Руководство по эксплуатации
ГЖИК.641200.179РЭ

БЛОК АВТОМАТИЧЕСКОГО ВВОДА РЕЗЕРВА

OptiSave N-222-G

KEAZ Optima

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-222-G (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 с основного ввода на резервный ввод при неисправности или отключении основного ввода в четырехпроводных трехфазных сетях напряжением до 400 В переменного тока частоты 50 Гц.

БАВР обеспечивает запуск и безаварийную остановку генераторной установки, контроль состояний коммутационных механизмов и индикацию состояния устройств защиты.

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

Параметр	Значение
Уставки отключения при повышенном напряжении для ВВОДА 1 и ВВОДА 2 ($U_{макс}$), В	243, 249, 255, 261, 267, 273, 279, 285, 291, 297
Уставки отключения при пониженном напряжении для ВВОДА 1 и ВВОДА 2 ($U_{мин}$), В	163, 169, 175, 181, 187, 193, 199, 205, 211, 217
Уставки по времени отключения при аварии ввода ($t_{откл}$), с	0.1, 0.5, 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 60
Уставки по времени включения ввода ($t_{вкл}$), с	0.1 с, 1 с, 3 с, 15 с, 30 с, 1 мин, 2 мин, 3 мин, 6 мин
Уставки по времени охлаждения генераторной установки ($t_{охл.}$)	1 с, 30 с, 1 мин, 5 мин, 10 мин, 20 мин, 30 мин, 40 мин, 50 мин, 60 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 коммута-ции при переменном токе 5 А частоты 50 Гц, В	400*)
Максимальный ток нагрузки категории применения АС1 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 Uмин и Uмакс, индикаторы состояния коммутационных аппаратов, 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.

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

Кнопка «СТОП» предназначена для отключения коммутационных аппаратов ВВОДА 1 и ВВОДА 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 Uопер., аккумуляторной батареи («АККУМУЛЯТОР»), коммутационных аппаратов («КМ1» и «КМ2»), внешнего устройства аварийной сигнализации, сигнальных контактов внешних коммутационных аппаратов, контактов запуска генераторной установки («ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРА»), , а также переключатели установки режимов работы БАВР («Uмакс» и «Uмин» раздельно для каждого ввода, переключатели «Время вкл.», «Время откл.», «Время охлаждения») и блок микропереключателей «РЕЖИМЫ».

По вводам установлены цилиндрические стеклянные предохранители типа Н520 (ZH214) размером 5х20 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.

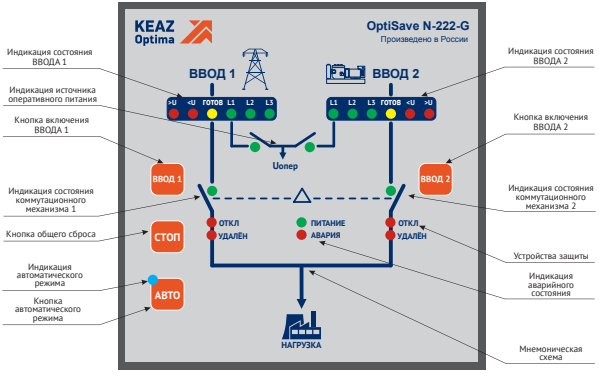


Рисунок 1

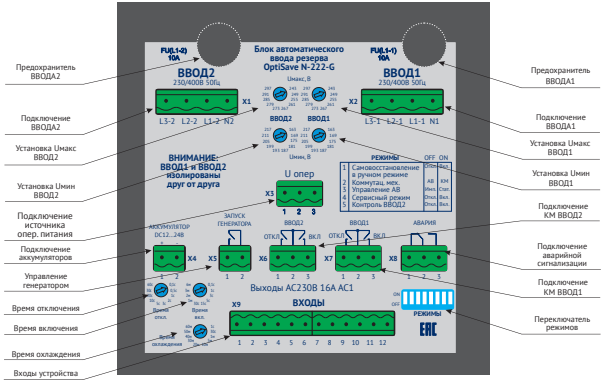


Рисунок 2

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, уставки блока переключателя режимов и текущее состояние дискретных входов, после чего осуществляет выдачу сигналов управления на встроенные реле управления и индикаторы лицевой панели. Управление коммутационными аппаратами осуществляется через «сухие» контакты встроенных реле. «Сухие» контакты имеет следующие параметры: максимальное напряжение 440 В АС/125 В DC, максимальный ток 16 А, максимальная мощность 4000 ВА. Оперативное питание микропроцессорного блока осуществляется от фаз L1 ВВОДА 1 или ВВОДА 2. При отсутствии напряжения в фазах L1 по двум вводам оперативное питание осуществляется от источника бесперебойного питания. Питание микропроцессорного блока осуществляется от аккумуляторной батареи.

