

Руководство по эксплуатации
ГЖИК.641200.180РЭ



БЛОК АВТОМАТИЧЕСКОГО ВВОДА РЕЗЕРВА

OptiSave N-232



Россия, 305000, г. Курск, ул. Луначарского, 8
www.keaz.ru

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с принципом действия, техническими характеристиками, указаниями по монтажу, а также устанавливает правила эксплуатации, обслуживания, транспортирования и хранения блока автоматического ввода резерва OptiSave N-232 (далее БАВР).

Выполнение всех требований, изложенных в настоящем руководстве, является обязательным.

1.2 БАВР соответствуют требованиям ТУ3425-090-05758109-2016.

1.3 Структура условного обозначения БАВР и пример записи обозначения при его заказе приведены в приложении А.

2 НАЗНАЧЕНИЕ

БАВР предназначен для управления автоматическим переключением между двумя независимыми вводами с помощью внешнего секционного переключателя с целью резервирования питания при неисправности или отключении одного из вводов в четырехпроводных трехфазных сетях напряжением до 400 В переменного тока частоты 50 Гц.

БАВР может применяться в составе шкафов управления автоматического ввода резерва и аварийного ввода резерва в системах бесперебойного электроснабжения трехфазных электроприемников I и II категории надежности согласно требованиям ПУЭ.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Параметр	Значение
Тип коммутируемой линии	трехфазная четырехпроводная L1, L2, L3, N
Количество контролируемых вводов	2
Напряжение питания ВВОДА 1 и ВВОДА 2 (U _e), В	180 ... 400
Частота сети (f), Гц	47 ... 60
Уставки отключения при повышенном напряжении для ВВОДА 1 и ВВОДА 2 (U _{макс}), В	243, 249, 255, 261, 267, 273, 279, 285, 291, 297

Продолжение таблицы 1

Параметр	Значение
Уставки отключения при пониженном напряжении для ВВОДА 1 и ВВОДА 2 (Умин), В	163, 169, 175, 181, 187, 193, 199, 205, 211, 217
Уставки по времени отключения при аварии ввода (totкл), с	0.1, 0.5, 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 60
Уставки по времени включения ввода (твкл), с	0.1, 0.5, 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 60
Уставка задержки повторного включения (тп. вкл.)	0.1 с, 1 с, 3 с, 15 с, 30 с, 1 мин., 2 мин., 3 мин., 6 мин.
Контроль обрыва фазы	+
Контроль чередования фаз	+
Контроль «слипания» фаз	+
Подача оперативного напряжения для питания коммутационных аппаратов электромагнитного типа (контактор или пускатель)	+
Аварийная индикация	+
Возможность подключения внешнего устройства аварийной сигнализации через «сухие» контакты реле	+
Возможность дистанционной блокировки кнопок лицевой панели	+
Контроль состояния коммутационных аппаратов	+
Максимальное напряжение коммутации при переменном токе 5 А частоты 50 Гц, В	400 ^{*)}
Максимальный ток нагрузки категории применения AC1 при напряжении 250 В, А	16 ^{*)}
Коммутационная износостойкость, циклов	> 10 ⁶
Габаритные размеры, мм	140 x 140 x 78
Длина кронштейнов, мм	85
Масса, не более, кг	0,74
^{*)} рекомендовано применение цепей защиты от коммутационных выбросов	

В блоке АВР не предусмотрена регулировка по частоте и асимметрии и по умолчанию блок АВР считает нормой частоту в пределах от 45 до 55 Гц, асимметрию фаз в пределах 20%.

4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА БАВР

Конструктивно БАВР представляет собой самостоятельное устройство, имеющее корпус, изготовленный из негорючего термопластичного материала, в котором размещены сборка печатных плат с электронными компонентами, составляющими

электронную схему, и элементы крепления.

БАВР предназначен для щитового монтажа.

Габаритные и присоединительные размеры БАВР приведены на рисунке Б.1 приложения Б.

На лицевой панели БАВР (рисунок 1) расположены мнемоническая схема, светодиодные индикаторы фазовых напряжений, индикаторы пороговых значений $U_{\text{мин}}$ и $U_{\text{макс}}$, индикатор готовности ввода «ГОТОВ», индикаторы состояния коммутационных аппаратов «ОТКЛ», «УДАЛЕН», индикатор «АВАРИЯ» и кнопки управления устройством.

Кнопки «ВВОД 1» и «ВВОД 2» предназначены для местного управления устройством: включения/отключения коммутационных аппаратов соответствующих вводов и их переключения в ручном режиме.

