Функции и характеристики

Представление *6*

Обзор решений
Системы ручного ввода резерва Interpact INS
и Compact NS на ток от 40 А до 630 А **12**

Обзор решений
Системы ручного ввода резерва Compact NS
и Masterpact NT/NW на ток от 630 А до 6300 А **13**

Обзор решений
Системы дистанционного ввода резерва
Compact NS100/160 на ток от 100 А до 1600 А **14**

Обзор решений
Системы дистанционного ввода резерва
Masterpact NT/NW на ток от 630 А до 6300 А **15**

Системы ручного ввода резерва **16**
Варианты комплектации 16

Системы дистанционного ввода резерва **20**
Механическая взаимная блокировка 20
Общие характеристики 22
Механическая и электрическая износостойкость 24

Соединительные и изоляционные аксессуары
для аппаратов Compact NS и INS на ток до 630 А **25**
Электрическая взаимная блокировка 26
Стандартные конфигурации 27

Контроллеры **28**
Технические характеристики 28
Монтаж 29
Контроллер BA 30
BA controller Operating sequences 31
Контроллер UA 32
UA controller Operating sequences 33

Последовательность операций **34**

Дополнительная функция связи COM **38**

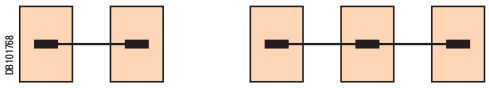
Размеры *41*
Электрические схемы *63*
Каталожные номера и формы заказа *101*

Обзор решений
Системы ручного ввода резерва Interpact INS и Compact NS на ток от 40 А до 630 А

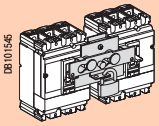
Серия	Interpact		Compact
Модели	INS40 - INS80 NS100 - INS160	INS250 - INS630 INV250 - INV630	NS100 - NS250 NS400 - NS630
Номинальный ток, А	40 - 160	100 - 630	100 - 630
Тип устройства	Выключатели разъединители с удлиненными рукоятками	Выключатели-разъединители	Автоматические выключатели N/H/L Выключатели разъединители NA

Системы ручного ввода резерва

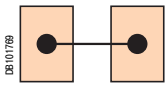
Взаимная блокировка рычагов управления



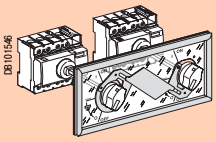
2 аппарата в ряд *3 аппарата в ряд*

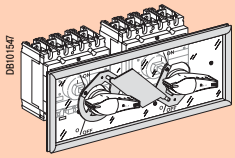


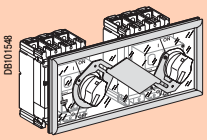
Взаимная блокировка поворотных рукояток



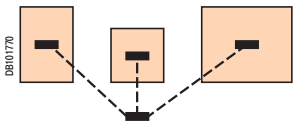
2 аппарата в ряд



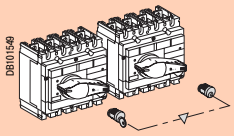


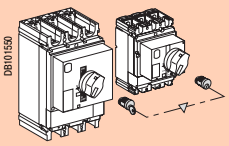


Взаимная блокировка замками с ключом, неизвлекаемым в положении ВКЛ.

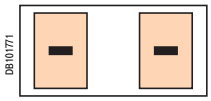


Несколько различных аппаратов

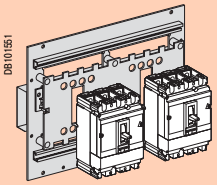




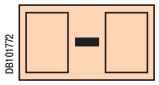
Взаимная блокировка на монтажной плате



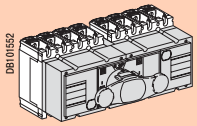
2 аппарата в ряд



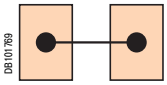
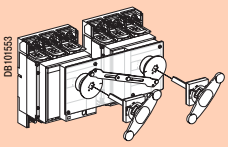
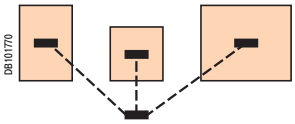
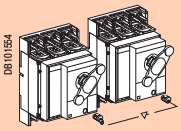
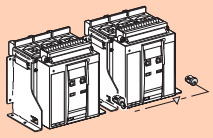
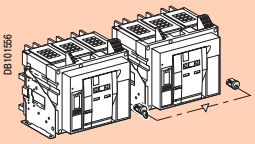
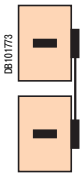
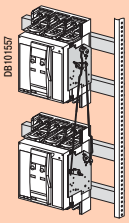
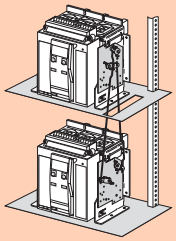
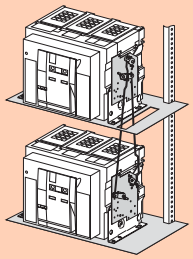
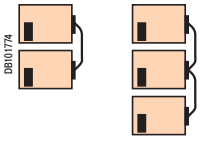
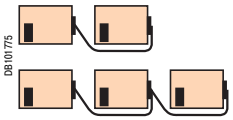
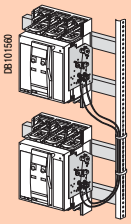
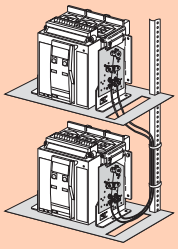
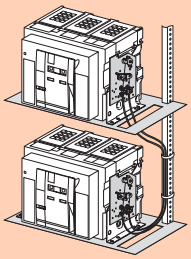
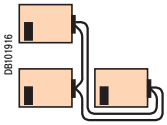
Комплектная сборка системы ввода резерва



2 аппарата в ряд



Обзор решений
Системы ручного ввода резерва Compact NS и Masterpact NT/NW на ток от 630 А до 6300 А

Серия	Compact	Masterpact	
Модели	NS630b - NS1600	NT06 - NT16	NW08 - NW63
Номинальный ток, А	630 - 1600	630 - 1600	800 - 6300
Тип устройства	Автоматические выключатели N/H/L Выключатели разъединители NA	Автоматические выключатели H1/L1 Выключатели-разъединители HA	Автоматические выключатели N1/H1/H2/H3/L1 Выключатели-разъединители NA/HA/HF
Системы ручного ввода резерва			
Взаимная блокировка рычагов управления			
 *2 аппарата в ряд*			
Взаимная блокировка замками с ключом, неизвлекаемым в положении ВКЛ.			
 *Несколько различных аппаратов*			
Механическая взаимная блокировка соединительными штангами			
 *2 аппарата друг над другом*	 (1)		
Механическая взаимная блокировка тросиками			
 *2 или 3 аппарата друг над другом*  *2 или 3 аппарата в ряд*	 (1) (2)		
При такой и прочих конфигурациях, пожалуйста, проконсультируйтесь с нами			
			

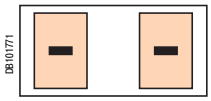
(1) *Применяется только для устройств NS630b – NS1600 с электрическим управлением.*
(2) *Соблюдайте указанные на стр. 21 условия монтажа систем ввода резерва с блокировкой тросиками.*

Обзор решений
Системы дистанционного ввода резерваCompact NS100/1600 на ток от 100 А до 1600 А

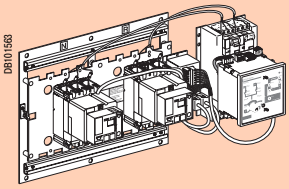
Серия	**Compact**	
Модели	NS100 - NS630	NS630b - NS1600
Номинальный ток, А	100 - 630	630 - 1600
Тип устройства	Автоматические выключатели N/H/L Выключатели разъединители NA	Автоматические выключатели N/H/L Выключатели разъединители NA

Системы ввода резерва с дистанционным управлением

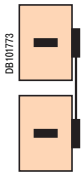
Механическая взаимная блокировка на монтажной плате + электрическая взаимная блокировка



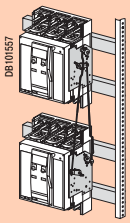
2 установленных в ряд аппарата
с электрическим управлением
и с электрической взаимной блокировкой



Механическая взаимная блокировка соединительными штангами + электрическая взаимная блокировка



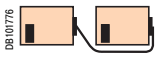
2 установленных друг над другом аппарата
с электрическим управлением
и с электрической взаимной блокировкой



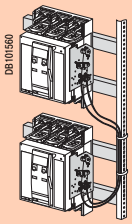
Механическая взаимная блокировка тросиками + электрическая взаимная блокировка



2 установленных друг над другом аппарата
с электрическим управлением
и с электрической взаимной блокировкой



2 установленных в ряд аппарата
с электрическим управлением
и с электрической взаимной блокировкой

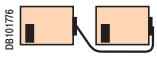


(2)

Система автоматического ввода резерва

Система дистанционного ввода резерва, дополненная контроллером





Автоматический контроллер управляет аппаратами в зависимости от внешних условий

***BA**: Простой контроллер, управляющий вводом резерва*

***UA**: Контроллер, также управляющий генератором*

***UA150**: Контроллер с дополнительной функцией связи*

Контроллер BA



Контроллер UA

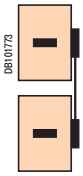
***(2)** Соблюдайте указанные на стр. 21 условия монтажа систем ввода резерва с блокировкой тросиками.*

Обзор решений
Системы дистанционного ввода резерва Masterpact NT/NW на ток от 630 А до 6300 А

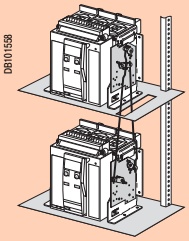
Серия	**Masterpact**	
Модели	NT06 - NT16	NW08 - NW63
Номинальный ток, А	630 - 1600	800 - 6300
Тип устройства	Автоматические выключатели H1/L1 Выключатели-разъединители HA	Автоматические выключатели N1/H1/H2/H3/L1 Выключатели-разъединители NA/HA/HF

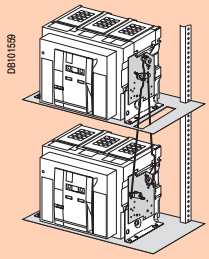
Системы ввода резерва с дистанционным управлением

Механическая взаимная блокировка соединительными штангами + электрическая взаимная блокировка

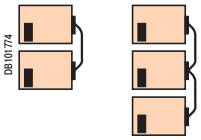


2 установленных друг над другом аппарата с электрическим управлением и с электрической взаимной блокировкой

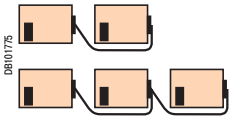




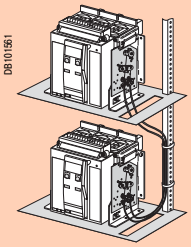
Механическая взаимная блокировка тросиками + электрическая взаимная блокировка



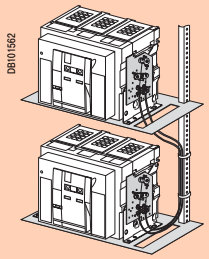
2 или 3 установленных друг над другом аппарата с электрическим управлением и с электрической взаимной блокировкой (1)



2 или 3 установленных в ряд аппарата с электрическим управлением и с электрической взаимной блокировкой (1)



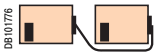
(2)



Система автоматического ввода резерва

Система дистанционного ввода резерва, дополненная контроллером



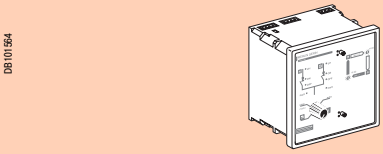


Автоматический контроллер управляет аппаратами в зависимости от внешних условий

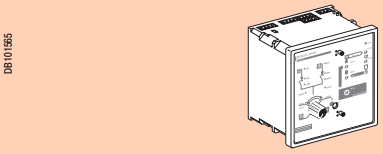
***BA**: Простой контроллер, управляющий вводом резерва*

***UA**: Контроллер, также управляющий генератором*

***UA150**: Контроллер с дополнительной функцией связи*



Контроллер BA



Контроллер UA

(1) Три аппарата – только Masterpact NW.
(2) Соблюдайте указанные на стр. 21 условия монтажа систем ввода резерва с блокировкой тросиками. Если они не выполняются, пожалуйста, проконсультируйтесь с нами.

Системы ручного ввода резерва
Варианты комплектации

Система ручного ввода резерва может устанавливаться на два или три автоматических выключателя с ручным управлением и механической взаимной блокировкой. Взаимная блокировка не допускает одновременного подключения к двум линиям питания, пусть даже очень кратковременного.

