

Резервные автоматы



СОДЕРЖАНИЕ

▶ Modi ZA	
ОПИСАНИЕ	2
СОСТАВЛЕНИЕ ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ	3
ФУНКЦИИ И РЕЖИМЫ	4
ВРЕМЕННЫЕ ДИАГРАММЫ	6
ПАРАМЕТРЫ	10
ОСНАЩЕНИЕ АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ	10
ТИПОВОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ARION WL	11
ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ БЛОКИРОВКИ АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ MODEION	11
СХЕМА	12
Подключение для BC160	ZA-0x-7xxx..... 12
Подключение для BD250 и BH630	ZA-0x-7xxx..... 13
Подключение для BL1600/BL1000	ZA-0x-8xxx..... 14
Подключение для Arion WL	ZA-0x-6xxx..... 15
Подключение для BC160 с продольным сцеплением	ZA-1x-7xxx..... 16
Подключение для BD250 и BH630 с продольным сцеплением	ZA-1x-7xxx..... 17
Подключение для BL1600/BL1000 с продольным сцеплением	ZA-1x-8xxx..... 18
Подключение для Arion WL с продольным сцеплением	ZA-1x-6xxx..... 19
РАЗМЕРЫ	20
▶ Modi ZB	
ОПИСАНИЕ	24
СОСТАВЛЕНИЕ ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ	25
ФУНКЦИИ	26
ВРЕМЕННЫЕ ДИАГРАММЫ	27
ПАРАМЕТРЫ	28
ОСНАЩЕНИЕ АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ	28
СХЕМА	29
Подключение для BD250 и BH630	ZB-01-7x10..... 29
РАЗМЕРЫ	30

ОПИСАНИЕ



Исполнение в распределительном щите из жести IP65

Преимущества

Время автоматического включения резервного питания от 3 с.

На дисплее автомат информирует обслуживающий персонал о моментальном состоянии автоматических выключателей, источников и актуально совершаемом действии.

Автомат можно защитить паролем от некомпетентной настройки.

Применение

Резервный автомат применяется для обеспечения подачи электроэнергии без долговременных сбоев в разных секторах услуг, промышленности и т. д.

Функция

Автомат обеспечивает автоматическое и, прежде всего, безопасное управление переключением двух источников для нагрузок, таким образом, чтобы подача электроэнергии осуществлялась без длительных сбоев.

Автомат предназначен для работы с автоматическими выключателями/разъединителями нагрузки Modeion или Arion WL, которые обеспечивают силовое переключение. Более подробная информация об оснащении автоматических выключателей/разъединителей находится на стр. 10.

Импульсом для переключения источников может быть выпадение одной или более фаз, пониженного напряжения или перенапряжения источника. Автомат может быть оснащен управлением (включения и выключения) запасного источника (генератора).

Безопасность

Автоматические выключатели/разъединители нагрузки с помощью резервного автомата взаимно электрически блокированы таким образом, что оба источника не могут ни в коем случае включиться одновременно.

Питание

Автомат должен питаться или от управляемых источников (т.е. от активного в данный момент), или от независимого внешнего источника, напр. UPS или АКУ (для более подробной информации см. стр. 10). Функция резервного автомата в некоторых случаях частично зависит от способа питания (см. временные диаграммы на стр. 6 ÷ 9).

Управление и настройка

Основные функции резервного автомата выбираются поворотным переключателем на передней панели, а другие настройки (режимов и времени реакции) проводятся на контактном дисплее.

Описание

На передней панели находятся:

- a) контактный дисплей, информирующий обслуживающий персонал о моментальном состоянии авт. выключателей, источников и актуально совершаемом действии,

кроме того, предназначен для настройки параметров для автоматического управления резервом.

Напр.: времена реакции (более подробную информацию см. „Параметры“ см. стр. 10), режим автоматического включения резервного питания (см. “Функции и режимы” на стр. 4 и 5) или защитный пароль, которым можно автомат защищать от некомпетентной перенастройки.

- b) поворотный переключатель для настройки основных функций резервного автомата (более подробное описание см. “Функции и режимы” на стр. 4 и 5).

Внутри автомата

- a) пользователь может настроить на реле минимального напряжения (если автомат этим оснащен) значение пониженного напряжения и перенапряжения (независимо), которое автомат должен обработать как неисправность источника и реагировать на него.
- b) винтовой блок зажимов для присоединения отдельных проводов кабеля, которые соединяют автомат с авт. выключателями/разъединителями нагрузки.
- c) в комплект каждого резервного автомата входят зажимы для подключения STOP кнопки (зажимы 30 и 31).
- d) в комплект каждого резервного автомата входят зажимы для подключения контрольной кнопки (зажимы 40 и 41). Контрольная кнопка служит для возможной проверки приборов. Если не установлена механическая блокировка, необходимо обратить внимание на параллельный ход. Контрольная кнопка отключит из работы устройство управления и подведет напряжение на расцепитель минимального напряжения, см. схему подключения. В случае применения крышки из жести контрольная кнопка уже входит в комплект и подключена.

Два основных исполнения

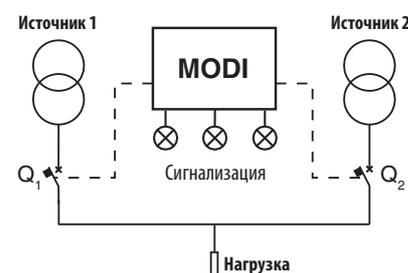
Резервный автомат поставляется:

- a) в исполнении в распределительном щите из жести IP65
- b) во встраиваемом исполнении, в дверцу распределительного щита

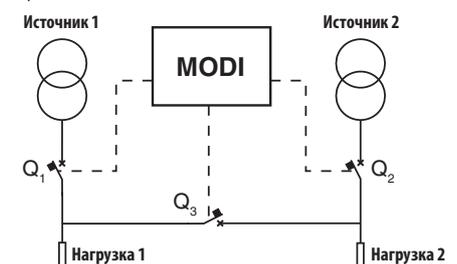
Расположение авт. выключателей/разъединителей нагрузки и их соединение к резервному автомату

Расположение авт. выключателей (расстояние между ними) никак не ограничено. Если для повышения безопасности при ручном управлении применяется механическая блокировка, расстояние между авт. выключателями/разъединителями нагрузки зависит от применяемой механической блокировки.

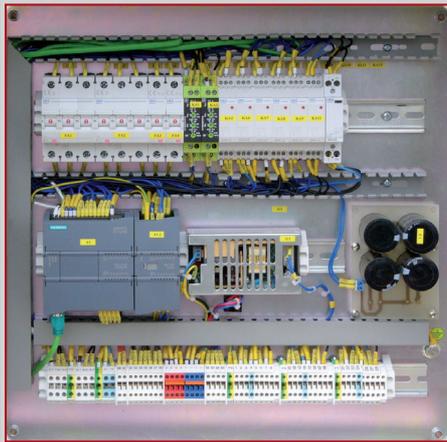
Основная блочная схема резервных автоматов для управления двумя источниками



для управления двумя источниками с продольным сцеплением



СОСТАВЛЕНИЕ ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



Встраиваемое исполнение, в дверцу распределительного щита

Автомат во встраиваемом исполнении в дверцу распределительного щита можно поставить с пластмассовой крышкой.

По заказу можно поставить резервный автомат, который будет общаться на английском языке.

Исполнение	
0	для управления двумя источниками
1	для управления двумя источниками с продольным сцеплением
Механическая конфигурация	
0	исполнение в распределительном щите из жести
1	встраиваемое исполнение, на дверцу распределительного щита
Управляемые комбинации автоматических выключателей	
6	управление комбинацией Arion WL ¹⁾
7	управление комбинацией Modeion BC, BD, BH ¹⁾
8	управление комбинацией Modeion BL ¹⁾
Питание резервного автомата	
0	питание из резервного источника DC 24 V
1	собственный - от активного источника (возможность резервного источника AC/DC 24 V)
2	питание из резервного источника AC/DC 110 ÷ 230 V
Контрольная цепь сети	
0	контроль только за сбоями напряжения в отдельных фазах
1	реле минимального напряжения с настройкой, контроль последовательности фаз
Сигнализация	
6	сигнальные контакты переключателя функций + сигнализация включенного авт. выключателя + сигнал для генератора + аварийное состояние
MODI ZA -	Y Код специального исполнения
X	B1 пластмассовая прозрачная крышка
X	G1 сигнал для генератора (перекидной контакт)
-	N1 крышка из жести вместе с контрольной кнопкой
X	
-	
X	
X	
X	
X	

¹⁾ Стандартно поставляем резервный автомат для управления данными комбинациями авт. выключателей:

Управляемые комбинации автоматических выключателей					
	BC160	BD250	BH630	BL...	ARION WL
BC160	+	+	+	-	-
BD250	+	+	+	-	-
BH630	+	+	+	-	-
BL...	-	-	-	+	-
ARION WL	-	-	-	-	+

- по заказу поставляем резервный автомат даже в других комбинациях автоматических выключателей/разъединителей нагрузки

Исполнение для заказчика:

B1 - Автоматический выключатель снабжен прозрачной пластмассовой крышкой. Размеры см. стр. 22.

G1 - Сигнал для запуска генератора - перекидной контакт.

Резервный автомат снабжен реле с перекидным контактом. На блок зажимов выведены зажимы 32, 33, 34.

Зажимы 32 и 34 - нормально разомкнутый контакт, 32 и 33 - нормально замкнутый контакт.

В случае применения исполнения G1 сигнализация N4 не подключена.

N1 - Крышка из жести с контрольной кнопкой. Возможность пломбирования блока зажимов для подключения контуров управления. Размеры см. стр. 23.

По договоренности с производителем можно поставить и другие модификации резервного автомата.

ФУНКЦИИ И РЕЖИМЫ

Функция: определяет автоматический или ручной режим (настраивается поворотным переключателем)

ФУНКЦИЯ РЕЗЕРВНОГО АВТОМАТА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ДВУМЯ ИСТОЧНИКАМИ

1) АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ – АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ РЕЗЕРВНОГО ПИТАНИЯ (положение переключателя 3, сигнализация НЗ)

Автомат может работать в трех режимах, которые выбираются с помощью контактного дисплея автомата. Возможно настроить, если:

- а) источники равноценные
- б) приоритет 1-ого источника
- с) приоритет 2-ого источника

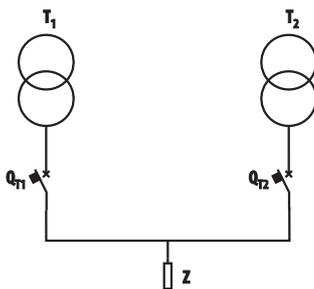
кроме того, можно настроить мин. время между переключением источников (T_2) и время минимального наличия напряжения (T_1) и максимального сбоя напряжения (T_3).

РЕЖИМ

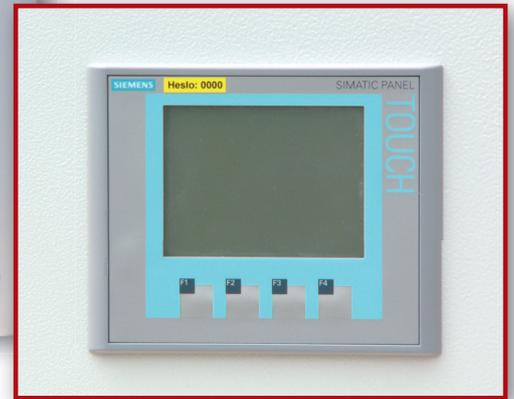
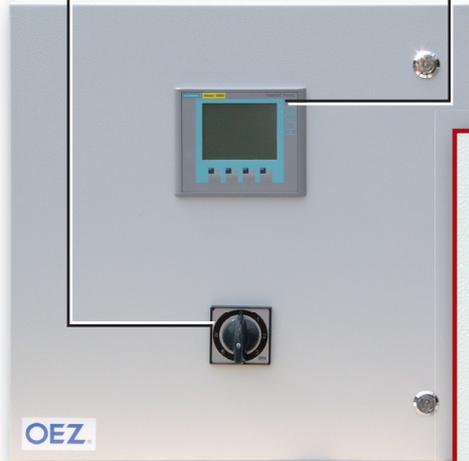
а) РАВНОЦЕННЫЕ ИСТОЧНИКИ

(режим предназначен, прежде всего, для питания от двух трансформаторов) - см. временную диаграмму 1 и 2

Питание нагрузки может быть постоянным от любого источника. Если произойдет сбой напряжения источника, от которого питается нагрузка, произойдет отключение источника от нагрузки и подключение второго источника. После восстановления напряжения источника, который первоначально питал нагрузку, остается к нагрузке и далее присоединен второй источник, поскольку автомат работает в равноценном режиме. Переключение на первый источник возможно вручную (переключением переключателя из положения 3 постепенно в положение 0¹⁾ – 3). Переключение произойдет также автоматически после потери напряжения второго источника.



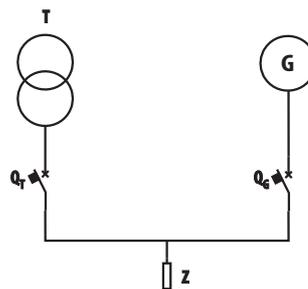
Режим: определяет приоритет источников в автоматическом режиме (настраивается на контактном дисплее автомата)



б) ПРИОРИТЕТ 1-ОГО ИСТОЧНИКА

(режим предназначен, прежде всего, для питания нагрузки от трансформатора как главного источника и генератора как резервного источника – 1-ый источник трансформатор, 2-ой источник генератор) - см. временную диаграмму 3 и 4

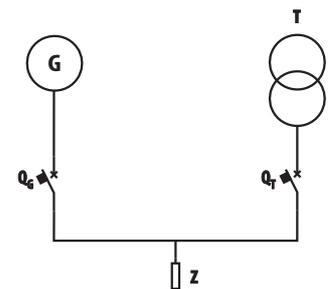
Нагрузка питается постоянно от главного источника (трансформатора). Если произойдет сбой напряжения, произойдет автоматическое отключение главного источника от нагрузки и может, в зависимости от исполнения, активизироваться сигнал для включения генератора. После запуска генератора произойдет автоматическое подключение генератора к нагрузке. После восстановления напряжения главного источника произойдет автоматическое переключение источников, и нагрузка вновь постоянно питается от главного источника.



с) ПРИОРИТЕТ 2-ОГО ИСТОЧНИКА

аналогия режима б) ПРИОРИТЕТ 1-ОГО ИСТОЧНИКА, однако порядок источников обратный

1-ый источник генератор
2-ой источник трансформатор



2) РУЧНОЙ РЕЖИМ - РЕЖИМ ТОЛЬКО С 1-ЫМ ИСТОЧНИКОМ (положение переключателя 1, сигнализация Н1)

Нагрузка постоянно питается от первого источника, а если произойдет сбой напряжения, произойдет автоматическое отключение источника от нагрузки. Источник останется отключенным, и после восстановления его напряжения. Подключить источник можно только вручную (переключением переключателя из положения 1 постепенно в положение 0¹⁾ – 1).

3) РУЧНОЙ РЕЖИМ - РЕЖИМ ТОЛЬКО С 2-ЫМ ИСТОЧНИКОМ (положение переключателя 2, сигнализация Н2)

Нагрузка постоянно питается от второго источника, а если произойдет сбой напряжения, произойдет автоматическое отключение источника от нагрузки. Источник останется отключенным, и после восстановления его напряжения. Подключить источник можно только вручную (переключением переключателя из положения 2 постепенно в положение 0¹⁾ – 2).

4) 1-ЫЙ ИСТОЧНИК И 2-ОЙ ИСТОЧНИК ВЫКЛЮЧЕНЫ (положение переключателя 0)

¹⁾ в положении переключателя 0 необходимо соблюсти паузу мин. 2 s перед дальнейшей манипуляцией с переключателем.

ФУНКЦИИ И РЕЖИМЫ

ФУНКЦИЯ РЕЗЕРВНОГО АВТОМАТА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ДВУМЯ ИСТОЧНИКАМИ С ПРОДОЛЬНЫМ СЦЕПЛЕНИЕМ

1) АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ – АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ РЕЗЕРВНОГО ПИТАНИЯ (положение переключателя 6, сигнализация Н6)

Автомат может работать в трех режимах, которые выбираются с помощью контактного дисплея автомата. Возможно настроить:

- а) включение резервного питания для обоих источников
 - б) включение резервного питания для 1-ого источника
 - в) включение резервного питания для 2-ого источника
- кроме того, можно настроить мин. время между переключением источников (T_2) и время для детектирования наличия напряжения (T_3) и сбоя питания (T_1).

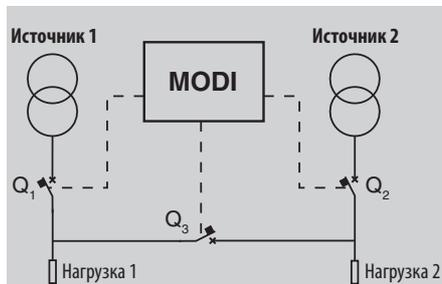


Таблица логических состояний автоматических выключателей

Авт. выключатель 2-ого источника Q_2	0	1	1	0	1	0
Выключатель продольного сцепления Q_3	0	0	1	0	0	1
Авт. выключатель 1-ого источника Q_1	0	0	0	1	1	1

РЕЖИМ:

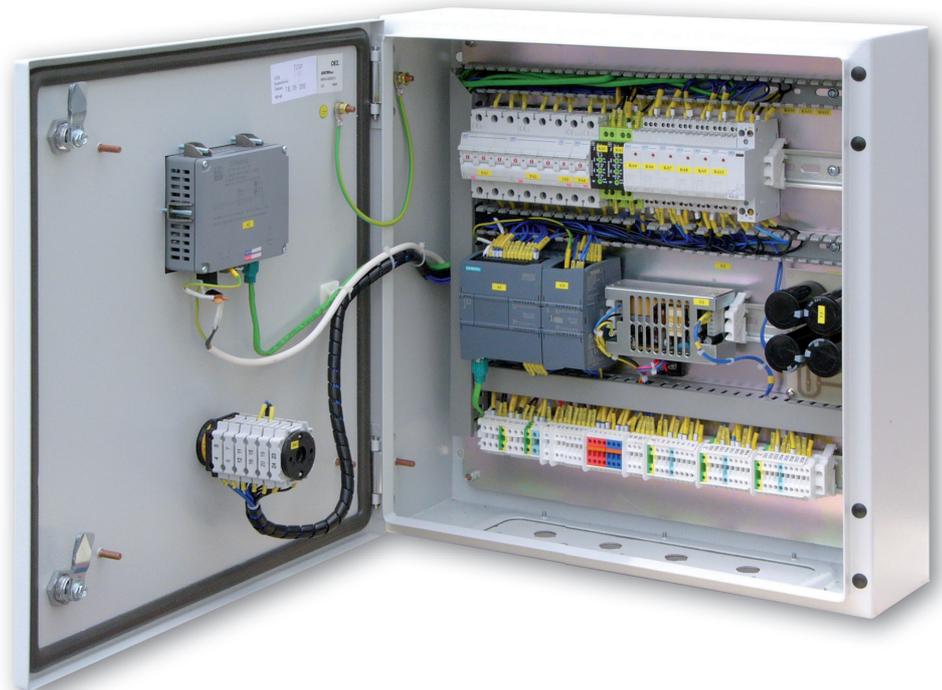
а) РАВНОЦЕННЫЕ

Обе нагрузки могут питаться постоянно от любого источника. Если произойдет сбой напряжения одного из источников, произойдет отключение источника от нагрузки и подключение нагрузки (включение сцепления) ко второму источнику. После восстановления напряжения источника, который

2) РУЧНОЙ РЕЖИМ - 1-ЫЙ ИСТОЧНИК И 2-ОЙ ИСТОЧНИК ВЫКЛЮЧЕНЫ (положение переключателя 0)

5) РУЧНОЙ РЕЖИМ - РЕЖИМ ТОЛЬКО С 1-ЫМ ИСТОЧНИКОМ С ВКЛЮЧЕННЫМ СЦЕПЛЕНИЕМ (положение переключателя 3, сигнализация Н3)

Обе нагрузки постоянно питаются от первого источника. Если произойдет сбой напряжения, источник автоматически отключится от нагрузок. Источник останется отключенным, и после восстановления его напряжения. Подключить источник можно только вручную (переключением переключателя из положения 3 постепенно в положение $0^{11} - 3$).



первоначально питал нагрузку, произойдет отключение сцепления и подключение нагрузки к первому источнику.

б) ВКЛЮЧЕНИЕ РЕЗЕРВНОГО ПИТАНИЯ ДЛЯ 1-ОГО ИСТОЧНИКА
Первая нагрузка может питаться от первого или от второго источника. Вторая нагрузка может питаться только от второго источника. Если произойдет сбой напряжения первого источника, произойдет отключение первой нагрузки от первого источника и подключение первой нагрузки ко второму источнику (включение сцепления). После восстановления напряжения первого источника произойдет отключение сцепления и подключение первой нагрузки к первому источнику. При сбое напряжения второго источника произойдет отключение второй нагрузки от второго источника. Вторая нагрузка останется на время сбоя второго источника без напряжения. Не осуществляется включение резервного питания (сцепление не включает).

