

Руководство по эксплуатации



Служба технической поддержки:
РБ г. Лида, ул. Минская, 18А, тел./факс: + 375 (154) 65 72 57, 60 03 80,
+ 375 (29) 319 43 73, 869 56 06, e-mail: support@ff.by
Управление продаж:
РБ г. Лида, ул. Минская, 18А, тел./факс: + 375 (154) 65 72 56, 60 03 81,
+ 375 (29) 319 96 22, (33) 622 25 55, e-mail: sales@ff.by

Назначение

Устройство управления AVR-01-S предназначено для построения автоматического ввода резервного питания (АВР) на объектах с двумя вводами питания, двумя нагрузками и секционным выключателем.



ВНИМАНИЕ

Изделие следует подключать к трёхфазной сети согласно существующим нормам электробезопасности. Правила подключения описаны в данном руководстве. Работы, связанные с установкой, подключением и регулировкой должны проводиться квалифицированным специалистом после ознакомления с инструкцией по эксплуатации и функциями устройства. Перед началом установки следует убедиться в отсутствии напряжения на подключаемых проводах. Самовольное вскрытие корпуса влечет за собой утрату права на гарантийное обслуживание изделия, а также может стать причиной поражения электрическим током. Изделие должно использоваться по его прямому назначению. По вопросам монтажа и работы устройства обращаться в службу технической поддержки.



TU BY 590618749.017-2012

Принцип работы

Устройство управления AVR-01-S контролирует напряжение на двух трехфазных вводах сети питания, если напряжение не выходит за установленные пределы, нагрузки подключены к соответствующим вводам с помощью внешних коммутирующих устройств (контактор, автоматический выключатель с электроприводом и т.д.) управляемых устройством AVR-01-S. При выходе напряжения на одном вводе за установленные пределы (превышение, понижение и т.д.) питание нагрузки будет осуществляться от другого ввода, через секционный выключатель.

После восстановления сетевого напряжения на вводе нагрузка восстановит питание от ввода.

При переключении устройство контролирует положение контактов силового аппарата, что бы при залипании его контактов не допустить включение секционного выключателя и тем самым не создать «встречного» напряжения.

На протяжении всего времени работы осуществляется контроль аварийных цепей автоматических выключателей с электроприводом (цепь сигнализации, срабатывание теплового и/или электромагнитного расцепителей сверхтока), и в случае аварии отключает питание от неисправной нагрузки, до выяснения и устранения причин аварии и сброса аварийного состояния на устройстве AVR-01-S.

Технические характеристики

Тип контролируемых линий	4-х проводная (3x400В + N)
Количество контролируемых вводов	2
Количество исполнительных реле	4
Частота контролируемых вводов, Гц	45...55
Максимальное допустимое фазное напряжение на вводах, В	450 АС
Максимальный коммутируемый ток, А	16 АС-1 / 250В АС
Контакты	3 АС-15
Пороговые значения напряжений, В:	3NO/NC
- нижний (регулируемый)	150...210
- верхний (фиксированный)	270
Допустимая асимметрия напряжения, В	80
Задержка отключения, с:	
- при отсутствии напряжения (обрыв фазы)*	0,1
- по нижнему порогу напряжения и асимметрии (регулируемая)	1...15
- по верхнему порогу напряжения	0,3
Задержка переключения между вводами, с	0,1...5
Задержка возврата на основной ввод после восстановления напряжения, с	5...600
Напряжение питания, подаваемое на клемму 9 (С3) от ИБП (если используется), В	85...264
Потребляемая устройством мощность, ВА	4
Максимальный ток потребления контрольных контактов, mA	0,8
Степень защиты	IP20
Степень загрязнения среды	2
Категория перенапряжения	III
Диапазон рабочих температур, °С	-25...+50
Подключение	винтовые зажимы 2,5мм ²
Габариты (ШxВxГ), мм	105x90x65
Тип корпуса	6S
Масса, г	341
Монтаж	на DIN-рейке 35мм

* Фаза считается отсутствующей, если напряжение на ней меньше 80В

Свидетельство о приемке

Устройство управления резервным питанием AVR-01-S изготовлено и принято в соответствии с требованиями ТУ BY 590618749.017-2012, действующей технической документации и признано годным к эксплуатации.