Возможные варианты комплектации системы ручного ввода резерва

Тип устройства	Тип системы взаимной блокировки двух аппаратов			
	Полная сборка	Замок	Обычная поворотная рукоятка	Удлиненная поворотная рукоятка
Выключатели-разъединители Interpact				
INS40 - INS160				■
INS250-100 - INS630	■	■	■ ▲	■ ▲
INV100 - 630		■	■ ▲	■ ▲▲
INS/INV630b - 2500		■		

Обозначения:
▲ *Возможно, но отключение визуально не обнаруживается*
▲ *Аппараты на 250 А и 630 А могут объединяться системой блокировки поворотной рукоятки INS320/630.*

Тип устройства	Тип системы взаимной блокировки двух аппаратов					
	Рычаг управления	Замок	Обычная поворотная рукоятка	Удлиненная поворотная рукоятка	На монтажной плате (для рычагов управления или удлиненных поворотных рукояток)	На монтажной плате (моторный привод)
Автоматические выключатели Compact в стационарном или выкатном исполнении						
NS100 - 250	■ ■	■ ■ ●	■ ■	■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
NS400 - NS630	■ ■	■ ■ ●	■ ■	■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
NS100 - 630		■ ■ ●	■ ■ ●	■ ■ ●	■ ■ ■ ●	■ ■ ■ ●
NS630b – 1600 с поворотной рукояткой		■ ■ ●	■ ■	■ ■		

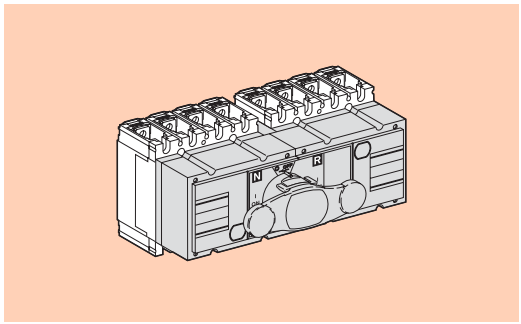
Обозначения:
■ *Только для аппаратов в стационарном исполнении*
■ *Для аппаратов в стационарном и выкатном исполнении*
■ *Оба аппарата должны быть или в стационарном или выкатном исполнении*
● *С системой блокировки поворотной рукоятки INS320/630*
● *Возможно с монтажной платой NS400/630 и комплектом переходников NS100-250*
● *Для аппаратов с поворотными рукоятками*

Тип устройства	Тип системы взаимной блокировки двух аппаратов					
	Замок	Тросики, 2 аппарата в ряд	Тросики, 3 аппарата в ряд	Тросики, 2 аппарата друг над другом	Тросики, 3 аппарата друг над другом	Штанги, 3 аппарата друг над другом
Автоматические выключатели и выключатели-разъединители Compact в стационарном или выкатном исполнении, с моторным приводом						
NS630b - 1600	■	■		■		■
Автоматические выключатели и выключатели-разъединители Masterpact в стационарном или выкатном исполнении, с ручным управлением или моторным приводом						
NT06 - 16	■	■		■		■
NW08 - 63	■	■	■	■	■	■
NT06 - NW63	■	■		■		

Системы ручного ввода резерва
Варианты комплектации

Возможные варианты комплектации системы ручного ввода резерва

DB101571



Комплектная сборка системы ввода резерва с двумя выключателями-разъединителями Interpact INS

Комплектная сборка системы ввода резерва с двумя выключателями-разъединителями

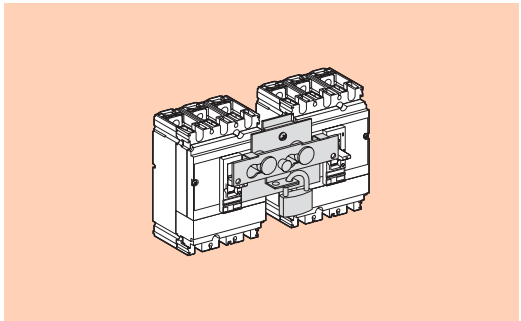
К преимуществом подобной сборки, позволяющей легко переключать источники питания, относятся:
- простота переключения поворотной рукояткой с 3 рабочими положениями (основное питание ВКЛ., ОТКЛ., резервное питание ВКЛ.)
- меньшие габариты, т.е. сборка требует меньше места в распределительном щите.

Для заказа комплектной сборки следует указать один каталожный номер.

Основное питание N	Резервное питание R							
	INS250-100	INS250-160	INS200-200	INS250-250	INS320	INS400	INS500	INS630
INS250-100								
Номинальный ток 100 А	■							
INS250-160								
Номинальный ток 160 А		■						
INS200-200								
Номинальный ток 200 А			■					
INS250-250								
Номинальный ток 250 А				■				
INS320								
Номинальный ток 320 А					■			
INS400								
Номинальный ток 400 А						■		
INS500								
Номинальный ток 500 А							■	
INS630								
Номинальный ток 630 А								■

Возможные комбинации автоматических выключателей линий основного и резервного питания

DB101566



Взаимная блокировка рычагов управления двух аппаратов

Взаимная блокировка рычагов управления двух или трех аппаратов

Данная система осуществляет взаимную блокировку двух аппаратов. Для взаимной блокировки трех установленных в ряд аппаратов следует использовать три таких системы. В последнем случае рычаг управления одного аппарата будет находиться в положении ВКЛ., а рычаги управления двух других - в положении ОТКЛ. Все аппараты должны быть в одинаковом исполнении: стационарном, втычном, выкатном или выдвижном.

Блокировка системы осуществляется одним или двумя замками (диаметр дужки 5 – 8 мм). Имеется 2 типоразмера систем взаимной блокировки для аппаратов:
- Compact NS100 - 250
- Compact NS400 - 630.

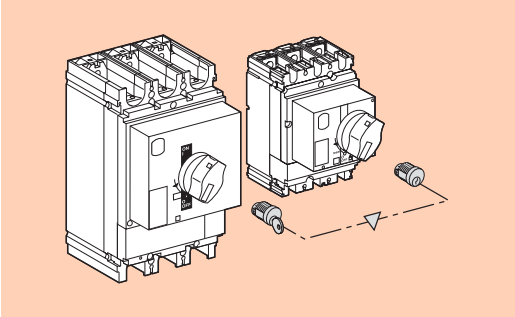
Основное питание N	Резервное питание R				
	NS100	NS160	NS250	NS400	NS630
NS100					
Номинальный ток 16... 100 А	■	■	■	■	■
NS160					
Номинальный ток 80...160 А	■	■	■	■	■
NS250					
Номинальный ток 125...250 А	■	■	■	■	■
NS400					
Номинальный ток 150... 400 А	■	■	■	■	■
NS630					
Номинальный ток 630 А	■	■	■	■	■

Системы ручного ввода резерва
Варианты комплектации

Комбинации аппаратов в линиях основного и резервного питания

Взаимная блокировка возможна для всех автоматических выключателей и выключателей-разъединителей Interpact, Compact и Masterpact на ток от 100 А до 1600 А, с поворотными рукоятками или моторными приводами.

DB101569



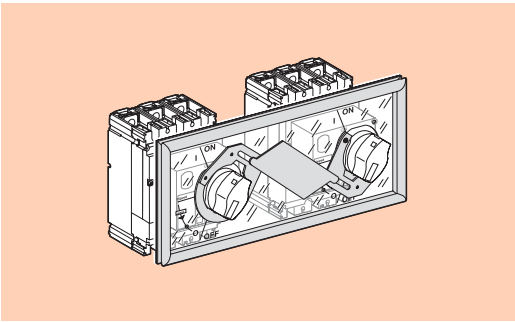
Взаимная блокировка замками двух автоматических выключателей с поворотными рукоятками или моторными приводами

Взаимная блокировка нескольких аппаратов замками с ключом, неизвлекаемым в положении ВКЛ.

Аппараты снабжены двумя одинаковыми цилиндрическими механизмами с одним ключом. Цилиндрические механизмы устанавливаются в замки, которые различаются в зависимости от типа аппарата. Подобное решение позволяет осуществлять взаимную блокировку аппаратов, которые могут находиться на любом расстоянии друг от друга и обладать сильно различающимися характеристиками (например, низковольтных и средневольтных, либо автоматических выключателей Compact NS и выключателей-разъединителей).
Система запираемых настенных боксов с ключом, неизвлекаемым в положении ВКЛ, позволяет объединять аппараты в многочисленных комбинациях.

Возможные комбинации автоматических выключателей линий основного и резервного питания

DB101568



Взаимная блокировка двух автоматических выключателей Compact NS с поворотными рукоятками

Взаимная блокировка двух аппаратов с поворотными рукоятками

Данная система позволяет запирать на висячий замок обычные или удлиненные поворотные рукоятки в положении ОТКЛ. Система разрешает, чтобы оба аппарата находились в состоянии ОТКЛ., но не допускает их одновременного включения.

***(1)** When mixing NS100/250 and NS400/630 circuit breakers, use the NS400/630 interlocking system.*

Основное питание N	**Резервное питание R**				
Compact NS100/630 (1)	**NS100**	**NS160**	**NS250**	**NS400**	**NS630**
NS100					
Номинальный ток 16... 100 А	■	■	■	□	□
NS160					
Номинальный ток 80...160 А	■	■	■	□	□
NS250					
Номинальный ток 125...250 А	■	■	■	□	□
NS400					
Номинальный ток 160... 400 А	□	□	□	■	■
NS630					
Номинальный ток 630 А	□	□	□	■	■

Аппараты на 250 А и 630 А могут объединяться системой блокировки поворотной рукоятки INS320/630.

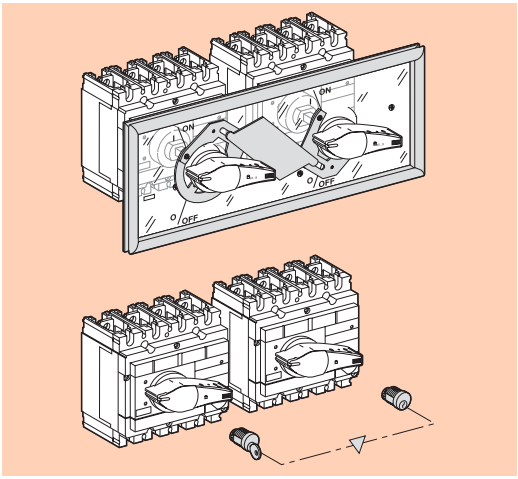
Основное питание N	**Резервное питание R**				
Compact NS630/1600(1)	**NS630b**	**NS800**	**NS1000**	**NS1200**	**NS1600**
NS630b					
Номинальный ток 250... 630 А	■	■	■	■	■
NS800					
Номинальный ток 320... 800 А	■	■	■	■	■
NS1000					
Номинальный ток 400... 1000 А	■	■	■	■	■
NS1200					
Номинальный ток 480... 1200 А	■	■	■	■	■
NS1600					
Номинальный ток 640... 1600 А	■	■	■	■	■

***(1)** Автоматические выключатели NS100/250 и NS400/630 объединяются системой блокировки NS400/630.*

Системы ручного ввода резерва
Варианты комплектации

Возможные комбинации выключателей-разъединителей линий основного и резервного питания

D8107742



Взаимная блокировка двух выключателей-разъединителей с поворотными рукоятками

Взаимная блокировка двух аппаратов с поворотными рукоятками

Данная система позволяет запирать на висячий замок обычные или удлиненные поворотные рукоятки в положении ОТКЛ. Система разрешает, чтобы оба аппарата находились в состоянии ОТКЛ., но не допускает их одновременного включения.

