

Воздушные автоматические выключатели NA8G





Frankfurt(Oder)



Hangzhou



Shanghai



Wenzhou

Концепция одного бренда

- CHINT является ведущим производителем промышленного электрооборудования.
- Принцип работы Chint - «ценить клиента, стремиться к развитию сотрудников и нести ответственность за общество».
- Постоянный девиз компании Chint «Расширение границ».
- CHINT включает в себя производство энергии, оборудование для распределения и передачи электроэнергии, низковольтные аппараты, инструменты, промышленную автоматизацию, строительные и автомобильные электроприборы.



Renewable
Energies



Transmission and
Distribution Equipment



Low-Voltage
Electrical Appliances



Instrument
and Meter



Automation



Building Electrical
Appliances

Мировое присутствие CHINT

Китай в основе мирового кругозора.

Три международных научно-исследовательских центра: Прага (Чехия), Лос-Анджелес (США), Шанхай (Китай).

Шесть международных маркетинговых зон: Азиатско-Тихоокеанский регион, Западная Азия и Африка, Европа, Латинская Америка, Северная Америка и Китай.

Семь производственных площадок: Вэньжоу, Ханчжоу, Шанхай, Шэньси (Сяньян), Цзюцюань, Каир, Франкфурт (производство).

- 18 логистических центров: за рубежом – Лос-Анджелес, Сан-Паулу, Прага, Мадрид, Москва, в Китае – Восточный Китай, Северный Китай, провинция Шаньдун, Южный Китай, Юго-Запад Китая, Хубэй, Хэнань, Хунань, Северо-Западный Китай, Гуанси.

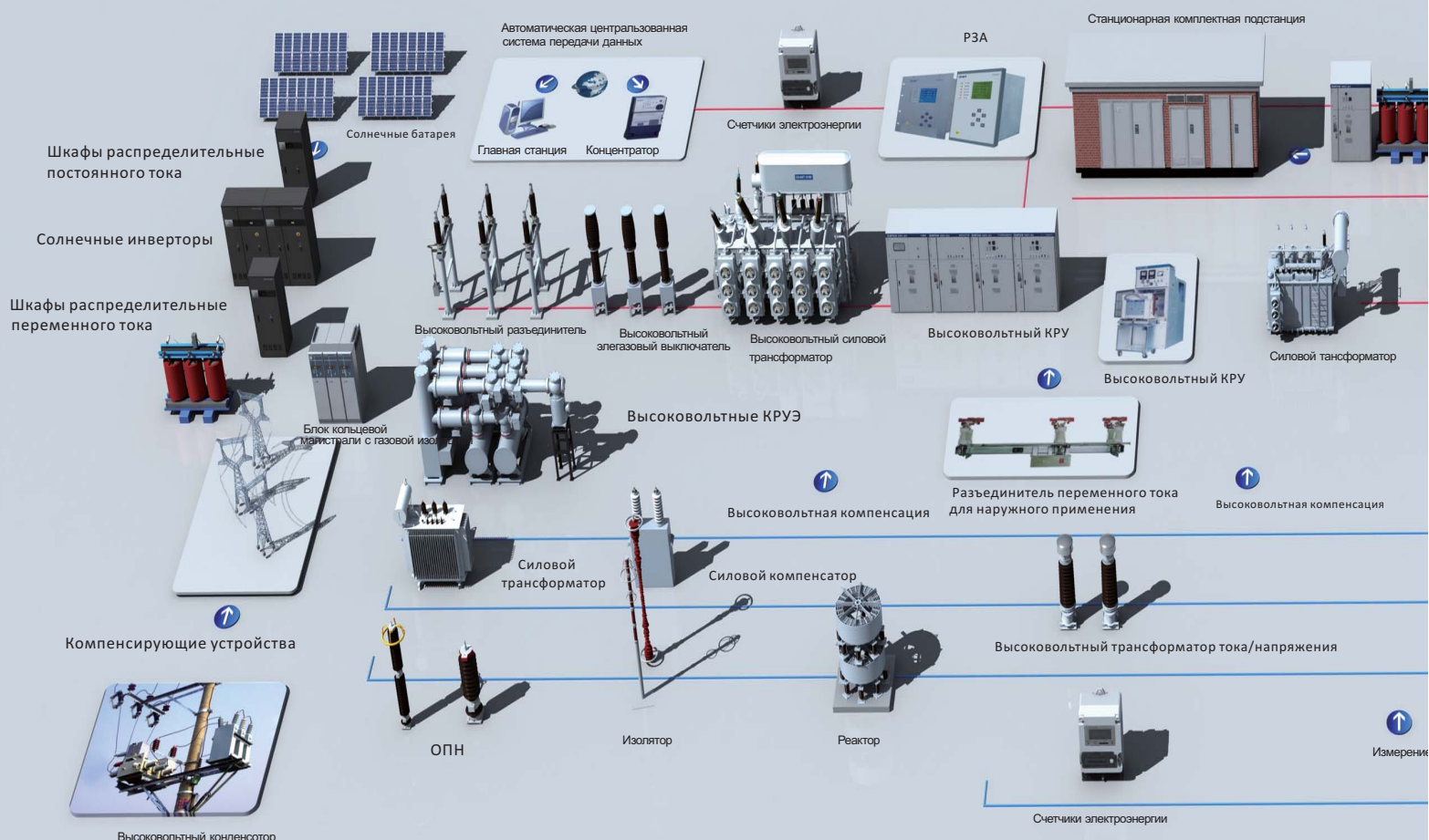
- 14 международных представительств

Более трехсот фирменных флагманских магазинов

Более 1,000 компаний по продажам.



CHINT – ведущий производитель всего спектра промышленного электрооборудования в Китае.

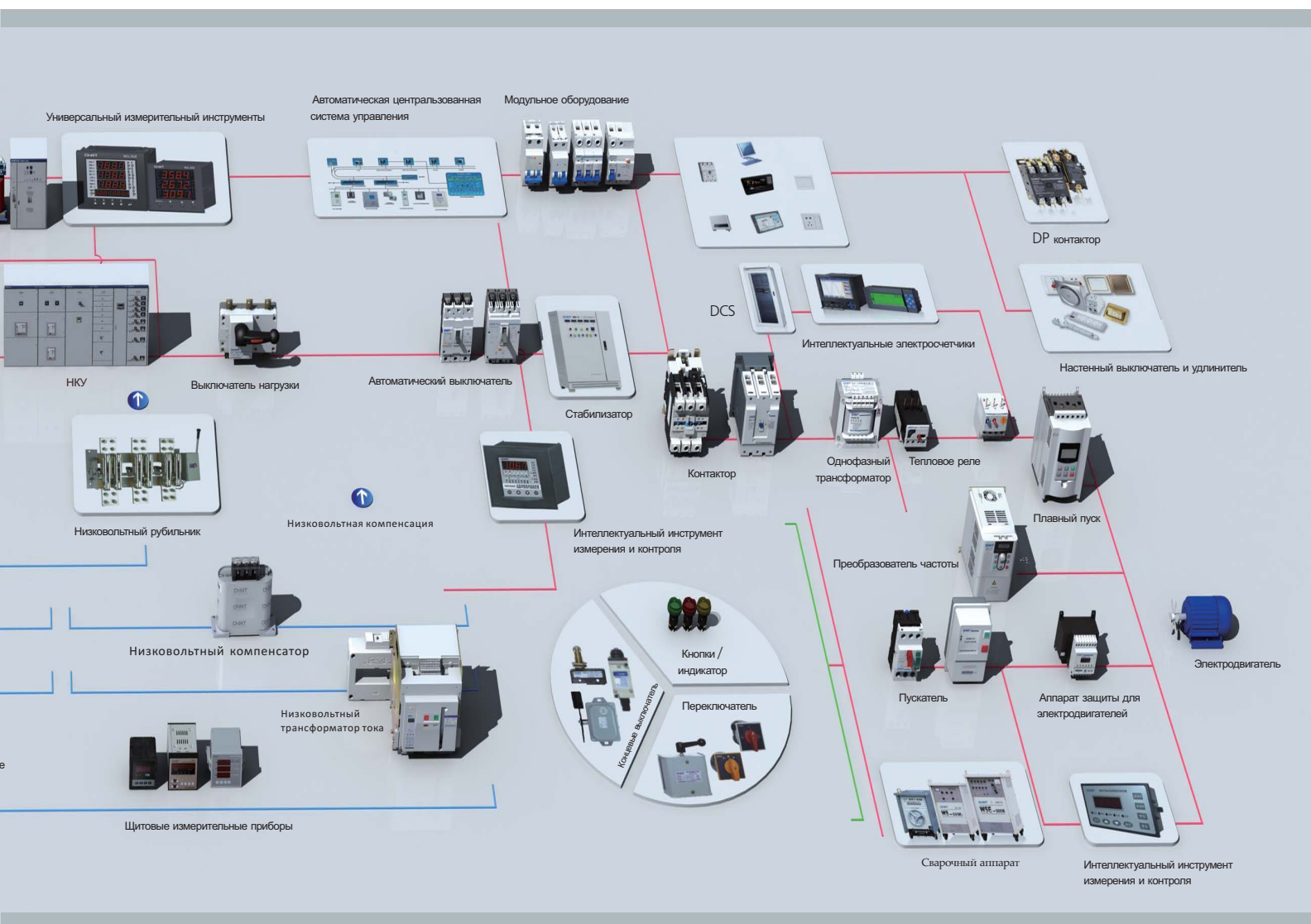


Основанная в 1984 году, группа CHINT представила миру безопасное, надежное, стабильное промышленное электрическое оборудование и решения для систем эффективного управления электроэнергией - после 30-летнего развития компании из крупнейшего производителя низковольтного оборудования в ведущий бренд по производству промышленного электрооборудования в Азии. Выручка от реализованных проектов

CHINT в 2014 году превысила 5 миллиардов евро. CHINT предлагает надежное электрооборудование, решение для промышленных систем и услуги более чем в 100 странах мира при помощи трех научно-исследовательских центров, расположенных в Европе, США и Китае, представительствами более чем в 20 странах и более чем 30 000 сотрудников по всему миру.

Группа CHINT включают в себя: CHINT, NOARK, ASTRONERGY, XINHUA, CHITIC и пр, включая фотогальваническое производство электроэнергии, промышленную автоматизацию, оборудование для передачи и распределения электроэнергии, электрические аппараты низкого напряжения, инструменты и счетчики, строительные электроприборы, автомобильную электрику и прочие области.

CHINT оказывает системную поддержку от производства продуктов до поставки решений и услуги для клиентов во всем мире, формируя ведущее превосходство в производственной цепочки электрической генерации, передачи, подстанций, использование терминалов распределения электроэнергии.



CHINT - Empower the World

Научно-исследовательские центры, контроль качества, продажи, логистика.

Производя надежные продукты и предлагая сервис для клиентов, CHINT ввел понятие «Высокое Качество». Развитие и контроль за качеством продукции делятся на четыре системы: научные исследования, качество, маркетинговые услуги и логистика. Это метод и стратегия по комплексной модернизации качества продукции и услуг. Акцент на «непрерывное совершенствование» является эффективной системой проверки качества. Процесс управления «Высоким Качеством» выпускаемых продуктов в процессе производства точно контролирует каждый этап производства и реализует работы по улучшению качества.

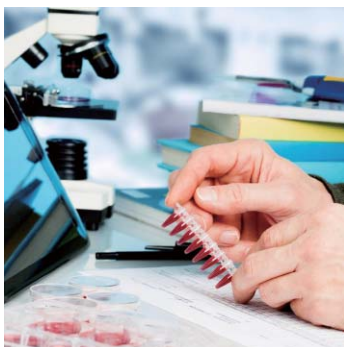
«Высокое качество» - это не просто лозунг, а также нормы и убеждения, которые коренятся в работе каждого сотрудника. Высокое качество и точность являются основными требованиями для сотрудников. Начиная с простых действий каждого сотрудника, CHINT предлагает действительно высокое качество производства и обслуживания, чтобы всегда быть вашим самым надежным партнером.

Ценность качества с искренней заботой о клиентах

■ Концепция сервиса

■ Цель сервиса

Инновационное и прогрессивное удовлетворение клиентов



Вертикально-интегрированные НИЦ

Включает в себя лучшее в промышленности. Электрооборудование отвечает требованиям безопасности и экологии.



«Высокое качество»

Производство бездефектной и безотказной продукцию. Многомерный и многоуровневый контроль осуществляется путем инспекции закупок, контроль качество сертификации и др.



Универсальные услуги

Концепция Chint заключается в реализации высококачественного материально-логистического распределения. Наши требования - высокая эффективность и точность.



Поддержка 24 ч.

Предоставление непрерывного сервиса для клиентов с жалобами, консультации по бизнесу и техническая поддержка. Мгновенное решение проблем также включают в себя любые возможные вопросы перед поставкой.

5%

5% от прибыли инвестируется в исследования и разработки.



Стандарт качества

Наша продукция имеет сертификаты UL, CE, TUV, EAC, KEMA, RCM and RCC.





Воздушные автоматические выключатели NA8G

1. Общие сведения

1.1 Область применения

Воздушные автоматические выключатели серии NA8G с номинальным током от 200 до 6300 А и номинальным рабочим напряжением 400 или 690 В перем. тока используются главным образом в распределительных сетях перем. тока частотой 50/60 Гц для распределения электроэнергии, а также для защиты электрических цепей и электрооборудования от перегрузки, пониженного напряжения, короткого замыкания, а также замыкания на землю одной из фаз.

Благодаря современному дизайну, высокой отключающей способности, нулевому дуговому пробою и набору интеллектуальных защитных функций выключатель можно использовать для избирательной защиты с точным срабатыванием, для надежной подачи электроэнергии без ненужных отключений.

Этот выключатель можно использовать на электростанциях, заводах, в шахтах и в современных высотных зданиях (особенно в распределительных системах зданий, оснащенных компьютерной системой управления), а также в экологически чистых проектах, таких как ветровая и солнечная энергетика.

1.2 Стандарт: IEC/EN 60947-2

2. Условия эксплуатации

2.1 Температура окружающего воздуха: -25 - +40 °C; среднее значение в течение 24 часов не должно превышать +35 °C (кроме особых ситуаций).

2.2 Высота над уровнем моря на месте установки: ≤2000 м.

2.3 Категория загрязнения окружающей среды: 3.

2.4 Атмосферные условия: на месте установки относительная влажность не должна превышать 50% при максимальной температуре +40 °C; при меньшей температуре допускается более высокая относительная влажность; относительная влажность 90% допускается при температуре +20 °C; необходимо принимать специальные меры против образования конденсата.

2.5 Примечание: без электронного расцепителя этот выключатель действует как выключатель-разъединитель.