Драгоценные металлы отсутствуют

Дата продажи	Дата выпуска	Штамп ОТК

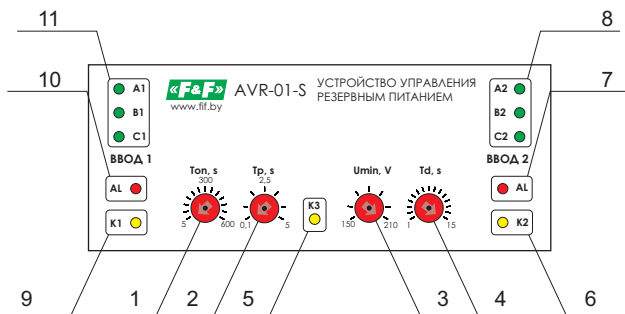
ВНИМАНИЕ!

Монтаж устройства должен производиться специально обученным персоналом после предварительного ознакомления с данной инструкцией.

ВНИМАНИЕ!

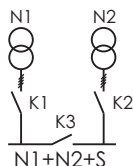
Перед подключением изделия к электрической сети (в случае его хранения или транспортировки при низких температурах), для исключения повреждений, вызванных конденсацией влаги, необходимо выдержать изделие в теплом помещении не менее 2-х часов.

Панель управления



- 1 - время задержки восстановления питания от приоритетного ввода, после нормализации его параметров.
- 2 - время переключения между вводами (отсчет начинается после размыкания контрольного контакта коммутирующего аппарата).
- 3 - нижний порог напряжения.
- 4 - время задержки при просадке напряжения ($80V < U < U_{min}$) и асимметрии.
- 5 - индикатор состояния секционного выключателя.
- 6, 9 - индикатор состояния Ввода2 и Ввода1 соответственно.
- 7, 10 - индикатор состояния Ввода2 и Ввода1 соответственно.
- 8, 11 - индикатор наличия фаз Ввода2 и Ввода1 соответственно.

Функциональная схема работы



Функциональные особенности

1. Управление контакторами и моторными приводами.
2. Формирование напряжения питания цепей контроля и управления силовыми аппаратами.
3. Наличие входов аварийного отключения нагрузки.
4. Контроль чередования и асимметрии фаз.
5. Возможность настройки нижнего порога напряжения с регулируемой задержкой отключения.

Требование безопасности

Эксплуатация изделия должна осуществляться в соответствии с требованиями, изложенными в руководстве по эксплуатации.

Перед установкой необходимо убедиться в отсутствии внешних повреждений устройства. Изделие, имеющее внешние механические повреждения, эксплуатировать запрещено.

Не устанавливайте изделие без защиты в местах, где возможно попадания воды или солнечных лучей.

Изделие должно устанавливаться и обслуживаться квалифицированным персоналом.

При подключении изделия необходимо следовать схеме подключения.

Обслуживание

При техническом обслуживании изделия необходимо соблюдать «Правила техники безопасности и технической эксплуатации электроустановок потребителей».

При обнаружении видимых внешних повреждений корпуса изделия дальнейшая его эксплуатация запрещена.

Гарантийное обслуживание производится производителем изделия. Послегарантийное обслуживание изделия выполняется производителем по действующим тарифам.

Перед отправкой на ремонт, изделие должно быть упаковано в заводскую или другую упаковку, исключающую механические повреждения.

Условия эксплуатации

Климатическое исполнение УХЛ4, диапазон рабочих температур от $-25...+50$ °С, относительная влажность воздуха до 80% при 25°С. Рабочее положение в пространстве - произвольное. Высота над уровнем моря до 2000м. Окружающая среда – взрывобезопасная, не содержащая пыли в количестве, нарушающем работу реле, а также агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.

По устойчивости к перенапряжениям и электромагнитным помехам устройство соответствует ГОСТ IEC 60730-1.

Условия реализации и утилизации

Изделия реализуются через дилерскую сеть предприятия.

Утилизировать как электронную технику.

Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации изделия - 24 месяца с даты продажи.

Срок службы не менее 10 лет.

При отсутствии даты продажи гарантийный срок исчисляется с даты изготовления.

СООО «Евроавтоматика Фиф» гарантирует ремонт или замену вышедшего из строя изделия при соблюдении правил эксплуатации и отсутствии механических повреждений.