3) РУЧНОЙ РЕЖИМ - РЕЖИМ ТОЛЬКО С 1-ЫМ ИСТОЧНИКОМ (положение переключателя 1, сигнализация Н1)

Постоянно питается только первая нагрузка от первого источника. Если произойдет сбой напряжения, источник автоматически отключится от нагрузки. Источник останется отключенным, и после восстановления его напряжения. Подключить источник можно только вручную (переключением переключателя из положения 1 постепенно в положение $0^{11} - 1$).

6) РУЧНОЙ РЕЖИМ - РЕЖИМ ТОЛЬКО С 2-ЫМ ИСТОЧНИКОМ С ВКЛЮЧЕННЫМ СЦЕПЛЕНИЕМ (положение переключателя 4, сигнализация Н4)

Обе нагрузки постоянно питаются от второго источника, если произойдет сбой напряжения, источник авт. отключится от нагрузки. Источник останется отключенным, и после восстановления его напряжения. Подключить источник можно только вручную (переключением переключателя из положения 4 постепенно в положение $0^{11} - 4$).

в) ВКЛЮЧЕНИЕ РЕЗЕРВНОГО ПИТАНИЯ ДЛЯ 2-ОГО ИСТОЧНИКА
Вторая нагрузка может питаться от первого или от второго источника. Первая нагрузка может питаться только от первого источника. Если произойдет сбой напряжения второго источника, произойдет отключение второй нагрузки от второго источника и подключение второй нагрузки к первому источнику (включение сцепления). После восстановления напряжения второго источника произойдет отключение сцепления и подключение второй нагрузки к второму источнику. При сбое напряжения первого источника произойдет отключение первой нагрузки от первого источника. Первая нагрузка останется на время сбоя первого источника без напряжения. Не осуществляется включение резервного питания (сцепление не включает).

4) РУЧНОЙ РЕЖИМ - РЕЖИМ ТОЛЬКО С 2-ЫМ ИСТОЧНИКОМ (положение переключателя 2, сигнализация Н2)

Постоянно питается только вторая нагрузка от второго источника. Если произойдет сбой напряжения, источник автоматически отключится от нагрузки. Источник останется отключенным, и после восстановления его напряжения. Подключить источник можно только вручную (переключением переключателя из положения 2 постепенно в положение $0^{11} - 2$).

7) РУЧНОЙ РЕЖИМ – РЕЖИМ С ОБОИМИ ИСТОЧНИКАМИ (положение переключателя 5, сигнализация Н5)

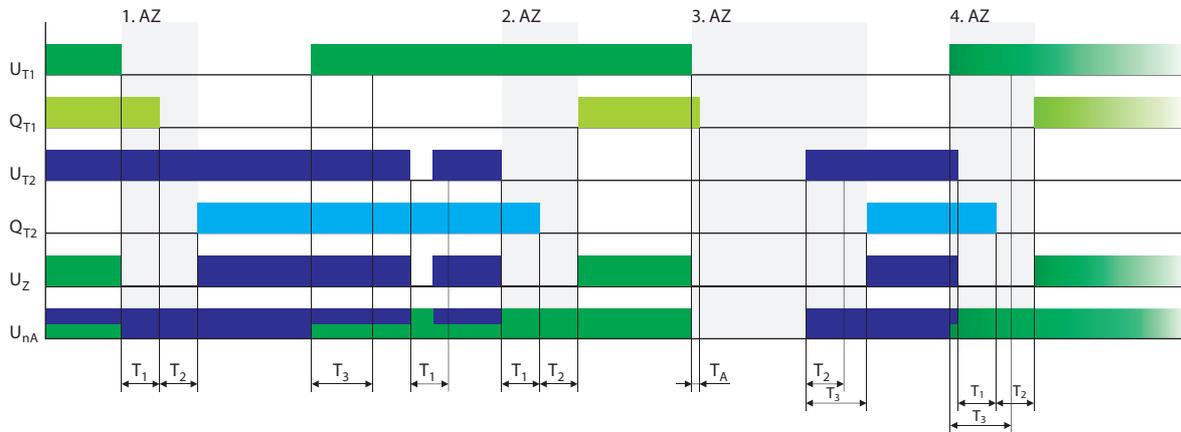
Первая нагрузка постоянно питается от первого источника. Вторая нагрузка постоянно питается от второго источника. Если произойдет сбой напряжения, источник автоматически отключится от нагрузки. Источник останется отключенным, и после восстановления его напряжения. Подключить источник можно только вручную (переключением переключателя из положения 5 постепенно в положение $0^{11} - 5$).

¹¹ В положении переключателя 0 необходимо соблюсти паузу мин. 2 s перед дальнейшей манипуляцией с переключателем.

ВРЕМЕННЫЕ ДИАГРАММЫ

Временная диаграмма 1 - резервный автомат для управления двумя источниками

Функция: автоматическое включение резервного питания **Режим:** равноценный (1-ый источник трансформатор, 2-ой источник трансформатор) **Питание автомата:** от активного источника



U_{T1} напряжение 1-ого трансформатора
 Q_{T1} авт. выключатель 1-ого трансформатора
 U_{T2} напряжение 2-ого трансформатора
 Q_{T2} авт. выключатель 2-ого трансформатора
 U_Z напряжение на нагрузке
 U_{nA} питание автомата
 T_1 контролируемое время сбоя напряжения
 T_2 мин. время между переключением авт. выключателей
 T_3 контролируемое время восстановленного напряжения
 T_A время от сбоя напряжения, по истечении которого отключится автоматический выключатель в случае, если автомат не питается, $T_A = 0,5\text{ s}$

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИИ

Исходное состояние: На 1-ом источнике и 2-ом источнике есть напряжение. Нагрузка питается от 1-ого источника.

1-ое автоматическое включение резервного питания: Если произойдет сбой U_{T1} на время мин. T_1 , произойдет автоматическое отключение Q_{T1} , и если присутствует U_{T2} хотя бы мин. в течение T_3 , по истечении T_2 произойдет автоматическое включение Q_{T2} . Поскольку автомат работает в режиме равноценных источников, Q_{T2} остается включенным и после восстановления U_{T1} на время дольше, чем T_3 . Если произойдет сбой U_{T2} на время короче, чем T_1 , автомат на этот сбой напряжения не реагирует.

2-ое автоматическое включение резервного питания: Если произойдет сбой U_{T2} на время дольше, чем T_1 , произойдет автоматическое отключение Q_{T2} , и если присутствует U_{T1} уже мин. в течение T_3 , по истечении T_2 произойдет автоматическое включение Q_{T1} .

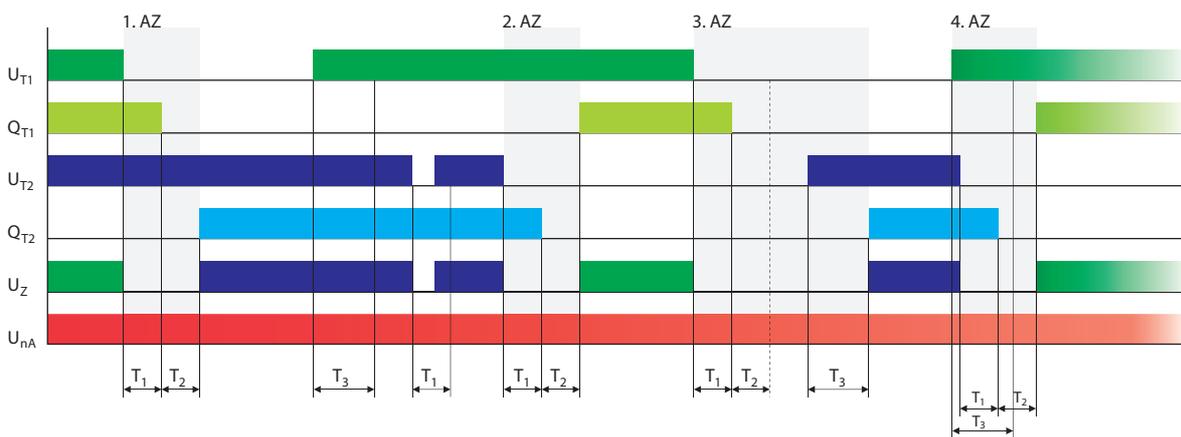
3-ье автоматическое включение резервного питания: Если произойдет сбой U_{T1} и отсутствует U_{T2} , по истечении T_A произойдет автоматическое отключение Q_{T1} . После восстановления U_{T2} на время мин. T_3 произойдет автоматическое включение Q_{T2} . Условием автоматического включения Q_{T2} является истечение времени T_2 .

4-ое автоматическое включение резервного питания: Если произойдет сбой U_{T2} на время мин. T_1 , произойдет автоматическое отключение Q_{T2} , и если присутствует U_{T1} хотя бы в течение T_3 , по истечении T_2 произойдет автоматическое включение Q_{T1} .

Примечание: времена T_1, T_2, T_3 настраиваемые.

Временная диаграмма 2 - резервный автомат для управления двумя источниками

Функция: автоматическое включение резервного питания **Режим:** равноценный (1-ый источник трансформатор, 2-ой источник трансформатор) **Питание автомата:** от независимого внешнего источника



U_{T1} напряжение 1-ого трансформатора
 Q_{T1} авт. выключатель 1-ого трансформатора
 U_{T2} напряжение 2-ого трансформатора
 Q_{T2} авт. выключатель 2-ого трансформатора
 U_Z напряжение на нагрузке
 U_{nA} питание автомата
 T_1 контролируемое время сбоя напряжения
 T_2 мин. время между переключением авт. выключателей
 T_3 контролируемое время восстановленного напряжения

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИИ

Исходное состояние: На 1-ом источнике и 2-ом источнике есть напряжение. Нагрузка питается от 1-ого источника.

1-ое автоматическое включение резервного питания: Если произойдет сбой U_{T1} на время мин. T_1 , произойдет автоматическое отключение Q_{T1} , и если присутствует U_{T2} хотя бы мин. в течение T_3 , по истечении T_2 произойдет автоматическое включение Q_{T2} . Поскольку автомат работает в режиме равноценных источников, Q_{T2} остается включенным и после восстановления U_{T1} на время дольше, чем T_3 . Если произойдет сбой U_{T2} на время короче, чем T_1 , автомат на этот сбой напряжения не реагирует.

2-ое автоматическое включение резервного питания: Если произойдет сбой U_{T2} на время дольше, чем T_1 , произойдет автоматическое отключение Q_{T2} , и если присутствует U_{T1} уже мин. в течение T_3 , по истечении T_2 произойдет автоматическое включение Q_{T1} .

3-ье автоматическое включение резервного питания: Если произойдет сбой U_{T1} на время мин. T_1 , произойдет автоматическое отключение Q_{T1} . После восстановления U_{T2} на время мин. T_3 произойдет автоматическое включение Q_{T2} . Условием автоматического включения Q_{T2} является истечение времени T_2 .

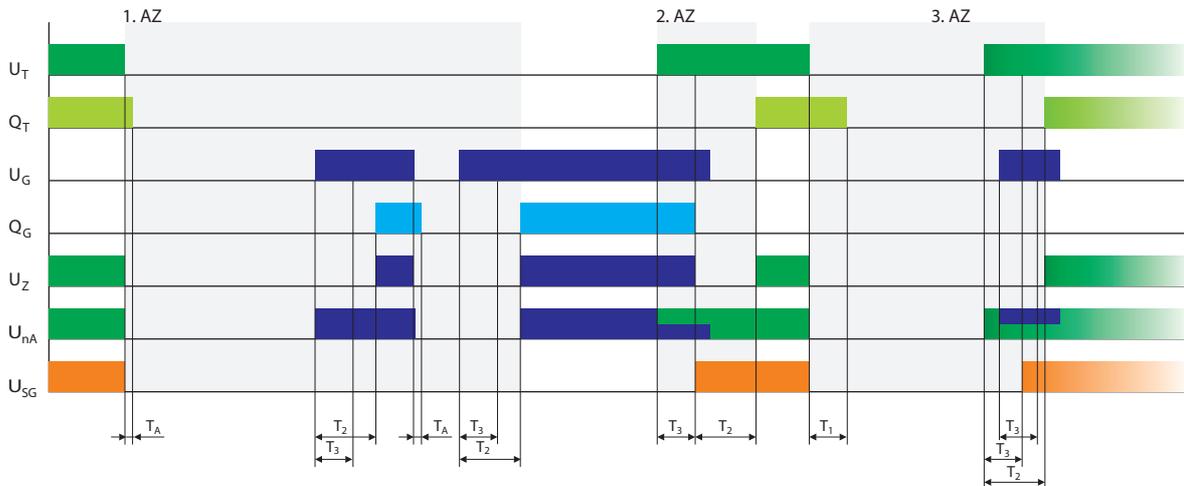
4-ое автоматическое включение резервного питания: Если произойдет сбой U_{T2} на время мин. T_1 , произойдет автоматическое отключение Q_{T2} , и если присутствует U_{T1} хотя бы в течение T_3 , по истечении T_2 произойдет автоматическое включение Q_{T1} .

Примечание: времена T_1, T_2, T_3 настраиваемые.

ВРЕМЕННЫЕ ДИАГРАММЫ

Временная диаграмма 3 - резервный автомат для управления двумя источниками

Функция: автоматическое включение резервного питания **Режим:** приоритет 1-ого источника (1-ый источник трансформатор, 2-ой генератор) **Питание автомата:** от активного источника



- U_T напряжение трансформатора
- Q_T автоматический выключатель трансформатора
- U_G напряжение генератора
- Q_G автоматический выключатель генератора
- U_Z напряжение на нагрузке
- U_{nA} питание автомата
- U_{SG} сигнал для функции генератора
- T_1 контролируемое время сбоя напряжения
- T_2 мин. время между переключением авт. выключателей
- T_3 контролируемое время восстановленного напряжения
- T_A время от сбоя напряжения, по истечении которого отключится автоматический выключатель в случае, если автомат не питается, $T_A = 0,5\text{ s}$

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИИ

Исходное состояние: На 1-ом источнике есть напряжение. Нагрузка питается от 1-ого источника.

1-ое автоматическое включение резервного питания: Если произойдет сбой U_T , автоматически отключится Q_T , а сигнал для хода генератора активизируется. Появится ли U_G хотя бы на время T_3 , автоматически включается Q_G . Условием включения Q_G является истечение времени T_2 . Если произойдет сбой U_G и одновременно U_T отсутствует, по истечении T_A произойдет автоматическое отключение Q_G . Появится ли U_G хотя бы на время T_3 , автоматически включается Q_G . Условием включения Q_G является истечение времени T_2 .

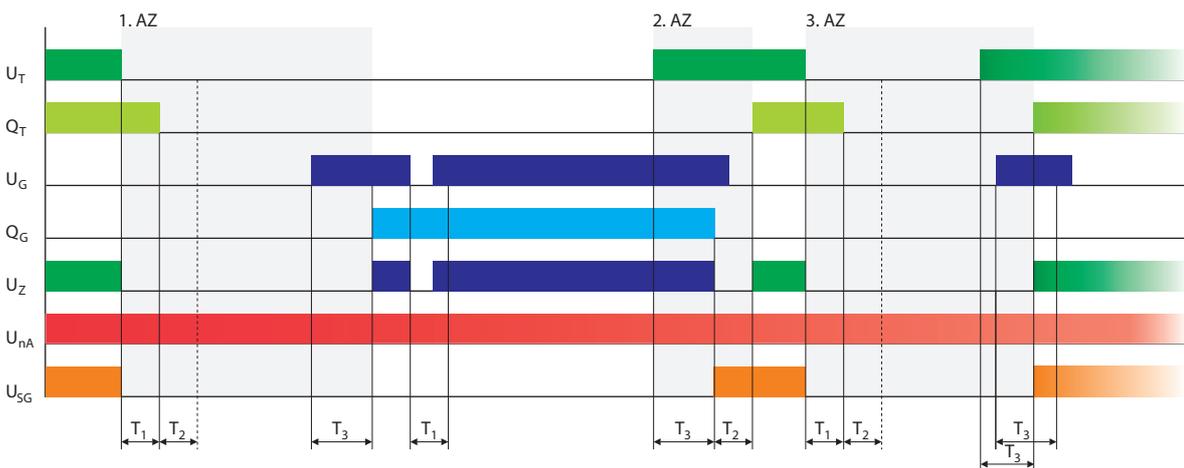
2-ое автоматическое включение резервного питания: Если произойдет восстановление U_T на мин. время T_3 , произойдет автоматическое отключение Q_G , а сигнал для хода генератора перестанет быть активным. По истечении T_2 произойдет автоматическое включение Q_T .

3-ье автоматическое включение резервного питания: Если произойдет сбой U_T на время мин. T_1 , произойдет автоматическое отключение Q_T , а сигнал для хода генератора активизируется. Если произойдет восстановление U_T на время мин. T_3 раньше, чем появится U_G на время мин. T_3 , произойдет автоматическое включение Q_T . Условием автоматического включения Q_T является истечение времени T_2 .

Примечание: времена T_1, T_2, T_3 настраиваемые.

Временная диаграмма 4 - резервный автомат для управления двумя источниками

Функция: автоматическое включение резервного питания **Режим:** приоритет 1-ого источника (1-ый источник трансформатор, 2-ой генератор) **Питание автомата:** от независимого внешнего источника



- U_T напряжение трансформатора
- Q_T автоматический выключатель трансформатора
- U_G напряжение генератора
- Q_G автоматический выключатель генератора
- U_Z напряжение на нагрузке
- U_{nA} питание автомата
- U_{SG} сигнал для функции генератора
- T_1 контролируемое время сбоя напряжения
- T_2 мин. время между переключением авт. выключателей
- T_3 контролируемое время восстановленного напряжения

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИИ

Исходное состояние: На 1-ом источнике есть напряжение. Нагрузка питается от 1-ого источника.

1-ое автоматическое включение резервного питания: Если произойдет сбой U_T на время мин. T_1 , произойдет автоматическое отключение Q_T , а сигнал для хода генератора активизируется. Появится ли U_G хотя бы на время T_3 , автоматически включается Q_G . Условием включения Q_G является истечение времени T_2 . Если произойдет сбой U_G на время короче, чем T_1 , автомат на этот сбой напряжения не реагирует.

2-ое автоматическое включение резервного питания: Если произойдет восстановление U_T на мин. время T_3 , произойдет автоматическое отключение Q_G , а сигнал для хода генератора перестанет быть активным. По истечении T_2 произойдет автоматическое включение Q_T .

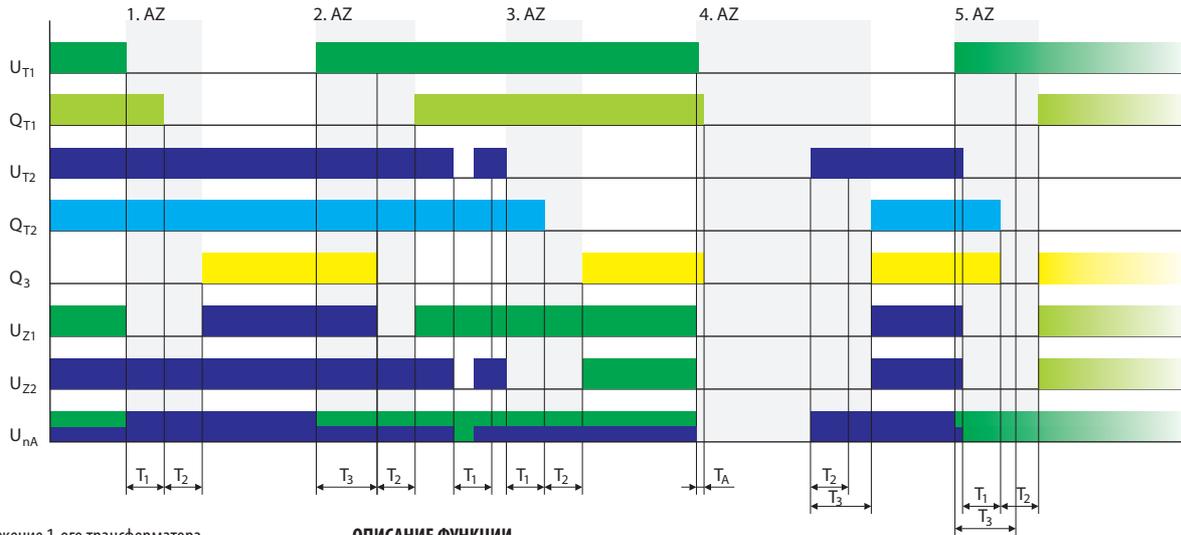
3-ье автоматическое включение резервного питания: Если произойдет сбой U_T на время мин. T_1 , произойдет автоматическое отключение Q_T , а сигнал для хода генератора активизируется. Если произойдет восстановление U_T на время мин. T_3 раньше, чем появится U_G на время мин. T_3 , произойдет автоматическое включение Q_T . Условием автоматического включения Q_T является истечение времени T_2 .

Примечание: времена T_1, T_2, T_3 настраиваемые.