2.6 Структура условного обозначения

NA8 G - □-□□/□

Число полюсов: 3, 4

Тип электронного расцепителя:

М: стандартный

Н: многофункциональный

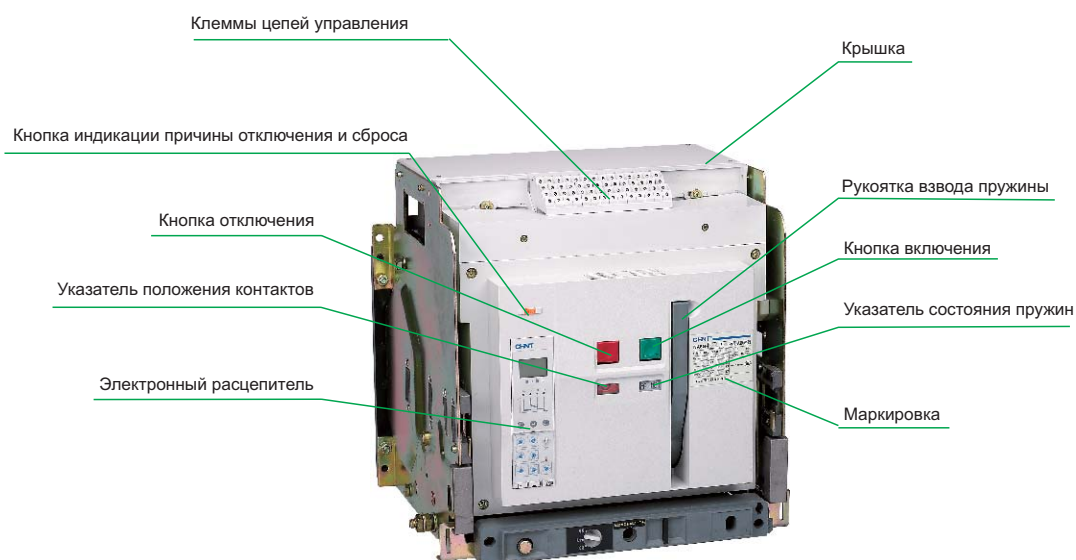
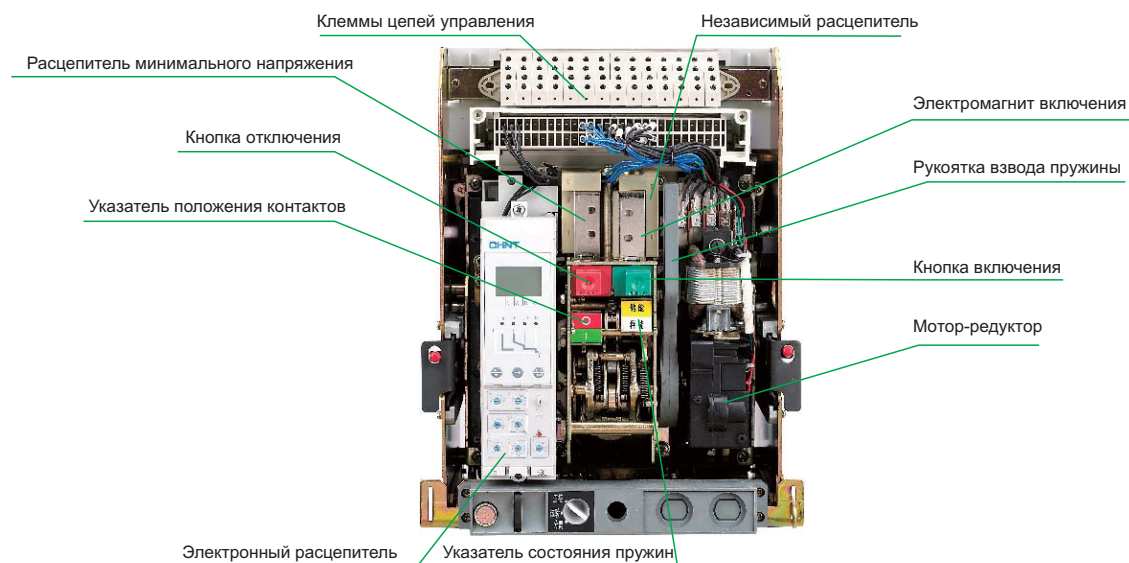
Номинальный ток, In

Номинальный ток типоразмера	Номинальный ток In, A
1600A	200, 400, 630, 800, 1000, 1250, 1600
2500A	630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500
3200A	2500, 2900, 3200
4000A	3200, 4000
6300A	4000, 5000, 6300

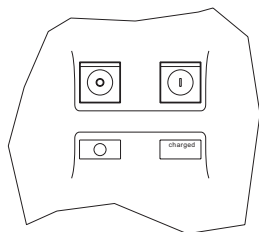
Номинальный ток типоразмера, Inm:
1600A, 2500A, 3200A, 4000A, 6300A

Серия

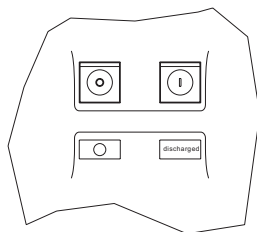
3. Устройство изделия



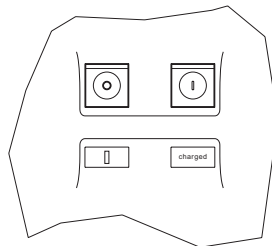
Выключатель отключен,
пружины взведены



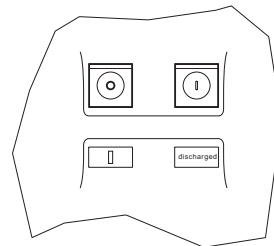
Выключатель отключен,
пружины разряжены



Выключатель включен,
пружины взведены

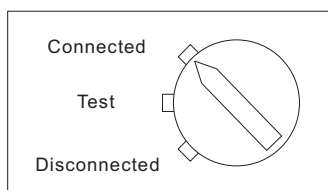


Выключатель включен,
пружины разряжены

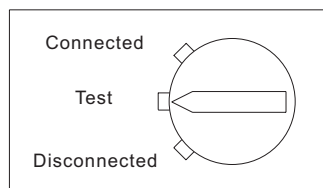


Выдвижное исполнение

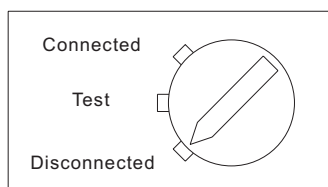




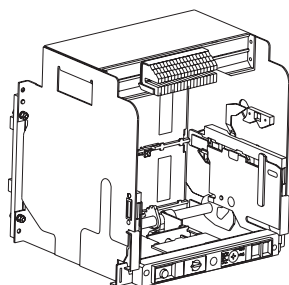
Connected - положение "вклено" выключателя в шасси.



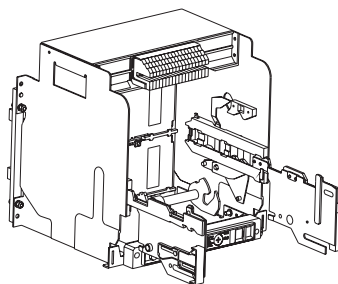
Test: - положение "испытание" выключателя в шасси.



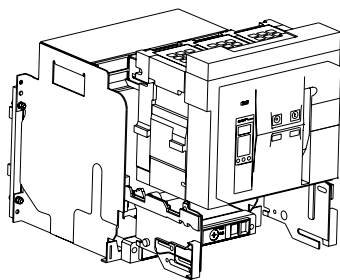
Disconnected - положение "выкачено" выключателя в шасси.



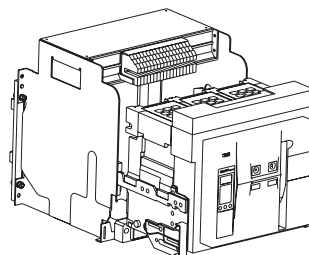
(1) Положите шасси горизонтально.



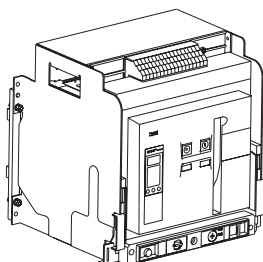
(2) Выдвиньте салазки.



(3) Положите выключатель на салазках.



(4) Убедитесь в том, что основание выключателя опирается на все четыре точки.



(5) Вкатите выключатель в шасси в положение "вклено".

4. Технические характеристики

4.1 Основные технические характеристики

Тип	NA8G-1600	NA8G-2500	NA8G-3200	NA8G-4000	NA8G-6300
Номинальный ток In, A	200,400,630 800,1000,1250 1600,	630,800,1000 1250, 1600 2000,2500	2500,2900 3200	3200,4000	4000,5000 6300
Номинальное напряжение изоляции Ui, В	690	1000	1000	1000	1000
Номинальное рабочее напряжение Ue, В	415 690	415 690	415 690	415 690	415
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность Icu, кА	50 25	80 50	100 65	100 65	120
Номинальная предельная рабочая отключающая способность Ics, кА	40 20	55 40	80 65	100 65	100
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток Icw, 1s (кА)	40 20	55 40	80 65	85 65	100
Число полюсов	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4 3
Макс. число коммутаций, циклов/час	20	20	10	10	10
Износостойкость, циклов В-О	Механическая	15000	10000	10000	10000 5000
	Электрическая	5000	4000	1500	1500 500
Подвод питания	сверху или снизу				
Масса(3P/4P), кг	стационарный	22/26.5	46/55	52.5/66.5	58/75 -
	выдвижной	42.5/55	80/91.5	98/121	110/145 210/233 233
Размеры(3P/4P),мм В × Ш × Г	стационарный	320 × (254 /324)×258	402 × (362 /457)×322	406 × (422/537)×32 9	402 × (432.5/547.5) ×330
	выдвижной	351 × (282 /352)×352	439 × (375 /470)×439	439.5 × (435 /550)×445	439.5 × (435/550)×445 439 × (813/928)×501 439 × 928 × 501

4.2 Изменение характеристик выключателя

4.2.1 Изменение характеристик выключателя в зависимости от температуры окружающей среды

Исполнение Присоединение Температура, °C	Выдвижное									
	Горизонтальное					Вертикальное				
	-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
	1250	1250	1250	1150	1150	1250	1250	1250	1150	1150
	1600	1600	1500	1500	1500	1600	1600	1500	1500	1500
	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

4.2.2 Изменение характеристик выключателя в зависимости от высоты над уровнем моря

До высоты 2000м над уровнем моря значения параметров автоматических выключателей NA8G не изменяются. С увеличением высоты изменяются свойства среды, в которой работают выключатели: состав, 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 применения.

высота над уровнем моря, м	2000	3000	4000	5000
Выдерживаемое напряжение, В	3500	3000	2500	2000
Напряжение изоляции, В	1000	800	700	600
Номинальное напряжение, В	690	580	500	400
Номинальный ток, А	1×In	0.96×In	0.92×In	0.87×In

4.3 Потребляемая мощности

Для автоматических выключателей потери мощности измеряются в соответствии со стандартом МЭК 60947-2. значения, приведенные в таблице, относятся к выделяемой автоматическим выключателем мощности для трех- и четырехполюсных исполнений с током равным номинальному току

Потребляемая мощности, Вт			
Типоразмер		Номинальный ток, А	Выдвижное 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
		1250	268 122
		1600	440 200
		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 -

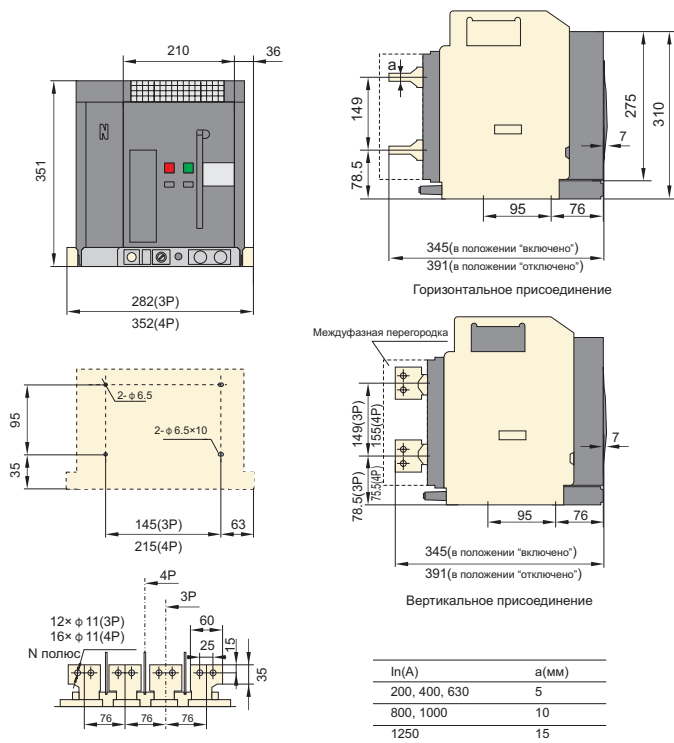
4.4 Рекомендуемые шины для использования с выключателем и рекомендации для пользователей по монтажу шин.

Inm, A	NA8G-1600								NA8G-2500							
In, A	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, A	NA8G-3200				NA8G-4000				NA8G-6300		
In, A	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

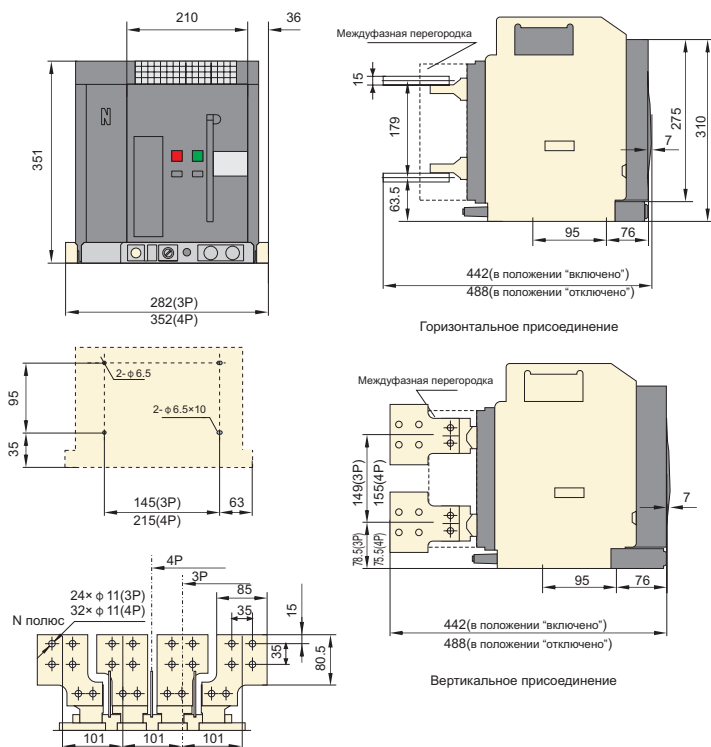
5. Габаритные и установочные размеры, и присоединение, мм

NA8G-1600 (In=200A ~1250A) выдвижное исполнение



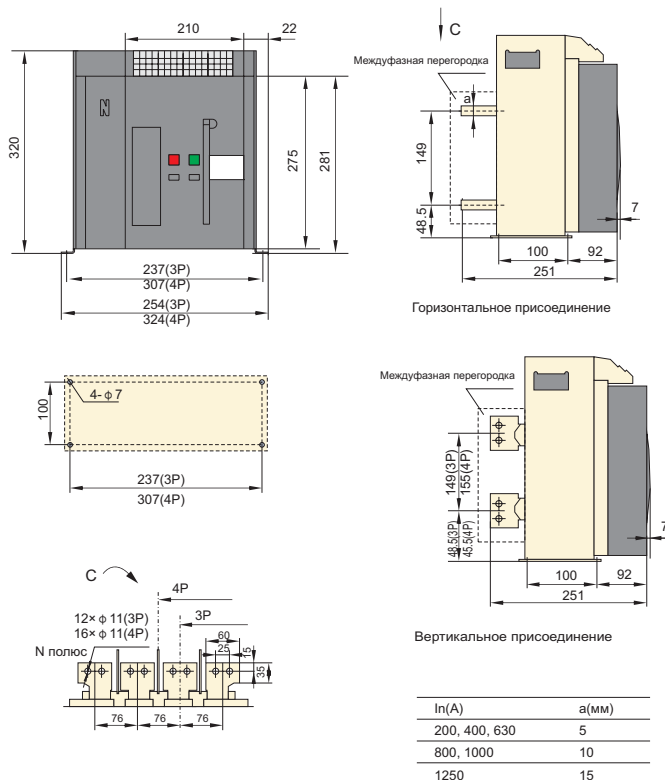
Примечание: если пользователь намерен изменить горизонтальное соединение на вертикальное, тогда требуется заменить крайние верхние и нижние шины на шины аналогичные средним.

NA8G-1600 (In=1600A) выдвижное исполнение



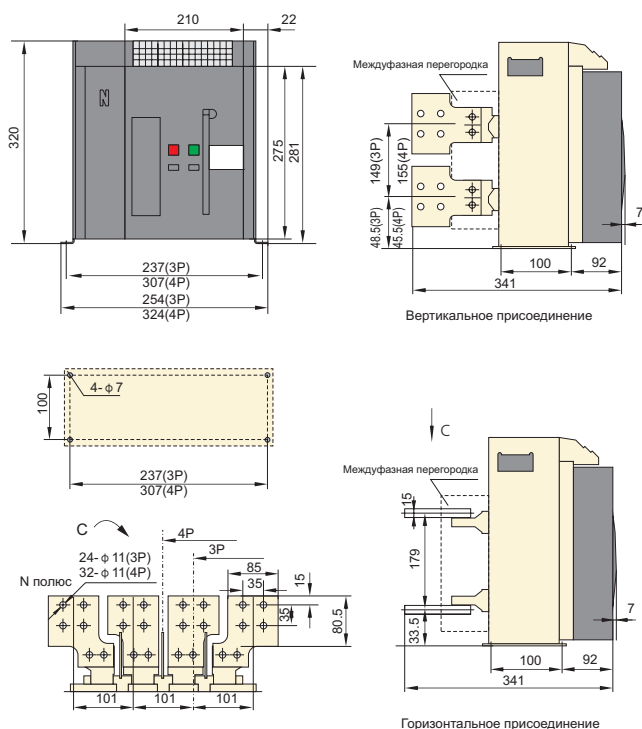
Примечание: если пользователь намерен изменить горизонтальное соединение на вертикальное, тогда требуется заменить крайние верхние и нижние шины на шины аналогичные средним.

NA8G-1600 (200A~1250A) стационарное исполнение



Примечание: если пользователь намерен изменить горизонтальное соединение на вертикальное, тогда требуется заменить крайние верхние и нижние шины на шины аналогичные средним.

NA8G-1600 (In=1600A) стационарное исполнение

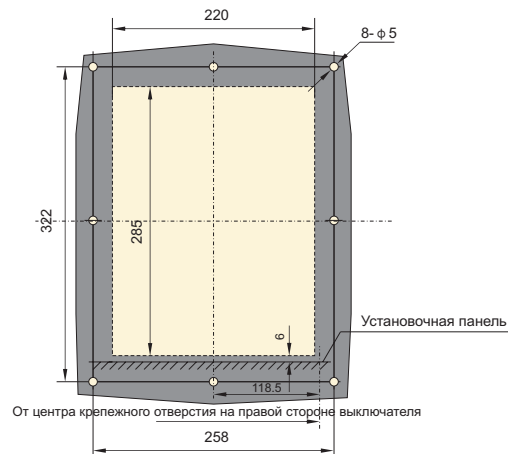


Примечание: если пользователь намерен изменить горизонтальное соединение на вертикальное, тогда требуется заменить крайние верхние и нижние шины на шины аналогичные средним.

