

CHNT

Empower the World

Руководство по эксплуатации

**ВОЗДУШНЫЕ
АВТОМАТИЧЕСКИЕ
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ**

NA8G

EAC CE

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Воздушные автоматические выключатели серии NA8G предназначены для применения в распределительных сетях переменного тока 50/60 Гц, напряжением до 690 В при номинальных токах от 200 до 6300А. Предназначены для распределения электрической энергии, защиты цепей и электрооборудования оборудования от перегрузок, коротких замыканий, пониженного напряжения и однофазного заземления.

Совместимые стандарты:

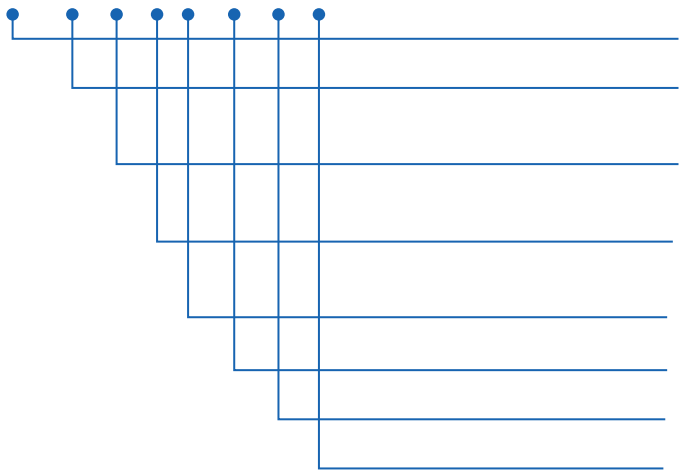
IEC60947-1 Аппаратура распределения и управления низковольтная. Общие правила

IEC60947-2 Аппаратура распределения и управления низковольтная. Автоматические выключатели

IEC60947-3 Аппаратура распределения и управления низковольтная. Выключатели, разъединители, выключатели-разъединители и комбинации их с предохранителями

Структура условного обозначения:

NA8G - X1 X2 X3/X4 X5 X6 X7



Обозначение серии

X1	1600, 2500, 3200, 4000, 6300 – номинальный ток типоразмера
X2	200, 400, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3200, 4000, 5000, 6300 - номинальный ток
X3	M (цифровой дисплей), H (ЖК дисплей) - тип контроллера
X4	3P, 4P - количество полюсов
X5	стационарный/выдвижной - способ монтажа
X6	номинальная предельная откл. способность (табл. 1)
X7	230AC, 400AC, 110DC, 220DC - напряжение моторного привода

Примечание:

1) Ручная операция: без электромотора накопления энергии, замкнутого электромагнита, шунтирующего расцепителя. Электрическая операция: включает все стандартные комплектующие для дистанционного управления.

2) Код безопасности NA8G-2500-2000H/3, электрический выключатель выдвижного исполнения AC230V: корпус 2500, номинальный ток 2000А, интеллектуальный контроллер H-типа, класс 3, электрическая операция, выдвижной тип, переменное напряжение управления 230В.

Пример наименования:

1. Воздушный авт. выкл. NA8G-1600-1250M/3P стац., 1250А, 50кА, тип М, AC220В


Воздушный автоматический выключатель серии NA8G в габарите 1600 с предельной коммутационной способностью 50кА, трехполюсный, стационарного исполнения, номинальный ток расцепителя 1250А с цифровым дисплеем, встроенным моторным приводом с номинальным напряжением управления 220АС.


2. Воздушный авт. выкл. NA8G-2500-2500H/3P выдвиж., 2500А, 80кА, тип H, AC220В


Воздушный автоматический выключатель серии NA8G в габарите 2500 с предельной коммутационной способностью 80кА, трехполюсный, выдвижного исполнения, номинальный ток расцепителя 2500А с ЖК дисплеем, встроенным моторным приводом с номинальным напряжением управления 220АС.


2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ


2.1 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Тип		NA8G-1600
		
Номинальный ток (In), А		200, 400, 630, 800, 1000, 1250, 1600
Количество полюсов		3, 4
Номинальное напряжение (Ue), В		400AC, 690AC
Номинальное напряжение изоляции (Ui), В		690AC
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение (Uimp), кВ		12
Номинальный ток полюса N (In), А		100%In
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность (Icu), кА	400AC	50
	690AC	25
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность (Ics), кА	400AC	40
	690AC	20
Категория применения		B
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток (Icw, 1 с), кА	400AC	40
	690AC	20
Электрическая износостойкость, циклов ВО	400AC	5000
	690AC	5000
Механическая износостойкость, циклов ВО		15000
Тип подключения		Горизонтальный; Вертикальный (опционально)
Масса (3P/4P), кг	Стационарное исполнение 3P/4P	22 / 26,5
	Выкатное исполнение 3P/4P	42,5 / 55
Габариты (ВхШхГ)	Стационарное исполнение 3P/4P	320x254x250 / 320x324x250
	Выкатное исполнение 3P/4P	351x282x350 / 351x352x350

Тип		NA8G-2500
		
Номинальный ток (In), А		630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500
Количество полюсов		3, 4
Номинальное напряжение (Ue), В		400AC, 690AC
Номинальное напряжение изоляции (Ui), В		1000AC
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение (Uimp), кВ		12
Номинальный ток полюса N (In), А		100%In
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность (Icu), кА	400AC	80
	690AC	50
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность (Ics), кА	400AC	55
	690AC	40
Категория применения		B
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток (Icw, 1 с), кА	400AC	55
	690AC	40
Электрическая износостойкость, циклов ВО	400AC	4000
	690AC	4000
Механическая износостойкость, циклов ВО		10000
Тип подключения		Горизонтальный; Вертикальный (опционально)
Масса (3P/4P), кг	Стационарное исполнение 3P/4P	46 / 80
	Выкатное исполнение 3P/4P	55 / 91,5
Габариты (ВхШхГ)	Стационарное исполнение 3P/4P	396x370x367 / 396x465x367
	Выкатное исполнение 3P/4P	431,5x375x476 / 431,5x470x476

Тип		NA8G-3200
		
Номинальный ток (In), А		2500, 3200
Количество полюсов		3, 4
Номинальное напряжение (Ue), В		400AC, 690AC
Номинальное напряжение изоляции (Ui), В		1000AC
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение (Uimp), кВ		12
Номинальный ток полюса N (In), А		100%In
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность (Icu), кА	400AC	100
	690AC	65
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность (Ics), кА	400AC	80
	690AC	65
Категория применения		B
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток (Icw, 1 с), кА	400AC	80
	690AC	65
Электрическая износостойкость, циклов ВО	400AC	1500
	690AC	1500
Механическая износостойкость, циклов ВО		10000
Тип подключения		Горизонтальный; Вертикальный (опционально)
Масса (3P/4P), кг	Стационарное исполнение 3P/4P	52,5 / 98
	Выкатное исполнение 3P/4P	66,5 / 121
Габариты (ВхШхГ)	Стационарное исполнение 3P/4P	406x422x329 / 406x547x329
	Выкатное исполнение 3P/4P	439,5x435x445 / 439,5x550x445

Тип		NA8G-4000
		
Номинальный ток (In), А		3200, 4000
Количество полюсов		3, 4
Номинальное напряжение (Ue), В		400AC, 690AC
Номинальное напряжение изоляции (Ui), В		1000AC
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение (Uimp), кВ		12
Номинальный ток полюса N (In), А		100%In
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность (Icu), кА	400AC	100
	690AC	65
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность (Ics), кА	400AC	100
	690AC	65
Категория применения		B
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток (Icw, 1 с), кА	400AC	85
	690AC	65
Электрическая износостойкость, циклов ВО	400AC	1500
	690AC	1500
Механическая износостойкость, циклов ВО		10000
Тип подключения		Горизонтальный; Вертикальный (опционально)
Масса (3P/4P), кг	Стационарное исполнение 3P/4P	58/110
	Выкатное исполнение 3P/4P	75/145
Габариты (ВхШхГ)	Стационарное исполнение 3P/4P	402x432x330 / 402x547,5x330
	Выкатное исполнение 3P/4P	439,5x435x445 / 439,5x550x445

Тип		NABG-6300	
			
Номинальный ток (In), А		4000, 5000	6300
Количество полюсов		3, 4	
Номинальное напряжение (Ue), В		400АС, 690АС	
Номинальное напряжение изоляции (Ui), В		1000АС	
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение (Uimp), кВ		12	
Номинальный ток полюса N (In), А		100%In	
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность (Icu), кА	400АС	100	
	690АС	65	
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность (Ics), кА	400АС	100	
	690АС	65	
Категория применения		В	
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток (Icw, 1 с), кА	400АС	85	
	690АС	65	
Электрическая износостойкость, циклов ВО	400АС	500	
	690АС	1500	
Механическая износостойкость, циклов ВО		5000	
Тип подключения		Горизонтальный; Вертикальный (опционально)	
Масса (ЗР/4Р), кг	Выкатное исполнение ЗР/4Р	210 / 233	233 / -
Габариты (ВxШxГ)	Выкатное исполнение ЗР/4Р	439,5x813x501 / 439,5x928x501	439,5x928x501 / -

Изменение параметров выключателя в зависимости от температуры окружающей среды

Типоразмер	Выкатное исполнение									
	Горизонтальное подключение					Вертикальное подключение				
	-5÷40	45	50	55	60	-5÷40	45	50	55	60
1600	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	630	630	630	630	550	630	630	630	630	580
	800	800	800	800	700	800	800	800	800	700
	1000	1000	1000	950	900	1000	1000	1000	950	900
	1250	1250	1250	1150	1050	1250	1250	1250	1200	1100
	1600	1550	1500	1450	1350	1600	1600	1550	1500	1450
2500	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630
	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	1600	1600	1500	1500	1500	1600	1600	1500	1500	1500
	1250	1250	1250	1150	1150	1250	1250	1250	1150	1150
	2000	1900	1900	1800	1800	2000	1900	1900	1800	1700
	2500	2400	2300	2200	2200	2500	2400	2300	2200	2200
3200	2500	2500	2500	2450	2350	2500	2500	2500	2500	2400
	2900	2900	2900	2800	2700	2900	2900	2900	2900	2800
	3200	3200	3100	3000	2900	3200	3200	3200	3050	2900
4000	3200	3200	3100	3000	2900	3200	3200	3200	3050	2900
	4000	3800	3600	3400	3200	4000	3800	3600	3400	3200
6300	4000	4000	4000	3900	3800	3800	3800	3600	3400	3200
	5000	5000	4700	4600	4400	5000	5000	4800	4650	4500
	6300	6100	6000	5500	5200	6300	6100	6000	5500	5200

Изменение параметров выключателя в зависимости от высоты над уровнем моря

До высоты 2000 м над уровнем моря значения параметров автоматических выключателей NA8G не изменяются. С увеличением высоты изменяются свойства среды, в которой работают выключатели: состав воздуха, диэлектрическая проницаемость, охлаждающая способность и давление. Зависимость от высоты выражается в основном в уменьшении основных параметров – максимального рабочего напряжения и номинального тока выключателя. В таблице ниже приведена зависимость этих параметров от высоты эксплуатации выключателя над уровнем моря.

Высота над уровнем моря, м	2000	3000	4000	5000
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (Uimp), В	3500	3000	2500	2000
Напряжение изоляции (Ui), В	1000	800	700	600
Номинальное рабочее напряжение (Ue), В	690	580	500	400
Номинальный рабочий ток (Ie), А	1×In	0,96×In	0,92×In	0,87×In

Рассеиваемая мощность

Полная рассеиваемая мощность – значение, измеряемое при In, 50/60 Гц, для трех- или четырехполюсного аппарата в установившемся режиме в соответствии согласно МЭК 60947-2.

Рассеиваемая мощность, Вт			
Типоразмер	Номинальный ток, А	Выкатное исполнение	Стационарное исполнение
1600	200	115	45
	400	140	80
	630	161	100
	800	215	110
	1000	230	120
	1250	250	130
	1600	460	220
2500	630	122	45
	800	156	62
	1000	172	78
	1600	440	200
	1250	268	122
	2000	530	262
	2500	600	312
3200	2500	600	260
	2900	600	260
	3200	670	420
4000	3200	670	420
	4000	1047	656
6300	4000	550	-
	5000	590	-
	6100	950	-

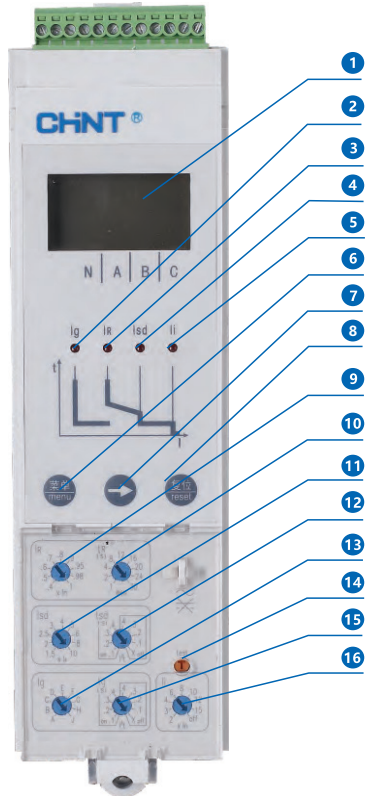
Рекомендации по количеству и размеру шин для подключения выключателей

Inm, А	In, А	NA8G-1600							NA8G-2500						
		200	400	630	800	1000	1250	1600	630	800	1000	1250	1600	2000	2500
Шина	Толщина, мм	5	5	5	5	5	8	10	5	5	5	8	6	6	5
	Ширина, мм	20	50	40	50	60	60	60	60	60	60	60	100	100	100
	Кол-во шин	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4

Inm, А	In, А	NA8G-3200			NA8G-4000		NA8G-6300		
		2500	2900	3200	3200	4000	4000	5000	6300
Шина	Толщина, мм	5	10	10	10	10	10	10	10
	Ширина, мм	100	100	100	100	100	100	100	100
	Кол-во шин	4	3	4	4	5	5	7	8

3. ЭЛЕКТРОННЫЕ РАСЦЕПИТЕЛИ

ЭЛЕКТРОННЫЙ РАСЦЕПИТЕЛЬ ТИПА М



- 1 ЖК-дисплей
Отображение значений тока, настроек защит, значения аварийного тока и т.д.
- 2 Индикатор Ig
Аварийная сигнализация срабатывания защиты от замыканий на землю
- 3 Индикатор IR
Аварийная сигнализация срабатывания защиты от перегрузки (с большой выдержкой времени)
- 4 Индикатор lsd
Аварийная сигнализация срабатывания защиты от короткого замыкания (с малой выдержкой времени)
- 5 Индикатор li
Аварийная сигнализация мгновенного срабатывания защиты от короткого замыкания
- 6 Кнопка MENU
Доступ к меню следующего уровня
- 7 Кнопка →
Просмотр содержания меню
- 8 Кнопка reset
Возврат в предыдущее меню. Кнопка reset должна быть нажата после ручной настройки электронного расцепителя регулировочными переключателями и после аварийного срабатывания выключателя
- 9 Переключатель IR
Уставка тока срабатывания защиты от перегрузки (с большой выдержкой времени)
- 10 Переключатель tR
Уставка времени срабатывания защиты от перегрузки
- 11 Переключатель lsd
Уставка тока срабатывания защиты от короткого замыкания (с малой выдержкой времени)
- 12 Переключатель tsd
Уставка времени срабатывания защиты от короткого замыкания
- 13 Переключатель Ig
Уставка тока срабатывания защиты от замыкания на землю
- 14 Кнопка Test
тестирование аварийного срабатывания выключателя
- 15 Переключатель tg
Уставка времени срабатывания защиты от замыкания на землю
- 16 Переключатель li
Уставка тока мгновенного срабатывания защиты от короткого замыкания

Описание метода операции интеллектуального контроллера М-типа

Интерфейс по умолчанию контроллера М-типа в рабочем состоянии показан на рисунке 1. Нажмите «→» для циркуляционного отображения токовых величин А, В, С, N и G).

Метод операции на следующем:

Нажать клавишу «меню» один раз, чтобы войти в состояние запроса параметров, см. рисунок 2, а затем нажмите «→», чтобы по очереди запросить значения настройки четырех параметров защиты.

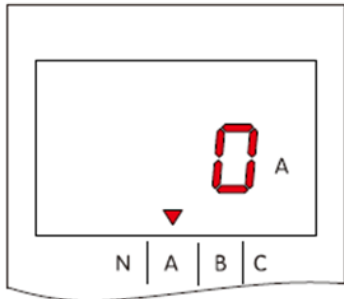


Рисунок 1. Интерфейс контроллера по умолчанию

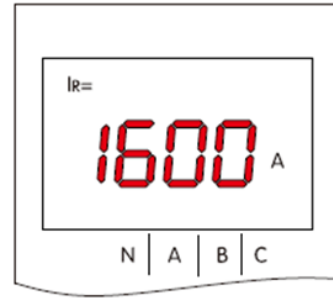


Рисунок 2. Состояние запроса параметров — ток настройки при длительной задержке

Дважды нажать клавишу «меню», чтобы войти в состояние запроса о неисправности, см. рис. 3 и рис.4, отображать последнюю информацию о неисправности.

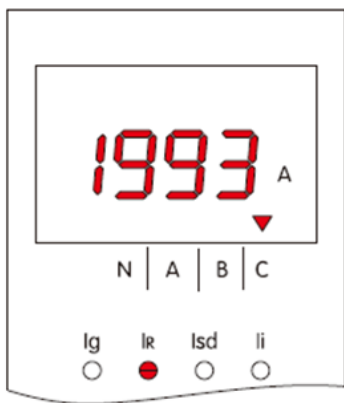


Рисунок 3. Состояние запроса на неисправность – ток неисправность отключения (длительная задержка)

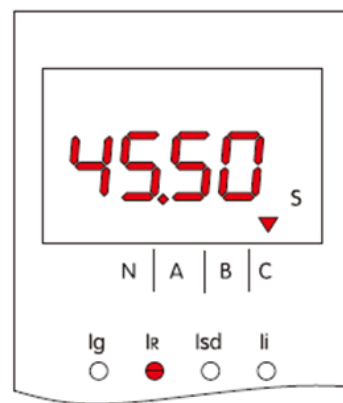


Рисунок 4. Состояние запроса на время отключения (длительная задержка)

Когда автоматический выключатель замкнут, нажать клавишу «test», чтобы войти в состояние испытания на мгновенное моделирование отключения, см. рисунок 5 и рисунок 6.

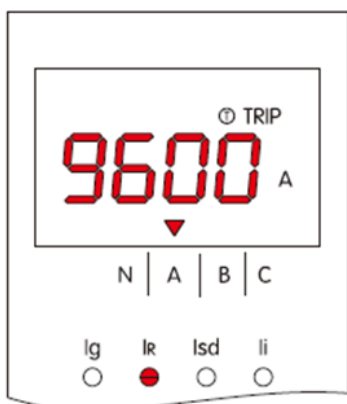


Рисунок 5. Состояние испытания на моделирование отключения-аналоговый ток)

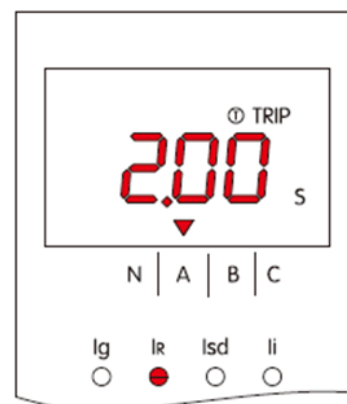
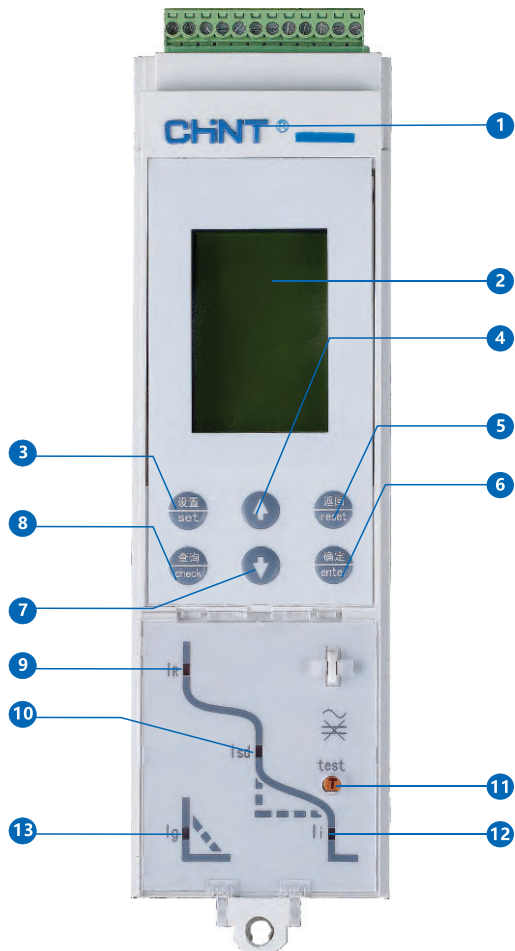


Рисунок 6. Состояние испытания на моделирование отключения-время отключения

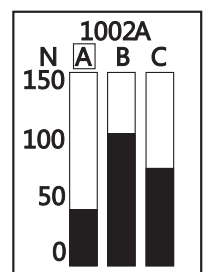
В любом состоянии нажать клавишу «сброс», чтобы вернуться к интерфейсу по умолчанию.