При первоначальном включении в автоматическом режиме работы производится проверка параметров напряжения на ВВОДЕ 1 и ВВОДЕ 2. Если контролируемые параметры находятся в допустимых пределах, БАВР подает сигналы управления подключением нагрузки к основному вводу (ВВОД 1). При аварии на основном вводе БАВР дает команду на запуск резервного ввода с последующим переключением на резервный ввод. При восстановлении питания на основном вводе БАВР переходит в тот режим, который был до отключения питания.

При нажатии на кнопку «СТОП» происходит выключение активного ввода, сброс аварий по состоянию и короткому замыканию. БАВР переходит в режим ожидания, о чем сигнализирует мигание светодиода «АВТО» на лицевой панели.

В ручном режиме производится принудительная коммутация нагрузки в соответствии с выбранной схемой; контроль и индикация параметров по ВВОДУ 1 и ВВОДУ 2 производится, но переключение нагрузки с аварийного ввода на резервный при выходе контролируемых параметров за пределы допустимых значений не производится.

Блок запоминает свое состояние («Авто» или «Ручной режим»), и в случае полного пропадания питания и последующего восстановления блок АВР будет находится 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 устройство с задержкой $t_{вкл.}$ срабатывает реле «К1» ВВОДА 1, контакты коммутационного аппарата КМ1 замыкаются и нагрузка подключается к ВВОДУ 1.

При аварии на ВВОДЕ 1, после отсчёта задержки $t_{откл.}$ отключается реле «К1» ВВОДА 1, размыкаются контакты коммутационного аппарата КМ1 и происходит отключение нагрузки от ВВОДА 1. Одновременно с отключением реле «К1» происходит замыкание контактной группы «ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРА».

После запуска генераторной установки (далее — ГУ), напряжение с выхода ГУ подается на ВВОД 2.

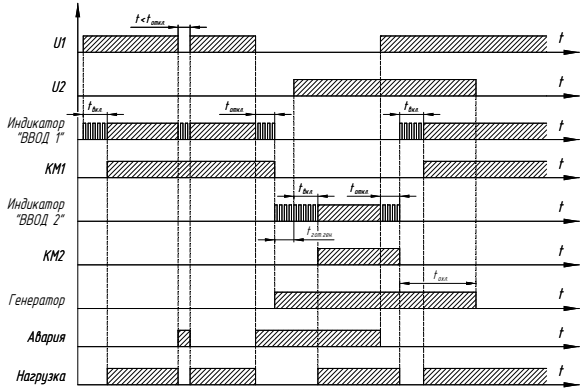
Через время $t_{вкл.}$ срабатывает реле «К2» ВВОДА 2, контакты коммутационного аппарата КМ2 замыкаются, и нагрузка подключается к ВВОДУ 2.

Блок АВР подает сигнал на запуск генератора до тех пор, пока есть необходимость в работе генератора, сигнал никаким таймером не ограничивается. Отсчет времени переключения на питание от генератора идет с момента, когда был подан сигнал на включение генератора и напряжение вошло в допустимый диапазон. Если напряжение на втором вводе всегда в норме, то время считается с момента подачи сигнала на включение генератора.

При восстановлении напряжения на ВВОДЕ 1, с задержкой $t_{откл.}$ происходит отключение реле «К2» ВВОДА 2, размыкание контактов коммутационного аппарата КМ2 и отключение нагрузки от ВВОДА2. Далее с задержкой $t_{вкл.}$ производится подключение нагрузки к ВВОДУ 1.

После отключения реле «К2» с задержкой, определяемой $t_{охл.}$, происходит останов ГУ.

Сигнал на отключение генератора формируется с учетом времени его охлаждения, т.е. длительность отключения генератора больше, чем время отключения Ввода 1 на время $t_{охл}$.



$t_{вкл.}$ - задержка времени включения реле;
$t_{откл.}$ - задержка времени отключения реле;
$t_{гот.ген.}$ - время готовности ГУ; $t_{охл.}$ - время охлаждения ГУ.

Рисунок 3 - Временная диаграмма работы БАВР

В случае использования в качестве внешних коммутационных аппаратов автоматических выключателей с приводами (электромагнитным или моторным), задержки времени включения (отключения) увеличиваются на время ожидания подтверждения включения (отключения) коммутационного аппарата.

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 повышенного (>U) или пониженного (<U) напряжения и индикатор аварии.

