

The CHNT logo is displayed in white text on a dark blue rectangular background. The letters 'CHNT' are in a bold, sans-serif font, with a small red square positioned above the letter 'H'.

CHNT

Empower the World

Руководство по эксплуатации

ВОЗДУШНЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ

NA8

The image shows the EAC (Eurasian Conformity) and CE (Conformité Européenne) certification marks in white. The EAC mark includes a stylized '5G' logo and the letters 'EAC'. The CE mark is the standard European Conformity symbol. They are positioned in the bottom left corner of the page.

EAC CE

Техника безопасности

- ▶ Монтаж, эксплуатация и ремонт должны проводиться в соответствии со следующими документами: «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ), «Правила эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭ), «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБЭЭП).
- ▶ Изделие должен устанавливать и обслуживать только квалифицированный электротехнический персонал с соответствующей группой допуска.
- ▶ Запрещена установка изделия во влажной среде с возможным выпадением конденсата, а также содержащей агрессивные газы, которые могут приводить к коррозии металла и повреждению изоляции.
- ▶ Если в процедурах технического обслуживания не указано иное, все операции (осмотр, проверки и испытания) следует проводить на аппарате, изъятом из корзины, и обесточенных вспомогательных цепях.
- ▶ Проверьте, что выключатель и корзина обесточены на входных и выходных присоединениях.
- ▶ Всегда используйте надлежащий индикатор напряжения, чтобы убедиться в том, что выключатель, корзина и вспомогательные цепи обесточены.
- ▶ Перед вводом оборудования в эксплуатацию убедитесь, что
 - изделие подключено в строгом соответствии со схемой;
 - все присоединения выполнены с правильным моментом затяжки для предотвращения ослабления или выдергивания проводов;
 - внутри оборудования отсутствуют инструменты и посторонние предметы;
 - все устройства, двери, и защитные крышки находятся на своем месте.

ВНИМАНИЕ

Данное изделие рассчитано на применение в условиях окружающей среды А. Применение данного изделия в окружающей среде В может вызвать нежелательные электромагнитные помехи, в этом случае потребитель должен обеспечить соответствующую защиту другого оборудования.

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Наименование изделия: воздушные автоматические выключатели серии NA8 (далее – выключатели).

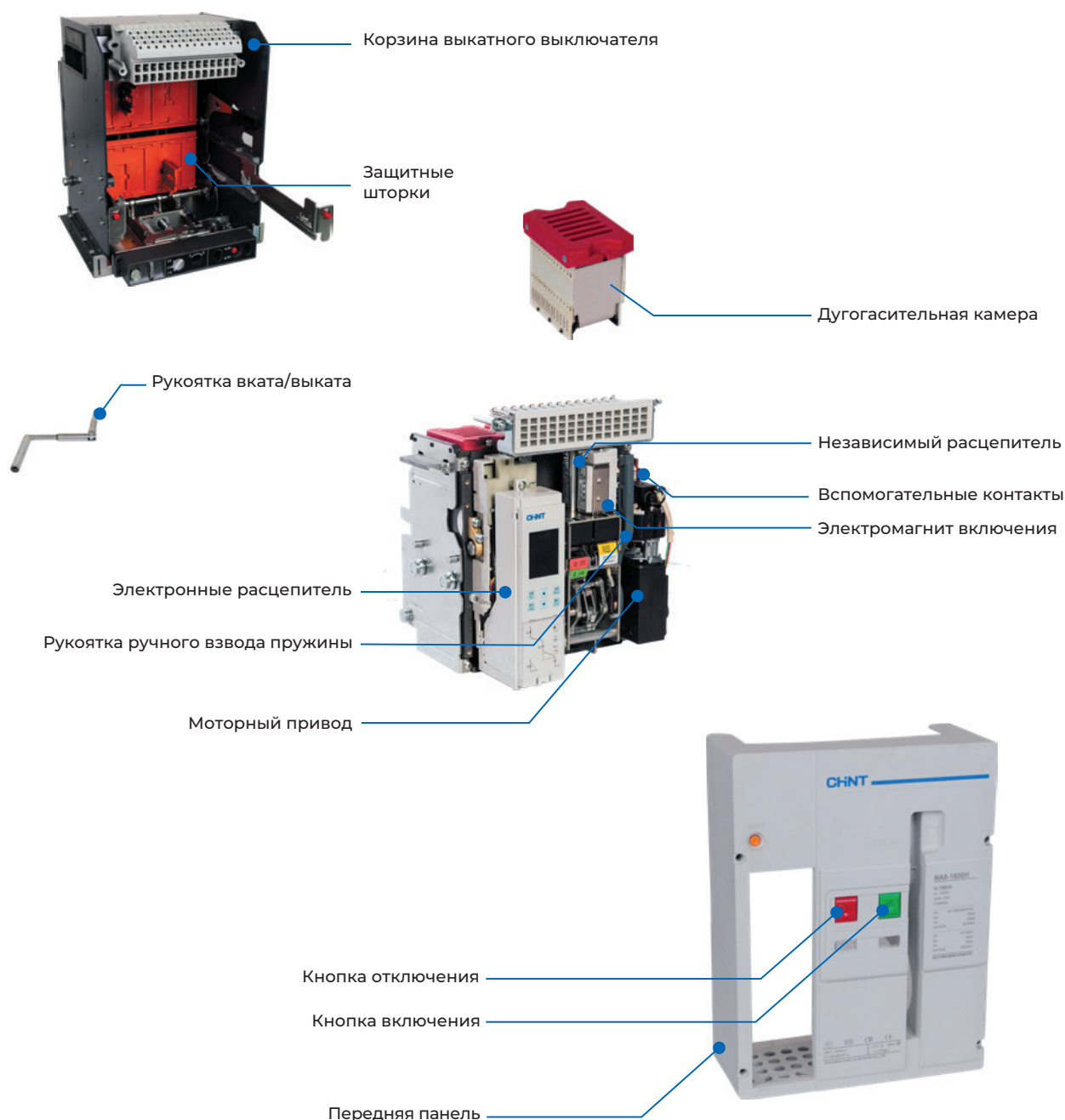
2. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Воздушные автоматические выключатели NA8 предназначены для применения в сетях с номинальным напряжением до 1150 В переменного тока частотой 50/60 Гц и номинальным током от 200 А до 7500 А.

Воздушные автоматические выключатели предназначены для распределения электрической энергии, защиты цепей и электрооборудования от перегрузок, коротких замыканий и замыканий на землю.

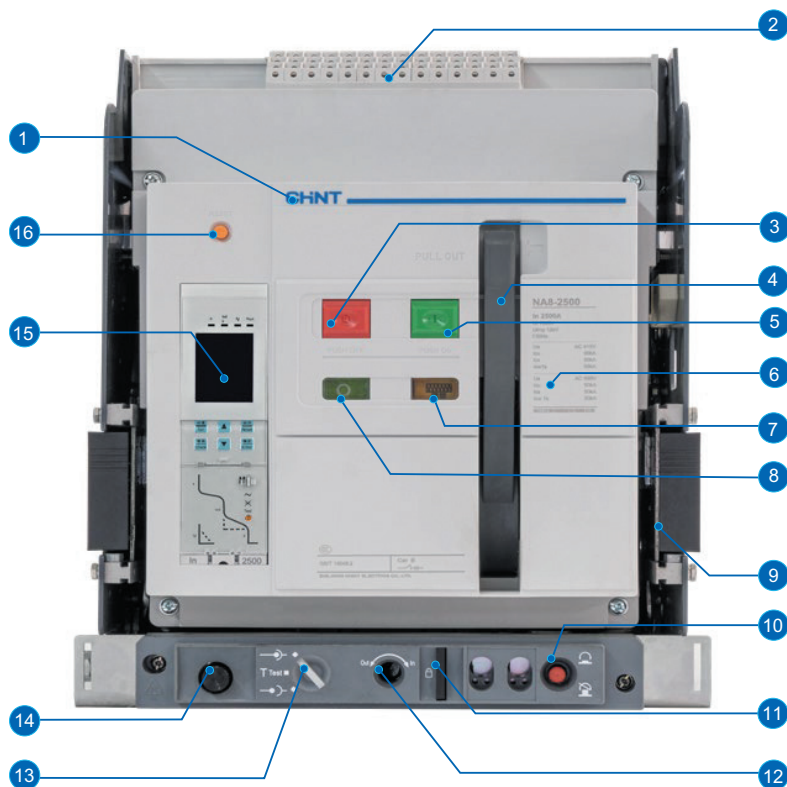
3. УСТРОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ

На рисунке ниже показана конструкция воздушного автоматического выключателя и его основные элементы.



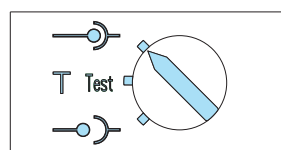
Воздушный автоматический выключатель и его основные элементы

Внешний вид воздушного автоматического выключателя

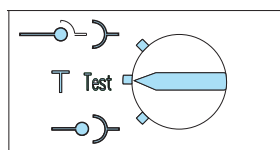


- 1 Название производителя
- 2 Клеммы вторичных цепей
- 3 Кнопка отключения
- 4 Рукоятка взвода пружины
- 5 Кнопка включения
- 6 Паспортная табличка
- 7 Индикатор состояния включающей пружины
- 8 Индикатор состояния выключателя ВКЛ/ОТКЛ и положения главных контактов
- 9 Корзина выкатного выключателя
- 10 Кнопка разблокировки положения выключения в корзине
- 11 Навесной замок блокировки корзины
- 12 Отверстие для присоединения рукоятки вката/выката
- 13 Контакты положения выключателя в корзине
- 14 Отсек для хранения рукоятки вката/выката
- 15 Электронный расцепитель
- 16 Кнопка сброса индикатора неисправности

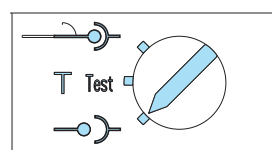
Указатель положения выключателя в корзине



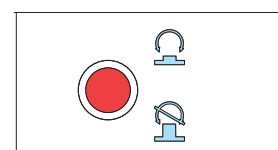
— положение «включено» — силовая и вспомогательная цепь подключены



T Test : положение «испытание» — силовая цепь отключена и отделена защитными шторками, подключены только вспомогательные цепи

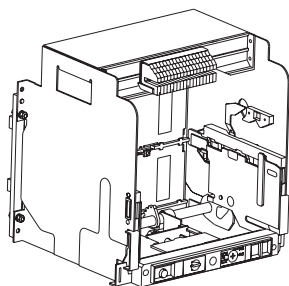


— положение «выключено» — силовая и вспомогательная цепь отключены

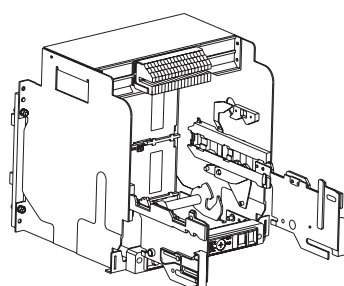


⬇ : Кнопка нажата, рукоятку можно свободно вращать;
⬆ : Кнопка отжата, рукоятку нельзя повернуть, пока кнопка не будет нажата вручную

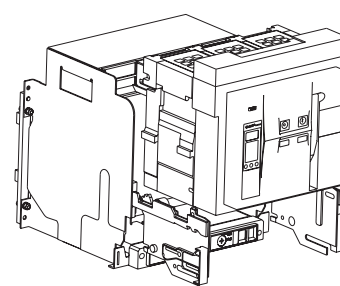
Перемещение выключателя в корзине



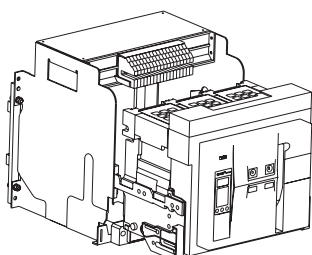
(1) Установите корзину на горизонтальной опоре.



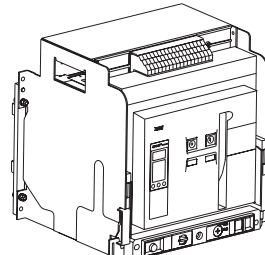
(2) Нажав на боковые фиксаторы, вытащите салазки корзины.



(3) Установите выключатель на салазки.

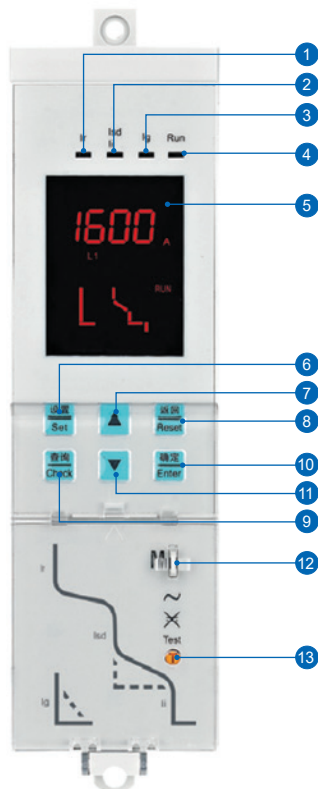


(4) Убедитесь в том, что выключатель установлен ровно и опирается на все четыре точки.



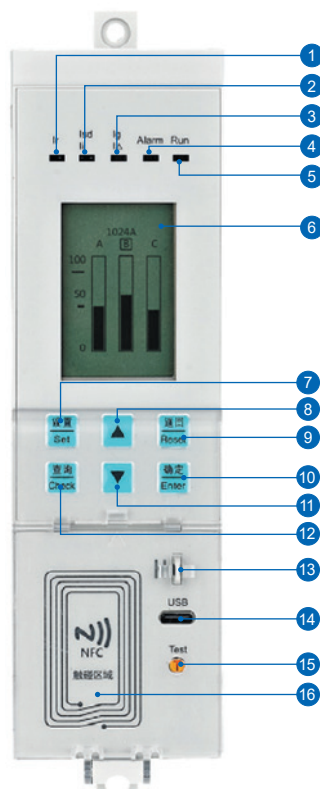
(5) Задвиньте выключатель в корзину, стараясь не упираться в расцепитель.