ВРЕМЕННЫЕ ДИАГРАММЫ

Временная диаграмма 5 - резервный автомат для управления двумя источниками с продольным сцеплением

Функция: автоматическое включение резервного питания **Режим:** равноценный (1-ый источник трансформатор, 2-ой источник трансформатор) **Питание автомата:** от активного источника



U_{T1} напряжение 1-ого трансформатора
 Q_{T1} автоматический выключатель 1-ого трансформатора
 U_{T2} напряжение 2-ого трансформатора
 Q_{T2} автоматический выключатель 2-ого трансформатора
 Q_3 выключатель продольного сцепления
 U_{Z1} напряжение на нагрузке № 1
 U_{Z2} напряжение на нагрузке № 2
 U_{nA} питание автомата
 T_1 контролируемое время сбоя напряжения
 T_2 мин. время между переключением авт. выключателей
 T_3 контролируемое время восстановленного напряжения
 T_A время от сбоя напряжения, по истечении которого отключится автоматический выключатель в случае, если автомат не питается

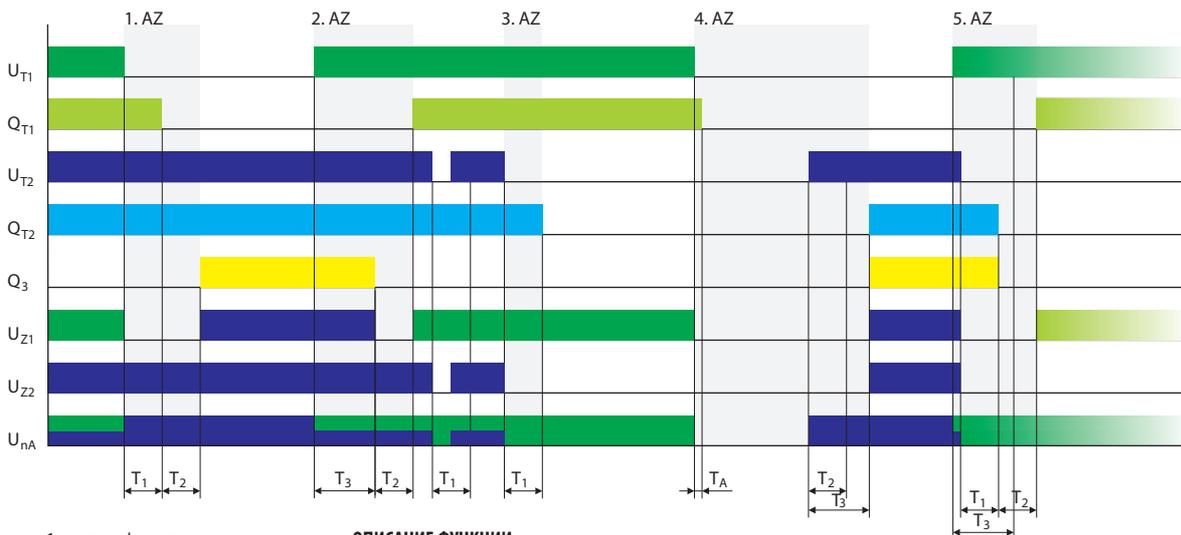
ОПИСАНИЕ ФУНКЦИИ

Исходное состояние: На 1-ом источнике и 2-ом источнике есть напряжение. 1-я нагрузка питается от 1-ого источника. 2-я нагрузка питается от 2-ого источника.

- 1-ое автоматическое включение резервного питания:** Если произойдет сбой U_{T1} на время мин. T_1 , произойдет автоматическое отключение Q_{T1} , и если присутствует U_{T2} мин. в течение T_2 , по истечении T_2 произойдет автоматическое включение Q_3 .
- 2-ое автоматическое включение резервного питания:** Если произойдет сбой U_{T2} на время дольше, чем T_1 , произойдет автоматическое отключение Q_{T2} , и по истечении T_2 автоматическое включение Q_3 .
- 3-ье автоматическое включение резервного питания:** Если произойдет сбой U_{T1} и отсутствует U_{T2} , по истечении T_A произойдет авт. отключение Q_{T1} и Q_3 . После восстановления U_{T2} на время мин. T_3 произойдет авт. включение Q_{T2} и Q_3 . Условием авт. включения Q_{T2} является истечение времени T_2 .
- 4-ое автоматическое включение резервного питания:** Если произойдет сбой U_{T1} и отсутствует U_{T2} , по истечении T_A произойдет авт. отключение Q_{T1} и Q_3 . После восстановления U_{T1} на время мин. T_3 произойдет авт. включение Q_{T1} и Q_3 . Условием авт. включения Q_{T1} и Q_3 является истечение времени T_2 .
- 5-ое автоматическое включение резервного питания:** Если произойдет восстановление U_{T1} и одновременно в течение T_3 произойдет сбой напряжения U_{T2} , по истечении T_1 произойдет автоматическое отключение Q_{T2} и Q_3 . Если время T_3 истечет раньше, чем время T_1 , произойдет отключение Q_{T2} и Q_3 по истечении T_3 . По истечении T_2 произойдет авт. включение Q_{T1} и Q_3 .

Временная диаграмма 6 - резервный автомат для управления двумя источниками с продольным сцеплением

Функция: авт. включение резервного питания **Режим:** включение резервного питания источника 1 (1-ый источник трансформатор, 2-ой источник трансформатор) **Питание автомата:** от активного источника



U_{T1} напряжение 1-ого трансформатора
 Q_{T1} автоматический выключатель 1-ого трансформатора
 U_{T2} напряжение 2-ого трансформатора
 Q_{T2} автоматический выключатель 2-ого трансформатора
 Q_3 выключатель продольного сцепления
 U_{Z1} напряжение на нагрузке № 1
 U_{Z2} напряжение на нагрузке № 2
 U_{nA} питание автомата
 T_1 контролируемое время сбоя напряжения
 T_2 мин. время между переключением авт. выключателей
 T_3 контролируемое время восстановленного напряжения
 T_A время от сбоя напряжения, по истечении которого отключится автоматический выключатель в случае, если автомат не питается

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИИ

Исходное состояние: На 1-ом источнике и 2-ом источнике есть напряжение. 1-я нагрузка питается от 1-ого источника. 2-я нагрузка питается от 2-ого источника.

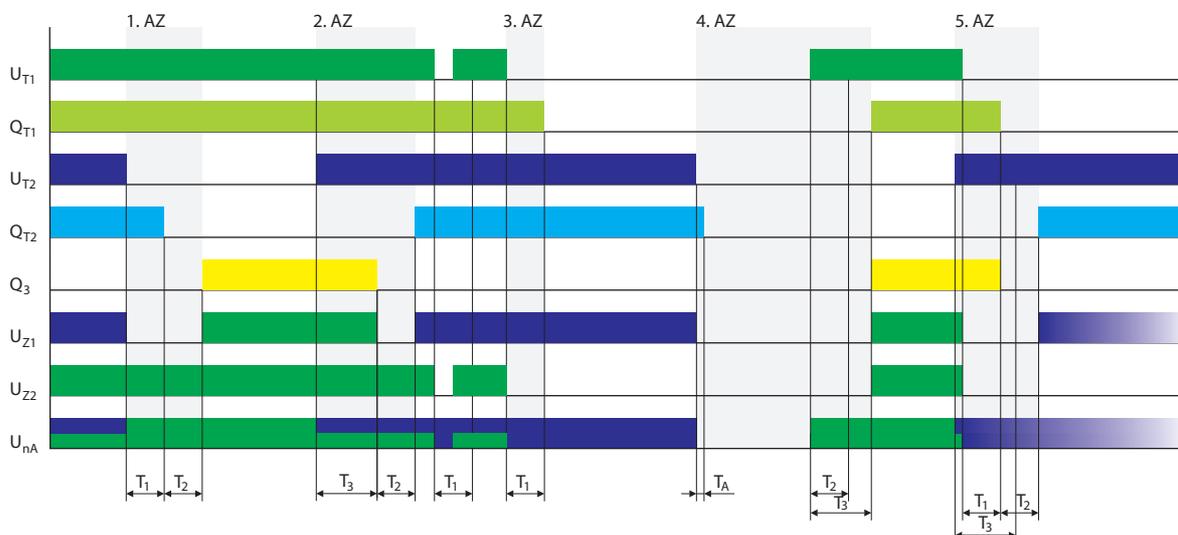
- 1-ое автоматическое включение резервного питания:** Если произойдет сбой U_{T1} на время мин. T_1 , произойдет автоматическое отключение Q_{T1} , и если присутствует U_{T2} мин. в течение T_2 , по истечении T_2 произойдет автоматическое включение Q_3 .
- 2-ое автоматическое включение резервного питания:** Если произойдет восстановление U_{T1} на время дольше, чем T_3 , произойдет автоматическое отключение Q_3 , и по истечении T_2 автоматическое включение Q_{T1} . Если произойдет сбой U_{T2} на время короче, чем T_1 , автомат на этот сбой напряжения не реагирует.
- 3-ье автоматическое включение резервного питания:** Если произойдет сбой U_{T2} на время дольше, чем T_1 , произойдет автоматическое отключение Q_{T2} . Поскольку автомат работает в режиме включения резервного питания только 1-ого источника, Q_3 не включится.
- 4-ое автоматическое включение резервного питания:** Если произойдет сбой U_{T1} и отсутствует U_{T2} , по истечении T_A произойдет автоматическое отключение Q_{T1} . После восстановления U_{T2} на время мин. T_3 произойдет автоматическое включение Q_{T2} и Q_3 . Условием автоматического включения Q_{T2} и Q_3 является истечение времени T_2 .
- 5-ое автоматическое включение резервного питания:** Если произойдет восстановление U_{T1} и одновременно в течение T_3 произойдет сбой напряжения U_{T2} , по истечении T_1 произойдет автоматическое отключение Q_{T2} и Q_3 . Если время T_3 истечет раньше, чем время T_1 , произойдет отключение Q_{T2} и Q_3 по истечении T_3 . По истечении T_2 произойдет автоматическое включение Q_{T1} .

ВРЕМЕННЫЕ ДИАГРАММЫ

Временная диаграмма 7 - резервный автомат для управления двумя источниками с продольным сцеплением

Функция: автоматическое включение резервного питания **Режим:** включение резервного питания источника 2 (1-ый источник трансформатор, 2-ой источник трансформатор)

Питание автомата: от активного источника



- U_{T1} напряжение 1-ого трансформатора
- Q_{T1} автоматический выключатель 1-ого трансформатора
- U_{T2} напряжение 2-ого трансформатора
- Q_{T2} автоматический выключатель 2-ого трансформатора
- Q_3 выключатель продольного сцепления
- U_{Z1} напряжение на нагрузке № 1
- U_{Z2} напряжение на нагрузке № 2
- U_{nA} питание автомата
- T_1 контролируемое время сбоя напряжения
- T_2 мин. время между переключением авт. выключателей
- T_3 контролируемое время восстановленного напряжения
- T_A время от сбоя напряжения, по истечении которого отключится автоматический выключатель в случае, если автомат не питается

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИИ

Исходное состояние: На 1-ом источнике и 2-ом источнике есть напряжение. 1-я нагрузка питается от 1-ого источника. 2-я нагрузка питается от 2-ого источника.

- 1-ое автоматическое включение резервного питания:** Если произойдет сбой U_{T2} на время мин. T_1 , произойдет автоматическое отключение Q_{T2} , и если присутствует U_{T1} мин. в течение T_3 , по истечении T_2 произойдет автоматическое включение Q_3 .
- 2-ое автоматическое включение резервного питания:** Если произойдет восстановление U_{T2} на время дольше, чем T_3 , произойдет автоматическое отключение Q_3 , и по истечении T_2 автоматическое включение Q_{T2} . Если произойдет сбой U_{T1} на время короче, чем T_1 , автомат на этот сбой напряжения не реагирует.
- 3-ье автоматическое включение резервного питания:** Если произойдет сбой U_{T1} на время дольше, чем T_1 , произойдет автоматическое отключение Q_{T1} . Поскольку автомат работает в режиме включения резервного питания только 2-ого источника, Q_3 не включится.
- 4-ое автоматическое включение резервного питания:** Если произойдет сбой U_{T2} и отсутствует U_{T1} , по истечении T_A произойдет автоматическое отключение Q_{T2} . После восстановления U_{T1} на время мин. T_3 произойдет автоматическое включение Q_{T1} и Q_3 . Условием автоматического включения Q_{T1} и Q_3 является истечение времени T_2 .
- 5-ое автоматическое включение резервного питания:** Если произойдет восстановление U_{T2} и одновременно в течение T_3 произойдет сбой напряжения U_{T1} , по истечении T_1 произойдет автоматическое отключение Q_{T1} и Q_3 . Если время T_3 истечет раньше, чем время T_1 , произойдет отключение Q_{T1} и Q_3 по истечении T_3 . По истечении T_2 произойдет автоматическое включение Q_{T2} .

ПАРАМЕТРЫ

РЕЗЕРВНЫЙ АВТОМАТ MODI		
Размеры	Ш x B x Г	ZA-x0-xxxx 500 x 500 x 181 mm ZA-x1-xxxx см. стр. 21
Вес	m	ZA-00-xxxx или ZA-10-xxxx 21 kg ZA-01-xxxx или ZA-11-xxxx 11 kg
Стандарты		EN 60947-6-1; EN 60204-1; EN 60068-2-1; EN 60068-2-2; EN 60068-3-3
ПИТАНИЕ	$I_k'' = \text{макс. } 10 \text{ кА}, I_k'' \geq 10 \text{ кА}$	- необходима добавочная защита предохранителями $6 \div 16 \text{ А}$ с характеристикой gG
Внешнее (выводы 26, 27)	от независимого источника	
Номинальное рабочее напряжение	АС U_e	24 V ¹⁾ для ZA-xx-x0(1)xx, или 110 ÷ 230 V для ZA-xx-x2xx
	DC U_e	24 V ¹⁾ для ZA-xx-x0(1)xx, или 110 ÷ 230 V для ZA-xx-x2xx
Потребляемая мощность	АС/DC	100 VA / 100 W
Категория перенапряжения		I ³⁾
Внутреннее ²⁾	от активного источника	
Номинальная частота	f_n	50/60 Hz
Степень защиты	внешняя/внутренняя	ZA-x0-xxxx IP65/ IP20 ZA-x1-xxxx в зависимости от исполнения распределительного щита/ IP20
Электромагнитическая совместимость	стандарты	EN 60947-1; EN 55011
	радиоизлучение	ZA-00-xxxx или ZA-10-xxxx класс B ZA-01-xxxx или ZA-11-xxxx класс A
	напряжение помех	ZA-00-xxxx или ZA-10-xxxx класс B ZA-01-xxxx или ZA-11-xxxx класс B
Присоединительное сечение		0,5 ÷ 1 mm ² (рекомендуем мин. 0,75 mm ²)
Диапазон температуры окружающей среды		0 ÷ 50 °C
СИГНАЛИЗАЦИЯ РЕЖИМА (сигнализация работает только, если автомат питается)		
Местная:	LCD	
Дистанционная: (выводы 12-18)	АС I_e/U_e	10 A/230 V (AC-3) (блок-контакты)
	(выводы 22-25) DC I_e/U_e	0,1 A/24 V (против зажима -)
Присоединительное сечение		0,5 ÷ 1 mm ² (рекомендуем мин. 0,75 mm ²)
РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ - только ZA-XX-XX1X		
Настройка пониженного напряжения		70 ÷ 120 % U_n
Настройка перенапряжения		80 ÷ 130 % U_n
НАСТРОЙКА ВРЕМЕНИ		
Мин. время между переключением автоматических выключателей (время включения резервного питания)		3 s (в зависимости от исполнения автоматического выключателя)
Контролируемое время сбоя напряжения ³⁾	T1	0 ÷ 999 s, шаг 1 s
Задержка между переключением автоматических выключателей ³⁾	T2	0 ÷ 999 s, шаг 1 s
Контролируемое время восстановленного напряжения	T3	0 ÷ 999 s, шаг 1 s
Время от сбоя напряжения, по истечении которого отключится авт. выключатель ⁴⁾	T _A	0,5 s

Примечание: I_k'' ток короткого замыкания в цепи источников.

¹⁾ В зависимости от исполнения, см. стр. 4.

²⁾ От источника, который моментально присоединен к нагрузке, при сбое обоих источников резервный автомат находится без напряжения, пока на одном из источников не восстановится напряжение.

³⁾ В случае постоянного питания автомата.

⁴⁾ В случае, если автомат не питается.

⁵⁾ Учитывая включение прибора в категорию перенапряжения I (чувствительные электронные приборы) согласно EN 60664-1 рекомендуем резервный автомат Modi защищать от перенапряжения в соответствии с EN 62305. Для выбора подходящей защиты от перенапряжения можно использовать Прикладное руководство, которое возможно свободно скачать из сайта www.oez.com.

ОСНАЩЕНИЕ АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

Тип автоматического выключателя	BC160	BD250	BH630	BL...	ARION WL
Принадлежности					
Расцепитель минимального напряжения	SP-BC-X024	SP-BHD-X024	SP-BHD-X024	SP-BL-X024	см. стр. 11
Вспомогательный выключатель	PS-BC-0010-Au	PS-BHD-1100-Au	PS-BHD-1100-Au	PS-BL-2200-Au	см. стр. 11
Сигнальный выключатель ¹⁾	NS-BC-0010-Au	PS-BHD-1000-Au	PS-BHD-1000-Au	-	см. стр. 11
Относительный выключатель	-	-	-	PS-BL-2200-Au	см. стр. 11
Моторный привод	MP-BC-X230-B	MP-BD-X230	MP-BH-X230	MP-BL-X230	см. стр. 11
Механическая блокировка	-	см. стр. 11	см. стр. 11	см. стр. 11	см. стр. 11

Примечание: **Точное оснащение автоматических выключателей, включая количества выключателей, см. схему подключения.**

Более подробную информацию об авт. выключателях/разъединителях нагрузки BC160, BD250, BH630 и BL... найдете в каталоге «Компактные авт. выключатели» J1-2013-С. Более подробную информацию об авт. выключателях/разъединителях нагрузки Arion WL найдете в каталоге «Воздушные авт. выключатели» VJ1-2012-С.

¹⁾ У разъединителей нагрузки может не быть сигнализационного выключателя.

ТИПОВОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ARION WL

Оснащение автоматического выключателя должно включать следующие принадлежности:

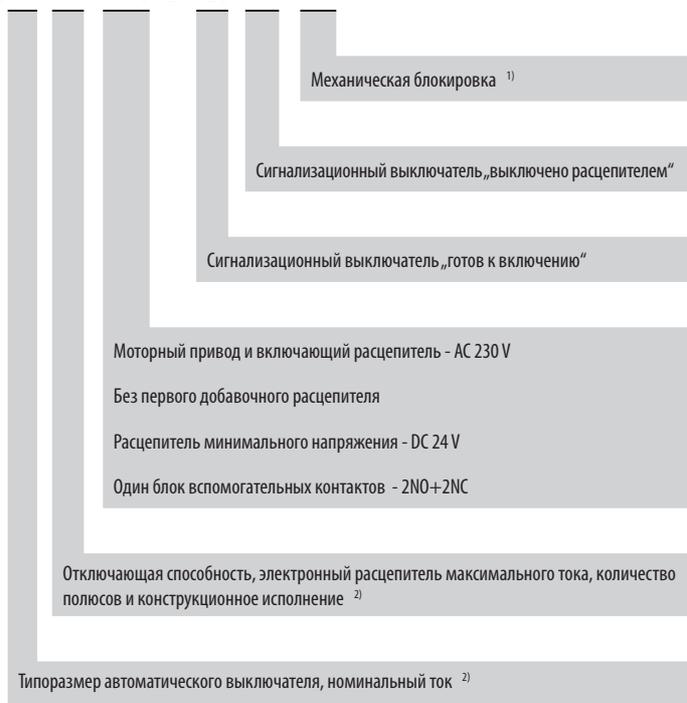
- Моторный привод – AC 230 V
- Расцепитель минимального напряжения – DC 24 V
- Вспомогательные контакты – 2NO + 2NC
- Сигнализационный выключатель „готов к включению“
- Сигнализационный выключатель „выключено расцепителем“
- Механическая блокировка

Типовое обозначение:

Arion WL – 4 A J 2 – Z C 2 2 + K 0 7 + x x x

Описание типового обозначения:

Arion WL – 4 A J 2 – Z C 2 2 + K 0 7 + x x x



¹⁾ x x x – Механическая блокировка в зависимости от исполнения автоматического выключателя:
S55 – Стационарное исполнение авт. выключателя
R55 – Выдвижное исполнение авт. выключателя

²⁾ См. каталог Воздушные автоматические выключатели VJ1-2012-C.