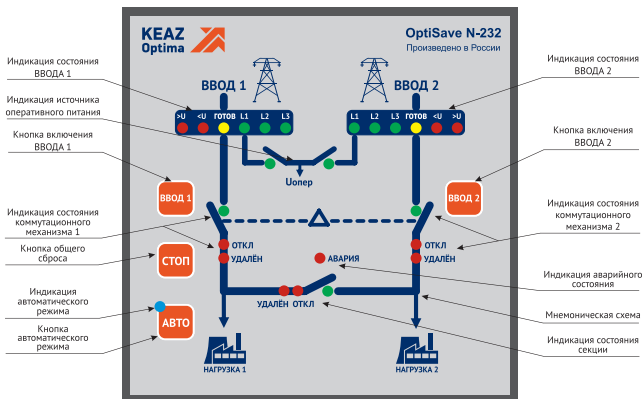


Рисунок 1

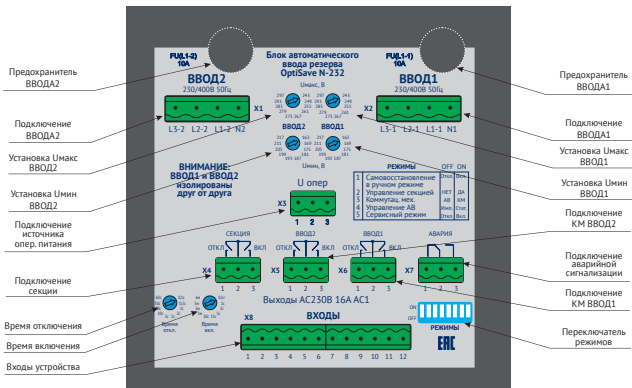


Рисунок 2

Кнопка «АВТО» предназначена для включения автоматического режима управления вводами.

Кнопка «СТОП» предназначена для отключения коммутационных аппаратов вводов 1 и 2.

На коммутационной панели БАВР (рисунок 2) размещены держатели предохранителей реле контроля параметров сети, разъемы для подключения вводов («ВВОД 1» и «ВВОД 2»), внешнего оперативного питания $U_{\text{опер}}$, коммутационных аппаратов («КМ1» и «КМ2»), внешнего устройства аварийной сигнализации, сигнальных контактов внешних коммутационных аппаратов, а также переключатели установок режимов работы БАВР (« $U_{\text{макс}}$ » и « $U_{\text{мин}}$ » отдельно для каждого ввода, переключатели «Время вкл.», «Время откл.») и блок микропереключателей «РЕЖИМЫ».

По вводам установлены цилиндрические стеклянные предохранители типа H520 (ZH214) размером 5x20 мм с номинальным напряжением 250 В, номинальным рабочим током 10 А и рабочей температурой от -60 до +85 °С.

БАВР состоит из трёх независимых электронных модулей: двух модулей контроля параметров трёхфазной четырёхпроводной сети с нейтралью (реле контроля напряжения) и микропроцессорного блока.

Реле контроля напряжения каждого ввода имеет светодиодную индикацию текущего состояния сети. Питание модулей

осуществляется от контролируемой сети. Реле контроля напряжения гальванически развязаны между собой и микропроцессорным блоком.

Микропроцессорный блок анализирует готовность основного и резервного вводов, текущее состояние дискретных входов и осуществляет управление внешними цепями через «сухие» контакты. «Сухие» контакты имеют следующие параметры: максимальное напряжение 440 В AC/125 В DC, максимальный ток 16 А, максимальная мощность 4000 ВА. Оперативное питание микропроцессорного блока осуществляется от фаз L1 ВВОДА 1 и ВВОДА 2. При отсутствии напряжения в фазах L1 по двум вводам функция переключения между основным и резервным вводами не осуществляется.

При первоначальном включении в автоматическом режиме работы производится проверка параметров напряжения на вводах 1 и 2. Если контролируемые параметры находятся в допустимых пределах, БАВР подает сигналы управления подключением нагрузки к соответствующим вводам. При аварии на одном из вводов происходит отключение нагрузки от аварийного ввода и подключение к исправному вводу через секционный выключатель. При восстановлении питания на аварийном вводе, при включенном режиме самовосстановления, БАВР переходит в тот режим, который был до отключения питания: отключается секционный выключатель, и нагрузка подключается к восстановившемуся вводу.