В гарантийный ремонт не принимаются:

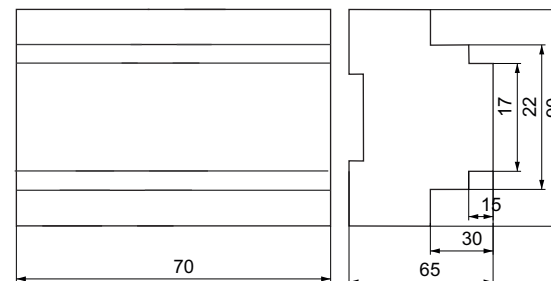
- изделия, предъявленные без паспорта предприятия;
- изделия, бывшие в негарантийном ремонте;
- изделия, имеющие повреждения механического характера;
- изделия, имеющие повреждения голографической наклейки;

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, без уведомления потребителя, с целью улучшения качества и не влияющие на технические характеристики и работу изделия.

Комплект поставки

Устройство управления резервным питанием.....	1
Руководство по эксплуатации.....	1
Упаковка.....	1

Размеры корпуса



Не выбрасывать данное устройство вместе с другими отходами!

В соответствии с законом об использованном оборудовании, бытовой электротехнический мусор можно передать бесплатно и в любом количестве в специальный пункт приема. Электронный мусор, выброшенный на свалку или оставленный на лоне природы, создает угрозу для окружающей среды и здоровья человека.



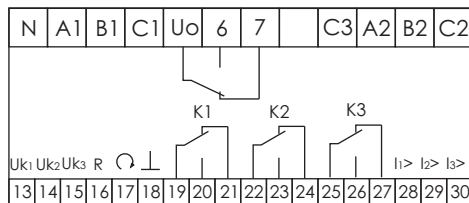
ВНИМАНИЕ!

Полный перечень схем можно скачать на сайте: www.fif.by в разделе «Для скачивания → ПО, СХЕМЫ»

Сигнализация режимов работы

Режим работы ввода	А, В, С	AL	К
Ввод исправен, используется для питания нагрузки	Горят	Кратковременно вспыхивает (1 раз в 2 секунды)	Горит
Ввод исправен, не используется для питания нагрузки	Горят	Кратковременно вспыхивает (1 раз в 2 секунды)	Погашен
Ввод исправен, не используется, выполняется отсчет Top	Горят	Кратковременно гаснет (1 раз в 2 секунды)	Погашен
Ввод не исправен, нарушение чередования фаз	Бегущий огонь С→В→А	Горит	Погашен
Ввод не исправен, отсутствует фаза (фазы)	Светодиоды отсутствующих фаз не горят	Горит	Погашен
Ввод не исправен, пониженное напряжение в фазе	Светодиоды фаз с пониженным напряжением мигают 1 раз в секунду	Горит	Погашен
Ввод не исправен, асимметрия напряжения	Светодиоды А и С мигают в противофазе с В	Горит	Погашен
Ввод не исправен, повышенное напряжение	Светодиоды фаз с повышенным напряжением мигают 4 раза в секунду	Мигает 4 раза в секунду	Погашен
Произошла авария силового аппарата	Светодиоды А, В, С мигают в противофазе с AL		Погашен

Описание винтовых зажимов



А, В, С – фазы, контролируемых вводов;

N – объединенная нейтраль обоих вводов;

K1, K2, K3 – переключающие контакты управления силовыми аппаратами;

Uo, 6, 7 – контакты реле формирования напряжения питания цепей контроля и управления силовыми аппаратами;

13, 14, 15 – входы контроля состояния главных контактов коммутирующего аппарата. Когда он включен – на вход должно поступать оперативное напряжение (оперативный ток). При залипании контактов блокируется включение другого ввода, что предотвращает «встречное» включение вводов.

28, 29, 30 – вход состояния аварийных цепей силового аппарата. При его аварийном состоянии (срабатывание теплового и/или электромагнитного расцепителя) на данный вход должно подаваться оперативное напряжение, что приведет к отключению ввода и блокировке подключения резервного ввода до сброса аварийного состояния устройства AVR-01-S. Данный вход также может использоваться для аварийного ручного отключения либо совместно с пожарной сигнализацией.

R (16) – сброс аварийной блокировки. К данному контакту подключается кнопка с нормально открытым контактом, и при его замыкании на контакт 18 (Общ.) происходит сброс аварии, восстановление питания нагрузки.

⊖ (17) – отключение чередования. Установка перемычки между данным и 18 (Общ.) контактами приводит к отключению контроля чередования фаз.

