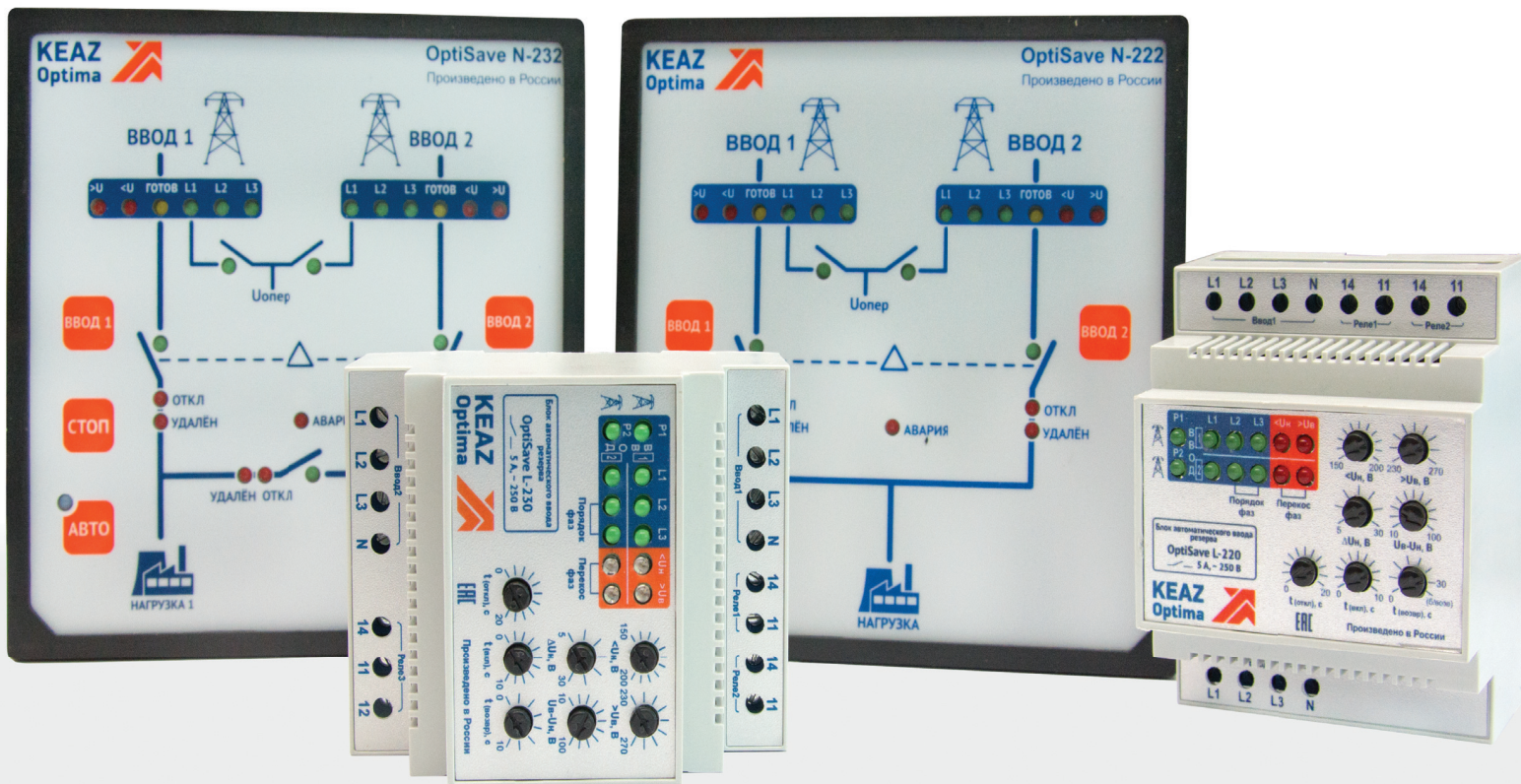


OptiSave позволяют организовать гарантированное электроснабжение ваших объектов



OptiSave - блоки АВР для организации электропитания объектов в аварийных режимах.



Блоки автоматического ввода резерва OptiSave предназначены для управления автоматическим переключением с основного ввода на резервный при неисправности или отключении основного. OptiSave применяется в составе шкафов автоматического ввода резерва в системах гарантированного и бесперебойного электроснабжения электроприемников I и II категории надежности согласно требованиям ПУЭ.



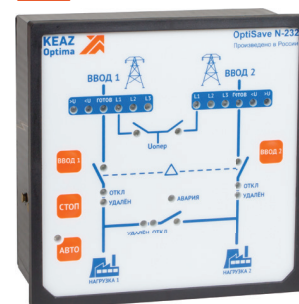
Блок автоматического ввода резерва OptiSave L - бюджетное решение для организации простых систем АВР на базе контакторов.

OptiSave L



Блок автоматического ввода резерва OptiSave N – функциональное решение с высокой помехоустойчивостью и степенью защиты IP54 для организации различных систем АВР как на базе контакторов, так и на автоматических выключателях с моторными и электромагнитными приводами.

OptiSave N



Сферы применения

Промышленность и производство
промышленные и с/х предприятия, добыча полезных ископаемых, производство технологического оборудования.

Инфраструктура

ж/д и автовокзалы, аэропорты, морские и речные порты, центры обработки данных, телекоммуникационные системы, системы пожаротушения, вентиляции и кондиционирования воздуха, системы водоснабжения и водоотведения.

Социальные объекты

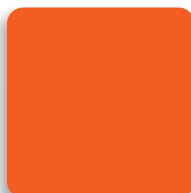
больницы, школы, университеты, административные и общественные здания.

Жилая недвижимость

коттеджи, многоквартирные дома.

Коммерческие объекты

спортивно-концертные комплексы, бизнес центры, банки.



OptiSave Блоки автоматического ввода резерва



Блок автоматического ввода резерва OptiSave представляет собой устройство управления, предназначенное для автоматического переключения на резервную линию при неисправности или отключении рабочей линии. Устройство предназначено для работы в составе шкафов управления автоматическим включением резервного питания в системах гарантированного и бесперебойного электроснабжения 3-х фазных электроприёмников I и II категории подключения согласно требованиям ПУЭ.

Структура условного обозначения

OptiSave N - 2 2 2 - G - УХЛ4

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

①	Серия	OptiSave	
②	Классификация по функционалу и характеристикам	L – light (облегченное исполнение)	N - normal (стандартное исполнение)
③	Поддерживаемое количество вводов	2	
④	Поддерживаемое количество управляемых коммутационных аппаратов	2 - коммутационных аппарата (для схем 2 ввода без секционирования)	3 - коммутационных аппарата (для схем 2 ввода с секционированием)
⑤	Поддержка индикации состояния коммутационных аппаратов	0 - нет	1 - есть "включен/отключен" 2 - есть "включен/отключен", "аварийное срабатывание", "удален"
⑥	Поддержка в качестве одного из вводов генераторной установки	G - да	При отсутствии обозначения - нет
⑦	Климатическое исполнение и категория размещения	УХЛ4	

Руководство по выбору

	OptiSave L-220	OptiSave L-230	OptiSave N-221	OptiSave N-222	OptiSave N-232	OptiSave N-222-G
Внешний вид						
Артикул	248974	248956	250695	250696	250697	250698
Максимальный ток нагрузки, А (АС1 при напряжении 250В)	5	5	16	16	16	16
Управление коммутационными аппаратами						
Управление контакторами	+	+	+	+	+	+
Управление автоматическими выключателями с ЭМП				+	+	+
Управление автоматическими выключателями с мотор-приводами				+	+	+
Управление выключателями нагрузки с мотор-приводами				+	+	+
Тип ввода						
Питание основного и резервного ввода от трансформаторной подстанции	+	+	+	+	+	
Питание одного из вводов от генераторной установки						+
Функционал						
Контроль напряжения	+	+	+	+	+	+
Контроль обрыва фаз	+	+	+	+	+	+
Контроль чередования фаз	+	+	+	+	+	+
Контроль «слипания» фаз	+	+	+	+	+	+
Аварийная индикация	+	+	+	+	+	+
Подача оперативного напряжения для питания коммутационных аппаратов электромагнитного типа (контактор или пускатель)			+	+	+	+
Возможность подключения внешнего управления через сервисный разъем			+			
Возможность подключения внешнего устройства аварийной сигнализации через «сухие» контакты реле			+	+	+	+
Возможность дистанционной блокировки кнопок лицевой панели			+	+	+	+
Поддерживаемое количество вводов	2	2	2	2	2	2
Поддерживаемое количество управляемых коммутационных аппаратов	2	3	2	2	3	2
Индикация состояния вводов	+	+	+	+	+	+
Индикация состояния коммутационных аппаратов «включен/отключен»			+	+	+	+
Индикация состояния коммутационных аппаратов «аварийное отключение», «удален»				+	+	+
Крепление						
на дин-рейку	+	+				
на монтажную панель	+	+				
на дверь щита			+	+	+	+
Степень защиты по ГОСТ 14254						
по корпусу, с передней панели	IP 20		IP 54			
по клеммам	IP 20		IP 20			
Электромагнитная совместимость						
Классификация условий эксплуатации в соответствии с ГОСТ Р 51317.4.5	0		3			
Помехоустойчивость от перенапряжения в соответствии с ГОСТ Р 51317.4.5	0		2 кВ L1-L2			
Диапазон рабочих температур, С	От +1 до +40		От -20 до +55			

OptiSave L Блок автоматического ввода резерва облегченного функционала



Блок автоматического ввода резерва OptiSave L предназначен для построения различных бюджетных решений на базе контакторов.

Преимущества серии

Простота настройки. Настройка блоков проводится с передней панели, не требует специализированного ПО и дополнительных инструментов.



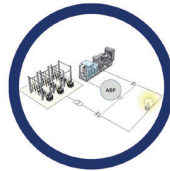
Гарантированная совместимость с контакторами OptiStart К и ПМЛ, OptiDin МК.

Сделано в России. Подходит для импортозамещения.



Удобство монтажа. Компактные размеры, возможность крепления на DIN-рейку или монтажную панель.

Удобство эксплуатации. Индикация состояния вводов и аварийных режимов на передней панели.



Настраиваемый гистерезис. Исключение заклинивания в «слабых» сетях.

Поддержка работы основных схем. 2 рабочих ввода без секционирования; 2 рабочих ввода с секционированием.

Технические характеристики

Параметр	Значение	
	OptiSave L-220	OptiSave L-230
Модификация	OptiSave L-220	OptiSave L-230
Тип коммутируемой линии	трехфазная четырёхпроводная L1, L2, L3, N	
Количество коммутируемых аппаратов	2	3
Номинальное рабочее напряжение (Ue), В	220/380	
Частота сети (f), Гц	50	
Уставки отключения при повышенном напряжении (фазном) «>U _B », В	230 ... 270	
Уставки отключения при пониженном напряжении (фазном) «<U _H », В	150 ... 200	
Гистерезис нижнего порога «ΔU _H », В	5 ... 30	
Перекас фаз «U _B — U _H », В	10 ... 100	
Задержка отключения реле основного ввода при выходе значений контролируемых параметров из допустимого диапазона (t _{откл}), с	0 ... 20	
Задержка включения реле резервного ввода (t _{вкл.}), с	0 ... 10	
Задержка возвратного переключения на основной ввод при нормализации контролируемых параметров (t _{возвр}), с	0 ... 30, без возврата	0 ... 10
Максимальный ток нагрузки категории применения AC1 при напряжении 250 В, А	5 *)	
Коммутационная износостойкость, циклов	>10 ⁶	
Габаритные размеры, мм	71 x 90 x 65	
Масса, не более, кг	0,3	

*) рекомендуется применение цепей защиты от коммутационных выбросов, универсальные параметры 100 Ом и 0,1мкФ

Условия эксплуатации

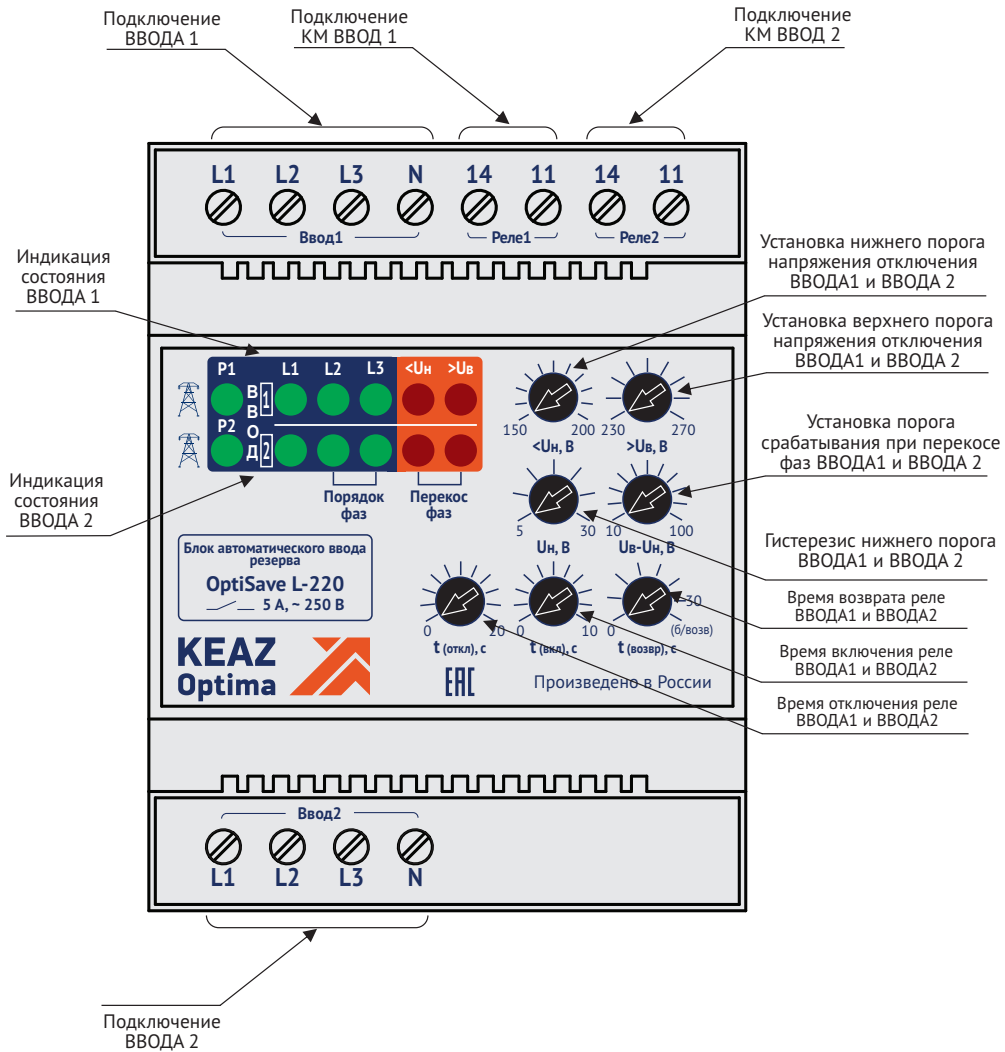
OptiSave L изготавливается в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 4 по ГОСТ 15150 и предназначен для эксплуатации в условиях в соответствии с таблицей.

Параметр	Значение
Диапазон рабочих температур, °С	+1 ... +40
Степень загрязнения окружающей среды по ГОСТ 9920	2
Относительная влажность воздуха при 25°С, %	до 80
Высота над уровнем моря, м	до 2000
Номинальные рабочие значения механических воздействующих факторов по ГОСТ 30631	M4
Класс защиты ЭМС по ГОСТ Р 51318.14.1	0
Рабочее положение в пространстве	произвольное
Режим работы	продолжительный
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP20

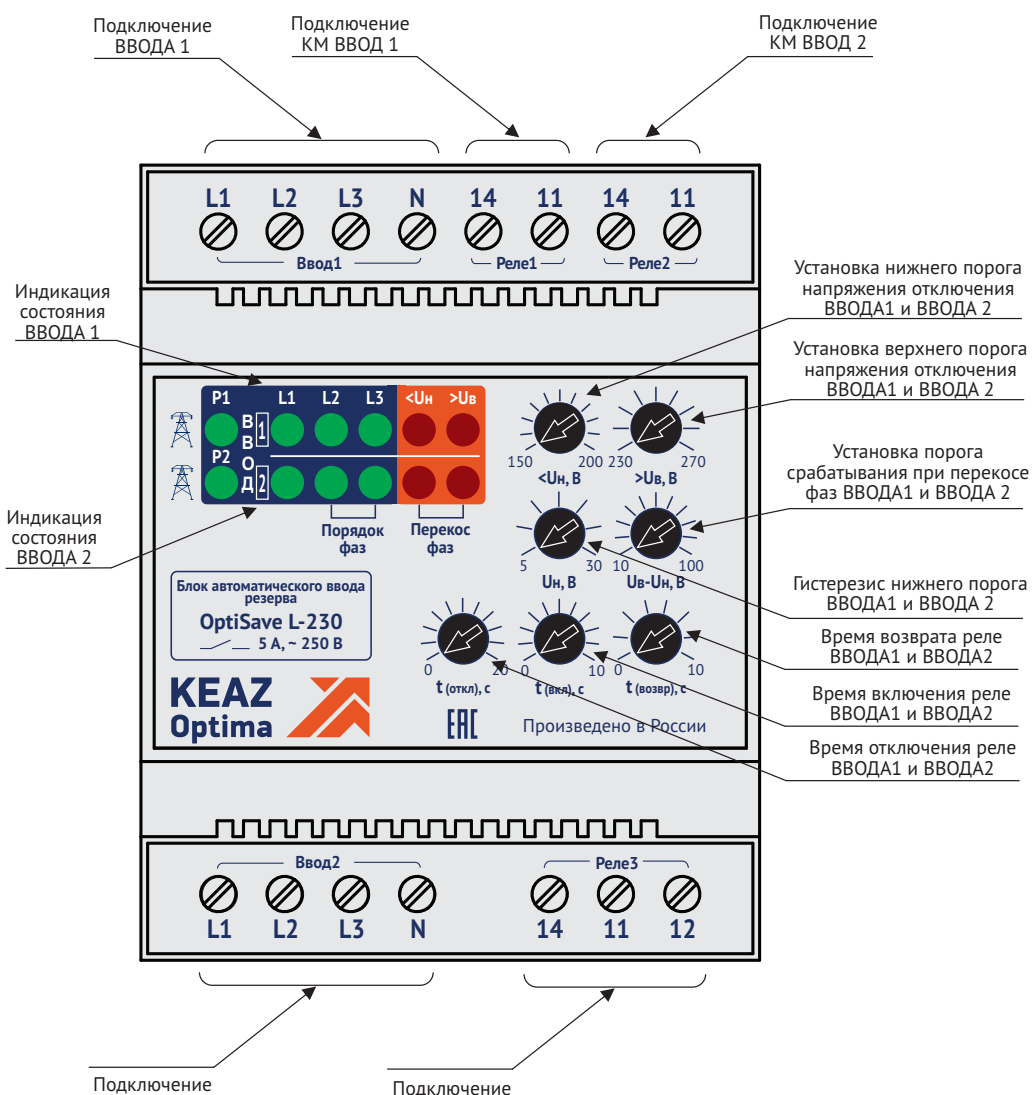
Назначение органов управления и светодиодов

На лицевой панели БАВР (рисунок 1) расположены ручки регуляторов установки режима работы реле и индикаторы состояния сети по вводу 1 и вводу 2. В верхней и нижней части БАВР находятся клеммные колодки для подключения к БАВР внешних цепей.

