

**CHINT**

CHINT GLOBAL

## Европа

### Италия

ООО "CHINT Италия Инвестмент С.р.л".

Адрес: Via A. Pacinotti 28, 30033 Noale (VE)  
 Тел: +39 041.446614  
 Факс +39 041.5845900  
 E-mail: info@CHINT.it

### Чешская Республика

ООО "NOARK Electric Европа"

Адрес: Sezemická 2757/2, 193 00 Prague 9  
 Тел: +420 226 203 120  
 Email: europe@noark-electric.com

### Турция

CHINT Turca Elektrik Sanayi VE Ticaret Anonim Sirketi

Адрес: Zumrutevler Mahallesi Ural Sokak No. 22/18 NAS PLAZA B  
 Block KAT 1, Maltepe, Istanbul  
 Тел: +90216 621 00 55  
 Факс: +90216 621 00 50  
 E-mail: fatura@CHINT.com.tr

## Северная Америка

### Соединенные Штаты

ООО "NOARK Electric (США) Инк"

Адрес: 2188 Pomona Blvd., Pomona, CA  
 91768  
 Тел: 626-330-7007  
 Факс: 626-330-8035  
 E-mail: nasales@noark-electric.com

### Мексика

CHINT SOLAR MEXICO S DE RL DE CV

Адрес: Miguel Cervantes Saavedra 169 Piso 11  
 Col. Granada Del. Miguel Hidalgo  
 C.P. 11520 CDMX, México  
 Тел: +52 1-55-8881-6127  
 E-mail: marie.casillas@CHINT-mexico.com

## Западная Азия и Африка

### ОАЭ

CHINT БЛИЖНИЙ ВОСТОК И АФРИКА ДМКК

Адрес: Подразделение № 2101, бизнес-центр Джумейра 1, кластер G,  
 Джумейра Лейкс Тауэрс, Дубай, ОАЭ Тел: +97145571532  
 P.O BOX: 337555  
 E-mail: global-sales@CHINT.com

### Египет

ООО "CHINT Electrics (Египет)"

Адрес: Здание В16 - Умная деревня, Абу Раваш - Гиза, Египет  
 Тел: +20 1097173769  
 P.O BOX : 00202  
 Email: CHINT-egypt@CHINT.com

### Испания

ООО "CHINT Electrics".

Адрес: Calle José Echegaray, Num 8.Parque Empresarial Las  
 Rozas Edificio 3, Planta Baja, Oficina 7-8.C.P: 28232 Las Rozas  
 (Madrid) Тел: 0034 91 636 59 98  
 Факс: 0034 91 645 95 82  
 E-mail: info@CHINT.eu

### Россия

ООО "CHINT Electric"

Юридический адрес: 109544, г. Москва, б-р Энтузиастов, д. 2, этаж 19,  
 ком. 71; 72  
 Фактический адрес: РФ, 109544, г. Москва, б-р Энтузиастов, д. 2 Тел:  
 +7 (495) 540-61-41  
 Тел: +7 (800) 222-61-41  
 E-mail: cis@CHINT.com

## Латинская Америка

### Бразилия

CHINT Elétricos América do Sul Ltda

Адрес: Av. Paulista, 1765 - Edifício Scarpa-Conj.22 Bela Vista –CEP  
 01311-200-São Paulo- SP  
 Тел: 0055-11-3266-7654  
 E-mail: chintlatinaamerica@chint.com

### Перу

CHINT ЛАТАМ (ПЕРУ), Южная КАРОЛИНА.

Адрес.: Camino Real 348 oficina 603, San Isidro, Lima Тел.: +51 1  
 763 4917  
 Email: CHINTlatamperu@CHINT.com

## Азиатско-Тихоокеанский регион

### Китай

ООО "Чжэцзян CHINT Electrics".

Адрес (Шанхай): Здание 2, № 3255 Сисянь Роуд, Сонгцзян 201614  
 Китай  
 Тел: 0086-21-67777706  
 Факс: 0086-21-67777777-88225  
 E-mail: asiapacific@CHINT.com

### Индия

ООО " CHINT Индия Энерджи Солюшн Лимитед"

Дискавери Тауэр Участок № А-17 Первый этаж  
 Промышленная зона Сектор 62 Нойда -201309  
 Горячая линия Индии: -  
 18002707977  
 Компания: - +91 1202975057  
 E-mail: [marketing@CHINT.co.in](mailto:marketing@CHINT.co.in)

### ООО "CHINT GLOBAL PTE."

Адрес: Здание № 2, 3255 Сисянь роуд, район Сунцзян, Шанхай, Китай  
 Почтовый индекс: 201614  
 Тел: +86-21-6777 7777  
 Факс: +86-21-6777 7777

Http://www.chintglobal.com  
 E-mail: global-sales@chintglobal.com

Горячая линия

**+86-4001177797**

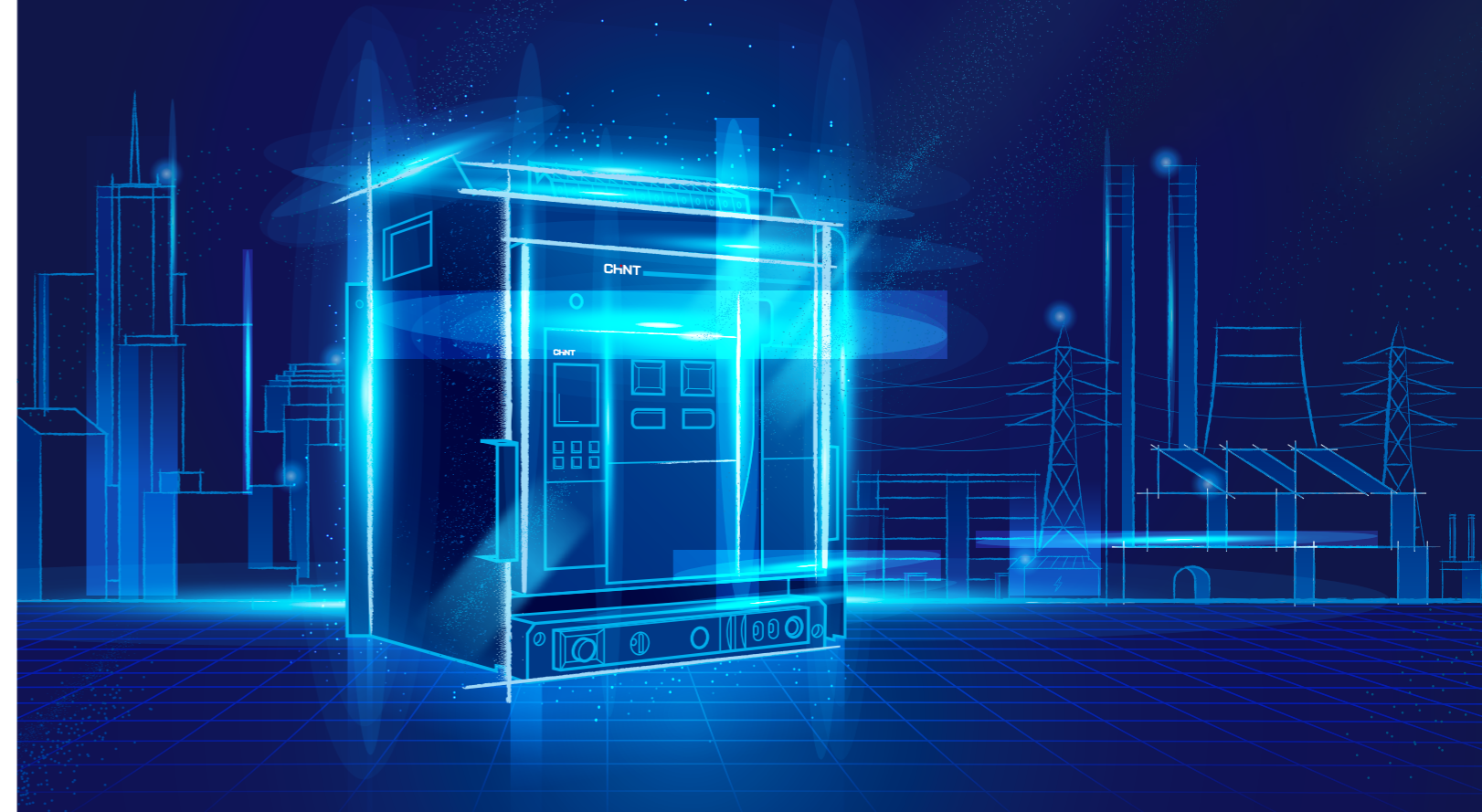
Отпечатано компанией "CHINT GROUP". Ни одна часть этой брошюры не может быть использована или воспроизведена каким-либо образом без письменного разрешения. CHINT является единственным издателем, который может изменять или модифицировать содержание. Часть фотографий, использованных в брошюре, взята из Интернета. Пожалуйста, свяжитесь с нами в любом случае, если речь идет об авторских правах.



© "CHINT GROUP" ВСЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ Переработка бумаги, напечатанной 2020.07

**CHINT**

CHINT GLOBAL



# ВОЗДУШНЫЙ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

Воздушный автоматический выключатель серии NXA

## О CHINT



### CHINT Ведущий мировой поставщик интеллектуальных энергетических решений

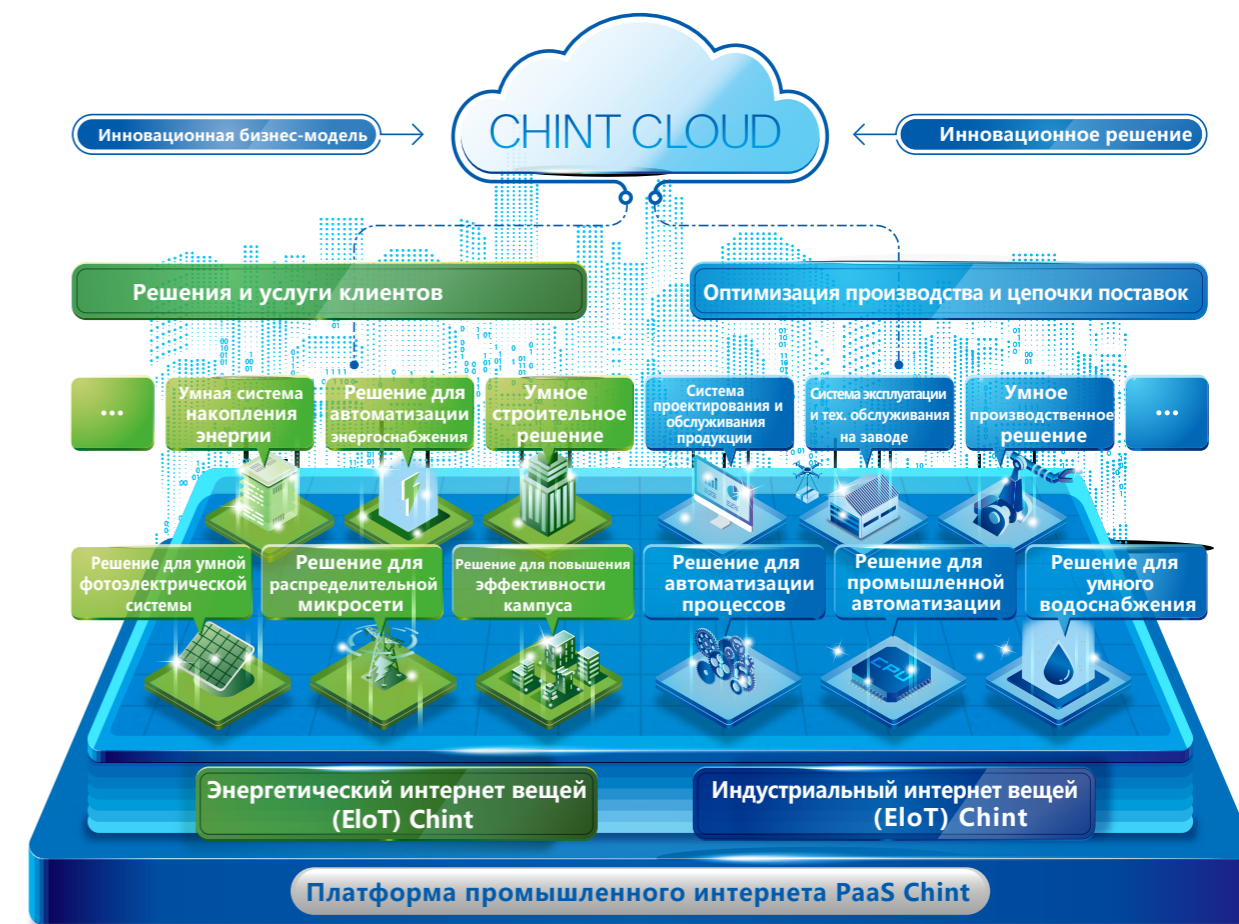
Основанная в 1984 году, компания CHINT ведущий мировой поставщик интеллектуальных энергетических решений. Компания активно развивает промышленные секторы "4+1", включая умную Electricity, зеленую энергетику, промышленный контроль и автоматизацию, умный дом и инкубатор, формируя интегрированную целую промышленную цепочку "производство, хранение, передача, подстанция, распределение, продажа и потребление энергии". Компания может похвастаться обширной бизнес-сетью в более чем 140 странах и регионах, более чем 30 000 сотрудников и годовым доходом от продаж в размере более 11,4 миллиарда долларов США. CHINT входит в список 500 лучших компаний Китая уже 18 лет подряд. Ее дочерняя компания CHINT Electric - первая компания в Китае, основная деятельность которой заключается в производстве низковольтной Electricity, вошла в список 50 лучших азиатских компаний, зарегистрированных на рынке акций категории А.

Чтобы соответствовать тенденции комплексного развития современной энергетики, интеллектуального производства и цифровых технологий, CHINT принял бизнес-стратегию "Одно облако и две сети". CHINT Cloud выполняет цифровые приложения и услуги внутри и вне компании, являясь платформой для применения интеллектуальных технологий и данных. Опираясь на промышленный Интернет вещей (IIoT),

CHINT построила интеллектуальную производственную систему и реализует интеллектуальное применение в электротехнической промышленности. Опираясь на энергетический интернет вещей (EIoT), CHINT построил свою интеллектуальную энергетическую систему и развивает региональный режим EIoT.

Специализируясь на системах энергоснабжения, хранения, передачи, распределения и потребления энергии, компания CHINT занимается производством экологически чистой энергии, распределением энергии, большими данными и услугами с добавленной стоимостью в энергетике. Кроме того, основные направления деятельности компании включают в себя фотоэлектрическое оборудование, хранение энергии, передачу и распределение электроэнергии, низковольтные устройства, интеллектуальные терминалы, разработку программного обеспечения и автоматизацию управления. Превращаясь в предприятие, основанное на платформе, компания CHINT предоставляет пакет энергетических решений для государственных учреждений, промышленных и коммерческих пользователей и конечных потребителей, создавая региональную экосферу интеллектуальной энергетики.

## СТРАТЕГИЯ "ОДНО ОБЛАКО И ДВЕ СЕТИ"



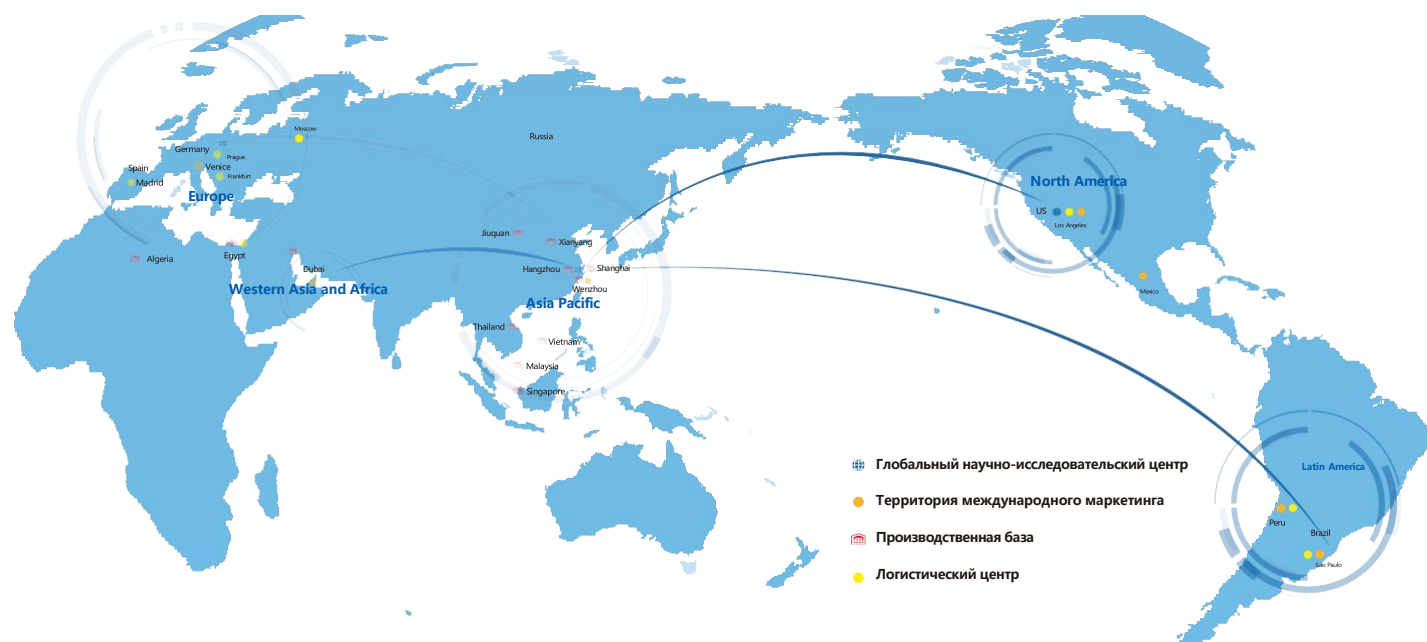
Оптимизация энергетических систем - неизбежная тенденция на фоне дефицита ресурсов, загрязнения окружающей среды и изменения климата - трех вызовов, стоящих перед глобальным развитием энергетики. Чтобы соответствовать этой тенденции, CHINT активно реализует бизнес-стратегию "Одно облако и две сети", постоянно продвигает глубокую поэтапную интеграцию больших данных, IoT, искусственного интеллекта и обрабатывающей промышленности, чтобы стать предприятием на базе платформы, и ведет новое направление развития отрасли.

Облако CHINT, являясь средой применения интеллектуальных технологий и данных, соединяет внутреннее производство корпорации с данными об эксплуатации и управлении, реализуя цифровые приложения и услуги как внутри компании, так и за ее пределами.

CHINT EIoT, являясь ориентированной на пользователя мультиэнергетической комплементарной интеллектуальной энергетической системой, предоставляет пакет энергетических решений для правительств, промышленных и коммерческих пользователей и конечных потребителей. Ее деятельность включает в себя "умную" энергоэффективность, "умную" электроэнергию, "умный" дом, "умную" чистую энергию и т. д.

CHINT IIoT представляет собой гибкую, высокоэффективную и интеллектуальную промышленную систему, основанную на интеллектуальной производственной системе, основанной на корпоративной цифровой трансформации. Ее деятельность включает в себя интеллектуальное производство, интеллектуальную промышленность, умную воду, умное отопление и т. д.

# ГЛОБАЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ



**4** Международные научно-исследовательские центры: Северная Америка, Европа, Азиатско-Тихоокеанский регион, Северная Африка

**6** Территории международного маркетинга: Азиатско-Тихоокеанский регион, Западная Азия и Африка, Европа, Латинская Америка, Северная Америка, Китай

**12** Производственные базы: Китай (Вэньчжоу, Ханчжоу, Шанхай, Цзясин, Сяньян, Цзиннань), Таиланд, Сингапур, Вьетнам, Малайзия, Египет и Алжир

**20+** Международных логистических центров

**21** Глобальные дочерние предприятия

**2000+** Торговые компании

## ГЛОБАЛЬНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ МОЩНОСТЕЙ

Промышленные производственные базы расположены в основном в Вэньчжоу, Ханчжоу, Шанхае, Цзясине и Сяньяне. Кроме того, компания CHINT открыла заводы в Таиланде, Египте, Сингапуре, Вьетнаме, Малайзии и т.д..



Производственная база в Египте



Производственная база во Вьетнаме



Производственная база в Малайзии



База производства солнечной энергии в Таиланде



Сингапурская база по производству комплектного электрооборудования



Производственная база Шанхая



Производственная база Ханчжоу



Производственная база Вэньчжоу



Производственная база Цзясин



Производственная база Сяньян

# ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ, КАЧЕСТВО, ПРОДАЖИ, ЛОГИСТИКА

Предоставляя надежные продукты и услуги для клиентов, CHINT выдвигает концепцию "Отличное качество". Контроль и повышение качества делится на четыре системы: научные исследования, контроль качества, маркетинговые услуги и логистическое распределение. Эти методы и стратегии обеспечивают комплексное повышение качества продукции и услуг. Упор на "профилактику в первую очередь, постоянное улучшение" является основой эффективной системы проверки качества. Ведущий процесс управления "Великое качество" в производственном процессе точно контролирует каждое звено производства и реализует институциональную операцию по улучшению качества.

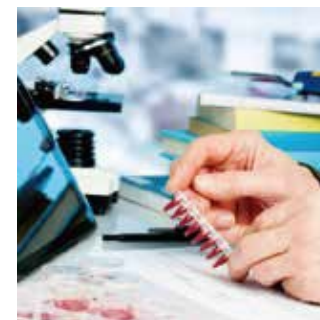
"Отличное качество" - это не просто лозунг, а убеждение, укоренившееся в работе каждого сотрудника. Качество и точность - основные требования. Начиная с рутинной работы каждого сотрудника и заканчивая внедрением высокого качества производства и обслуживания, CHINT - ваш самый надежный партнер.

## Концепция обслуживания

Искренняя забота о клиентах, качество создает ценность

## Цель обслуживания

Инновационные и прогрессивные, отвечающие требованиям клиентов



### Интегрированные вертикальные исследования и разработки

Собирая элиту мировой промышленности, чтобы обеспечить безопасные и стабильные энергосберегающие зеленые и передовые электрические продукты.

### Отличная система контроля качества

Для обеспечения безупречной и безотказной продукции осуществляется многомерный и многоуровневый контроль посредством закупок, инспекции, контроля качества и сертификации.

### Услуги "одного окна"

Концепция CHINT заключается в том, что несложно выполнить высококачественную -качественное логистическое распределение за один раз, но трудно оставаться таким же точным и оперативным, как в первый раз. Высокая эффективность и высокоточная точность - вот наши требования.

### 48-часовой ответ

Предоставление комплексных услуг по принципу "одного окна" для клиентов с жалобами, бизнес-консультированием и технической поддержкой путем немедленного решения проблем и заблаговременного предупреждения о возможных проблемах.