Выбор типа электронного расцепителя



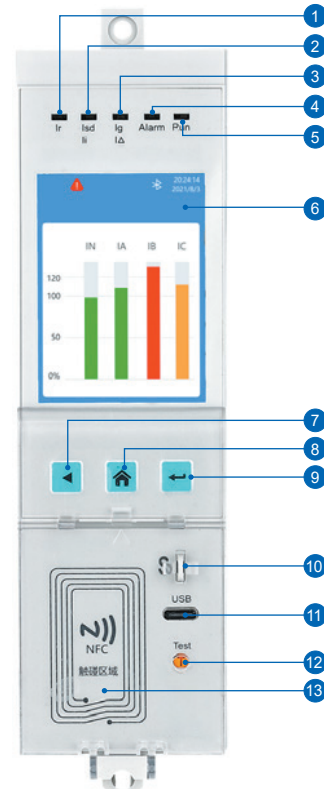
Электронный расцепитель типа М

- 1 Индикатор Ir: срабатывание защиты от перегрузки
- 2 Индикатор lsd/li: срабатывание защиты от КЗ/ мгновенное срабатывание
- 3 Индикатор Ig: срабатывание защиты от замыканий на землю
- 4 Индикатор RUN: мигает при нормальной работе выключателя
- 5 Светодиодный дисплей: индикация значений токов, настроек защиты, токов срабатывания, времени отключения и др.
- 6 Кнопка SET: доступ к меню настройки параметров, защиты и аварийных сигналов
- 7 Кнопка ▲ (вверх): перемещение вверх по меню или увеличение значения параметра
- 8 Кнопка RESET: возврат в верхнее меню или отмена текущего выбранного значения параметра
- 9 Кнопка CHECK: переход в меню запросов для просмотра журналов событий и др.
- 10 Кнопка ENTER (ввод): переход к выбранному пункту меню, сохранение значения параметра
- 11 Кнопка ▼ (Вниз): перемещение вниз по меню или уменьшение значения параметра
- 12 Петля для блокировки: защита параметров от изменения при помощи пломбы или подобных средств
- 13 Кнопка TEST: моделирование мгновенного срабатывания защиты



Электронный расцепитель типа Н

- 1 Индикатор Ir: срабатывание защиты от перегрузки
- 2 Индикатор lsd/li: срабатывание защиты от КЗ/ мгновенное срабатывание
- 3 Индикатор Ig: срабатывание защиты от замыканий на землю
- 4 Индикатор Alarm: не горит при нормальной работе, включается при аварийном сигнале
- 5 Индикатор Run: мигает при нормальной работе выключателя
- 6 ЖК-дисплей: отображение значений тока, настроек защит, тока КЗ и др.
- 7 Кнопка SET: доступ к меню настройки параметров, защиты и аварийных сигналов
- 8 Кнопка ▲ (вверх): перемещение вверх по меню или увеличение значения параметра
- 9 Кнопка RESET: возврат в верхнее меню или отмена текущего выбранного значения параметра
- 10 Кнопка ENTER (ввод): переход к выбранному пункту меню, сохранение значения параметра
- 11 Кнопка ▼ (Вниз): перемещение вниз по меню или уменьшение значения параметра
- 12 Кнопка CHECK: переход в меню запросов для просмотра журналов событий и др.
- 13 Петля для блокировки: защита параметров от изменения при помощи пломбы или подобных средств
- 14 Порт USB: питание расцепителя, изменение значений параметров
- 15 Кнопка TEST: моделирование мгновенного срабатывания защиты
- 16 Контактная зона NFC: чтение последней записи через приложение на смартфоне



Электронный расцепитель типа S

- 1 Индикатор Ir: срабатывание защиты от перегрузки
- 2 Индикатор lsd/li: срабатывание защиты от КЗ/ мгновенное срабатывание
- 3 Индикатор Ig/IΔ: защита от замыкания на землю / защита от токов утечки
- 4 Индикатор Alarm: не горит при нормальной работе, включается при аварийном сигнале
- 5 Индикатор Run: мигает при нормальной работе выключателя
- 6 Цветной ЖК-дисплей и кнопки управления: отображение значений тока, настроек защит, тока КЗ и др.
- 7 Кнопка ◀: возврат в предыдущее меню, отмена изменения выбранного параметра
- 8 Клавиша HOME (главный экран): переход в меню настройки параметров; двойное нажатие кнопки переводит в режим быстрого просмотра
- 9 Кнопка ENTER (ввод): переход к выбранному пункту меню, сохранение значения параметра
- 10 Петля для блокировки: защита параметров от изменения при помощи пломбы или подобных средств
- 11 Порт USB: питание расцепителя, изменение значений параметров
- 12 Кнопка TEST: моделирование мгновенного срабатывания защиты
- 13 Контактная зона NFC: чтение последней записи через приложение на смартфоне

Выбор типа электронного расцепителя

Функция электронного расцепителя			М Базовый	Н Цифровой	S Интеллектуальный
Тип дисплея			Светодиодный дисплей	ЖК-дисплей	Цветной ЖК-дисплей
Защиты	Токовые защиты	Защита от перегрузки с большой выдержкой времени	■	■	■
		Защита от короткого замыкания с малой выдержкой времени	■	■	■
		Мгновенное срабатывание при коротком замыкании	■	■	■
		Защита от замыкания на землю*	Защита по векторной сумме токов (тип T)	■	■
			Защита типа «возврат тока по заземлителю» (тип W)	□	□
		Защита от тока утечки на землю	—	□	□
		Защита полюса нейтрали (ЗР)	□	□	□
		Предупредительный сигнал о перегрузке	■	■	■
		Защита от обрыва фазы	□	□	■
		Защита от небаланса токов	■	■	■
		Защита MCR**	■	■	■
		Защита HSISC***	□	□	□
		Защита от повышения потребляемого тока	—	□	■
	Защита по напряжению	Защита от повышения/понижения напряжения/от неправильного чередования фаз	—	■	■
		Защита от небаланса напряжений	—	■	■
		Защита от обрыва фазы напряжения	—	□	■
	Защита по частоте	Защита от повышения /понижения частоты	—	■	■
		Защита от изменения частоты	—	—	■
	Защита по мощности	Защита от обратной мощности	—	■	■
	Другое	Тепловая память	■	■	■
		Контроль нагрузки	—	□	□
		Логическая селективность	—	□	□
Измерения	Ток	Фазный ток/ ток рабочей нейтрали /ток замыкания на землю	■	■	■
		Ток утечки на землю	—	□	□
		Средний ток	—	■	■
		Небаланс токов	■	■	■
	Напряжение	Фазное/ линейное напряжение	—	■	■
		Небаланс напряжений	—	■	■
		Чередование фаз	—	■	■
	Мощность	Активная/ реактивная/ полная мощность	—	■	■
	Энергия	Активная/ реактивная/ кажущаяся энергия	—	■	■
	Коэффициент мощности		—	■	■
	Частота		—	■	■
	Форма волны тока		—	■	■
	Измерение гармоник		—	■	■
	Значения потребления	Потребляемый ток, потребляемая мощность	—	□	■

Примечание:

■ — стандартная функция; □ — дополнительная функция на заказ; «—» — функция отсутствует.

* Одновременно на одном выключателе можно реализовать защиту от замыканий на землю только одного типа: по векторной сумме токов (тип T) или «возврат тока по заземлителю» (тип W).

** Функция MCR (Making Current Release) реализует мгновенное срабатывание (самозащиту) автоматического выключателя при включении его на уже существующее в сети КЗ, если при включении выключателя в сети появляется сверхбольшой ток КЗ, значение которого превосходит включающую способность выключателя. Для предотвращения повреждения выключателя электронный расцепитель отправляет сигнал на отключение, и выключатель мгновенно отключается. Время отключения выключателя составляет не более 100 мс. После замыкания контактов выключателя при нормальном включении защита MCR отключается.

Когда выключатель находится во включенном положении, эта защита не действует.

*** Функция HSISC (High-Setting Instantaneous Short Circuit) активируется, когда автоматический выключатель уже включен.

Выключатель срабатывает мгновенно при возникновении тока КЗ, превышающего тока I_{cw} . Расцепитель подает команду на отключение в течение 10 мс. По умолчанию защита HSISC отключена заводом-изготовителем и не может быть активирована конечным пользователем.

Функция электронного расцепителя			М Базовый	Н Цифровой	S Интеллектуальный
Самодиагностика	Проверка работоспособности	Тестирование срабатывания защиты	■	■	■
	Сообщения о состоянии	Контроль состояния электронного расцепителя	■	■	■
		Мониторинг температуры расцепителя	—	—	■
	Прогноз состояния	Износ контактов	—	■	■
		Оставшийся срок службы	■	■	■
	Сообщения о необходимости технического обслуживания	Техническое обслуживание после аварийного срабатывания	—	—	■
		Техническое обслуживание автоматического выключателя (срок службы/температура и др.)	—	—	■
Журнал событий	Срабатывания и аварийные сигналы		■	■	■
	Записи об отключениях		—	■	■
	Количество срабатываний		■	■	■
	Функция внутренних часов (RTC)		—	■	■
	Минимальный/максимальный ток		—	—	■
	Минимальное/максимальное напряжение		—	—	■
	Минимальная/максимальная частота		—	—	■
	Максимальное значение потребляемой мощности		—	—	■
	Максимальное значение потребляемого тока		—	—	■
	Качество электрической энергии		—	—	■
Связь и передача данных	USB Type-C		—	■	■
	NFC		—	■	■
	Modbus RTU		—	■	■
Дополнительные функции	Программируемые входы/выходы		—	□	□
	Автоматическое включение после измерения напряжения в трех фазах		—	—	—
	Двойной набор защит		—	—	□
	ERMS (Ускоренная защита при техническом обслуживании)		—	—	□
	Обновление программной прошивки		—	—	■
	Дистанционный сброс		—	—	—
	Настройка прав доступа		—	—	■
	Сигнализация о гармониках		—	—	■
	Автоматическое включение после отключения по перегрузке		—	—	—

Примечание:

■ – стандартная функция; □ – дополнительная функция на заказ; «—» - функция отсутствует.

Для связи по сети Ethernet требуется дополнительный источник питания PSU-1.

Контроль нагрузки, логическая селективность, программируемые выходы и функции удаленного управления требуют обязательного наличия внешнего источника питания PSU-1 и релейного модуля RU-1.

Характеристики защиты

Характеристики и функции приведены только для электронного расцепителя типа М.

Электронные расцепители Н и S описаны в отдельных руководствах.

Тип защиты	Характеристики защиты	Порог срабатывания	Выдержка времени	Шаг настройки	Точность срабатывание	Автомат. повторное включение
Защита от перегрузки с большой выдержкой времени	Обратнозависимая выдержка времени I^2T	$I_r = 0,4-1 I_n$	См. таблицу уставок тока I_r и выдержки времени t_r	1 А (типоразмер 1600/2500) 2 А (типоразмер 4000/7500)	$\pm 10 \%$	Да
Защита от короткого замыкания малой выдержкой времени	Независимая выдержка времени	$I_{sd} = 1,5-15 I_r$ ($I_n < 3600$ А)	0,1; 0,2; 0,3; 0,4 с	$I_{sd} < 10$ кА: 1 А (типоразмер 1600/2500) 2 А (типоразмер 4000/7500) $I_{sd} \geq 10$ кА: 10 А (типоразмер 1600/2500) 20 А (типоразмер 4000/7500)	$\pm 10 \%$	Да
	Независимая выдержка времени + Обратнозависимая выдержка времени	$I_{sd} = 1,5-50$ кА ($I_n \geq 3600$ А)	0,1; 0,2; 0,3; 0,4 с ($I_{sd} > 8 I_r$) ($8 I_r / I$) $2 \times t_{sd}$ ($I_{sd} \leq 8 I_r$)			
Мгновенное срабатывание	/	$I_i = 1,5-15 I_n$ ($I_n < 5000$ А) $I_i = 1,5-75$ кА ($I_n > 6300$ А)	/	$I < 10$ кА 1 А (типоразмер 1600/2500) 2 А (типоразмер 4000/7500) $I \geq 10$ кА 10 А (типоразмер 1600/2500) 20 А (типоразмер 4000/7500)	$\pm 10 \%$	Да
Защита от замыкания на землю (векторная сумма – тип Т)	Независимая выдержка времени	$I_g = 100$ А – $1 I_n$ ($I_n \leq 400$) $I_g = 0,2-1 I_n$ (630 А $\leq I_n < 3200$ А) $I_g = 0,2 I_n - 3200$ А ($I_n > 3200$)	0,1; 0,2; 0,3; 0,4 с	1 А (типоразмер 1600/2500) 2 А (типоразмер 4000/7500)	$\pm 10 \%$	Да
Защита от небаланса токов	Независимая выдержка времени	20–60 %	1–40 с	1 %	$\pm 10 \%$	Да
Защита от обрыва фазы (по току)	Независимая выдержка времени	90–99 %	0,1–3 с	1 %	$\pm 10 \%$	Да
Защита нейтрали	50 %	Предел постоянной задержки времени + Обратнозависимая выдержка времени	$I_{rN} = 50 \% I_r$, $I_{sdN} = 50 \% I_{sd}$, $I_{iN} = 50 \% I_i$, $I_{gN} = 100 \% I_g$	/	/	Да
	100 %	Предел постоянной задержки времени + Обратнозависимая выдержка времени	$I_{rN} = 100 \% I_r$, $I_{sdN} = 100 \% I_{sd}$, $I_{iN} = 100 \% I_i$, $I_{gN} = 100 \% I_g$	/	/	Да

Настройки по умолчанию:

$I_r = 1,0 I_n$, $t_r = 15$ с (при $1,5 I_r$)

$I_{sd} = 8 I_r$ ($I_r < 6250$ А), $I_{sd} = 50$ кА ($I_r > 6250$ А) $t_{sd} = 0,4$ с

$I_i = 12 I_n$ ($I_n = 200-5000$ А) $I_i = 75$ кА ($I_n > 6300$ А)

$I_g = OFF$, $t_g = 0,4$ с

Примечание: параметры защиты от повышенного тока должны быть настроены в соответствии с фактическими нагрузками

Уставки тока I_r и выдержки времени t_r

Тип кривой	Кратность тока	Время срабатывания t_r , с					
		15	30	60	120	240	480
I^2t	$1,05 \times I_r$	Не срабатывания в течение времени $t > 2$ часов					
	$1,3 \times I_r$	Срабатывания в течение времени $t < 1$ часа					
	$1,5 \times I_r$	15 с	30 с	60 с	120 с	240 с	480 с
	$2 \times I_r$	8,44 с	16,87 с	33,75 с	67,5 с	135 с	270 с
	$6 \times I_r$	0,94 с	1,87 с	3,75 с	7,5 с	15 с	30 с
	$7,2 \times I_r$	0,8 с	1,3 с	2,6 с	5,2 с	10,4 с	20,83 с