Лицевая панель OptiSave L-220



Лицевая панель OptiSave L-230

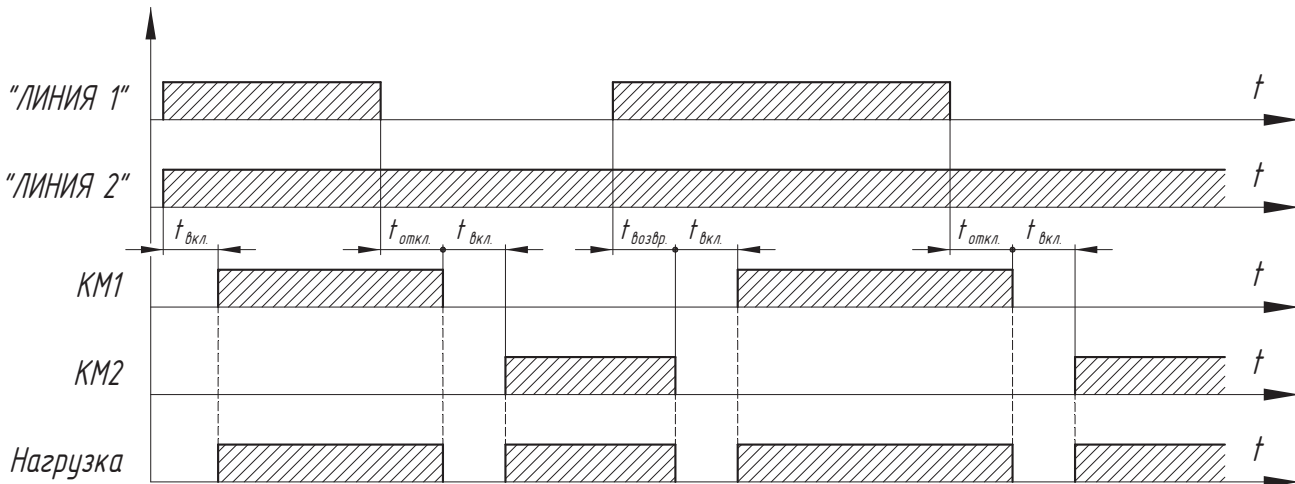


Индикация режимов работы, осуществляемая светодиодами, размещенными на лицевой панели

Светодиод	Режим
«P1» (зеленый)	Включено реле P1
«P2» (зеленый)	Включено реле P2
«L1», «L2», «L3» (зеленый)	Напряжение на вводе соответствует установленным параметрам
«<Uн» (красный)	Напряжение на вводе ниже установленного порога / перекос фаз
«>Uв» (красный)	Напряжение на вводе выше установленного порога / перекос фаз

Временные диаграммы и описание работы

Временная диаграмма OptiSave L-220



Описание работы OptiSave L-220

После подачи питания на устройство, при напряжении сети в допустимом диапазоне, включаются светодиоды L1, L2, L3 - «ЛИНИЯ 1» и L1, L2, L3 - «ЛИНИЯ 2». Далее с задержкой $t_{вкл}$ срабатывает реле ввода 1, включается светодиод «P1», и питание подаётся к нагрузке.

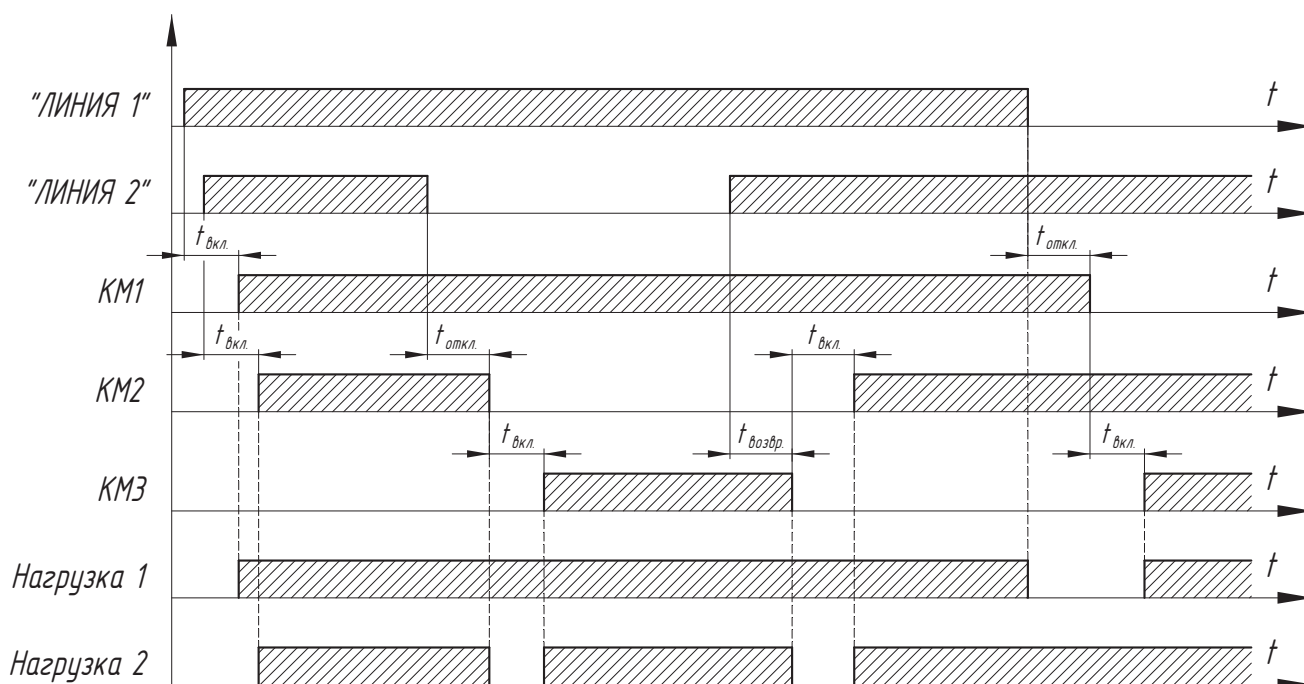
Если при подключении контролируемой сети был нарушен порядок чередования фаз по вводу «ЛИНИЯ 1» или «ЛИНИЯ 2», то происходит мигание светодиодов «L2», «L3» соответствующего ввода.

При аварии на вводе 1 (напряжение на любой из фаз меньше уставки отключения при пониженном напряжении « $<U_H$ ») включается светодиод «<U», после отсчёта задержки $t_{откл}$ выключается светодиод «P1» и светодиод L1, L2, L3, соответствующий аварийной фазе. Далее срабатывает реле ввода 1, и происходит отключение нагрузки от ввода 1. Если напряжение на любой из фаз больше уставки отключения при повышенном напряжении « $>U_B$ » - включается светодиод «>U», и отключение идет без задержек. Если напряжение на вводе «ЛИНИЯ 2» в норме, то через время $t_{вкл}$ срабатывает реле ввода 2, включается светодиод «P2», и нагрузка подключается к «ЛИНИИ 2». При восстановлении питания на вводе «ЛИНИЯ 1» через время $t_{возвр}$ производится переключение на ввод «ЛИНИЯ 1».

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

При обрыве фазы «ЛИНИЯ 1» срабатывание реле ввода 1 и отключение нагрузки от ввода 1 происходит без временной задержки, а срабатывание реле ввода 2 и подключение нагрузки - с задержкой $t_{вкл}$.

Временная диаграмма OptiSave L-230



КМ — коммутационный механизм (контактор, пускатель)

Описание работы OptiSave L-230

После подачи питания на устройство, при напряжении сети в допустимом диапазоне включаются светодиоды L1, L2, L3 - «ЛИНИЯ 1» и L1, L2, L3 - «ЛИНИЯ 2». Далее с задержкой $t_{вкл.}$ срабатывают реле ввода 1 и реле ввода 2, включаются светодиоды «P1» и «P2».

Если при подключении контролируемой сети был нарушен порядок чередования фаз по вводу «ЛИНИЯ 1» или «ЛИНИЯ 2», то происходит мигание светодиодов «L2», «L3» соответствующего ввода.

При аварии на вводе 1 или вводе 2 — напряжение на любой из фаз меньше уставки отключения при пониженном напряжении «<U_н» включается светодиод «<U», после отсчета задержки $t_{откл.}$ отключаются реле по аварийному вводу (P1 или P2).

Если напряжение на любой из фаз больше уставки отключения при повышенном напряжении «>U_в», включается светодиод «>U» и отключение идет без задержек. Далее с задержкой, определяемой уставкой $t_{вкл.}$, срабатывает реле ввода P3, управляющее включением секционного коммутационного аппарата.

При нормализации напряжения на аварийном вводе с задержкой, определяемой уставкой $t_{возвр.}$, происходит отключение реле P3 и включение соответствующего реле P1 или P2 — БАРВ возвращается в исходное состояние.

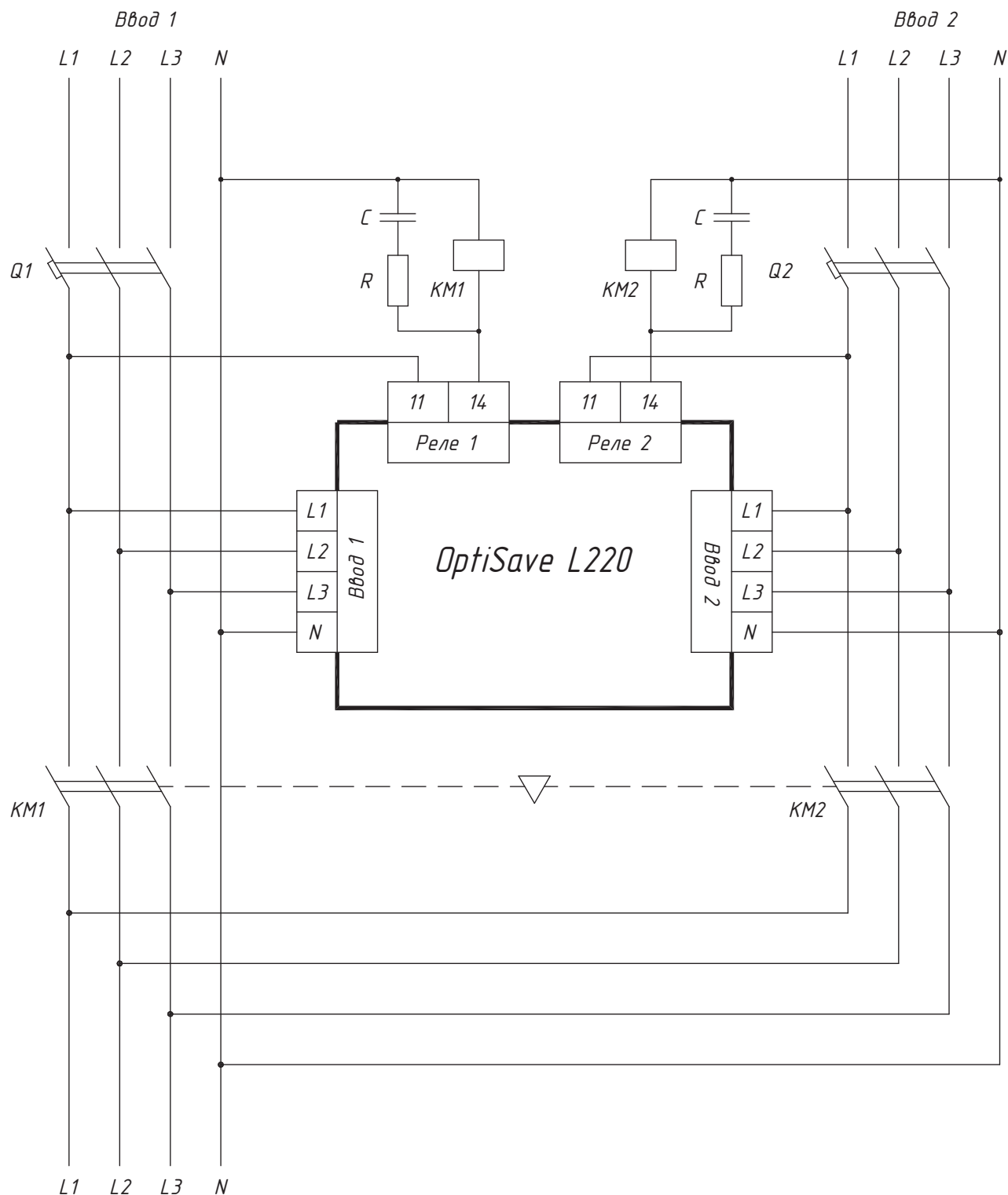
Возможные неисправности OptiSave L и методы их устранения

Возможная неисправность	Причина неисправности	Устранение неисправности
При включении сети нет индикации	Плохой контакт в клеммной колодке	Выключить сеть и проверить качество контактов в клеммнике
	Неисправность в схеме БАРВ	Выключить сеть, демонтировать БАРВ и обратиться в службу сервиса предприятия-изготовителя
Отсутствует индикация одного из режимов работы	Неисправен светодиод	Выключить сеть, демонтировать БАРВ и обратиться в службу сервиса предприятия-изготовителя

Схемы подключения

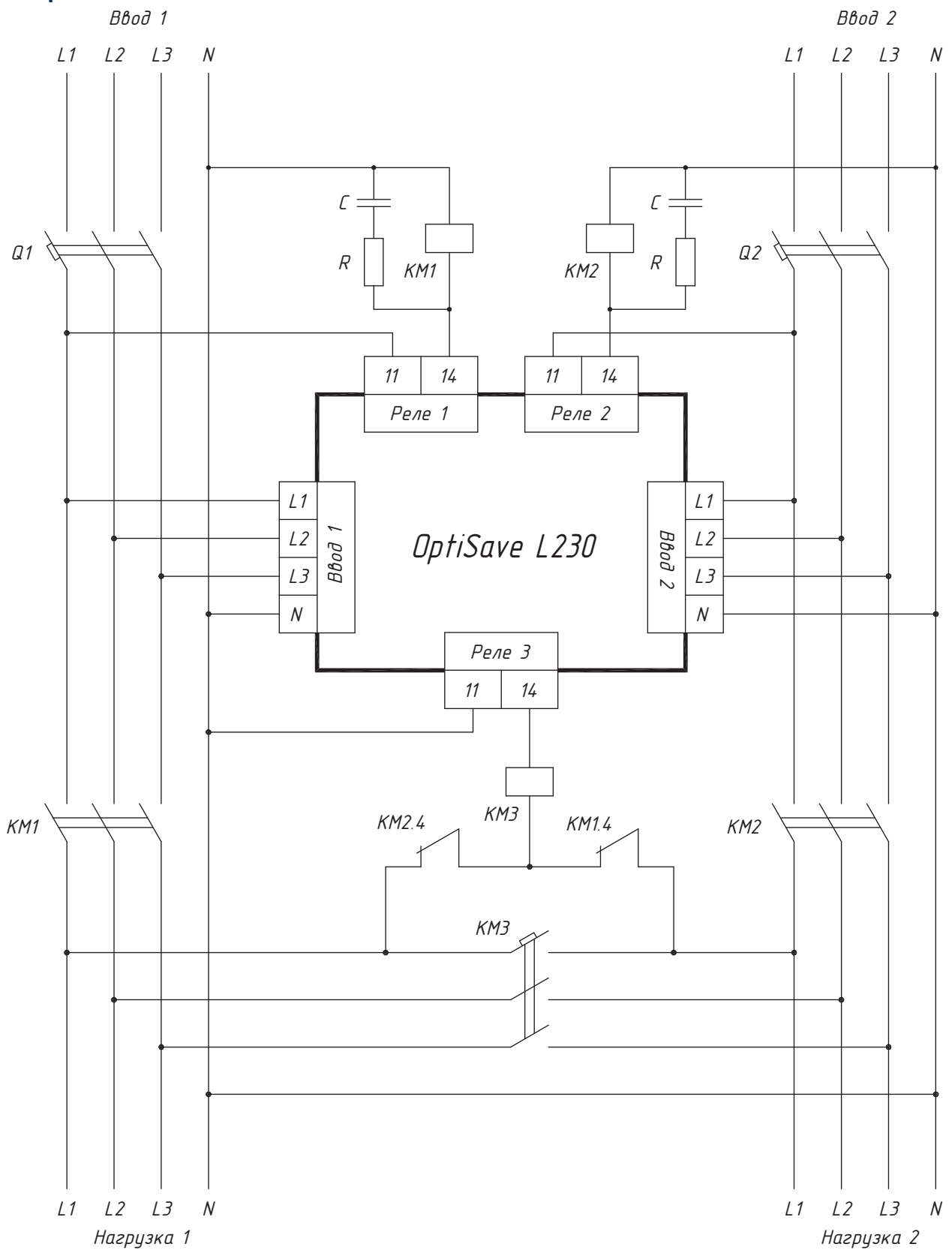
Решение носит рекомендательный характер. Ответственность за работоспособность НКУ на базе данного комплекса, согласно ГОСТ Р 51321-2007, несет изготовитель НКУ, осуществляющий приемо-сдаточные испытания. КЭАЗ оставляет за собой право на внесение изменений в данный документ, а также указанные в нём материалы, без предварительного уведомления.

Рекомендуемая схема подключения коммутационной аппаратуры к БАВР OptiSave L-220



Q1, Q2 – автоматические выключатели;
 KM1, KM2 – коммутационные аппараты (контакторы, пускатели);
 RC – цепь защиты от коммутационных выбросов.