**5%** Не менее 5% выручки инвестируется в исследования и разработки



# Воздушный автоматический выключатель

---

<b>Воздушный автоматический выключатель серии NXA</b>	P-001
---	-------

---

<b>Обзор</b>	P-003
--------------	-------

---

<b>Выбор продукта</b>	P-005
-----------------------	-------

---

<b>Функции и особенности</b>	
Технические параметры	P-009
Микропроцессорный модуль	P-011
Защитная функция	P-015
Точность измерения аксессуаров	P-017
Микропроцессорный модуль	P-019
Снижение мощности и потери мощности	P-023
Размеры Шины	P-026
Селективная защита между NM8 и NXA	P-027

---

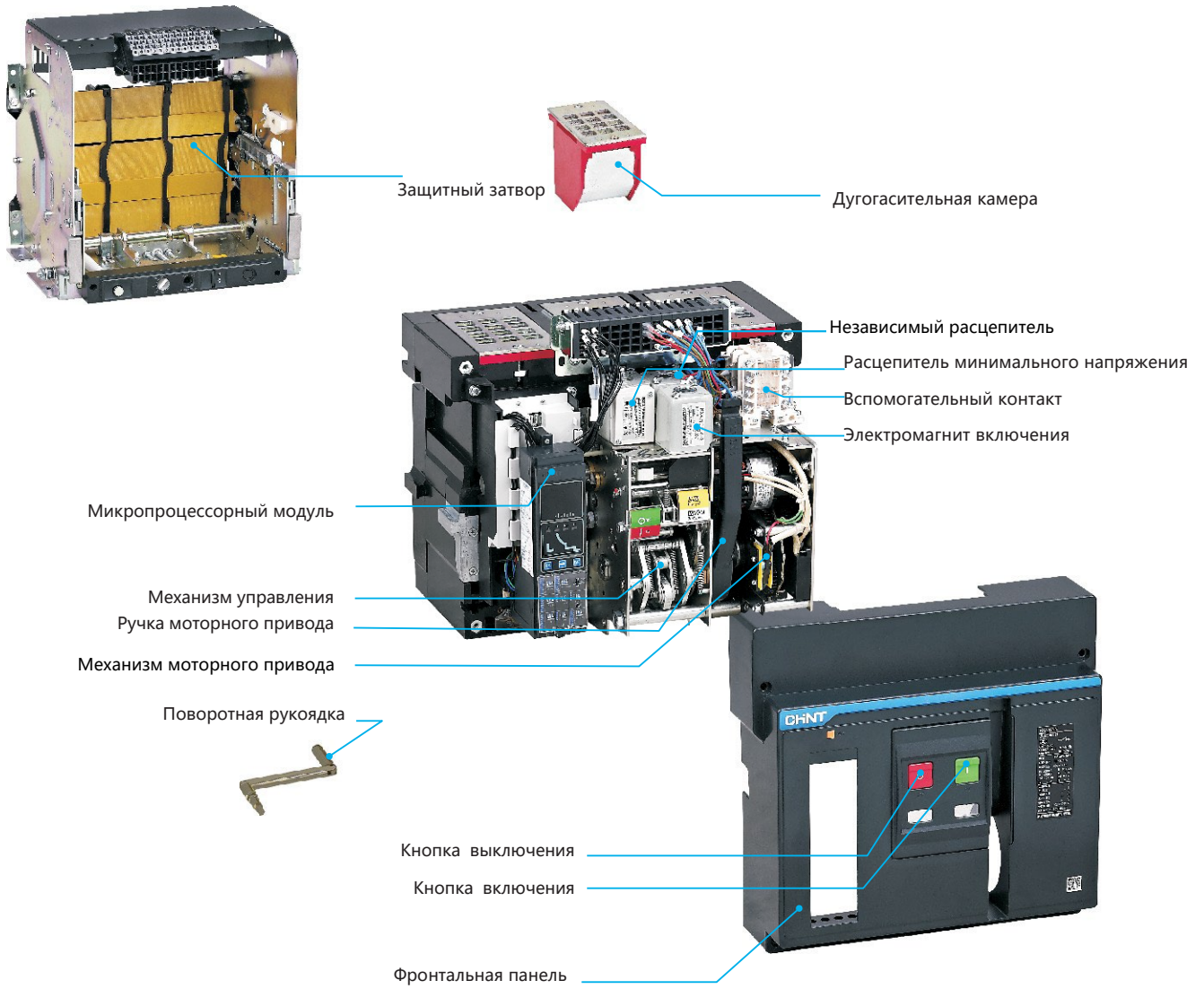
<b>Установка и подключение</b>	
Размеры и установка	P-029
Проводка вторичной цепи	P-051

---

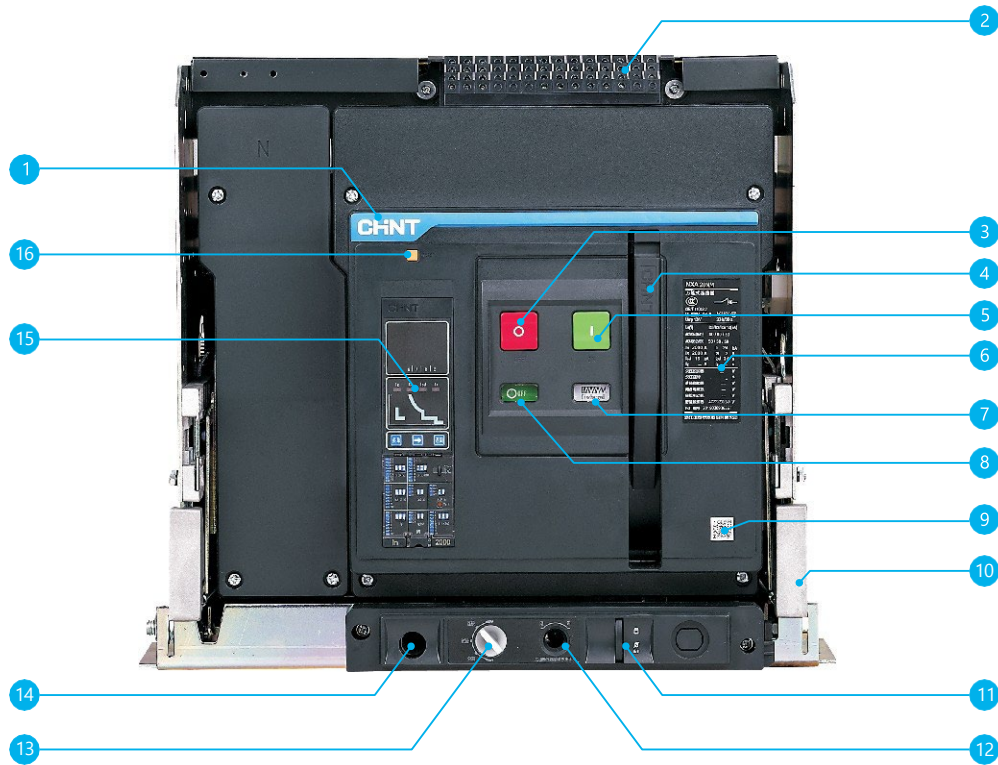
<b>Приложение</b>	
I Конфигурация	P-056
II Таблица отбора	P-057
III Защита от замыкания на землю	P-058
IV Контроллер переключения источника питания	P-061

---

## Конструктивные особенности автоматического выключателя



## Описание автоматического выключателя



- |   |  |    |  |
|---|--|----|--|
| 1 | Торговая марка   | 9  | QR код   |
| 2 | Клеммы цепей управления  | 10 | Корзина выкатного выключателя (применяется только для выкатного исполнения)            |
| 3 | Кнопка отключения  | 11 | Блокировка в положении "Выкачено" (применимо только для выкатного исполнения)          |
| 4 | Рукоядка взвода пружины  | 12 | Отверстие для ввода рукоядки вката/выката (применимо только для выкатного исполнения)  |
| 5 | Кнопка включения   | 13 | Индикатор положения выключателя в корзине (применимо только для выкатного исполнения)  |
| 6 | Заводская табличка   | 14 | Отсек для хранения рукоядки вката/выката (применяется только для выкатного исполнения) |
| 7 | Индикатор состояния пружины  | 15 | Электронный расцепитель  |
| 8 | Индикатор состояния выключателя ВКЛ/ОТКЛ и положения главных контактов | 16 | Кнопка сброса индикатора неисправности   |



### Автоматический выключатель

- Типоразмер (A): 1600, 2000, 3200, 4000, 6300
- Исполнение по отключающей способности: N, S, H
- Номинальное напряжение  $U_e$  (VAC): 380/400/415, 440/525/690
- Количество полюсов: 3P, 4P
- Способ установки: выкатное исполнение, стационарный
- Тип подключения: горизонтальное присоединение сзади



### Условия эксплуатации и адаптация к окружающей среде

- Рабочая температура:  
Электрические и механические характеристики применимы к температуре окружающей среды  $-5^{\circ}\text{C}$ - $+40^{\circ}\text{C}$ . NXA также может работать при температуре окружающей среды  $-45^{\circ}\text{C}$ - $+70^{\circ}\text{C}$  (тип M, тип A),  $-20^{\circ}\text{C}$ - $+70^{\circ}\text{C}$  (тип P, тип H, CD-1), информация о снижении величины номинального тока в зависимости от температуры указан в P23-24.
- Условия хранения: хранение допустимо при температуре  $-45^{\circ}\text{C}$  ~  $+70^{\circ}\text{C}$
- NXA может противостоять следующим электромагнитным помехам
  - Перенапряжение, вызванное электромагнитными помехами
  - Перенапряжение, вызванное помехами со стороны окружающей среды или системы распределения электроэнергии
  - Электростатический разряд радиоволн (радио, переговорные устройства, радары и т.п.)
- NXA успешно прошел тест на электромагнитную совместимость в соответствии со следующими стандартами (EMC) IEC/EN 60947-2 (см. Приложение F)  
Тест может гарантировать отсутствие ложных срабатываний и помех на время срабатывания
- Степень защиты:  
Фронтальная IP 20, другая сторона IP 00

### Соединение

- Заднее присоединение  
Горизонтальное соединение
- Опциональные аксессуары  
Межфазная перегородка

### Блокировки

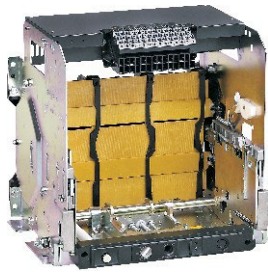
- Блокировка навесным замком для кнопок "Включить" и "Выключить"
- Блокировка навесным замком положения корзины (для блокировки автоматического выключателя в выкатанном положении)
- Блокировка шасси навесным замком
- Блокировка двери: блокировка открытия двери, если автоматический выключатель расположен в положении "Вкачен" или "Испытание"

### Контакты индикации положения выключателя

- Стандартный контакт  
Контакты индикации включенного и отключенного положения  
Контакт индикации отключения при неисправности
- Дополнительные аксессуары  
Контакт индикации положения  
Контакт индикации взведенного положения пружины



Выкатной автоматический выключатель



Корзина

+



Корпус

=



Выкатной выключатель



Стационарный автоматический выключатель



NXA16



NXA20 - NXA40

Примечание: стационарный NXA63 замечен в P45

Аксессуары



Межфазная перегородка



Вторичные цепи - выкатной тип



Вторичные цепи - стационарный



ТТ для полюса N



Счетчик коммутаций



Блок питания PSU-1

## Воздушный автоматический выключатель серии NXA

Т	Номинальный ток Отключающая способность	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	3600	4000	5000	6300
		1600A	N	■	■	■	■	■	■					
	S	■	■	■	■	■	■							
	H	■	■	■	■	■	■							
2000A	N							■						
	S							■						
	H		■	■	■	■	■	■						
3200A	N						■	■	■	■				
	S						■	■	■	■				
	H						■	■	■	■				
4000A	N									■	■	■		
	S									■	■	■		
	H									■	■	■		
6300A	H											■	■	■

## Определение и описание модели

NXA	16	N	04	M	D	3	AC230	M	Другое
Код продукта	Код типоразмера	Код отключающей способности	Код номинал. тока	Код микропроцессорного модуля	Код метода установки	Код числа полюсов	Код напряжения цепи управления	Код режима работы	Код дополнительных требований
	16:1600A (04-16)	N: основной тип	04-400A 06-630A 08-800A	M: основной тип A: токовый тип	D: Выкатное	3: 3 поля	AC 230: AC 230В	Нет кода: моторный привод	Нет кода: нет особых требований
	20:2000A (06-20)	S: стандартный тип	10-1000A 12-1250A 16-1600A	P: мощный тип H: гармонический тип	F: Стационар.	4: 4 поля	AC 400: AC 400В	M: ручное управление	Код специальных требований, таких как: UVT
	32:3200A (16-32)	H: продвинутый тип	20-2000A 25-2500A 32-3200A				DC 110: DC 110В		
	40:4000A (32-40)		36-3600A 40-4000A				DC 220: DC 220В		
	63:6300A (40-63)		50-5000A 63-6300A						

Примечание: <sup>1)</sup> Микропроцессорный модуль типа РТ/НТ. Основные функции те же, что и у типа Р/Н. Т означает функцию измерения внутренней температуры.

<sup>2)</sup> Ручное управление не предусматривает механизма с моторным приводом, электромагнита включения и независимого расцепителя. Управление моторным приводом предусматривает все стандартные аксессуары дистанционного управления.

<sup>3)</sup> Вспомогательное рабочее напряжение микропроцессорного модуля: при выборе DC220В или DC110В требуются соответствующие модули питания.

<sup>4)</sup> NXA16N10-AD3-AC230: типоразмер1600A, тип N по отключающей способности, номинальный ток 1000A, тип A микропроцессорного модуля, выкатное исполнение и 3 полюса, моторный привод с напряжением цепи управления AC 230В.

### Определение и описание модели - микропроцессорный модуль

NXA	16	TU	M	04	3	AC230
Код продукта	Код типо - размера	Микропроцессорный модуль	Код микропроцессорного модуля	Код номинального тока	Код количества полюсов	Код вспомогательного источника питания
	16:1600A (04-16) 20:2000A (06-20) 32:3200A (16-32) 40:4000A (32-40) 63:6300A (40-63)		M: основной тип A: токовый тип  P: мощностной тип  H: гармонический тип	04-400A; 06-630A 08-800A; 10-1000A 12-1250A; 16-1600A 20-2000A; 25-2500A 32-3200A; 36-3600A 40-4000A; 50-5000A 63-6300A	3: 3 полюса  4: 4 полюса	AC 230: AC 230B  AC 400: AC 400B  DC 110: DC 110B  DC 220: DC 220B



### Определение и описание модели - аксессуары

NXA	16	СС	230VAC
Код продукта	Типоразмер	Код аксессуаров	Код номинального тока
	16:1600A 20:2000A 32:3200A 40:4000A 63:6300A 20/40:2000A-4000A 20/32:2000A-3200A 20/63: 2000A-6300A	СС: Электромагнит включения ST: Независимый расцепитель MO: Моторный привод UVT: Расцепитель миним. напряжения ASUVT: Самоподдерживаемый расцепитель минимального напряжения UVTD: Блок задержки времени для UVT ASUVTD: Блок задержки времени для ASUVT	230BAC: AC230B 400BAC: AC400B 110BDC: DC110B 220BDC: DC220B  Номинальное напряжение+время задержки (1с, 3с, 5с, 7с)

## Определение и описание модели - аксессуары

NXA	16	OF	C04	
Код продукта	Типоразмер	Код аксессуаров	Технические характеристики аксессуаров	
	16:1600A	OF: Дополнительный контакт	C04: Четыре группы контактов	
	20:2000A		C05: Пять групп контактов	
	32:3200A		C06: Шесть групп контактов	
	40:4000A		N3: три нормально открытых и три нормально закрытых	
	63:6300A		N4: четыре нормально открытых и четыре нормально закрытых	
	20/40:2000A-4000A		N5: пять нормально открытых и пять нормально закрытых	
	20/32:2000A-3200A		KL: Ключевая блокировка	1S1S: Один замок и один ключ
	20/63:2000A-6300A			2S1S: Два замка и один ключ
		FCDP: Дверная рамка для стационарного исполнения	3S2S: Три замка и два ключа	
		DCDP: Дверная рамка для выкатного исполнения		
		FD: Межфазная перегородка для стационарного исполнения		
		DD: Межфазная перегородка для выкатного исполнения		
		CE-CD-CT: Сигнал положения в корзине		
		ILK2: Троссовая механическая блокировка		
		MI-3: тройная механическая блокировка (2 вкл. + 1 выкл.)		
		MI-4: тройная механическая блокировка (1 вкл. + 2 выкл.)		



## Технические параметры

### Особенности

Количество полюсов	3/4; для 6300А только 3P	
Номинальное напряжение (Ue), В	АС 380/400/415 , АС 440/525/690	
Номинальное напряжение изоляции (Ui), В	1000	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp (кВ)	12	
Номинальная частота (Гц)	50/60	
Изоляционный промежуток (мм)	0	
Применимо к изоляции	IEC/EN 60947-2	Применимо
Степень загрязнения	IEC 60664-1	N:3

Типоразмер			1600А					
Номинальный ток (А)			400	630	800	1000	1250	1600
Номинальный ток четвертого полюса (А)			400	630	800	1000	1250	1600
Тип автоматического выключателя			N	S	H			
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность (кА rms) VAC 50/60 Гц	Icu	380/400/415В	50	42	50			
		440/525/690В	30	36	36			
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность (кА rms) В перем.т. 50/60 Гц	Ics	380/400/415В	42	42	50			
		440/525/690В	30	36	36			
Категория использования			B					
Номинальный кратковременный выдерживаемый ток (кА rms) В перем.т. 50/ 60 Гц	Icw 1c	380/400/415В	42	42	42			
		440/525/690В	30	36	36			
	Icw 3c	380/400/415В	20	25	25			
		440/525/690В	-	-	-			
Номинальная предельная включающая способность при коротком замыкании (кА пик) В перем. т. 50/60 Гц	Icm	380/400/415В	105	88.2	105			
		440/525/690В	63	75.6	75.6			
Функция защиты от включения на ток короткого замыкания (MCR кА rms)			10	16	16			
Время отключения (мс)			32					
Время включения (мс)			70					
Установка, подключение и срок службы								
Срок службы цикла ВО	Механическая	Без обслуживания	15000					
	Электрическая	Без обслуживания	8000					
Соединение	Горизонтальное		▪					
Размер (ширина × глубина × высота)	Стационарный	3P	254×243.5×318.5					
		4P	324×243.5×318.5					
	Выкатной	3P	308×331.5×351					
		4P	378×331.5×351					



	2000A						3200A				4000A			6300A					
	630	800	1000	1250	1600	2000	1600	2000	2500	3200	3200	3600	4000	4000	5000	6300			
	630	800	1000	1250	1600	2000	1600	2000	2500	3200	3200	3600	4000	2000	2500	-			
	N	S	H				N	S	H				N	S	H				
	80	65	80				80	80	100				80	85	100				120
	50	55	55				65	70	70				65	75	75				85
	50	65	65				80	80	85				80	85	85				120
	50	55	55				65	70	70				65	75	75				85
	B						B						B						B
	50	65	65				65	80	85				65	85	85				100
	50	55	55				65	70	70				65	75	75				75
	37	42	42				37	50	50				37	50	50				-
	-	-	-				-	-	-				-	-	-				-
	176	143	176				176	176	220				176	187	220				264
	105	121	121				143	154	154				143	165	165				187
	16	16	16				26	26	26				26	26	26				26
	32						32						32						32
	70						70						70						70
	15000						10000				10000			2000					
	8000						7000				3000			500					
	▪						▪				▪			▪					
	374×344×400						439×373.5×400				550×337.5×400			897×435.5×399					
	469×344×400						554×373.5×400				700×337.5×400			897×435.5×399					
	403×430×438.5						463×499.5×438.5				569×416×438.5			923×500×435.5					
	498×430×438.5						578×499.5×438.5				719×416×438.5			923×500×435.5					

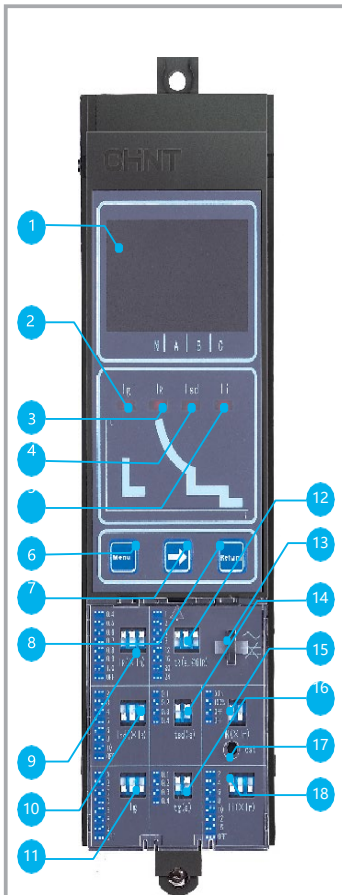
## Микропроцессорный модуль

### Микропроцессорный модуль типа М (базовый тип)

#### Защита

Все защитные пороговые значения и время задержки устанавливаются с помощью циферблатного переключателя

- Защита от перегрузки
  - Защита по истинному действующему значению тока с длительной выдержкой времени
  - Тепловая память: накопление тепла до и после отключения
- Защита от короткого замыкания
  - Защита по истинному действующему значению тока с кратковременной задержкой и мгновенная защита
  - Дополнительная настройка временной задержки в четыре этапа
- Защита от замыкания на землю
  - Дополнительная настройка временной задержки в четыре этапа
- Защита нейтрали от сверхтоков (4P)
  - Уставка защиты нейтрали может быть настроена на 50%, 100% или отключена
- Функция тестирования
  - Имитация испытательного тока величиной 6I<sub>n</sub> для тестового отключения
- Функция записи неисправностей
- Амперметр
  - Измерение реального и эффективного значения (среднеквадратического значения) ток с точностью до 2% при настройке от 40% до 150%



1. Дисплей: отображает текущее значение тока, параметры уставок, величину тока при неисправности, время отключения
2. Ig - индикатор срабатывания защиты от замыкания на землю
3. Ir - индикатор срабатывания защиты от перегрузки с большой выдержкой времени
4. Isd - индикатор срабатывания защиты от короткого замыкания с малой выдержкой времени
5. Ii - индикатор срабатывания мгновенной защиты от короткого замыкания
6. Кнопка меню для запроса положения циферблата и записи о неисправностях
7. Кнопка вправо: переход к следующему состоянию при запросе положения циферблата
8. Кнопка возврата: возврат на предыдущий этап или сброс настроек
9. Настройка уставки по току для защиты от перегрузки
10. Настройка уставки по току для защиты от коротких замыканий с малой выдержкой времени
11. Настройка уставки по току для защиты от замыканий на землю
12. Настройка уставки по времени для защиты от перегрузки
13. Блокировочное отверстие для прозрачной крышки
14. Настройка уставки по времени для защиты от коротких замыканий с малой выдержкой времени
15. Настройка уставки защиты нейтрали
16. Настройка уставки по времени для защиты от замыканий на землю
17. Кнопка тестирования для имитации тока величиной 6I<sub>n</sub>
18. Настройка мгновенного тока короткого замыкания

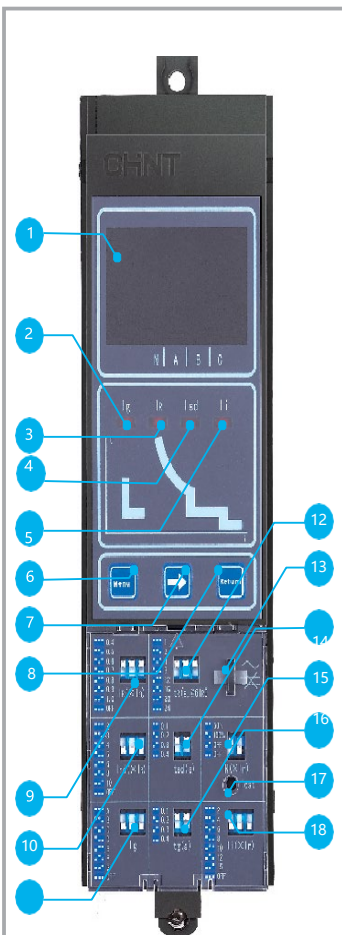


## Микропроцессорный модуль типа А (токовый тип)

### Защита

Все защитные пороговые значения и время задержки устанавливаются с помощью циферблатного переключателя

- Защита от перегрузки
  - Защита по истинному действующему значению тока с длительной выдержкой времени
  - Тепловая память: накопление тепла до и после отключения
- Защита от короткого замыкания
  - Защита по истинному действующему значению тока с кратковременной задержкой и мгновенная защита
  - Дополнительная настройка временной задержки в четыре этапа
- Защита от замыкания на землю
  - Дополнительная настройка временной задержки в четыре этапа
- Защита нейтрали от сверхтоков (4P)
  - Уставка защиты нейтрали может быть настроена на 50%, 100% или отключена
- Защита от несбалансированного тока
  - Защита от обрыва фазы или дисбаланса трех фаз
- Функция тестирования
  - Имитация испытательного тока величиной  $6I_R$  для тестового отключения
- Функция записи неисправностей
- Амперметр
  - Измерение реального и эффективного значения (среднеквадратического значения) ток с точностью до 2% при настройке от 40% до 150%



1. Дисплей: отображает текущее значение тока, параметры уставок, величину тока при неисправности, время отключения
2. Ig - индикатор срабатывания защиты от замыкания на землю
3. Ir - индикатор срабатывания защиты от перегрузки с большой выдержкой времени
4. Isd - индикатор срабатывания защиты от короткого замыкания с малой выдержкой времени
5. Ii - индикатор срабатывания мгновенной защиты от короткого замыкания
6. Кнопка меню для запроса положения циферблата и записи о неисправностях
7. Кнопка вправо: переход к следующему состоянию при запросе положения циферблата
8. Кнопка возврата: возврат на предыдущий этап или сброс настроек
9. Настройка уставки по току для защиты от перегрузки
10. Настройка уставки по току для защиты от коротких замыканий с малой выдержкой времени
11. Настройка уставки по току для защиты от замыканий на землю
12. Настройка уставки по времени для защиты от перегрузки
13. Блокировочное отверстие для прозрачной крышки
14. Настройка уставки по времени для защиты от коротких замыканий с малой выдержкой времени
15. Настройка уставки защиты нейтрали
16. Настройка уставки по времени для защиты от замыканий на землю
17. Кнопка тестирования для имитации тока величиной  $6I_R$
18. Настройка мгновенного тока короткого замыкания



### Микропроцессорный модуль типа P (мощный тип)

#### Защита

Установка всех пороговых значений защиты и временной задержки осуществляется с помощью кнопки. Настроенные значения могут отображаться на ЖК дисплее

- Функции защиты всех блоков управления типа А входят в комплект
- Функция защиты от тока замыкания на землю (опционально)

При использовании оборудованного внешнего трансформатора

- Расширенная функция защиты
  - Защита от несбалансированного напряжения
  - Защита от повышения и понижения напряжения
  - Защита от повышения и понижения частоты
  - Защита чередования фаз
  - Функция защиты от обратной мощности
  - Функция защиты повышения потребления

Требуемое значение реального и действующего значения величин тока вычисляется в пределах окна измерения. Если требуемое значение выходит за пределы допустимого, срабатывает защита. Настройка скользящего временного окна находится в меню "Настройка измерительного прибора".

- Максимальное требуемое значение тока для фазы А,
- Максимальное требуемое значение тока для фазы В,
- Максимальное требуемое значение тока для фазы С,
- Максимальное требуемое значение тока для N - нейтрали соответственно устанавливается для каждого типа защиты без влияния уставки защиты нейтральной линии.

#### ● Расширенные функции

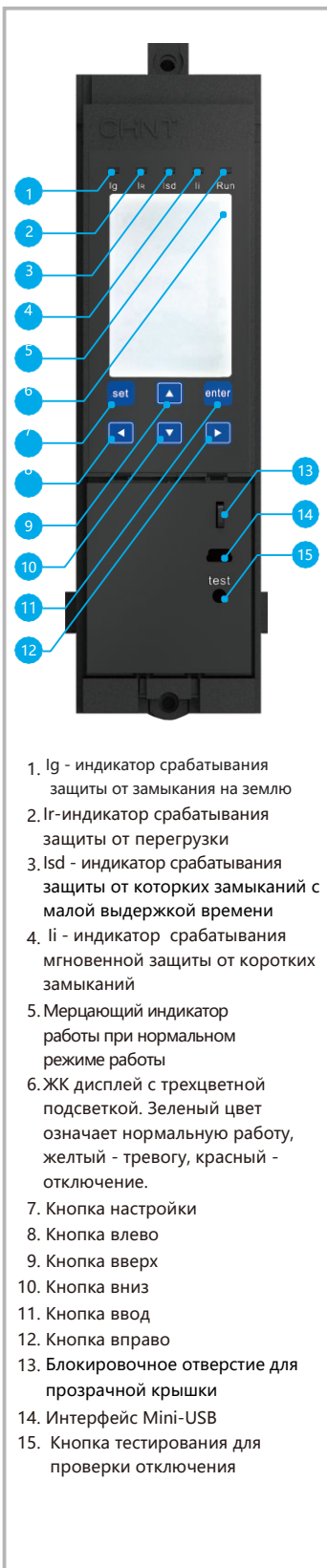
- Самодиагностика с помощью микропроцессорного модуля
- Время работы/срабатывание при неисправности/сигнал тревоги/функция отклонения записи: обеспечивает запись последних 10 событий
- Функция контроля износа контактов: оценка степени износа контактов в соответствии с механическим ресурсом, электрическим ресурсом и отключающей способностью различных типоразмеров
- Функция внутренних часов
- Интерфейс Mini-USB для подключения к ПК для выполнения функций настройки защитных уставок, загрузки записей о неисправностях, определения количества полной энергии считывания параметров автоматического выключателя.
- кнопка "тест"

#### ● Счетчик электроэнергии

- Измерение тока
- Измерение напряжения
- Измерение частоты
- Измерение потребление электроэнергии
- Измерение мощности (активной, реактивной и полной)
- Измерение электрической энергии (активной, реактивной и кажущейся)
- Измерение коэффициента мощности

#### ● Трехцветная подсветка ЖК дисплея

Зеленый цвет означает нормальную работу, желтый - тревогу, красный - отключение.