ЭЛЕКТРОННЫЙ РАСЦЕПИТЕЛЬ ТИПА Н

- 1 Товарная марка
Товарная марка «CHINT»
- 2 ЖК-экран
Отображение измеренных значений тока в каждой фазе, настроек защит, значения аварийного тока и т.д.
- 3 Кнопка set
Переход в меню настроек по умолчанию
- 4 Кнопка Up
Перемещение вверх в подменю в текущем меню или увеличение «+» значения параметра в разделе настройки параметров
- 5 Кнопка Reset
Возврат в верхнее меню или отмена текущего выбранного значения параметра
- 6 Кнопка Enter
Переход в подменю следующего уровня выбранного поля или сохранение текущего значения параметра
- 7 Кнопка Down
Перемещение вниз в подменю в текущем меню или уменьшение «-» значения параметра в разделе настройки параметров
- 8 Кнопка Check
Переход в меню запросов
- 9 Индикатор IR
Аварийная сигнализация срабатывания защиты от перегрузки (с большой выдержкой времени)
- 10 Индикатор Isd
Аварийная сигнализация срабатывания защиты от короткого замыкания (с малой выдержкой времени)
- 11 Кнопка Test
Тестирование аварийного срабатывания выключателя
- 12 Индикатор Ii
Аварийная сигнализация мгновенного срабатывания защиты от короткого замыкания
- 13 Индикатор Ig
Аварийная сигнализация срабатывания защиты от замыканий на землю

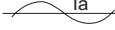
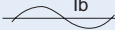

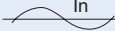

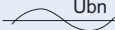
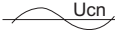
Интерфейс для электронного расцепителя типа Н

В электронном расцепителе имеется 4 меню верхнего уровня («Измерения», «Настройка параметров», «Настройка защит», «История событий и обслуживание»), а также меню по умолчанию.



Структура меню «Измерения»

Первое меню	Второе меню	Третье меню	Четвертое меню	Пятое меню
Ток, I	Мгновенное значение	I _a I _b I _c I _n	I _a = 1000 A	
			I _b = 1001 A	
			I _c = 998 A	
			I _n = 0 A	
			I _g = 0 A или I _{Δn} =0,00 A	
		Максимум	I _a = 1300 A	
			I _b = 1400 A	
			I _c = 1380 A	
			I _n = 200 A	
			I _g = 0 A или I _{Δn} =0,00 A	
		Коэффициент несимметрии	I _a = 3%	
			I _b = 5%	
	I _c = 1%			
	Перегрузочная способность	100%		
	Потребляемый ток	Значения в реальном времени I _a , I _b , I _c , I _n	15min	
I _a = 1000 A				
I _b = 1000 A				
Максимум		I _c = 998 A		
		I _n = 0 A		
		I _a = 1050 A		
Напряжение, U	Мгновенное значение	U _{ab} = 380 В		
		U _{bc} = 380 В		
		U _{ca} = 380 В		
		U _{an} = 220 В		
		U _{bn} = 220 В		
	U _{cn} = 220 В			
Среднее значение	U _{av} = 380 В			
Коэффициент несимметрии	0%			
Чередование фаз	A, B, C			
Частота, F	50 Гц			
Энергия, E	Общая энергия	EP= 200 кВт·ч		
		EQ= 10 квар·ч		
		ES= 200 кВА·ч		
	Энергия полученная	EP= 200 кВт·ч		
		EQ= 200 квар·ч		
	Энергия переданная	EP= 0 кВт·ч		
	EQ= 0 квар·ч			
Сброс счетчика энергии	Reset			
Мощность, P	Мгновенное значение	P, Q, S	P= 660 кВт	
			Q= 0 квар	
			S= 660 кВА	
		Коэффициент мощности	-1,00	
			Расчетно	
			PF _a = 1,00	
			PF _b = 1,00	
			PF _c = 1,00	
		P _a , Q _a , S _a	P _a = 220 кВт	
			Q _a = 0 квар	
			S _a = 220 кВА	
		P _b , Q _b , S _b	P _b = 220 кВт	
	Q _b = 0 квар			
	S _b = 220 кВА			
	P _c , Q _c , S _c	P _c = 220 кВт		
		Q _c = 0 квар		
		S _c = 220 кВА		
	Потребление	P, Q, S	P̄= 660 кВт	
Q̄= 0 квар				
S̄= 660 кВА				
Максимум		P̄= 661 кВт		
		Q̄= 2 квар		
		S̄= 662 кВА		
	Reset(+/-)			

Первое меню	Второе меню	Третье меню	Четвертое меню	Пятое меню
Гармоники, Н	Форма волны	Ia, Ib Ic, In		
				
				
				
		Uan, Ubn Ucn		
				
				
	Основная гармоника	I(A)	Ia= 1000 A	
			Ib= 1000 A	
			Ic= 1000 A	
			In= 1000 A	
		U(V)	Uab= 380 B	
			Ubc= 380 B	
			Uca= 380 B	
			Uan= 220 B	
			Ubn= 220 B	
		I(%)	Ia= 0,0%	
			Ib= 0,0%	
			Ic= 0,0%	
			In= 0,0%	
		U(%)	Uab= 0,0%	
			Ubc= 0,0%	
			Uca= 0,0%	
			Uan= 0,0%	
			Ubn= 0,0%	
	thd	I(%)	Ia= 0,0%	
			Ib= 0,0%	
			Ic= 0,0%	
			In= 0,0%	
	thd	U(%)	Uab= 0,0%	
			Ubc= 0,0%	
			Uca= 0,0%	
			Uan= 0,0%	
			Ubn= 0,0%	
	FFT	I(3, 5, 7...31)	Ia(3, 5, 7...31)	Ia FFT THD=0,0% 0,0% 3 5 7 9 11...31
			Ib(3, 5, 7...31)	Ib FFT THD=0,0% 0,0% 3 5 7 9 11...31
Ic(3, 5, 7...31)			Ic FFT THD=0,0% 0,0% 3 5 7 9 11...31	
In(3, 5, 7...31)			In FFT THD=0,0% 0,0% 3 5 7 9 11...31	
U(3, 5, 7...31)		Uab(3, 5, 7...31)	Uab FFT THD=0,0% 0,0% 3 5 7 9 11...31	
		Ubc(3, 5, 7...31)	Ubc FFT THD=0,0% 0,0% 3 5 7 9 11...31	
		Ubc(3, 5, 7...31)	Ubc FFT THD=0,0% 0,0% 3 5 7 9 11...31	
		Uca(3, 5, 7...31)	Uca FFT THD=0,0% 0,0% 3 5 7 9 11...31	

Структура меню «Настройка параметров»

Первое меню	Второе меню	Третье меню	Четвертое меню	Пятое меню
Настройка счетчика	Тип системы	=3Ф4W 4СТ		
	Направление ввода	=ввод сверху		
Тестирование и блокировка	Тестовое срабатывание	Тип теста	=ступень защиты	
		Параметр теста	=I:9999 А	
		Инициирование теста	=запуск	
	Дистанционная блокировка	Заблокировано	=разблокировано	
	Блокировка изменения параметра	Пароль блокировки параметра =0000	Параметр =заблокировано Изменение пароля =0000	
Параметры сети связи	Адрес	=3		
	Скорость передачи данных	=9,6 К		
Настройка входов/выходов	Настройка функций	=DO1 =блокировка по месту		
	Режим исполнения	=DO1 =команда на включение =360 с		
	Состояние входа/выхода	Состояние входа/выхода DO1, DO2, DO3, DI1, I1 I11		

Структура меню «Параметры защиты»

Первое меню	Второе меню	Третье меню	Четвертое меню	Пятое меню	
Токовая защита	Большая выдержка времени	I _r	Пример: =1000 А=100%I _n		
		Токовая защита	Пример: =ON		
		Время задержки	Пример: =C1, I _s @6I _r		
		Время охлаждения	Пример: =3 ч		
	Малая выдержка времени	Предел независимой выдержки времени	Рабочий ток	Пример: =5000 А=5,0I _r	
				Пример: =0,1 с	
		Предел обратозависимой выдержки времени	Выдержка времени	Пример: =2000 А=2,0I _r Пример: =C1, 0.I _c @6I _r	
	Мгновенное срабатывание	Уставка тока	Пример: =10000 А=10,0I _n		
	Защита полюса N	Защита нейтрального полюса	Пример: =200%		
	Защита от замыкания на землю	Уставка тока	Пример: =800 А		
		Время задержки	Пример: =0,4 с		
		Коэффициент заземления	Пример: =6,0		
	Сигнализация замыкания на землю	Ток включения	Пример: =600 А		
		Время запуска	Пример: =0,1 с		
		Ток отключения	Пример: =100 А		
		Время возврата	Пример: =0,1 с		
	Защита от утечки	Уставка тока	Пример: =8,0 А		
		Уставка времени задержки	Пример: =0,75 с		
	Сигнализация утечки тока	Ток включения	Пример: =5,0 А		
		Время запуска	Пример: =0,1 с		
Ток отключения		Пример: =4,0 А			
Время возврата		Пример: =0,1 с			
Контроль нагрузки	Режим исполнения	Пример: = I, первый метод			
	Ток нагрузки 1	Пример: = 800 А			
	Время нагрузки 1	Пример: = 50% tr			
	Ток нагрузки 2	Пример: = 700 А			
	Время нагрузки 2	Пример: = 25% tr			
Защита по напряжению	Повышение напряжения	Режим исполнения	Пример: =Alarm		
		Напряжение включения	Пример: =200 В		
		Время запуска	Пример: =0,2 с		

Первое меню	Второе меню	Третье меню	Четвертое меню	Пятое меню	
Защита по напряжению	Повышение напряжения	Напряжение отключения	Пример:=320 В		
		Время возврата	Пример:=60,0 с		
Защита по напряжению	Понижение напряжения	Режим исполнения	Пример:=Alarm		
		Напряжение включения	Пример:=480 В		
		Время запуска	Пример:=1 с		
		Напряжение отключения	Пример:=400 В		
	Дисбаланс U	Дисбаланс U	Время возврата	Пример:=60,0 с	
			Режим исполнения	Пример:=Alarm	
			Напряжение включения	Пример:=10%	
			Время запуска	Пример:=1 с	
		Напряжение отключения	Пример:=5%		
		Время возврата	Пример:=60,0 с		

Структура меню «История событий и обслуживание»

Первое меню	Второе меню	Третье меню	Четвертое меню	Пятое меню	
Сигнализация по токовым параметрам	Например, сигнализация нарушения порядка чередования фаз, сигнализация обратной мощности, сигнализация превышения частоты				
Количество событий срабатывания	Общее количество записей	Пример: 300			
	Количество событий срабатывания	Пример: 219(кнопки подтверждения и сброса)			
Износ контактов	Общий износ	Пример: 120			
	Износ контактов	Пример: 20(кнопки подтверждения и сброса)			
Информация об изделии	Zhejiang CHINT electrics co., LTD				
Запись о срабатывании	Возвратное значение	Срабатывание при минимальном напряжении			
	Время возврата	T=0,20 с			
		U _{max} =0 В			
		11:24:59			
	Пример: 1. Срабатывание при минимальном напряжении 2004/06/17	6/17			
		F=0,00 Гц			
		U _{ab} = 0 В			
		U _{bc} = 0 В			
		U _{ca} = 0 В			
			
	Пример: 8 (срабатывания при коротком замыкании с малой задержкой в режиме OFF) 2004/05/30	Срабатывание при коротком замыкании			
		T= 0,4 с			
		I= 4300 А			
		15:28:25			
5/30					
I _a = 4300 А					
I _b = 4200 А					
I _c = 4000 А					
I _n = 150 А					
Запись о сигнализации	Пример: 1 DI (сигнал по входу DI) 2004/07/16	Сигнализация DI входа			
		DI1			
		2004/07/16			
	20:38:45				
			
	Пример: 8 (сигнализация минимального напряжения) 2004/06/20	Сигнализация пониженного напряжения			
U _{max} = 0 В					
2004/06/20					
22:29:40					
Запись изменения состояния	Пример: 1 (включение кнопкой по месту установки выключателя) 2002/06/18 Примечание. Можно записать не более 8 событий сигнализации	Включение кнопкой по месту			
		2002/06/18			
	9:30:56				
.....				

Первое меню	Второе меню	Третье меню	Четвертое меню	Пятое меню
Запись изменения состояния	Пример: 8 (для тестового срабатывания) 2002/06/15 Примечание. Можно записать не более 8 событий изменения состояния	Тестовое срабатывание		
		2002/06/15		
		10:30:20		

Примечание:

- a. Фактическая конфигурация меню зависит от набора функций, выбранных пользователем.
- b. После 10 минут бездействия на экране электронного расцепителя появляется заставка.

Функции электронных расцепителей

Стандартная конфигурация

Стандартный расцепитель типа М	Многофункциональный расцепитель типа Н
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Защита от сверхтока (с большой выдержкой времени при перегрузке; с малой выдержкой времени при КЗ; мгновенное срабатывание); защита от замыкания на землю (расчет векторной сумма токов) ▶ Настройка параметров защит: настройка фиксированных значений для определенных параметров ▶ Измерение тока ▶ Функция тестирования ▶ Запись событий срабатывания ▶ Функция самодиагностики ▶ Защита MCR при включении на существующую аварию ▶ ЖК-экран 33×22 мм 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Четырехполюсная от сверхтока (с большой выдержкой времени при перегрузке; с малой выдержкой времени при КЗ; мгновенное срабатывание); защита от замыкания на землю (расчет векторной сумма токов) ▶ Настройка параметров защит: возможность настройки значений с клавиатуры ▶ Измерение тока ▶ Измерение небаланса токов ▶ Две функции тестирования: <ul style="list-style-type: none"> – мгновенное срабатывание, моделируемое с панели расцепителя – тестирование защиты от сверхтока и тока утечки на землю с измерением времени срабатывания, моделируемые с помощью ПО ▶ Запись событий срабатывания: до 8 событий ▶ Функция самодиагностики ▶ Защита MCR при включении на существующую аварию ▶ Связь по протоколу MODBUS ▶ Регистрации сигналов событий ▶ Группировка событий по номерам ▶ Учет износа контактов ▶ Запись изменения состояния ▶ ЖК-экран 28×43 мм ▶ Дополнительные измерения

Дополнительные измерения

Стандартный расцепитель типа М	Многофункциональный расцепитель типа Н
Отсутствуют	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Измерение напряжения ▶ Измерение небаланса напряжений ▶ Измерение частоты ▶ Контроль чередования фаз ▶ Измерение энергии ▶ Измерение мощности ▶ Измерение коэффициента мощности ▶ Защита от замыкания на землю ▶ Защита от утечки тока ▶ Контроль нагрузки ▶ Функция вывода сигнала DO ▶ Функция ввода сигнала DI ▶ Функция блокировки по месту ▶ Защита от понижения и повышения напряжения ▶ Измерение токов высших гармоник ▶ Защита нейтрального полюса

Защита с большой выдержкой времени от перегрузки

Уставка тока защиты от перегрузки (I_R)	Точность уставки тока	Ток (I)	Уставка выдержки времени (t_R), с										Точность времени срабатывания
$(0,4 \div 1)I_R$	$\pm 10\%$	$\leq 1,05I_R$	Несрабатывание в течение времени $t > 2$ ч										$\pm 15\%$
		$> 1,30I_R$	Срабатывание в течение времени $t < 1$ ч										
		$1,5I_R$	16	32	64	128	192	256	320	384	480		
		$2,0I_R$	9	18	36	72	108	144	180	216	270		
		$6,0I_R$	1	2	4	8	12	16	20	24	30		

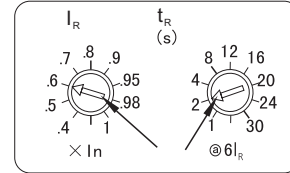
Принцип настройки уставок защиты

Уставка тока защиты от перегрузки:

$I_R = (0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 0,95; 0,98; 1) \times I_n$, настраиваемое значение.

Время срабатывания защиты от перегрузки соответствует характеристике обратнoзависимой выдержки времени. Предусмотрено девять вариантов выбора времени срабатывания для тока $6I_R$: $t_R = 1; 2; 4; 8; 12; 16; 20; 24; 30$ с.

Для настройки значения уставки небольшой плоской отверткой поверните регулятор (см. рисунок справа). Установите стрелку регулятора напротив необходимого значения тока или времени. На рисунке изображены следующие настройки: уставка тока защиты от перегрузки составляет $I_R = 0,6I_n$, а время выдержки $t_R = 2$ с (для тока $6I_R$).



Пример 1

Известно, что в сети протекает ток $I = 1,5I_R$. Уставка времени срабатывания составляет $t_R = 2$ с (при токе $6I_R$).

В этом случае фактическое время срабатывания T_R можно рассчитать следующим образом:
 $(1,5I_R)^2 \times t_R = (6I_R)^2 \times 2$.

В результате получаем $T_R = 32$ с.

Защита с малой выдержкой времени при коротком замыкании

Уставка тока защиты с малой выдержкой времени (I_{sd})	Точность уставки тока	Ток (I)	Уставка выдержки времени (t_{sd}), с				Точность времени срабатывания
$(1,5 \div 10)I_R$	$\pm 15\%$	$< 0,85I_{sd}$	Несрабатывание				$\pm 15\%$
		$> 1,15I_{sd}$	Срабатывание с выдержкой времени				
		I^2t OFF	0,1	0,2	0,3	0,4	
		I^2t ON	0,1	0,2	0,3	0,4	
		$I > 10I_R$	Независимая выдержка по времени: $I^2T_{sd} = (10I_R)^2 t_{sd}$				
		$I \leq 10I_R$	Независимая выдержка по времени: $I^2T_{sd} = (10I_R)^2 t_{sd}$				

Принцип настройки уставок защиты

Уставка тока защиты с малой выдержкой времени от короткого замыкания $I_{sd} = (1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 8; 10) \times I_R$, настраиваемое значение.

Предусмотрено 9 значений настройки времени срабатывания защиты: 4 значения относятся к характеристике независимой выдержкой времени (I^2t OFF), 4 значения – к характеристике с обратнoзависимой выдержкой времени (I^2t ON), и 1 значение – срабатывания защиты без выдержки времени (X).

В режиме с независимой выдержкой времени (стрелка указывает на зону OFF) значение времени срабатывания $t_{sd} = 0,1$; $0,2$; $0,3$; $0,4$ с.

В режиме с обратнoзависимой выдержки времени (стрелка указывает на зону ON) возможны два варианта:

1) если $I > 1,15I_{sd}$ и $I > 10I_R$, то выключатель будет срабатывать с без выдержки времени;

2) если $I > 1,15I_{sd}$ и $I \leq 10I_R$, то выключатель будет срабатывать с обратнoзависимой выдержкой времени, и фактическое время срабатывания

рассчитывается по формуле $I^2 T_{sd} = (10I_R)^2 t_{sd}$, где

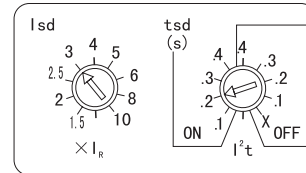
I – аварийный ток, протекающий в сети,

T_{sd} – фактическое время срабатывания,

t_{sd} – уставка времени срабатывания.

Способ настройки параметров защиты с малой выдержкой времени от короткого замыкания аналогичен настройке параметров защиты от перегрузки.

На рисунке изображены уставка тока $I_{sd} = 3I_R$ и выдержка времени срабатывания $t_{sd} = 0,2$ с в зоне с обратнoзависимой выдержкой времени (ON).



Пример 2

Известно, что уставка тока защиты от короткого замыкания с малой выдержкой времени составляет $I_{sd} = 3I_R$.

В этом примере время срабатывания установлено $t_{sd} = 0,2$ с в зоне обратнoзависимой выдержки времени (ON). Если в сети протекает ток $I = 7I_R$, то время срабатывания защиты с малой выдержкой времени от короткого замыкания можно вычислить по формуле: $1,5I_{sd} = 1,5 \times 3I_R = 4,5I_R$

Тогда $I_R = 7I > 1,15I_{sd}$

А поскольку $I = 7I_R < 10I_R$, то, согласно $I^2 \times T_{sd} = (10I_R)^2 t_{sd}$,

$(7I_R)^2 \times T_{sd} = (10I_R)^2 \times 0,2$

$T_{sd} = 0,41$ с

Мгновенная защита от короткого замыкания

Уставка тока мгновенного срабатывания (Ii)	Точность уставки тока	Ток (I)	Рабочие характеристики
(2÷15)In +OFF	±15%	≤0,85Ii	Несрабатывание
		>1,15Ii	Срабатывание

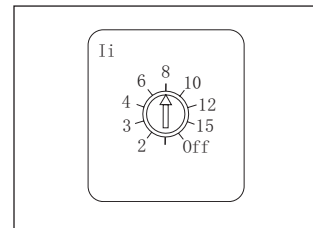
Принцип настройки уставок защиты

Уставка тока мгновенного срабатывания защиты от короткого замыкания:
 $I_i = (2; 3; 4; 6; 8; 10; 12; 15) \times I_n + \text{OFF}$, настраиваемое значение.

Способ настройки уставки тока мгновенного срабатывания аналогичен настройке

уставок защиты от перегрузки.

На рисунке изображена уставка тока мгновенного срабатывания $I_i = 8I_n$.



Защита от замыкания на землю

Эксплуатационные характеристики

Уставка тока защиты от замыкания на землю (I _g)	Точность уставки тока	Ток (I)	Уставка выдержки времени (t _g), с	Точность времени срабатывания			
(A÷J)In +OFF	±10%	<0,9I _g	Несрабатывание		±15%		
		>1,1I _g	Срабатывание с выдержкой времени				
		I ² t OFF	0,1	0,2		0,3	0,4
		I ² t ON	0,1	0,2		0,3	0,4
		I > J					
		I ² t ON	Независимая выдержка по времени: I ² Tg = (J) ² tg				
I ≤ J							

Значение параметра I_g

Номинальный ток, In	A	B	C	D	E	F	G	H	J	Примечание
In ≤ 400 A	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	×In
400 A < In ≤ 1200 A	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	×In
1200 A < In	500 A	640 A	720 A	800 A	880 A	960 A	1040 A	1120 A	1200 A	

Принцип настройки уставок защиты

Уставка тока защиты от замыкания на землю:

$I_g = (A; B; C; D; E; F; G; H; J) \times I_n$, настраиваемое значение.

Предусмотрено 9 значений настройки времени срабатывания защиты: 4 значения относятся к характеристике независимой выдержкой времени (I²t OFF), 4 значения – к характеристике с обратной зависимой выдержкой времени (I²t ON), и 1 значение – срабатывания защиты без выдержки времени (X).

В режиме с независимой выдержкой времени (стрелка указывает на зону OFF) значение времени срабатывания $t_g = 0,1с; 0,2с; 0,3с; 0,4с$.