При нажатии на кнопку «СТОП» происходит выключение коммутационных аппаратов вводов и секции, сброс аварий по состоянию и короткому замыканию. БАВР переходит в режим ожидания, о чем сигнализирует мигание светодиода «АВТО» на лицевой панели. В этом режиме БАВР выполняет только функции индикации состояния. Все релейные выходы остаются выключенными.

Ручной ввод используется для непосредственного включения выбранного ввода с помощью кнопок лицевой панели «ВВОД 1» или «ВВОД 2».

Для включения секционного выключателя при неисправности одного из вводов используется кнопка неисправного ввода (при разрешённом управлении секционным выключателем).

При подаче команды на включение одного ввода, при включённом другом вводе совместно с секцией, вначале произойдёт отключение секционного выключателя, затем будет дана команда на запуск выбранного ввода.

Для перехода на автоматическое управление необходимо нажать и удерживать кнопку «АВТО».

Блок запоминает свое состояние («Авто» или «Ручной ре-

жим»), и в случае полного пропадания питания и последующего восстановления блок АВР будет находиться в том состоянии, в котором он был до отключения питания.

Аналогично, если блок АВР перевести в режим «Авто» и подать сигнал на вход «Местное управление», то режим «Авто» блокируется. После снятия входного сигнала «Местное управление» блок АВР продолжает работать в режиме «Авто»

Временные диаграммы работы устройства приведены на рисунке 3.

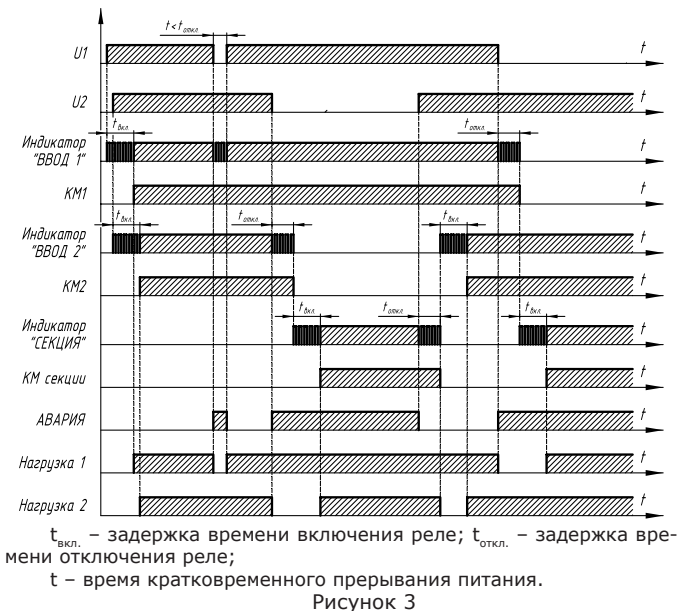
После подачи питания на ВВОД 1 и ВВОД 2 с задержкой $t_{\text{вкл}}$ (время включения) срабатывают реле ВВОДА 1 «К1» и реле ВВОДА 2 «К2», питание подаётся к нагрузкам по соответствующим вводам.

При аварии на вводе, после отсчёта задержки $t_{\text{откл}}$ (время отключения) срабатывает реле аварийного ввода, и происходит отключение нагрузки от аварийного ввода. Через время $t_{\text{вкл}}$ включается реле секционного коммутационного аппарата, и нагрузка аварийного ввода подключается к резервному вводу.

При восстановлении питания на вводе, через время $t_{\text{откл}}$ происходит отключение секционного коммутационного аппарата, и после отсчёта задержки $t_{\text{вкл}}$ нагрузка подключается к восстановившемуся вводу.

Время $t_{\text{откл}}$ устанавливается с учётом того, чтобы при кратковременных неполадках в линии длительностью $t < t_{\text{откл}}$ не происходило переключение линии.

Внимание! Если при аварии на ВВОДЕ 1 производится переключение на ВВОД 2, который также находится в состоянии аварии, выходные реле К1 и К2 отключают коммутационные аппараты КМ1 и КМ2, включается индикатор «АВАРИЯ» на лицевой панели, замыкается «сухой» контакт управления внешним устройством аварийной сигнализации, а индикаторы «ВВОД 1» и «ВВОД 2» начинают мигать.



Индикация аварийных режимов работы осуществляется как в автоматическом режиме контроля состояния линии, так и в ручном режиме управления устройством.