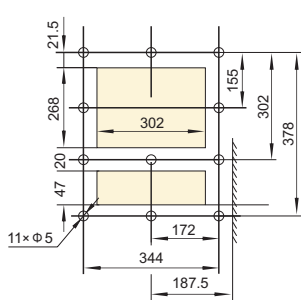
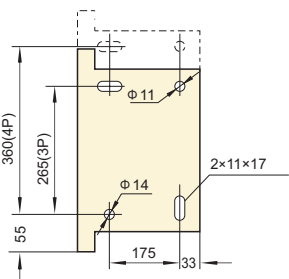
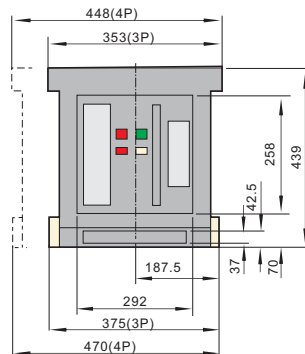
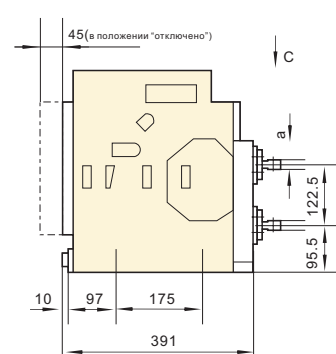
NA8G-1600 выдвижное исполнение
Вырез в дверце



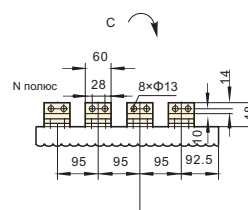
NA8G-1600 стационарное исполнение
Вырез в дверце



NA8G-2500 выдвижное исполнение



In A	a мм
630	10
800-1600	15
2500	20



Вырез в дверце

Примечание: если пользователь намерен изменить горизонтальное соединение на вертикальное, тогда требуется повернуть шины на 90°.

NA8G-2500 стационарное исполнение

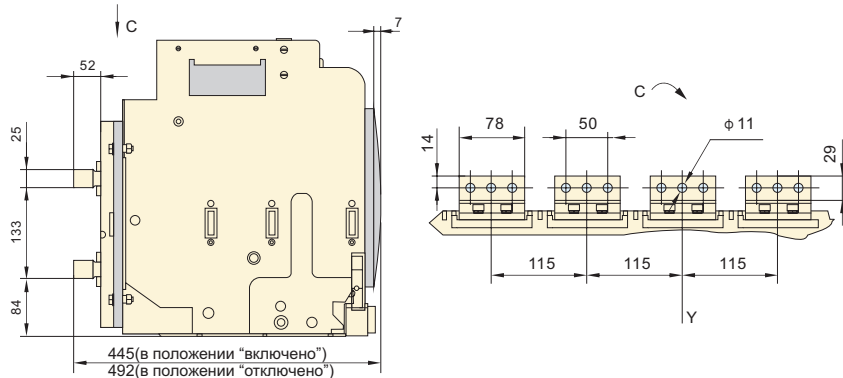


ln A	a mm	b mm
630	10	17
800~1600	15	17
2500	20	18.5

NA8G-3200 выдвижное исполнение

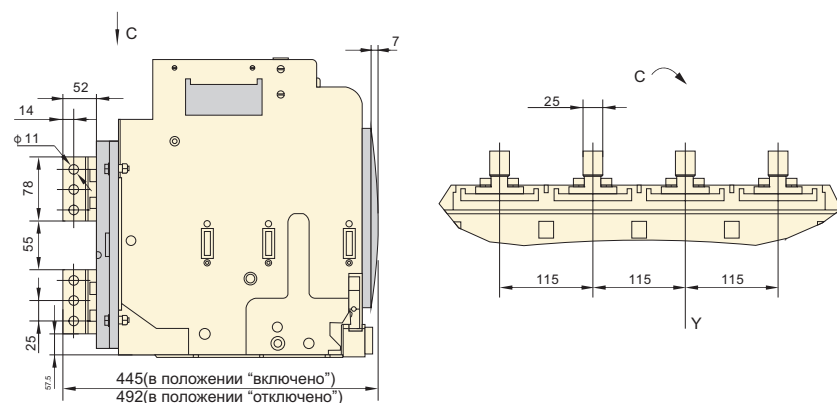


NA8G-3200($I_n=2500A$) выдвижное исполнение, заднее присоединение, горизонтальные контактные пластины



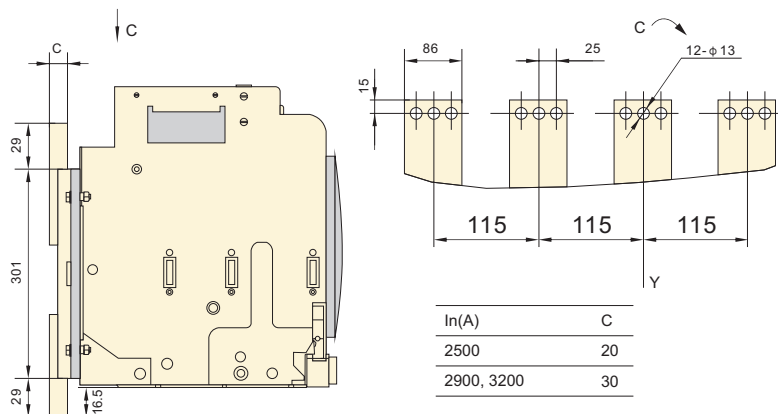
Примечание: если пользователь намерен изменить горизонтальное соединение на вертикальное, тогда требуется повернуть шины на 90°

NA8G-3200($I_n=2500A$) выдвижное исполнение, заднее присоединение, вертикальные контактные пластины

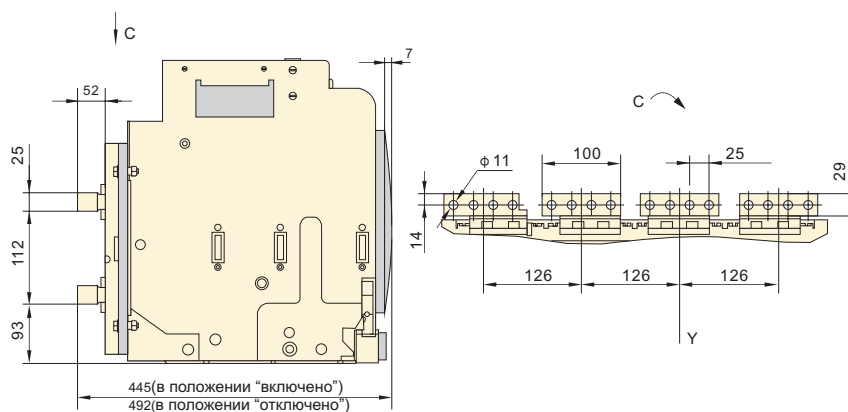


Примечание: если пользователь намерен изменить вертикальное соединение на горизонтальное, тогда требуется повернуть шины на 90°

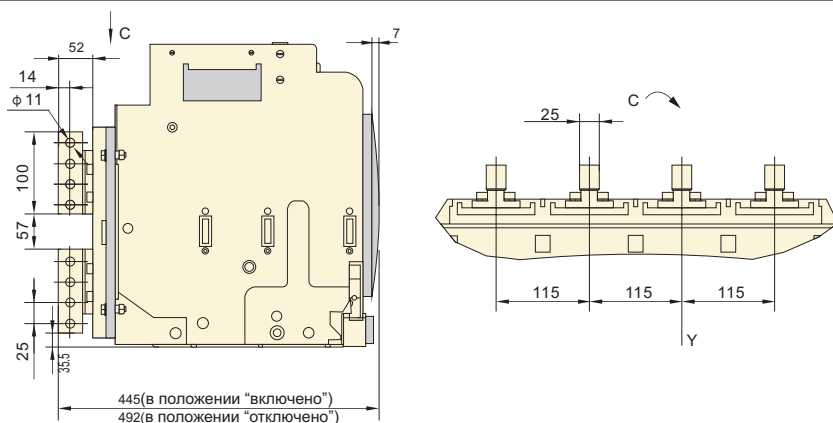
NA8G-3200 выдвижное исполнение, переднее присоединение



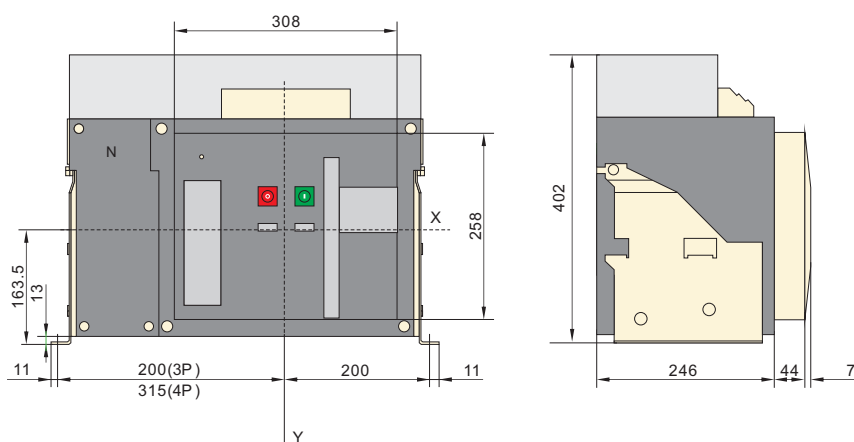
NA8G-3200(In=2900, 3200A) выдвижное исполнение , заднее присоединение, горизонтальные контактные пластины



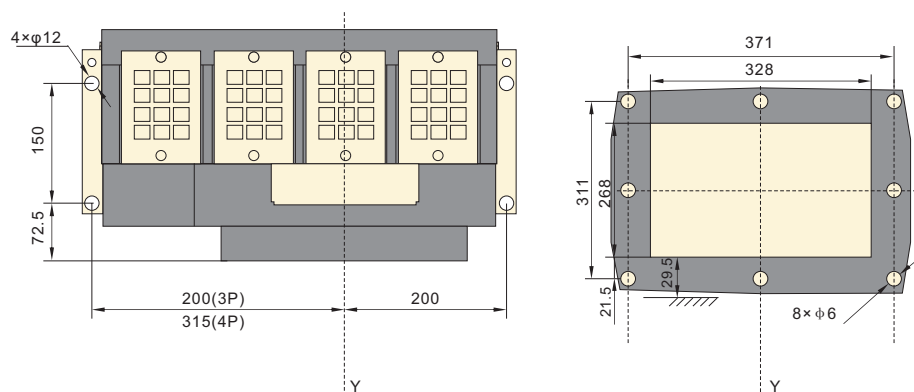
NA8G-3200(In=2900, 3200A) выдвижное исполнение , заднее присоединение, вертикальные контактные пластины



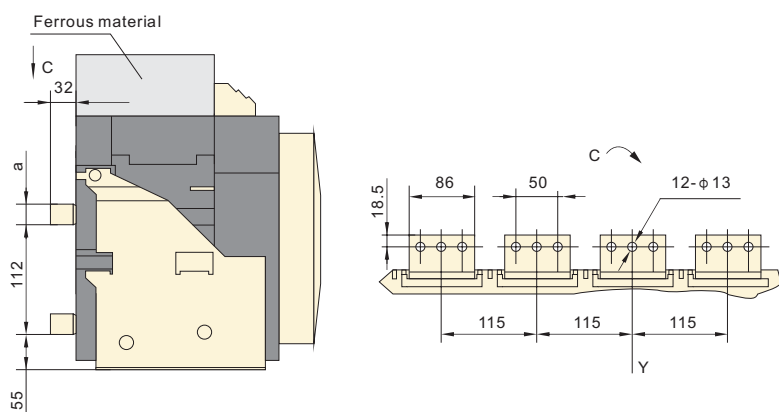
NA8G-3200 стационарное исполнение



NA8G-3200 стационарное исполнение
Вырез в дверце

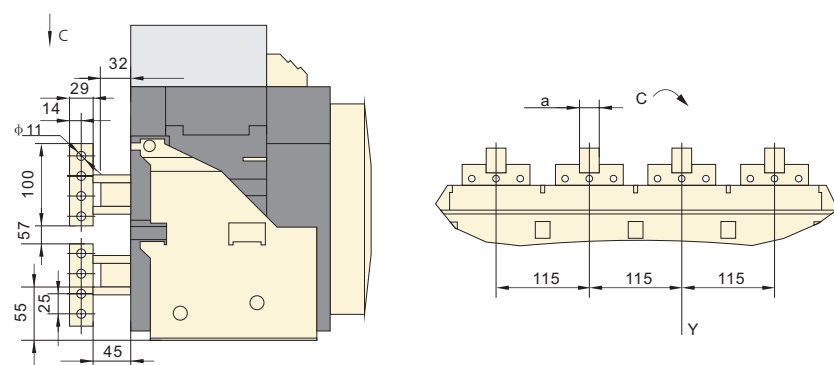


NA8G-3200 стационарное исполнение, заднее присоединение, горизонтальные контактные пластины



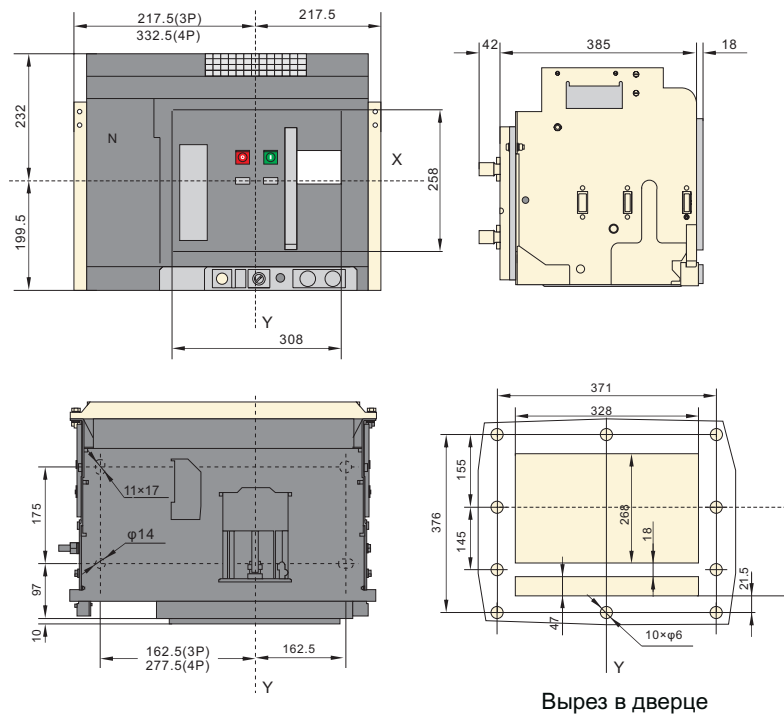
In(A)	a(MM)
2500	20
2900~3200	30

NA8G-3200 стационарное исполнение (заднее присоединение, вертикальные контактные пластины)

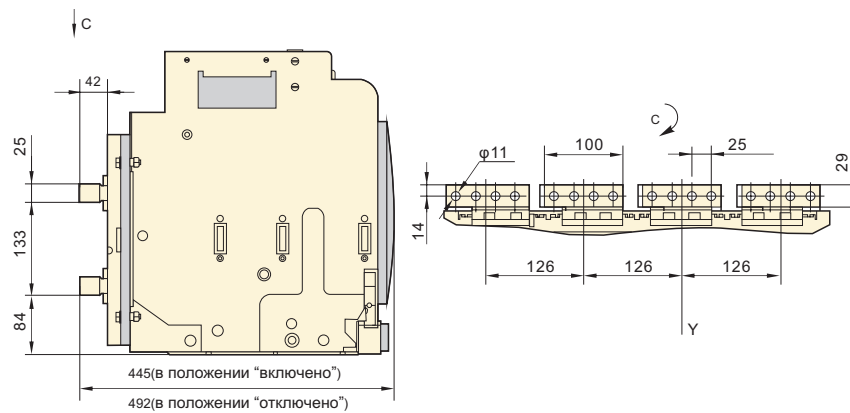


In(A)	a(MM)
2500	20
2900~3200	30

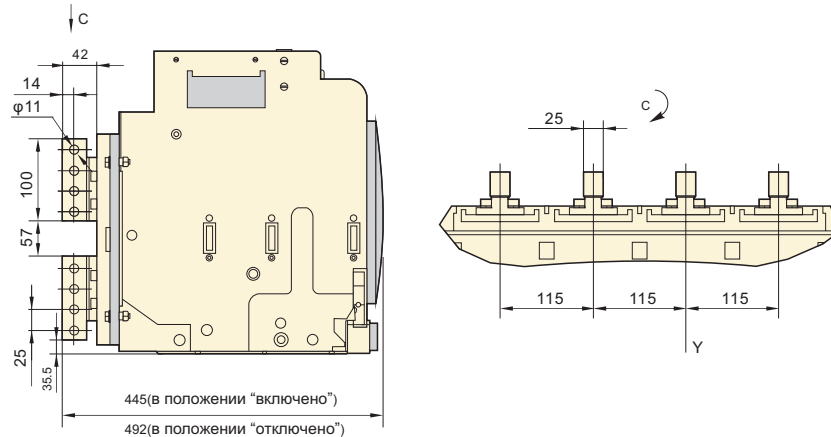
NA8G-4000 выдвижное исполнение



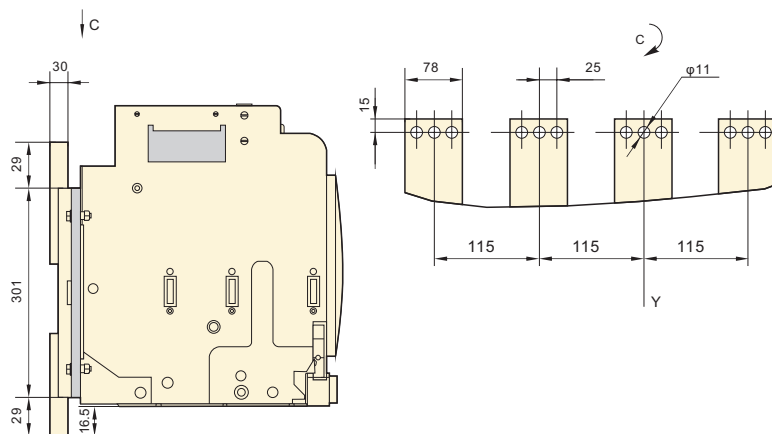
NA8G-4000 выдвижное исполнение, заднее присоединение, горизонтальные контактные пластины