ВНИМАНИЕ!

Перемычку необходимо устанавливать до подачи питания! На включенном устройстве установка либо снятие перемычки не приведут к отключению/включению чередования.

Общ. (18) – общий контакт для 16 и 17 клемм.

Диаграмма работы

Tвкл - время выхода устройства в рабочий режим (3с).

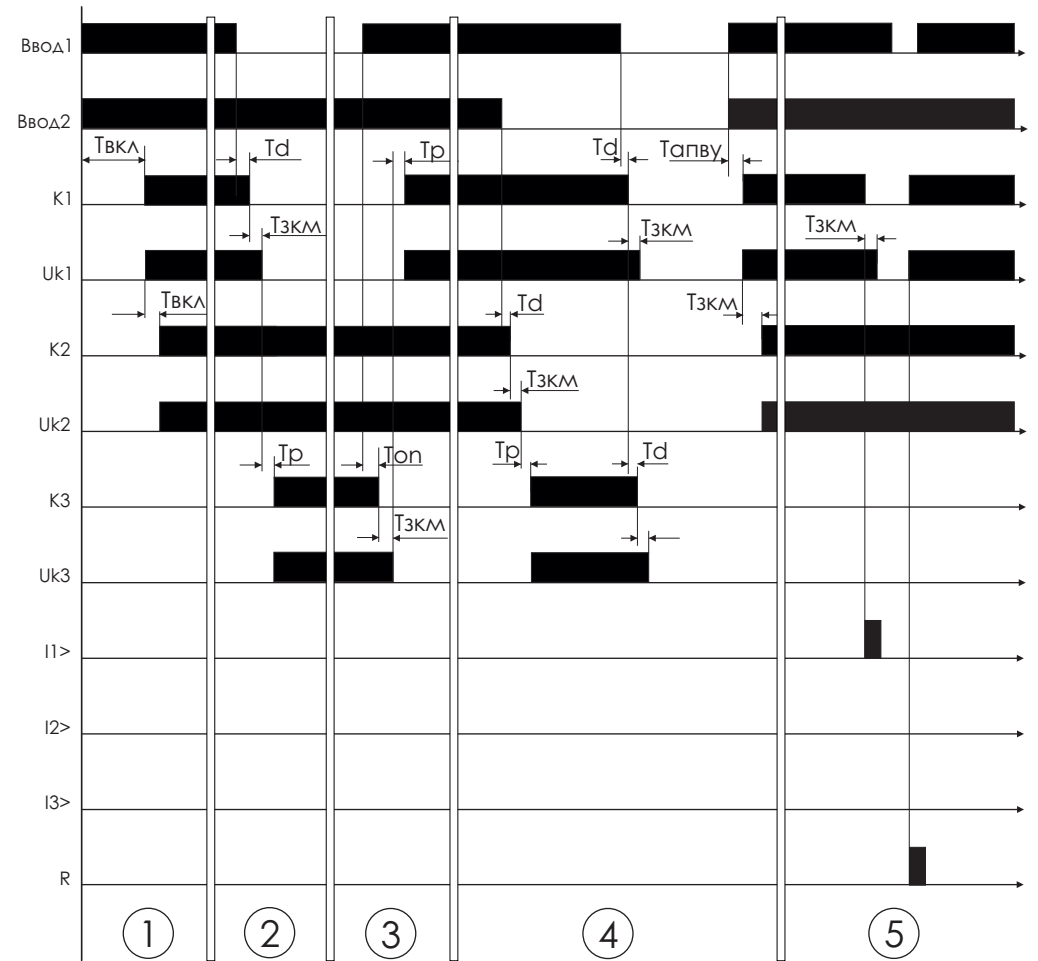
Td - время задержки отключения в зависимости от аварии.

Tзкм - время задержки включения / отключения коммутирующего устройства.

Top - время задержки восстановления питания от основного ввода.

Tapv - время ускоренного восстановления питания нагрузки (2с).

Tr - время переключения между вводами.



1 - Включение AVR-01-S(включение обоих вводов). Через время Tвкл происходит подключение нагрузки к вводу1, затем к вводу2.

2 - Значение напряжения ввода1 выходит за установленные пределы, через время Td(задержка отк. в зависимости от аварии) происходит отключение нагрузки, ожидается размыкание цепи Tзкм (отключение контрольного контакта коммутир. аппарата), затем через время переключения Tr нагрузка подключается к вводу2 через секционный выключатель.