Индикаторы ВВОДА 1 и ВВОДА 2 позволяют оценить состояние каждого ввода, номинальный уровень напряжения на вводе и готовность линии (ввода) к подаче нагрузки. При аварийном состоянии любого ввода происходит отключение соответствующего индикатора. При значении действующего напряжения на вводе выше или ниже установленного порогового значения, включается индикатор по-вышенного ($>U$) или пониженного ($<U$) напряжения и индикатор аварии.

Индикатор «АВАРИЯ» включается при любой аварийной ситуации (обрыв фазы, нарушение чередования, отсутствие напряжения, превышение значения напряжения, режим переключения на резерв). Отключение индикатора «АВАРИЯ» производится автоматически после самовосстановления линии или

после удачного переключения на резерв.

5 ИНДИКАЦИЯ АВАРИЙНЫХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ

№	Категория аварии	Возможная причина	Сигнализация	Устранение
1	неисправность трёхфазной линии одного или двух вводов	недопустимое отклонение напряжения в фазах, изменении порядка чередования фаз, обрыв одной или нескольких фаз	включение индикатора «U» или «U<»; попеременное включение «U>», «U<»; включение светодиода «Авария», замыкание «сухого» контакта «Авария», отключение индикатора «Готов»	устранение неполадки в неисправной трёхфазной линии
2	контроль коммутационного механизма	несоответствие сигнала на дискретном входе, истечение таймера (~15с) в момент смены состояния	включение светодиода «Авария», замыкание «сухого» контакта «Авария»	устранение несоответствия и сброс кнопкой «Стоп»
3	аварийное выключение	сигнализация от защитных устройств	включение светодиодов «Авария» и «Откл.», замыкание «сухого» контакта «Авария»	устранение короткого замыкания в неисправной линии, сброс сигнализации от защитных устройств, сброс кнопкой «Стоп» или отключением питания с блока АВР
4	удаление автоматического выключателя (при выкатном исполнении автоматического выключателя)	сигнализация от выключателя положения	светодиодами «Авария», «Удалён», «сухим» контактом «Авария»	Возврат автоматического выключателя (при выкатном исполнении автоматического выключателя)

№	Категория аварии	Возможная причина	Сигнализация	Устранение
5	двукратное включение на неисправную нагрузку*	просадка напряжения на основном вводе и переключение на исправный ввод с последующей просадкой напряжения	Включение светодиода «Авария» и мигающие светодиоды «Ввод1», «Ввод2» и «Секция», замыкание «сухого» контакта «Авария»	устранение утечек в неисправной линии, сброс кнопкой «Стоп»

* Согласно требованиям ПУЭ п.3.3.32 АВР должен обеспечить однократность действия устройства. В блоках АВР OptiSave N режим аварии с мигающими светодиодами коммутационных аппаратов предусмотрен специально для выполнения данного требования ПУЭ. Он может также возникать, когда при испытаниях АВР после имитации аварии и восстановления ввода очень быстро (менее 4 секунд) снова отключается питание. Блок АВР понимает это как то, что при восстановлении питания произошло восстановление ввода, но нагрузка вызвала проседание напряжения. Поэтому блок АВР входит в режим аварии, тем самым реализуя защиту от закливания и сигнализируя о необходимости проверки ситуации обслуживающим персоналом. Необходимо обращать внимание на то, чтобы при проведении испытаний время между восстановлением питания после аварии и повторным отключением питания восстановившегося ввода было не менее 4-5 сек, чтобы блок АВР обрабатывал в обычном режиме.

6 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Монтаж, подключение, эксплуатация БАВР должны производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок» и «Руководством по эксплуатации».

6.2 Монтаж, подключение, эксплуатация БАВР должны осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом, имеющим допуск к работам с электрооборудованием до 1000 В.

6.3 Монтаж и осмотр БАВР должны производиться при снятом напряжении.

7 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

7.1 Перед установкой и началом эксплуатации ознакомиться с «Руководством по эксплуатации».

7.2 Провести внешний осмотр БАВР и убедиться в отсутствии механических повреждений (сколов, трещин и т.д.).

7.3 Произвести монтаж БАВР в установочное отверстие габаритными размерами 136 x 136 мм. Для фиксации использовать кронштейны, входящие в комплект поставки. Порядок установки кронштейнов показан на рисунке 4.

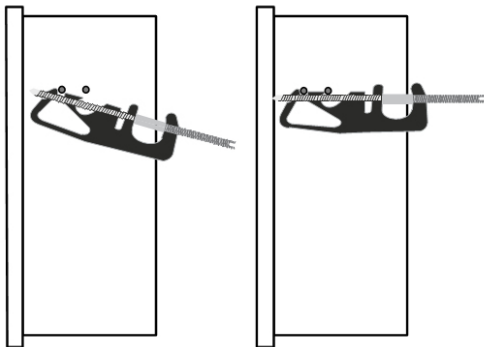


Рисунок 4

7.4 Выставить параметры контролируемой сети.