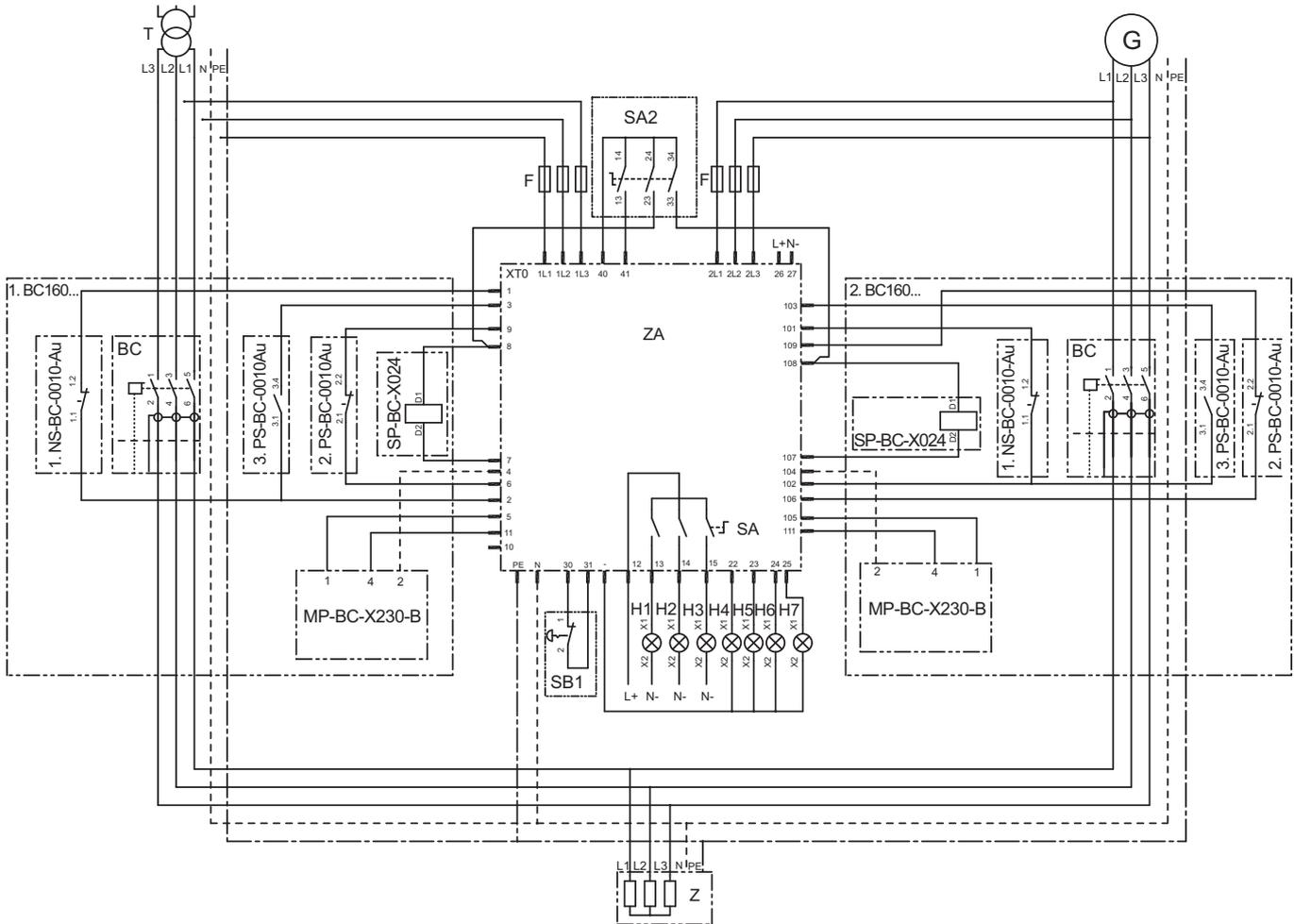
ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ БЛОКИРОВКИ АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ MODEION

Комбинации авт. выключателей		Механическая блокировка в зависимости от исполнения автоматических выключателей			
1-ый авт. выключатель	2-ый авт. выключатель	Стационарное	Съемное	Выдвижное	Стационарное/выдвижное (съемное)
BC160	BC160	-	-	-	-
BD250	BD250	MB-BD-PV05	MB-BD-PV05	MB-BD-PV05	MB-BD-PV05
BD250	BH630	MB-BHD-PV03	MB-BHD-PV03	MB-BHD-PV03	MB-BHD-PV03
BH630	BH630	MB-BH-PV04	MB-BH-PV04	MB-BH-PV04	MB-BH-PV04
BH630	BD250	MB-BHD-PV03	MB-BHD-PV03	MB-BHD-PV03	MB-BHD-PV03
BL...	BL...	MB-BL-PP07	-	MB-BL-VV06	MB-BL-PV08

СХЕМА

Подключение для BC160

ZA-0x-7xxx



- T** - трансформатор - последовательность фаз должна быть соблюдена
- G** - генератор - последовательность фаз должна быть соблюдена
- F** - предохранители 6 ÷ 16 А с характеристикой **gG**

ZA - резервный автомат

- XT0** - присоединительный блок зажимов
- SA** - переключатель функции
- H1-3** - сигнализация функции резервного автомата - AC 230 V 10 A (AC-3)
- H4** - сигнал для включения генератора - DC 24 V 0,1 A (против зажима / - / минус)
- H5** - сигнал источник 1 включен - DC 24 V 0,1 A (против зажима / - / минус)
- H6** - сигнал источник 2 включен - DC 24 V 0,1 A (против зажима / - / минус)
- H7** - сигнал сбоя - DC 24 V 0,1 A (против зажима / - / минус)
- 26(L+), 27(N-)** - внешнее питание от независимого источника - AC/DC 24 V для ZA-xx-x0xx и ZA-xx-x1xx, или AC/DC 110 V, AC 230 V / DC 220 V для ZA-xx-x2xx
- SB1** - возможность подключения стоп кнопки (стандартно с соединителем)
- SA2** - возможность подключения контрольной кнопки

Настройка режима управления
моторного привода



1. BC160 - автоматический выключатель источника 1

- SP-BC-X024 - расцепитель минимального напряжения
- 2. PS-BC-0010-Au - вспомогательный выключатель
- 3. PS-BC-0010-Au - вспомогательный выключатель
- 1. NS-BC-0010-Au - сигнальный выключатель
- MP-BC-X230-B - моторный привод

2. BC160 - автоматический выключатель источника 2

- SP-BC-X024 - расцепитель минимального напряжения
- 2. PS-BC-0010-Au - вспомогательный выключатель
- 3. PS-BC-0010-Au - вспомогательный выключатель
- 1. NS-BC-0010-Au - сигнальный выключатель
- MP-BC-X230-B - моторный привод

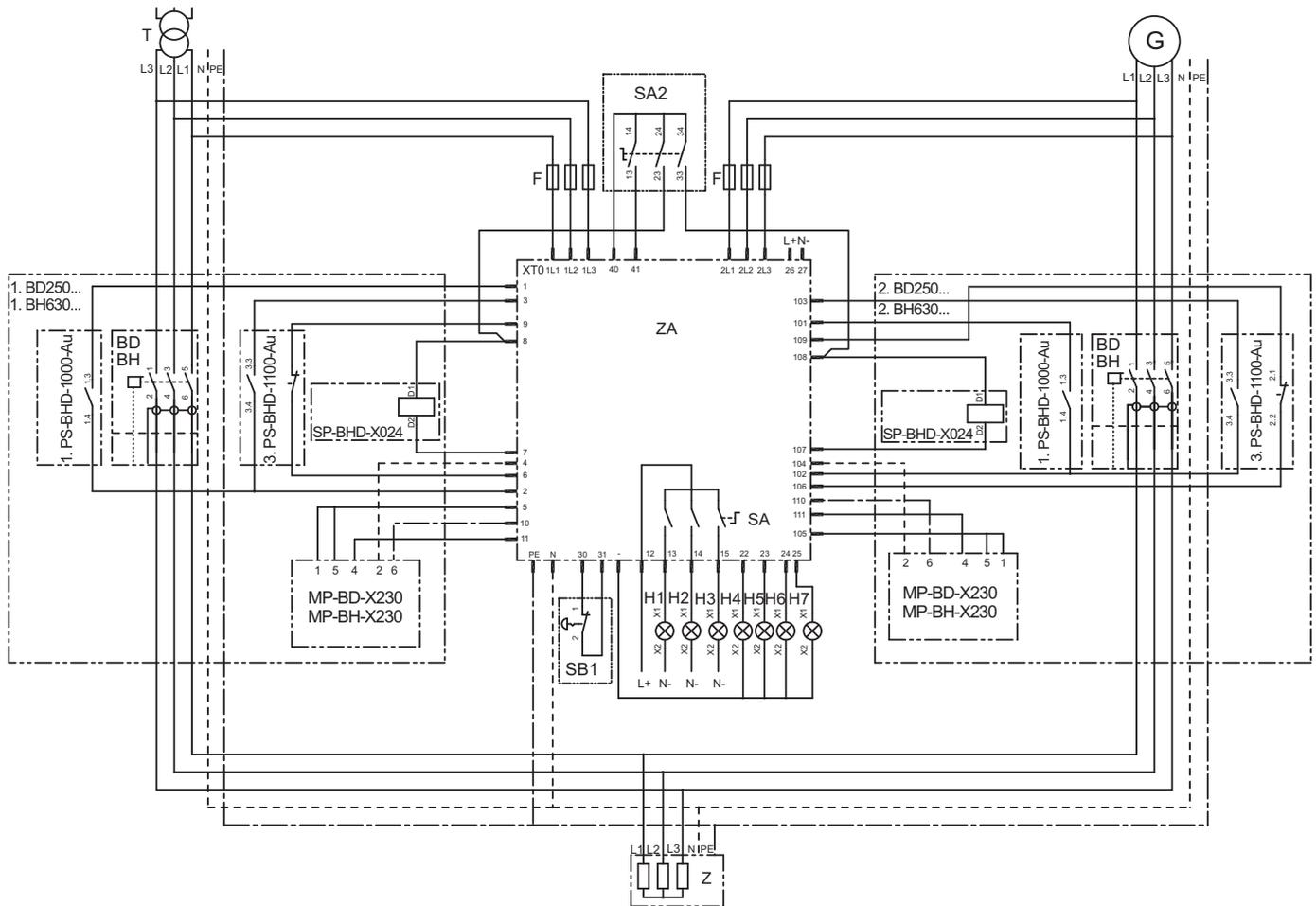
Z - нагрузка

Примечание: при использовании разъединителя нагрузки не нужно применять сигнальный выключатель. В случае если сигнальный выключатель не установлен, необходимо соединить зажимы для подключения выключателя (1-ый источник - зажимы 1 и 2; 2-ой источник - зажимы 101 и 102).

СХЕМА

Подключение для BD250 и BH630

ZA-0x-7xxx



- T** - трансформатор - последовательность фаз должна быть соблюдена
- G** - генератор - последовательность фаз должна быть соблюдена
- F** - предохранители 6 ÷ 16 А с характеристикой gG

ZA - резервный автомат

- XT0 - присоединительный блок зажимов
- SA - переключатель функции
- H1-3 - сигнализация функции резервного автомата - AC 230 V 10 A (AC-3)
- H4 - сигнал для включения генератора - DC 24 V 0,1 A (против зажима / - / минус)
- H5 - сигнал источник 1 ключен - DC 24 V 0,1 A (против зажима / - / минус)
- H6 - сигнал источник 2 ключен - DC 24 V 0,1 A (против зажима / - / минус)
- H7 - сигнал сбоя - DC 24 V 0,1 A (против зажима / - / минус)
- 26(L+), 27(N-) - внешнее питание от независимого источника - AC/DC 24 V для ZA-xx-x0xx и ZA-xx-x1xx, или AC/DC 110 V, AC 230 V / DC 220 V для ZA-xx-x2xx
- SB1 - возможность подключения стоп кнопки (стандартно с соединителем)
- SA2 - возможность подключения контрольной кнопки

1. BD250... (1. BH630...) - автоматический выключатель источника 1

- SP-BHD-X024 - расцепитель минимального напряжения
- 3. PS-BHD-1100-Au - вспомогательный выключатель
- 1. PS-BHD-1000-Au - сигнальный выключатель
- MP-BD-X230 (MP-BH-X230) - моторный привод

2. BD250... (2. BH630...) - автоматический выключатель источника 2

- SP-BHD-X024 - расцепитель минимального напряжения
- 3. PS-BHD-1100-Au - вспомогательный выключатель
- 1. PS-BHD-1000-Au - сигнальный выключатель
- MP-BD-X230 (MP-BH-X230) - моторный привод

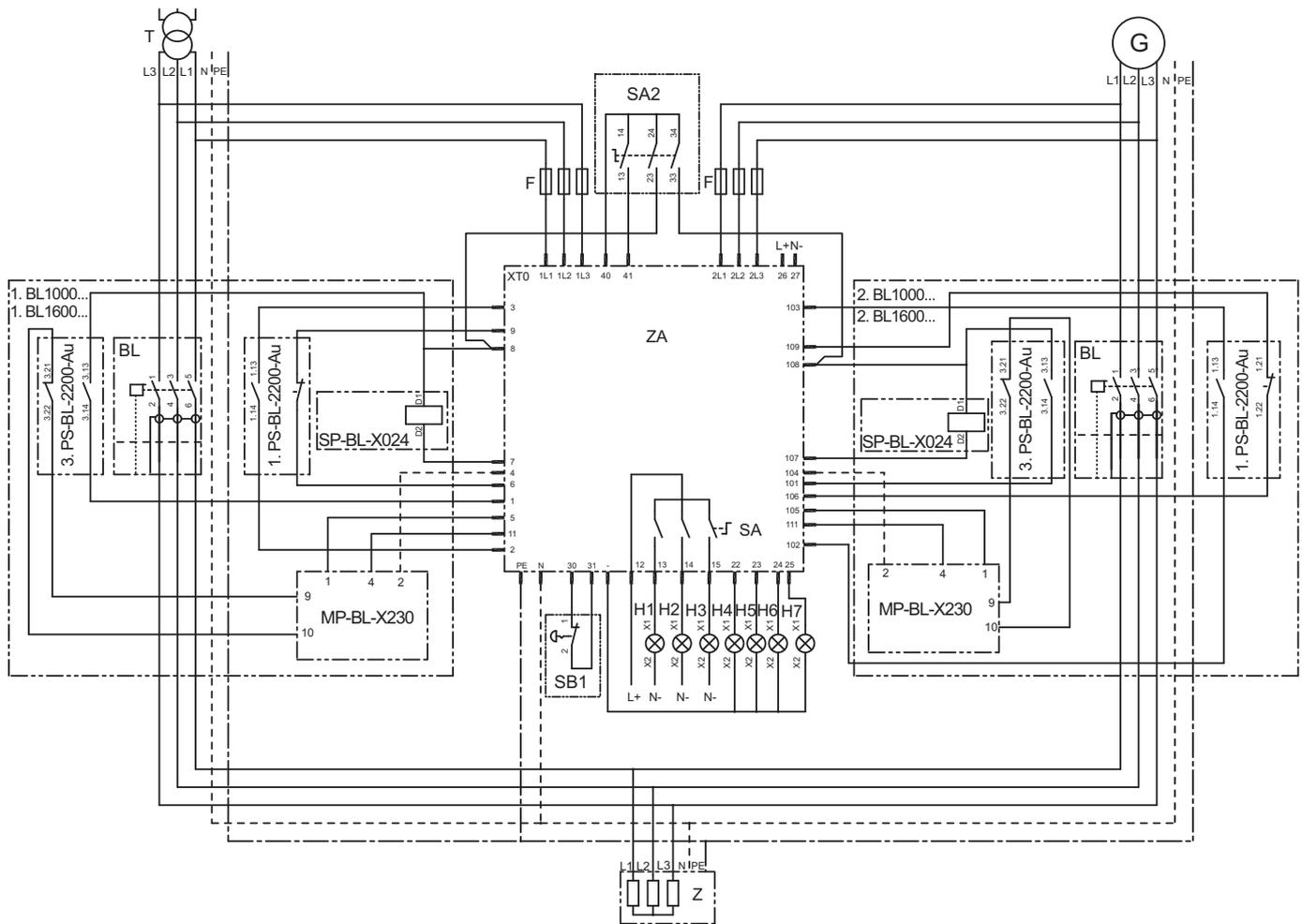
Z - нагрузка

Примечание: при использовании разъединителя нагрузки не нужно применять сигнальный выключатель. В случае если сигнальный выключатель не установлен, необходимо соединить зажимы для подключения выключателя (1-ый источник - зажимы 1 и 2; 2-ой источник - зажимы 101 и 102).

СХЕМА

Подключение для BL1600/BL1000

ZA-0x-8xxx



T - трансформатор - последовательность фаз должна быть соблюдена

G - генератор - последовательность фаз должна быть соблюдена

F - предохранители 6 ÷ 16 А с характеристикой **gG**

ZA - резервный автомат

- XT0 - присоединительный блок зажимов
- SA - переключатель функции
- H1-3 - сигнализация функции резервного автомата - AC 230 V 10 A (AC-3)
- H4 - сигнал для включения генератора - DC 24 V 0,1 A (против зажима / - / минус)
- H5 - сигнал источник 1 включен - DC 24 V 0,1 A (против зажима / - / минус)
- H6 - сигнал источник 2 включен - DC 24 V 0,1 A (против зажима / - / минус)
- H7 - сигнал сбоя - DC 24 V 0,1 A (против зажима / - / минус)
- 27(L+), 27(N-) - внешнее питание от независимого источника - AC/DC 24 V для ZA-xx-x0xx и ZA-xx-x1xx, или AC/DC 110 V, AC 230 V / DC 220 V для ZA-xx-x2xx
- SB1 - возможность подключения стоп кнопки (стандартно с соединителем)
- SA2 - возможность подключения контрольной кнопки

1. BL... - автоматический выключатель источника 1

- SP-BL-X024 - расцепитель минимального напряжения
- 3. PS-BL-2200-Au - относительный выключатель
- 1. PS-BL-2200-Au - вспомогательный выключатель
- MP-BL-X230 - моторный привод

2. BL... - автоматический выключатель источника 2

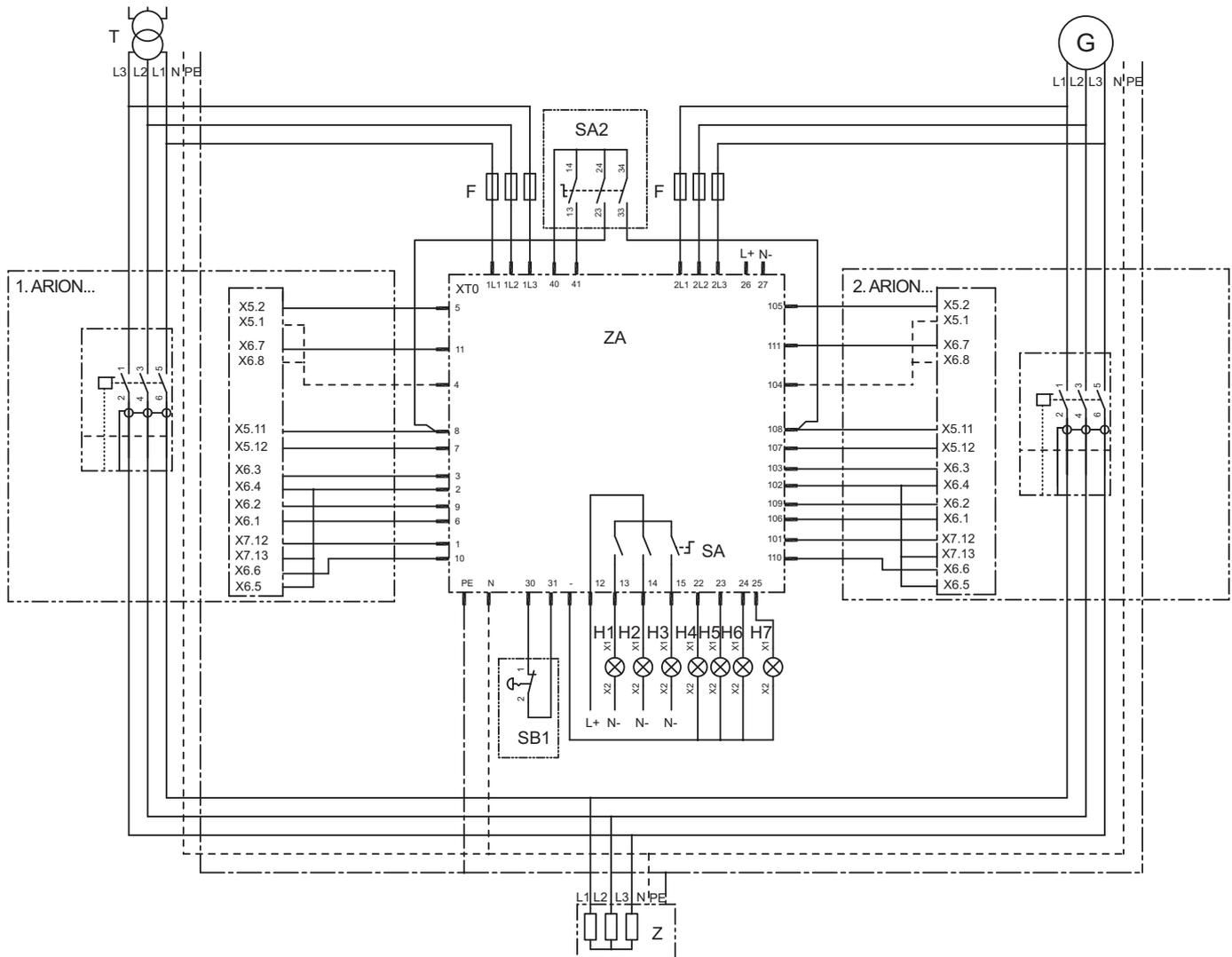
- SP-BL-X024 - расцепитель минимального напряжения
- 3. PS-BL-2200-Au - относительный выключатель
- 1. PS-BL-2200-Au - вспомогательный выключатель
- MP-BL-X230 - моторный привод

