



Мастер-каталог низковольтных продукции



CHINT

CHINT



CHINA+TOMORROW= CHINT

“CHIN” обозначает “CHINA”, “T” обозначает “TOMORROW”, скрытый смысл - “Будущее Китая”.



CHINT сосредоточивает в области электропромышленности на протяжении 10 лет, специализируется на производстве и обработке технологии распределения электроприборов, регулирующих аппаратов, электрических терминалов, электроприборах и силовой электроники и др. более от 120 серий. и более 10000 типов низковольтной продукции. Поставка и проектировка полной электропроводки в сфере электроэнергии, машиностроения, строительства, коммуникаций, вентиляции и кондиционирования, металлургии, железного дорога и др.



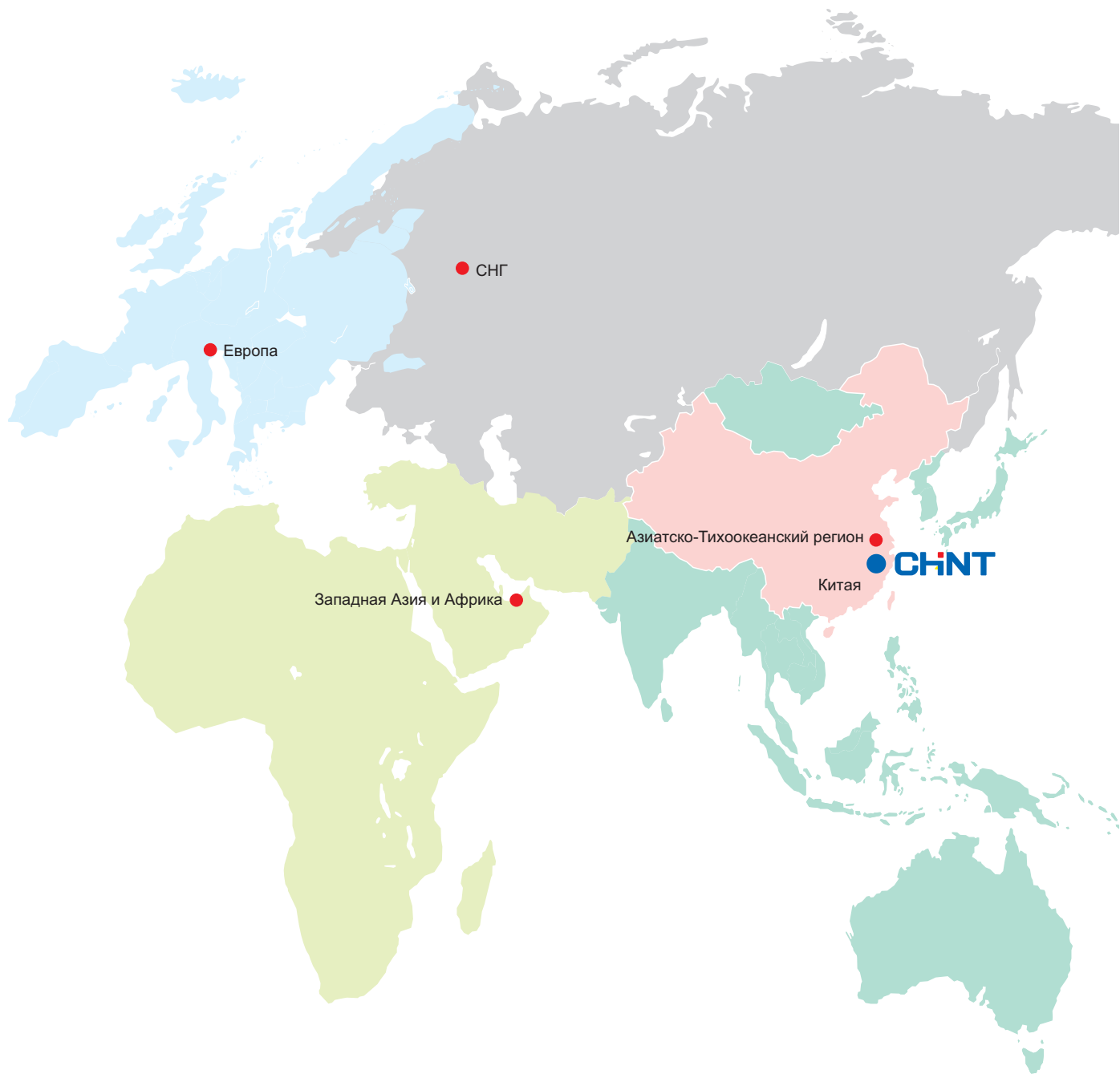
Сеть продаж во всем мире, мы можем сразу предоставить клиентам высококачественные профессиональные услуги.



В эпоху экономической глобализации наша компания придерживает стратегии развития “Интернационализация, технология, индустриализация”, всеми силами развивает инновационные системы, научно-технологические инновации и управленческие инновации, обеспечивает высокую производительность, интеллект, для клиентов со всего мира, и старается стать первоклассным поставщиком комплексного электрического решения в мире.



.....



Маркетинговая сеть

Компания Chint не только имеет современное производственное оборудование, производит строгий контроль качества, проводит новаторские исследования и имеет группу разработчиков, но также имеет всемирную маркетинговую сеть, в которую входят 5 международных маркетинговых территорий, 13 внутренних маркетинговых офисов, 12 центров логистики, более 280 специализированных магазинов и более 1000 сбытовых компаний, которые всегда готовы предоставить пользователям высококачественные профессиональные услуги.





Европа



Центральная и Южная Америка



СНГ



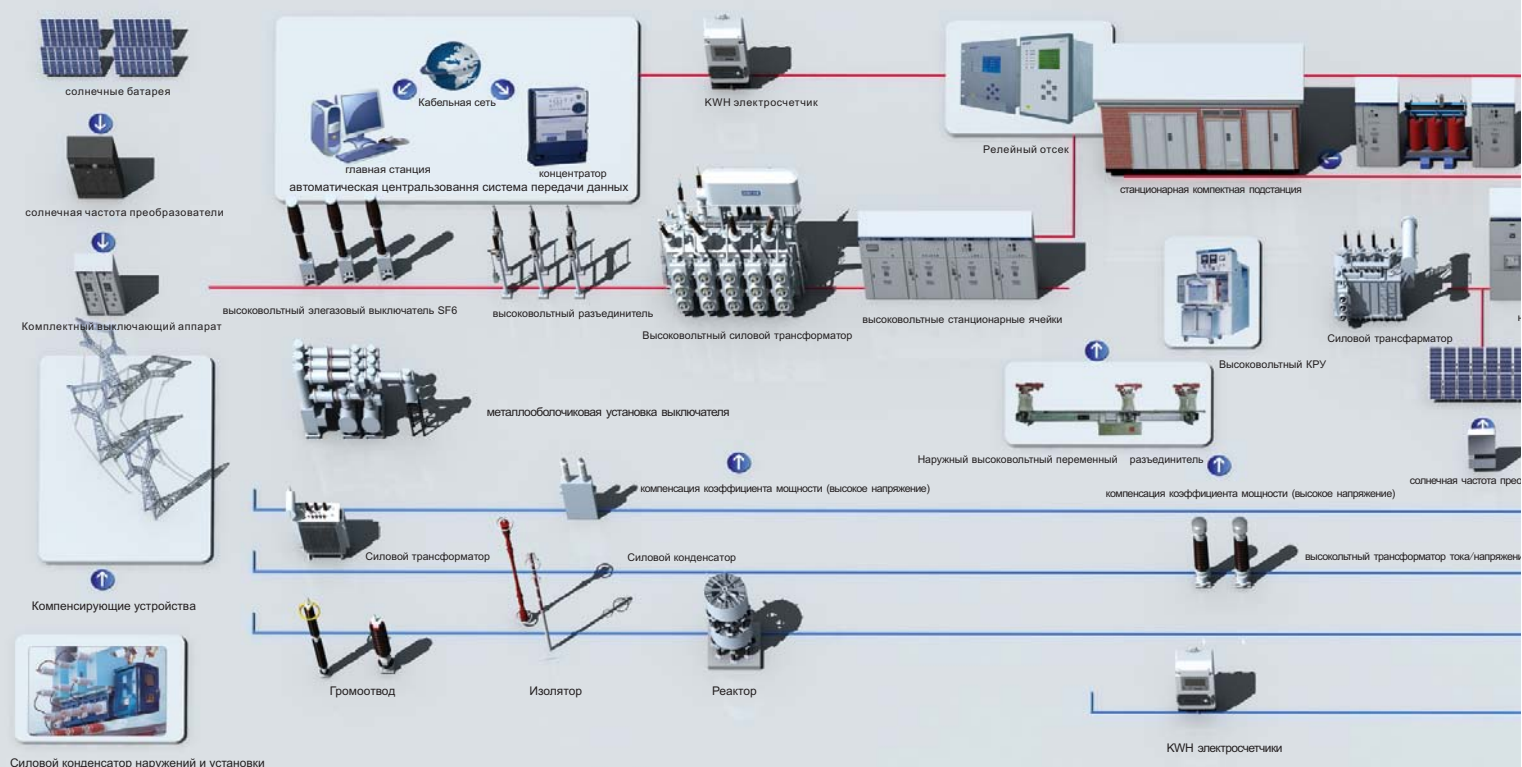
Западная Азия и Африка



Азиатско-Тихоокеанский регион



CHINT Электрическая система

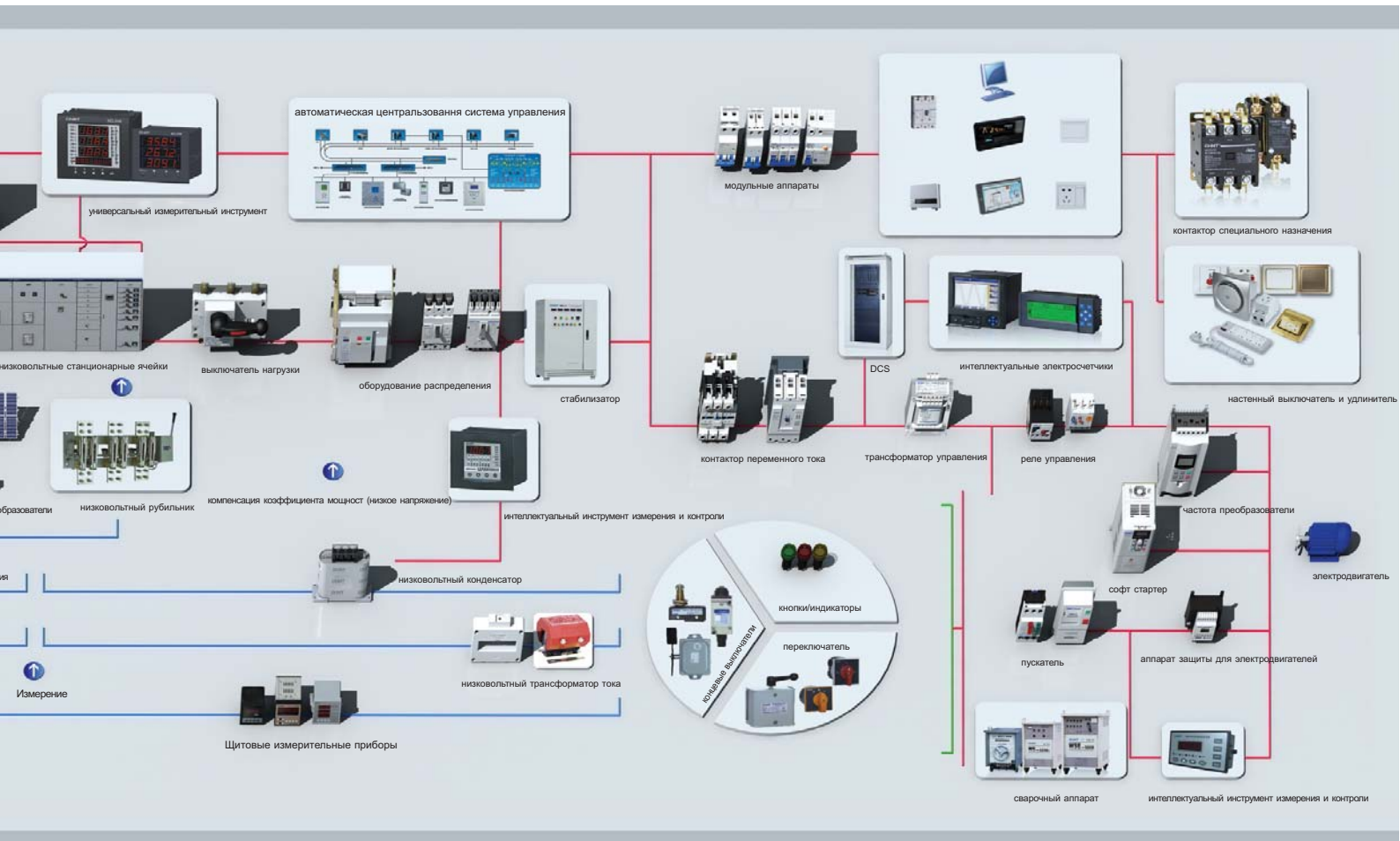


Сосредоточенность на точность, позволить CHINT перейти от одного производителя электрических компонентов в поставщика решений электросистем.

Пусть клиенты в сфере "передачи", "распределения" и "использования" электричества обладают более мощными, более безопасными, более экономной расходом электроэнергии, более точными, более экологичными, более интеллектуальными электропродукциями и услугами.

CHINT посвятил себя исследованиям индивидуального спроса в сфере электроэнергетики, машиностроении, строительстве, коммуникаций, вентиляции и кондиционирования, металлургии, железного дорогах и других отраслей.

CHINT непрерывно создаёт идеальные решения энергосистем для клиентов, а также совместно продвигает технологические инновации и создаёт зелёное будущее.



Содержание

Автоматические выключатели

Автоматические выключатели NA1	01
Автоматические выключатели NM8	68
Автоматические выключатели NM1	138

Модульное оборудование

Автоматические выключатели

Автоматические выключатели DZ47-60	175
Автоматические выключатели NB1-63	180
Автоматические выключатели DZ158-125	189
Автоматические выключатели NBH8	192

Устройства дифференциальной защиты

Автоматы дифференциальные DZ47LE	195
Автоматы дифференциальные NB1L	197
Автоматы дифференциальные NBH8LE	205
Автоматы дифференциальные DZ158LE	207
Выключатели дифференциальные NL1	210

Аксессуары

Вспомогательный контакт XF9 для NB1, NBH8	214
Сигнальный вспомогательный контакт XF9J для NB1, NBH8	215
Независимый разцепитель S9 для NB1, NBH8	216
Разцепитель минимального напряжения V9 для NB1, NBH8	217
Вспомогательный контакт AX-1 для DZ158-125	218

Выключатели нагрузки

Выключатели нагрузки NH2	219
Выключатели нагрузки NH4	221

Ограничители импульсных перенапряжений

Ограничители импульсных перенапряжений NU6- I	223
Ограничители импульсных перенапряжений NU6- II	225
Ограничители импульсных перенапряжений NU6-III	228

Кнопки и индикаторы	
Кнопки NP9	233
Световые индикаторы ND9	234
Модульные контакторы	
Модульные контакторы NCH8	235
Модульные корпуса пластиковые	
Модульные корпуса пластиковые NX2	238
Модульные корпуса пластиковые NX8	239
Щиты распределительные навесные	
Щиты распределительные навесные NXW5	241
Контакторы, Тепловое реле, пускатели	
Контакторы	
Контакторы NC6	245
Контакторы NC1	250
Контакторы NC1-N	266
Контакторы NC2	270
Контакторы NC2-N	279
Контакторы CJ12	283
Контакторы для цепей компенсации реактивной энергии CJ19	285
Тепловое защитное реле	
Тепловое защитное реле NR2	287
Пускатели	
Пускатели для управления и защиты электродвигателей NS2	297
Пускатели прямого пуска и защиты электродвигателей NQ3	307
Кнопки управления, индикаторы, звуковые сигнализаторы	
Кнопки управления	
Кнопки управления NP2	310
Кнопки управления NP8	321
Кнопочные посты NPH1	326
Индикаторы, звуковые сигнализаторы	
Световые индикаторы ND16	328



1. Описание

1.1 Применение

Автоматические выключатели серии NA1 предназначены для сетей переменного тока частоты 50/60 Гц., номинального напряжения 400 и 690В с номинальным током до 6300А. Они и применяются в низковольтном щитовом оборудовании распределения и защиты от токов перегрузок, короткого замыкания в т.ч. при однофазных замыканиях на землю. Благодаря наличию в выключателях многофункциональных блоков защиты на базе микропроцессорных блоков применение в КТП и ГРЩ систем распределения и защиты сетей промышленных предприятий, жилых и административных зданий, особенно в оборудовании распределения и защиты систем электроснабжения высотных зданий.

1.2 Серии автоматических выключателей NA1 включают в себя 5 типоразмеров(Стр.2).

1.3 Стандарт соответствия:ГОСТ Р 50030.2 (IEC/EN 60947-2).

2.Условия эксплуатации

2.1 Диапазон температур:

-25°C~40°C, температура +35°C и выше не может непрерывно воздействовать более 24 часов;

2.2 Высота над уровнем моря:≤2000m;

2.3 Степень загрязнения среды:3;

2.4 Допустимая влажность:

в месте установки выключателя относительная влажность воздуха не должна превышать 50% при температуре окружающей среды +40°C, более высокая влажность допустима при более низкой температуре, например влажность 90% допустима при температуре +20°C. Возможность применения в иных условиях должно согласовываться с изготовителем.

2.5 Примечание: исполнения без микропроцессорного модуля защиты выполняют функцию выключателя-разъединителя.



RCC

NA1

NA1-1000

200А до 1000А



NA1-2000

630А до 2000А



NA1-3200, 4000

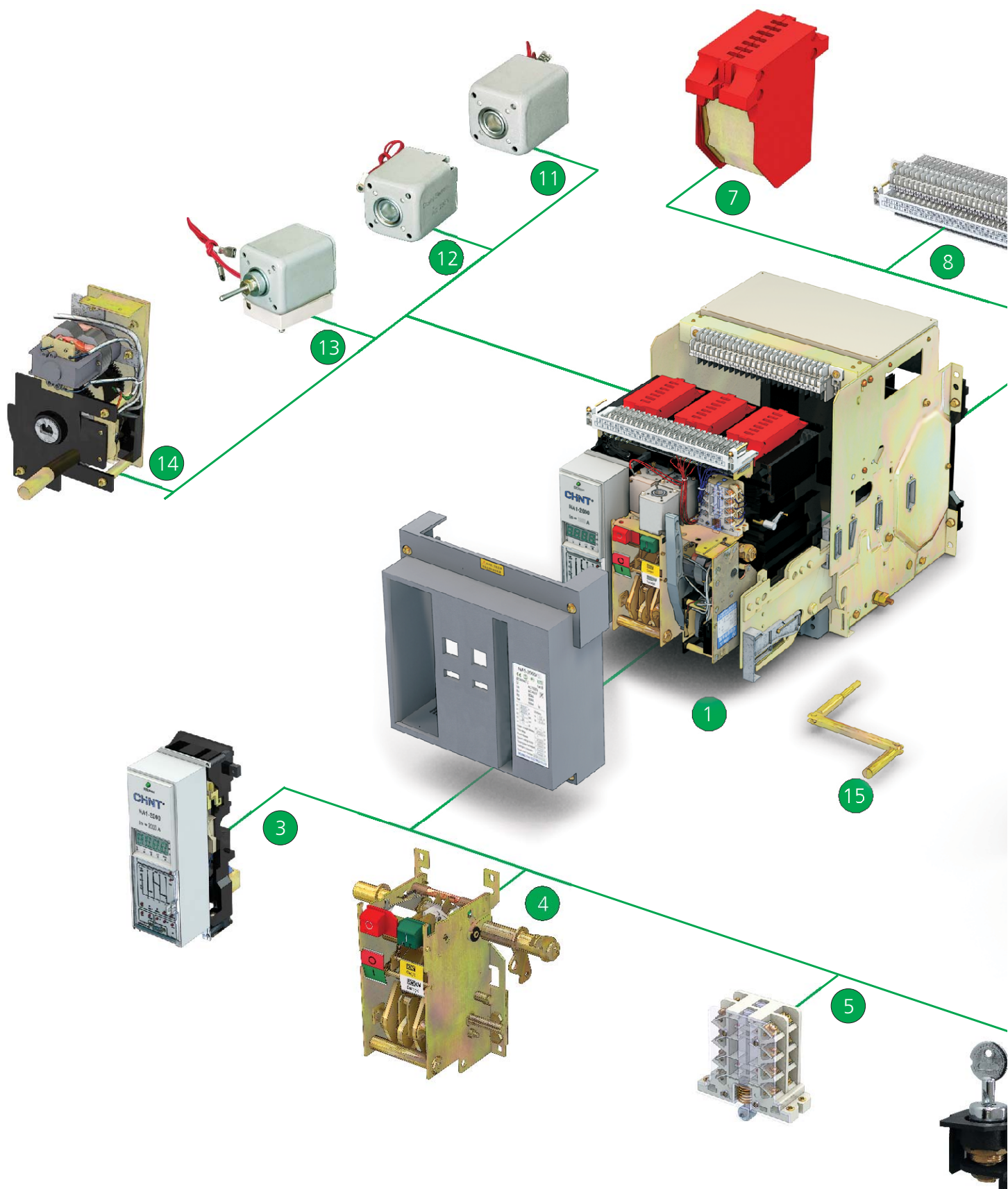
2000А до 4000А



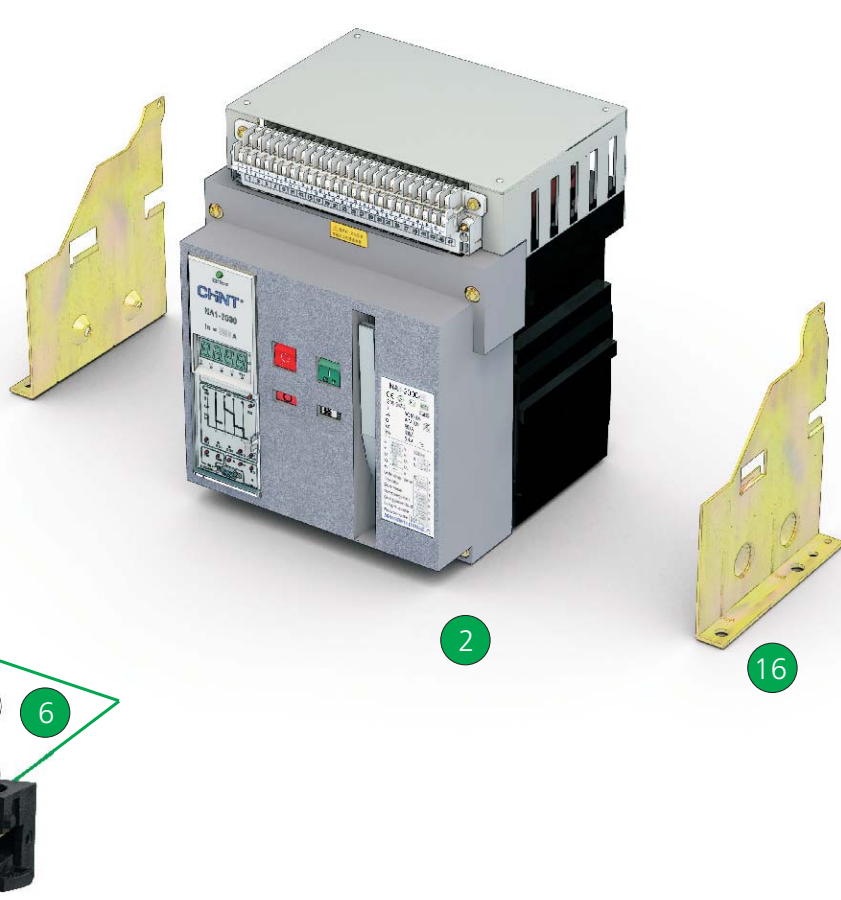
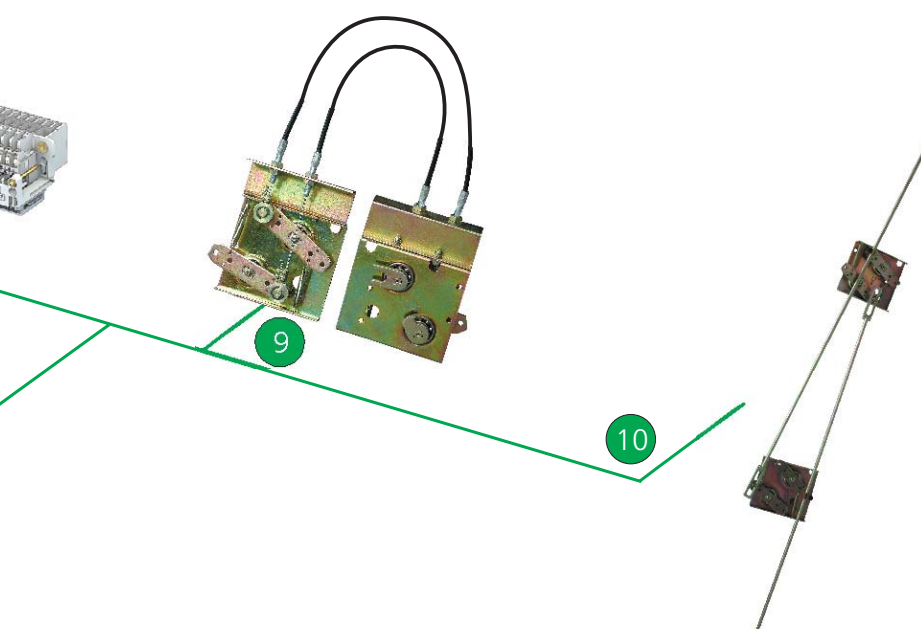
NA1-6300

4000А до 6300А





Автоматические выключатели NA1



- 1 Выдвижное исполнение
- 2 Стационарное исполнение
- 3 Микропроцессорный модуль
- 4 Механизм операции
- 5 Вспомогательные контакты
- 6 Замковое устройство
- 7 Дугогасительная камера
- 8 Клемник вспомогательных цепей
- 9 Тросовая механическая блокировка
- 10 Механическая блокировка тягами
- 11 Независимый расцепитель
- 12 Включающий электромагнит
- 13 Минимальный расцепитель напряжения
- 14 Двигательный взводной механизм
- 15 Поворотная рукоятка
- 16 Фиксирующая панель

3. Конструкция

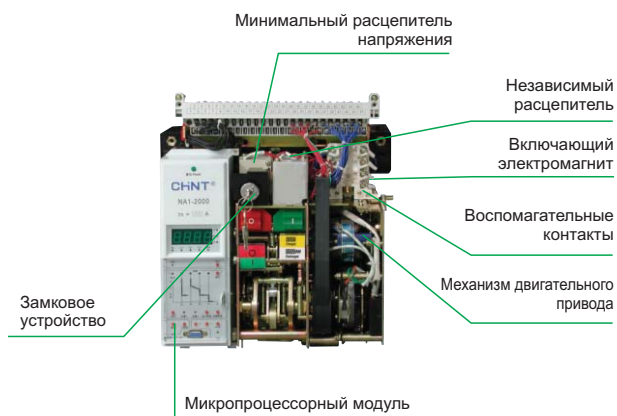


Основание выдвижного исполнения


Выключатель




Фиксирующие панели для выключателей стационарного исполнения




4. Основные технические характеристики


Тип		NA1-1000				
						
Номин. редел. наиб. откл. способность		Icu=42кА 400В 25кА 690В				
Номин. рабочая наиб. откл. способность		Ics=30кА 400В 20кА 690В				
Номин. кратковременно выдерж. ток		Icw=30кА / 1с 400В 20кА / 1с 690В				
Номинальный ток In (А)		200	400	630	800	1000
Число полюсов		3, 4				
Номинальное напряжение Ue (В)		400, 690				
Номин. напряжение изоляции Ui (В)		800				
Номинальный ток полюса N In (А)		100%In				
Фиксированное время откл. (мс)		23-32				
Микропроц. блок	Стандартный тип (М)	●	●	●	●	●
	Телекоммуникац. тип (Н)	●	●	●	●	●
Износостойкость	Коммутационная	5000				
	Механическая	без обслуживания 10,000 циклов CO с обслуживанием 20,000 циклов CO				
Способы монтажа шин		горизонтальный, вертикальный				
Масса, кг	выдвижной 3P/4P	38/55				
	стационарный 3P/4P	22/26.5				

Стандартная конфигурация типа М: микропроцессорный модуль, минимальный расцепитель напряжения, независимый расцепитель, двигатель

Тип		NA1-2000					
							
Номин. редел. наиб. откл. способность		Icu=80кА 400В 50кА 690В					
Номин. рабочая наиб. откл. способность		Ics=50кА 400В 40кА 690В					
Номин. кратковременно выдерж. ток		Icw=50кА / 1с 400В 40кА / 1с 690В					
Номинальный ток In (А)		630	800	1000	1250	1600	2000
Число полюсов		3, 4					
Номинальное напряжение Ue (В)		400, 690					
Номин. напряжение изоляции Ui (В)		1000					
Номинальный ток полюса N In (А)		100%In					
Фиксированное время откл. (мс)		23-32					
Микропроц. блок	Стандартный тип (М)	●	●	●	●	●	●
	Телекоммуникац. тип (Н)	●	●	●	●	●	●
Износостойкость	Коммутационная	5000					
	Механическая	без обслуживания 10,000 циклов CO с обслуживанием 20,000 циклов CO					
Способы монтажа шин		горизонтальный, вертикальный					
Масса, кг	выдвижной 3P/4P	67.5 / 79.8		69.6 / 83.65		78.6 / 90.5	
	стационарный 3P/4P	42.4 / 52		44 / 54		45 / 56	

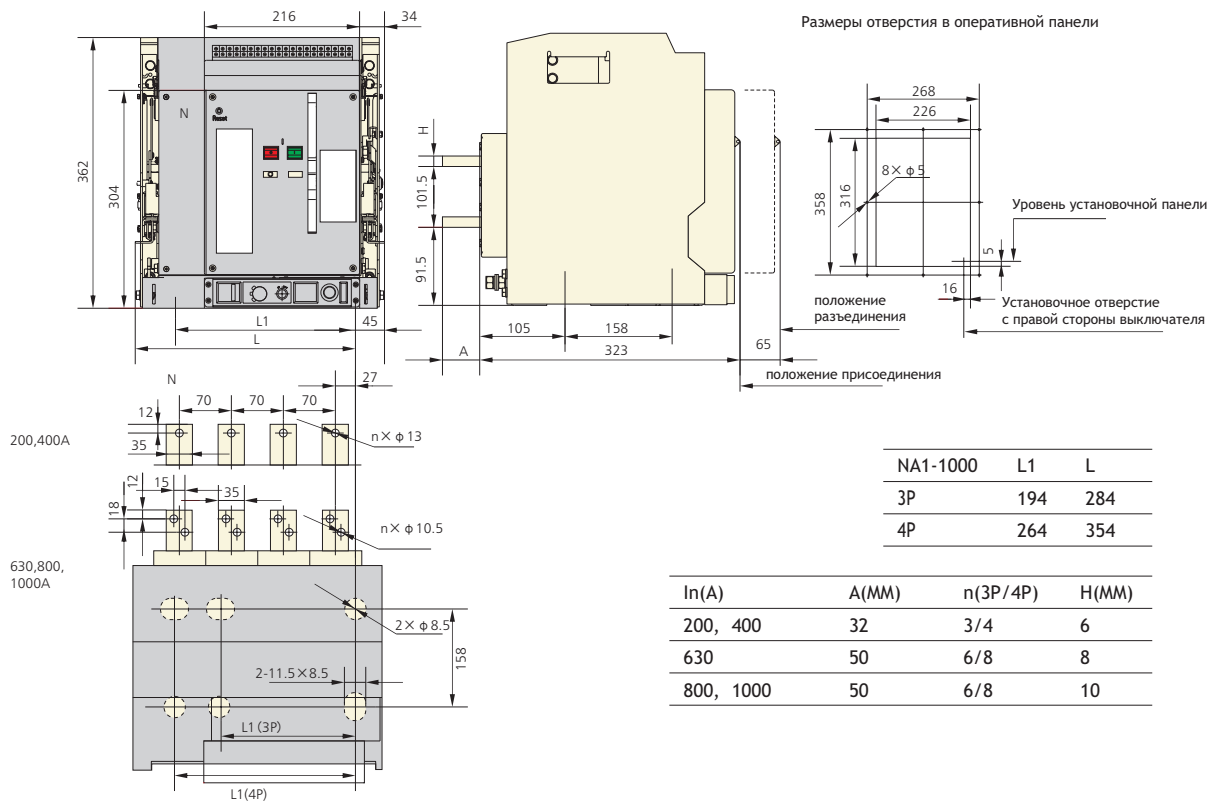
Тип		NA1-3200, NA1-4000			
					
Номин. редел. наиб. откл. способность		I _{cu} =80кА 400В 65кА 690В			
Номин. рабочая наиб. откл. способность		I _{cs} =65кА 400В 65кА 690В			
Номин. кратковременно выдерж. ток		I _{cw} =65кА / 1с 400В 50кА / 1с 690В			
Номинальный ток I _n (А)		2000	2500	3200	4000
Число полюсов		3, 4			3
Номинальное напряжение U _e (В)		400, 690			
Номин. напряжение изоляции U _i (В)		1000			
Номинальный то полюса N I _n (А)		100%I _n			
Фиксированное время откл. (мс)		23-32			
Микропоц. блок	Стандартный тип (M)	●	●	●	●
	Телекоммуникац. тип (H)	●	●	●	●
Износостойкость	Коммутационная	5000			
	Механическая	без обслуживания 10,000 циклов СО с обслуживанием 20,000 циклов СО			
Способы монтажа шин		горизонтальный, вертикальный			
Масса, кг	выдвижной 3P/4P	90.5 / 116	90.5 / 116	102.8 / 131	132 / 172
	стационарный 3P/4P	54.8 / 68	54.8 / 68	56.5 / 86	85 / -

Стандартная конфигурация типа M: микропроцессорный модуль, минимальный расцепитель напряжения, независимый расцепитель, двигатель

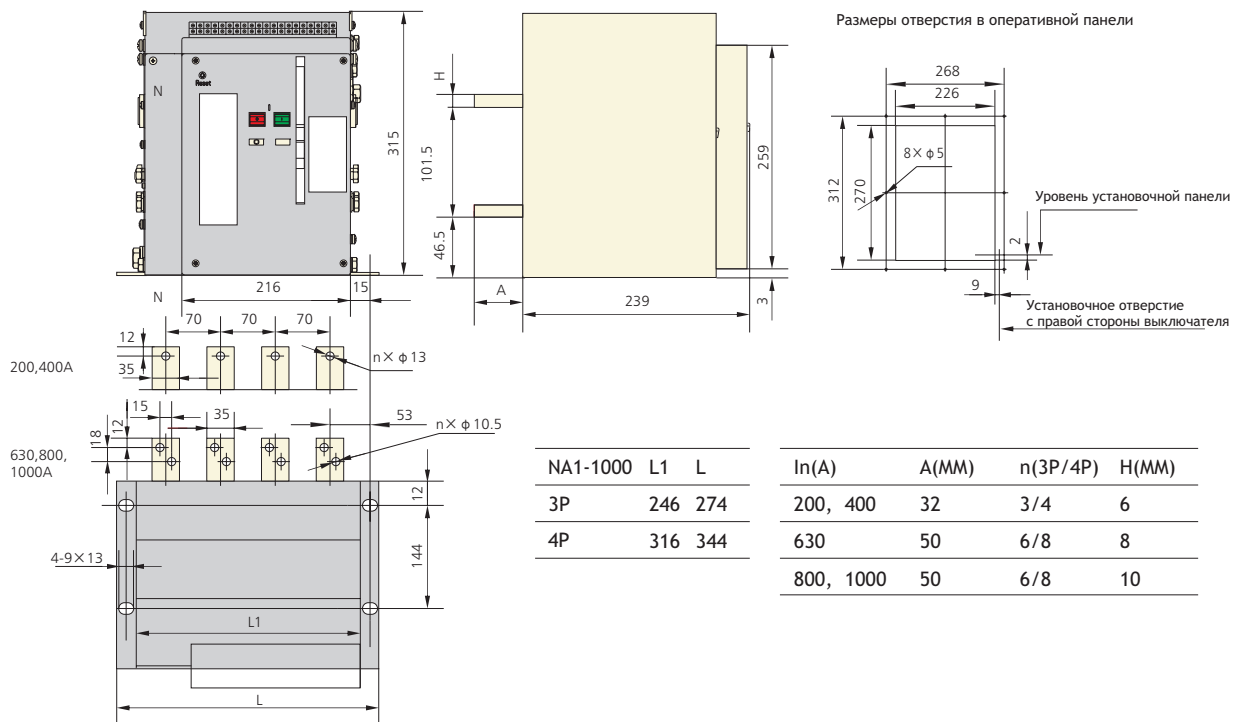
Тип		NA1-6300			
					
Номин. редел. наиб. откл. способность		I _{cu} =120кА 400В 85кА 690В			
Номин. рабочая наиб. откл. способность		I _{cs} =100кА 400В 75кА 690В			
Номин. кратковременно выдерж. ток		I _{cw} =100кА / 1с 400В 75кА / 1с 690В			
Номинальный ток I _n (А)		4000	5000	6300	
Число полюсов		3, 4			3
Номинальное напряжение U _e (В)		400, 690			
Номин. напряжение изоляции U _i (В)		1000			
Номинальный то полюса N I _n (А)		50%I _n			
Фиксированное время откл. (ms)		23-32			
Микропоц. блок	Стандартный тип (M)	●	●	●	
	Телекоммуникац. тип (H)	●	●	●	
Износостойкость	Коммутационная	2500			
	Механическая	без обслуживания 5000 циклов СО с обслуживанием 10,000 циклов СО			
Способы монтажа шин		горизонтальный, вертикальный			
Масса, кг	выдвижной 3P/4P	202 / 236	202 / 236		236 / -
	стационарный 3P/4P	- / -	- / -		- / -

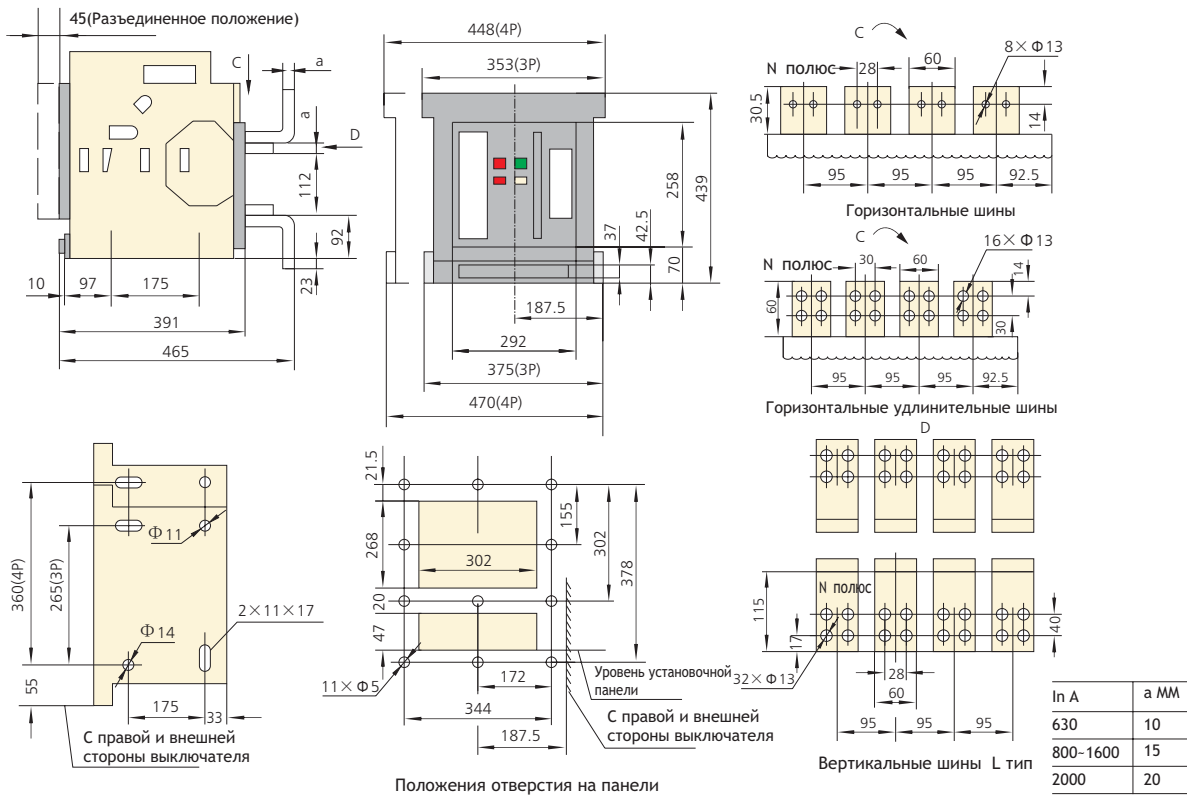
5. Размеры и присоединение

Выдвижное исполнение NA1-1000

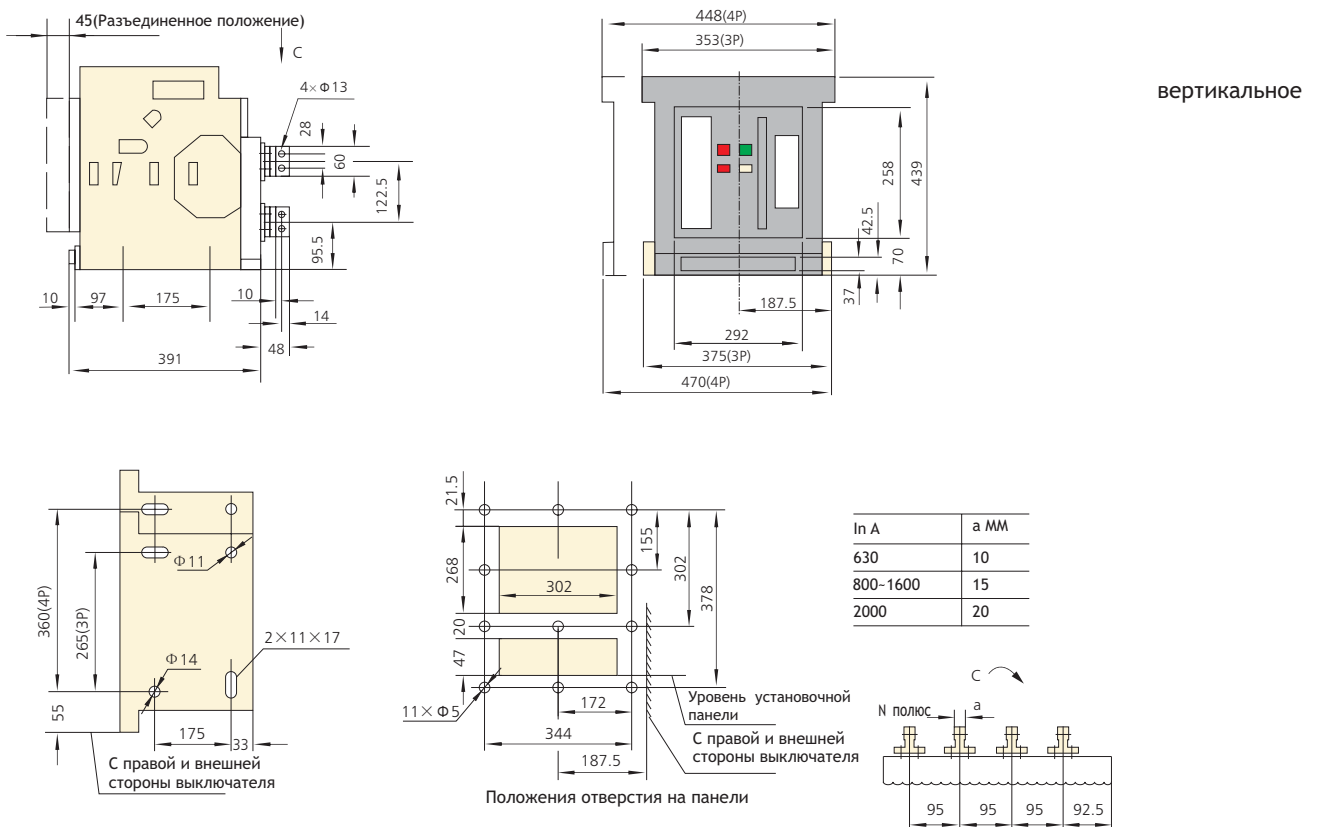


Стационарное исполнение NA1-1000

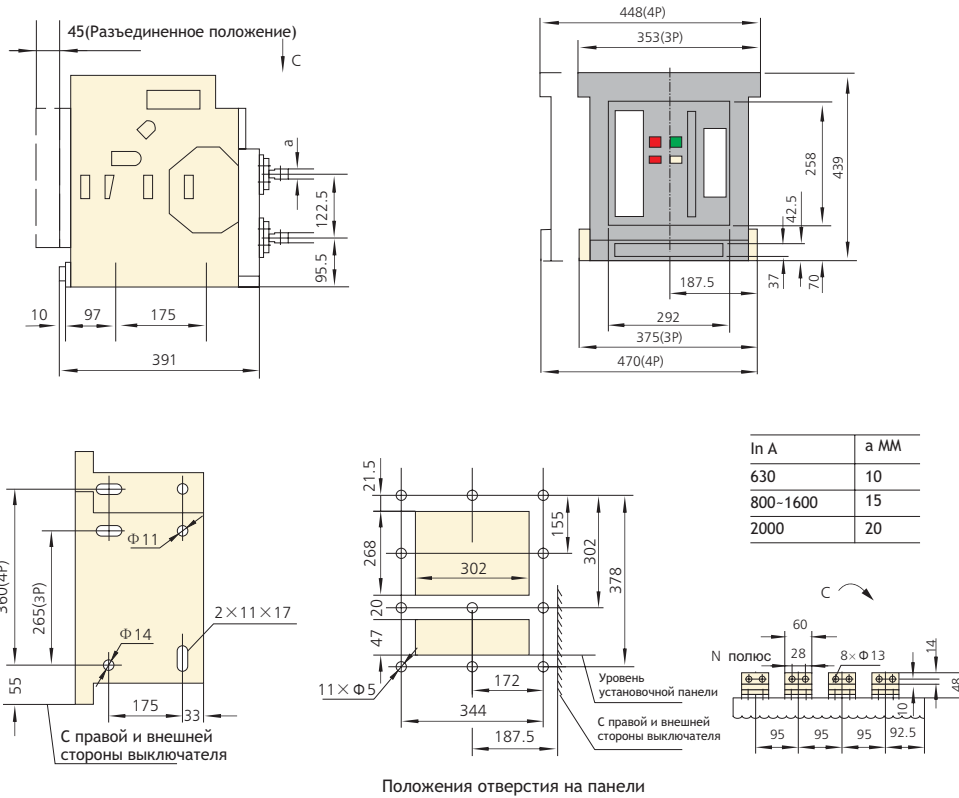




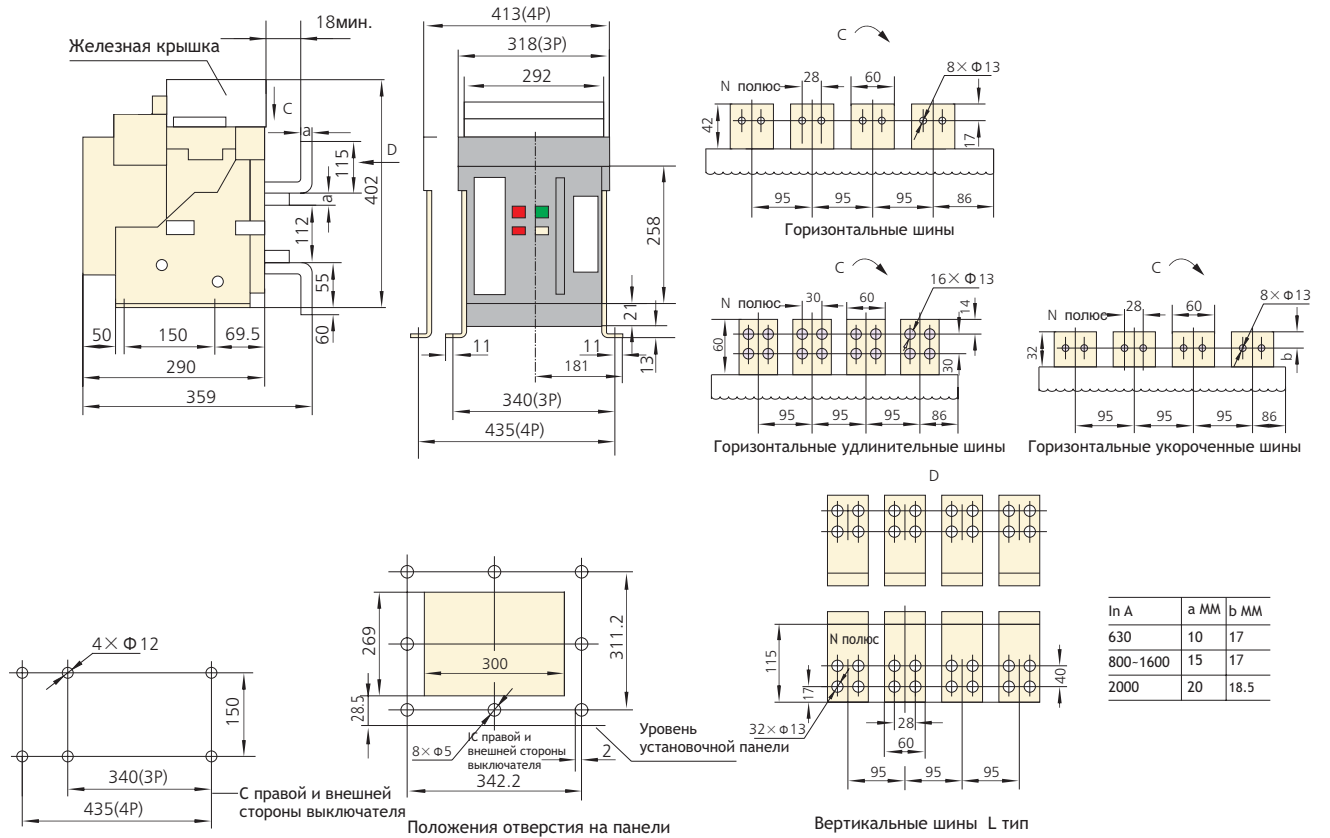
Выдвижное исполнение NA1-2000 (вертикальное, заднее присоединение)



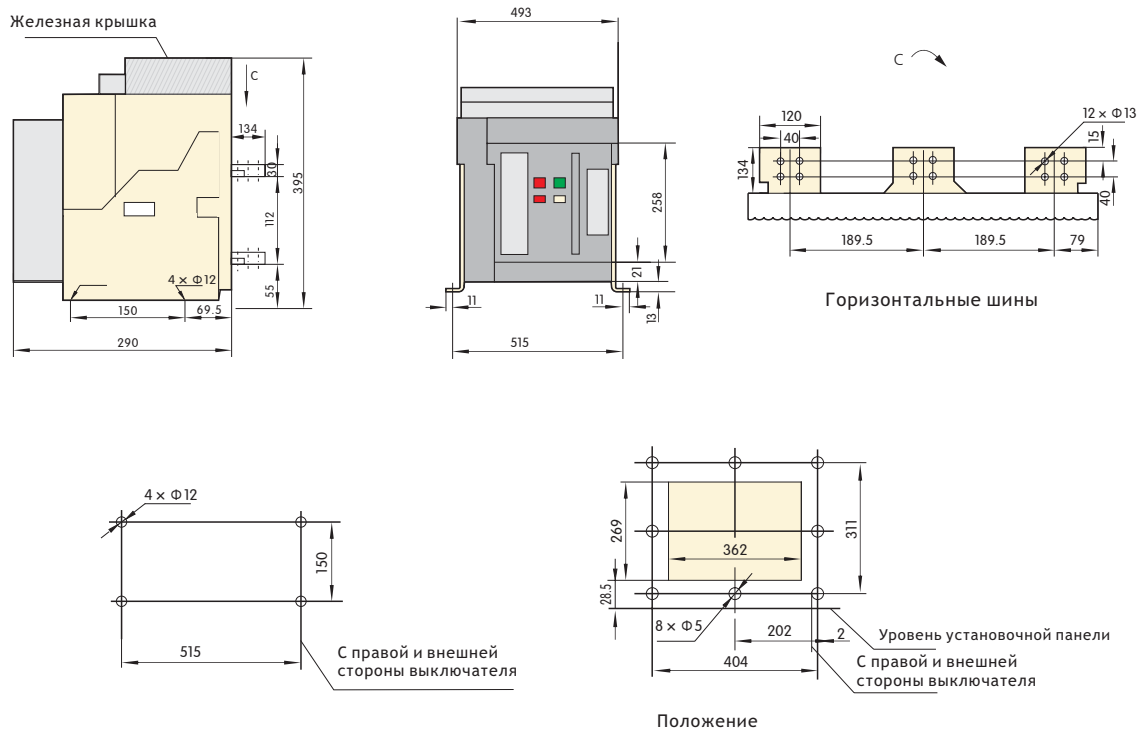
Выдвижное исполнение NA1-2000 (горизонтальное, заднее присоединение)