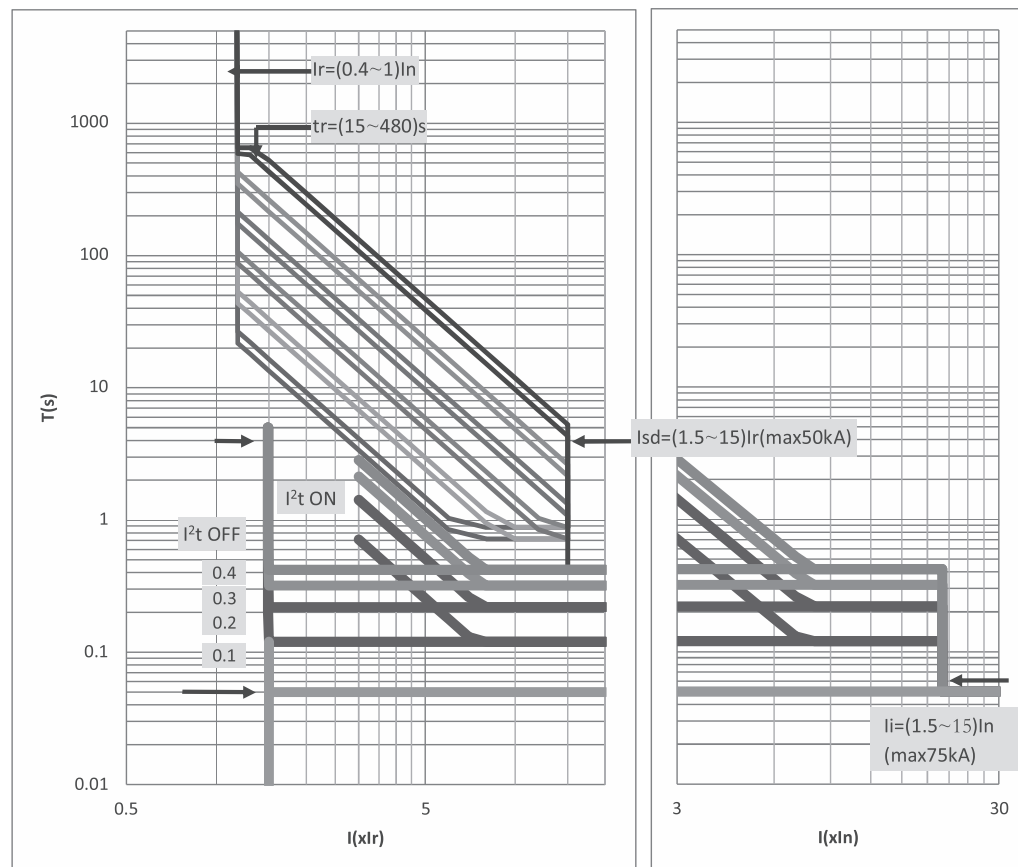
Минимальное значение тока, отображаемые на расцепителе типа М

Типоразмер	Номинальный ток I_n , А	Минимально отображаемый ток, А
1600	200–400	40
	630–1600	80
2500	400–2500	80
4000; 6300	630–6300	160

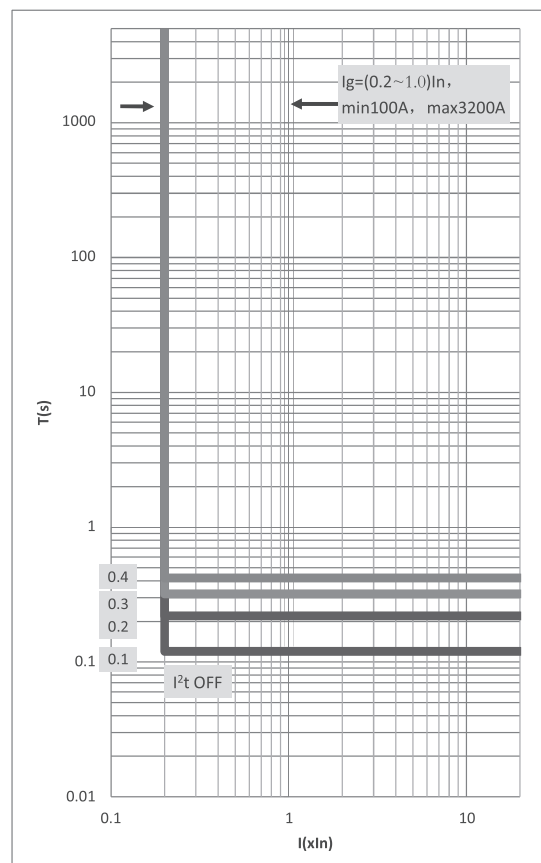
Подробное описание экранов расцепителей типа Н/С приведено в отдельных руководствах.

Время-токовые характеристики

Защита от сверхтока (кривая I^2t)



Защита от замыкания на землю (векторная сумма токов - тип Т)



Описание электронного расцепителя типа M

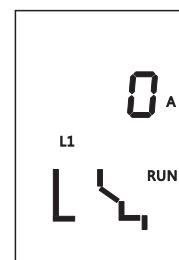
Дисплейные символы и их значения

№ п/п	Символ	Описание
1	Ir= tr=	Настройка тока срабатывания и времени длительной задержки
2	Isd = tsd =	Настройка тока срабатывания и времени короткой задержки
3	Ig= tg =	Настройка тока заземления и времени задержки срабатывания защиты
4	Ii=	Настройка мгновенного тока
5	N =	Настройка параметров защиты нейтрального контакта
6	TM	Состояние программно смоделированного срабатывания
7	TRIP	Состояние срабатывания
8	SET	Горит, когда разрешена настройка, и мигает, когда разрешено изменение данных
9	LIN	Состояние хранения данных
10	Pf0	Экран настройки защиты тока в 4 зонах
11	fES	Экран настройки программного моделирования срабатывания
12	RLR	Экран просмотра и настройки аварийных сигналов
13	SYS	Экран настройки системы (калибровка тока, настройка системной частоты)
14	DBS	Экран настройки связи (тип H)
15	DOS	Экран настройки цифровых выходов (функции H + DO)
16	FBU	Экран просмотра записей о срабатываниях
17	COU	Экран просмотра данных о времени работы и сроке службы
18	MOG	Экран просмотра данных о теплоемкости
19	DOC	Экран просмотра состояния цифровых выходов
20	H	Данные о накопленном тепле
21	CL00	Калибровка нулевой точки
22	F --	Номер записи о срабатывании
23	R --	Номер записи об аварийном сигнале
24	Lg L1 L2 L3 LN	Земля и фазы A, B, C и N соответственно
25	L 	График тока в 4 зонах; при нормальной работе отображается постоянно, мигает при срабатывании в соответствующей зоне (в записи о срабатывании эта зона также мигает)
26	ALM	Состояние индикации аварийного сигнала
27	F	Частота
28	U	Настройка аварийного сигнала повышенного напряжения на вспомогательном источнике питания
29	J5	Количество контактов
30	P.	Настройка тока обрыва фазы и времени задержки
31	U	Настройка дисбаланса тока и времени задержки, текущее значение дисбаланса
32	Σ	Сетевой адрес расцепителя
33	b	Скорость передачи данных

Главный экран

По умолчанию отображается экран измерения, на котором все индикаторы срабатывания выключены, работа с кнопками не осуществляется, отображается максимальный ток.

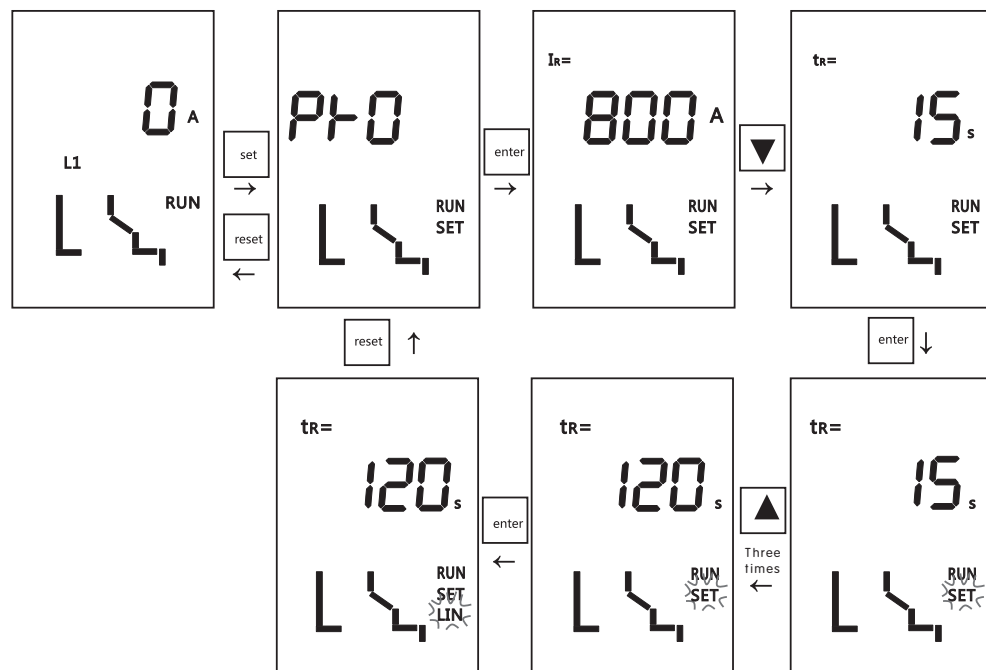
Для поочередного просмотра значения токов в фазах L1, L2, L3, LN, а также Lg нажимайте кнопки ▲ и ▼.



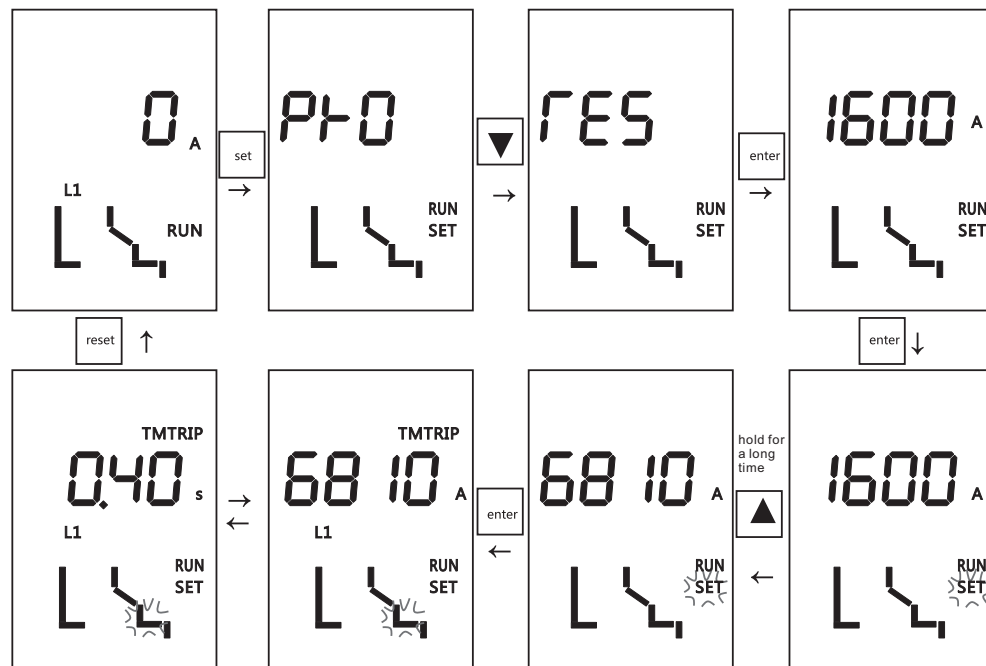
Экран настройки

Для перехода с главного экрана на экран настройки нажмите кнопку SET. На этом экране можно проверить и изменить параметры защиты, программного моделирования срабатывания, а также пороговые значения и задержки от перегрузки и короткого замыкания на землю. Индикатор SET включается либо начинает мигать. Когда этот индикатор мигает, можно уменьшать и увеличивать значения параметров при помощи кнопок ▼ и ▲ соответственно. Для сохранения данных нажмите кнопку ENTER.

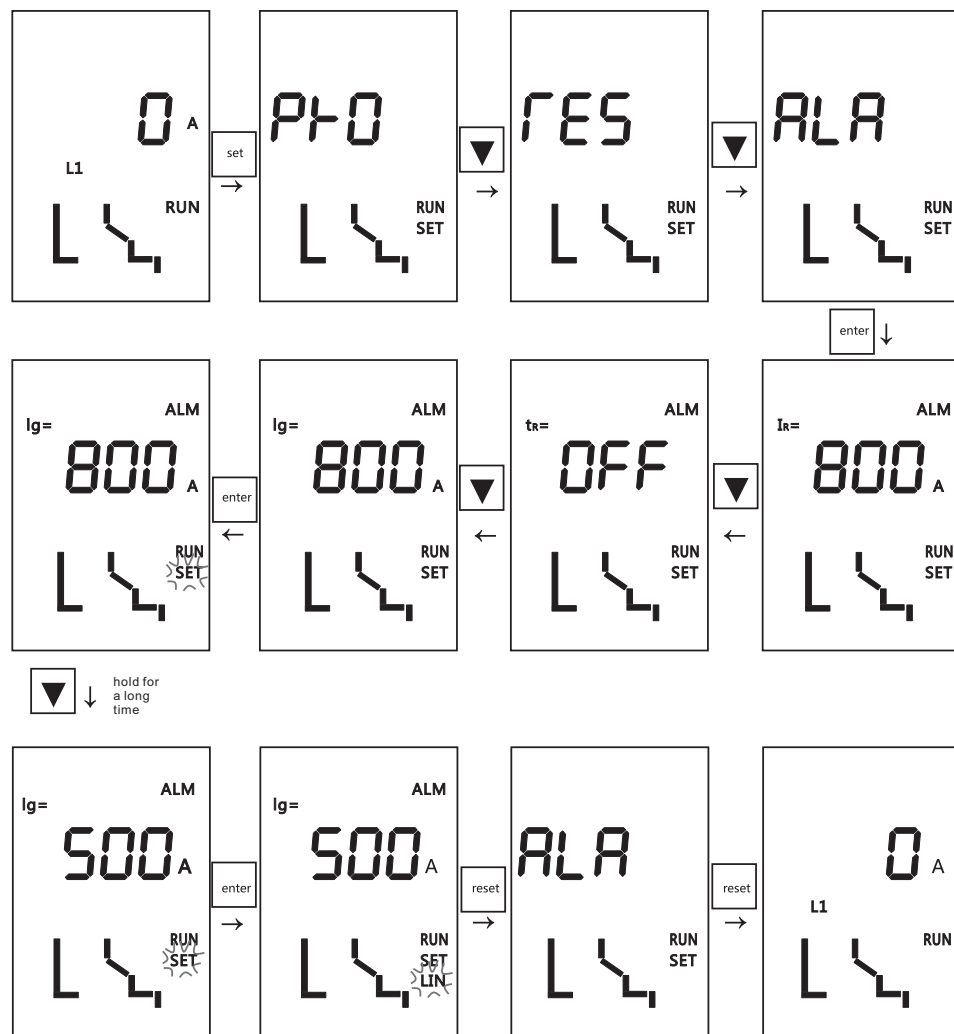
Настройка тока и времени срабатывание при перегрузке