1. Ig - индикатор срабатывания защиты от замыкания на землю
2. Ig-индикатор срабатывания защиты от перегрузки
3. lsd - индикатор срабатывания защиты от коротких замыканий с малой выдержкой времени
4. li - индикатор срабатывания мгновенной защиты от коротких замыканий
5. Мерцающий индикатор работы при нормальном режиме работы
6. ЖК дисплей с трехцветной подсветкой. Зеленый цвет означает нормальную работу, желтый - тревогу, красный - отключение.
7. Кнопка настройки
8. Кнопка влево
9. Кнопка вверх
10. Кнопка вниз
11. Кнопка ввод
12. Кнопка вправо
13. Блокировочное отверстие для прозрачной крышки
14. Интерфейс Mini-USB
15. Кнопка тестирования для проверки отключения

### Микропроцессорный модуль типа Н (тип гармонической волны)

#### Защита

Установка всех пороговых значений защиты и временной задержки осуществляется с помощью кнопки.

Помимо защитных расширенных функции, присущей всем блокам управления типа Р, блок управления типа Н также включает в себя:

- Функция контроля нагрузки
- Функция логической селективности (ZSI) (опционально)
- Функция связи
  - Протокол связи Modbus-RTU
- Функция ввода/вывода
  - 2DI+2DO или 4DO
  - DI сигнал: AC230В (стандартная конфигурация, другие могут быть выбраны); DC110В
  - DO должен быть сконфигурирован с модулем питания (выход 24 В пост.т.) и релейным модулем.
- Функция контроля гармоник
  - Измерение тока первой гармоники, линейного и фазного напряжения первой гармоники, мощности первой гармоники и процентного соержжания тока каждой 3-31 нечетной гармоники (HRIh), процентного содержания гармоники напряжения (HRUh), суммарного гармонического искажения тока (THDi, thdi) и напряжения (THDu, thdu).
  - Процентное соотношение гармоники (HR) означает отношение среднеквадратичного значения N-й гармонической составляющей, содержащейся в периодической величине переменного тока, к среднеквадратичному значению сотовляющей первой гармоники, выраженного в процентах.



## Защитные функции

Функции защиты микропроцессорного модуля включают в себя инверсную временную характеристику и постоянную временную характеристику. Когда ток повреждения превышает установленное значение предела обратно-зависимой выдержки времени, контроллер выполняет защиту с постоянной выдержкой времени.

Предел обратно-зависимой выдержки времени соответствует кривой функции  $I^2t$ .

### Функция защиты от перегрузки в с

Пороговое значение действия защиты от перегрузки с длительной выдержкой времени

$<1.05I_r$  :  $> 2h$ , бездействие

$\geq 1.3I_r$  :  $< 1h$ , срабатывание

Диапазон заданных значений тока  $I_r$ : 0.4In, 0.5 In, 0.6 In, 0.7 In, 0.8 In, 0.9 In, 1.0 In+OFF (M/A); 0.4In~1.0In+OFF (P/H)

Предел обратно-зависимой выдержки времени действия:  $I^2t$ , где  $t=(6/N)^2 \cdot tr$

Уставка кратного значения тока	Время действия							
	16	32	64	128	192	256	320	384
1.5I <sub>r</sub>	16	32	64	128	192	256	320	384
2I <sub>r</sub>	9	18	36	72	108	144	180	216
6I <sub>r</sub>	1	2	4	8	12	16	20	24

Примечание: N --- кратность тока  $I/I_r$ , полученная отношением величины аварийного тока на ток уставки

t --- время выдержки при аварийном срабатывании

tr --- уставка выдержки времени защиты при перегрузке

Точность времени срабатывания защиты составляет  $\pm 15\%$ .

Заводская настройка: уставка тока срабатывания защиты при перегрузке  $I_r = 1,0 I_n$ .

Заводская настройка: уставка времени срабатывания защиты  $tr = 2$  с (при 6I<sub>r</sub>).

### Функция защиты от короткого замыкания с малой выдержкой времени

Пороговое значение действия защиты от короткого замыкания с малой выдержкой времени

$<0.85I_{sd}$ : бездействие

$>1.15I_{sd}$ : срабатывание

Диапазон заданных значений тока  $I_{sd}$ : 2I<sub>r</sub>, 3I<sub>r</sub>, 4I<sub>r</sub>, 5I<sub>r</sub>, 6I<sub>r</sub>, 8I<sub>r</sub>, 10I<sub>r</sub> +OFF (Макс 50кА для модулей типа M/A); 2I<sub>r</sub>~10I<sub>r</sub>+OFF (Макс 50кА, для модулей типа P/H)

Ток	Время действия	Характеристика срабатывания	Примечание
$I_{sd} < 10I_r$	Обратнозависимая выдержка времени	Характеристика срабатывания $I^2t = (10I_r)^2 t_{sd}$	P, H
		Уставка по времени: 0.1, 0.2, 0.3, 0.4 с	
$I_{sd} \geq 1.1I_{sd}$	Независимая выдержка времени	Уставка по времени 0.1, 0.2, 0.3, 0.4 с	M, A, P, H
		Мин. время срабатывания: 0.06, 0.16, 0.255, 0.34 с	
		Макс. время срабатывания: 0.14, 0.24, 0.345, 0.46 с	
	Время возврата	0.05, 0.14, 0.25, 0.33 с	

Примечание:  $I_{sd}$ --- уставка тока срабатывания защиты от коротких замыканий с малой выдержкой времени

I--- аварийный ток

$I_r$ --- уставка тока срабатывания защиты от перегрузки с большой выдержкой времени

t--- фактическое время срабатывания защиты

$t_{sd}$ --- уставка времени срабатывания защиты от коротких замыканий с малой выдержкой времени

Точность времени срабатывания защиты составляет  $\pm 15\%$ .

Заводская настройка: уставка тока срабатывания защиты с малой выдержкой времени  $I_{sd} = 8I_r (I_r < 6250A)$

$I_{sd} = 50kA (I_r \geq 6250A)$

Заводская настройка: уставка времени срабатывания защиты  $t_{sd} = 0.4c$

### Функции мгновенной защиты от короткого замыкания

Пороговое значение мгновенной защиты от короткого замыкания

< 0.85Ii: бездействие

> 1.15Ii: срабатывание

Диапазон заданных значений тока: 2In, 4In, 6In, 8In, 10In, 12In, 15In+OFF ( для NXA40 - макс. 5кА, для NXA63 - макс. 63кА, тип модуля М/А); 2In~15In+OFF (для NXA40- макс. 50кА, для NXA63 - макс.63кА, модуль Р/Н)

Примечание: время срабатывания ≤50 мс

Заводская настройка: уставка тока срабатывания мгновенной защиты Ii=12In (при In=400А~5000А)

Ii=63кА (при In=6300А)

### Функции защиты от замыкания на землю

Пороговое значение действия защиты от замыкания на землю

<0.9Ig: бездействие

>1.1Ig: срабатывание

для модулей типа М/А

Величина уставки по току	A	B	C	D	E	F	G	OFF
NXA16, 20	0.2In	0.3In	0.4In	0.5In	0.6In	0.8In	In	
NXA32, 40, 63	500А	640А	800А	960А	1040А	1120А	1200А	
Tg(с)	Обр. зависимая выдерж. времени	Характеристика срабатывания						

для модулей типа Р/Н

NXA16, 20: 0.2In~1.0In+OFF

NXA32, 40, 63: 500А~1200А+OFF

$$t = \frac{(I_g)^2}{I^2} \times t_g$$

Независимая выдержка времени	Уставка по времени (с)	0.1	0.2	0.3	0.4
	Мин.время срабат. (с)	0.06	0.16	0.255	0.34
	Макс.время срабат. (с)	0.14	0.24	0.345	0.46
	Время возврата	0.05	0.14	0.25	0.33

Примечание: Ig --- значение уставки защиты от замыкания на землю. Настройка по умолчанию:NXA16/20:Ig=0.5In

I --- аварийный ток

t --- фактическое время срабатывания защиты

t<sub>g</sub> --- уставка обратнойзависимой выдержки времени срабатывания защиты от замыкания на землю

Заводская настройка: уставка тока срабатывания защиты от замыкания на землю: NXA16/20: Ig=0.5In

Когда In≥1250А, Ig max=1200А

NXA32/40/63: Ig=800А

Точность времени срабатывания защиты составляет ± 15%.

Заводская настройка по умолчанию: OFF

### Минимальный ток, отображаемый электронным расцепителем

Типоразмер	In	Минимальное отображаемое значение тока (А)
1600	400 ~ 1600	60
2000	630 ~ 2000	60
≥3200	≥1600	120

Примечание: Нормальная работа расцепителя возможна в том случае, если ток одной фазы составляет не менее 0,4In, трех фаз не менее 0,2In.



## Точность измерения микропроцессорного модуля

Измерение тока	
Диапазон измерений	Ia, Ib, Ic и In не менее 15In (номинальный ток автоматического выключателя)
Точность измерений	Ниже 0,1 In: измерение является неточным
	При 0,1In-0,4In: точность линейно изменяется от 5% до 2%
	При 0,4In-1,5In: точность составляет 2%
	При > 1,5In: точность линейно изменяется от 2% до 15%
	Точность измерения тока замыкания на землю составляет 10%

Измерение напряжения	
Диапазон измерений	Напряжение сети: 0В~600В
	Фазное напряжение: 0В~300В
Точность измерений	Погрешность: ±1%

Частота	
Диапазон измерений	40Гц~70Гц
Точность измерений	Погрешность: ± 0,1Гц

Мощность	
Режим измерений	Действующее значение
Измеряемые величины	Тип 3P: суммарная активная мощность, суммарная реактивная мощность и суммарная полная мощность
	Тип 4P: активная мощность одной фазы, реактивная мощность одной фазы, полная мощность одной фазы, суммарная активная мощность, суммарная реактивная мощность, суммарная полная мощность
Диапазон измерений	Активная мощность: -32768 КВт ~ + 32767 КВт
	Реактивная мощность: -32768Квар~ + 32767Квар
	Полная мощность: 0КВА~65535КВА
	Погрешность: ±2,5%

Коэффициент мощности	
Измеряемые величины	коэффициент мощности одной фазы, суммарный коэффициент мощности
Диапазон измерений	-1,00~+1,00

Электрическая энергия	
Измеряемые величины	Входная реактивная энергия (EQin), выходная реактивная энергия (EQout)
	Входная активная энергия (EPin), выходная активная энергия (EPOut)
	Суммарная активная энергия (EPtotal), суммарная реактивная энергия (EQtotal), суммарная полная энергия (Estotal)
Диапазон измерений	Активная энергия: -32768 КВтч~ + 32767КВтч
	Реактивная энергия: -32768Кварч~ + 32767Кварч
	Полная энергия: 0~65535 КВАч
Точность измерений	Погрешность ± 2,5%

Измерение гармонических составляющих	
Измерение первой гармоники	Ток: Ia, Ib, Ic, In
	Напряжение: Uan, Ubn, Ucn
Общие гармонические искажения THDu и thdu	THD: суммарный коэффициент искажения гармоники по отношению к первой гармонике
	Thd: суммарный коэффициент искажения гармоники по отношению к эффективному значению
Амплитудно-волновой спектр гармоник	Электронный расцепитель отображает амплитуды 3÷31 нечетной гармоники FFT в процентах "%"
Точность измерений	±2%

LSI-время-токовые характеристики

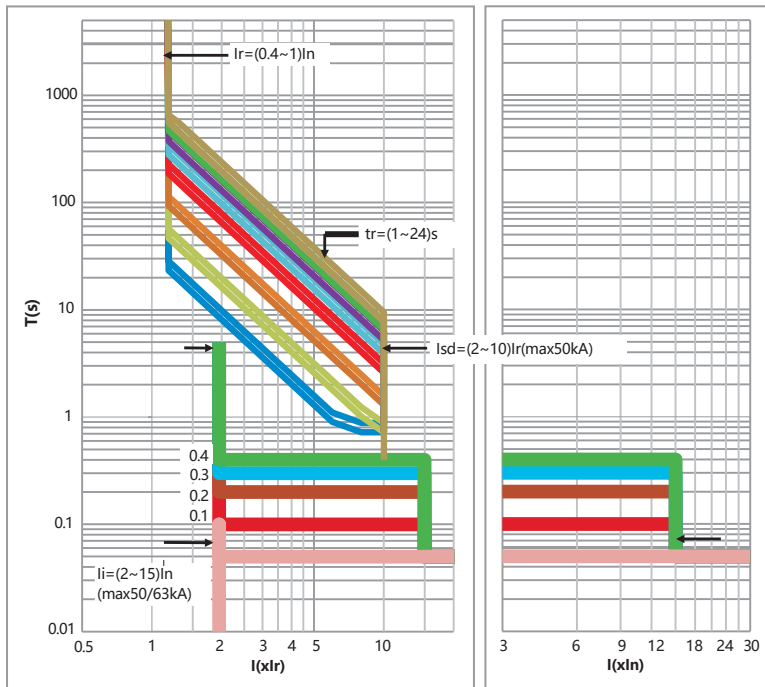


Рис.1 Время-токовые характеристики защиты от сверхтока

Время-токовые характеристики защиты от замыкания на землю

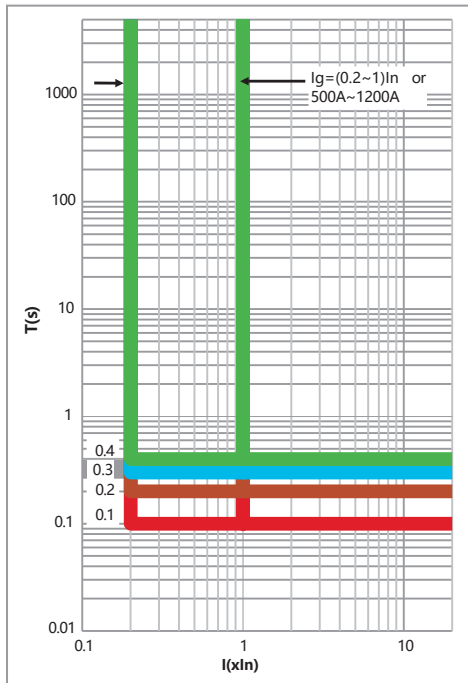
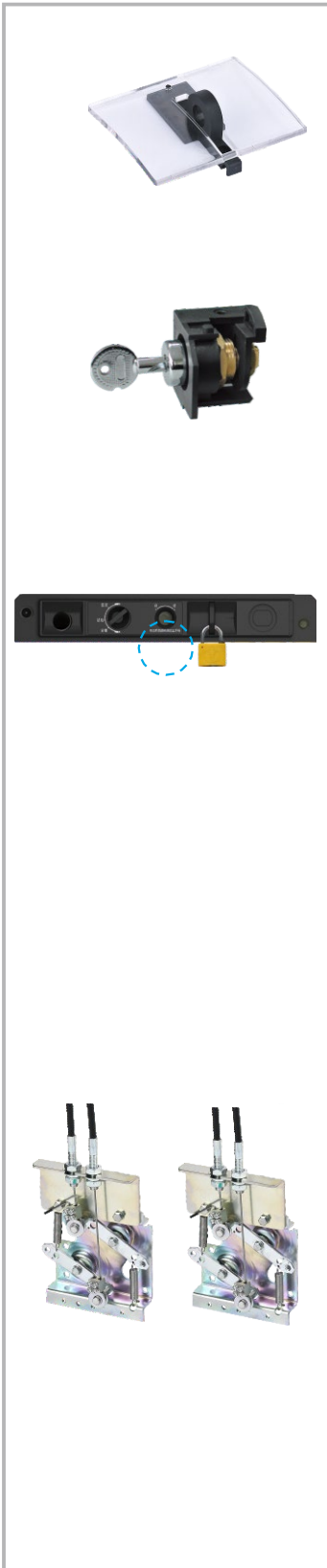


Рис.2 Время-токовые характеристики при асимметричных замыканиях на землю





## Аксессуары: блокировки

### Блокировка кнопок управления

Блокировка кнопок управления предназначена для блокировки кнопок автоматического выключателя с помощью прозрачной крышки, для предотвращения ложного включения и отключения автоматического выключателя и гарантировать надежную его работу.

### Блокировка кнопок замком с ключем

- Замок с ключом может быть четырех типов. Два последних типа применяются в системах распределения питания с 2 входами и 1 подключением:— Случайный замок
  - Один замок и один ключ
  - Два замка и один ключ
  - Три замка и два ключа

Примечание: В случае если пользователь отдельно приобретает замок с ключом для установки, для установки замка необходимо пробивной инструмент, инструмент предоставляется пользователем самостоятельно.

Диаметр отверстия: NXA16: Ф21мм NXA20~63: Ф24мм

### Блокировка защитных шторок выключателя навесным замком

- Навесной замок предоставляется пользователем. Диаметр отверстия составляет не более Ф5 мм. Когда корпус автоматического выключателя находится в положении "Выкачен" или "Испытание", защитные шторки автоматически блокируют доступ к блоку силовых контактов.

### Блокировка выключателя в положении «выкачено» навесным замком

После того, как шасси и корпус автоматического выключателя заблокированы навесным замком в положении "Выкачено", поворотная рукоятка не может быть вставлена в отверстие, следовательно положение выключателя не может быть изменено.

### Блокировка двери

Блокировка двери при включенном положении выключателя

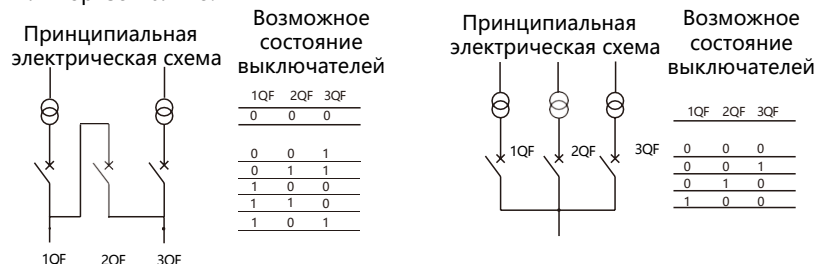
Блокировка препятствует открыванию двери распределительного щита при включенном выключателе. Для открывания двери щита нужно отключить выключатель.

Блокировка двери при вкваченном положении автоматического выключателя

Блокировка препятствует открыванию двери распределительного щита, когда автоматический выключатель находится в положении "Вквачен" или "Испытание". Открытие двери разрешено только в том случае, когда автоматический выключатель находится в положении "Выкачен".

### Тросовая механическая блокировка

Применяется для взаимоблокировки двух выкатных или стационарных выключателей, трех- или четырехполюсного исполнения, установленных вертикально (друг над другом) или горизонтально.



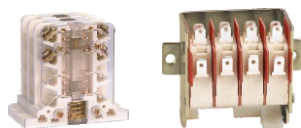
Примечание: а. Если необходимо согнуть трос, убедитесь, что радиус изгиба более 120°.

б. Проверьте и убедитесь, что в трос достаточно смазочного масла.

с. Максимальное расстояние между двумя автоматическими выключателями, участвующих в блокировке составляет 1,5 м.



## Аксессуары: вспомогательные контакты



Вспомогательные контакты положения выключателя ВКЛ/ВЫКЛ		
Стандартная конфигурация	4CO	6CO (только для NXA16 AC)
Отключающая способность	Ток (А) / Напряжение (В)	Ток (А) / Напряжение (В)
Категория использования	В перем.т.(AC-15)	1.3/240, 0.75/415
	В пост.т.(DC-13)	0.55/110, 0.27/220

Контакт индикации положения "Вкачен", "Выкачен" и "Испытание"		
Стандартная конфигурация	1CO/3	
Отключающая способность	Ток (А) / Напряжение (В)	
Категория использования	В перем.т.(AC-15)	1.3/240, 0.75/415
	В пост.т.(DC-13)	0.55/110, 0.27/220

Контакт сигнализации		
Стандартная конфигурация	1CO	
Отключающая способность	Ток (А) / Напряжение (В)	
Категория использования	В перем.т.(AC-15)	1.3/240, 0.75/415
	В пост.т.(DC-13)	0.55/110, 0.27/220

Контакт индикации заряда пружины		
Стандартная конфигурация	1НО	
Отключающая способность	Ток (А) / Напряжение (В)	
Категория использования	В перем.т.(AC-15)	1.3/240, 0.75/415
	В пост.т.(DC-13)	0.55/110, 0.27/220

Примечание:

1) CO - переключающий контакту, где один НО и один НЗ контакт имеет общую клемму.

2) НО - нормально разомкнутый контакт. НЗ - нормально замкнутый контакт.

### Система переключения источника питания

- Механическая блокировка
  - 1 рабочий ввод и 1 резервный ввод
  - 2 ввода и 1 шина
- Контроллер переключения источника питания (с адаптером)
  - 1 рабочий ввод и 1 резервный ввод: механическая блокировка+2А контроллер
  - 2 ввода и 1 шина: механическая блокировка+3А контроллер





МО для типоразмера 1600А



МО для типоразмера 2000А~6300А



СС и СТ для типоразмера 1600А



СС и СТ для типоразмера 2000А~6300А

- Моторный привод (МО) (стандартная конфигурация)

При включении автоматического выключателя механизм моторного привода автоматически накапливает энергию, поэтому при отключении автоматического выключателя устройство может мгновенно включиться. Рукоятка для взвода пружины является запасным вариантом при отсутствии вспомогательного источника питания.

#### Характеристики

Питание	В перем.т. 50/60Гц	220/230/240, 380/400/415
	В пост.т.	110, 220
Порог срабатывания	0,85-1,1Uc	
Типоразмер: потребляемая мощность (ВА или Вт)	16: 75 Вт; 20: 85 Вт; 32: 110 Вт; 40: 110 Вт; 63: 150 Вт	
Перегрузка двигателя по току	≤1мин	
Время зарядки	≤7с	
Частота операций	≤2раз/мин	

- Управляющие катушки (СС и СТ) (стандартная конфигурация)

- Катушка включения (СС)

После завершения работы моторного привода, электромагнит включения может управляться и контролироваться в пределах 10 метров для мгновенного высвобождения взвода пружины рабочего механизма для включения автоматического выключателя.

Номинальное управляющее напряжение питания U <sub>s</sub> (В)	AC	220/230/240	AC 380/400/415	DC220	DC110	AC110 (недоступен для NXA16)	
	Рабочее напряжение (В)						(0,85-1,1)U <sub>c</sub>
Время срабатывания (мс)		≤50					
Потребляемая мощность (ВА/Вт)	NXA16	импульс	56	56	250	250	-
		постоянный	300	300	132	70	300
		импульс	880	1800	880	850	850
Потребляемая мощность (ВА/Вт)	NXA20~63	импульс	56	56	250	250	-
		постоянный	300	300	132	70	300
		импульс	880	1800	880	850	850

#### Примечания:

1. Необходимо выбрать тип команды управления.
2. Время подачи постоянной команды не должно превышать 2 с, при импульсом управлении частота импульсов не может превышать 5 раз/мин, иначе оборудование может быть повреждено.
3. Убедитесь, что моторный привод подключен к сети питания для взвода включающей пружины.
4. Если автоматический выключатель не включается при однократной подаче питания в течение 15 секунд, необходимо немедленно отключить питание катушки включения.

- Независимый расцепитель (ST)

Время подачи постоянной команды не должно превышать 2 с, при импульсом управлении частота импульсов не может превышать 5 раз/мин, иначе оборудование может быть повреждено.

- a. Использование независимого расцепителя рекомендовано, за исключением тех случаев, когда автоматический выключатель должен отключаться непосредственно вручную;
- b. Независимый расцепитель может контролироваться в пределах 10 метров для дистанционного отключения автоматического выключателя.

Номинальное управляющее напряжение питания U <sub>s</sub> (В)	AC	220/230/240	AC 380/400/415	DC220	DC110	AC110 (недоступен для NXA16)	
	Рабочее напряжение (В)						(0,7-1,1)U <sub>s</sub>
Время срабатывания (мс)		≤28					
Потребляемая мощность (ВА/Вт)	NXA16	импульс	56	56	250	250	-
		постоянный	300	300	132	70	300
		импульс	880	1800	880	850	850
Потребляемая мощность (ВА/Вт)	NXA20~63	импульс	56	56	250	250	-
		постоянный	300	300	132	70	300
		импульс	880	1800	880	850	850

#### Примечания:

1. Необходимо выбрать тип команды управления.
2. Время подачи постоянной команды не должно превышать 2 с, при импульсом управлении частота импульсов не может превышать 5 раз/мин, иначе оборудование может быть повреждено.
3. Если автоматический выключатель не отключается при однократной подаче питания в течение 15 секунд, необходимо немедленно отключить питание независимого расцепителя.



