическом исполнении У категории размещения 3.1 по ГОСТ 15150-69 и предназначен для работы при температурах от -25°C до $+55^{\circ}\text{C}$, относительной влажности воздуха до 80%, атмосферном давлении от 650 до 800мм.рт.ст.	
3.11. БАО предназначен для эксплуатации в невзрывоопасной среде, не содержащей газов и паров, в концентрациях разрушающих металл и изоляцию, без насыщенных водяных паров и токопроводящей пыли.	
3.12. Допустимая вибрация: частота от 1 до 35 Гц при ускорении $4\text{м}/\text{с}^2$.	
3.13. Вес БАО, кг., не более	2,5
3.14. Рабочее положение – любое.	

4. Устройство и работа блока

БАО представляет собой электронный модуль, помещенный в металлический корпус. Элементы БАО смонтированы на печатной плате из стеклотекстолита, а также на металлических пластинах, являющихся теплоотводами.

На корпусе установлены клеммные колодки для подключения трансформаторов тока, клеммник для подключения питания, нагрузки и снятия сигнала на отключение выключателя, светодиод индикации о наличии напряжения на выходе БАО и кнопка разряда конденсаторной батареи.

Надписи около клеммной колодки и клеммника соответствуют схеме подключения БАО, находящейся на крышке БАО.

Схема подключения БАО приведена на рис.4.

При питании от ШУ АС, напряжение с входа БАО выпрямляется и заряжает конденсаторную батарею емкостью 4700 мкФ. Эта батарея обеспечивает питание вакуумного выключателя при включении. Параллельно батарее включен светодиодный индикатор, показывающий, что батарея заряжена, и кнопка разряда конденсаторной батареи с ограничивающим резистором. Для ограничения тока, потребляемого от ТСН на уровне не более 2А, на входе БАО включен балластный резистор.

При отсутствии напряжения, поступающего на вход ШУ АС, ток от вторичных обмоток одного или двух трансформаторов тока поступает на плату БАО, преобразуется в напряжение, которое через выходной разъем БАО поступает на вход вакуумного выключателя и заряжает конденсаторную батарею отключения, встроенную в вакуумный выключатель. При напряжении на батарее 187В (напряжение, обеспечивающее гарантированное отключение вакуумного выключателя), контакты встроенного реле замыкаются и разрешают отключение вакуумного выключателя.