Z - нагрузка

СХЕМА

Подключение для Arion WL

ZA-0x-6xxx



- T** - трансформатор - последовательность фаз должна быть соблюдена
- G** - генератор - последовательность фаз должна быть соблюдена
- F** - предохранители 6 ÷ 16 А с характеристикой gG

ZA - резервный автомат

- XT0 - присоединительный блок зажимов
- SA - переключатель функции
- H1-3 - сигнализация функции резервного автомата - AC 230 V 10 A (AC-3)
- H4 - сигнал для включения генератора - DC 24 V 0,1 A (против зажима / - / минус)
- H5 - сигнал источник 1 включен - DC 24 V 0,1 A (против зажима / - / минус)
- H6 - сигнал источник 2 включен - DC 24 V 0,1 A (против зажима / - / минус)
- H7 - сигнал сбоя - DC 24 V 0,1 A (против зажима / - / минус)
- 26(L+), 27(N-) - внешнее питание от независимого источника - AC/DC 24 V для ZA-xx-x0xx и ZA-xx-x1xx, или AC/DC 110 V, AC 230 V / DC 220 V для ZA-xx-x2xx
- SB1 - возможность подключения стоп кнопки (стандартно с соединителем)
- SA2 - возможность подключения контрольной кнопки

1. Arion - автоматический выключатель источника 1

- X5, 6, 7 - разъем для подключения принадлежностей (см. документацию автоматического выключателя Arion WL)

2. Arion - автоматический выключатель источника 2

- X5, 6, 7 - разъем для подключения принадлежностей (см. документацию автоматического выключателя Arion WL)

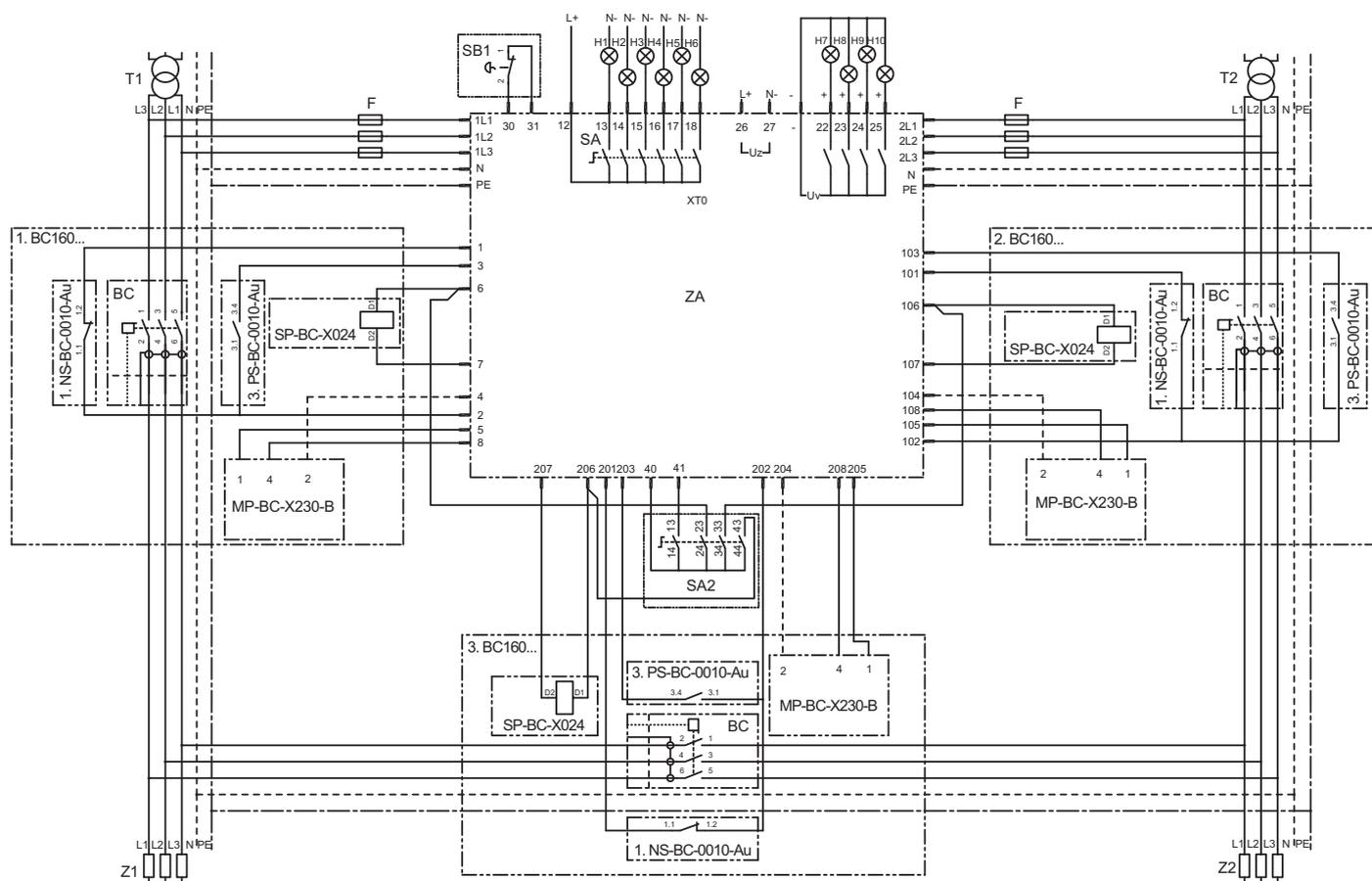
Z - нагрузка

Примечание: при использовании разъединителя нагрузки не нужно применять сигнальный выключатель «выключено расцепителем». В случае если выключатель не установлен, необходимо соединить зажимы для подключения выключателя (1-ый источник - зажимы 1 и 2; 2-ой источник - зажимы 101 и 102).

СХЕМА

Подключение для BC160 с продольным сцеплением

ZA-1x-7xxx



- T** - трансформатор - последовательность фаз должна быть соблюдена
- G** - генератор - последовательность фаз должна быть соблюдена
- F** - предохранители 6 ÷ 16 А с характеристикой **gG**

ZA - резервный автомат

- XT0 - присоединительный блок зажимов
- SA - переключатель функции
- H1-6 - сигнализация функции резервного автомата - AC 230 V 10 A (AC-3)
- H7 - сигнал автоматический выключатель 1 включен - DC 24 V 0,1 A (против зажима / - / минус)
- H8 - сигнал автоматический выключатель 2 включен - DC 24 V 0,1 A (против зажима / - / минус)
- H9 - сигнал автоматический выключатель 3 включен (сцепление) - DC 24 V 0,1 A (против зажима / - / минус)
- H10 - сигнал сбоя - DC 24 V 0,1 A (против зажима / - / минус)
- 26(L+), 27(N-) - внешнее питание от независимого источника - AC/DC 24 V для ZA-xx-x0xx и ZA-xx-x1xx, или AC/DC 110 V, AC 230 V / DC 220 V для ZA-xx-x2xx
- SB1 - возможность подключения стоп кнопки (стандартно с соединителем)
- SA2 - возможность подключения контрольной кнопки

Настройка режима управления моторного привода



1. BC160 - автоматический выключатель источника 1

- SP-BC-X024 - расцепитель минимального напряжения
- 3. PS-BC-0010-Au - вспомогательный выключатель
- 1. NS-BC-0010-Au - сигнальный выключатель
- MP-BC-X230-B - моторный привод

2. BC160 - автоматический выключатель источника 2

- SP-BC-X024 - расцепитель минимального напряжения
- 3. PS-BC-0010-Au - вспомогательный выключатель
- 1. NS-BC-0010-Au - сигнальный выключатель
- MP-BC-X230-B - моторный привод

3. BC160 - автоматический выключатель сцепления

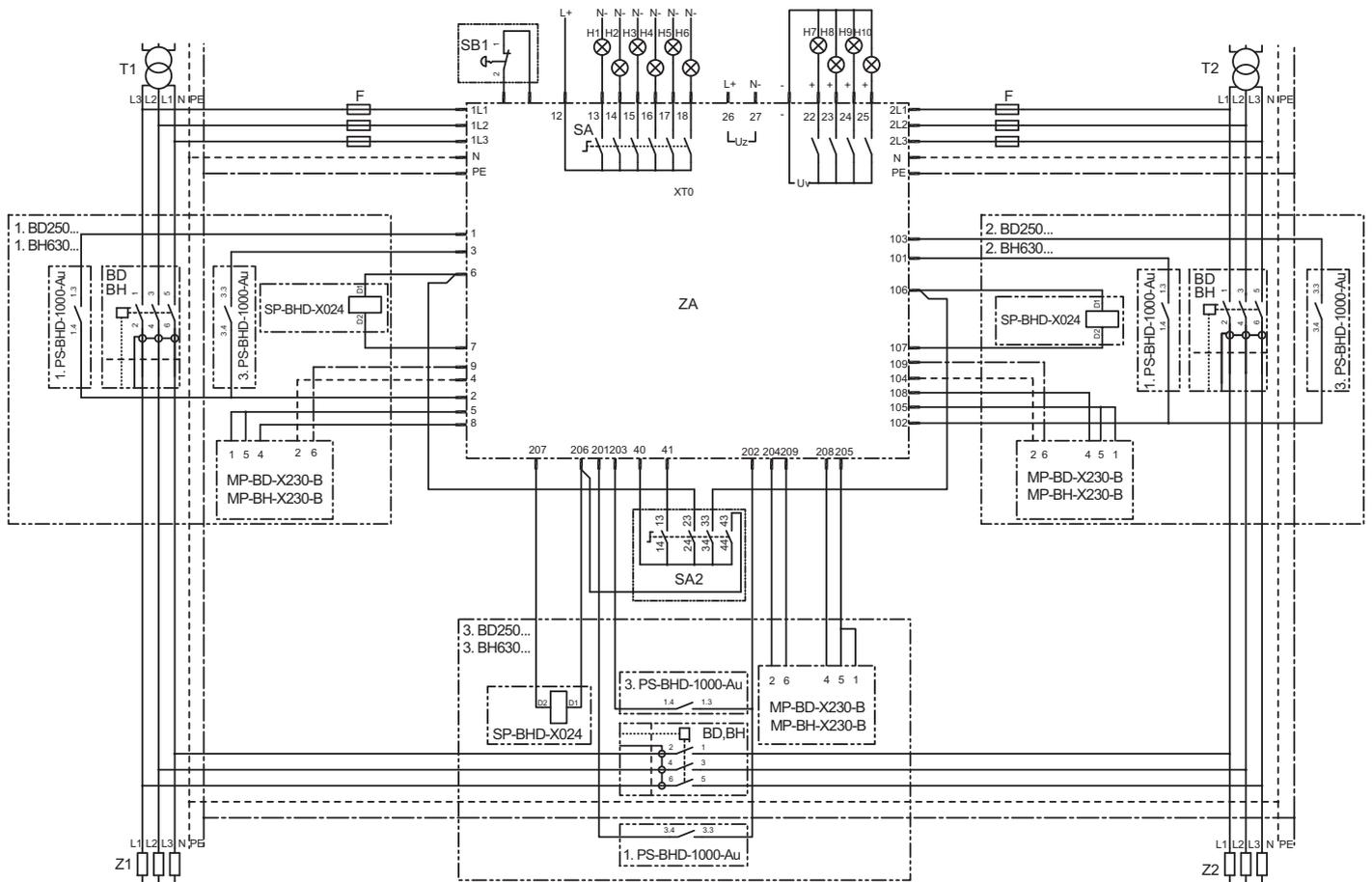
- SP-BC-X024 - расцепитель минимального напряжения
- 3. PS-BC-0010-Au - вспомогательный выключатель
- 1. NS-BC-0010-Au - сигнальный выключатель
- MP-BC-X230-B - моторный привод

Z - нагрузка

Примечание: при использовании разъединителя нагрузки не нужно применять сигнальный выключатель. В случае если сигнальный выключатель не установлен, необходимо соединить зажимы для подключения выключателя (1-ый источник - зажимы 1 и 2; 2-ой источник - зажимы 101 и 102; продольное сцепление - зажимы 201 и 202).

СХЕМА

Подключение для BD250 и BH630 с продольным сцеплением ZA-1x-7xxx



- T** - трансформатор - последовательность фаз должна быть соблюдена
- G** - генератор - последовательность фаз должна быть соблюдена
- F** - предохранители 6 ÷ 16 А с характеристикой gG

ZA - резервный автомат

- XT0 - присоединительный блок зажимов
- SA - переключатель функции
- H1-6 - сигнализация функции резервного автомата - AC 230 V 10 A (AC-3)
- H7 - сигнал автоматический выключатель 1 включен - DC 24 V 0,1 A (против зажима / - / минус)
- H8 - сигнал автоматический выключатель 2 включен - DC 24 V 0,1 A (против зажима / - / минус)
- H9 - сигнал автоматический выключатель 3 включен (сцепление) - DC 24 V 0,1 A (против зажима / - / минус)
- H10 - сигнал сбоя - DC 24 V 0,1 A (против зажима / - / минус)
- 26(L+), 27(N-) - внешнее питание от независимого источника - AC/DC 24 V для ZA-xx-x0xx и ZA-xx-x1xx, или AC/DC 110V, AC 230 V / DC 220 V для ZA-xx-x2xx
- SB1 - возможность подключения стоп кнопки (стандартно с соединителем)
- SA2 - возможность подключения контрольной кнопки

1. BD250... (1. BH630...) - автоматический выключатель источника 1

- SP-BHD-X024 - расцепитель минимального напряжения
- 3. PS-BHD-1000-Au - вспомогательный выключатель
- 1. PS-BHD-1000-Au - сигнальный выключатель
- MP-BD-X230 (MP-BH-X230) - моторный привод

2. BD250... (2. BH630...) - автоматический выключатель источника 2

- SP-BHD-X024 - расцепитель минимального напряжения
- 3. PS-BHD-1000-Au - вспомогательный выключатель
- 1. PS-BHD-1000-Au - сигнальный выключатель
- MP-BD-X230 (MP-BH-X230) - моторный привод

3. BD250... (3. BH630...) - автоматический выключатель сцепления

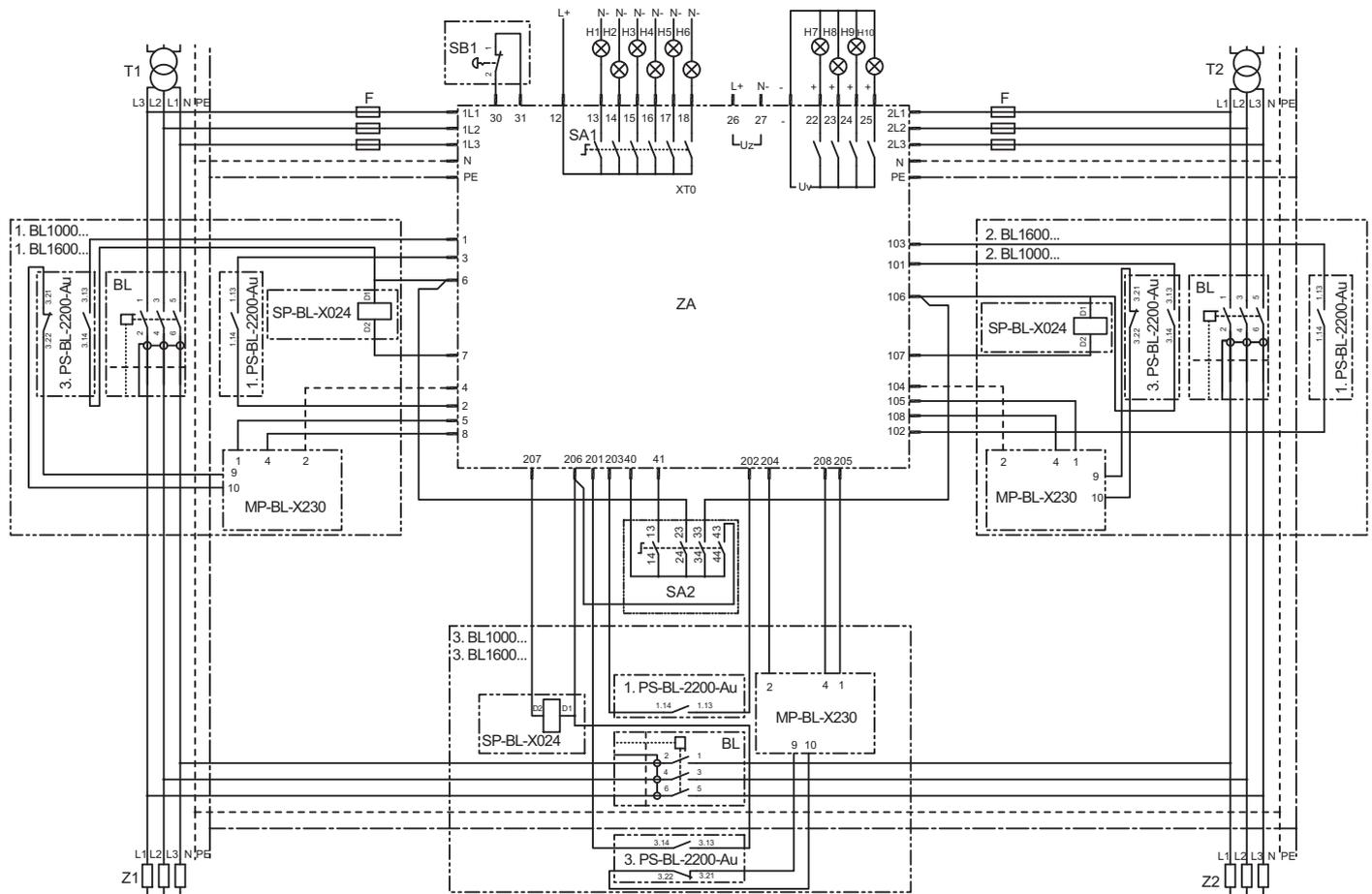
- SP-BHD-X024 - расцепитель минимального напряжения
- 3. PS-BHD-1000-Au - вспомогательный выключатель
- 1. PS-BHD-1000-Au - сигнальный выключатель
- MP-BD-X230 (MP-BH-X230) - моторный привод

Z - нагрузка

Примечание: при использовании разъединителя нагрузки не нужно применять сигнальный выключатель. В случае если сигнальный выключатель не установлен, необходимо соединить зажимы для подключения выключателя (1-ый источник - зажимы 1 и 2; 2-ой источник - зажимы 101 и 102; продольное сцепление - зажимы 201 и 202).