● Расцепитель минимального напряжения (UVT)

Расцепитель минимального напряжения (UVT) (опция, питание должно быть подано до включения автоматического выключателя)

Расцепитель минимального напряжения имеет мгновенное срабатывание и срабатывание с выдержкой времени:

Типы расцепителей минимального напряжения в зависимости от типоразмера

	с самоудержанием	без самоудержания
Расцепитель минимального напряжения мгновенного действия	Inm=1600A, 6300A	Inm=2000A, 3200A, 4000A
Расцепитель минимального напряжения с выдержкой времени	Inm=1600A, 6300A	Inm=2000A, 3200A, 4000A

Примечание:

1. Для типоразмера Inm=1600A устройство выдержки времени не применяется. Срабатывание расцепителя происходит мгновенно. Функция выдержки времени отсутствует.
2. Для типоразмера Inm=6300A внешнее устройство выдержки времени при снижении напряжения силовой цепи не требуется. В электронном расцепителе имеется внешняя функция выдержки времени отключения выключателя при снижении уровня напряжения силовой цепи
3. Для типоразмера Inm=2000A~4000A требуется внешнее устройство выдержки времени для обеспечения функции выдержки времени при понижении уровня напряжения силовой цепи. Таким образом реализуется функция выдержки времени отключения выключателя при снижении напряжения.

Выдержка времени отключения при понижении напряжения	Время выдержки (опционально)	Точность
Inm=1600A	1 с, 3 с, 5 с, 7 с (не регулируемая)	±15%
Inm=2000A~4000A	1 с, 3 с, 5 с (не регулируемая)	0~1s
Inm=6300A	0,3 с~7,5 с (регулируемая)	±15%

Автоматический выключатель может быть включен, только тогда, когда напряжение питания катушки срабатывания UVT достигает 85% от номинального напряжения с выдержкой времени, равной 1/2

Примечание:

Для типоразмера NXA20~63 по специальному заказу может поставляться самоподдерживаемый расцепитель минимального напряжения. В нем отсутствует внешний регулятор выдержки времени, при этом время задержки составляет 0,3~7,5 с, которая выбирается и регулируется с точностью до ±15%.

Автоматический выключатель не может быть включен ни вручную, ни с помощью расцепителя, если катушка расцепителя минимального напряжения не запитана.

Характеристики расцепителя минимального напряжения	
Номинальное напряжение управления катушки Ue(B)	Ac110. AC220/230/240. AC380/400/415
Рабочее напряжение (B)	(0.35~0.7)Ue
Напряжение срабатывания (B)	(0.85~1.1)Ue
Напряжение несрабатывания (B)	≤0.35Ue
Потребляемая мощность (Inm=1600A/Inm=2000A~6300A)	20ВА/48VВА (Вт)

## Снижение производительности и потеря мощности

### Таблица снижения производительности автоматического выключателя стационарного исполнения в зависимости от температуры

1600A типоразмер

Температура окружающей среды	400A		630A		800A		1000A		1250A		1600A	
	Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное
Тип соединения												
40°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1550	1600
55°	-	-	-	-	-	-	-	-	1150	1200	1500	1550
60°	-	-	550	580	-	-	-	-	1050	1100	1450	1500

2000A типоразмер

Температура окружающей среды	630A		800A		1000A		1250A		1600A		2000A	
	Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное
Тип соединения												
40°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45°	-	-	-	-	-	-	-	-	1550	-	1900	-
50°	-	-	-	-	-	-	-	-	1500	1550	1850	1900
55°	-	-	-	-	-	-	-	-	1400	1450	1800	1800
60°	-	-	-	-	-	-	-	-	1300	1350	1700	1700

3200A типоразмер

Температура окружающей среды	1600A		2000A		2500A		3200A	
	Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное
Тип соединения								
40°	-	-	-	-	-	-	-	-
45°	-	-	-	-	-	-	-	-
50°	-	-	-	-	-	-	3100	-
55°	-	-	-	-	2450	-	3000	3050
60°	-	-	-	-	2350	2400	2900	2950

4000A типоразмер

Температура окружающей среды	3200A		3600A		4000A	
	Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное
Тип соединения						
40°	-	-	-	-	-	-
45°	3100	-	-	-	3800	3850
50°	3000	-	-	-	3600	3650
55°	3000	3050	3400	3450	3400	3450
60°	2900	2900	3200	3250	3200	3250

6300A типоразмер

Температура окружающей среды	4000A		5000A		6300A	
	Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное
Тип соединения						
40°	-	-	-	-	-	-
45°	-	-	-	-	-	-
50°	-	-	-	-	5600	-
55°	-	-	4800	-	5400	-
60°	-	-	4800	-	5200	-

Примечание: "-" означает отсутствие снижения производительности.

**Таблица снижения производительности автоматического выключателя выкатного исполнения в зависимости от температуры**

1600А типоразмер

Температура окружающей среды	400А		630А		800А		1000А		1250А		1600А	
	Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное
Тип соединения												
40°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1550	-
50°	-	-	-	-	-	-	-	-	1150	1200	1500	1550
55°	-	-	550	580	-	-	-	-	1050	1100	1450	1500
60°	-	-	500	530	-	-	950	-	950	1000	1400	1450

2000А типоразмер

Температура окружающей среды	630А		800А		1000А		1250А		1600А		2000А	
	Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное
Тип соединения												
40°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45°	-	-	-	-	-	-	-	-	1500	-	1850	1900
50°	-	-	-	-	-	-	-	-	1400	1500	1750	1850
55°	-	-	-	-	-	-	-	-	1300	1400	1650	1750
60°	600	-	-	-	-	-	1200	-	1200	1300	1550	1650

3200А типоразмер

Температура окружающей среды	1600А		2000А		2500А		3200А	
	Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное
Тип соединения								
40°	-	-	-	-	-	-	-	-
45°	-	-	-	-	-	-	2450	3100
50°	-	-	-	-	-	-	2400	2450
55°	-	-	-	-	-	-	2350	2400
60°	-	-	-	-	-	-	2300	2350

4000А типоразмер

Температура окружающей среды	3200А		3600А		4000А	
	Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное
Тип соединения						
40°	-	-	-	-	-	-
45°	3100	-	-	-	-	3800
50°	3000	3100	-	-	-	3600
55°	2900	3000	3400	3450	3400	3450
60°	2800	2900	3200	3250	3200	3250

6300А типоразмер

Температура окружающей среды	4000А		5000А		6300А	
	Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное	Вертикальное
Тип соединения						
40°	-	-	-	-	-	-
45°	-	-	-	-	-	-
50°	-	-	-	-	-	5600
55°	-	-	4800	4800	5400	5400
60°	-	-	4800	4800	5200	5200

Примечание: "-" означает отсутствие снижения производительности.



## Снижение номинальных параметров от высоты над уровнем моря

Высота над уровнем моря (м)		2000	3000	4000	5000
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (кВ)	U <sub>imp</sub>	12	10	8.57	7.5
Номинальное напряжение изоляции (В)	U <sub>i</sub>	1000	833	714	625
Максимальное номинальное рабочее напряжение (В) 50/60 Гц	U <sub>e</sub>	690	580	500	415
Средний рабочий ток нагрева (40)°C		1.0	0.88	0.78	контакт с заводом

## Рассеиваемая мощность и входное/выходное сопротивление

Полная рассеиваемая мощность – значение, измеряемое при I<sub>n</sub>, 50/60 Гц, для всех полюсов аппарата. Входное/выходное сопротивление это сопротивление каждого полюса постоянному току в холодном состоянии

Типоразмер	Номинальный ток (А)	Выкатное исполнение		Стационарное исполнение	
		Рассеиваемая мощность(Вт)	Входное/выходное сопротивление (мкОм)	Рассеиваемая мощность(Вт)	Входное/выходное сопротивление (мкОм)
1600А	400	30.5	63.6	15.6	32.4
	630	75.7	63.6	38.6	32.4
	800	99.1	51.6	54.1	28.2
	1000	154.8	51.6	84.6	28.2
	1250	241.9	51.6	132.2	28.2
	1600	262.7	34.2	138.2	18.0
2000А	630	58.6	49.2	26.4	22.2
	800	73.7	38.4	36.6	19.1
	1000	115.2	38.4	57.2	19.1
	1250	180	38.4	89.4	19.1
	1600	294.9	38.4	146.5	19.1
3200А	2000	388.8	32.4	204.5	17.0
	1600	127.2	16.6	60.1	7.8
	2000	198.7	16.6	93.9	7.8
	2500	310.5	16.6	146.7	7.8
4000А	3200	479.2	15.6	206.4	6.8
	3200	435	14.1	239.6	7.8
	3600	690.5	17.7	272.9	7.0
	4000	852.5	17.7	337	7.0
6300А	4000	403.2	9.0	230.4	7.0
	5000	630	9.0	360	7.0
	6300	1000.2	8.8	571	6.4

## Размеры шины

### Конфигурация болтов

Тип болтов	Применение	Крепежная шина
16: M10	Крепежная шина	(36~52)N·m
20~63: M12	Крепежная шина	(61~94)N·m
16~63: M3	Крепление дополнительного разъема	(0.4~0.5)N·m

### Размер отверстия и момент затяжки шины при монтаже

Сверление Ф (мм)	Диаметр болтов	Момент затяжки крепления
16:Ф11	M10	(36~52)Н·м
20~63:Ф13	M12	(61~94)Н·м

### Технические характеристики соединительных шин

Максимально допустимая температура шины:100°C

Материал шин - медь без покрытия

Типо-размер	Номинальн. ток (А)	Температура окружающей среды (-45~40) °С				Температура окружающей среды 50°С				Температура окружающей среды 60°С			
		Шина толщиной 5 мм		Шина толщиной 10 мм		Шина толщиной 5 мм		Шина толщиной 10 мм		Шина толщиной 5 мм		Шина толщиной 10 мм	
		Кол-во шин	Спецификация	Кол-во шин	Спецификация	Кол-во штук	Спецификация	Кол-во шин	Спецификация	Кол-во шин	Спецификация	Кол-во штук	Спецификация
1600А	400	2	50*5	1	50*10	2	50*5	1	50*10	2	50*5	1	50*10
	630	2	50*5	1	50*10	2	50*5	1	50*10	2	50*5	1	50*10
	800	2	50*5	1	50*10	2	50*5	1	50*10	2	50*5	1	50*10
	1000	3	50*5	2	50*10	3	50*5	2	50*10	3	50*5	2	50*10
	1250	4	50*5	2	50*10	4	50*5	2	50*10	4	50*5	2	50*10
	1600	4	50*5	2	50*10	4	50*5	2	50*10	4	50*5	2	50*10
2000А	630	2	50*5	1	50*10	2	50*5	1	50*10	2	60*5	1	60*10
	800	2	50*5	1	50*10	2	50*5	1	50*10	2	60*5	1	60*10
	1000	3	50*5	2	50*10	3	50*5	2	50*10	3	60*5	2	50*10
	1250	3	60*5	2	50*10	3	60*5	2	50*10	3	60*5	2	50*10
	1600	4	60*5	2	60*10	4	60*5	2	60*10	4	60*5	2	60*10
	2000	6	60*5	3	60*10	6	60*5	3	60*10	6	60*5	3	60*10
3200А	1600	2	100*5	1	100*10	2	100*5	1	100*10	2	100*5	1	100*10
	2000	4	100*5	2	100*10	4	100*5	2	100*10	4	100*5	2	100*10
	2500	4	100*5	2	100*10	4	100*5	2	100*10	4	100*5	2	100*10
	3200	8	100*5	4	100*10	8	100*5	4	100*10	8	100*5	4	100*10
4000А	3200	8	100*5	4	100*10	8	100*5	4	100*10	8	100*5	4	100*10
	3600	7	120*5	3	120*12	7	120*5	3	120*12	7	120*5	3	120*12
	4000	8	120*5	4	120*10	8	120*5	4	125*10	8	125*5	4	125*10
6300А	4000	12	100*5	6	100*10	12	100*5	6	100*10	14	100*5	7	100*10
	5000	14	100*5	7	100*10	14	100*5	7	100*10	16	100*5	8	100*10
	6300	16	100*5	8	100*10	16	100*5	8	100*10	18	100*5	9	100*10

Примечание:

- Если выбранные медные шины не подходят к присоединениям выключателя, необходимо спроектировать и изготовить дополнительные сборные шины для увеличения места подключения. Площадь сечения дополнительных сборных шин должна быть не меньше значений, приведенных в таблице выше, а зазор между дополнительными сборными шинами должен быть не меньше зазора между присоединениями выключателя
- После установки выключателя со сборными шинами, рекомендованными в вышеприведенной таблице, необходимо обеспечить расстояние между полюсами выключателя не менее 18 мм.
- Для трехфазной ректификации и высокочастотной инверсии используются электрические элементы, такие как высокочастотная индукционная нагревательная печь (оборудование для выплавки стали в среднечастотных печах), аппарат для высокочастотной сварки твердых тел (например, аппарат для встроенной дуговой электросварки), оборудование для плавки с вакуумным нагревом (например, монокристаллический печь для выращивания кремния), в оборудовании для загрузки контролируемым кремнием.  
При выборе автоматического выключателя, в дополнение к воздействию температуры окружающей среды и высоты необходимо учитывать влияние на выключатель создаваемых тиристорами высших гармоник. Номинальные значения выключателя следует уменьшить с применением понижающего коэффициента 0,5-0,8.
- После монтажа шины зазор между верхним и нижним болтами крепления шины должен составлять не менее 20 мм..

После установки выключателя безопасное расстояние между поверхностями с разными потенциалами, а также между корпусом и землей должно составлять не менее 18 мм.



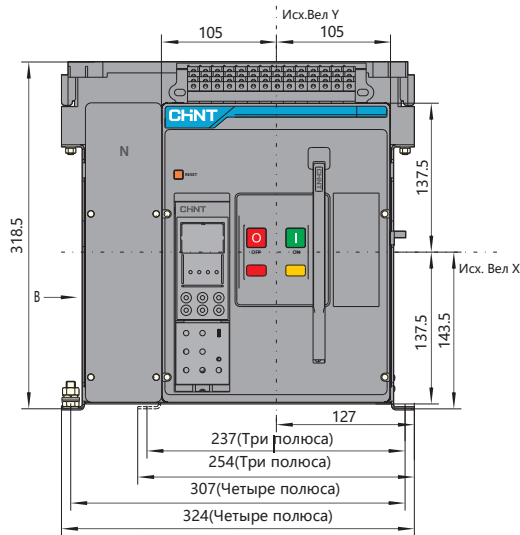




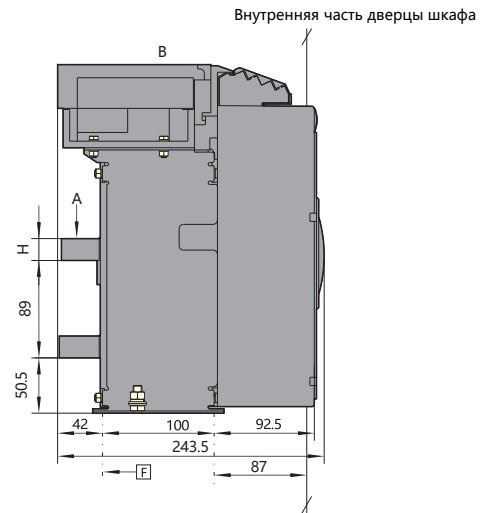
## Размеры и установка

### Типоразмер 1600А, стационарное исполнение

Вид спереди

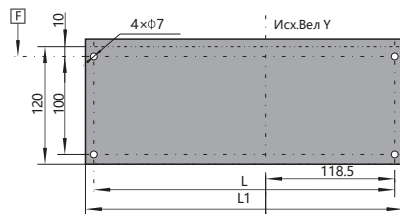


Вид сбоку



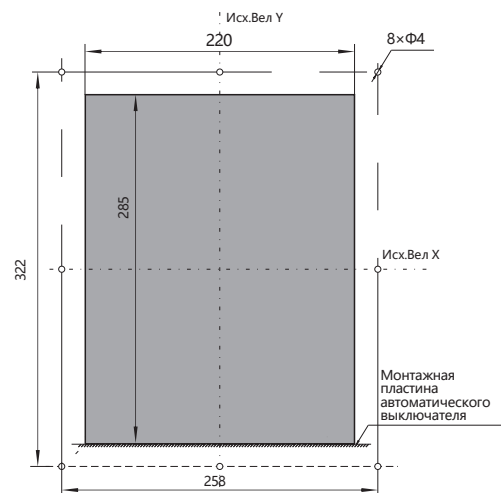
### Размер отверстия

Размер отверстия в основании



Схематичное изображение общего размера поверхности дна и расстояния между монтажными отверстиями

Размер отверстия в панели



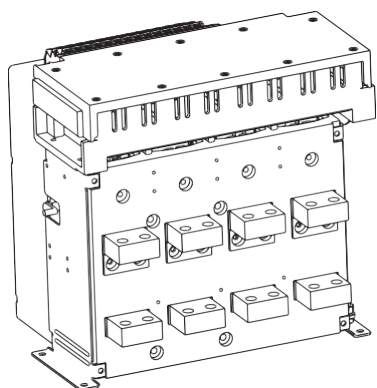
Размер отверстия в панели для автоматического выключателя стационарного исполнения

H	L	L1	Примечания
5	237	254	In=400А~630А стационарный, 3 полюса
8	237	254	In=800А~1250А стационарный, 3 полюса
20	237	254	In=1600А стационарный, 3 полюса
5	307	324	In=400А~630А стационарный, 4 полюса
8	307	324	In=800А~1250А стационарный, 4 полюса
20	307	324	In=1600А стационарный, 4 полюса

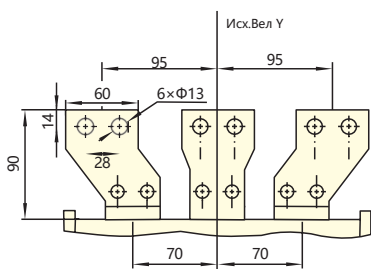
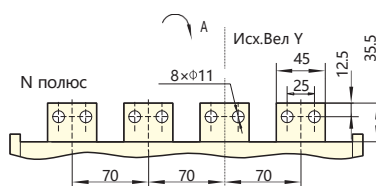


## Горизонтальное соединение

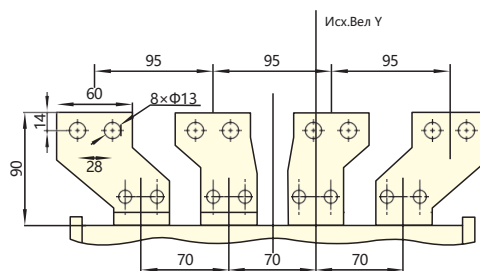
Вид сбоку



Размер шин и интервал между шинами



(Опционно)



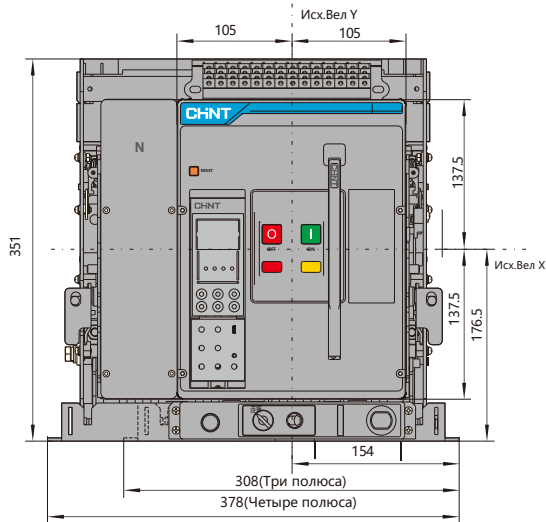
(Опционно)

Количество шин

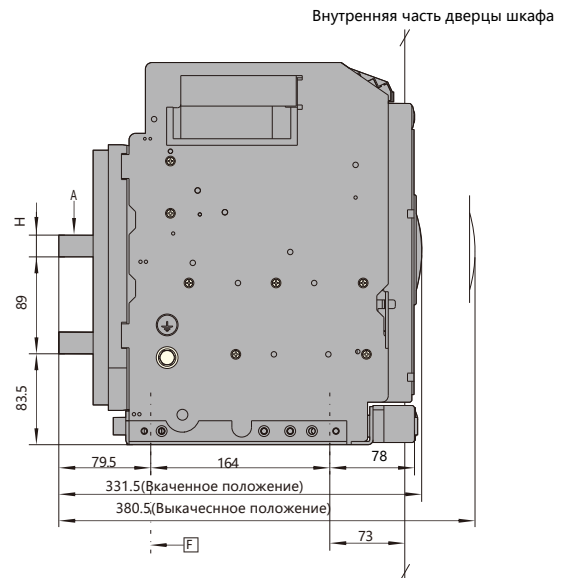
"Номинальный ток (А) "	Количество шин			
	Три полюса		Четыре полюса	
	А полюс+С полюс	В полюс	А полюс+В полюс	С полюс+N полюс
400 ~ 630	4	2	4	4
800 ~ 1250	4	2	4	4
1600	8	4	8	8

**Типоразмер 1600А, выкатное исполнение**

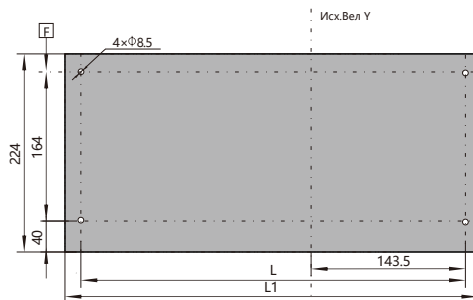
Вид спереди



Вид сбоку


**Размер отверстия**

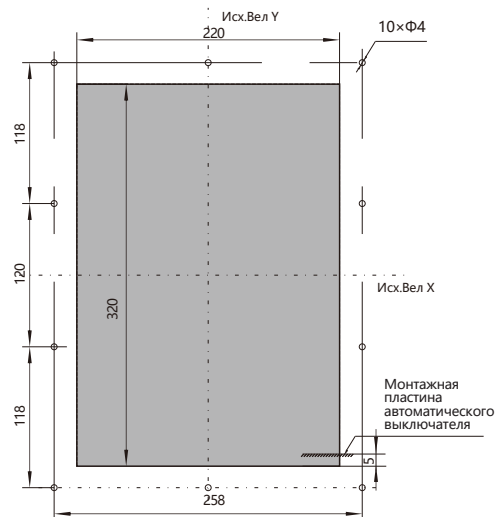
Размер отверстия в основании



Схематичное изображение общего размера поверхности дна и расстояния между монтажными отверстиями

Н	L	L1	Примечания
5	287	308	In=400А~630А, 3 полюса
8	287	308	In=800А~1250А, 3 полюса
20	287	308	In=1600А, 3 полюса
5	357	378	In=400А~630А, 4 полюса
8	357	378	In=800А~1250А, 4 полюса
20	357	378	In=1600А, 4 полюса

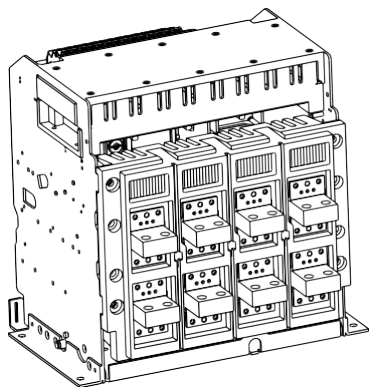
Размер отверстия в панели



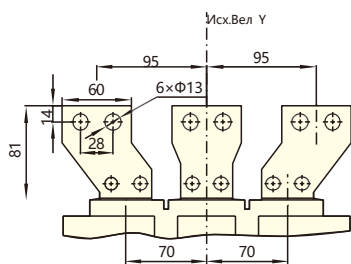
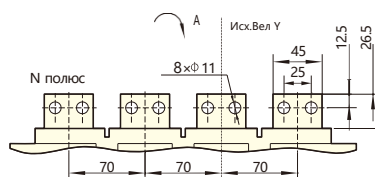
Соотношение: 1:1.5 Размер отверстия в панели для автоматического выключателя выкатного исполнения

Горизонтальное соединение

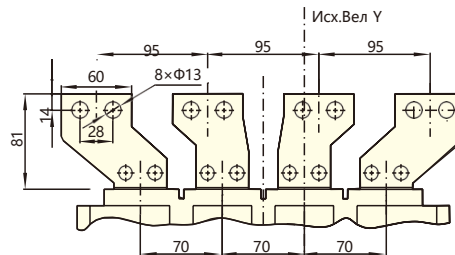
Вид сбоку



Размер шин и интервал между шинами



Опционально



Опционально

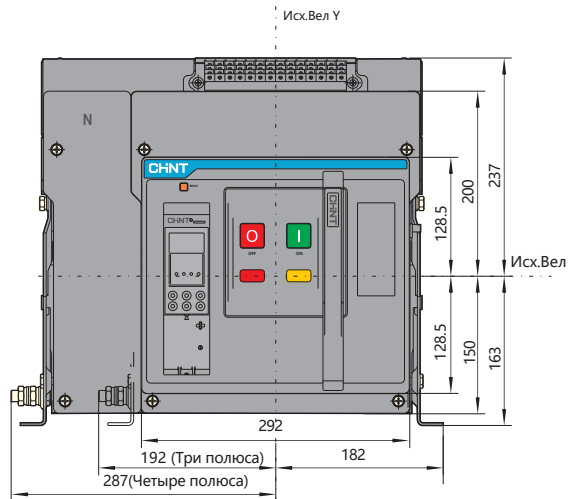
Количество шин

"Номинальный ток (А) "	Количество шин			
	Три полюса		Четыре полюса	
	А полюс+С полюс	В полюс	А полюс+В полюс	С полюс+N полюс
400 ~ 630	4	2	4	4
800 ~ 1250	4	2	4	4
1600	8	4	8	8