Основное питание N	Резервное питание R					
Interpact INS (1)	**INS40**	**INS63**	**INS80**	**INS100**	**INS125**	**INS160**
INS40						
Номинальный ток 40 A	■	■	■	■	■	■
INS63						
Номинальный ток 63 A	■	■	■	■	■	■
INS80						
Номинальный ток 80 A	■	■	■	■	■	■
INS100						
Номинальный ток 100 A	■	■	■	■	■	■
INS125						
Номинальный ток 125 A	■	■	■	■	■	■
INS160						
Номинальный ток 160 A	■	■	■	■	■	■

(1) *Только для аппаратов с удлиненными рукоятками*

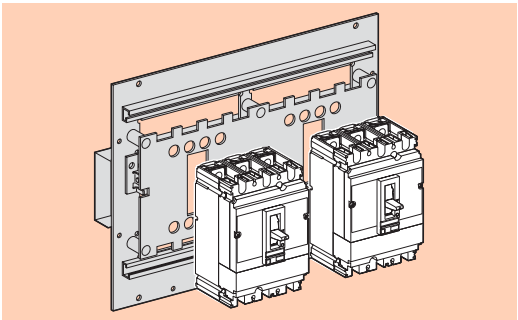
(2) *Возможно использовать с аппаратами INV, но факт отключения практически невозможно обнаружить визуально*

Основное питание N	Резервное питание R							
Interpact INS /INV (2)	**INS250-100/ INV100**	**INS250-160/ INV160**	**INS250-200/ INV200**	**INS250-250/ INV250**	**INS320/ INV320**	**INS400/ INV400**	**INS500/ INV500**	**INS630/ INV630**
INS250-100/INV100								
Номинальный ток 100 A	■	■	■	■	□	□	□	
INS250-160/INV160								
Номинальный ток 160 A	■	■	■	■				
INS250-200/INV200								
Номинальный ток 200 A	■	■	■	■				
INS250-250/INV250								
Номинальный ток 250 A	■	■	■	■	□			□
INS320/INV320								
Номинальный ток 320 A	□			□	■	■	■	■
INS400/INV400								
Номинальный ток 400 A					■	■	■	■
INS500/INV500								
Номинальный ток 500 A					■	■	■	■
INS630/INV630								
Номинальный ток 630 A	□			□	■	■	■	■

□ *Аппараты на 250 A и 630 A могут объединяться системой блокировки поворотной рукоятки INS320/630.*

Возможные комбинации автоматических выключателей линий основного и резервного питания

D8101570



Взаимная блокировка двух аппаратов Compact NS с ручным управлением на монтажной плате

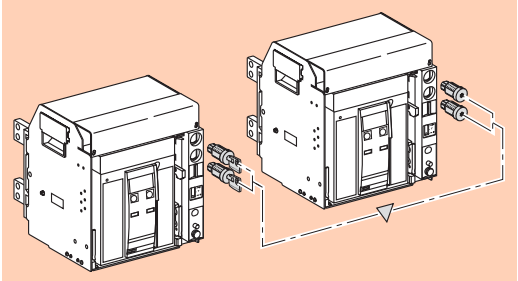
Взаимная блокировка двух аппаратов на монтажной плате

Взаимная блокировка двух автоматических выключателей или выключателей-разъединителей Compact с ручным управлением может осуществляться на монтажной плате

Основное питание N	Резервное питание R				
	NS100	**NS160**	**NS250**	**NS400**	**NS630**
NS100					
Номинальный ток 16... 100 A	■	■	■	■	■
NS160					
Номинальный ток 80... 160 A	■	■	■	■	■
NS250					
Номинальный ток 125... 250 A	■	■	■	■	■
NS400					
Номинальный ток 150... 400 A	■	■	■	■	■
NS630					
Номинальный ток 630 A	■	■	■	■	■

Комбинация аппаратов серии Masterpact

D8101903



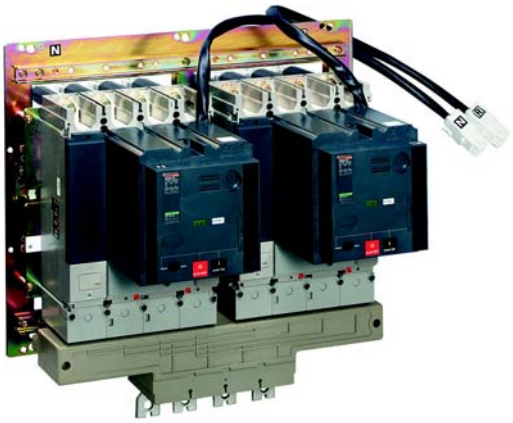
Взаимная блокировка нескольких аппаратов замками с ключом, неизвлекаемым в положении ВКЛ.

Аппараты снабжены двумя одинаковыми замками с одним ключом. Подобное решение позволяет осуществлять взаимную блокировку аппаратов, которые могут находиться на любом расстоянии друг от друга и обладать сильно различающимися характеристиками

Системы дистанционного ввода резерва
Механическая взаимная блокировка

Электрическая блокировка двух или трех аппаратов позволяет создать систему дистанционного ввода резерва. Надежность работы увеличивается при использовании основных систем механической блокировки.

PB100930-67



Взаимная блокировка двух автоматических выключателей Compact NS с электрическим управлением, установленных на монтажной плате

Взаимная блокировка двух аппаратов Compact NS100 – 630 с помощью монтажной платы

Монтажная плата под два автоматических выключателя Compact может устанавливаться на монтажной рейке в вертикальном или горизонтальном положении. Взаимная блокировка осуществляется механизмом, расположенным на монтажной плате позади автоматических выключателей. Доступ к устройствам управления и расцепителям автоматических выключателей перекрывается. Автоматические выключатели могут быть в стационарном или втычном исполнении, как с УЗО или модулями измерения, так и без них. Монтажная плата поставляется отдельно от автоматических выключателей.

■ **Монтажная плата под аппараты Compact NS100 - 250**

Монтажная плата под два автоматических выключателя Compact NS100 – 250.

■ **Монтажная плата под аппараты Compact NS400 - 630**

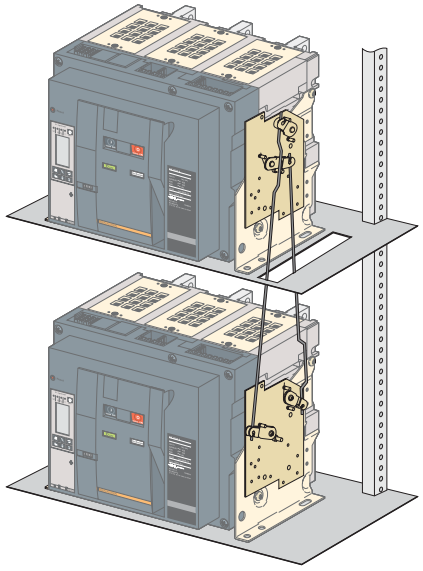
Монтажная плата под два автоматических выключателя Compact NS400 – 630. Без всякого изменения она может также использоваться для взаимной блокировки стационарных аппаратов Compact NS100 – 250 с аппаратами Compact NS400 или NS630.

Для установки аппаратов Compact NS100 – 250 во втычном исполнении требуется переходной комплект. Аппараты Compact NS100 – 250 в стационарном и втычном исполнении могут быть снабжены полюсными расширителями.

Возможные комбинации автоматических выключателей Compact линий основного и резервного питания

Основное питание N	Резервное питание R				
	NS100	NS160	NS250	NS400	NS630
NS100					
Номинальный ток 12,5... 100 A	■	■	■	■	■
NS160					
Номинальный ток 12,5...160 A	■	■	■	■	■
NS250					
Номинальный ток 12,5...250 A	■	■	■	■	■
NS400					
Номинальный ток 160... 400 A	■	■	■	■	■
NS630					
Номинальный ток 250... 630 A	■	■	■	■	■

DB101572



Взаимная блокировка двух автоматических выключателей Masterpact NT или NW соединительными штангами

Взаимная блокировка двух аппаратов Compact NS430 – 1600 или двух аппаратов Masterpact NT и NW соединительными штангами

Два аппарата (оба либо в стационарном, либо в выкатном/выдвижном исполнении) должны быть установлены друг над другом.

Возможно совместное использование аппаратов Compact NS630b – NS1600 или Masterpact NT и Masterpact NW.

Монтаж

Данная функция требует:

■ установить крепежные приспособления справа на каждый автоматический выключатель или выключатель-разъединитель;

■ установить комплект соединительных штанг и отрегулировать их рабочий ход.

Крепежные приспособления, соединительные штанги, автоматические выключатели и выключатели-разъединители поставляются отдельно, готовые к сборке заказчиком.

Возможные комбинации автоматических выключателей линий основного и резервного питания

Основное питание N	Резервное питание R			
	NS630b - NS1600	NT06 - NT16	NW08 - NW40	NW40b - NW63
NS630b - NS1600				
Номинальный ток 250... 1600 A	■			
NT06 - NT16				
Номинальный ток 250... 1600 A		■	■	■
NW08 - NW40				
Номинальный ток 320... 4000 A		■	■	■
NW40b - NW63				
Номинальный ток 4000... 6300 A		■	■	■

Системы дистанционного ввода резерва
Механическая взаимная блокировка

PB100842



Взаимная блокировка тросиками двух автоматических выключателей Masterpact

Взаимная блокировка тросиками двух автоматических выключателей Compact NS630b – 1600 или двух аппаратов Masterpact NT/NW, или до трех аппаратов Masterpact NW

Взаимная блокировка тросиками возможна для автоматических выключателей, установленных рядом или друг над другом.
Блокируемые аппараты могут быть различаться по номинальному току, типоразмеру, количеству полюсов (3 и 4) и исполнению (стационарному и выкатному).

Взаимная блокировка двух аппаратов (Compact NS630b – 1600 или Masterpact NT или NW)
Данная функция требует:
- установить крепежные приспособления справа на каждый аппарат;
- установить комплект тросиков и отрегулировать их рабочий ход.

Максимальное расстояние между аппаратами (в вертикальной или горизонтальной плоскости): 2000 мм.

Взаимная блокировка до трех аппаратов (только Masterpact NW)
Данная функция требует:
- установить крепежные приспособления справа на каждый аппарат;
- установить два или три комплекта тросиков и отрегулировать их рабочий ход.

Максимальное расстояние между аппаратами (в вертикальной или горизонтальной плоскости): 1000 мм.

Монтаж
Крепежные приспособления, комплекты тросиков, автоматические выключатели и выключатели-разъединители поставляются отдельно, готовые к сборке заказчиком.

Условия для монтажа систем взаимной блокировки тросиками
- Длина тросика: 2,5 м
- Радиус изгиба: 100 мм
- Максимальное число изгибов: 3

Возможные комбинации автоматических выключателей линий основного и резервного питания

Основное питание N	Резервное питание R			
	NS630b - NS1600	NT06 - NT16	NW08 - NW40	NW40b - NW63
NS630b - NS1600				
Номинальный ток 250... 1600 A	■			
NT06 - NT16				
Номинальный ток 250... 1600 A		■	■	■
NW08 - NW40				
Номинальный ток 320... 4000 A		■	■	■
NW40b - NW63				
Номинальный ток 4000... 6300 A		■	■	■

Не разрешается соединять тросиками аппараты Compact NS630b - NS1660 с аппаратами Masterpact NW (или Masterpact NW)/
Аппараты Masterpact NT и Masterpact NW разрешается соединять тросиками в любых комбинациях, независимо от их номинального тока и типоразмера.

Возможные комбинации трех аппаратов

	NS630b - NS1600	NT06 - NT16	NW08 - NW40	NW40b - NW63
NS630b - NS1600				
Номинальный ток 250... 1600 A				
NT06 - NT16				
Номинальный ток 250... 1600 A				
NW08 - NW40				
Номинальный ток 320... 4000 A			■	■
NW40b - NW63				
Номинальный ток 4000... 6300 A			■	■

В эти комбинации могут входить только аппараты Masterpact NW.

Типы механических блокировок и их комбинации аппаратов

См. стр. 14 – 19.