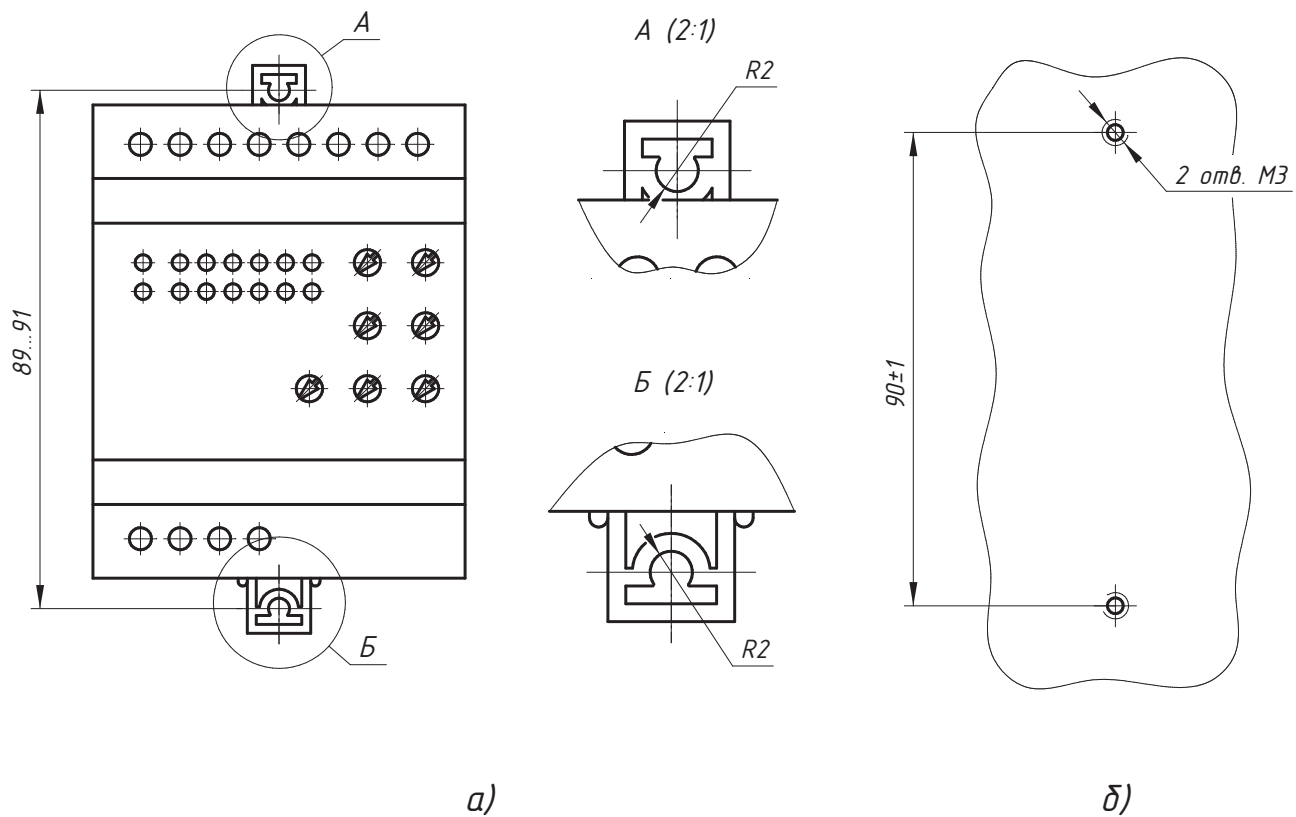
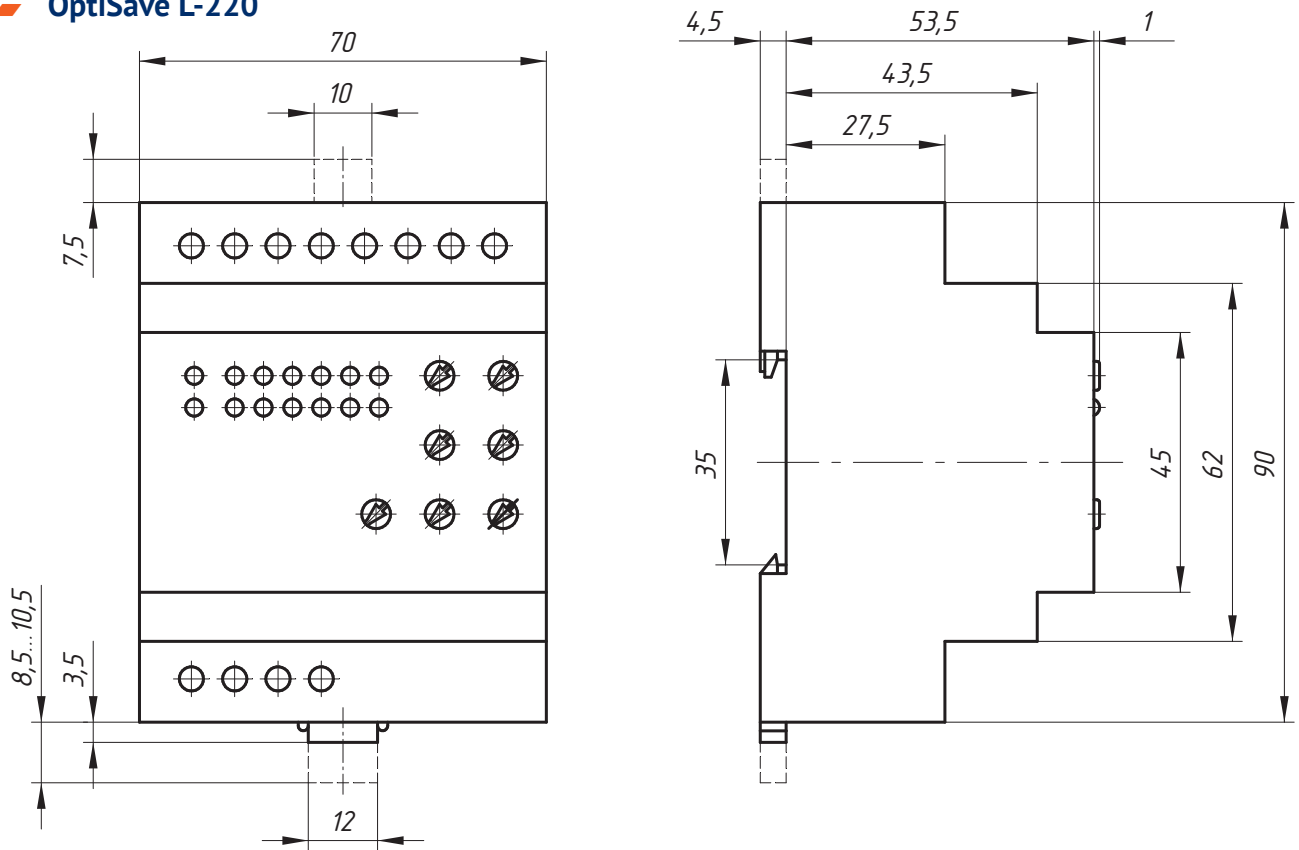
Рекомендуемая схема подключения коммутационной аппаратуры к БАРВ OptiSave L-230



Q1, Q2 – автоматические выключатели;
 KM1, KM2, KM3 – коммутационные аппараты (контакторы, пускатели);
 RC – цепь защиты от коммутационных выбросов.

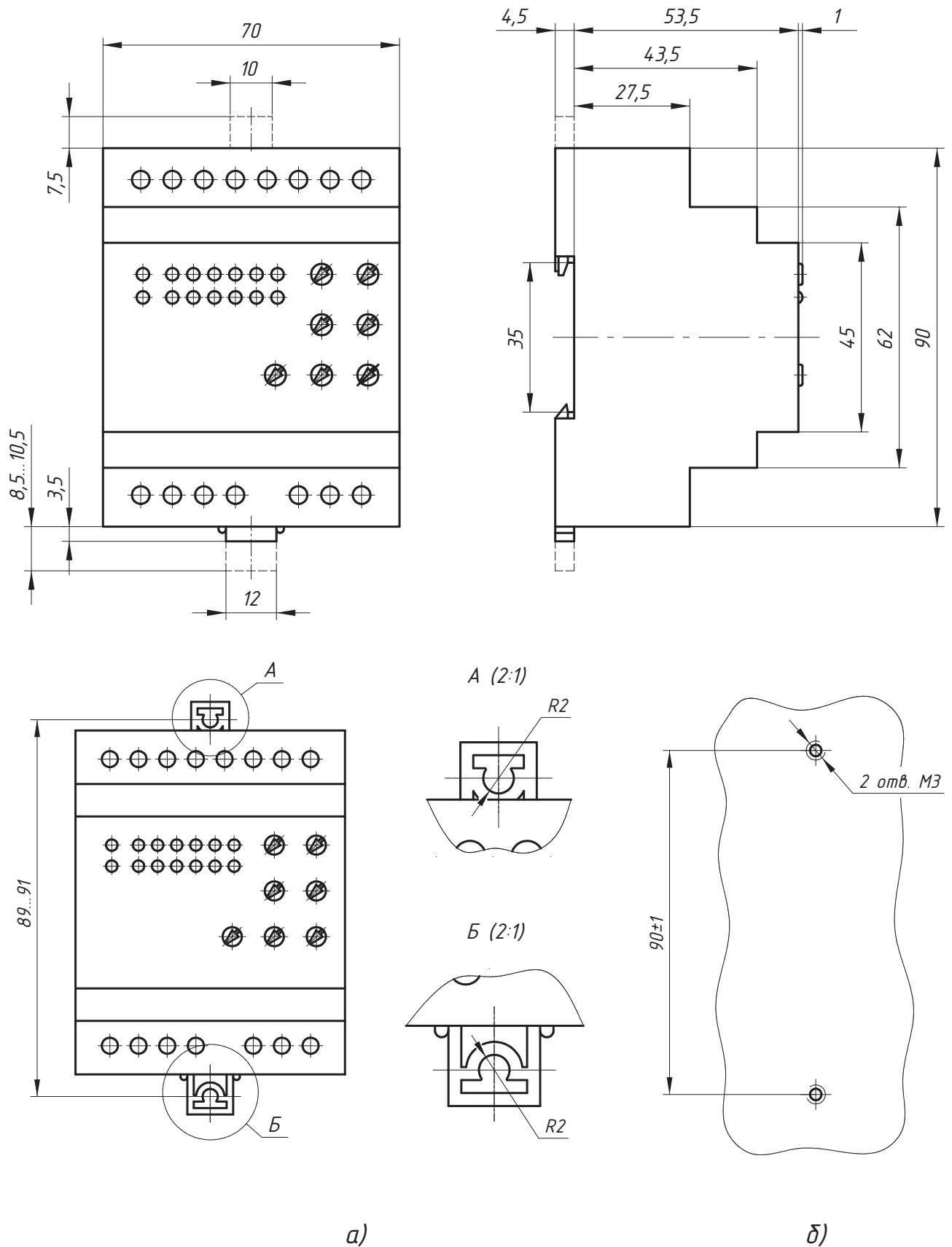
Габаритные и присоединительные размеры (мм)

OptiSave L-220



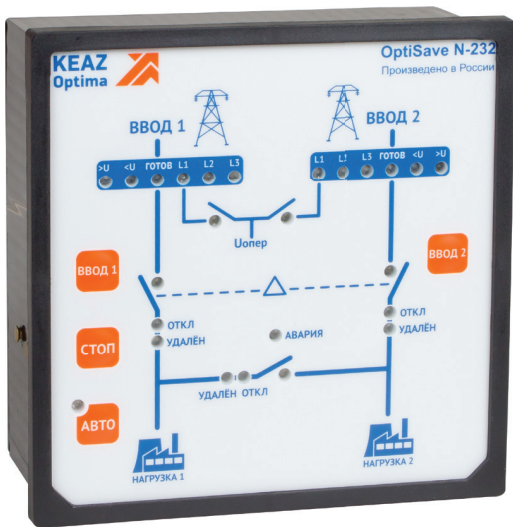
а) присоединительные размеры элементов крепления БАВР на монтажную панель
 б) разметка отверстий крепления на монтажной панели

OptiSave L-230



а) присоединительные размеры элементов крепления БАВР на монтажную панель
 б) разметка отверстий крепления на монтажной панели

OptiSave N Блок автоматического ввода резерва стандартного функционала



Блок автоматического ввода резерва OptiSave N предназначен для построения различных функциональных решений на базе контакторов, переключателей нагрузки и автоматических выключателей с электромагнитными и моторными приводами.

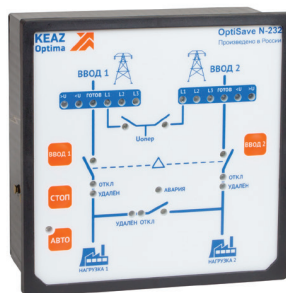
Преимущества серии

Простота настройки. Настройка блоков не требует специализированного ПО и дополнительных инструментов.



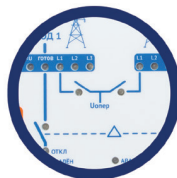
Гарантированная совместимость с коммутационным оборудованием КЭАЗ. Блок АВР совместим с автоматическими выключателями и контакторами.

Высокая надежность. Устойчивость к электромагнитным импульсам и перенапряжениям. Диапазон температур от -20 до +55 °С. Степень защиты IP54 со стороны передней панели.



Сделано в России. Подходит для импортозамещения.

Возможность ручного управления коммутационными аппаратами. Удобно при проведении ремонтных и профилактических работ.



Расширенная индикация. Отображение на передней панели состояния вводов, коммутационных аппаратов и аварийных режимов работы.

Поддержка работы основных схем. 2 рабочих ввода без секционирования; 2 рабочих ввода с секционированием.

Технические характеристики

Параметр	Значение
Тип коммутируемой линии	трехфазная четырёхпроводная L1, L2, L3, N
Количество контролируемых вводов	2
Напряжение питания ВВОДА 1 и ВВОДА 2 (Ue), В	180 ... 400
Частота сети (f), Гц	47 ... 60
Уставки отключения при повышенном напряжении для ВВОДА 1 и ВВОДА 2 (Uмакс), В	243, 249, 255, 261, 267, 273, 279, 285, 291, 297
Уставки отключения при пониженном напряжении для ВВОДА 1 и ВВОДА 2 (Uмин), 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)	0.1 с., 1 с., 3 с., 15 с., 30 с., 1 мин., 2 мин., 3 мин., 6 мин.
Уставка задержки повторного включения (тп.вкл.) (только для OptiSave N-221)	0.1 с, 1 с, 3 с, 8 с, 15 с, 30 с, 1 мин., 2 мин., 3 мин., 6 мин.
Уставки по времени охлаждения генераторной установки (тохл.) (только для OptiSave N-222-G)	1 с, 30 с, 1 мин, 5 мин, 10 мин, 20 мин, 30 мин, 40 мин, 50 мин, 60 мин
Возможность дистанционной блокировки кнопок лицевой панели	+
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

*) рекомендуется применение цепей защиты от коммутационных выбросов, универсальные параметры 100 Ом и 0,1мкФ

Условия эксплуатации

Параметр	Значение
Диапазон рабочих температур, °С	-20 ... +55
Относительная влажность воздуха, % при 25 °С	до 80
Высота над уровнем моря, м	до 2000
Номинальные рабочие значения механических воздействующих факторов по ГОСТ 30631	M4

Назначение органов управления и светодиодов, основные режимы работы

Общее описание

На передней панели БАВР 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» (кроме N-221), «УДАЛЕН» (кроме N-221), индикатор «АВАРИЯ» и кнопки управления коммутационными аппаратами.

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 вводов 1 и 2.

На задней панели БАВР размещены держатели предохранителей (в которых установлены цилиндрические предохранители на 10 А, 250В, 5x20 мм), реле контроля параметров сети, разъемы для подключения вводов («ВВОД 1» и «ВВОД 2»), внешне-оперативного питания $U_{\text{опер.}}$ коммутационных аппаратов («КМ1» и «КМ2»), внешнего устройства аварийной сигнализации, сигнальных контактов внешних коммутационных аппаратов, а также переключатели установки режимов работы БАВР (« $U_{\text{макс}}$ » и « $U_{\text{мин}}$ » раздельно для каждого ввода, переключатели «Время вкл.», «Время откл.», только для OptiSave N-221 «Время повт. вкл.» и только для OptiSave N-222-G «Время охлаждения») и блок микропереключателей «РЕЖИМЫ». Для исполнения OptiSave N-222-G дополнительно размещены разъемы для подключения аккумуляторной батареи («АККУМУЛЯТОР») и разъемы контактов запуска генераторной установки («ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРА»).

Значения уставок отключения при пониженном напряжении ($U_{\text{макс}}$) и уставок отключения при повышенном напряжении ($U_{\text{мин}}$) определяют диапазон рабочих напряжений по вводам «ВВОД 1» и «ВВОД 2».

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.

Время повторного включения $t_{\text{п.вкл.}}$ (только для OptiSave N-221) предусмотрено для включения функции восстановления рабочей линии без отключения или переключения нагрузки на резерв. Если время повторного включения не истекло, а аварийный ввод восстановился, то переключение на резерв не происходит. Если время повторного включения истекло, а аварийный ввод не восстановился, то происходит переключение на резерв.

Время охлаждения $t_{\text{охл.}}$ (только для OptiSave N-222-G) определяет задержку на снятие управляющего сигнала с генераторной установки (ГУ). Время охлаждения определяет работу двигателя ГУ на холостом ходу и не оказывает влияния на скорость переключения между основным и резервным вводами.

Время готовности ГУ $t_{\text{гот.рен.}}$ определяет время выхода генератора на номинальные параметры и зависит от типа используемого дизель-генератора.

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. 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.

Режим работы

При первом включении БАВР необходимо выбрать способ управления: ручной или автоматический.

Автоматический режим

Для перехода в автоматический режим необходимо нажать и удерживать кнопку «АВТО».

OptiSave N-221

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 переключит нагрузку на резервный ввод. При восстановлении питания на вводе (если установлен приоритет), по истечении времени восстановления, блок переключит нагрузку на основной ввод.

OptiSave N-222 и OptiSave N-222-G

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 переключит нагрузку на резервный ввод. При восстановлении питания на вводах БАВР переходит в тот режим, который был до отключения питания.

OptiSave N-232

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.

Ручной режим

Для выбора ручного управления необходимо нажать и удерживать кнопку «ВВОД 1» или «ВВОД 2».

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

Для OptiSave N-232 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.

Сброс параметров

Для отключения автоматического управления необходимо нажать кнопку «СТОП».

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.

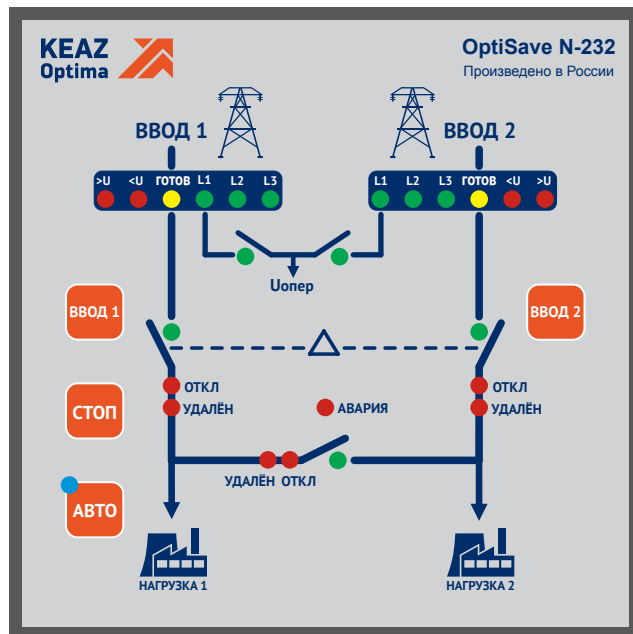
Индикация

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

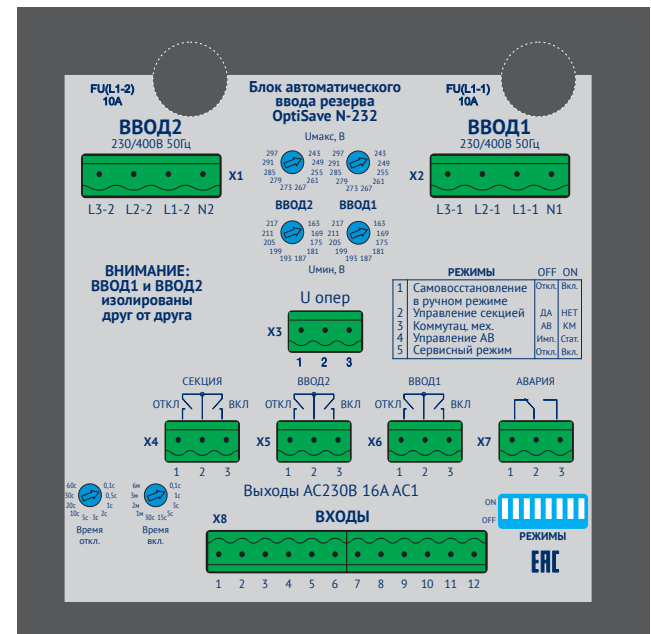
Индикаторы ВВОДА 1 и ВВОДА 2 позволяют оценить состояние каждого ввода, номинальный уровень напряжения на вводе и готовность линии (ввода) к подаче нагрузки. При аварийном состоянии любого ввода происходит отключение соответствующего индикатора. При значении действующего напряжения на вводе выше или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

Индикатор «АВАРИЯ» включается при любой аварийной ситуации (обрыв 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.