Настройка тока и времени срабатывание при коротком замыкании



Настройка тока и времени срабатывание защиты от замыкания на землю

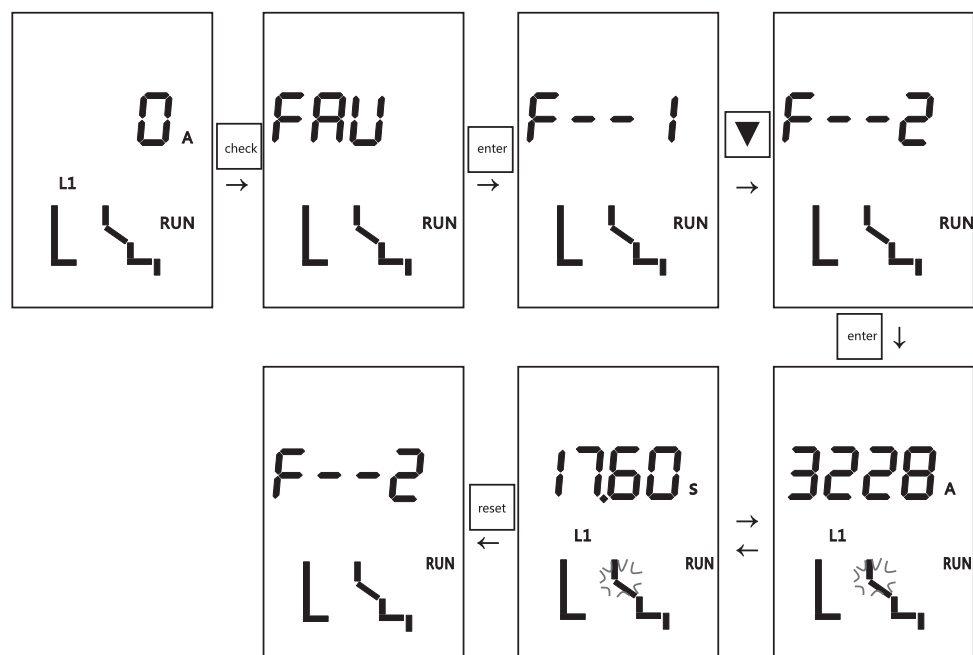


Экран просмотра

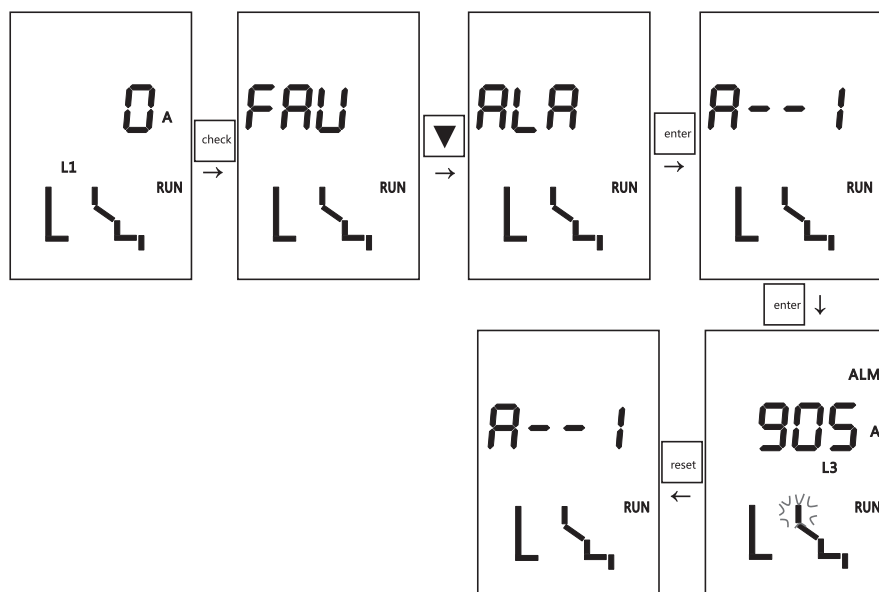
Для перехода с главного экрана на экран просмотра, нажмите кнопку CHECK.

На этом экране отображаются 10 записей о последних срабатываниях, 8 записей о последних аварийных сигналах, время работы, остаточный срок службы и данные о накопленном тепле автоматического выключателя.

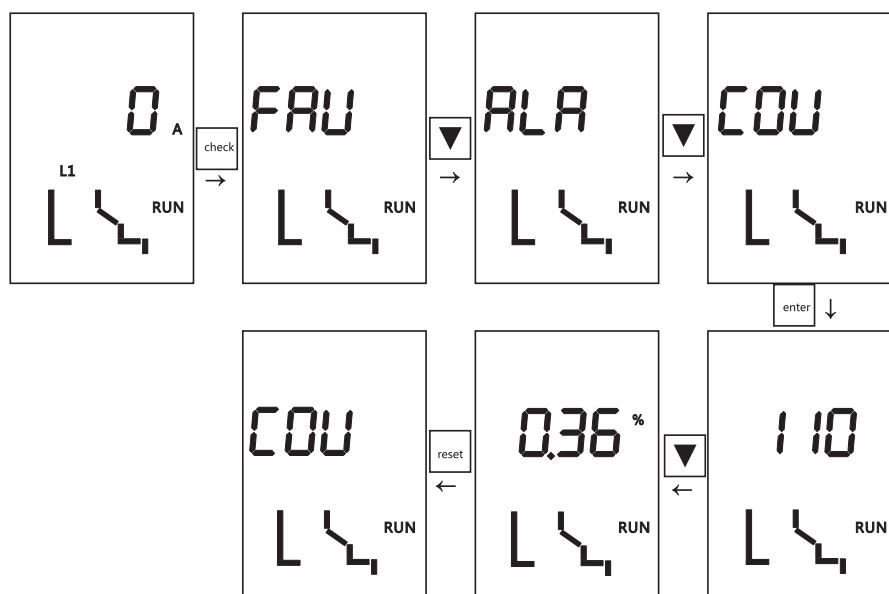
Просмотр второй записи о срабатывании



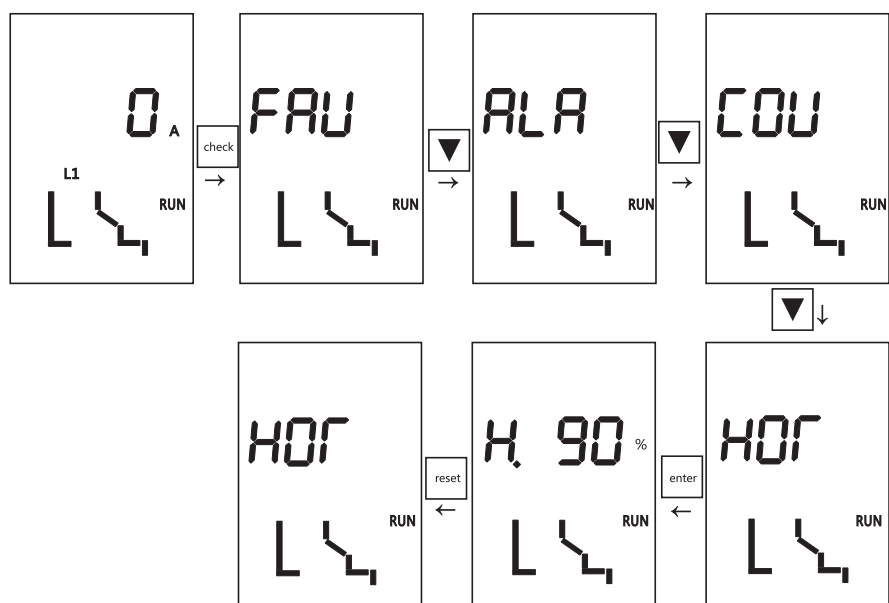
Просмотр первой записи об аварийном сигнале



Просмотр времени работы и остаточного срока службы



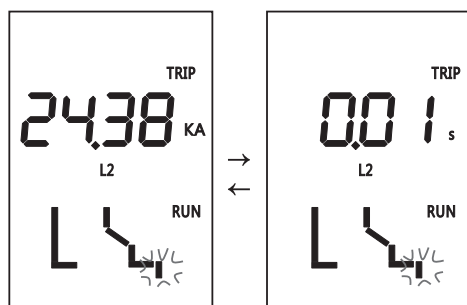
Просмотр данных о тепле, накопленном после последнего срабатывания



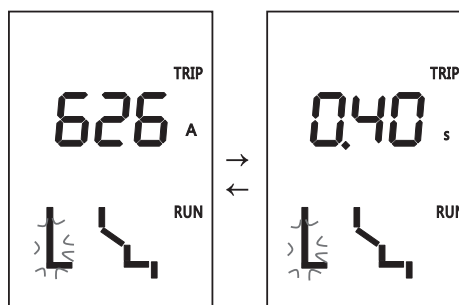
Экран срабатываний

После срабатывания автоматического выключателя расцепитель переходит на этот экран, на котором попеременно отображаются ток и время срабатывания. Для сброса нажмите кнопку RESET.

Состояние мгновенного срабатывания



Состояние срабатывания после замыкания на землю

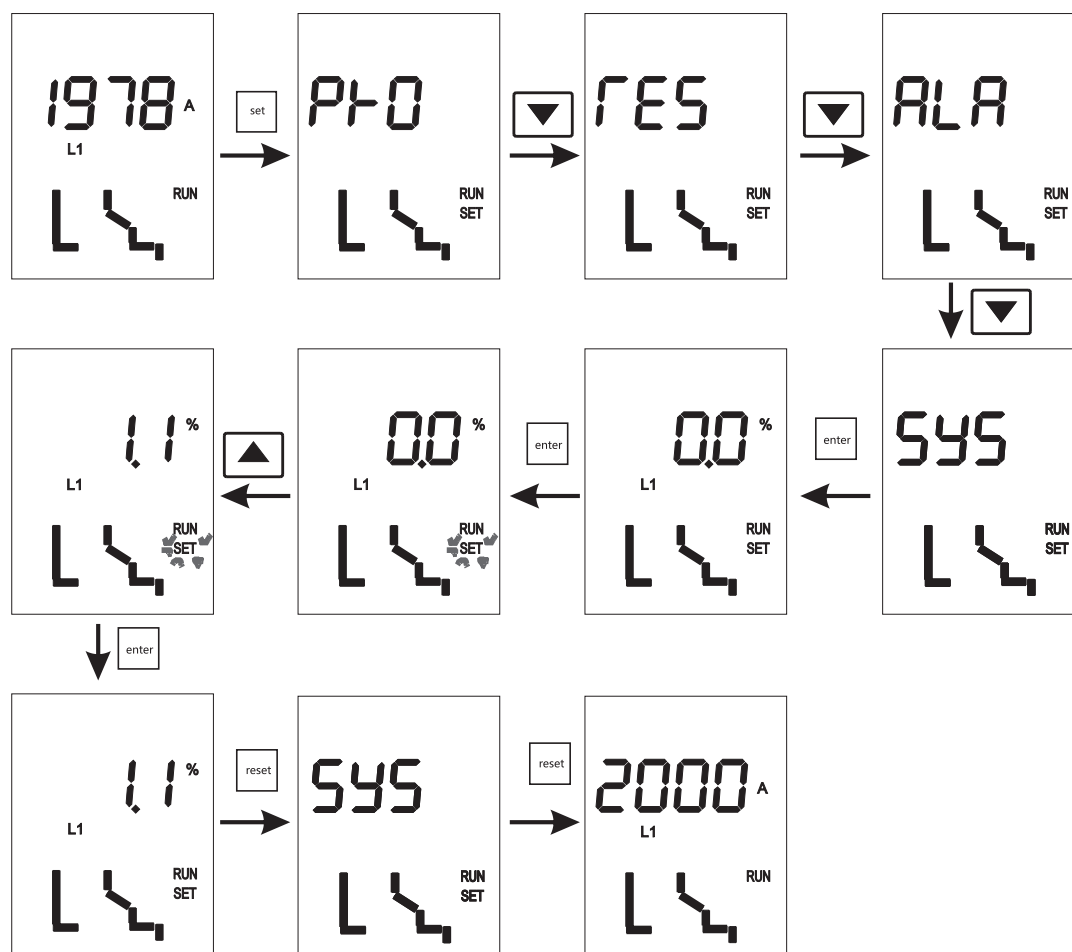


Точная настройка тока

Допустим, что фактический ток фазы А составляет 2 000 А, но расцепитель показывает 1 978 А. Точная подстройка позволяет устранить эту погрешность. Для этого выполните описанные далее действия.

- (1) Вычислите поправочный коэффициент в процентах: $(2\,000 - 1\,978) \times 100 / 1978 \approx 1,1\%$;
- (2) Как показано на рисунке, перейдите в меню SYS, а затем нажмите кнопку ENTER, чтобы перейти к калибровке тока фазы А.
- (3) Снова нажмите кнопку ENTER (индикатор SET начинает мигать), чтобы перейти в режим процентной регулировки. При помощи кнопки ▲ или ▼ установите значение 1,1 % (регулируется в пределах от -5,0 % до +5,0 % с шагом 0,1 %).
- (4) Нажмите кнопку ENTER (индикатор SET перестает мигать и горит непрерывно), чтобы вернуться на главный экран, где теперь отображается верное значение тока – 2 000 А.

Точная настройка тока



Калибровка нулевой точки

Эта функция позволяет откалибровать нулевую точку измерений расцепителя и должна использоваться при отсутствии нагрузки и входных сигналов. Когда автоматический выключатель находится в выключенном состоянии, а ток на экране расцепителя не превышает 300 А, дважды нажмите кнопку ENTER с перерывом около 1 секунды. Загорится и вновь погаснет индикатор LIN. Это означает, что калибровка нулевой точки завершена.



4. МОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ

Проверка перед монтажом

- ▶ Проверьте комплектность поставки. Убедитесь в том, что параметры на паспортной табличке автоматического выключателя соответствуют указанным в заказе.
- ▶ Тип автоматического выключателя, номинальный ток, номинальное рабочее напряжение.
- ▶ Способ монтажа, порядок эксплуатации.
- ▶ Напряжение расцепителя, напряжение независимого расцепителя, напряжение электромагнита включения, напряжение моторного привода, напряжение расцепителя минимального напряжения.
- ▶ Другие специальные требования, указанные при заказе.
- ▶ Проверьте содержимое упаковки согласно конфигурации, описанной в данном руководстве.