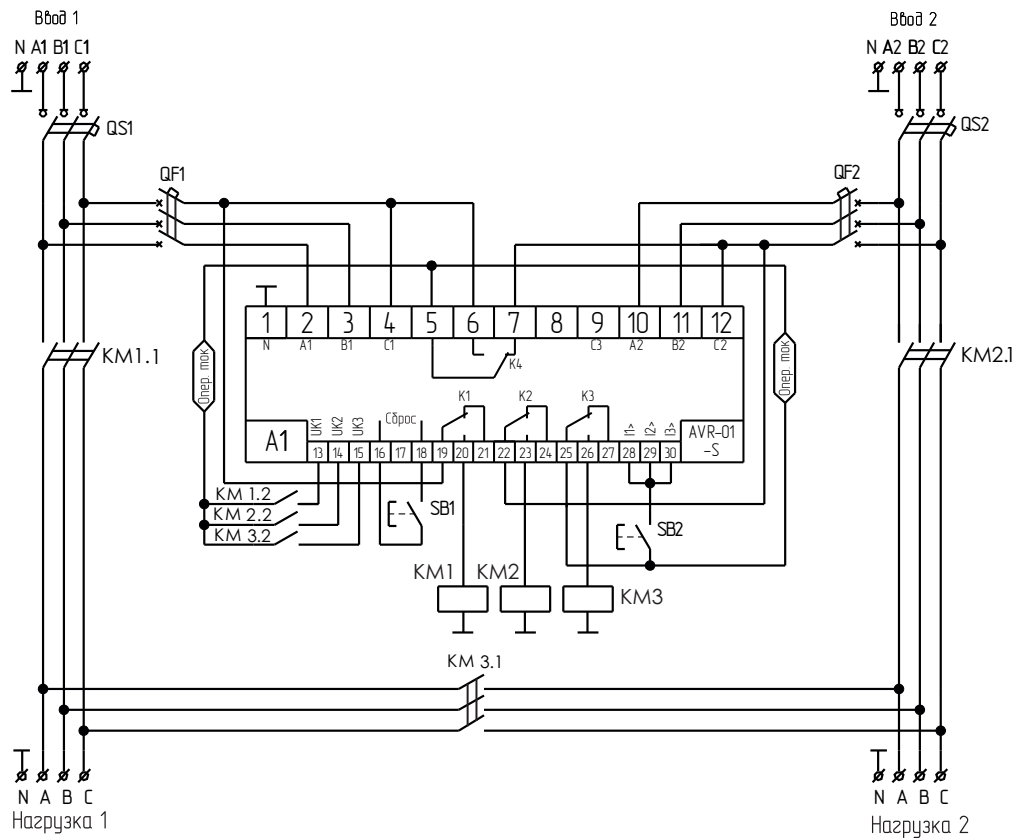
3 - После восстановления исправного состояния ввода1 начинается отсчет времени автоматического повторного включения ввода (Top), по истечении которого прекращается питание нагрузки1 от ввода2, и через время переключения (Tr), нагрузка1 вновь подключается к вводу1.

4 - В случаях, когда параметры обоих вводов находятся вне допустимых пределов, после восстановления хотя бы одного из них, нагрузки подключаются к исправному вводу через время ускоренного восстановления (Tapv), для более быстрого восстановления электроснабжения.

5 - В случае появления сигнала аварии на зажиме I> питание неисправной нагрузки прекращается до устранения причин аварии (аварийное состояние сохраняется после снятия питания с устройства) и сброса аварийного состояния, путем нажатия кнопки SB1, восстанавливается питание нагрузки от соответствующего ввода, если он исправен.

Схемы подключений

Схема подключения AVR-01-S с контакторами.