В режиме с обратной зависимой выдержки времени (стрелка указывает на зону ON) возможны два варианта:

1) если $I > 1,1I_g$ и $I > J$, то выключатель будет срабатывать с без выдержки времени;

2) если $1,1I_g < I \leq J$, то выключатель будет срабатывать с обратной зависимой выдержкой времени, и фактическое время срабатывания рассчитывается по формуле:

$I^2 T_g = (J)^2 t_g$, где

I – ток протекающий в сети;

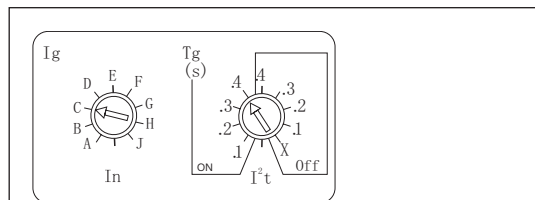
T_g – фактическое время срабатывания защиты;

J – максимальная уставка тока защиты от замыкания на землю;

t_g – уставка выдержки времени срабатывания.

Способ настройки параметров защиты от замыкания на землю аналогичен настройке параметров защиты от перегрузки. На рисунке изображены уставка тока

$I_g = C \times I_n$ и выдержка времени срабатывания $t_g = 0,4$ с в зоне с обратной зависимой выдержкой времени (ON).



Пример 3

Известно, что уставка тока защиты от замыкания на землю для электронного расцепителя выключателя с номинальным током $I_n = 800$ А настроена в положении $I_g = C$, а уставка времени $t_g = 0,4$ с (в режиме ON). При возникновении в сети тока неисправности $I = 400$ А, можно рассчитать фактическое время срабатывания защиты.

И таблицы взято, что $C = 0,4$

$I_g = C \times I_n = 0,4 \times 800 = 320$ А

Поэтому $I = 400$ А $> 1,1I_g$

Согласно формуле, $I^2 T_g = (J)^2 t_g$

$(400)^2 \times T_g = (1,0 \times 800)^2 \times 0,4$

$T_g = 1,6$ с

Примечание. Уставки тока электронного расцепителя в отношении защиты от перегрузки, от короткого замыкания и мгновенного срабатывания не должны противоречить друг другу. Обязательно выполнение следующего условия $I < I_{sd} < I_i$.

Дополнительные функции

Функция тестирования

При настройке выключателя по месту установки, при периодических проверках или после ремонта выключателя следует несколько раз выполнить отключение выключателя с помощью функции тестирования, чтобы проверить правильность взаимной работы электронного расцепителя и выключателя.

Включите выключатель и нажмите кнопку «test». Электронный расцепитель должен мгновенно отключить выключатель.

Примечание. (Эта функция должна использоваться только при настройке по месту установки или после ремонта выключателя: ее нельзя использовать во время нормальной работы). Перед каждым включением электронного расцепителя необходимо нажать кнопку сброса в верхней части передней панели выключателя, чтобы его можно было снова ввести в работу.

Журнал аварийных отключений

Электронный расцепитель имеет журнал аварийных отключений, что позволяет после сброса или отключения сохранить записи о последних событиях для последующего анализа. Начальная информация удаляется только при перезаписи или замещении данными о новом срабатывании.

Отображение измеренных значений параметров сети

Возможность отображения измеренных значений на экране электронного расцепителя зависит от тока силовой цепи, протекающего через выключатель.

Для выключателей с номинальным током $I_n \geq 400$ А ток силовой цепи должен быть не меньше $0,4I_n$ в одной фазе и $0,2I_n$ в трех фазах; для выключателей с номинальным током $I_n < 400$ А - не меньше $0,8I_n$ в одной фазе и $0,4I_n$ в трех фазах. При меньших значениях тока силовой цепи данные на экране расцепителя не отображаются.

Примечание. При снижении напряжения до 120 В перем. тока на модуле питания ST (AC220V) данные на экране расцепителя не отображаются.

Если при наличии модуля питания ST (380 В пер.тока) напряжение питания падает до 200 В пер.тока, то измеренные данные на электронном расцепителе не отображаются.

Отображение измеренных значений тока

Погрешность отображаемых измеренных значений тока составляет $\pm 5\%$.

Отображение измеренных значений напряжения

Погрешность отображаемых измеренных значений напряжения составляет $\pm 1,5\%$.

4. ВРЕМЯ-ТОКОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

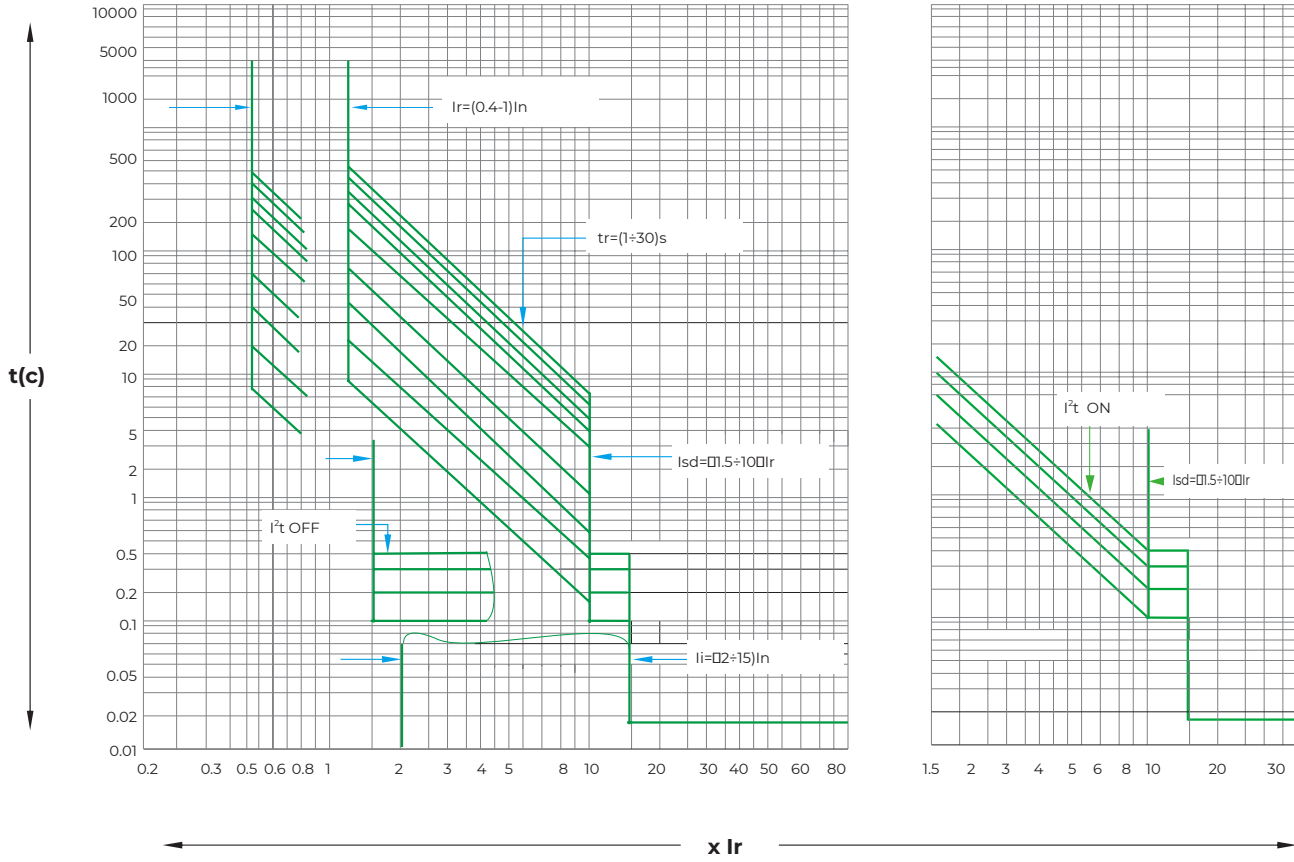


Рис. 1. Характеристики защиты от сверхтока

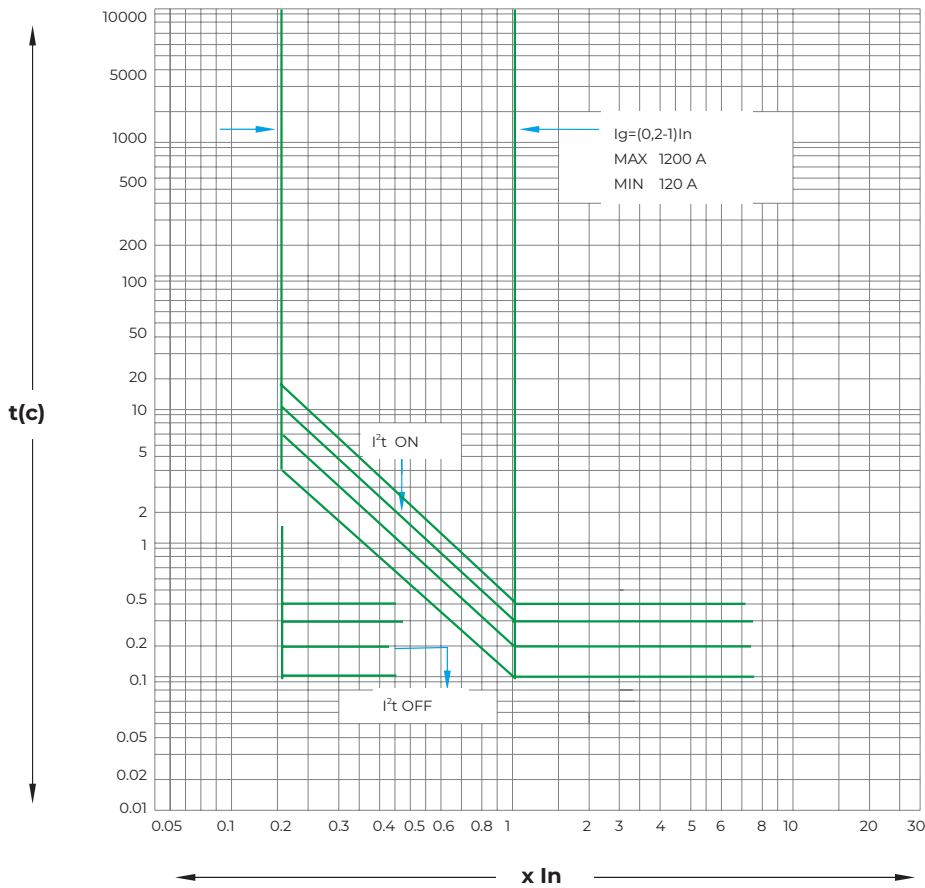
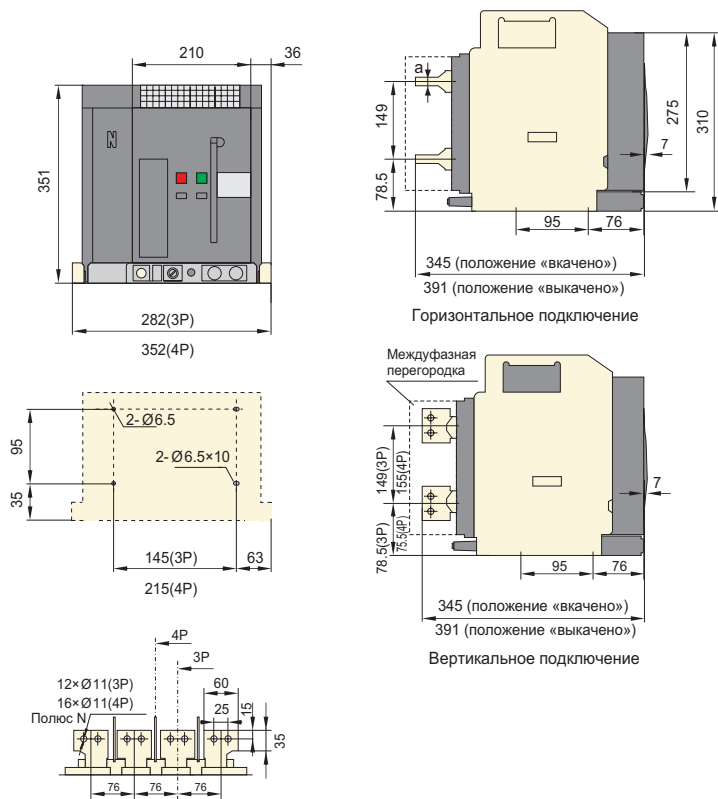


Рис. 2. Характеристики защиты от замыкания на землю

5. ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Выключатель выкатного исполнения NA8G-1600 (In=400÷1250 A)

Поставляются только с горизонтальным подключением, вертикальное подключение выполняется пользователем самостоятельно.

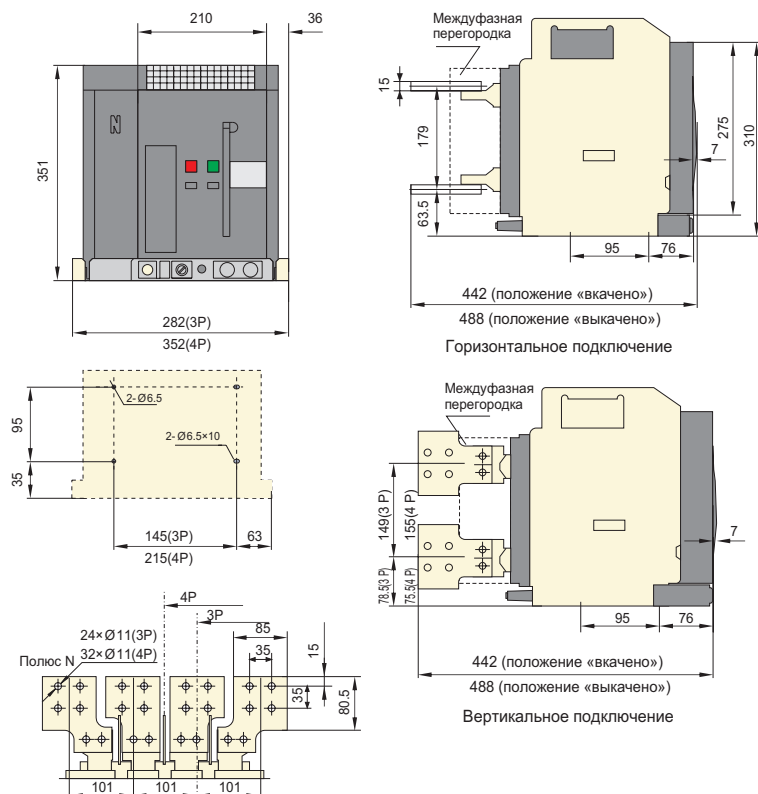


In (A)	a (мм)
400, 630	5
800, 1000	10
1250	15

Примечание: если пользователь намерен изменить горизонтальное присоединение на вертикальное, то потребуется дополнительно приобрести вывод для вертикального подключения NA8G-1600 и расширитель вывода (удлиненный) для вертикального подключения NA8G-1600.

Выключатель выкатного исполнения NA8G-1600 (In=1600A)

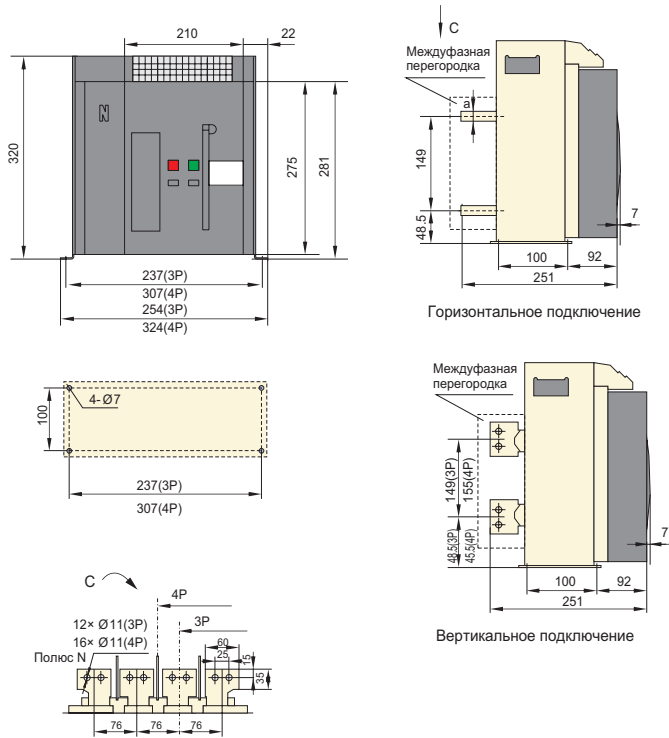
Поставляются только с горизонтальным подключением, вертикальное подключение выполняется пользователем самостоятельно.



Примечание: если пользователь намерен изменить горизонтальное присоединение на вертикальное, то потребуется дополнительно приобрести вывод для вертикального подключения NA8G-1600 и расширитель вывода (удлиненный) для вертикального подключения NA8G-1600.

Выключатель стационарного исполнения NA8G-1600 (In=400÷1250 A)

Поставляются только с горизонтальным подключением, вертикальное подключение выполняется пользователем самостоятельно.

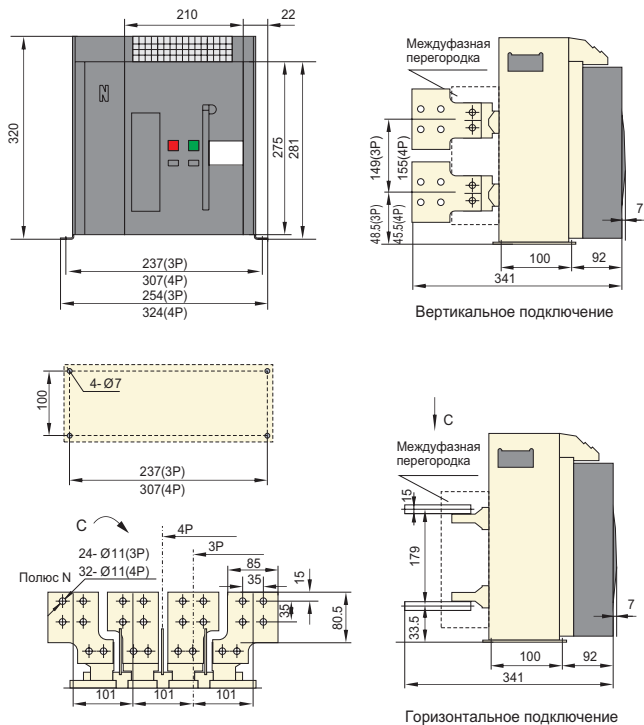


In (A)	a (мм)
400, 630	5
800, 1000	10
1250	15

Примечание: если пользователь намерен изменить горизонтальное присоединение на вертикальное, то потребуется дополнительно приобрести вывод для вертикального подключения NA8G-1600 и расширитель вывода (удлиненный) для вертикального подключения NA8G-1600.

Выключатель стационарного исполнения NA8G-1600 (In=1600 A)

Поставляются только с горизонтальным подключением, вертикальное подключение выполняется пользователем самостоятельно.



Примечание: если пользователь намерен изменить горизонтальное присоединение на вертикальное, то потребуется дополнительно приобрести вывод для вертикального подключения NA8G-1600 и расширитель вывода (удлиненный) для вертикального подключения NA8G-1600.

Выключатель выкатного исполнения NA8G-1600

Размер отверстия, которое необходимо просверлить на панели

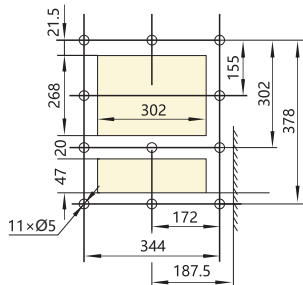
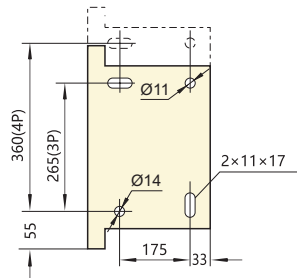
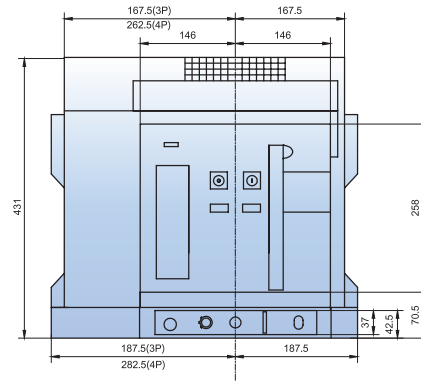
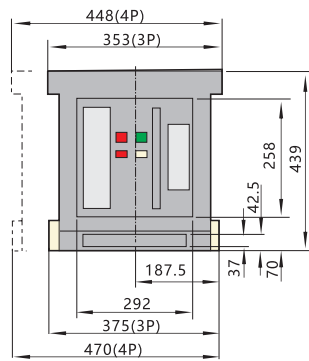
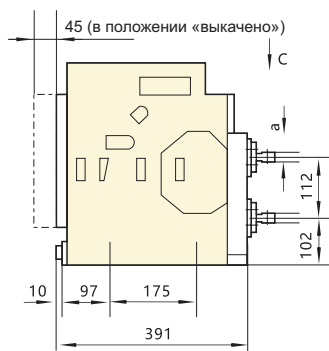


Выключатель стационарного исполнения NA8G-1600

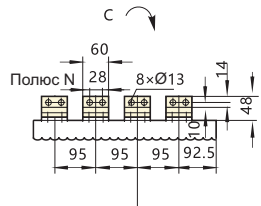
Размер отверстия, которое необходимо просверлить на панели



Выключатель выкатного исполнения NA8G-2500

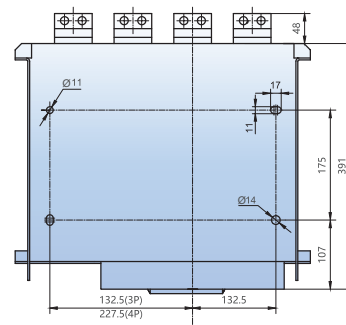


Вырез двери

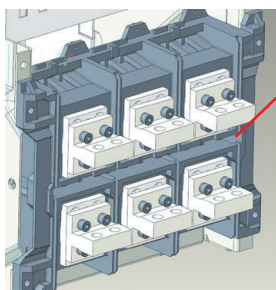


In (A)	a (мм)
630	10
800÷1600	15
2000÷2500	20

Примечание: при необходимости изменить горизонтальное подключение на вертикальное достаточно повернуть присоединения на 90°.