7.4.1 Установить значения уставки отключения при пониженном напряжении ($U_{\text{макс}}$) и уставки отключения при повышенном напряжении ($U_{\text{макс}}$), определяющие диапазон рабочих напряжений по ВВОДУ 1 и ВВОДУ 2.

Установку рабочего напряжения следует производить с учётом характеристик оборудования, подключаемого к распределительному устройству.

7.4.2 Установить значения уставки по времени включения ($t_{\text{вкл}}$) и уставки по времени отключения при аварии ввода ($t_{\text{откл}}$).

Время включения $t_{\text{вкл}}$ задаётся из расчёта необходимой скорости подключения нагрузки и общего времени переключения на резервную линию.

Время отключения $t_{\text{откл}}$ определяется характеристиками питающих линий и режимом работы оборудования. При нестабильности напряжения на приёмнике распределительного устройства и переменном режиме работы оборудования время отключения следует устанавливать с учётом того, чтобы исключить ложные срабатывания автоматики защиты.

7.5 Выставить микропереключатели, определяющие режим работы БАРВ.

Соответствие режимов работы БАРВ и положений микропереключателей приведено в таблице 2.

Таблица 2

Наименование режима	OFF	ON
Самовосстановление в ручном режиме	Откл.	Вкл.
Управление секцией в ручном режиме	Нет	Да
Тип коммутационного аппарата	АВ	КМ
Управление приводом автоматического выключателя	Имп.	Стат.
Сервисный режим	Откл.	Вкл.
Не используется	–	–
Не используется	–	–
Не используется	–	–

При включенной функции «Самовосстановление в ручном режиме» после восстановления ввода из аварийного режима, нагрузка подключается к восстановившемуся вводу автоматически. Если функция отключена, то после восстановления ввода из аварийного режима подключения нагрузки к вводу не произойдет – БАРВ будет находиться в режиме ожидания.

Переключатель «Управление секцией в ручном режиме» определяет возможность управления секционным выключателем с лицевой панели.

Переключателем «Тип коммутационного аппарата» выбирается тип коммутационного аппарата – магнитные пускатели (контакторы) (КМ) или автоматические выключатели (АВ) с приводами (электромагнитным или моторным).

Переключатель «Управление приводом автоматического выключателя» определяет способ управления приводом автоматического выключателя – импульсный или статический.

Внимание! Если переключателем «Тип коммутационного аппарата» установлен тип КМ, положение переключателя «Управление приводом автоматического выключателя» не имеет значения.

Переключатель «Сервисный режим» используется для проведения настройки и проверки модуля в процессе наладки или

эксплуатации. Установка сервисного режима позволяет производить управление модулем при наличии только фазы L1 и нейтралей на одном из вводов.

7.6 Произвести подключение контролируемой сети основного и резервного вводов, цепей управления коммутационными аппаратами и сигнализации с использованием ответных частей разъемов, входящих в комплект поставки.

Рекомендуемые схемы подключения коммутационной аппаратуры, выпускаемой АО «КЭАЗ», к БАР приведены в приложении В.

Схема подключения определяется типом коммутационного механизма.

Для коммутационных аппаратов электромагнитного типа (контакторы, пускатели) подключение производится по схеме, изображенной на рисунке В.1 приложения В.

Для автоматических выключателей с моторными приводами подключение производится по схеме, изображенной на рисунке В.2 приложения В.

Для автоматических выключателей с электромагнитными приводами подключение производится по схеме, изображенной на рисунке В.3 приложения В.

Для непосредственного включения автоматического выключателя с лицевой панели привода необходимо обеспечить схему сигнализации перехода на местное управление с помощью «сухого» контакта (поворотный ключ, кнопка с фиксацией), как показано на рисунках В.2 и В.3 приложения В. Включение автоматического выключателя с лицевой панели моторного привода при дистанционном управлении вызовет переход БАР в аварийное состояние. При переходе на местное управление автоматический переход на резервную линию не возможен.

Назначение «сухих» контактов разъема «ВХОДЫ» приведено в таблице 3.

Сечение подключаемых проводников должно быть не менее 1,0 мм².