Индикатор «АВАРИЯ» включается при любой аварийной ситуации (обрыв шины, нарушение чередования, отсутствие напряжения, превышение значения напряжения, режим переключения на резерв). Отключение индикатора «АВАРИЯ» про-

изводится 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)

5	двукратное включение на неисправную нагрузку*	просадка напряжения на основном вводе и переключение на исправный ввод с последующей просадкой напряжения	Включение свето-диода «Авария» и мигающие свето-диоды «Ввод1» и «Ввод2», замыкание «сухого» контакта «Авария»	устранение утечек в неисправной линии, сброс кнопкой «Стоп»
6	неисправность аккумулятора / аккумулятор не подключен	напряжение больше 30В или меньше 10В	Включение светодиодов «Авария» и «Питание», замыкание «сухого» контакта «Авария»	восстановление заданного напряжения / подключение аккумулятора

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 х 136 мм. Для фиксации использовать кронштейны, входящие в комплект поставки. Порядок установки кронштейнов показан на рисунке 4.

7.4 Выставить параметры контролируемой сети.

7.4.1 Установить значения уставки отключения при пониженном напряжении ($U_{макс}$) и уставки отключения при повышен-

ном напряжении ($U_{макс}$), определяющие диапазон рабочих напряжений по ВВОДУ 1 и по ВВОДУ 2.

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

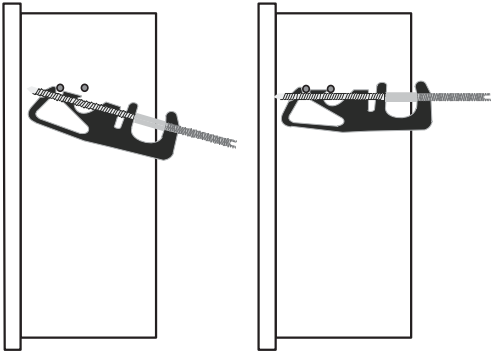


Рисунок 4

7.4.2 Установить значения уставки по времени включения ввода ($t_{вкл}$), уставки по времени отключения при аварии ввода ($t_{откл.}$) и уставки по времени охлаждения генераторной установки ($t_{охл.}$).

Время включения $t_{вкл.}$ определяет задержку на подключение нагрузки при первом включении или переключении рабочего ввода на резервный. Время включения задаётся с учетом необходимости предварительного прогрева двигателя ГУ перед приемом нагрузки. При уменьшении времени включения сокращается интервал переключения на резервный ввод и обратно, но при этом увеличивается вероятность останова ГУ при приеме нагрузки, особенно при низких температурах окружающего воздуха.

Время отключения $t_{откл.}$ 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.

Время охлаждения $t_{охл.}$ определяет задержку на снятие управляющего сигнала с ГУ. Время охлаждения определяет работу двигателя ГУ на холостом ходу и не оказывает влияния на

скорость переключения между основным и резервным вводами.

7.5 Выставить микропереключатели, определяющие режим работы БАВР.

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

Таблица 2

№ микропереключателя	**Наименование режима**	**OFF**	**ON**
1	Самовосстановление в ручном режиме	Откл.	Вкл.
2	Тип коммутационного аппарата	АВ	КМ
3	Управление приводом автоматического выключателя	Имп.	Стат.
4	Сервисный режим	Откл.	Вкл.
5	Контроль ВВОДА 2	Откл.	Вкл.
6	Не используется	-	-
7	Не используется	-	-
8	Не используется	-	-

Переключатель 1 устанавливается при необходимости контроля одного ввода, без переключения на другой (резервный).

Переключателем 2 выбирается тип коммутационного аппарата - магнитные пускатели (контакторы) (КМ) или автоматические выключатели (АВ) с приводами (электромагнитным или моторным).

Переключатель 3 определяет способ управления приводом автоматического выключателя — импульсный или статический.

Внимание! Если установлен тип коммутационного аппарата КМ, положение переключателя не имеет значения.

Переключатель 4 включает сервисный режим работы БАВР, используемый для проведения настройки и проверки модуля в процессе наладки или эксплуатации. Установка сервисного режима позволяет производить управление БАВР при наличии только фазы L1 и нейтрали на одном из вводов.

Переключатель 7 отключает контроль параметров резервного ввода. Это удобно, когда необходимо отключить основной ввод и подключить к резервному источнику только потребителей, не чувствительных к параметрам сети.

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 БАВР приведены в приложении В.

Схема подключения определяется типом коммутационного

механизма.

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

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

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

Внимание! Для безаварийного приема нагрузки следует учитывать нагрузочную способность вводов. Подключение дополнительной нагрузки на рабочий ввод может вызвать просадку напряжения на вводе и срабатывание автоматики защиты.