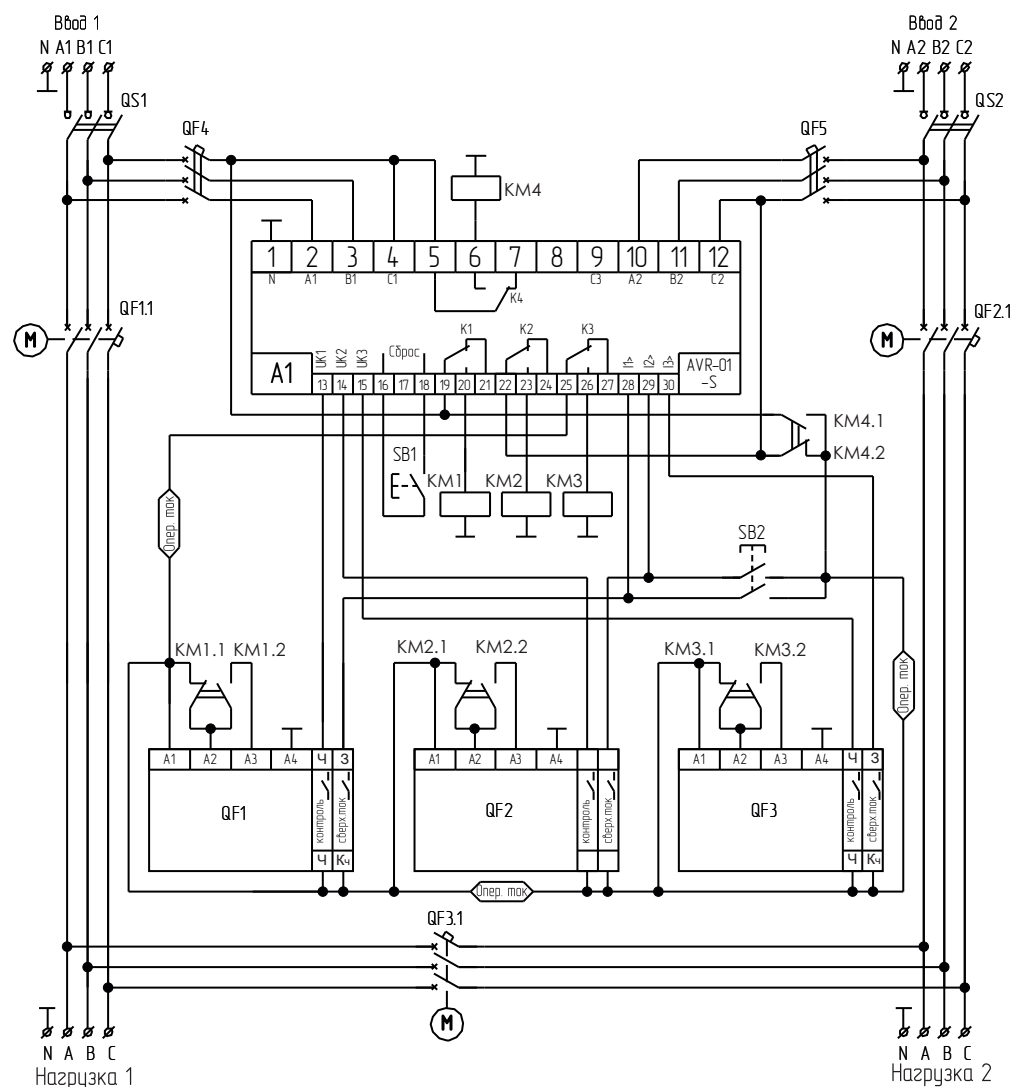
KM1...KM3 - силовые аппараты (контакторы), коммутирующие нагрузку 1-го, 2-го ввода и секционного выключателя соответственно.

QF1, QF2 - автоматические выключатели (либо предохранители) для защиты цепей блока АВР. Рекомендуется использовать автоматические выключатели с наименьшим значением время-токовой характеристики (2...6А).

QS1, QS2 - рубильник, отключающий ввод вручную (опционально).

SB1 - кнопка сброса после аварийного отключения.
SB2 - кнопка аварийного отключения.

Схема подключения AVR-01-S с моторприводами (на примере ВА57-35)



KM1...KM3 - контакторы, предназначенные для передачи сигналов управления от АВР к силовым аппаратам, коммутирующим нагрузку.

KM4 - контактор, коммутирующий оперативное напряжение (Опер. ток)

QF1...QF3 - силовые аппараты (автоматические выключатели, активируемые приводом (М)), коммутирующие нагрузку 1-го, 2-го ввода и секционного выключателя соответственно.

QF4, QF5 - автоматические выключатели (либо предохранители) для защиты цепей блока АВР. Рекомендуется использовать автоматические выключатели с наименьшим значением время-токовой характеристики (2...6А).

QS1, QS2 - вводной рубильник (опционально).

SB1 - кнопка сброса после аварийного отключения.
SB2 - кнопка аварийного отключения.