Перед включением БАР проверить:

- правильность монтажа в соответствии со схемой подключения;
- затяжку всех винтов разъемов;
- правильность установки параметров БАР и режимов работы.

Таблица 3

№ контакта	Назначение
1	Общий
2	Местное управление. В замкнутом состоянии сигнализирует о возможности непосредственного управления автоматическим выключателем от его органов управления (кнопки, поворотные рукоятки и т.д.). При переходе на местное управление автоматический переход на резервную линию не возможен.
3	Блокировка лицевой панели. В замкнутом состоянии обеспечивает блокировку кнопок управления на лицевой панели модуля.
4	Состояние коммутационного аппарата ВВОДА 1. В замкнутом состоянии сигнализирует о включенном состоянии коммутационного аппарата ВВОДА 1.
5	Состояние коммутационного аппарата ВВОДА 2. В замкнутом состоянии сигнализирует о включенном состоянии коммутационного аппарата ВВОДА 2.
6	Состояние секционного коммутационного аппарата. В замкнутом состоянии сигнализирует о включенном состоянии секционного коммутационного аппарата.
7	Контакт аварийного отключения. В замкнутом состоянии сигнализирует об аварийном отключении защитного аппарата ВВОДА 1.
8	Контакт аварийного отключения. В замкнутом состоянии сигнализирует об аварийном отключении защитного аппарата ВВОДА 2.
9	Контакт аварийного отключения. В замкнутом состоянии сигнализирует об аварийном отключении секционного защитного аппарата.
10	Контакт состояния «удален». В замкнутом состоянии сигнализирует об удалении коммутационного аппарата (при выкатном исполнении) ВВОДА 1.
11	Контакт состояния «удален». В замкнутом состоянии сигнализирует об удалении коммутационного аппарата (при выкатном исполнении) ВВОДА 2.
12	Контакт состояния «удален». В замкнутом состоянии сигнализирует об удалении секционного коммутационного аппарата (при выкатном исполнении).

7.7 При первом включении БАВР выбрать способ управления: ручной или автоматический. Для выбора ручного управления необходимо нажать и удерживать кнопку «ВВОД 1» или «ВВОД 2». Для перехода в автоматический режим необходимо нажать и удерживать кнопку «АВТО». Для отключения автоматического управления необходимо нажать кнопку «СТОП».

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 БАВР не требует технического обслуживания, за исключением периодического осмотра не реже раза в месяц и после каждого отключения аварийного тока защитной электрической аппаратурой.

При осмотре производится:

- удаление пыли и грязи;
- проверка надежности крепления БАВР на щитовой панели;
- проверка затяжки винтов крепления токопроводящих проводников;
- включение и отключение ВВОДА 1 и ВВОДА 2 без нагрузки в ручном режиме.

8.2 БАВР в условиях эксплуатации неремонтопригоден.

8.3 При обнаружении неисправности БАВР подлежат замене.

9 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

БАВР изготавливается в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 4 (без образования конденсата) по ГОСТ 15150 и предназначен для эксплуатации в условиях в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4

Параметр	Значение
Диапазон рабочих температур, °С	-20 ... +55
Степень загрязнения окружающей среды по ГОСТ 9920	2
Относительная влажность воздуха, %	до 80 (при 25°С)
Высота над уровнем моря, м	до 2000
Номинальные рабочие значения механических воздействующих факторов по ГОСТ 30631	M4
Помехоустойчивость от пачек импульсов в соответствии с ГОСТ 30804.4.4 (IEC 61000-4-4)	Уровень 3 (2 кВ/5 кГц)
Помехоустойчивость от перенапряжения в соответствии с ГОСТ Р 51317.4.5 (IEC 61000-4-5)	Уровень 3 (2 кВ L1-L2)
Рабочее положение в пространстве	произвольное
Режим работы	продолжительный
Степень защиты по ГОСТ 14254	
– по корпусу	IP54
– по клеммам	IP20

10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

10.1 Условия транспортирования и хранения БАВР до ввода в эксплуатацию должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 5.