Передняя панель

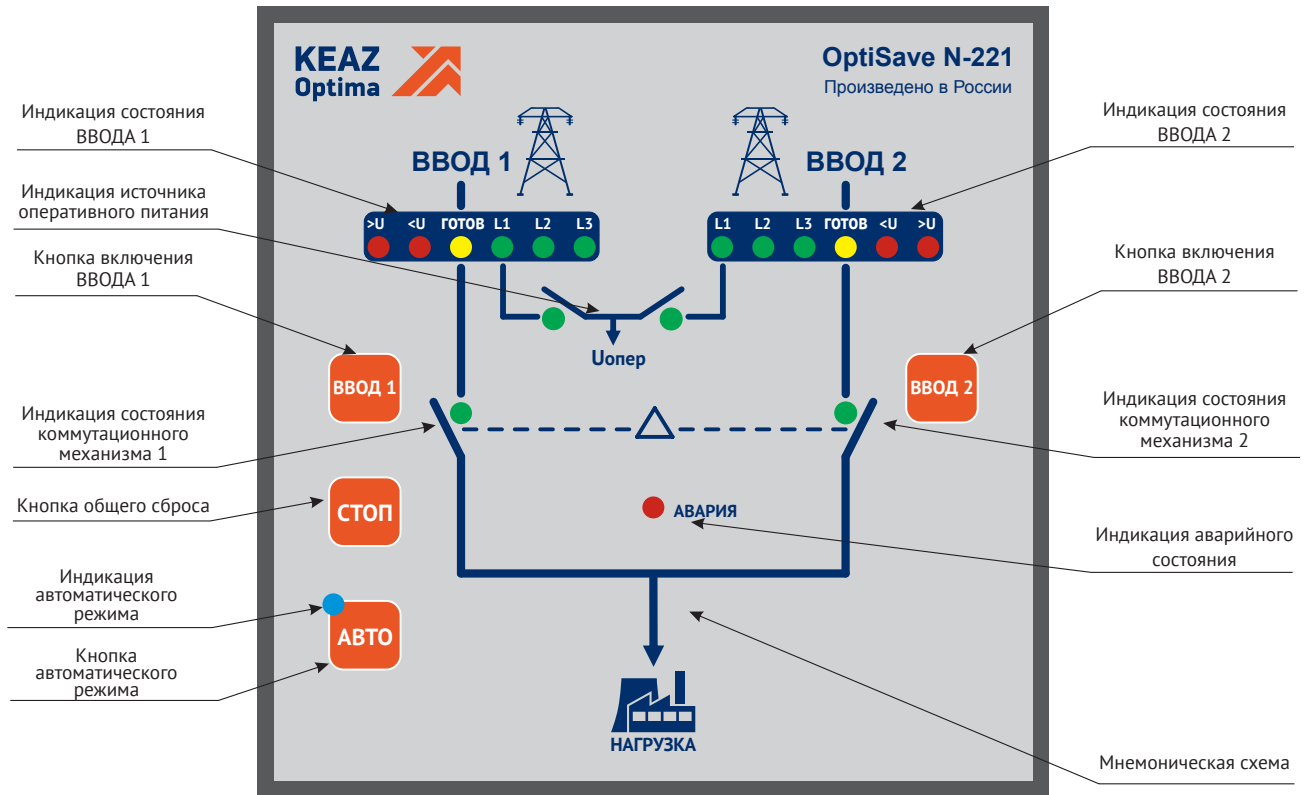


Задняя панель

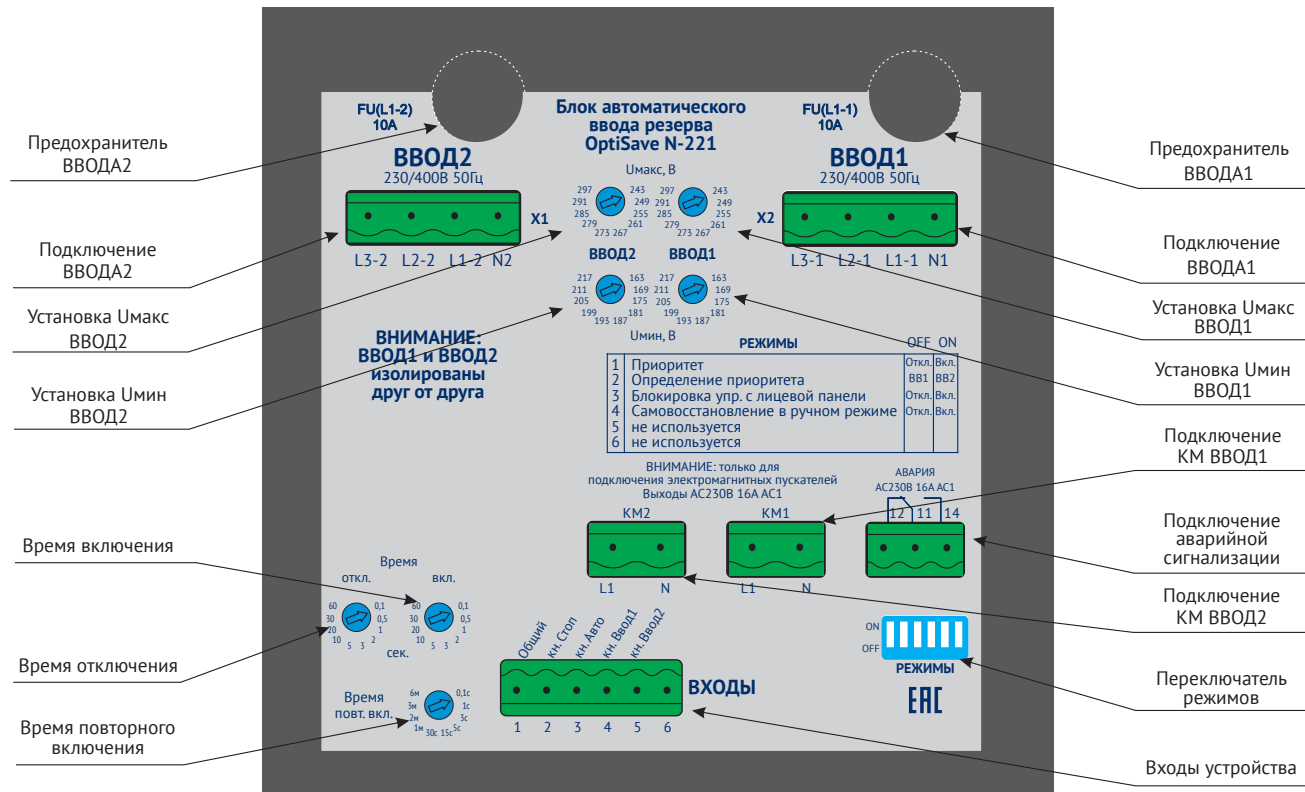


Внешний вид и описание работы OptiSave N-221

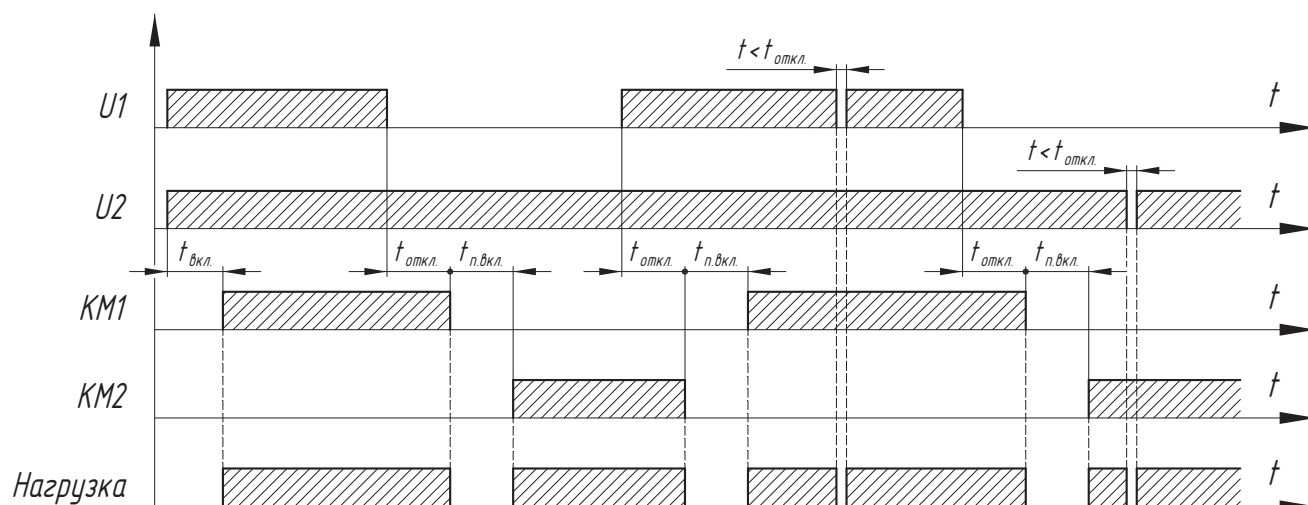
Передняя панель OptiSave N-221



Задняя панель OptiSave N-221



Временная диаграмма OptiSave N-221



$t_{\text{вкл.}}$ - задержка времени включения реле; $t_{\text{откл.}}$ - задержка времени отключения реле;
 $t_{\text{п.вкл.}}$ - задержка времени повторного включения; t - время кратковременного прерывания питания.

После подачи питания на устройство (при установленном приоритете ВВОДА 1) срабатывает реле ВВОДА 1 «K1» с задержкой $t_{\text{вкл.}}$, питание подаётся к нагрузке.

При аварии на ВВОДЕ 1, после отсчёта задержки $t_{\text{откл.}}$ срабатывает реле ВВОДА 1 «K1», и происходит отключение нагрузки от ВВОДА 1. Через время $t_{\text{п.вкл.}}$ (время повторного включения) включается реле ВВОДА 2 - «K2», и нагрузка подключается к ВВОДУ 2.

При восстановлении питания на ВВОДЕ 1, с задержкой $t_{\text{откл.}}$ отключается реле ВВОДА 2 «K2». Далее через время $t_{\text{п.вкл.}}$ производится переключение на ВВОД 1 (если установлен приоритет ВВОДА 1).

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

Внимание! Если при аварии на ВВОДЕ 1 производится переключение на ВВОД 2, который также находится в состоянии аварии, выходные реле K1 и K2 отключают коммутационные аппараты KM1 и KM2, включается индикатор «АВАРИЯ» на лицевой панели, замыкается «сухой» контакт управления внешним устройством аварийной сигнализации, а индикаторы «ВВОД 1» и «ВВОД 2» начинают мигать.

Соответствие режимов работы БАВР и положений микропереключателей на задней панели

№ переключателя	Наименование режима	OFF	ON
1	Установка приоритета	Откл.	Вкл.
2	Выбор приоритетного ввода	ВВОД 1	ВВОД 2
3	Блокировка управления с лицевой панели	Откл.	Вкл.
4	Самовосстановление в ручном режиме	Откл.	Вкл.
5	Не используется	-	-
6	Не используется	-	-

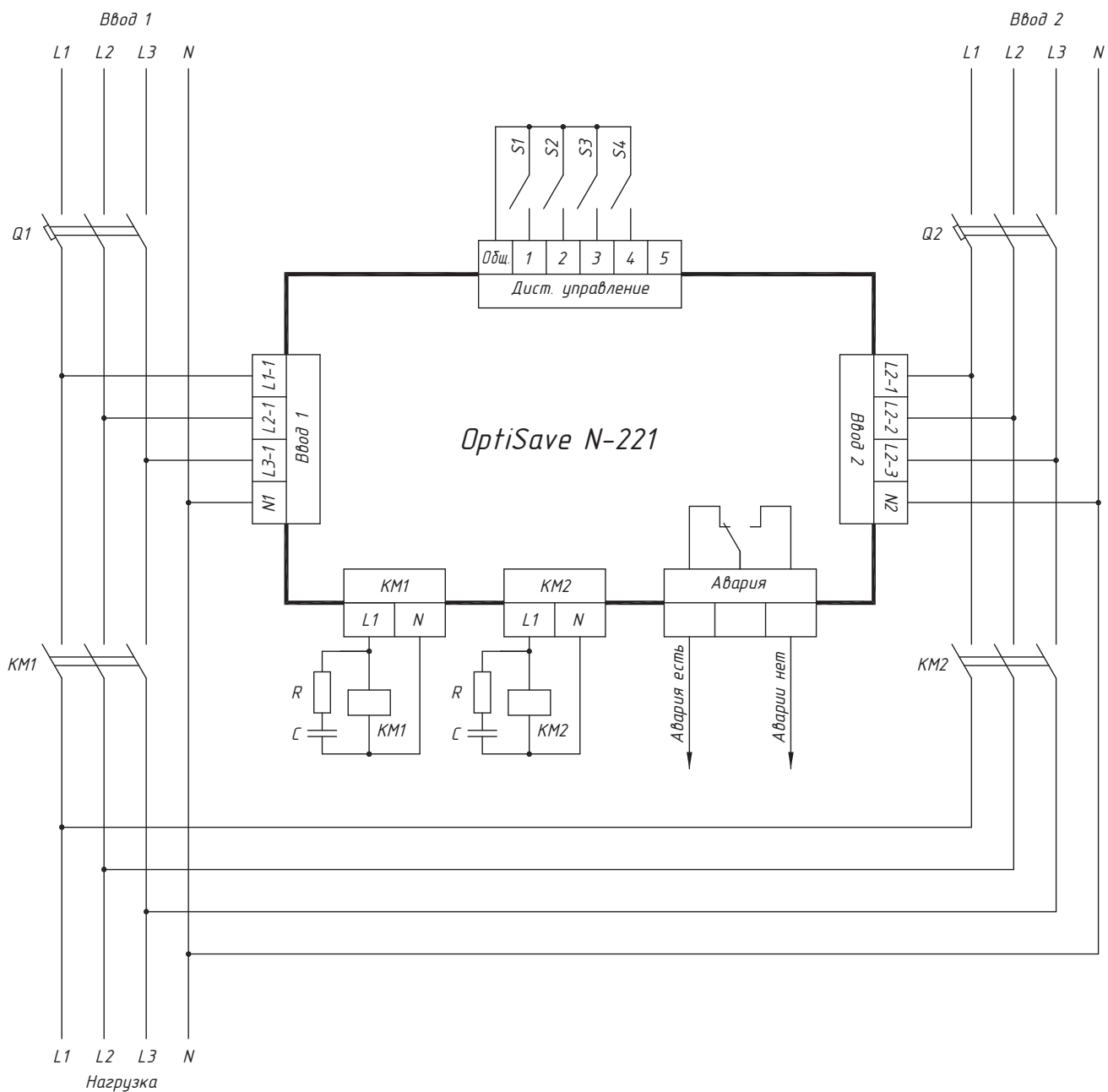
Переключатели 1, 2 определяют приоритет и выбор приоритетного ввода.

Переключатель 3 определяет блокировку лицевой панели. В замкнутом состоянии обеспечивает блокировку кнопок управления на лицевой панели модуля.

Назначение «сухих» контактов разъема «ВХОДЫ»

№ контакта	Назначение
1	Общий
2	Дублирует кнопку «СТОП»
3	Дублирует кнопку «АВТО»
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.

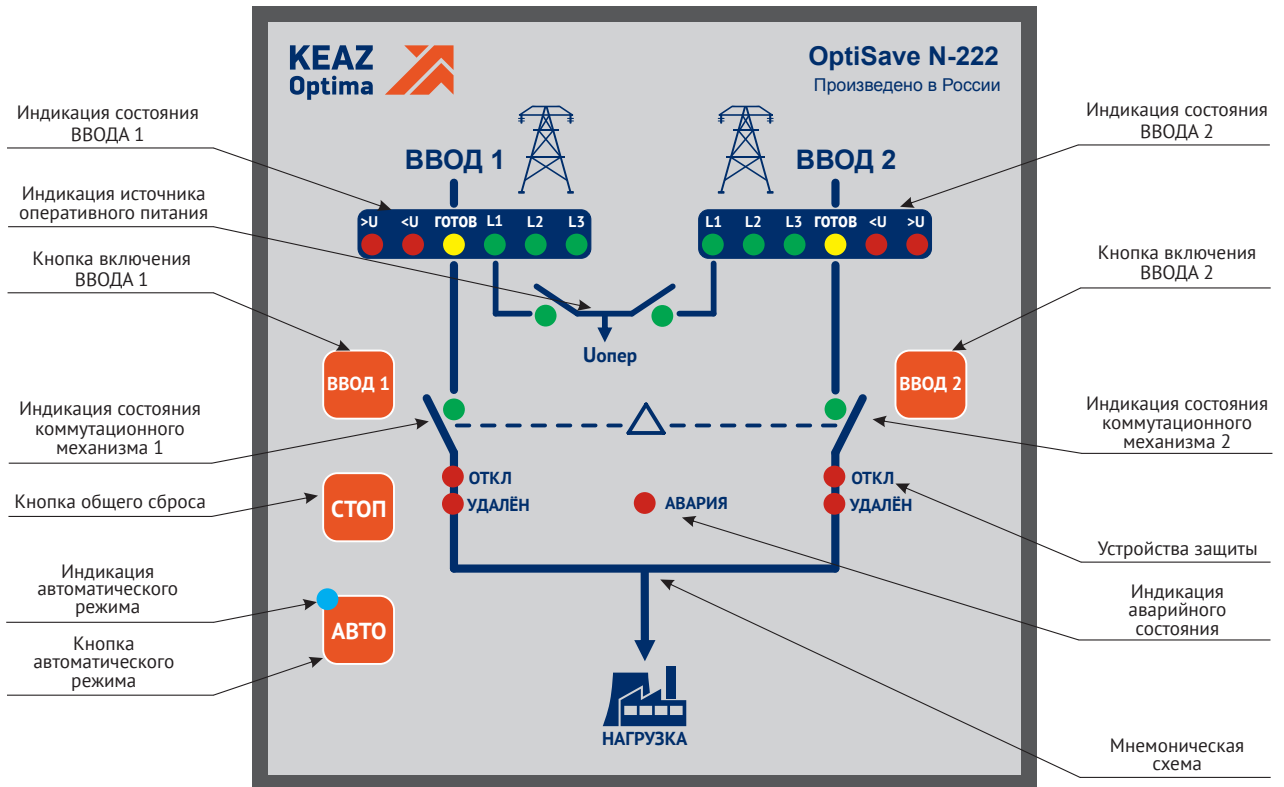
Схема подключения OptiSave N-221



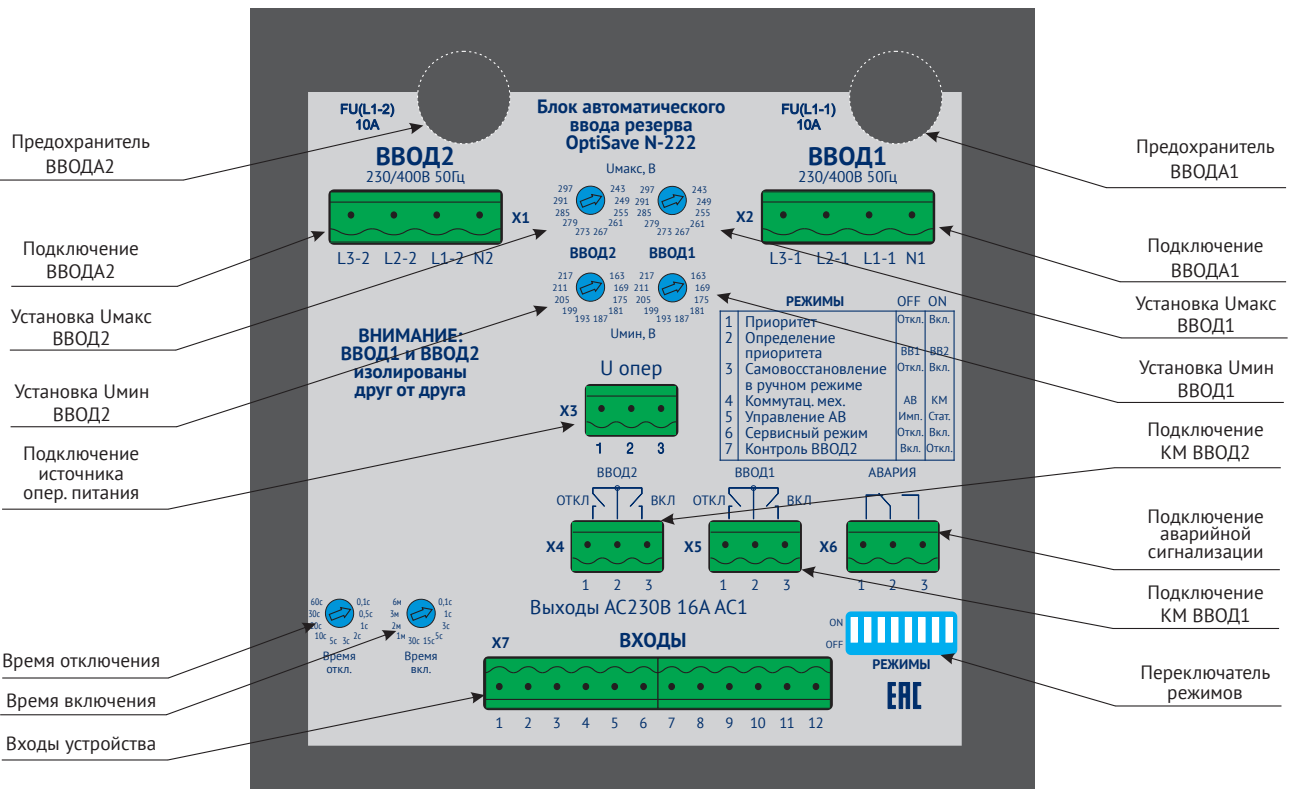
Q1, Q2 – автоматические выключатели;
 KM1, KM2 – коммутационные аппараты (контакторы, пускатели);
 S1, S2, S3, S4 – кнопки дистанционного управления БАР:
 S1 - «СТОП»; S2 - «АВТО»; S3 - «ВВОД 1»; S4 - «ВВОД 2»