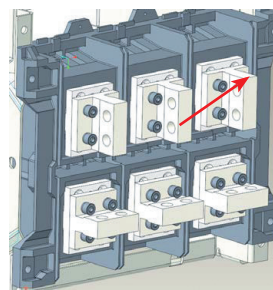


Шаг 1



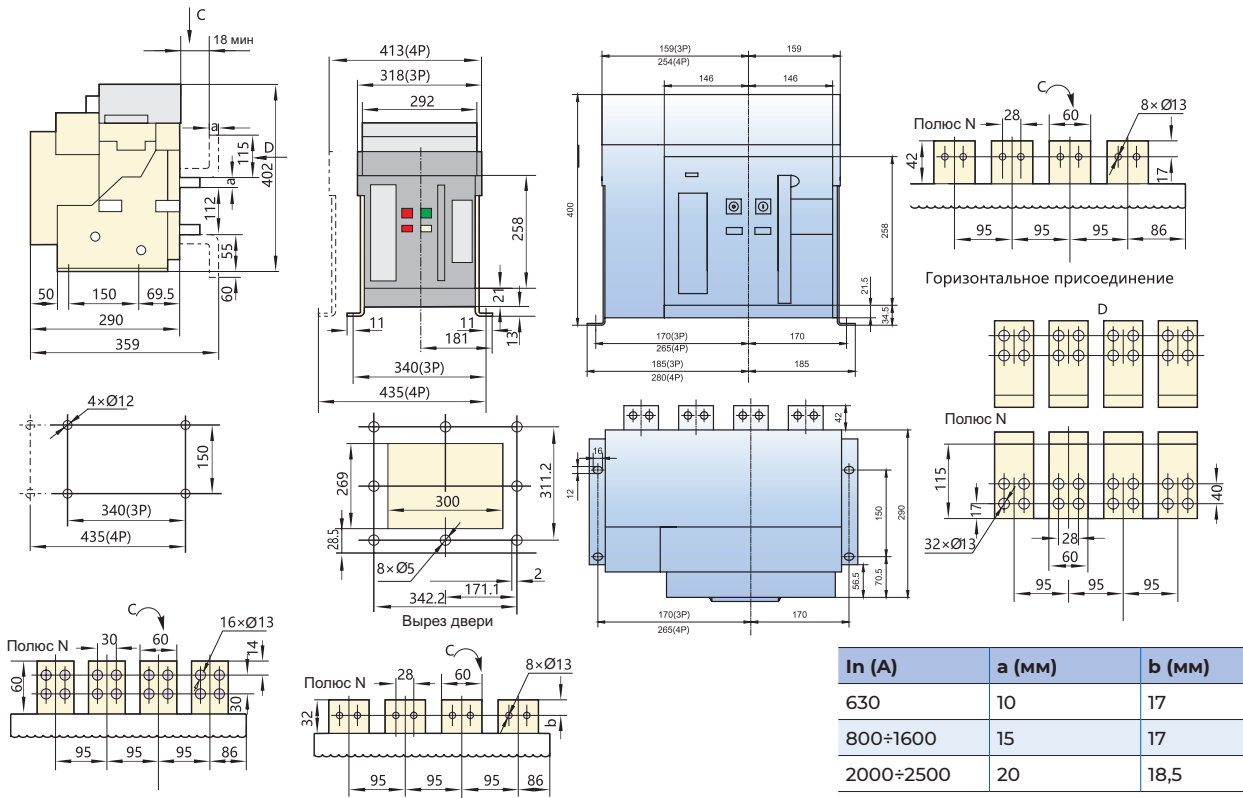
Ослабьте четыре болта верхних присоединений. Откручивайте все болты синхронно. Не откручивайте только один болт во избежание повреждения поверхности присоединений.

Шаг 2

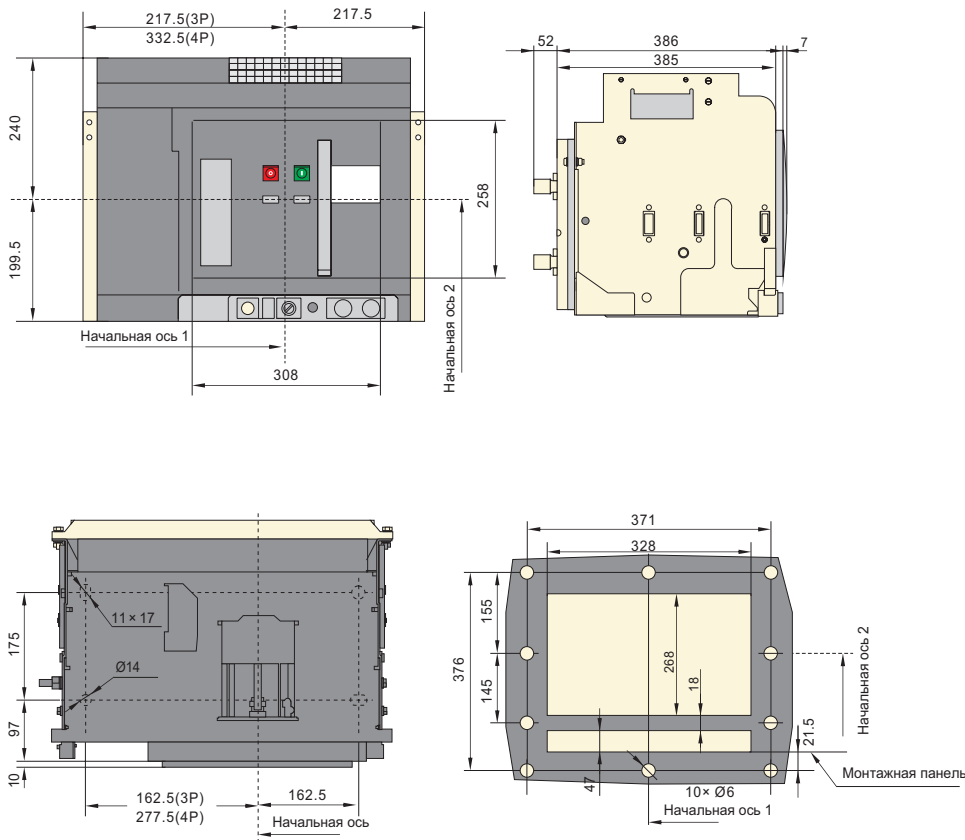


Поверните присоединение на 90°. Установите четыре болта верхних присоединений. Закручивайте все болты синхронно. Не закручивайте только один болт во избежание повреждения поверхности присоединений.

Выключатель стационарного исполнения NA8G-2500

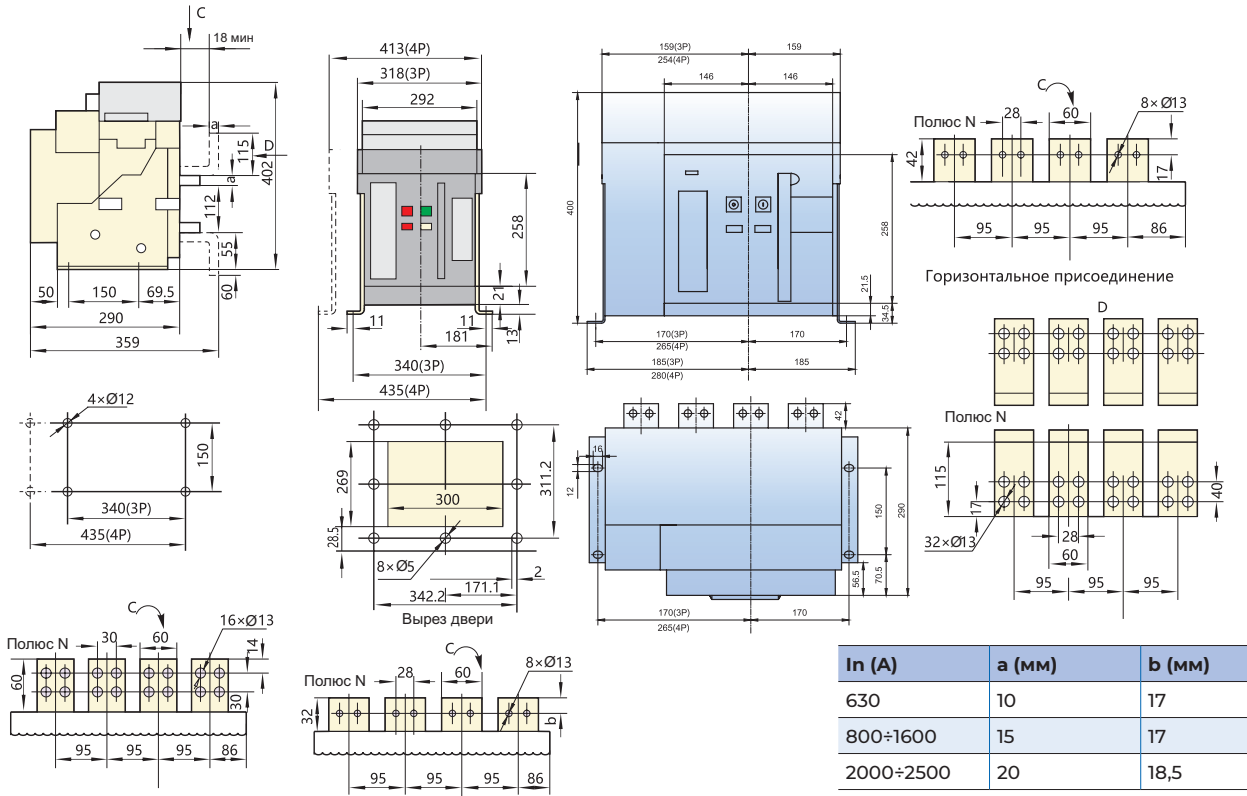


Выключатель выкатного исполнения NA8G-3200

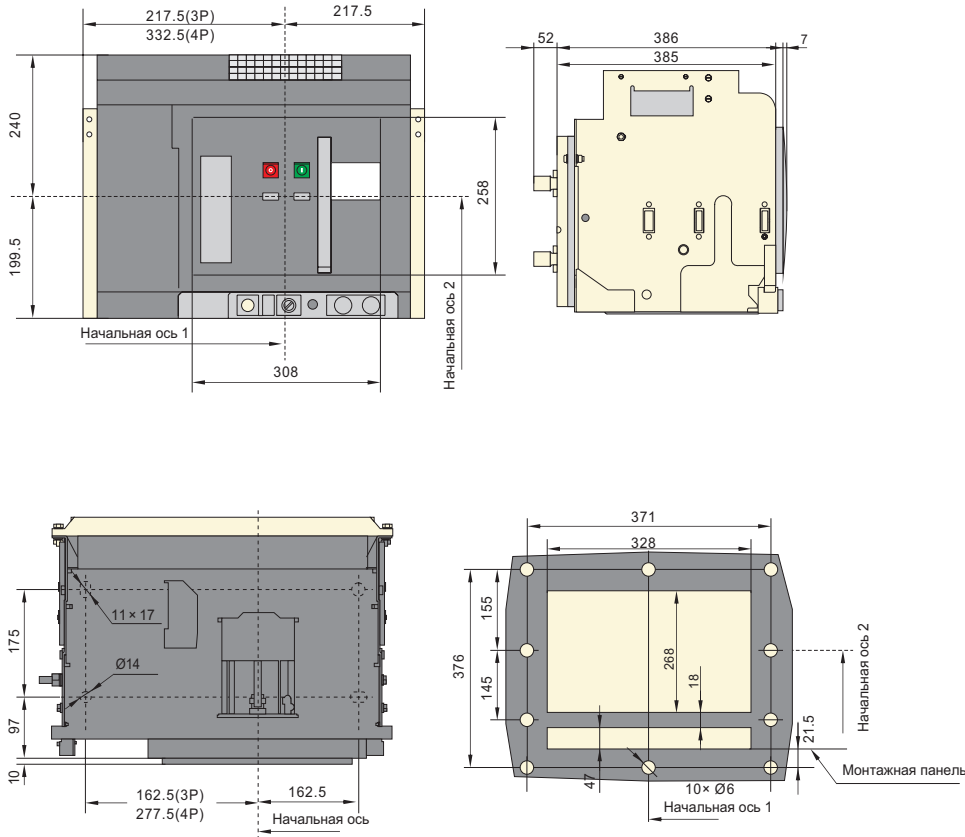


Размер отверстия, которое необходимо просверлить на панели

Выключатель стационарного исполнения NA8G-2500

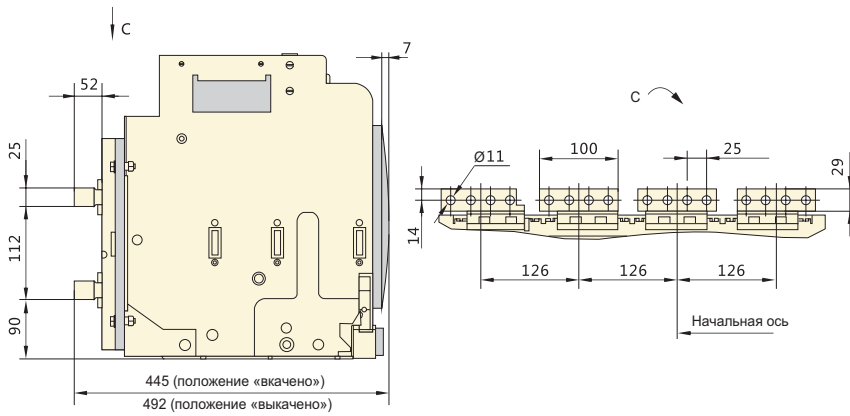


Выключатель выкатного исполнения NA8G-3200



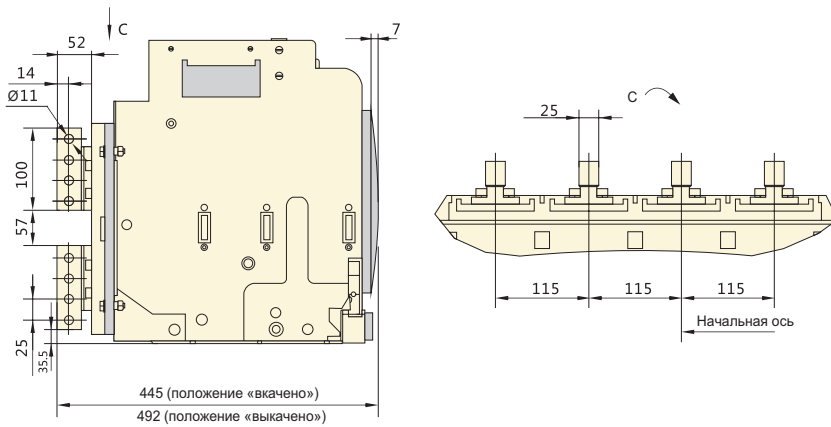
Выключатель выкатного исполнения NA8G-3200 (In=3200 A), горизонтальное заднее подключение

Поставляются только с горизонтальным подключением, вертикальное подключение выполняется пользователем самостоятельно.



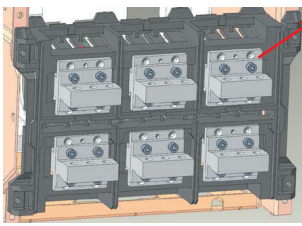
Выключатель выкатного исполнения NA8G-3200 (In= 3200 A), вертикальное заднее подключение

Поставляются только с горизонтальным подключением, вертикальное подключение выполняется пользователем самостоятельно.



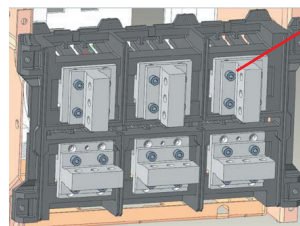
Примечание: при необходимости изменить горизонтальное подключение на вертикальное необходимо заменить верхние и нижние присоединения полюсов N и B на такие же как A и C.

Шаг 1



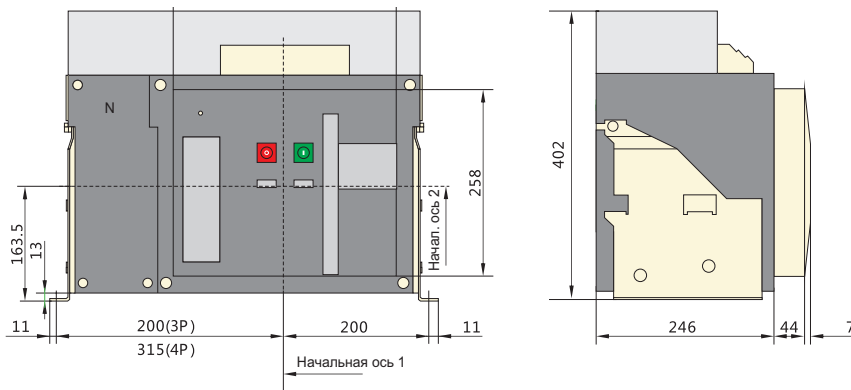
Ослабьте четыре болта верхних присоединений. Откручивайте все болты синхронно. Не откручивайте только один болт во избежание повреждения поверхности присоединений.

Шаг 2



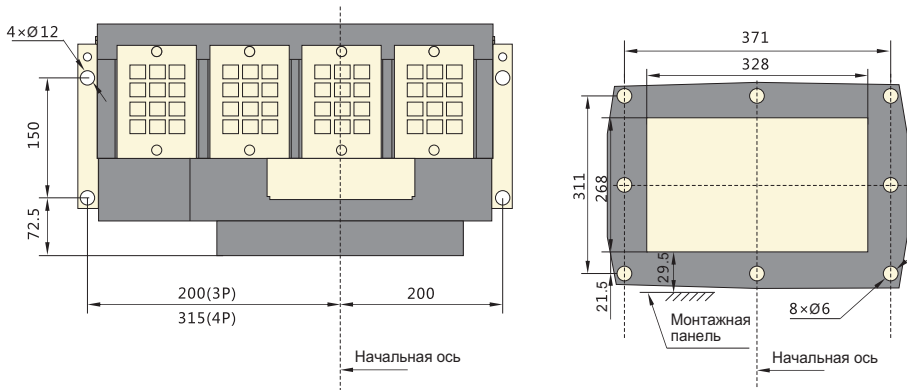
Поверните присоединение на 90°. Установите четыре болта верхних присоединений. Закручивайте все болты синхронно. Не закручивайте только один болт во избежание повреждения поверхности присоединений.

Выключатель стационарного исполнения NA8G-3200

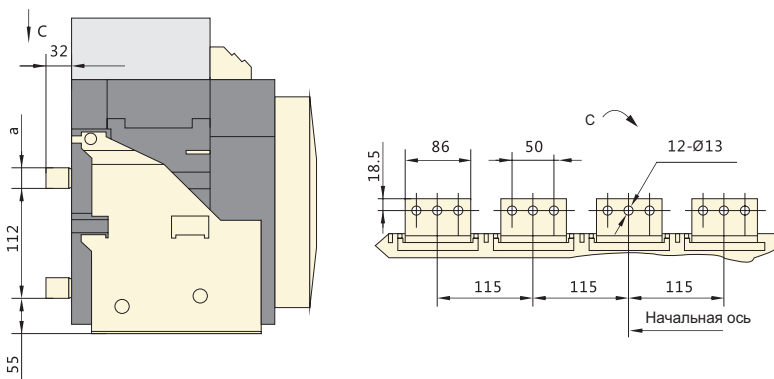


Выключатель стационарного исполнения NA8G-3200

Вырез в дверце



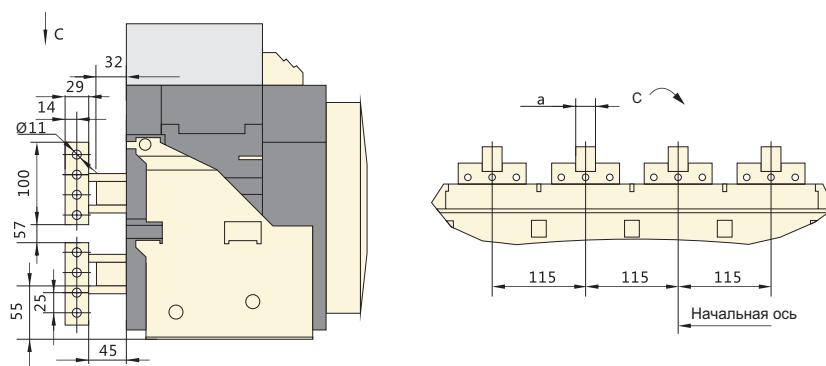
Выключатель стационарного исполнения NA8G-3200, горизонтальное заднее подключение



In (A)	a (мм)
1600÷2500	20
3200	30

Примечание: при необходимости изменить горизонтальное подключение на вертикальное необходимо дополнительно установить дополнительные шины-переходники.

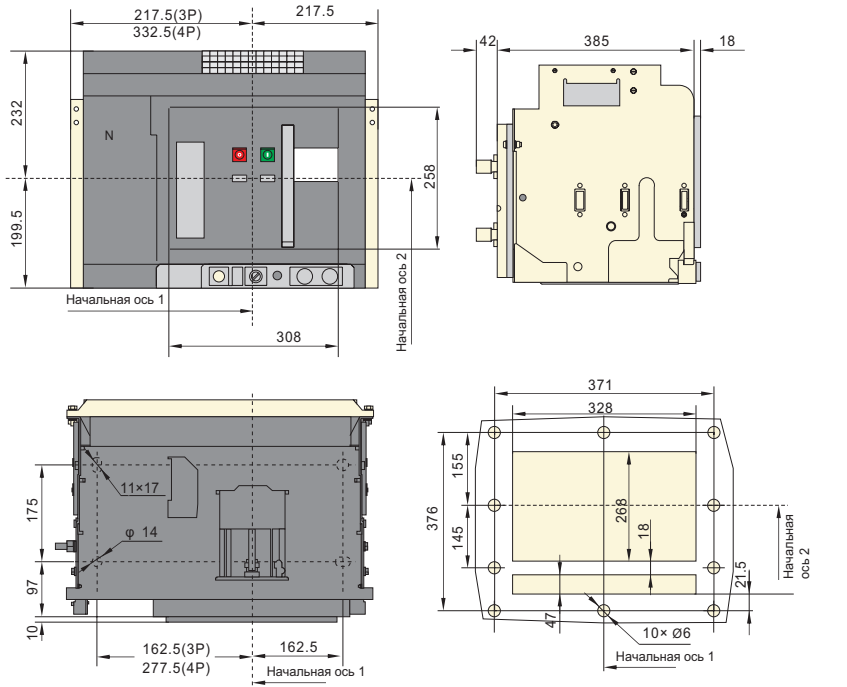
Выключатель стационарного исполнения NA8G-3200, вертикальное заднее подключение



In (A)	a (мм)
1600÷2500	20
3200	30

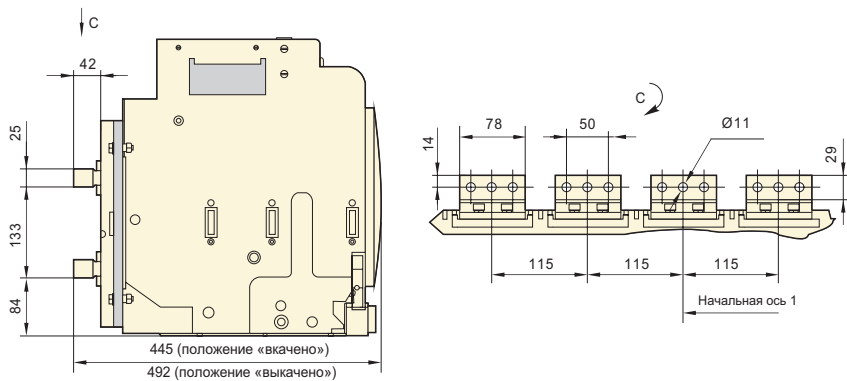
Примечание: при необходимости изменить вертикальное подключение на горизонтальное необходимо установить дополнительные шины-переходники.