СХЕМА

Подключение для BL1600/BL1000 с продольным сцеплением ZA-1x-8xxx



- T** - трансформатор - последовательность фаз должна быть соблюдена
- G** - генератор - последовательность фаз должна быть соблюдена
- F** - предохранители 6 ÷ 16 А с характеристикой gB

ZA - резервный автомат

- XTO - присоединительный блок зажимов
- SA - переключатель функции
- H1-6 - сигнализация функции резервного автомата - AC 230 V 10 A (AC-3)
- H7 - сигнал автоматический выключатель 1 включен - DC 24 V 0,1 A (против зажима / - / минус)
- H8 - сигнал автоматический выключатель 2 включен - DC 24 V 0,1 A (против зажима / - / минус)
- H9 - сигнал автоматический выключатель 3 включен (сцепление) - DC 24 V 0,1 A (против зажима / - / минус)
- H10 - сигнал сбоя - DC 24 V 0,1 A (против зажима / - / минус)
- 26(L+), 27(N-) - внешнее питание от независимого источника - AC/DC 24 V для ZA-xx-x0xx и ZA-xx-x1xx, или AC/DC 110 V, AC 230 V / DC 220 V для ZA-xx-x2xx
- SB1 - возможность подключения стоп кнопки (стандартно с соединителем)
- SA2 - возможность подключения контрольной кнопки

1. BL... - автоматический выключатель источника 1

- SP-BL-X024 - расцепитель минимального напряжения
- 3. PS-BL-2200-Au - относительный выключатель
- 1. PS-BL-2200-Au - вспомогательный выключатель
- MP-BL-X230 - моторный привод

2. BL... - автоматический выключатель источника 2

- SP-BL-X024 - расцепитель минимального напряжения
- 3. PS-BL-2200-Au - относительный выключатель
- 1. PS-BL-2200-Au - вспомогательный выключатель
- MP-BL-X230 - моторный привод

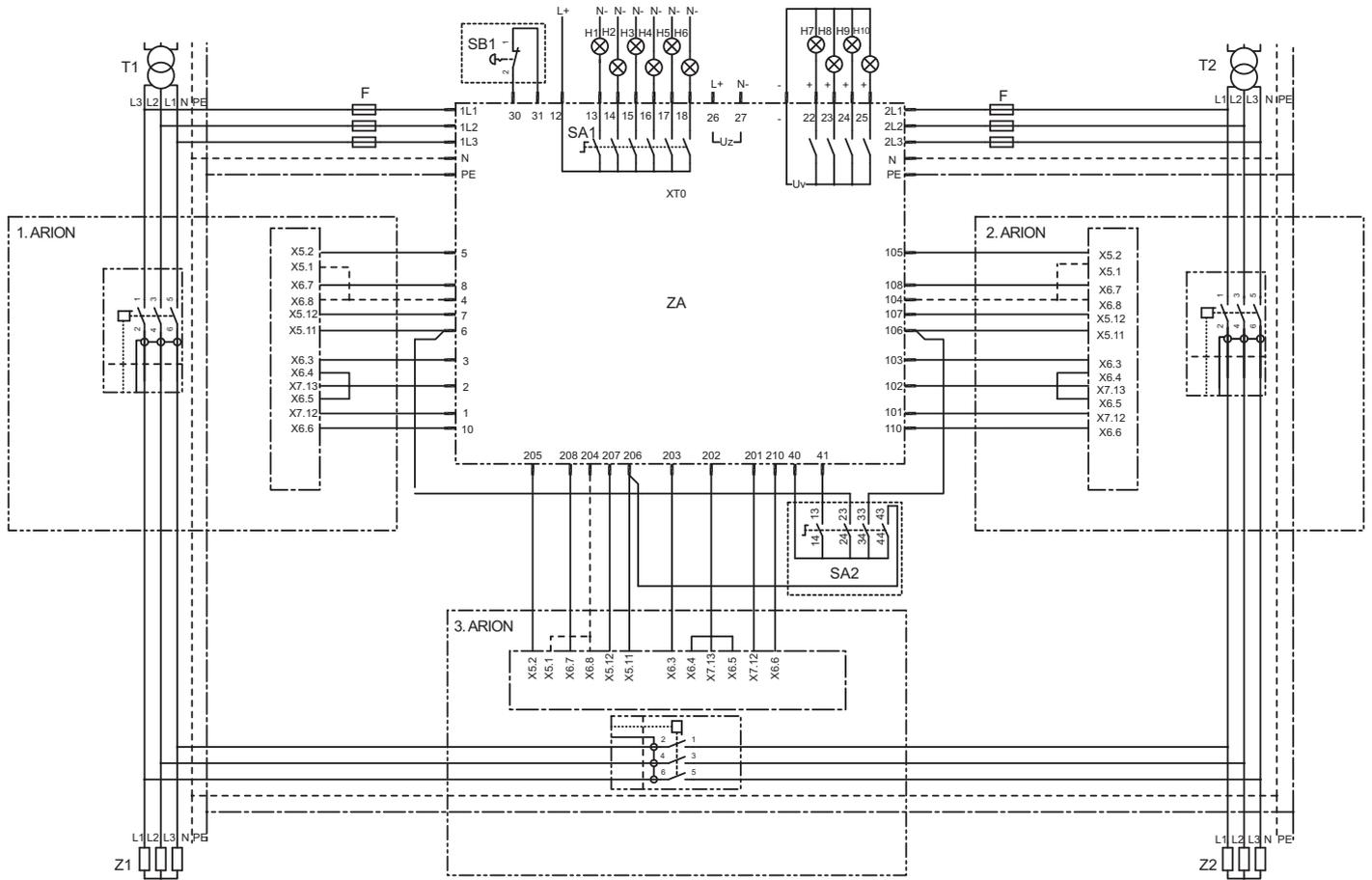
3. BL... - автоматический выключатель сцепления

- SP-BL-X024 - расцепитель минимального напряжения
- 3. PS-BL-2200-Au - относительный выключатель
- 1. PS-BL-2200-Au - вспомогательный выключатель
- MP-BL-X230 - моторный привод

Z - нагрузка

СХЕМА

Подключение для Arion WL с продольным сцеплением ZA-1х-6xxx



- T** - трансформатор - последовательность фаз должна быть соблюдена
- G** - генератор - последовательность фаз должна быть соблюдена
- F** - предохранители 6 ÷ 16 А с характеристикой gG

ZA - резервный автомат

- XT0 - присоединительный блок зажимов
- SA - переключатель функции
- H1-6 - сигнализация функции резервного автомата - AC 230 V 10 A (AC-3)
- H7 - сигнал автоматический выключатель 1 включен - DC 24 V 0,1 A (против зажима / - / минус)
- H8 - сигнал автоматический выключатель 2 включен - DC 24 V 0,1 A (против зажима / - / минус)
- H9 - сигнал автоматический выключатель 3 включен (сцепление) - DC 24 V 0,1 A (против зажима / - / минус)
- H10 - сигнал сбоя - DC 24 V 0,1 A (против зажима / - / минус)
- 26(L+), 27(N-) - внешнее питание от независимого источника - AC/DC 24 V для ZA-xx-x0xx и ZA-xx-x1xx, или AC/DC 110 V, AC 230 V / DC 220 V для ZA-xx-x2xx
- SB1 - возможность подключения стоп кнопки (стандартно с соединителем)
- SA2 - возможность подключения контрольной кнопки

1. Arion - автоматический выключатель источника 1

- X5, 6, 7 - разъём для подключения принадлежностей (см. документацию автоматического выключателя Arion WL)

2. Arion - автоматический выключатель источника 2

- X5, 6, 7 - разъём для подключения принадлежностей (см. документацию автоматического выключателя Arion WL)

3. Arion - автоматический выключатель сцепления

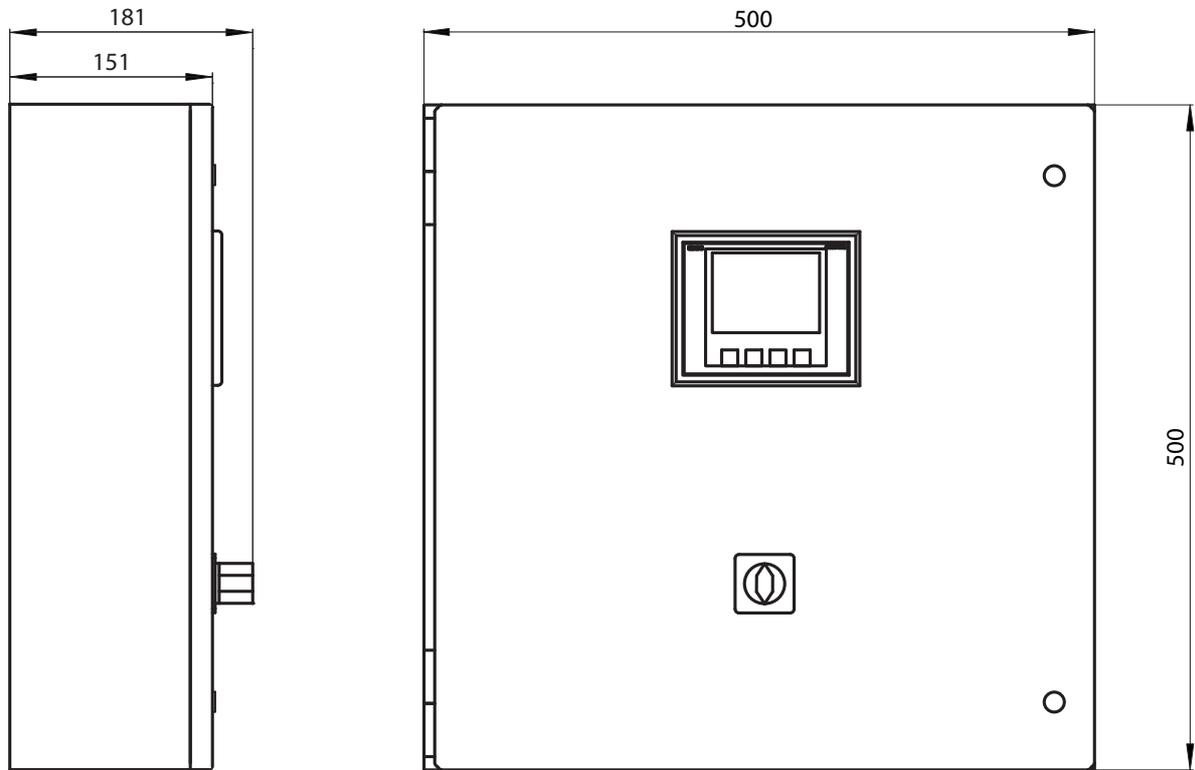
- X5, 6, 7 - разъём для подключения принадлежностей (см. документацию автоматического выключателя Arion WL)

Z - нагрузка

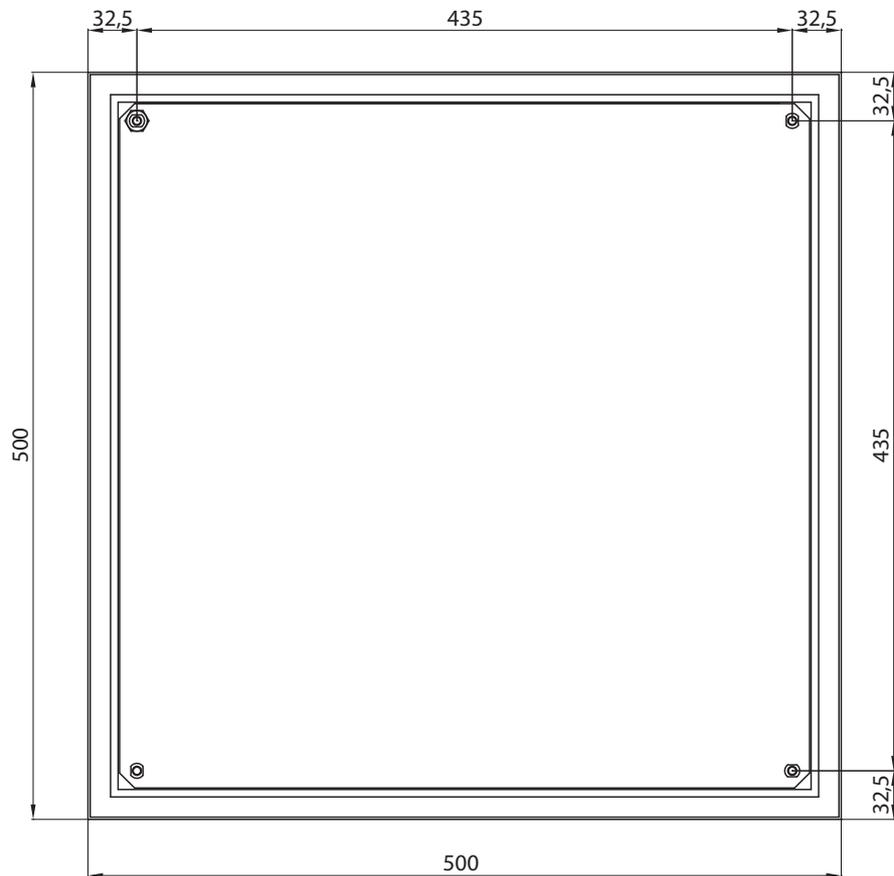
Примечание: при использовании разъединителя нагрузки не нужно применять сигнальный выключатель «выключено расцепителем». В случае если выключатель не установлен, необходимо соединить зажимы для подключения выключателя (1-ый источник - зажимы 1 и 2; 2-ой источник - зажимы 101 и 102; продольное сцепление - зажимы 201 и 202).

РАЗМЕРЫ

Исполнение в распределительном щите из жести ZA-x0-xxxx

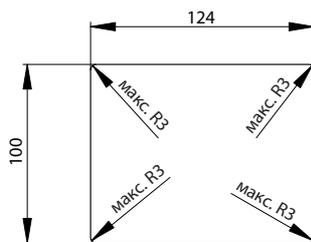
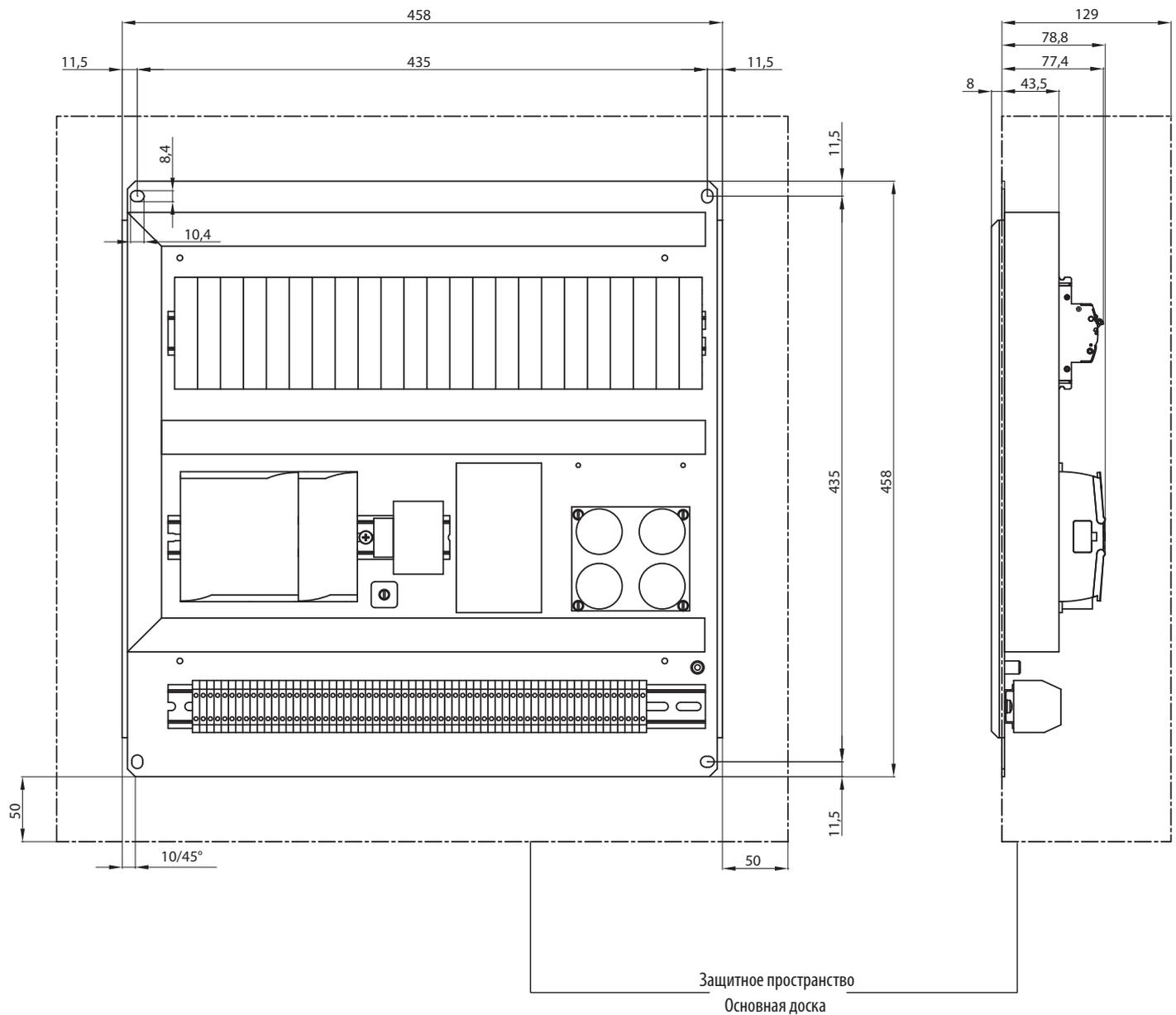