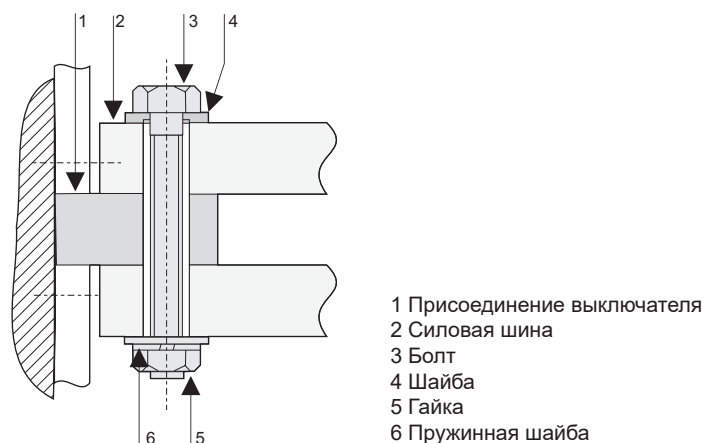
Подготовка перед монтажом

- ▶ Распакуйте изделие в порядке, прописанном снизу упаковки, не применяйте силу.
- ▶ Снимите автоматический выключатель с базовой пластины упаковки. Крепежные болты для выкатного выключателя находятся под корзиной.
- ▶ Для проверки сопротивления изоляции автоматического выключателя используйте мегомметр с напряжением 500 В. Сопротивление изоляции не должно быть ниже 20 МОм при температуре окружающей среды $25 \pm 5^\circ\text{C}$ и относительной влажности 50–70 %. Положение для проверки сопротивления изоляции: между фазами, между фазой и рамой при замкнутом автоматическом выключателе; между входным и выходным кабелем каждой фазы при разомкнутом автоматическом выключателе.

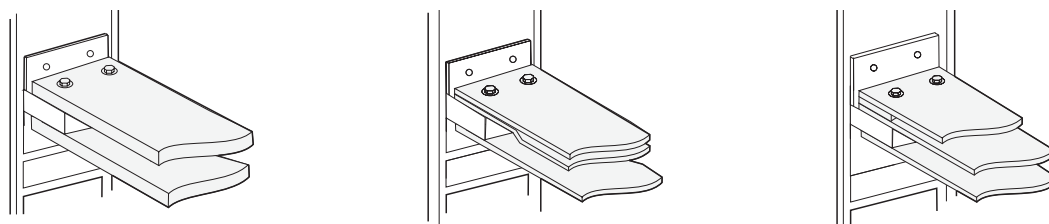
Крепление сборной шины

Сборная шина должна быть подключена к выключателю при помощи болтов и гаек, которые должны быть затянуты с надлежащим моментом. Чрезмерная или недостаточная затяжка не допускаются. Слишком большой момент может привести к проскальзыванию болта, что затруднит его затяжку. Слишком малый момент может привести к рассогласованию болтов и гаек, что приведет к недостаточной затяжке и чрезмерному росту температуры в точке соединения. Указанные моменты затяжки стальных болтов и гаек (класс $\geq 8,8$) для крепления медной сборной шины применимы и к алюминиевой сборной шине.

Схема крепления сборной шины



Рекомендуемая схема монтажа сборной шины



Тип болта	Применение	Рекомендуемый момент затяжки, Н·м
M3	Крепление проводников вторичных цепей	1,5 – 2,5
M4		2,5 – 3,6
M8 (только с плоской шайбой)	Крепление устройства в шкафу (типоразмер 1600 А)	20 – 33
M10 (только с плоской шайбой)	Крепление устройства в шкафу (типоразмер 2500 А)	25 – 40
M10	Соединение сборных шин	36 – 52
M12		61 – 94

5. НОРМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- ▶ Температура окружающего воздуха: от -45°C до $+70^{\circ}\text{C}$ (для расцепителя типа М), от -20°C до $+70^{\circ}\text{C}$ (для расцепителя типа Н и S). Среднее значение температуры в течение 24 часов не должно превышать $+35^{\circ}\text{C}$.
- ▶ Атмосферные условия в месте установки: относительная влажность не более 50% при максимальной температуре $+40^{\circ}\text{C}$. При температуре $+20^{\circ}\text{C}$ допустима относительная влажность до 90%, но при этом необходимо принимать специальные меры против образования конденсата.
- ▶ Высота над уровнем моря на месте установки не более 2000 м.
Эксплуатация оборудования на высоте более 2000 метров над уровнем моря вследствие изменения характеристик окружающего воздуха (электрическое сопротивление, охлаждающая способность) вызывают снижение номинальных параметров выключателей.

Изменение напряжения от высоты

Высота над уровнем моря, м	2000	3000	4000	5000
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp} , кВ	12	11	10	8
Напряжение по изоляции U_i , В	1000	900	800	700
Выдерживаемое напряжение промышленной частоты 50/60 Гц U , В	3500	3100	2500	2200
Максимальное номинальное рабочее напряжение U_e , В	690	580	520	460
	1150	900	800	700

Изменение номинального тока от высоты

Высота над уровнем моря, м	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Номинальный рабочий ток I_e , А	$1,0 I_n$	$0,96 I_n$	$0,93 I_n$	$0,89 I_n$	$0,85 I_n$	$0,82 I_n$	Свяжитесь с заводом-изготовителем

Примечание: при температуре окружающей среды выше $+40^{\circ}\text{C}$ $I_e \neq I_n$, и также должно учитываться снижение номинального тока в зависимости от температуры, приведенное в техническом каталоге.

6. ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Перед началом работ по техническому обслуживанию и ремонту выполните следующие действия:

- ▶ Отключите автоматический выключатель, и по индикаторам на передней панели убедитесь в том, что он находится в отключенном состоянии.
- ▶ Отключите вышестоящий автоматический выключатель (если таковой имеется) и убедитесь в том, что силовая цепь и цепи управления полностью обесточены.
- ▶ Выполните сброс взведенного моторного привода и включающей пружины, и по индикаторам на передней панели убедитесь в том, что автоматический выключатель отключен и пружина разряжена.
- ▶ Все элементы щита, доступные до прикосновения, должны быть полностью обесточены.

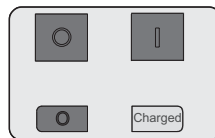
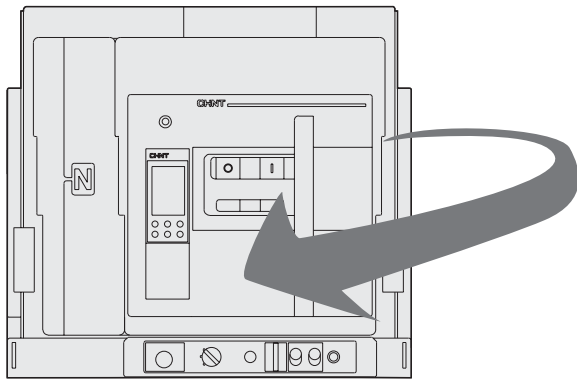
Периодичность технического обслуживания и ремонта

Условия	Условия окружающей среды	Периодичность осмотра	Периодичность технического обслуживания	Примечания
Нормальные условия	Чистый и сухой воздух, отсутствие коррозионных газов, температура от -5 до $+40^{\circ}\text{C}$, влажность согласно требованиям из пункта 1.3 «Условия эксплуатации, экстремальные атмосферные условия».	Раз в полгода	Раз в год (раз в полгода после 3 лет эксплуатации)	В соответствии с ГОСТ IEC 60947-2 «Общие требования к условиям окружающей среды»
Жесткие условия	Низкая ($-5 \dots -40^{\circ}\text{C}$) или высокая ($40 \dots 65^{\circ}\text{C}$) температура либо влажность $\geq 90\%$	Раз в 3 месяца	Раз в полгода (раз в 3 месяца после 3 лет эксплуатации)	
	Высокое содержание пыли либо коррозионных газов	Один раз в месяц	Раз в 3 месяца	

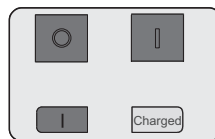
Осмотр автоматического выключателя

1. Регулярно проверяйте НКУ на отсутствие посторонних предметов (инструменты, волосы, мусор, металлические объекты и др.).
2. Регулярно удаляйте пыль с автоматического выключателя, чтобы обеспечить хорошую изоляцию.
3. Проверяйте затяжку соединительных болтов, болтов и шайб заземления на главной плате.
4. Проверяйте правильность и надежность показаний индикатора положения автоматического выключателя.

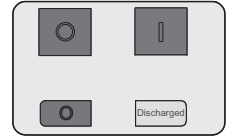
Состояние индикаторов на передней панели и главных контактов выключателя



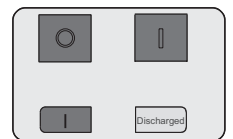
Контакты разомкнуты,
выключатель отключен,
пружина разряжена



Контакты замкнуты,
выключатель включен,
пружина разряжена



Контакты разомкнуты,
выключатель отключен,
пружина взведена



Контакты замкнуты,
выключатель включен,
пружина взведена

Программа обслуживания автоматического выключателя (примечание: на примере NA8-4000)

1. Проверка присоединений

Рекомендуемые моменты затяжки крепежных элементов главной и вторичной цепей указаны выше в разделе «Монтаж изделия».

2. Проверка сопротивления изоляции

Сопротивление изоляции между фазами и между фазой и заземлением должно быть не менее 20 МОм.

Проверка сопротивления изоляции должна производиться перед ремонтом и возобновлением эксплуатации после длительного (более 7 дней) простоя во выключенном состоянии.

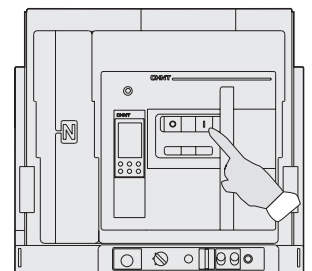
3. Проверка функционирования

Подключите все вспомогательные устройства соответствующего номинального напряжения согласно данным паспортной таблички, а затем выполните следующие действия.

С помощью рукоятки ручного взвода включите и отключите выключатель. Выполните 3 цикла включения/отключения.

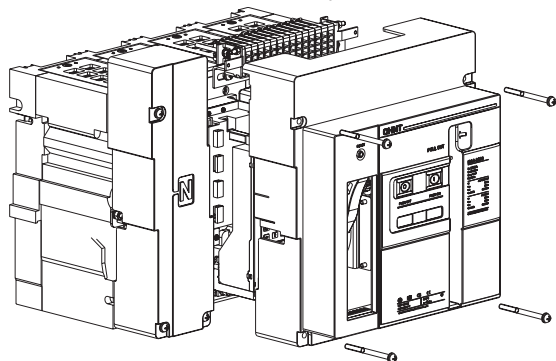
Подайте напряжение на моторный привод, включите и отключите выключатель электрически. Выполните 5 циклов включения/отключения.

Моторный привод должен работать правильно. **Примечание:** питание главной цепи должно быть отключено. Если установлен расцепитель минимального напряжения, то на него следует подать номинальное напряжение или изъять его из выключателя.



4. Проверка составных частей автоматического выключателя

1 Снимите переднюю крышку

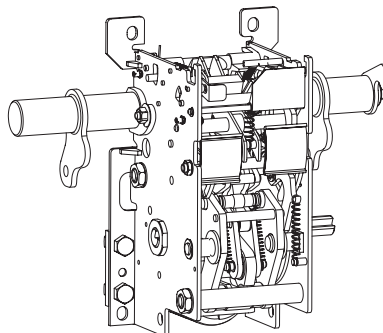


Выкрутите четыре крепежных болта передней панели автоматического выключателя, а затем снимите переднюю крышку.

2 Проверка рабочего механизма выключателя

На деталях не должно быть трещин и повреждений.

Очистите и затяните все крепежные элементы, равномерно смажьте движущиеся части.

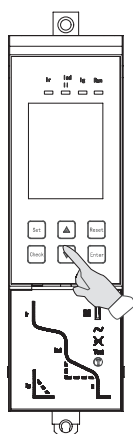


Равномерно нанесите низкотемпературную смазку 7012 или аналогичную консистентную смазку на все вращающиеся детали.

5 Проверка электронного расцепителя

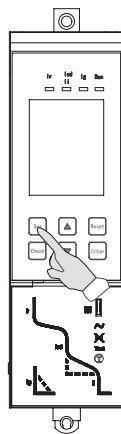
Проверьте работу дисплея

Для проверки правильности работы дисплея и индикаторов нажмите кнопку / .



Настройка параметров должна соответствовать условиям на месте эксплуатации.

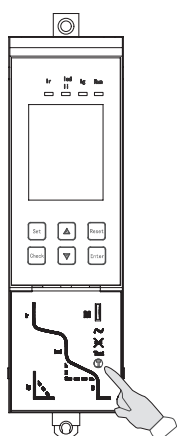
Для проверки уставок защит нажмите кнопку SETUP, а затем используйте кнопки / , чтобы выбрать требующие проверки параметры.



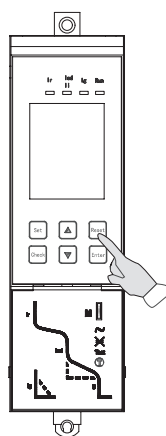
Убедитесь в том, что они настроены согласно требованиям.

Требование: значения параметров должны соответствовать условиям на месте эксплуатации.

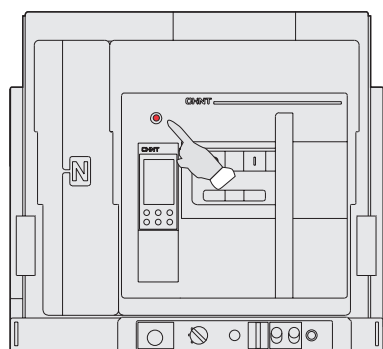
Используйте небольшую отвертку или аналогичный инструмент, как показано на рисунке, чтобы отключить автоматический выключатель.



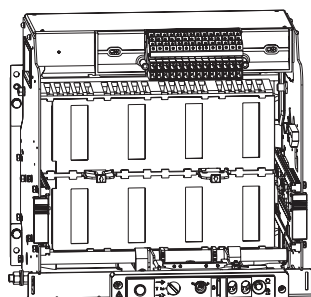
Для выхода из режима проверки нажмите кнопку RETURN.



Нажмите красный механический индикатор RESET на передней панели выключателя, чтобы вернуть его в исходное состояние.

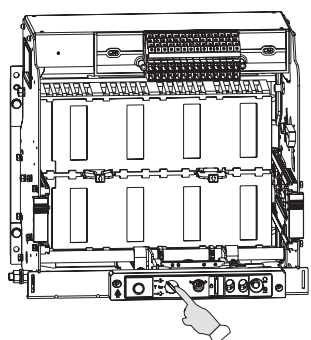


6. Проверка корзины (после выкатывания и извлечения выключателя)

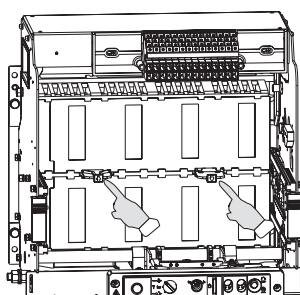


Визуально убедитесь в отсутствии инородных предметов (например, винтов, резьбовых наконечников, железных опилок и т. д.) внутри ящика.

При обнаружении удалите все найденные инородные предметы.



Поведите индикатор в положение "выкачен". Шторки корзины перегородка должна свободно открываться и закрываться, как показано на рисунке слева.