Выключатель выкатного исполнения NA8G-4000



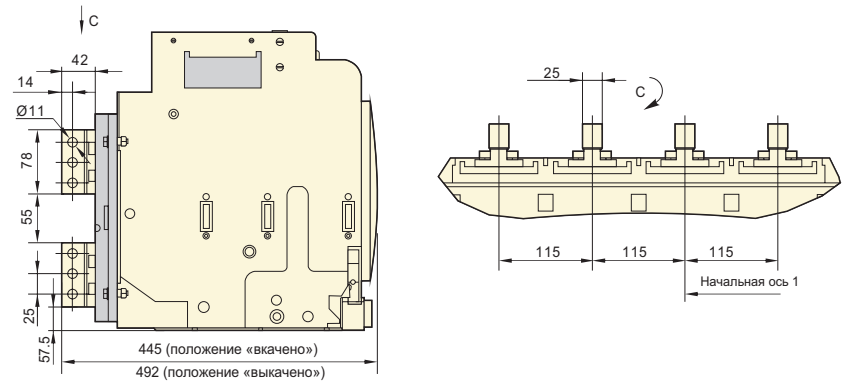
Размер отверстия, которое необходимо просверлить в панели

Выключатель выкатного исполнения NA8G-4000 (In=2500 A), горизонтальное заднее подключение



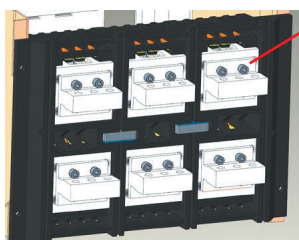
Примечание: при необходимости изменить горизонтальное подключение на вертикальное достаточно повернуть присоединения на 90°.

Выключатель выкатного исполнения NA8G-4000 (In=2500 A), вертикальное заднее подключение



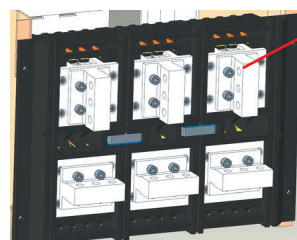
Примечание: при необходимости изменить вертикальное подключение на горизонтальное достаточно повернуть присоединения на 90°.

Шаг 1



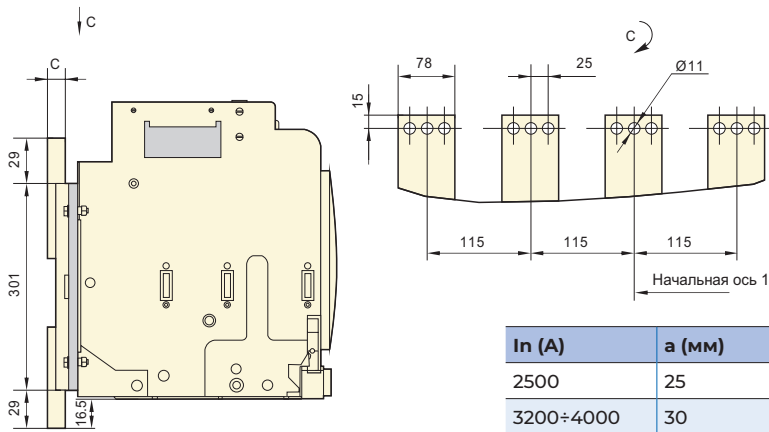
Ослабьте четыре болта верхних присоединений. Откручивайте все болты синхронно. Не откручивайте только один болт во избежание повреждения поверхности присоединений.

Шаг 2

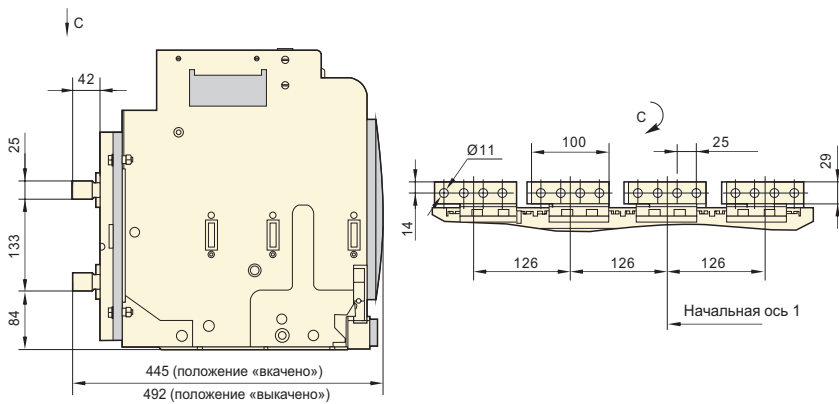


Поверните присоединение на 90°. Установите четыре болта верхних присоединений. Закручивайте все болты синхронно. Не закручивайте только один болт во избежание повреждения поверхности присоединений.

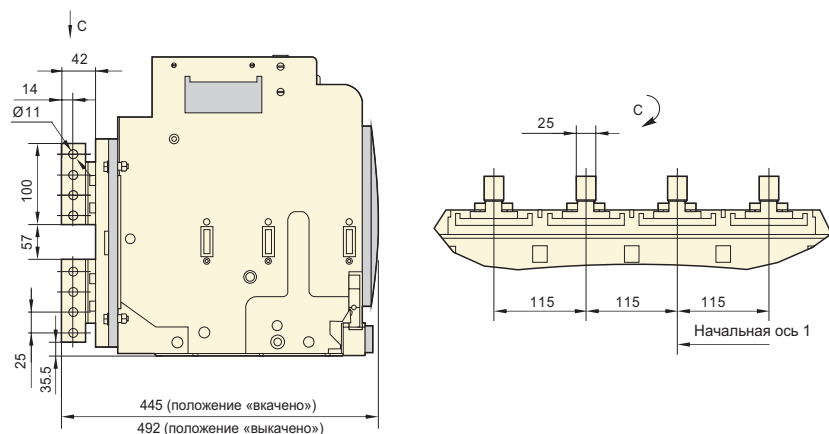
Выключатель выкатного исполнения NA8G-4000, переднее присоединение



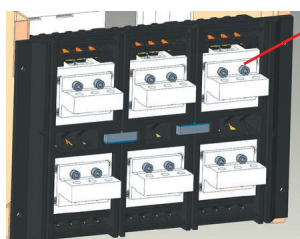
Выключатель выкатного исполнения NA8G-4000 (In=3200÷4000 A), горизонтальное заднее подключение



Выключатель выкатного исполнения NA8G-4000 (In=3200÷4000 A), горизонтальное заднее подключение

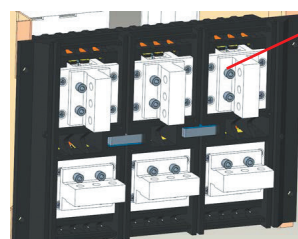


Шаг 1



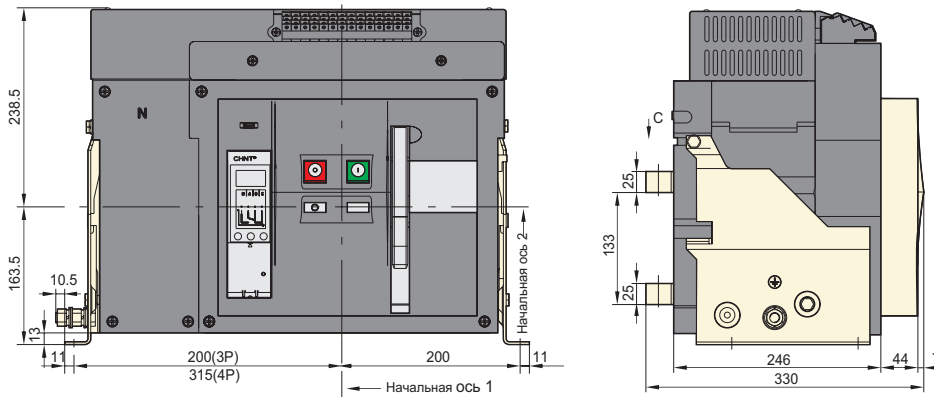
Ослабьте четыре болта верхних присоединений. Откручивайте все болты синхронно. Не откручивайте только один болт во избежание повреждения поверхности присоединений.

Шаг 2

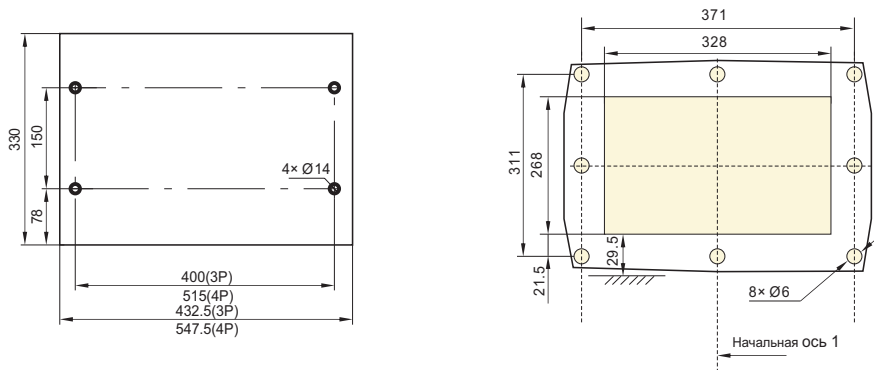


Поверните присоединение на 90°. Установите четыре болта верхних присоединений. Закручивайте все болты синхронно. Не закручивайте только один болт во избежание повреждения поверхности присоединений.

Выключатель стационарного исполнения NA8G-4000, горизонтальное заднее подключение

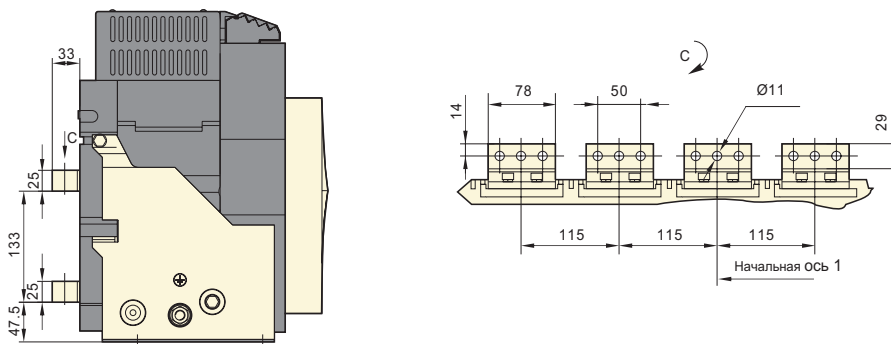


Размеры отверстий в основании

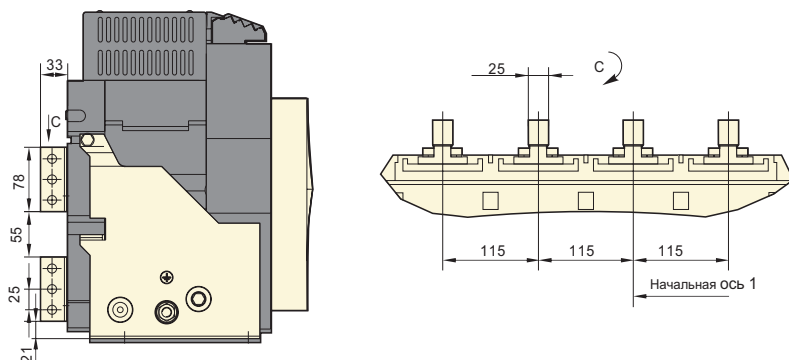


Выключатель стационарного исполнения NA8G-4000 (In=2500 A), горизонтальное заднее подключение

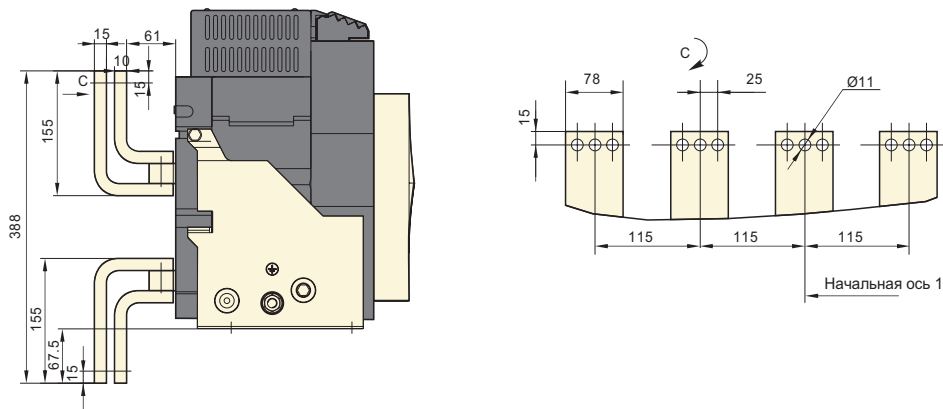
Поставляются только с горизонтальным подключением.



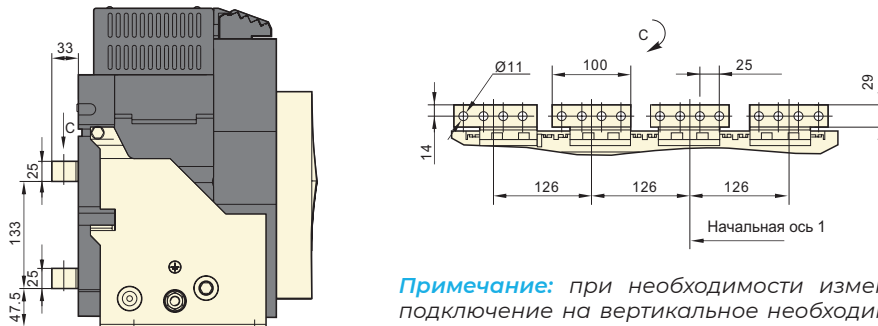
Выключатель стационарного исполнения NA8G-4000 (In=2500 A), вертикальное заднее подключение



Выключатель стационарного исполнения NA8G-4000, переднее присоединение

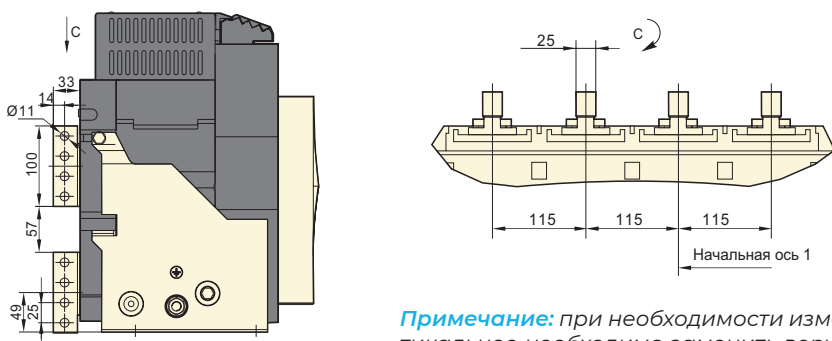


Выключатель стационарного исполнения NA8G-4000 ($I_n=3200\div 4000$ A), переднее или горизонтальное заднее подключение



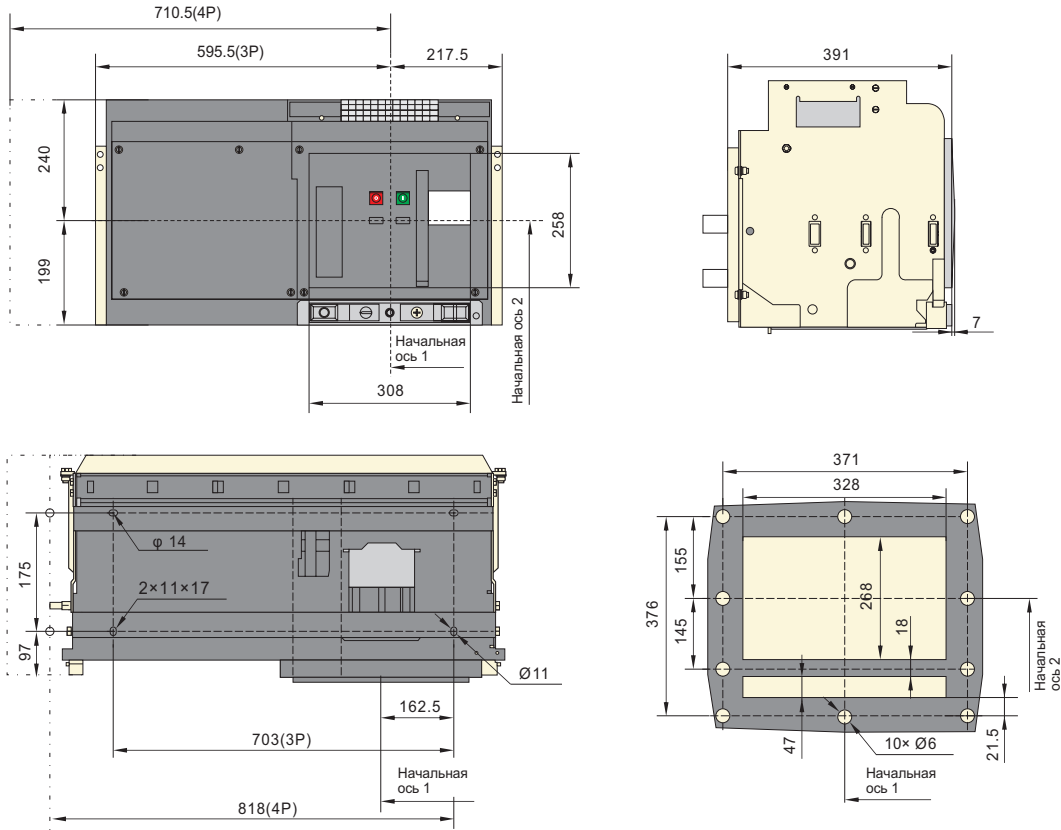
Примечание: при необходимости изменить горизонтальное подключение на вертикальное необходимо заменить верхние и нижние присоединения полюсов N и B на такие же как A и C.

Выключатель стационарного исполнения NA8G-4000 ($I_n=3200\div 4000$ A), переднее или вертикальное заднее подключение

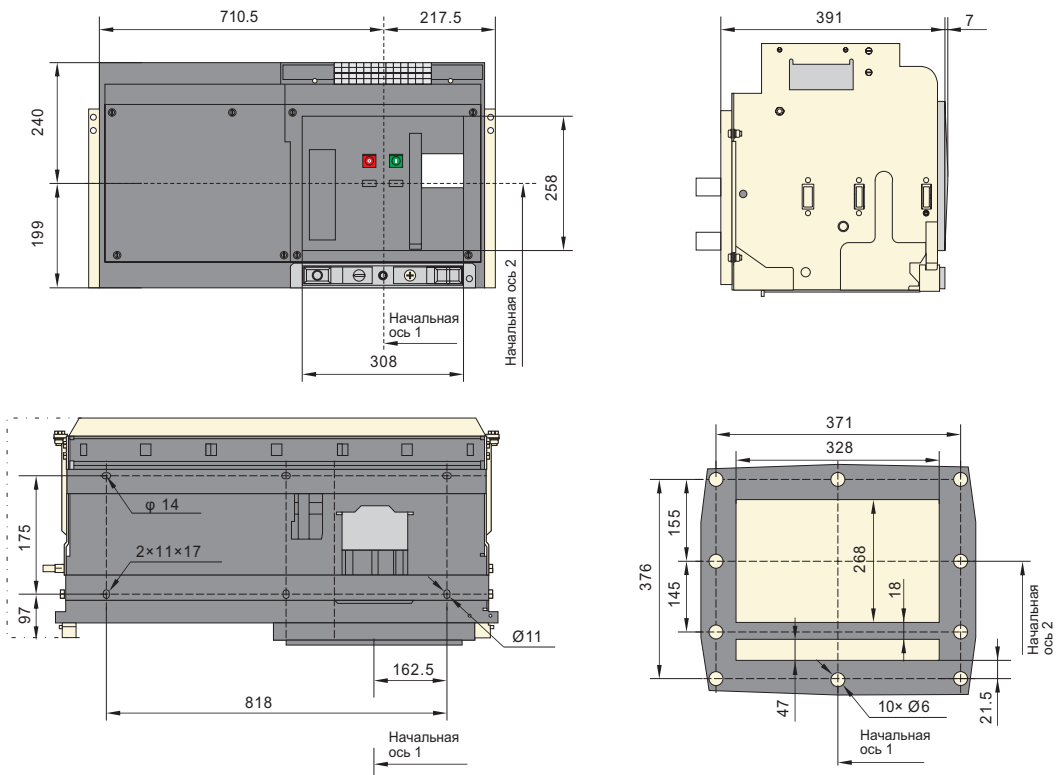


Примечание: при необходимости изменить горизонтальное подключение на вертикальное необходимо заменить верхние и нижние присоединения полюсов N и B на такие же как A и C.