Таблица 5

Виды поставок	Обозначение условий транспортирования в части воздействия		Обозначение условий хранения по ГОСТ 15150
	механических факторов по ГОСТ 23216	климатических факторов и условий хранения по ГОСТ 15150	
Для применения на территории РФ (кроме районов Крайнего Севера и труднодоступных по ГОСТ 15846)	С	5 (ОЖ4)	2 (С)
Для экспорта в районы с умеренным климатом	С, Ж		

10.2 Срок сохраняемости БАВР в упаковке изготовителя без переконсервации не менее 2 лет.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Структура условного обозначения БАВР

OptiSave	N	-	2	3	2	-	УХЛ4
1	2	3	4	5	6	7	8

- 1** – наименование серии;
- 2** – модификация N-Normal;
- 3** – разделительный знак;
- 4** – количество контролируемых вводов
2-2 ввода;
- 5** – количество коммутационных аппаратов, управляемых БАВР
3 – 2 коммутационных аппарата на вводах и 1 секционный коммутационный аппарат;
- 6** – наличие контроля состояния коммутационных аппаратов
2 – контролируется состояние коммутационных аппаратов (включено/отключено), автоматического срабатывания автоматических выключателей и состояния «Удален»;
- 7** – разделительный знак;
- 8** – климатическое исполнение и категория размещения.

Пример записи обозначения БАВР при заказе и в документации другого изделия:

«Блок автоматического ввода резерва OptiSave N-232-УХЛ4»

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Габаритные и присоединительные размеры БАВР

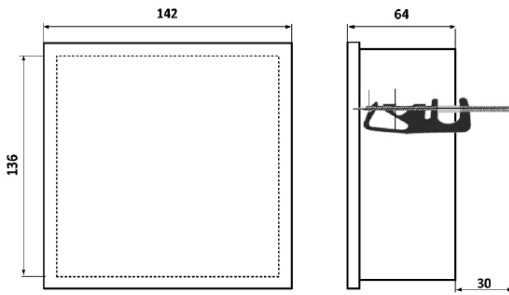
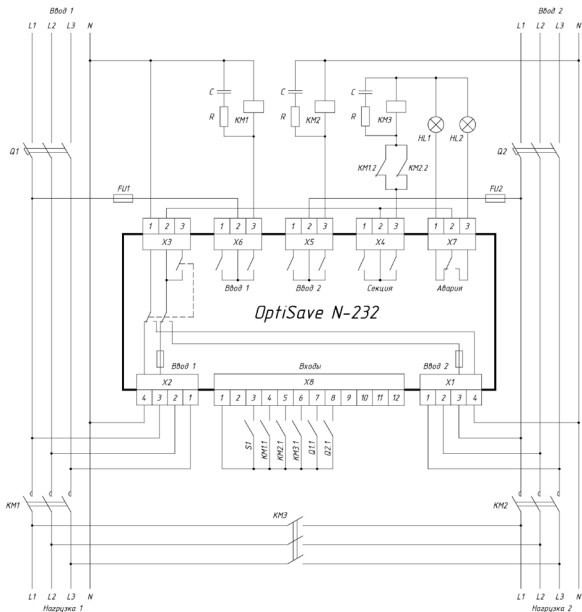


Рисунок Б.1 – Габаритные и присоединительные размеры БАВР

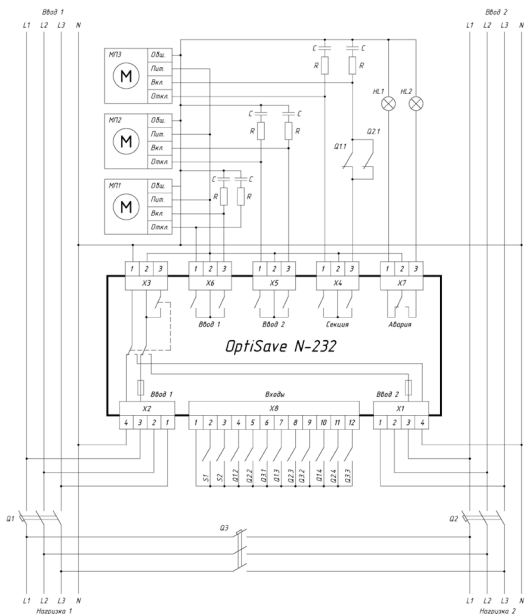
ПРИЛОЖЕНИЕ В

Рекомендуемая схема подключения коммутационной аппаратуры к БАВР



- Q1, Q2 – автоматические выключатели;
 KM1, KM2, KM3 – коммутационные аппараты (контакты, пускатели);
 KM1.1, KM2.1, KM3.1 – контроль состояния коммутационных аппаратов;
 KM1.2, KM2.2 – контакты электрической блокировки;
 Q1.1, Q2.1, – сигнальные контакты автоматических выключателей;
 S1 – блокировка лицевой панели;
 HL1 – сигнализация «Авария»;
 HL2 – сигнализация «Норма».