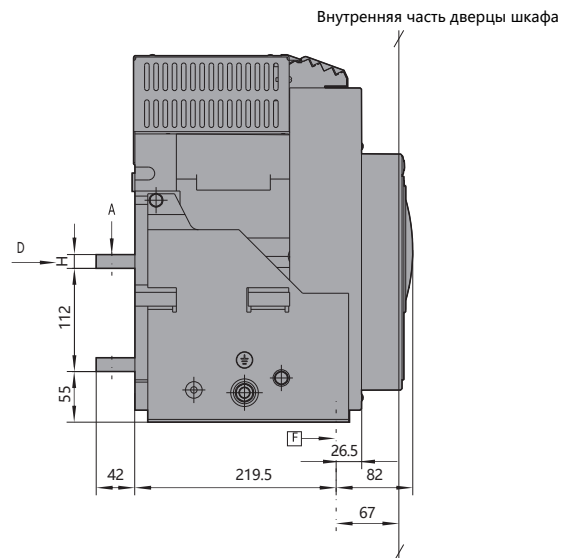


**Типоразмер 2000А, стационарное исполнение**

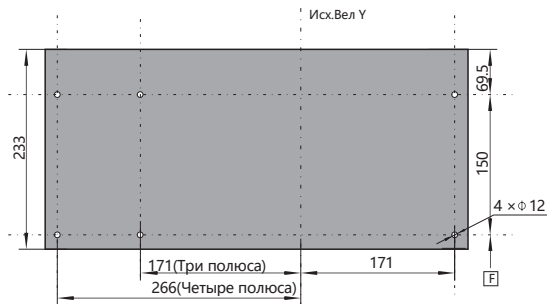
Вид спереди



Вид сбоку

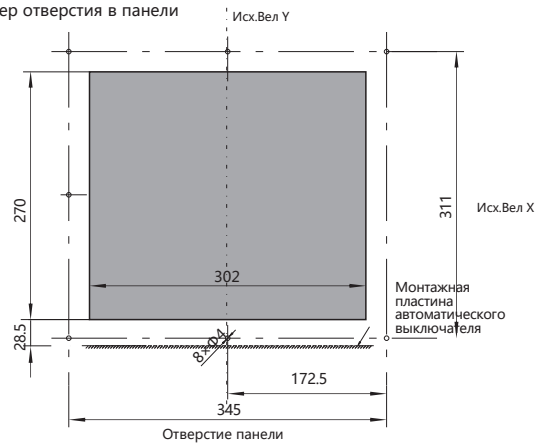

**Размер отверстия**

Размер отверстия в основании



Схематичное изображение общего размера поверхности дна и расстояния между монтажными отверстиями

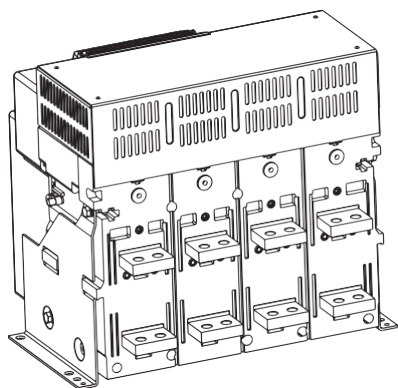
Размер отверстия в панели



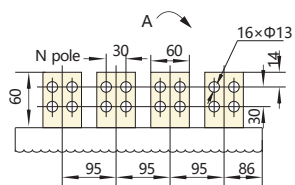
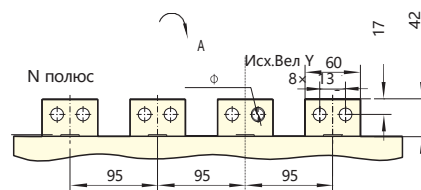
Н	Примечание
10	In=630А
15	In=800А~1600А
20	In=2000А

Горизонтальное соединение

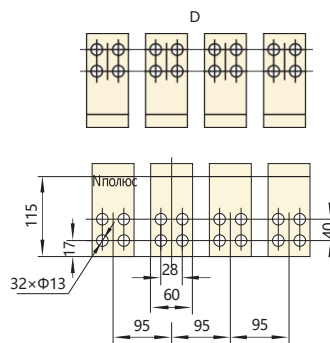
Вид сбоку



Размер шин и интервал между шинами



Горизонтальное соединение  
Увеличенная длина шины

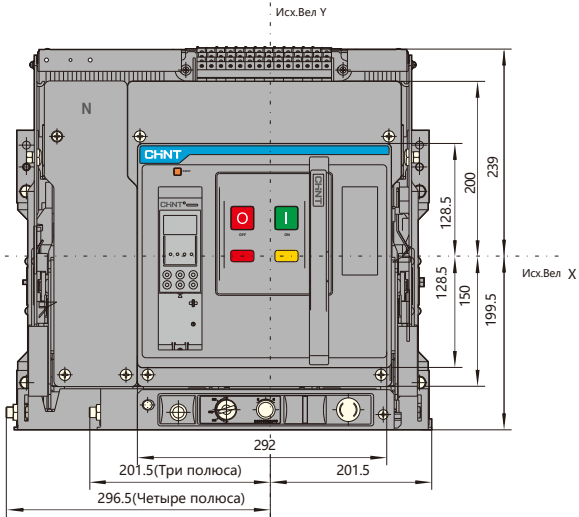


Вертикальное соединение типа L

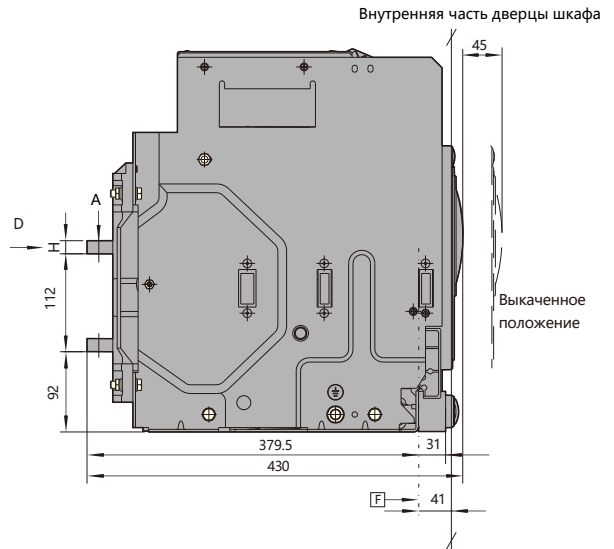


Типоразмер 2000А, выкатное исполнение

Вид спереди

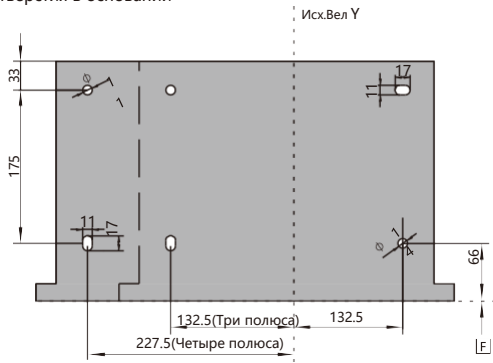


Вид сбоку



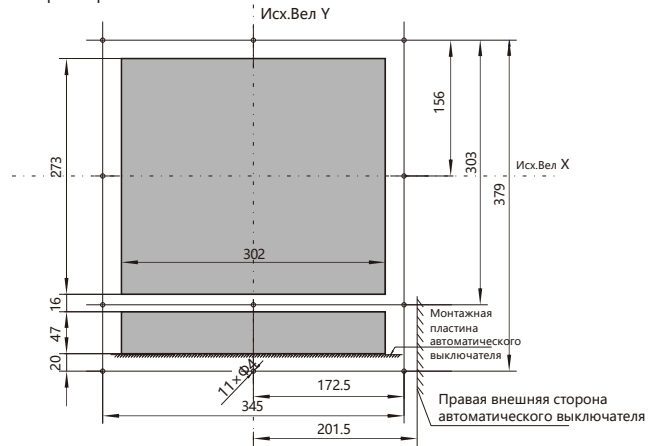
Размер отверстия

Размер отверстия в основании



Схематичное изображение общего размера поверхности дна и расстояния между монтажными отверстиями

Размер отверстия в панели



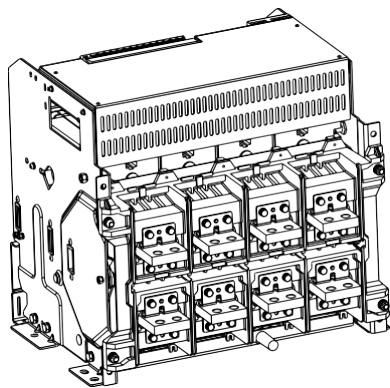
Отверстие панели

Н	Примечания
10	In=630А
15	In=800А~1600А
20	In=2000А

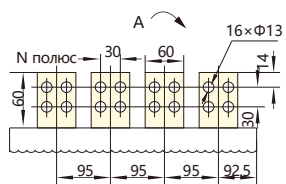
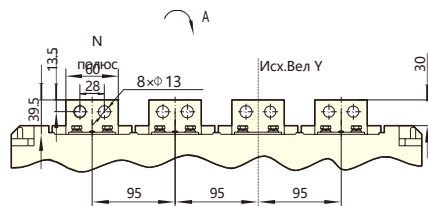


Горизонтальное соединение

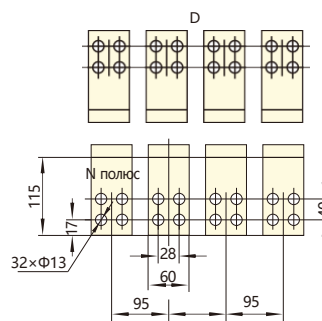
Вид сбоку



Размер шин и интервал между шинами



Горизонтальное соединение  
Увеличенная длина шины

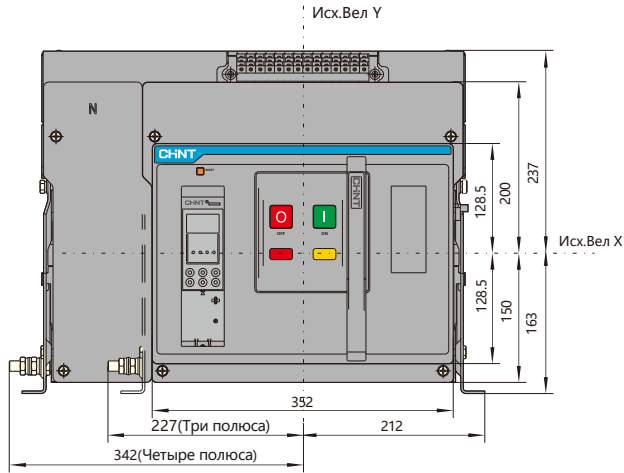


Вертикальное соединение типа L

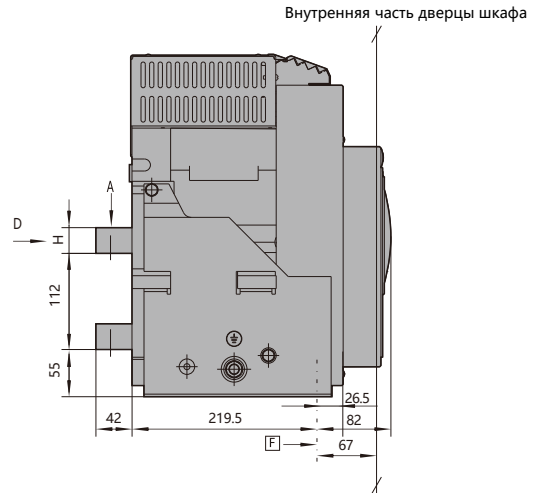


Типоразмер 3200А, стационарное исполнение

Вид спереди

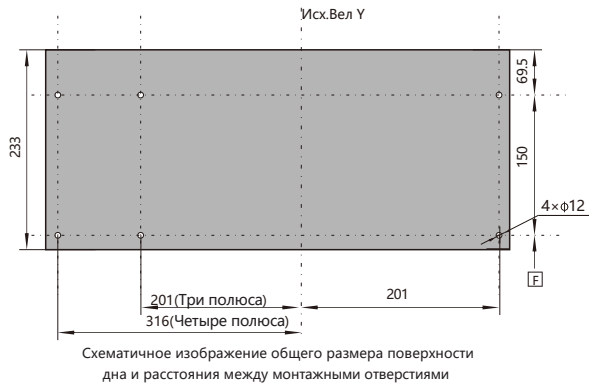


Вид сбоку

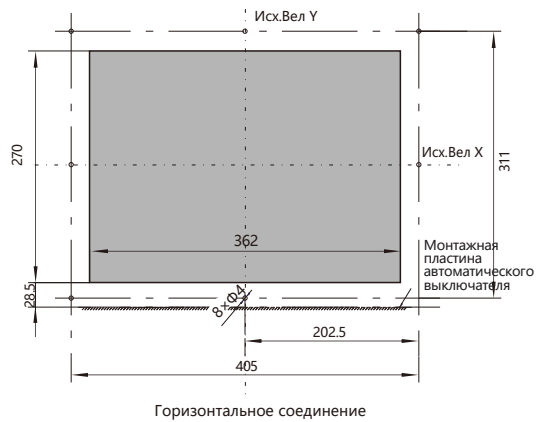


Размер отверстия

Размер отверстия в основании



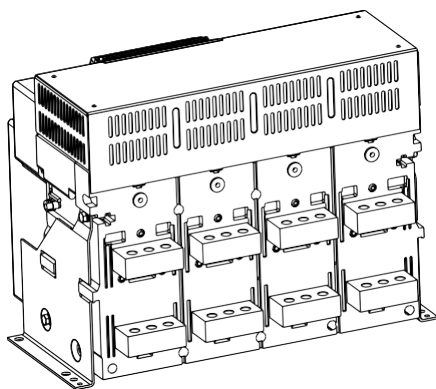
Размер отверстия в панели



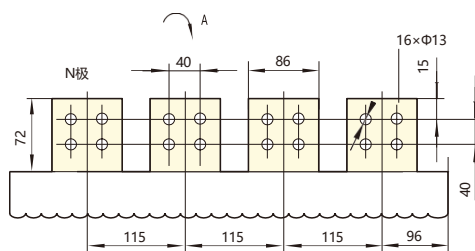
Н	Примечание
20	In=1600А~2500А
30	In=3200А

Горизонтальное соединение

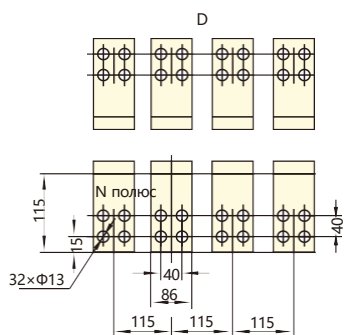
Вид сбоку



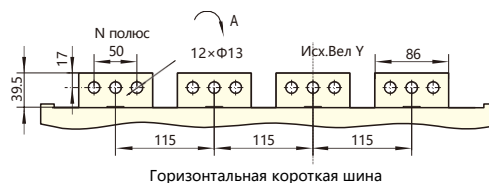
Размер шин и интервал между шинами



Горизонтальное соединение (конфигурация по умолчанию)



Вертикальное соединение типа L

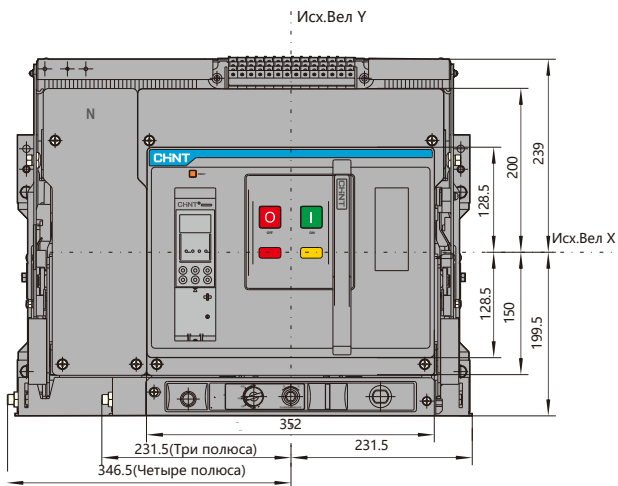


Горизонтальная короткая шина

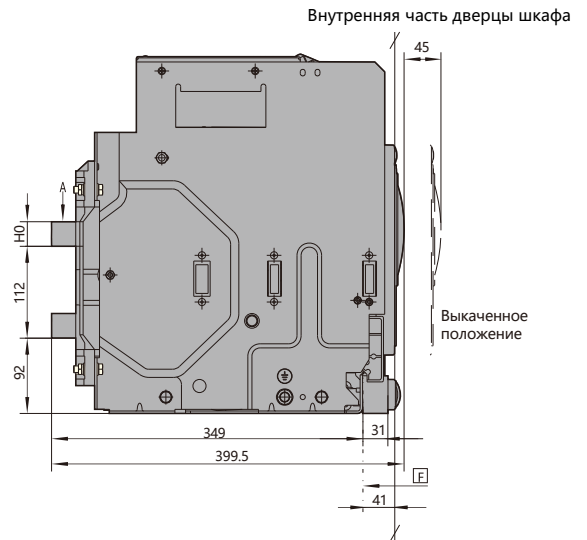


### Типоразмер 3200А, выкатное исполнение (конфигурация по умолчанию)

Вид спереди

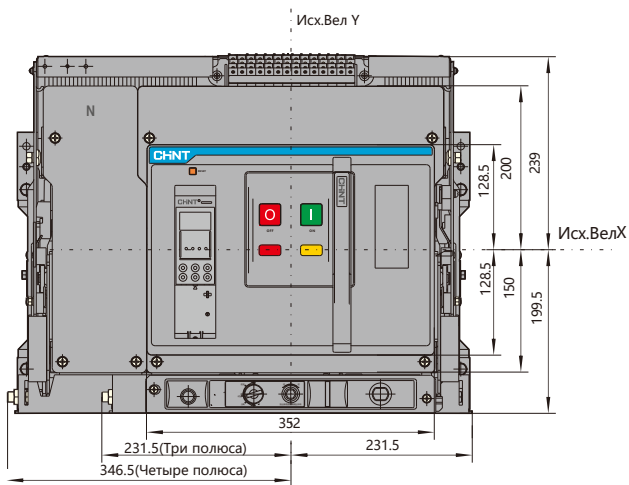


Вид сбоку

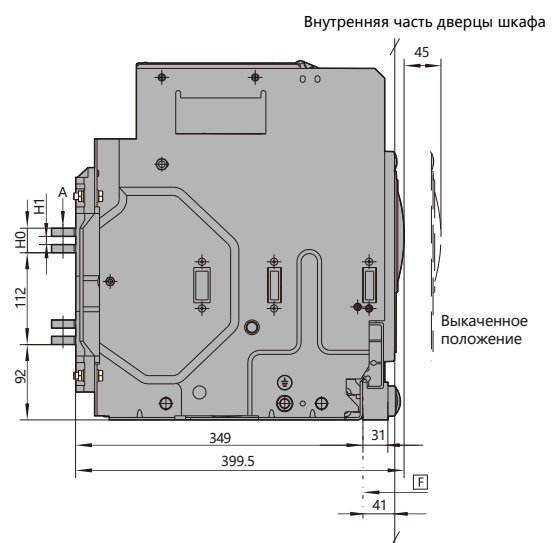


### Типоразмер 3200А, выкатное исполнение (горизонтальная короткая шина)

Вид спереди



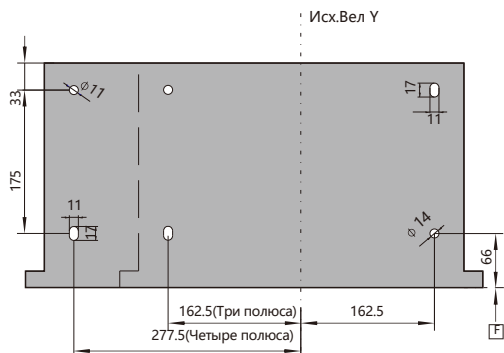
Вид сбоку





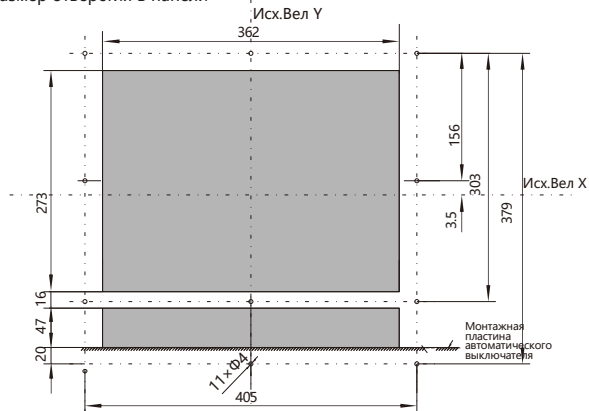
## Размер отверстия

Размер отверстия в основании



Схематичное изображение общего размера поверхности дна и шага монтажных отверстий

Размер отверстия в панели

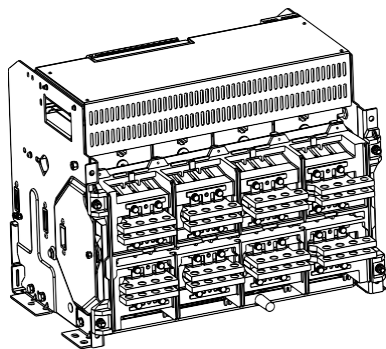


Отверстие панели

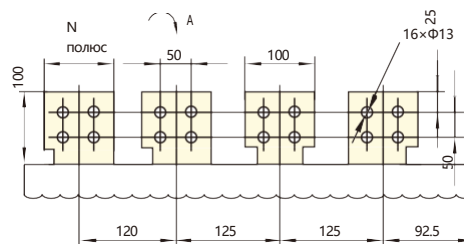
Н0	Н1	Примечание
20	0	$I_n=1600A \sim 2500A$
30	$10^{+0.1}_0$	$I_n=3200A$

## Горизонтальное соединение

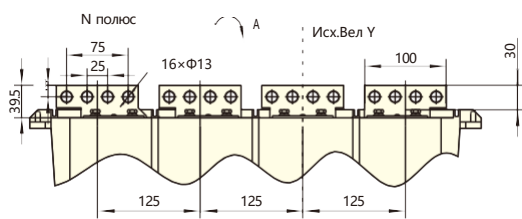
Вид сбоку



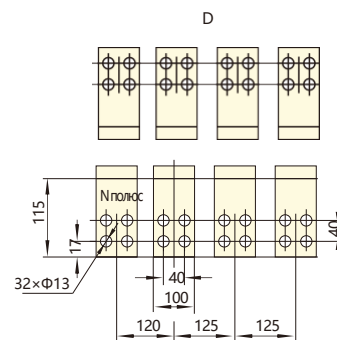
Размер шин и интервал между шинами



Горизонтальное соединение (конфигурация по умолчанию)



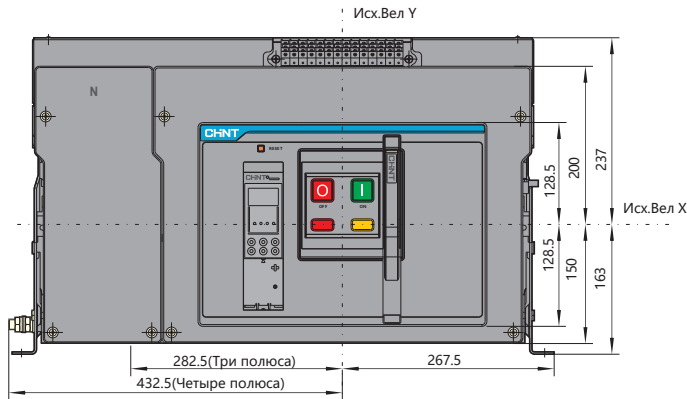
Горизонтальная короткая шина



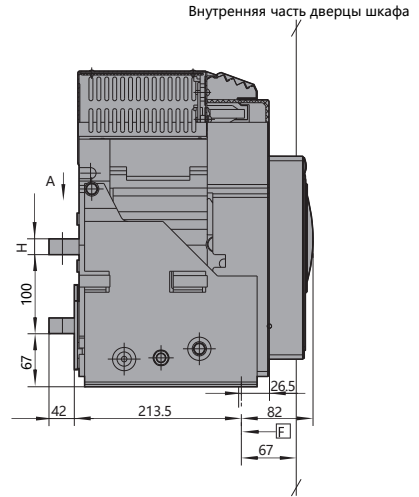
Вертикальное соединение типа L

Типоразмер 4000А, стационарное исполнение

Вид спереди

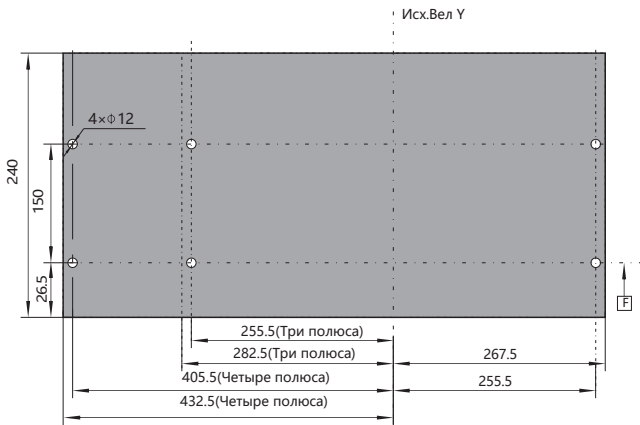


Вид сбоку



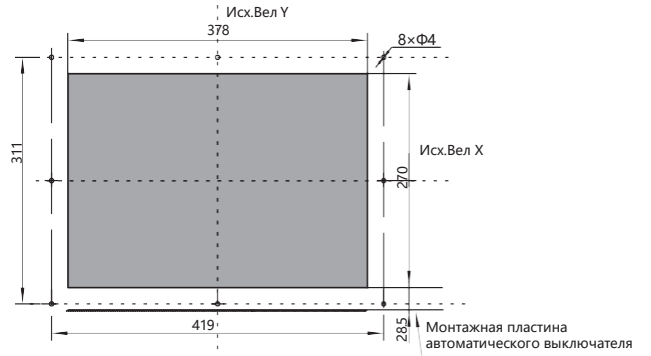
Размер отверстия

Размер отверстия в основании



Схематичное изображение общего размера поверхности дна и шага монтажных отверстий