Системы дистанционного ввода резерва
Общие характеристики

Серия			**Compact**	
Тип аппарата			NS100 - NS250	NS400 - NS630
Тип автоматического выключателя			N / H / L	N / H / L
Тип выключателя-разъединителя			Не определен	Не определен
Возможность совместного использования			Все аппараты	Все аппараты
			NS100 - NS250	NS100 - NS630
			N/H/L/NA	N/H/L/HNA
			Стационарные или втычные	Стационарные или втычные
Электрические характеристики				
Номинальный ток			15 - 250 A	15 - 630 A
Номинальное напряжение изоляции Ui, В перем. тока			750	750
Непосредственная индикация отключения			■	■
Число полюсов (д.б. одинаковым для аппаратов основной и резервной линии)			3, 4	
Электрическая износостойкость			См. стр. 24	
Рабочая температура			От -25 °C до +70 °C (50 °C для 440 В - 60 Гц)	
Характеристики управления				
Напряжение управления		перем. тока	48 - 415 В - 50/60 Гц	
			440 В - 60 Гц	
		пост. тока	24-250 В	
Максимальная потребляемая мощность		перем. тока	500 ВА	500 ВА
		пост. тока	500 Вт	500 Вт
Минимальное время коммутации			800 мс	800 мс
Взаимная блокировка				
Механическая (см. стр. ...)				
Электрическая	по схеме (без блока IVE)		■	■
	с блоком IVE		■	■
	вспом. контакты, используемые авт. выкл-м		1 OF + 1 SDE*	1 OF + 1 SDE
Защита и функции измерения				
От перегрузки	с большой выдержкой времени		■	■
От короткого замыкания	с малой выдержкой времени		■	■
	мгновенная		■	■
От замыкания на землю				■
Логическая селективность (ZCI)				■
От тока утечки на землю	модулем Vigi		■	■
	устройством управления			
	дополнительным реле Vigrex		■	■
Измерение токов				
Измерение напряжения, частоты, мощности и т.д.				
Вспомогательные сигнальные контакты и дополнительные устройства				
Доступные вспомогательные сигнальные контакты			OF + SD (+ SDV)	2 OF + SD (+ SDV)
Расцепитель	MX независимый		■	■
	MN минимальный напряжения		■	■
Индикатор наличия напряжения			■	■
Трансформатор напряжения			■	■
Модуль амперметра			■	■
Модуль контроля изоляции			■	■
Контроллер ввода резерва				
Для подключения линии с постоянно включенным резервом			■ Контроллер BA	
Для подключения резервного генератора			■ Контроллер UA	
Дистанционная передача данных по шине				
Индикация состояния аппарата			■	■
Дистанционное управление аппаратом				
Передача уставок				
Индикация и распознавание сигналов состояния защиты и аварии				
Передача результатов измерений				
Монтаж и подключение				
Стационарные с подключением спереди				
Стационарные с подключением сзади			■ (удлиненные выводы сзади)	■ (удлиненные выводы сзади)
Выкатные, втычные или выдвижные			■ (съемная и фиксированная часть)	■ (съемная и фиксированная часть)
Аксессуары для монтажа и подключения				
Разветвитель для подключения нижестоящего аппарата			■	■
Соединители оголенных проводов			■	■
Полюсные расширители			■	■
Межполюсные перегородки и клеммные заглушки				■
Блокировка	навесной замок		■	■
	цилиндрический замок		■	■
Накладка на переднюю панель			■	■

(*) Условные обозначения контактов и прочих компонентов раскрыты в разделе «Электрические схемы)

Системы дистанционного ввода резерва
General characteristics

	Masterpact	
NS630b - NS1600	NT06 - 16	NW08 - 63
N / H / L	N1 / H1 / H2 / H3 / L1	N1 / H1 / H2 / H3 / L1
Не определен	NA / HA / HF	NA / HA / HF
Все аппараты NS630b - 1600 N/H/L/NA Стационарные или втычные	Любые комбинации (стац., выдвижн. или стац. + выдвижн.) N1/H1/H2/H3/L1/NA/HA/HF	Любые комбинации (стац., выдвижн. или стац. + выдвижн.) N1/H1/H2/H3/L1/NA/HA/HF
250 - 1600 A	600 - 1600 A	800 - 6300 A
750	1000	1000
■	■	■
	3, 4	
См. стр. 24		
	От -25 °C до +70 °C (50 °C для 440 В - 60 Гц)	
	48 - 415 В - 50/60 Гц 440 В - 60 Гц	
	24-250 В	
180 ВА 180 Вт	180 ВА 180 Вт	180 ВА 180 Вт
800 мс	800 мс	800 мс
■	■	■
■	Только с UA или BA	Только с UA или BA
1 OF + 1 CE (+ SDE)	1 OF + 1 CE + 1 PF	1 OF + 1 CE + 1 PF
■	■	■
■	■	■
■	■	■
■	■	■
■	■	■
■	■	■
■	■	■
■	■	■
	■	■
2 OF + SD	2 OF + SD	2 OF + SD
■	■	■
■	■	■
	■	■
	■	■
	■	■
	■	■
	■ Контроллер BA	
	■ Контроллер UA	
■	■	■
■	■	■
■	■	■
■	■	■
■ (вертикальн. или горизонт.)	■ (вертикальн. или горизонт.)	■ (вертикальн. или горизонт.)
■ (выдвижные)	■ (выдвижные)	■ (выдвижные)
■		
■		
■	■	■
■	■	■
■	■	■

Системы дистанционного ввода резерва

Механическая и электрическая износостойкость

Выключатели-разъединители Interpact INS

			INS250-100		INS250-160		INS250-200		INS250	
Число полюсов			3, 4		3, 4		3, 4		3, 4	
Условный тепловой ток, A	Ith	При 60 °C	100		160		200		250	
Номинальный рабочий ток, A	Ie	**Электр. AC, 50/60 Гц**	**AC22A**	**AC23A**	**AC22A**	**AC23A**	**AC22A**	**AC23A**	**AC22A**	**AC23A**
		440-480 В	100	100	160	160	200	200	250	250
		660-690 В	100	100	160	160	200	200	250	250
Износостойкость (категория A) (число циклов ON-CR-OR-CN)		Механическая	15000		15000		15000		15000	
		Электр. AC, 50/60 Гц	**AC22A**	**AC23A**	**AC22A**	**AC23A**	**AC22A**	**AC23A**	**AC22A**	**AC23A**
		440-480 В	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
		660-690 В	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500

			INS320		INS400		INS500		INS630	
Число полюсов			3, 4		3, 4		3, 4		3, 4	
Условный тепловой ток, A	Ith	При 60 °C	320		400		500		630	
Номинальный рабочий ток, A	Ie	**Электр. AC, 50/60 Гц**	**AC22A**	**AC23A**	**AC22A**	**AC23A**	**AC22A**	**AC23A**	**AC22A**	**AC23A**
		440-480 В	320	320	400	400	500	500	630	630
		660-690 В	320	320	400	400	500	500	630	630
Износостойкость (категория A) (число циклов ON-CR-OR-CN)		Механическая	10000		10000		10000		10000	
		Электр. AC, 50/60 Гц	**AC22A**	**AC23A**	**AC22A**	**AC23A**	**AC22A**	**AC23A**	**AC22A**	**AC23A**
		440-480 В	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
		660-690 В	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500

Compact NS100-NS1600

	NS100-250	NS400-630	NS630b-NS1600
Число полюсов	3, 4	3, 4	3, 4
Номинальный ток In, A	100 - 250	400 - 630	630 - 1600
Механическая износостойкость (число циклов ON-CR-OR-CN)	10000	8000	8000
Электрическая износостойкость при In (число циклов ON-CR-OR-CN) для 440 В ⩽ U ⩽ 480 В по стандартам NEMA (2)	10000	3000	2000
Электрическая износостойкость при In (число циклов ON-CR-OR-CN) для 500 В ⩽ U ⩽ 690 В (2)	1500	1500	1500

Masterpact NT06-NT16/NW08-NW63 (1)

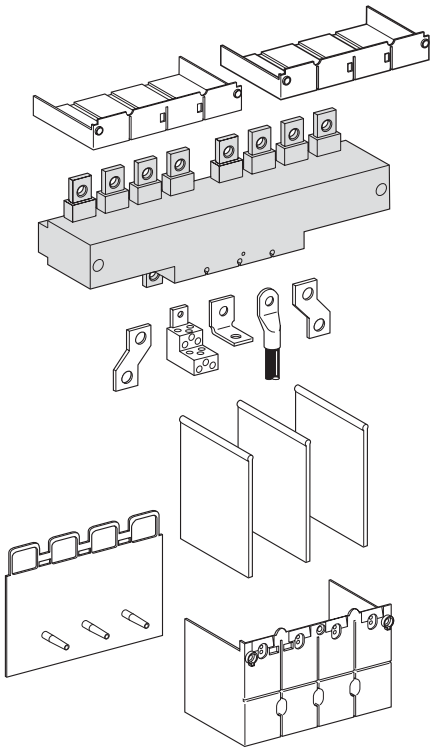
	NT06-NT10	NT12-NT16	NW08-NW16	NW20	NW25-NW40	NW50-NW63
Число полюсов	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4
Номинальный ток In, A	630 - 1600	1250 - 1600	800 - 1600	2000	2500 - 4000	5000 - 6300
Механическая износостойкость (число циклов ON-CR-OR-CN)	8000	8000	10000	10000	10000	5000
Электрическая износостойкость при In (число циклов ON-CR-OR-CN) для U = 440 - 480 В по стандартам NEMA (2)	6000	6000 NT16: 3000	10000	8000	5000	1500
Электрическая износостойкость при In (число циклов ON-CR-OR-CN) для U = 500 - 690 В (2)	3000	2000 NT16: 1000	10000	6000	2500	1500

(1) *Кроме аппаратов Masterpact в исполнении H3 и L.*
(2) *Электрическая износостойкость проверена при коэффициенте мощности 0,8 согласно IEC 947-2.*

Примечания.
ON – отключение основной линии
CR – включение резервной линии
OR – отключение резервной линии
CN - включение основной линии

Соединительные и изоляционные аксессуары для аппаратов Compact NS и INS на ток до 630 А

DB101605



Разветвитель для подключения нижестоящего аппарата

Этот аксессуар упрощает подключение к шинам и кабелям с наконечниками. Он может использоваться для объединения двух автоматических выключателей (Compact NS100 - 630) или выключателей разъединителей (Interpact INS/INV100 - 630) одинакового типоразмера.
Расстояние между выводами:

- Interpact INS250 и INV100 - 250: 35 мм
- Interpact INS/INV320 - 630: 52,5 мм
- Compact NS100 - 250: 35 мм
- Compact NS400 - 630: 52,5 мм

Разветвитель для подключения нижестоящего аппарата может использоваться с автоматическими выключателями Compact NS только стационарного исполнения.

Аксессуары для подключения и изоляции

В разветвитель для подключения нижестоящего аппарата могут устанавливаться те же соединительные и изоляционные аксессуары, что и для автоматических выключателей и выключателей-разъединителей.

Применение	Разветвитель для подключения нижестоящего аппарата	
	Возможность	Расстояние между выводами, мм
Системы ручного ввода резерва		
INS250 (100 - 250 A) с поворотной рукояткой	■	35
NS100/250 с поворотной рукояткой	■	35
NS100/250 on base plate с рычагом управления, на монтажной плате	■	35
INS400/630 (320 - 630 A) с поворотной рукояткой	■	52.5
NS400/630 с поворотной рукояткой	■	52.5
NS400/630 с рычагом управления, на монтажной плате	■	52.5
Комплектная сборка системы ввода резерва		
INS250 (100 - 250 A)	■	35
INS400/630 (320 - 630 A)	■	52.5
Системы дистанционного ввода резерва		
NS100/250	■	35
NS400/630	■	52.5

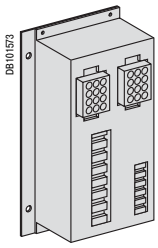
Системы дистанционного ввода резерва
Электрическая взаимная блокировка

Электрическая взаимная блокировка используется совместно с механической. Она осуществляет электрическое управление двумя автоматическими выключателями и обеспечивает задержки времени, необходимые для правильной работы системы. Система может быть дополнена блоком автоматики IVE, управляющим автоматическим выключателями в зависимости от наличия напряжений в линиях питания.

Электрическая взаимная блокировка осуществляется посредством электрического управления. Для аппаратов Compact NS на ток до 630 А электрическая блокировка осуществляется через встроенные цепи управления и внешний клеммный блок блока IVE, обеспечивающего задержки времени, необходимые для правильного переключения источников питания.

Характеристики блока IVE

■ клеммный блок для внешних подключений
□ входы: сигналы управления автоматических выключателей
□ выходы: состояние контактов SDE* автоматических выключателей основной и резервной линий питания
■ 2 разъема для двух автоматических выключателей основной и резервной линий питания:
□ входы:
- состояние контактов OF каждого автоматического выключателя (ВКЛ. или ОТКЛ.)
- состояние контактов SDE автоматических выключателей основной и резервной линий питания
□ выходы: электропитание механизмов управления
■ напряжение управления
□ 24 - 250 В пост. тока
□ 48 - 415 В, 50/60 Гц - 440 В, 60 Гц.
Напряжение управления блока IVE должно быть равно напряжению электропитания механизмов управления автоматических выключателей.



Блок IVE

Необходимое оборудование

Каждый автоматический выключатель Compact NS100 – 630 должен быть снабжен:
■ моторным приводом;
■ контактом OF;
■ контактом SDE.
Данные компоненты поставляются готовыми к установке, а автоматические выключатели – с выполненной разводкой. Изменять эту разводку запрещается.

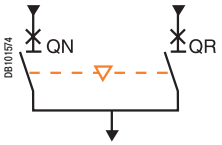
Каждый автоматический выключатель Compact NS630b – 1600 должен быть снабжен:
■ моторным приводом;
■ доступным контактом OF;
■ для выкатных автоматических выключателей - сигнальным контактом выкаченного (выдвинутого) положения CE,
■ контактом SDE.

Каждый автоматический выключатель Masterpact NT и NW должен быть снабжен:
■ системой дистанционного управления в составе:
□ моторный привод взвода пружины
□ катушка отключения расцепителя MN или MX
□ катушка включения расцепителя XF
□ сигнальным контактом готовности к включению PF
■ доступным контактом OF
■ для выдвижных выключателей: 1 - сигнальными контактами выкаченного (выдвинутого) положения CE (в зависимости от установки).