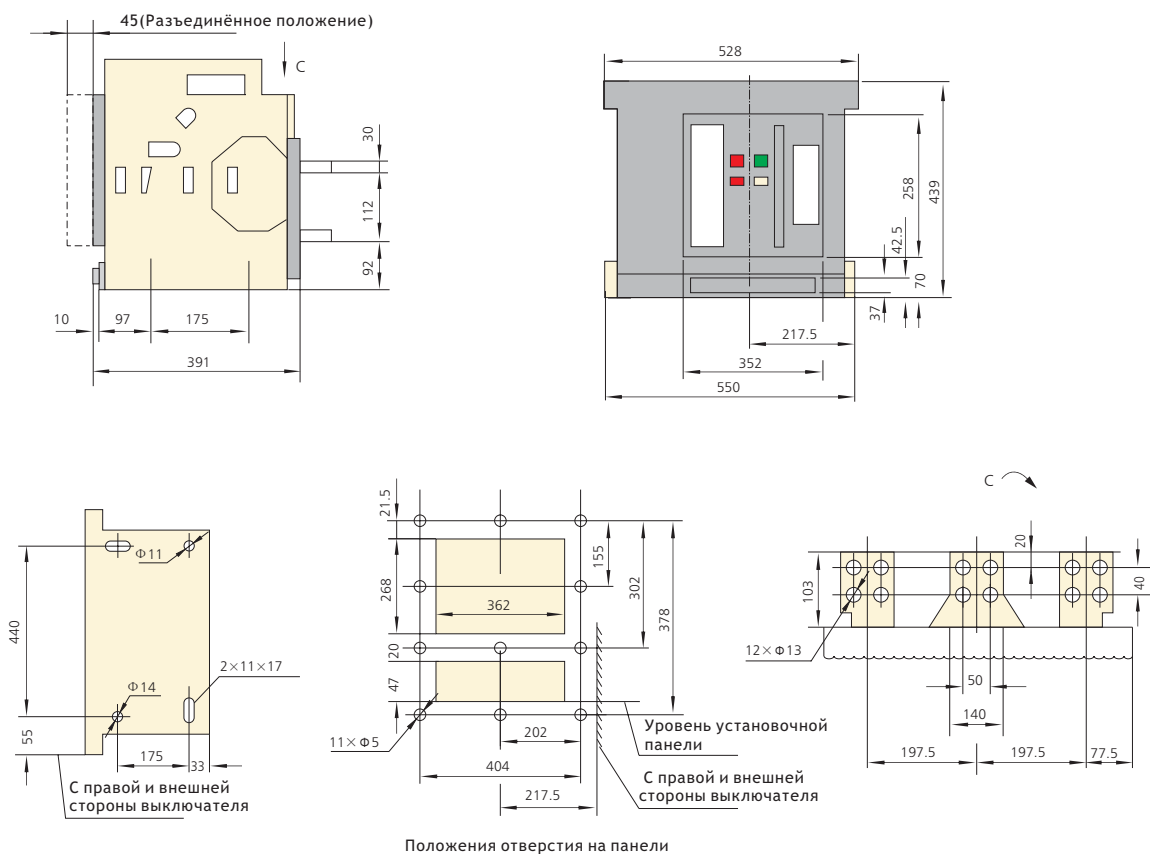
Стационарное исполнение NA1-2000

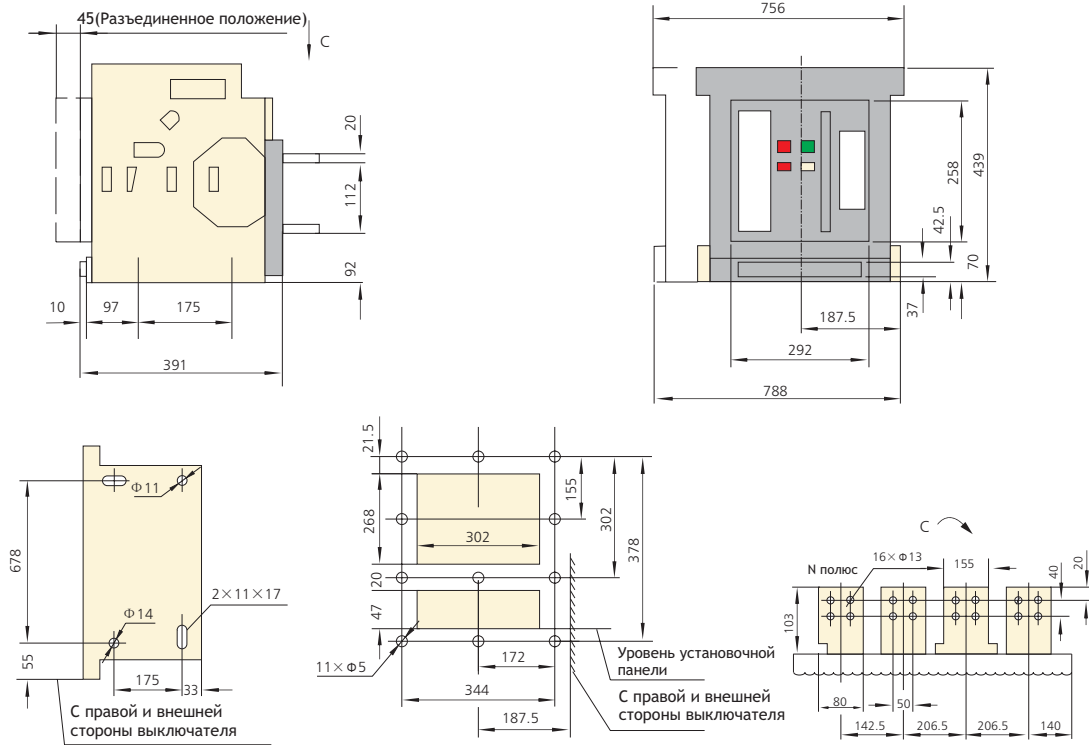


Стационарное исполнение на1-4000(3P)

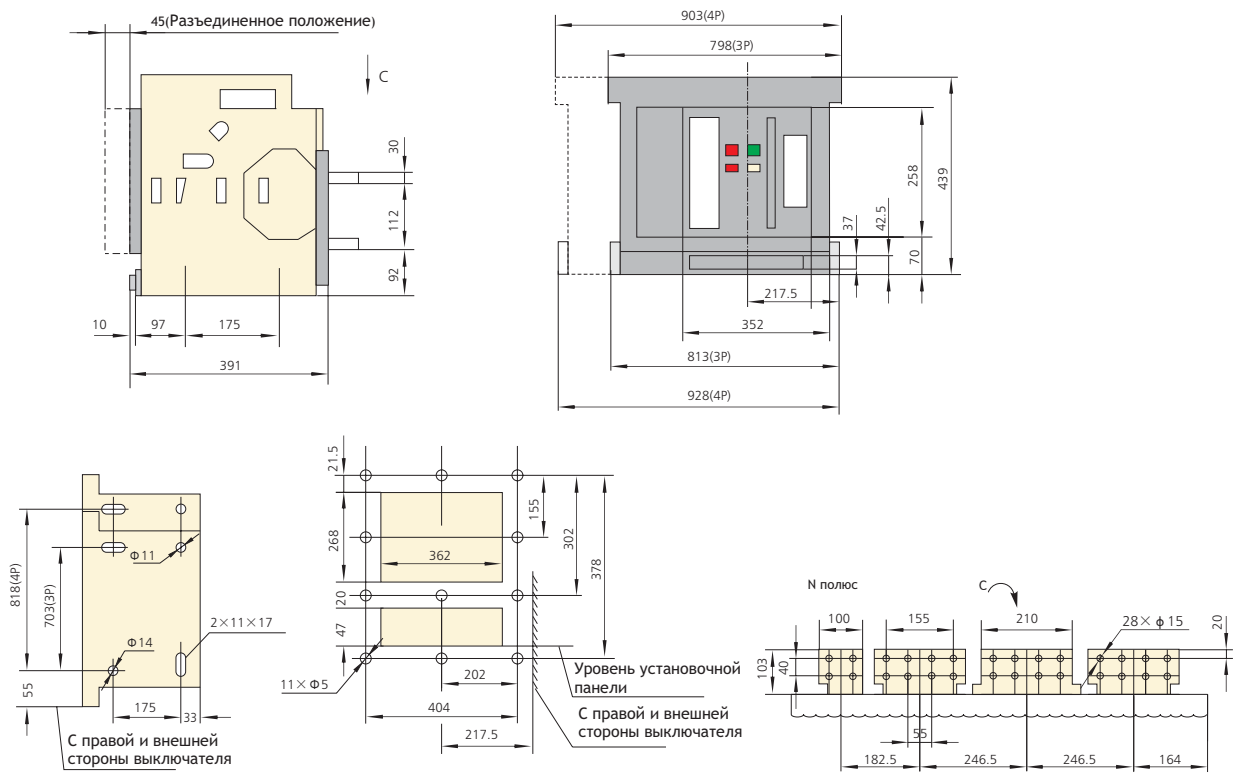


Выдвижное исполнение NA1-4000(3P)



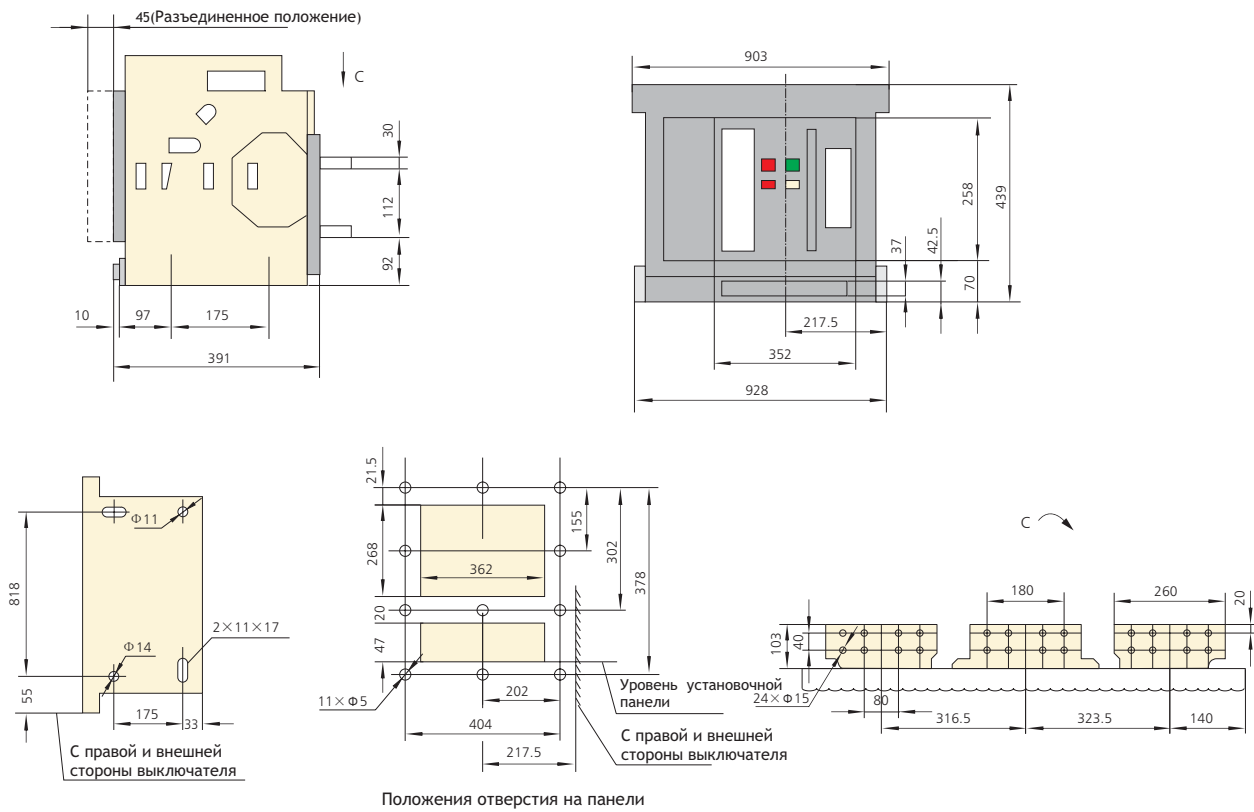


Положения отверстия на панели



Положения отверстия на панели

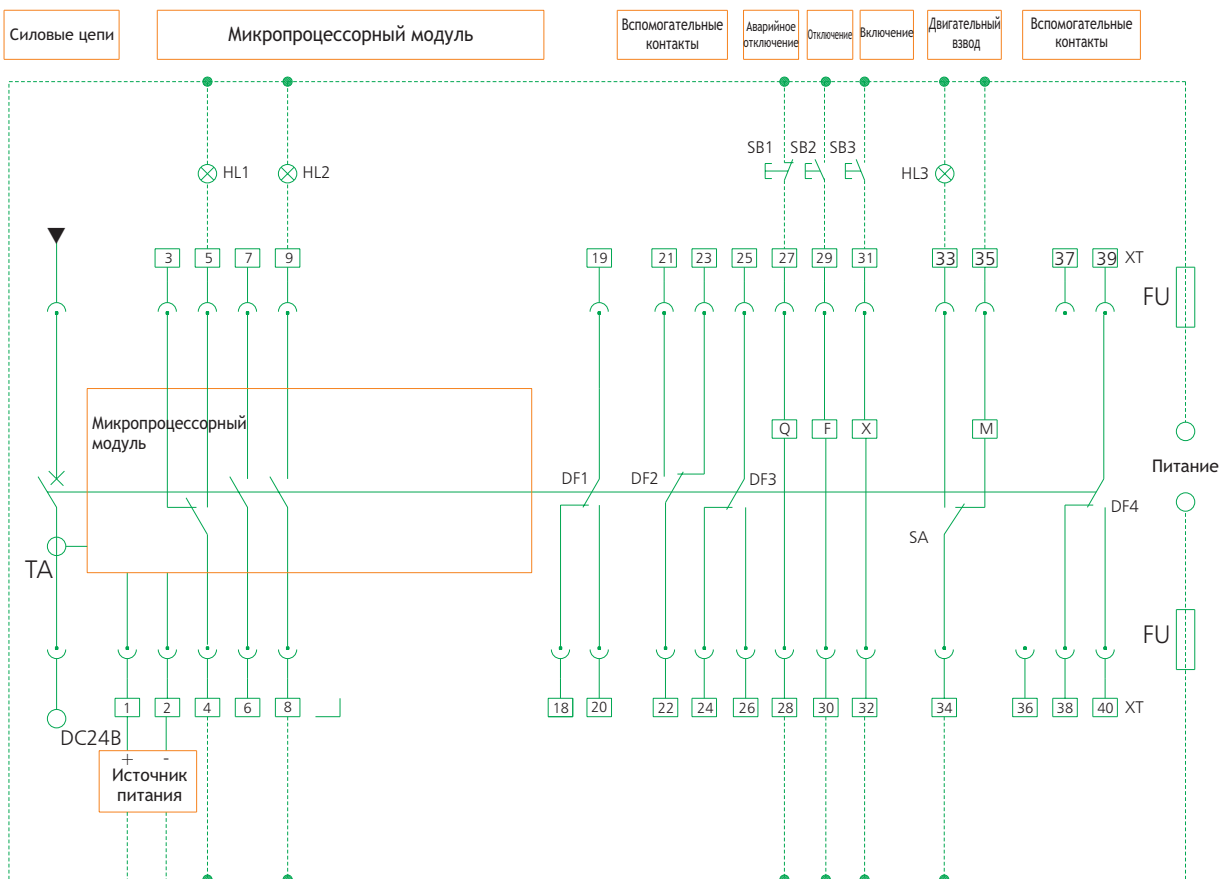
Выдвижное исполнение NA1-6300 (In=6300A) (3P)



6. Вспомогательные цепи

6.1 NA1-1000

Стандартный тип, тип (M)

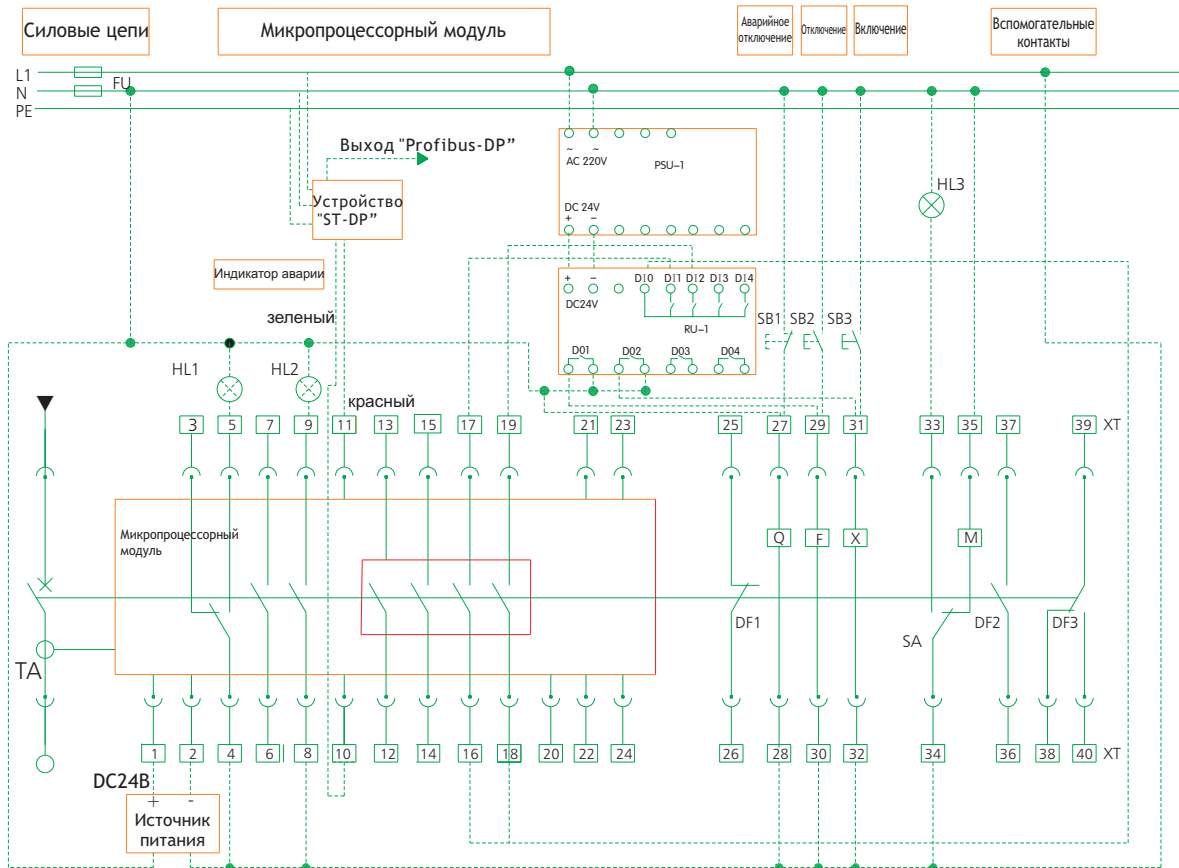


- HL1: Индикатор аварии
- HL2: Индикатор влключения
- HL3: Индикатор взведенного состояния
- SB1: Кнопка расцепителя минимального напряжения
- Sb2: Кнопка независимого расцепителя
- Sb3: Кнопка включения
- Q: Минимальный расцепитель напряжения
- F: Независимый расцепитель
- X: Включающий электромагнит
- M: Двигательный привода механизма взвода
- DF1-F4: Вспомогательные контакты
- 1[#], 2[#]: Ввод питания (DC24В)
- 3[#],4[#],5[#]: Контакт включения индикации аварии (4[#] общая точка, ток контакта 5А, AC230В)
- 6[#],7[#]: Присоединяются к датчикам тока (у елективного исполнения)

- 8[#],9[#]: Выводы индикатора включения (AC400В,1А)
- 27[#],28[#]: Выводы минимального расцепителя напряжения
- 29[#],30[#]: Выводы независимого расцепителя
- 31[#],32[#]: Выводы включающего электромагнита
- 33[#],34[#],35[#]: Выводы двигательного привода механизма взвода
- 18[#]-26[#], 38[#]-40[#]: Выводы вспомогательных контактов (AC230В,5А)

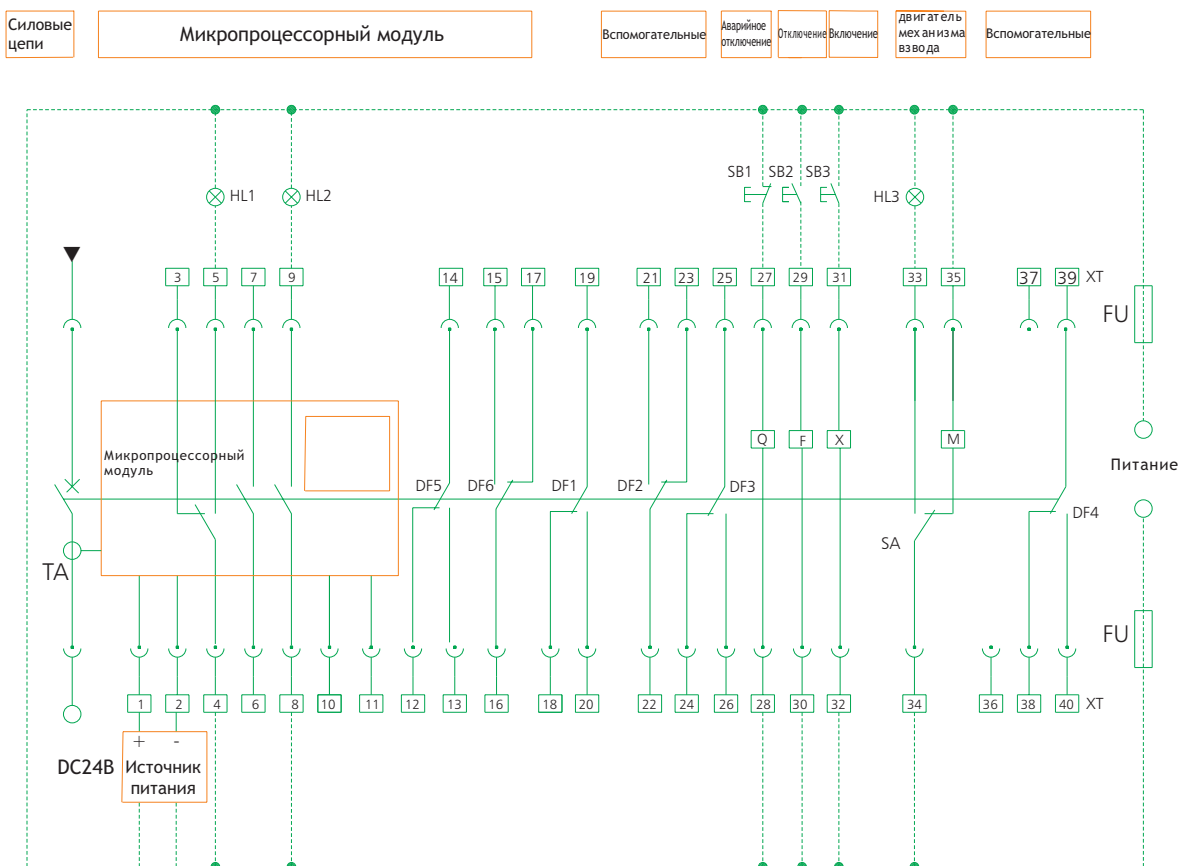
Примечание:

Цепи обозначенные пунктиром подсоединяются потребителем.



- HL1: Индикатор аварии
- HL2: Индикатор влчнения
- HL3: Индикатор взведенного состояния
- Sb1: Кнопка расцепителя минимального напряжения
- Sb2: Кнопка независимого расцепителя
- Sb3: Кнопка влчнения
- Q: Минимальный расцепитель напряжения
- F: Независимый расцепитель
- X: Включающий электромагнит
- M: Двигательный привода механизма взвода
- DF1-F4: Вспомогательные контакты
- 1[#], 2[#]: Ввод питания (DC24В)
- 3[#], 4[#], 5[#]: Контакт влчнения индикации аварии (4[#] общая точка, ток контакта 5А, AC230В)
- 6[#], 7[#]: Присоединяются к датчикам тока (у елективного исполнения)
- 8[#], 9[#]: Выводы индикатора влчнения (AC400В, 1А)
- 10[#], 11[#]: Телекоммуникационный вывод
- 12[#], 13[#]: Вывод сигнализации нагрузки №1
- 14[#], 15[#]: Вывод сигнализации нагрузки №2
- 16[#], 17[#]: Вывод сигнализации влчнения
- 18[#], 19[#]: Вывод сигнализации отклчнения
- 20[#]: Вывод присоединения заземления
- 21[#]-24[#]: Выводы подачи напряжения от фаз А, В, С и N
- 25[#], 26[#]: Выводы вспомогательных контактов (AC230В, 5А)
- 27[#], 28[#]: Выводы минимального расцепителя напряжения
- 29[#], 30[#]: Выводы независимого расцепителя
- 31[#], 32[#]: Выводы включающего электромагнита
- 33[#], 34[#], 35[#]: Выводы двигательного привода механизма взвода
- 36[#]-40[#]: Выводы вспомогательных контактов (AC230В, 5А)

Примечание:
Цепи обозначенные пунктиром подсоединяются потребителем.



- HL1: Индикатор аварии
 HL2: Индикатор включения
 HL3: Индикатор взведенного состояния
 Sb1: Кнопка расцепителя минимального напряжения
 Sb2: Кнопка независимого расцепителя
 Sb3: Кнопка включения
 Q: Минимальный расцепитель напряжения
 F: Независимый расцепитель
 X: Включающий электромагнит
 M: Двигательный привода механизма взвода
 DF1-DF4: Вспомогательные контакты
 1[#], 2[#]: Ввод питания (DC24В)
 3[#], 4[#], 5[#]: Контакты включения индикации аварии (4[#] общая точка, ток контакта 5А, AC230В)
 6[#], 7[#]: Присоединяются к трансформатору тока (не обязательно)

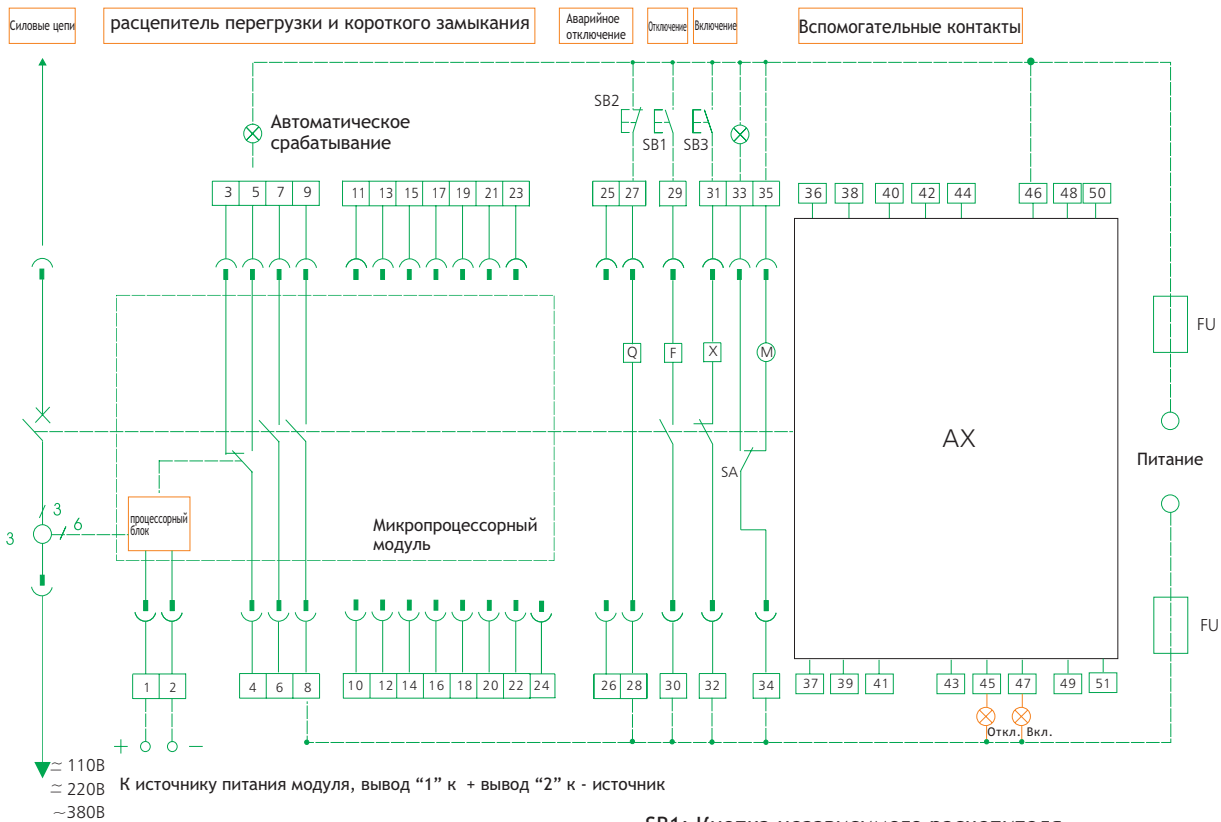
- 8[#], 9[#]: Выводы индикатора включения (AC400В, 1А)
 12[#]-26[#]: Выводы вспомогательных контактов (AC230В, 5А)
 27[#], 28[#]: Выводы минимального расцепителя напряжения
 29[#], 30[#]: Выводы независимого расцепителя
 31[#], 32[#]: Выводы включающего электромагнита
 33[#], 34[#]: Выводы индикации двигательного привода механизма взвода
 34[#], 35[#]: Выводы двигательного привода механизма взвода
 38[#]-40[#]: Выводы вспомогательных контактов (AC230В, 5А)

Примечание:

Цепи обозначенные пунктиром подсоединяются потребителем.

6.2 NA1-2000-6300

Вторичная схема микропроцессорного блока стандартного типа М NA1-2000-6300 (с мгновенным расцепителем минимального напряжения)



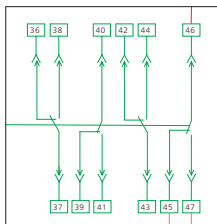
- SB1: Кнопка независимого расцепителя
- SB2: Кнопка расцепителя минимального напряжения
- SB3: Кнопка включения
- Q: Минимальный расцепитель напряжения
- F: Независимый расцепитель
- X: Включающий электромагнит
- M: Двигательный привода механизма взвода
- XT: Клеммник
- SA: Переключающий контакт

Примечание: если напряжения для расцепителей Q, F, X различны, то их цепи управления должны присоединяться к соответствующим источникам питания.

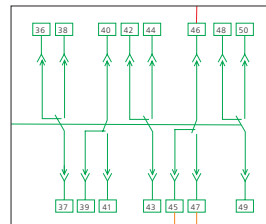
- 1[#], 2[#]: Ввод питания
- 3[#], 4[#], 5[#]: Контакты включения индикации аварии (4[#] общая точка)
- 6[#], 7[#], 8[#], 9[#]: Вспомогательные контакты, н.о.
- 10[#]-24[#]: Пустые
- 25[#], 26[#]: Присоединяются к трансформатору тока (не обязательно)
- 27[#], 28[#]: Выводы минимального расцепителя напряжения
- 29[#], 30[#]: Выводы независимого расцепителя
- 31[#], 32[#]: Выводы включающего электромагнита
- 33[#], 34[#]: Выводы индикации двигательного привода механизма взвода
- 34[#], 35[#]: Выводы двигательного привода механизма взвода
- 36[#], 51[#]: Выводы вспомогательных контактов

Модель схемы вспомогательных контактов

I Стандартный



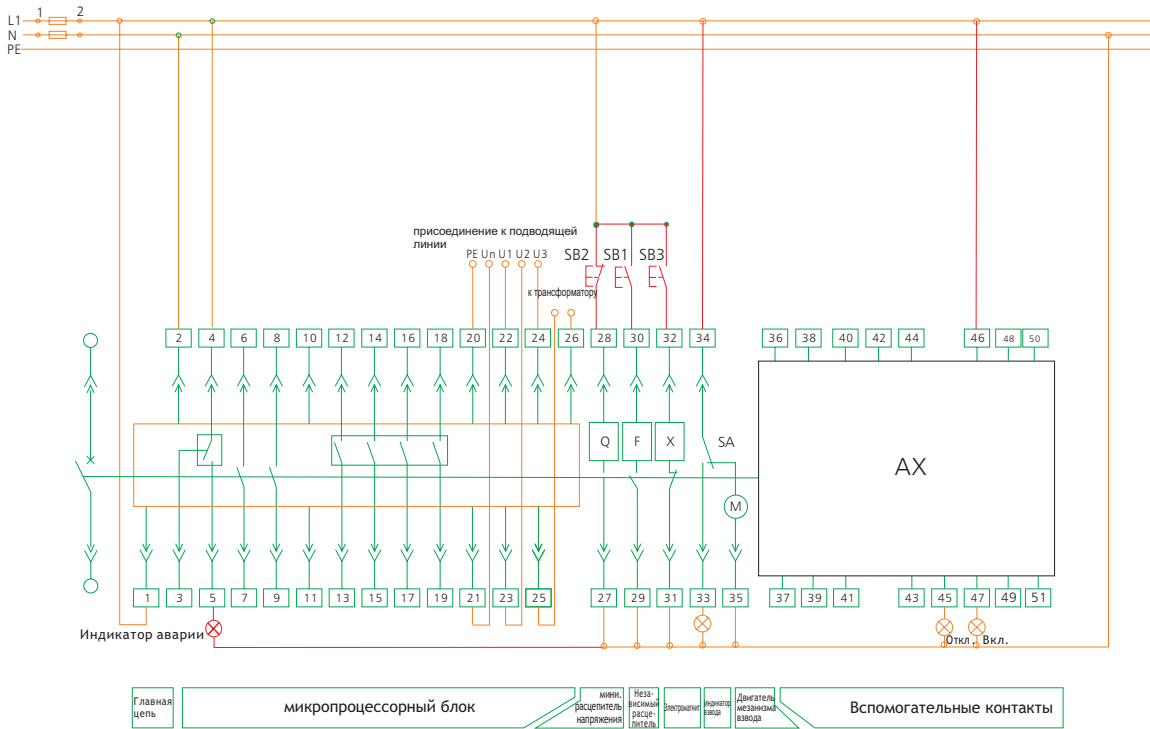
II Пять вспомогательных контактов



Инструкция по сигнализации:

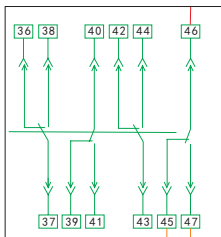
- a. Цепи обозначенные пунктирной линией соединяются вне выключателя.
- b. Выводы 6[#], 7[#] н.з. контакта могут быть применены по усмотрению пользователя.
- c. Вывод 35[#] может присоединяться непосредственно к питанию(автоматический взвод), или через н.о. кнопку(взвод механизма осуществляется при нажатии на данную кнопку).

Вторичная схема микропроцессорного блока типа 3М NA1-2000-6300 (с мгновенной расцепителей минимального напряжения)

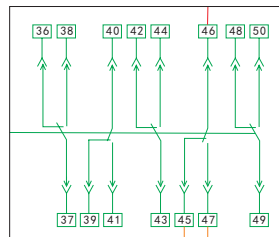


Модель схемы вспомогательных контактов

I Стандартный



II Пять вспомогательных контактов



- SB1: Кнопка независимого расцепителя
- SB2: Кнопка расцепителя минимального напряжения
- SB3: Кнопка включения
- Q: Минимальный расцепитель напряжения
- F: Независимый расцепитель
- X: Включающий электромагнит
- M: Двигательный привод механизма взвода
- XT: Клеммник
- SA: Переключающий контакт

1[#], 2[#]: Ввод питания
 Примечание: Питание к микропроцессорному блоку должно быть переменным током (АС).
 Нельзя подключить 1[#]- 2[#] к питанию постоянного тока (DC) напрямую.
 Когда источника питания является постоянным током, присоединение 1[#]- 2[#] должно посредством коммутатора питания.
 Иначе модуль микропроцессорный будет поврежден.

3[#], 4[#], 5[#]: Контакты включения индикации аварии (4[#] общая точка)

6[#], 7[#], 8[#], 9[#]: Вспомогательные контакты, н.о.

10[#]- 11[#]: Пустые

12[#]-19[#]: Терминалы программируемые (не обязательно)

Основные выводы 3М типа

12[#], 13[#]: Аварийная сигнализация нагрузки 1[#]; 14[#], 15[#]: Аварийная сигнализация нагрузки 2[#]

16[#], 17[#]: Вывод сигнала самодиагностики; 18[#], 19[#]: Индикация аварии; 20[#]: PE линия;

21[#]-24[#]: Дисплей напряжения вводного сигнала (не обязательно)

21[#]: Ввод N фаза

22[#], 23[#], 24[#]: А, В, С ввод питания 3-фазного (внимание на очередь)

25[#], 26[#]: Выводы к трансформатору тока N фаза или к трансформатору тока дифференциального. (не обязательно)

27[#], 28[#]: Выводы минимального расцепителя напряжения; 29[#], 30[#]: Выводы независимого расцепителя ;

31[#], 32[#]: Выводы включающего электромагнита; 33[#], 34[#]: Выводы индикации двигательного привода механизма взвода

34[#], 35[#]: Выводы двигательного привода механизма взвода; 36[#]-51[#]: Выводы вспомогательных контактов

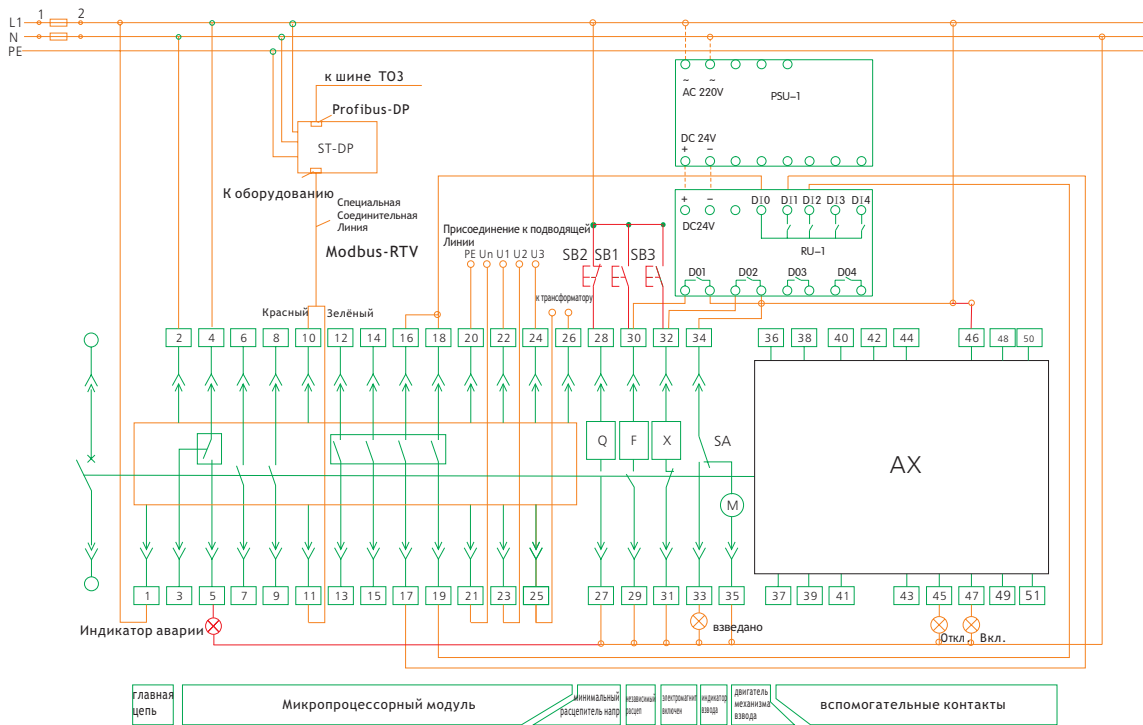
Примечание:

a. Та часть в схеме, выделена красным, должно подключить пользователями.

b. При источнике питания 3-фазный и 3-проводный, присоедините Un к U2 напрямую.

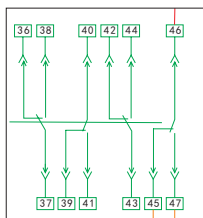
(Специально укажите, когда напряжение выше, чем 400В)

Вторичная схема микропроцессорного блока типа 3Н NA1-2000-6300 (с мгновенной расцепителей минимального напряжения)

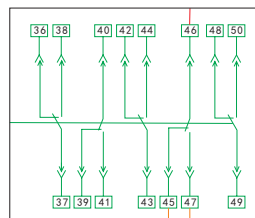


Модель схемы вспомогательных контактов

I Стандартный



II Пять вспомогательных контактов



3[#], 4[#], 5[#]: Контакты включения индикации аварии (4[#]общая точка)

6[#], 7[#], 8[#], 9[#]: Вспомогательные контакты, н.о.

10[#]-11[#]: Выводы телекоммуникации

12[#], 13[#]: Аварийная сигнализация нагрузки 1[#]; 14[#], 15[#]: Аварийная сигнализация нагрузки 2[#]

16[#], 17[#]: Выводы сигнала отключения; 18[#], 19[#]: Выводы сигнала срабатывания

20[#]: Релиния; 21[#]: Ввод N фаза

22[#], 23[#], 24[#]: А, В, С ввод питания 3-фазного (внимание на очередь)

25[#], 26[#]: Выводы к трансформатору тока N фаза или к трансформатору тока дифференциального. (не обязательно)

ST-DP: DP модуль протокола нужно дополнительно заказывать, когда вышеходящий модуль бывает Profibus-DP протокол. (не обязательно)

ST модуль питания IV: Коммутатор питания

ST201: Увеличение сигналы

27[#], 28[#]: Выводы минимального расцепителя напряжения; 29[#], 30[#]: Выводы независимого расцепителя

31[#], 32[#]: Выводы включающего электромагнита; 33[#], 34[#]: Выводы индикации двигателя механизма взвода

34[#], 35[#]: Выводы двигателя механизма взвода; 36[#]-51[#]: Выводы вспомогательных контактов

Примечание:

а. Та часть в схеме, выделена красным, должно подключить пользователями.

б. При источнике питания 3-фазный и 3-проводный, присоедините Un к U2 напрямую. (Специально укажите, когда напряжение выше, чем 400В)

- SB1: Кнопка независимого расцепителя;
- SB2: Кнопка расцепителя минимального напряжения
- SB3: Кнопка включения; Q: Минимальный расцепитель напряжения
- F: Независимый расцепитель
- X: Включающий электромагнит
- M: Двигательный привода механизма взвода
- XT: Клеммник SA: Переключающий контакт 1[#], 2[#]: Ввод питания

Note: Питание к микропроцессорному блоку должно быть переменным током (AC).

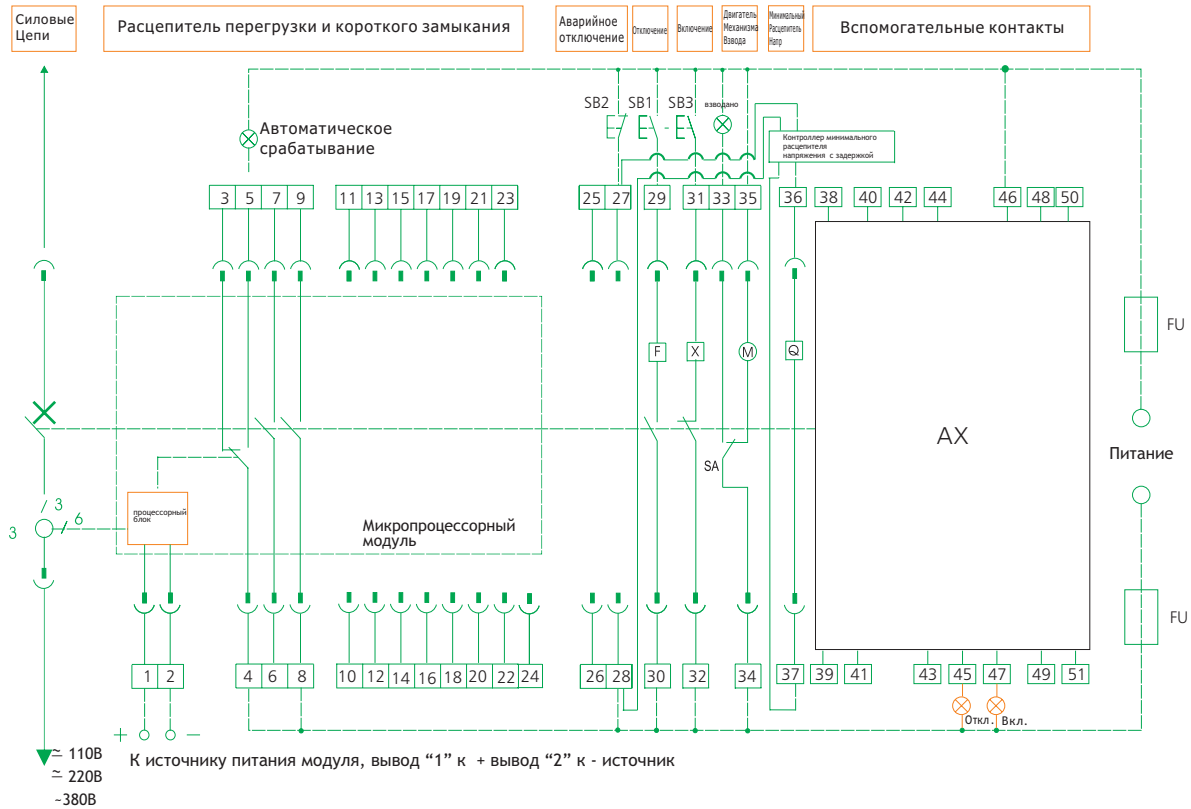
Нельзя подключить 1[#]- 2[#] к питанию постоянного тока (DC) напрямую.

Когда источника питания является постоянным током, присоединение

1[#]- 2[#] должно посредством коммутатора питания.

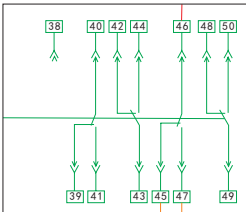
Иначе модуль микропроцессорный будет поврежден.

Вторичная схема микропроцессорного блока стандартного типа M NA1-2000-6300 (с расцепителем минимального напряжения с задержкой)



Модель схемы вспомогательных контактов

I Стандартный



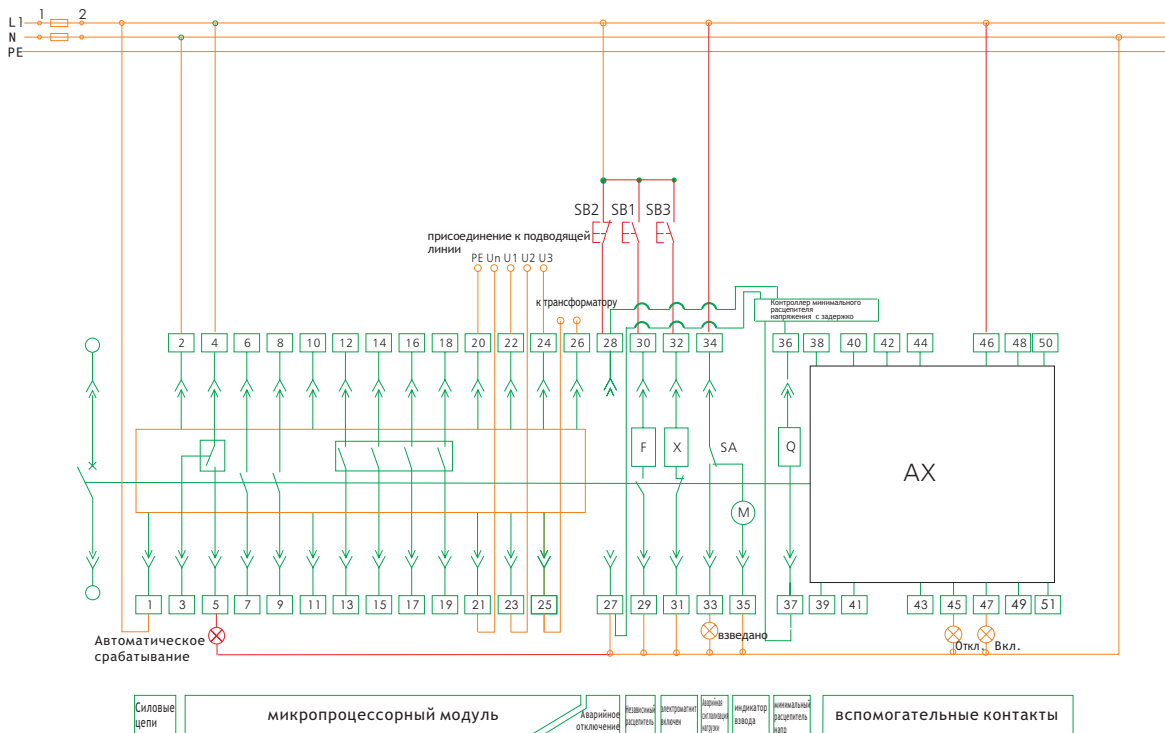
- SB1: Кнопка независимого расцепителя
 - SB2: Кнопка расцепителя минимального напряжения
 - SB3: Кнопка включения
 - Q: Минимальный расцепитель напряжения
 - F: Независимый расцепитель
 - X: Включающий электромагнит
 - M: Двигательный привода механизма взвода
 - XT: Клеммник SA: Переключающий контакт
- Примечание: Если напряжения для расцепителей Q, F, X различны, то их цепи управления должны присоединяться к соответствующим источникам питания.

- 1[#], 2[#]: Ввод питания
- 3[#], 4[#], 5[#]: Контакты включения индикации аварии (4[#] общая точка)
- 6[#], 7[#], 8[#], 9[#]: Вспомогательные контакты, н.о.
- 10[#]-24[#]: Пустые
- 25[#], 26[#]: К трансформатору тока(не обязательно)
- 27[#], 28[#]: Выводы минимального расцепителя напряжения
- 29[#], 30[#]: : Выводы независимого расцепителя
- 31[#], 32[#]: Выводы включающего электромагнита
- 33[#], 34[#]: Выводы индикации двигательного привода механизма взвода
- 34[#], 35[#]: Выводы двигательного привода механизма взвода
- 36[#], 37[#]: Выводы минимального расцепителя напряжения с задержкой
- 38[#]-51[#]: Выводы вспомогательных контактов

Инструкция по сигнализации:

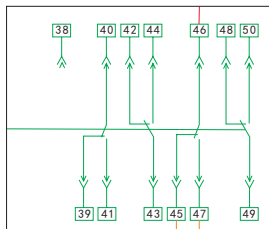
- a. Цепи обозначенные пунктирной линией соединяются вне выключателя.
- b. Выводы 6[#], 7[#] н.з. контакта могут быть применены по усмотрению пользователя.
- c. Вывод 35[#] может присоединяться непосредственно к питанию(автоматический взвод), или через н.о. кнопку(взвод механизма осуществляется при нажатии на данную кнопку).

Вторичная схема микропроцессорного блока типа 3М NA1-2000-6300 (с расцепителем минимального напряжения с задержкой)



Модель схемы вспомогательных контактов

I Стандартный



- SB1: Кнопка независимого расцепителя;
- SB2: Кнопка расцепителя минимального напряжения
- SB3: Кнопка включения;
- Q: Минимальный расцепитель напряжения
- F: Независимый расцепитель
- X: Включающий электромагнит
- M: Двигательный привода механизма взвода
- XT: Клеммник SA: Переключающий контакт
- 1[#], 2[#]: Ввод питания
- Note: Питание к микропроцессорному блоку должно быть переменным током(AC). Нельзя подключить 1[#]- 2[#] к питанию постоянного тока(DC) напрямую. Когда источника питания является постоянным током, присоединение 1[#]- 2[#] должно посредством коммутатора питания. Иначе модуль микропроцессорный будет поврежден.

3[#],4[#],5[#]:Контакты включения индикации аварии (4[#] общая точка); 6[#],7[#],8[#],9[#]: Вспомогательные контакты, н.о.
10[#]-11[#]: Пустые; 12[#]-19[#] Терминалы программируемые (не обязательно)

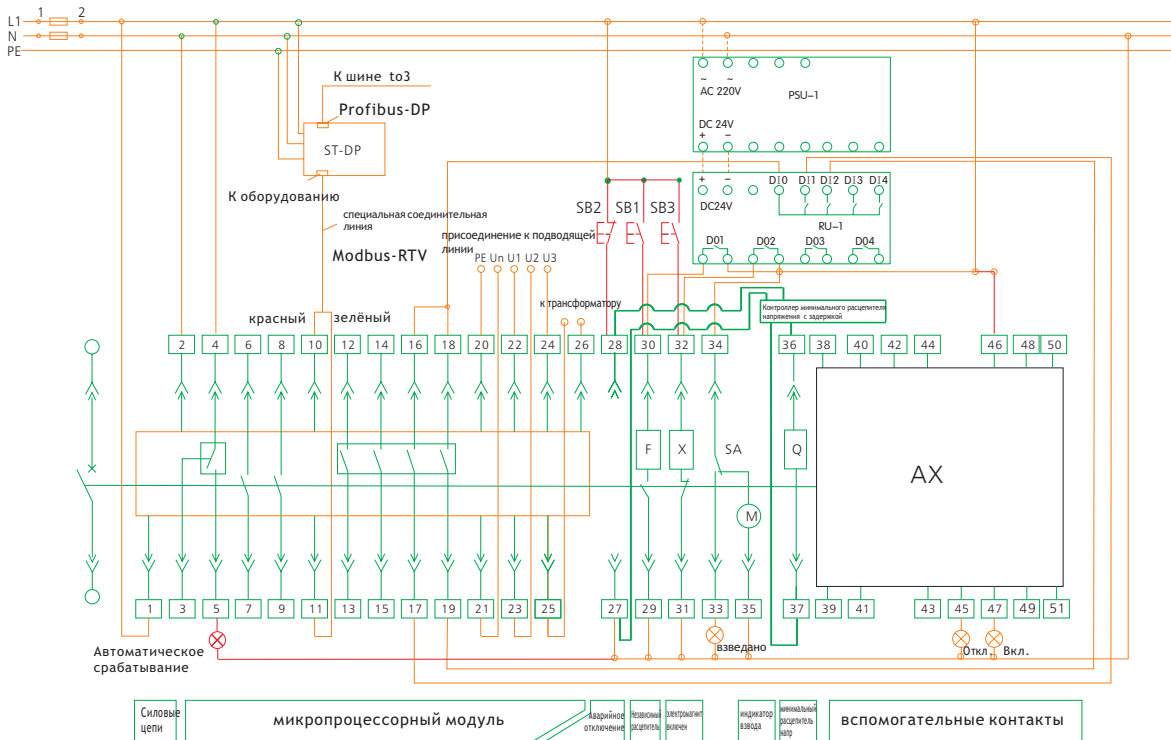
Основные выводы 3М типа

- 12[#],13[#]: Аварийная сигнализация нагрузки 1[#]; 14[#],15[#]: Аварийная сигнализация нагрузки 2[#]
- 16[#],17[#]: Вывод сигнала самодиагностики; 18[#],19[#]: индикация аварии; 20[#]: PE линия;
- 21[#]-24[#]: Дисплей напряжения вводного сигнала (не обязательно)
- 21[#]: Ввод N фаза ; 22[#],23[#],24[#]: А, В, С ввод питания 3-фазного (внимание на очередь)
- 25[#],26[#] Выводы к трансформатору тока N фаза или к трансформатору тока дифференциального. (не обязательно)
- 27[#],28[#]: Выводы минимального расцепителя напряжения; 29[#],30[#]: Выводы независимого расцепителя ;
- 31[#],32[#]: Выводы включающего электромагнита;
- 33[#],34[#]: Выводы индикации двигательного привода механизма взвода
- 34[#],35[#]: Выводы двигательного привода механизма взвода;
- 36[#],37[#]: Выводы минимального расцепителя напряжения с задержкой
- 38[#]-51[#]: Выводы вспомогательных контактов

Примечание:

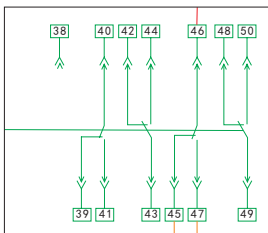
- a. Та часть в схеме, выделена красным, должно подключить пользователями.
- b. При источнике питания 3-фазный и 3-проводный, присоедините Un к U2 напрямую. (Специально укажите, когда напряжение выше, чем 400В)

Вторичная схема микропроцессорного блока типа 3H NA1-2000-6300 (с расцепителем минимального напряжения с задержкой)



Модель схемы вспомогательных контактов

I Стандартный



3[#],4[#],5[#]: Контакты включения индикации аварии (4[#] общая точка)

6[#],7[#],8[#],9[#]: Вспомогательные контакты, н.о.