Размер отверстия в панели

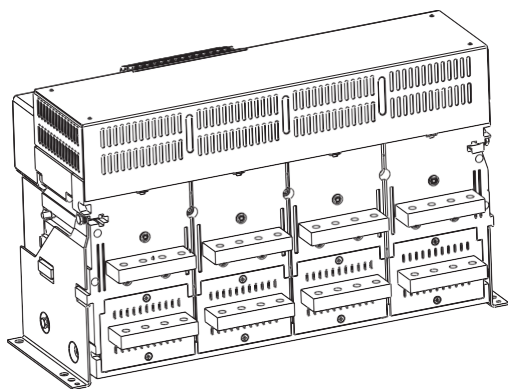


Масштаб 1:2 Размер отверстия в панели для автоматического выключателя стационарного исполнения

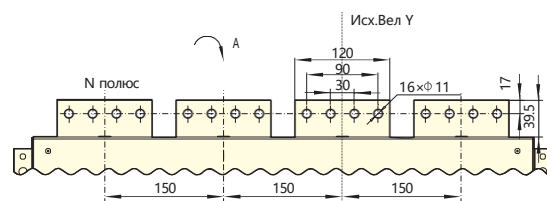
Н	Примечание
16	In=3200A
20	In=3600A~4000A

## Горизонтальное соединение

Вид сбоку



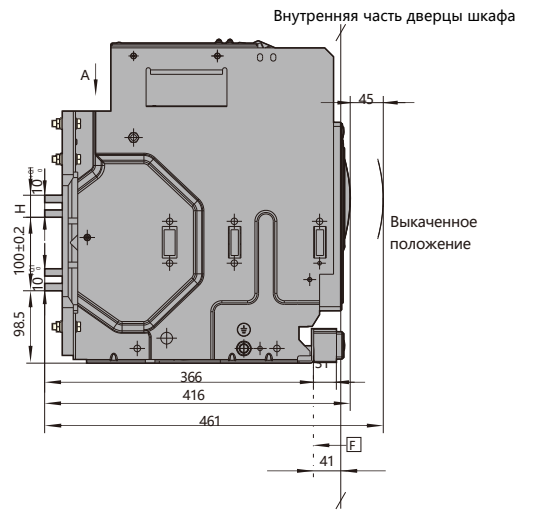
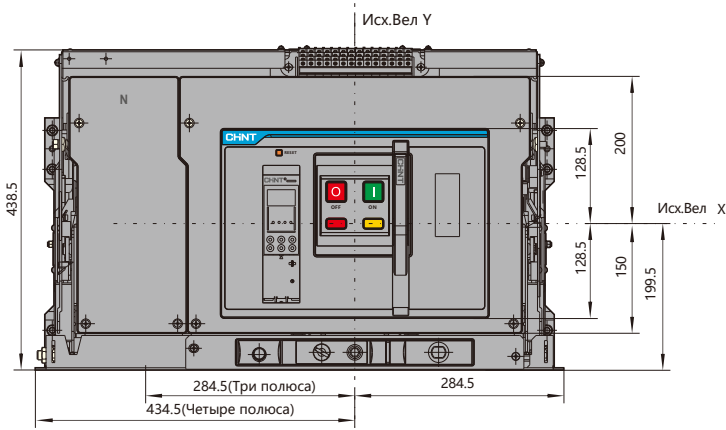
Размер шин и интервал между шинами



Типоразмер 4000А, выкатное исполнение

Вид спереди

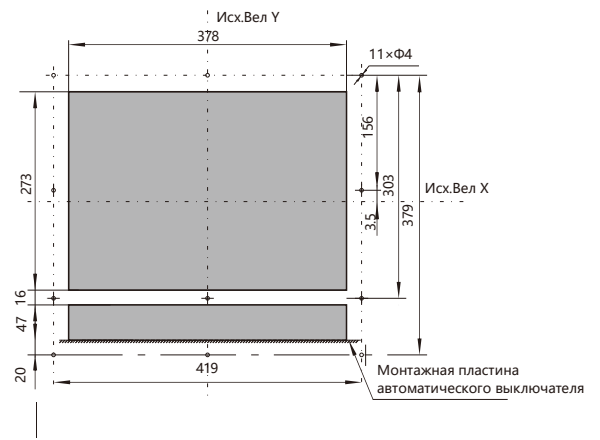
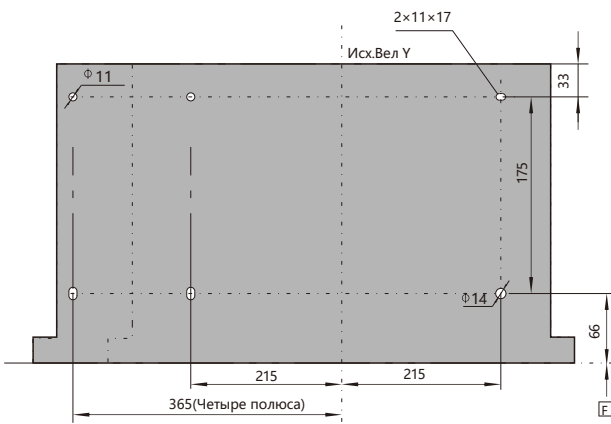
Вид сбоку



Размер отверстия

Размер отверстия в основании

Размер отверстия в панели



Схематичное изображение общего размера поверхности дна и шага монтажных отверстий

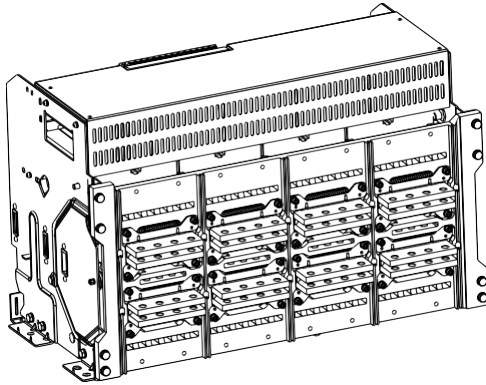
Масштаб 1:1 Размер отверстия в панели для автоматического выключателя выкатного исполнения

Н	Примечание
26	In=3200А
30	In=3600~4000А

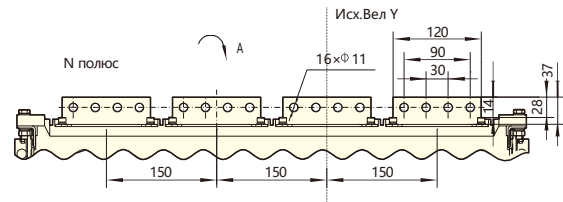


## Горизонтальное соединение

Вид сбоку

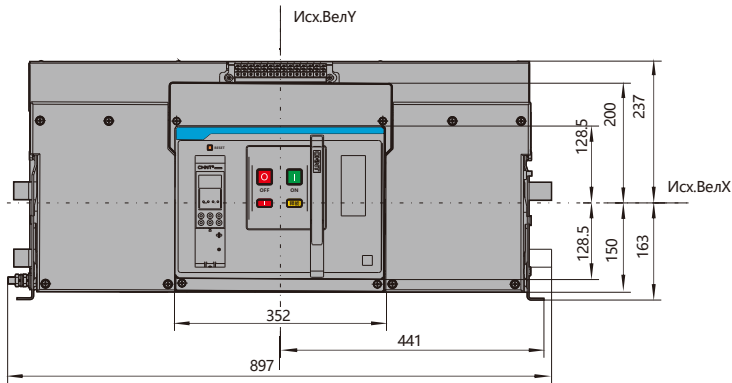


Размер шин и интервал между шинами

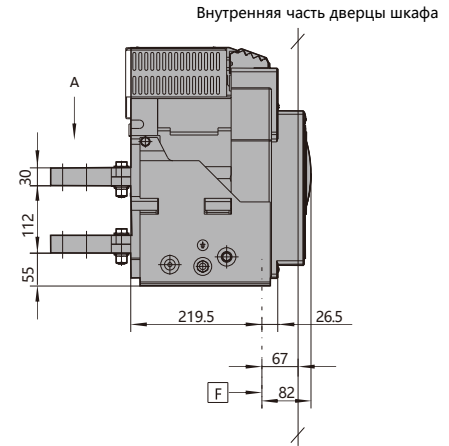


## Типоразмер 6300А, стационарного исполнения

Вид спереди

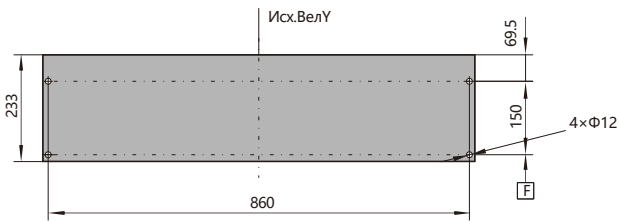


Вид сбоку



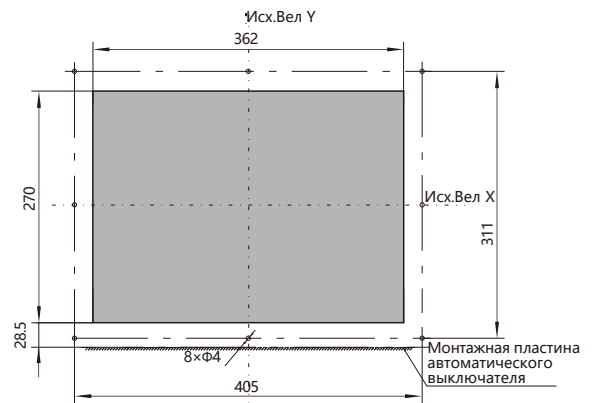
## Размер отверстия

Размер отверстия в основании



Схематичное изображение общего размера поверхности дна и шага монтажных отверстий

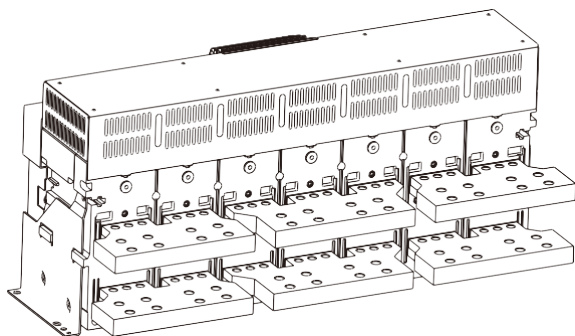
Размер отверстия в панели



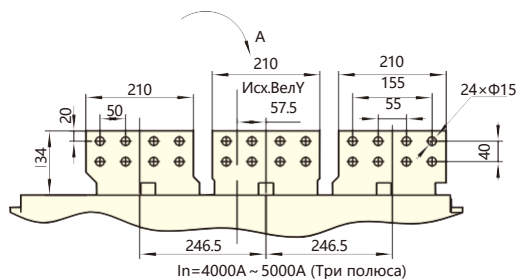
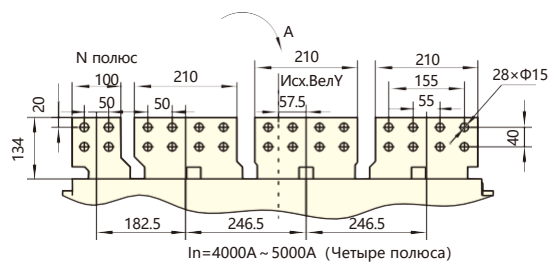
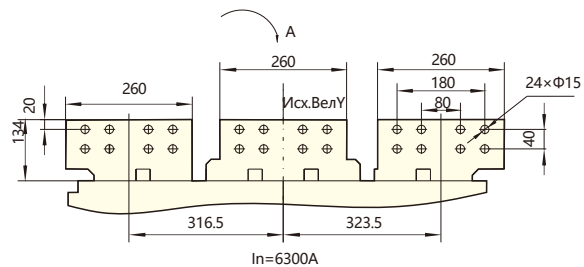
Размер отверстия в панели для автоматического выключателя стационарного исполнения

Горизонтальное соединение

Вид сбоку

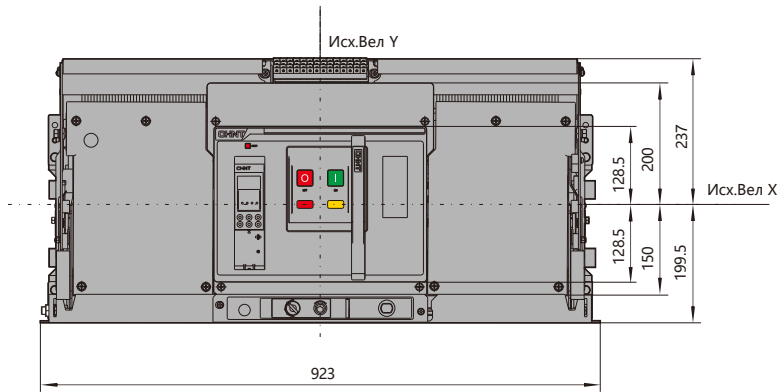


Размер шин и интервал между шинами

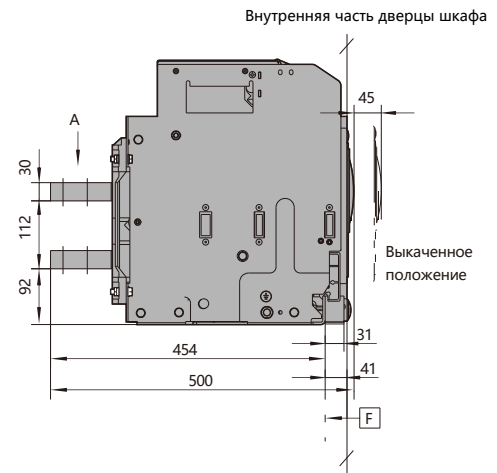


Типоразмер 6300А, выкатное исполнение

Вид спереди

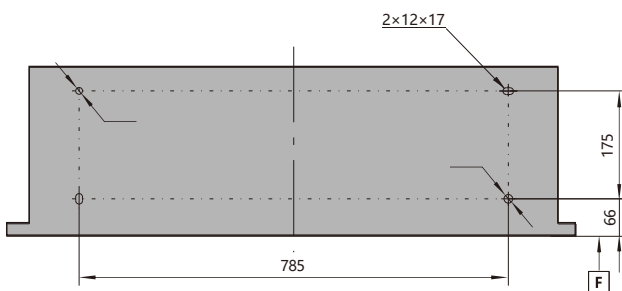


Вид сбоку



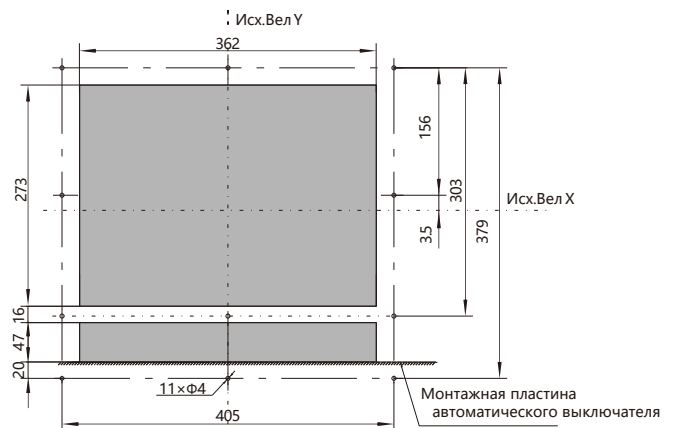
Размер отверстия

Размер отверстия в основании



Размер отверстия в панели для автоматического выключателя стационарного исполнения

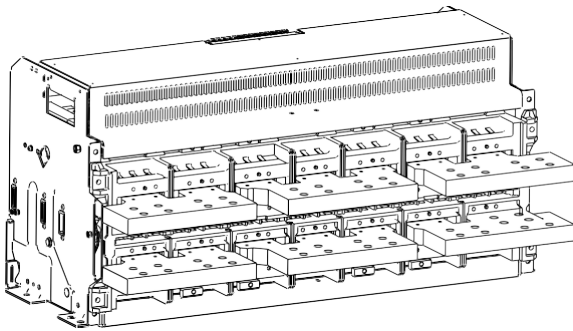
Размер отверстия в панели



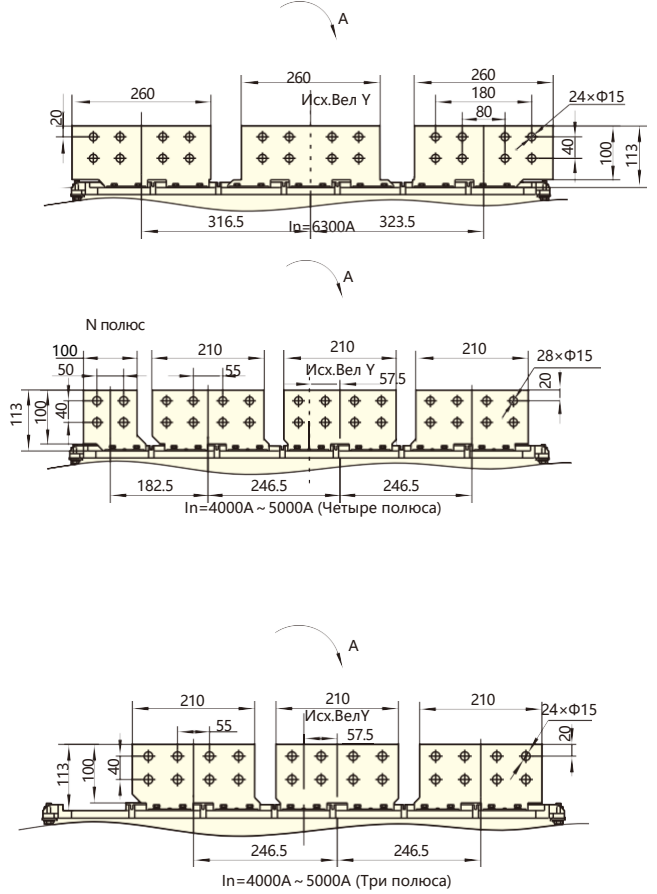
Размер отверстия в панели для автоматического выключателя выкатного исполнения

Горизонтальное соединение

Вид сбоку



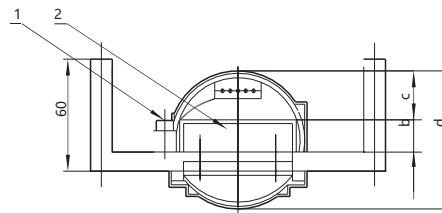
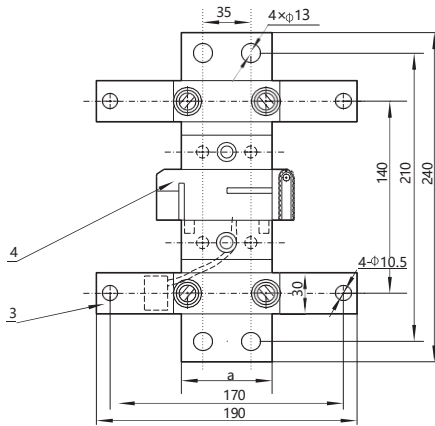
Размер шин и интервал между шинами



**Внешний трансформатор (ТТ нейтрали) (режим ЗР+N)**

Размеры внешнего трансформатора (ТТ нейтрали)

Габаритные размеры для установки внешнего трансформатора нейтрали при установке регулятора типа ЗР+N приведены ниже. Трансформатор поставляется производителем. Соединительная медная шина и монтажная опора изготавливаются пользователями.

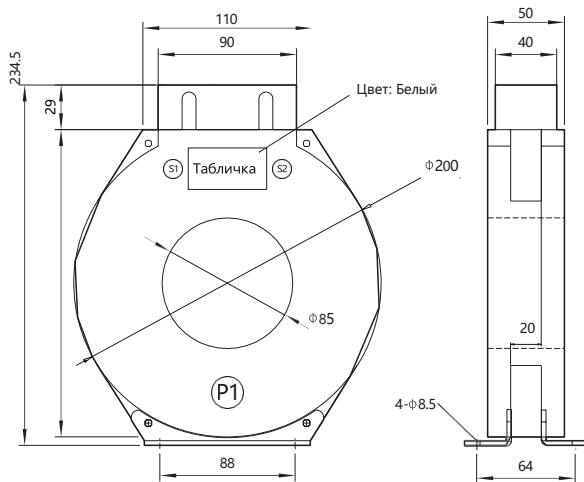


1- Панель проводки 2- Шина 3- Крепежная панель 4- Трансформатор

Типоразмер	a	b	c	d
1600	45	20	40	88
2000	60	20	34	89
3200	80	20	35	110
4000	120	20	16	58
6300	80	20	35	110

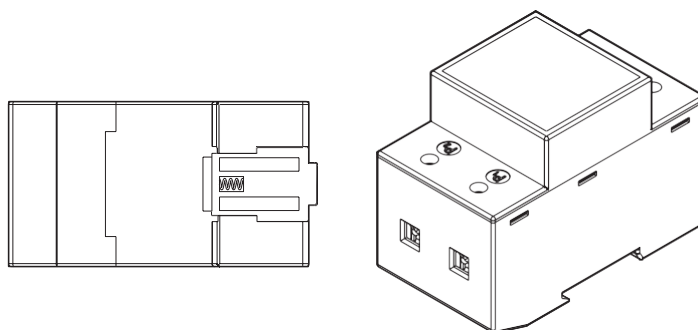
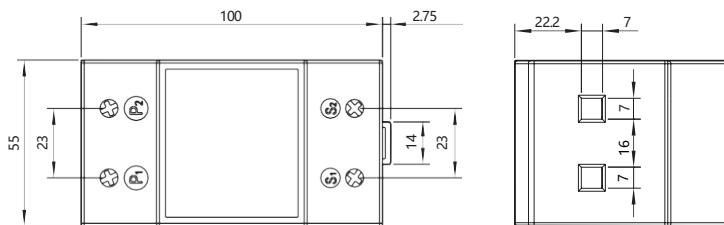
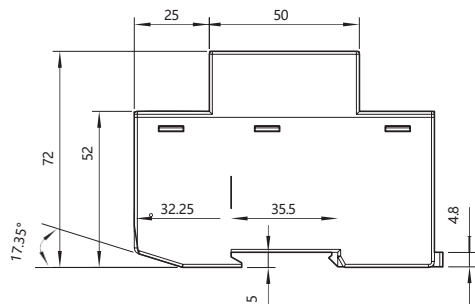
**Трансформатор тока заземления типа 4СТ**

Габариты конструкции внешнего трансформатора тока заземления (тип W)



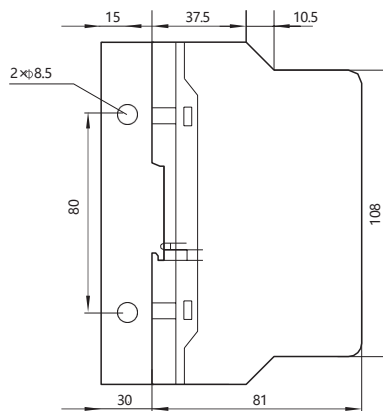
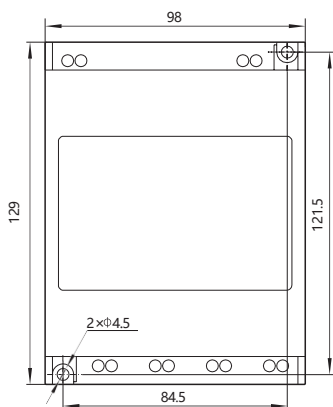
Трансформатор тока заземления типа СТВ-2

Габариты конструкции внешнего трансформатора тока заземления (тип W)



Регулятор выдержки времени для функции защиты минимального напряжения

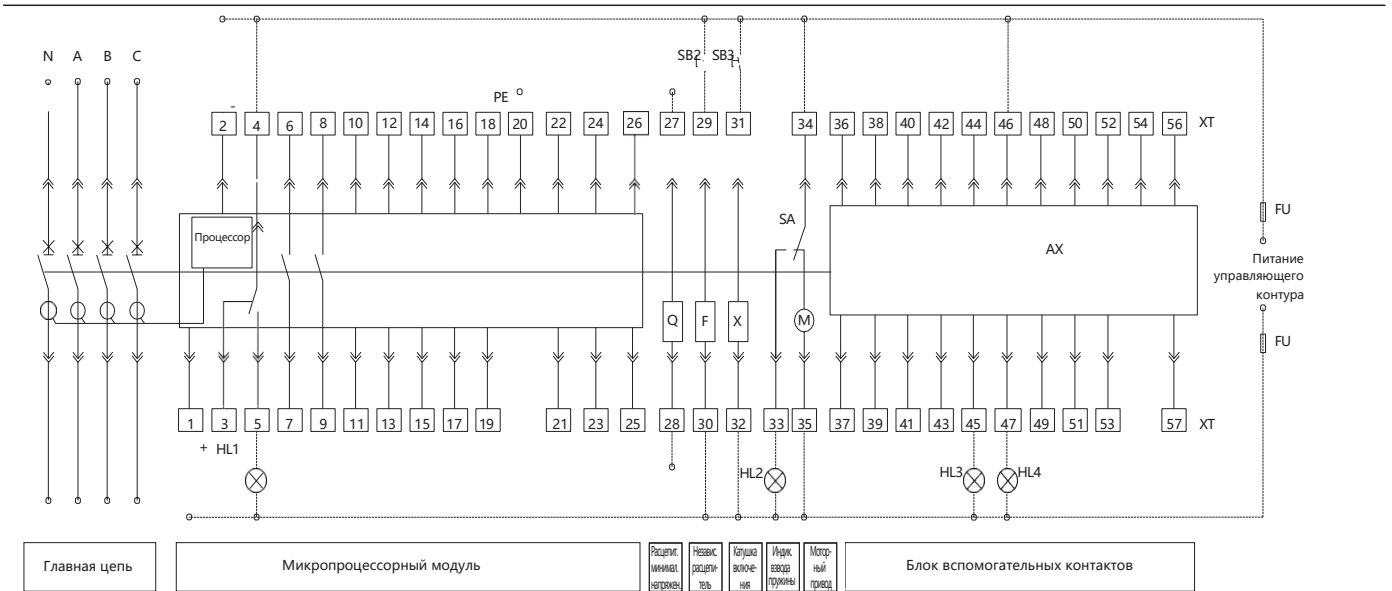
Габариты регулятора выдержки времени для функции защиты минимального напряжения, который должен быть подключен к распределителю минимального напряжения с выдержкой времени



## Принципиальные электрические схемы

Типоразмер 1600A

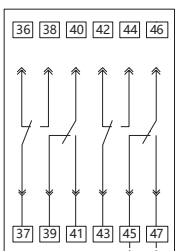
Блок управления типа M/A



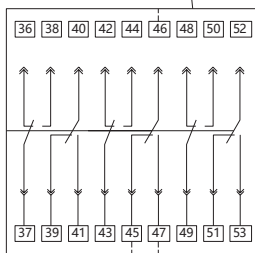
### AX блок вспомогательных контактов

Для пользователей

Четыре группы перекидных контактов  
(по умолчанию)



Шесть групп перекидных контактов



25#~26#: Контакты подключения внешнего трансформатора защиты нейтрали. В стандартном исполнении данные контакты не используются, необходимо только в том случае, если по требованию заказчика необходимо подключение внешнего трансформатора защиты нейтрали.