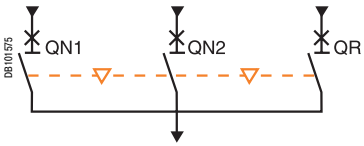
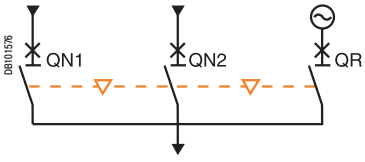
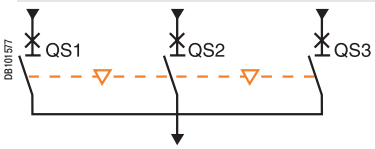
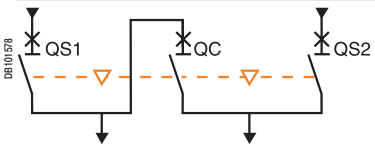
(*) Условные обозначения контактов и прочих компонентов раскрыты в разделе «Электрические схемы)

Системы дистанционного ввода резерва
Стандартные конфигурации

Compact NS, Masterpact NT и NW

Тип механической взаимной блокировки	Возможные комбинации	Типовые электрические схемы	№ схемы
2 аппарата			
	**QN** **QR** 0 0 1 0 0 1	**Compact NS100 - 630:**	
		■ электрическая взаимная блокировка при авар. отключении питания (EPO) без дополнительного независимого питания:	**51201177**
		□ с EPO при помощи MN	**51201178**
		□ с EPO при помощи MX	**51201179**
		Compact NS630b - 1600:	
		■ электрическая взаимная блокировка без возврата в исх. состояние после аварии:	
		□ линии с постоянно включенным резервом (без IVE)	**51201180**
		□ с EPO при помощи MX (без IVE)	**51201181**
		□ с EPO при помощи MN (без IVE)	**51201182**
		□ линии с постоянно включенным резервом (с IVE)	**51201183**
		□ с EPO при помощи MX (с IVE)	**51201184**
		□ с EPO при помощи MN (с IVE)	**51201185**
		■ автоматическое управление с возвратом в исх состояние после аварии:	
		□ линии с постоянно включенным резервом (без IVE)	**51201186**
		□ резервного генератора (без IVE)	**51201187**
		Masterpact NT и NW:	
		■ электрическая взаимная блокировка без возврата в исх. состояние после аварии:	
		□ линии с постоянно включенным резервом (без IVE)	**51201139**
		□ с EPO при помощи MX (без IVE)	**51201140**
		□ с EPO при помощи MN (без IVE)	**51201141**
		□ линии с постоянно включенным резервом (с IVE)	**51201142**
		□ с EPO при помощи MX (с IVE)	**51201143**
		□ с EPO при помощи MN (с IVE)	**51201144**
		■ автоматическое управление с возвратом в исх состояние после аварии:	
		□ линии с постоянно включенным резервом (без IVE)	**51156226**
		□ резервного генератора (без IVE)	**51156227**
		■ автоматическое управление без возврата в исх. состояние после аварии:	
		□ линии с постоянно включенным резервом (без IVE)	**51156904**
		□ резервного генератора (без IVE)	**51156905**
		■ контроллер BA/UA (с IVE)	**51156903**

Только для Masterpact NW

Тип механической взаимной блокировки	Возможные комбинации	Типовые электрические схемы	№ схемы
3 аппарата: 2 линии основного питания и 1 резервного			
	**QN1** **QN2** **QR** 0 0 0 1 1 0 0 0 1	■ электрическая взаимная блокировка:	
		□ с возвратом в исх. состояние после аварии	**51156906**
		□ без возврата в исх. состояние после аварии	**51156907**
3 аппарата: 2 линии основного питания и 1 резервного, с выбором источника питания			
	**QN1** **QN2** **QR** 0 0 0 1 0 0 0 0 1 1 1 0 0 1 0	■ **электрическая взаимная блокировка:**	
		□ с возвратом в исх. состояние после аварии (с MN)	**51156908**
		□ без возврата в исх. состояние после аварии (с MN)	**51156909**
3 аппарата: выбор одной из 3 линий питания			
	**QS1** **QS2** **QS3** 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1	■ электрическая взаимная блокировка:	
		□ с возвратом в исх. состояние после аварии	**51156910**
		□ без возврата в исх. состояние после аварии	**51156911**
3 аппарата: 2 линии питания с шинным коммутатором			
	**QS1** **QC** **QS2** 0 0 0 1 0 1 1 1 0 0 1 1 1 0 0 (1) 0 0 1 (1)	■ электрическая взаимная блокировка:	
		□ с возвратом в исх. состояние после аварии	**51156912**
		□ без возврата в исх. состояние после аварии	**51156913**
		■ автоматическое управление без возврата в исх. состояние после аварии.	**51156914**
	(1) выполняется принудительно		

Опция «без возврата в исходное состояние после аварии» предусматривает, что после аварийного срабатывания аппарат необходимо установить в исходное состояние вручную.

Контроллеры
Технические характеристики

Использование в составе системы дистанционного ввода резерва контроллеров типа UA или BA позволяет автоматически управлять переключением источников питания в заданной пользователем последовательности. Эти контроллеры устанавливаются в системе ввода резерва, объединяющей два автоматических выключателя. Для систем ввода резерва с тремя автоматическими выключателями схема автоматического управления разрабатывается специалистом по монтажу самостоятельно, на основе схем, приведенных в разделе «Электрические схемы» настоящего каталога.

PB100855



Контроллер BA

PB100856



Контроллер UA

Контроллер		**BA**	**UA**
Совместимые автоматические выключатели (AB)		Все автоматические выключатели Compact NS и Masterpact	
4-позиционный переключатель			
АВТО		■	■
ВКЛ. основного питания		■	■
ВКЛ. резервного питания		■	■
ОТКЛ. основного и резервного питания		■	■
Автоматический режим			
Контроль наличия основного питания и автомат переключение линий питания		■	■
Управление запуском генератора			■
Задержка отключения (регулируемая) генератора			■
Сброс нагрузки и отключение второстепенных потребителей			■
Включение резервного питания при пропадании одной фазы основного			■
Проверка			
Размыканием AB P25M на вводе контроллера		■	
Нажатием кнопки проверки на лицевой панели контроллера			■
Индикация			
Индикаторы состояния AB на лицевой панели: «ВКЛ.», «ОТКЛ.», «Сработал»		■	■
Контакт индикации автоматического режима работы		■	■
Прочие функции			
Выбор типа сети основного питания (1-фазн. или 3-фазн.) (1)			■
Принудительное включение резервного питания (например, для управления энергопотреблением)		■	■
Принудительное включение основного питания, если источник резервного питания неработоспособен (в режиме управления энергопотреблением в период действия максимального тарифа)			■
Дополнительный контакт (не входит в состав контроллера) Переключение на резервное питание разрешено, только если этот контакт замкнут (например, для проверки частоты Upes).		■	■
Задание времени ожидания запуска генератора			■
Дополнительные функции			
Опция связи			
Электропитание			
Управляющие напряжения (2)	110 В	■	■
	220 - 240 В, 50/60 Гц	■	■
	380 - 415 В, 50/60 Гц и 440 В, 60 Гц	■	■
Уставки срабатывания			
Минимальное напряжение	0.35 Un ⩽ напряжение ⩽ 0.7 Un	■	■
Пропадание фазы	0.5 Un ⩽ напряжение ⩽ 0.7 Un		■
Наличие фазы	Напряжение ⩾ 0.85 Un	■	■
Степень защиты IP (EN 60529) и степень защиты IK от внешних механических воздействий (EN 50102)			
Лицевая панель	IP40	■	■
Боковая панель	IP30	■	■
Соединители	IP20	■	■
Лицевая панель	IK07	■	■
Характеристики выходных контактов			
Номинальный тепловой ток, A	8		
Минимальная нагрузка	10 мА при 12 В		
Выходные контакты:			
Положение переключателя Auto/Stop		■	■
Команда сброса и повторного включения нагрузки			■
Команда запуска генератора			■

		AC				**DC**	
Категория применения (IEC 947-5-1)		AC12	AC13	AC14	AC15	DC12	DC13
Рабочий ток, A	24 В	8	7	5	5	8	2
	48 В	8	7	5	5	2	-
	110 В	8	6	4	4	0.6	-
	220/240 В	8	6	4	3	-	-
	250 В	-	-	-	-	0.4	-
	380/415 В	5	-	-	-	-	-
	440 В	4	-	-	-	-	-
	660/690 В	-	-	-	-	-	-

(1) *Например, 1-фазное 220 В или 3-фазное 220 В.*
(2) *Контроллер получает питание от дополнительной платы для устройств управления ACP. Напряжение питания платы ACP, блока IVE и механизмов управления AB должно быть одинаковым. Если оно равно напряжению основного и резервного источников питания, то их можно использовать для питания контроллера. В противном случае следует использовать разделительный трансформатор.*

Контроллеры
Монтаж

PB100857



Дополнительная плата для устройств управления ACP

Дополнительная плата управления ACP

Дополнительная плата ACP предназначена для установки одного устройства управления и выполняет следующие функции:

- защита вводов питания переменного тока контроллера BA или UA двумя встроенными автоматическими выключателями P25M с «бесконечной» отключающей способностью;
- управление включением и отключением автоматических выключателей через релейные контакторы;
- подключение к контроллеру BA или UA автоматических выключателей через встроенный клеммный блок.

Управляющие напряжения

- 110 В, 50/60 Гц
- 220 -240 В, 50/60 Гц
- 380 -415 В, 50/60 Гц и 440 В, 60 Гц

Напряжение питания платы ACP, контроллера и механизмов управления автоматических включателей должно быть одинаковым.

Монтаж

Соединение между платой ACP и блоком автоматики IVE выполняется с помощью проводки:

- устанавливаемой монтажником;
- устанавливаемой на заводе-изготовителе (опция).

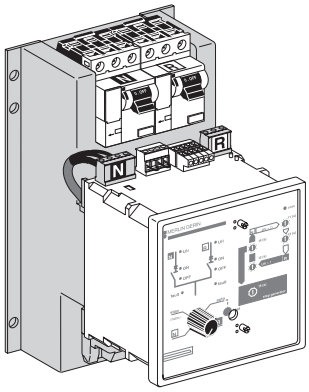
Монтаж контроллеров BA и UA

Существует два варианта монтажа контроллеров BA и UA:

- непосредственно на плату ACP;
- на лицевую панель (дверь) распределительного щита

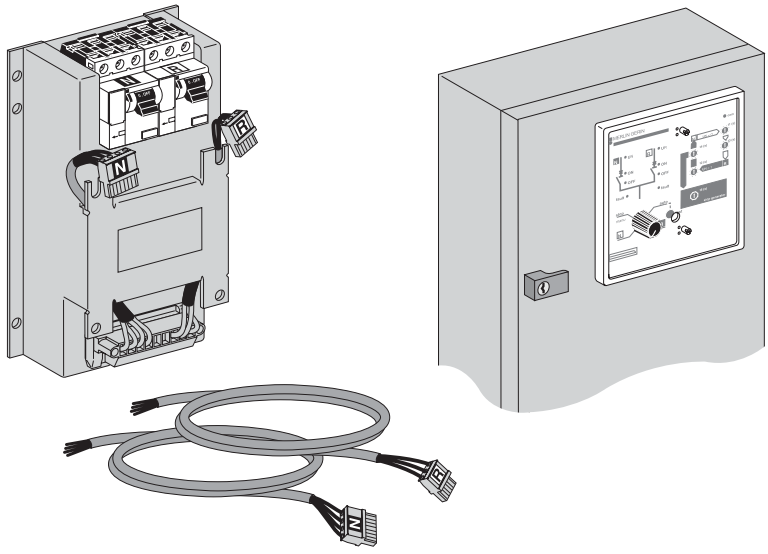
Длина кабелей, соединяющих плату ACP с контроллером не должна превышать двух метров. Проводка выполняется монтажником.

DB101579



Монтаж на плату ACP

DB101580



Монтаж на лицевой панели распределительного щита

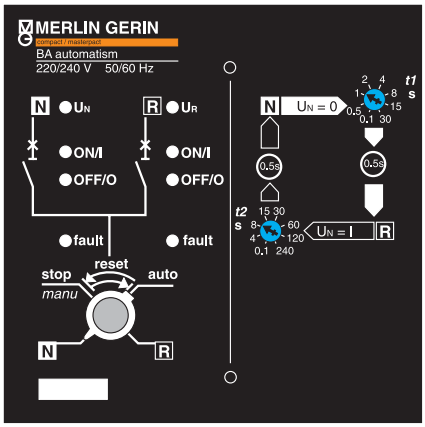
Контроллеры
Контроллер BA

Контроллер BA используется для создания простой системы ввода резерва, в которой переключение линий питания зависит от наличия напряжения UN в линии основного питания.
Контроллер может использоваться для управления двумя линиями питания (без генератора) с помощью автоматических выключателей (AB) Compact NS, Masterpact NT/NW и выключателей-разъединителей.