План сверления для установки распределительного щита на стену

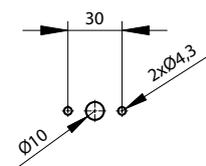


РАЗМЕРЫ

Встраиваемое исполнение ZA-x1-xxxx



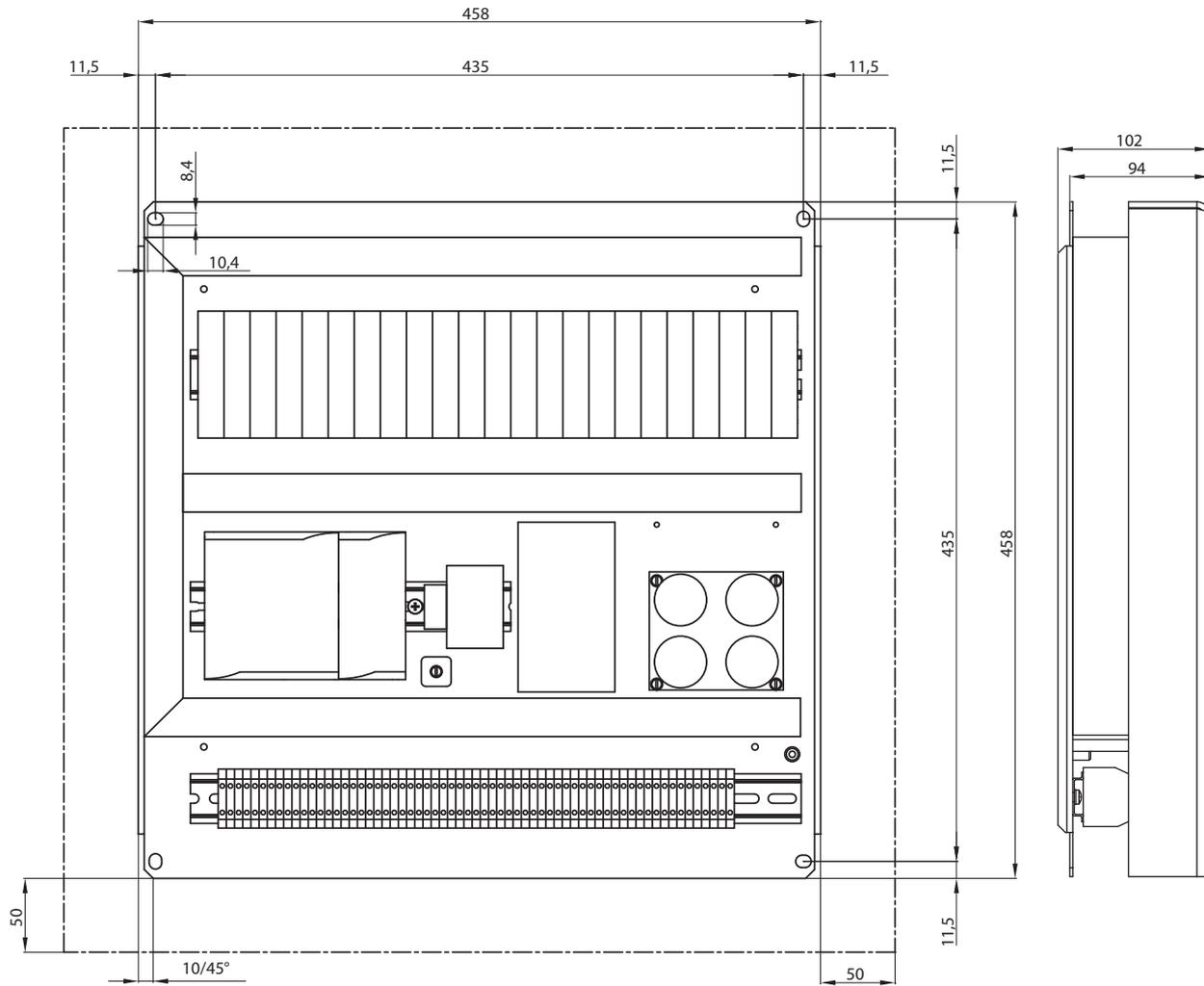
Отверстие для дисплея



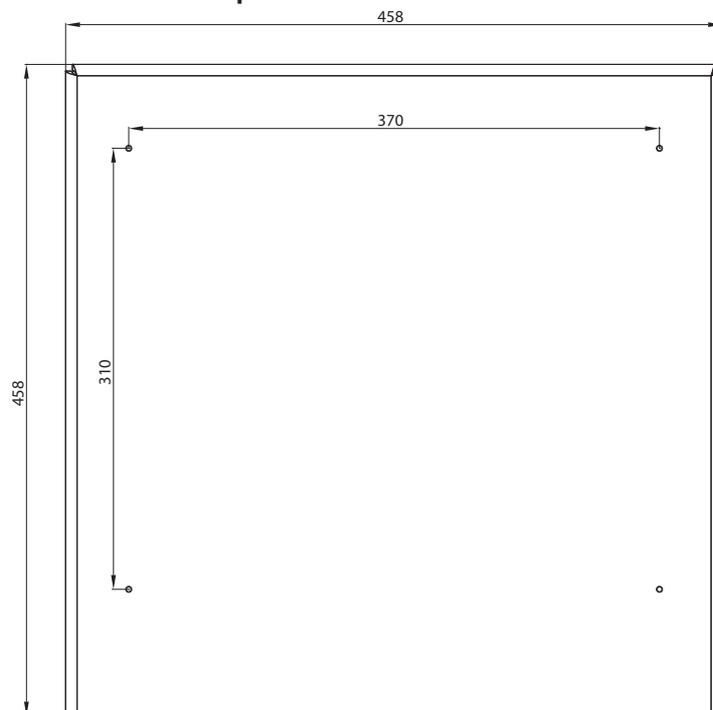
Отверстие для переключателя функций

РАЗМЕРЫ

Встраиваемое исполнение с пластмассовой крышкой ZA-x1-xxxx-B1

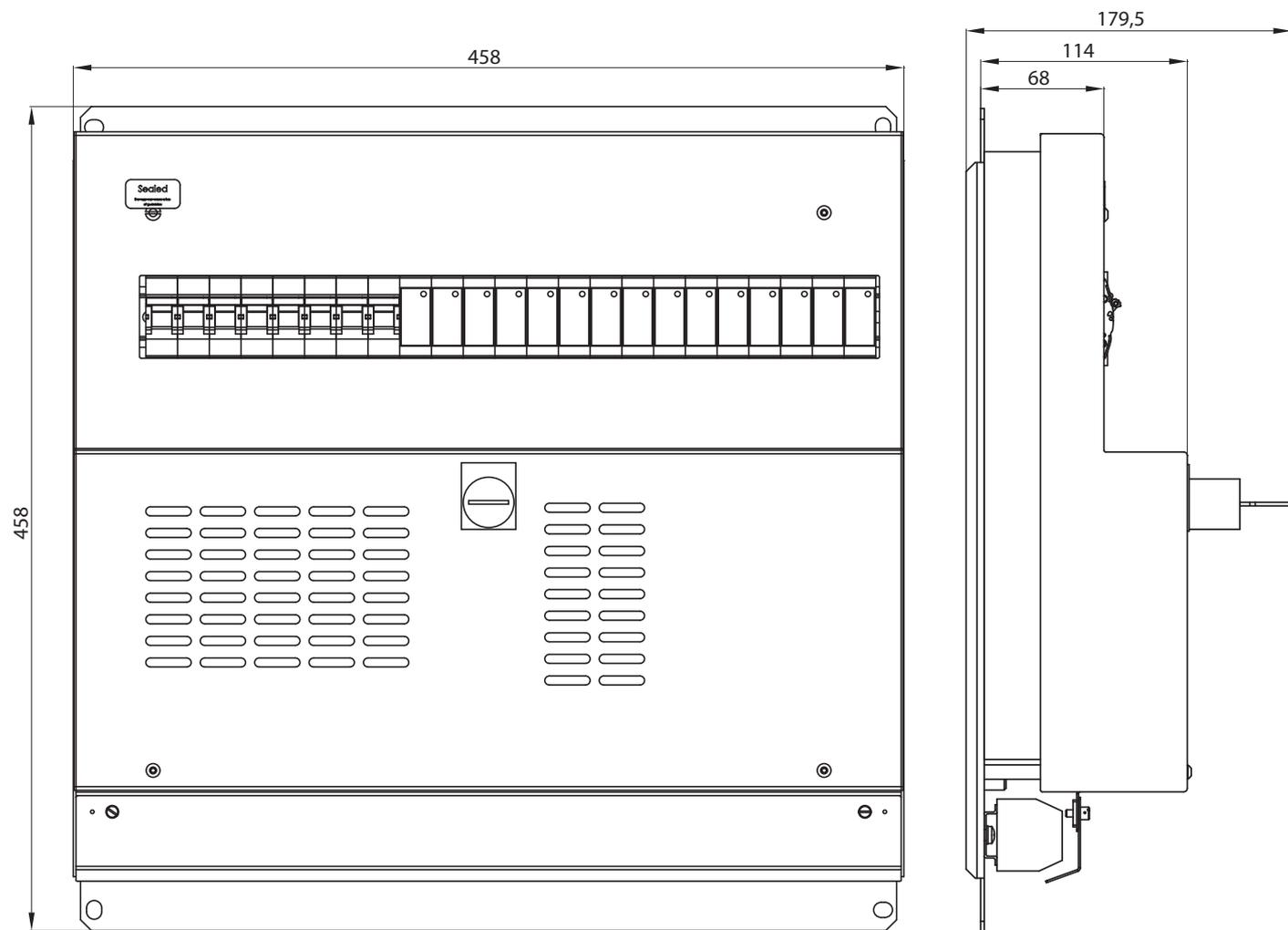


План сверления для установки пластмассовой крышки



РАЗМЕРЫ

Встраиваемое исполнение с крышкой из жести ZA-x1-xxxx-N1



ОПИСАНИЕ



Применение

Резервный автомат применяется для обеспечения подачи электроэнергии без долговременных сбоев в разных секторах услуг, промышленности и т. д. Автомат предназначен для резервирования сети из генератора.

Функция

Автомат обеспечивает автоматическое и, прежде всего, безопасное управление переключением двух источников для нагрузок, таким образом, чтобы подача электроэнергии осуществлялась без длительных сбоев.

Автомат предназначен для работы с автоматическими выключателями/разъединителями нагрузки Modeion BD250 и ВН630, которые обеспечивают силовое переключение. Более подробная информация об оснащении автоматических выключателей/разъединителей находится на стр. 28.

Импульсом для переключения источников может быть выпадение одной или более фаз, пониженное напряжение или перенапряжение источника, или падение, или же повышение частоты. Автомат дальше вышлет сигнал для запуска генератора.

Безопасность

Автоматические выключатели/разъединители нагрузки с помощью резервного автомата взаимно электрически заблокированы таким образом, что оба источника не могут ни в коем случае включиться одновременно. Автоматические выключатели можно дополнить механической блокировкой тросом Боудена.

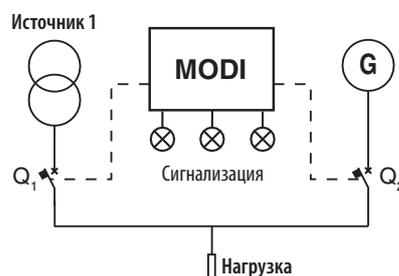
Питание

Автомат должен питаться или от управляемых источников (т.е. от активного в данный момент), или от независимого внешнего источника, напр. UPS или АКУ (для более подробной информации см. стр. 28). Функция резервного автомата в некоторых случаях частично зависит от способа питания (см. временные диаграммы на стр. 27).

Управление и настройка

Основные функции резервного автомата и все другие настройки проводятся с помощью кнопок и дисплея на устройстве управления.

Основная блочная схема резервных автоматов для управления двумя источниками



Описание

На передней панели находятся:

- a) устройство управления с дисплеем и кнопками управления. Дисплей информирует обслуживающий персонал о состоянии автомата, автоматических выключателей и актуально совершаемом действии. С помощью кнопок и дисплея можно настроить основную функцию автомата, управлять автоматическими выключателями и запускать генератор вручную. Далее можно настроить разное время для срабатывания резерва и сбрасывать сигналы ошибки.
- b) По требованию можно подключить кнопку STOP для аварийного выключения. После ее нажатия мгновенно сработает включенный автоматический выключатель, и оба автоматических выключателя блокируются против включения на время нажатия кнопки STOP.

Внутри автомата находится винтовой блок зажимов для присоединения отдельных проводов кабеля, который соединяет автомат с автоматическими выключателями/разъединителями нагрузки. На плите автомата далее установлены приборы для защиты автомата, реле для управления автоматическими выключателями и источник питания с батареей из конденсаторов.

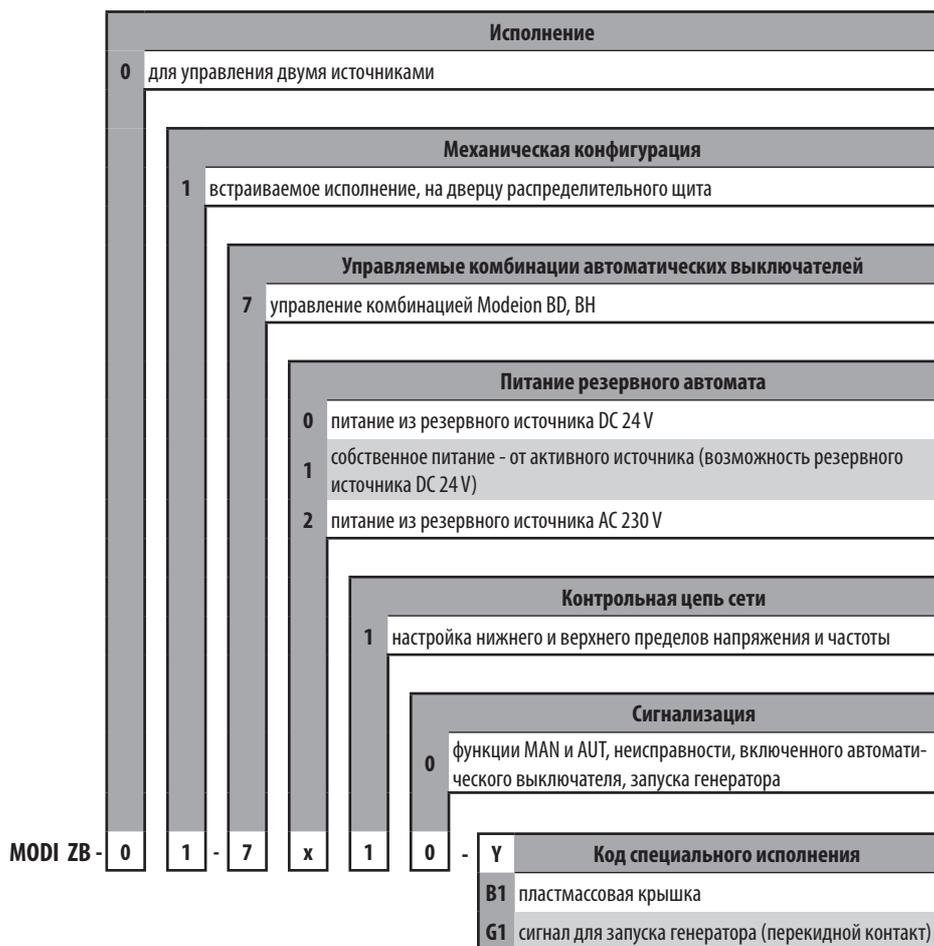
Механическое исполнение

Автомат поставляется во встраиваемом исполнении, в дверцу распределительного щита.

Расположение автоматических выключателей/разъединителей нагрузки и их соединения к резервному автомату

Расположение автоматических выключателей (расстояние между ними) никак не ограничено. Если для повышения безопасности при ручном управлении применяется механическая блокировка, расстояние между автоматическими выключателями/разъединителями нагрузки зависит от применяемой механической блокировки.

СОСТАВЛЕНИЕ ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



G1 - Сигнал для запуска генератора - перекидной контакт.

Резервный автомат снабжен реле с перекидным контактом. На блок зажимов выведены зажимы 32, 33, 34.

Зажимы 32 и 34 - нормально разомкнутый контакт, 32 и 33 - нормально замкнутый контакт.

В случае применения исполнения G1 сигнализация H4 не подключена.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ БЛОКИРОВКИ АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ MODEION

Комбинация авт. выключателей		Механическая блокировка в зависимости от исполнения автоматических выключателей			
1-ый авт. выключатель	2-ой авт. выключатель	Стационарное	Съемное	Выдвижное	Стационарное/выдвижное (съемное)
BD250	BD250	MB-BD-PV05	MB-BD-PV05	MB-BD-PV05	MB-BD-PV05
BD250	BH630	MB-BHD-PV03	MB-BHD-PV03	MB-BHD-PV03	MB-BHD-PV03
BH630	BH630	MB-BH-PV04	MB-BH-PV04	MB-BH-PV04	MB-BH-PV04
BH630	BD250	MB-BHD-PV03	MB-BHD-PV03	MB-BHD-PV03	MB-BHD-PV03

ФУНКЦИЯ

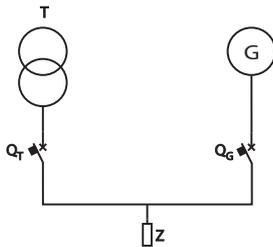
ФУНКЦИЯ РЕЗЕРВНОГО АВТОМАТА

1) ВЫКЛЮЧЕНО (настройка „VYP“)

В этом режиме оба авт. выключателя всегда выключены. Их нельзя включить ни на устройстве управления ни прямо на моторных приводах. Нельзя выслать импульс для запуска генератора. На устройстве управления можно настроить некоторые параметры.

2) РУЧНОЙ РЕЖИМ (настройка „MAN“ – сигнализация H2)

В этом режиме можно включить один из авт.выключателей на устройстве управления вручную соответствующей кнопкой «I/O». Можно выслать сигнал для запуска генератора кнопкой «Start – 1», или для останова кнопкой «Stop – 0». Авт. выключатели нельзя включать прямо на моторных приводах. Авт. выключатели можно выключить на моторных приводах. На устройстве управления можно настроить некоторые параметры. Нагрузка может постоянно питаться от 1-го (главного) источника, или от 2-го (резервного) источника. Если произойдет неисправность источника, от которого нагрузка питается, то сработает соответствующий авт. выключатель. Источник останется отсоединенным и после исчезновения неисправности источника. Источник можно



подключить (включить авт. выключатель) только вручную, нажатием соответствующей кнопки «I/O» на устройстве управления.

3) АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ (настройка „AUT“ – сигнализация H3)

В этом режиме коммутация авт. выключателей (подключение источников) управляется автоматически на основании сравнения измеряемых и заданных параметров. На устройстве управления можно настроить некоторые параметры. Авт. выключателями нельзя управлять ни на устройстве управления, ни прямо на моторных приводах. Включенный авт. выключатель можно выключить только переключением устройства на функцию «VYP» – выключено. В случае выключения авт. выключателя на моторном приводе произойдет его повторное включение, если данный источник в порядке. В случае нажатия на кнопку «Stop» включенный авт. выключатель мгновенно сработает, а автомат перейдет в режим «MAN». Во время нажатия на кнопку «Stop» нельзя автоматические выключатели включить. После отпуска кнопки «Stop» необходимо сначала подтвердить устранение сбоя нажатием на кнопку «Fault reset» (удалить сигнал сбоя). Если один из источников в порядке, то после нажатия на кнопку «Fault reset» произойдет автоматическое подключение соответствующего источника.

Приоритет жестко настроен для источника № 1, т.е. для трансформатора (сети). Если сеть в порядке, то автомат после заданного времени всегда на нее переключит.

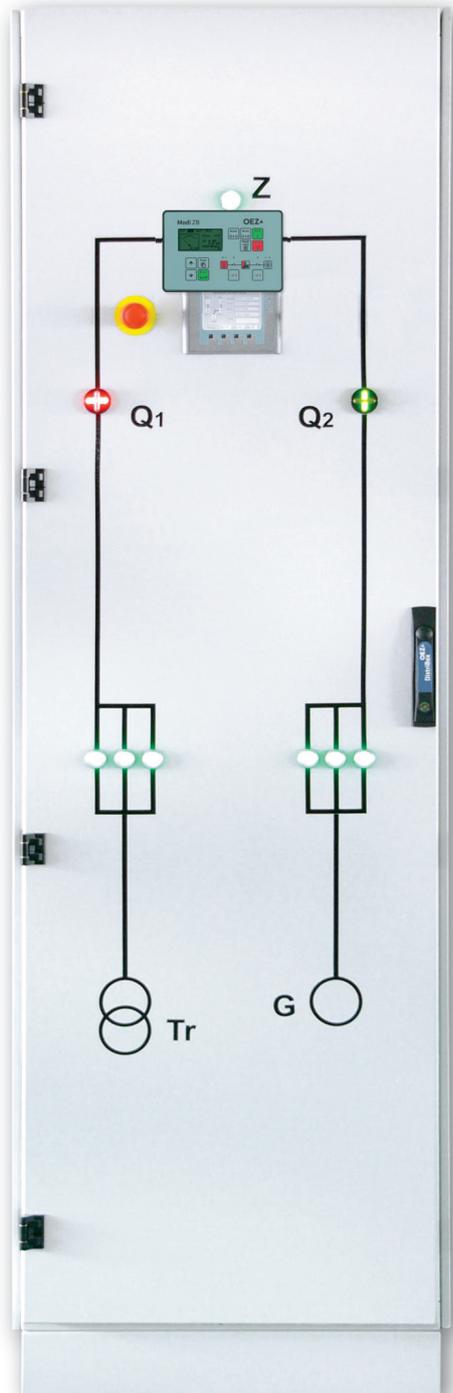
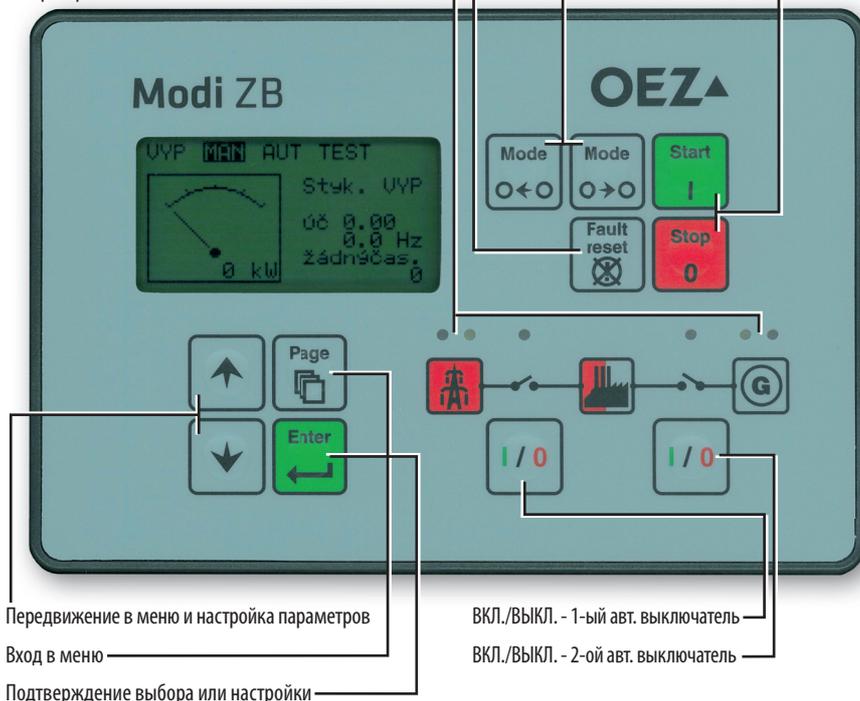
Нагрузка питается постоянно от главного источника (трансформатора). Если произойдет сбой напряжения, произой-

дет автоматическое отключение главного источника от нагрузки и активизироваться сигнал для запуска генератора. После запуска генератора произойдет автоматическое подключение генератора к нагрузке. После восстановления напряжения главного источника произойдет автоматическое переключение источников, и нагрузка вновь постоянно питается от главного источника.

4) РЕЖИМ ТЕСТИРОВАНИЯ (настройка „TEST“)

В этом режиме можно произвести автоматический или ручной тест переключения источников и запуска генератора. Тест можно выполнить и без переключения источников, т.е. без отключения питания. Подробную информацию можно найти в инструкции по эксплуатации.