27#, 28#: Расцепитель минимального напряжения (Подключен к главной цепи)

29#, 30#: Независимый расцепитель

31#, 32#: Катушка включения

33#, 34#: Индикатор взвода пружины

34#, 35#: Моторный привод

36#~56#: Вспомогательный контакт

В стандартном исполнении выключатель имеет четыре группы перекидных контактов, шесть групп перекидных контактов могут быть предоставлены (только для переменного тока) по специальному заказу.

Примечание: части схемы, выделенные сплошной линией, подключаются заводом-изготовителем, а части, выделенные пунктирной линией, подключает заказчик.

Q- Расцепитель минимального напряжения

F- Независимый расцепитель

X- Катушка включения

M- Моторный привод

SA- Концевой выключатель

XT- Клемма для подключения

AX- Блок вспомогательных контактов

SB1- Кнопка аварийной остановки

SB2- Кнопка выключения

SB3- Кнопка отключения

HL1- Индикатор неисправности

HL2- Индикатор взвода пружины

HL3- Индикатор отключенного положения

HL4- Индикатор включенного положения

FU- Предохранитель (6A)

1#, 2#: Питание микропроцессорного модуля

3#~5#: Контакт аварийного выключения (4 общие точки)

6#, 9#: Вспомогательный контакт, нормально разомкнутый контакт

10#~11#: Пустой

12#~19#: Пустой

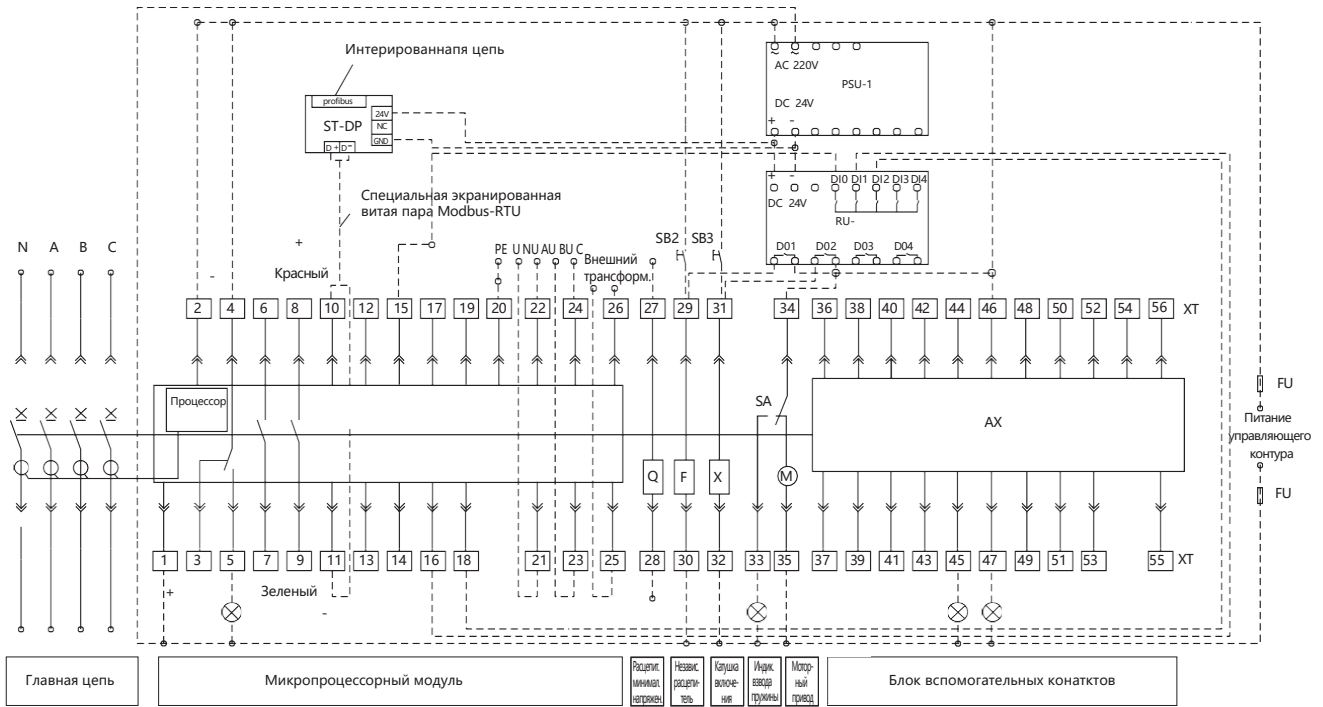
20#: Линия PE

21#~24#: Пустой



Типоразмер 1600A

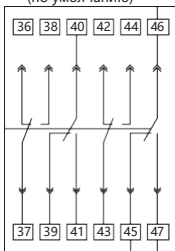
Блок управления типа P/H



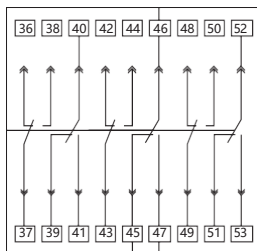
AX блок вспомогательных контактов

Для пользователей

Четыре группы перекидных контактов (по умолчанию)



Шесть групп перекидных контактов



- Q- Расцепитель минимального напряжения
- F- Независимый расцепитель X- катушка включения M- Моторный привод SA- Концевой выключатель XT- Клемма для подключения
- AX- Вспомогательный контакт
- SB1- Кнопка аварийной остановки
- SB2- Кнопка отключения
- SB3- Кнопка включения HL1- Индикатор неисправности HL2- Индикатор взвода пружины HL3- Индикатор отключенного положения HL4- Индикатор включенного положения FU- Предохранитель (6A)
- 1#, 2#: Питание микропроцессорного модуля
- 3#-5#: Контакт аварийного отключения (4 общие точки)
- 6#, 9#: Вспомогательный контакт, нормально разомкнутый контакт
- 10#-11#: Выходной контакт связи, для микропроцессорного модуля типа Н - по умолчанию. Тип Р пуст
- 12#-19#: Четыре группы программируемых выходных контактов
- 12#: общий, 18#:D01, 16#:D02, 14#D03, 13#D04

Микропроцессорный модуль типа Н с программируемыми выходными контактными по умолчанию:

12#, 13#: сигнализация нагрузки 1, 12#, 14#: сигнализация нагрузки 2, 12#,16#: сигнализация аварийного отключения, 12#, 18#: сигнализация включенного положения

Микропроцессорный модуль типа Р с программируемым выходным контактом выходами по умолчанию: 12#, 13#: сигнализация нагрузки 1, 12#, 14#: сигнализация нагрузки С, 12#, 16#: Сигнал самодиагностики, 12#, 18#: отключение при неисправности. 20#: Линия РЕ.

21#-24#: контакты для подключения напряжения для индикации для модуля одуля типа Р/Н 21#: Напряжения Нейтралы N

22#: Напряжение фазы А, F23#: В- Напряжение фазы В, 24#: Напряжение фазы С 25#-26#: Контакты подключения внешнего трансформатора защиты нейтрали. В стандартном исполнении данные контакты не используются, необходимы только в том случае, если по требованию заказчика необходимо подключение внешнего трансформатора защиты нейтрали.

27#, 28#: Расцепитель минимального напряжения (Подключен к главной цепи)

29#, 30#: Независимый расцепитель

31#, 32#: Катушка включения

33#, 34#: Индикатор взвода пружины

34#, 35#: Моторный привод

36#-56#: Вспомогательный контакт

В стандартном исполнении выключатель имеет четыре группы перекидных контактов, шесть групп перекидных контактов могут быть предоставлены (только для переменного тока) по запросу.

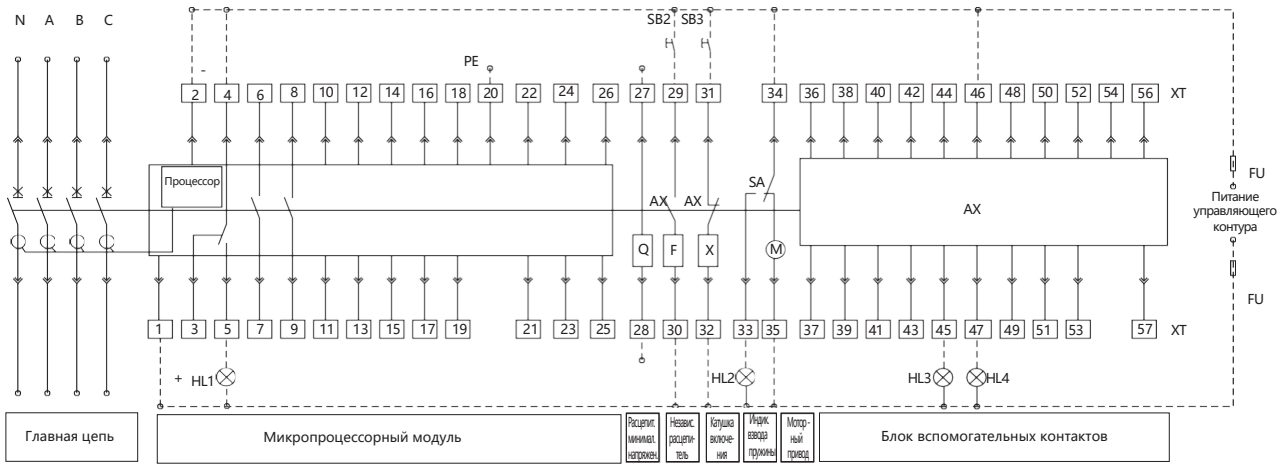
ST-DP: Модуль протокола DP. Если верхним протоколом связи с компьютером является Modbus-RTU, модуль протокола ST-DP не требуется. Если протокол связи с верхним компьютером- Profibus-DP, модуль протокола Modbus-RTU преобразуется в Profibus-DP с помощью модуля протокола ST-DP (Дополнительная опция, не входит в стандартный комплект поставки).

RU-1 :релейный модуль: предназначен для усиления сигналов включения и отключения автоматического выключателя от устройства дистанционного управления (Дополнительная опция, не входит в стандартный комплект поставки).

Примечание: части схемы, выделенные сплошной линией, подключаются заводом-изготовителем, а части, выделенные пунктирной линией, подключает заказчик.

Типоразмер 2000-6300A

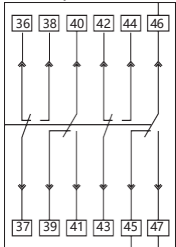
Блок управления типа M/A



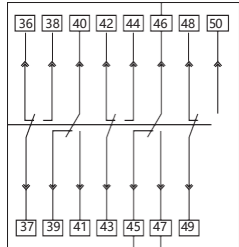
AX блок вспомогательных контактов

Для пользователей

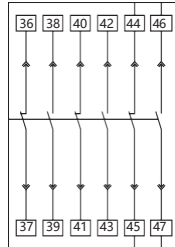
Четыре группы перекидных контактов (по умолчанию)



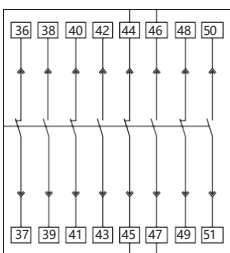
Пять групп перекидных контактов



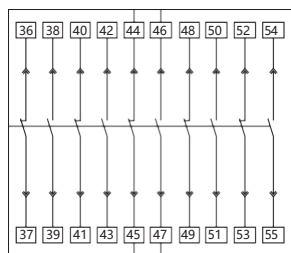
3 НО + 3 НЗ вспомогательных контактов



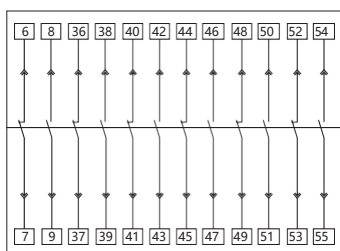
4 НО + 4 НЗ вспомогательных контактов



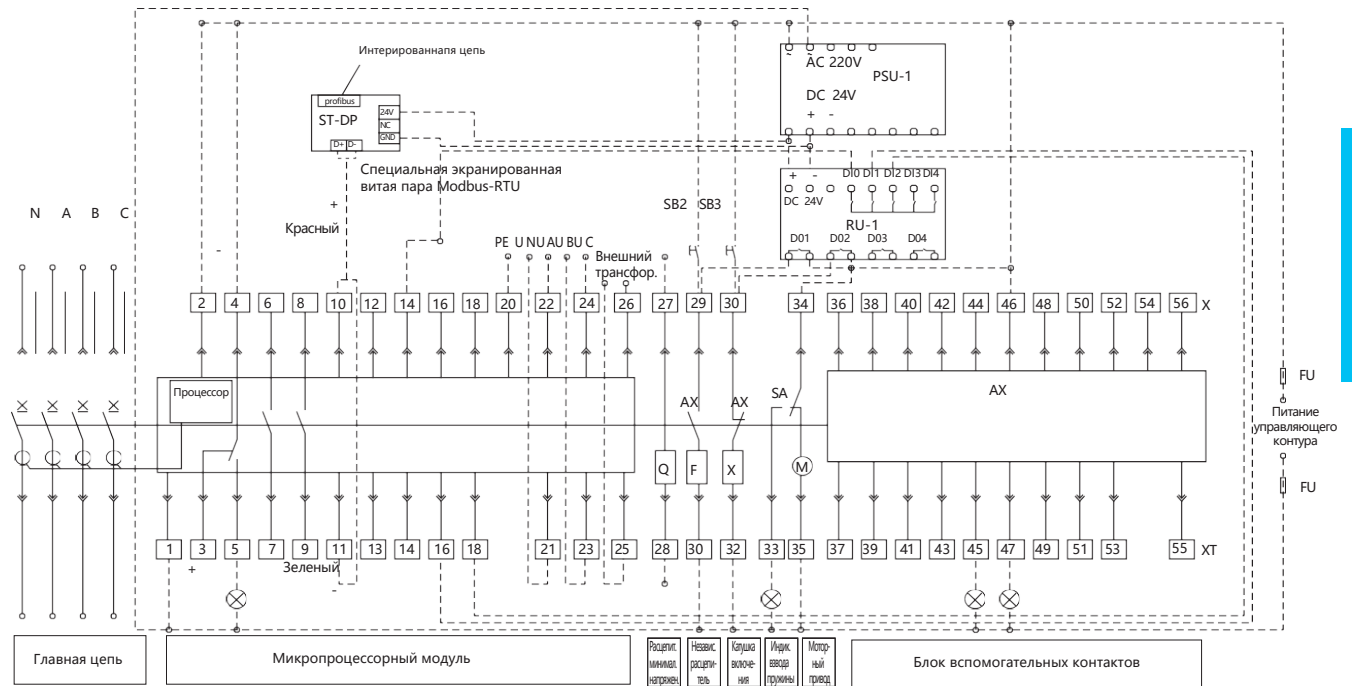
5 НО + 5 НЗ вспомогательных контактов



Вспомогательный контакт с 6 размыканиями и 6 замыканиями



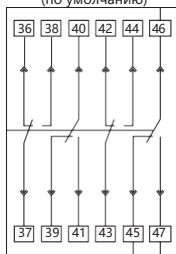
Q- Расцепитель минимального напряжения F- Независимый расцепитель X- Катушка включения M- Моторный привод SA- Концевой выключатель XT- Клемма для подключения AX- Вспомогательный контакт SB1- Кнопка аварийной остановки SB2- Кнопка отключения SB3- Кнопка включения HL1- Индикатор неисправности HL2- Индикатор взвода пружины HL3- Индикатор отключенного положения HL4- Индикатор включенного положения FU- Предохранитель (6A)  
 1#, 2#: Питание микропроцессорного модуля  
 3#~5#: Контакт аварийного отключения (4 общие точки)  
 6#, 9#: Вспомогательный контакт, НО контакт  
 10#~11#: Пустой  
 12#~19#: Пустой  
 20#: Точка PE  
 21#~24#: Пустой  
 25#~26#: Контакты подключения внешнего трансформатора защиты нейтрали. В стандартном исполнении данные контакты не используются, необходимы только в том случае, если по требованию заказчика необходимо подключение внешнего трансформатора защиты нейтрали.  
 27#, 28#: Расцепитель минимального напряжения (Подключается к главной цепи или подключается к выводам модуля выдержки времени для защиты минимального напряжения)  
 29#, 30#: Независимый расцепитель  
 31#, 32#: Катушка включения  
 33#, 34#: Индикатор взвода пружины  
 34#, 35#: Моторный привод  
 36#~56#: Вспомогательный контакт  
 В стандартном исполнении предусмотрено четыре группы перекидных контактов.  
 Блоки вспомогательных контактов с 3НО + 3НЗ вспомогательными контактами, с 4НО + 4НЗ вспомогательными контактами, с 5НО + 5НЗ вспомогательными контактами и пятью группами перекидных контактов могут быть предоставлены по требованию заказчика.  
 Примечание: 1. части схемы, выделенные сплошной линией, подключаются заводом-изготовителем, а части, выделенные пунктирной линией, подключает заказчик.  
 Примечание: 2. если напряжение питания электронного расцепителя для выключателя типоразмера 2000-4000 составляет AC 230В/AC 400В, он может быть напрямую подключен к клеммам 1#, 2#. Если напряжение питания составляет DC 220В/DC 110В, электронный расцепитель может быть подключен к клеммам 1#, 2# только с использованием модуля питания с выходным напряжением DC 24В.



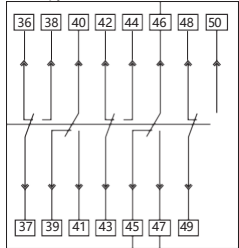
**AX блок вспомогательных контактов**

Для пользователей

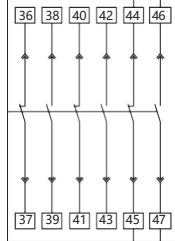
Четыре группы (по умолчанию)



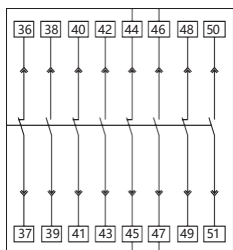
Пять групп



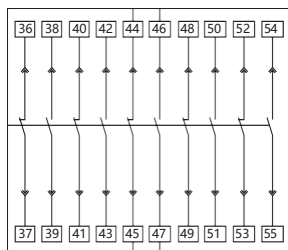
Вспомогательный контакт с 3НО + 3НЗ контактами



Вспомогательный контакт с 4НО + 4НЗ контактами



Вспомогательный контакт с 5НО + 5НЗ контактами



- 21#-24#: индикатор напряжения входной сигнал контакт микропроцессорный модуль типа P/H
- 21#: N-фазный сигнал напряжения,
- 22#: A-фазный сигнал напряжения,
- 23#: B-фазный сигнал напряжения,
- 24#: C-фазный сигнал напряжения,
- 25#-26#: Внешний N-фазный трансформатор или внешний заземляющий трансформатор тока входных сигнальных контактов. Обычные изделия пусты. Если внешний трансформатор требуется по специальному заказу для пользователей, они представляют собой входные сигнальные контакты с внешним трансформатором.
- 27#, 28#: Расцепитель минимального напряжения (Подключается к главной цепи или подключается к выходу модуля задержки минимального напряжения)
- 29#, 30#: Независимый расцепитель,
- 31#, 32#: Закрывающая катушка,
- 33#, 34#: Индикатор зарядки,
- 34#, 35#: Моторный привод,
- 36#-56#: Вспомогательный контакт

- Q- Расцепитель минимального напряжения F- Независимый расцепитель
- X- Катушка включения M- Моторный привод SA- Концевой выключатель
- XT- Клемма для подключения
- AX- Блок вспомогательных контактов SB1- Кнопка аварийной остановки SB2- Кнопка отключения SB3- Кнопка включения HL1- Индикатор неисправности HL2- Индикатор взода пружины HL3- Индикатор отключенного положения HL4- Индикатор включенного положения FU- Предохранитель (6A)
- 1#, 2#: Питание микропроцессорного модуля
- 3#-5#: Контакт аварийного отключения (4 общие точки)
- 6#, 9#: Вспомогательный контакт, НО контакт
- 10#-11#: Выходной контакт связи, для микропроцессорного модуля типа H - по умолчанию . Тип P пуст
- 12#-19#: Четыре группы программируемых выходных контактов
- 12#: общий, 18 #:D01,16 #:D02,14 #D03,13 #D04
- Микропроцессорный модуль типа H с программируемыми выходными контактными выходами по умолчанию:
- 12#, 13#: сигнализация нагрузки 1,
- 12#, 14#: сигнализация нагрузки 2,
- 12#,16#: выход сигнала отключения,
- 12#, 18#: выход сигнала включения.
- Микропроцессорный модуль типа P с программируемыми выходными контактными выходами по умолчанию:
- 12#, 13#: сигнализация нагрузки 1,
- 12#, 14#: сигнализация нагрузки C,
- 12#,16#: сигнализация самодиагностики,
- 12#, 18#: отключение при неисправности
- 20#: Точка PE.

В стандартном исполнении предусмотрено четыре группы перекидных контактов.

Блоки вспомогательных контактов с 3НО + 3НЗ вспомогательными контактами, с 4НО + 4НЗ вспомогательными контактами, с 5НО + 5НЗ вспомогательными контактами и пятью группами перекидных контактов могут быть предоставлены по требованию заказчика.

ST-DP: Модуль протокола DP. Если верхним протоколом связи с компьютером является Modbus-RTU, модуль протокола ST-DP не требуется. Если верхним протоколом связи с компьютером является Profibus-DP, модуль протокола Modbus-RTU требуется преобразование в протокол Profibus-DP с помощью модуля протокола ST-DP, за дополнительную плату.

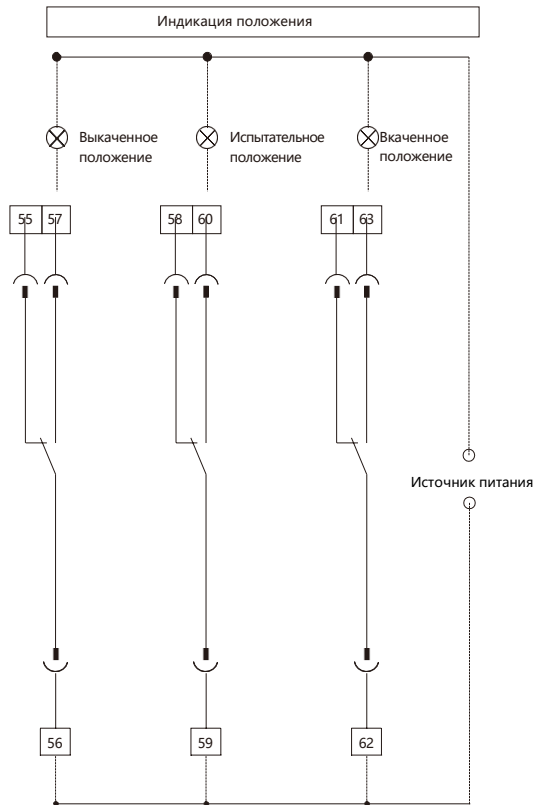
ST-DP: Модуль протокола DP. Если верхним протоколом связи с компьютером является Modbus-RTU, модуль протокола ST-DP не требуется. Если протокол связи с верхним компьютером- Profibus-DP, модуль протокола Modbus-RTU преобразуется в Profibus-DP с помощью модуля протокола ST-DP (Дополнительная опция, не входит в стандартный комплект поставки).

Примечание: 1. части схемы, выделенные сплошной линией, подключаются заводом-изготовителем, а части, выделенные пунктирной линией, подключает заказчик.

Примечание: 2. если напряжение питания электронного расцепителя для выключателя типоразмера 2000-4000 составляет AC 230В/AC 400В, он может быть напрямую подключен к клеммам 1#, 2#. Если напряжение питания составляет DC 220В/DC 110В, электронный расцепитель может быть подключен к клеммам 1#, 2# только с использованием модуля питания с выходным напряжением DC 24В.