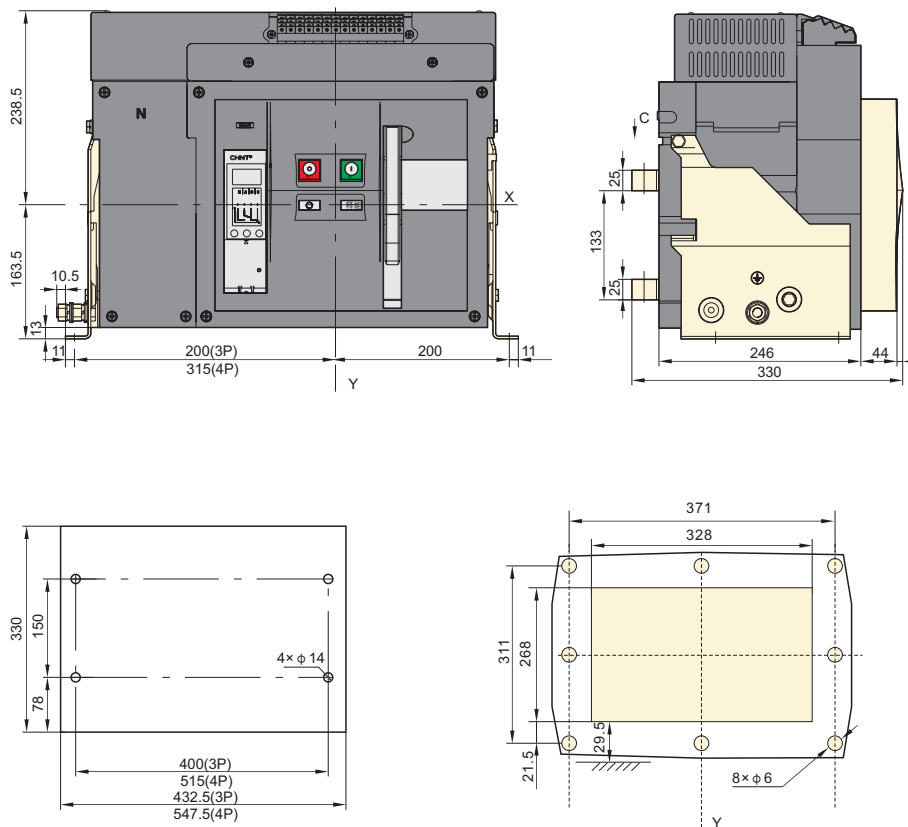
NA8G-4000 выдвижное исполнение (заднее присоединение, вертикальные контактные пластины)



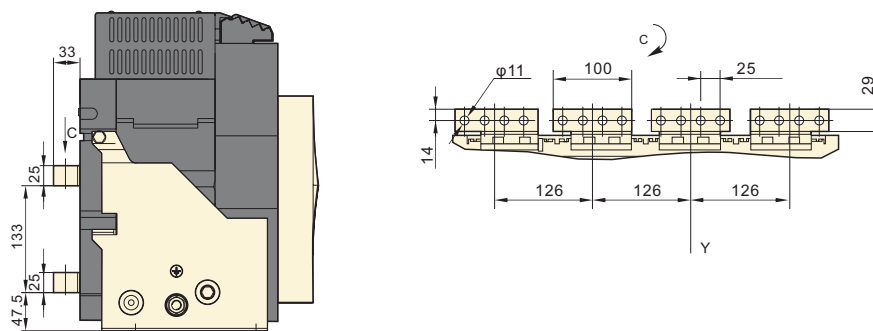
NA8G-4000 выдвижное исполнение, переднее присоединение



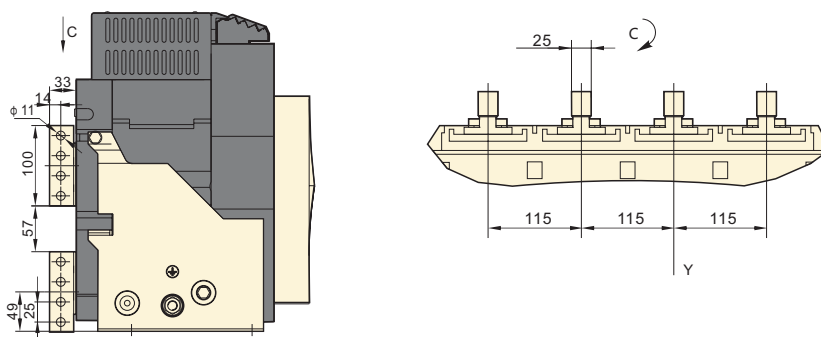
NA8G-4000 стационарное исполнение, заднее присоединение, горизонтальные контактные пластины



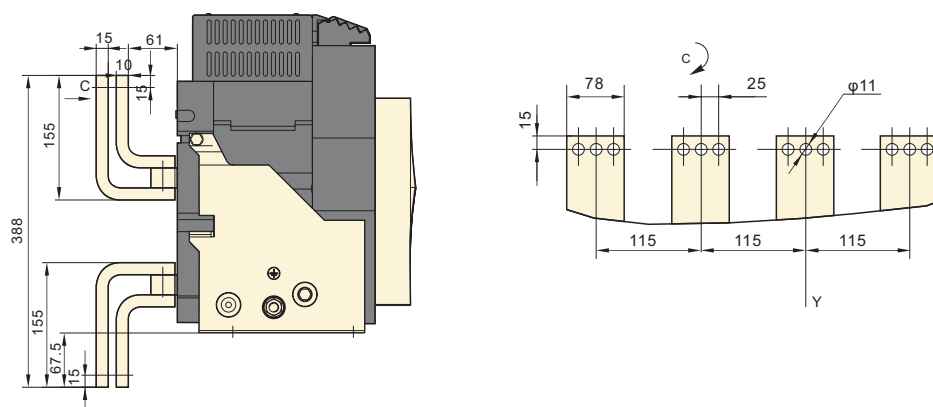
NA8G-4000 стационарное исполнение, заднее присоединение, горизонтальные контактные пластины



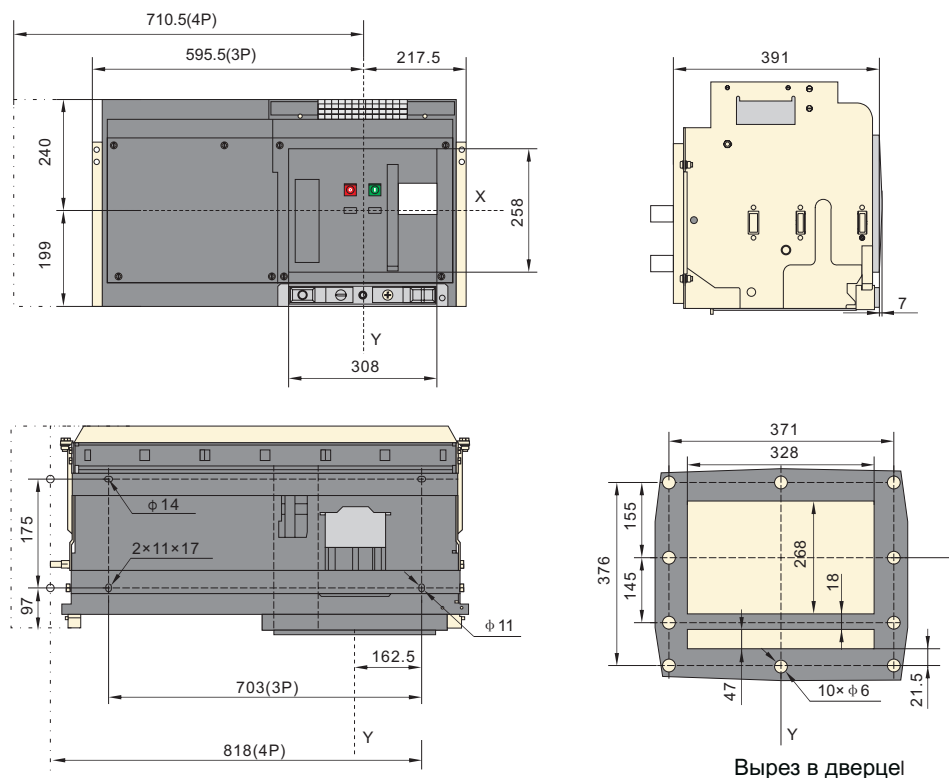
NA8G-4000 стационарное исполнение, заднее присоединение, вертикальные контактные пластины



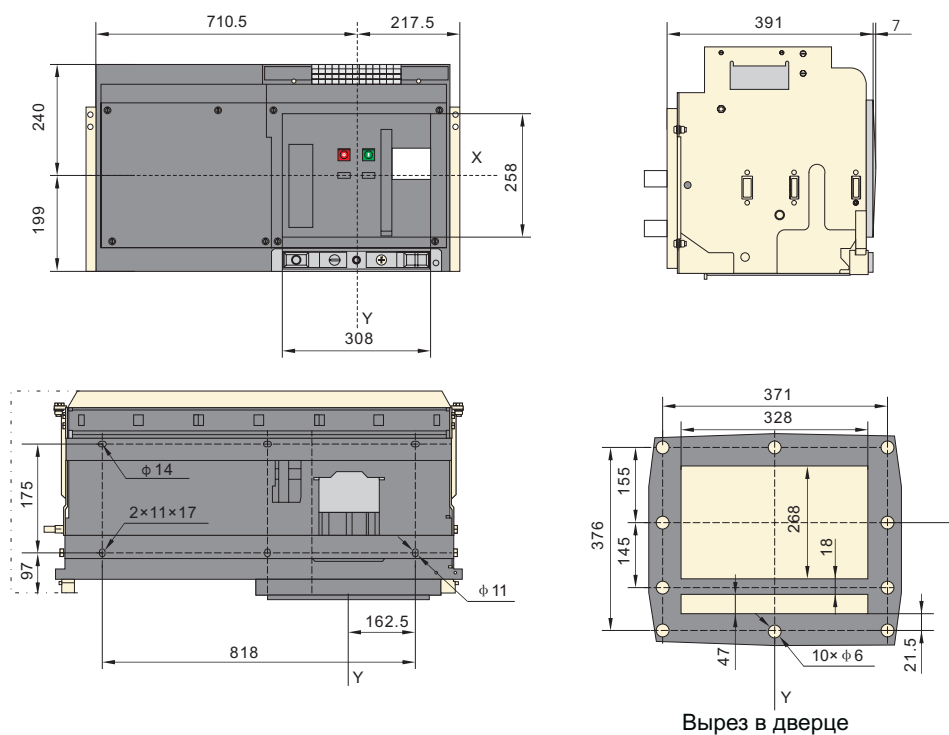
NA8G-4000 выдвижное исполнение, переднее присоединение



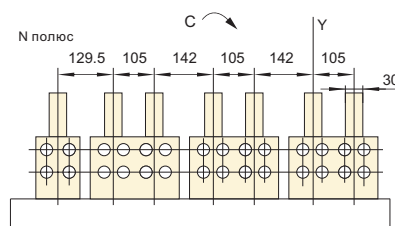
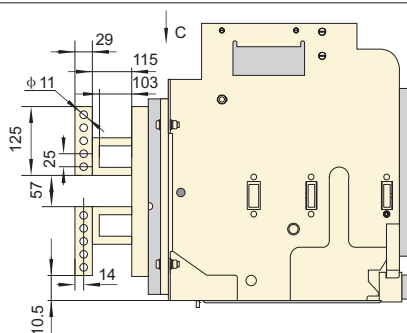
NA8G-6300 $I_n=(4000A\sim5000A)$ выдвижное исполнение



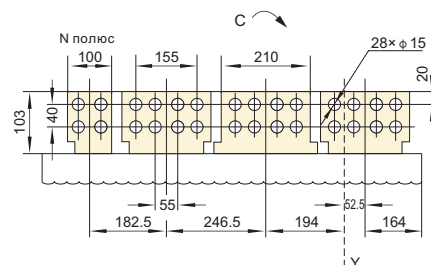
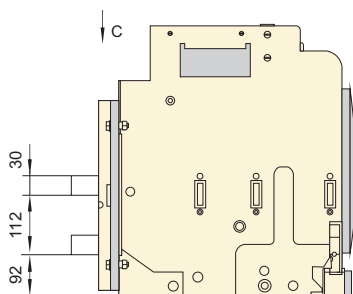
NA8G-6300 $I_n=(6300A)$ выдвижное исполнение



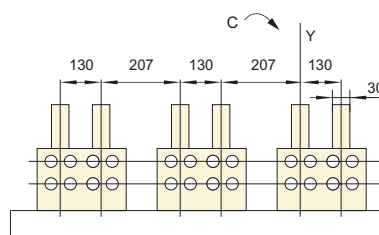
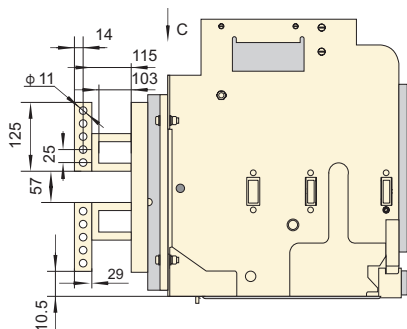
NA8G-6300($I_n=4000A\sim5000A$) выдвижное исполнение, заднее присоединение, вертикальные контактные пластины



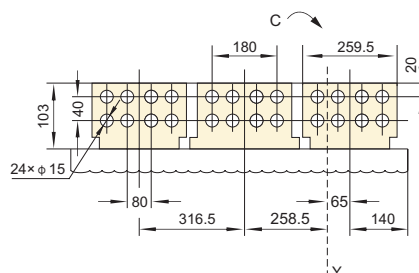
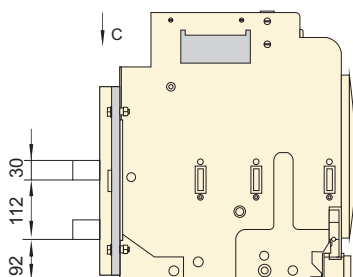
NA8G-6300($I_n=4000A\sim5000A$) выдвижное исполнение, заднее присоединение, горизонтальные контактные пластины



NA8G-6300($I_n=6300A$) выдвижное исполнение, заднее присоединение, вертикальные контактные пластины

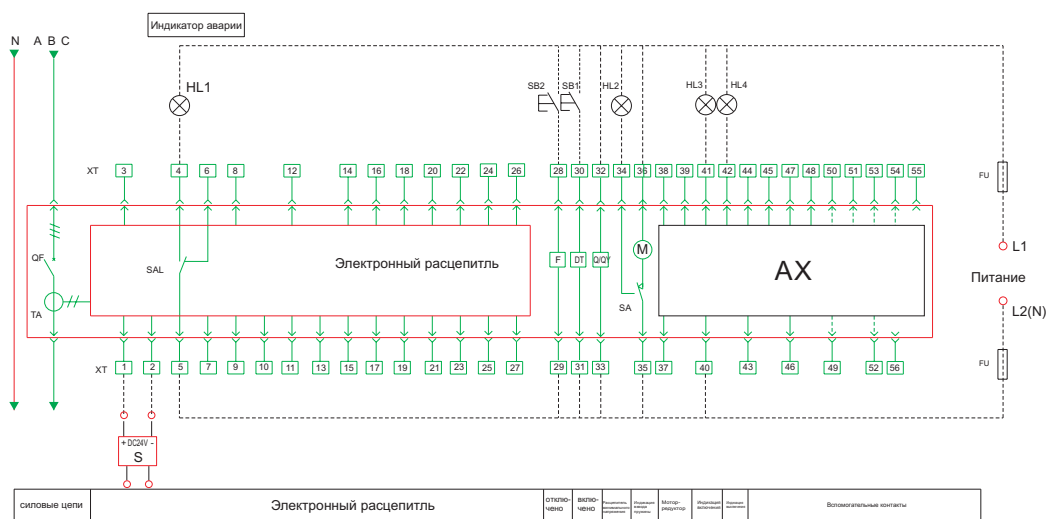


NA8G-6300($I_n=6300A$) выдвижное исполнение, заднее присоединение, горизонтальные контактные пластины