Внешний вид и работа OptiSave N-222

Передняя панель OptiSave N-222

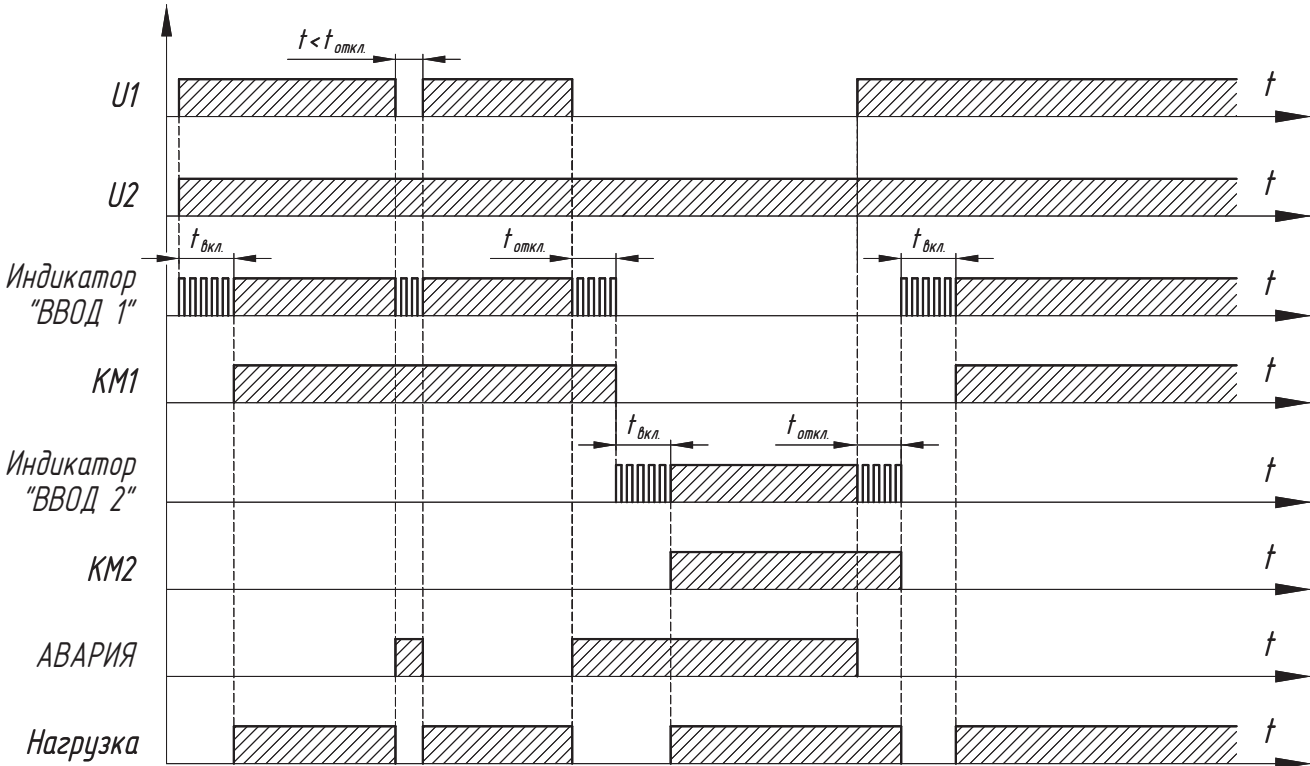


Задняя панель OptiSave N-222



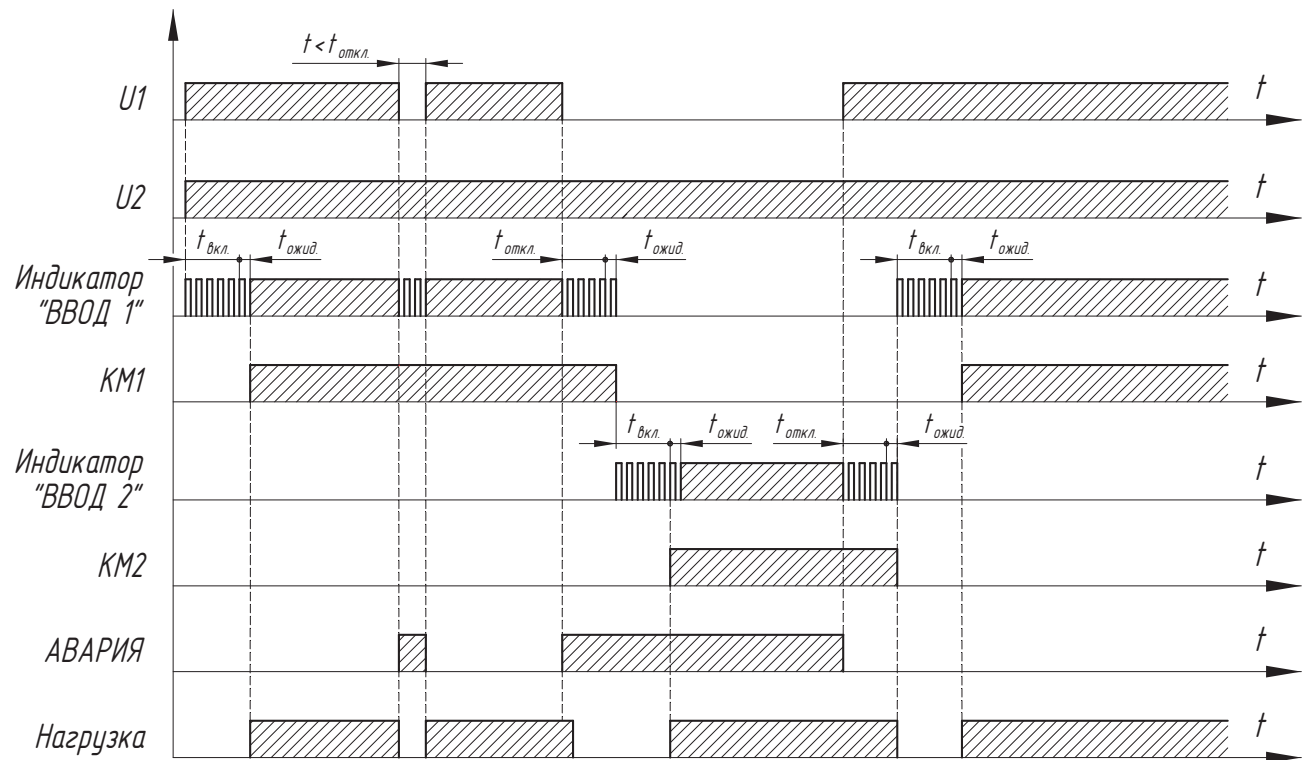
Временные диаграммы OptiSave N-222

Временная диаграмма работы БАВР с электромагнитными коммутационными аппаратами (контакторы, магнитные пускатели)



$t_{вкл.}$ - задержка времени включения реле; $t_{откл.}$ - задержка времени отключения реле;
 t - время кратковременного прерывания питания.

Временная диаграмма работы БАВР с автоматическими выключателями



$t_{вкл.}$ - задержка времени включения реле; $t_{откл.}$ - задержка времени отключения реле;
 $t_{ожид.}$ - ожидание подтверждения включения (отключения) коммутационного аппарата;
 t - время кратковременного прерывания питания.

После подачи питания на устройство (при установленном приоритете ВВОДА 1) срабатывает реле ВВОДА 1 «К1» с задержкой $t_{\text{вкл.}}$ питание подается к нагрузке.

При аварии на ВВОДЕ 1, после отсчета задержки $t_{\text{откл.}}$ срабатывает реле ВВОДА 1 «К1», и происходит отключение нагрузки от ВВОДА 1. Через время $t_{\text{вкл.}}$ (время включения) включается реле ВВОДА 2 - «К2», и нагрузка подключается к ВВОДУ 2.

При восстановлении питания на ВВОДЕ 1, с задержкой $t_{\text{откл.}}$ отключается реле ВВОДА 2 «К2». Далее через время $t_{\text{п.вкл.}}$ производится переключение на ВВОД 1 (если установлен приоритет ВВОДА 1).

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.

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

В случае срабатывания АВ по перегрузке или КЗ и подачи соответствующих сигналов на входы 6 или 7 БАВР не будет производить переключение на резерв до устранения аварии оперативным персоналом и снятия аварийного сигнала.

Если АВ находится в состоянии "УДАЛЕН", то БАВР не будет производить переключение на резерв в случае возникновения аварийной ситуации.

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.

Соответствие режимов работы БАВР и положений микропереключателей на задней панели

№ переключателя	Наименование режима	OFF	ON
1	Установка приоритета	Откл.	Вкл.
2	Выбор приоритетного ввода	ВВОД 1	ВВОД 2
3	Самовосстановление в ручном режиме	Откл.	Вкл.
4	Тип коммутационного аппарата	АВ	КМ
5	Управление приводом автоматического выключателя	Имп.	Стат.
6	Сервисный режим	Откл.	Вкл.
7	Отключение контроля ВВОДА 2	Откл.	Вкл.

Переключатели 1, 2 определяют приоритет и выбор приоритетного ввода.

Переключатель 3 устанавливается при необходимости контроля одного ввода, без переключения на другой (резервный).

Переключателем 4 выбирается тип коммутационного аппарата - магнитные пускатели (контакторы) (КМ) или автоматические выключатели (АВ) с приводами (электромагнитным или моторным).

Переключатель 5 определяет: 1) при установке переключателя 4 в положение АВ способ управления приводом автоматического выключателя — импульсный или статический; 2) при установке переключателя 4 в положение КМ позволяет установить дополнительный контроль состояния коммутационного механизма посредством переключателя

Переключатель 7 отключает контроль параметров сетевого напряжения при установке, наладке или ремонте (только для режима ручного управления).

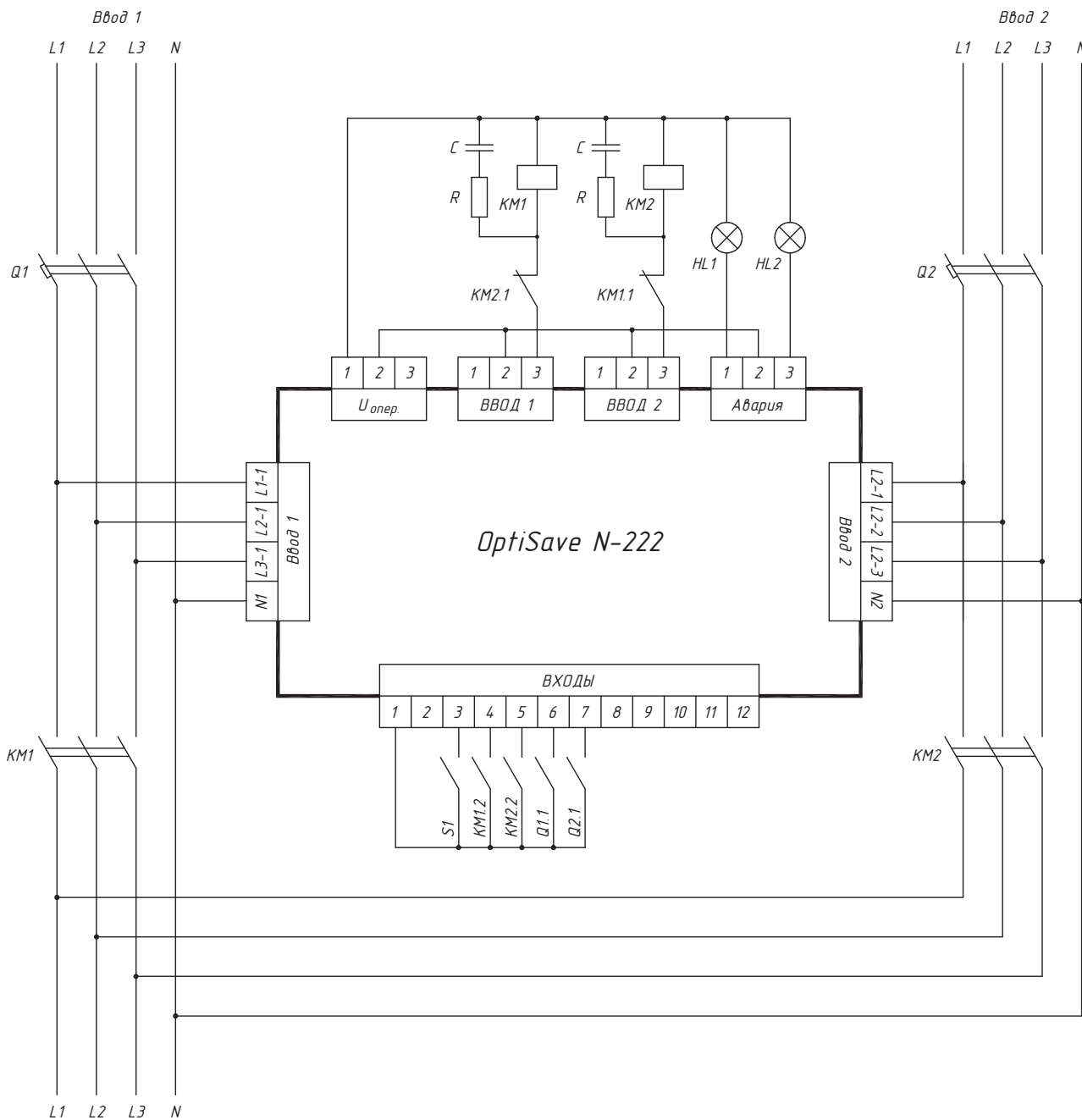
Переключатель 8 отключает контроль параметров резервного ввода. Это удобно, когда необходимо отключить основной ввод и подключить к резервному источнику только потребителей, не чувствительных к параметрам сети. В этом случае первый ввод становится приоритетным независимо от положения переключателей 1 и 2.

Назначение «сухих» контактов разъема «ВХОДЫ»

№ 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.). Включение автоматического выключателя с лицевой панели моторного привода при дистанционном управлении (когда данный контакт не замкнут) вызовет переход БАВР в аварийное состояние. 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

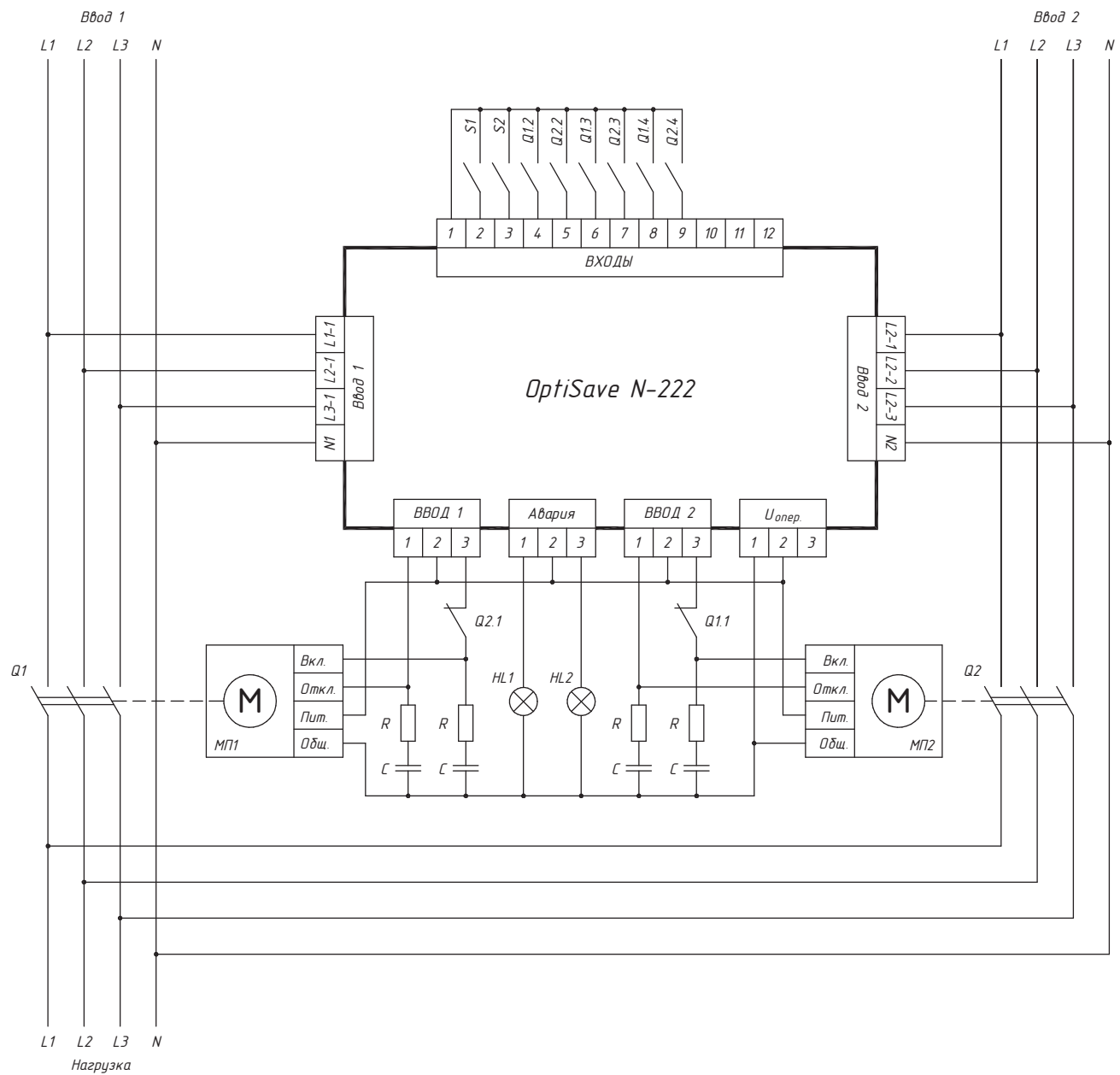
Схемы подключения OptiSave N-222

Рекомендуемая схема подключения электромагнитных коммутационных аппаратов (контакторы, пускатели) к БАР



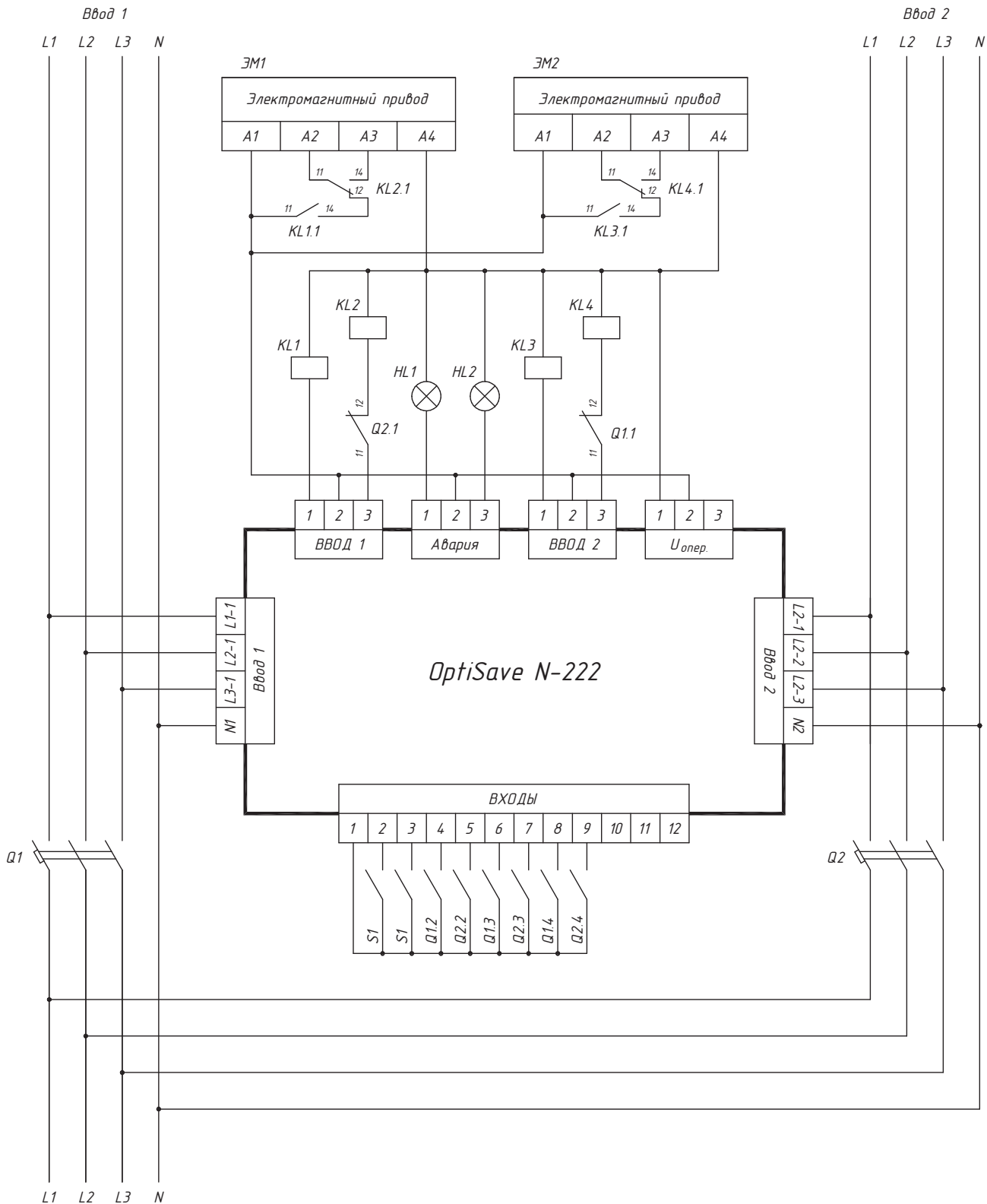
- Q1, Q2 – автоматические выключатели;
- KM1, KM2 – коммутационные аппараты (контакторы, пускатели);
- KM1.1, KM2.1 – контакты электрической блокировки;
- KM1.2, KM2.2 – контроль состояния коммутационных аппаратов;
- Q1.1, Q1.2 – контроль аварийного срабатывания автоматических выключателей;
- S1 – блокировка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

Рекомендуемая схема подключения автоматических выключателей с моторными приводами 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.