При подключении БАВР к ГУ необходимо учитывать, что контактная группа «ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРА» представляет собой «сухой» контакт, не расчитанный на включение стартера двигателя ГУ. При замыкании контакта формируется сигнал для контроллера генераторной установки, который определяет момент старта. Задержка на отключение ГУ формируется БАВР после снятия нагрузки. При подключении ГУ следует руководствоваться функциональными возможнос-тями блока управления самой ГУ.

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 или электромагнитного привода при дистанционном управлении вызовет переход БАВР в аварийное состояние. При переходе на местное управление автоматический переход на резервную линию не возможен.

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

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	Контакт аварийного отключения. В замкнутом состоянии сигнализирует об аварийном отключении защитного аппарата ВВОДА 1.
7	Контакт аварийного отключения. В замкнутом состоянии сигнализирует об аварийном отключении защитного аппарата ВВОДА 2.
8	Контакт состояние «удален». В замкнутом состоянии сигнализирует об удалении коммутационного аппарата (при выкатном исполнении) ВВОДА 1.
9	Контакт состояние «удален». В замкнутом состоянии сигнализирует об удалении коммутационного аппарата (при выкатном исполнении) ВВОДА 2.
10, 11, 12	Не используется

Сечение подключаемых проводников должно быть не менее 1,0 мм^2.

Перед включением БАВР проверить:

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

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 неремонтопригодны.

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
Относительная влажность воздуха,%	до 80 (при 25°С)
Высота над уровнем моря, м	до 2000
Номинальные рабочие значения механических воздействующих факторов по ГОСТ 30631	М4
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 - по клеммам	 IP54 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		

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

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Структура условного обозначения БАВР

OptiSave	N	–	2	2	2	–	G	-	УХЛ4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1 - наименование серии;
2 - модификация N - Normal;
3 - разделительный знак;
4 - количество контролируемых вводов
2 - 2 ввода;
5 - количество коммутационных аппаратов, управляемых БАВР
2 - 2 коммутационных аппарата (основной и резервный ввод);
6 - наличие контроля состояния коммутационных аппаратов
2 - контролируется состояние коммутационных аппаратов (включено/отключено), автоматического срабатывания автоматических выключателей и состояния «Удален»;
7 - разделительный знак;
8 - управление генераторной установкой
G – обеспечивается запуск и останов генераторной установки;
9 - разделительный знак;
10 - климатическое исполнение и категория размещения.

Пример записи обозначения БАВР при заказе и в документации другого изделия:
«Блок автоматического ввода резерва OptiSave N-222-G-УХЛ4»

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Габаритные и присоединительные размеры БАВР

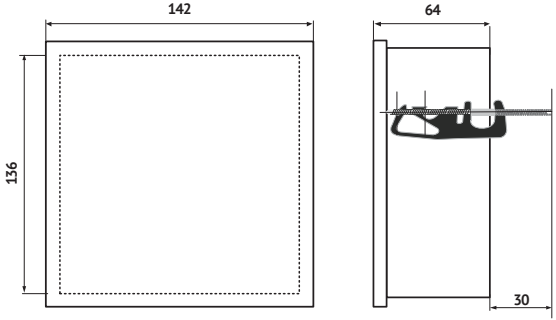
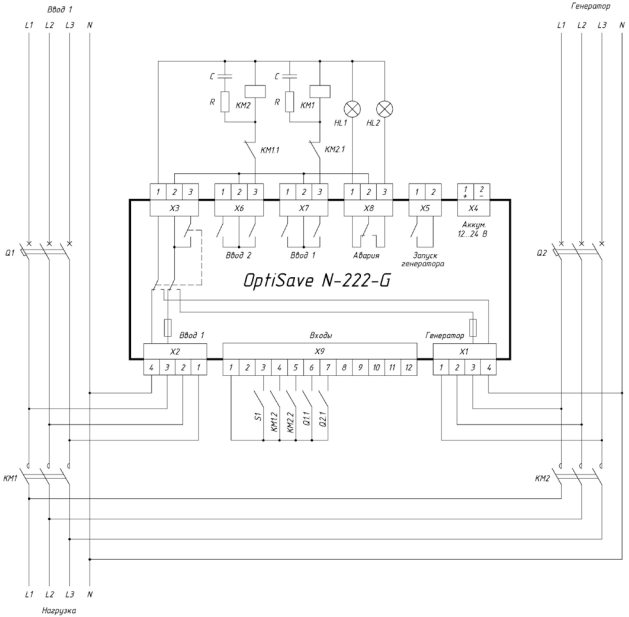