10[#]-11[#]: Выводы телекоммуникации

12[#],13[#]: Аварийная сигнализация нагрузки 1[#]; 14[#],15[#]: Аварийная сигнализация нагрузки 2[#]

16[#],17[#]: Выводы сигнала отключения; 18[#],19[#]: Выводы сигнала срабатывания

20[#]: Релиния; 21[#]: Ввод N фаза

22[#],23[#],24[#]: A, B, C ввод питания 3-фазного (внимание на очередь)

25[#]26[#]: Выводы к трансформатору тока N фаза или к трансформатору тока дифференциального. (не обязательно)

ST-DP: DP модуль протокола нужно дополнительно заказывать, когда вышевыходящий модуль бывает Profibus-DP протокол. (не обязательно)

ST модуль питания IV: Коммутатор питания

ST201: Увеличение сигналы

27[#],28[#]: Выводы минимального расцепителя напряжения; 29[#],30[#]: Выводы независимого расцепителя

31[#],32[#]: Выводы включающего электромагнита; 33[#],34[#]: Выводы индикации двигателя привода механизма взвода

34[#],35[#]: Выводы двигателя привода механизма взвода;г;

36[#],37[#]: Выводы минимального расцепителя напряжения с задержкой

38[#]-51[#]: Выводы вспомогательных контактов

SB1: Кнопка независимого расцепителя

SB2: Кнопка расцепителя минимального напряжения

SB3: Кнопка включения

Q: Минимальный расцепитель напряжения

F: Независимый расцепитель

X: Включающий электромагнит

M: Двигательный привода механизма взвода

XT: Клеммник

SA: Переключающий контакт

1[#], 2[#]: Ввод питания

Note: Питание к микропроцессорному блоку должно быть переменным током(AC). Нельзя подключить 1[#]- 2[#] к питанию постоянного тока(DC) напрямую.

Когда источника питания является постоянным током, присоединение 1[#]- 2[#] должно посредством коммутатора питания.

Иначе модуль микропроцессорный будет поврежден.

Примечание:

а. Та часть в схеме, выделена красным, должно подключить пользователями.

б. При источнике питания 3-фазный и 3-проводный, присоедините Un к U2 напрямую.

(Специально укажите, когда напряжение выше, чем 400В)

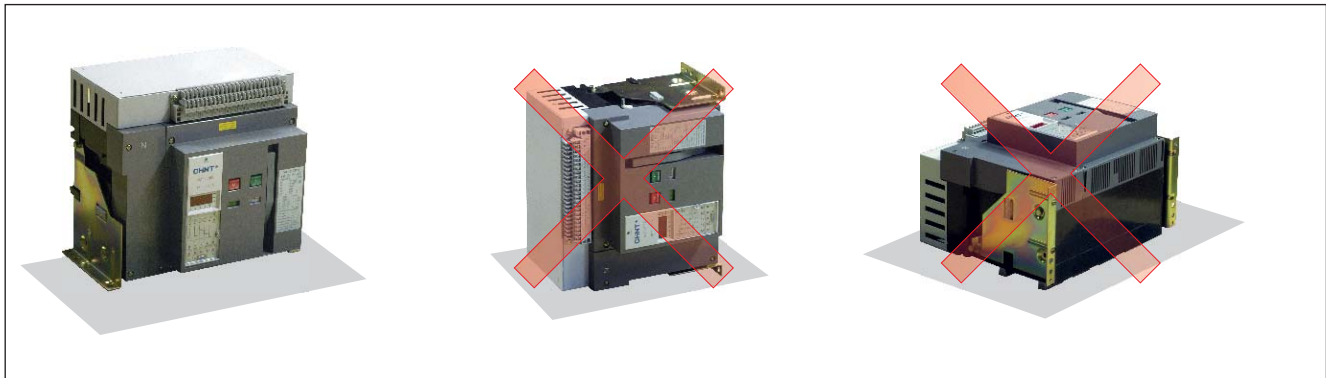
7. Установка

7.1 Установка

7.1.1 Извлекать выключатель из упаковки. Если выключатель представляет собой выдвижное исполнение, то брать рукоятку ручного управления и вставить ее в гнездо в центральной части под установочной ячейкой. Повернуть рукоятку против часовой стрелки, выключатель должен медленно выдвинуться из ячейки.

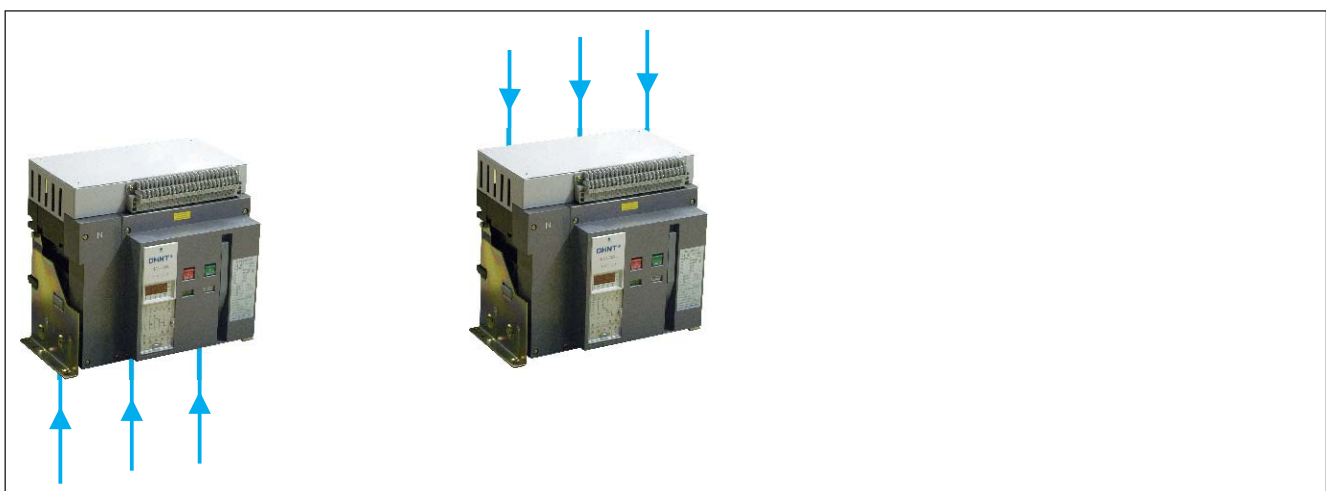
Когда выключатель займет разъединенное положение с ячейкой и рукоятка перестанет вращаться, возьмитесь за ручки на боковых сторонах выключателя и извлекать его из ячейки. Очистить внутри ячейки.

Положение установки



7.1.2 Проверить сопротивление изоляции мегометром 500В, значение которой должно быть не менее 20МΩ при температуре окружающего воздуха 20°C±5°C и влажность 50%-70%. При сопротивлении ниже 20МΩ надо просушить выключатель и ячейку.

7.1.3 Подключение питания
Питание к автоматическим выключателям NA1 можно подведено к верхним или нижним зажимам, как удобно пользователю.



7.1.4 В зависимости от вида присоединяемых проводников, присоединить к выводам стационарного выключателя или выводам ячейки либо шины, либо смонтировать кабельные зажимы на выводах и присоединить к ним жилы кабелей. У выдвижного исполнения везти по направляющим в ячейку до упора корпус выключателя, вставить рукоятку в гнездо и вращая ее по часовой стрелке произвести соединение контактных групп ячейки и выключателя, до появления щелчка, приведя данное исполнение выключателя в рабочее положение.

Условия монтажа

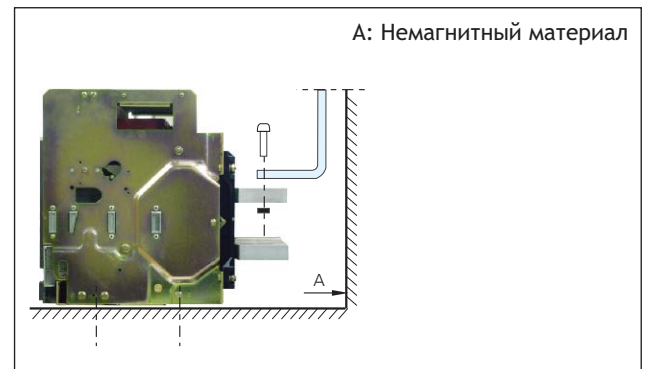
При проектировании места установки и монтаже выключателя важно учесть необходимость обеспечения жесткости панелей или кронштейнов, на которых будет установлен выключатель. Во избежании проблем с нормальной работой механизма и контактной системы необходимо обеспечить величину неплоскостности монтажной панели не более 2 мм.

Выключатели NA1 могут эксплуатироваться только в вертикальной положении.



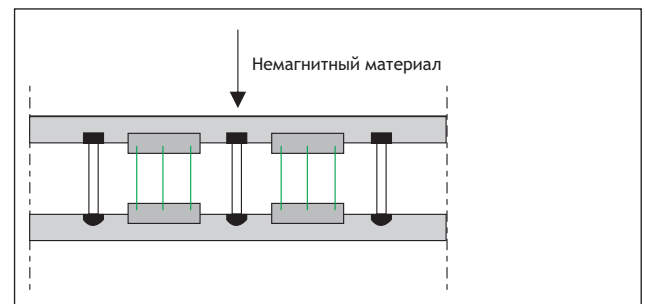
7.1.5 Разделение

В разделяющих перегородках должны быть выполнены отверстия для циркуляции охлаждающего воздуха. Перегородки, разделяющие вводные выводные зажимы должны быть выполнены из немагнитного материала. При токах выше 2500А металлические ограждения, установленные в непосредственной близости от проводников должны быть выполнены из немагнитного материала А. Панели, через которых проходят присоединяемые проводники не должны образовывать магнитный контур.



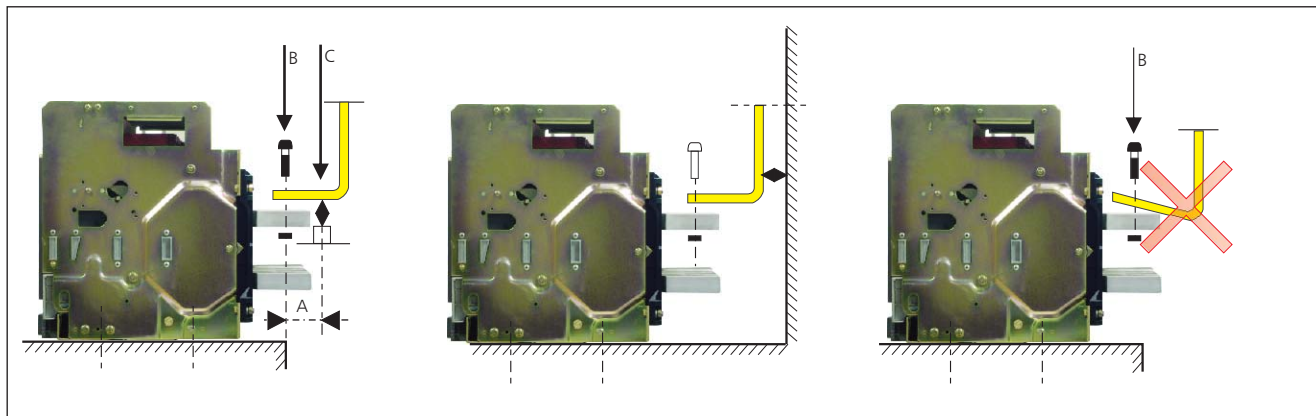
Шины

Элементы крепления шин не должны образовывать магнитного контура вокруг проводника.



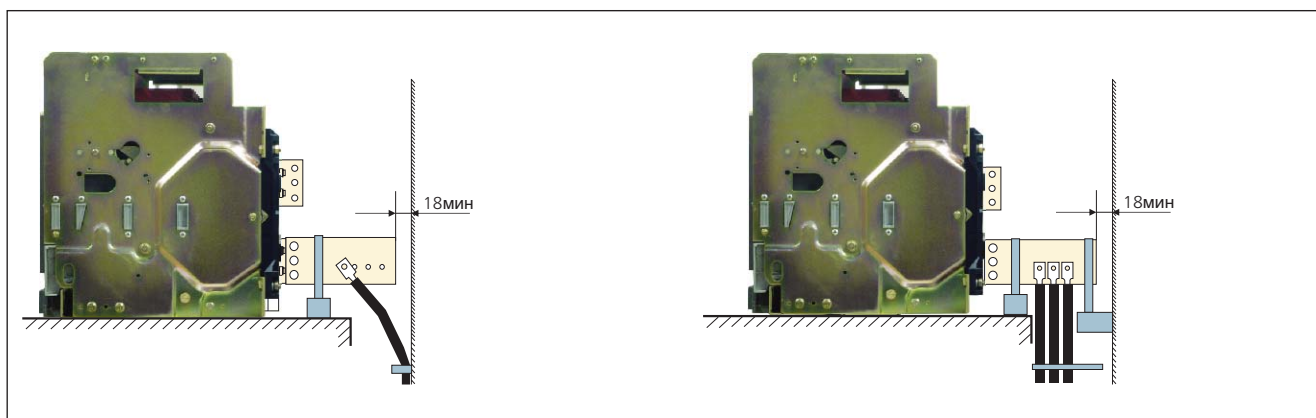
7.1.6 Присоединение шин

Шины и упор(С) должны соответствующим образом наладивать перед выводам болтами(В). Упор должен быть зафиксирован на щите, что бы не передавать свой вес на выводные зажимы. Фиксирующие элементы должны располагаться вблизи выводных зажимов.



7.1.7 Присоединение кабелей

Кабели присоединяются к предварительно прикрепленной к выключателя переходной детали - выводу для кабелей. При монтаже вывода для кабелей и монтаже кабелей к данному выводу не следует применять слишком больших усилий. Кабели и выводы для кабелей должны быть зафиксированы на щите вблизи выводов.



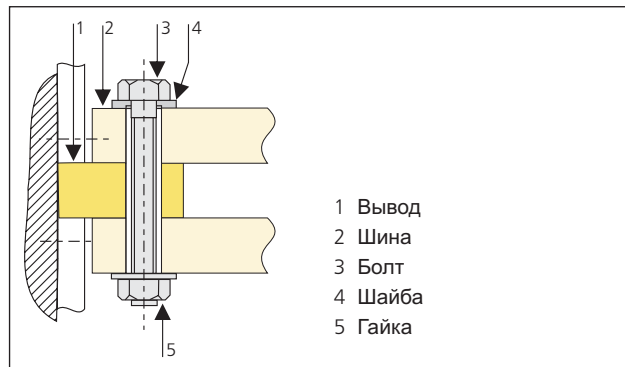
NA1

7.1.8 Правила затяжки болтовых соединений

Качество ошиновки зависит, в частности, от момента затяжки, удовлетворяющего требованиям надежной фиксации применяемых деталей.

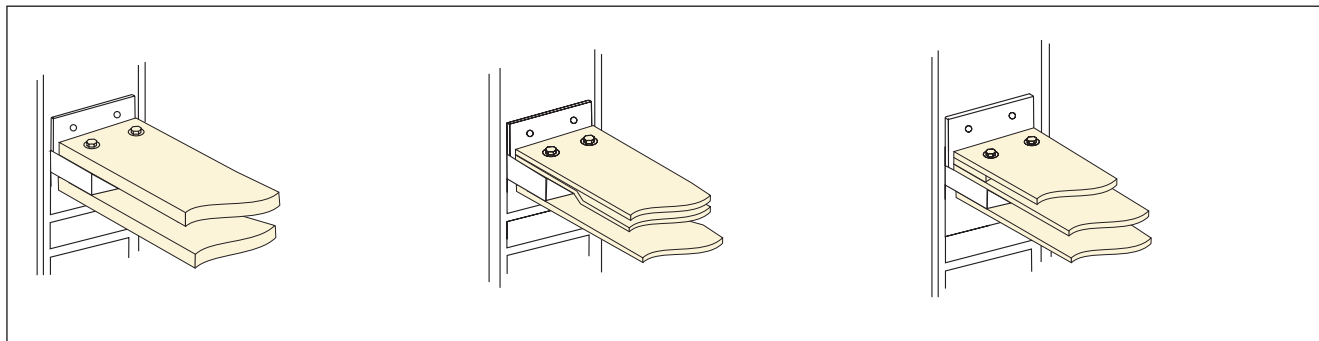
Важно принять в расчет, что чрезмерная затяжка может иметь те же отрицательные последствия, что и недостаточная затяжка.

В приведенной таблице даны значения моментов затяжки, которые необходимо соблюдать при сборке шинных соединений (следует применять специальные динамометрические инструменты). Данные значения применимы для медных шин и стальных крепежных деталей класс 8.8. Те же значения моментов затяжки используются для шин из алюминия.



- 1 Вывод
- 2 Шина
- 3 Болт
- 4 Шайба
- 5 Гайка

Примеры



Размеры винтов, болтов и моменты затяжки при установке выключателей и монтаже проводников к выводам

Размер резьбы	Назначение	Моменты затяжки
M4	Затяжки вспомогательных цепей	11 Н.м
M10	Крепление выключателя	45 Н.м
M12	Затяжки главных контактов	50 Н.м

Рабочее положение



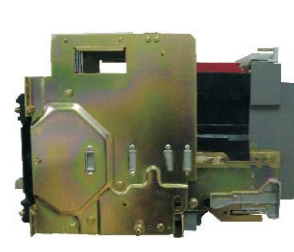
Положение тестирования



Разъединенное положение



Выдвинутое положение



1. Цепи главная и вспомогательная все соединены.
2. Стрелка указывает рабочее состояние.

1. Цепь главная разъединена, вспомогательная - соединена.
2. Стрелка указывает состояние теста.

Главная и вспомогательная цепи все разъединены

Выключатель выдвинут из ячейки.

7.2 Присоединить вспомогательные цепи в соответствии со схемами соединений для различных исполнений управления.

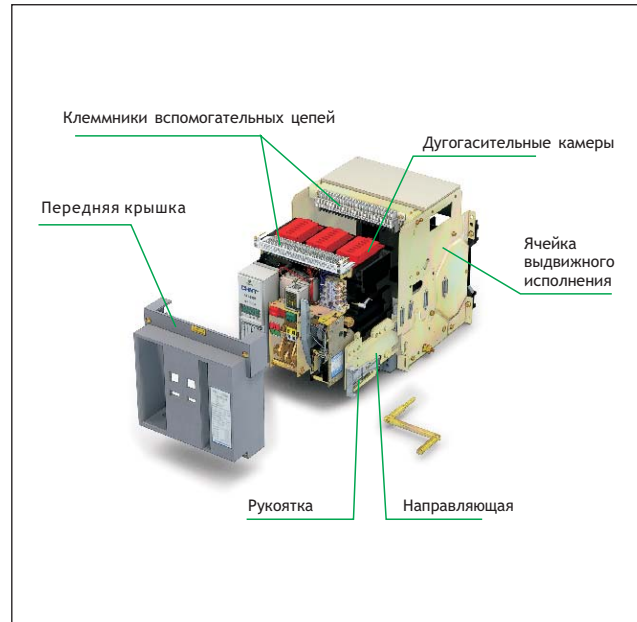
Примечание: не допускается оставлять монтажный инструмент, гайки, болты, шайбы внутри ячейки выключателя.

7.3 Подача питания

Проверить соответствие подаваемых на независимый, минимальный, блокировочный расцепители, двигательный привод, электромагнит включения, микропроцессорный блок напряжений их характеристикам (указанным на табличках узлов).

7.4 Обслуживание

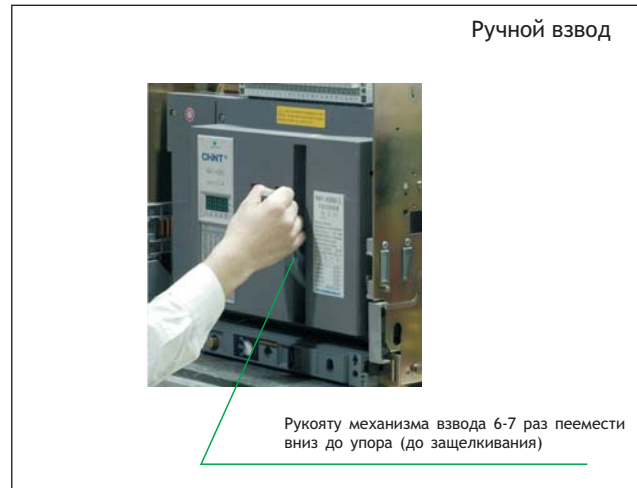
Необходимо производить своевременное обслуживание, соблюдать периодичность смазывания узлов указанными смазками. Данные выключатели имеют компактную модульную конструкцию, удобное управление, высокие технические характеристики, различные способы установки и монтажа проводников.



При автоматическом взводе, двигательный привод взведет защелку механизма. Можно слышать “щелчок” и увидеть индикацию на панели.

Для ручного взвода необходимо шестикратно переместить рукоятку взвода до упора вниз, когда слышать “щелчок” и увидеть индикацию на панели.

Для включения выключателя необходимо нажать кнопку “вкл” для срабатывания включающего электромагнита и замыкания главных контактов.



8. Рекомендации по выбору шин

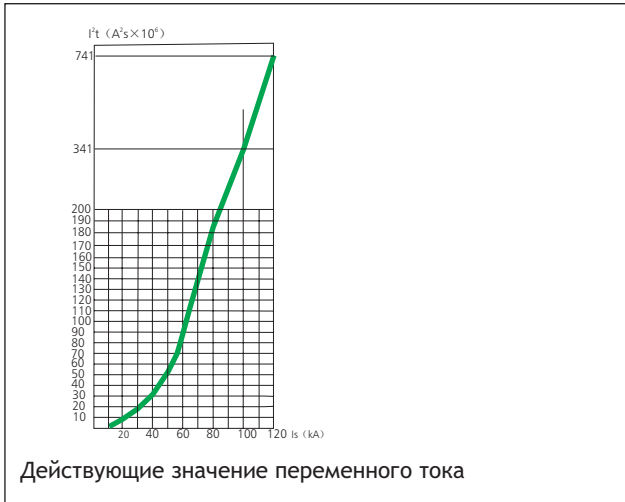
Inm(A)		NA1-1000					NA1-2000					NA1-3200				NA1-4000		NA1-6300			
In(A)		200	400	630	800	1000	630	800	1000	1250	1600	2000	2000	2500	2900	3200	4000/3P	4000/4P	4000	5000	6300
Шины	Толщина, мм	5	5	5	6	8	5	6	8	10	12	10	8	10	10	10	10	10	10	10	10
	Ширина, мм	30	30	40	50	50	60	60	60	60	60	60	100	100	100	100	120	120	120	100	100
	Число шин	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	4	4	4	4	4	7	8

Примечание: рекомендации данные для условия открытой установки выключателя при окружающей температуре 40°C для медных шин исходя из требований по нагреву, изложенных в стандартах ГОСТ Р 50030.2.

9. Потребляемая мощность

Inm(A)		NA1-1000					NA1-2000					NA1-3200			NA1-4000		NA1-6300			
In(A)		200	400	630	800	1000	630	800	1000	1250	1600	2000	2000	2500	3200	4000/3P	4000/4P	4000	5000	6300
Потреб. мощн., Вт	Выдв. тип	40	101	123	110	177	70	110	172	268	440	530	384	600	737	921	900	575	898	1426
	Стац. тип	33	85	107	94	476	34.4	50	78	122	200	262	200	312	307	-	-	-	-	-

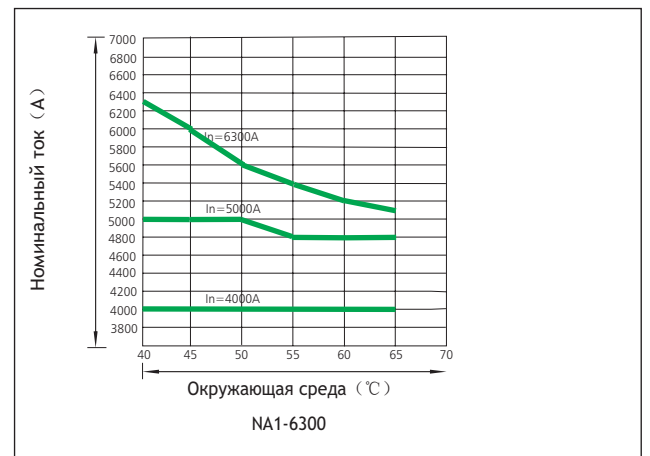
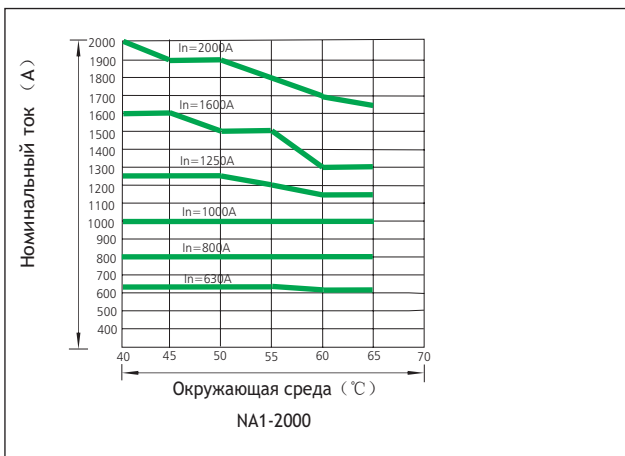
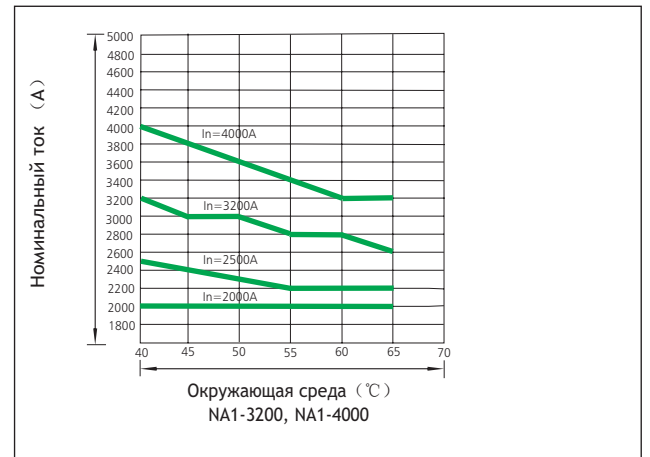
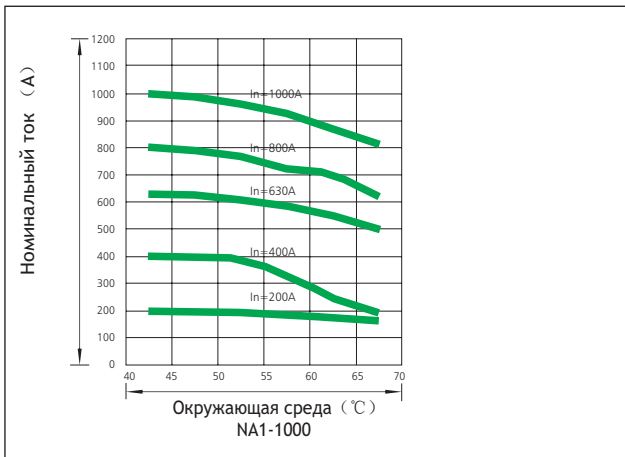
10. Характеристика интеграла отключения I²t



11. Температурная зависимость (значения номинальных токов при температуре 40°C и выше)

Стандарт	Окружающая температура	NA1-1000					NA1-2000					NA1-3200 NA1-4000			NA1-6300				
		200	400	630	800	1000	630	800	1000	1250	1600	2000	2000	2500	3200	4000	4000	5000	6300
ГОСТ Р 50030.2	40°C	200	400	630	800	1000	630	800	1000	1250	1600	2000	2000	2500	3200	4000	4000	5000	6300
	45°C	195	395	623	790	985	630	800	1000	1250	1600	1900	2000	2400	3000	3800	4000	5000	6000
	50°C	192	384	605	768	960	630	800	1000	1250	1500	1900	2000	2300	3000	3600	4000	5000	5600
	55°C	182	328	584	725	924	630	800	1000	1200	1500	1800	2000	2200	2800	3400	4000	4800	5400
	60°C	174	248	548	696	870	610	800	1000	1150	1300	1700	2000	2200	2800	3200	4000	4800	5200
	65°C	163	192	500	620	810	610	800	1000	1150	1300	1650	2000	2200	2600	3200	4000	4800	5100

Примечание: выключатели откалиброваны при температуре 40°C. Значения номинального тока при иной температуре - в таблице.



12. Рекомендации по координации

Мощность трансформатора, кВА x количество трансформаторов	Номинальный ток трансформатора In(A)	Ток короткого замыкания в главной цепи (кА)	Необходимая отключающая способность вводного выключателя (кА)
1×250	360	9	9
2×250	360	9	9
3×250	360	9	18.5
1×315	455	11.4	11.4
2×315	455	11.4	11.4
3×315	455	11.4	22.7
1×400	578	14.4	14.4
2×400	578	14.4	14.4
3×400	578	14.4	28.8
1×500	722	18	18
2×500	722	18	18
3×500	722	18	36.1
1×630	910	22.7	22.7
2×630	910	22.7	22.7
3×630	910	22.7	44.5
1×800	1154	19.3	19.3
2×800	1154	19.3	19.3
3×800	1154	19.3	38.5
1×1000	1444	24	24
2×1000	1444	24	24
3×1000	1444	24	48.1
1×1250	1805	30	30
2×1250	1805	30	30
3×1250	1805	30	60.1
1×1600	2310	36.5	36.5
2×1600	2310	36.5	36.5
3×1600	2310	36.5	73
1×2000	2887	48.2	48.2
2×2000	2887	48.2	48.2
3×2000	2887	48.2	96.3
1×2500	3608	60	60
2×2500	3608	60	60
1×3150	4550	75.8	75.8
2×3150	4550	75.8	75.8

Рекомендуемый вводной выключатель	Количество и размер шин (n × W × T)	Необходимая отключающая способность выключателя на фидерах, кА	Рекомендуемые фидерные выключатели
NA1-1000-400	2×(5×30)	9	NA1, NM8
NA1-1000-400		18.5	
NA1-1000-400		27.5	
NA1-1000-630	2×(5×40)	11.4	NA1, NM8
NA1-1000-630		22.7	
NA1-1000-630		34.1	
NA1-1000-630	2×(5×40)	14.4	NA1, NM8
NA1-1000-630		28.8	
NA1-1000-630		43.2	
NA1-1000-800	2×(6×50)	18	NA1, NM8
NA1-1000-800		36.1	
NA1-1000-800		54.1	
NA1-1000-1000	2×(8×50)	22.7	NA1, NM8
NA1-1000-1000		44.5	
NA1-2000-1000		67.2	
NA1-2000-1250	2×(10×60)	19.3	NA1, NM8
NA1-2000-1250		38.5	
NA1-2000-1250		57.8	
NA1-2000-1600	2×(12×60)	24	NA1, NM8
NA1-2000-1600		48.1	
NA1-2000-1600		72.1	
NA1-2000-2000	3×(10×60)	30	NA1, NM8
NA1-2000-2000		60.1	
NA1-2000-2000		90.1	
NA1-3200-2500	2×(10×100)	36.5	NA1, NM8
NA1-3200-2500		73	
NA1-3200-2500		109.5	
NA1-3200-3200	4×(10×100)	48.2	NA1, NM8
NA1-3200-3200		96.3	
NA1-3200-3200		144.5	
NA1-6300-4000	4×(10×120)	60	NA1, NM8
NA1-6300-4000		120	
NA1-6300-5000	7×(10×100)	75.8	NA1, NM8
NA1-6300-5000		151.6	

13. Селективная защита

13.1 Обеспечение селективности между выключателями NM8 и NA1

			Тип выключателя	NA1-2000				
Нижестоящий			Вышестоящий	Номинальный ток (А)	630	800	1000	1250
				Рекомендуемое значение тока срабатывания $8I_n$ (кА)	5.04	6.4	8	10
				Диапазон регулировки тока срабатывания(кА)	0.63~9.45	0.8-12	1-15	1.25-18.75
				Регулируемые значения задержки срабатывания (с)	0.1, 0.2, 0.3, 0.4			
				Предельное время**, с	0.06, 0.14, 0.23, 0.35			
Тип	Номин. ток (А)	Величина тока отсечки расцепителя (кА)						
NM8-125 NM8S-125	16	0.16 0.19 *		0.63-9.45	0.8-12	1-15	1.25-18.75	
				0.63-9.45	0.8-12	1-15	1.25-18.75	
	20	0.2 0.24 *		0.63-9.45	0.8-12	1-15	1.25-18.75	
				0.63-9.45	0.8-12	1-15	1.25-18.75	
	25	0.25 0.30 *		0.63-9.45	0.8-12	1-15	1.25-18.75	
				0.63-9.45	0.8-12	1-15	1.25-18.75	
	32	0.32 0.38 *		0.63-9.45	0.8-12	1-15	1.25-18.75	
				0.63-9.45	0.8-12	1-15	1.25-18.75	
	40	0.40 0.48 *		0.63-9.45	0.8-12	1-15	1.25-18.75	
				0.6624-9.45	0.8-12	1-15	1.25-18.75	
50	0.50 0.60 *		0.69-9.45	0.8-12	1-15	1.25-18.75		
			0.828-9.45	0.828-12	1-15	1.25-18.75		
63	0.63 0.75 *		0.8694-9.45	0.8694-12	1-15	1.25-18.75		
			1.035-9.45	1.035-12	1.035-15	1.25-18.75		
80	0.80 0.96 *		1.104-9.45	1.104-12	1.104-15	1.25-18.75		
			1.325-9.45	1.325-12	1.325-15	1.325-18.75		
100	1.0 1.20 *		1.38-9.45	1.38-12	1.38-15	1.38-18.75		
			1.656-9.45	1.656-12	1.656-15	1.656-18.75		
125	1.25 1.5 *		1.725-9.45	1.725-12	1.725-15	1.725-18.75		
			2.07-9.45	2.07-12	2.07-15	2.07-18.75		
NM8-250 NM8S-250	100	1.0 1.2 *		1.38-9.45	1.38-12	1.38-15	1.38-18.75	
				1.656-9.45	1.656-12	1.656-15	1.656-18.75	
	160	1.6 1.92 *		2.208-9.45	2.208-12	2.208-15	2.208-18.75	
				2.65-9.45	2.65-12	2.65-15	2.65-18.75	
	200	2.0 2.4 *		2.76-9.45	2.76-12	2.76-15	2.76-18.75	
			3.312-9.45	3.312-12	3.312-15	3.312-18.75		
250	2.5 3.0 *		3.45-9.45	3.45-12	3.45-15	3.45-18.75		
				4.14-9.45	4.14-12	4.14-15	4.14-18.75	

Примечание:* - исполнения для защиты электродвигателей.

		NA1-3200				NA1-4000	NA1-6300		
	1600	2000	2000	2500	3200	4000	4000	5000	6300
	12.8	16	16	20	25.6	32	32	40	50.4
	1.6-24	2-30	2-30	2.5-37.7	3.2-48	4-60	4-60	5-75	6.3-94.5

0.1, 0.2, 0.3, 0.4

0.06, 0.14, 0.23, 0.35

	1.6-24	2-30	2-30	2.5-37.7	3.2-48	4-60	4-60	5-75	6.3-94.5
	1.6-24	2-30	2-30	2.5-37.7	3.2-48	4-60	4-60	5-75	6.3-94.5
	1.6-24	2-30	2-30	2.5-37.7	3.2-48	4-60	4-60	5-75	6.3-94.5
	1.6-24	2-30	2-30	2.5-37.7	3.2-48	4-60	4-60	5-75	6.3-94.5
	1.6-24	2-30	2-30	2.5-37.7	3.2-48	4-60	4-60	5-75	6.3-94.5
	1.6-24	2-30	2-30	2.5-37.7	3.2-48	4-60	4-60	5-75	6.3-94.5
	1.6-24	2-30	2-30	2.5-37.7	3.2-48	4-60	4-60	5-75	6.3-94.5
	1.6-24	2-30	2-30	2.5-37.7	3.2-48	4-60	4-60	5-75	6.3-94.5
	1.6-24	2-30	2-30	2.5-37.7	3.2-48	4-60	4-60	5-75	6.3-94.5
	1.6-24	2-30	2-30	2.5-37.7	3.2-48	4-60	4-60	5-75	6.3-94.5
	1.6-24	2-30	2-30	2.5-37.7	3.2-48	4-60	4-60	5-75	6.3-94.5
	1.6-24	2-30	2-30	2.5-37.7	3.2-48	4-60	4-60	5-75	6.3-94.5
	1.6-24	2-30	2-30	2.5-37.7	3.2-48	4-60	4-60	5-75	6.3-94.5
	1.6-24	2-30	2-30	2.5-37.7	3.2-48	4-60	4-60	5-75	6.3-94.5
	1.6-24	2-30	2-30	2.5-37.7	3.2-48	4-60	4-60	5-75	6.3-94.5
	1.6-24	2-30	2-30	2.5-37.7	3.2-48	4-60	4-60	5-75	6.3-94.5
	1.6-24	2-30	2-30	2.5-37.7	3.2-48	4-60	4-60	5-75	6.3-94.5
	1.6-24	2-30	2-30	2.5-37.7	3.2-48	4-60	4-60	5-75	6.3-94.5
	1.656-24	2-30	2-30	2.5-37.7	3.2-48	4-60	4-60	5-75	6.3-94.5
	1.725-24	1.725-30	1.725-30	1.725-37.7	1.725-48	1.725-60	1.725-60	1.725-75	1.725-94.5
	2.07-24	2.07-30	2.07-30	2.07-37.7	2.07-48	2.07-60	2.07-60	2.07-75	2.07-94.5
	1.6-24	2-30	2-30	2.5-37.7	3.2-48	4-60	4-60	5-75	6.3-94.5
	1.656-24	2-30	2-30	2.5-37.7	3.2-48	4-60	4-60	5-75	6.3-94.5
	2.208-24	2.208-30	2.208-30	2.5-37.7	3.2-48	4-60	4-60	5-75	6.3-94.5
	2.65-24	2.65-30	2.65-30	2.65-37.7	3.2-48	4-60	4-60	5-75	6.3-94.5
	2.76-24	2.76-30	2.76-30	2.76-37.7	3.2-48	4-60	4-60	5-75	6.3-94.5
	3.312-24	3.312-30	3.312-30	3.312-37.7	3.312-48	4-60	4-60	5-75	6.3-94.5
	3.45-24	3.45-30	3.45-30	3.45-37.7	3.45-48	4-60	4-60	5-75	6.3-94.5
	4.14-24	4.14-30	4.14-30	4.14-37.7	4.14-48	4.14-60	4.14-60	5-75	6.3-94.5

			Тип выключателя	NA1-2000				
Нижестоящий			Вышестоящий	Номинальный ток (А)	630	800	1000	1250
				Рекомендуемое значение тока срабатывания 8In (kA)	5.04	6.4	8	10
				Диапазон регулировки тока срабатывания (kA)	0.63~9.45	0.8-12	1-15	1.25-18.75
				Регулируемые значения задержки срабатывания (с)	0.1, 0.2, 0.3, 0.4			
				Предельное время**, с	0.06, 0.14, 0.23, 0.35			
Тип	Номин. ток (А)	Величина тока отсечки расцепителя (kA)						
NM8-630 NM8S-630	250	2.5		3.45-9.45	3.45-12	3.45-15	3.45-18.75	
		3.0 *		4.14-9.45	4.14-12	4.14-15	4.14-18.75	
	315	3.15		4.347-9.45	4.347-12	4.347-15	4.347-18.75	
		3.78 *		5.216-9.45	5.216-12	5.216-15	5.216-18.75	
350	3.5		4.83-9.45	4.83-12	4.83-15	4.83-18.75		
	4.2 *		5.796-9.45	5.796-12	5.796-15	5.796-18.75		
400	4.0		5.52-9.45	5.52-12	5.52-15	5.52-18.75		
	4.8 *		6.624-9.45	6.624-12	6.624-15	6.624-18.75		
NM8S-630	500	5.0		6.9-9.45	6.9-12	6.9-15	6.9-18.75	
		6.0 *		8.28-9.45	8.28-12	8.28-15	8.28-18.75	
	630	6.3		8.694-9.45	8.694-12	8.694-15	8.694-18.75	
		7.56 *			10.44-12	10.44-15	10.44-18.75	
NM8-1250 NM8S-1250	630	6.3		8.694-9.45	8.694-12	8.694-15	8.694-18.75	
		7.56 *			10.44-12	10.44-15	10.44-18.75	
	700	7.0			9.66-12	9.66-15	9.66-18.75	
		8.4 *			11.59-12	11.59-15	11.59-18.75	
800	8.0			11.04-12	11.04-15	11.04-18.75		
	9.6 *				13.25-15	13.25-18.75		
1000	10				13.8-15	13.8-18.75		
	12 *					16.56-18.75		
1250	12.5					17.25-18.75		
	15.0 *							

Примечание:* - исполнения для защиты электродвигателей.

		NA1-3200			NA1-4000	NA1-6300			
	1600	2000	2000	2500	3200	4000	4000	5000	6300
	12.8	16	16	20	25.6	32	32	40	50.4
	1.6-24	2-30	2-30	2.5-37.7	3.2-48	4-60	4-60	5-75	6.3-94.5
0.1, 0.2, 0.3, 0.4									
0.06, 0.14, 0.23, 0.35									
	3.45-24	3.45-30	3.45-30	3.45-37.7	3.45-48	4-60	4-60	5-75	6.3-94.5
	4.14-24	4.14-30	4.14-30	4.14-37.7	4.14-48	4.14-60	4.14-60	5-75	6.3-94.5
	4.347-24	4.347-30	4.347-30	4.347-37.7	4.347-48	4.347-60	4.347-60	5-75	6.3-94.5
	5.216-24	5.216-30	5.216-30	5.216-37.7	5.216-48	5.216-60	5.216-60	5.216-75	6.3-94.5
	4.83-24	4.83-30	4.83-30	4.83-37.7	4.83-48	4.83-60	4.83-60	5-75	6.3-94.5
	5.796-24	5.796-30	5.796-30	5.796-37.7	5.796-48	5.796-60	5.796-60	5.796-75	6.3-94.5
	5.52-24	5.52-30	5.52-30	5.52-37.7	5.52-48	5.52-60	5.52-60	5.52-75	6.3-94.5
	6.624-24	6.624-30	6.624-30	6.624-37.7	6.624-48	6.624-60	6.624-60	6.624-75	6.624-94.5
	6.9-24	6.9-30	6.9-30	6.9-37.7	6.9-48	6.9-60	6.9-60	6.9-75	6.9-94.5
	8.28-24	8.28-30	8.28-30	8.28-37.7	8.28-48	8.28-60	8.28-60	8.28-75	8.28-94.5
	8.694-24	8.694-30	8.694-30	8.694-37.7	8.694-48	8.694-60	8.694-60	8.694-75	8.694-94.5
	10.44-24	10.44-30	10.44-30	10.44-37.7	10.44-48	10.44-60	10.44-60	10.44-75	10.44-94.5
	8.694-24	8.694-30	8.694-30	8.694-37.7	8.694-48	8.694-60	8.694-60	8.694-75	8.694-94.5
	10.44-24	10.44-30	10.44-30	10.44-37.7	10.44-48	10.44-60	10.44-60	10.44-75	10.44-94.5
	9.66-24	9.66-30	9.66-30	9.66-37.7	9.66-48	9.66-60	9.66-60	9.66-75	9.66-94.5
	11.59-24	11.59-30	11.59-30	11.59-37.7	11.59-48	11.59-60	11.59-60	11.59-75	11.59-94.5
	11.04-24	11.04-30	11.04-30	11.04-37.7	11.04-48	11.04-60	11.04-60	11.04-75	11.04-94.5
	13.25-24	13.25-30	13.25-30	13.25-37.7	13.25-48	13.25-60	13.25-60	13.25-75	13.25-94.5
	13.8-24	13.8-30	13.8-30	13.8-37.7	13.8-48	13.8-60	13.8-60	13.8-75	13.8-94.5
	16.56-24	16.56-30	16.56-30	16.56-37.7	16.56-48	16.56-60	16.56-60	16.56-75	16.56-94.5
	17.25-24	17.25-30	17.25-30	17.25-37.7	17.25-48	17.25-60	17.25-60	17.25-75	17.25-94.5
	20.7-24	20.7-30	20.7-30	20.7-37.7	20.7-48	20.7-60	20.7-60	20.7-75	20.7-94.5

13.2 Обеспечение селективности между выключателями NA1 различных исполнений

			Тип выключателя	NA1-2000				
Нижестоящий			Вышестоящий	Номинальный ток (А)	630	800	1000	1250
				Рекомендуемое значение тока срабатывания 8In (кА)	5.04	6.4	8	10
				Диапазон регулировки тока срабатывания (кА)	0.63~9.45	0.8-12	1-15	1.25-18.75
				Регулируемые значения задержки срабатывания(с)	0.1, 0.2, 0.3, 0.4			
				Предельное время**, с	0.06, 0.14, 0.23, 0.35			
Тип	Номин. ток (А)	Рекомендуемое значение тока срабатывания 12In (кА)						
NA1-2000	400	4.8		6.348-9.45	6.348-12	6.348-15	6.348-18.75	
	630	7.56			9.998-12	9.998-15	9.998-18.75	
	800	9.6				12.696-15	12.696-18.75	
	1000	12					15.87-18.75	
	1250	15						
NA1-3200	1600	19.2						
	2000	24						
	2000	24						
NA1-4000	2500	30						
	3200	38.4						
NA1-6300	3200	38.4						
	4000	48						
	4000	48						
	5000	60						
	6300	75						

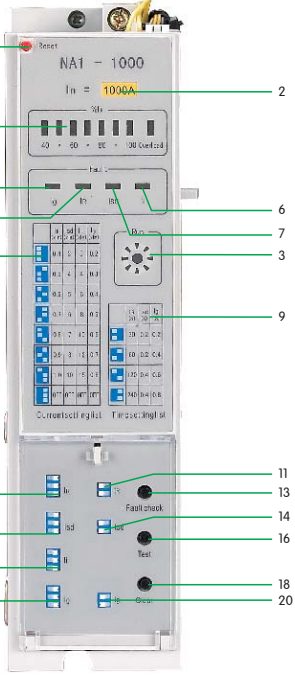
Примечание: Селективность может быть обеспечена при условии, что значение выдержки времени на срабатывание вышестоящего выключателя не менее чем в 1,32 превышает значение выдержки нижестоящего выключателя и значения уставки тока срабатывания соответствующим образом отрегулированы.

		NA1-3200			NA1-4000	NA1-6300			
	1600	2000	2000	2500	3200	4000	4000	5000	6300
	12.8	16	16	20	25.6	32	32	40	50.4
	1.6-24	2-30	2-30	2.5-37.7	3.2-48	4-60	4-60	5-75	6.3-94.5
0.1, 0.2, 0.3, 0.4									
0.06, 0.14, 0.23, 0.35									
	6.348-24	6.348-30	6.348-30	6.348-37.7	6.348-48	6.348-60	6.348-60	6.348-75	6.348-94.5
	9.998-24	9.998-30	9.998-30	9.998-37.7	9.998-48	9.998-60	9.998-60	9.998-75	9.998-94.5
	12.696-24	12.696-30	12.696-30	12.696-37.7	12.696-48	12.696-60	12.696-60	12.696-75	12.696-94.5
	15.87-24	15.87-30	15.87-30	15.87-37.7	15.87-48	15.87-60	15.87-60	15.87-75	15.87-94.5
	19.837-24	19.837-30	19.837-30	19.837-37.7	19.837-48	19.837-60	19.837-60	19.837-75	19.837-94.5
		25.392-30	25.392-30	25.392-37.7	25.392-48	25.392-60	25.392-60	25.392-75	25.392-94.5
				31.74-37.7	31.74-48	31.74-60	31.74-60	31.74-75	31.74-94.5
				31.74-37.7	31.74-48	31.74-60	31.74-60	31.74-75	31.74-94.5
					39.675-48	39.675-60	39.675-60	39.675-75	39.675-94.5
						50.784-60	50.784-60	50.784-75	50.784-94.5
						50.784-60	50.784-60	50.784-75	50.784-94.5
								63.48-75	63.48-94.5
								63.48-75	63.48-94.5
									79.35-94.5

14. Микропроцессорные модули

14.1 Микропроцессорные модули для NA1-1000

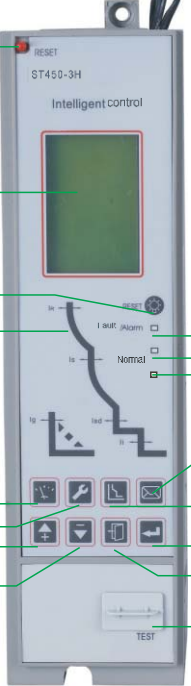
а. Модуль стандартного типа М (NA1-1000)



- 1: Кнопка "Reset" общего сброса
- 2: Обозначение величины номинального тока типа
- 3: Индикатор MCU (индикатор нормальной работы)
- 4: Индикатор величины тока
- 5: Индикатор срабатывания от замыкания на землю
- 6: Индикатор мгновенного срабатывания от к.з.
- 7: Индикатор срабатывания с выдержкой времени
- 8: Индикатор срабатывания от перегрузки
- 9: Панель информации о настройке задержек
- 10: Панель информации о настройке токов срабатывания
- 11: Переключатель времени выдержки при перегрузке
- 12: Переключатель номинального тока защиты от перегрузки
- 13: Кнопка определения вида аварии на линии
- 14: Переключатель выдержки времени срабатывания защиты от к.з..
- 15: Переключатель тока срабатывания от к.з. (с выдержкой времени)
- 16: Кнопка "Тест"
- 17: Переключатель тока мгновенного срабатывания (без выдержки)
- 18: Кнопка сброса после автоматического отключения
- 19: Переключатель тока срабатывания от замыкания на землю
- 20: Переключатель времени задержки срабатывания от замыкания на землю.

Выполняются следующие функции при нажатии на кнопки:
 "Fault checking" : после срабатывания выключателя нажмите на кнопку для получения информации о аварии.
 "Test key" : для проверки работы микропроцессорного модуля и подачи команд на выключатель.
 "Clear LED": после установки, тестирования или срабатывании выключателя модуль приводится в состояния для работы.

б. Модуль телекоммуникационного типа Н (NA1-1000)



- 1: Кнопка "Reset" общего сброса
- 2: LCD дисплей
- 3: Кнопка "Reset" сброса после автоматического срабатывания
- 4: Индикатор защитной характеристики на LED
- 5: Индикатор "Fault/alarm"
- 6: Индикатор "Normal"
- 7: Индикатор "Communication"
- 8: Кнопка "Тест"
- 9: Кнопка режима настроек
- 10: Кнопка приема данных
- 11: Кнопка режима защитной характеристики
- 12: Кнопка перехода вверх
- 13: Кнопка перехода вниз
- 14: Кнопка "ввод"
- 15: Кнопка "возврат"
- 16: Порт тестирования

с. Основные функции

● стандартная

□ необязательная

— нет

Тип модуля		М тип		Н тип	
		Трехкаскадная защита	Четырехкаскадная защита	Трехкаскадная защита	Четырехкаскадная защита
Основные функции	Защита от перегрузки	●	●	●	●
	Мгновенная защита от токов к.з.	●	●	●	●
	Защита от токов к.з. с выдержкой времени	●	●	●	●
	Защита от замыкания на землю	—	●	●	●
	Индикатор величины тока	●	●	●	●
	Индикация значения тока в А на мониторе	—	—	●	●
	Тестирование модуля	●	●	●	●
	Повторный вызов информации о повреждении	●	●	●	●
	Самодиагностики	—	—	●	●
	Мгновенное включение и отключение*	●	●	●	●
	Индикация вида повреждения на линии	●	●	●	●
	Индикация аварийного отключения	●	●	●	●
	Тестирование заданных характеристик	●	●	●	●
	Индикация величины нагрузки	—	—	□	□
	Optional auxiliary function	RS485 порт для MODBUS протокола	—	—	□
Величина напряжения		—	—	□	□
Частота переменного тока		—	—	□	□
Величина активной мощности		—	—	□	□
Значение коэффициента мощности		—	—	□	□
Величина полной мощности		—	—	□	□
Защита от повышенного напряжения		—	—	□	□
Защита от пониженного напряжения		—	—	□	□
Однофазная защита		—	—	●	●
Защита от замыкания на землю		□ (3P+N)	□ (3P+N)	□	□
Отключение посредством расцепления		—	—	□	□
Отключение при перегреве выключателя	—	—	□	□	
Четыре коммутируемых характеристик	—	—	□	□	
Интерфейс информации и регулировок		LED индикаторы, миниатюрные ДИП переключатели		LCD дисплей, LED индикаторы и клавиатура ввода	

d. Настройки и регулировки

Настройки микропроцессорного модуля стандартного типа (тип М)

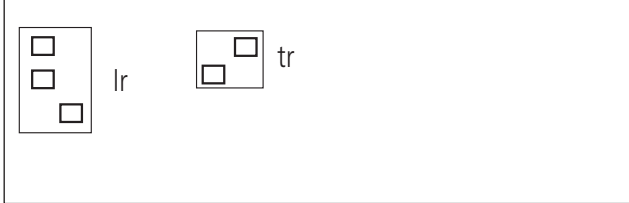
В соответствии с указаниями на панели 9, переключателями 11, 14, 20 установите необходимые времена задержек срабатывания.

В соответствии с указаниями на панели 10, переключателями 12, 15, 17, 19 установите необходимые значение токов.

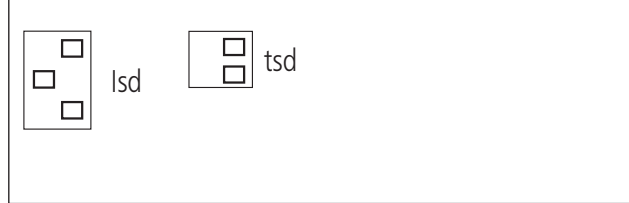
Пример 1: значение длительного тока $0,9I_n$, задержка срабатывания по перегрузке 60 с..

Пример 2: уставка по току срабатывания от к.з. $4 I_n$, задержка срабатывания от к.з. 0,4 с..

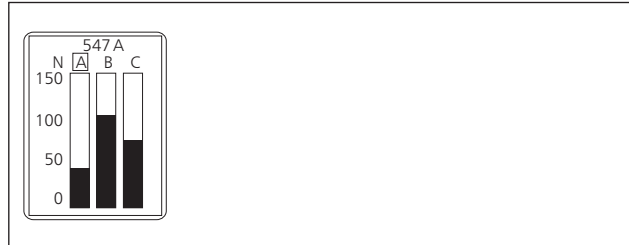
Пример 1



Пример 2



Настройки микропроцессорного модуля телекоммуникационного типа (тип H).
 Позиция 4 главного меню и пункта 1 показаний нагрузки.
 Показания нагрузки
 Без активации других пунктов на дисплее отображается диаграмма нагрузки по фазам ("нормальное состояние")



1. Меню "Тест"

The screenshot shows the 'Test' menu with two columns of options. The left column includes: Current I, Voltage U, Frequency F, Power P, and Electric energy E. The right column includes: Harmonic wave H.

Нажмите и для возврата к меню нормального состояния. Для перехода к тест нажать и войти в меню тест.
 При отсутствии каких либо переходов в течении некоторого времени осуществляется автоматический переход к меню нормального состояния.

2. Меню "System data setting"

The screenshot shows the 'System data setting' menu with a list of options: Clock setting, Measure metre setting, Testing lock, Communication setting, and I/O setting.

Нажмите и для возврата к меню нормального состояния. Для перехода к меню настроек нажать и войти в меню настроек.
 При отсутствии каких либо переходов в течении некоторого времени осуществляется автоматический переход к меню нормального состояния.