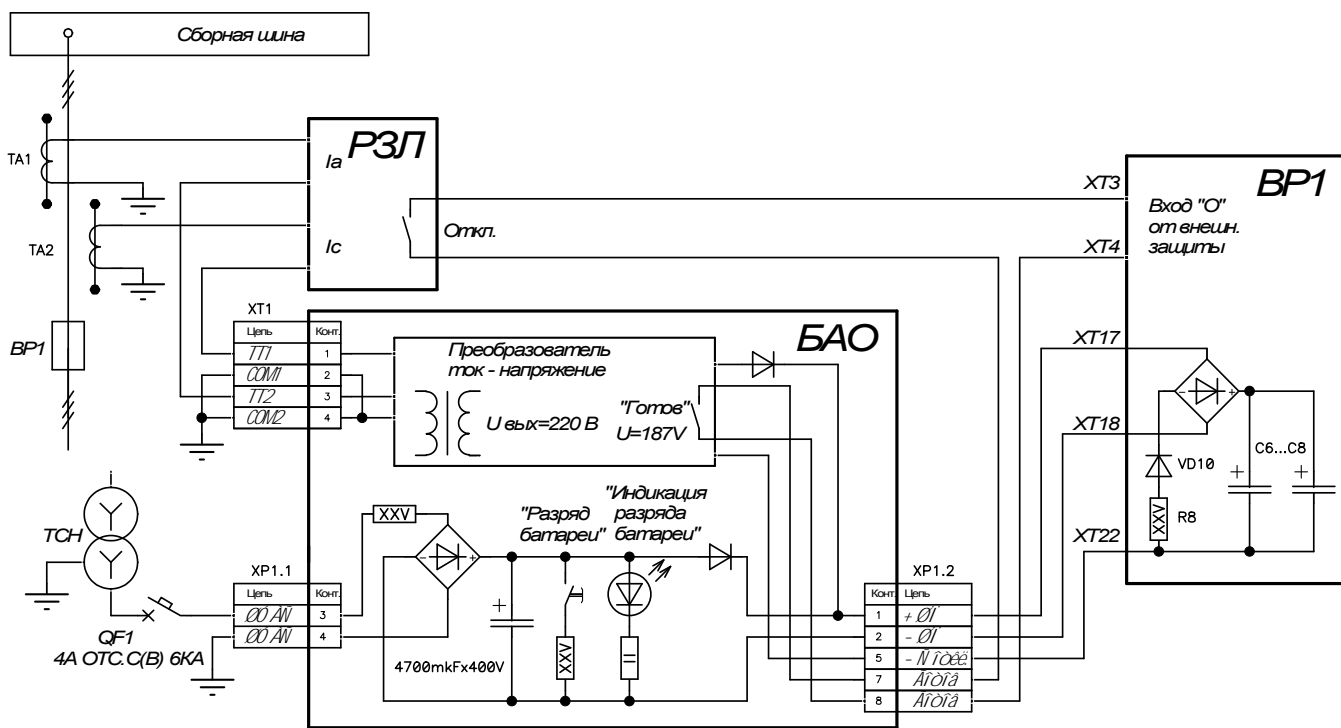


Рис. 4 Схема подключения БАО

5. Указания мер безопасности.

- 5.1. По степени защиты от поражения электрическим током БАО относится к классу II в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0-75.
- 5.2. К работе с БАО допускаются лица, изучившие настоящую инструкцию, а также прошедшие местный инструктаж по безопасности труда.
- 5.3. БАО может обслуживать один работник, имеющий квалификационную группу по технике безопасности не ниже III.

6. Порядок установки и подготовка к работе.

- 6.1. Установить БАО на панели, закрепив его саморезами. Координаты отверстий для крепления БАО приведены на рисунке 2.
- 6.2. Подсоединить входные и выходные цепи согласно схеме подключения приведенной на рисунке 4 и на крышке БАО.
- 6.3. Сечение проводов подключаемых к разъему ХТ1 - 2,5 мм², к разъему ХР1 – (0,75...1,5) мм².

7. Техническое обслуживание.

БАО относится к необслуживаемым приборам. Возникшие неисправности устраняются предприятием-изготовителем.

8. Комплект блока

- | | | |
|---|---|----|
| 8.1. Блок аварийного отключения БАО, шт | - | 1; |
| 8.2. Винты саморезы Ø 4,2 мм, L=16 мм, шт | - | 5; |
| 8.3. Паспорт, шт | - | 1; |
| 8.4. Упаковка, шт. | - | 1. |

9. Свидетельство о приемке.

Блок аварийного отключения, серийный номер _____ изготовлен в соответствии с комплектом конструкторской документации МИДН9.166.00.00 и признан годным к эксплуатации.

М. П.

Дата выпуска _____

Представитель ОТК _____

10. Сведения об упаковке.

Упаковка в транспортную тару произведена в соответствии с требованиями конструкторской документации предприятия-изготовителя.

Упаковщик _____
(подпись) (дата)

11. Гарантии изготовителя.

- 11.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие БАО требованиям конструкторской документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации и хранения, установленных настоящим паспортом.
- 11.2 Гарантийный срок устанавливается 48 месяцев со дня ввода преобразователя в эксплуатацию или 54 месяца с момента поставки.

12. Сведения о рекламациях.

12.1 Сведения о рекламациях во время эксплуатации преобразователя вносятся предприятием, эксплуатирующим изделие, в таблице.

Дата составления рекламации	Краткое содержание рекламации	Куда направляется рекламация	Меры, принятые по рекламации	Должность, фамилия и подпись ответственного лица

12.2 Порядок предъявления рекламаций осуществляется в соответствии с инструкцией «Инструкция о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству».

12.3 Рекламации направляются в адрес предприятия-изготовителя.