PB100868



DB101779



Лицевая панель контроллера BA

Режимы работы

Режимы работы устанавливаются 4-позиционным переключателем:
- автоматический (auto);
- принудительное включение основного питания (N);
- принудительное включение резервного питания (R);
- отключение основного и резервного питания (stop).

Задание времени задержки

Задержки задаются на лицевой панели контроллера:
t1 – время задержки от момента пропадания основного питания до отключения основного AB (0,1 – 30 с);
t2 – время задержки от момента восстановления основного питания до отключения резервного AB (0,1 – 240 с).

Команды управления и индикаторы состояния автоматических выключателей

Индикаторы на лицевой панели контроллера показывают следующие состояния автоматических выключателей:
- ВКЛ. (ON), ОТКЛ. (OFF), «Сработал» (fault).

Встроенный клеммный блок может быть использован для передачи следующих сигналов:
- входы:
  - принудительное включение резервного питания (например, во время работы по специальным тарифам и т.д.)
  - дополнительный контакт управления (не входит в контроллер). Переключение на резервное питание будет разрешено, только если этот контакт замкнут (например, для проверки частоты Upes и т.д.)
- выходы:

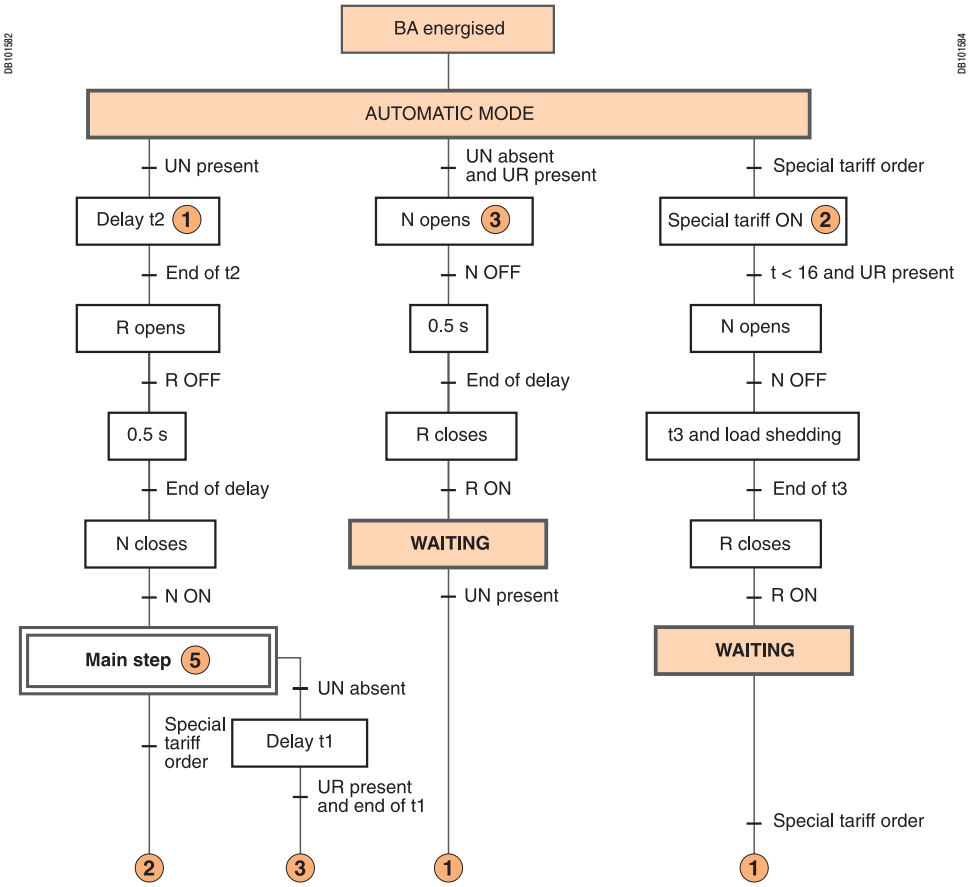
индикация работы в режимах auto и stop через переключающие контакты.

Проверка

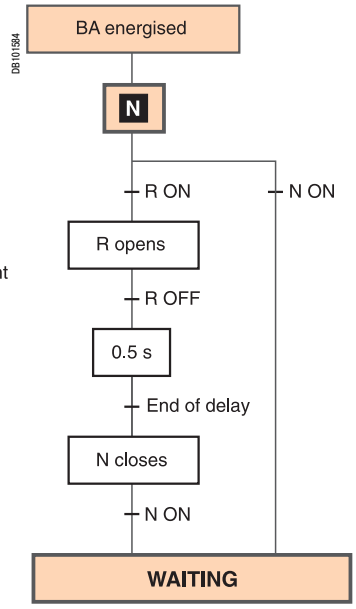
Чтобы проверить работу контроллера BA, отключите автоматический выключатель P25M основного питания, имитируя тем самым пропадание напряжения UN.

Контроллеры
Контроллер BA
Последовательность операций

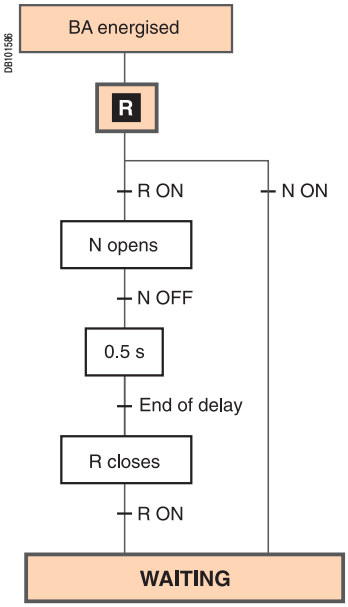
Переключатель в положении «auto» (автоматический режим или работа по специальному тарифу)



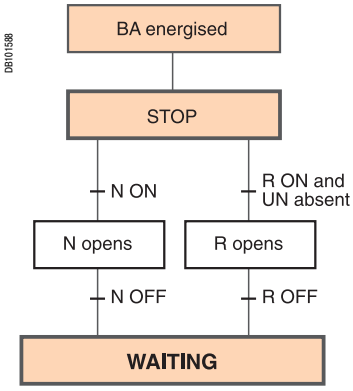
Переключатель в положении «N» (принудительное включение основного питания)



Переключатель в положении «R» (принудительное включение резерва)



Переключатель в положении «stop»



Обозначения:
UN – напряжение основного питания
UR – напряжение резервного питания
N – АВ основного питания
R – АВ резервного питания
ON – ВКЛ.
OFF – ОТКЛ.

1 *Шаг выполнения операции, к которому переходят в данных условиях*

ОЖИДАНИЕ Система выходит из режима ожидания, если изменился режим работы или произошло внешнее событие (например, пропадание или возвращение UN)

Контроллеры
Контроллер UA

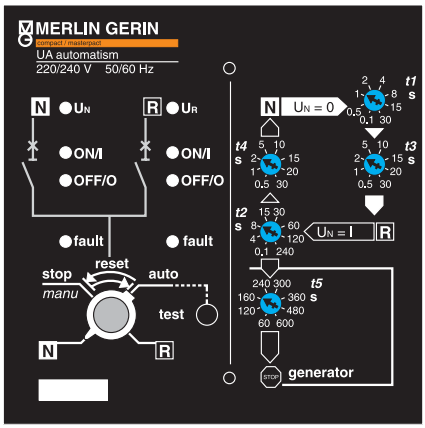
Контроллер UA используется для создания системы автоматического ввода резерва, выполняющей следующие функции:
- *переключение линий питания в зависимости от наличия напряжения UN в линии основного питания;*
- *запуск генератора;*
- *сброс и повторное подключение второстепенных нагрузок;*
- *включение резервного питания при пропадании одной фазы основного питания.*

Контроллер UA может управлять аппаратами Compact NS и Masterpact NT/NW.

PB100868



DB101778



Лицевая панель контроллера UA

Режимы работы

Режимы работы устанавливаются 4-позиционным переключателем:
- автоматический (auto);
- принудительное включение основного питания (N);
- принудительное включение резервного питания (R);
- отключение основного и резервного питания и переход к ручному управлению (stop).

Задание времени задержки

Задержки задаются на лицевой панели контроллера:

t1 – время задержки от момента пропадания основного питания до отключения основного АВ (0,1 – 30 с);

t2 – время задержки от момента восстановления основного питания до отключения резервного АВ (0,1 – 240 с).

t3 – время задержки от момента отключения основного АВ со сбросом нагрузки до включения резервного АВ (0,5 – 30 с)

t4 – время задержки от момента отключения резервного АВ с подключением нагрузки до включения основного АВ (0,5 – 30 с)

t5 – время задержки от момента восстановления UN до отключения генератора (60 -600 с)

t6 – время ожидания запуска генератора (120 – 180 с)

Команды управления и индикаторы состояния автоматических выключателей

Индикаторы на лицевой панели контроллера показывают следующие состояния автоматических выключателей:
- ВКЛ. (ON), ОТКЛ. (OFF), «Сработал» (fault).

Встроенный клеммный блок может быть использован для передачи следующих сигналов:
- входы:
  - ☐ принудительное включение резервного питания (например, при работе со специальными тарифами и т.д.)
  - ☐ дополнительный контакт управления (не входит в состав контроллера). Переключение на резервное питание будет разрешено, только если этот контакт замкнут (например, для проверки частоты Upes и т.д.).
- выходы:
  - ☐ управление генератором (ВКЛ./ОТКЛ.)
  - ☐ команда сброса второстепенных нагрузок
  - ☐ индикация работы в режиме auto через переключающие контакты

Задание настроек распределительной системы

С помощью трех переключателей задается:
- тип электросети основного питания (например, 1- фазная 240 В или 3-фазная 240 В);
- будет ли включаться основное питание при неисправности резервного питания во время работы по специальному тарифу;
- задание времени ожидания запуска генератора во время работы по специальному тарифу (120 с или 180 с).

Проверка

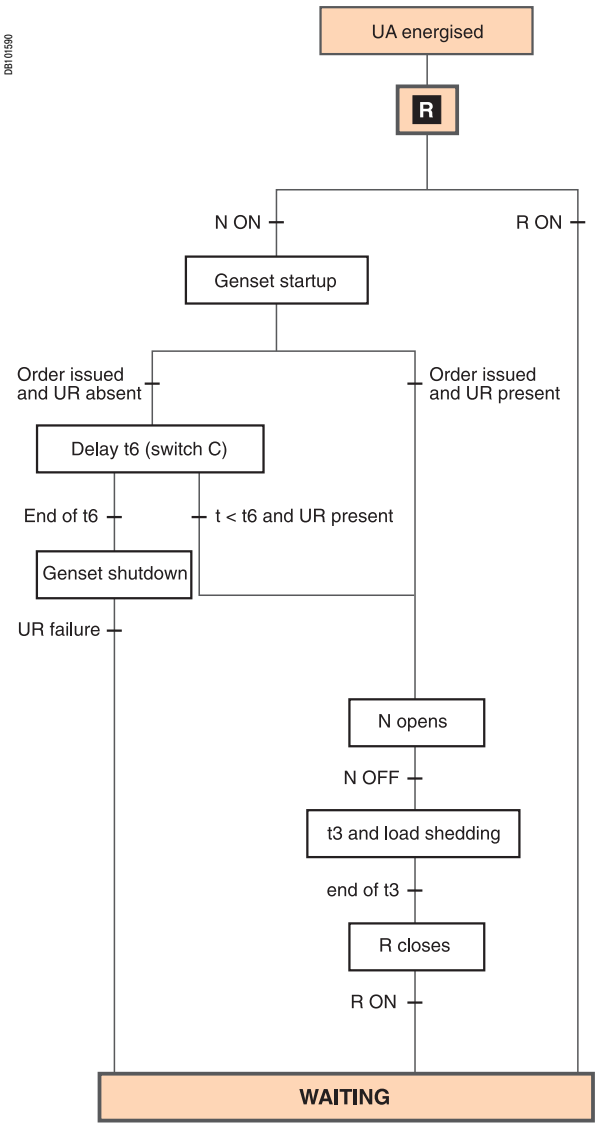
Чтобы проверить, как контроллер управляет переключением питания с основной линии на резервную, нажмите кнопку на его лицевой панели. Время прохождения теста – приблизительно три минуты.