3. Меню "Protection data setting"

The screenshot shows the 'Protection data setting' menu with a list of options: Current protection, Load monitor, Voltage protecting, and Other protection.

Нажмите и для возврата к меню нормального состояния. Для перехода к меню настроек нажать и войти в меню настроек защиты.
 При отсутствии каких либо переходов в течении некоторого времени осуществляется автоматический переход к меню нормального состояния.

4. Меню "Historical record and maintain"

The screenshot shows the 'Historical record and maintain' menu with two columns of options. The left column includes: Present alarm, Operation times, Contact wearing, Product information, and Trip record. The right column includes: Alarm record and Shift record.

Нажмите и для возврата к меню нормального состояния. Для перехода к меню данных нажать и войти в меню сохранённой информации.
 При отсутствии каких либо переходов в течении некоторого времени осуществляется автоматический переход к меню нормального состояния.

5. Субменю настроек защиты: защита в зоне токов перегрузки

Long time-delay

$I_r = 400A$
(40.0% I_n)

Curve type
= SI

Long time-delay

$I_r = 1000A$
(100% I_n)

Curve type
= SI

Long time-delay

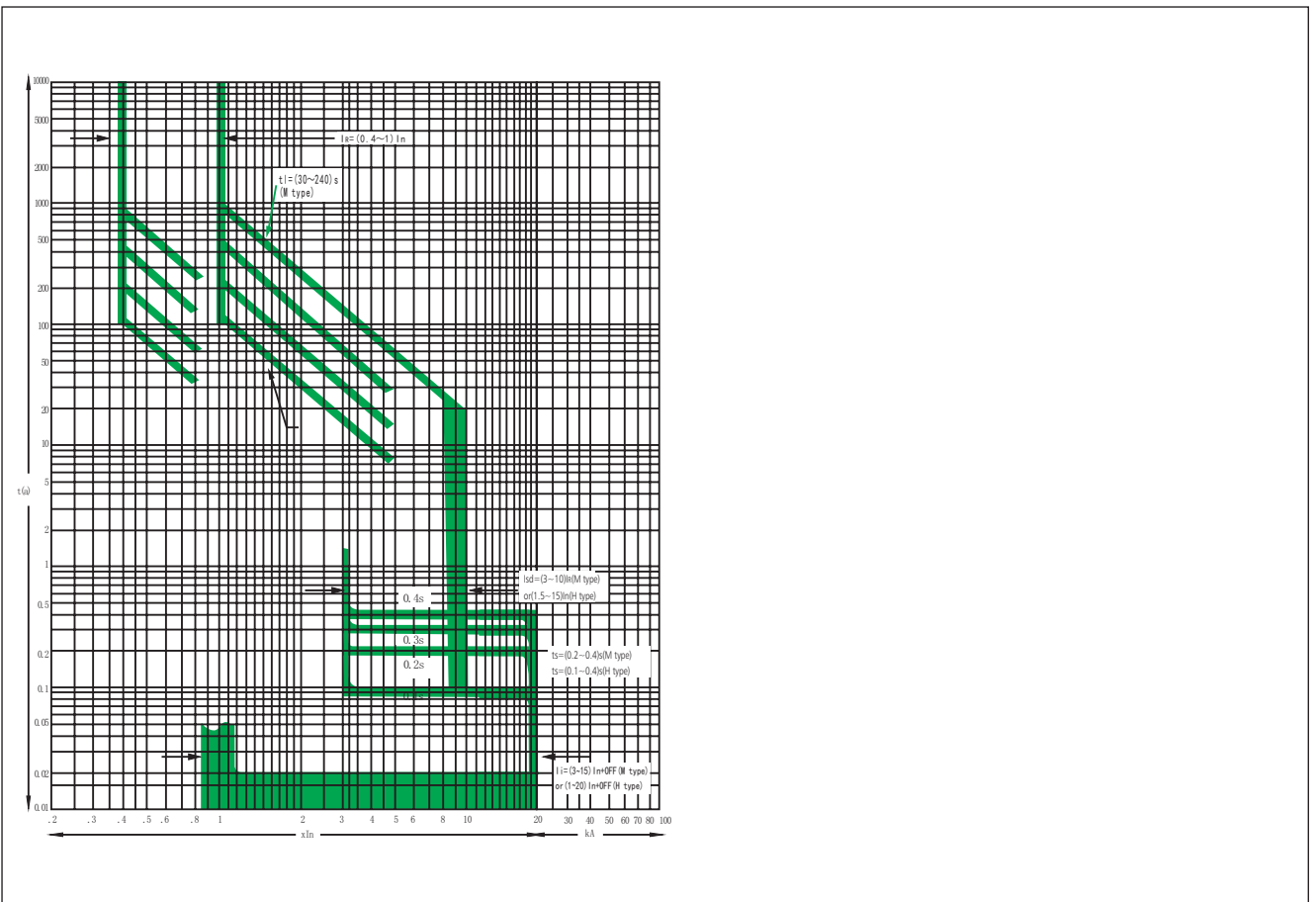
$I_r = 1000A$
(100% I_n)

Curve type
= SI

⬆️ ⬇️ затем ⬆️ ⬇️ ⬆️ ⬇️ изменение настройки ⬆️ ⬇️ сохранение настройки

Примечание: меню микропроцессорного модуля может видоизменяться пользователем.

е. Время-токовые характеристики
Характеристики микропроцессорных модулей



Защита в зоне токов перегрузки.

Регулируемый ток (IR)	Погрешность	Величина тока	Время срабатывания, с				Погрешность
(0.4-1)In+OFF	±10%	1.05IR	<2h не срабатывает				
		1.3IR	<1h срабатывает				
		1.5IR(M)	30	60	120	240	±10%
		2.0IR(M)	16.9	33.8	67.5	135	±10%
		1.5IR(H)	15-960				±10%
		6.0IR(H)	0.938-60				±10%

Защита в зоне токов короткого замыкания с задержкой.

Регулируемый ток (IR)		Погрешность	Регулируемое время задержки ©				Погрешность
	Isd		ts(c)				
M	(3-10)IR+OFF	±10%		0.2		0.4	±15%
H	OFF+(1.5-15)IR	±10%	0.1	0.2	0.3	0.4	±15%

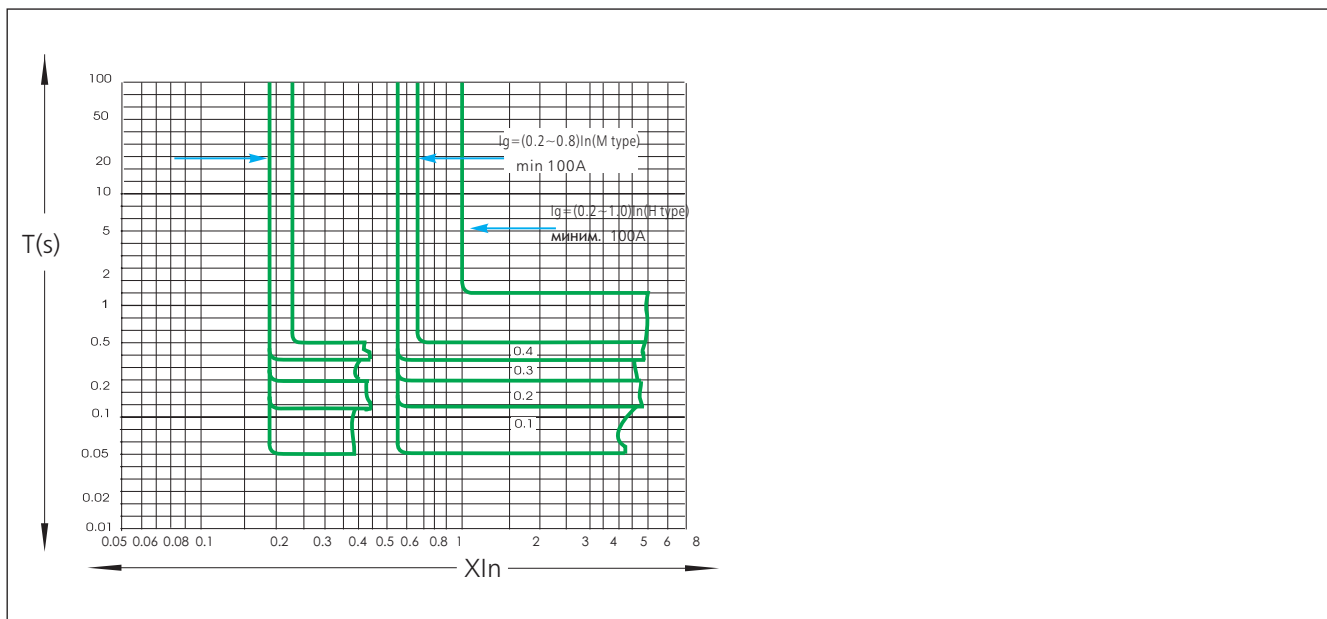
Защита в зоне токов короткого замыкания без задержки(мгновенная).

Тип	Регулируемый ток (Ii)	Время срабатывания, с	Погрешность
M	(3-15)In+OFF	≤0.85Ii 0.2 с не срабатывает; > 1.15Ii срабатывает	±15%
H	(1-20)In+OFF	≤0.85Ii 0.2 с не срабатывает; > 1.15Ii срабатывает	±15%

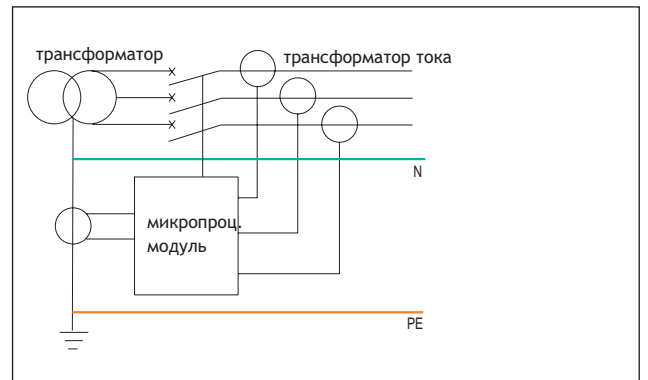
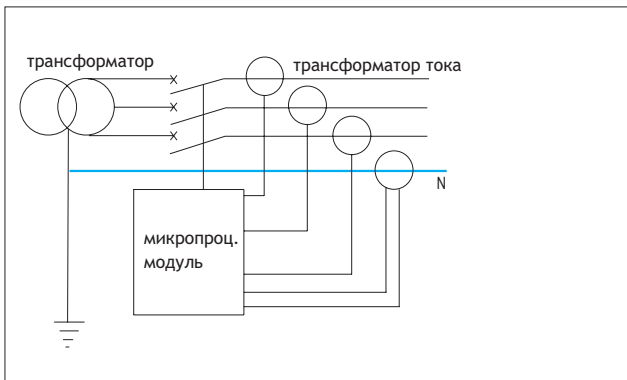
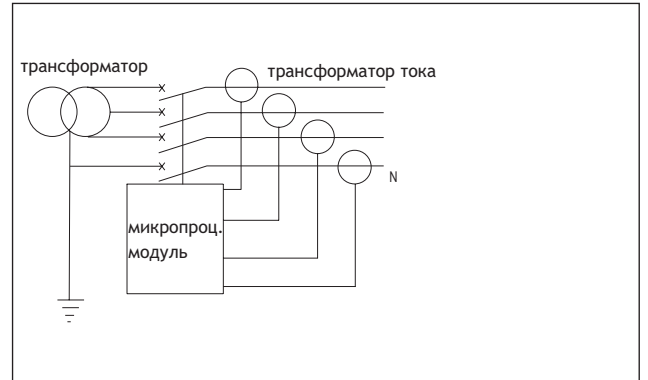
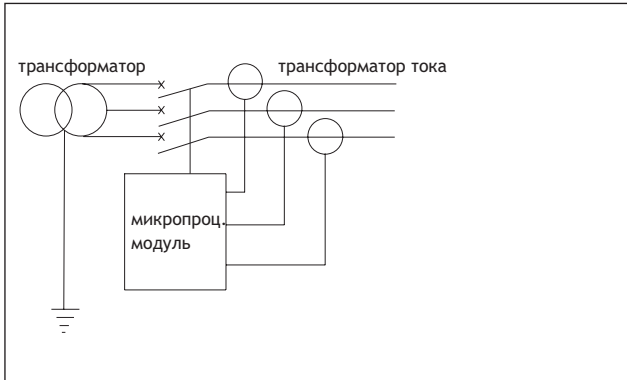
Защита от короткого замыкания на землю.

Тип	Регулируемый ток (Ig)	Погрешность	Время срабатывания, с (Tg)	Погрешность
M	(0.2-0.8)In+OFF , миним. 100A	±10%	0.1, 0.2, 0.3, 0.4	±15%
H	(0.2-1.0)In+OFF , миним. 100A	±10%	(0.1-1.0)с	±15%

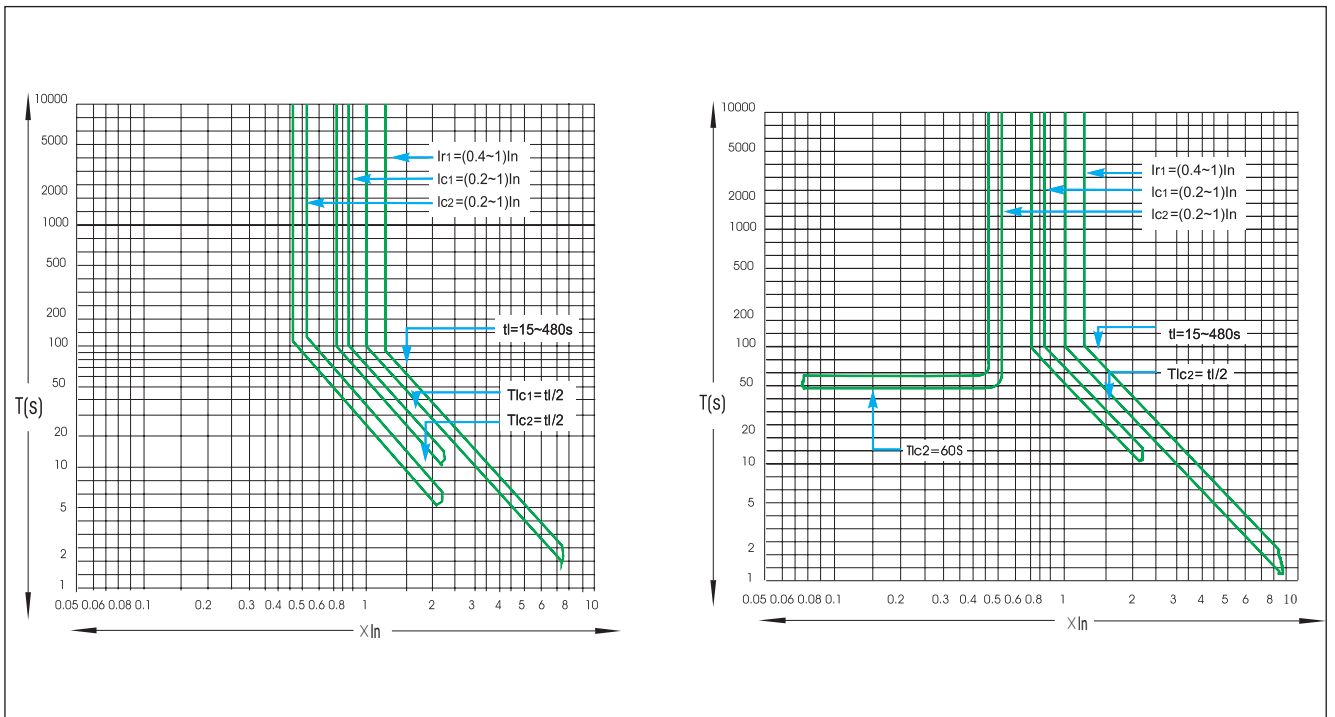
Время-токовая характеристика срабатывания защиты фаза-земля (тип M)



Схемы для защиты от однофазного замыкания на землю.

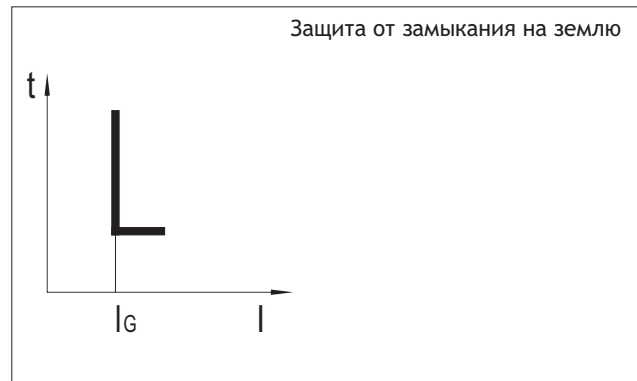
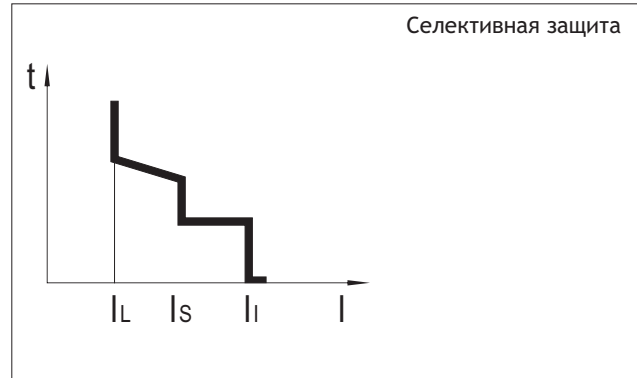


Характеристики контроля режима нагрузки.



14.2 Микропроцессорные модули для NA1-2000,3200,4000,6300

14.2.1 Модуль стандартного типа M является составной частью системы управления выключателей NA1 и предназначен для обеспечения выполнения защитных и контрольных функций, таких как защита от токов перегрузки, короткого замыкания, однофазного замыкания на землю. Основным элементом модуля является высокоинтеллектуальный цифровой микроконтроллер, работающий в режиме реального времени и обеспечивающий выполнение всех защитных и вспомогательных функций.



а. Таблица значений символов

Номер	Символ	Значение символа
1	I_{nm}	Наибольший номинальный ток выключателя данного типа
2	I_n	Номинальный ток
3	$I_L(Ir1), I_S(Ir2), I_I(Ir3)$	Токи длительной перегрузки, мгновенного срабатывания и с выдержкой
4	$I_C(Ir4)$	Ток однофазного замыкания на землю
5	t_L, t_S, t_G	Времена выдержки при срабатывании от перегрузки, К.З. и К.З. на землю
6	$L1, L2, L3, G$	Фазы А, В, С, N(или земля)
7	I_{c1}, I_{c2}	Токи режима нагрузки 1 и нагрузки 2
8	T, I	Время, ток
9	A, kA, s	Единица: Ампер, килоампер, секунда

б. Напряжения управления

AC 400В/380В, 230В/220В, AC 110В, 50Гц;
Dc220В, 110В, 24В.

с. Основные функции модуля

- Обеспечение защитных характеристик
- Информирование о характере повреждения
- Настройка параметров защиты
- Встроенное тестирование модуля
- Информирование о величине и характере нагрузки
- Функция автоматического включения (MCR) и функция перестройки защитной характеристики

д. Руководство настройки

- Уставка параметров
- Шаг 1: подтверждение величины уставки.
- Шаг 2: убедитесь, что модуль находится в состоянии сброса предыдущего события. Если это не так, то нажмите кнопку "reset" и удерживайте её до появления на дисплее показаний токовой нагрузки выключателя.
- Примечание: если модуль сигнализирует об аварии, то он находится в заблокированном состоянии и регулировка не возможна.
- Шаг 3: Нажать "set" для перехода к установке на мониторе значений рабочего тока и времени.

Шаг 4: Нажимая "+" и "-" установить требуемые значения.

Шаг 5: Для сохранения нажать "save".

Индикатор "save" должен однократно мигнуть, что свидетельствует о сохранении. Если не надо сохранять, то необходимо нажать "reset". При этом останутся предыдущие параметры настроек. Шаг 6: Повторить шаги 3-5, если хотите внести иные параметры. Если не, то нажмите и удерживайте "reset" до погасания монитора.

Примечание: Если во время настроек произойдет авария на линии, то модуль автоматически прервет все операции настроек и перейдет к обработке функции защиты. Следует учесть, что чем дольше удерживаются кнопки "+" или "-", тем выше скорость смены цифр.

Запрос о характере повреждения
Метод запроса модуля

Шаг 1: Убедитесь, что модуль находится в состоянии сброса предыдущего события.

Шаг 2: Нажмите "fault display" для появления на дисплее амперметра данных о характере повреждения и времени. Нажмите "select" для выбора необходимой информации о повреждении.

Шаг 3: Нажмите "reset" для выхода из этого меню.

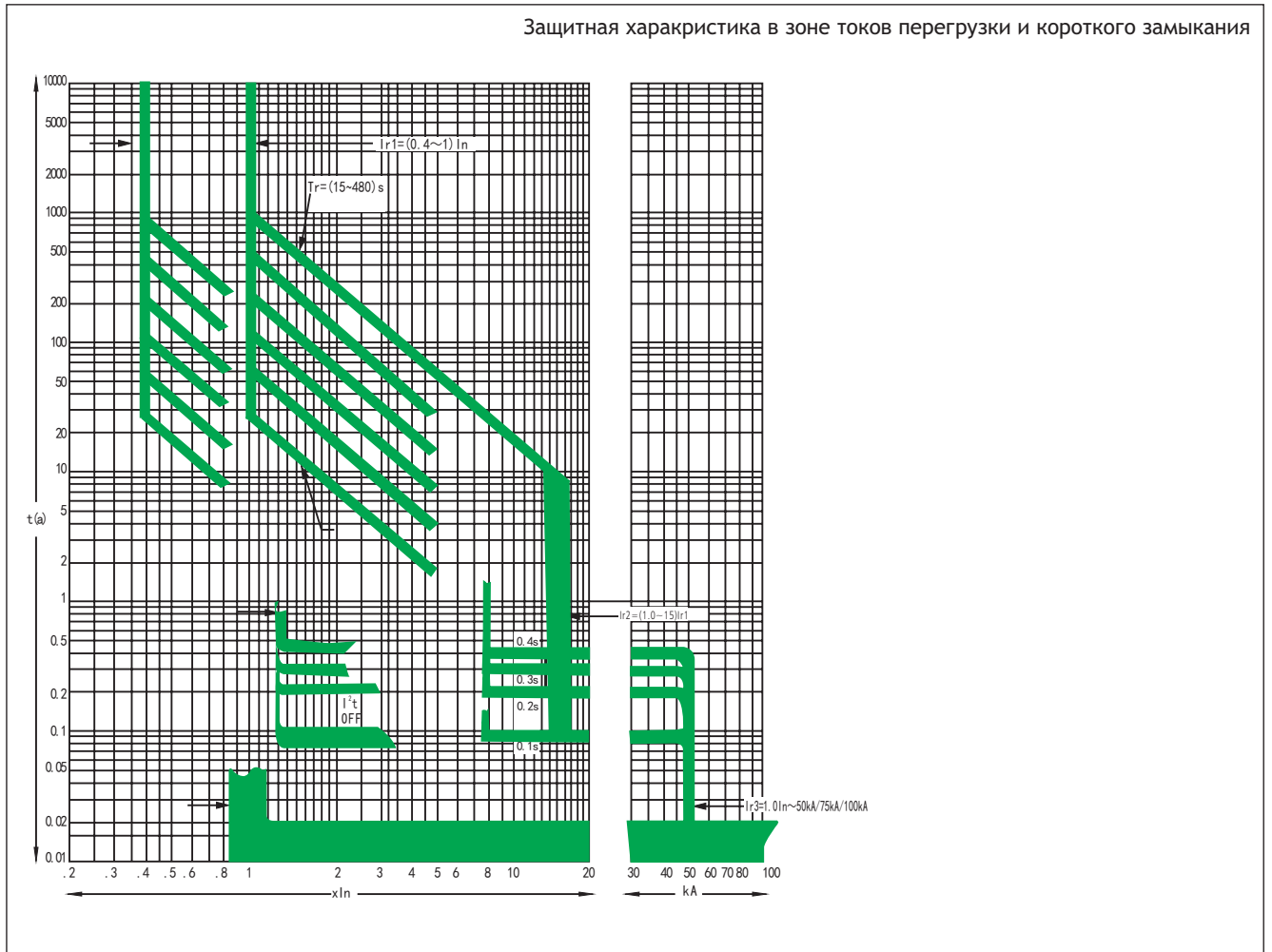
Тестирование модуля

Шаг 1: Убедитесь, что модуль находится в состоянии сброса предыдущего события.

Шаг 2: Нажмите "set" до загорания индикатора время-токовой характеристики. Нажатием "+" и "-" установите значение тока срабатывания на дисплее амперметра. Нажмите "trip", выключатель сработает. На амперметре появятся значения тока и времени срабатывания.

Шаг 3: Нажмите "reset" для выхода из тестирования.

е. Время-токовые характеристики



Защита от перегрузок

Регулируемый ток (Ir1)	Погрешность	Величина тока	Время срабатывания, с						Погрешность
(0.4-1) In	± 10%	≤ 1.05Ir1	< 2ч не срабатывает						
		> 1.30Ir1	< 1ч срабатывает						
		1.51Ir1 (setting time)	15	30	60	120	240	480	± 10%
		2.0Ir1	8.4	16.9	33.7	67.5	135	270	± 10%
Номинальный ток и защитная характеристика N полюса			100% или 50% (для 3P+N или 4P)						

Защита в зоне токов короткого замыкания с задержкой

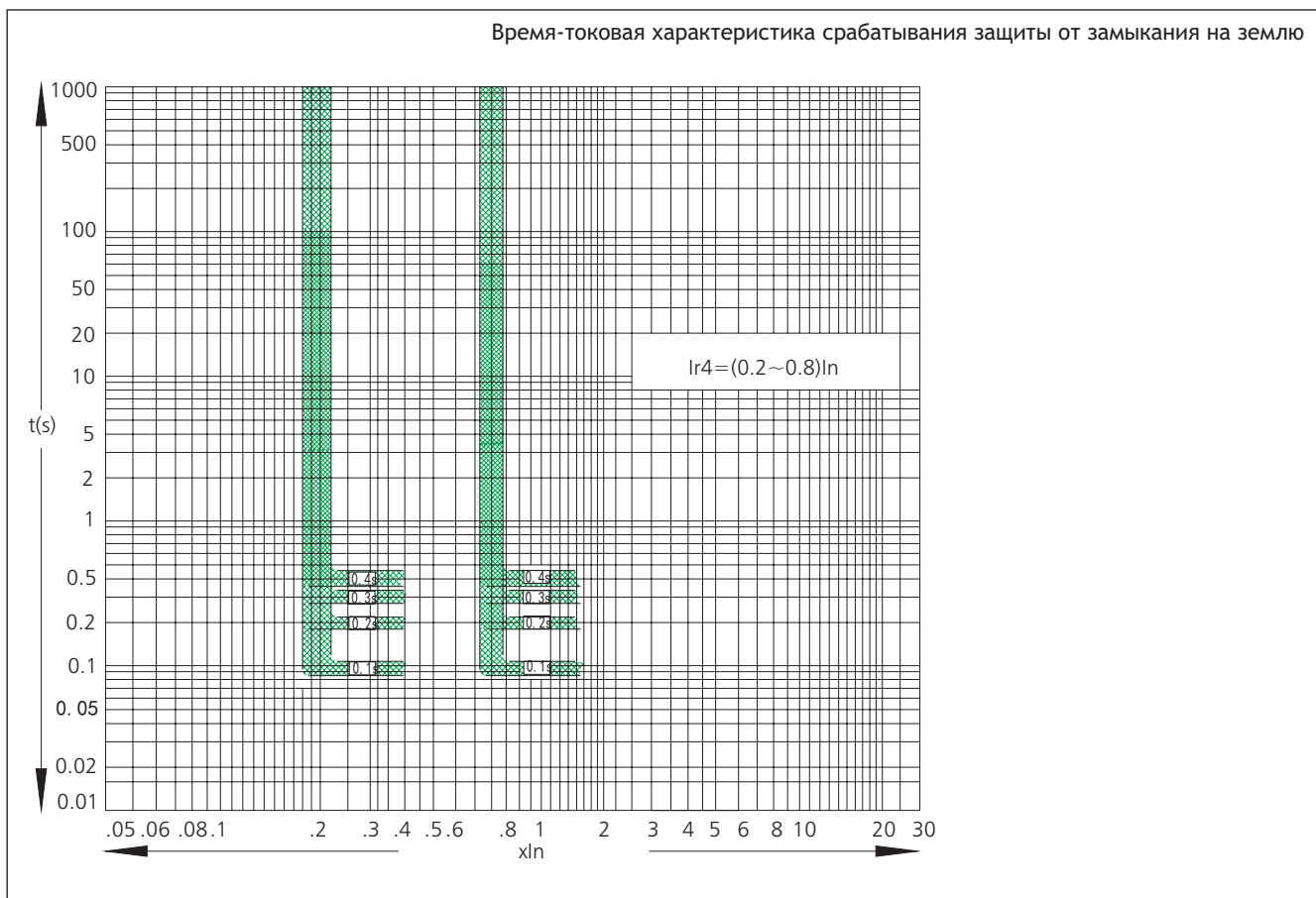
Регулируемый ток(Ir2)	Погрешность	Величина тока	Время срабатывания,с				Погрешность
NA1-2000 1.3Ir1-15Ir1+OFF (положение OFF)	± 10%	≤0.9Ir2	Не срабатывает				
NA1-3200(4000) 1.3Ir1-15Ir1+OFF (положение OFF), Ir2≤40KA		>1.10Ir2	Срабатывает с задержкой				
NA1-6300 1.3Ir1-15Ir1+OFF (положение OFF), Ir2≤50KA		Регулир.время (Ts)	0.1	0.2	0.3	0.4	±25%
		Предельное время	0.06	0.14	0.19	0.25	±25%

Защита в зоне токов короткого замыкания без задержкой

Регулируемый ток(Ir3)	Задержки	Величина тока	Выполняемое действие
NA1-2000 1.3125In-50kA	± 15%	≤0.85Ir3	In the 0.2s не срабатывает
NA1-3200 1.3125In-65kA		>1.15Ir3	In the 0.2s срабатывает
NA1-6300 1.3125In-75kA			

f. Защита от короткого замыкания на землю

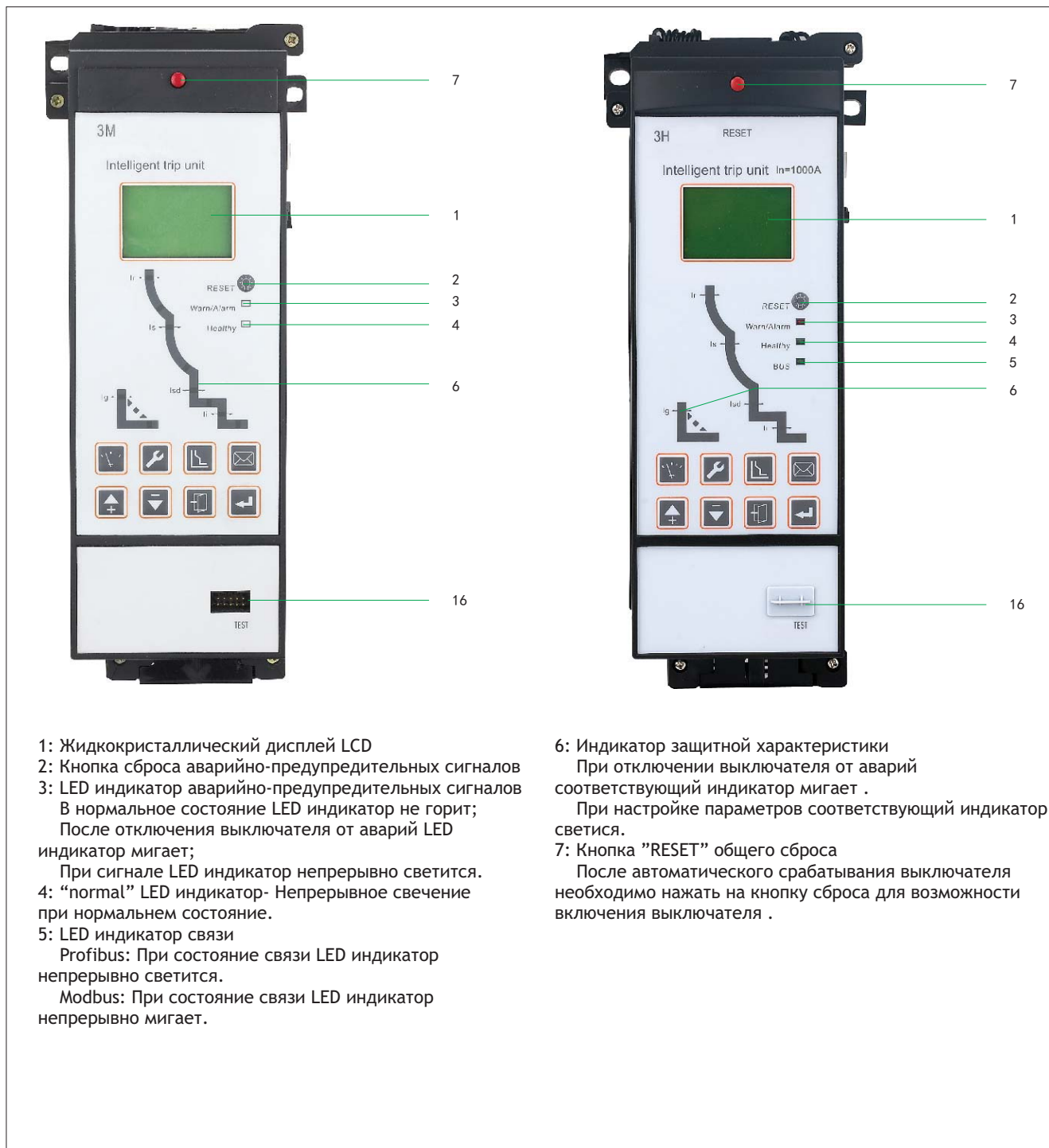
Защита от короткого замыкания на землю имеет регулируемые значения задержки и время срабатывания не может быть менее устанавливаемых значений.



Характеристики защиты от однофазного замыкания на землю

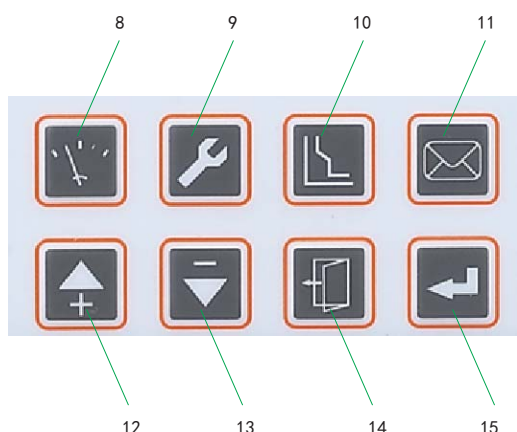
Регулируемый ток(Ir4)	Погрешность	Величина тока	Время срабатывания,с				Погрешность
(0.2-0.8)In +OFF (положение OFF) (NA1-2000, мин.160A)	± 10%	≤0.8 Ir4	Не срабатывает				
		>1.0 Ir4	Срабатывает с задержкой				
		Регулир.время (Tg)	0.1	0.2	0.3	0.4	±25%
		Предельное время	0.06	0.14	0.19	0.25	±25%

14.3 Микропроцессорный модуль многофункционального типа
а. Руководство по эксплуатации

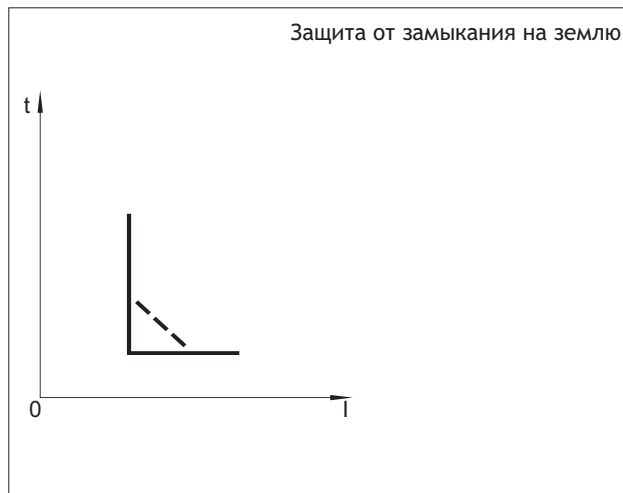
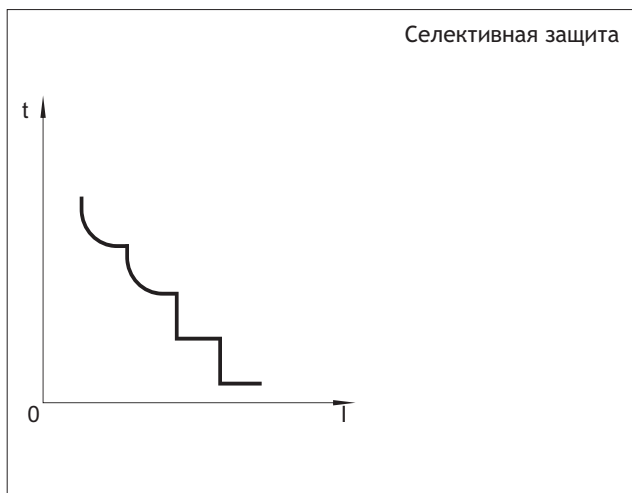


- 1: Жидкокристаллический дисплей LCD
 2: Кнопка сброса аварийно-предупредительных сигналов
 3: LED индикатор аварийно-предупредительных сигналов
 В нормальное состояние LED индикатор не горит;
 После отключения выключателя от аварий LED индикатор мигает;
 При сигнале LED индикатор непрерывно светится.
 4: "normal" LED индикатор- Непрерывное свечение при нормальном состоянии.
 5: LED индикатор связи
 Profibus: При состоянии связи LED индикатор непрерывно светится.
 Modbus: При состоянии связи LED индикатор непрерывно мигает.

- 6: Индикатор защитной характеристики
 При отключении выключателя от аварий соответствующий индикатор мигает .
 При настройке параметров соответствующий индикатор светится.
 7: Кнопка "RESET" общего сброса
 После автоматического срабатывания выключателя необходимо нажать на кнопку сброса для возможности включения выключателя .



- 8: Кнопка "Измерение"
- 9: Кнопка "настройки параметров"
- 10: Кнопка "защита"
- 11: Кнопка "Журнал событий,обслуживание"
- 12: Кнопка "Вверх" для перемещения по пунктам меню и увеличения значения параметра
- 13: Кнопка "Вниз" для перемещения по пунктам меню и уменьшения значения параметра
- 14: Кнопка выхода из меню
- 15: Кнопка выбора и запоминания
- 16: Гнездо для тестирования.

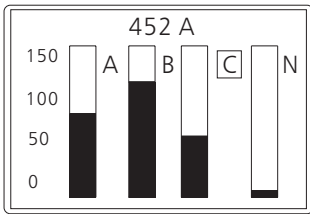


в. Тип микропроцессорного модули для NA1-2000-6300

Типоразмер	Номинальный ток (А)	Кол-во полюсов	М	ЗМ	ЗН
NA1-2000	630 800 1000 1250 1600 2000	3, 4	Да	Да	Да
NA1-3200 4000	2000 2500 3200 4000		Да	Да	Да
NA1-6300	4000 5000		Да	Да	Да
	6300	3	Да	Да	Да

с. Меню микропроцессорного модуля
 Главный меню 4 и исходный экран 1

1. Исходный экран



- Без активации других пунктов на дисплее отображается текущее значение наиболее нагруженной фазы.
- При отсутствии каких-либо переходов в течение 30 минут система возвращается к исходным экрану.

2. Меню "Измерение"

ЗН		↓
current	I	-
voltage	U	-
frequency	F	-

ЗН		↑
energy	E	-
power	P	-
harmonic	H	-

- Нажимите или для возврата в исходный экран
- Нажимите для перехода в меню "Измерение"
- При отсутствии каких-либо переходов в течении некоторого времени осуществляется автоматический переход в исходный экран

3. Меню "настройки параметров"

ЗН		↓
clock set	-	-
measurement meter set	-	-
test & clock	-	-

ЗН		↑
communication set	-	-
I/O set	-	-

- Нажимите или для возврата в исходный экран
- Нажимите для перехода в меню "настройки параметров"

4. Меню "защита"

ЗН		↓
current protection	-	-
load monitor	-	-
voltage protection	-	-

ЗН		↑
other protection	-	-

- Нажимите или для возврата в исходный экран
- Нажимите для перехода в меню "защита"

5. Меню "Журнал событий, обслуживание"



3H ↓
current warning -
operating time
contact wearout

3H ↕
production information -
release record
warning record

3H ↑
Variable-record -

- Нажимите или для возврата в исходный экран
- Нажимите для перехода в меню "Журнал событий, обслуживание"

6. Пример: настройка защиты от перегрузки

Ir ↑
= 1000 A = 40.4 %In -
curve type
= VI

Ir ↑
→ 1200 A = 48.0 %In -
curve type
= VI

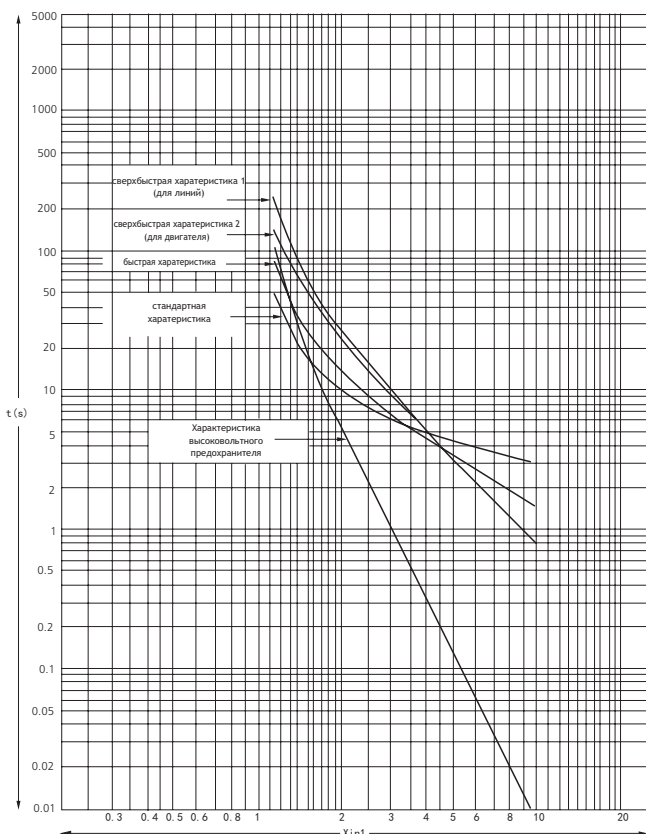
Ir ↑
= 1200 A = 48.0 %In -
curve type
= VI

Затем

изменение настройк

запоминание настройк

d. Защитные характеристики от перегрузки



функции микропроцессорного модуля

● наличие функции □ дополнительная функция(по заказу) — отсутствие функции

Функции	Тип		
	М	ЗМ	ЗН
Индикация значения тока	●	●	●
Защита от перегрузки	●	●	●
Защита с обратнозависимой+независимой выдержкой времени в зоне токов К.З.	●	●	●
Мгновенное срабатывание защиты от короткого замыкания	●	●	●
Защита от замыкания на землю	●	●	●
Защита от небаланса токов	—	●	●
Настройка параметров	●	●	●
Тестирование	●	●	●
Повторный вызов информации о повреждении	●	●	●
Самодиагностика	—	●	●
Интерфейс программирования	—	—	—
Связи	—	—	●
Индикатор износа контактов	—	●	●
счётчик коммутации	—	●	●
Датировка	—	●	●
Сигнализация причин отключения	—	●	●
Регистрация изменения состояния выключателя	—	●	●
Регистрация максимальных значений тока	—	●	●
MCR(функция автоматического включения) and HSISC(функция перестройки защитной характеристики)	●	●	●
Защита по дифференциальному току	—	□	□
Защита для фаза N	—	●	●
Контроль нагрузки (Тип 1 и Тип 2)	—	□	●
Индикация и измерение напряжения	—	□	●
Индикация и измерение частоты	—	□	●
Индикация и измерение небаланса напряжения	—	□	●
Индикация и измерение мощности	—	□	●
Индикация и измерение коэффициента мощности	—	□	●
Индикация и измерение энергии	—	□	●
Функция датировки	—	●	●
Регистрация событий	—	□	●
Измерение фазового угла	—	□	●
Измерение среднего значения(ток,мощность)	—	□	□
Измерение гармонического тока	—	□	□
Защита от повышенного напряжения	—	□	●
Защита от пониженного напряжения	—	□	●
Защита от небаланса напряжения	—	□	●
Защита от повышенной частоты	—	□	●
Защита от пониженной частоты	—	□	●
Защита фазового порядка	—	□	●
Защита от обратной мощности	—	□	□

е. Защита от свехтоков длительная(от перегрузки)

■ Защита линий,оборудования и электродвигателей		
Воздействующий ток	$I_{r1} =$	$(0.4-1.0)I_n + OFF$ (Положение "Отключено")
	Воздействие перегрузки	$I \leq 1.05I_{r1}$ не отключается в течение 2 часов $I > 1.3I_{r1}$ срабатывание за время не более 1 часа
Временная х-ка (относится $2I_{r1}$)	Защитные х-ки	Кривая 1-кривая 5, кривая 3 усреднена для нескольких номиналов
	Кратковремен.х-ка	по МЭК255 , построена по 80 точкам,может быть уточнена
	Погрешность	$\pm 10\%$ (время реагирования 40мс)

Примечание: для N полюса исполнения с 50% нагрузкой длительно допустимый ток в N или 4-м полюсе не должен превышать 50% от тока в фазных полюсах,например,если фазный ток отрегулирован на 2000А,то в N полюсе -не более 1000А .

ф. Характеристики кратковременной задержки в зоне токов короткого замыкания

Воздействующий ток	$I_{r2} =$	$(1.5-15) I_{r1} + OFF$ (Положение "Отключено")
	Воздействие перегрузки	$\leq 0.9I_{r2}$ не отключается(защита не срабатывает) $> 1.1I_{r2}$ отключение (срабатывание защита)
Временная х-ка (относится $2I_{r1}$)	$T_s =$	$(0.1-0.4)s$ (при уставке 0.1с возможна ошибка)
	Погрешность	$\pm 10\%$ (время реагирования 40мс)
Кривая		Кривая аналогична кривой в зоне токов перегрузки,но в 10 раз интенсивнее
Память о кратковременной перегрузке-15мин.		Стандартная + OFF

Примечание: для модуля исполнения I ($I_{nm}=2000A$), диапазон регулировки $1.5 I_{r1}-15 I_{r1}$;
для модуля исполнения II ($I_{nm}=3200A, 4000A$), диапазон регулировки $1.5 I_{r1}-15 I_{r1}$ (макс. 40кА);
для модуля исполнения III ($I_{nm}=6300A$), диапазон регулировки $1.5 I_{r1}-15 I_{r1}$ (макс. 50кА).

г. Характеристики в зоне токов короткого замыкания(без задержки) задержки

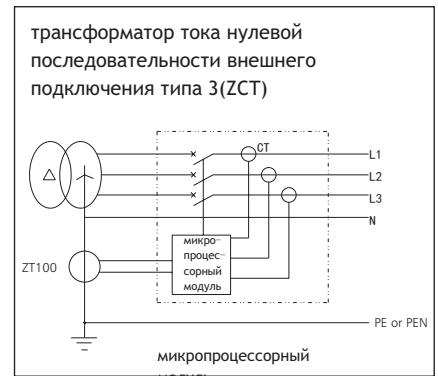
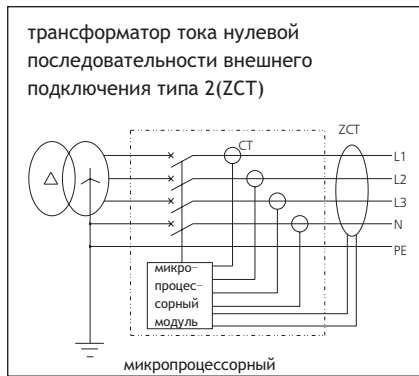
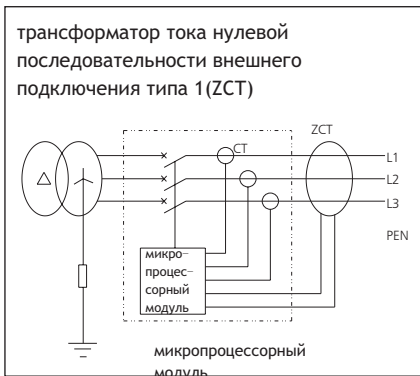
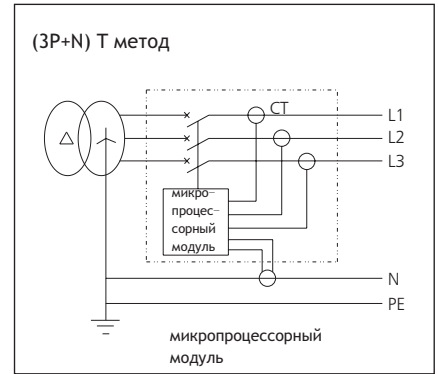
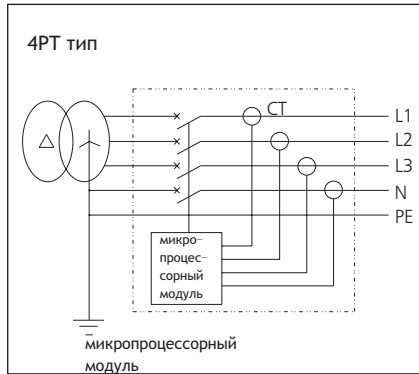
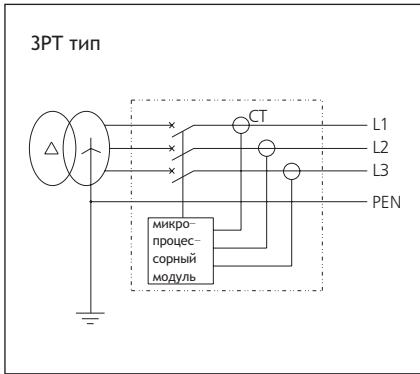
Воздействующий ток	$I_{r3} =$	$1.0I_n-50kA/65kA/75kA+OFF$ (Положение "Отключено")
	Воздействие перегрузки	$\leq 0.85I_{r3}$ не отключается(защита не срабатывает) $> 1.15I_{r3}$ отключение (срабатывание защита)

Примечание: для модуля исполнения I ($I_{nm}=2000A$),диапазон регулировки $1.0I_n-50kA+OFF$;
для модуля исполнения II ($I_{nm}=3200A$), диапазон регулировки $1.0I_n-65kA+OFF$;
для модуля исполнения III ($I_{nm}=6300A$), диапазон регулировки $1.0I_n-75kA+OFF$.

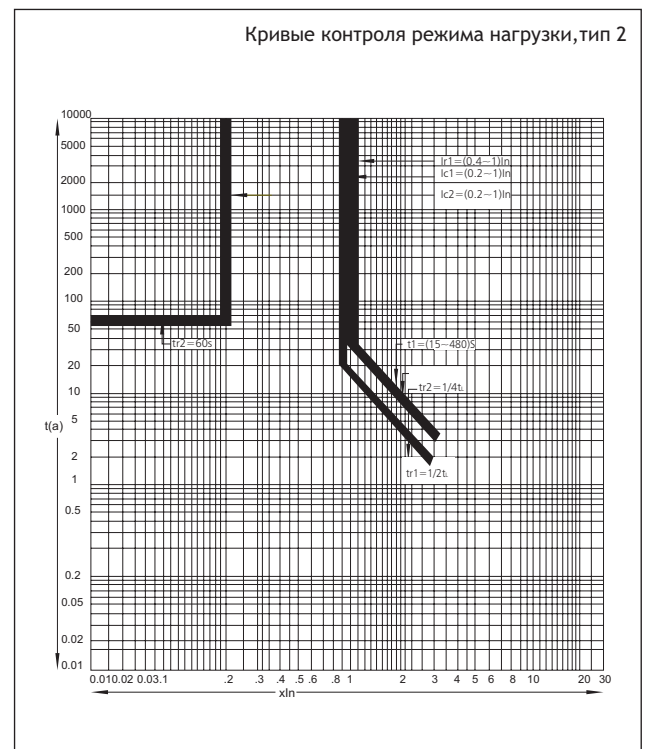
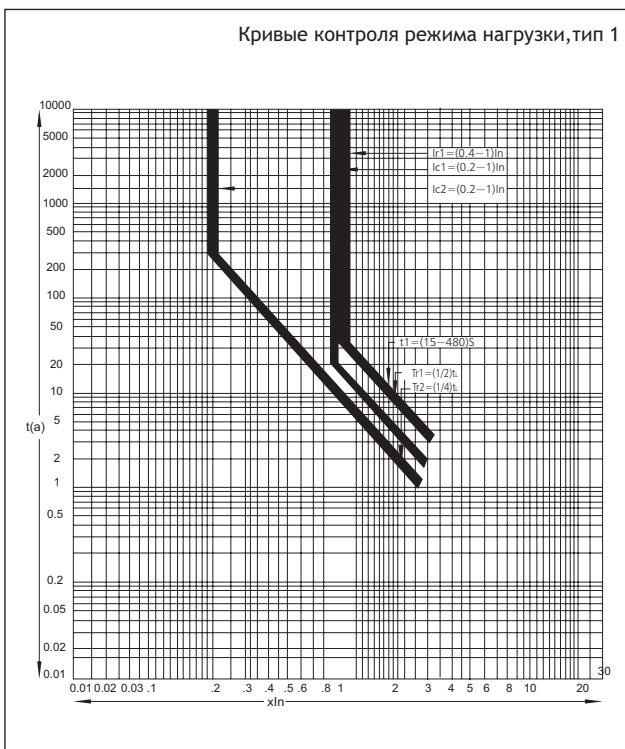
h. Характеристика защиты при замыкания на землю: $t = T_c \times K_c \times I_f / I$

■ Защита от замыкания на землю		
Воздействующий ток	$I_f =$	$(0.2-0.8)I_n + OFF$ (160А минимальный ток,1200А максимальный ток,при положение OFF"Отключено" индикатор сигнализирует об этом)
	Воздействие перегрузки	$< 0.8I_f$ не отключается(защита не срабатывает) $\geq 1.0 I_f$ отключение (срабатывание защита)
■ Защита от замыкания на землю		
Временная х-ка (Относится $2I_{r1}$)	$T_c =$	$(0.1-1.0)s + OFF$ (с дискретностью 0.1, OFF при неработающем индикаторе.)
	Регулировка кратности, коэффициент K_c	$(1.5-6)s+OFF$ (с дискретностью 0.5, OFF- отключение защиты)
	Погрешность	$\pm 10\%$ (время реагирования 40мс)
Воздействующий ток	$I_f =$	$(0.1-1.0)I_o + OFF$ (с дискретностью 0.01А, OFF- отключение защиты)
	Воздействие замыкания	$< 0.8I_f$ не отключается(защита не срабатывает) $\geq 1.0 I_f$ отключение (срабатывание защита)
Задержка (s)	Характеристика	Кривая 1-кривая 5, могут быть уточнены, кривая 3 усреднена
	$T_c =$	$(1.5-6)s+ OFF$ (с дискретностью 0.5с, OFF-отключение задержки)
	Погрешность	$\pm 15\%$

Схемы включения для работы защиты от замыкания на землю



I. Контроль режима нагрузки



Технические характеристики

■ Контроль нагрузки, тип 1		
Воздействующий ток (нагрузка)	Ic1=	(0.2-1.0)In + OFF (положение "Отключено")
	Воздействие нагрузки	≤ 1.05Ic1 не отключается (защита не срабатывает)
		> 1.21c1 отключение (срабатывание защита)
Временная х-ка (минимальная)	Защитная кривая	Аналогичная кривой защиты в зоне токов перегрузки
	Быстрое отключен.	Может регулироваться (регулировка такая же как для защиты в зоне перегрузки)
Воздействующий ток (нагрузка)	Ic2=	(0.2-1.0)In + OFF (положение "Отключено")
	Воздействие нагрузки	≤ 1.05Ic2 не отключается (защита не срабатывает)
		> 1.21c2 отключение (срабатывание защита)
Временная х-ка (минимальная)	Защитная кривая	Аналогичная кривой защиты в зоне токов перегрузки
	Быстрое отключен.	Может регулироваться (регулировка такая же как для защиты в зоне перегрузки)

■ Контроль нагрузки, тип 2		
Воздействующий ток (нагрузка)	Ic1=	(0.2-1.0)In + OFF (положение "Отключено")
	Воздействие нагрузки	≤ 1.05Ic1 не отключается (защита не срабатывает)
		> 1.21c1 отключение (срабатывание защита)
Временная х-ка (минимальная)	Защитная кривая	Аналогичная кривой защиты в зоне токов перегрузки
	Быстрое отключен.	Может регулироваться (регулировка такая же как для защиты в зоне перегрузки)
Воздействующий ток	Ic2=	(0.2-1.0)In + OFF (положение "Отключено")
	Воздействие нагрузки	≤ 0.9Ic2 не отключается (защита не срабатывает)
Задержка срабатывания		
Погрешность		± 10% (время реагирования 40мс)
Информация о перегрузке (в течение 30 мин. после отключения)		Стандартная + OFF

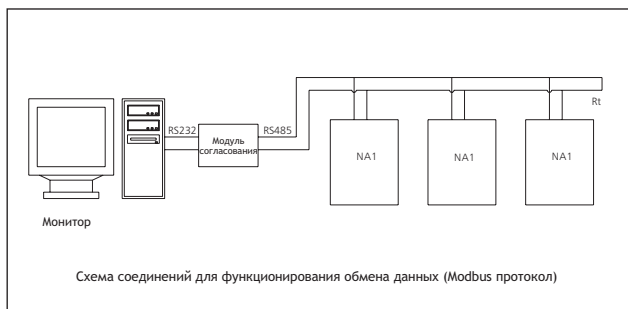
ж. Защита от перекоса нагрузок по фазам

Воздействующий ток (нагрузка)	δ =	40%-100% + OFF (дискретность 10%, OFF-положение "Отключено")
	Срабатывание индикации о перекосе	≤ 0.9 δ не срабатывает
		> 1.1 δ срабатывает с задержкой
Задержка срабатывания	T δ =	(0.1-1.0)с (дискретность 10%, OFF-положение "Отключено")
Погрешность		± 10% (время реагирования 40мс)

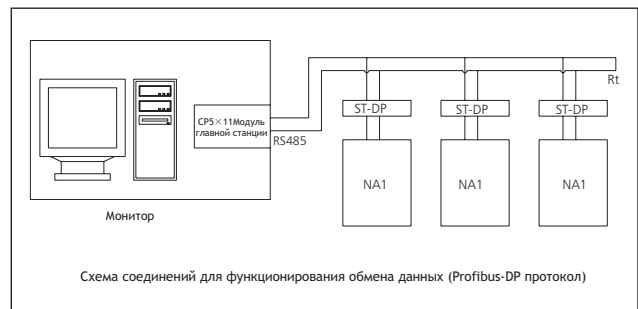
к. Коммуникация модуля с внешними устройствами

Переключите переключатель в положение "communication", соедините клеммы "10#" and "11#" прямым кабелем для обеспечения действия функции коммуникации.