8. Электрические схемы

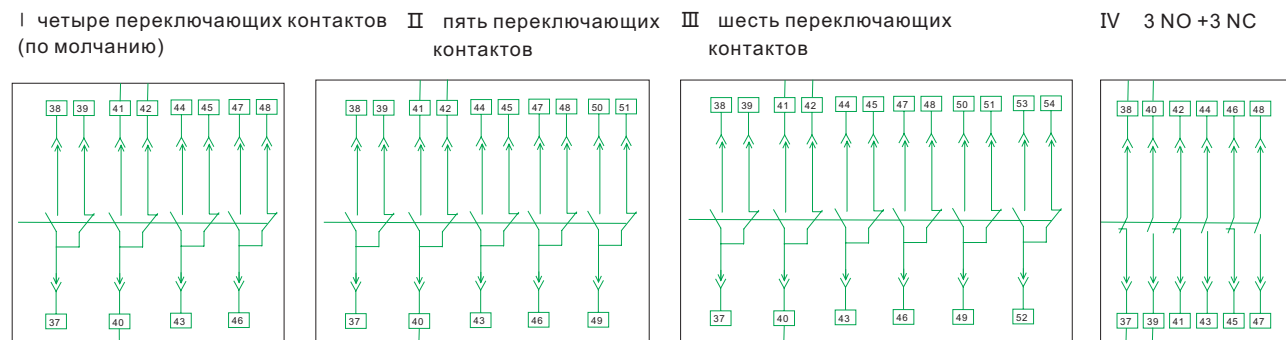
NA8G-1600 с электронным расцепителем типа M



DT — электромагнит включения F — независимый расцепитель Q/Y — расцепитель минимального напряжения
SA — путевой выключатель M — мотор-редуктор AX — вспомогательные контакты Fu — предохранитель
SB1~SB2 — кнопки HL1~HL4 — индикаторы XT — клеммы TA — трансформатор тока
QF — автоматический выключатель S — модуль питания DC24B SAL — микровыключатель

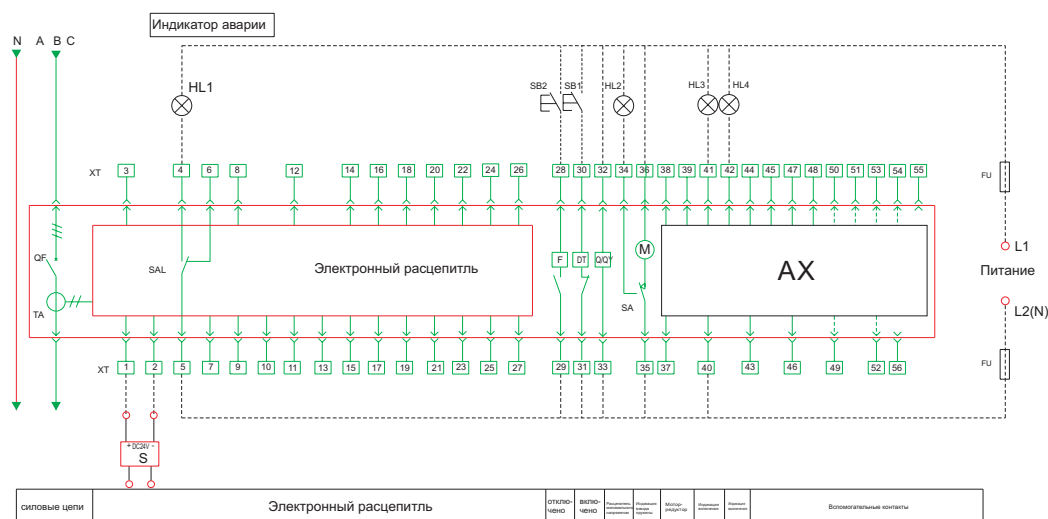
#1 и #2: вводы внешнего питания
#4, #5 и #6: выводы сигнализации аварии

Тип вспомогательных контактов



Примечание: при подключении электронного расцепителя к напряжению AC230B, AC400B, DC220B, DC110B, прямое подключение на вводы #1 и #2 не допустимо, необходимо использовать модуль питания DC24B.

NA8G-2500 - 6300 с электронным расцепителем типа M



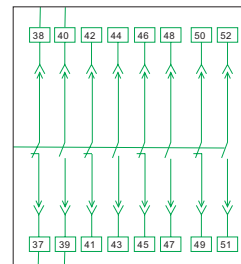
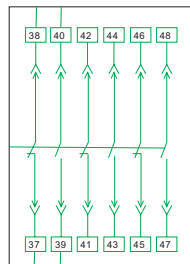
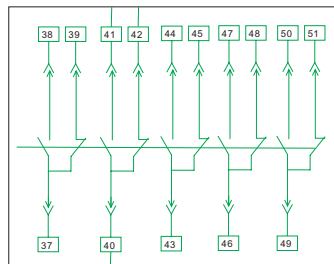
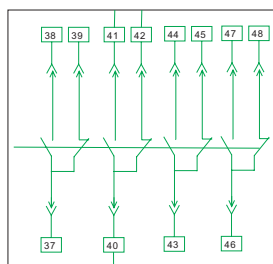
DT— электромагнит включения F— независимый расцепитель Q/QY—расцепитель минимального FU— предохранитель
SA— путевого выключатель M— мотор-редуктор HL1~HL4—индикаторы TA— трансформатор тока
SB1~SB2—кнопки HL1~HL4—индикаторы XT— клеммы AX— вспомогательные контакты
QF— автоматический выключатель S— модуль питания DC24B AX— вспомогательные контакты
SAL— микровыключатель

#1 и #2: вводы внешнего питания

#4, #5 и #6: выводы сигнализации аварии

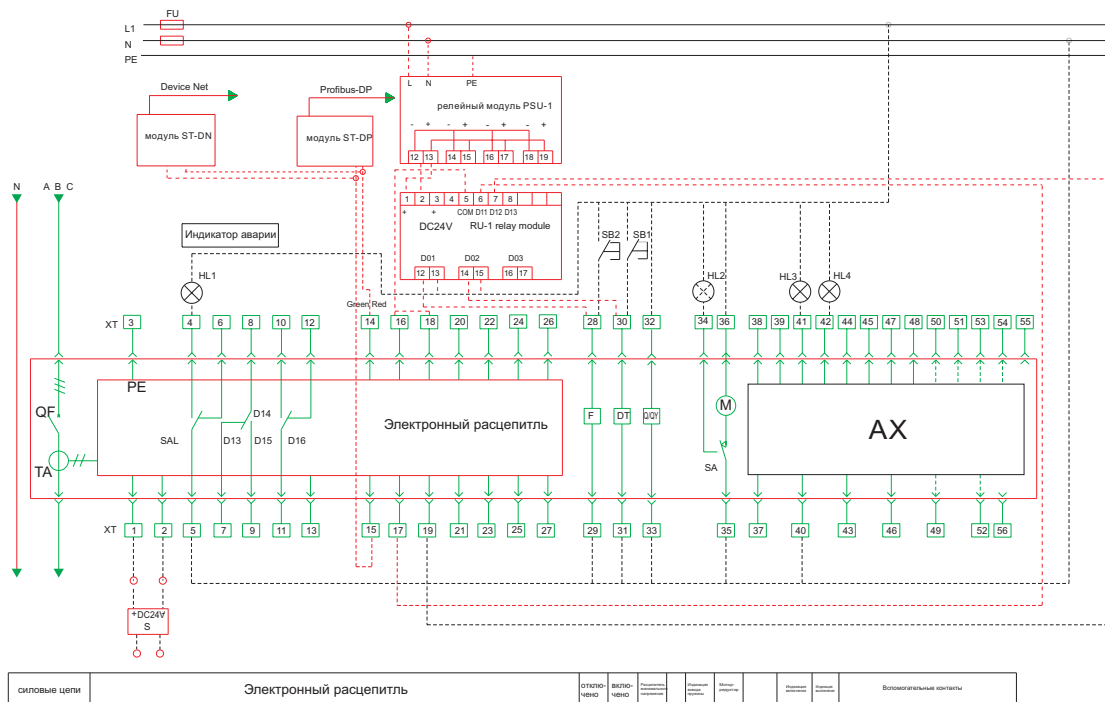
Тип вспомогательных контактов

I четыре переключающих контактов II пять переключающих контактов III шесть переключающих контактов IV 4 NO + 4 NC (по умолчанию)



Примечание: при подключении электронного расцепителя к напряжению DC220, DC110, прямое подключение на вводы 1 и 2 не допустимо, необходимо использовать модуль питания DC24B. При напряжении AC230, AC400, прямое подключение без модуля питания DC24B возможно.

NA8G-1600 с электронным расцепителем типа H



- DT — электромагнит включения
SA — пусковой 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 DC24V
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 and #2: вводы внешнего питания

#3: защитное заземление (PE)

#4, #5 and #6: выводы контакта аварийного срабатывания (№ 5 — общий вывод, 250 В перем. тока, 5 А)

#7, #8 and #9: выводы вспомогательного контакта (№ 8 — общий вывод, 250 В перем. тока, 5 А)

#10, #11 and #12: выводы вспомогательного контакта (№ 11 — общий вывод, 250 В перем. тока, 5 А)

#14 and #15 : интерфейс связи RS485 (при наличии связи) ; протокол связи MODBUS - RTU (по умолчанию)

#16, #17, #18, #19, #26 and #27: программируемые точки ввода-вывода (110 В пост. тока, 0,5 А; 250 В перем. тока, 5 А)

#20, #21, #22, and #23: вводы сигналов напряжения фаза А, В, С и N (для электронного расцепителя типа H) (допустимое напряжение: 400 В перем. тока)

#24 and #25: для подключения внешнего трансформатора

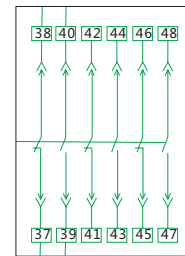
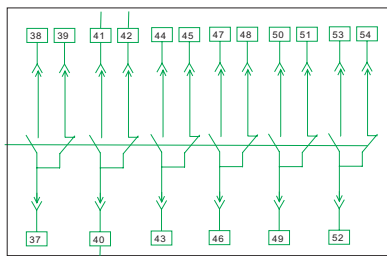
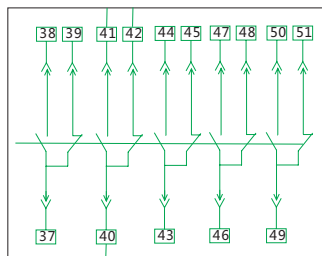
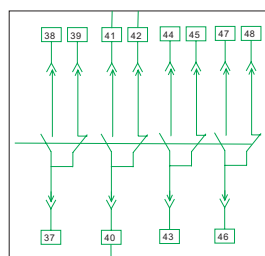
Тип вспомогательных контактов

I четыре переключающих контактов
(по умолчанию)

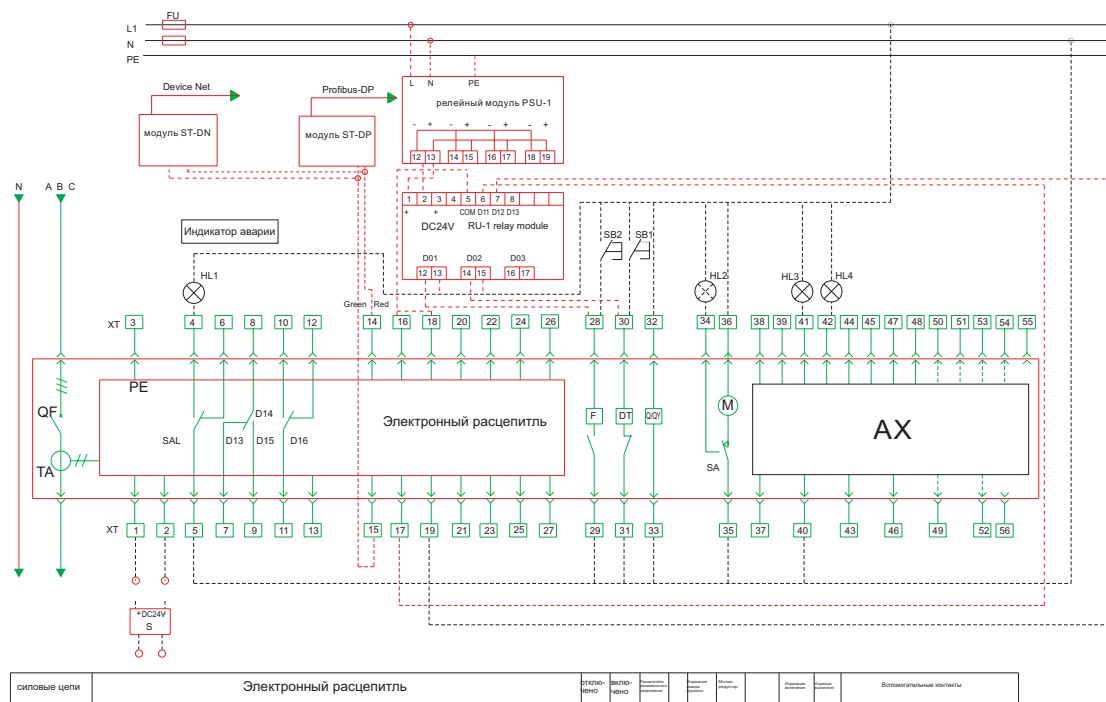
II пять переключающих
контактов

III шесть переключающих
контактов

IV 3 NO + 3 NC



NA8G-2500 - 6300 с электронным расцепителем типа H



- DT — электромагнит включения
SA — путевой 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 DC24V
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 and #2: вводы внешнего питания

#3: защитное заземление (PE)

#4, #5 and #6: выводы контакта аварийного срабатывания (№ 5 — общий вывод, 250 В перем. тока, 5 А)

#7, #8 and #9: выводы вспомогательного контакта (№ 8 — общий вывод, 250 В перем. тока, 5 А)

#10, #11 and #12: выходы вспомогательного контакта (№ 11 — общий вывод, 250 В перем. тока, 5 А)

#14 and #15 : интерфейс связи RS485 (при наличии связи) ; протокол связи MODBUS - RTU (по умолчанию)

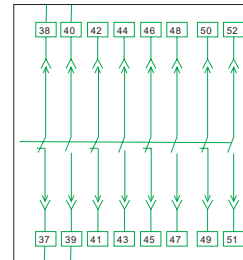
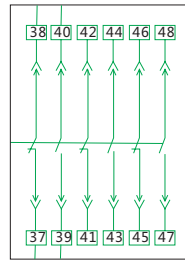
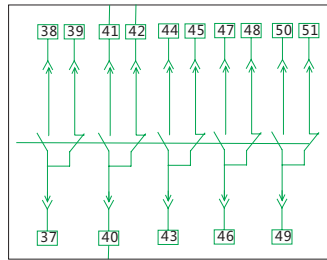
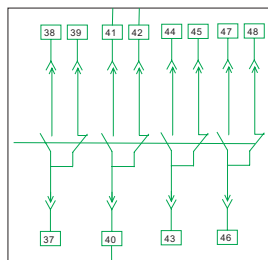
#16, #17, #18, #19, #26 and #27: программируемые точки ввода-вывода (110 В пост. тока, 0,5 А; 250 В перем. тока, 5 А)

#20, #21, #22, and #23: вводы сигналов напряжения фаза А, В, С и N (для электронного расцепителя типа H) (допустимое напряжение: 400 В перем. тока)

#24 and #25: для подключения внешнего трансформатора

Тип вспомогательных контактов

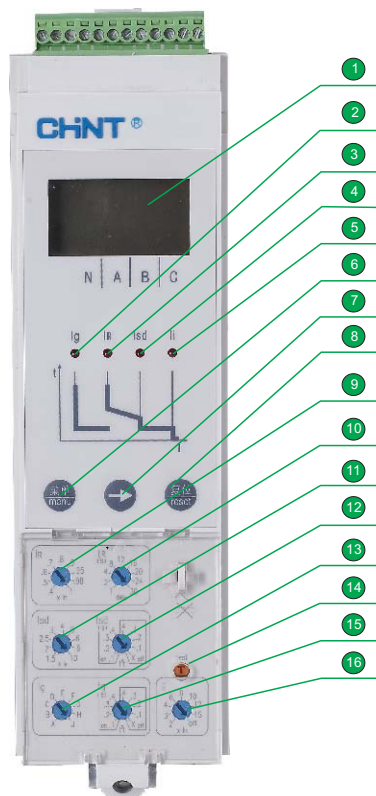
I четыре переключающих контактов (по умолчанию) II пять переключающих контактов III шесть переключающих контактов IV 4 NO + 4 NC



Примечание: Если электронного расцепителя для типоразмеров 2500, 3200 и 6300 составляет 230/400 В перем. тока, то его можно непосредственно подключать к выводам #1 и #2; если это напряжение составляет 220/110 В пост. тока, то его можно подключать к выводам #1 и #2 после того, как модуль питания выведет напряжение 24 В пост. тока.