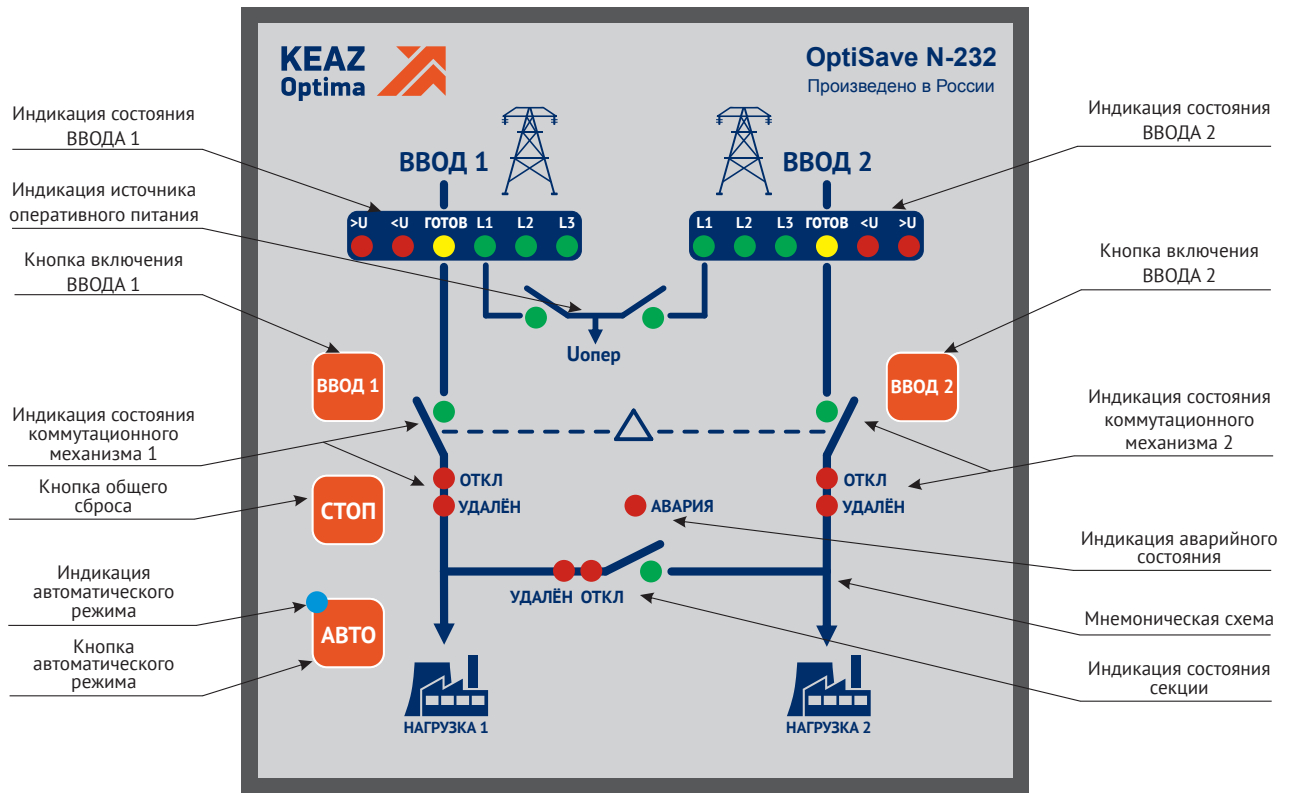
Рекомендуемая схема подключения автоматических выключателей с электромагнитными приводами к БАР



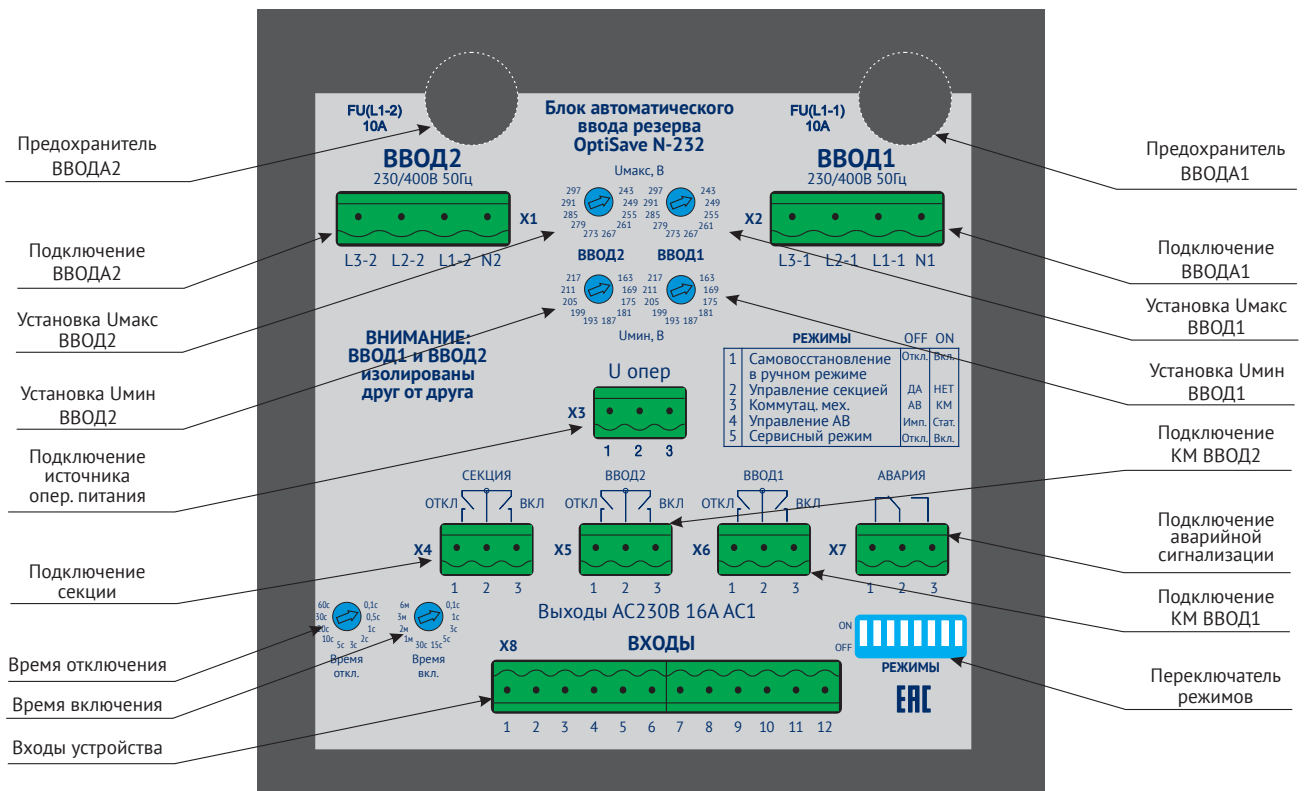
- Q1, Q2 – автоматические выключатели;
 ЭМ1, ЭМ2 – электромагнитные приводы выключателей Q1, Q2;
 Q1.1, Q2.1 – контакты электрической блокировки;
 Q1.2, Q2.2 – контроль состояния коммутационных аппаратов;
 Q1.3, Q2.3 – контроль аварийного срабатывания автоматических выключателей;
 Q1.4, Q2.4 – контакт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

Внешний вид и работа OptiSave N-232

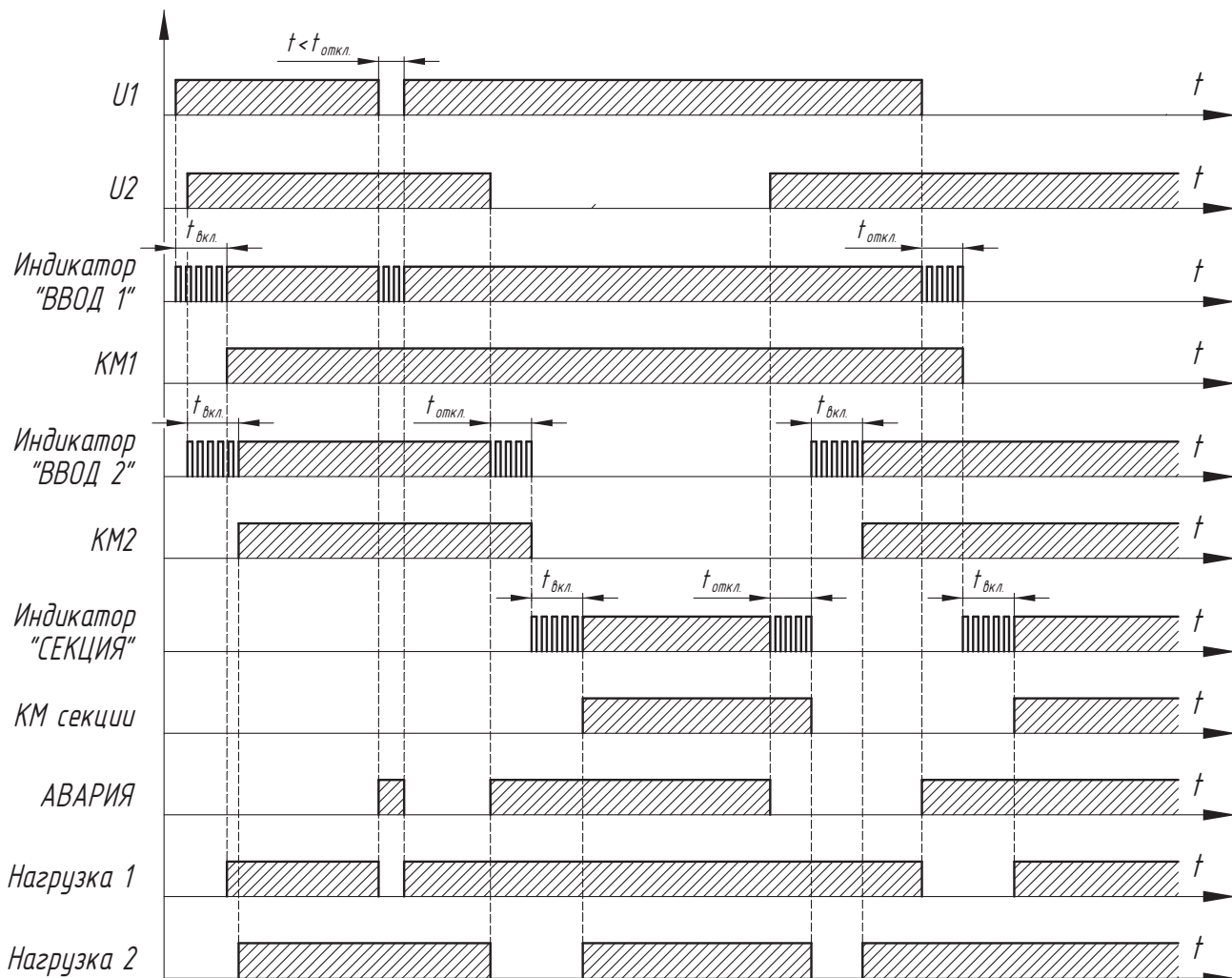
Передняя панель OptiSave N-232



Задняя панель OptiSave N-232



Временная диаграмма OptiSave N-232



$t_{\text{вкл.}}$ - задержка времени включения реле; $t_{\text{откл.}}$ - задержка времени отключения реле;
 t - время кратковременного прерывания питания.

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.

В случае срабатывания автоматического выключателя по перегрузке или короткому замыканию и подачи соответствующих сигналов на входы 7, 8 или 9, БАВР не будет производить переключение на резерв (для исключения риска аварийного отключения обоих вводов в случае не устраненного КЗ) до момента устранения аварии оперативным персоналом и снятия аварийного сигнала.

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.

Соответствие режимов работы БАВР и положений микропереключателей на задней панели

№ переключателя	Наименование режима	OFF	ON
1	Самовосстановление в ручном режиме	Откл.	Вкл.
2	Управление секцией в ручном режиме	Нет	Да
3	Тип коммутационного аппарата	АВ	КМ
4	Управление приводом автоматического выключателя	Имп.	Стат.
5	Сервисный режим	Откл.	Вкл.
6	Не используется	-	-
7	Не используется	-	-
8	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 - БАВР 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 (контакты) (КМ) или автоматические выключатели (АВ) с приводами (электромагнитным или моторным).

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

Если автоматический выключатель выкачен из корзины и подается соответствующий сигнал на вход 10, 11 или 12, то БАВР не будет производить переключение на резерв в случае возникновения аварийной ситуации.

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

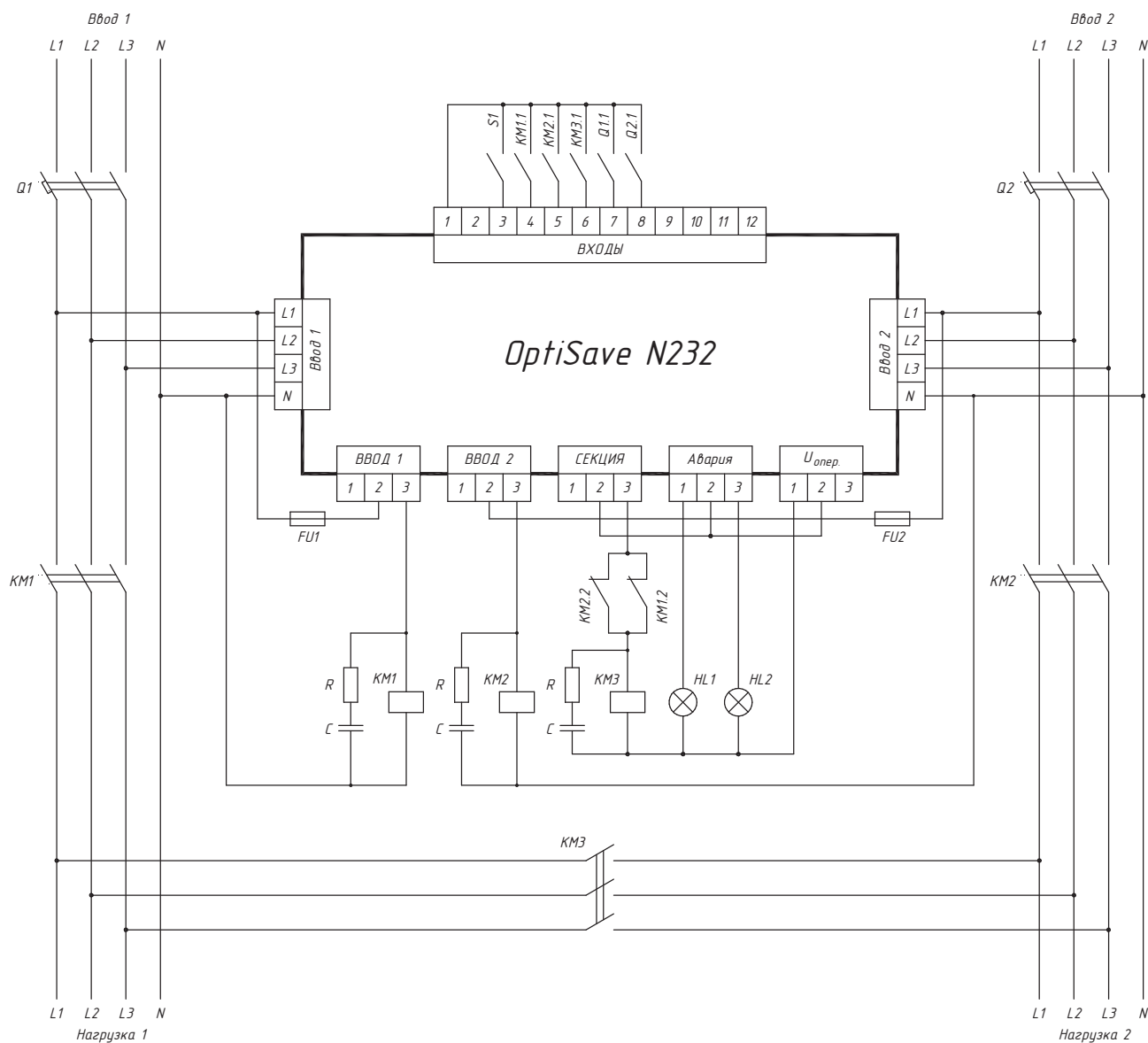
Переключатель «Сервисный режим» используется для проведения настройки и проверки модуля в процессе наладки или эксплуатации. Установка сервисного режима позволяет производить управление модулем при наличии только фазы L1 и нейтрали на одном из вводов.

Назначение «сухих» контактов разъема «ВХОДЫ»

№ 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.). Включение автоматического выключателя с лицевой панели моторного привода при дистанционном управлении (когда данный контакт не замкнут) вызовет переход БАВР в аварийное состояние. 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).