Выход Modbus для протокола обмена данными



Выход Profibus-DP для протокола обмена данными



15. Дополнительные узлы и принадлежности

15.1 Минимальный расцепитель напряжения

- а. Без питающего напряжения, минимальный расцепитель препятствует взводу механизма.
- б. Расцепитель может быть с задержкой и без задержки срабатывания.
- в. Время задержки 0.1с, 2с, 3с, 4с, 5с, 6с, 7с, для NA1-1000 и 1с, 3с, 5с для NA1-2000, 3200, 4000, 6300.
- г. При 1/2 значения времени задержки, выключатель не включится при напряжении ниже 85%Ue.

д. Параметры



Тип	NA1-1000		NA1-2000, 3200, 4000, 6300	
Исполнения по напряжению Us(В)	AC230, 400		AC400, 230, 127	DC220, 110
Напряжения срабатывания (В)	(0.35-0.7)Us			
Напряжения включения (В)	(0.85-1.1)Us			
Напряжение препятствия включению (В)	≤0.35Us			
Потребляемая мощность	20ВА		48ВА	48Вт

Выключатель должен быть взведен перед тем, как его включать.

15.2 Независимый расцепитель

Независимый расцепитель вызывает автоматическое срабатывание выключателя.

Параметры:



Тип	NA1-1000		NA1-2000, 3200, 4000, 6300		
Исполнения по напряжению Us(В)	AC230, 400	DC220, 110	AC400, 230, 127	DC220, 110	
Напряжения срабатывания (В)	(0.7-1.1)Us				
Потребляемая мощность	56ВА	250Вт	300ВА	134Вт	75Вт
Время срабатывания	(50±10)мс	(50±10)мс	(30-50)мс	(30-50)мс	

Необходимо длительная выдержка времени перед повторным срабатыванием расцепителя.

15.3 Электромагнит

После завершения взвода механизма двигателем приводом, электромагнит включает выключатель.

Параметры:



Тип	NA1-1000		NA1-2000, 3200, 4000, 6300		
Исполнения по напряжению Us(В)	AC230, 400	DC220, 110	AC400, 230, 127	DC220, 110	
Напряжения срабатывания (В)	(0.85-1.1)Us				
Потребляемая мощность	56ВА	250Вт	300ВА	134Вт	75Вт
Время срабатывания	(50±10)мс	(50±10)мс	≤70мс	≤70мс	

Необходимо длительная выдержка времени перед повторным срабатыванием расцепителя.

15.4 Механизм взвода - двигательный привод

С помощью двигательного привода, включение и отключение выключателя может выполнено автоматически и дистанционно, в том числе автовзвод после операций включения и отключения.

Кроме двигательного, возможен также взвод механизма посредством рукоятки.

характеристика



Тип	NA1-1000		NA1-2000, 3200, 4000, 6300	
Исполнения по напряжению Us(В)	AC230, 400	DC220, 110	AC400, 230, 127	DC220, 110
Диапазон рабочего напряжения (В)	(0.85-1.1)Us			
Потребляемая мощность	90Вт	90Вт	85/110/150Вт	85/110/150Вт
Время взвода	<4с	<4с	<5с	<5с
Частота оперирования	Не более 3 раз в минуту			

15.5 Вспомогательные контакты

Стандартное исполнение: 6 н.о. и 6 н.з. контактов.

характеристика

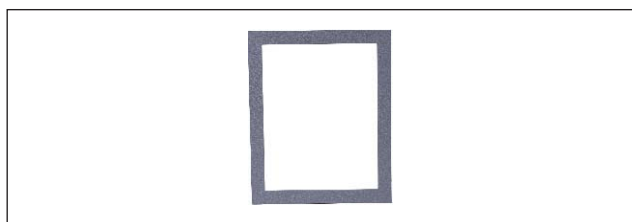


Тип	NA1-1000			NA1-2000-6300		
Ном. напряжение (В)	AC230	AC400	DC220	AC230	AC400	DC220
Значение теплового тока Ith (А)	6	6	0.5	6	6	6
Коммутируемая мощность	300ВА	100ВА	60Вт	300ВА	300ВА	60Вт

NA1-1000			NA1-2000-6300		
Категория	Напряжение	Ток	Категория	Напряжение	Ток
AC-15	AC230В	1.3А	AC-15	AC230В	1.2А
	AC400В	0.25А		AC400В	0.75А
DC-13	DC110В	0.55А	DC-13	DC110В	0.55А
	DC220В	0.27А		DC220В	0.27А

15.6 Фланец двери

Устанавливается для монтажа дверцы в месте монтажа выключателя в щитом оборудовании, для обеспечения степени защиты Ip40.



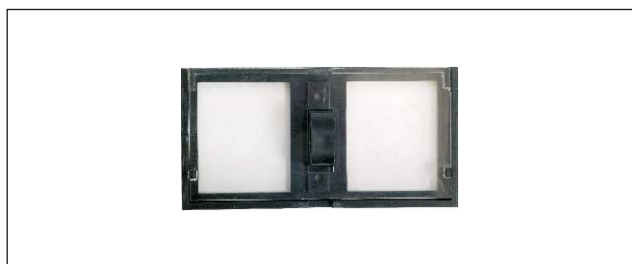
15.7 Межфазные перегородки

Устанавливаются между подключаемыми шинами для улучшения изоляции между фазами.



15.8 Блокировка кнопок управления

Установите блокиратор кнопок управления и замкните панель устройства.



15.9 Защитная панель (NA1-2000)

Устанавливается на фланец двери для повышения степени защиты до Ip54. Применяется для выключателей низких номинальных токов стационарного и выдвижного исполнений.



NA1

15.10 Механизм блокировки положений

Механизм обеспечивает блокировку выключателя выдвижного исполнения в положение “разъединено”, “Тест” или “подключено”.

15.11 Блокировка управления

Блокировка управления в положение OFF - выключено, выключатель не может быть выключен.

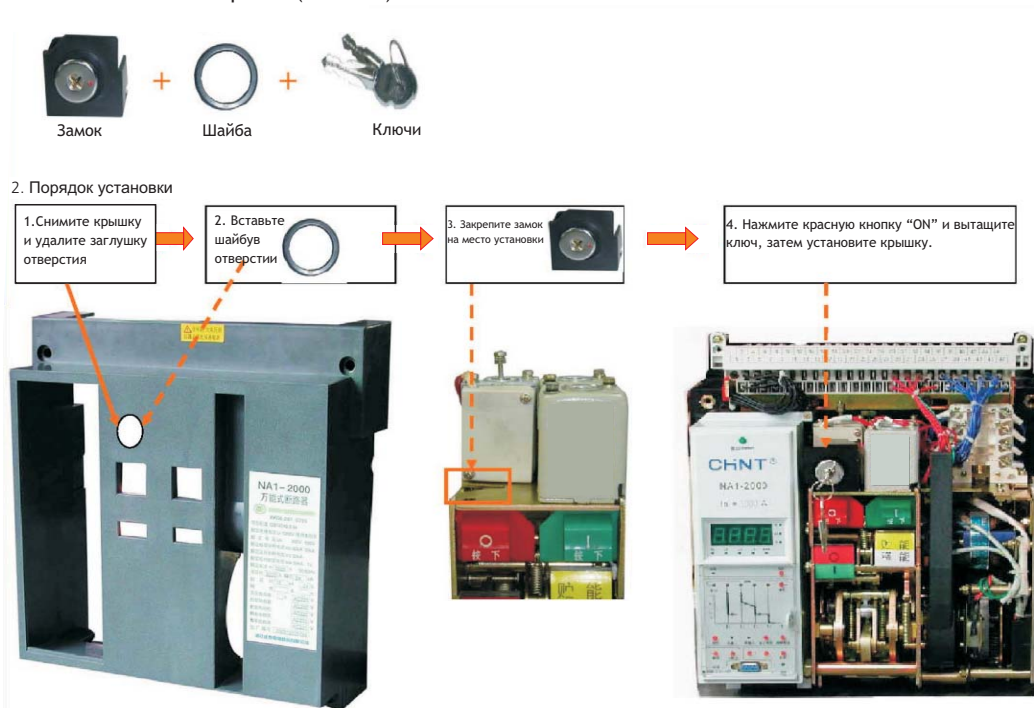
Замок и ключ применяется пользователем по усмотрению.

Могут использоваться различные замки со своими ключами.

Могут быть использованы три замка с двумя ключами на одном выключателе.

Примечание: перед разблокированием, кнопка отключения должна быть сначала утоплена, повернут ключ для отмыкания.

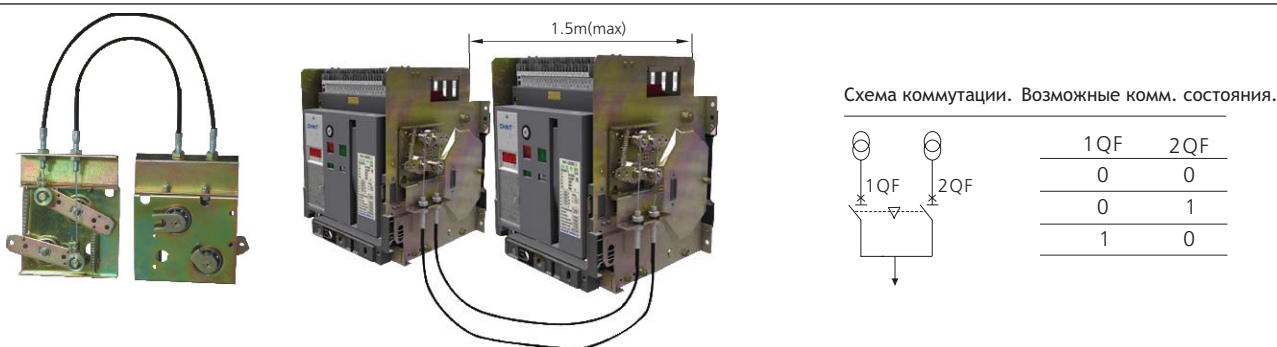
★ 1. Компанеты блокировки (замков)



15.12 Тросовый механизм блокировки.

Применяется для взаимоблокирования двух выключателей, установленных вертикально(друг над другом) или горизонтально, трех и четырехполюсных стационарного исполнения.

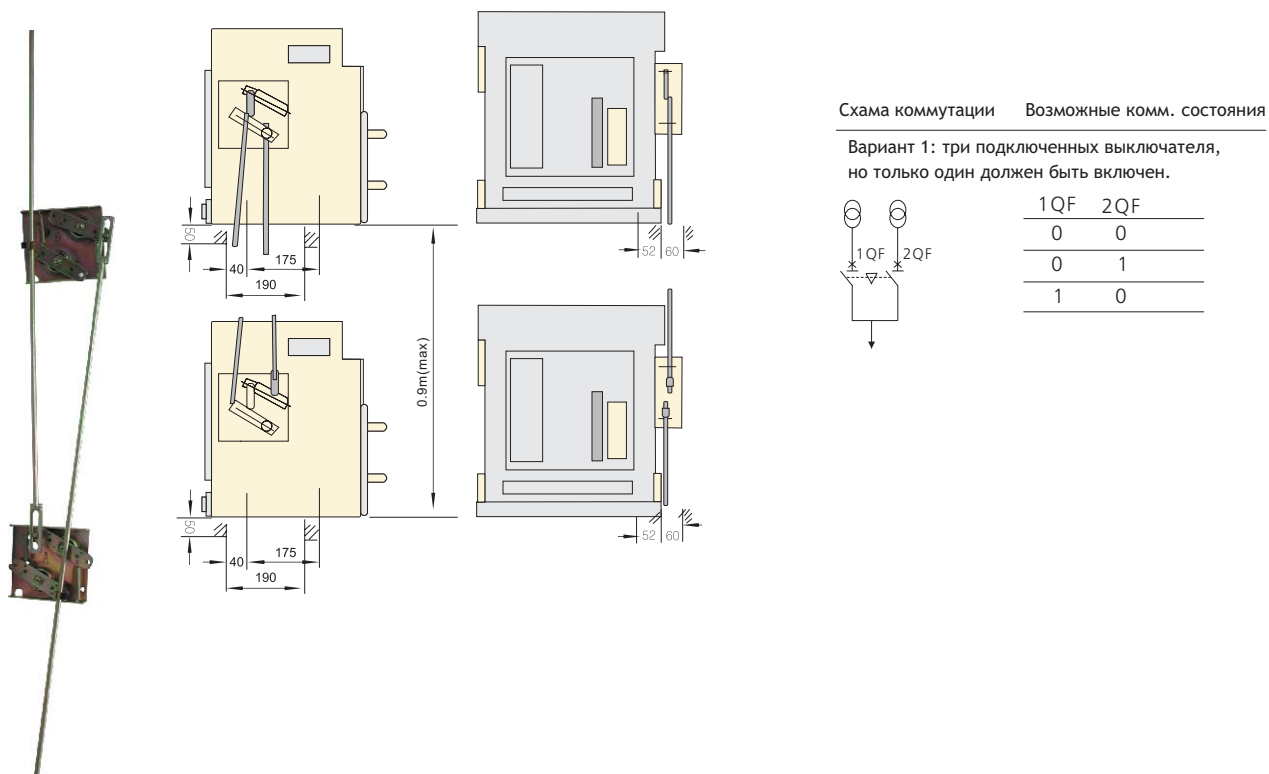
- a. Расположите тросы так, чтобы угол между ветвями тросов был более 120°
- b. Смажьте маслом тросы
- c. Максимальное расстояние между выключателями должно быть не более 2м.



Примечания: a. если не достаточно усилия для передачи движения, попробуйте расположить тросы по другому; b. попробуйте применить другую смазку для нормальной работы привода блокировки.

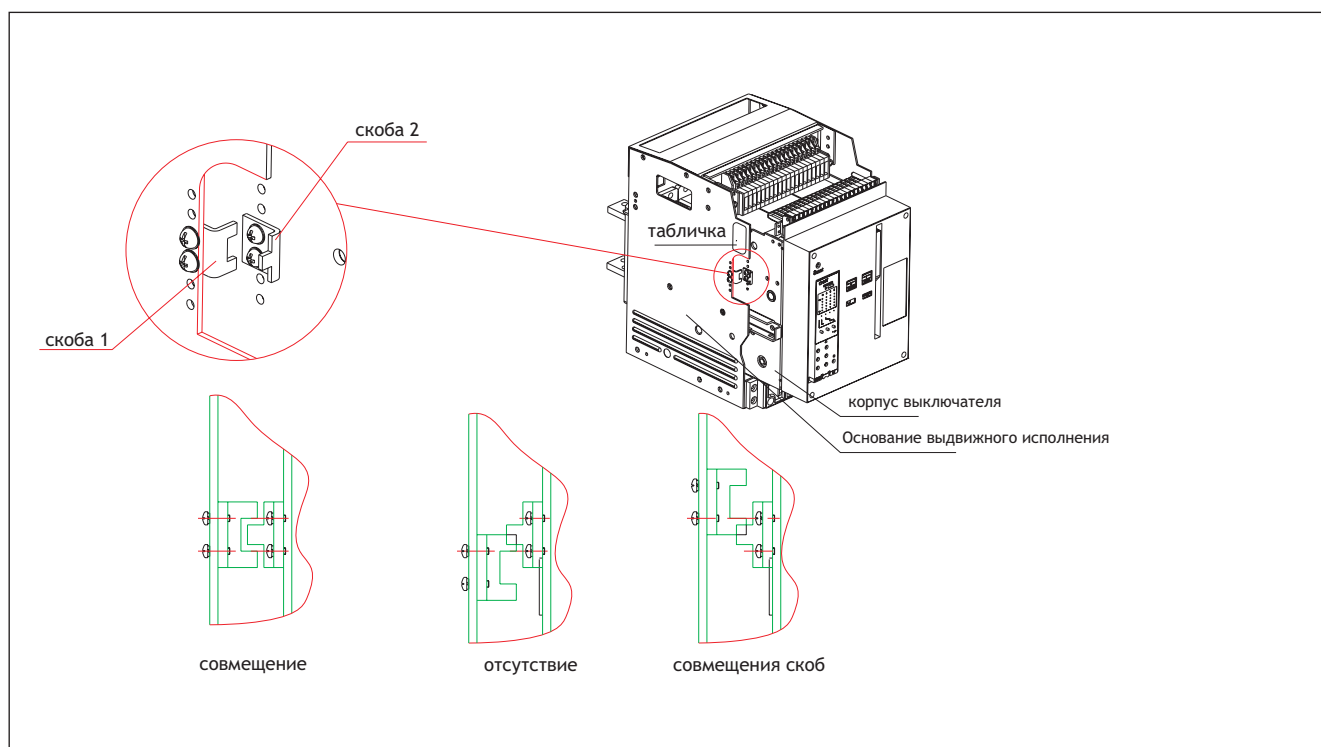
15.13 Механическая блокировка на жестких тягах

Обеспечивает взаимоблокировку 2-х вертикально расположенных трех или четырехполюсных выключателей стационарного.



15.14 Блокировка от неправильного вкатывания корпуса выключателя NA1-1000

Только при совмещении блокирующих скоб можно полностью ввести корпус выключателя выдвижного исполнения в ячейку.



16. Основные неисправности и способы их устранения

Неисправность	Возможные причины	Способ устранения
Срабатывание (автоматическое отключение)	Срабатывание от перегрузки (Индикатор IL мигает)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте значение отключенного тока и времени на дисплее. 2. Сопоставьте параметры отключения с приложенной нагрузкой. 3. Установите необходимую характеристику в зоне токов перегрузки.. 4. Нажмите кнопку “reset” для возможности повторного включения.
	Срабатывание от короткого замыкания (“Is” или “Ii” мигают)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте значение отключенного ток и времени на дисплее. 2. Устраните, если возможно, причину короткого замыкания. 3. Проверьте настройку защиты от короткого замыкания. 4. Проверьте исправность выключателя. 5. Нажмите кнопку “reset” для возможности повторного включения.
	Срабатывание от замыкания на землю (IG мигает)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте значение отключенного ток и времени на дисплее. 2. Устраните, если возможно, причину замыкания на землю. 3. Установите необходимую характеристику защиты. 4. Нажмите кнопку “reset” для возможности повторного включения.
	Срабатывание расцепителя минимального напряжения: <ol style="list-style-type: none"> 1. Напряжение питания в цепи менее 70%Ue. 2. Обрыв в цепи питания 	<ol style="list-style-type: none"> 1.Проверьте наличие напряжения цепи расцепителя. 2.Установите необходимое напряжение питания, которое должно быть не менее 85%Ue. 3.При необходимости отремонтируйте цепь питания расцепителя.
Выключатель не включается	Сработала взаимоблокировка	Проверьте коммутационные состояния взаимосблокированных выкл.
	Не произведен сброс предыдущего состояния у микропроцесс. модуля	Нажмите кнопку “reset” для возможности повторного включения
	Вспомогательные цепи у выключателя выдвижного исполнения разъединены	Доведите корпус в ячейке до рабочего положения “making” (при сочленении будет услышан щелчек)
Выключатель не включается	Механизм выключателя не взводится	Проверьте вспомогательные цепи: <ol style="list-style-type: none"> 1. Напряжение питания двигат. привода должно быть не менее 85%Ue. 2. Проверьте механизм взвода, отремонтируйте при необходимости.
	Механизм взаимоблокировки блокирует включение	Проверьте рабочие состояния взаимосблокированных выключателей.
Выключатель не включается	Включающий электромагнит: <ol style="list-style-type: none"> 1. Напряжение питания ниже чем 85%Us; 2.Включающий электромагнит поврежден. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Напряжение питания должно быть не менее 85%Us; 2. Замените электромагнит.
	Автоматическое срабатывание после включения (Индикатор мигает повреждения)	Мгновенное срабатывание: <ol style="list-style-type: none"> 1. Включение на К.З. 2.Уставка по току срабатывания ниже тока нагрузки; 3. Включение на ток перегруженный.
Выключатель не отключается	Выключатель не отключается ручным управлением <ol style="list-style-type: none"> 1. Возможно неисправен механизм или цепь отключения. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте механизм на него работоспособность.
	Выключатель не отключается дистанционно: <ol style="list-style-type: none"> 1. Возможно неисправен механизм или цепь отключения. 2. Напряжение в цепи независимого расц. ниже 70%Us; 3. Независимый расц. поврежден. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте механизм на него работоспособность. 2. Проверьте напряжение питания цепи независимого расцепителя, которое должно быть более 70%Us. 3. Замените независимый расцепитель.

Неисправность	Анализ причины	Способ устранения
Механизм выключателя не взводится	Ручной взвод не возможен	Механические повреждения механизма взвода - отремонтировать
	Двигательный взвод не возможен: 1. Напряжение питания двигателя привода менее 85%Us; 2. Механические повреждения взводного механизма.	1. Напряжение питания не должно быть ниже 85%Us 2. Механические повреждения механизма взвода - отремонтировать
Рукоятка выключателя выдвижного исполнения не поворачивается	1. Вращение блокируется навесным замком. 2. Заклинивание корпуса выключателя в ячейке.	1. Снимите навесной замок. 2. Устраните заклинивание корпуса в ячейке.
Выключатель выдвижного исполнения не переводится из положения "разъединено"	1. Рукоятка не извлечена. 2. Выключатель не полностью переведен в это положение.	1. Извлеките рукоятку из гнезда. 2. Полностью доведите выключатель в положение "разъединено"
Выключатель выдвижного исполнения не переводится в рабочее положение	1. Что-то попало в ячейку и заблокировало фиксацию или поломка ячейки. 2. Несовпадение номинальных токов ячейки и корпуса выключателя (скоба - замок блокирует доводку)	1. Проверьте ячейку и устраните или свяжитесь с изготовителем. 2. Ячейка и корпус должны соответствовать друг другу по номинальному току.
Не функционируют дисплей на микропроцессорном модуле выключателя	1. Не подано напряжение питания на модуль. 2. Ошибка модуля	1. Проверьте подачу напряжения питания на модуль. 2. Отключите питание и подайте снова. Если указанные действия не дадут эффекта, свяжитесь с изготовителем.
	Включающий электромагнит: 1. Напряжение питания ниже 85%Us; 2. Электромагнит поврежден	1. Напряжение питания электромагнита не должно быть менее 85%Us. 2. Замените включающий электромагнит.
Индикатор повреждения продолжают мигать после сброса кнопки "rest"	Ошибка модуля микропроцессорного	Отключите питание модуля и подайте снова. Если указанные действия не дадут эффекта, свяжитесь с изготовителем.

Данные для выбора и заказа

1. Стандартный комплект выключателя :

– Стационарное исполнение

- Основа выключателя
- Микропроцессорный модуль (тип М)
- Двигательный привод
- Независимый расцепитель
- Электромагнит включения
- Расцепитель минимального напряжения
- Вспомогательный контакты
- Рамка дверцы
- Горизонтальные шины
- Паспорт
- Упаковка

– Выдвижное исполнение

- Основа выключателя
- Шасси для выдвижного исполнения
- Микропроцессорный модуль (тип М)
- Двигательный привод
- Независимый расцепитель
- Электромагнит включения
- Расцепитель минимального напряжения
- Вспомогательный контакты
- Рамка дверцы
- Горизонтальные шины
- Паспорт
- Упаковка

Автоматические выключатели NA1 , 3P

Ном. напряжение цепи управления: 220В

Тип микропроцессорного модули: М

Типоразмер	Отключающая способность		Номинальный ток I _n , А	Стационарное исполнение	Выдвижное исполнение
	I _{cu} , кА(400В)	I _{cs} , кА(400В)		Артикул	Артикул
NA1-1000	42	30	200	101788	-
			400	101332	188022
			630	-	-
			800	101329	101790
			1000	101331	187990
NA1-2000	80	50	630	101076	101090
			800	101078	101092
			1000	101080	101094
			1250	101082	101096
			1600	101084	101098
			2000	101086	101100
NA1-3200	80	65	2000	101126	101252
			2500	101047	101333
			3200	101104	101335
NA1-4000			4000	101088	101102
NA1-6300	120	100	4000	-	101930
			5000	-	101230
			6300	-	101146

Ном. напряжение цепи управления: 380В

Тип микропроцессорного модули: М

NA1-2000	80	50	630	101077	101091
			800	101079	101093
			1000	101081	101095
			1250	101083	101097
			1600	101085	101099
			2000	101087	101101

Автоматические выключатели NA1 , 3P

Ном. напряжение цепи управления : 380В

Тип микропроцессорного модули : M

Типоразмер	Отключающая способность		Номинальный ток In, А	Стационарное исполнение	Видвижное исполнение
	Icu, кА(400В)	Ics, кА(400В)		Артикул	Артикул
NA1-3200	80	65	2000	101149	101251
			2500	101046	101334
			3200	101105	101336
NA1-4000			4000	101089	101103
NA1-6300	120	100	4000	-	-
			5000	-	101161
			6300	-	101280

Автоматические выключатели NA1 , 4P

Ном. напряжение цепи управления : 220В

Тип микропроцессорного модули : M

Типоразмер	Отключающая способность		Номинальный ток In, А	Стационарное исполнение	Видвижное исполнение
	Icu, кА(400В)	Ics, кА(400В)		Артикул	Артикул
NA1-1000	42	30	200	-	-
			400	101323	-
			630	-	-
			800	-	-
			1000	-	-
NA1-2000	80	50	630	101272	101281
			800	101274	101282
			1000	101248	101284
			1250	101277	101285
			1600	101278	101228
			2000	101069	101220
NA1-3200	80	65	2000	101201	101286
			2500	101071.	101229
NA1-4000			3200	101167	101219
			4000	-	101165
NA1-6300	120	100	4000	-	-
			5000	-	101289
			6300	-	-


2. Заказ других типов выключателя производится путем заполнения бланка заказа.

3. Аксессуары


Расцепители напряжения

		Номинальное напряжение управления, В	Совместимые оборудования	Артикул
	Независимые расцепители	AC 230	NA1-2000 NA1-3200	102840
		AC 400		102842
		DC 220		102844
	Расцепители минимального напряжения(мгновенные)	AC 230	NA1-2000 NA1-3200 NA1-4000 NA1-6300	102851
	Расцепители минимального напряжения(с задержкой)	AC 400		102852
		AC 230		102857
		AC 400		102858
	Электромагнит включения	AC 230	NA1-2000 NA1-3200	102833
		AC 400		102838
		DC 220		102837


Двигательный привод

		Номинальное напряжение управления, В	Совместимые оборудования	Артикул
		AC 230	NA1-2000	102944
		AC 400		102945
		DC 220		102947
		AC 230	NA1-3200,4000	102950
		AC 400		102951
		DC 220		102952
		AC 230	NA1-6300	102953
		AC 400		102954
		DC 220		-

Торсовая механическая взаимоблокировка

	Совместимые оборудования	Артикул
	NA1-2000	102789
	NA1-3200,4000	
	NA1-6300	

Межфазные перегородки

	Совместимые оборудования	Артикул
	NA1-2000	102936
	NA1-3200,4000	
	NA1-6300	

Вертикальные шины

Номинальный ток, А	Совместимые оборудования	Артикул
630	NA1-2000/630A	102914
800-1600	NA1-2000/800-1600A	102915
2000	NA1-2000/2000A	102917
2500	Выдвиж. тип NA1-3200/2500A	102920
	Стац. тип NA1-3200/2500A	102918
3200	Выдвиж. тип NA1-3200/3200A	102921
	Стац. тип NA1-3200/3200A	102919

Бланк заказа NA1-1000

Тип		NA1-1000	
Номинальный ток, А		<input type="checkbox"/> 200 <input type="checkbox"/> 400 <input type="checkbox"/> 630 <input type="checkbox"/> 800 <input type="checkbox"/> 1000	
Тип монтажа		<input type="checkbox"/> выдвижное <input type="checkbox"/> стационарное	
Число полюсов		<input type="checkbox"/> трехполюсный <input type="checkbox"/> четырехполюсный	
<input type="checkbox"/> Стандартный модуль тип М	Стандартная функция	обычные настройки перед отгрузкой: $I_r=1I_n$, 30s, $I_{sd}=8I_n$, $T_{sd}=0.4s$; $I_i=12I_n$; $I_g=OFF$ $t_g=0.4c$	
		Защита от перегрузки I_r	Регулировка тока: _____ I_n (0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1, OFF) Регулировка времени: _____ с (30, 60, 120, 240)
		Защита от К.З. с задержкой I_{sd}	Регулировка тока: _____ I_r (3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, OFF) Регулировка времени: _____ с (0.2, 0.4)
		Мгновенная защита от К.З. I_i	Регулировка тока: _____ I_n (3, 4, 6, 8, 10, 12, 15, OFF)
		Защита от замыкания на землю I_g	Регулировка тока: _____ I_n (0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, OFF Мин100А) Регулировка времени: _____ с (0.2, 0.4, 0.6, 0.8)
	Дополнительная функция	<input type="checkbox"/> защита от тока утечки с внешним датчиком (3P+N модель)	
<input type="checkbox"/> Телекоммуникационный тип Н	Стандартная функция	обычные настройки перед отгрузкой: $I_r=1I_n$, 30c, $I_s=6I_r$, $I_{sd}=8I_r$; $T_{sd}=0.4s$; $I_i=12I_n$; $I_g=OFF$ $t_g=0.4c$	
		Защита от перегрузки I_r	Регулировка тока: $(0.4-1)I_n+(\text{step } 1A)$ Регулировка времени: $(1.5I_n)$: (15, 30, 60, 120, 240, 360, 480, 600, 720, 840, 960) с
		Защита от К.З. с задержкой I_{sd}	Регулировка тока: $(1.5-15)I_r + OFF+(\text{step } 1A)$ Регулировка времени: $(0.1-0.4)s+(\text{step } 0.1)$
		Мгновенная защита от К.З. I_i	Регулировка тока: $(1.0-20)I_n+OFF+(\text{step } 1A)$
	Защита от замыкания на землю I_g	Регулировка тока: $(0.2-1.0) I_n+(\text{step } 1A)$ Регулировка времени: $(0.1-1)s+(\text{step } 0.1)$	
Дополнительная функция	Коммуникация Modbus; коммуникация Profibus-DP; измерение напряжения; измерение частоты; измерение мощности; измерение энергии; измерение небаланса напряжения; измерение коэффициента мощности; измерение фазового угла; защита фазового порядка; защита от повышенного напряжения; защита от пониженного напряжения		
Принадлежность	Напряжение питания модуля: <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V <input type="checkbox"/> DC24V		
	Расцепитель минимального напряжения: <input type="checkbox"/> мгновенный <input type="checkbox"/> с задержкой _____ с (1,2,3,4,5,6,7с)		
	<input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> AC230V		
	Независимый расцепитель: <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V		
	Электромагнит: <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V		
	Двигательный привод: <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V		
Вспомогательные контакты: <input type="checkbox"/> 2н.о. + 2н.з. <input type="checkbox"/> 3н.о. + 3н.з. (только для АС исполнения) <input type="checkbox"/> 4 пар контактов <input type="checkbox"/> 6 пар контактов			
Шины	<input type="checkbox"/> Горизонтальный		
Специальные запросы	<input type="checkbox"/> барьер фазы <input type="checkbox"/> Тросовый блокиратор <input type="checkbox"/> Вертикальное присоединение		
	<input type="checkbox"/> Три замка с двумя ключами <input type="checkbox"/> Один замок с одним ключом <input type="checkbox"/> Два замка с одним ключом		

Примечания: 1) Отметьте "✓" в "□", если не отмечено, то будет установлено по усмотрению изготовителя.



NA1-1000

2) Для уточнения возможности заказа выключателей специальных исполнений необходимо обращаться к изготовителю.

Бланк заказа NA1-2000-6300

Тип	NA1-2000	NA1-3200	NA1-4000	NA1-6300
Номинальный ток (In)A	<input type="checkbox"/> 630 <input type="checkbox"/> 800 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1250 <input type="checkbox"/> 1600 <input type="checkbox"/> 2000	<input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 2500 <input type="checkbox"/> 3200	<input type="checkbox"/> 4000	<input type="checkbox"/> 4000 <input type="checkbox"/> 5000 <input type="checkbox"/> 6300(4-полусный отсутствует)
Тип монтажа	<input type="checkbox"/> выдвижное <input type="checkbox"/> стационарное (=In \geq 4000A стац. тип отсутствует)			
Число полюсов	<input type="checkbox"/> Т трехполюсный		<input type="checkbox"/> четыреполюсный	
Микропроцессорный модуль	<input type="checkbox"/> Стандартный модуль тип M (default configuration)	Функция защиты 1. <input type="checkbox"/> Ir1 защита от перегрузки, Ir2 защита с обратно-зависимой + независимой выдержкой времени в зоне токов К.З., Ir3 мгновенное срабатывание защиты от К.З., Ir4 4-уровневая защита от однофазного замыкания на землю 2. <input type="checkbox"/> Ir1 защита от перегрузки, Ir2 защита от К.З. с независимой выдержкой времени, Ir3 мгновенная защита от К.З., Ir4 4-уровневая защита от однофазного замыкания на землю.	Другие функции 1. Измерения величины тока 2. Самодиагностики повреждения на линии 3. Функция настроек 4. Функция тестирования 5. Функция дисплея	Дополнительная функция <input type="checkbox"/> Индикация напряжения <input type="checkbox"/> Индикация частоты <input type="checkbox"/> Индикация коэффициента мощности <input type="checkbox"/> Индикация мощности <input type="checkbox"/> Функция отключения по величине нагрузки ! Стоимость будет просчитана по отмеченным позициям.
	<input type="checkbox"/> Телекоммуникационный тип H (optional)	1. Ir1 защита от перегрузки, Ir2 защита от К.З. с независимой выдержкой времени, Ir3 мгновенная защита от К.З., Ir4-уровневая защита от однофазного замыкания на землю. 2. Ir1 защита от перегрузки, Ir2 защита с обратно-зависимой + независимой выдержкой времени в зоне токов К.З., Ir3мгновенное срабатывание защиты от К.З., 4-уровневая защита от однофазного замыкания на землю. 3. с протоколом PROFIBUS-DP и MODBUS		
	Особенности: Доступная регулировка защиты и изменение	Регулировка Ir1 защита от перегрузки (0.4-1) In ! Первоначальная установка изготовителя: защита от перегрузки: 1.0In Регулировка защиты от перегрузки при 1.5In: 15, 30, 60.....480с ! Первоначальная установка изготовителя при 1.5In- 15с Регулировка Ir2 защита от К.З. (1.3125-15)In; регулируемое время задержки: 0.1-0.4с ! Первоначальная установка изготовителя: величина тока 8Ir1 ! Первоначальная установка изготовителя: время задержки защиты от К.З.-0.4с [в 3М и 3Н тип (1.5-15)Ir1 Регулируемый ток защиты Ir3 мгновенного срабатывания от К.З.: 1.3125 In-50kA/65kA/75kA ! Первоначальная установка изготовителя: 12In [в 3М и 3Н тип (1.5In-50kA/65kA/75kA)]] Регулируемый ток Ir4 замыкания на землю: 0.2-0.8 In; регулируемое время задержки срабатывания: 0.1-0.4с ! Предварительно установленные значения: 0.5 In;OFF		
	Напряжение питания модуля	<input type="checkbox"/> АС380В, <input type="checkbox"/> АС400В, <input type="checkbox"/> АС220В, <input type="checkbox"/> АС230В, <input type="checkbox"/> АС127В, <input type="checkbox"/> DC220В, <input type="checkbox"/> DC110В		
	Принадлежность	Расцепитель минимального напряжения <input type="checkbox"/> АС380В, <input type="checkbox"/> АС400В, <input type="checkbox"/> АС220В, <input type="checkbox"/> АС230В, <input type="checkbox"/> АС127В, <input type="checkbox"/> DC220В, <input type="checkbox"/> DC110В, <input type="checkbox"/> Другое___В <input type="checkbox"/> мгновенный <input type="checkbox"/> с задержкой___с; <input type="checkbox"/> Time delay of R-C (Resistance-Capacity) type Undser-voltage release: (1,3,5)с Независимый расцепитель <input type="checkbox"/> АС380В, <input type="checkbox"/> АС400В, <input type="checkbox"/> АС220В, <input type="checkbox"/> АС230В, <input type="checkbox"/> АС127В <input type="checkbox"/> DC220В <input type="checkbox"/> DC110В Электромагнит <input type="checkbox"/> АС380В, <input type="checkbox"/> АС400В, <input type="checkbox"/> АС220В, <input type="checkbox"/> АС230В, <input type="checkbox"/> АС127В, <input type="checkbox"/> DC220В, <input type="checkbox"/> DC110В		
Специальные запросы	Устройства блокировки	<input type="checkbox"/> Тяговый блокиратор(только для выдвижного исполнения) ; <input type="checkbox"/> Тросовый блокиратор <input type="checkbox"/> Блокировка двери в положениях «вквачено», «выквачено», «испытание» (только для выдвижного) <input type="checkbox"/> Блокировка двери в состояниях «вквачено», «выквачено»		
	Принадлежности (cost will be calculated additionally)	Замок: <input type="checkbox"/> 1 замок с 1 ключом <input type="checkbox"/> 2 замка с 1 ключом <input type="checkbox"/> 3 замка с 2 ключами <input type="checkbox"/> 5 замков с 3 ключами <input type="checkbox"/> требование по заказу Внешний трансформатор: <input type="checkbox"/> Трансформатор N фаза тип (3P+N) T Модули: <input type="checkbox"/> PSU-1 модуль питания <input type="checkbox"/> RU-1 модуль реле <input type="checkbox"/> ST-DP модуль протокола Индикация положения: <input type="checkbox"/> Рабочее <input type="checkbox"/> Тест <input type="checkbox"/> Разъединительное <input type="checkbox"/> Счетчик циклов		
	Присоединение линии и нагрузки	<input type="checkbox"/> Горизонтальное <input type="checkbox"/> Вертикальное (шины в "L" фигуре) <input type="checkbox"/> Горизонтальное присоединение с вращательными шинами (для исполнения выдвижного типа In \leq 3200) <input type="checkbox"/> Вертикальное присоединение с вращательными шинами (для исполнения выдвижного типа In \leq 3200)		

Примечания:1) Отметьте "√" в "□", если не отмечено, то будет установлено по усмотрению изготовителя.

2) Для уточнения возможности заказа выключателей специальных исполнений необходимо обращаться к изготовителю.



NA1-6300



NA1-4000



NA1-3200



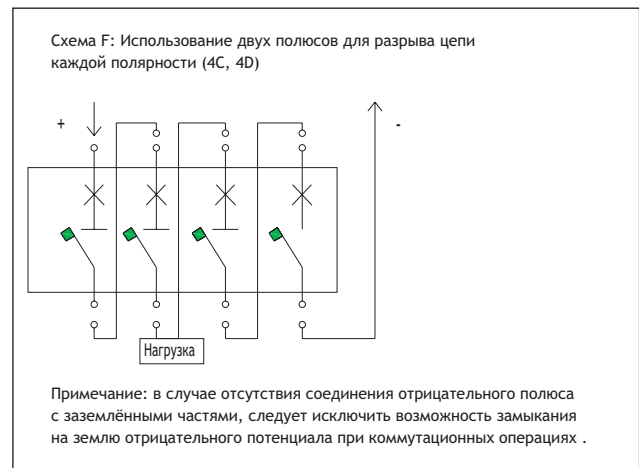
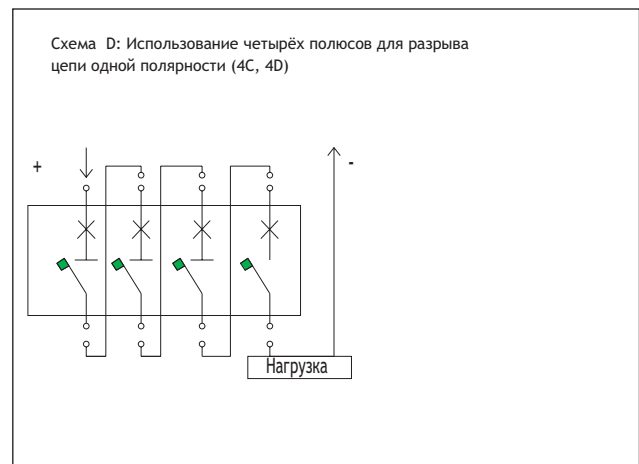
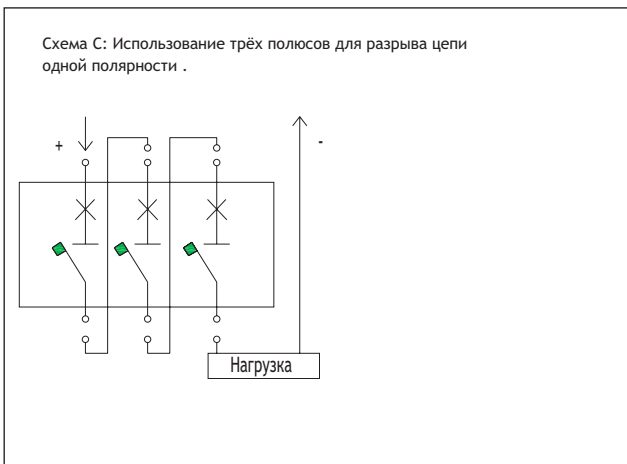
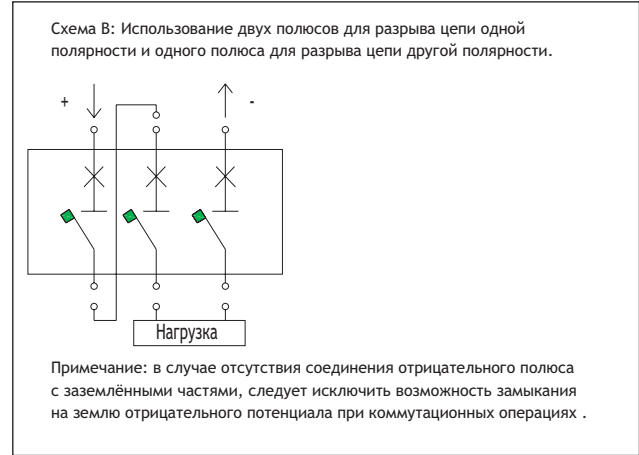
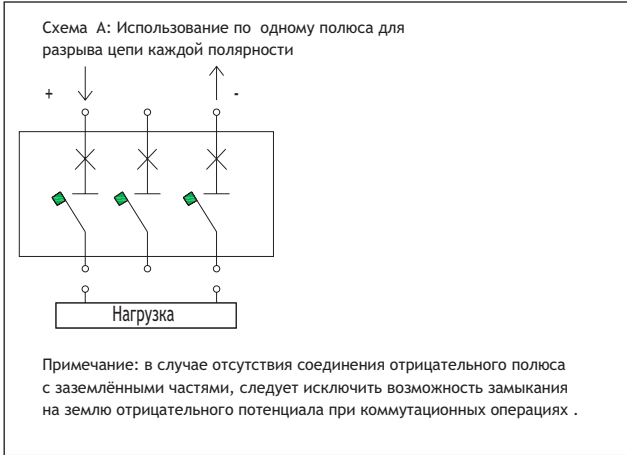
NA1-2000

Автоматические выключатели Только электромагнитный		NM8M-125			NM8M-250					
4 типоразмера		Типоразмер 1			Типоразмер 2					
Электрические характеристики по ГОСТ Р 50030.2										
Номинальный ток(A) I_n		16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125			16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125			125, 160, 180, 200, 250		
Номинальное напряжение изоляции U_i , В		750			750			750		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp} , кВ		8			8			8		
Номинальные рабочие напряжения U_e , В	AC 50/60 Гц	690			690			690		
	DC	500			500			500		
Число полюсов		3			4			3		
Класс отключающей способности		S	H	R	S	H	R	S	H	R
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность I_{cs} , кА (действующее значение)	AC 220/230/240В	85	100	125	85	100		85	100	125
	AC 380/415В	50	100	125	50	100		50	100	125
	AC 440В	50	100	125	50	100		50	100	125
	AC 500В	35	50	70	35	50		35	50	70
	AC 660/690В	8	10	20	8	10		8	10	20
	DC 250В (1P)	-	50	-	-	-	-	-	50	-
DC 500В (2P)	-	50	-	-	-	-	-	50	-	-
DC 750В (3P)	-	50	-	-	-	-	-	50	-	-
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность $I_{cs}(\%I_{cs})$		100			100			100		
Пригодность к разведению		■			■			■		
Категория применения		A			A			A		
Надёжность изоляции		■			■			■		
Износостойкость, циклов СО	Механическая	20,000			20,000			20,000		
	Электрическая (коммутационная)	20,000			20,000			20,000		
Расцепители защиты от сверхтоков		электромагнитный			электромагнитный			электромагнитный		
Защита в зоне токов перегрузки и короткого замыкания		■			■			■		
Защита в зоне токов короткого замыкания		■			■			■		
Защита от токов утечки	Посредством модуля защиты, управляемого дифференциальным током	-			-			-		
Виды монтажа и подключения		■			■			■		
Стационарное на панели	Переднее присоединение проводников	■			■			■		
	Присоединение к шинам	■			■			■		
Стационарное на DIN - рейке	Переднее присоединение проводников	■			■			■		
	Присоединение к шинам	■			■			■		
Втычное	Переднее присоединение проводников	■			■			■		
	Присоединение к шинам	■			■			■		
Цепи для контроля и индикации		■			■			■		
Ручное управление выключателем	Посредством поворотной рукоятки	■			■			■		
	Управления через оперативную панель	■			■			■		
Двигательный привод		■			■			■		
Возможность дистанционного ручного управления или от системы автоматического управления		■			■			■		
Независимый и минимальный расцепитель напряжения		■			■			■		
Вспомогательные и сигнальные контакты		■			■			■		
Устройства блокировки рукоятки		■			■			■		
Дополнительные узлы и принадлежности для монтажа и подключения		■			■			■		
Зажимы для присоединения проводников		■			■			■		
Внешние выводы для присоединения проводников		■			■			■		
Внешние выводы для присоединения к шинам		■			■			■		
Панель для установки выключателя на DIN- рейку		■			■			■		
Основание для втычного исполнения		■			■			■		
Защитные крышки выводов		■			■			■		
Перегородки (пластины) для разделения выхлопных газов		■			■			■		
Габаритные размеры и масса		■			■			■		
Размеры, мм (W×H×L)		90×140×79			120×140×79			105×127×88		
Масса, кг		1.2			1.6			2.1		

5.2 Специальные условия применения выключателей в цепях постоянного (DC) тока.

При применении выключателей в цепях постоянного тока необходимо учитывать число полюсов выключателя, используемых для коммутации сети при различных значениях рабочего напряжения, а также учитывать необходимость правильного подключения выключателей к сети и нагрузке.

Защитные и изоляционные характеристики трёх и четырёхполюсных выключателей обеспечиваются при условии присоединения сети и нагрузки в соответствии с нижеприведёнными схемами. $I_{cs}=I_{cu}=10kA$



В таблице приведены возможности применения выключателей в цепи постоянного тока в зависимости от величины рабочего напряжения, типа выключателя и типа сети:

Номинальное напряжение, В	Защитная функция	Обеспечение изоляции	Изолированная сеть	Сеть с заземлением одного из полюсов	Сеть со средней точкой заземления
≤250	■	■	A	A	A
	■	-	-	-	-
≤500	■	■	A	B	A
	■	-	-	C	-

Примечания:

A - Опасность двойного заземления следует учитывать при схемах включения нагрузки в разрыв полюсов выключателя.

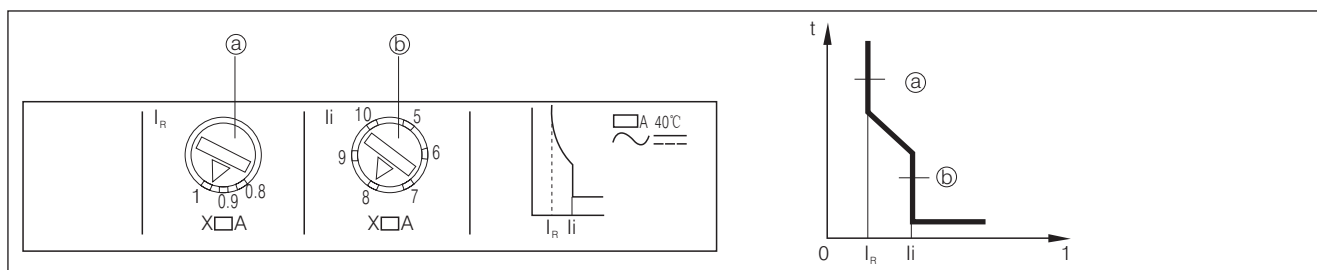
B - При номинальном напряжении изоляции более 750В, соотв. характеристики принимаются как для напряжения 1000В.

C - При применении четырёхполюсных выключателей N полюс должен иметь все характеристики фазных полюсов.

6. Расцепители

6.1 Тепловой и электромагнитный расцепители

6.1.1 Тепловой и электромагнитный расцепители NM8-125, 250, 630 и 1250 имеют регулировку защитных характеристик



а - Регулятор характеристики в зоне токов перегрузки

б - Регулятор характеристики в зоне токов короткого замыкания

Характеристики расцепителей	NM8-125	NM8-250	NM8-400	NM8-630	NM8-800	NM8-1250
Номинальный ток, А при T 40°C	16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125	100, 125, 160, 180, 200, 225, 250	250, 315, 350, 400	250, 315, 350, 400, 500	630, 700, 800	630, 700, 800, 1000, 1250
Защита в зоне токов перегрузки	Тепловой (термобиметаллический) расцепитель					
Регулируемый ток I _R , А	Диапазон регулировки 0,8 - 1 I _n					
Защита полюса N 4A, 4B 4C, 4D 4E, 4F	Без защиты Ток защиты 1.0 x I _n Ток защиты 0.5 x I _n					
Защита в зоне токов короткого замыкания	Электромагнитный расцепитель					
Отсечка I _i кратная номинальному току	10I _n (для защиты линий) 12I _n (для защиты электродвигателей)		Регулируемая 5 - 10I _n (для защиты линий), нерегулируемая 8 - 12I _n (для защиты электродвигателей)			

6.1.2 Характеристики расцепителя в зоне токов перегрузки исполнения для защиты линий и оборудования

№	Испытательный ток	I/I _n	Время воздействия	Состояние ВА.
1	Условный ток не срабатывания	1.05	не менее 1 часа (I _n ≤ 63A) не менее 2 часов (I _n > 63A)	Холодное
2	Условный ток срабатывания	1.3	не более 1 часа (I _n ≤ 63A) не более 2 часов (I _n > 63A)	Нагретое (после исп. 1)

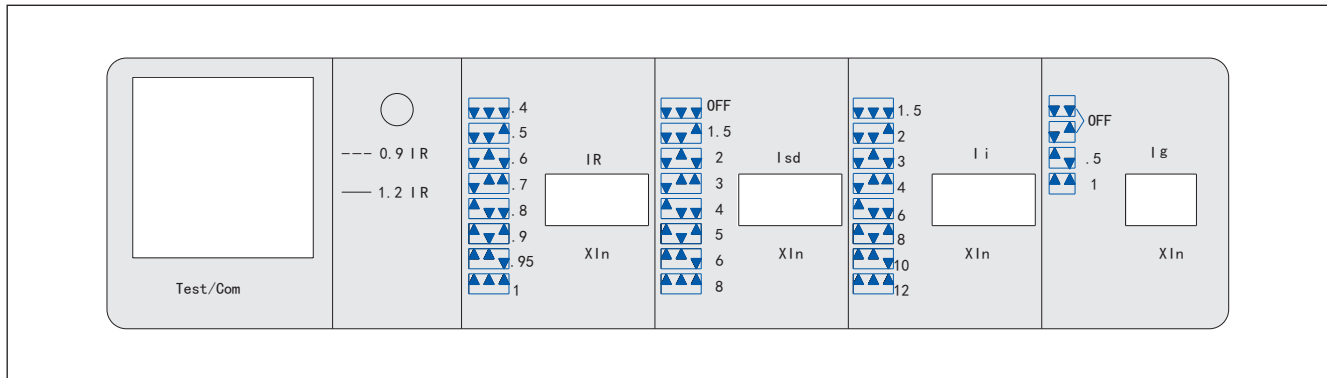
6.1.3 Характеристики расцепителя в зоне токов перегрузки исполнения для электродвигателей

№	Испытательный ток	I/In	Время воздействия	Состояние ВА
1	Условный ток не срабатывания	1.0	не менее 2 часов	Холодное
2	Условный ток срабатывания	1.2	не более 2 часов	Нагретое (после исп. 1)
		1.5	не более 4 минут	
		7.2	4 сек. Т 10 сек.	