7. Электронный расцепитель

7.1 Электронный расцепитель типа М

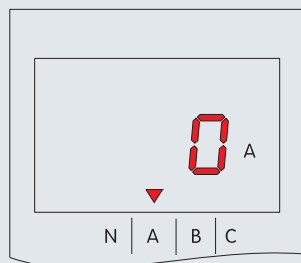


- | | |
|--------------------------|--|
| 1 LED дисплей | На LED дисплее показывает ток ,время срабатывания и т.д. |
| 2 " Ig " индикатор | Аварийная сигнализация функций защиты от замыкания на землю |
| 3 " IR " индикатор | Аварийная сигнализация функций защиты от перегрузки |
| 4 " Isd " индикатор | Аварийная сигнализация функций защиты от короткого замыкания с короткой задержкой срабатывания |
| 5 " li " индикатор | Аварийная сигнализация функций защиты от короткого замыкания |
| 6 " MENU " кнопка | Доступ к разным подменю |
| 7 " —> " кнопка | Кнопки перемещения по меню |
| 8 " RESET " кнопка | Необходимо нажатие кнопки " RESET " после срабатывания аварии и настройки параметров. |
| 9 " IR " переключатель | Настройка значение уставки тока для защиты от перегрузки |
| 10 " tR " переключатель | Настройка задержки срабатывания защиты от перегрузки |
| 11 " Isd " переключатель | Настройка значение уставки тока для защиты от КЗ с короткой задержкой срабатывания, |
| 12 " tsd " переключатель | Настройка короткой задержки срабатывания |
| 13 " Ig " переключатель | Настройка значение уставки тока замыкания на землю, |
| 14 " test " кнопка | Тестирование мгновенной защиты от КЗ |
| 15 " tg " переключатель | Настройка задержки срабатывания защиты от замыкания на землю |
| 16 " li " переключатель | Настройка значение уставки тока для мгновенной защиты от КЗ |

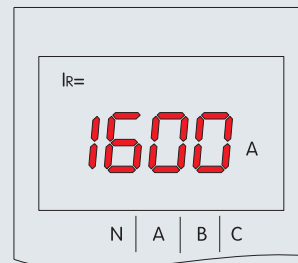
7.2. Интерфейс по умолчанию и метод управления для электронного расцепителя типа M

Интерфейс по умолчанию для электронного расцепителя типа M описан ниже. (Ток для каждой фазы можно выбрать нажатием кнопки «→»). Чтобы перейти к состоянию запроса с параметрами, следует однократно нажать кнопку меню. Затем следует нажать кнопку «→», чтобы перейти к запросу установки параметра для защиты от сверхтока.

Интерфейс по умолчанию для электронного расцепителя типа M

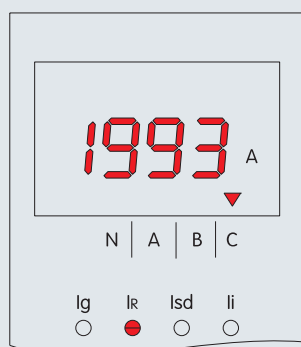


Состояние запроса с параметрами - установка тока защиты от перегрузки



Дважды нажмите кнопку меню, чтобы перейти к состоянию запроса о срабатывании (отображаются сведения о последнем срабатывании).

Состояние запроса о срабатывании - ток срабатывания



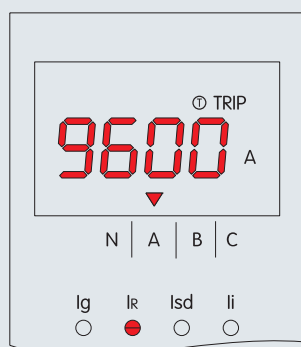
Состояние запроса о срабатывании - время срабатывания



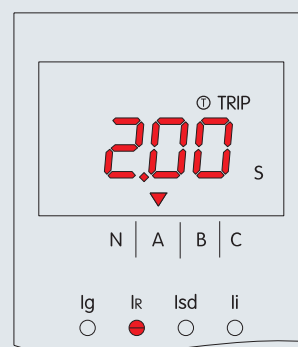
Нажмите кнопку "TEST", чтобы перейти к состоянию моделирования срабатывания при 6Ir.

После срабатывания можно просмотреть следующие данные :

Состояние моделирования срабатывания - моделируемый ток

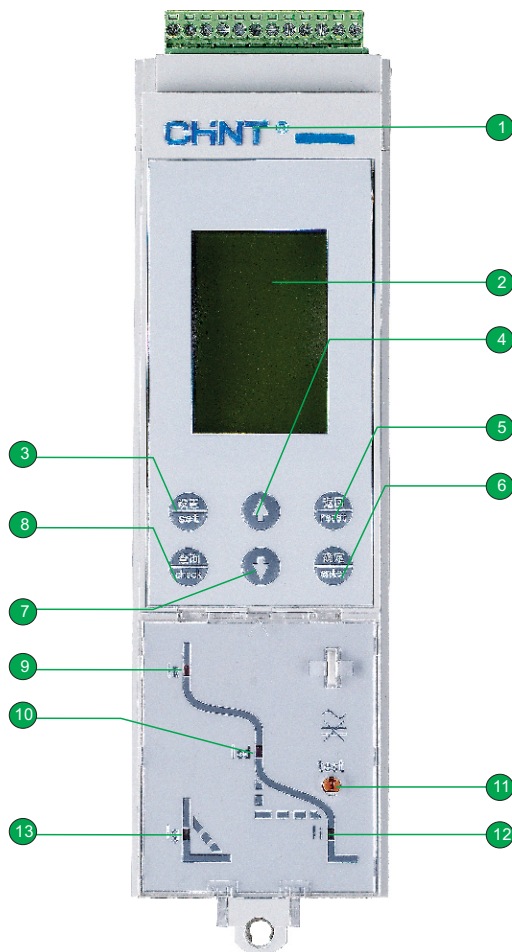


Состояние моделирования срабатывания - моделируемое время



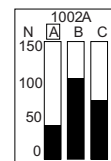
Press Чтобы вернуться к интерфейсу по умолчанию из любого состояния, следует нажать кнопку "RESET".

7.3 Электронный расцепитель типа Н



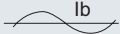
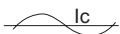
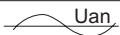
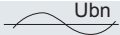
- | | | |
|----|------------------|---|
| 1 | Товарная марка | Товарная марка "CHINT" |
| 2 | Ж К - экран | На ЖК-экране можно просмотреть ток каждой фазы, различные параметры настройки, номинальный ток, аварийный ток, время расцепления и другие данные. |
| 3 | Кнопка "SET" | Для перехода в меню установки по умолчанию (кнопка «влево» при необходимости перехода влево или вправо в интерфейсе установки). |
| 4 | Кнопка "UP" | Для перемещения курсора вверх в пределах текущего меню, а также для настройки параметра сложения в меню настройки параметров. |
| 5 | Кнопка "RETURN" | Выход из текущего меню и возврат к предшествующему меню или отмена значения текущего параметра настройки. |
| 6 | Кнопка "ACK" | Переход к следующему меню из выбранного в настоящий момент пункта (переход к состоянию установки в интерфейсе установки или выход из состояния установки при повторном нажатии кнопки). |
| 7 | Кнопка "DOWN" | Для перемещения курсора вниз в пределах текущего меню, а также для настройки параметра вычитания в меню настройки параметров. |
| 8 | Кнопка "INQUIRY" | Для перехода в меню запроса по умолчанию (кнопка «вправо» при необходимости перехода влево или вправо в интерфейсе установки). |
| 9 | "IR" индикатор | Аварийная сигнализация функций защиты от перегрузки |
| 10 | "Isd" индикатор | Аварийная сигнализация функций защиты от короткого замыкания с короткой задержкой срабатывания |
| 11 | "test" | Кнопка для моделирования мгновенного срабатывания |
| 12 | "Ii" индикатор | Аварийная сигнализация функций защиты от короткого замыкания |
| 13 | "Ig" индикатор | Аварийная сигнализация функций защиты от замыкания на землю |

7.4 Интерфейс по умолчанию и метод управления для электронный расцепитель типа Н В электронном расцепителе имеется 4 меню высшего уровня (меню измерения, меню настройки параметров, меню настройки параметров защиты, меню архивирования и обслуживания), а также меню по умолчанию.



7.4.1 Структура меню измерения

Первое меню	Второе меню	Третье меню	Четвертое меню	Пятое меню
Ток, I		Ia	Ia= 1000A	
		Ib	Ib= 1001A	
		Ic	Ic= 998A	
		In	In= 0A	
	Мгновенное значение	Максимум	Ig= 0A or IΔn=0.00A	
			Ia= 1300A	
			Ib= 1400A	
			Ic= 1380A	
	Текущая теплоемкость	Кoeffициент несимметрии	In= 200A	
			Ig= 0A or IΔn=0.00A	
			Ia= 3%	
			Ib= 5%	
Напряжение, U		Значение реального времени Ia, Ib, Ic, In	Ic= 1%	
			15min	
			Ia= 1000A	
			Ib= 1000A	
	Требуемое значение	Максимум	Ic= 998A	
			In= 0A	
			Ia= 1050A	
			Ib= 1040A	
	Мгновенное значение		Ic= 1010A	
			In= 0A	
Частота, F				
	Среднее значение			
	Кoeffициент несимметрии			
Электроэнергия, E				
	Общая электроэнергия			
	Электроэнергия на входе			
Сброс счетчика электроэнергии				
	Электроэнергия на выходе			
	Сброс счетчика электроэнергии			

Первое меню	Второе меню	Третье меню	Четвертое меню	Пятое меню
Мощность, P	Мгновенное значение	P, Q, S	P= 660кВт Q= 0квар S= 660кВА	
		Коэффициент мощности	-1.00	
			Расчетно PFa= 1.00 PFb= 1.00 PFC= 1.00	
			Pa= 220кВт Qa= 0квар Sa= 220кВА	
		Pa, Qa, Sa	Pb= 220кВт Qb= 0квар	
			Sb= 220кВА Pc= 220кВт	
		Pb, Qb, Sb	Qc= 0квар Sc= 220кВА	
			P= 660kW Q= 0квар	
		Pc, Qc, Sc	S= 660кВА P̄= 661кВт	
			Q= 2kvar	
	Требуемое значение	P̄, Q̄, S̄	S̄= 662кВА	
			Reset(+/-)	
		Максимум		
Гармоники, H	Форма волны	Ia, Ib Ic, In		
				
				
		Uan, Ubn Ucn		
				
				
	Базовая форма	I(A)		
			Ia= 1000A Ib= 1000A Ic= 1000A In= 1000A	
			Uab= 380B Ubc= 380B Uca= 380B Uan= 220B Ubn= 220B Ucn= 220B	
		U(V)	Ia= 0.0% Ib= 0.0% Ic= 0.0% In= 0.0%	
			Uab= 0.0% Ubc= 0.0% Uca= 0.0%	
			Uan= 0.0% Ubn= 0.0% Ucn= 0.0%	
	THD	I(%)		
	thd	I(%)		

Первое меню	Второе меню	Третье меню	Четвертое меню	Пятое меню
thd		U(%)	Uab= 0.0%	
			Ubc= 0.0%	
			Uca= 0.0%	
			Uan= 0.0%	
			Ubn= 0.0%	
			Ucn= 0.0%	
			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)
FFT		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)

7.4.2 Структура меню параметров настройки

Первое меню	Второе меню	Третье меню	Четвертое меню	Пятое меню
Настройка измерительного счетчика	Тип системы	=3Ф4W 4СТ		
	Схема ввода проводов	=Провода вводятся через верхний проем		
Тест и блокирование	Тестовое срабатывание	Тип теста	=three section protection	
		Параметр теста	=I:9999A	
	Дистанционное блокирование	Инициирование теста	=запуск	
		Дистанционное блокирование	=разблокирование	
	Блокирование параметра	Блокирование параметра	Блокирование параметра	
		(ввод) пользовательского пароля	=блокирование	
		=0000	Пользовательский пароль (изменение)	
			=0000	
Настройка связи	Адрес	=3		
	Скорость передачи данных	=9.6K		
Настройка ввода-вывода	Настройка функций	=DO1		
		=региональная блокировка		
	Режим исполнения	=DO1		
		=закрывающий импульс		
		=360с		
	Состояние ввода-вывода	Состояние ввода-вывода		
		DO1 DO2 DO3 DI1		
		1 1 1 1		

8.4.3 Структура меню настройки параметров защиты

Первое меню	Второе меню	Третье меню	Четвертое меню	Пятое меню
Токовая защита	Большая задержка	I _r	Пример: =1000A=100%I _n	
		Токовая защита	Пример: =ON	
		Время задержки	Пример: =C1, I _s @6I _r	
		Время охлаждения	Пример: =3ч	

Первое меню	Второе меню	Третье меню	Четвертое меню	Пятое меню
Токовая защита	Малая задержка	Предел независимой выдержки времени	Рабочий ток	Пример: =5000A=5.0Ir
		Предел обратнозависимой выдержки времени	Время задержки	Пример: =0.1с Пример: =2000A=2.0Ir Пример: =C1, 0.1с@6Ir
	Мгновенное срабатывание	Рабочий ток	Пример: =10000A=10.0In	
	Защита нейтрального полюса	Защита нейтрального полюса	Пример: =200%	
	Защита от повреждения при замыкании на землю	Рабочий ток	Пример: =800A	
		Время задержки	Пример: =0.4с	
		Коэффициент заземления	Пример: =6.0	
	Сигнализация замыкания на землю	Пусковой ток	Пример: =600A	
		Время запуска	Пример: =0.1с	
		Возвратный ток	Пример: =100A	
		Время возврата	Пример: =0.1с	
	Защита от утечки	Рабочий ток	Пример: =8.0A	
		Уставка времени задержки	Пример: =0.75с	
	Сигнализация утечки тока	Пусковой ток	Пример: =5.0A	
		Время запуска	Пример: =0.1с	
		Возвратный ток	Пример: =4.0A	
		Время возврата	Пример: =0.1с	
Контроль нагрузки	Режим исполнения	Пример: = I, первый метод		
	Значение разгрузки 1	Пример: = 800 A		
	Время разгрузки 1	Пример: = 50% tr		
	Значение разгрузки 2	Пример: = 700 A		
	Время разгрузки 2	Пример: = 25% tr		
Защита по напряжению	Минимальное напряжение	Режим исполнения	Пример: =Alarm	
		Пусковое значение	Пример: =200В	
		Время запуска	Пример: =0.2с	
		Возвратное значение	Пример: =320В	
		Время возврата	Пример: =60.0с	
	Превышение напряжения	Режим исполнения	Пример: =Alarm	
		Пусковое значение	Пример: =480В	
		Время запуска	Пример: =1с	
		Возвратное значение	Пример: =400В	
		Время возврата	Пример: =60.0с	
	Дисбаланс U	Режим исполнения	Пример: =Alarm	
		Пусковое значение	Пример: =10%	
		Время запуска	Пример: =1с	
		Возвратное значение	Пример: =5%	
		Время возврата	Пример: =60.0с	

7.4.4 Структура меню архивирования и обслуживания

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 Количество событий срабатывания	Пример:300 Пример:219(кнопки подтверждения и сброса)		
Износ контактов	Общий износ Эл. износ контактов	Пример:120 Пример:20(кнопки подтверждения и сброса)		
Информация об изделии	Zhejiang CHINT electrics co., LTD			
	Возвратное значение Время возврата	Срабатывание при минимальном напряжении T=0.20с Umax=0В 11:24:59 6/17		
Запись о срабатывании	Пример: 1. Срабатывание при минимальном напряжении 2004/06/17	F=0.00Гц Uab= 0В Ubc= 0В Uca= 0В		
				
		A phase short-circuit definite-time limit T= 0.4s I= 4300A 15:28:25 5/30		
Запись о срабатывании	Пример: 8 (независимая выдержка времени для срабатывания при коротком замыкании с малой задержкой) 2004/05/30	Ia= 4300A Ib= 4200A Ic= 4000A In= 150A		
	Пример: 1 DI (для сигнализации по входному сигналу DI) 2004/07/16	Di input alarm Di1 2004/07/16 20:38:45		
Регистрация сигнализации				
	Пример: 8 (сигнализация минимального напряжения) 2004/06/20	Under voltage alarm Umax= 0V 2004/06/20 22:29:40		
	Пример: 1 (для включения локального переключателя) 2002/06/18 Примечание. Можно записать не более 8 событий сигнализации.	local switch on 2002/06/18 9:30:56		
Запись изменения положения				
	Пример: 8 (для тестового срабатывания) 2002/06/15 Примечание. Можно записать не более 8 событий.	Test tripping 2002/06/15 10:30:20		

Примечания. а. Фактическая конфигурация меню зависит от набора функций, выбранных пользователем.
б. После 10 минут бездействия на экране контроллера появляется заставка.