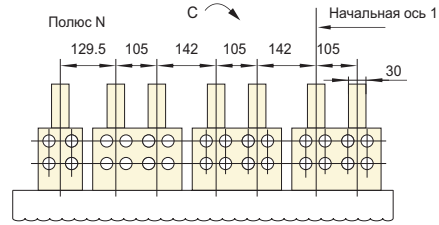
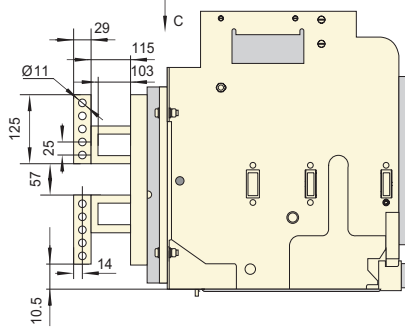
Выключатель выкатного исполнения NA8G-6300 (In=4000÷5000 A)



Выключатель выкатного исполнения NA8G-6300 (In=6300 A)

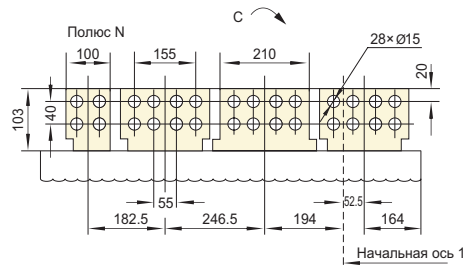
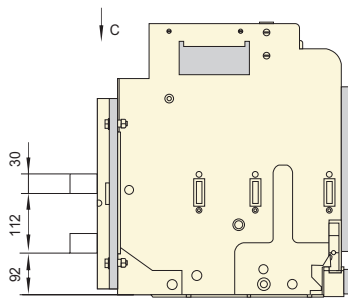


Выключатель выкатного исполнения NA8G-6300 ($I_n=4000\div 5000$ A), вертикальное заднее подключение



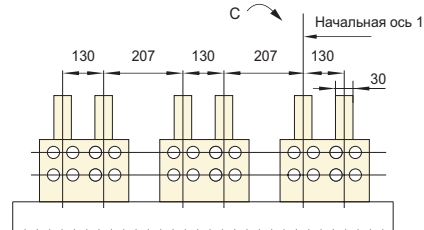
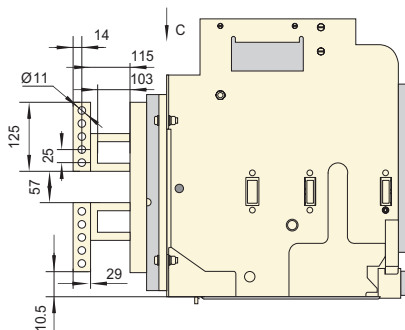
Примечание: при необходимости изменить вертикальное подключение на горизонтальное необходимо установить дополнительные шины-переходники.

Выключатель выкатного исполнения NA8G-6300 ($I_n=4000\div 5000$ A), горизонтальное заднее подключение



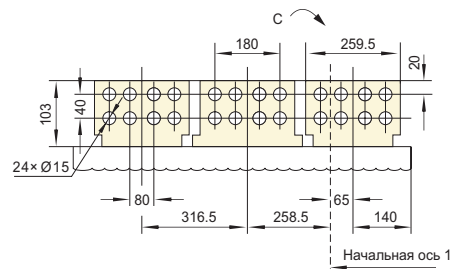
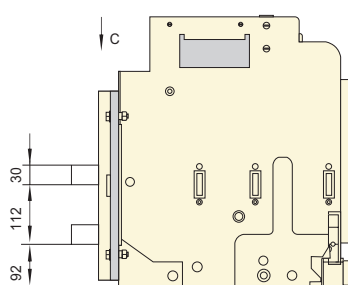
Примечание: при необходимости изменить горизонтальное подключение на вертикальное необходимо установить дополнительные шины-переходники.

Выключатель выкатного исполнения NA8G-6300 ($I_n=6300$ A), вертикальное заднее подключение



Примечание: при необходимости изменить вертикальное подключение на горизонтальное достаточно повернуть присоединения на 90°.

Выключатель выкатного исполнения NA8G-6300 ($I_n=6300$ A), горизонтальное заднее подключение

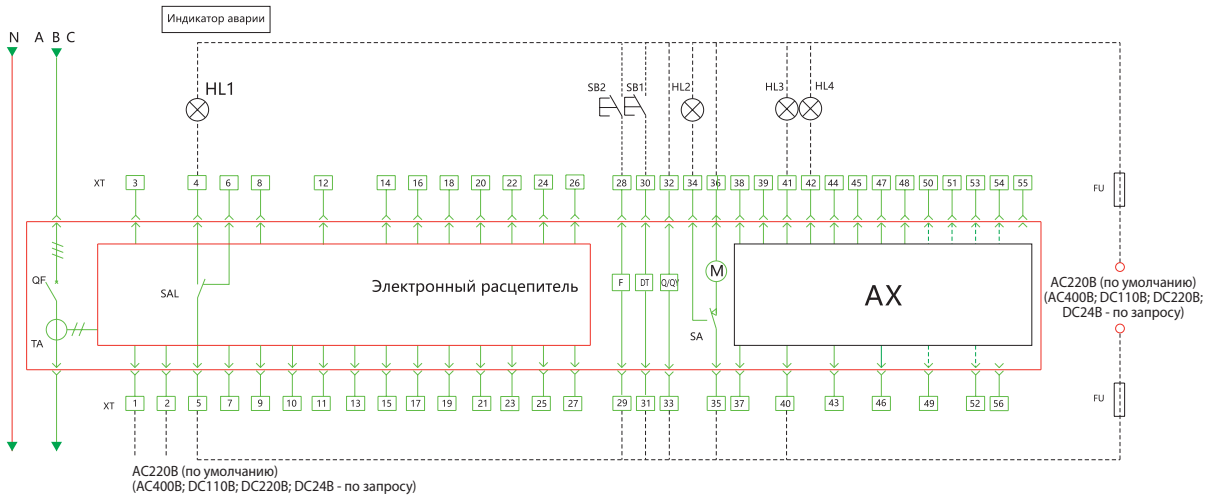


Примечание: при необходимости изменить горизонтальное подключение на вертикальное достаточно повернуть присоединения на 90°.

6. ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

NA8G-1600

Электронный расцепитель типа М

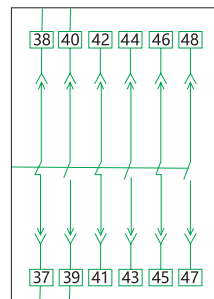
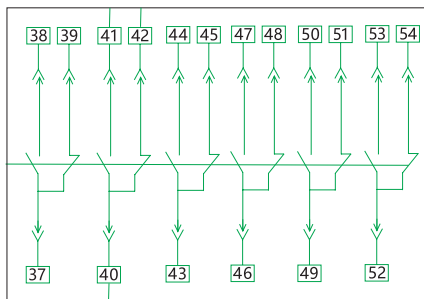
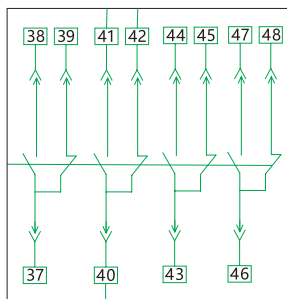


- DT – электромагнит включения
- SA – концевой выключатель
- SB1+SB2 – дополнительные кнопки управления
- QF – автоматический выключатель
- F – независимый расцепитель
- M – мотор-редуктор
- HL1+HL4 – индикаторы
- S – модуль питания DC24В
- Q/QY – расцепитель минимального напряжения
- AX – вспомогательные контакты
- XT – клеммы
- SAL – микровыключатель
- FU – предохранитель
- TA – трансформатор тока

#1 и #2: клеммы подключения внешнего источника питания
 #4, #5 и #6: выходы сигнализации аварии

Типы вспомогательных контактов

1. Четыре переключающих контакта (по умолчанию)
2. Шесть переключающих контактов
3. ЗНО+ЗНЗ

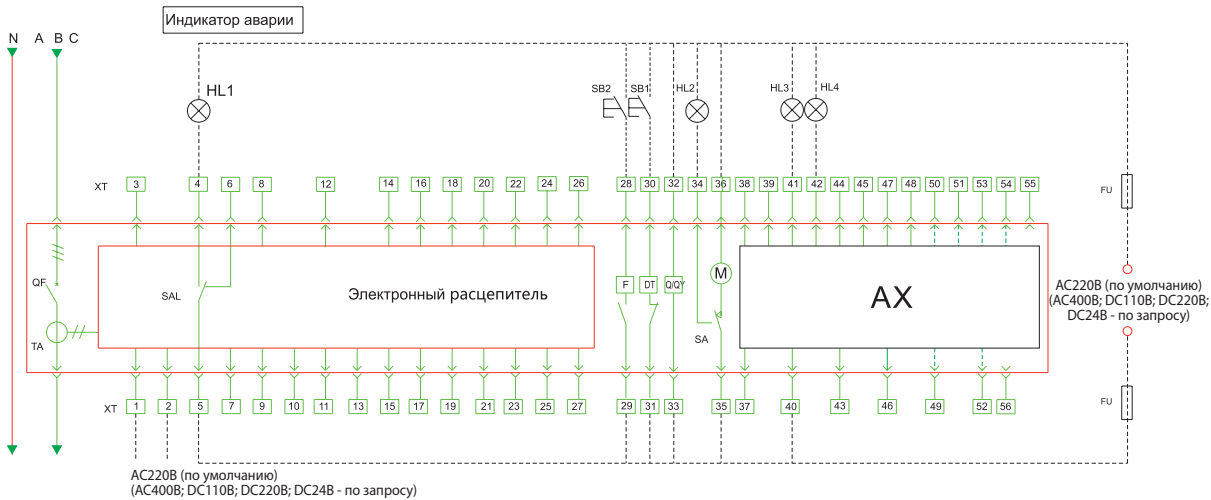


Примечание:

1. 4 переключающих контакта входят в базовую комплектацию выключателя. Дополнительно для выключателей переменного тока могут быть заказаны 5 или 6 переключающих контактов, ЗНО+ЗНЗ; для выключателей постоянного тока - только 4 переключающих контакта.
2. Для типоразмера 1600 цепи управления должно быть подключены к клеммам #1 и #2; для питания из должен быть подключен источник DC24В.
3. Подключение части, обозначенной пунктирными линиями, должно выполняться пользователями.

NA8G-2500-6300

Электронный расцепитель типа М



- DT – электромагнит включения
 SA – концевой выключатель
 SB1+SB2 – дополнительные кнопки управления
 QF – автоматический выключатель
 F – независимый расцепитель
 M – мотор-редуктор
 HL1÷HL4 – индикаторы
 S – модуль питания DC24 В
 Q/QY – расцепитель минимального напряжения
 XT – клеммы
 AX – вспомогательные контакты
 SAL – микровыключатель
 FU – предохранитель
 TA – трансформатор тока

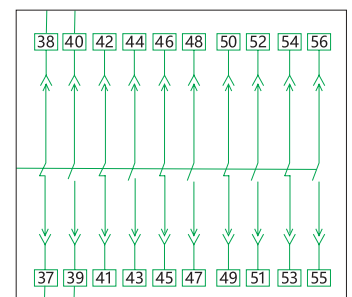
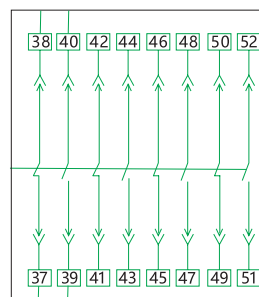
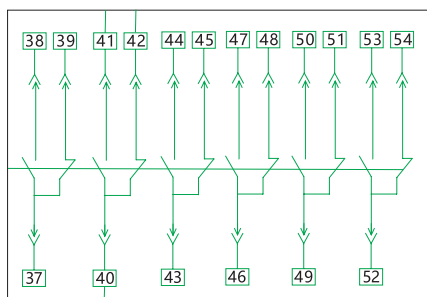
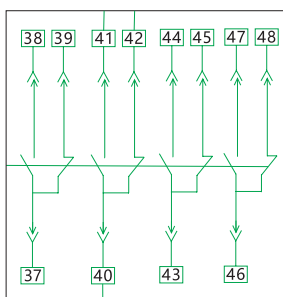
#1 и #2: клеммы подключения внешнего источника питания
 #4, #5 и #6: выводы сигнализации аварии

Типы вспомогательных контактов

1. Четыре переключающих контакта (по умолчанию) 2. Шесть переключающих контактов

3. 3НО+3НЗ

4. 5НО+5НЗ

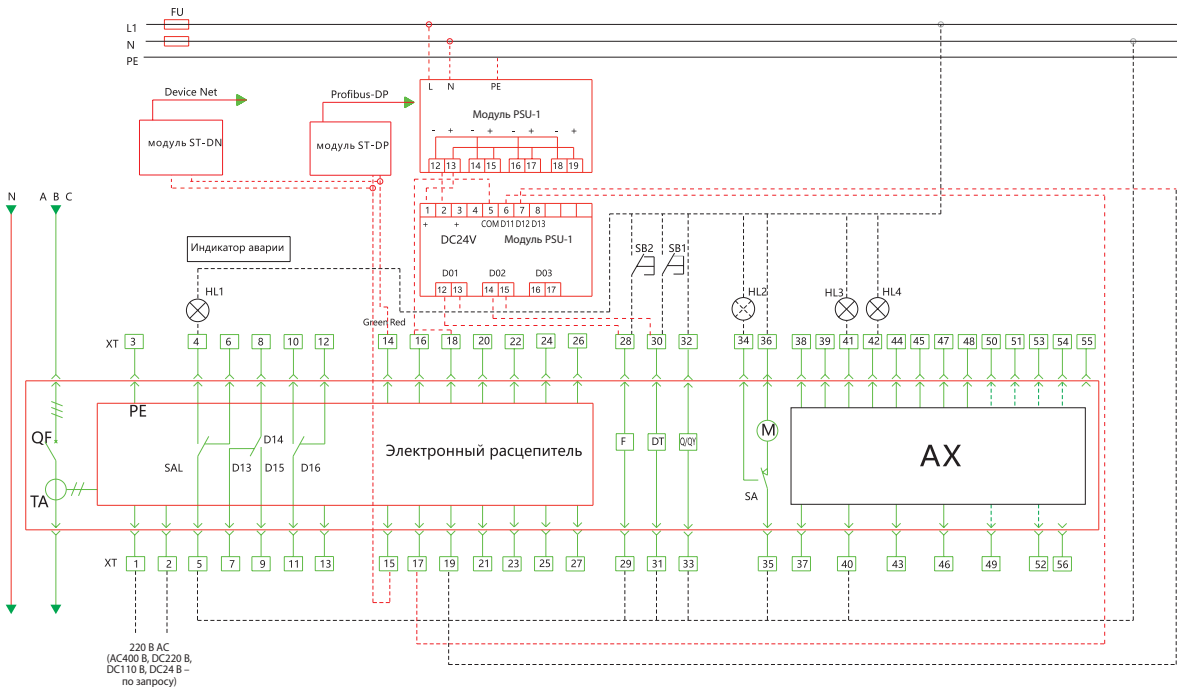


Примечание:

- 4 переключающих контакта входят в базовую комплектацию выключателя. Дополнительно могут быть заказаны 5 или 6 переключающих контактов, 3НО+3НЗ.
- Напряжение питания AC220/380 В для выключателей 3200 и 6300 может быть напрямую подключено к клеммам #1 и #2 электронного расцепителя; напряжение DC220/110 В должно подаваться на модуль питания, имеющий на выходе напряжение DC24 В, которое может быть подано на клеммы #1 и #2.
- Подключение части, обозначенной пунктирными линиями, должно выполняться пользователями.

NA8G-1600

Электронный расцепитель типа Н

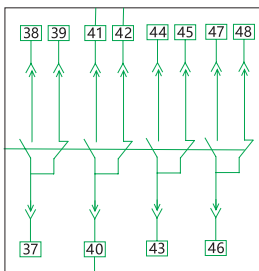


- DT – электромагнит включения
- SA – концевой выключатель
- SB1÷SB2 – кнопки
- QF – автоматический выключатель
- PSU-1 – модуль питания (по желанию)
- F – независимый расцепитель
- M – мотор-редуктор
- HL1÷HL4 – индикаторы
- S – модуль питания DC24 V
- AX – вспомогательные контакты
- Q/QY – расцепитель минимального напряжения
- Xt – клеммы
- ST-DP – модуль связи
- ST-DN – модуль связи
- SAL – микровыключатель
- FU – предохранитель
- TA – трансформатор тока
- RU-1 – модуль сигналов (по желанию)

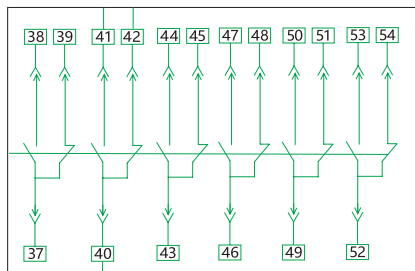
- #1 и #2: внешний источник питания электронного расцепителя
- #3: защитное заземление (PE)
- #4, #5 и #6: контакт аварийного срабатывания (№ 5 – общий вывод, 250 В перем. тока, 5 А)
- #7, #8 и #9: вспомогательный контакт 1НО+1НЗ (№ 8 – общий вывод, 250 В перем. тока, 5 А)
- #10, #11 и #12: вспомогательный контакт 1НО+1НЗ (№ 11 – общий вывод, 250 В перем. тока, 5 А)
- #14 и #15: интерфейс связи RS485 (при наличии функции связи); протокол связи MODBUS-RTU (по умолчанию)
- #16, #17, #18, #19, #26 и #27: программируемые входы/выходы (110 В пост. тока, 0,5 А; 250 В перем. тока, 5 А)
- #20, #21, #22, и #23: входы сигналов отображения напряжения фаз А, В, С и N для электронного расцепителя типа Н (допустимое напряжение: AC400В)
- #24 и #25: клеммы подключения внешнего трансформатора тока защиты нейтрали N

Типы вспомогательных контактов

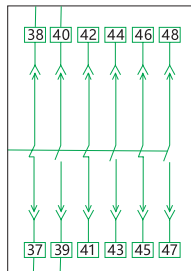
1. Четыре переключающих контакта (по умолчанию)



2. Шесть переключающих контактов



3. ЗНО+ЗНЗ

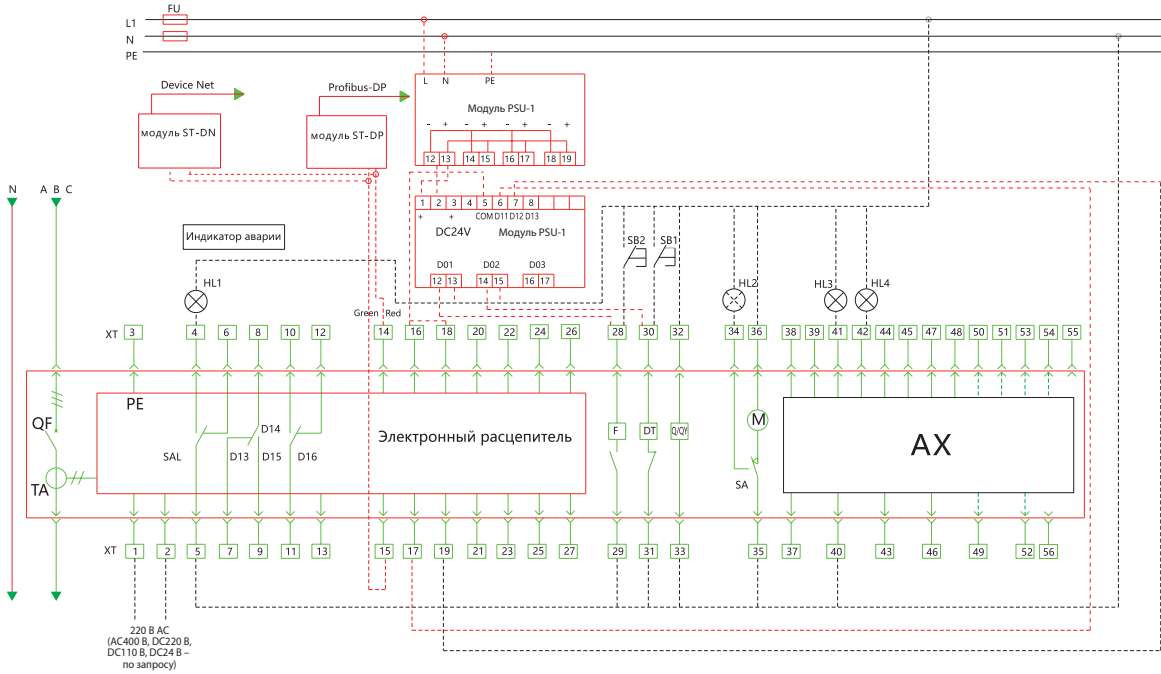


Примечание:

1. 4 переключающих контакта входят в базовую комплектацию выключателя. Дополнительно могут быть заказаны 5 или 6 переключающих контактов, ЗНО+ЗНЗ. Для сетей постоянного тока возможно применение только 4 переключающих контактов.
2. Подключение детали, обозначенной пунктирными линиями, должно выполняться пользователями.