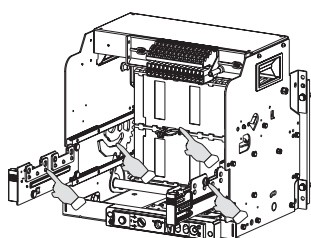
Вставьте рукоятку вката/выката для извлечения выключателя.

Шторки корзины свободно открываются, как показано на рисунке слева.

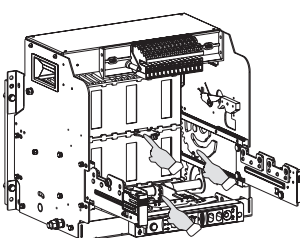
Извлеките рукоятку.

Шторки корзины должны свободно закрываться.

Проверьте контакты всех фаз, убедитесь в том, что они не деформированы и не окислены. Замените все деформированные либо окислившиеся контакты.



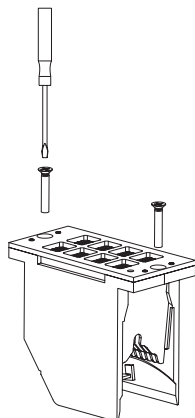
Вращая движущиеся детали равномерно нанесите низкотемпературную смазку 7012 или аналогичную консистентную смазку на места, показанные на рисунке.



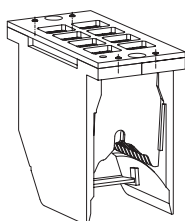
7 Дугогасительные камеры

Все дугогасительные решетки и прочие детали камеры должны быть целыми, дугогасительные камеры не должна быть повреждена. При наличии повреждений замените камеры. Своевременно удаляйте пыль и следы коррозии в точке гашения искры. В случае сильной коррозии своевременно замените камеры.

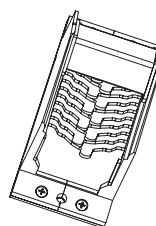
Примечание: после короткого замыкания проверки следует повторить.



Выкрутите крепежные болты



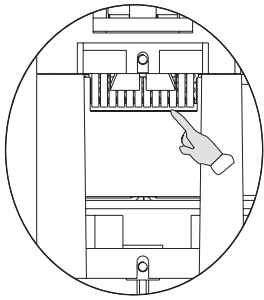
Выньте дугогасительную камеру



Проверьте состояние внутренних элементов

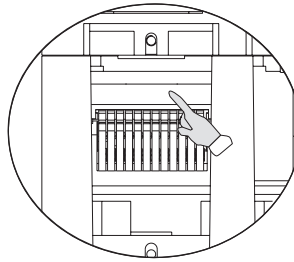
8 Проверка главных контактов

Рабочий ход должен быть ≥ 2 мм.



Вручную включите автоматический выключатель, чтобы проверить рабочий ход главных контактов.

Примечание: замените контакт, если достигнуто положение, отображенное на рисунке.

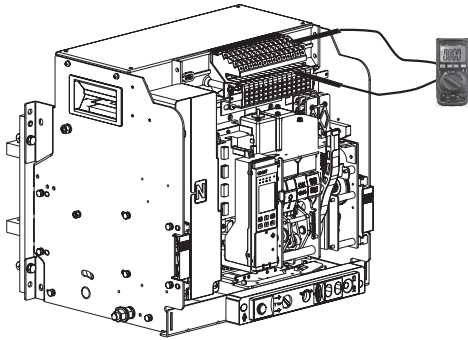


Отключите автоматический выключатель. Главные контакты должны занять положение, показанное на рисунке. Убедитесь в отсутствии пыли, частиц нагара и следов окисления на подвижных и неподвижных контактах. При наличии таковых своевременно удалите их.

Удалите пыль, слой коррозии и частицы нагара.

Примечание: после короткого замыкания проверки следует повторить.

9 Проверка вторичной цепи на наличие повреждений корпуса



При помощи мультиметра проверьте контакты вторичной цепи выкатного выключателя и корзины. Убедитесь в том, что они нормально работают в положениях «испытание» и «вкато».

Убедитесь в целостности соединительных винтов, а также изоляции проводников.

10 Замена вспомогательных устройств автоматического выключателя

Перед заменой вспомогательных устройств выполните следующие действия.

Отключите все источники питания.

Убедитесь в том, что главная и вторичная цепи автоматического выключателя полностью обесточены и разомкнуты.

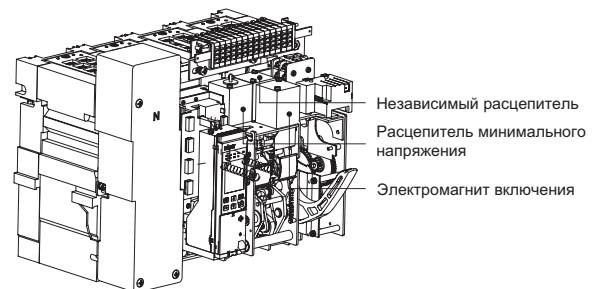
Замена вспомогательных устройств стационарного автоматического выключателя

Выкрутите крепежные болты передней панели выключателя и снимите панель.

Ослабьте стяжки и отсоедините проводники питания.

Удалите монтажные винты, которые удерживают вспомогательные устройства.

Снимите и замените вспомогательные устройства.



Замена вспомогательных устройств выкатного автоматического выключателя

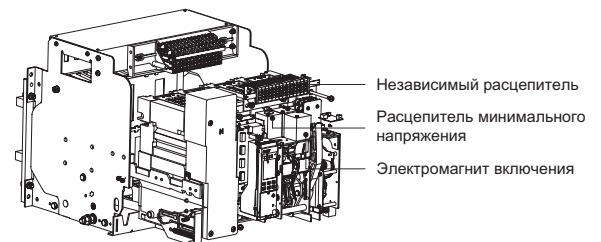
Рукояткой вката/выката переведите выключатель в положение «выкачено» и достаньте его из корзины.

Выкрутите крепежные болты передней панели выключателя и снимите панель.

Ослабьте стяжки и отсоедините проводники питания.

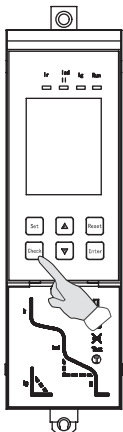
Удалите монтажные винты, которые удерживают вспомогательные устройства.

Снимите и замените вспомогательные устройства.

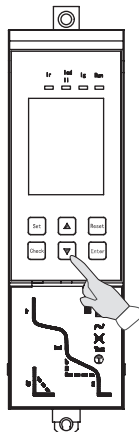


11 Неисправности электронных расцепителей

Установите причину неисправности согласно инструкциям на электронные расцепители.

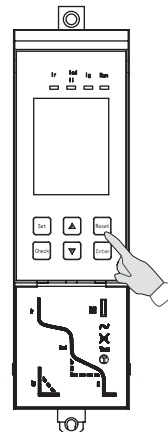


Для входа в главное меню нажмите кнопку CHECK.



Для конкретизации причину неисправности нажмите кнопку .

Для выхода нажмите кнопку RESET.

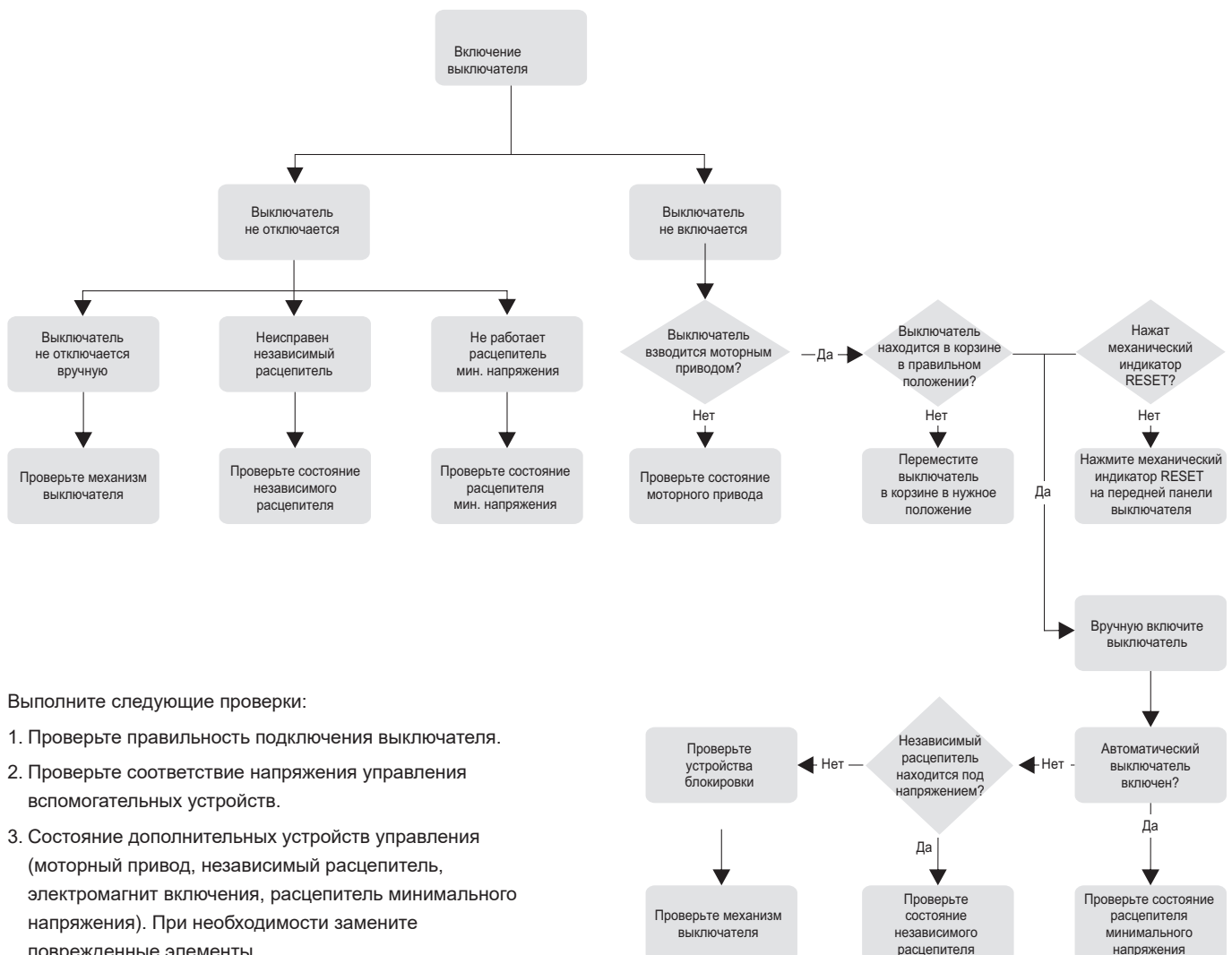


Нажмите кнопку RESET, чтобы выйти.

Примечание: перед диагностикой не подключайте автоматический выключатель к источнику питания.

Диагностика неисправностей и их устранение

Логика поиска и устранения неисправностей



Причины и возможные способы устранения решения неисправностей

В таблице ниже приведены неисправности, которые могут возникнуть при монтаже, вводе в эксплуатацию и эксплуатации автоматического выключателя, а также их причины и возможные способы устранения.

Техническая проблема	Причина неисправности	Возможные способы устранения
Автоматический выключатель срабатывает (горит индикатор срабатывания)	Срабатывание по перегрузке (горит индикатор срабатывания защиты по перегрузке)	1. Проверьте настроенные значения уставки тока и времени срабатывания на расцепителе. 2. Проанализируйте работу нагрузки и сети. 3. Если наличие перегрузки подтверждается, незамедлительно выполните проверку и устраните неисправность. 4. Если фактический ток нагрузки не соответствует уставке тока защиты от перегрузки, измените уставку тока в соответствии с фактическим током нагрузки, чтобы обеспечить надлежащую защиту. 5. Нажмите красный механический индикатор RESET на передней панели выключателя и повторно включите выключатель.
	Срабатывание по КЗ (горит индикатор срабатывания защиты по КЗ или мгновенного срабатывания)	1. Проверьте настроенные значения уставки тока и времени срабатывания на расцепителе. 2. Если в сети существует КЗ, незамедлительно выполните проверку и устраните неисправность. 3. Проверьте уставки расцепителя, убедитесь в том, что автоматический выключатель не поврежден и может быть включен. 4. Нажмите красный механический индикатор RESET на передней панели выключателя и повторно включите выключатель.
	Срабатывание защиты замыкания на землю (горит индикатор срабатывания защиты замыкания на землю)	1. Проверьте настроенные значения уставки тока и времени срабатывания на расцепителе. 2. Если замыкание на землю подтвердилось, незамедлительно выполните проверку и устраните неисправность. 3. Если замыкания на землю не было, то проверьте значения уставки тока и времени замыкания на землю срабатывания на расцепителе. При необходимости измените эти уставки. 4. Нажмите красный механический индикатор RESET на передней панели выключателя и повторно включите выключатель.
Автоматический выключатель не включается нажатием кнопки на передней панели	Расцепитель минимального напряжения не запитан	1. Недостаточное напряжение питания расцепителя минимального напряжения, т.е. оно составляет менее 70% номинального напряжения 2. Проверьте состояние и напряжение питания расцепителя минимального напряжения 3. Обеспечьте напряжение питания расцепителя в пределах от 0,7 до 1,1 Un.
	Выключатель заблокирован в состоянии «Отключен»	Проверьте состояние механической блокировки автоматических выключателей.
	Расцепитель минимального напряжения не исправен	1. Полностью отключите напряжение питания расцепителя минимального напряжения: выключатель должен отключиться; - если он не отключился, замените расцепитель минимального напряжения; - если он отключился, запитайте расцепитель и вновь включите выключатель. 2. Медленно понижайте напряжения питания и убедитесь в том, что расцепитель вызывает отключение выключателя при значениях напряжения питания от 0,35 до 0,7 Un. 3. Если это не так, замените расцепитель минимального напряжения.
	Не нажат красный механический индикатор RESET возврата выключателя в исходное состояние	Нажмите красный механический индикатор RESET на передней панели выключателя и повторно включите выключатель.
	Выключатель не полностью вкачен	Проверьте индикатор положения выкатного автоматического выключателя в корзине и переведите его в нужное положение.
	Плохой контакт вторичной цепи автоматического выключателя	Проверьте контакты вторичной цепи и устраните проблему.
	Недостаточное напряжение питания моторного привода	1. Проверьте напряжение питания моторного привода. 2. Проверьте цепи питания моторного привода. 3. Введите пружины выключателя вручную. 4. Если пружины выключателя взводятся, то неисправен моторный привод и его следует заменить.
	На электромагнит включения не подается достаточное питание или он неисправен	1. Проверьте напряжение питания электромагнита включения (оно должно составлять от 0,85 до 1,1 Un) 2. Если проблема не устраняется, замените электромагнит включения.