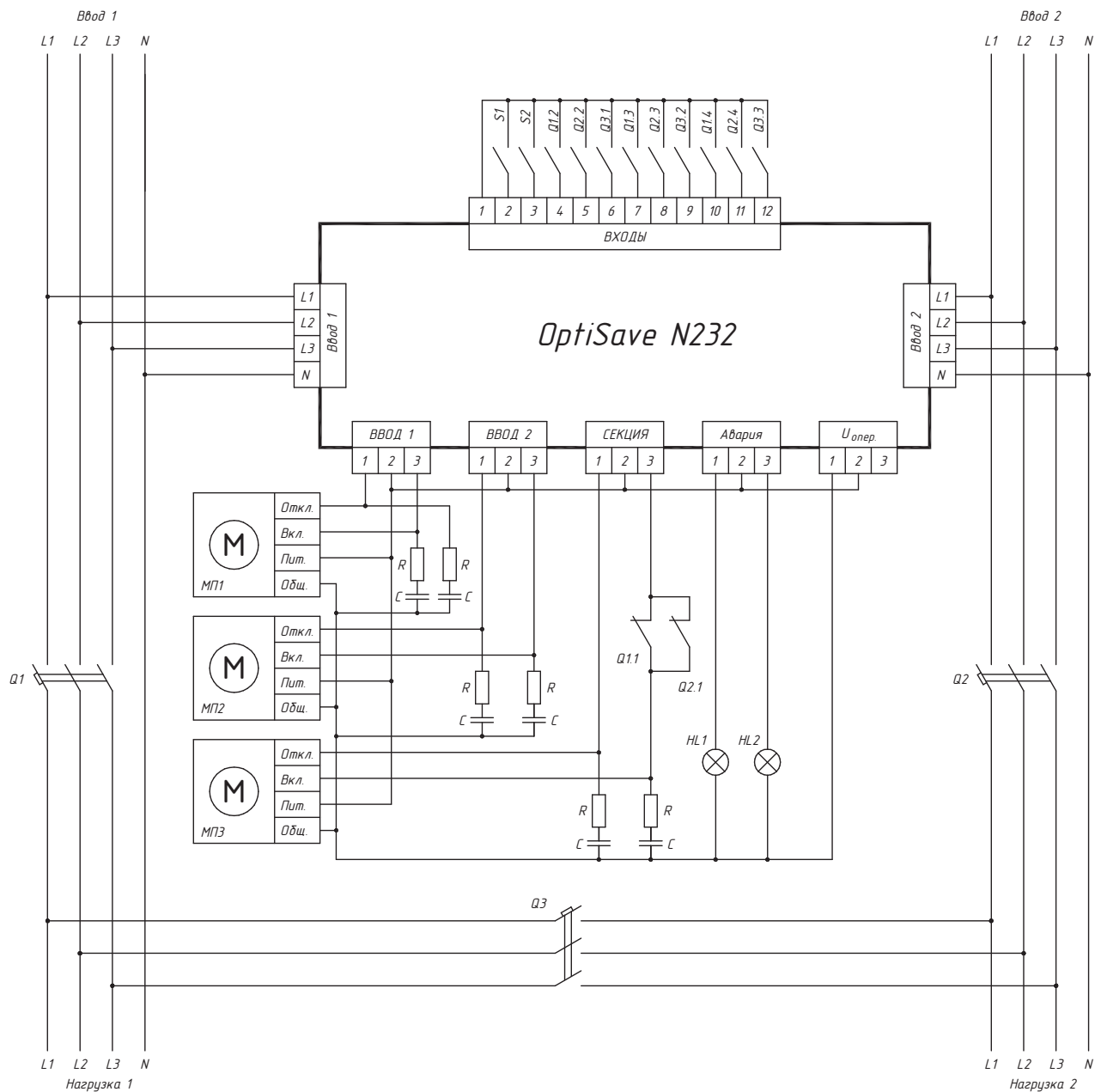
Схемы подключения OptiSave N-232

Рекомендуемая схема подключения электромагнитных коммутационных аппаратов к БАВР



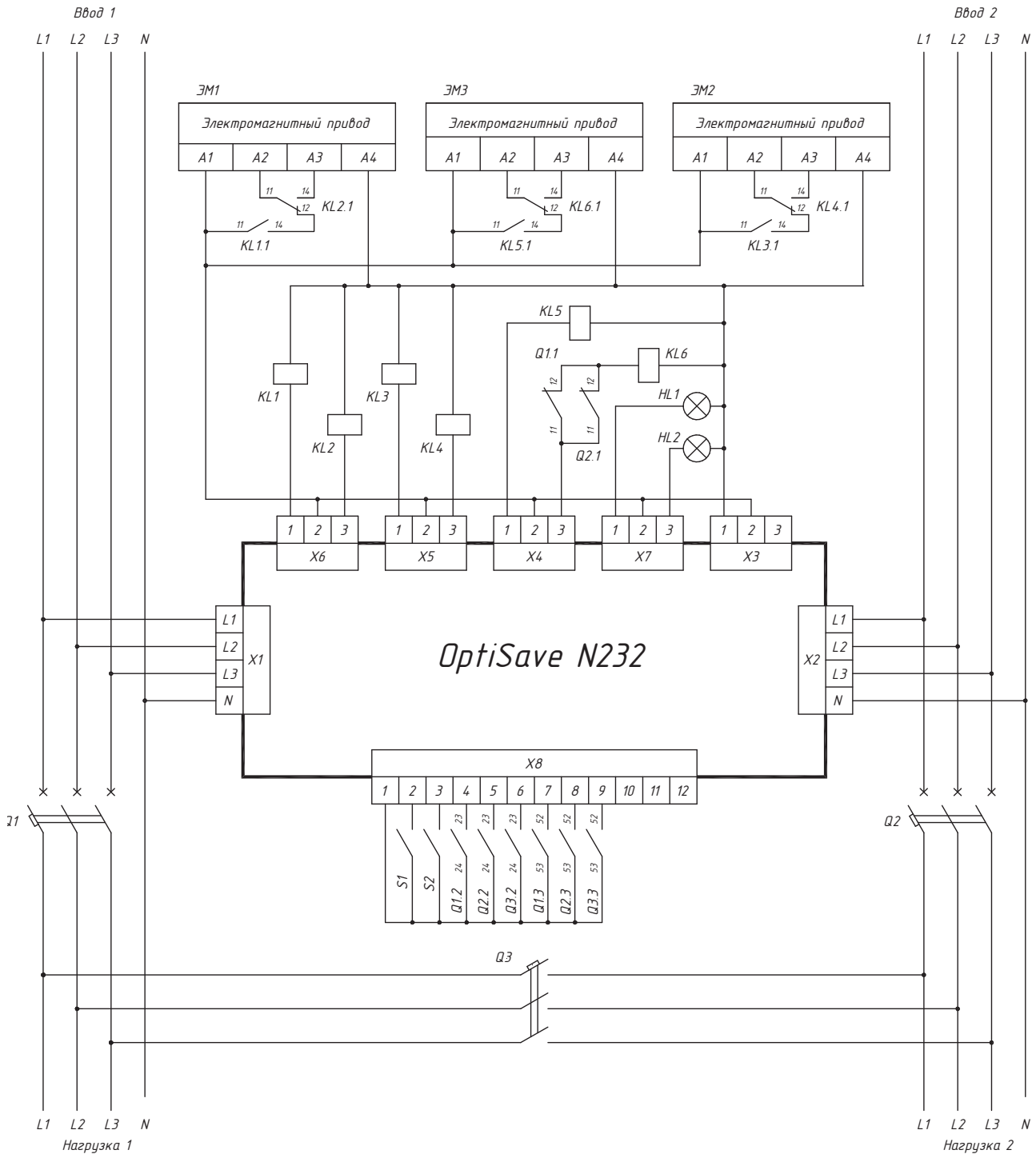
Q1, Q2 – автоматические выключатели;
 KM1, KM2, KM3 – коммутационные аппараты (контакторы, пускатели);
 KM1.1, KM2.1, KM3.1 – контроль состояния коммутационных аппаратов;
 KM1.2, KM2.2 – контакты электрической блокировки;
 Q1.1, Q2.1, – сигнальные контакты автоматических выключателей;
 S1 – блокировка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

Рекомендуемая схема подключения автоматических выключателей с моторными приводами 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, Q2.2 – 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».

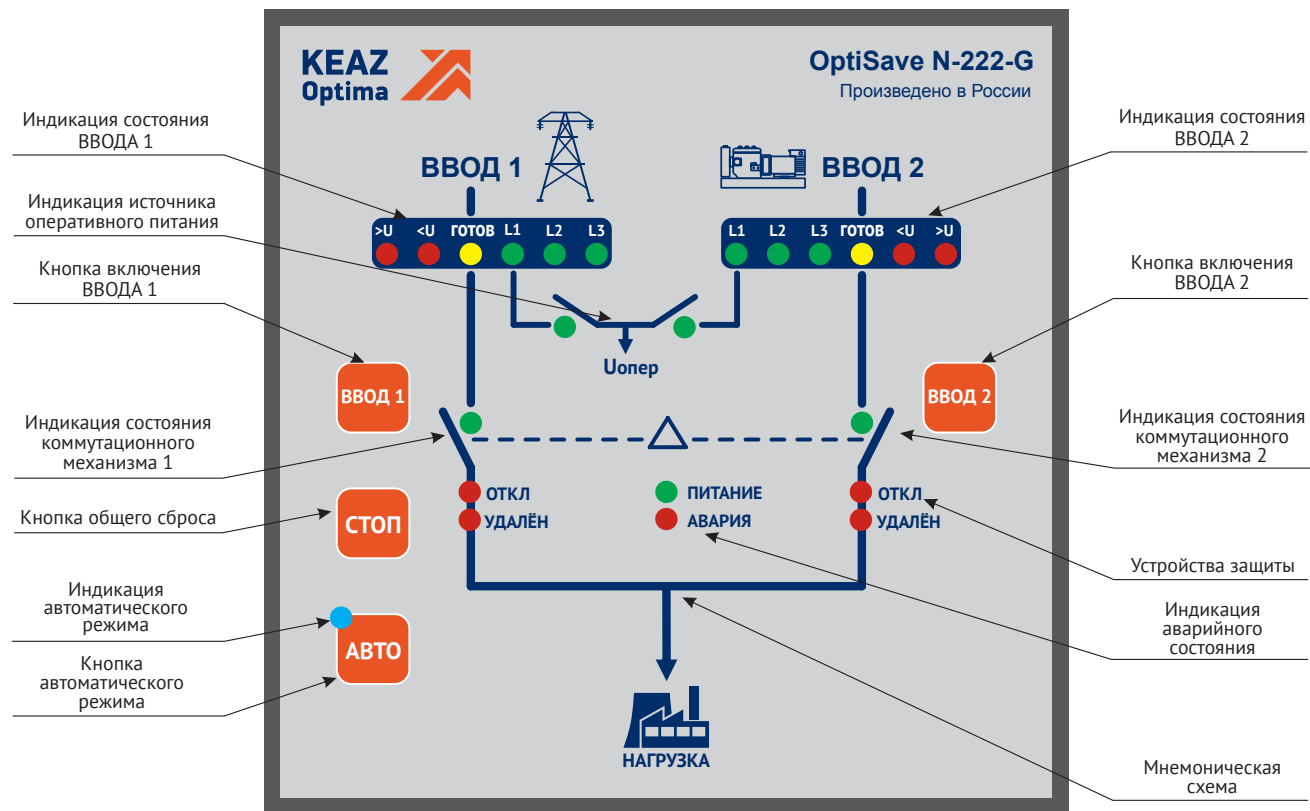
Рекомендуемая схема подключения автоматических выключателей с электромагнитными приводами к БАВР



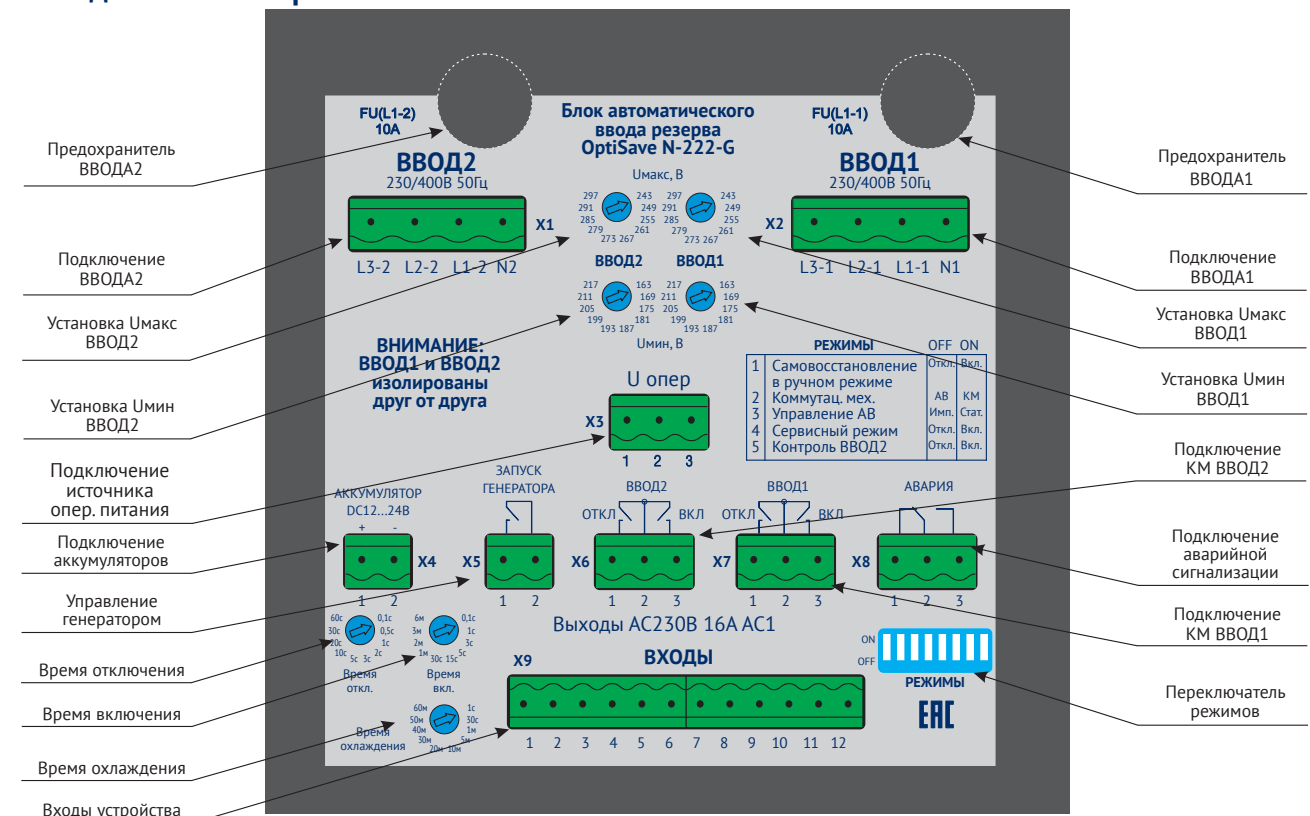
- Q1, Q2, Q3 – автоматические выключатели;
 ЭМ1, ЭМ2, ЭМ3 – электромагнитные приводы выключателей Q1, Q2, Q3;
 KL1, KL2, KL3, KL4 – промежуточные реле;
 Q1.1, Q2.1 – контакты электрической блокировки;
 Q1.2, Q2.2, Q2.2 – контроль состояния коммутационных аппаратов;
 Q1.3, Q2.3, Q3.2 – контроль аварийного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

Внешний вид и работа OptiSave N-222-G

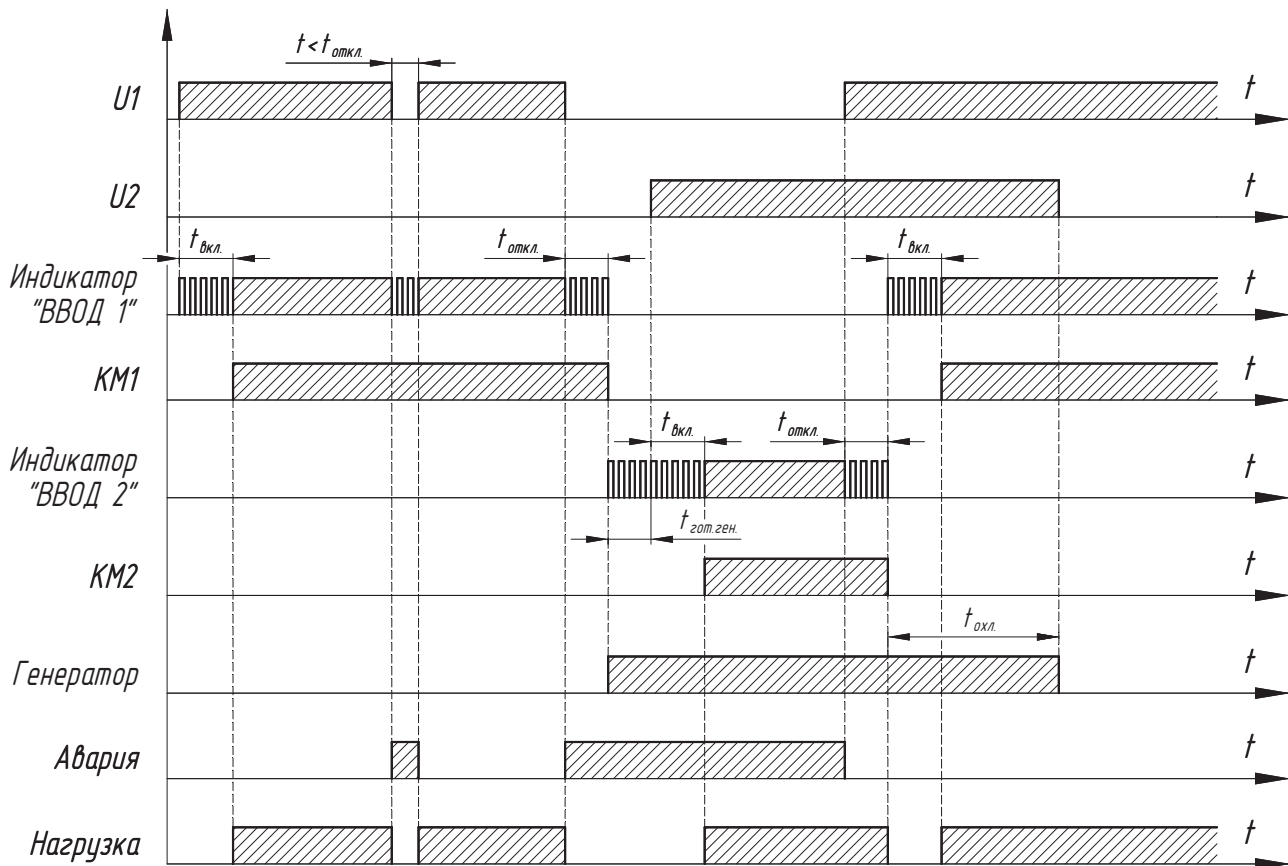
Передняя панель OptiSave N-222-G



Задняя панель OptiSave N-222-G



Временная диаграмма OptiSave N-222-G



После подачи питания на устройство с задержкой $t_{\text{вкл.}}$ срабатывает реле «К1» ВВОДА 1, контакты коммутационного аппарата КМ1 замыкаются, и нагрузка подключается к ВВОДУ 1.

При аварии на ВВОДЕ 1, после отсчёта задержки $t_{\text{откл.}}$ 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 $t_{\text{вкл.}}$ срабатывает реле «К2» ВВОДА 2, контакты коммутационного аппарата КМ2 замыкаются, и нагрузка подключается к ВВОДУ 2.

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

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

В случае срабатывания АВ по перегрузке или КЗ и подачи соответствующих сигналов на входы 6 или 7 БАВР не будет производиться переключение на резерв до устранения аварии оперативным персоналом и снятия аварийного сигнала.

Если АВ находится в состоянии "УДАЛЕН", то БАВР не будет производить переключение на резерв в случае возникновения аварийной ситуации.

Соответствие режимов работы БАВР и положений микропереключателей на задней панели

№ 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 5 отключает контроль параметров резервного ввода. Это удобно, когда необходимо отключить основной ввод и подключить к резервному источнику только потребителей, не чувствительных к параметрам сети.

Назначение «сухих» контактов разъема «ВХОДЫ»

№ 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.). Включение автоматического выключателя с лицевой панели моторного привода при дистанционном управлении (когда данный контакт не замкнут) вызовет переход БАВР в аварийное состояние. 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

В случае срабатывания АВ по перегрузке или КЗ и подачи соответствующих сигналов на входы 6 или 7 БАВР не будет производить переключение на резерв до устранения аварии оперативным персоналом и снятия аварийного сигнала.

Если АВ находится в состоянии "УДАЛЕН", то БАВР не будет производить переключение на резерв в случае возникновения аварийной ситуации.