6.2 Электронные расцепители

6.2.1 Электронные расцепители для выключателей NM8S-125, 250 имеют несколько исполнений по номинальным токам:

40А, 50А, 63А, 80А, 100А, 125А, 160А, 200А и 250А. Расцепители обеспечивают возможность ряда регулировок для обеспечения оптимальной защиты линий и оборудования.



Световая индикация (мигание), если токи нагрузок по фазам < 90% I_R

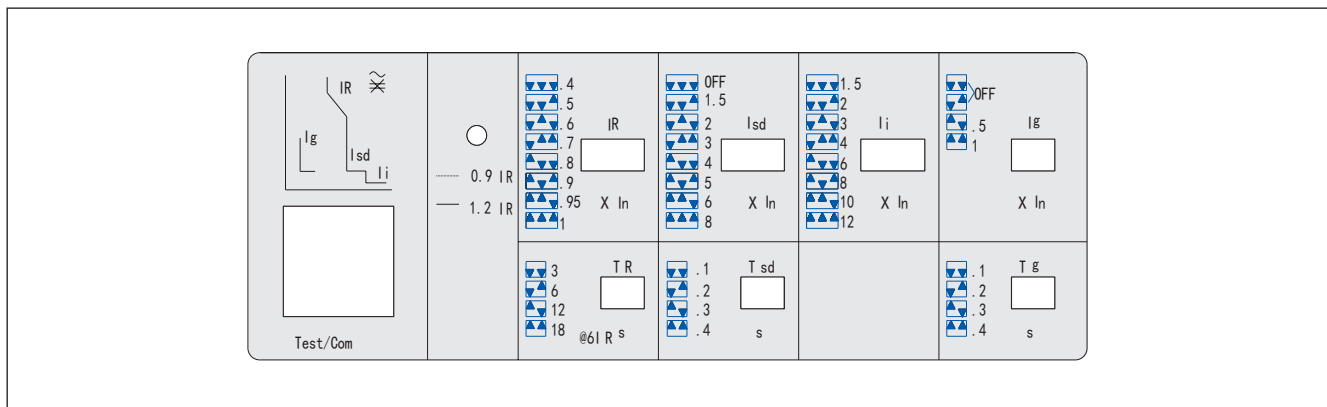
Световая индикация (постоянное свечение), если токи нагрузок по фазам ≥ 115% I_R

Электронный расцепитель	NM8S-125	NM8S-250
Номинальные токи I _n , А (20-70°C)	40, 50, 63, 80, 100, 125	100, 125, 160, 180, 200, 225, 250
Защита в зоне перегрузки	Тепловая защита	
Регулировка тока, I _R	Регулируемые значения: 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 0.95, 1 x I _n	Регулируемые значения 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 0.95, 1 x I _n
Время срабатывания, при:	не мене 2 часов - не срабатывание 1 часа 96 сек. 6 сек.	не менее 2 часов - не срабатывание 1 часа 96сек. 6 сек.
Защита N полюсов различных типов: 4A, 4B 4C, 4D 4E, 4F	Без защиты 1.0 x I _n 0.5 x I _n	Без защиты 1.0xI _n 0.5xI _n
Регулируемый ток I _i	Диапазон регулировки: 1.5, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12 x I _n 12I _n (для защиты электродвигателей)	Диапазон регулировки 1.5, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12x I _n 12I _n (для защиты электродвигателей)
ток защиты от короткого времени ток отключения I _{sd}	Регулируемые значения: “OFF”, 1.5, 2, 3, 4, 6, 8 x I _n	Регулируемые значения: “OFF”, 1.5, 2, 3, 4, 6, 8 x I _n

6.2.2 Электронные расцепители для выключателей NM8S-400, 630 имеют исполнения на токи 250, 315, 350, 400, 500 и 630А .

Расцепители обеспечивают возможности ряда регулировок характеристик для обеспечения оптимальной защиты.

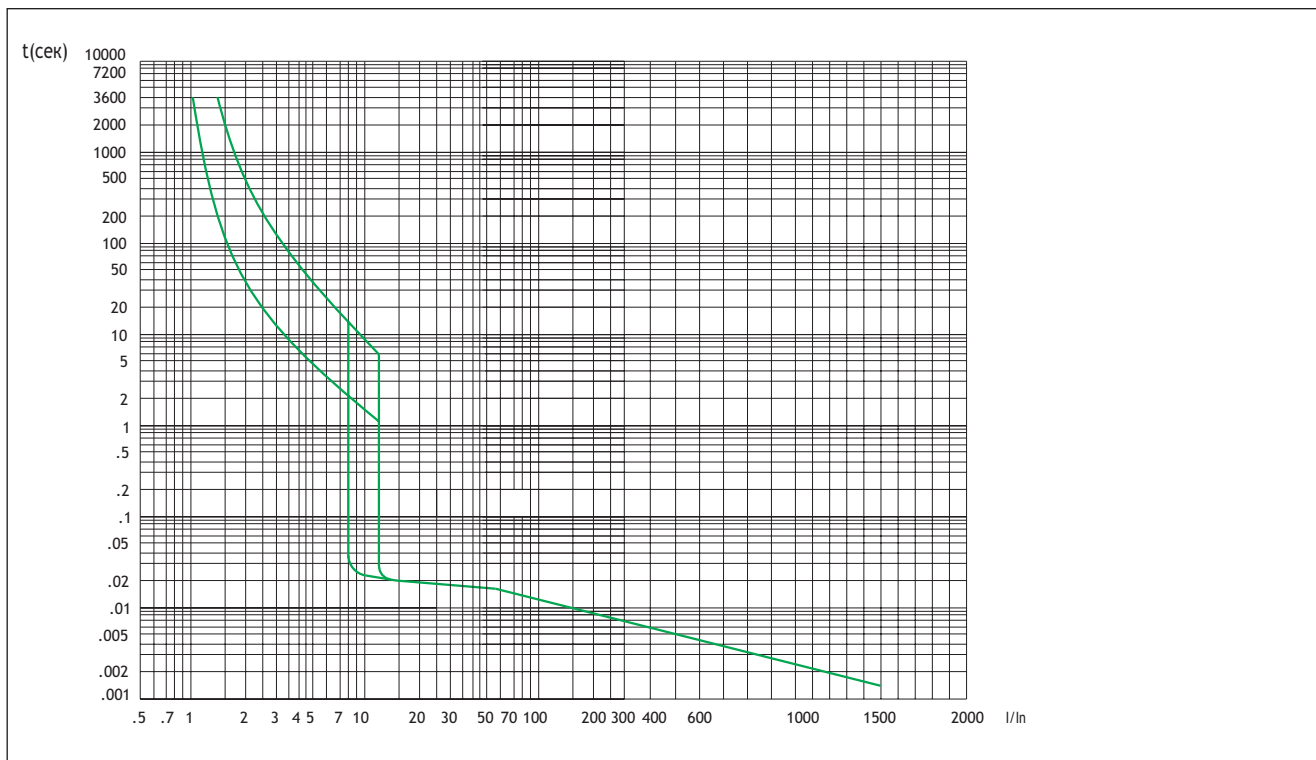
Электронный расцепитель выключателей NM8S-400, 630



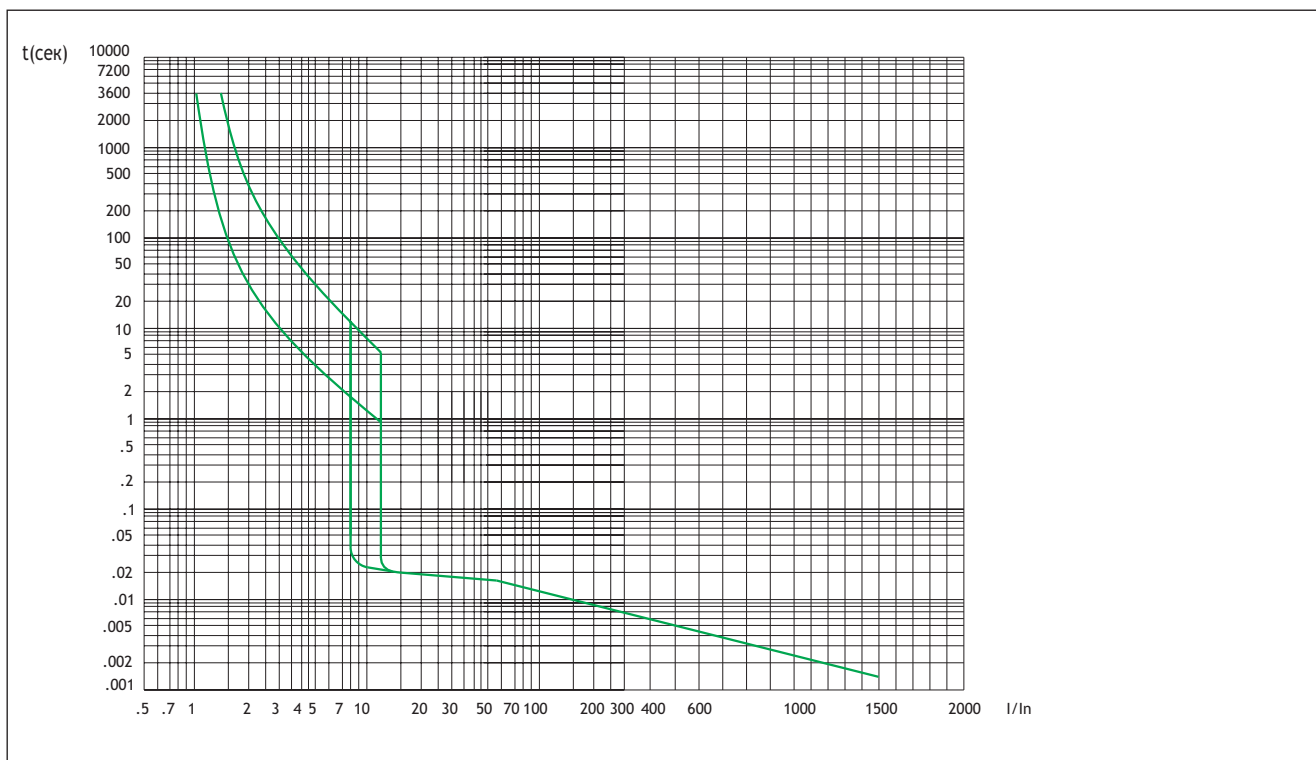
7. Время - токовые характеристики

7.1 Время-токовые характеристики (при окружающей температуре 40°C)

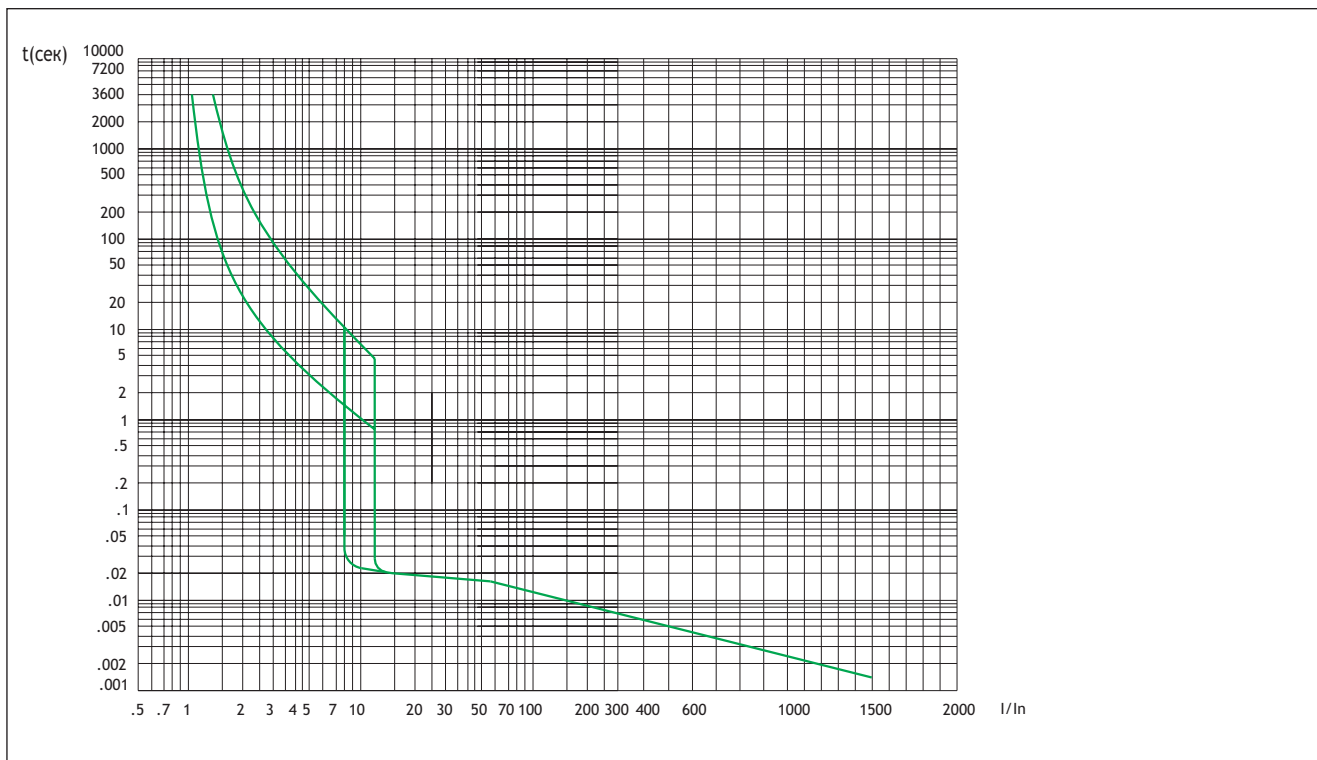
NM8-125(16A, 20A)



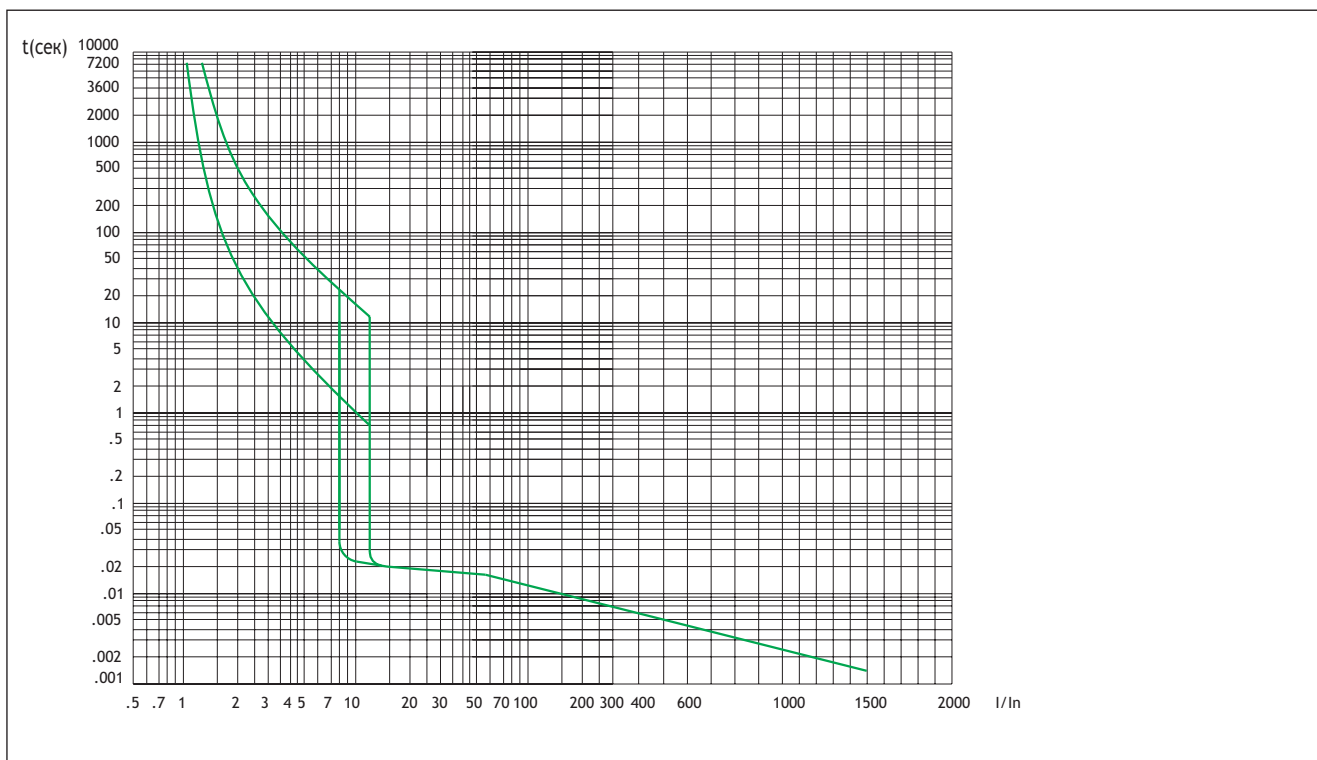
NM8-125(25A, 32A)



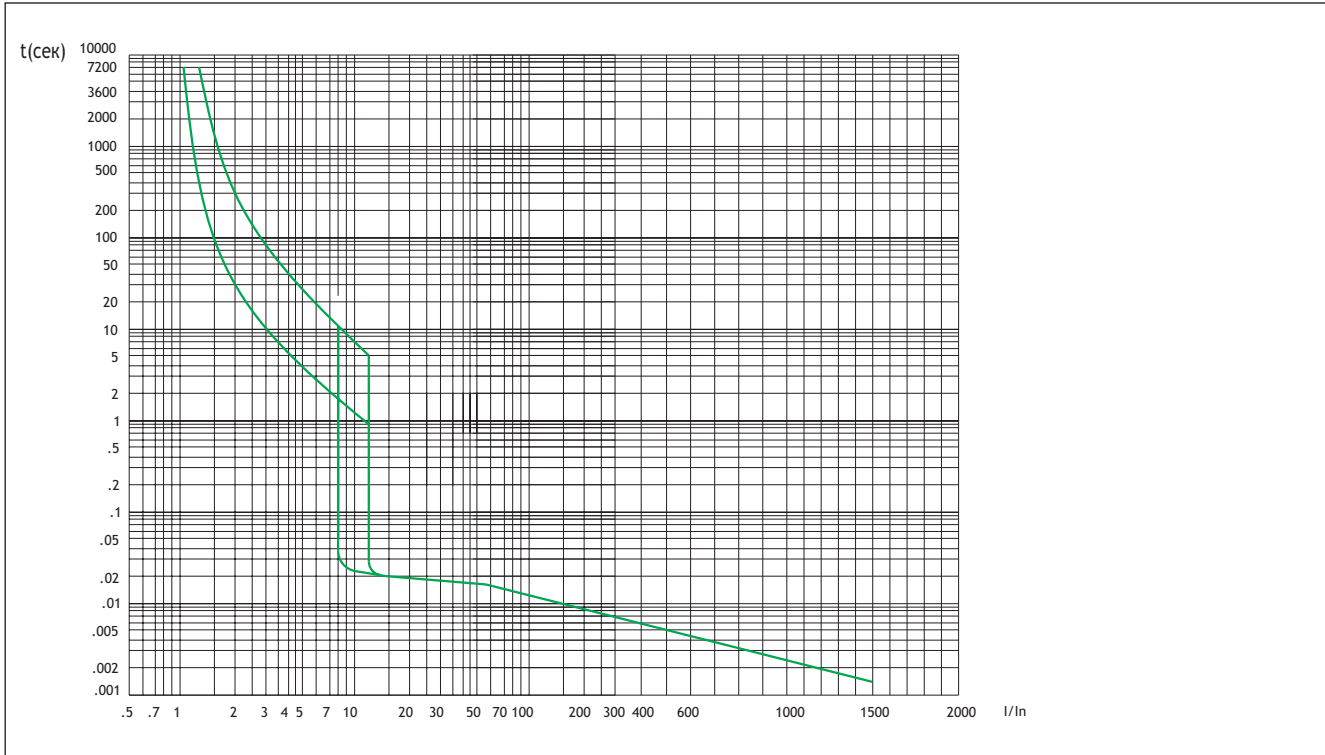
NM8-125(40A, 50A)



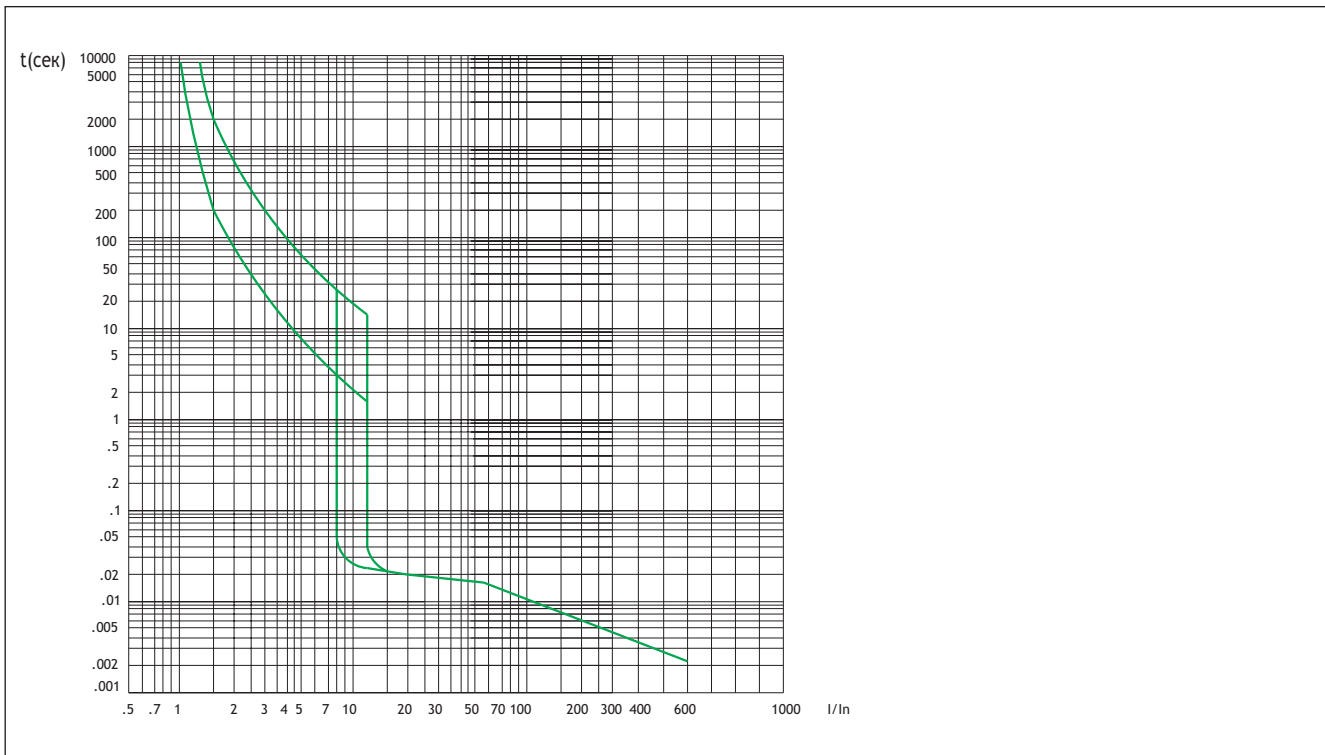
NM8-125(63A, 80A, 100A)



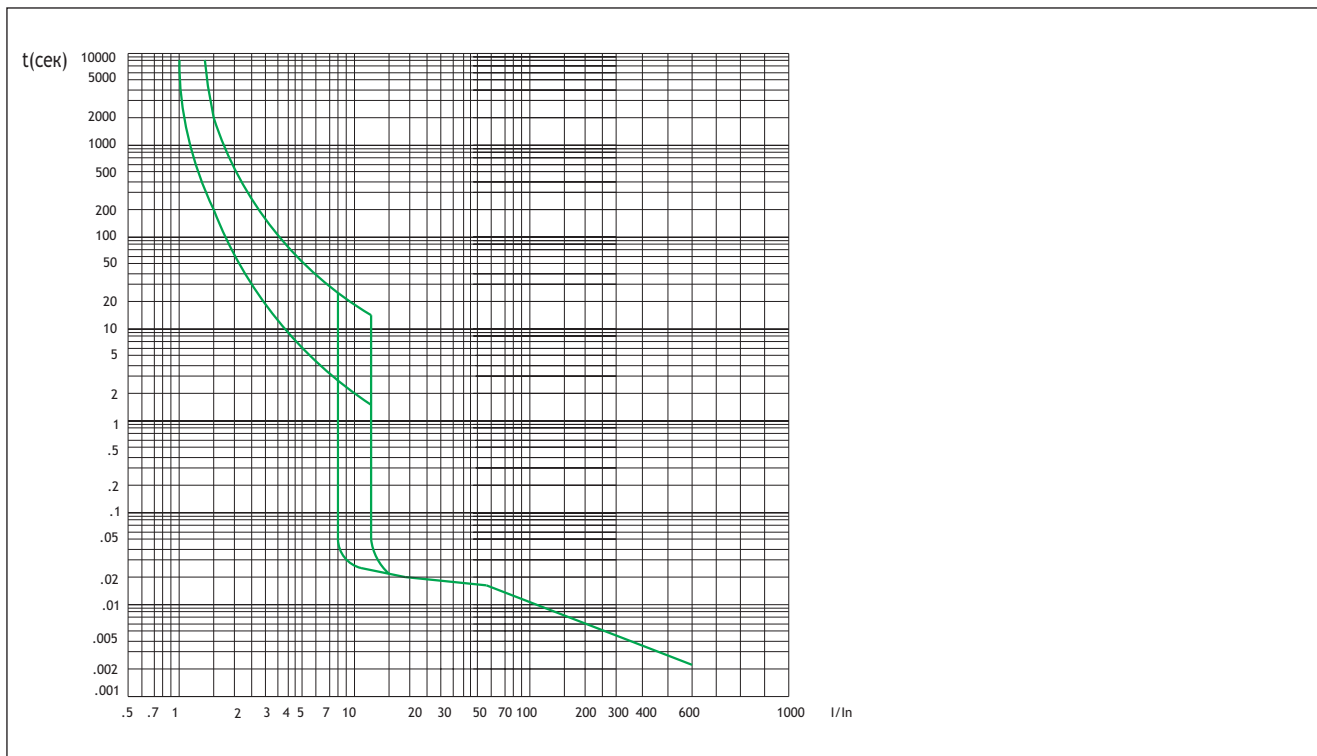
NM8-125(125A)



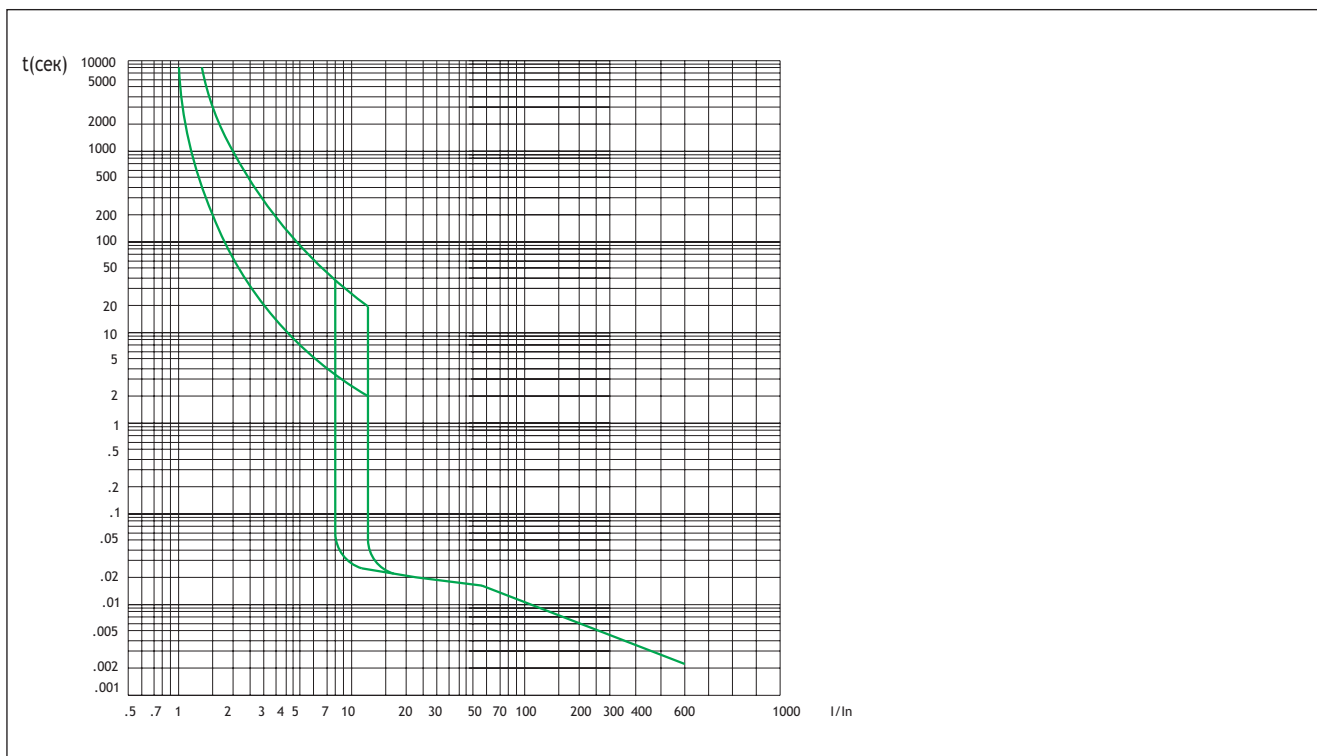
NM8-250(100A, 125A)



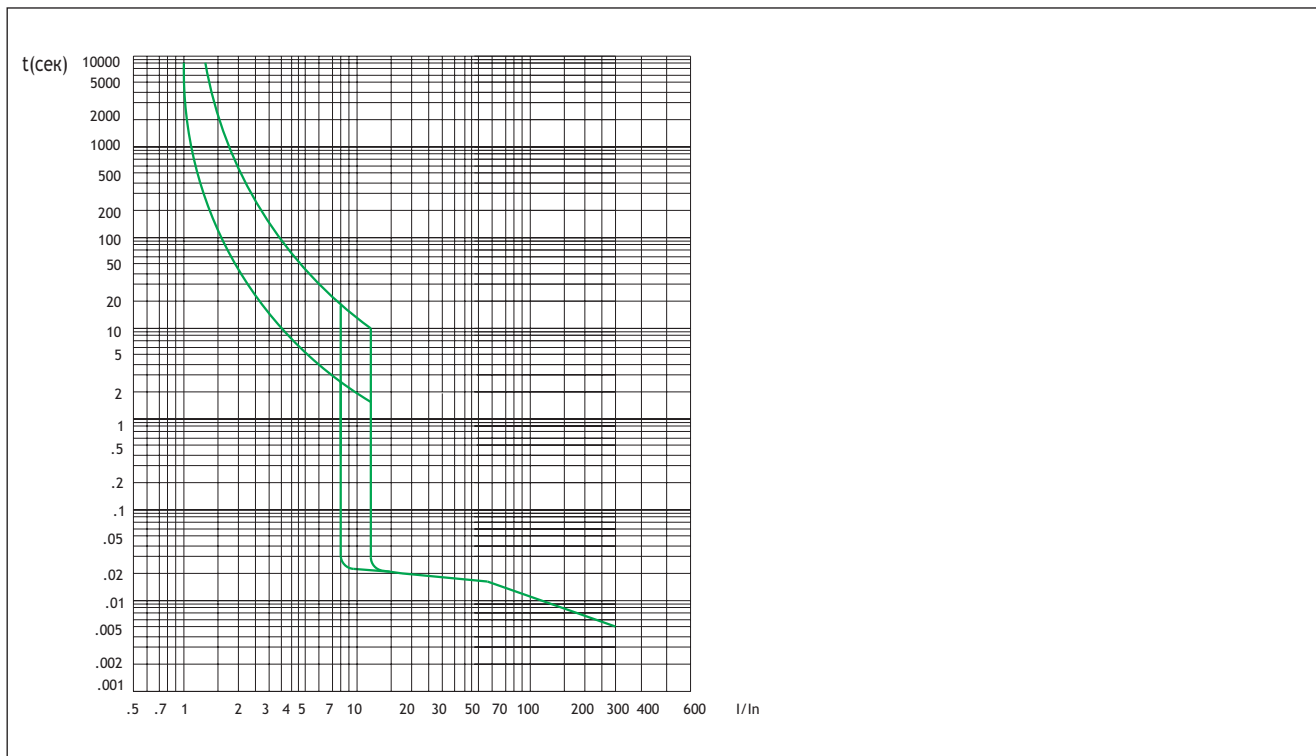
NM8-250(160A, 180A)



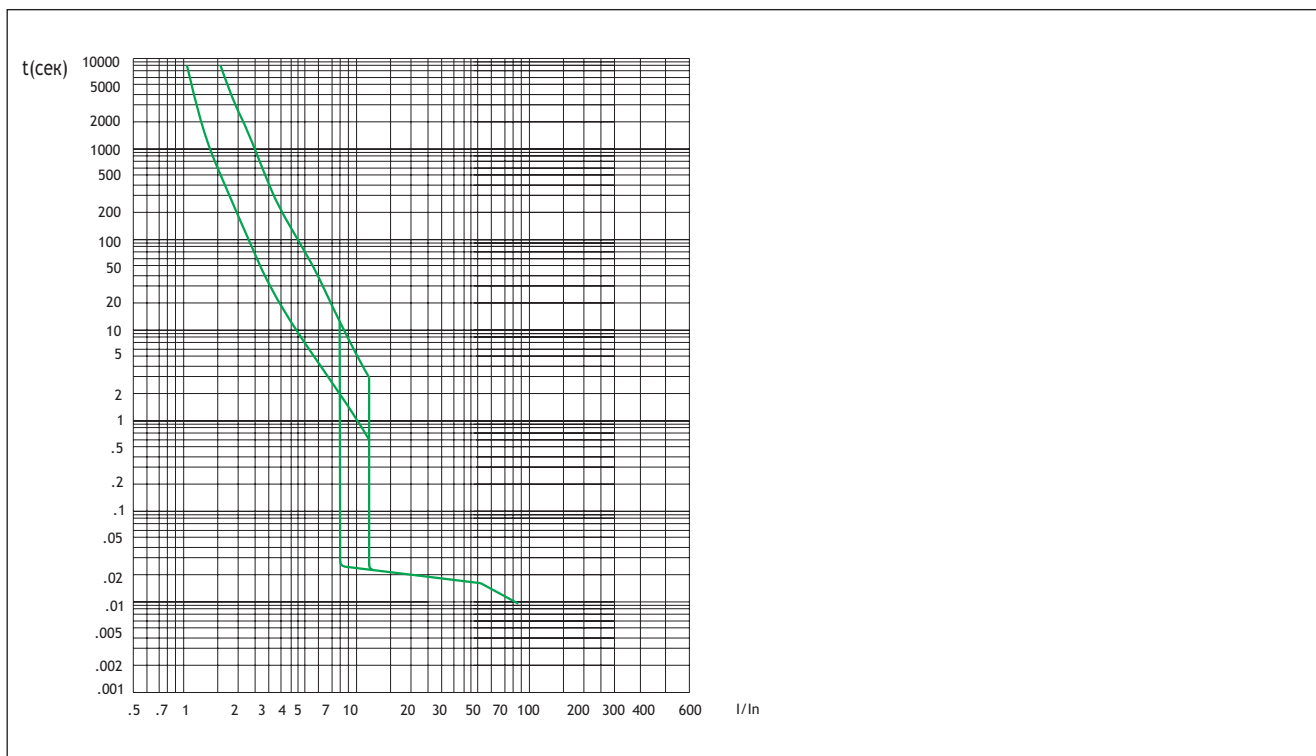
NM8-250(200A, 225A, 250A)



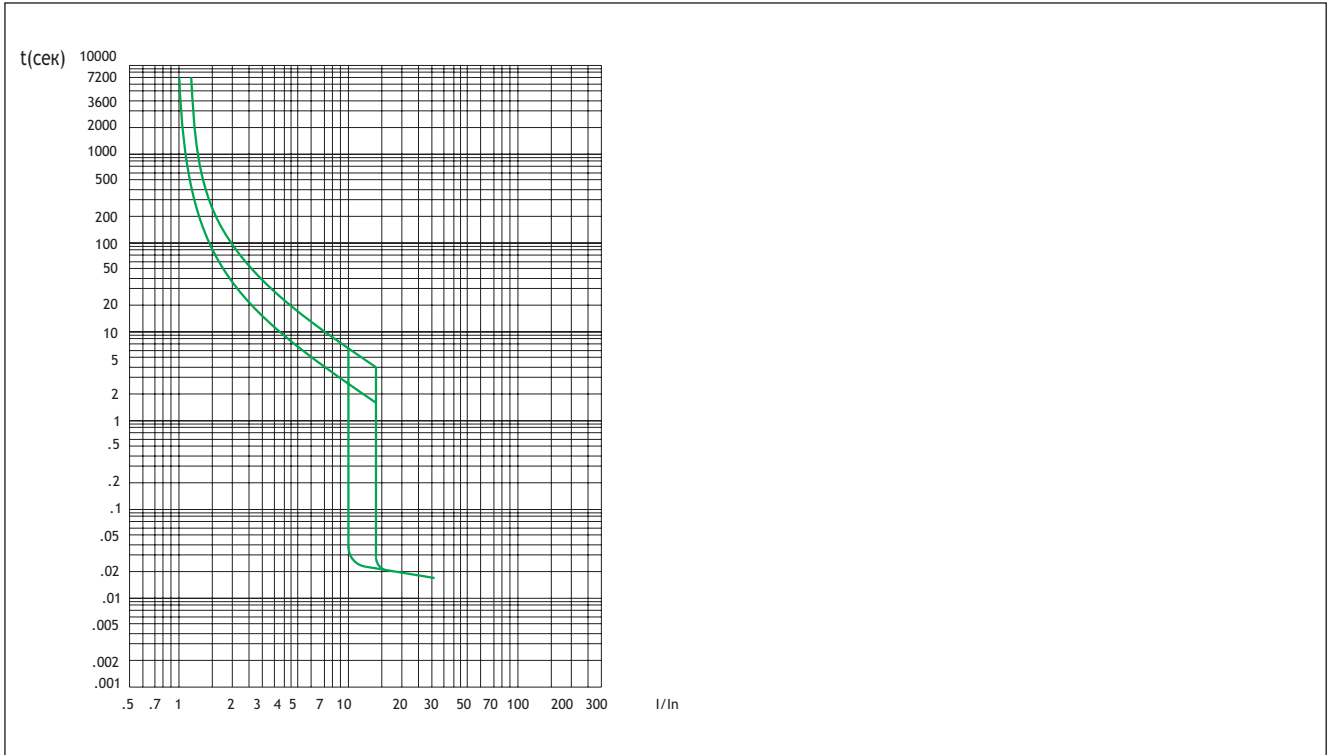
NM8-400, 630(250A-500A)



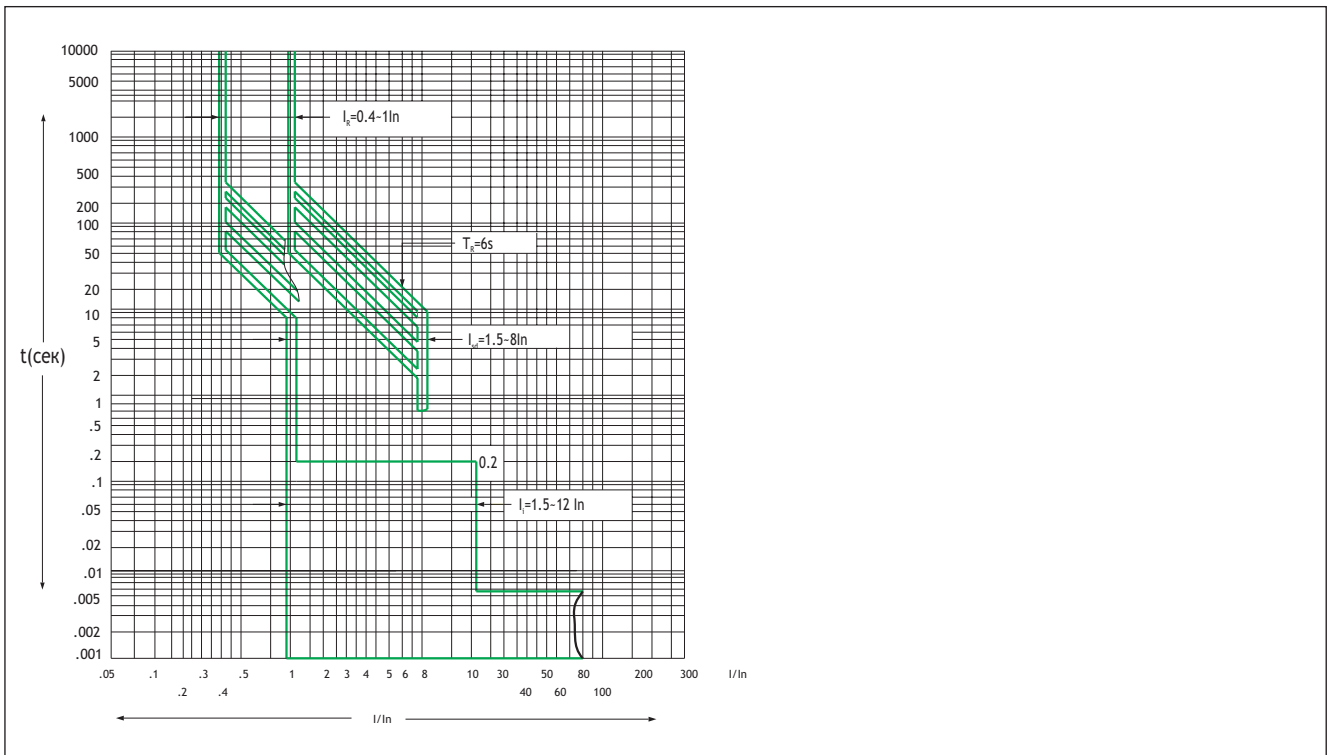
NM8-800(630A, 700A, 800A)
NM8-1250(630A, 700A, 800A, 1000A, 1250A)



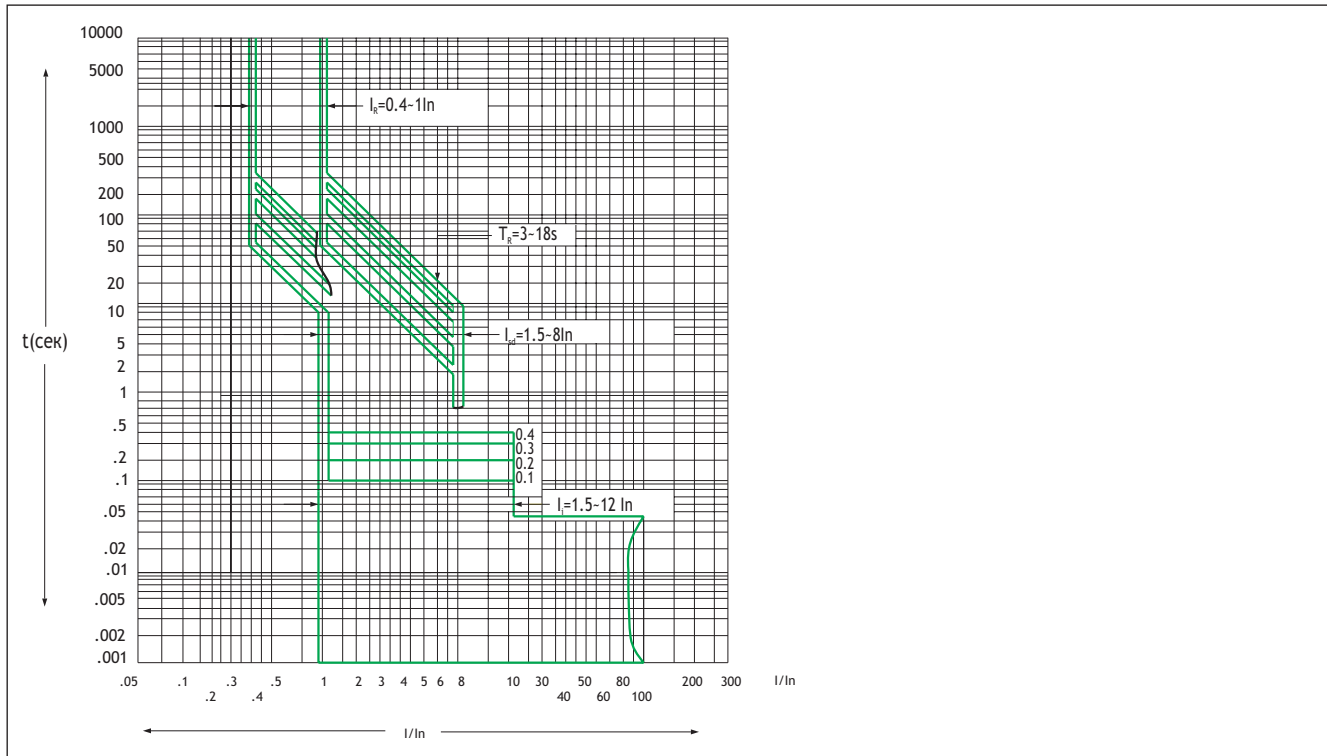
Для защиты электродвигателей NM8-125, 250, 400, 630(16A-500A)



Электронный расцепитель NM8S-125, 250(40A-250A)



NM8S-400, 630(250A-630A)
NM8S-800, 1250(630A-1250A)



7.2 Температурная зависимость

С изменением температуры окружающей среды изменяется защитная характеристика в зоне токов перегрузки (изменяется значение тока срабатывания).

7.2.1 Значения температурных коэффициентов в зависимости от температуры окружающей среды для выключателей с тепловым и электромагнитным расцепителями

Температура окружающей среды, °C	-40°C	-35°C	-30°C	-25°C	-20°C	-15°C	-10°C	-5°C
Температурный коэффициент	1.4	1.375	1.35	1.325	1.3	1.275	1.25	1.225

Температура окружающей среды, °C	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C	65°C	70°C
Температурный коэффициент	1.2	1.175	1.15	1.125	1.1	1.075	1.05	1.025	1.0	0.975	0.95	0.925	0.90	0.875	0.85

7.2.2 Значения температурных коэффициентов для выключателей с электронными расцепителями

Диапазон токов / температура окружающей среды, °C	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C	65°C	70°C
NM8S-125S/H(40-125)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
NM8S-250S/H(125-160)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
NM8S-250S/H(200-250)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.95	0.95	0.90	0.90
NM8S-630S/H/R(250-400)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.95	0.93	0.90
NM8S-630S/H/R(500-630)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.95	0.93	0.90	0.88
NM8S-1250S/H/R(630-800)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.975	0.975	0.95	0.95	0.925
NM8S-1250S/H/R(1000-1250)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.95	0.9	0.875	0.80	0.80

8. Установка и монтаж автоматических выключателей

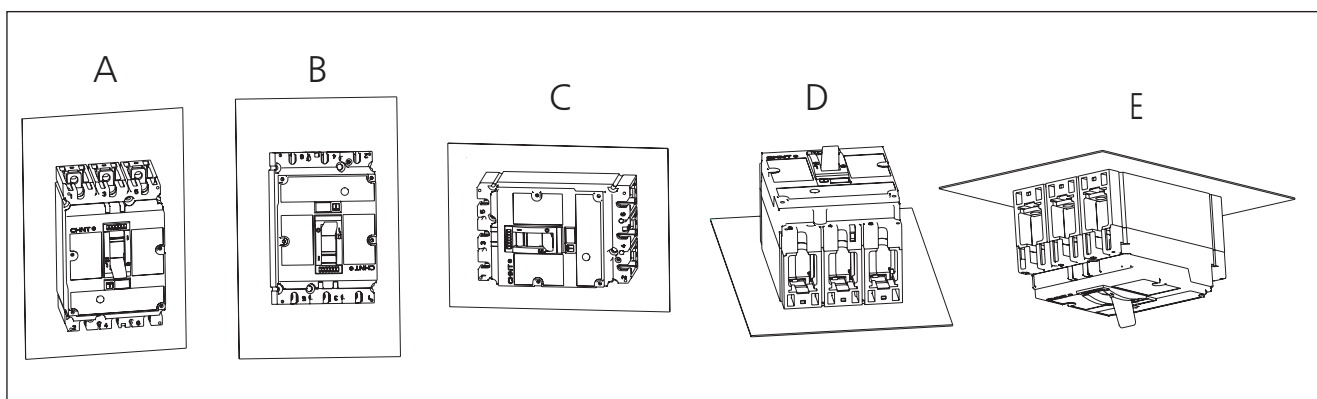
8.1 Способы подвода питания (линии)

Подсоединение питания к выключателю можно осуществлять сверху или снизу, т.к. место подвода не оказывает существенного влияния на работоспособность и характеристики выключателей.



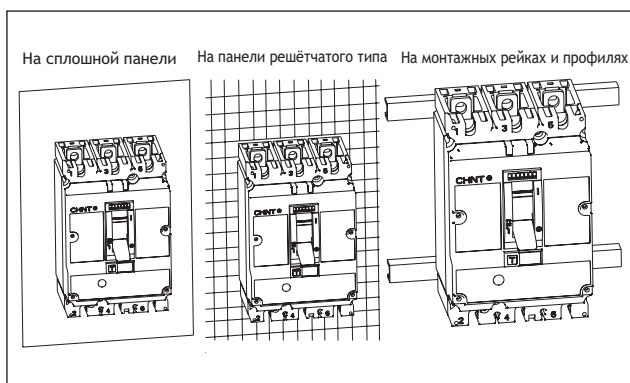
8.2 Способы установки выключателей в пространстве

Выключатели стационарного и втычного исполнений могут быть установлены в следующих положениях.



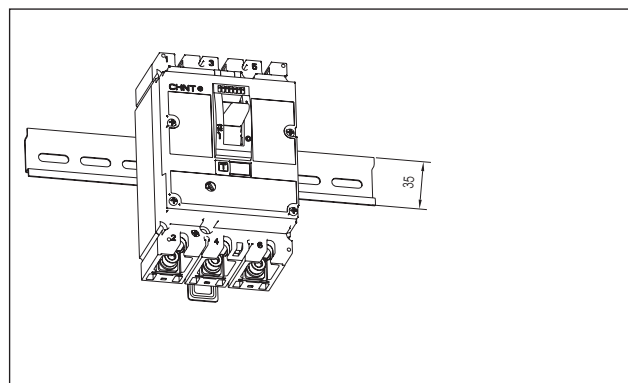
8.3 Способы установки и крепления

8.3.1 Выключатели стационарного и втычного исполнений могут монтироваться следующим образом.



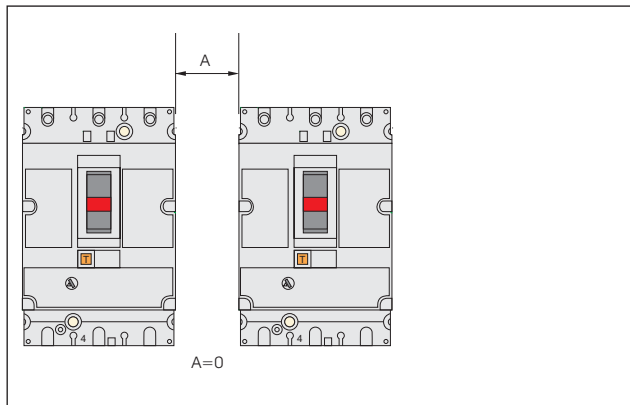
8.3.2 Автоматические выключатели типов NM8(S)-125, 250

стационарного исполнения переднего присоединения крепятся к DIN - рейке с помощью переходной панели .

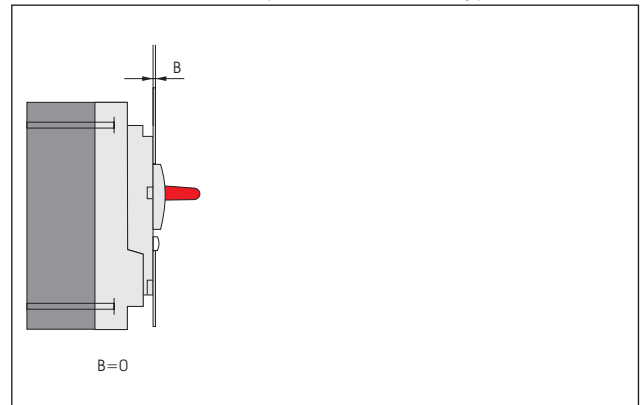


8.4 Расстояния безопасности

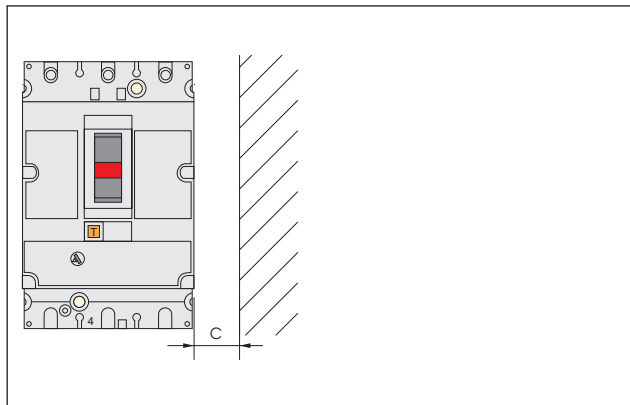
8.4.1 Минимальные расстояния между выключателями



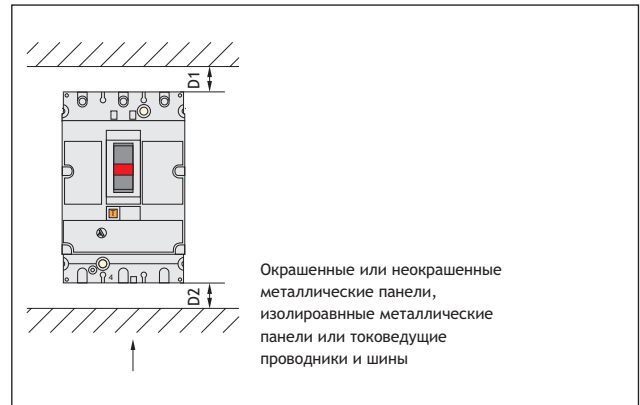
8.4.2 Минимальное расстояние между выключателем и защитной оперативной панелью для управления выключателем выступающей за панель рукояткой.