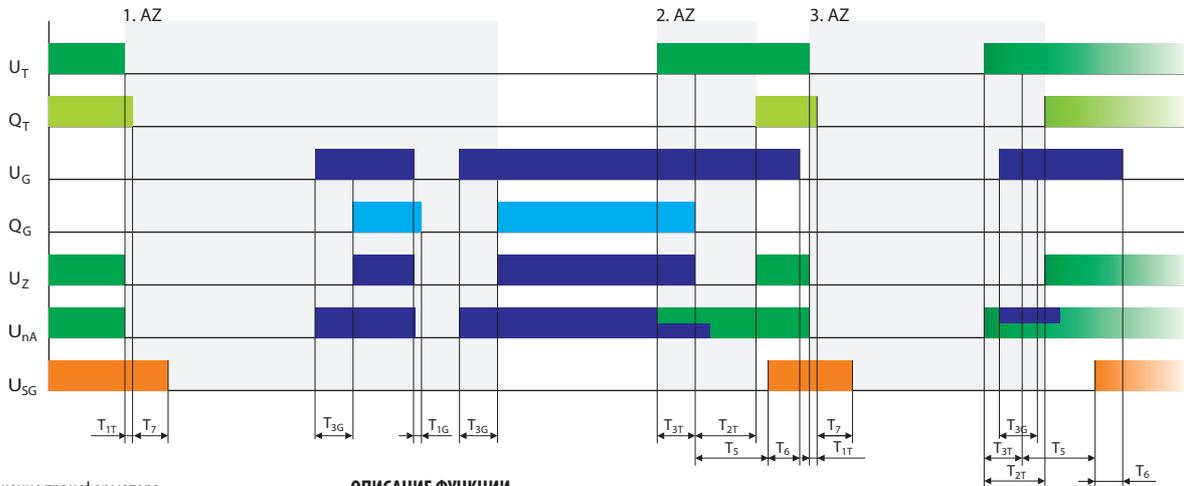
- Управление генератором Start/Stop
- Выбор функции VYP/MAN/AUT/TEST
- Удаление сигнала сбоя Reset
- Светодиод для сигнализации состояния сети, генератора и авт. выключателей



ВРЕМЕННЫЕ ДИАГРАММЫ

Временная диаграмма 1

Функция: автоматический режим Питание автомата: от активного источника



- U_T напряжение трансформатора
- Q_T авт. выключатель трансформатора
- U_G напряжение генератора
- Q_G авт. выключатель генератора
- U_Z напряжение на нагрузке
- U_{nA} питание автомата
- U_{SG} сигнал для запуска генератора
- T_{1T}, T_{1G} контролируемое время неисправности - макс. 3 s
- T_2 задержка между переключением авт. выключателей
- T_{3T}, T_{3G} контролируемое время после прекращения неисправности
- T_5 время для охлаждения генератора
- T_6 контролируемое время остановки генератора (прекращение U_G)
- T_7 задержка запуска генератора - макс. 3 s
- $T_{1T} + T_7 = \text{макс. 3 s}$

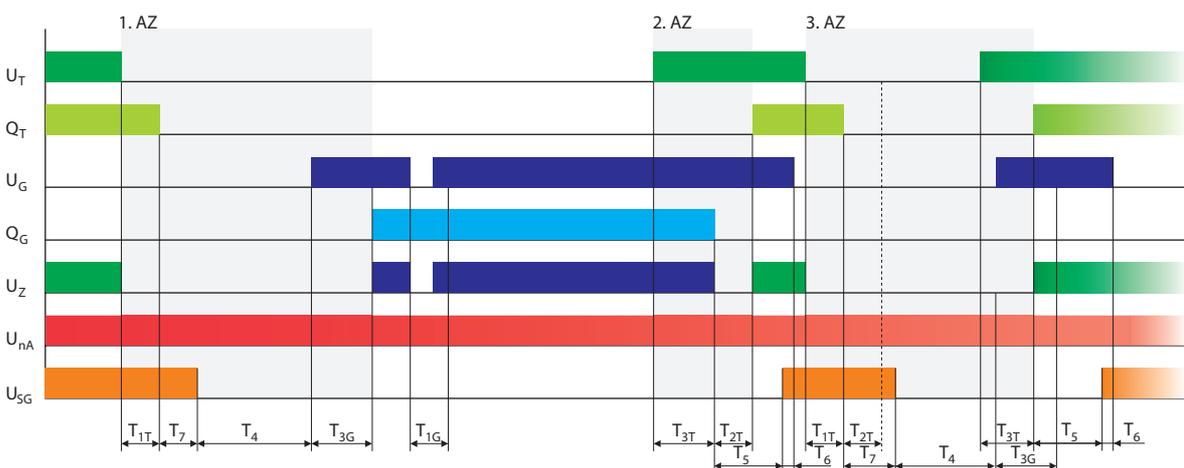
ОПИСАНИЕ ФУНКЦИИ

Исходное состояние: На 1-ом источнике есть напряжение. Нагрузка питается от 1-ого источника.

- 1-ое автоматическое включение резервного питания:** Если произойдет сбой U_T , по истечении T_{1T} произойдет авт. отключение Q_T и сигнал для запуска генератора активизируется по истечении T_7 . Появится ли U_G до T_4 хотя бы на время T_{3G} , авт. включается Q_G . Если произойдет сбой U_G и одновременно U_T отсутствует, по истечении T_{1G} произойдет авт. отключение Q_G . Появится ли U_G хотя бы на время T_{3G} , автоматически включается Q_G .
- 2-ое автоматическое включение резервного питания:** Если произойдет восстановление U_T на мин. время T_{3T} , произойдет авт. отключение Q_G и сигнал для запуска генератора перестанет быть активным по истечении T_5 . По истечении T_{2T} произойдет авт. включение Q_T . До времени T_6 должно U_G исчезнуть.
- 3-ье автоматическое включение резервного питания:** Если произойдет сбой U_T , по истечении T_{1T} произойдет авт. отключение Q_T и сигнал для запуска генератора активизируется по истечении T_7 . T_7 протекает. Если произойдет восстановление U_T на время мин. T_{3T} раньше, чем появится U_G на время мин. T_{3G} , произойдет авт. включение Q_T . Условием авт. включения Q_T является истечение времени T_{2T} . Сигнал для запуска генератора перестанет быть активным по истечении T_5 . До времени T_6 должно U_G исчезнуть.

Временная диаграмма 2

Функция: автоматический режим Питание автомата: от независимого внешнего источника



- U_T напряжение трансформатора
- Q_T авт. выключатель трансформатора
- U_G напряжение генератора
- Q_G авт. выключатель генератора
- U_Z напряжение на нагрузке
- U_{nA} питание автомата
- U_{SG} сигнал для запуска генератора
- T_{1T}, T_{1G} контролируемое время неисправности - макс. 600 s
- T_2 задержка между переключением авт. выключателей
- T_{3T}, T_{3G} контролируемое время после прекращения неисправности
- T_4 контролируемое время запуска генератора
- T_5 время для охлаждения генератора
- T_6 контролируемое время остановки генератора (прекращение U_G)
- T_7 задержка запуска генератора - макс. 3 s

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИИ

Исходное состояние: На 1-ом источнике есть напряжение. Нагрузка питается от 1-ого источника.

- 1-ое автоматическое включение резервного питания:** Если произойдет сбой U_T на время мин. T_{1T} , произойдет авт. отключение Q_T и сигнал для запуска генератора активизируется по истечении T_7 . Появится ли U_G до T_4 хотя бы на время T_{3G} , авт. включается Q_G . Если произойдет сбой U_G на время короче, чем T_{1G} , автомат на этот сбой напряжения не реагирует.
- 2-ое автоматическое включение резервного питания:** Если произойдет восстановление U_T на мин. время T_{3T} , произойдет авт. отключение Q_G и сигнал для запуска генератора перестанет быть активным по истечении T_5 . По истечении T_{2T} произойдет автоматическое включение Q_T . До времени T_6 должно U_G исчезнуть.
- 3-ье автоматическое включение резервного питания:** Если произойдет сбой U_T на время мин. T_{1T} , произойдет авт. отключение Q_T и сигнал для запуска генератора активизируется по истечении T_7 , протекает. $Béži čas T_4$. Если произойдет восстановление U_T на время мин. T_{3T} раньше, чем появится U_G на время мин. T_{3G} , произойдет авт. включение Q_T . Условием автоматического включения Q_T является истечение времени T_{2T} . Сигнал для запуска генератора перестанет быть активным по истечении T_5 . До времени T_6 должно U_G исчезнуть.

ПАРАМЕТРЫ

РЕЗЕРВНЫЙ АВТОМАТ MODI		
Размеры		ZB-01-7x10 см. стр. 30
Вес	m	ZB-01-7x10 8 kg
Стандарты		EN 60947-6-1; EN 60204-1; EN 60068-2-1; EN 60068-2-2; EN 60068-3-3
ПИТАНИЕ		
		I_k'' – макс. 10 кА, $I_k'' \geq 10$ кА - необходима добавочная защита предохранителями $6 \div 16$ А с характеристикой gG
Внешнее (выводы 26, 27)	от независимого источника	
Номинальное рабочее напряжение	AC U_e	24 V ¹⁾ для ZB-01-7010, ZB-01-7110 или 230 V для ZB-01-7210
	DC U_e	24 V ¹⁾ для ZB-01-7010
Потребляемая мощность	AC/DC	70 VA / 70 W
Категория перенапряжения		I ⁴⁾
Внутреннее ²⁾	от активного источника	
Номинальная частота	f_n	50/60 Hz
Степень защиты	внутренняя/внешняя	ZB-01-7x10 IP65/20
Электромагнитическая совместимость	стандарты	EN 60947-1; EN 55011
	радиоизлучение	ZB-01-7x10 Класс B
	напряжение помех	ZB-01-7x10 Класс B
Присоединительное сечение		0,5 ÷ 1 mm ² (рекомендуем мин. 0,75 mm ²)
Диапазон температуры окружающей среды		0 ÷ 50 °C
СИГНАЛИЗАЦИЯ РЕЖИМА (сигнализация работает только, если автомат питается)		
Местная: LCD		
Дистанционная: (выводы 13-25)	DC I_e / U_e	0,05 A/24 V (против зажима /+ / 21)
Присоединительное сечение		0,5 ÷ 1 mm ² (рекомендуем мин. 0,75 mm ²)
НАСТРОЙКА ПРЕДЕЛОВ ПОНИЖЕННОГО НАПЯЖЕНИЯ		
Настройка пониженного напряжения		макс. - 15 % U_n
Настройка перенапряжения		макс. + 15 % U_n
Настройка нижнего предела частоты		макс. - 30 % f_n
Настройка верхнего предела частоты		макс. + 30 % f_n
Фазная асимметрия		макс. 30 % U_n
НАСТРОЙКА ВРЕМЕНИ		
Мин. время между переключением автоматических выключателей (время осуществления включения резервного питания)		3 s
Контролируемое время неисправности на главном источнике (№ 1 - сеть) ³⁾	T_{1T}	0 ÷ 600 s, шаг 0,1 s
Контролируемое время неисправности на резервном источнике (№ 2 - генератор) ³⁾	T_{1G}	0 ÷ 600 s, шаг 0,1 s
Задержка между переключением автоматических выключателей (задержка осуществления включения резервного питания) ³⁾	T_{2T}	0 ÷ 6 000 s, шаг 1 s
Контролируемое время после прекращения неисправности на главном источнике (№ 1 - сеть)	T_{3T}	1 ÷ 3 600 s, шаг 1 s
Контролируемое время после прекращения неисправности на резервном источнике (№ 2 - генератор)	T_{3G}	0 ÷ 300 s, шаг 1 s
Контролируемое время запуска генератора (до этого времени напряжение должно появиться на генераторе)	T_4	0 ÷ 600 s, шаг 1 s, контроль можно отключить
Время для охлаждения генератора	T_5	0 ÷ 3 600 s, шаг 1 s
Контролируемое время остановки генератора	T_6	0 ÷ 3 600 s, шаг 1 s, контроль можно отключить
Задержка запуска генератора ³⁾	T_7	0 ÷ 6 000 s, шаг 1 s

Примечание: I_k'' – ток короткого замыкания в цепи источников

¹⁾ в зависимости от исполнения, см. стр. 25

²⁾ от источника, который моментально присоединен к нагрузке, при сбое обоих источников резервный автомат находится без напряжения, пока на одном из источников не восстановится напряжение

³⁾ в случае резервного питания автомата от внешнего источника, без резервного питания макс. 3 s ($T_{1T} + T_7 =$ макс. 3 s)

⁴⁾ учитывая включение прибора в категорию перенапряжения I (чувствительные электронные приборы) согласно EN 60664-1 рекомендуем резервный автомат Modi защищать от перенапряжения в соответствии с EN 62305. Для выбора подходящей защиты от перенапряжения можно использовать Прикладное руководство, которое возможно свободно скачать из сайта www.oez.com.

ОСНАЩЕНИЕ АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

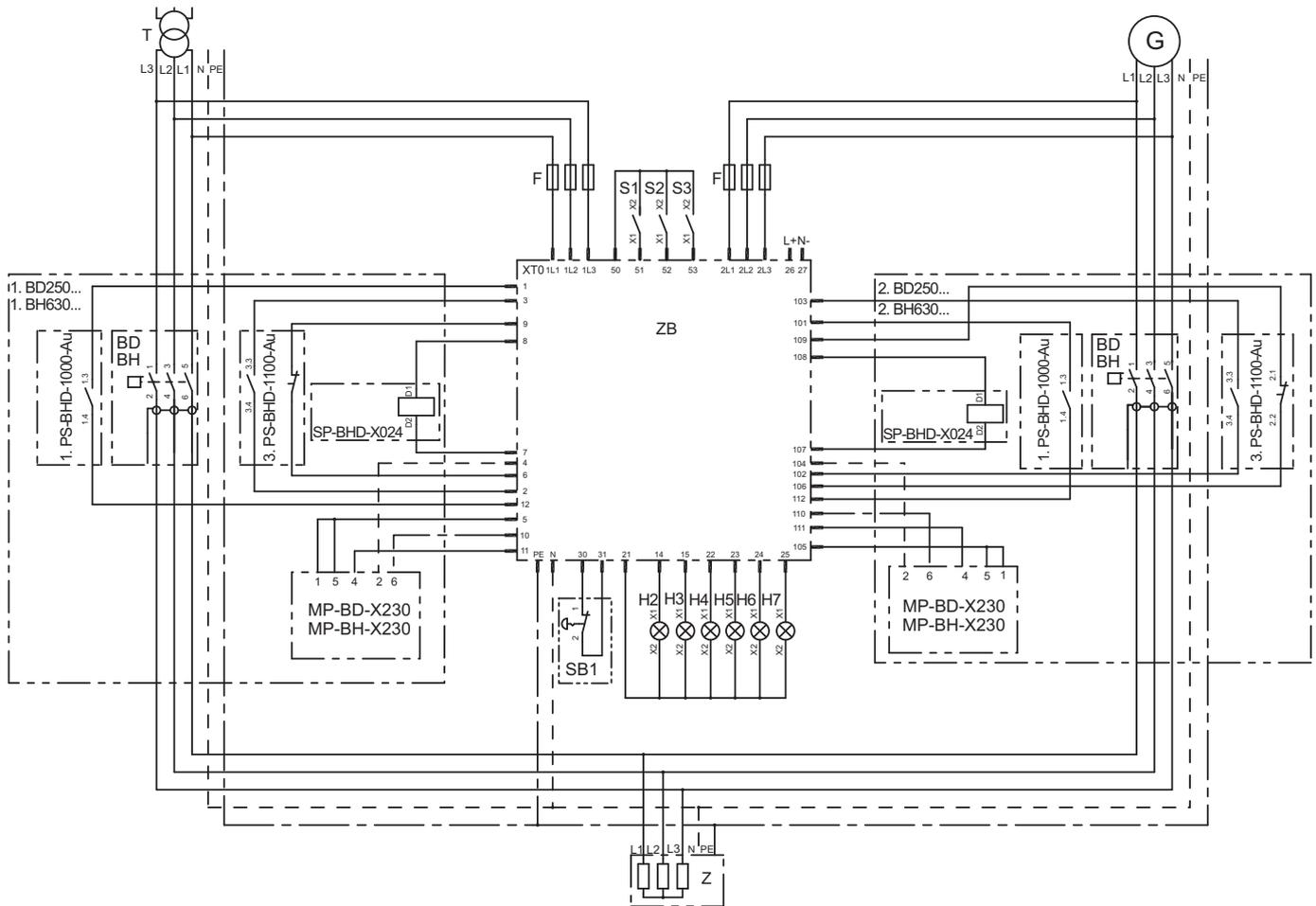
Тип автоматического выключателя	BD250	BH630
Принадлежности		
Расцепитель минимального напряжения	SP-BHD-X024	SP-BHD-X024
Вспомогательный выключатель	PS-BHD-1100-Au	PS-BHD-1100-Au
Сигнальный выключатель	PS-BHD-1000-Au	PS-BHD-1000-Au
Моторный привод	MP-BD-X230	MP-BH-X230
Механическая блокировка	см. стр. 25	см. стр. 25

Примечание: Более подробную информацию об автоматических выключателях BD250, BH630 найдете в каталоге «Компактные автоматические выключатели» J1-2013-R.

СХЕМА

Подключение для BD250 и BH630

ZB-01-7x10



- T** - трансформатор - последовательность фаз должна быть соблюдена
- G** - генератор - последовательность фаз должна быть соблюдена
- F** - предохранители 6 ÷ 16 А с характеристикой gG

ZB - резервный автомат

- XT0 - присоединительный блок зажимов
- H2 - сигнализация функции MAN - DC 24 V 0,05 A (против зажима / 21 / plus)
- H3 - сигнализация функции AUT - DC 24 V 0,05 A (против зажима / 21 / plus)
- H4 - сигнал для включения генератора - DC 24 V 0,05 A (против зажима / 21 / plus)
- H5 - сигнал источник 1 включен - DC 24 V 0,05 A (против зажима / 21 / plus)
- H6 - сигнал источник 2 включен - DC 24 V 0,05 A (против зажима / 21 / plus)
- H7 - сигнал сбоя - DC 24 V 0,05 A (против зажима / 21 / plus)
- 26(L+), 27(N-) - внешнее питание от независимого источника - AC/DC 24 V для ZB-01-7010, ZB-01-7110 или AC/DC 110 V, AC 230 V / DC 220 V для ZB-01-7210
- SB1 - возможность подключения стоп кнопки (стандартно с соединителем)
- S1 - дистанционное управление - функция MAN
- S2 - дистанционное управление - функция AUT
- S3 - дистанционное управление - функция RESET

1. BD250... (1. BH630...) - автоматический выключатель источника 1

- SP-BHD-X024 - расцепитель минимального напряжения
- 3. PS-BHD-1100-Au - вспомогательный выключатель
- 1. PS-BHD-1000-Au - сигнальный выключатель
- MP-BD-X230 (MP-BH-X230) - моторный привод

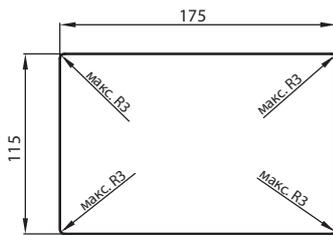
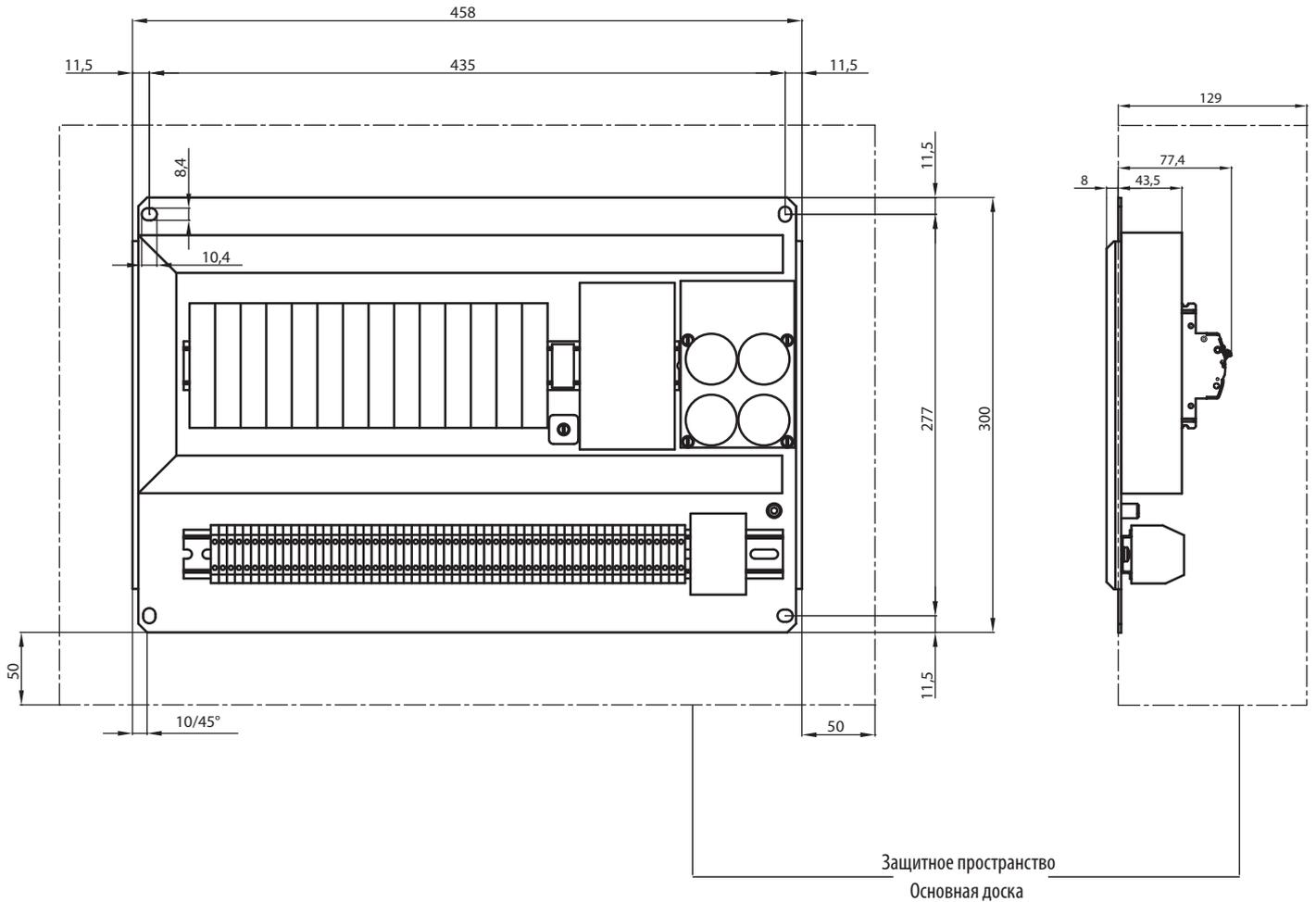
2. BD250... (2. BH630...) - автоматический выключатель источника 2

- SP-BHD-X024 - расцепитель минимального напряжения
- 3. PS-BHD-1100-Au - вспомогательный выключатель
- 1. PS-BHD-1000-Au - сигнальный выключатель
- MP-BD-X230 (MP-BH-X230) - моторный привод

Z - нагрузка

РАЗМЕРЫ

Встраиваемое исполнение ZB 01-7x10



Отверстие для устройства управления