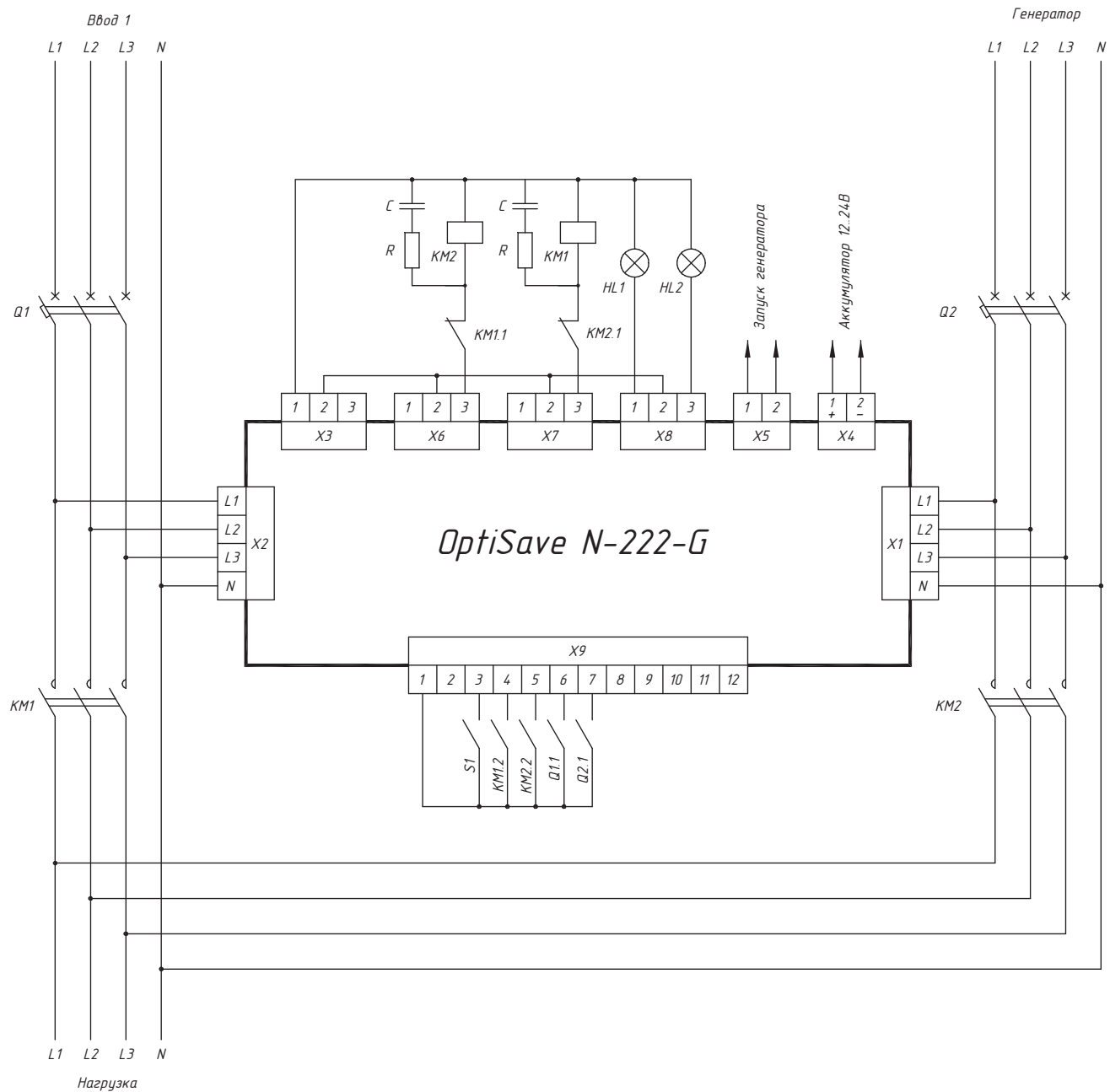
При подключении БАВР к ГУ необходимо учитывать, что контактная группа «ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРА» представляет собой «сухой» контакт, не рассчитанный на включение стартера двигателя ГУ. При замыкании контакта формируется сигнал для контроллера генераторной установки, который определяет момент старта. Задержка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

Схема подключения определяется типом коммутационного механизма.

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.

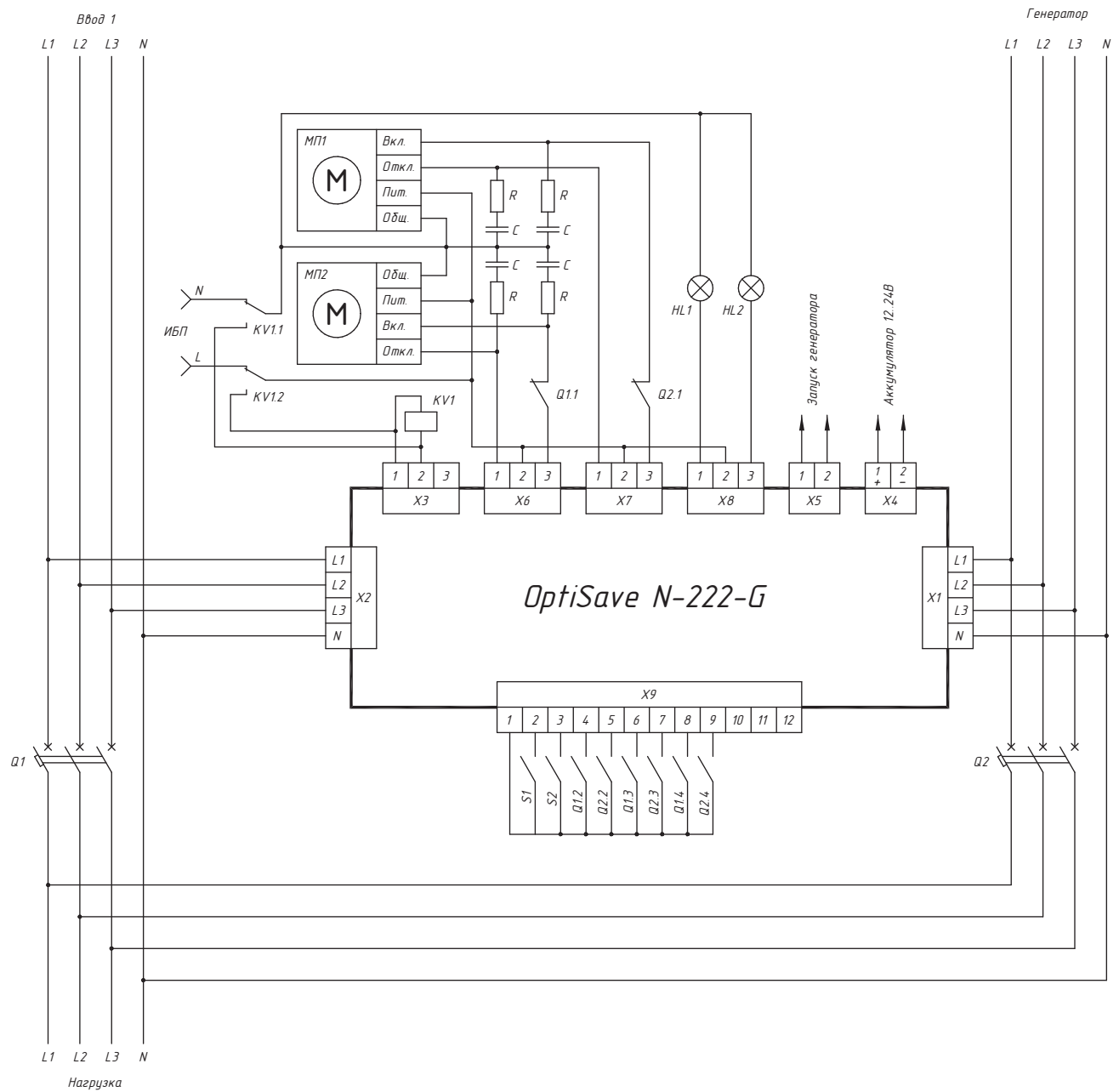
Схемы подключения OptiSave N-222-G

Рекомендуемая схема подключения электромагнитных коммутационных аппаратов к БАВР



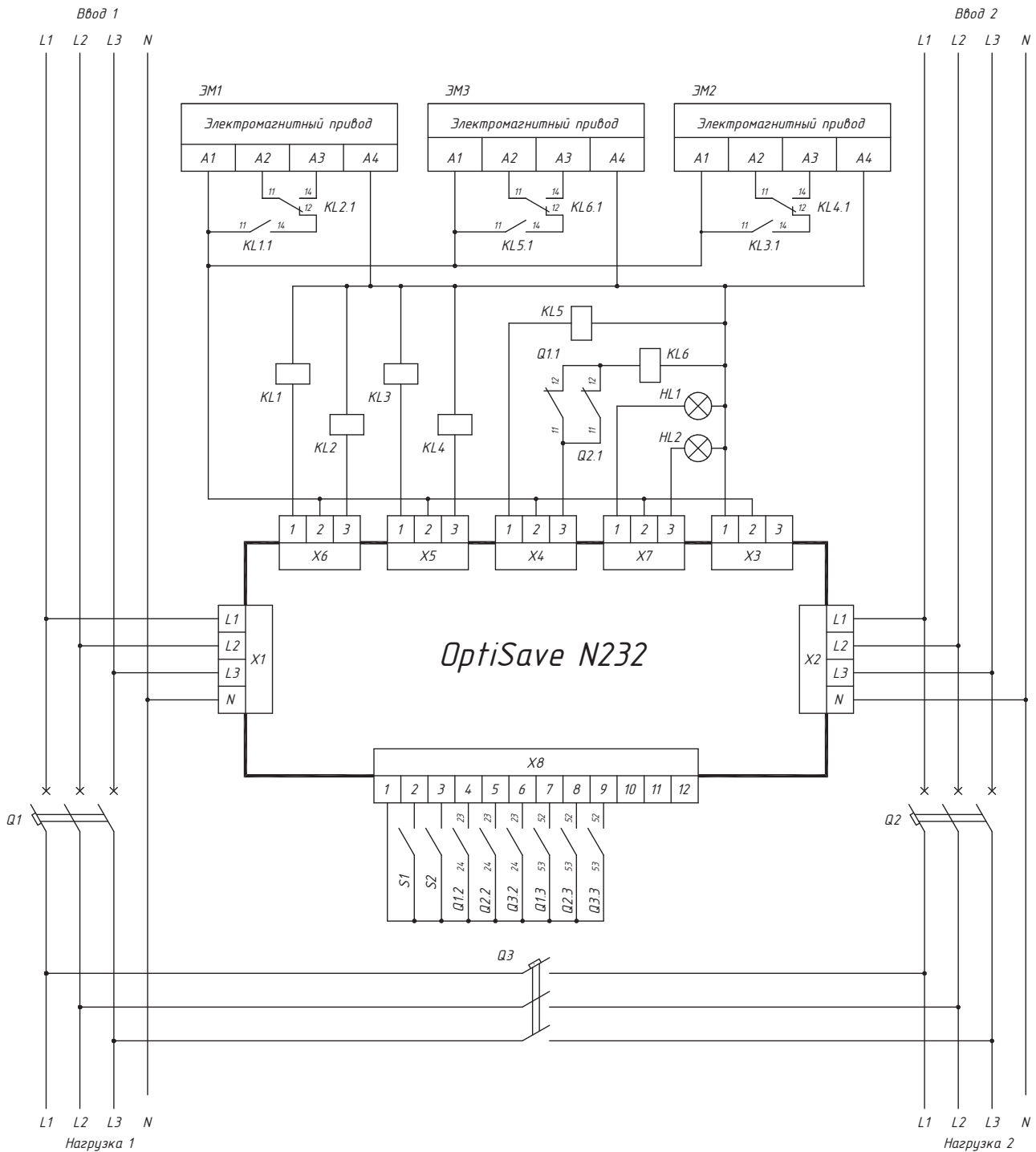
Q1, Q2 – автоматические выключатели;
 KM1, KM2 – коммутационные аппараты (контакторы, пускатели);
 KM1.1, KM2.1 – контакты электрической блокировки;
 KM1.2, KM2.2 – контроль состояния коммутационных аппаратов;
 Q1.1, Q2.1 – контроль аварийного срабатывания автоматических выключателей;
 S1 – блокировка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

Рекомендуемая схема подключения автоматических выключателей с моторными приводами к БАВР



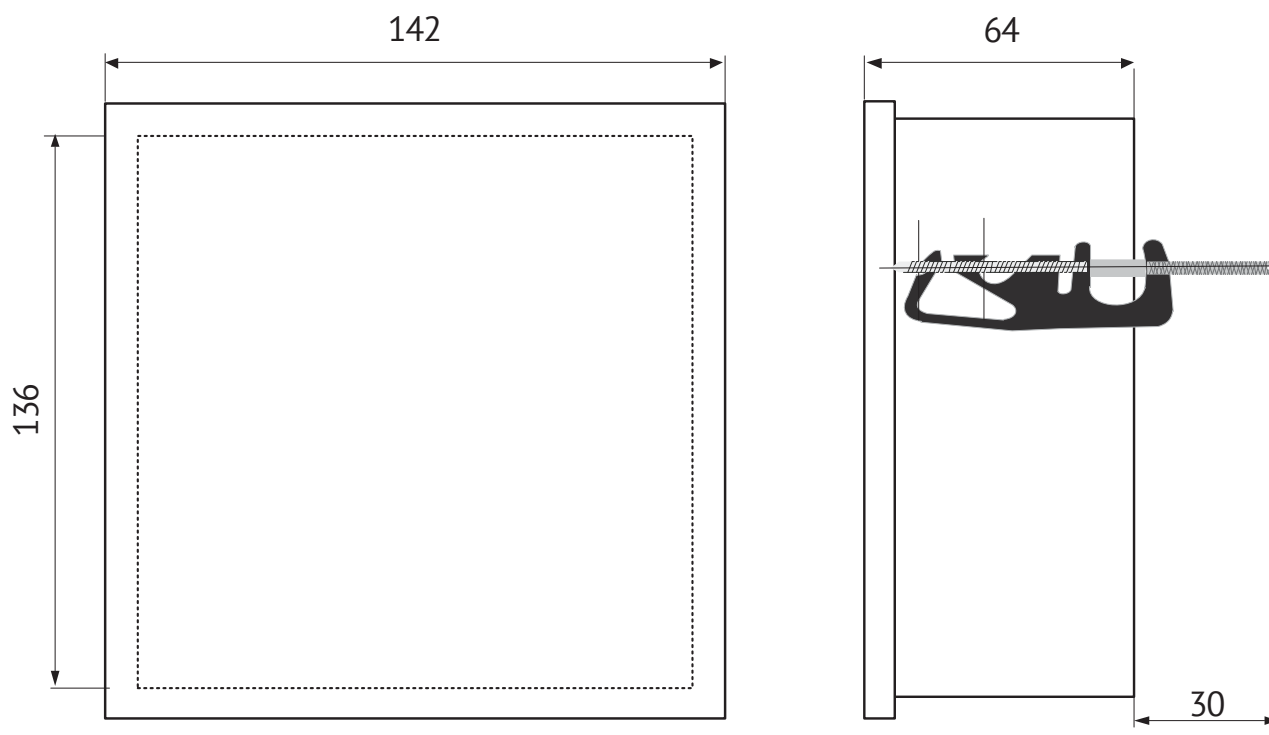
- Q1, Q2 – автоматические выключатели;
 МП1, МП2 – моторные приводы выключателей Q1, Q2;
 Q1.1, Q2.1 – контакты электрической блокировки;
 Q1.2, Q2.2 – контроль состояния коммутационных аппаратов;
 Q1.3, Q2.3 – контроль аварийного срабатывания автоматических выключателей;
 Q1.4, Q2.4 – контакт состояния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

Рекомендуемая схема подключения автоматических выключателей с электромагнитными приводами к БАР



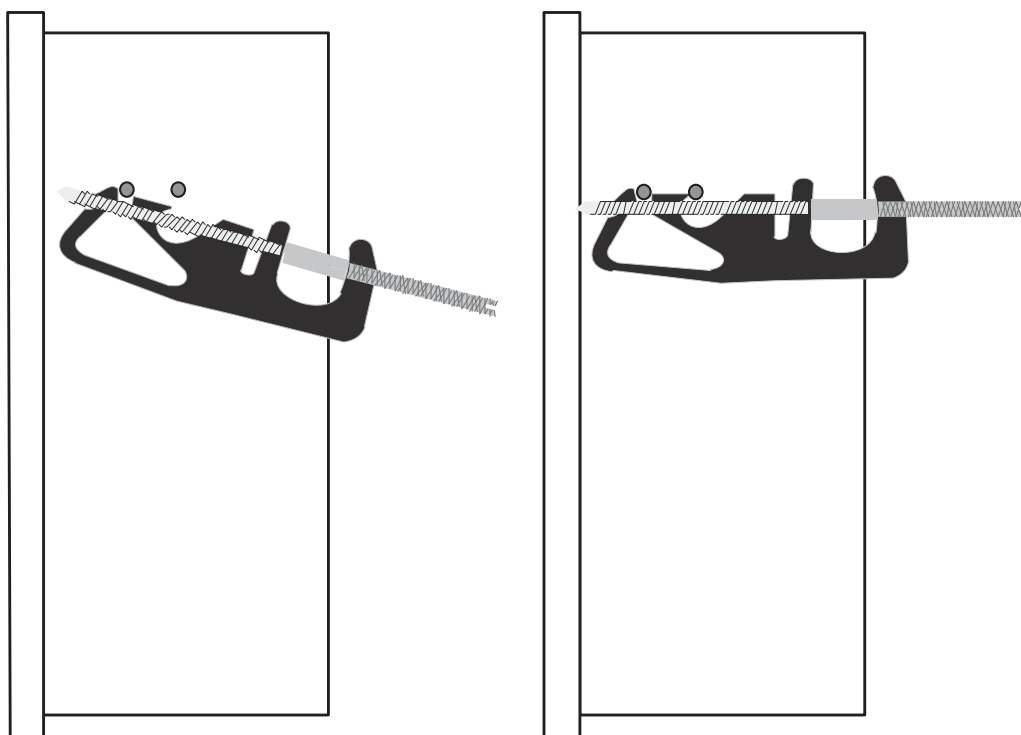
- Q1, Q2 – автоматические выключатели;
 ЭМ1, ЭМ2 – электромагнитные приводы выключателей Q1, Q2;
 Q1.1, Q2.1 – контакты электрической блокировки;
 Q1.2, Q2.2 – контроль состояния коммутационных аппаратов;
 Q1.3, Q2.3 – контроль аварийного срабатывания автоматических выключателей;
 Q1.4, Q2.4 – контакт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

Габаритные и присоединительные размеры (мм)



Монтаж БАВР следует проводить в установочное отверстие габаритными размерами 136 x 136 мм. Для фиксации использовать кронштейны, входящие в комплект поставки. Длина кронштейнов 85 мм. Порядок установки кронштейнов показан на рисунке ниже.

Порядок установки кронштейнов



Коммутационное оборудование КЭАЗ для реализации готовых решений

КЭАЗ предлагает широкий выбор автоматических выключателей как с электромагнитными, так и с моторными приводами для построения готовых решений АВР:



BA57

BA53 и BA55

Optimat D

Optimat A

К достоинствам решения АВР на автоматических выключателях следует отнести следующие:

- /// возможность построения решения в широком диапазоне номинальных токов (от 16 до 4000 А);
- /// встроенная защита от сверхтоков;
- /// отсутствует энергопотребление во включенном состоянии.

КЭАЗ предлагает различные серии контакторов для построения готовых решений АВР:



ПМЛ

OptiStart K

OptiDin MK

Системы АВР на контакторах имеют ряд преимуществ:

- /// простота конструкции;
- /// высокая скорость переключения, что особенно важно при питании ответственных технологических процессов;
- /// более низкие финансовые затраты на реализацию в диапазоне токов до 630А;
- /// надежность контакторов по сравнению с моторными и электромагнитными приводами.

КЭАЗ предлагает выключатели и переключатели нагрузки с моторными приводами OptiSwitch D для построения готовых решений АВР.

Отличием построения схем АВР на базе переключателей нагрузки с моторными приводами является:

- /// 3 стабильных положения (I, 0, II);
- /// высокая стойкость к токам короткого замыкания;
- /// наличие встроенной электрической и механической блокировки (определяется конструкцией);
- /// компактная конструкция;
- /// возможность ручного управления в аварийных ситуациях.