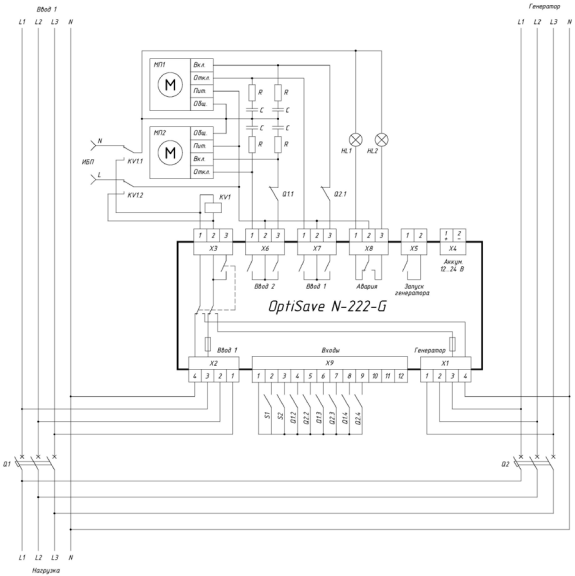
Рисунок Б.1 – Габаритные и присоединительные размеры БАВР

ПРИЛОЖЕНИЕ В
Рекомендуемая схема подключения коммутационной аппаратуры к БАВР



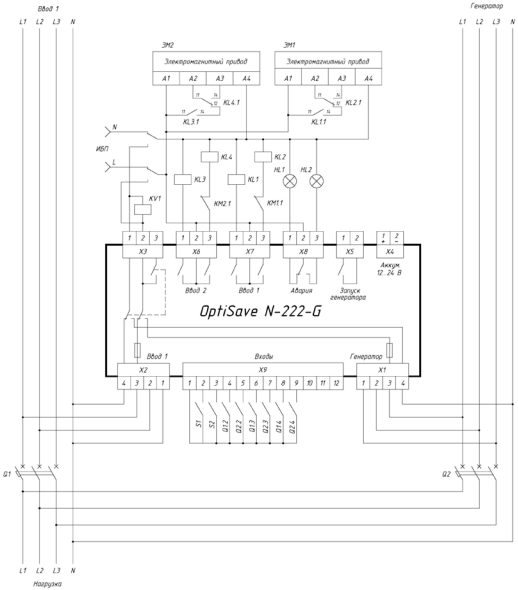
Q1, Q2 – автоматические выключатели;
KM1, KM2 – коммутационные аппараты (контакторы, пускатели);
KM1.1, KM2.1 – контакты электрической блокировки;
KM1.2, KM2.2 – контроль состояния коммутационных аппаратов;
Q1.1, Q1.2 – контроль аварийного срабатывания автоматических выключателей;
S1 – блокировка лицевой панели.

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



Q1, Q2 – автоматические выключатели;
МП1, МП2 – моторные приводы выключателей Q1, Q2;
Q1.1, Q2.1 – контакты электрической блокировки;
Q1.2, Q2.2 – контроль состояния коммутационных аппаратов;
Q1.3, Q2.3 – контроль аварийного срабатывания автоматических выключателей;
Q1.4, Q2.4 – контакт состояния «Удален»;
S1 – местное управление;
S2 – блокировка лицевой панели.

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



Q1, Q2 – автоматические выключатели;
ЭМ1, ЭМ2 – электромагнитные приводы выключателей Q1, Q2;
Q1.1, Q2.1 – контакты электрической блокировки;
Q1.2, Q2.2 – контроль состояния коммутационных аппаратов;
Q1.3, Q2.3 – контроль аварийного срабатывания автоматических выключателей;
Q1.4, Q2.4 – контакт состояния «Удален»;
S1 – местное управление;
S2 – блокировка лицевой панели.

Рисунок В.3 - Рекомендуемая схема подключения автоматических выключателей с электромагнитными проводами к БАВР

ПАСПОРТ
БЛОК АВТОМАТИЧЕСКОГО ВВОДА РЕЗЕРВА
OptiSave N-221

1 Основные технические данные и характеристики

(Указаны на маркировке аппарата)

2 Комплектность

В комплект поставки входят:

– блок автоматического ввода резерва OptiSave N-222-G	– 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, транспорти-рования, 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.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Блок автоматического ввода резерва
OptiSave N-222-G-УХЛ4 №_____ изготовлен в соответствии с ТУ3425-090-05758109-2016 и признан годным к эксплуатации.

Дату изготовления см. на упаковке.

Технический контроль произведен

KEAZ Optima

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