Дополнительная функция связи COM

С помощью протокола шины данная функция позволяет осуществлять пересылку следующих данных:
- состояние автоматического выключателя («ОТКЛ.», ВКЛ. «Сработал»);
- наличие напряжений основного и резервного питания;
- наличие команды на принудительное изменение режима работы (например, для работы по специальному тарифу);
- уставки и конфигурации;
- состояние второстепенных нагрузок (сброшены или нет);
- положение переключателя (stop, auto, N, R).

Контроллеры
Контроллер UA
Последовательность операций

Переключатель в положении «R» (принудительное включение резерва)

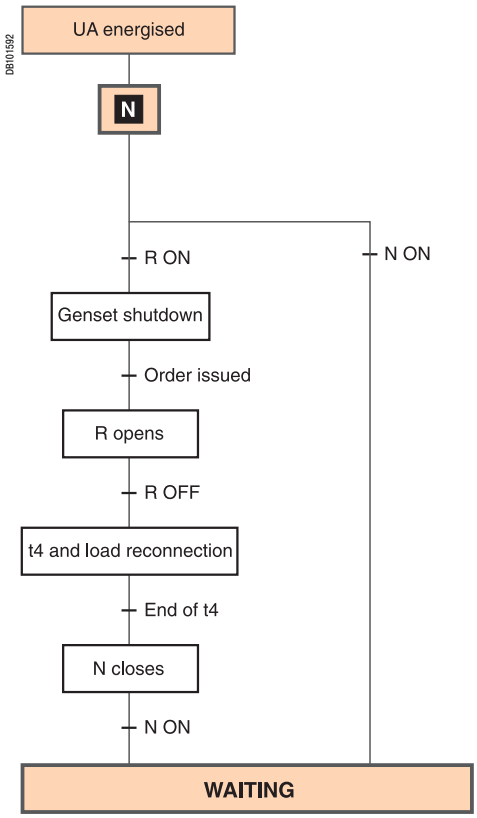


ОЖИДАНИЕ Система выходит из режима ожидания, если изменился режим работы или произошло внешнее событие (например, пропадание или возвращение UN).

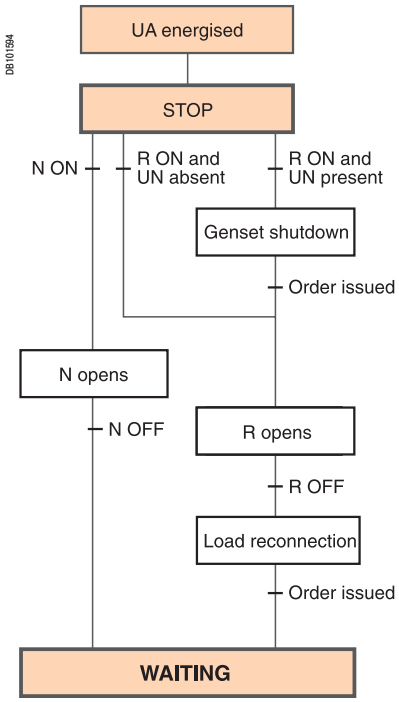
Когда контроллер UA не включен, выход для запуска генератора активирован.

Обозначения:
UN: напряжение основного питания
UR: – напряжение резервного питания
N: АВ основного питания
R: АВ резервного питания
ON: ВКЛ.
OFF: ОТКЛ.

Переключатель в положении «N» (принудительное включение основного питания)



Switch set - the “Stop” position



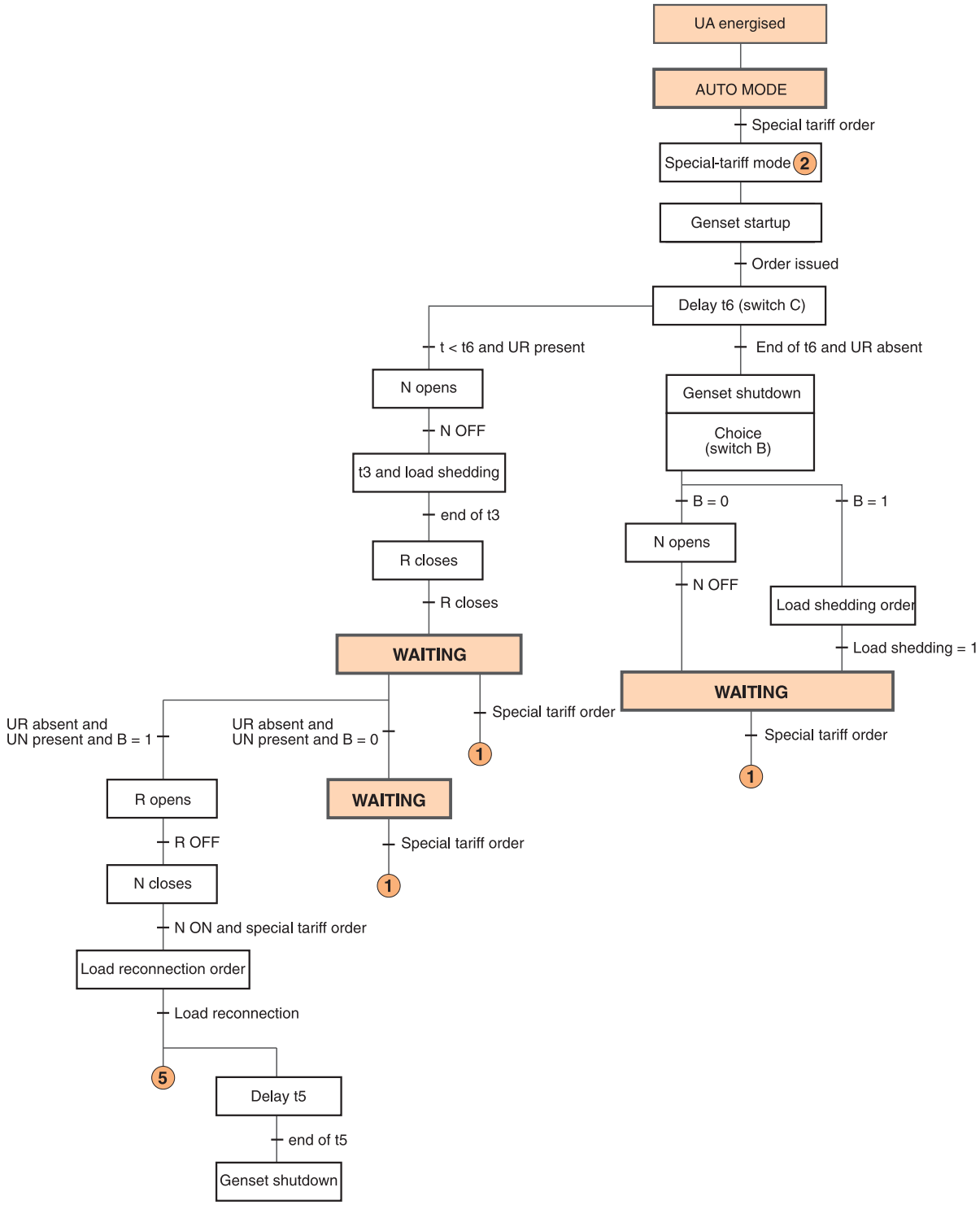
Контроллеры
Контроллер UA
Последовательность операций

Переключатель в положении «auto» (режим работы по специальному тарифу)

DB101596

ОЖИДАНИЕ Система выходит из режима ожидания, если изменился режим работы или произошло внешнее событие (например, пропадание или возвращение UN).

Когда контроллер UA не включен, выход для запуска генератора активирован.



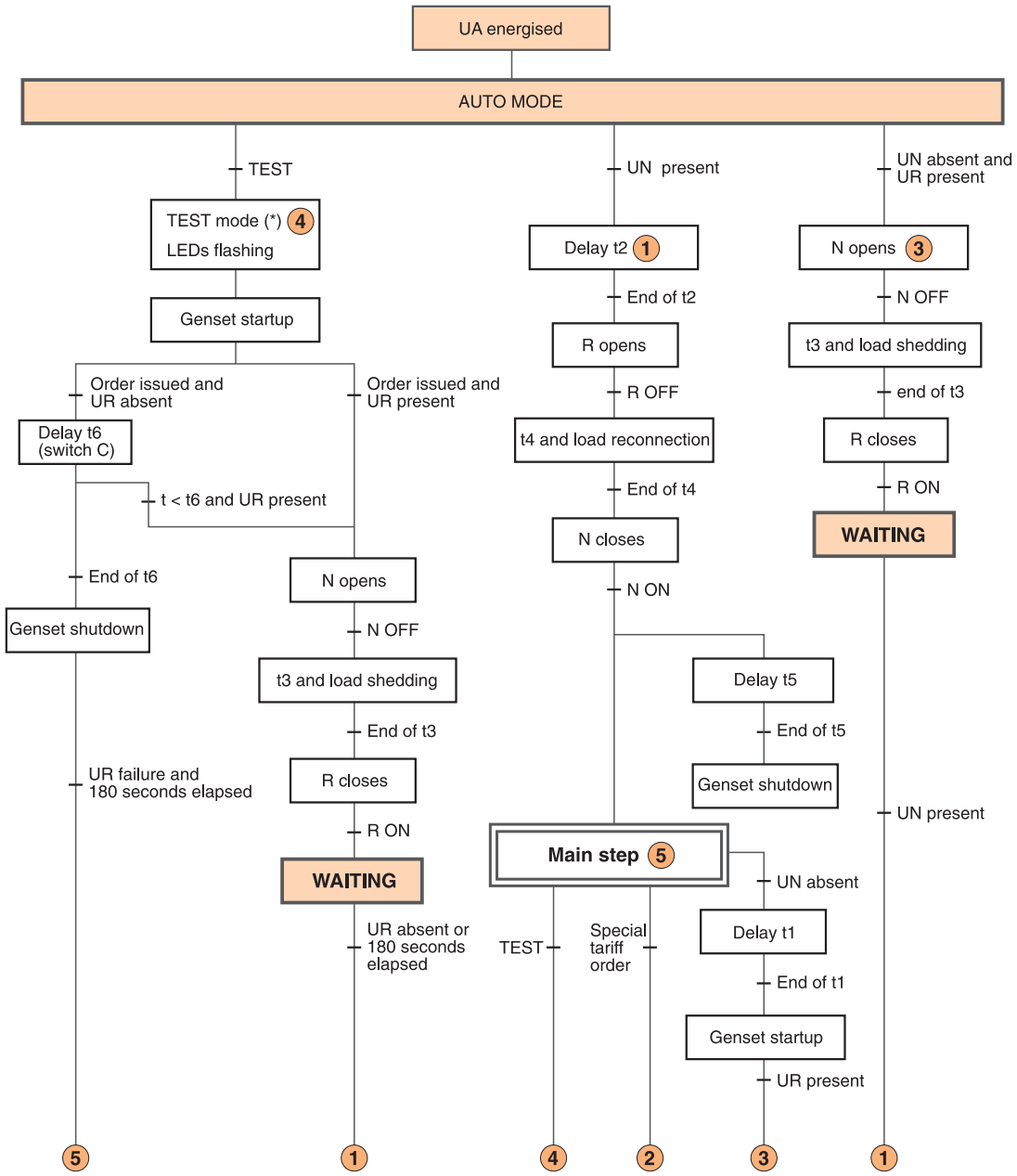
Обозначения:
UN: напряжение основного питания
UR: – напряжение резервного питания
N: АВ основного питания
R: АВ резервного питания
B: пеня за перерасход (при N ВКЛ.), т.е. B=1
ON: ВКЛ.
OFF: ОТКЛ.

(1) *Шаг выполнения операции, к которому переходят в данных условиях*

Контроллеры
Контроллер UA
Последовательность операций

Переключатель в положении «auto» (режим автоматической работы или проверки)

DB101598



ОЖИДАНИЕ Система выходит из режима ожидания, если изменился режим работы или произошло внешнее событие (например, пропадание или возвращение UN).