Техническая проблема	Причина неисправности	Возможные способы устранения
Автоматический выключатель срабатывает после включения.	Мгновенное срабатывание, срабатывание с выдержкой времени	1. В сети существует короткое замыкание. Найдите и устраните проблему. 2. В сети существует перегрузка, найдите и устраните проблему. 3. Проверьте исправность механизма автоматического выключателя. 4. Проверьте правильность настройки уставок расцепителя. При необходимости измените их. 5. Нажмите красный механический индикатор RESET на передней панели выключателя для повторного включения выключателя.
Выключатель не включается ни электрически, ни вручную	Включение на существующую аварию	1. Устраните существующее в сети повреждение. 2. Проверьте состояние выключателя. 3. Повторно включите выключатель.
	Не нажат красный механический индикатор RESET на передней панели выключателя	1. Нажмите красный механический индикатор RESET на передней панели выключателя. 2. Повторно включите выключатель.
	Выключатель не полностью вквачен	Проверьте индикатор положения выкатного автоматического выключателя в корзине и переведите его в нужное положение.
	Пружины моторного привода не взведены.	1. Проверьте напряжение питания моторного привода. 2. Проверьте цепи питания моторного привода. 3. Взведите пружины выключателя вручную. 4. Если пружины выключателя взводятся вручную, то неисправен моторный привод и его следует заменить.
Выключатель не включается электрически, но может быть взведен вручную	На электромагнит включения не подается достаточное питание или он неисправен	1. Убедитесь в том, что напряжение питания электромагнит включения составляет 85 % U_n и выше. 2. Повторно включите выключатель. 3. Если выключатель не включается, то неисправен электромагнит включения и его следует заменить.
Выкатной выключатель не перемещается в положение «Выкачено».	Не извлечена ручка вката/выката. Выключатель не достигает положения «Выкачено»	Полностью переведите выключатель в положение «Выкачено». Извлеките ручку вката/выката.
Выкатной выключатель не перемещается в положение «Вквачено».	Корзину заклинило посторонним предметом. Поврежден механизм вката/выката. Не снято устройство, блокировки корзины.	Убедитесь в отсутствии посторонних предметов внутри корзины. Поверните ключ и снимите блокировку корзины.
Не работает дисплей расцепителя	Расцепитель не подключен к источнику питания. Неверное напряжение на входе источника питания. Плохое соединение между вторичной обмоткой источника питания и расцепителя	1. Проверьте подключение расцепителя к источнику питания. 2. Отключите и вновь подключите напряжение управления расцепителя. Если проблема сохраняется, замените расцепитель.

7. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

- ▶ Транспортировка изделия должна осуществляться в соответствии с правилами перевозок, действующими в каждом виде транспорта, при этом во время перевозки упакованное изделие должно быть надежно закреплено.
- ▶ Транспортировка изделия должна проводиться в транспортной упаковке предприятия-изготовителя в закрытых транспортных средствах любым видом транспорта.
- ▶ Транспортировка упакованного изделия должна исключать возможность непосредственного воздействия атмосферных осадков и агрессивных сред.
- ▶ Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки должны строго выполняться требования предупредительных надписей на упаковке.
- ▶ Хранение изделий должно осуществляться в упаковке производителя в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от -45°C до $+70^{\circ}\text{C}$ (для расцепителя типа М), от -20°C до $+70^{\circ}\text{C}$ (для расцепителя типа Н и S), относительной влажности не более 90% при температуре $+20^{\circ}\text{C}$.

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

Гарантийный срок* устанавливается 24 месяца с даты продажи изделия конечному потребителю.

9. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Изделие подлежит утилизации после принятия решения о невозможности или нецелесообразности его капитального ремонта или недопустимости дальнейшей эксплуатации. Утилизация проводится по инструкции эксплуатирующей организации.

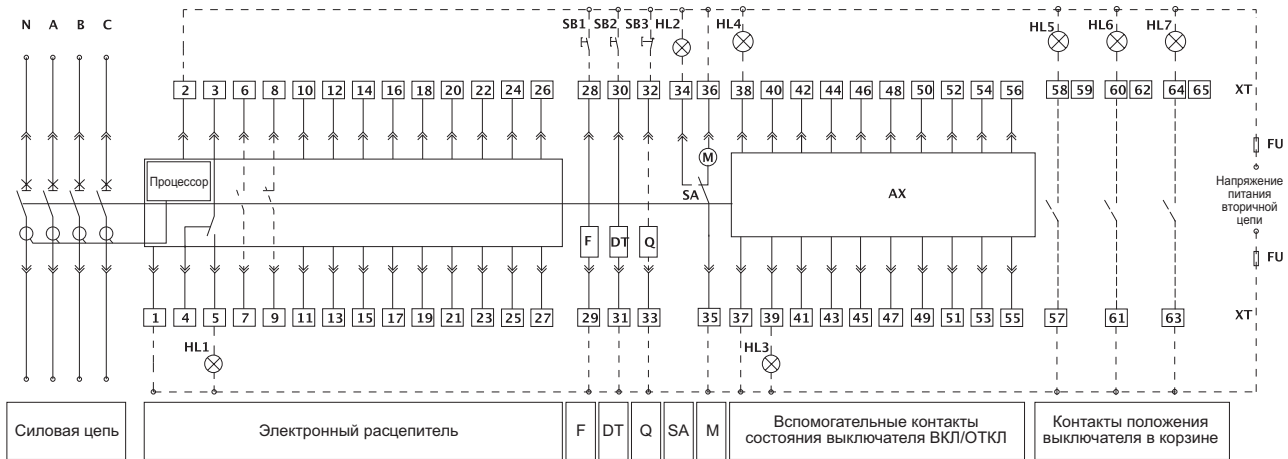
** Гарантийный срок указан для оборудования, поставляемого на территории Российской Федерации. Для иных стран условия гарантии определяются договором поставки*

ПРИЛОЖЕНИЕ

Электрические схемы

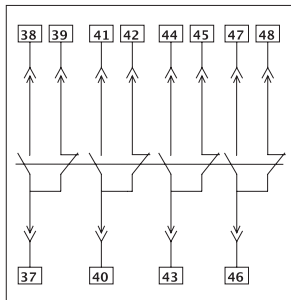
NA8-1600

Электронный расцепитель типа M

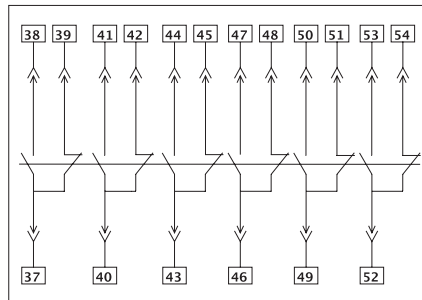


Вспомогательные контакты

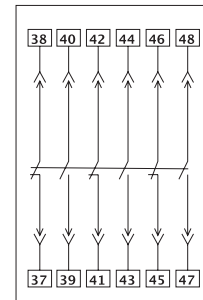
CO4 (4НО/НЗ) –
4 переключающихся контакта
(стандартный комплект поставки)



CO6 (6НО/НЗ) –
6 переключающихся контактов
(дополнительная опция)



N3 (3НО + 3НЗ) –
3 нормально открытых и 3 нормально закрытых
контакта (дополнительная опция)



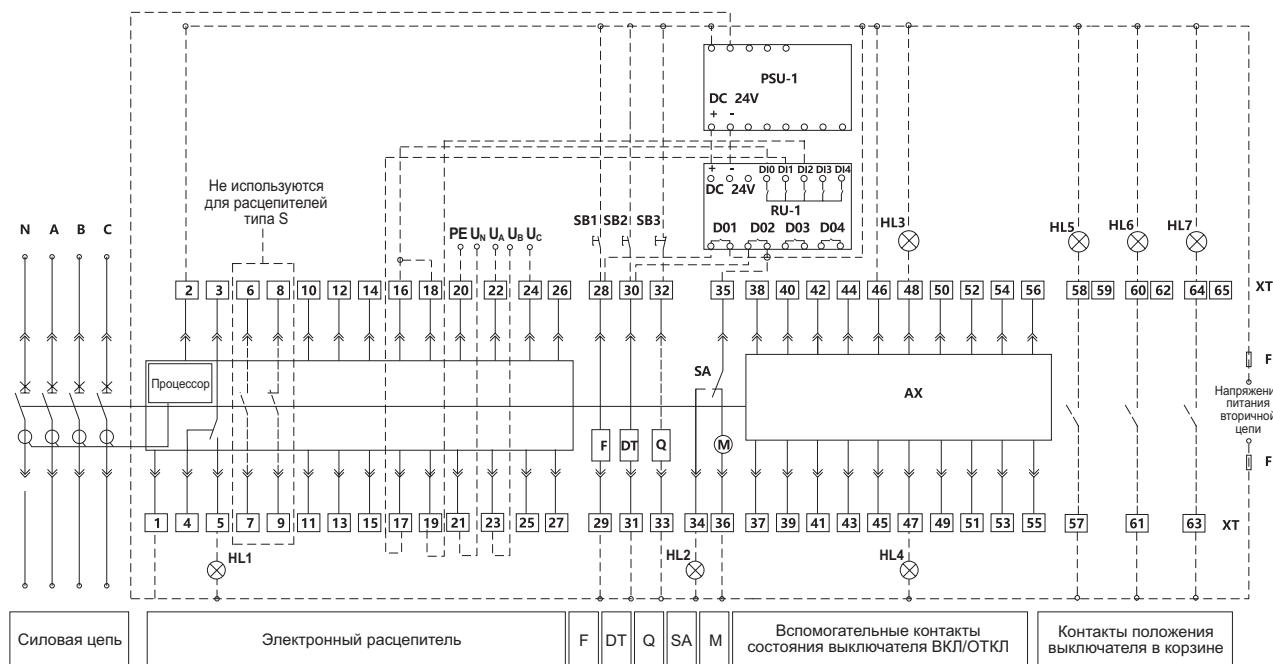
F – независимый расцепитель
DT – электромагнит включения
Q – расцепитель минимального напряжения
M – моторный привод
SA – дополнительный контакт состояния включающей пружины
XT – клеммный блок вторичных цепей
AX – вспомогательные контакты состояния выключателя
SB1 – кнопка дистанционного отключения независимым расцепителем
SB2 – кнопка дистанционного включения электромагнитом включения
SB3 – кнопка экстренного отключения
HL1 – индикатор аварийного срабатывания выключателя
HL2 – индикатор взвода включающей пружины
HL3 – индикатор состояния «отключен»
HL4 – индикатор состояния «включен»
HL5+HL7 – индикаторы положения выключателя в корзине
FU – предохранитель (6A)

1, 2: внешнее питание электронного расцепителя (В стандартном комплекте поставляется расцепитель, который поддерживает питание от сети AC220В, поэтому сеть напряжением AC220В можно подключить напрямую к клеммам 1 и 2. Опционально можно заказать электронный расцепитель с питанием от сети DC110/220В. В этом случае необходимо дополнительно установить внешний модуль питания PSU-1, входы которого поддерживают питание от сети DC110/220В, а выходы DC24В подключают к клеммам 1 и 2.)
3+5: контакт аварийного срабатывания выключателя
6+9: вспомогательный контакт 1НО+1НЗ (дополнительная опция)
10+24: резерв
24, 25: контакты подключения внешнего трансформатора тока защиты от замыкания на землю или токов утечки (в стандартном комплекте не поставляются, должны быть заказаны дополнительно)
27: клемма защитного заземления РЕ
28, 29: независимый расцепитель (стандартный комплект поставки)
30, 31: электромагнит включения (стандартный комплект поставки)
32, 33: расцепитель минимального напряжения
34+36: моторный привод (стандартный комплект поставки)
37+56: вспомогательные контакты состояния выключателя CO4 (стандартный комплект поставки); N3 или CO6 (дополнительная опция); CO6 применимы только для сетей переменного тока
57+58, 60+61, 63+64: три нормально открытых контакта положения выключателя в корзине (стандартный комплект поставки выкатного выключателя)

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

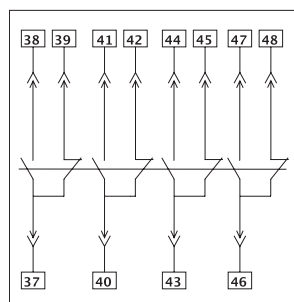
NA8-1600

Электронные расцепители типа Н и S

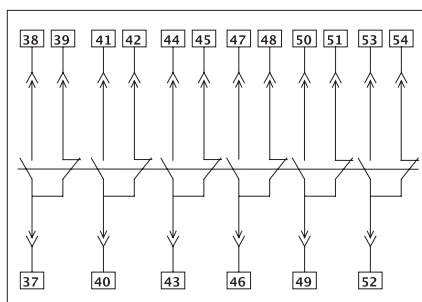


Вспомогательные контакты

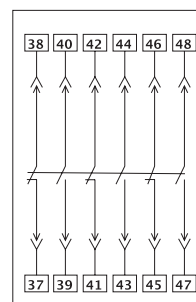
CO4 (4НО/НЗ) –
4 переключающихся контакта
(стандартный комплект поставки)



CO6 (6НО/НЗ) –
6 переключающихся контактов
(дополнительная опция)



N3 (3НО + 3НЗ) –
3 нормально открытых и 3 нормально закрытых контакта
(дополнительная опция)



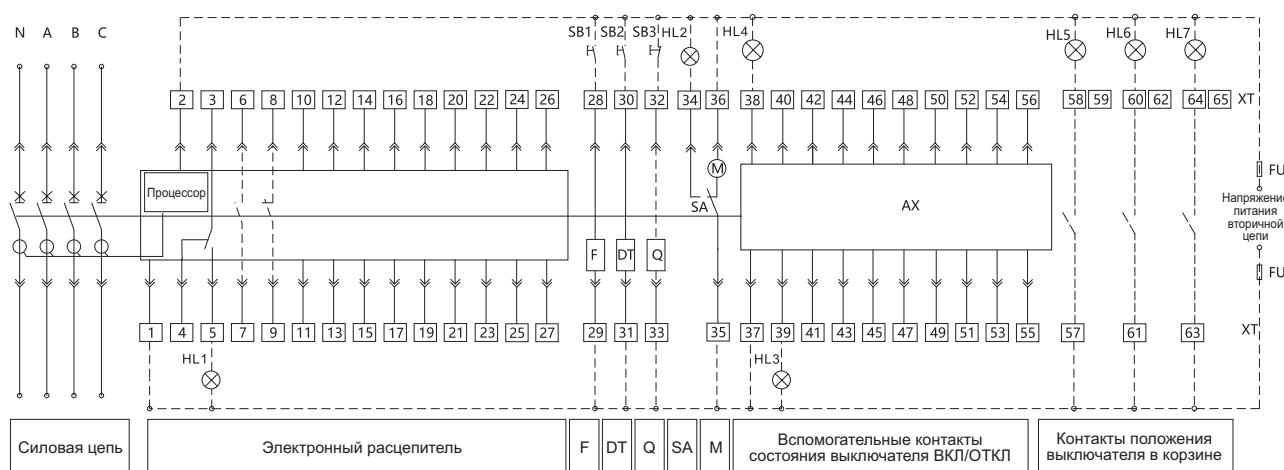
F – независимый расцепитель
DT – электромагнит включения
Q – расцепитель минимального напряжения
M – моторный привод
SA – дополнительный контакт состояния включающей пружины
XT – клеммный блок вторичных цепей
AX – вспомогательные контакты состояния выключателя
SB1 – кнопка дистанционного отключения независимым расцепителем
SB2 – кнопка дистанционного включения электромагнитом включения
SB3 – кнопка экстренного отключения
HL1 – индикатор аварийного срабатывания выключателя
HL2 – индикатор взвода включающей пружины
HL3 – индикатор состояния «отключен»
HL4 – индикатор состояния «включен»
HL5+HL7 – индикаторы положения выключателя в корзине
FU – предохранитель (6А)
RU-1: внешний релейный модуль, предназначенный для усиления сигналов управления, передаваемых по сети связи; требует внешнего питания DC24В
PSU-1: внешний модуль питания (дополнительная опция); может подключаться к сетям напряжением AC230В, AC400В и DC100/220В, обеспечивает напряжение питания DC24В для электронного расцепителя или релейного модуля RU-1