NA8G-2500-6300

Электронный расцепитель типа Н

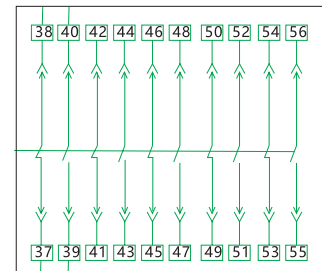
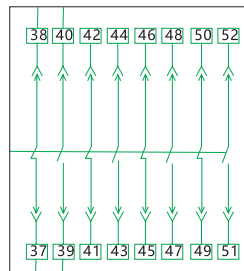
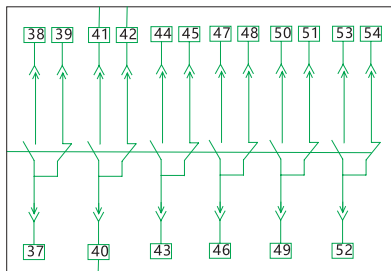
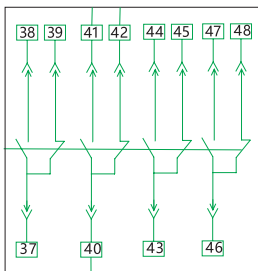


DT – электромагнит включения
 SA – концевой выключатель
 SB1÷SB2 – кнопки
 QF – автоматический выключатель
 PSU-1 – модуль питания (по желанию)
 F – независимый расцепитель
 M – мотор-редуктор
 HL1÷HL4 – индикаторы
 S – модуль питания DC24 В
 AX – вспомогательные контакты
 Q/QY – расцепитель минимального напряжения
 Xt – клеммы
 ST-DP – модуль связи
 ST-DN – модуль связи
 SAL – микровыключатель
 FU – предохранитель
 TA – трансформатор тока
 RU-1 – релейный модуль (по желанию)

#1 и #2: внешний источник питания электронного расцепителя
 #3: защитное заземление (PE)
 #4, #5 и #6: контакт аварийного срабатывания (№ 5 – общий вывод, 250 В перем. тока, 5 А)
 #7, #8 и #9: вспомогательный контакт 1НО+1НЗ (№ 8 – общий вывод, 250 В перем. тока, 5 А)
 #10, #11 и #12: вспомогательный контакт 1НО+1НЗ (№ 11 – общий вывод, 250 В перем. тока, 5 А)
 #14 и #15: интерфейс связи RS485 (при наличии функции связи); протокол связи MODBUS-RTU (по умолчанию)
 #16, #17, #18, #19, #26 и #27: программируемые входы/выходы (110 В пост. тока, 0,5 А; 250 В перем. тока, 5 А)
 #20, #21, #22, и #23: входы сигналов отображения напряжения фаз А, В, С и N для электронного расцепителя типа Н (допустимое напряжение: AC400В)
 #24 и #25: клеммы подключения внешнего трансформатора тока защиты нейтрали N

Типы вспомогательных контактов

1. Четыре переключающих контакта (по умолчанию) 2. Шесть переключающих контактов
 3. 3НО+3НЗ 4. 5НО+5НЗ



Примечание:

- 4 переключающих контакта входят в базовую комплектацию выключателя. Дополнительно могут быть заказаны 5 или 6 переключающих контактов, 3НО+3НЗ.
- Напряжения питания AC220/380 В для выключателей 3200 и 6300 может быть напрямую подключено к клеммам #1 и #2 электронного расцепителя; напряжение DC220/110 В должно подаваться на модуль питания, имеющий на выходе напряжение DC24 В, которое может быть подано на клеммы #1 и #2.
- Подключение части, обозначенной пунктирными линиями, должно выполняться пользователями.

7. КОМПЛЕКТАЦИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ

Стандартная комплектация	NA8G-1600		NA8G-2500		NA8G-3200		NA8G-4000		NA8G-6300
	Исполнение		Исполнение		Исполнение		Исполнение		
	Стац.	Выкатное	Стац.	Выкатное	Стац.	Выкатное	Стац.	Выкатное	
Корпус автоматического выключателя	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Корзина выключателя		■		■		■		■	■
Электронный расцепитель	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Верхнее и нижнее горизонтальное подключение	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Вспомогательный контакт 4ПК	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Контакт аварийного срабатывания	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Мотор-редуктор	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Электромагнит включения	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Независимый расцепитель	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Рамка двери	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Примечание: в таблице выше приведена стандартная конфигурация для исполнения с электрическим управлением.

Дополнительные комплектующие	NA8G-1600		NA8G-2500		NA8G-3200		NA8G-4000		NA8G-6300
	Исполнение		Исполнение		Исполнение		Исполнение		
	Стац.	Выкатное	Стац.	Выкатное	Стац.	Выкатное	Стац.	Выкатное	
Расцепитель минимального напряжения с выдержкой времени	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Расцепитель минимального напряжения мгновенного срабатывания	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Блокировка кнопок управления	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Навесной замок положения выключателя		■		■		■		■	■
Навесной замок защитных шторок корзины		■		■		■		■	■
Блокировка кнопок корпуса	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Блокировка двери в положении «вклено»		■		■		■		■	■
Блокировка двери при включенном выключателе		■		■		■		■	■
Вспомогательные контакты 6ПК	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Вспомогательные контакты 3НО + 3НЗ	■	■							
Вспомогательные контакты 4НО + 4НЗ			■	■	■	■	■	■	■
Вспомогательные контакты 5НО + 5НЗ			■	■	■	■	■	■	■
Контакты положения выключателя в корзине		■		■		■		■	■
Внешний трансформатор тока нейтрали	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Трансформатор тока по принципу возврат тока по заземлителю	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Межфазные перегородки	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Механическая блокировка (на 2 выключателя)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Механическая блокировка (на 3 выключателя)			■	■	■	■	■	■	■

Аксессуары и дополнительные устройства

Расцепитель минимального напряжения

При отсутствии на расцепителе минимального напряжения питание включить автоматический выключатель ни электрически мотор-редуктором, ни кнопкой вручную невозможно. Расцепители минимального напряжения могут передавать сигнал ни отключение мгновенно или с выдержкой времени.

Для выключателей $I_{nm}=1600$ А выдержки времени расцепителя минимального напряжения может быть настроена в диапазоне 0-7 с (без возможности дальнейшего изменения); для выключателей $I_{nm}=3200$ или 6300 А – 0,5 с; 1 с; 3 с или 5 с. (без возможности дальнейшего изменения).

Если в течение половины интервала выдержки времени напряжение питания вернется на уровень $85\%U_e$ или выше, отключения выключателя не произойдет.

Рабочие характеристики

Номинальное рабочее напряжение (U_e), В	230AC, 400AC
Напряжения срабатывания (В)	$(0,35\div 0,7)U_e$
Напряжения включения (В)	$(0,85\div 1,1)U_e$
Напряжения отключения (В)	$\leq 0,35U_e$
Потребляемая мощность (ВА)	20



Независимый расцепитель

При подаче напряжения на расцепитель происходит мгновенное отключение выключателя.

Рабочие характеристики

Напряжение управления (U_s), В	230AC, 400AC	110DC, 220DC
Напряжения срабатывания (В)	$(0,7\div 1,1)U_s$	
Потребляемая мощность (ВА/Вт)	200ВА	200 Вт
Время отключения	50±10мс	



Электромагнит включения

Вызывает дистанционное включение выключателя при взведенной включающей пружине.

Рабочие характеристики

Напряжение управления (U_s), В	230AC, 400AC	110DC, 220DC
Напряжения срабатывания (В)	$(0,85\div 1,1)U_s$	
Потребляемая мощность (ВА/Вт)	200 ВА	200 Вт
Время отключения	50±10 мс	



Мотор-редуктор

Мотор-редуктор осуществляет автоматический взвод пружин накопления энергии с момента включения выключателя. Этот механизм обеспечивает выполнение повторного включения без выдержки времени после отключения.

Рабочие характеристики

Напряжение управления (U_s), В	AC230, AC400	110DC, 220DC
Напряжения срабатывания (В)	$(0,85\div 1,1)U_s$	
Потребляемая мощность (ВА/Вт)	75/150 ВА	75/150 Вт
Время взвода	<4 с	
Частота коммутаций	До 3 циклов в мин	



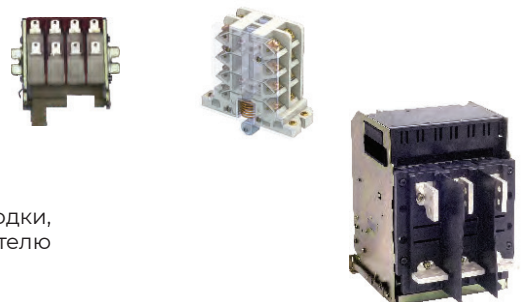
Вспомогательные контакты

Стандартный комплект поставки: 4 переключающих контакта.

Дополнительные опции: 5 переключающих контактов;
6 переключающих контактов ($I_{nm}=1600$ А)
3НО+3НЗ
4НО+4НЗ ($I_{nm}=2500\div 6300$ А)

Рабочие характеристики

Номинальное напряжение (В)	Условный тепловой ток, А		Мощность
AC400	230	6	300 ВА
	400		
DC220	220	6	60 Вт



Межфазные перегородки

Межфазные перегородки представляют собой гибкие изолирующие перегородки, служащие для повышения уровня изоляции мест присоединения в выключателю изолированными или неизолированными сборными шинами.

Блокировка кнопок управления замком с ключом

Заблокировать кнопки управления замком с ключом можно только при отключенном выключателе. Выключатель невозможно включить, пока ключ не будет вставлен в замок. Эта блокировка является дополнительной опцией. Могут использоваться несколько замков для нескольких выключателей с одним или двумя ключами.

Примечание: для блокировки выключателя нужно нажать кнопку отключения, повернуть ключ против часовой стрелки, и вынуть его из замка. Выключатель будет заблокирован, а кнопка отключения останется утопленной.



Блокировка доступа к кнопкам навесным замком

Доступ к кнопкам включения и отключения аппарата может перекрывается дополнительным устройством. Оно позволяет заблокировать кнопки включения и отключения навесным замком. Замок приобретается пользователем самостоятельно.

Рамка двери

Устанавливается в вырез двери распределительного щита для уплотнения выреза и обеспечения степени защиты IP40.

Применяется для стационарных и выкатных выключателей.

Блокировки выкатного выключателя в положении «выкачено» навесным замком

Выключатель, находящийся в положении «выкачено», может быть заблокирован навесным замком. После установки замка рукоятка вката/выката не вставляется в отверстие для вката/выката на корзине, и положение выключателя в шасси не может быть изменено. Навесной замок приобретается пользователем дополнительно.



Блокировка положения выкатного выключателя в корзине

Блокировка препятствует изменению положения выключателя в корзине.

Положения выключателя «вквачено», «выкачено» и «испытание» указываются индикатором на корзине.

Если каком-либо положении повернуть и вынуть ключ, то перевести выключатель в другое положение с помощью рукоятки будет невозможно. Эта блокировка доступна только для типоразмеров Inm=3200÷6300A.

Взаимоблокировка двери и выключателя

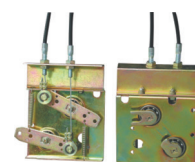
Блокировка дверцы при включенном выключателе

Блокировка препятствует открыванию двери распределительного щита при включенном выключателе. Для открывания двери щита нужно отключить выключатель.

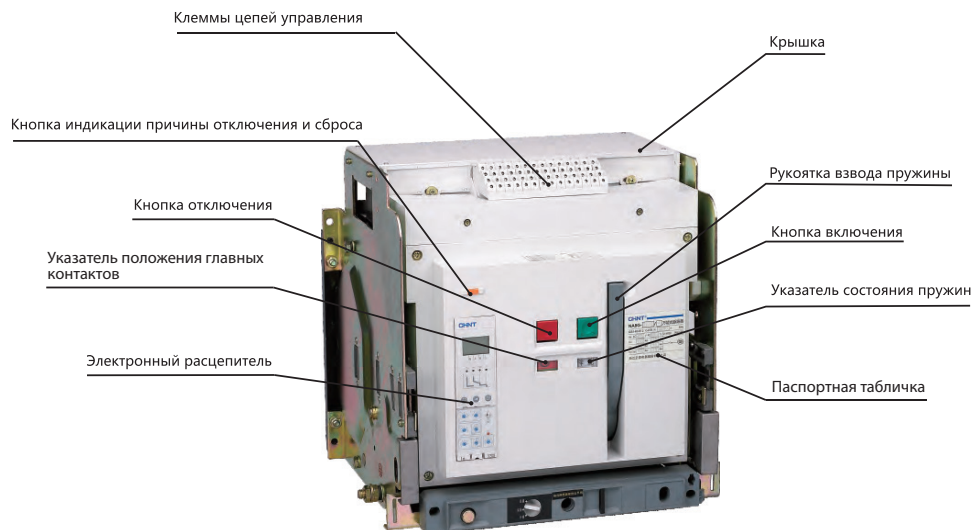
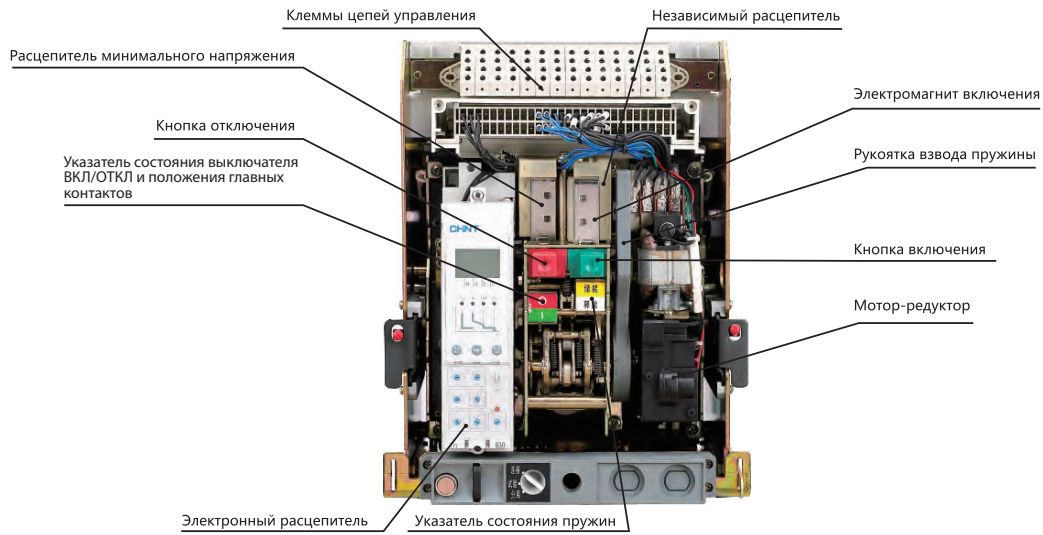
Блокировка дверцы по положению выключателя

Блокировка устанавливается на корзину и препятствует открыванию двери, если выключатель находится в положении «вквачено» или «испытание».

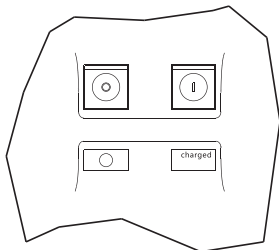
Дверь щита можно открыть только тогда, когда выключатель выбет выкачен.



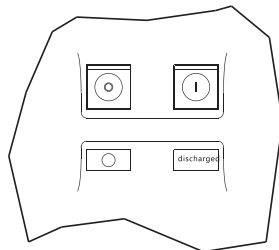
8. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ



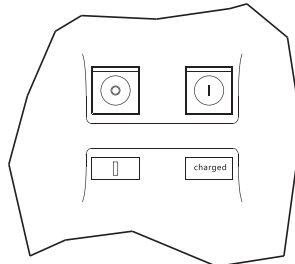
Выключатель отключен, пружины взведены



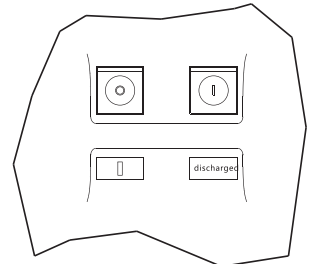
Выключатель отключен, пружины разряжены



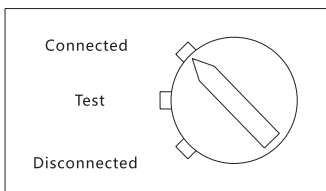
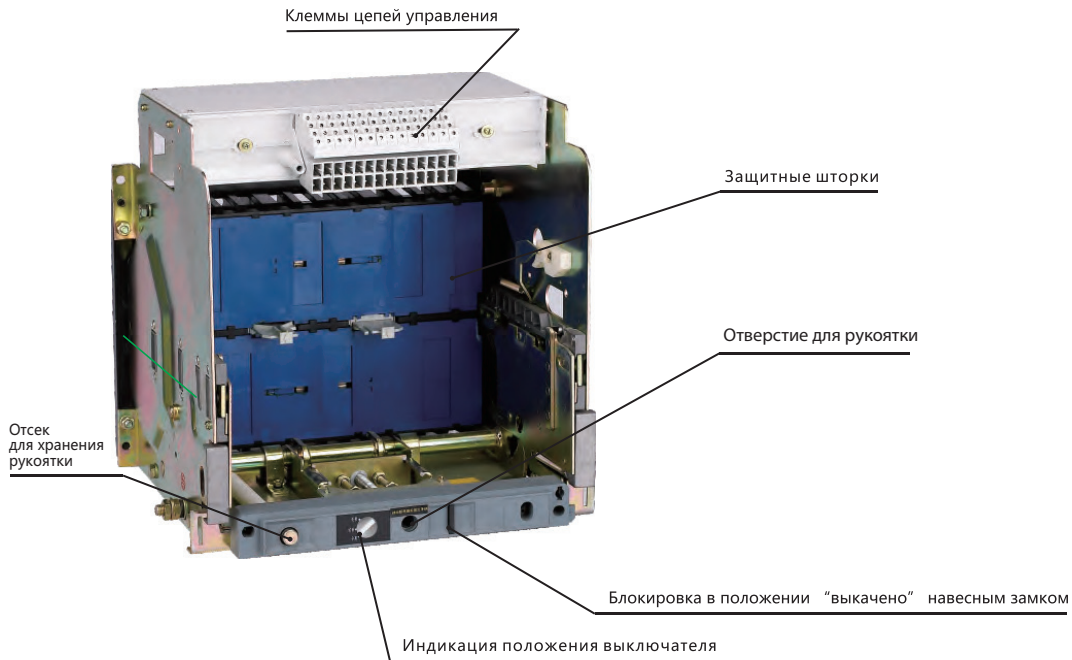
Выключатель включен, пружины взведены



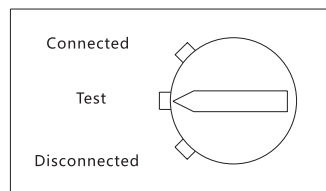
Выключатель включен, пружины разряжены



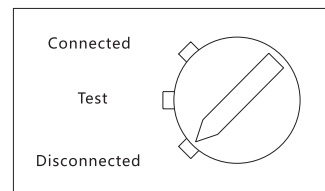
ВЫКАТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



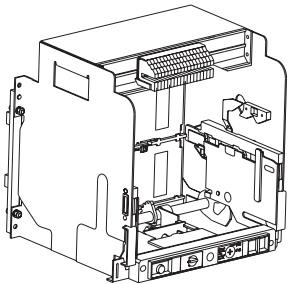
Connected – положение «вквачено»



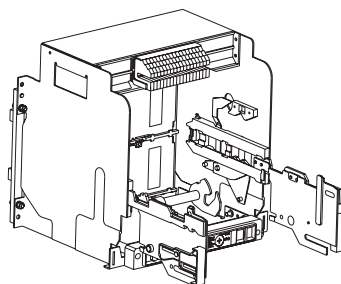
Test – положение «испытание»



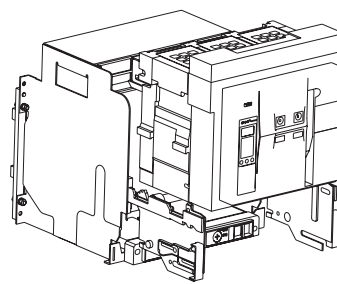
Disconnected – положение «выкачено»



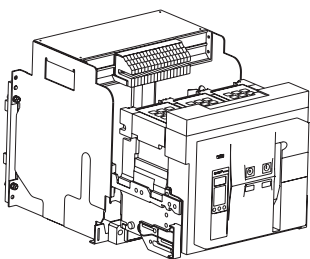
(1) Установите корзину на горизонтальной опоре.



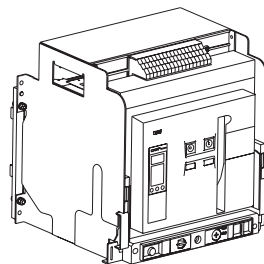
(2) Нажав на боковые фиксаторы, вытащите салазки корзины.



(3) Установите выключатель на салазки.



(4) Убедитесь в том, что выключатель установлен ровно и опирается на все четыре точки.



(5) Задвиньте выключатель в корзину, стараясь не упираться в расцепитель.

МОНТАЖ

▶ Перед монтажом выключателя следует выполнить следующие действия. Ознакомьтесь с паспортной табличкой на передней панели выключателя и проверьте соответствие технических характеристик выключателя заказанному исполнению:

- Номинальный ток
- Напряжение расцепителя минимального напряжения и время выдержки
- Напряжение независимого расцепителя
- Напряжение электромагнита включения
- Напряжения мотор-редуктора

Перед установкой, эксплуатацией и техобслуживанием выключателя необходимо внимательно ознакомиться с руководством по эксплуатации и проконсультироваться с производителем по непонятным вопросам, если таковые имеются.

- ▶ **Подготовка к монтажу.** Перед монтажом выключателя следует проверить сопротивление изоляции с помощью мегомметра (1000 В) в соответствии с действующими правилами. Температура окружающей среды при этом должна составлять $(25 \pm 5)^\circ\text{C}$, а относительная влажность – 50–70%. Сопротивление изоляции должно быть не менее 20 МОм. Места проверки сопротивления изоляции: между фазами, а также между фазами и корпусом при включенном выключателе. Также следует проверить также точки между вводами и выводами соответствующих силовых цепей.
- ▶ **Монтаж стационарного выключателя.** Установите выключатель в распределительный щит и закрепите 4 болтами М6 ($I_n=1600\text{A}$) или М10 ($I_n=3200\text{A}$ и более) и шайбами. Выключатель должен быть надежно закреплен, без приложения дополнительных механических усилий во избежание повреждения выключателя или плохого контакта с силовыми шинами щита.
- ▶ **Монтаж выкатного выключателя.** Извлеките выключатель из корзины и установите корзину в распределительный щит. Закрепите корзину 4 болтами М6 ($I_n=1600\text{A}$) или М10 ($I_n=3200\text{A}$ и более) с шайбами. Корзина должна быть надежно закреплена, без приложения дополнительных механических усилий во избежание повреждения выключателя или плохого контакта с силовыми шинами щита. После монтажа корзины вкатите в нее выключатель.
- ▶ Характеристики шин силовой цепи выключателя должны соответствовать техническим требованиям к медным шинам, используемым в нормальных условиях эксплуатации, по стандарту МЭК/EN 60947-2.
- ▶ Корзину выключателя необходимо надежно заземлить.

9. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Температура эксплуатации и хранения от -40 до $+70^\circ\text{C}$; среднее значение в течение 24 часов не должно превышать $+35^\circ\text{C}$; при температуре окружающей среды от -40 до $+70^\circ\text{C}$ пользователи должны учитывать снижение эксплуатационных характеристик или предусмотреть компенсацию температуры.
2. Высота над уровнем моря: ≤ 2000 м.
3. Степень загрязнения: 3.
4. Степень защиты: IP40.
5. Относительная влажность не должна превышать 50% при макс. температуре $+40^\circ\text{C}$, более высокая относительная влажность допускается при более низкой температуре. Например, относительная влажность может составлять 90% при $+20^\circ\text{C}$, необходимо принять специальные меры для предотвращения выпадения росы.

10. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

1. Монтаж и техническое обслуживание следует выполнять только силами технических специалистов.
2. Монтаж в среде, содержащей воспламеняющиеся, взрывоопасные газы и конденсат, строго запрещен.
3. В ходе выполнения работ запрещается касаться токоведущих частей изделия.
4. Во время монтажа и технического обслуживания изделия необходимо отключить подачу электроэнергии.
5. Не допускается монтаж изделия в местах, коррозионная газовая среда которых может привести к повреждению металлов и изоляции.
6. Во избежание аварий изделие необходимо устанавливать в строгом соответствии с инструкцией.

11. ОБЪЕМ ПОСТАВКИ

1. Автоматический выключатель – 1шт.
2. Комплект монтажных частей для автоматического выключателя – 1шт.
3. Паспорт – 1шт.

12. ГАРАНТИЯ И СРОК СЛУЖБЫ

Изготовитель гарантирует соответствие характеристик выключателей при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок* устанавливается 24 месяца с даты ввода Изделия в эксплуатацию, но не более 30 месяцев от даты передачи оборудования Покупателю.

13. ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Для защиты окружающей среды, автоматический выключатель или его аксессуары по истечению срока службы должны быть утилизированы в соответствии локальным требованиям.

* гарантийный срок указан для оборудования, поставляемого на территории Российской Федерации. Для иных стран условия гарантии определяются договором поставки.

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ

ОСОБЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ

Перед техническим обслуживанием и ремонтом автоматического выключателя необходимо по очереди выполнять следующие операции:

- а) Операция выключения автоматического выключателя обеспечивает, что выключатель находится в состоянии выключения;
- б) Отсоединить верхний рубильник (если есть), обеспечивать, что главная цепь и вторичная цепь не находятся под напряжением;
- в) Операция энерговыделения и выключения автоматического выключателя должна гарантировать, что автоматический выключатель находится в состоянии энерговыделения и отключения;
- г) Все компоненты, к которым может прикоснуться персонал, не должны быть под напряжением

Описание цикла технического обслуживания и ремонтного осмотра автоматического Выключателя

Условия	Окружающая среда	Цикл технического обслуживания	Цикл ремонта	Замечания
Обычная среда	Воздух всегда чистый и сухой, без агрессивных газов, температура на уровне -5 °C ~ +40 °C, влажность соответствует требованиям экстремальных атмосферных условий, указанных в 1.3 условиях эксплуатации для руководства	Один раз в полгода	Один раз в год (один раз в полгода для выключателя, установленного от 3 лет и больше)	Соответствовать требованиям общих условий окружающей среды GB / T14048.2
Суровая среда	Низкая температура -5 °C ~ -40 °C или высокая температура 40 °C ~ 65 °C или влажность ≥90%	Один раз в три месяца	Один раз в полгода (один раз в три месяца для выключателя, установленного от 3 лет и больше)	
	Места с пылью и большим коррозионным газом	Один раз в месяц	Один раз в три месяца	

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ.

- Периодически удалять посторонние предметы в распределительном шкафу (например: инструменты, концы проводов или фрагменты, металлические посторонние предметы и т. д.).
- Периодически удалять пыль с автоматического выключателя, чтобы обеспечивать хорошую изоляцию автоматического выключателя.
- Проверять, что пружинные шайбы соединительных болтов главной цепи и болтов заземления сглажены, соединение надежно
- Проверять правильность и надежность указания выключения и включения.

РЕМОНТ И ОСМОТР АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ

1. Проверка соединения и установки

Рекомендованный крутящий момент главного контура и вторичного контура

Нормы закрепа	Требуемые моменты Nm
M3	(0.5~0.7) N·m
M4	(2.5~3.6) N·m
M8	(18~25) N·m
M10	(36~40) N·m
M12	(61~94) N·m

2. Испытание на изоляционное свойство

Сопrotивление изоляции между фазами и сопротивление изоляции между фазой и землей требуются ≥20 МОм; После капитального ремонта и долговременного (≥7 дней) отключения питания перед повторным включением необходимо провести проверку сопротивления изоляции.

3. Проверка характеристик работы

- ▶ Каждая арматура подключена к соответствующему номинальному напряжению в соответствии с требованиями, указанными на паспортной табличке на маске, и выполняются следующие операции: операции по электрическому накоплению энергии, включению и выключению циклически выполняются 5 раз;
- ▶ операции по ручному накоплению энергии, включению и выключению циклически выполняются 3 раз;
- ▶ накопление энергии, включение и выключение автоматического выключателя должны находиться под нормальным состоянием

Примечание: главная цепь не должна находиться под напряжением. При наличии расцепителя пониженного напряжения сначала необходимо передавать номинальное напряжение.

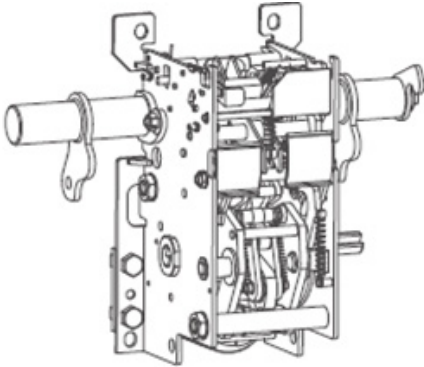
4. Проверка компонентов автоматического выключателя

4.1. Снятие маски

Снять четыре болта, которые используются для крепления панели выключателя, и снимать маску.

4.2. Проверка рабочего механизма

В деталях механизма отсутствуют поломки, крепеж крепится, пыль удаляется, а вращающиеся части равномерно смазаны.



Равномерно нанести 7012 низкотемпературную смазку или аналогичную твердую смазку на вращающуюся часть механизма смазки

5. Проверка интеллектуального контроллера

Просмотр функции индикации и настройки параметров



Нажать клавишу → чтобы проверить нормальное отображение экрана дисплея и индикаторной лампы; проверить, соответствуют ли параметры дисплея требованиям эксплуатации на месте



Когда автоматический выключатель замкнут, небольшой линейной отверткой или другим инструментом ткнуть положение, показанное на рисунке, и автоматический выключатель отключится

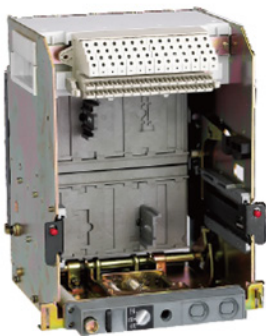
Имитационный тест функции выключения



Нажать клавишу «сброс», чтобы выйти из тестового состояния, нажать клавишу сброса маски автоматического выключателя, чтобы восстановить нормальное состояние

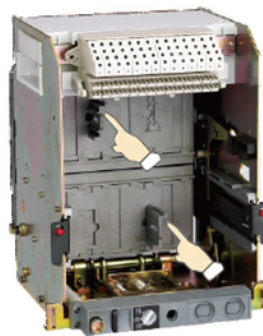
5.1. Проверка основания выдвижного выключателя (проверка после снятия основного корпуса)

Внутри него не имеется посторонних предметов



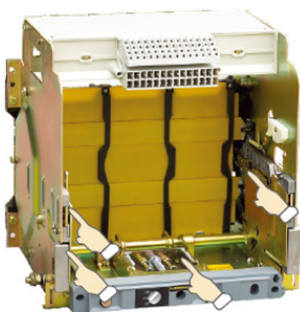
Проверить, что внутри основания выдвижного выключателя существуют ли посторонние предметы, такие как винты, концы провода, стружки и т.д.

Искровой экран нормально открывается и закрывается, изолирующие контакты без деформации и окисления



Внутрь вдавить толкатель вручную, экран может быть гибко открыт, как показано на левом рисунке, после расцепления экран может быть гибко закрыт и проверить деформирование, смещение и окисление контактов мостового типа в каждой фазе. Если существует вышесказанные явления - необходимо заменять.

Повернуть фрикционную часть и равномерно нанести масло



Равномерно смазать низкотемпературную смазку 7012 или аналогичную твердую смазку в указанном положении на рисунке

5.2. Дугогасящий кожух

Решетки и пластины для зажигания дуги без дефекта, а дугогасящий кожух не поврежден, если существуют таковые, надо своевременно заменять их и удалить внутреннюю пыль, коррозионный слой и точку дуги. Если коррозия серьезная, надо своевременно заменить.

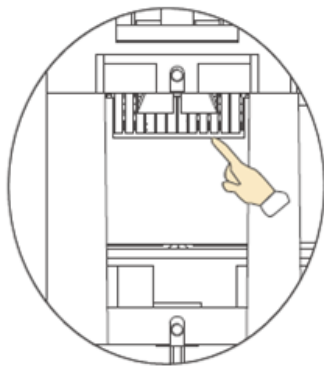
Примечание: необходимо проверять после выключения от тока короткого замыкания



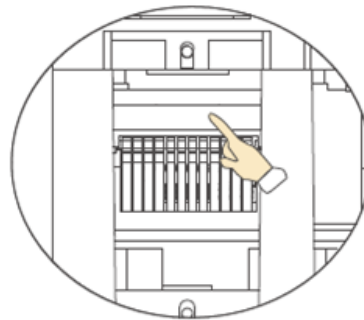
5.3. Проверка главного контакта

Требуется перебег $\geq 2\text{мм}$

Удалить пыль, коррозионные слои и сгоревшие частицы



Вручную включить изделие и проследить за перебегом основного контакта.
Примечание: при достижении положения, показанного на рисунке - замените контакт

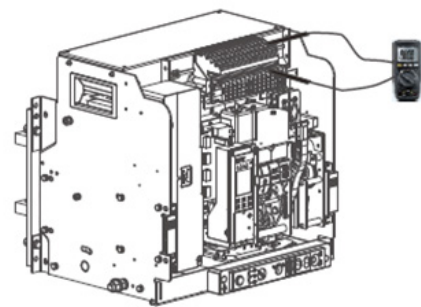


Выключить изделие, главный контакт находится в положении, показанном на рисунке. Проверять, есть ли пыль, сгоревшие частицы и слой окисленной коррозии на динамических и статических контактах, если таковые имеются, необходимо своевременно очищать

Примечание: необходимо проверить после выключения от тока короткого замыкания

5.4. Проверка вторичной цепи

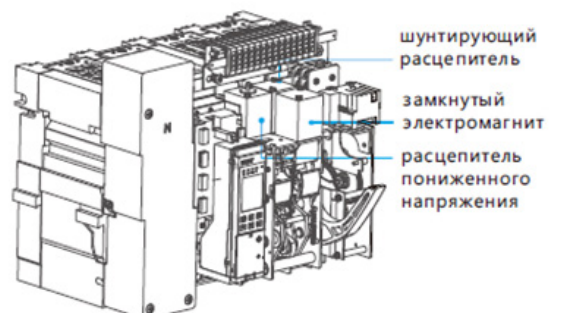
Оболочка не повреждена
С помощью мультиметра проверить, что контакт между вторичной цепью корпуса выдвижного выключателя и вторичной цепью основания выдвижного выключателя, находится в хорошем контакте в положении «тест» и в положении «соединение»
Винты проводки затянуты и изоляция провода не повреждена



5.5. Замена принадлежностей для автоматических выключателей

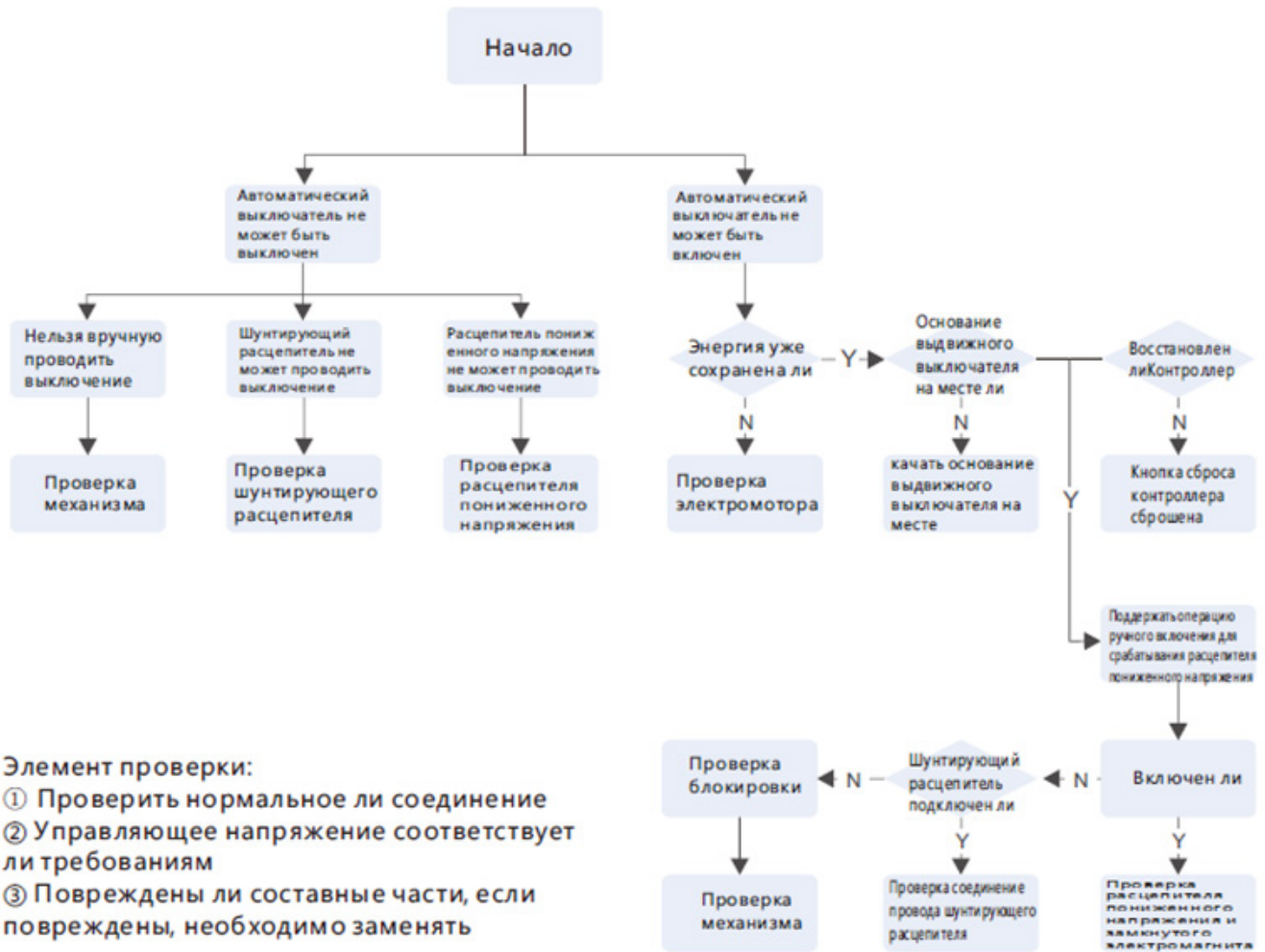
Замена принадлежностей - в основном, замена расцепителей пониженного напряжения, шунтирующего расцепителя и замкнутого электромагнита.

Перед заменой принадлежностей необходимо выполнять следующие операции: отключить все источники питания, обеспечивать, что в источниках питания главной цепи и вторичной цепи - без напряжения, а автоматический выключатель находится в состоянии расцепления и выключения.



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ВОЗДУШНОГО АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ



В таблице перечислены проблемы, которые могут возникнуть в автоматическом выключателе во время установки, наладки и эксплуатации пользователя, а также перечислены возможные причины, методы проверки и устранения.

№	Технические вопросы	Возможные причины
1	Выключение автоматического выключателя (индикаторная лампа	<p>Способы проверки и устранения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить значение тока отключения и время действия на интеллектуальном контроллере; 2. Анализировать нагрузку и рабочее состояние электросети; 3. Если вы подтвердите перегрузку, вы должны немедленно найти и устранить неисправность; 4. Если фактический рабочий ток и ток действия с длительной задержкой не совпадают, пожалуйста, измените значение настройки тока действия с длительной задержкой в соответствии с фактическим рабочим током, чтобы должным образом защищать его; 5. Нажать кнопку сброса, снова включить автоматический выключатель.
	Неисправности загорается)	
	Расцепление неисправности от перегрузки (индикаторная лампа длительной задержки загорается)	
	Расцепление неисправности от короткого замыкания (индикаторная лампа короткой задержки или мгновенная индикаторная лампа загорается)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить значение тока отключения и время действия на интеллектуальном контроллере; 2. Если вы подтвердите короткое замыкание, вы должны немедленно найти и устранить неисправность; 3. Проверить значение настройки интеллектуального контроллера; 4. Проверить, не поврежден ли автоматический выключатель, и определить, что можно ли включать для работы; 5. Нажать кнопку сброса, чтобы снова включить автоматический выключатель.

№	Технические вопросы		Возможные причины
1	Выключение автоматического выключателя (индикаторная лампа Неисправности загорается)	Расцепление неисправности от заземления (индикаторная лампа неисправности заземления загорается)	1. Проверить значение тока отключения и время действия на интеллектуальном контроллере; 2. Если вы подтвердите, что есть неисправность заземления, вы должны немедленно найти и устранить неисправность; 3. Если через проверку отсутствует неисправность заземления, проверить, что значение уставки тока заземления подходит ли и соответствует ли фактической защите; если настройка не подходит, следует изменить значение уставки тока заземления; 4. Нажать кнопку сброса, снова включить автоматический выключатель.
2	Автоматический выключатель не может быть включен	Расцепление расцепителя пониженного напряжения Механическая блокировка действует Расцепитель пониженного напряжения не срабатывает Кнопка сброса не срабатывает Автоматический выключатель выдвижного исполнения не встряхивается на месте Плохой контакт во вторичной цепи автоматического выключателя выдвижного исполнения Автоматический выключатель не заранее накапливает энергию Проблема с замкнутым электромагнитом	1. Проверить, что напряжение источника питания ниже 70% Ue или нет; 2. Проверить наличие неисправности расцепителя пониженного напряжения и блока управления; Проверять рабочее состояние двух автоматических выключателей, оснащенных механическими блокировками. 1. Расцепитель пониженного напряжения был ли включен; 2. Проверить, что напряжение источника питания ниже 85% Ue; 3. Проверить имеются ли неисправности расцепителя пониженного напряжения и блока управления, если подтверждено наличие неисправности, надо заменять расцепитель пониженного напряжения. Нажать кнопку сброса, чтобы снова включать автоматический выключатель Встряхивать автоматический выключатель выдвижного исполнения на месте (заблокирован в подключенном положении) Проверьте контактный случай вторичной цепи и устранить плохой контакт 1. Проверить, что источник питания управления электромотором подключен ли и должен быть $\geq 85\% U_s$; 2. Проверить, что механизм накопления энергии электромотора не поврежден ли. 1. Обеспечивать, что напряжение питания замкнутого электромагнита должно составлять $\geq 85\% U_s$; 2. Если существует проблема с замкнутым электромагнитом, электромагнит не может срабатывать, необходимо заменить.
3	Автоматический выключатель выключался после включения	Немедленное выключение Задержка выключения	1. При включении в цепи может быть ток короткого замыкания, необходимо найти и устранить неисправность; 2. В цепи имеется ли ток перегрузки, надо найти и устранить неисправность; 3. Проверять, что механизм автоматического выключателя находится ли в хорошем состоянии; 4. Проверять, что значение настройки интеллектуального контроллера рациональное или нет. Если оно нецелесообразно, необходимо снова проводить настройку; Нажать кнопку сброса, чтобы снова включить автоматический выключатель.
4	Автоматический выключатель не может быть выключен	Ручное выключение не действует. Электрическое выключение не действует	1. Проверять надежность соединения цепи шунтирующего расцепителя и неисправность шунтирующего расцепителя. Если подтверждать наличие неисправности, надо заменять шунтирующий расцепитель; 2. Проверять рабочий механизм на механические неисправности.
5	Автоматический выключатель не может накапливать энергию	Нельзя проводить электрическое накопление энергии Нельзя проводить ручное накопление энергии	1. Проверять, что управляющее напряжение источника питания электрического устройства для накопления энергии должно составлять $\geq 85\% U_s$, есть ли проблемы с подключением цепи; 2. Проверьте электромотор на наличие проблем Неисправность механизма накопления энергии.
6	Автоматического выключатель выдвижного исполнения не может быть выдвинут в положение «отключение»	Качающийся рычаг не вытаскен; Автоматический выключатель не полностью достиг «отключенного» положения	Вытащить качающийся рычаг. Полностью перевести автоматический выключатель в положение «отключение».

№	Технические вопросы		Возможные причины
7	Автоматического выключатель выдвижного исполнения не может быть перемещен в положение «Подключение»	Некоторые посторонние предметы падают в ящик и застревают, механизм встряхивания или шестерня механизма встряхивания повреждены; Устройство блокировки положения не разблокировано	Проверить на наличие посторонних предметов и проверять состояние рейки и шестерни. Повернуть ключ на ящик, чтобы разблокировать.
8	На экране интеллектуального контроллера без индикации	Интеллектуальный контроллер не подключен к источнику питания, напряжение входной стороны вспомогательного источника питания является ненормальным, вторичное выходное напряжение трансформатора ненормальное, соединение между вторичной выходной стороной трансформатора и контроллером ненадежно;	1. Проверить, что источник питания интеллектуального контроллера правильно ли подключен; 2. Отключить источник питания интеллектуального контроллера, а затем снова включить источник питания. Если неисправность ещё сохраняется, возможно, возникла проблема с контроллером, и необходимо заменить.

CHINT GLOBAL PTE. LTD.

Address: A3 Building, No. 3655 Sixian Road,
Songjiang Shanghai, China

Tel: +86-21-5677-7777

Fax: +86-21-5677-7777

E-mail: cis@chintglobal.com

www.chintglobal.com

© Все права защищены компанией CHINT

Спецификации и технические требования могут быть изменены без предварительного уведомления. Пожалуйста, свяжитесь с нами для подтверждения соответствующей информации о заказе