7.5 Список функций электронного расцепителя
Стандартная конфигурация

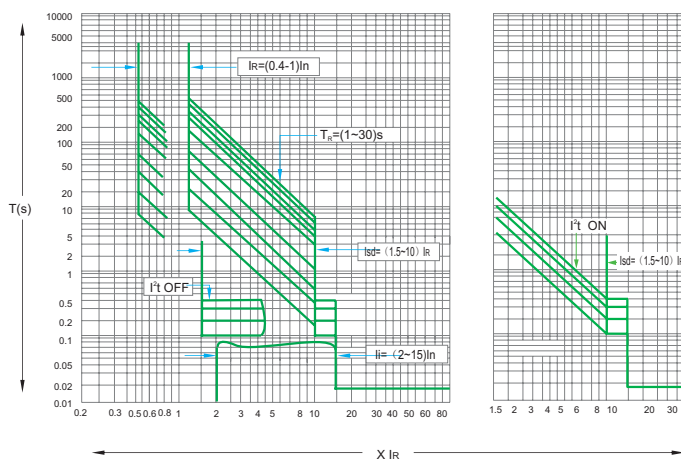
Стандартный тип (тип М)	Многофункциональный тип (тип Н)
1. Защита от сверхтока (с большой задержкой, с малой задержкой при коротком замыкании, с мгновенным срабатыванием, при замыкании на землю); замыкание на землю определяется векторной суммой (тип Т). 2. Установка параметров: функция настройки фиксированных значений для определенных позиций 3. Измерение тока 4. Функция тестирования 5. Функция записи событий срабатывания 6. Функция самодиагностики 7. Функция включения-отключения расцепителя тока включения 8. ЖК-экран 33×22	1. Четырехполюсная защита от сверхтока (с большой задержкой, с малой задержкой при коротком замыкании, с мгновенным срабатыванием, при замыкании на землю); замыкание на землю определяется векторной суммой (тип Т). 2. Установка параметров: функция настройки фиксированных значений с помощью клавиатуры 3. Функция измерения тока 4. Функция измерения коэффициента несимметрии тока 5. Две функции тестирования: (1) Тест мгновенного срабатывания, моделируемый с помощью панели (2) Тест трехполюсной защиты от сверхтока, тест утечки на землю и тест времени срабатывания, моделируемые с помощью ПО 6. Функция записи событий срабатывания: можно записать не более 8 событий срабатывания. 7. Функция самодиагностики 8. Функция включения-отключения расцепителя тока включения 9. Функция связи: протокол MODBUS 10. Функция регистрации событий сигнализации 11. Группировка операций по номерам 12. Учет износа контактов 13. Запись изменения положения 14. ЖК-экран 28×43 15. Измерение теплоемкости

Измерение теплоемкости

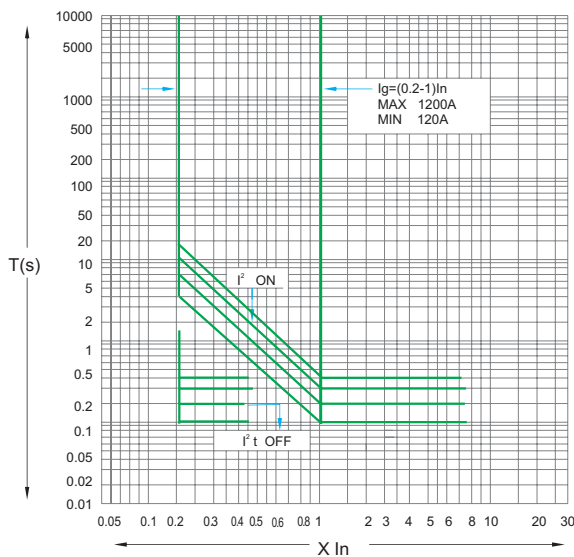
Стандартный тип (тип М)	Многофункциональный тип (тип Н)
Функции группы Р	Функции группы Н
Отсутствует	1. Измерение напряжения 2. Измерение дисбаланса напряжений 3. Измерение частоты 4. Контроль последовательности фаз 5. Измерение электроэнергии 6. Измерение мощности 7. Измерение коэффициента мощности 8. Защита от утечки тока на землю 9. Защита от утечки тока 10. Функция контроля нагрузки 11. Функция вывода счетверенного сигнала DO 12. Функция ввода сигнала DI 13. Функция региональной блокировки 14. Защита от недостаточного и избыточного напряжения
	1. Измерение напряжения 2. Измерение дисбаланса напряжений 3. Измерение частоты 4. Контроль последовательности фаз 5. Измерение электроэнергии 6. Измерение мощности 7. Измерение коэффициента мощности 8. Защита от утечки тока на землю 9. Защита от утечки тока 10. Функция контроля нагрузки 11. Функция вывода счетверенного сигнала DO 12. Функция ввода сигнала DI 13. Функция региональной блокировки 14. Защита от недостаточного и избыточного напряжения 15. Измерение гармонических токов 16. Защита нейтрального полюса

7.6 Характеристические параметры электронного расцепителя типа М

Характеристики защиты от сверхтока



Характеристики защиты нейтральной (заземляющей) линии



7.6.1 Характеристики защиты от перегрузки

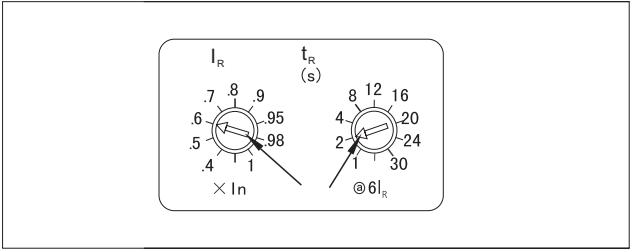
Диапазон номинального тока [IR]	Погрешность	Ток [I]	Время срабатывания [tr(с)]										Погрешность времени
(0.4~1)In	±10%	≤1.05I _R	не срабатывает в течение2ч										±15%
		>1.30I _R	<1ч срабатывает										
		1.5I _R	16	32	64	128	192	256	320	384	480		
		2.0I _R	9	18	36	72	108	144	180	216	270		
		6.0I _R	1	2	4	8	12	16	20	24	30		

Разъяснение параметров настройки

Ток защиты от перегрузки:
 $I_R = (0,4-0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-0,95-0,98-1) \times I_n$, по желанию

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

Чтобы выполнить настройку, введите плоский наконечник небольшой отвертки в прорезь поворотного регулятора (см. рисунок справа). Поверните регулятор так, чтобы установить стрелку на регуляторе напротив необходимого значения тока или времени. На рисунке изображена следующая комбинация параметров настройки: ток защиты от перегрузки составляет $I_R = 0,6I_n$, а время задержки срабатывания составляет 2с (в случае $6I_R$).



Пример 1: по условию известно, что $I = 6I_R$. Уставка времени срабатывания составляет 2с, а фактический ток в цепи составляет $I = 1,5I_R$. 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 $I_R = 32$ с

7.6.2 Защита от короткого замыкания с кратковременной задержкой

Диапазон номинального тока [Isd]	Error	Ток [I]	Время срабатывания [tsd(c)]	Погрешность времени
(1.5~10)I _R +OFF(Power off)	± 15%	<0.85Isd	не срабатывает	± 15%
		> 1.15Isd	срабатывает с задержкой	
		I ² t OFF	0.1 0.2 0.3 0.4	
		1 ² t ON	0.1 0.2 0.3 0.4	
		1 ≤ 10 I _R	независимая выдержка по времени : I ² Tsd=(10I _R) ² tsd	

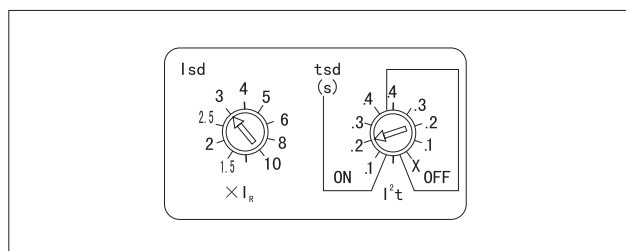
Разъяснение параметров настройки

Ток защиты от короткого замыкания с кратковременной задержкой: Isd = (1,5-2-2,5-3-4-5-6-8-10)×I_R, по желанию.

Всего имеется девять вариантов настройки времени срабатывания защиты от короткого замыкания с кратковременной задержкой. 4 варианта настройки относятся к характеристике независимой выдержки времени (I²t OFF), 4 варианта настройки относятся к характеристике обратнoзависимой выдержки времени, и 1 вариант относится к функции времени срабатывания защиты от короткого замыкания с кратковременной задержкой: (X).

Если время срабатывания устанавливается как операционная характеристика независимой выдержки времени (т. е. стрелка указывает на зону OFF), то время срабатывания можно выбрать как tsd = 0,1 с-0,2 с-0,3 с-0,4 с-X (функция срабатывания с кратковременной задержкой).

Если время срабатывания устанавливается как операционная характеристика обратнoзависимой выдержки времени (т. е. в зоне ON шкалы I²t), то возможны два варианта: если 1>1,15Isd и 1>10IR относятся к независимой выдержке времени; если 1>1,15Isd и 1≤10IR относятся к обратнoзависимой выдержке времени, то фактическое время срабатывания рассчитывается по формуле I²Tsd = (10IR)²tsd, где I – линейный ток, Tsd – фактическое время срабатывания, а tsd – уставка времени срабатывания. Метод установки параметров защиты от короткого замыкания с кратковременной задержкой: аналогичен методу установки параметров защиты от перегрузки. На рисунке изображена следующая комбинация параметров настройки: ток защиты от короткого замыкания с кратковременной задержкой: составляет 3I_R, а время срабатывания установлено как tsd = 0,2 с в зоне установки обратнoзависимой выдержки времени (зоне ON шкалы I²t).



Пример 2: Известно, что ток защиты от короткого замыкания с кратковременной задержкой составляет Isd = 3I_R. В этом случае время срабатывания установлено как tsd = 0,2 с в зоне установки обратнoзависимой выдержки времени (зоне ON шкалы I²t). Если линейный ток составляет 7I_R, то время срабатывания защиты от короткого замыкания с кратковременной задержкой можно вычислить по формуле: 1,5Isd = 1,15×3I_R = 3,45I_R. Тогда I = 7I_R>1,15Isd. А поскольку I = 7I_R<10I_R, то, согласно I²×Tsd = (10I_R)²tsd, (7I_R)²×Tsd = (10I_R)²×0,2, Tsd = 0,41 с.

7.6.3 Мгновенная защита от короткого замыкания

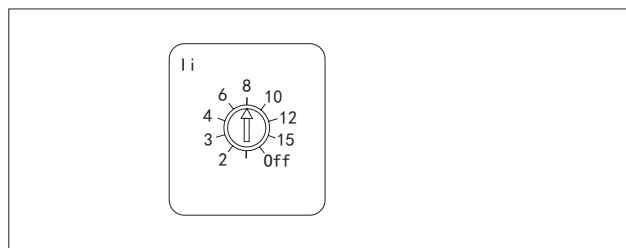
Диапазон номинального тока [Ii]	Погрешность	Ток [I]	Рабочие характеристики
(2~15)In	± 15%	≤0.85Ii	не срабатывает
+OFF(питание выкл.)		>1.15Ii	срабатывает

Разъяснение параметров настройки

Ток мгновенной защиты от короткого замыкания: Ii=[2-3-4-6-8-10-12-15-off]×In, по желанию.

Метод установки параметров мгновенной защиты от короткого замыкания аналогичен методу установки параметров защиты от перегрузки.

На рисунке изображена конфигурация, в которой уставка тока мгновенной защиты от короткого замыкания составляет 8In.



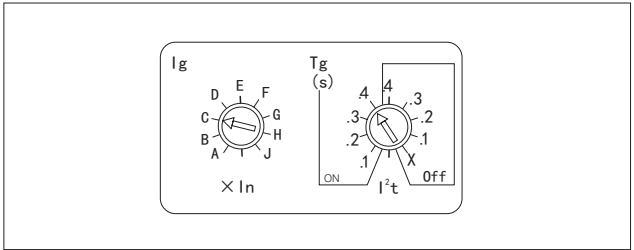
7.6.4 Защита от замыкания на землю

Диапазон номинального тока [I _g]	Погрешность	Ток [I]	Время срабатывания [tg(с)]				Погрешность времени (задержки)
(A~J)I _n +OFF(питание выкл.)	±10%	<0.9I _g	не срабатывает				±15%
		>1.1I _g	срабатывает с задержкой				
		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	0.1	0.2	0.3	0.4	
		I ² T ON	независимая выдержка по времени: I ² T _g =(J) ² t _g				
I≤J							

Значение параметра I_g

Номинальный ток, I _n	A	B	C	D	E	F	G	H	J	Примечание
I _n ≤400A	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	×I _n
400A<I _n ≤1200A	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	×I _n
1200A<I _n	500A	640A	720A	800A	880A	960A	1040A	1120A	1200A	

Описание параметров настройки
Ток защиты от замыкания на землю I_g = (A-B-C-D-E-F-G-H-J)×I_n, по желанию. Всего имеется девять вариантов настройки задержки времени срабатывания защиты. 4 варианта настройки относятся к характеристике обратнoзависимой выдержки времени (I²t OFF), 4 варианта настройки относятся к характеристике независимой выдержки времени (I²t ON), и 1 вариант относится к функции срабатывания при коротком замыкании (X).
Если время срабатывания устанавливается как операционная характеристика независимой выдержки времени (т. е. стрелка указывает на зону OFF), то время срабатывания можно выбрать как t_g = 0,1 с-0,2 с-0,3 с-0,4 с-X (функция срабатывания при однофазном замыкании на землю). Если время срабатывания устанавливается как операционная характеристика обратнoзависимой выдержки времени (т. е. в зоне ON шкалы I²t), то возможны два варианта:
если I>1,1I_g и I>J, то результат процесса автоматического переключения представляет собой как операционную характеристику независимой выдержки времени, t_g = 0,1 с-0,2 с-0,3 с-0,4 с; если ток, отвечающий условию 1,1I_g≤I≤J, соответствует характеристике обратнoзависимой выдержки времени, а фактическое время срабатывание рассчитывается по формуле I²T_g = (J)²t_g. Параметры формулы: I – ток в цепи, T_g – фактическое время срабатывания, J – ток уставки, а t_g – установочное время срабатывания. Метод установки параметра аналогичен методу установки защиты от сверхтока с большой задержкой. На рисунке изображена конфигурация, при которой ток защиты при однофазном замыкании на землю находится на уровне C×I_n, а уставка времени срабатывания составляет t_g = 0,4 с в зоне обратнoзависимой выдержки времени (зоне ON шкалы I²t).



Пример 3: известно, что ток защиты от замыкания на землю для электронного расцепителя выключателя с номинальным током I_n = 800 А находится в установочном положении C, то есть время срабатывания, установленное в режиме обратнoзависимой выдержки времени, составляет 0,4 с. При возникновении неисправности в цепи, ток в которой составляет I = 400 А, можно рассчитать фактическое время срабатывания; результат, полученный по таблице, C = 0,4
I_g = C×I_n = 0,4×800 = 320 А
Поэтому I = 400 А>1,1I_g
Согласно формуле, I²T_g = (J)²t_g
(400)²×T_g = (1,0×800)²×0,4
T_g = 1,6 с
Примечание. Для электронного расцепителя установки тока в отношении защиты от перегрузки, защиты от короткого замыкания с кратковременной задержкой, мгновенной защиты от короткого замыкания не должны противоречить друг другу. Кроме того, обязательно выполнение условия I_R<I_{sd}<I_i.

7.7 Описание вспомогательных функций

а. Описание тестовых функций

При регулировке по месту установки, при периодической проверке или после ремонта выключателя с электронным расцепителем следует несколько раз выполнить отключение с помощью тестовых функций контроллера, чтобы проверить слаженность работы электронного расцепителя и выключателя. При включенном выключателе нажмите кнопку теста, и электронный расцепитель мгновенно отключит выключатель.

Примечание. Эта функция может быть использована только при регулировке 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 панели электронного расцепителя, чтобы выключатель можно было снова ввести в работу.

б. Описание памяти неисправностей

Электронный расцепитель оснащен функцией памяти неисправностей, что позволяет после сброса или обесточивания сохранить записи о последних событиях для последующего анализа. Первоначальная информация удаляется только при перезаписи, при замещении данными о новой неисправности. При использовании метода запроса следует иметь в виду приведенное выше описание отображения сведений о неисправностях.

8. Аксессуары

8.1 Расцепитель минимального напряжения

Если на расцепителе минимального напряжения отсутствует питание, то включить выключатель ни механическим приводом, ни ручным методом невозможно.