1, 2: внешнее питание электронного расцепителя
(В стандартном комплекте поставляется расцепитель, который поддерживает питание от сети AC220В, поэтому сеть напряжением AC220В можно подключить напрямую к клеммам 1 и 2. Опционально можно заказать электронный расцепитель с питанием от сети DC110/220В. В этом случае необходимо дополнительно установить внешний модуль питания PSU-1, входы которого поддерживают питание от сети DC110/220В, а выходы DC24В подключают к клеммам 1 и 2.)
3+5: контакт аварийного срабатывания выключателя
6+9: расцепитель типа Н: 6, 7 – 1НО; 8, 9 – 1НЗ;
расцепитель типа S: 6, 7 – внутренний модуль связи; 8, 9 – внутренний контакт определения состояния выключателя
10, 11: клеммы подключения интерфейса связи
12+19: 4 группы программируемых контактов, подключаемых к внешнему релейному модулю RU-1 (12, 13 – аварийный сигнал 1; 14, 15 – аварийный сигнал 2; 16, 17 – команда отключения; 18, 19 – команда включения)
20: клемма защитного заземления РЕ
21+24: входы измерения напряжения (21 – нейтраль N; 22 – фаза А; 23 – фаза В; 24 – фаза С)
25, 26: контакты подключения внешнего трансформатора защиты от замыкания на землю или токов утечки (в стандартном комплекте не поставляются, должны быть заказаны дополнительно)
27: резерв
28, 29: независимый расцепитель (стандартный комплект поставки)
30, 31: электромагнит включения (стандартный комплект поставки)
32, 33: расцепитель минимального напряжения
34+36: моторный привод (стандартный комплект поставки)
37+56: вспомогательные контакты состояния выключателя CO4 (стандартный комплект поставки); N3 или CO6 (дополнительная опция); CO6 применимы только для сетей переменного тока
57+58, 60+61, 63+64: три нормально открытых контакта положения выключателя в корзине (стандартный комплект поставки выкатного выключателя)

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

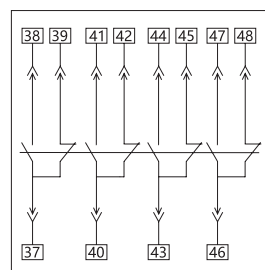
NA8-2500 - 7500

Электронный расцепитель типа М

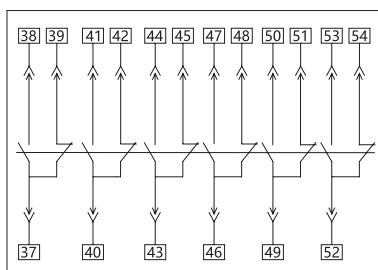


Вспомогательные контакты

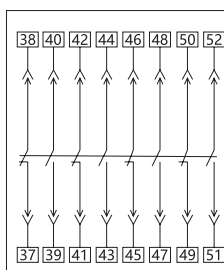
CO4 (4НО/НЗ) –
4 переключающихся контакта
(стандартный комплект поставки)



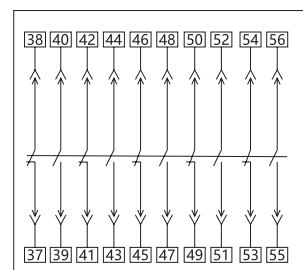
CO6 (6НО/НЗ) –
6 переключающихся контакта
(дополнительная опция)



N4 (4НО + 4НЗ) –
4 замыкающихся и
4 размыкающихся контакта
(дополнительная опция)



N5 (5НО + 5НЗ) –
5 замыкающихся и
5 размыкающихся контактов
(дополнительная опция)

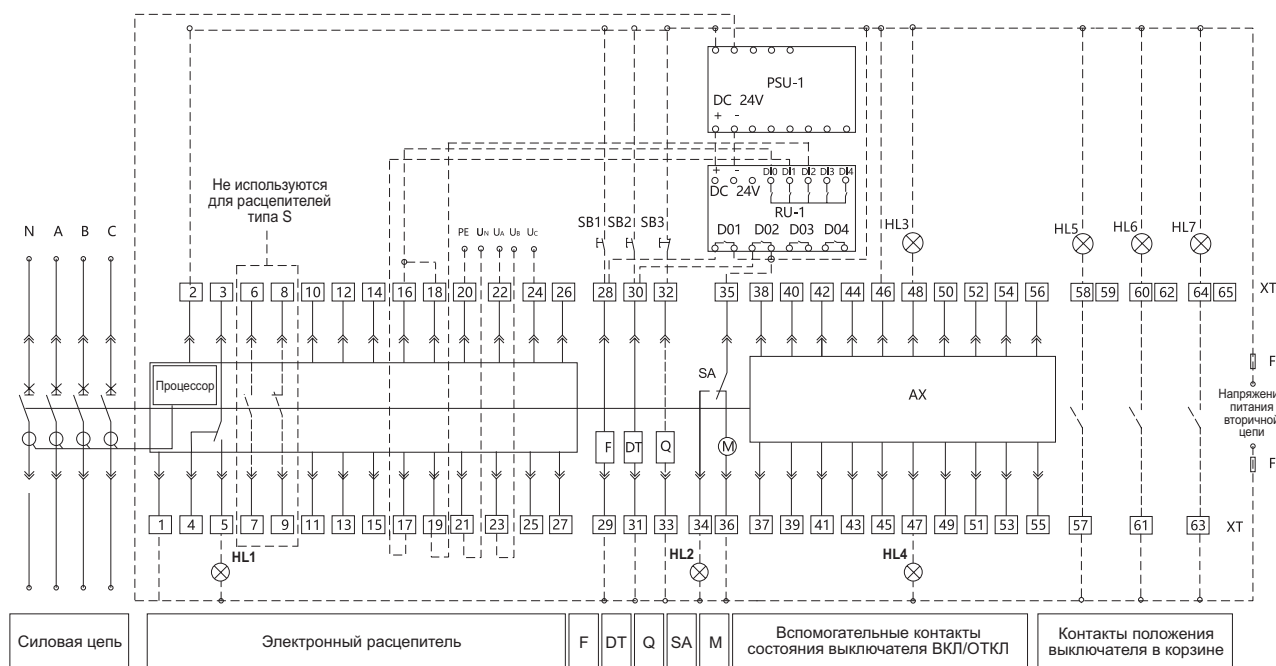


F – независимый расцепитель
DT – электромагнит включения
Q – расцепитель минимального напряжения
M – моторный привод
SA – дополнительный контакт состояния включающей пружины
XT – клеммный блок вторичных цепей
AX – вспомогательные контакты состояния выключателя
SB1 – кнопка дистанционного отключения независимым расцепителем
SB2 – кнопка дистанционного включения электромагнитом включения
SB3 – кнопка экстренного отключения
HL1 – индикатор аварийного срабатывания выключателя
HL2 – индикатор взвода включающей пружины
HL3 – индикатор состояния «отключен»
HL4 – индикатор состояния «включен»
HL5+HL7 – индикаторы положения выключателя в корзине
FU – предохранитель (6А)

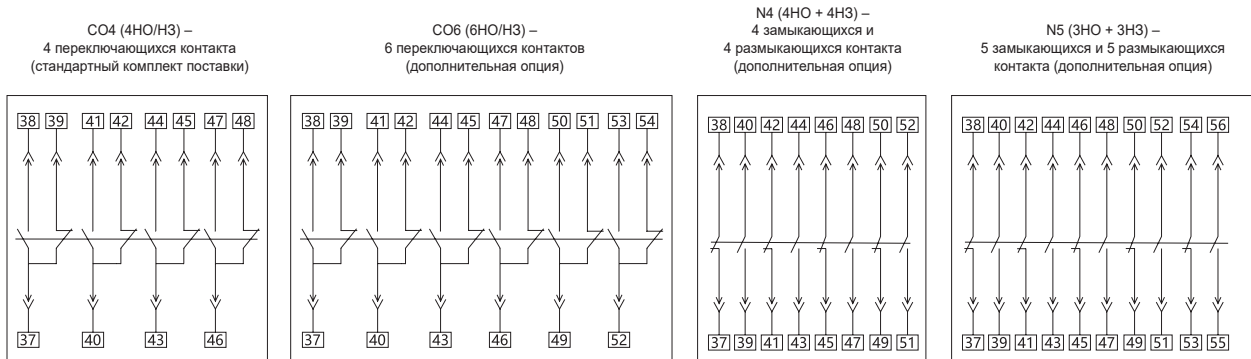
1, 2: внешнее питание электронного расцепителя
(В стандартном комплекте поставляется расцепитель, который поддерживает питание от сети AC220В, поэтому сеть напряжением AC220В можно подключить напрямую к клеммам 1 и 2. Опционально можно заказать электронный расцепитель с питанием от сети DC110/220В. В этом случае необходимо дополнительно установить внешний модуль питания PSU-1, входы которого поддерживают питание от сети DC110/220В, а выходы DC24В подключают к клеммам 1 и 2.)
3+5: контакт аварийного срабатывания выключателя
6+9: вспомогательный контакт 1НО+1НЗ (дополнительная опция)
10+24: резерв
24, 25: контакты подключения внешнего трансформатора защиты от замыкания на землю или токов утечки (в стандартном комплекте не поставляются, должны быть заказаны дополнительно)
27: клемма защитного заземления РЕ
28, 29: независимый расцепитель (стандартный комплект поставки)
30, 31: электромагнит включения (стандартный комплект поставки)
32, 33: расцепитель минимального напряжения
34+36: моторный привод (стандартный комплект поставки)
37+56: вспомогательные контакты состояния выключателя CO4 (стандартный комплект поставки); N4, N5 или CO6 (дополнительная опция); CO6 применимы только для сетей переменного тока
57+58, 60+61, 63+64: три нормально открытых контакта положения выключателя в корзине (стандартный комплект поставки выкатного выключателя)

NA8-2500 - 7500

Электронные расцепители типа Н и S



Вспомогательные контакты



F – независимый расцепитель
 DT – электромагнит включения
 Q – расцепитель минимального напряжения
 M – моторный привод
 SA – дополнительный контакт состояния включающей пружины
 XT – клеммный блок вторичных цепей
 AX – вспомогательные контакты состояния выключателя
 SB1 – кнопка дистанционного отключения независимым расцепителем
 SB2 – кнопка дистанционного включения электромагнитом включения
 SB3 – кнопка экстренного отключения
 HL1 – индикатор аварийного срабатывания выключателя
 HL2 – индикатор взвода включающей пружины
 HL3 – индикатор состояния «отключен»
 HL4 – индикатор состояния «включен»
 HL5+HL7 – индикаторы положения выключателя в корзине
 FU – предохранитель (6А)
 RU-1: внешний релейный модуль, предназначенный для усиления сигналов управления, передаваемых по сети связи; требует внешнего питания DC24В
 PSU-1: внешний модуль питания (дополнительная опция); может подключаться к сетям напряжением AC230В, AC400В и DC100/220В, обеспечивает напряжение питания DC24В для электронного расцепителя или релейного модуля RU-1

1, 2: внешнее питание электронного расцепителя
 (В стандартном комплекте поставляется расцепитель, который поддерживает питание от сети AC220В, поэтому сеть напряжением AC220В можно подключить напрямую к клеммам 1 и 2. Опционально можно заказать электронный расцепитель с питанием от сети DC110/220В. В этом случае необходимо дополнительно установить внешний модуль питания PSU-1, входы которого поддерживают питание от сети DC110/220В, а выходы DC24В подключают к клеммам 1 и 2.)
 3+5: контакт аварийного срабатывания выключателя
 6+9: расцепитель типа Н: 6, 7 – 1НО; 8, 9 – 1НЗ;
 расцепитель типа S: 6, 7 – внутренний модуль связи; 8, 9 – внутренний контакт состояния выключателя
 10, 11: клеммы подключения интерфейса связи
 12+19: 4 группы программируемых контактов, подключаемых к внешнему релейному модулю RU-1 (12, 13 – аварийный сигнал 1; 14, 15 – аварийный сигнал 2; 16, 17 – команда отключения; 18, 19 – команда включения)
 20: клемма защитного заземления PE
 21+24: входы измерения напряжения (21 – нейтраль N; 22 – фаза А; 23 – фаза В; 24 – фаза С)
 25, 26: контакты подключения внешнего трансформатора защиты от замыкания на землю или токов утечки (в стандартном комплекте не поставляются, должны быть заказаны дополнительно)
 27: резерв
 28, 29: независимый расцепитель (стандартный комплект поставки)
 30, 31: электромагнит включения (стандартный комплект поставки)
 32, 33: расцепитель минимального напряжения
 34+36: моторный привод (стандартный комплект поставки)
 37+56: вспомогательные контакты состояния выключателя CO4 (стандартный комплект поставки); N4, N5 или CO6 (дополнительная опция); CO6 применимы только для сетей переменного тока
 57+58, 60+61, 63+64: три нормально открытых контакта положения выключателя в корзине (стандартный комплект поставки выкатного выключателя)

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

CHINT

Empower the World

Россия

ООО «Чинт Электрик»

Москва, Автозаводская, 23А, к2

Бизнес-центр «Парк Легенд»

Тел.: +7 (800) 222-61-41

Тел.: +7 (495) 540-61-41

E-mail: info@chint.ru

www.chint.ru

t.me/chintrussia

vk.com/chintrussia



chint.ru



[chintrussia](https://t.me/chintrussia)

© Все права защищены компанией CHINT

Информация и характеристики, указанные в этом документе, могут быть изменены производителем без предварительного уведомления пользователей.

Актуальная информация по оборудованию представлена на сайте www.chint.ru.