Рисунок В.1 – Рекомендуемая схема подключения электромагнитных коммутационных аппаратов к БАВР



Q1, Q2, Q3 – автоматические выключатели;
 МП1, МП2, МП3 – моторные приводы выключателей Q1, Q2, Q3;

Q1.1, Q2.1 – контакты электрической блокировки;

Q1.2, Q2.2, Q3.1 – контроль состояния коммутационных аппаратов;

Q1.3, Q2.3, Q3.2 – контроль аварийного срабатывания автоматических выключателей;

Q1.4, Q2.4, Q3.3, – контакт состояния «Удален»;

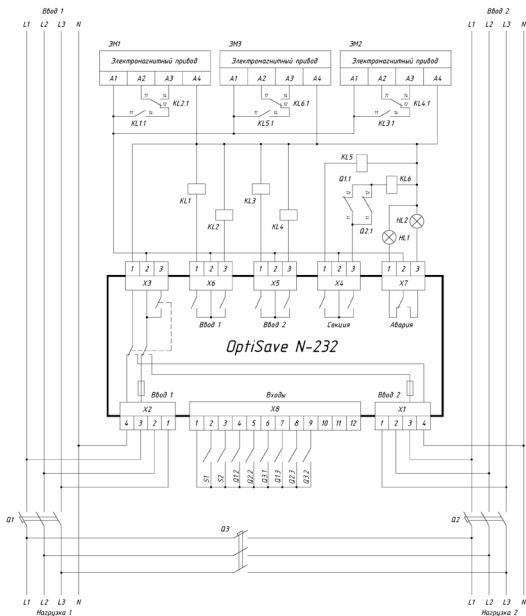
S1 – местное управление;

S2 – блокировка лицевой панели;

HL1 – сигнализация «Авария»;

HL2 – сигнализация «Норма».

Рисунок В.2 – Рекомендуемая схема подключения автоматических выключателей с моторными приводами к БАВР



- Q1, Q2, Q3 – автоматические выключатели;
 ЭМ1, ЭМ2, ЭМ3 – электромагнитные приводы выключателей Q1, Q2, Q3;
 KL1, KL2, KL3, KL4 – промежуточные реле;
 Q1.1, Q2.1 – контакты электрической блокировки;
 Q1.2, Q2.2, Q3.2 – контроль состояния коммутационных аппаратов;
 Q1.3, Q2.3, Q3.3 – контроль аварийного срабатывания автоматических выключателей;
 S1 – местное управление;
 S2 – блокировка лицевой панели;
 HL1 – сигнализация «Авария»;
 HL2 – сигнализация «Норма».

При использовании автоматических выключателей КЭАЗ серий ВА с электромагнитными приводами для корректной работы схем АВР (в случае аварийного срабатывания автоматического выключателя в результате КЗ, перегрузки или под действием дополнительных расцепителей), не следует подключать самовзвод электромагнитного привода через вспомогательные контакты автоматических выключателей (11-12 S2 для серии ВА57 или 11-12 S21 для серий ВА53 и ВА55). В случае необходимости наличия самовзвода электромагнитного

привода требуется включить в схему отработки сигнала со вспомогательных контактов сигнализации аварийного отключения выключателя дополнительное реле, которое запоминает состояние коммутации контактов после снятия управляющего сигнала (на приведенной выше схеме не изображено)

Рисунок В.3 – Рекомендуемая схема подключения автоматических выключателей с электромагнитными приводами к БАВР

ПАСПОРТ БЛОК АВТОМАТИЧЕСКОГО ВВОДА РЕЗЕРВА OptiSave N-232

1 Основные технические данные и характеристики

(Указаны на маркировке аппарата)

2 Комплектность

В комплект поставки входят:

- блок автоматического ввода резерва OptiSave N-232 – 1 шт.
- руководство по эксплуатации – 1 шт.
- упаковочная коробка – 1 шт.

3 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие БАВР всем вышеизложенным требованиям при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

Гарантийный срок эксплуатации БАВР – 24 месяца с момента передачи его потребителю (продажи). При отсутствии в паспорте даты продажи и штампа, гарантийный срок исчисляется от даты изготовления – первые цифры заводского номера на корпусе изделия обозначают месяц и год выпуска.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Блок автоматического ввода резерва
OptiSave N-232-УХЛ4 № _____ изготовлен
в соответствии с ТУ3425-090-05758109-2016 и признан
годным к эксплуатации.

Дату изготовления см. на упаковке.

Технический контроль произведен



Россия, 305000, г. Курск, ул. Луначарского, 8