Для расцепителя минимального напряжения предусмотрено два варианта срабатывания: мгновенное и с задержкой по времени. Для расцепителя минимального напряжения, встроенного в выключатель $I_{nm}=1600$ А, время задержки срабатывания можно выбирать (без коррекции) в диапазоне 0–7 с; для расцепителя, встроенного в выключатель $I_{nm}=3200$ или 6300 А, время задержки можно выбирать (без коррекции) среди значений 0,5, 1, 3 и 5 с. Если в течение 1/2 времени задержки напряжение питания вернется на уровень 85% U_e или выше, разъединение выключателя не произойдет.

Рабочие характеристики:

Номинальное рабочее напряжение, U_e (В)	230 и 400 В перем. тока
Порог срабатывания отключения	$(0.35\sim0.7)U_e$
Порог срабатывания включения	$(0.85\sim1.1)U_e$
Порог срабатывания включения	$\leq 0.35U_e$
Потребление, ВА	20

8.2. Независимый расцепитель

При подаче напряжения на расцепитель происходит мгновенное отключение выключателя.

Рабочие характеристики:

Напряжение управления U_s , В	AC230 AC400	DC220 DC110
Порог срабатывания	$(0.7\sim1.1)U_s$	
Потребление	200ВА	200Вт
Время отключения	50 ± 10 мс	

8.3. Электромагнит включения

Вызывает дистанционное включение выключателя при взведенном приводе.

Рабочие характеристики:

Напряжение управления U_s , В	AC230 AC400	DC220 DC110
Порог срабатывания	$(0.85\sim1.1)U_s$	
Потребление	200ВА	200Вт
Потребление	50 ± 10 мс	

7.8. Описание функции отображения

Если номинальный ток составляет 400 А или превышает этот уровень, то первичный ток для нормальной работы выключателя должен быть не меньше $0,4I_n$ для одной фазы и $0,2I_n$ для трех фаз.

Если номинальный ток составляет менее 400 А, то первичный ток для нормальной работы выключателя должен быть не меньше $0,8I_n$ для одной фазы и $0,4I_n$ для трех фаз.

Примечание. При задействованном модуле питания ST (220 В перем. тока), если напряжение падает до 120 В перем. тока, то отображение данных на контроллере прекращается.

При задействованном модуле питания ST (380 В перем. тока), если напряжение падает до 200 В перем. тока, то отображение данных на контроллере прекращается.

а. Отображение тока

Диапазон погрешности при отображении тока: $\pm 5\%$

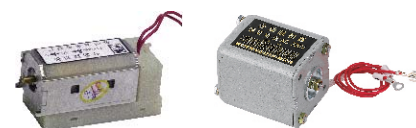
б. Отображение напряжения

Диапазон погрешности при отображении напряжения: $\pm 1,5\%$



Расцепитель минимального напряжения ($I_{nm}=1600$ А)

Расцепитель минимального напряжения ($I_{nm}=2500-6300$ А)



Независимый расцепитель ($I_{nm}=1600$ А)

Независимый расцепитель ($I_{nm}=2500-6300$ А)



Электромагнит включения ($I_{nm}=1600$ А)

Электромагнит включения ($I_{nm}=2500-6300$ А)

7.4 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	DC220 DC110
Диапазон напряжения срабатывания, В	(0.85~1.1) U_s	
Потребляемая мощность	75/150ВА	75/150Вт
Время взвода	<4с	
Частота коммутаций	до 3 циклов в минуту	

8.5 Вспомогательные контакты

стандартный тип: 4 переключающих контактов

другие типы: 5 переключающих контактов

6 переключающих контактов ($I_{nm} = 1600A$)

3 NO + 3 NC

4 NO + 4 NC ($I_{nm} = 2500-6300A$)

Рабочие характеристики:

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

8.6 Межфазные перегородки

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

8.7 Замок

Кнопку отключения выключателя можно заблокировать в разомкнутом положении.

В таком состоянии выключатель невозможно перевести в рабочее положение. Если пользователь выбирает такой вариант комплектации, то на заводе предоставляются замки и ключи. Один выключатель снабжается одним замком и одним ключом для него. Два выключателя снабжаются замками и одним ключом для них. Три выключателя снабжаются тремя одинаковыми замками и двумя одинаковыми ключами для этих замков.

Примечание.

Если воздушный выключатель оснащен замком, то при необходимости извлечения ключа следует нажать кнопку выключения, повернуть ключ против часовой стрелки, а затем извлечь ключ из замка.

8.8 Замочное устройство для кнопки

Используется для блокировки кнопок включения и отключения выключателя навесным замком. (Навесной замок предоставляет пользователь.)

8.9 Дверная рама

Устанавливается на дверь распределительного шкафа с целью герметизации до уровня защиты IP40.

8.10 Блокировочное устройство для «разъединенного» положения выдвижного выключателя. Для «отсоединенного» положения открытого (выдвижного) автоматического выключателя может быть предусмотрен телескопический шток, блокирующий выдвинутый корпус.

Заблокированный таким методом выключатель нельзя перевести в положение «тест» или «соединение». Навесной замок предоставляет пользователь.

8.11 Трехпозиционное блокировочное устройство для выдвижного выключателя. После автоматического блокирования корпуса выключателя в каком-либо рабочем положении необходимо повернуть ключ, чтобы разблокировать комплект, с тем чтобы можно было перевести выключатель в другое рабочее положение с помощью рукоятки. (Эта функция доступна только для типоразмеров от 3200 до 6300.)

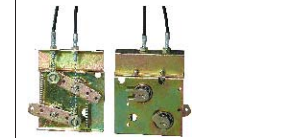
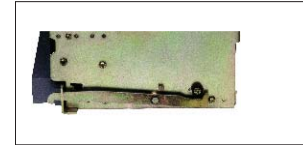
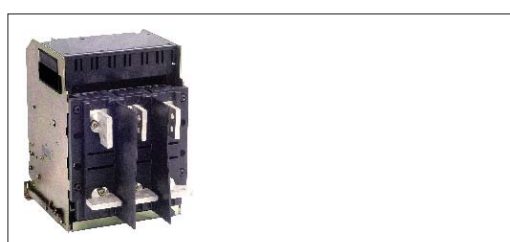
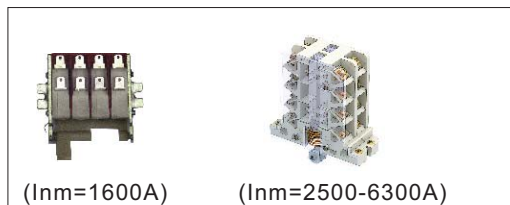
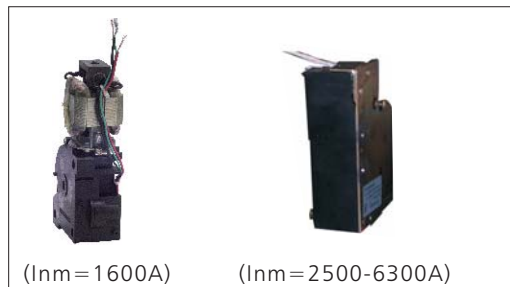
8.12 Дверная блокировка

Блокировка дверцы по состоянию выключателя

При включенном выключателе открыть дверцу шкафа должно быть невозможно; возможность открыть дверцу должна появляться после отключения выключателя.

Блокировка дверцы по положению выключателя

Если выключатель находится в положении «соединено» или «тест», то открыть дверцу шкафа невозможно. При нахождении выключателя в положении «отсоединено» дверцу шкафа можно открыть.



9. Монтаж

9.1. Прежде чем приступить к монтажу, следует проверить следующие моменты. Ознакомьтесь с табличкой на панели выключателя, чтобы проверить, соответствует ли устройство техническим характеристикам заказанных товаров.

- a. Номинальный ток
- b. Напряжение расцепителя минимального напряжения и время задержки
- c. Напряжение независимого расцепителя
- d. Напряжение включающего электромагнита
- e. Напряжение электродвигателя

9.2. Перед установкой, эксплуатацией, техобслуживанием и осмотром устройства необходимо прочитать настоящее руководство и проконсультироваться с производителем по непонятным вопросам, если таковые имеются.

9.3. Подготовка к монтажу

Перед монтажом выключателя следует проверить сопротивление его 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: промежутки между фазами, а также между фазами и рамой при включенном выключателе.

Следует проверить также места между входными и выходными линиями фаз.

9.4. Монтаж выключателя стационарного типа

Поместите выключатель в распределительный шкаф и закрепите с помощью 4 болтов М6 ($I_n=1600\text{ A}$) или М10 ($I_n=3200\text{ A}$ и более) и шайб. Выключатель должен быть закреплен устойчиво, без дополнительного механического напряжения, во избежание повреждения выключателя или ненадежного контакта с главной шиной.

9.5. Монтаж открытого (выдвижного) автоматического выключателя

Извлеките корпус выключателя из базы выдвижного узла и установите базу в распределительный шкаф. Закрепите базу с помощью 4 болтов М6 ($I_n=1600\text{ A}$) или М10 ($I_n=3200\text{ A}$ и более) с шайбами. Выключатель должен быть закреплен устойчиво, без дополнительного механического напряжения, во избежание повреждения выключателя или ненадежного контакта с главной шиной. По окончании этих работ вставьте корпус в базу выдвижного узла.

9.6. Характеристики электропроводящих медных шин для первичной цепи выключателя должны соответствовать техническим требованиям к медным шинам, используемым в условиях обычного отопления, по стандарту IEC/EN 60947-2.

9.7. Выключатель необходимо надежно заземлить.

10. Распространенные неисправности, их поиск и устранение

Ниже перечислены неполадки, с которыми пользователь может столкнуться во время установки, настройки и эксплуатации выключателя, а также возможные причины этих неполадок и методы их устранения.

No.	Техническая неполадка	Возможные причины
1	Срабатывание выключателя (горит индикатор срабатывания)	Аварийное срабатывание при перегрузке (загорается индикатор большой задержки) Диагностика, поиск и устранение неполадки 1. Проверьте ток отключения и время срабатывания интеллектуального контроллера 2. Проанализируйте работу потребителей и силовой сети 3. Безотлагательно выявите и устраните причины подтвержденной перегрузки 4. При несоответствии между фактическим рабочим током и рабочим током большой задержки измените установку рабочего тока большой задержки, чтобы согласовать эти параметры и обеспечить защиту согласно фактическому рабочему току 5. Нажмите кнопку сброса, чтобы включить выключатель
		Срабатывание при коротком замыкании (горит индикатор малой задержки или мгновенного срабатывания защиты от сверхтока) 1. Проверьте ток отключения и время срабатывания интеллектуального контроллера 2. Безотлагательно выявите и устраните причины подтвержденной перегрузки 3. Проверьте значение уставки интеллектуального контроллера 4. Проверьте состояние автоматического выключателя на исправность для выяснения возможности его включения 5. Нажмите кнопку сброса, чтобы включить выключатель
		Срабатывание при замыкании на землю (горит индикатор замыкания на землю) 1. Проверьте ток отключения и время срабатывания интеллектуального контроллера 2. Безотлагательно выявите и устраните причину подтвержденного замыкания на землю 3. Если замыкание на землю не обнаружено, оцените правильность текущей уставки тока защиты от замыкания на землю и соответствие этой уставки фактической защите. - При выявлении несоответствия этот параметр необходимо скорректировать 4. Нажмите кнопку сброса, чтобы включить выключатель

No.	Техническая неполадка	Возможные причины	
2	Выключатель не включается	Срабатывание расцепителя минимального напряжения	1. Проверьте, не опустилось ли напряжение питания ниже 70%U _e 2. Проверьте расцепитель минимального напряжения и блок управления на наличие неисправности
		Срабатывание механической блокировки	Проверьте рабочее состояние двух выключателей, соединенных механической блокировкой.
		Расцепитель минимального напряжения не втягивается	1. Задействован ли расцепитель минимального напряжения 2. Не опустилось ли напряжение питания ниже 85%U _e 3. Если расцепитель минимального напряжения или блок управления неисправен, следует заменить расцепитель
		Сброс при нажатии кнопки сброса не происходит	Нажмите кнопку сброса, чтобы включить выключатель
		Открытый (выдвижной) автоматический выключатель невозможно перевести в необходимое положение кривошипом	Проверьте состояние контактов вторичной цепи, выявите и устраните неполадку (при наличии)
		Открытый (выдвижной) автоматический выключатель, ненадежный контакт вторичной цепи	1. Проверьте питание цепи управления электродвигателем. Напряжение должно составлять ≥85%U _s 2. Проверьте состояние механизма взвода с электроприводом
3	Выключатель выключается сразу после включения	В выключателе не срабатывает механизм взвода	Переведите открытый (выдвижной) автоматический выключатель в необходимое положение с кривошипом (при блокировании в подсоединенном положении)
		Неисправность включающего электромагнита	1. Проверьте напряжение питания включающего электромагнита: оно должно быть равным 85%U _s или превышать этот уровень 2. При выявлении такой неисправности включающего электромагнита, которая препятствует втягиванию, следует заменить электромагнит.
4	Выключатель не отключается	Немедленное срабатывание с задержкой	1. Возможно возникновение тока короткого замыкания при включении системы. В этом случае следует выявить и устранить неисправность 2. Проверьте наличие сверхтока в цепи, найдите и устраните неисправность 3. Проверьте параметры настройки интеллектуального контроллера на согласованность. Если настройки не согласованы, повторите процесс настройки 4. Нажмите кнопку сброса, чтобы включить выключатель
5	В выключателе не происходит запасание энергии	Выключатель не отключается в механическом режиме; выключатель не отключается в ручном режиме	1. Проверьте цепь независимого расцепителя на надежность соединений. Проверьте работоспособность независимого расцепителя. При обнаружении неисправности расцепитель необходимо заменить 2. Проверьте рабочий механизм на наличие механической неисправности.
		Не происходит запасание энергии в механическом режиме	1. Проверьте напряжение питания механизма взвода с электроприводом. Напряжение должно быть ≥85%U _s . Проверьте состояние соединений в цепи 2. Проверьте электродвигатель
6	Автоматический выключатель открытого типа (выдвижной) невозможно выдвинуть при его нахождении в положении отсоединения	Не происходит запасание энергии в ручном режиме	Проверьте рабочий механизм на наличие механической неисправности
		Невозможно выдвинуть шток кривошипа. Выключатель невозможно полностью вывести в положение отсоединения	Вытяните шток кривошипа Полностью вывести выключатель в положение отсоединения кривошипной рукояткой

No.	Техническая неполадка	Возможные причины
7	Открытый (выдвижной) автоматический выключатель невозможно перевести в положение соединения кривошипной рукояткой	Произошло заклинивание выдвижного узла вследствие попадания инородного предмета; механизм поврежден при втягивании с помощью шестерни; не разблокируется фиксирующее устройство Проверьте аппарат на наличие посторонних предметов, а также на исправность зубчатой рейки и шестерни Поверните ключ на выдвижном узле, чтобы разблокировать выключатель
8	Не отображаются данные на экране интеллектуального контроллера	Отсутствует питание интеллектуального контроллера: ненадлежащее напряжение во вспомогательной цепи питания; ненадлежащее выходное напряжение во вторичной цепи; ненадежное соединение между выходным выводом вторичной цепи и контроллером 1. Проверьте, надежно ли подсоединена цепь питания интеллектуального контроллера и исправна ли эта цепь 2. Отключите питание интеллектуального контроллера, затем подключите снова Если неисправность не устранена, то неисправен сам контроллер: необходимо заменить его

U.A.E

CHINT WEST ASIA & AFRICA FZE

Add: Office NO. LB182406, P.O.Box:263174, Jebel Ali, Dubai, United Arab Emirates
Tel : 00971-48848286
Fax: 00971-48848287
E-mail: chintwaa@chint.com

Brazil

CHINT Elétricos América do Sul Ltda.

End: RUA ESTRELA D'OESTE,NO.124, A21e, Condominio Global Cumbica,
VILA BARROS, GUARULHOS/SP, CEP 07140-030
Tel : 0055-11-32667654
Fax: 0055-11-31429601
E-mail: chintlatinamerica@chint.com

Italy

CHINT ELECTRICS EUROPE S.R.L

Add: Viale Ancona 26,30172, Mestre(VE)
Tel : 0039 041 532 2064
Fax: 0039 041 532 7674
E-mail: chint_eu@chint.com

Russia

ООО «Чинт Электрик»

РФ. 115088, г. Москва, ул. Угрешская, д.2, строение 33
Тел./ Факс: 8(495)6656340
E-mail: cis@chint.com

Spain

CHINT ELECTRICS S.L.

Address: Polígono Industrial 1, Móstoles, Madrid Calle C, 38, Spain
Tel : +34 91 645 03 53
Fax: +34 91 645 95 82
E-mail: info@chintelectrics.es



ZHEJIANG CHINT ELECTRICS CO.,LTD.

Add: No. 1, CHINT Road, CHINT Industrial Zone, North Baixiang,
Yueqing, Zhejiang, 325603, P.R.China
Tel: +86-577-61986198
Fax: +86-577-62775769 62871811
E-mail: global-sales@chint.com
Website: www.chint.net



©CHINT. NO. RU B58

2015

© Все права защищены компанией CHINT



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