8.4.3 Минимальные расстояния между выключателем и боковой стороной защитной панели.



8.4.4 Минимальные расстояния между выше и нижерасположенными частями и выключателями



Выключатели серии NM8	Ue	C	Расстояния до изолированных металлических панелей или изолированных проводников, мм		Расстояния до окрашенных или неокрашенных метал. панелей, мм	
			D1	D2	D1	D2
NM8-125 NM8S-125	Ue ≤ 440В	10	30	30	35	35
	Ue < 600В	20	30	30	35	35
NM8-250 NM8S-250	Ue ≥ 600В	30	30	30	35	35
	Ue ≤ 440В	10	30	30	35	35
	Ue < 600В	20	30	30	35	35
NM8-400, 630, NM8S-400, 630	Ue ≥ 600В	30	30	30	35	35
	Ue ≤ 440В	10	30	30	60	60
	Ue < 600В	20	30	30	60	60
NM8-800, 1250, NM8S-800, 1250	Ue ≥ 600В	30	30	30	100	100
	Ue ≤ 690В	50	130	100	70	70

Примечание: При напряжениях 500В, присоединяемые проводники перед монтажом должны быть изолированы.

8.5 Способы присоединения проводников

8.5.1 Присоединение кабелей и медных шин

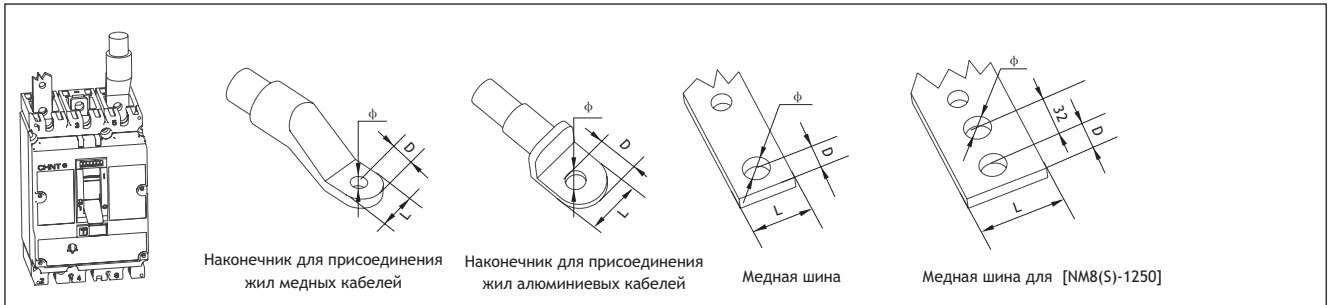
а. Винты (болты) для переднего присоединения медных (алюминиевых) кабелей и медных шин к внутренним зажимам
 Размеры присоединительных винтов и болтов

NM8-125: M6

NM8S-125, NM8-250, NM8S-250: M8

NM8-400, 630, NM8S-400, 630: M10

NM8-800, 1250, NM8S-800, 1250: M10



Выключатели серии NM8	NM8-125	NM8S-125 NM8-250 NM8S-250	NM8-400, 630 NM8S-400, 630	NM8-800, 1250 NM8S-800, 1250
Расстояния между полюсами, мм	30	35	45	70
L, мм	≤ 15	≤ 25	≤ 32	≤ 50
D, мм	≤ 7	≤ 10	≤ 16	≤ 16
φ, мм	>6	>8	>10	>11

б. Болты и винты для переднего присоединения медных (алюминиевых) кабелей и медных шин к внешним выводам

NM8-125: M6

NM8S-125, NM8-250, NM8S-250: M8

NM8-400, 630, NM8S-400, 630: M12

NM8-800, 1250, NM8S-800, 1250: M10



Выключатели серии NM8	NM8-125	NM8S-125 NM8-250 NM8S-250	NM8-400, 630 NM8S-400, 630		NM8-800, 1250 NM8S-800, 1250
Расстояние между полюсами, мм	30	35	52.5	70	70
L, мм	≤ 15	≤ 25	≤ 40	≤ 60	≤ 50
D, мм	≤ 7	≤ 10	≤ 20	≤ 20	≤ 16
φ, мм	>6	>8	>12	>12	>11

8.5.2 Присоединение к гнездовым зажимам



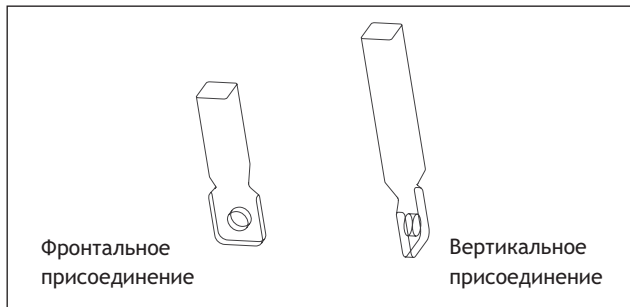
NM8	NM8-125	NM8S-125 NM8-250 NM8S-250
L, мм	16	20
Сечения, мм ²	2.5-70	2.5-185

NM8	NM8-400, 630 NM8S-400, 630		
Число проводов	1	2	4
L, мм	26	30, 60	30
Сечение, мм ²	35-370	35-185	35-125

8.5.3 Заднее присоединение проводников (к шинам)

Для данного способа монтажа выводы выключателя должны быть предназначены для присоединения медных шин

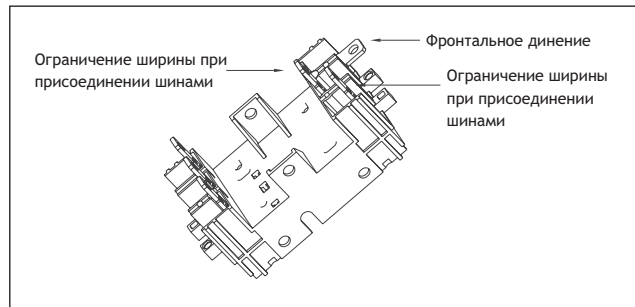
Присоединение шинами



8.5.4 Присоединение к втычному исполнению выключателей

Применяется два способа присоединения кабелей и шин: фронтальное и вертикальное, при присоединении шинами существует ограничение по ширине присоединяемой шины.

Втычное исполнение



8.5.5 Стандартные сечения присоединяемых медных кабелей и шин

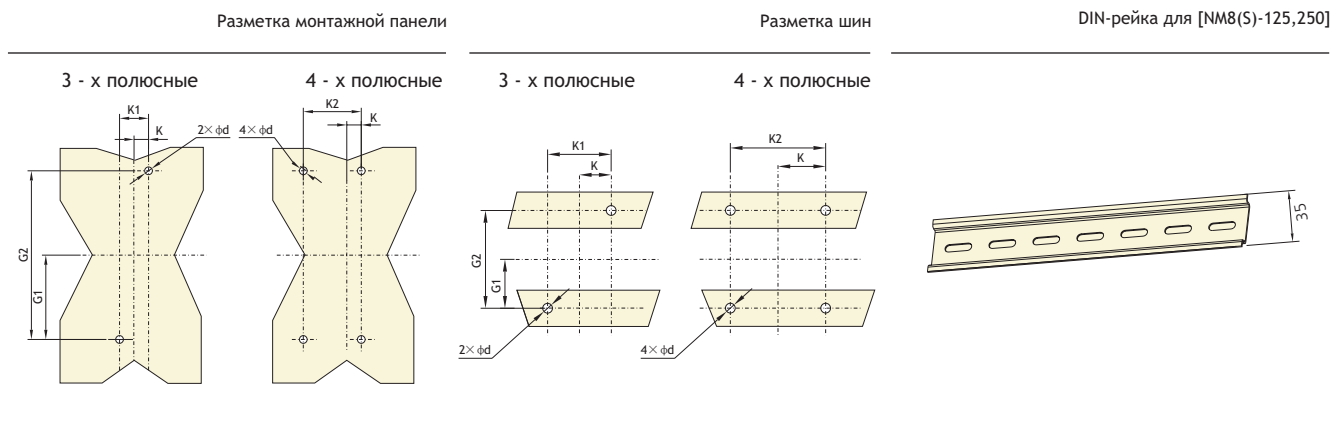
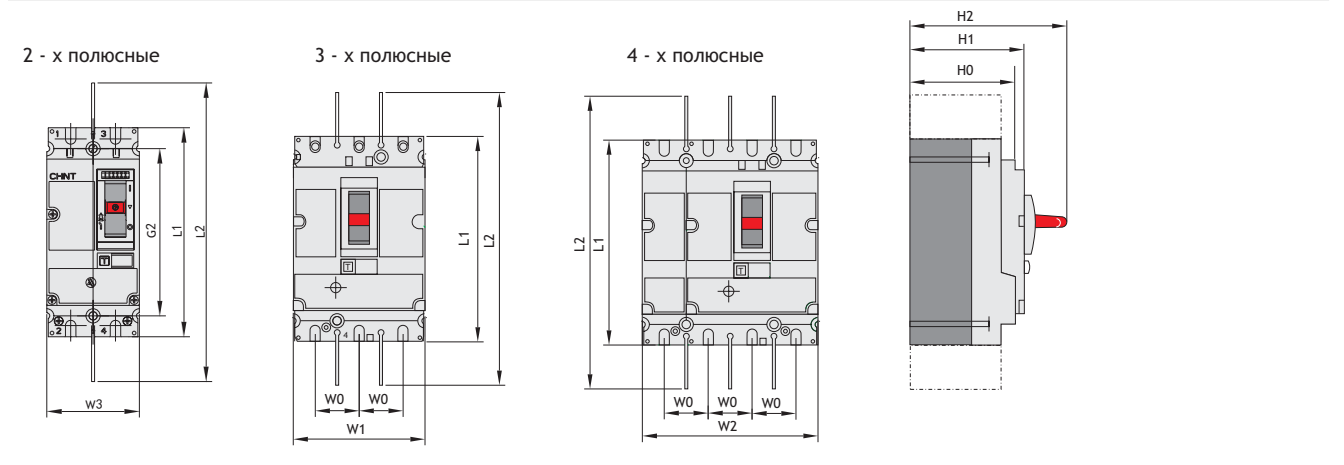
Номинальный ток, А	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	350	400	500	630	700	800	1000	1250	
	Сечение, мм ²	Жилы медных кабелей	2.5	2.5	4.0	6.0	10	10	16	25	35	50	70	95	120	185	185	240	2×150	2×185	2×240	2×240	-
	Медные шины	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2×30×5	2×40×5	2×50×5	2×50×5	2×60×5	2×70×5

8.5.6 Сечение присоединяемых проводников

In(A)	Медные проводники	Гнущиеся шины
	Поперечное сечение, мм ²	
10	1.5	—
16	2.5	—
20	2.5	—
25	4	—
32	6	—
40	10	—
63	16	—
80	25	—
100	35	—
125	50	—
160	70	—
200	95	—
250	120	—
315	185	—
400	240	—
500	2×150	2×30×5
630	2×185	2×40×5
800	2×240	2×50×5
1000	—	2×60×5
1250	—	2×80×5

8.6 Габаритные и установочные размеры

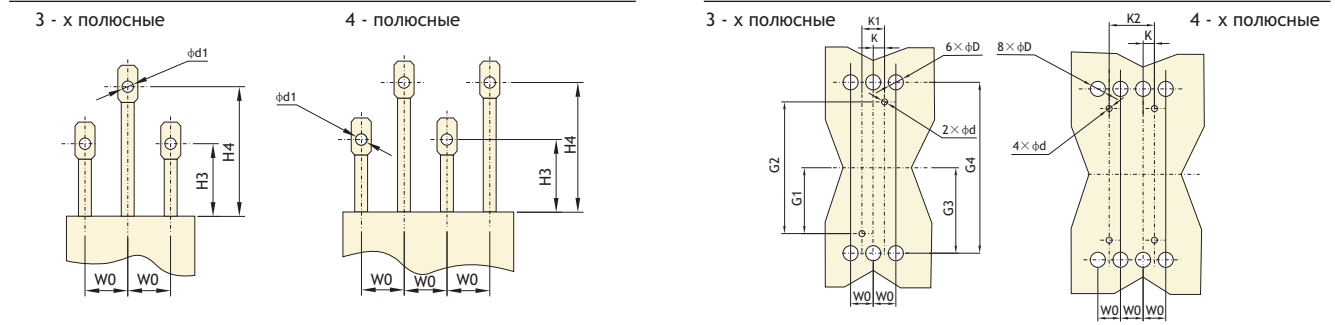
8.6.1 Габаритные и установочные размеры стационарного исполнения переднего присоединения



	L1	L2	H0	H1	H2	K	K1	K2	G1	G2	W0	W1	W2	W3	d
NM8-125	140	240	72	79	103	15	30	60	56	112	30	90	120	62	6
NM8S-125/NM8-250/NM8S-250	157	357	82	88	126	17.5	35	70	62.5	125	35	105	140	70	6
NM8-400, 630/NM8S-400, 630	255	474	95	113	168	22.5	45	90	100	200	45	140	185	-	6
NM8-800, 1250/NM8S-800, 1250	370	570	132	144	206	35	70	140	120	240	70	210	280	-	7

8.6.2 Габаритные и установочные размеры выключателей заднего присоединения (к шинам)

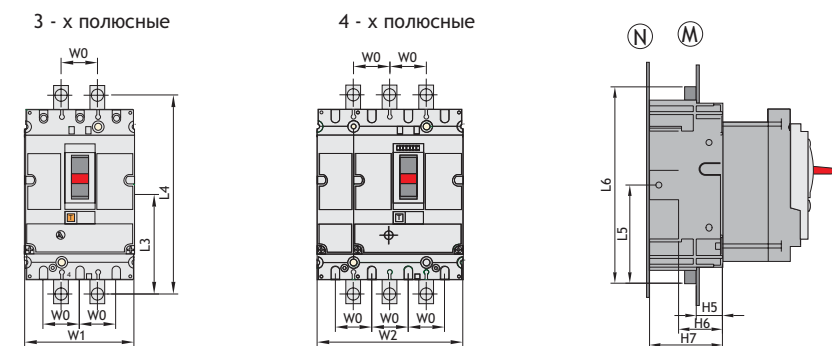
Разметка монтажной панели



	H3	H4	W0	K	K1	K2	G1	G2	G3	G4	d	d1	D
NM8-125	47	87	30	15	30	60	56	112	62.5	125	6	6	15
NM8S-125/NM8-250/NM8S-250	57	97	35	17.5	35	70	62.5	125	72	144	6	8	20
NM8-400/NM8S-400	56	100	45	22.5	45	90	100	200	113.5	227	6	13	32
NM8-630/NM8S-630	56	100	45	22.5	45	90	100	200	113.5	227	6	13	32

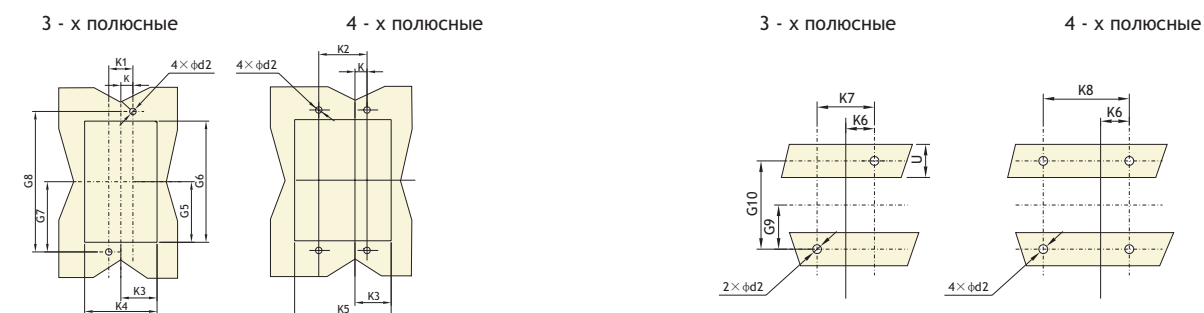
8.6.3 Габаритные и установочные размеры выключателей втычного исполнения

Расположение монтажных панелей



Разметка монтажной панели

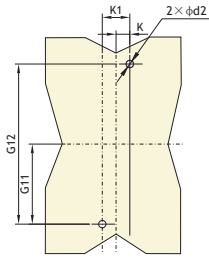
Разметка шин



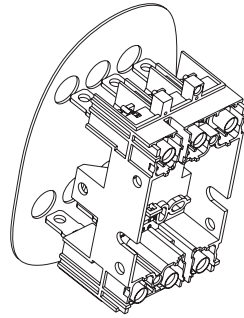
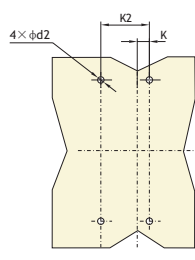
Разметка монтажной панели (N) для фронтального присоединения. Изоляционная панель должна быть установлена ранее основания и монтажной панели.

Разметка монтажной панели (N) для присоединения к шинам. Изоляционная панель должна быть установлена ранее основания и монтажной панели.

3 - х полюсные

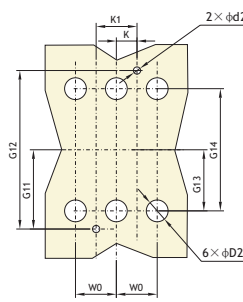


4 - х полюсные

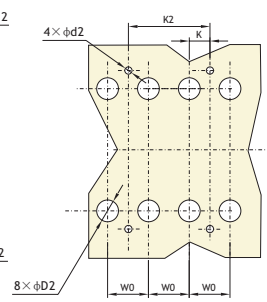


Ограничение по ширине шин !

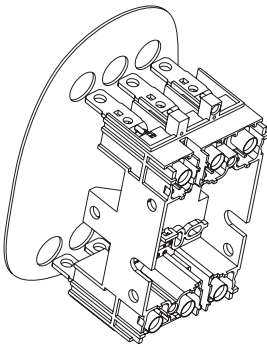
3 - х полюсные



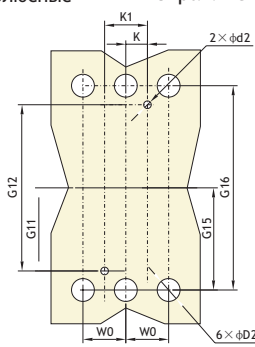
4 - х полюсные



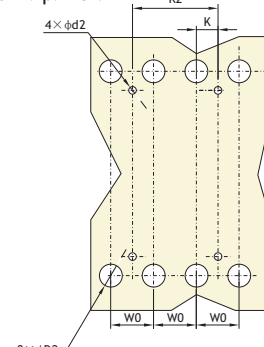
3 - х полюсные



Ограничение шин по ширине !



4 - х полюсные

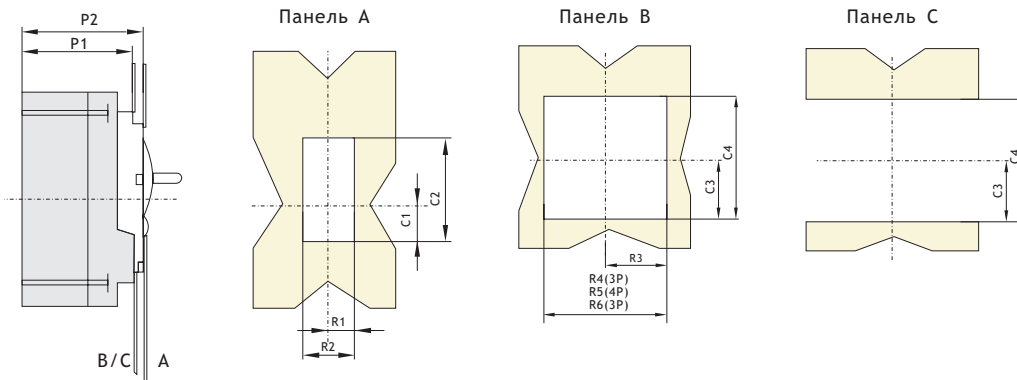


MM

	W0	W1	W2	L5	L6	H5	H6	H7	K	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
NM8-125	30	90	120	90	180	24	40	67	15	30	60	47	94	124	30	60
NM8S-125/NM8-250/NM8S-250	35	105	140	102.5	205	27	45	75	17.5	35	70	54.5	109	144	35	70
NM8-400, 630/NM8S-400, 630	45	140	185	157.5	315	27	45	45	22.5	45	90	71.5	143	188	45	90

	K8	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	G12	G13	G14	G15	G16	d2	D2	U
NM8-125	90	77	154	85.2	170.4	32.5	65	68	136	54.5	109	70.5	141	6	26	≤ 32
NM8S-125/NM8-250/NM8S-250	105	87	174	95	190	37.5	75	77.5	155	61	122	79	158	6	30	≤ 32
NM8-400, 630/NM8S-400, 630	140	137	274	150	300	75	150	125	250	100	200	126	252	6	33	≤ 32

8.6.4 Утопленная установка выключателей (стационарного и втычного типа)



MM

	P1	P2	R1	R2	R3	R4	R5	R6	C1	C2	C3	C4
NM8-125	73	80	13	26	46.5	93	123	65	26	68	50.5	101
NM8S-125/NM8-250/NM8S-250	83	90	14.5	29	54	108	143	73	33	78	56.5	113
NM8-400, 630/NM8S-400, 630	109	114	26.5	53	71.5	143	188	-	41.5	116	108	205

9. Дополнительные узлы принадлежности

9.1 Встраиваемые дополнительные узлы

9.1.1 Независимый расцепитель

Напряжение срабатывания $U_s=70-100\%$ рабочего напряжения цепи выключателя
 Предельное время нахождения расцепителя под напряжением: - время для срабатывания:
 импульс напряжения ≥ 20 мсек, ≤ 60 мсек

9.1.2 Минимальный расцепитель напряжения

Напряжение срабатывания (отключение выключателя)
 $U_s=35-70\%$ рабочего напряжения цепи выключателя
 Напряжение обеспечивающее включение выключателя $U_s \geq 85\%$ рабочего напряжения цепи выключателя
 Напряжение препятствующее включению выключателя $U_s < 35\%$ рабочего напряжения цепи выключателя
 Примечание: при величине напряжения $U_s \geq 85\%$ цепи, выключатель нормально включается и отключается

9.1.3 Вспомогательные контакты

Назначение: индикация состояния выключателя
 (включённое или отключённое)



9.1.4 Сигнальный контакт

Назначение: индикация автоматического отключения выключателя

- от перегрузки
- от короткого замыкания
- от механических толчков и ударов
- от минимального расцепителя напряжения или других факторов.

При включённом или отключённом положении выключателя, если не было автоматического срабатывания, сигнальный контакт выключен. При автоматическом срабатывании (под действием расцепителей, кнопки "ТЕСТ") сигнальный контакт включается. После взвода выключателя, сигнальный контакт отключается (переходит в исходное состояние).

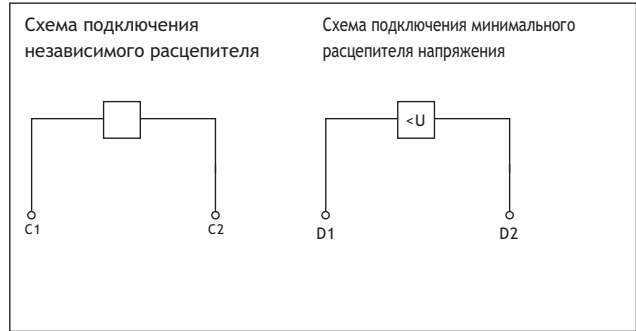
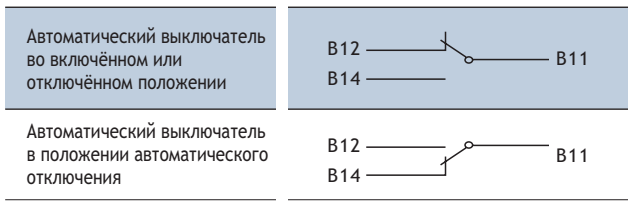


Схема подключения

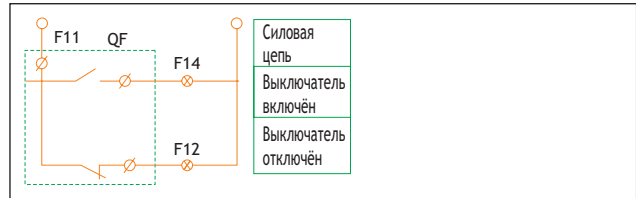
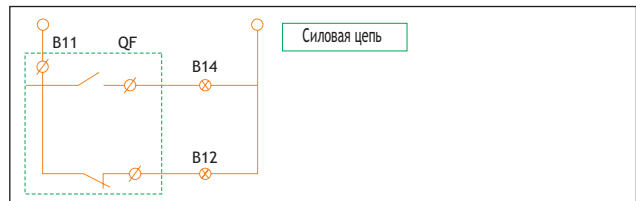
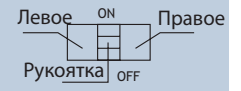


Схема подключения



Дополнительные узлы	Обозначение (маркировка)	Место установки узлов в выключателе		
		NM8-125, 250 NM8S-125, 250	NM8-400, 630 NM8S-400, 630	NM8-800, 1250 NM8S-800, 1250
		3-х и 4-х полюсные	3-х и 4-х полюсные	3-х и 4-х полюсные
Отсутствуют				
Сигнальный контакт	AL			
Независимый расцепитель	SM: AC220V, SQ: AC380V SB: DC24V			
Вспомогательные контакты	AX			
Минимальный расцепитель напряжения	UM: AC220V UQ: AC380V			
Независимый расцепитель Вспомогательные контакты	SM: AC220V, SQ: AC380V, SB: DC24V AX			
Две группы вспомогательных контактов	AX, AX			
Вспомогательные контакты Минимальный расцепитель напряжения	AX UM: AC220V, UQ: AC380V			
Независимый расцепитель Сигнальный контакт	SM: AC220V, SQ: AC380V, SB: DC24V AL			
Вспомогательные контакты Сигнальный контакт	AX AL			
Минимальный расцепитель напряжения Сигнальный контакт	AL			
Независимый расцепитель Вспомогательные и сигнальные контакты				
Две группы вспомогательных контактов, сигнальный контакт	AX, AX AL			
Сигнальный контакт Вспомогательные контакты Минимальный расцепитель напряжения	AX, AL (UM: AC220V, UQ: AC380V)			



■ - Независимый расцепитель ▲ - Минимальный расцепитель напряжения ○ - Вспомогательные контакты ● - Сигнальный контакт
 Примечания: 1: Для NM8-125, 250, 400, 630, NM8S-125, 250, 400, 630, не могут быть одновременно установлены независимый и минимальный расцепители напряжения.
 2: Для NM8-800, 1250, NM8S-800, 1250, могут устанавливаться одновременно три группы вспомогательных контактов, независимый и минимальный расцепитель напряжения могут быть установлены одновременно, при этом их расположение в выключателях может быть любым.

9.2 Внешние дополнительные узлы и принадлежности

9.2.1 Ручной привод управления поворотной рукояткой через оперативную панель

Степень защиты: IP30 (со стороны рукоятки)

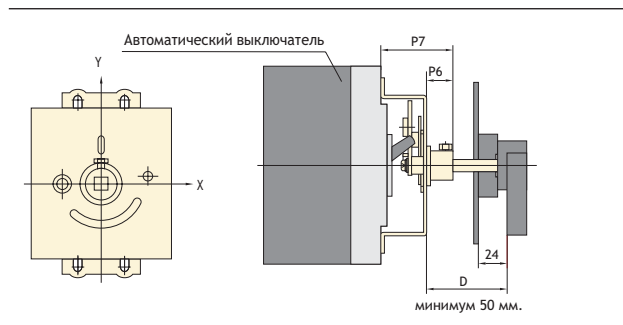
Назначение: повышение безопасности оперирования выключателем

Индикация состояния выключателя:

0 -отключено, 1 включено или отключено автоматически;

В положении "OFF" рукоятка может быть заблокирована тремя навесными замками с диаметром дужки 5 - 8 мм.

При этом дверь оперативной панели (оперативная панель) блокирована от нежелательного открывания.



MM

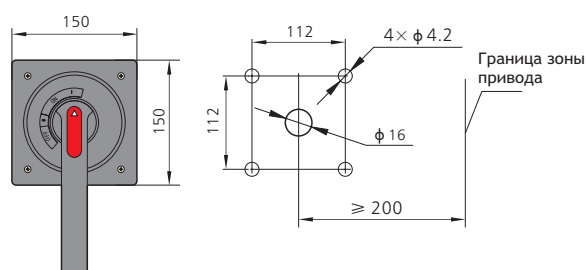
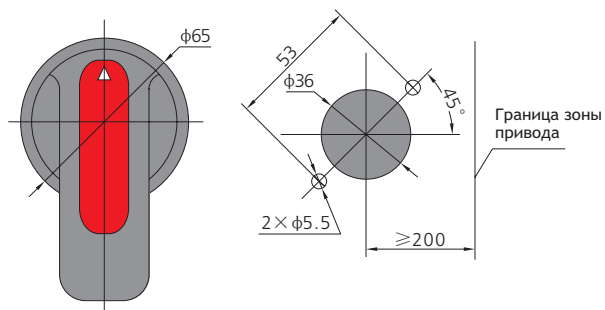
Dimension	NM8-125	NM8S-125, NM8-250, NM8S-250	NM8-400, NM8S-400	NM8-630, NM8S-630	NM8(S)-800	NM8(S)-1250
P6	14	14	20	20	21	21
P7	56	56	60	60	103	103



Разметка оперативной панели для привода (мм)

NM8(S)-125,250,400,630

NM8(S)-800,1250



9.2.2 Ручной поворотный привод

Степень защиты - IP40 (со стороны рукоятки привода)

Назначение - повышение безопасности оперирования выключателем

Индикация состояния выключателя:

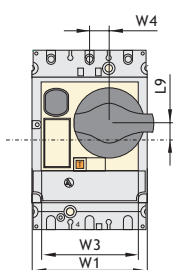
0 - отключено, 1 - включено или отключено автоматически

В положении "OFF" рукоятка может быть заблокирована тремя навесными замками с диаметром дужки 5 -8 мм.

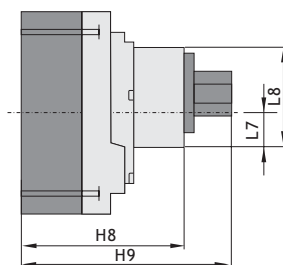
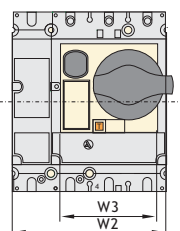


Ручной поворотный привод

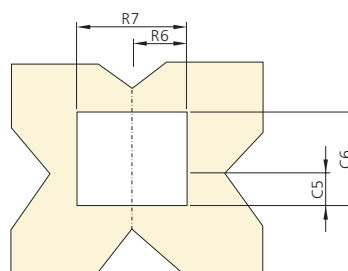
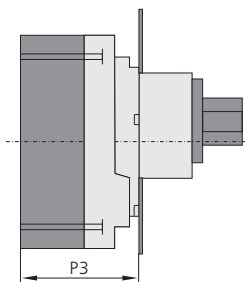
3 - х полюсный



4 - х полюсный



Разметка панели (для выключателей стационарного и втычного исполнений)



9.2.3 Ручной дистанционный поворотный привод
(оперирование через дверь распреустройства)

Степень защиты: IP55 (со стороны рукоятки)

Назначение - повышение безопасности

оперирования выключателем

Индикация состояния выключателя:

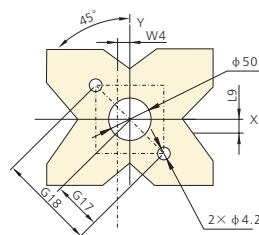
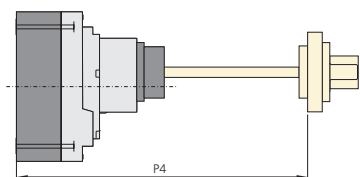
0 - отключено, 1 - включено или отключено автоматически

При открытой дверце защита линии при включённом выключателе обеспечивается, но отключённый выключатель не может быть включён

В положении "OFF" рукоятка может быть заблокирована тремя навесными замками с диаметром дужки 5 -8 мм.



Front boring(fixed or plug-in circuit breaker)(мм)



MM

NM8	W1	W2	W3	W4	L7	L8	L9	H8	H9	P3	P4	R6	R7	C5	C6	G17	G18
NM8-125	30	90	76	15.25	37	70	13.3	114	148	80	≥ 175 ≤ 600	39	78	38	72	36	72
NM8S-125																	
NM8-250	35	105	93	9.25	39	73	9	125	159	90	≥ 175 ≤ 600	48	96	40.5	76	36	72
NM8S-250																	
NM8-400	45	140	122	5	69	121	24.5	148	198	115	≥ 175 ≤ 600	62	124	70.5	124	36	72
NM8S-400																	
NM8-630	45	140	122	5	69	121	24.5	148	198	115	≥ 175 ≤ 600	62	124	70.5	124	36	72
NM8S-630																	

9.2.4 Двигательный привод

Степень защиты: IP40 (со стороны привода 0

Назначение: повышение безопасности оперирования, обеспечение дистанционного управления выключателем;

Индикация состояния выключателя:

0 - отключено, 1 - включено или отключено автоматически;

Управление выключателем может быть ручным или дистанционным.

Ручное управление

Включить переключатель "manual/auto" в положении "auto" и с помощью прилагаемой к приводу рукоятки включить или выключить выключатель..

Автоматическое (дистанционное) управление

Включить переключатель "manual/auto" в положение "manual" и управлять выключателем с помощью кнопок управления.

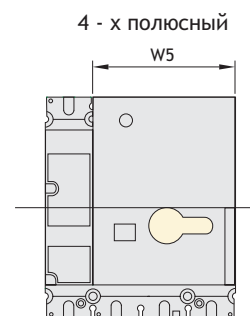
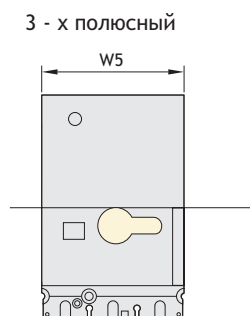
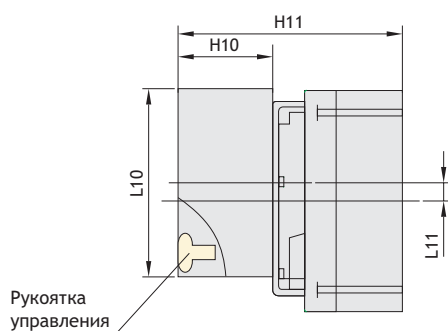
Управление выключателем осуществляется путём подачи импульса напряжения управления или постоянно подающегося напряжения.

Диапазон напряжения управления :

85% -110% U_n рабочего напряжения управления.

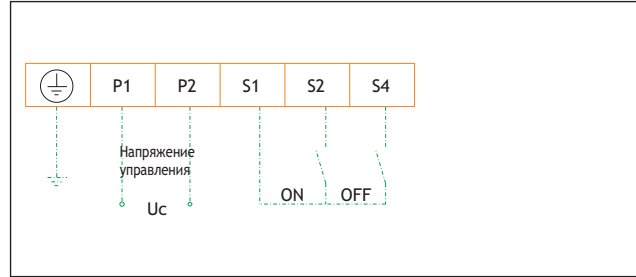
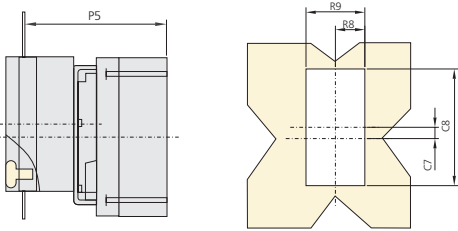


Выключатели NM8	Напряжения управления приводом	Износостойкость	Величина тока для управления приводом	Потребляемая мощность для управления
NM8-125	100-240В AC	10,000 операций	≤ 0.5 A	14ВА
	100-220В DC			14Вт
	24В DC			14Вт
NM8S-125	100-240В AC	10,000 операций	≤ 0.5 A	14ВА
	100-220В DC			14Вт
	24В DC			14Вт
NM8-400 NM8S-400 NM8-630 NM8S-630	230В AC	5,000 операций	≤ 2 A	35ВА
	110В AC			35ВА
	220В DC			35Вт
	110В DC			35Вт
	24В DC			35Вт
NM8-800 NM8S-800 NM8-1250 NM8S-1250	230В/400В AC	3,000 операций	≤ 7.5 A	200Вт



Разметка панели (для выключателей стационарного и втычного исполнений)

Схема подключения привода



MM

NM8	W5	H10	H11	L10	L11	R8	R9	P5	C7	C8
NM8-125	90	77	164	117	17.3	46.5	93	144	17.3	120
NM8S-125, NM8-250, NM8S-250	90	77	175	117	14.5	46.5	93	155	14.5	120
NM8-400, NM8S-400	107	115	250	174	19	64	128	225	19	177
NM8-630, NM8S-630	107	115	250	174	19	64	128	225	19	177
NM8-800, NM8S-800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NM8-1250, NM8S-1250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

9.3 Устройство блокировки рукоятки

Устройство блокирует выключатель во включённом или отключённом положении.

Блокировка осуществляется 1 - 3 навесными замками с диаметром дужки 5-8мм.

9.4 Защитные крышки

Степень защиты: IP40

Защищают выводные зажимы главных контактов.

Виды защитных крышек:

-большие защитные крышки - для зажимов выключателей переднего присоединения стационарного исполнения;

- малые защитные крышки - для зажимов выключателей для присоединения шинами, стационарного исполнения;

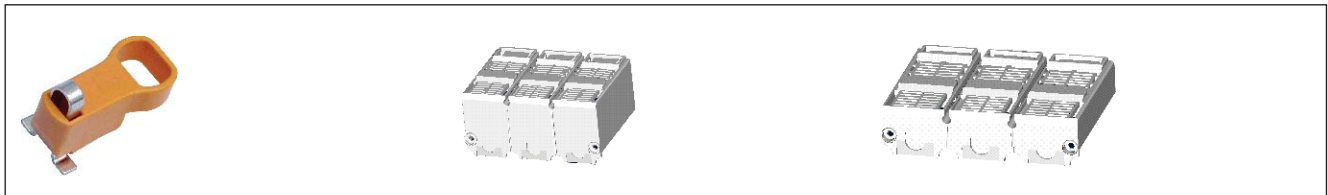
- малые защитные крышки - для зажимов выключателей втычного исполнения;

При номинальном рабочем напряжении $\geq 500V$, защитные крышки выбираются для определённого типа присоединения

Устройство блокировки

Большие защитные крышки

Малые защитные крышки



10. Дополнительная техническая информация

10.1 Функция разъединения

Функция разъединения соответствует требованиям ГОСТ Р 50030.1;

Функция разъединения реализуется при отключённом положении выключателя - 0 (OFF);

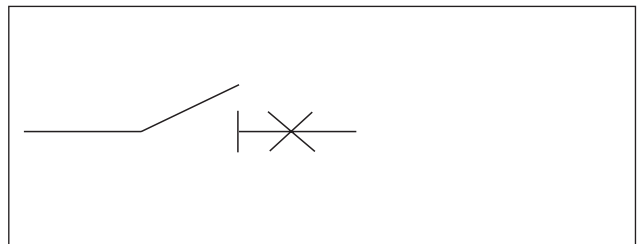
Рукоятка управления, индицирующая положения контактов должна находится в положении 0 (OFF), только тогда, когда контакты выключателя разомкнуты; Замки на устройствах блокировки должны навешиваться только при разомкнутых контактах; Функция разъединения позволяет и обеспечивает:

- Однозначную индикацию отключённого положения при разомкнутых главных контактах;
- Исключение появления токов утечки при отключённом положении рукоятки выключателя;
- Повышение значения импульсного выдерживаемого напряжения со стороны питания и нагрузки.

10.2 Токоограничение

10.2.1 Токоограничивающая способность выключателя

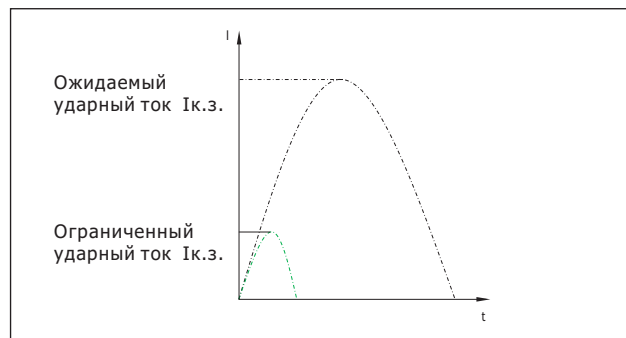
Токоограничивающая способность выключателя позволяет ограничивать величину тока при отключениях токов КЗ. При отключении тока короткого замыкания токоограничивающий выключатель снижает значение интеграла I^2t до малых величин, что обеспечивает надёжную защиту отходящих защищаемых линий и неповреждённого оборудования. Повышенная отключающая способность выключателей серии NM8 достигается применением в конструкции поворотной подвижной контактной системой с двойным разрывом главных контактов и их динамическим отбросом при отключении токов больших величин,



что обеспечивает отброс контактов за малое время и резкое нарастание напряжения на дуге, дающие следующие преимущества:

- a. Резкое ограничение отключаемого тока позволяет увеличить характеристики выключателя по отключающей способности уравнивая значения $I_{cs}=100\%I_{cu}$ при больших заявляемых величинах;
- b. Большое значение предельной отключающей способности за счёт токоограничения снижает вероятность повреждения самого выключателя при отключении токов КЗ.;
- c. Резкое ограничение отключаемого тока снижает нагрев проводов отключаемых линий, что увеличивает срок их эксплуатации. ;
- d. Резкое ограничение отключаемого тока снижает износ контактов и позволяет снизить сечение сборных шин;
- e. Резкое ограничение отключаемого тока снижает вероятность отключения близкорасположенных защитных аппаратов и другого оборудования.

10.2.2 Характеристики (кривые) токоограничения
Токоограничивающую характеристику выключателя представляют в виде двух графиков: график ожидаемого тока К.З. в функции от времени и график тока, фактически проходящего через выключатель в функции от времени.
Тепловая нагрузка (A^2S) - это количество тепловой энергии выделяемой в проводнике сопротивлением в 1 Ом .
В нижеприведённой таблице даны допустимые тепловые нагрузки для проводников различных типов в зависимости от изоляции и материала жилы (медь - Cu или алюминий - Al) и значения поперечного сечения.
Значения поперечного сечения даны в mm^2 , предельные значения тепловой нагрузки - в $A^2сек$.



Сечение (mm^2)		1.5	2.5	4	6	10	16	25	35
Кабели с ПВХ изоляцией	Cu K=115	2.97×10^4	8.26×10^4	2.12×10^5	4.76×10^5	1.32×10^6	3.40×10^6	8.26×10^6	1.62×10^7
	Al K=76	1.30×10^4	3.61×10^4	9.26×10^4	2.08×10^5	5.78×10^5	1.48×10^6	3.16×10^6	7.08×10^6
Кабели с резиновой изоляцией	Cu K=131	3.86×10^4	1.07×10^5	2.75×10^5	6.18×10^5	1.72×10^6	4.39×10^6	1.07×10^7	2.10×10^7
	Al K=87	1.70×10^4	4.73×10^4	1.21×10^5	2.72×10^5	7.57×10^5	1.94×10^6	4.73×10^6	9.27×10^6
Кабели с этиленпропиленовой изоляцией	Cu K=143	4.60×10^4	1.28×10^5	3.27×10^5	7.36×10^5	2.04×10^6	5.23×10^6	1.28×10^7	2.51×10^7
	Al K=94	1.99×10^4	5.52×10^4	1.41×10^5	3.18×10^5	8.84×10^5	2.26×10^6	5.52×10^6	1.08×10^7

Сечение (mm^2)		50	70	95	120	150	185	240
Кабели с ПВХ изоляцией	Cu K=115	3.31×10^4	6.48×10^4	1.19×10^5	1.90×10^5	2.98×10^6	4.53×10^6	7.62×10^6
	Al K=76	1.44×10^4	2.83×10^4	5.21×10^4	8.32×10^4	1.30×10^5	1.98×10^6	3.33×10^6
Кабели с резиновой изоляцией	Cu K=131	4.29×10^4	8.41×10^4	1.55×10^5	2.47×10^5	3.86×10^5	5.87×10^6	9.88×10^6
	Al K=87	1.89×10^4	3.71×10^4	6.83×10^4	1.09×10^5	1.70×10^5	2.59×10^6	4.36×10^6
Кабели с этиленпропиленовой изоляцией	Cu K=143	5.11×10^4	1.00×10^5	1.85×10^5	2.94×10^5	4.60×10^5	7.00×10^6	1.18×10^7
	Al K=94	2.21×10^4	4.33×10^4	7.97×10^4	1.27×10^5	1.99×10^5	3.02×10^6	5.09×10^6

Примечание: Значения K взяты из норм GB-50052 для проектирования низковольтного силового электрооборудования

Примеры:

a. Чему равно значение фактически отключаемого тока при значении ожидаемого тока короткого замыкания 125кА (ударное значение=275кА) при отключении токоограничивающим выключателем типа NM8-125R.

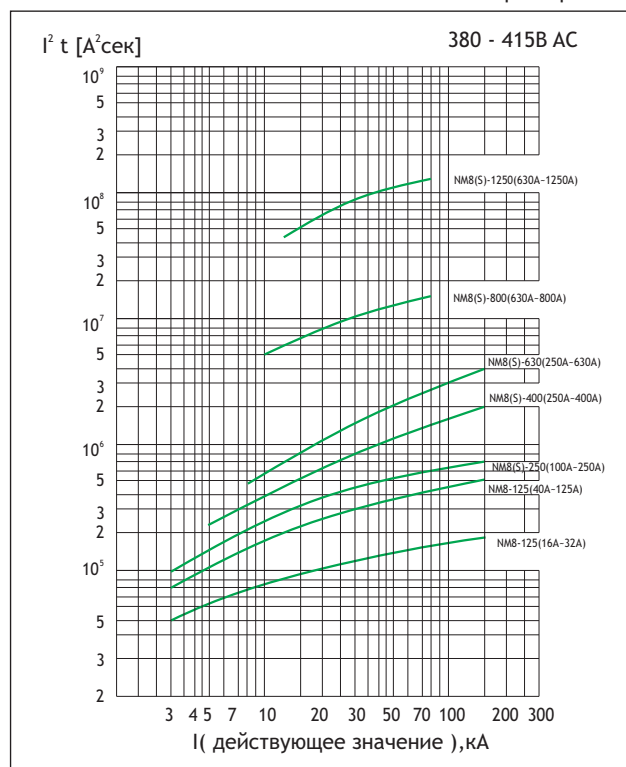
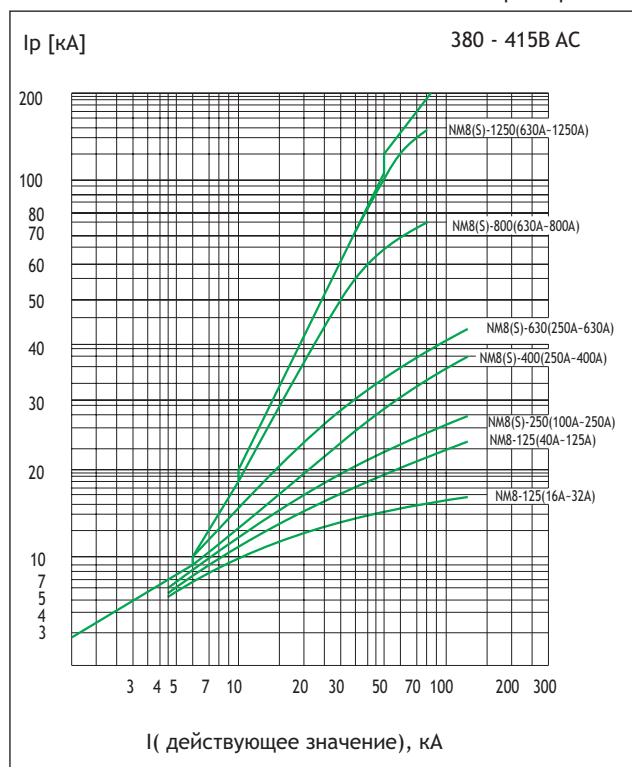
Ответ: Пиковое значение отключаемого тока равно 23кА (смотри кривые токоограничения для выключателя данного типа)

b. Будет ли медный кабель с ПВХ изоляцией сечением $10mm^2$ защищён выключателем типа NM8-125S.

Ответ: Согласно вышеприведённой таблице, допустимая тепловая нагрузка в месте подключения к выключателю NM8S-125 не может превышать $1.32 \times 10^6 A^2сек$, а при отключении тока короткого замыкания величиной $I_{cu}=50кА$ энергия ограничена выключателем до $1.32 \times 10^6 A^2сек$, следовательно кабель защищён.

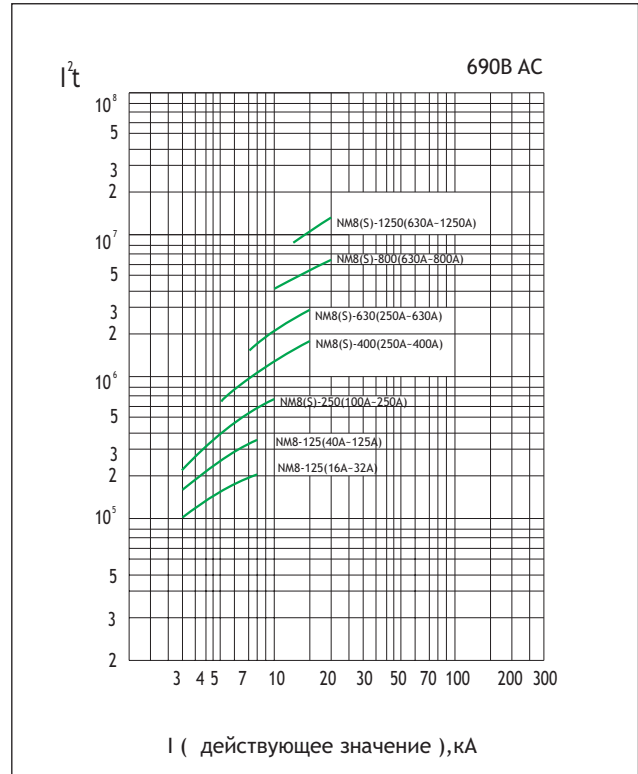
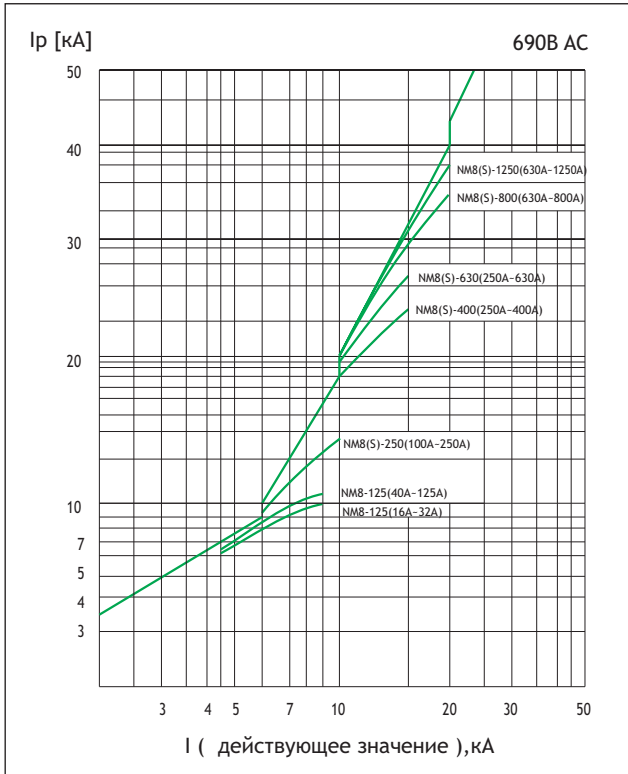
$I^2 t$ характеристика

$A^2сек$ характеристика



$I^2 t$ характеристика

$I^2 t$ сек характеристика



10.3 Падение напряжения и потери мощности на полюс выключателей

Падение напряжения и потери мощности, мОм / Вт	NM8-125	NM8S-125	NM8-250	NM8S-250	NM8-400	NM8S-400	NM8-630	NM8S-630	NM8-800	NM8S-800	NM8-1250	NM8S-1250
16	7.1/1.8											
20	6.2/2.5											
25	4.8/3											
32	3.7/3.8											
40	2.6/4.2	0.85/1.4										
50	2.7/6.8	0.7/1.8										
63	1.7/6.7	0.7/2.8										
80	1.3/8.3	0.7/4.5										
100	0.85/8.5	0.5/5	1.0/10	0.5/5								
125	0.71/11.1	0.5/7.8	1.0/15.6	0.5/7.8								
160			0.55/14	0.36/9.2								
180			0.55/17.8	0.36/11.7								
200			0.55/22	0.36/14.4								
225			0.55/27.8	0.28/14.2								
250			0.55/34.4	0.28/17.5	0.3/18.8	0.15/9.4	0.3/18.8	0.13/8.1				
315					0.28/27.8	0.15/14.9	0.28/27.8	0.13/12.9				
350					0.28/34.3	0.15/18.4	0.28/34.3	0.13/15.9				
400					0.24/38.4	0.15/24	0.24/38.4	0.13/20.8				
500							0.2/50	0.13/32.5				
630								0.13/51.6	0.04/15.9	0.04/15.9	0.04/15.9	0.04/15.9
700									0.04/19.6	0.04/19.6	0.04/19.6	0.04/19.6
800									0.04/25.6	0.04/25.6	0.04/25.6	0.04/25.6
1000											0.04/40	0.04/40
1250											0.04/62.5	0.04/62.5

10.4 Характеристики выключателей при различной высоте над уровнем моря

Все вышеприведённые характеристики выключателей справедливы для эксплуатации на высоте над уровнем моря не выше 2000 м. При применении выключателей на высотах более 2000 м следует учитывать необходимость снижения ряда характеристик и параметров в соответствии с нижеприведённой таблицей, вызванного более разреженным воздухом.

Высота над уровнем моря, м	2000	3000	4000	5000
Напряжение диэлектрической прочности изоляции, не более, В	3000	2500	2100	1800
Максимальное рабочее напряжение, не более, В	690	550	480	420
Значение номинального тока при T 40° С	1In	0.96In	0.93In	0.9In

10.5 Каскадное включение выключателей

Принципы каскадного включения

Ограничение отключаемого тока может быть достигнуто за счёт последовательного включения двух выключателей, отключающих ток короткого замыкания совместно, при этом вышестоящие выключатели должны иметь значение номинальной предельной отключающей способности выше ожидаемого тока короткого замыкания, в качестве которых целесообразно применять токоограничивающие выключатели серии NM8(S), осуществляющие токоограничение, а последовательно нижестоящие выключатели могут иметь более низкие характеристики отключающей способности, что позволяет применять более дешёвые типы выключателей на отходящих линиях.

Поскольку вышестоящий выключатель осуществляет ограничение тока, то от вышестоящего выключателя могут отходить несколько защищаемых цепей с выключателями более низких параметров, при этом обеспечивается надёжная защита отходящих силовых цепей и низковольтного оборудования.