## Устройство индикации положения шасси

Схема проводки



## Требования к эксплуатации:

1. Указатель положения выключателя в корзине фиксирует положения «Выкачено», «Тест» и «Вкачено», которые могут использоваться частично или полностью в соответствии с требованиями заказчика.
2. Когда корпус автоматического выключателя выкатного типа переводится из положения «Выкачен» в положение «Тест», контакт клемм 55-56 должен разомкнуться, а контакт клемм 56-57 должен замкнуться.
3. Когда корпус автоматического выключателя выкатного типа переводится из положения «Выкачен» в положение «Тест», контакт клемм 58# и 59# должен разомкнуться, а контакт клеммы 59# и 60# должны замкнуться. Между шиной автоматического выключателя и перемычкой защитных шторок имеется достаточное безопасное расстояние, что позволяет надежно выполнять операции отключения и включения выключателя.
4. Когда корпус автоматического выключателя выкатного исполнения переводится из положения «Тест» в положение «Вкачен», вторичная цепь для выключателя типоразмера NXA16 не имеет зазора. Для выключателей типоразмера NXA20-63 защитная шторка непрерывно поворачивается после того, как раздастся звук «щелчка», а рукоятка для перемещения предохранительного затвора совершает 1,5 оборота. Контакт клемм 61# и 62# размыкается, контакт клемм 62# и 63# должен замкнуться. Необходимо, чтобы шина автоматического выключателя была надежно вставлена в перемычку основания шасси и выдерживала ток главной цепи во время работы.
5. Когда корпус автоматического выключателя выкатного исполнения переводится из положения «Вкачен» в положение «Тест», контакт клемм 58# и 59# должны разомкнуться, а контакт клемм 59# и 60# должны замкнуться. Между шиной автоматического выключателя и перемычкой защитных шторок имеется достаточное безопасное расстояние, что позволяет надежно выполнять операции отключения и включения выключателя.
6. Когда корпус автоматического выключателя выкатного исполнения переводится из положения «Тест» в положение «Выкачен», контакт клемм 55# и 56# должен разомкнуться, а контакт клеммы 56# и 57# должен замкнуться, и в то же время корпус автоматического выключателя все еще не может быть извлечен, и поворотную рукоятку необходимо продолжать поворачивать в положение «Выкачен» до тех пор, пока рукоятка не перестанет поворачиваться, а корпус автоматического выключателя можно будет извлечь. После извлечения автоматического выключателя контакт клемм 55# и 56# должны замкнуться, а контакт клемм 56# и 57# должен разомкнуться.
7. При изменении положения выключателя в корзине стрелка указателя на корзине должна перемещаться из положения «вквачено», «тест» и «выкачено» до завершения вкатывания/выкатывания выключателя.
8. Вышеуказанные номера клемм являются специфическими номерами позиционных сигналов (55#-63#), которые не совместимы с номерами клемм вторичных цепей.

## Параметры контактов положения выключателя в корзине

Номинальное напряжение (В)	Номинальный ток нагрева I <sub>th</sub> (А)	Номинальный рабочий ток I <sub>e</sub> (А)	Номинальная мощность управления
Ac230	5	1.3	300ВА
Ac400	5	0.75	300ВА

Стандартная конфигурация	1600A типоразмер		2000A типоразмер		3200A типоразмер		4000A типоразмер		6300A типоразмер	
	Стационар.	Выкатное исполнение	Стационар.	Выкатное исполнение	Стационар.	Выкатное исполнение	Стационар.	Выкатное исполнение	Стационар.	Выкатное исполнение
Корпус автоматического выключателя	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Шасси		■		■		■		■		■
Микропроцессорный модуль	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Вертикальное и горизонтальное соединение	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Контакт состояния выключателя ВКЛ/ВЫКЛ 4CO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Контакт индикации отключения при неисправности	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Моторный привод	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Катушка включения	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Независимый расцепитель	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Дверная рамка	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Дополнительные аксессуары	1600A типоразмер		2000A типоразмер		3200A типоразмер		4000A типоразмер		6300A типоразмер	
	Стационар.	Выкатное исполнение	Стационар.	Выкатное исполнение	Стационар.	Выкатное исполнение	Стационар.	Выкатное исполнение	Стационар.	Выкатное исполнение
Стандартный расцепитель минимального напряжения										
Блок регулируемой выдержки времени расц. мин. напряжения	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Блокировка кнопок управления	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Блокировка навесным замком в положении «Выкачен»		■		■		■		■		■
Блокировка навесным замком положения защитных щитков		■		■		■		■		■
Блокировка кнопок замком с ключем	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Взаимоблокировка двери		■		■		■		■		■
Блокировка двери в соответствии с положением выключателя		■		■		■		■		■
Контакт сост. выкл. 6CO ВКЛ/ВЫКЛ	■	■								
Контакт сост. выкл. ВКЛ./ОТКЛ. 5НО + 5НЗ			■	■	■	■	■	■	■	■
Контакт сост. выкл. ВКЛ./ОТКЛ. 3НО + 3НЗ			■	■	■	■	■	■	■	■
Контакт сост. выкл. ВКЛ./ОТКЛ. 4НО + 4НЗ			■	■	■	■	■	■	■	■
Контакт сост. выкл. ВКЛ./ОТКЛ. 5CO			■	■	■	■	■	■	■	■
Индикаторный контакт положения «Вкачен», «Выкачен» и «Тест»		■		■		■		■		■
Механическая блокировка	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Система переключ. источника питания	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Внешний трансформатор (ТТ нейтрали)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Трансформатор тока заземления и аксессуары к нему	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Межфазные перегородки	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Тройная механическая блокировка			■	■	■	■	■	■	■	■



Типоразмер	1600A			2000A			3200A			4000A			6300A
Автоматический выключатель	N <input type="checkbox"/>	S <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	N <input type="checkbox"/>	S <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	N <input type="checkbox"/>	S <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	N <input type="checkbox"/>	S <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>
Номинальный ток	400A <input type="checkbox"/>			630A <input type="checkbox"/>			1600A <input type="checkbox"/>			3200A <input type="checkbox"/>			4000A <input type="checkbox"/>
	630A <input type="checkbox"/>			800A <input type="checkbox"/>			2000A <input type="checkbox"/>			3600A <input type="checkbox"/>			5000A <input type="checkbox"/>
	800A <input type="checkbox"/>			1000A <input type="checkbox"/>			2500A <input type="checkbox"/>			4000A <input type="checkbox"/>			6300A <input type="checkbox"/>
	1000A <input type="checkbox"/>			1250A <input type="checkbox"/>			3200A <input type="checkbox"/>						
	1250A <input type="checkbox"/>			1600A <input type="checkbox"/>									
Количество полюсов	3 полюса <input type="checkbox"/>			4 полюса <input type="checkbox"/> (Для In=6300A, нет четырех полюсов)									
Тип установки	Горизонтальное выкатное <input type="checkbox"/>						Стационарные и горизонтальные <input type="checkbox"/>						
Микропроцессорный модуль	M тип <input type="checkbox"/>			A тип <input type="checkbox"/>			P тип <input type="checkbox"/>			H тип <input type="checkbox"/>			
	AC110B <input type="checkbox"/>			AC220/230/240B <input type="checkbox"/>			AC 380/400/415B <input type="checkbox"/>			DC110B <input type="checkbox"/>			DC220B <input type="checkbox"/>
Электрические аксессуары (для NXA16) нет AC110B)	Расцепитель миним. напряжения (без постоянного тока) (опционально)			AC110B <input type="checkbox"/> AC220/230/240B <input type="checkbox"/> AC 380/400/415B <input type="checkbox"/> Под заказ _____ В <input type="checkbox"/> без удерж. & мгновенного дейст. <input type="checkbox"/> без удерж. & с выдерж.времени (Inm≥2000A, выдерж.времени: 1с, 3с, 5с, нерегулир.) <input type="checkbox"/> самоудерж. & мгновенного дейст. <input type="checkbox"/> без удерж. & с выдерж.времени (Inm≥2000A, выдерж.времени: 0.3~7.5с, регулир.) <input type="checkbox"/> Примечание: NXA16 не имеет исполнения без удержания, выдерж.времени: 1с, 3с, 5с, 7с, нерегулир. <input type="checkbox"/>									
	Независимый расцепитель (по умолчанию в случае наличия моторного привода)			постоянный сигнал (только для Inm≥2000A, по умолчанию при наличии моторного привода) <input type="checkbox"/>			AC 110B <input type="checkbox"/> AC220/230/240B <input type="checkbox"/> AC380/400/415B <input type="checkbox"/> DC110B <input type="checkbox"/> DC220B <input type="checkbox"/>						
	Электромагнит включения (по умолчанию в режиме работы мотора)			импульс.сигнал (необходимо выбрать тип импульса в системе автоматического управления) <input type="checkbox"/>			AC110B <input type="checkbox"/> AC220/230/240B <input type="checkbox"/> AC380/400/415B <input type="checkbox"/> DC110B <input type="checkbox"/> DC220B <input type="checkbox"/>						
Моторный привод	AC110B <input type="checkbox"/> AC220/230/240B <input type="checkbox"/> AC380/400/415B <input type="checkbox"/> DC110B <input type="checkbox"/> DC220B <input type="checkbox"/>												
Вспомогательный контакт	NXA16: C04 <input type="checkbox"/> C06 <input type="checkbox"/> (C06 только для AC) NXA20~63: N3 <input type="checkbox"/> N4 <input type="checkbox"/> N5 <input type="checkbox"/> C03 <input type="checkbox"/> C04 <input type="checkbox"/> C05 <input type="checkbox"/>												
Соединительные аксессуары	Межфазные перегородки <input type="checkbox"/>												
Аксессуары для микропроцессорного модуля	Внешний трансформатор: Трансформатор тока заземления <input type="checkbox"/> Внешний трансформатор (ТТ нейтрали) <input type="checkbox"/>												
	Примечание: <sup>1</sup> ТТ нейтрали применим только к исполнению 3P+N <sup>2</sup> Трансформатор тока заземления должен быть выбран при выборе заказчиком защиты от обратного тока заземления.												
Блокировки	Блокировка кнопок <input type="checkbox"/> Блокировка навесным замком положения защитных щитков <input type="checkbox"/> Блокировка кнопок замком с ключем <input type="checkbox"/> Один замок один ключ <input type="checkbox"/> Два замка один ключ <input type="checkbox"/> Три замка два ключа <input type="checkbox"/>												
	Б л о к и р о в к а навесным замком в полож. «Выкачено» <input type="checkbox"/> Блокировка двери (с положением выкл.) <input type="checkbox"/> Блокировка двери (шасси) <input type="checkbox"/>												
Механическая блокировка	MI-3(2вкл.+1откл.) <input type="checkbox"/> MI-4 (1откл.+2вкл.) <input type="checkbox"/> ILK2 <input type="checkbox"/>												
Система переключения источника питания	1 рабочий ввод и 1 резервный ввод <input type="checkbox"/> 2 рабочих ввода и 1 секция <input type="checkbox"/>												



**Земляная защита**

Существует два режима защиты от металлического однофазного замыкания на землю: определением векторной суммарной величины (тип T) и измерением ток земли (тип W). Защита типа-T для обеспечения защиты от замыкания на землю определяет ток нулевой последовательности и вектор тока четвертой фазы (для трехфазной четырехпроводной системы) или вектор тока третьей фазы (для трехфазной трехпроводной системы). Защита типа-W обнаруживает ток земли в кабеле непосредственно с помощью специального внешнего трансформатора. Расстояние между трансформатором и выключателем должно быть не более 5 м. Может быть реализована функция логической селективности с учетом векторной суммы тока замыкания на землю.

а. параметры настройки корреляции земляной защиты

Наименование параметров	Диапазон уставок	Величина шага уставки	Примечание
Установленное значение тока срабатывания I <sub>g</sub>	OFF+(0,2~1,0)×I <sub>n</sub> (для типоразм. NXA16/NXA20, Max= 1200A) OFF+(500A~1200A) (для типоразмер. NXA32/NXA40/NXA63)	1A	
Выдержка времени T <sub>g</sub>	(0,1~0,4) сек.	0,1с	
Функция логической селективности векторной суммы тока замыкания на землю (для защиты от замыкания на землю типа T) (ZSI)	1. Хотя бы один DO должен быть запрограммирован как «зональная блокировка» или «блокировка на землю»  2. Необходимо запрограммировать хотя бы один DI как «зональная блокировка» или «блокировка на землю»		Сигнальные блоки должны быть типа S2 или S3. Если DI/DO настроены как "зональная блокировка", это приводит как к блокировке действия защиты от замыкания на землю в зоне, так и к блокировке действия защиты от коротких замыканий в зоне. Если DI/DO настроены как "блокировка на землю", это приводит к только блокировке действия защиты от замыкания на землю. Если функция не установлена, она не оказывает никакого влияния.

б. Рабочая характеристика защиты от замыкания на землю

Характеристика	I/I <sub>g</sub>	Время выключения	Допустимая погрешность
Диапазон не срабатывания защиты	< 0,9	Без срабатывания	
Диапазон срабатывания защиты	> 1,1	Срабатывание	
Работа защиты с выдержкой времени	≥ 1,1	Примечание	±15% или присущая абсолютная погрешность ±40 мс (выберите максимальное значение)

Примечание: Выдержка времени для защиты от замыкании на землю делится на два этапа: обратнозависимая выдержка времени и установленное значение выдержки времени. Если величина тока замыкания на землю меньше 1,0I<sub>n</sub> или 1200A, используется обратно-зависимая выдержка времени, величина которой определяется по формуле:

$$t = (1,0I_n \text{ or } 1200A/I)^2 \times T_g$$

где t - фактическое время действия защиты;

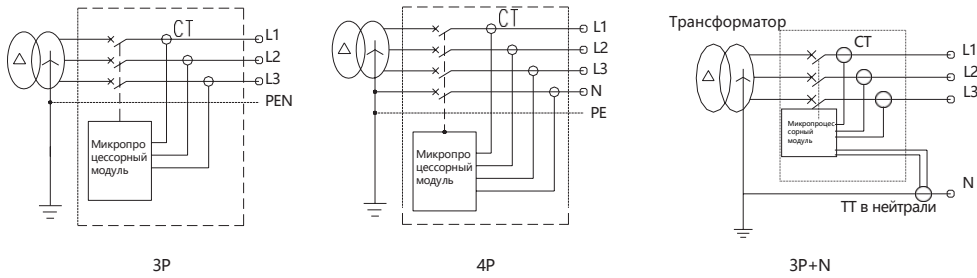
T<sub>g</sub> - установленная величина выдержки времени;

I - величина аварийного тока замыкания на землю

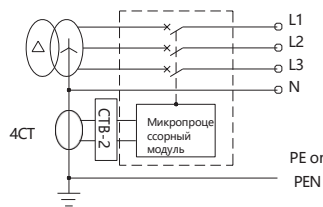


Если величина аварийного тока превышает  $1,0I_n$  или 1200A, защита срабатывает с установленной выдержкой времени

с. Принципиальная схема обнаружения  
Тип-Т



Тип-W



4СТ: специальный внешний трансформатор СТВ-2: модуль трансформатора тока заземления

### Защита от токов утечки (E)

Защита от токов утечки применяется для защиты от токов утечки, вызванных нарушением изоляции оборудования или прикосновением человека к открытым токопроводящим частям. Ток срабатывания защиты от токов утечки  $I_{\Delta n}$  не зависит от номинального тока выключателя. Для измерения токов нулевой последовательности требуется дополнительный прямоугольный трансформатор. Этот метод подходит для защиты от малых токов утечки благодаря высокой точности и чувствительности.

а. Параметры настройки корреляции защиты от токов утечки

Наименование параметров	Диапазон уставок	Величина шага уставки
Установленное значение тока срабатывания $I_{\Delta n}$	(0.5~30.0)A	0.1A
Выдержка времени $T_{\Delta n}(S)$	Мгновенная, 0.06, 0.08, 0.17, 0.25, 0.33, 0.42, 0.5, 0.58, 0.67, 0.75, 0.	
Режим работы	Аварийное отключение/ отключена	

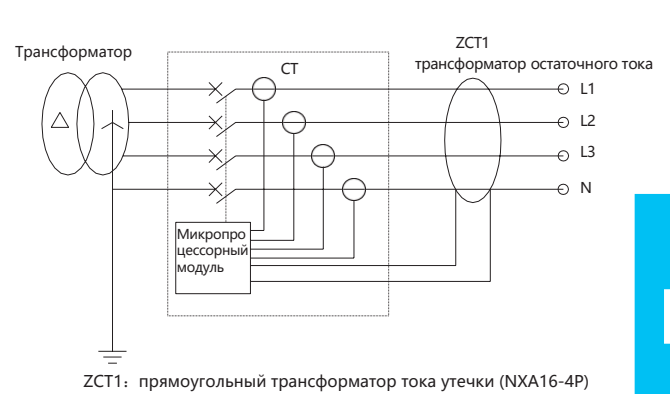
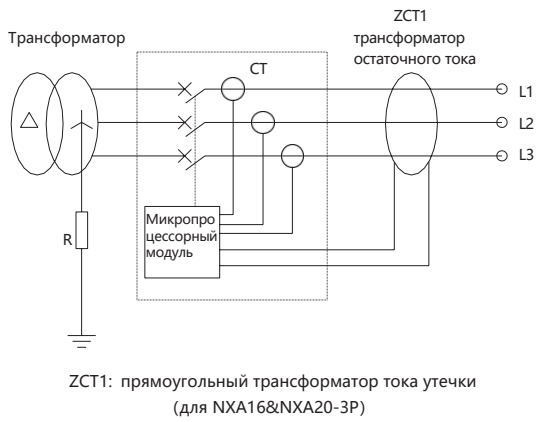
б. Рабочая характеристика защиты от токов утечки

Характеристика	$I/I_{\Delta n}$	Время выключения	Допустимая погрешность
Диапазон не срабатывания защиты	< 0.8	Без срабатывания	
Диапазон срабатывания защиты	> 1.0	Срабатывание	
Работа с выдержкой времени	$\geq 1.0$	См.таблицу 18	$\pm 10\%$ (присущая абсолютная погрешность $\pm 40$ мс)

Уставка по времени (с)	0.06	0.08	0.17	0.25	0.33	0.42	0.5	0.58	0.67	0.75	0.83	Мгновенная
Кратное значение тока неисправности	Максимальное время разрыва (сек)											
1 $I_{\Delta n}$	0.36	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	0.04
2 $I_{\Delta n}$	0.18	0.25	0.5	0.75	1	1.25	1.5	1.75	2	2.25	2.5	0.04
5 $I_{\Delta n}$	0.072	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	0.04
10 $I_{\Delta n}$												



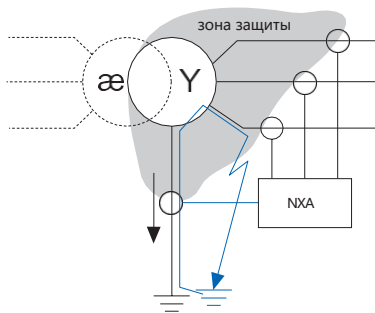
с. Принципиальная схема реализации защиты от токов утечки



Примечание: Для изделий с типоразмером NXA16(3P&4P) и NXA20(3P) шина может проходить через ЗСТ1, но не для типоразмера NXA20 4P и типоразмеров NXA32/NXA40/NXA63.

**Двойная защита от замыкания на землю**

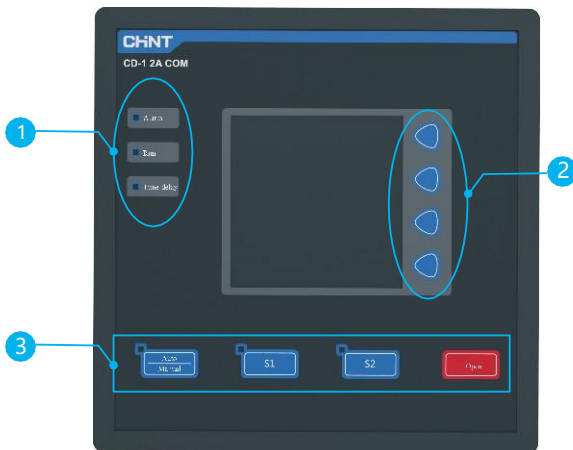
Модуль типа NXA P/H обладает уникальной особенностью: допускается установка двух независимых кривых защиты от замыканий на землю, что позволяет одновременно управлять двумя видами конфигураций. Расцепитель может различать неограниченные локальные замыкания на землю благодаря функции подачи команды на отключение автоматического выключателя NXA и ограниченные локальные замыкания на землю благодаря команде на отключение автоматического выключателя среднего напряжения.



## Функции контроллеров

### Дисплей и управление типа 2A

CD-1: Система переключения источника питания типа 2A используется для переключения между электросетями или между электросетью и генератором. Когда основной источник питания не может нормально подавать электроэнергию, например, при понижении уровня напряжения, перенапряжении, обрыве фазы, для подачи электроэнергии используется резервный источник питания. Компонент механической блокировки сконфигурирован в соответствии со стандартом.



	Автоматически (Система автоматически определяет режим работы, и при нажатии на левую верхнюю часть загорается индикатор)
	В ручную (механизм управляется рукоядкой или кнопками S1, S2 и OFF)
Режим работы переключателя	S1: питание нагрузки осуществляется с переключением на источник S1, а подсветка включается при нажатии кнопки S1 в левой верхней части.
	S2: питание нагрузки осуществляется с переключением на источник S2, а подсветка включается при нажатии кнопки S2 в левой верхней части.
	Отключение: источники S1, S2 отключены, а нагрузка системы не питается
	При нажатии любой из кнопок S1, S2 и OFF в автоматическом режиме система переходит в ручной режим, и соответствующая операция выполняется при нажатии соответствующих кнопок.

### Функции контроллера типа 2A

Контроллер имеет следующие функции

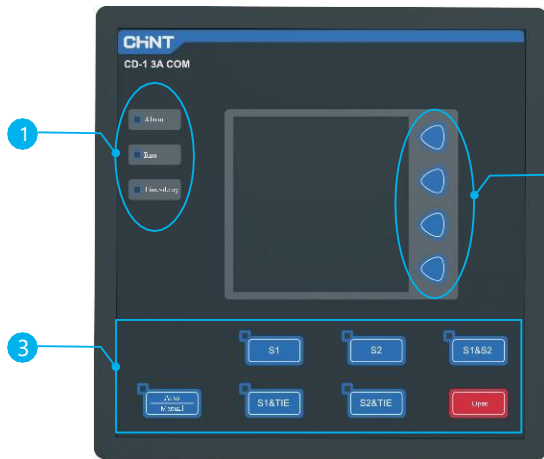
1. Двухконтурный дисплей обнаружения наличия напряжения
2. Регулировка порогового значения защиты от перенапряжения: 400В-480В
3. Регулировка порогового значения защиты пониженного напряжения: 280В-360В
4. Регулировка T1, T2, T3 и T4: 0,5-64 сек. с шагом 0,5S
5. Индикация неисправностей понижения и повышения напряжения
6. Индикация неисправности источника питания
7. Индикация состояния автоматического выключателя
8. Выбор функции самовключения и самосброса
9. Выбор режима работы: Ручной или автоматический
10. Общий сигнал неисправности при передаче (неисправность автоматического выключателя, неисправность передачи управляющих сигналов и невыполнение условий передачи)
11. Поддержание всех основных настроек после сброса настроек и до установки настроек по умолчанию
12. Контакт аварийной сигнализации
13. Контакт снятия нагрузки
14. Контакт запуска электрогенератора
15. Стандартная конфигурация
16. Механическая блокировка
17. Регулятор имеет функцию защиты от перенапряжения, и нормально работает при длительном перенапряжении: 130% Ue.

Таблица истинности

Источник питания S1	Источник питания S2
1	0
0	0
0	1

### Дисплей и управление типа 3А

CD-1: Система переключения источника питания типа 3А используется для переключения системе электроснабжения с двумя источниками питания и одной шинной парой. В процессе ручного управления не происходит перебоя питания нагрузки, поэтому повышается уровень безопасности работы и обеспечивается непрерывность подачи питания для распределения электроэнергии. Автоматическая система управления переключения питания типа 3А применяется в электроустановках.



Режим работы переключателя

Автоматически (система автоматически определяет режим работы, и при нажатии на левую верхнюю часть загорается индикатор)

В ручную (механизм управляется рукоядкой или кнопками S1, S2, S1 & S2, S1&TIE, S2&TIE и OFF)

S1: питание нагрузки осуществляется с переключением на источник S1, шинная пара TIE отключается, и при нажатии на S1 в левой верхней части загорается подсветка.

S2: питание нагрузки осуществляется с переключением на источник S2, шинная пара TIE отключается, и при нажатии на S2 в левой верхней части загорается подсветка.

S1 и S2: питание нагрузки осуществляется от источников от S1 и S2, шинная пара TIE отключается; при нажатии S1 и S2 в левой верхней части загорается подсветка.

S1&TIE: питание нагрузки осуществляется от источника S1, шинная пара TIE включена; при нажатии S1&TIE в левой верхней части загорается подсветка.

S2&TIE: питание нагрузки осуществляется от источника S2, шинная пара TIE включена; при нажатии S2&TIE в левой верхней части загорается подсветка.

Отключение: S1, S2 и TIE отключены, и нагрузка системы не питается

При нажатии любой из кнопок S1, S2 S1 & S2, S1&TIE, S2&TIE в автоматическом режиме, система переходит в ручной режим, и соответствующая операция выполняется при нажатии соответствующих кнопок.

### Функции контроллера типа 2А

Контроллер имеет следующие функции

1. Двухконтурный дисплей обнаружения наличия напряжения
2. Регулировка порогового значения защиты от перенапряжения: 400В-480В
3. Регулировка порогового значения защиты пониженного напряжения: 280В-360В
4. Регулировка T1, T2, T3 и T4: 0,5-64S с шагом 0,5S
5. Индикация неисправностей понижения и повышения напряжения
6. Индикация неисправности источника питания
7. Индикация состояния автоматического выключателя
8. Выбор функции самовключения и самосброса
9. Выбор режима работы: Ручной или автоматический
- 10.Общий сигнал неисправности при передаче (неисправность автоматического выключателя, неисправность передачи управляющих сигналов и невыполнение условий передачи)
- 11Поддержание всех основных настроек после сброса настроек и до установки настроек по умолчанию
- 12.Контакт аварийной сигнализации
13. Контакт снятия нагрузки
14. Стандартная конфигурация
15. Механическая блокировка
- 16.Регулятор имеет функцию защиты от перенапряжения и нормально работает при длительном перенапряжении: 130% Ue.

Таблица истинности

источник питания S1	TIE шинная пара	источник питания S2
1	0	1
1	1	0
0	1	1
1	0	0
0	0	1
0	0	0