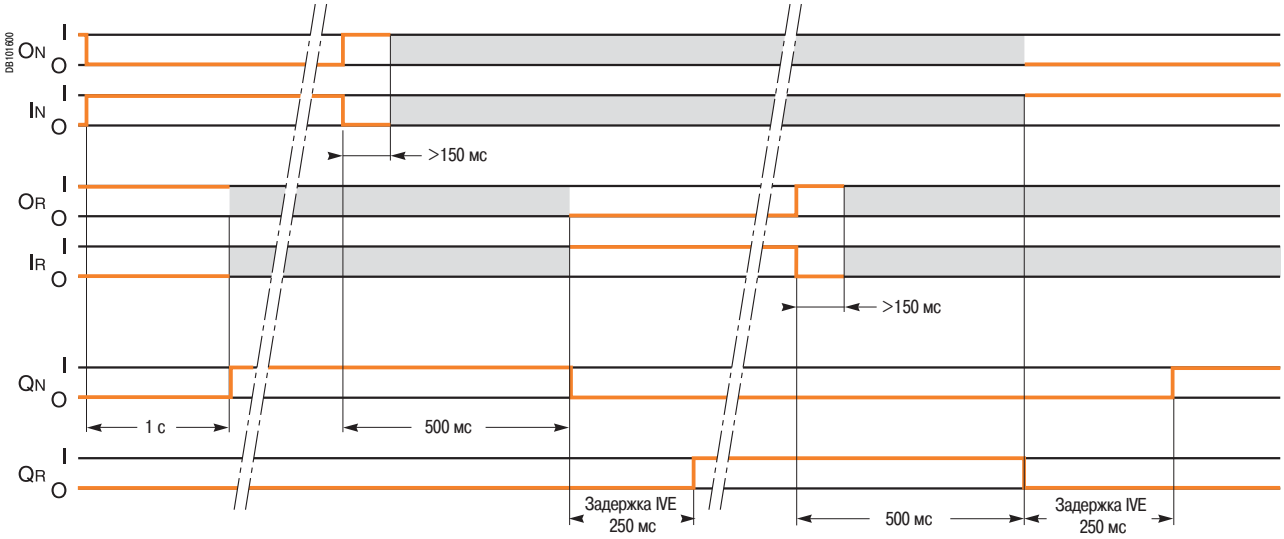
Когда контроллер UA не включен, выход для запуска генератора активирован.

Обозначения:
UN: напряжение основного питания
UR: напряжение резервного питания
N: АВ основного питания
R: АВ резервного питания
B: пеня за перерасход (при N ВКЛ.), т.е. B=1
ON: ВКЛ.
OFF: ОТКЛ.
(*) Продолжительность проверки 180 с

(1) *Шаг выполнения операции, к которому переходят в данных условиях*

Последовательности операций

Блок IVE



Обозначения:

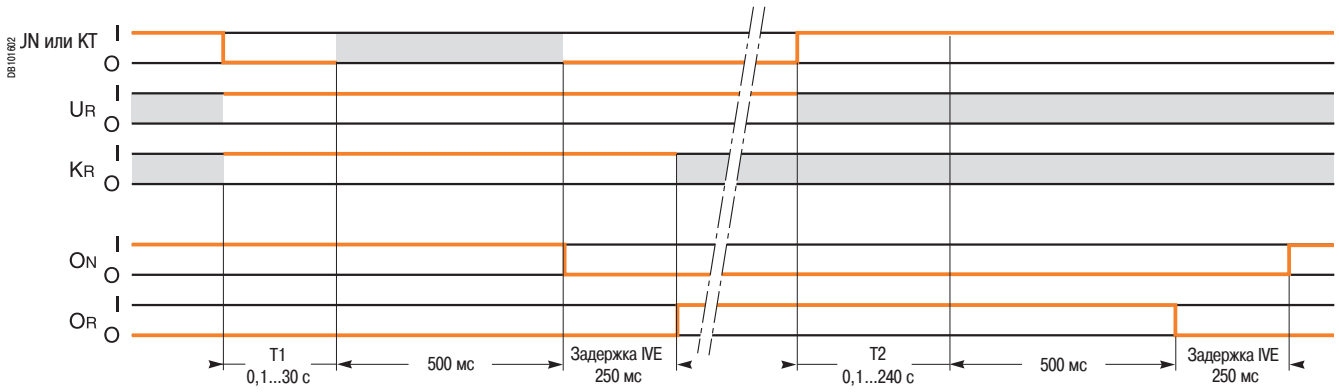
QN : АВ Compact C основной линии, укомплектованный для дистанционного управления (с моторным приводом)
QR : АВ Compact C резервной линии, укомплектованный для дистанционного управления (с моторным приводом)
ON : Команда отключения АВ QN
OR : Команда отключения АВ QR
IN : Команда включения АВ QN
IR : Команда включения АВ QR
L1 : Светодиодный индикатор срабатывания АВ основной линии
L2 : Светодиодный индикатор срабатывания АВ резервной линии

Обозначения:
O: ОТКЛ. (цепь разомкнута)
I: ВКЛ. (цепь замкнута)
: или ВКЛ., или ОТКЛ.

Примечание.
После любого срабатывания (вызванного перегрузкой, утечкой на землю или принудительного) необходимо нажать кнопку взвода пружины моторным приводом.

Последовательности операций

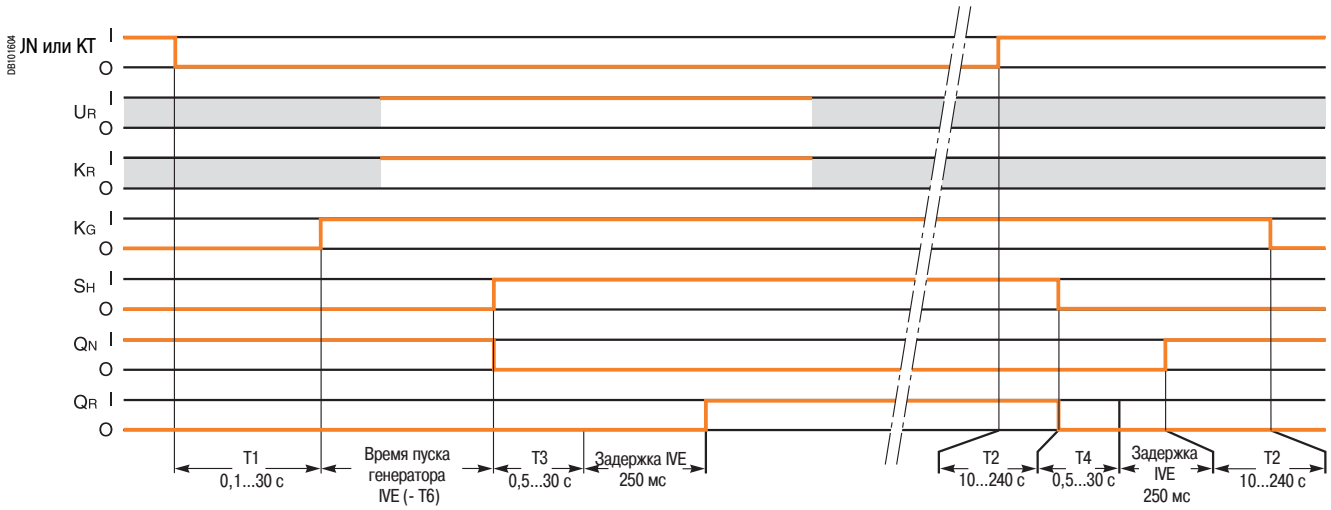
Контроллер BA



Входы
UN : Напряжение основного питания
UR : Напряжение резервного питания
KT : Команда принудительного ввода резерва
KR : Дополнительная проверка перед переключением питания

Выходы
QN : АВ основной линии
QR : АВ резервной линии

Контроллер UA



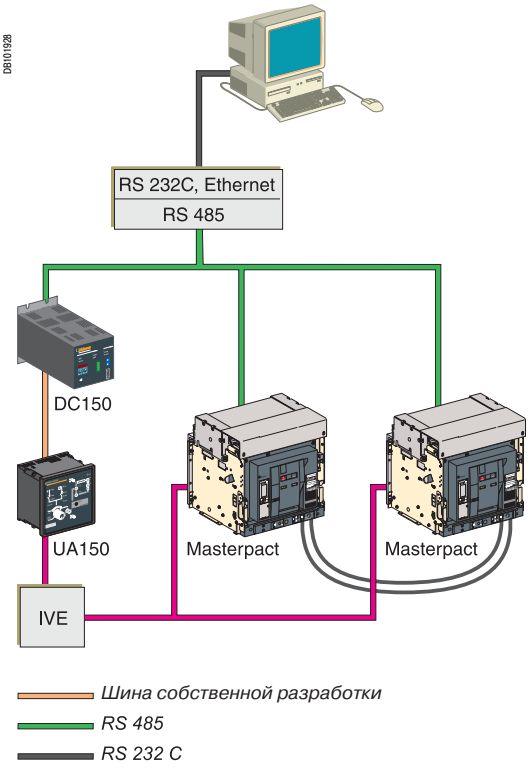
Входы
UN : Напряжение основного питания
UR : Напряжение резервного питания
KT : Команда принудительного ввода резерва
KR : Дополнительная проверка перед переключением питания

Выходы
KG : Команда на включение генератора
SH : Команда на сброс нагрузки
QN : АВ основной линии
QR : АВ резервной линии

Обозначения:
O: ОТКЛ. (цепь разомкнута)
I: ВКЛ. (цепь замкнута)
: или ВКЛ., или ОТКЛ.

Внимание!
Если во время выдачи команды на переключение питания (KT или UN) UR отсутствует, последовательность не выполняется.
Если во время выдачи команды на переключение питания (KT или UN) KR находится в состоянии «O», то процедура переключения питания будет выполнена позже, когда состояние KR станет «I».

Дополнительная функция связи COM



Дополнительная функция связи для Compact NS и Masterpact NT/NW

Дополнительная функция связи COM совместима со всеми системами ввода резерва с автоматическими выключателями и выключателями разъединителями Compact NS100 – 160 и Masterpact NT/NW.
Функция предназначена для дистанционной передачи данных. Для управления автоматическими выключателями она не используется (оно возможно только с передней панели контроллера UA150).
Для автоматических выключателей и выключателей-разъединителей Compact NS630b – 1600 применяется дополнительная функция связи Modbus ECO COM.
В зависимости от используемых расцепителей и устройств управления, дополнительная функция COM может применяться также для сбора значений параметров электрораспределительной системы, необходимых для управления и диагностики.

Функция связи для автоматического выключателя

	Выключатель-разъединитель	Автоматический выключатель
Индикация состояния Compact NS100/1600		
«ВКЛ./ОТКЛ.»	■	■
«Сработал»		■
Положение «соединен/разъединен»	■	■
Индикация состояния Masterpact NT/NW		
«ВКЛ./ОТКЛ.»	■	■
«Сработал»		■
Положение «соединен/разъединен»	■	■

Средства обеспечения эксплуатации и технического обслуживания

Compact NS400/360 с расцепителем STR53UE	
Ток	
Действующие значения токов фаз и нейтрали	■
Ток наиболее нагруженной фазы	■
Показания при аварии	
Перегрузка	■
Причина срабатывания (перегрузка, короткое замыкание и т.д)	■
Положение поворотного переключателя	■

Данные для эксплуатации и технического обслуживания	Digipact			Modbus		
Измерение						
Токи	A	P	H	A	P	H
Напряжение, частота, мощность и т.д.		P	H		P	H
Качество электроэнергии: основная частота и гармоники						H
Записи об авариях						
Тип аварии				A	P	H
Ток отключения					P	H
Регистрация формы сигнала						
При авариях						H
По требованию или программе						H
Рабочие журналы						
Журнал срабатываний					P	H
Журнал аварий					P	H
Журнал событий					P	H
Индикаторы						
Счетчик срабатываний	A	P	H	A	P	H
Указатель износа контактов					P	H
Необходимость технического обслуживания					P	H

Примечание
Подробное описание типов защиты и аварийных сигналов, измерений, регистрации формы сигнала, рабочих журналов и индикаторов технического обслуживание приведено в техническом описании блока контроля и управления Micrologic.

Дополнительная функция связи COM

Автоматический контроллер ввода резерва

	UA150
Индикация состояния	
Линия основного питания	
ВКЛ./ОТКЛ.	■
Автоматический выключатель ВКЛ.	■
Аварийное срабатывание (SDE)	■
Наличие напряжения	■
Линия резервного питания	
Автоматический выключатель ВКЛ.	■
Аварийное срабатывание (SDE)	■
Состояние контакта наличия напряжения резерва	■
Status of R voltage contact	■
Контроллер	
Автоматический режим (auto)	■
Режим включения основного питания (N)	■
Режим включения резервного питания (R)	■
Режим ОТКЛ. (stop)	■
Режим проверки	■
Резервный генератор	
«Генератор неисправен»	■
Генератор ВКЛ.	■
Генератор ОТКЛ.	■
Сброс второстепенных нагрузок	■
Повторное подключение второстепенных нагрузок	■
Уставки	
t1 – время задержки от момента пропадания основного питания до отключения основного АВ	■
t2 – время задержки от момента восстановления основного питания до отключения резервного АВ	■
t3 – время задержки от момента отключения основного АВ до включения резервного АВ	■
t4 – время задержки от момента отключения резервного АВ до включения основного АВ	■
t5 – время задержки от момента восстановления UN до отключения генератора	■
t6 – время ожидания запуска генератора	■
Отключение второстепенных потребителей при переходе на специальный тариф	■