Принципы каскадного включения широко применяются при проектировании и комплектации широкой номенклатуры распределительных устройств, шкафов, панелей и другого щитового оборудования. Применение данного принципа позволяет экономить средства за счёт применения дешёвых выключателей для комплектования щитового оборудования. Ниже приведены таблицы подбора вышестоящего и нижестоящих выключателей ChINT при проектировании щитового оборудования с каскадным принципом включения при различных ожидаемых токах короткого замыкания. Каскадное включение должно отвечать требованиям ГОСТ Р 50030.2.

Каскадное включение при напряжениях (220/230/240В)

Вышестоящие выключатели: NM8-125~1250

Нижестоящие выключатели: DZ47, DZ158, NB1, NBH8, NM8 (S)-125~1250

Вышестоящие Отключающая способность, (кА, действующее значение)	NM8-125S 85	NM8-125H 100	NM8-125R 150	NM8-250S 85	NM8-250H 100	NM8-250R 150	NM8-400S 85	
Нижестоящие	Ожидаемый отключаемый ток (кА, действующее значение)							
DZ47	30	80	80	30	40	40		
NBH8	30	80	80	30	40	40		
NB1(Icn=6000A)	40	100	100	40	50	50		
NB1-63(Icn=10000A)	50	100	100	50	65	65		
DZ158-100	50	100	100	50	65	65	50	
NM8-125S		100	150		100	150		
NM8-125H			150			150		
NM8-250S					100	150		
NM8-250H						150		
NM8-400S								
NM8-400H								
NM8-630S								
NM8-630H								
NM8-800S								
NM8-800H								
NM8-1250S								
NM8-1250H								
NM8S-125S		100	150		100	150		
NM8S-125H			150			150		
NM8S-250S					100	150		
NM8S-250H						150		
NM8S-400S								
NM8S-400H								
NM8S-630S								
NM8S-630H								
NM8S-800S								
NM8S-800H								
NM8S-1250S								
NM8S-1250H								

Вышестоящие выключатели: NM8S-125-1250

Нижестоящие выключатели: DZ47, NBH8, NB1, DZ158, NM8(S)-125-1250

Вышестоящие Отключающая способность, (кА, действующее значение)	NM8S-125S 85	NM8S-125H 100	NM8S-250S 85	NM8S-250H 100	NM8S-400S 85	NM8S-400H 100	
Нижестоящие	Ожидаемый отключаемый ток (кА, действующее значение)						
DZ47	30	80	30	40			
NBH8	30	80	30	40			
NB1 (Icn=6000A)	40	100	40	50			
NB1 (Icn=10000A)	50	100	50	65			
DZ158-100	50	100	50	65	50	65	
NM8-125S		100		100		100	
NM8-125H							
NM8-250S				100		100	
NM8-250H							
NM8-400S						100	
NM8-400H							
NM8-630S							
NM8-630H							
NM8-800S							
NM8-800H							
NM8-1250S							
NM8-1250H							
NM8S-125S		100		100		100	
NM8S-125H							
NM8S-250S				100		100	
NM8S-250H							
NM8S-400S						100	
NM8S-400H							
NM8S-630S							
NM8S-630H							
NM8S-800S							
NM8S-800H							
NM8S-1250S							
NM8S-1250H							

NM8S-400R 150	NM8S-630S 85	NM8S-630H 100	NM8S-630R 150	NM8S-800S 65	NM8S-800H 100	NM8S-1250S 65	NM8S-1250H 100
65							
150							
150		100	150		100		100
150			150				
150		100	150		100		100
150			150				
150		100	150		100		100
			150				
		100	150		100		100
			150				
					100		100
						100	100
150							
150		100	150		100		100
150			150				
150		100	150		100		100
150			150				
150		100	150		100		100
			150				
		100	150		100		100
			150				
					100		100
						100	100

Каскадное включение при напряжении (380/400/415В)

Вышестоящие выключатели: NM8-125-1250;

Нижестоящие выключатели: DZ47, DZ158, NB1, NBH8, NM8(S)-125-1250

Вышестоящие Отключающая способность, (кА, действующее значение)	Ожидаемый отключаемый ток (кА, действующее значение)						
	NM8-125S 50	NM8-125H 100	NM8-125R 150	NM8-250S 50	NM8-250H 100	NM8-250R 150	NM8-400S 70
Нижестоящие							
DZ47	15	20	20	15	20	20	
NB1(Icn=6000A)	25	30	30	25	30	30	
NB1-63(Icn=10000A)	25	40	40	25	40	40	
DZ158-100	25	40	40	25	40	40	25
NM8-125S		100	150		100	150	70
NM8-125H			150			150	
NM8-250S					100	150	70
NM8-250H						150	
NM8-400S							
NM8-400H							
NM8-630S							
NM8-630H							
NM8-800S							
NM8-800H							
NM8-1250S							
NM8-1250H							
NM8S-125S		100	150		100	150	70
NM8S-125H			150			150	
NM8S-250S					100	150	70
NM8S-250H						150	
NM8S-400S							
NM8S-400H							
NM8S-630S							
NM8S-630H							
NM8S-800S							
NM8S-800H							
NM8S-1250S							
NM8S-1250H							

NM8-400H 100	NM8-400R 150	NM8-630S 70	NM8-630H 100	NM8-630R 150	NM8-800S 50	NM8-800H 70	NM8-1250S 50	NM8-1250H 70
40	40							
100	150							
	150	70	100	150		70		70
100	150			150				
	150	70	100	150		70		70
100	150			150				
	150		100	150		70		70
				150				
			100	150		70		70
				150				
						70		70
100	150					70		70
	150	70	100	150		70		70
100	150			150				
	150	70	100	150		70		70
100	150			150				
	150		100	150		70		70
				150				
			100	150		70		70
				150				
						70		70
						70		70

Вышестоящие выключатели: NM8S-125~1250

Нижестоящие выключатели: DZ47, NBH8, NB1, DZ158, NM8 (S) -125-1250

Вышестоящие Отключающая способность, (кА, действующее значение)	NM8S-125S 50	NM8S-125H 100	NM8S-250S 50	NM8S-250H 100	NM8S-400S 70	NM8S-400H 100
Нижестоящие	Ожидаемый отключаемый ток (кА, действующее значение)					
DZ47	15	20	15	20		
NB1(Icn=6000A)	25	30	25	30		
NB1-63(Icn=10000A)	25	40	25	40		
DZ158	25	40	25	40	25	40
NM8-125S		100		100		100
NM8-125H				100		100
NM8-250S				100		100
NM8-250H						100
NM8-400S						100
NM8-400H						
NM8-630S						
NM8-630H						
NM8-800S						
NM8-800H						
NM8-1250S						
NM8-1250H						
NM8S-125S		100		100		100
NM8S-125H				100		100
NM8S-250S				100		100
NM8S-250H						100
NM8S-400S						100
NM8S-400H						
NM8S-630S						
NM8S-630H						
NM8S-800S						
NM8S-800H						
NM8S-1250S						
NM8S-1250H						

NM8S-400R 150	NM8S-630S 70	NM8S-630H 100	NM8S-630R 150	NM8S-800S 50	NM8S-800H 70	NM8S-1250S 50	NM8S-1250H 70
40							
150		100	150		70		70
150		100	150		70		70
150		100	150		70		70
150		100	150		70		70
150		100	150		70		70
150		100	150		70		70
		100	150		70		70
			150		70		70
					70		70
					70		70
					70		70
					70		70
150		100	150		70		70
150		100	150		70		70
150		100	150		70		70
150		100	150		70		70
150		100	150		70		70
150		100	150		70		70
		100	150		70		70
			150		70		70
					70		70
					70		70
					70		70
					70		70

10.6 Селективная защита

Селективная защита является важной составляющей проектирования низковольтных распределительных сетей в целях обеспечения устойчивой работы оборудования. Правильно построенная селективная защита обеспечивает при коротком замыкании отключение только выключателя на отходящей линии, в которой произошла авария, вышестоящий вводной выключатель при этом остаётся включённым, не прерывая питания остальных отходящих линий. Существует два вида (случая) селективной защиты - полная и частичная. При полной селективности, когда отключаемый ток не превышает значения тока мгновенного отключения вышестоящего (вводного) выключателя D1, отключается только нижестоящий выключатель D2, вышестоящий выключатель D1 остаётся включённым, при этом ограничение тока может осуществляться срабатывающим ранее нижестоящим выключателем (смотри нижеследующие таблицы - символ Т). Частичная селективность - это возможное отключение вышестоящего и нижестоящего выключателей, когда значение отключаемого тока может превысить ток мгновенного срабатывания вышестоящего вводного выключателя, но за счёт меньшего времени срабатывания нижестоящего выключателя при определённых значениях тока отключится только нижестоящий выключатель (смотри нижеследующие таблицы, указаны значения отключаемых токов для случая частичной селективности). Полное отсутствие селективности - это случай когда значения токов мгновенного срабатывания обеих выключателей ниже протекающего через выключатели тока К.З. а их времена срабатывания при этом токе становятся практически одинаковы, происходит однозначное срабатывание обеих выключателей.

Вышестоящие выключатели: NM8-125-1250

Нижестоящие выключатели: DZ47, NBH8, NB1, DZ158

 Вышестоящие Нижестоящие, In, A Ii (kA)		NM8-125 S/H/R										NM8-250 S/H/R			
		16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	100	160	200	250
DZ47 Характеристика С	≤10	0.19	0.25	0.3	0.4	0.5	0.5	0.5	0.63	0.8	1.0	Т	Т	Т	Т
	16			0.3	0.4	0.5	0.5	0.5	0.63	0.8	1.0	Т	Т	Т	Т
	20					0.5	0.5	0.5	0.63	0.8	1.0	Т	Т	Т	Т
	25						0.5	0.5	0.63	0.8	1.0	Т	Т	Т	Т
	32							0.5	0.63	0.8	1.0	Т	Т	Т	Т
	40								0.63	0.8	1.0	Т	Т	Т	Т
	50									0.8	1.0	Т	Т	Т	Т
	60										1.0	Т	Т	Т	Т
NBH8 Характеристика В С	≤10	0.19	0.25	0.3	0.4	0.5	0.5	0.5	0.63	0.8	1.0	Т	Т	Т	Т
	16			0.3	0.4	0.5	0.5	0.5	0.63	0.8	1.0	Т	Т	Т	Т
	20					0.5	0.5	0.5	0.63	0.8	1.0	Т	Т	Т	Т
	25						0.5	0.5	0.63	0.8	1.0	Т	Т	Т	Т
	32							0.5	0.63	0.8	1.0	Т	Т	Т	Т
NB1 Характеристика В С D	≤10	0.19	0.25	0.3	0.4	0.5	0.5	0.5	0.63	0.8	1.0	Т	Т	Т	Т
	16			0.3	0.4	0.5	0.5	0.5	0.63	0.8	1.0	Т	Т	Т	Т
	20					0.5	0.5	0.5	0.63	0.8	1.0	Т	Т	Т	Т
	25						0.5	0.5	0.63	0.8	1.0	Т	Т	Т	Т
	32							0.5	0.63	0.8	1.0	Т	Т	Т	Т
	40								0.63	0.8	1.0	Т	Т	Т	Т
	50									0.8	1.0	Т	Т	Т	Т
	63									0.8	1.0	Т	Т	Т	Т
DZ158	63									0.8	1.0	Т	Т	Т	Т
	80										1.0	Т	Т	Т	Т
	100											Т	Т		

Вышестоящие выключатели: NM8S-125-1250

Нижестоящие выключатели: DZ47, NBH8, NB1, DZ158

<div style="display: flex; align-items: center;"> → Вышестоящие </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> ↓ Нижестоящие, In, A </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> li (kA) </div>		NM8S-125 S/H			NM8S-250 S/H				NM8S-400 S/H/R			
		40	100	125	100	160	200	250	250	315	350	400
DZ47 Характеристика C	≤10	0.5	0.8	1.0	T	T	T	T	T	T	T	T
	16	0.5	0.8	1.0	T	T	T	T	T	T	T	T
	20	0.5	0.8	1.0	T	T	T	T	T	T	T	T
	25		0.8	1.0	T	T	T	T	T	T	T	T
	32		0.8	1.0	T	T	T	T	T	T	T	T
	40		0.8	1.0	T	T	T	T	T	T	T	T
	50		0.8	1.0	T	T	T	T	T	T	T	T
NBH8 Характеристика B C	≤10	0.5	0.8	1.0	T	T	T	T	T	T	T	T
	16	0.5	0.8	1.0	T	T	T	T	T	T	T	T
	20	0.5	0.8	1.0	T	T	T	T	T	T	T	T
	25		0.8	1.0	T	T	T	T	T	T	T	T
	32		0.8	1.0	T	T	T	T	T	T	T	T
NB1 Характеристика B C D	≤10	0.5	0.8	1.0	T	T	T	T	T	T	T	T
	16	0.5	0.8	1.0	T	T	T	T	T	T	T	T
	20	0.5	0.8	1.0	T	T	T	T	T	T	T	T
	25		0.8	1.0	T	T	T	T	T	T	T	T
	32		0.8	1.0	T	T	T	T	T	T	T	T
	40		0.8	1.0	T	T	T	T	T	T	T	T
	50		0.8	1.0	T	T	T	T	T	T	T	T
DZ158	63		0.8	1.0	T	T	T	T	T	T	T	T
	80			1.0	T	T	T	T	T	T	T	T
	100					T	T	T	T	T	T	T
	63		0.8	1.0	T	T	T	T	T	T	T	T
	80			1.0	T	T	T	T	T	T	T	T
	100					T	T	T	T	T	T	T
	125					T	T	T	T	T	T	T

Вышестоящие выключатели: NM8-125-1250
Нижестоящие выключатели: NM8(S)-125-1250

↑ Вышестоящие ↓ Нижестоящие In, A li (кА)	NM8-125 S/H/R										NM8-250 S/H/R			
	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	100	160	200	250
NM8-125 S	16			0.4	0.5	0.5	0.5	0.63	0.8	1.0	2.0	T	T	T
	20				0.5	0.5	0.5	0.63	0.8	1.0	2.0	T	T	T
	25					0.5	0.5	0.63	0.8	1.0	2.0	T	T	T
	32						0.5	0.63	0.8	1.0	2.0	T	T	T
	40							0.63	0.8	1.0	2.0	T	T	T
	50								0.8	1.0	2.0	T	T	T
	63									1.0	2.0	T	T	T
	80											1.25	T	T
	100											1.25	T	T
	125													T
NM8-125 H/R	16			0.4	0.5	0.5	0.5	0.63	0.8	1.0	2.0	T	T	T
	20				0.5	0.5	0.5	0.63	0.8	1.0	2.0	T	T	T
	25					0.5	0.5	0.63	0.8	1.0	2.0	T	T	T
	32						0.5	0.63	0.8	1.0	2.0	T	T	T
	40							0.63	0.8	1.0	2.0	3.6	3.6	3.6
	50								0.8	1.0	2.0	3.6	3.6	3.6
	63									1.0	2.0	3.6	3.6	3.6
	80											3.6	3.6	3.6
	100											3.6	3.6	3.6
	125													3.6
NM8S-125 S/H	40							0.63	0.8	1.0	1.25	T	T	T
	100											1.25	T	T
	125													2.5
NM8-250 S	100													3
	160													
	200													
	250													
NM8-250 H/R	100													3
	160													
	200													
	250													
NM8S-250 S/H	100											1.6	2	2.5
	160													2.5
	200													
	250													
NM8-400 S/H/R	250													
	315													
	350													
	400													
NM8S-400 S/H/R	250													
	315													
	350													
	400													
NM8-630 S/H/R	250													
	315													
	350													
	400													
500														

Вышестоящие Нижесоящий In, А Ii (кА)		NM8-125 S/H/R										NM8-250 S/H/R			
		16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	100	160	200	250
NM8S-630 S/H/R	250														
	315														
	350														
	400														
	500														
NM8-800 S/H	630														
	700														
	800														
NM8S-800 S/H	630														
	700														
	800														
NM8-1250 S/H	630														
	700														
	800														
	1000														
	1250														
NM8S-1250 S/H	630														
	700														
	800														
	1000														
	1250														

Вышестоящие выключатели: NM8S-125~1250

Нижестоящие: NM8(S)-125-1250

Вышестоящие Нижесоящий In, А Ii (кА)		NM8S-125 S/H			NM8S-250 S/H				NM8S-400 S/H/R			
		40	100	125	100	160	200	250	250	315	350	400
NM8-125 S	16		1.2	1.2	1.2	T	T	T	T	T	T	T
	20		1.2	1.2	1.2	T	T	T	T	T	T	T
	25		1.2	1.2	1.2	T	T	T	T	T	T	T
	32		1.2	1.2	1.2	T	T	T	T	T	T	T
	40		1.2	1.2	1.2	T	T	T	T	T	T	T
	50		1.2	1.2	1.2	T	T	T	T	T	T	T
	63			1.2	1.2	T	T	T	T	T	T	T
	80					T	T	T	T	T	T	T
	100						T	T	T	T	T	T
	125							T	T	T	T	T
NM8-125 H/R	16		1.2	1.2	1.2	T	T	T	T	T	T	T
	20		1.2	1.2	1.2	T	T	T	T	T	T	T
	25		1.2	1.2	1.2	T	T	T	T	T	T	T
	32		1.2	1.2	1.2	T	T	T	T	T	T	T
	40		1.2	1.2	1.2	T	T	T	T	T	T	T
	50		1.2	1.2	1.2	2	36	36	T	T	T	T
	63			1.2	1.2	2	36	36	T	T	T	T
	80					2	36	36	T	T	T	T
	100							36	T	T	T	T
	125							36	T	T	T	T
NM8S-125 S/H	40		1.2	1.2	2	2	T	T	T	T	T	T
	100					2	T	T	T	T	T	T
	125							T	T	T	T	T

		NM8S-125 S/H			NM8S-250 S/H				NM8S-400 S/H/R			
		40	100	125	100	160	200	250	250	315	350	400
	40		1.2	1.2	2	2	T	T	T	T	T	T
	100					2	T	T	T	T	T	T
	125							T	T	T	T	T
NM8-250 S	100							3	5	5	5	5
	160									5	5	
	200											
	250											
NM8-250 H/R	100							3	5	5	5	5
	160									5	5	
	200											
	250											
NM8S-250 S/H	100							5	5	5	5	5
	160							5	5	5	5	5
	200									5	5	
	250										5	
NM8-400 S/H/R	250											
	315											
	350											
	400											
NM8S-400 S/H/R	250											
	315											
	350											
	400											
NM8-630 S/H/R	250											
	315											
	350											
	400											
	500											
NM8S-630 S/H/R	250											
	315											
	350											
	400											
	500											
NM8-800 S/H	630											
	700											
	800											
NM8S-800 S/H	630											
	700											
	800											
NM8-1250 S/H	630											
	700											
	800											
	1000											
	1250											
NM8S-1250 S/H	630											
	700											
	800											
	1000											
	1250											

Примечание:

- А. В области с указанием Т проясняется дискриминация общей защиты от вышестоящих и нижестоящих автоматических выключателей;
- В. В области с номерами проясняется дискриминация общей защиты от вышестоящих и нижестоящих автоматических выключателей;
- С. Для частичного дискриминации защиты, Макс. вина текущие ток для обеспечения исполнения времени дискриминация, приведенные в таблице, когда вина ток превышает это значение, вверх и вниз по течению выключателей могут работать одновременно.

NM8S-630 S/H/R						NM8S-800 S/H			NM8S-1250 S/H				
250	315	350	400	500	630	630	700	800	630	700	800	1000	1250
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
			T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
				T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
					T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	40	40	40	40	40	40	T	T
			T	T	T	40	40	40	40	40	40	T	T
				T	T	40	40	40	40	40	40	T	T
					T	40	40	40	40	40	40	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
			T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
				T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
			8	8	8	30	30	30	30	30	30	T	T
				8	8	30	30	30	30	30	30	T	T
					8	30	30	30	30	30	30	T	T
					8	30	30	30	30	30	30	T	T
			8	8	8	12	12	12	12	12	12	15	15
				8	8	12	12	12	12	12	12	15	15
					8	12	12	12	12	12	12	15	15
					8	12	12	12	12	12	12	15	15
				8	8	30	30	30	30	30	30	T	T
				8	8	30	30	30	30	30	30	T	T
					8	30	30	30	30	30	30	T	T
					8	30	30	30	30	30	30	T	T
							30	30		30	30	T	T
				8	8	12	12	12	12	12	12	15	15
				8	8	12	12	12	12	12	12	15	15
					8	12	12	12	12	12	12	15	15
					8	12	12	12	12	12	12	15	15
							12	12	12	12	12	15	15
								12			12	15	15
												20	20
												15	15
												20	20
												15	15

**10.7 Таблица для подбора аппаратов для управления и защиты электродвигателей
400В, 50кА, тип 2, выключатели для двигателей с нормальным пуском**

Характеристики электродвигателей		Параметры управляющих автоматических выключателей		Параметры управляющих контакторов		Параметры защитных тепловых реле	
Номинальная мощность, кВт	Номинальный ток, А	Исполнения выключателей	Уставка электромагнитной защиты, А	Исполнение контактора	Номинальный тепловой ток, А	Исполнение реле	Регулируемый ток, А
5.5	10.9	NM8-125S/16M	192	NC1-12	20	NR2-25	9-13
7.5	14.4	NM8-125S/20M	240	NC1-18	32	NR2-25	12-18
11	20.9	NM8-125S/25M	300	NC1-25	40	NR2-25	17-25
15	28	NM8-125S/32M	384	NC1-32	50	NR2-36	23-32
18.5	34.1	NM8-125S/40M	480	NC1-40	60	NR2-36	28-36
22	39.4	NM8-125S/50M	600	NC1-50	80	NR2-93	30-40
30	53.4	NM8-125S/63M	756	NC1-65	80	NR2-93	48-65
37	67.9	NM8-125S/80M	960	NC1-80	110	NR2-93	55-70
45	80.5	NM8-125S/100M	1200	NC1-95	110	NR2-93	80-93
55	98.5	NM8-125S/125M	1500	NC2-115	200	NR2-200	80-125
75	133	NM8-250S/160M	1920	NC2-150	200	NR2-200	100-160
90	158.7	NM8-250S/200M	2400	NC2-185	275	NR2-200	100-160
110	192	NM8-250S/250M	3000	NC2-225	275	NR2-200	125-200
132	229	NM8-400S/315M	3780	NC2-265	315	NR2-630	160-250
160	275	NM8-400S/350M	4200	NC2-330	380	NR2-630	200-315
200	343	NM8-400S/400M	4800	NC2-400	450	NR2-630	250-400
250	445	NM8-630S/500M	6000	NC2-500	630	NR2-630	315-500
290	520	NM8S-630S/630M	7560	NC2-630	800	NR2-630	400-630
315	560	NM8S-630S/630M	7560	NC2-630	800	NR2-630	400-630

Примечания:

1. Выключатели NM8 NM8S должны быть с электромагнитной защитой
2. Тепловые реле NR2, указанные в таблице, могут заменяться электронными реле NRE8 и NRE8's с теми же значениями рабочих регулируемых токов.

400В, 50кА, тип 2, выключатели для двигателей с тяжёлым пуском

Характеристики электродвигателей		Параметры управляющих автоматических выключателей		Параметры управляющих контакторов		Параметры защитных тепловых реле	
Номинальная мощность, кВт	Номинальный ток, А	Исполнения выключателей	Уставка электромагнитной защиты, А	Исполнение контактора	Номинальный тепловой ток, А	Исполнение реле	Регулируемый ток, А
5.5	10.9	NM8-125S/16M	192	NC1-18	32	NR2-25	9-13
7.5	14.4	NM8-125S/20M	240	NC1-25	40	NR2-25	12-18
11	20.9	NM8-125S/25M	300	NC1-32	50	NR2-25	17-25
15	28	NM8-125S/32M	384	NC1-40	60	NR2-36	23-32
18.5	34.1	NM8-125S/40M	480	NC1-50	80	NR2-36	28-36
22	39.4	NM8-125S/50M	600	NC1-65	80	NR2-93	30-40
30	53.4	NM8-125S/63M	756	NC1-80	110	NR2-93	48-65
37	67.9	NM8-125S/80M	960	NC1-95	110	NR2-93	55-70
45	80.5	NM8-125S/100M	1200	NC2-115	200	NR2-93	80-93
55	98.5	NM8-125S/125M	1500	NC2-150	200	NR2-200	80-125
75	133	NM8-250S/160M	1920	NC2-185	275	NR2-200	100-160
90	158.7	NM8-250S/200M	2400	NC2-225	275	NR2-200	100-160
110	192	NM8-250S/250M	3000	NC2-265	315	NR2-200	125-200
132	229	NM8-400S/315M	3780	NC2-330	380	NR2-630	160-250
160	275	NM8-400S/350M	4200	NC2-400	450	NR2-630	200-315
200	343	NM8-400S/400M	4800	NC2-500	630	NR2-630	250-400
250	445	NM8-630S/500M	6000	NC2-630	800	NR2-630	315-500
290	520	NM8S-630S/630M	7560	NC2-630	800	NR2-630	400-630

Примечания:

1. Выключатели NM8 NM8S должны быть с электромагнитной защитой
2. Тепловые реле NR2, указанные в таблице, могут заменяться электронными реле NRE8 с теми же значениями рабочих регулируемых токов.

400V, 50kA, тип 2, выключатели для двигателей управляемых реверсированием и торможением противовключением






Характеристики электродвигателей		Параметры управляющих автоматических выключателей		Параметры управляющих контакторов			Параметры защитных тепловых реле	
Номинальная мощность, кВт	Номинальный ток, А	Исполнения выключателей	Уставка электромагнитной защиты, А	для переключения питания	треугольник	звезда	Исполнение реле	Регулируемый ток, А
5.5	10.9	NM8-125S/16M	192	NC1-09	NC1-09	NC1-09	NR2-11.5	5.5-8
7.5	14.4	NM8-125S/20M	240	NC1-12	NC1-12	NC1-09	NR2-11.5	7-10
11	20.9	NM8-125S/25M	300	NC1-18	NC1-18	NC1-09	NR2-25	9-13
15	28	NM8-125S/32M	384	NC1-25	NC1-25	NC1-12	NR2-25	12-18
18.5	34.1	NM8-125S/40M	480	NC1-25	NC1-25	NC1-18	NR2-25	17-25
22	39.4	NM8-125S/50M	600	NC1-32	NC1-32	NC1-18	NR2-36	23-32
30	53.4	NM8-125S/63M	756	NC1-40	NC1-40	NC1-25	NR2-36	28-36
37	67.9	NM8-125S/80M	960	NC1-50	NC1-50	NC1-32	NR2-93	30-40
45	80.5	NM8-125S/100M	1200	NC1-65	NC1-65	NC1-32	NR2-93	37-50
55	98.5	NM8-125S/125M	1500	NC1-80	NC1-80	NC1-40	NR2-93	48-65
75	133	NM8-250S/160M	1920	NC1-95	NC1-95	NC1-50	NR2-93	63-80
90	158.7	NM8-250S/200M	2400	NC2-115	NC2-115	NC2-65	NR2-93	80-93
110	192	NM8-250S/250M	3000	NC2-150	NC2-150	NC2-80	NR2-200	80-125
132	229	NM8-400S/315M	3780	NC2-150	NC2-150	NC2-95	NR2-200	80-125
160	275	NM8-400S/350M	4200	NC2-185	NC2-185	NC2-115	NR2-200	100-160
200	343	NM8-400S/400M	4800	NC2-225	NC2-225	NC2-150	NR2-200	125-200
250	445	NM8-630S/500M	6000	NC2-330	NC2-330	NC2-185	NR2-630	200-315
290	520	NM8S-630S/630M	7560	NC2-400	NC2-400	NC2-185	NR2-630	200-315
315	560	NM8S-630S/630M	7560	NC2-400	NC2-400	NC2-225	NR2-630	250-400

Примечания:

1. Выключатели NM8 NM8S должны быть с электромагнитной защитой.
2. Тепловые реле NR2, указанные в таблице, могут заменяться электронными реле NRE8 с теми же значениями рабочих регулируемых токов.
3. Выключатель устанавливается со стороны питания
4. При подключении по схеме треугольник выключателя или теплового реле. рабочий ток составляет 0.58Ie;
5. Максимальное время пуска электродвигателей не должно быть более 20 сек;
6. При переключении со звезды на треугольник, рекомендуется следующее соединение двигателя: L1, U1 to V2; L2, V1 to W2; L3, W1 to U2 для снижения бросков тока;
7. Время переключения со звезды на треугольник не должно превышать 0.1 сек.





Данные для выбора и заказа

★ NM8 (S) -125, для защиты линий и оборудования





Тип расцепители	Количество полюсов	Номинальный ток In, А	Icu, кА (AC 380В/400В/415В)	Тип	Артикул			
 <p>тепловой и электромагнитный</p>	3	16	50	NM8-125S/16/3	149678			
		20		NM8-125S/20/3	149679			
		25		NM8-125S/25/3	149680			
		32		NM8-125S/32/3	149681			
		40		NM8-125S/40/3	149682			
		50		NM8-125S/50/3	149683			
		63		NM8-125S/63/3	149684			
		80		NM8-125S/80/3	149685			
		100		NM8-125S/100/3	149358			
		125		NM8-125S/125/3	149676			
		 <p>тепловой и электромагнитный</p>		3	16	100	NM8-125H/16/3	149686
					20		NM8-125H/20/3	149687
25	NM8-125H/25/3		149688					
32	NM8-125H/32/3		149689					
40	NM8-125H/40/3		149690					
50	NM8-125H/50/3		149691					
63	NM8-125H/63/3		149692					
80	NM8-125H/80/3		149693					
100	NM8-125H/100/3		149694					
125	NM8-125H/125/3		149695					
 <p>тепловой и электромагнитный</p>	3		16		150		NM8-125R/16/3	149793
			20				NM8-125R/20/3	149794
		25	NM8-125R/25/3	149795				
		32	NM8-125R/32/3	149796				
		40	NM8-125R/40/3	149797				
		50	NM8-125R/50/3	149798				
		63	NM8-125R/63/3	149799				
		80	NM8-125R/80/3	149800				
		100	NM8-125R/100/3	149791				
		125	NM8-125R/125/3	149792				
		 <p>тепловой и электромагнитный</p>	4	16		50	NM8-125S/16/4C	149931
				20			NM8-125S/20/4C	149932
25	NM8-125S/25/4C			149933				
32	NM8-125S/32/4C			149934				
40	NM8-125S/40/4C			149935				
50	NM8-125S/50/4C			149936				
63	NM8-125S/63/4C			149937				
80	NM8-125S/80/4C			149938				
100	NM8-125S/100/4C			149939				
125	NM8-125S/125/4C			149940				
 <p>тепловой и электромагнитный</p>	4			16	100		NM8-125H/16/4C	149696
				20			NM8-125H/20/4C	149697
		25	NM8-125H/25/4C	149698				
		32	NM8-125H/32/4C	149699				
		40	NM8-125H/40/4C	149700				
		50	NM8-125H/50/4C	149701				
63	NM8-125H/63/4C	149702						

Тип Расцепители	Количество полюсов	Номинальный ток In, А	Icu, кА (AC 380В/400В/415В)	Тип	Артикул	
тепловой и электромагнитный	4	80	100	NM8-125H/80/4C	149703	
		100		NM8-125H/100/4C	140704	
		125		NM8-125H/125/4C	149677	
 электронный	3	40	50	NM8S-125S/40/3	149861	
		50		NM8S-125S/50/3	149594	
		63		NM8S-125S/63/3	149597	
		80		NM8S-125S/80/3	149600	
		100		NM8S-125S/100/3	149862	
		125		NM8S-125S/125/3	149863	
	3	40	70	NM8S-125H/40/3	149867	
		50		NM8S-125H/50/3	149576	
		63		NM8S-125H/63/3	149580	
		80		NM8S-125H/80/3	149584	
		100		NM8S-125H/100/3	149868	
		125		NM8S-125H/125/3	149869	
	3	40	100	NM8S-125R/40/3	149873	
		50		NM8S-125R/50/3	149588	
		63		NM8S-125R/63/3	149590	
80		NM8S-125R/80/3		149592		
100		NM8S-125R/100/3		149874		
125		NM8S-125R/125/3		149875		
 электронный	4	40	50	NM8S-125S/40/4C	149947	
		50		NM8S-125S/50/4C	149596	
		63		NM8S-125S/63/4C	149599	
		80		NM8S-125S/80/4C	149602	
		100		NM8S-125S/100/4C	149946	
		125		NM8S-125S/125/4C	149945	
		4		40	70	NM8S-125H/40/4C
	50		NM8S-125H/50/4C	149578		
	63		NM8S-125H/63/4C	149582		
	80		NM8S-125H/80/4C	149586		
	100		NM8S-125H/100/4C	149880		
	125		NM8S-125H/125/4C	149881		
	 тепловой и электромагнитный		2	16		100
		20		NM8-125H/20/2	149991	
25		NM8-125H/25/2		149990		
32		NM8-125H/32/2		149967		
40		NM8-125H/40/2		150038		
50		NM8-125H/50/2		149968		
63		NM8-125H/63/2		150002		
80		NM8-125H/80/2		149969		
100		NM8-125H/100/2		149845		
125		NM8-125H/125/2		149675		





★ NM8 (S) -250, для защиты линий и оборудования

Тип Расцепители	Количество полюсов	Номинальный ток In, А	Icu, кА (AC 380В/400В/415В)	Тип	Артикул	
 тепловой и электромагнитный	3	100	50	NM8-250S/100/3	149476	
		125		NM8-250S/125/3	149447	
		160		NM8-250S/160/3	149477	
		200		NM8-250S/200/3	149478	
		250		NM8-250S/250/3	149479	
	3	100	100	NM8-250H/100/3	149469	
		125		NM8-250H/125/3	149450	
		160		NM8-250H/160/3	149470	
		200		NM8-250H/200/3	149471	
		250		NM8-250H/250/3	149472	
	3	100	150	NM8-250R/100/3	149837	
		125		NM8-250R/125/3	149614	
		160		NM8-250R/160/3	149838	
		200		NM8-250R/200/3	149839	
		250		NM8-250R/250/3	149840	
 тепловой и электромагнитный	4	100	50	NM8-250S/100/4C	149941	
		125		NM8-250S/125/4C	149993	
		160		NM8-250S/160/4C	149942	
		200		NM8-250S/200/4C	149943	
		250		NM8-250S/250/4C	149944	
	4	100	100	NM8-250H/100/4C	149359	
		125		NM8-250H/125/4C	149468	
		160		NM8-250H/160/4C	149360	
		200		NM8-250H/200/4C	149361	
		250		NM8-250H/250/4C	149362	
	 электронный	3	100	50	NM8S-250S/100/3	149885
			125		NM8S-250S/125/3	150042
			160		NM8S-250S/160/3	149855
			200		NM8S-250S/200/3	149886
			250		NM8S-250S/250/3	149887
3		100	70	NM8S-250H/100/3	149892	
		160		NM8S-250H/160/3	149893	
		200		NM8S-250H/200/3	149894	
3		100	100	NM8S-250H/250/3	149895	
		160		NM8S-250R/100/3	149900	
		200		NM8S-250R/160/3	149901	
		250		NM8S-250R/200/3	149902	
		250		NM8S-250R/250/3	149903	
 электронный		4	100	50	NM8S-250S/100/4C	149948
			125		NM8S-250S/125/4C	150043
	160		NM8S-250S/160/4C		149949	
	200		NM8S-250S/200/4C		149950	
	250		NM8S-250S/250/4C		149951	
	4	100	70	NM8S-250H/100/4C	149908	
		160		NM8S-250H/160/4C	149909	
		200		NM8S-250H/200/4C	149910	
		250		NM8S-250H/250/4C	149911	
		2		125	100	NM8-250H/125/2
	160		NM8-250H/160/2	149979		
	200		NM8-250H/200/2	149976		
	250		NM8-250H/250/2	149982		
	 тепловой и электромагнитный		2	125		100
		160		NM8-250H/160/2	149979	
200		NM8-250H/200/2		149976		
250		NM8-250H/250/2		149982		
250		NM8-250H/250/2		149982		




★ NM8 (S) -400, для защиты линий и оборудования

Тип Расцепители	Количество полюсов	Номинальный ток In, А	Icu, кА (AC 380В/400В/415В)	Тип	Артикул
 тепловой и электromагнитный	3	250	70	NM8-400S/250/3	149724
		315		NM8-400S/315/3	149725
		400		NM8-400S/400/3	149726
	3	250	100	NM8-400H/250/3	149731
		315		NM8-400H/315/3	149732
		400		NM8-400H/400/3	149734
	3	250	150	NM8-400R/250/3	149739
		315		NM8-400R/315/3	149740
		400		NM8-400R/400/3	149742
 тепловой и электromагнитный	4	250	70	NM8-400S/250/4C	149959
		315		NM8-400S/315/4C	149960
		400		NM8-400S/400/4C	149962
	4	250	100	NM8-400H/250/4C	149386
		315		NM8-400H/315/4C	149387
		400		NM8-400H/400/4C	149389
 электронный	3	250	70	NM8S-400S/250/3	149747
		315		NM8S-400S/315/3	149748
		400		NM8S-400S/400/3	149750
	3	250	100	NM8S-400H/250/3	149755
		315		NM8S-400H/315/3	149756
		400		NM8S-400H/400/3	149758
	3	250	150	NM8S-400R/250/3	149763
		315		NM8S-400R/315/3	149764
		400		NM8S-400R/400/3	149766
 электронный	4	250	70	NM8S-400S/250/4C	149952
		315		NM8S-400S/315/4C	149953
		400		NM8S-400S/400/4C	149955
	4	250	100	NM8S-400H/250/4C	149846
		315		NM8S-400H/315/4C	149847
		400		NM8S-400H/400/4C	149343


★ NM8 (S) -630, для защиты линий и оборудования

Тип Расцепители	Количество полюсов	Номинальный ток In, A	Icu, кА (AC 380В/400В/415В)	Тип	Артикул
 тепловой и электромагнитный	3	500	70	NM8-630S/500/3	149486
	3	500	100	NM8-630H/500/3	149818
	3	500	150	NM8-630R/500/3	149367
 тепловой и электромагнитный	4	500	70	NM8-630S/500/4C	149964
	4	500	100	NM8-630H/500/4C	149398
 электронный	3	500	70	NM8S-630S/500/3	149489
		630		NM8S-630S/630/3	149490
	3	500	100	NM8S-630H/500/3	149496
		630		NM8S-630H/630/3	149497
	3	500	150	NM8S-630R/500/3	149377
		630		NM8S-630R/630/3	149378
 электронный	4	500	70	NM8S-630S/500/4C	149957
		630		NM8S-630S/630/4C	149958
	4	500	100	NM8S-630H/500/4C	149851
		630		NM8S-630H/630/4C	149349





★ NM8 (S) -800, для защиты линий и оборудования

Тип Расцепители	Количество полюсов	Номинальный ток In, A	Icu, кА (AC 380В/400В/415В)	Тип	Артикул
 тепловой и электромагнитный	3	630	50	NM8-800S/630/3	149965
		700		NM8-800S/700/3	149986
		800		NM8-800S/800/3	149916
	3	630	70	NM8-800H/630/3	149984
		700		NM8-800H/700/3	149625
		800		NM8-800H/800/3	149930
 тепловой и электромагнитный	4	630	50	NM8-800S/630/4C	149994
		700		NM8-800S/700/4C	149624
		800		NM8-800S/800/4C	149995
	4	630	70	NM8-800H/630/4C	149987
		700		NM8-800H/700/4C	149626
		800		NM8-800H/800/4C	149988
 электронный	3	630	50	NM8S-800S/630/3	149924
		700		NM8S-800S/700/3	149925
		800		NM8S-800S/800/3	149926
	3	700	70	NM8S-800H/700/3	149928
		800		NM8S-800H/800/3	149929

★ NM8 (S) -800, для защиты линий и оборудования



Тип Расцепители	Количество полюсов	Номинальный ток I_n, A	I_{cu}, kA (AC 380V/400V/415V)	Тип	Артикул
 <p>электронный</p>	4	630	50	NM8S-800S/630/4C	149499
		700		NM8S-800S/700/4C	149627
		800		NM8S-800S/800/4C	149419
	4	630	70	NM8S-800H/630/4C	149628
		700		NM8S-800H/700/4C	149629
		800		NM8S-800H/800/4C	149997

★ NM8 (S) -1250, для защиты линий и оборудования



Тип Расцепители	Количество полюсов	Номинальный ток I_n, A	I_{cu}, kA (AC 380V/400V/415V)	Тип	Артикул
 <p>тепловой и электромагнитный</p>	3	800	50	NM8-1250S/800/3	149857
		1000		NM8-1250S/1000/3	149858
		1250		NM8-1250S/1250/3	149856
	3	800	70	NM8-1250H/800/3	149860
		1000		NM8-1250H/1000/3	149854
		1250		NM8-1250H/1250/3	149859
 <p>тепловой и электромагнитный</p>	4	800	50	NM8-1250S/800/4C	150001
		1000		NM8-1250S/1000/4C	149996
		1250		NM8-1250S/1250/4C	150000
	4	800	70	NM8-1250H/800/4C	149972
		1000		NM8-1250H/1000/4C	149637
		1250		NM8-1250H/1250/4C	149971
 <p>электронный</p>	3	800	50	NM8S-1250S/800/3	149920
		1000		NM8S-1250S/1000/3	149917
		1250		NM8S-1250S/1250/3	149918
	3	800	70	NM8S-1250H/800/3	149921
		1000		NM8S-1250H/1000/3	149922
		1250		NM8S-1250H/1250/3	149923
 <p>электронный</p>	4	800	50	NM8S-1250S/800/4C	149446
		1000		NM8S-1250S/1000/4C	149445
		1250		NM8S-1250S/1250/4C	149418
	4	800	70	NM8S-1250H/800/4C	149973
		1000		NM8S-1250H/1000/4C	149644
		1250		NM8S-1250H/1250/4C	149974

Данные для выбора и заказа

★NM8 (S) -125, для защиты электродвигателей

Тип Расцепители	Количество полюсов	Номинальный ток In, А	Icu, кА (АС 380В/400В/415В)	Тип	Артикул
 тепловой и электромагнитный	3	16	50	NM8-125S/16/3/M	149783
		20		NM8-125S/20/3/M	149784
		25		NM8-125S/25/3/M	149785
		32		NM8-125S/32/3/M	149786
		40		NM8-125S/40/3/M	149787
		50		NM8-125S/50/3/M	149788
		63		NM8-125S/63/3/M	149789
		80		NM8-125S/80/3/M	149790
		100		NM8-125S/100/3/M	149781
		125		NM8-125S/125/3/M	149782
		3		16	100
	20		NM8-125H/20/3/M	149774	
	25		NM8-125H/25/3/M	149775	
	32		NM8-125H/32/3/M	149776	
	40		NM8-125H/40/3/M	149777	
	50		NM8-125H/50/3/M	149778	
	63		NM8-125H/63/3/M	149779	
	80		NM8-125H/80/3/M	149780	
	 электронный	3	40	50	NM8S-125S/40/3/M
50			NM8S-125S/50/3/M		149595
63			NM8S-125S/63/3/M		149598
80			NM8S-125S/80/3/M		149983
100			NM8S-125S/100/3/M		149865
125			NM8S-125S/125/3/M		149866
3		40	70	NM8S-125H/40/3/M	149870
		50		NM8S-125H/50/3/M	149577
		63		NM8S-125H/63/3/M	149581
		80		NM8S-125H/80/3/M	149585
		100		NM8S-125H/100/3/M	149871
3		125	100	NM8S-125H/125/3/M	149872
		40		NM8S-125R/40/3/M	149876
		50		NM8S-125R/50/3/M	149589
		63		NM8S-125R/63/3/M	149591
3	80	100	NM8S-125R/80/3/M	149593	
	100		NM8S-125R/100/3/M	149877	
	125		NM8S-125R/125/3/M	149878	

★ NM8 (S) -250, для защиты электродвигателей

Тип Расцепители	Количество полюсов	Номинальный ток In, А	Icu, кА (АС 380В/400В/415В)	Тип	Артикул
 тепловой и электромагнитный	3	100	50	NM8-250S/100/3/М	149480
		125		NM8-250S/125/3/М	149603
		160		NM8-250S/160/3/М	149481
		200		NM8-250S/200/3/М	149482
		250		NM8-250S/250/3/М	149483
	3	100	100	NM8-250H/100/3/М	149836
		125		NM8-250H/125/3/М	149609
		160		NM8-250H/160/3/М	149473
		200		NM8-250H/200/3/М	149474
		250		NM8-250H/250/3/М	149475
	3	100	150	NM8-250R/100/3/М	149841
		125		NM8-250R/125/3/М	149615
		160		NM8-250R/160/3/М	149842
		200		NM8-250R/200/3/М	149843
		250		NM8-250R/250/3/М	149844
 электронный	3	100	50	NM8S-250S/160/3/М	149888
		160		NM8S-250S/160/3/М	149889
		200		NM8S-250S/200/3/М	149890
		250		NM8S-250S/250/3/М	149891
		100		NM8S-250H/100/3/М	149896
	3	160	70	NM8S-250H/160/3/М	149897
		200		NM8S-250H/200/3/М	149898
		250		NM8S-250H/250/3/М	149899

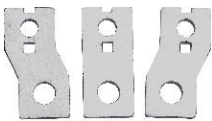



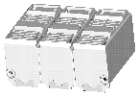
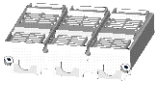
★ NM8 (S) -400, для защиты электродвигателей

Тип Расцепители	Количество полюсов	Номинальный ток In, А	Icu, кА (АС 380В/400В/415В)	Тип	Артикул
 тепловой и электромагнитный	3	315	70	NM8-400S/315/3/М	149728
		400		NM8-400S/400/3/М	149730
	3	315	100	NM8-400H/315/3/М	149736
		400		NM8-400H/400/3/М	149738
	3	315	150	NM8-400R/315/3/М	149744
		400		NM8-400R/400/3/М	149746
 электронный	3	315	70	NM8S-400S/315/3/М	149752
		400		NM8S-400S/400/3/М	149754
	3	315	100	NM8S-400H/315/3/М	149760
		400		NM8S-400H/400/3/М	149762
	3	315	150	NM8S-400R/315/3/М	149768
		400		NM8S-400R/400/3/М	149770





★ NM8 (S) -630, для защиты электродвигателей

Тип Расцепители	Количество полюсов	Номинальный ток In, А	Icu, кА (АС 380В/400В/415В)	Тип	Артикул
 тепловой и электромагнитный	3	500	70	NM8-630S/500/3/М	149816
	3	500	100	NM8-630H/500/3/М	149822
	3	500	150	NM8-630R/500/3/М	149372
 электронный	3	500	70	NM8S-630S/500/3/М	149712
		630		NM8S-630S/630/3/М	149491
	3	500	100	NM8S-630H/500/3/М	149830
		630		NM8S-630H/630/3/М	149831
	3	500	150	NM8S-630R/500/3/М	149383
		630		NM8S-630R/630/3/М	149384

★Дополнительные аксессуары



Дополнительные аксессуары	Совместимые оборудования		Тип	Артикул
 внешние выводы для переднего присоединения	NM8-125	3P,4P	FM13,FM14	150972
	NM8S-125/,NM8-250/NM8S-250	3P,4P	FM23,FM24	150985
	NM8-400,630/NM8S-400,630	3P	FM33	150824
		4P	FM34	150825
	NM8-800,1250/MM8S-800,1250	3P	FM43	150832
		4P	FM44	150833
 внешние выводы для заднего присоединения	NM8-125	3P	BM13	150808
	NM8S-125/NM8-250/NM8S-250	4P	BM14	150806
		3P	BM23	150801
	NM8-400,630/NM8S-400,630	4P	BM24	150802
		3P	BM33	150893
	4P	BM34	150894	
 основание втычного исполнения	NM8-125	3P	PL13	150762
		4P	PL14	150875
	NM8S-125/NM8-250/NM8S-250	3P	PL23	150760
		4P	PL24	150876
	NM8-400,630/NM8S-400,630	3P	PL33	150892
		4P	PL34	150878
 скобы для крепления на Дин-рейку	NM8-125	3P	DIN13	150764
		4P	DIN14	150767
	NM8S-125/NM8-250/NM8S-250	3P	DIN23	150765
		4P	DIN24	150766
 Малые защитные крышки выводов	NM8-125	3P	ST13	150938
		4P	ST14	150942
	NM8S-125/NM8-250/NM8S-250	3P	ST23	150936
		4P	ST24	150943
	NM8-400,630/NM8S-400,630	3P	ST33	150939
		4P	ST34	150944
	NM8-800,1250/MM8S-800,1250	3P	-	150950
		4P	-	150953
 Большие защитные крышки выводов	NM8-125	3P	LT13	150779
		4P	LT14	150780
	NM8S-125/NM8-250/NM8S-250	3P	LT23	150781
		4P	LT24	150782
	NM8-400,630/NM8S-400,630	3P	LT33	150783
		4P	LT34	150784
	NM8-800,1250/MM8S-800,1250	3P	-	150785
		4P	-	150786

★Дополнительные аксессуары

Дополнительные аксессуары	Совместимые оборудования	Тип	Артикул
 <p>Экономический дистанционный ручной поворотный привод</p>	NM8-125/3P	RH11	150773
	NM8-125/4P	RH14	150912
	NM8S-125,NM8-250,NM8S-250/3P	RH21	150775
	NM8S-125,NM8-250,NM8S-250/4P	RH24	150913
	NM8-400,630/NM8S-400,630	RH31	150777
	NM8-800,1250/MM8S-800,1250	RH41	150910
 <p>Ручной поворотный привод</p>	NM8-125	RH12	150902
	NM8-250	RH22	150903
	NM8S-125,NM8S-250	RH25	150758
	NM8-400,630	RH32	150900
	NM8S-400,630	RH35	150898
 <p>Дистанционный ручной поворотный привод</p>	NM8-125	RH13	150905
	NM8-250	RH23	150896
	NM8S-125,NM8S-250	RH26	150759
	NM8-400,630	RH33	150909
	NM8S-400,630	RH36	150907
 <p>Блокиратор рукоятки</p>	NM8-125	PD1	150838
	NM8S-125,NM8-250,NM8S-250	PD2	150840
	NM8-400,630/NM8S-400,630	PD3	150842
	NM8-800,1250/MM8S-800,1250	-	150844


Дополнительные аксессуары	Номинальное напряжение Управления	Совместимые оборудования	Артикул
 <p>Двигательный привод</p>	DC24B	NM8-125	150742
	AC240B/DC220B		150881
	DC24B	NM8S-125,NM8-250, NM8S-250	150740
	AC240B/DC220B		150882
	DC24B	NM8-400,630/ NM8S-400,630	150738
	AC240B/DC220B		150884
	AC230B	NM8-800,1250/ MM8S-800,1250	150890
	AC380B		150891

★Дополнительные аксессуары







Дополнительные аксессуары	Совместимые оборудования	Номинальное напряжение управления, В	Тип	Артикул
 Независимый расцепитель	NM8-125	DC24В	SB1	150745
		AC230В	SM6	150848
		AC400В	SQ6	150849
	NM8S-125/NM8-250/NM8S-250 NM8-400,630/NM8S-400,630	DC24В	SB0	150748
		AC230В	SM5	150747
		AC400В	SQ5	150746
	NM8-800,1250/ММ8S-800,1250	DC24В	-	150753
		AC230В	SM7	150851
		AC400В	SQ7	150853
 Расцепитель минимального напряжения	NM8-125	AC230В	UM6	150752
		AC400В	UQ6	150751
	NM8S-125/NM8-250/NM8S-250 NM8-400,630/NM8S-400,630	AC230В	UM5	150750
		AC400В	UQ5	150749
	NM8-800,1250/ММ8S-800,1250	AC230В	UM7	150855
		AC400В	UQ7	150856

	Наименование	Совместимые оборудования	Артикул
	Контакт аварийного сигнализации	NM8-125 NM8S-125, NM8-250, NM8S-250 NM8-400,630/NM8S-400,630 NM8-800,1250/ММ8S-800,1250	150873
	Вспомогательный контакт (левый)	NM8-125 NM8S-125, NM8-250, NM8S-250 NM8-400,630/NM8S-400,630 NM8-800,1250/ММ8S-800,1250	150869
	Вспомогательный контакт (средний)	NM8-125 NM8S-125, NM8-250, NM8S-250 NM8-400,630/NM8S-400,630 NM8-800,1250/ММ8S-800,1250	150870
	Вспомогательный контакт (правый)	NM8-125 NM8S-125, NM8-250, NM8S-250 NM8-400,630/NM8S-400,630 NM8-800,1250/ММ8S-800,1250	150871

Механическая блокировка

	Совместимые оборудования	Артикул	
 Механическая блокировка	NM8-125	3P	150835
		4P	150793
	NM8S-125/NM8-250/NM8S-250	3P	150794
		4P	150795
	NM8-400,630/NM8S-400,630	3P	150796

Клеммы

	Совместимые оборудования	Наименование	Артикул
	NM8-125	Зажимы СТ1	150810
		Клеммы для 1 каблель, 1X95mm ²	150816
	NM8S-125/ NM8-250/ NM8S-250	Зажимы СТ1	150812
		Клеммы для 1 каблель, 1X120mm ²	150817
		Клеммы для 1 каблель, 1X240mm ²	150819
		Клеммы для 2 каблель, 2X250mm ²	150818
		Клеммы для 6 каблель, 6X35mm ²	150815
	NM8-400 , 630/ NM8S-400,630	Клеммы для 2 каблель, 2X240mm ²	150821
		Клеммы для 4 каблель, 4X95mm ²	150814
	NM8-800 , 1250/ NM8S-800,1250	Клеммы для 4 каблель, 4X240mm ²	150823
		Клеммы для 3 каблель, 3X240mm ²	150822



Автоматические выключатели серии NM1

1. Характеристики

- 1.1 Сертификаты: KEMA, RCC, GOST, ESC, UkrSEPRO, EK
- 1.2 Электрические характеристики: до 690В переменного тока частоты 50/60 Гц, 10 - 1250А
- 1.3 Условия монтажа: на вертикальной плоскости, в вертикальном или горизонтальном положении
- 1.4 Стандарт соответствия: ГОСТ Р 50030.2



2. Структура условного обозначения



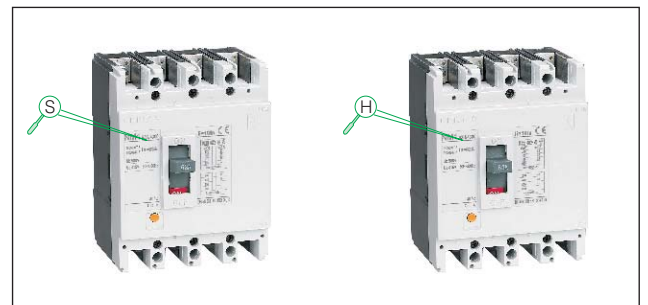
* Примечание: ниже приведены условные обозначения четырёх типов N (нейтральных)полюсов:

- A: полюс без расцепителей в зоне сверхтоков, не обладающий коммутационной способностью фазных полюсов выключателя, коммутирующий только номинальный ток
- B: полюс без расцепителей в зоне сверхтоков, обладающий коммутационной способностью фазных полюсов выключателя
- C: полюс с расцепителями в зоне сверхтоков, обладающий коммутационной способностью фазных полюсов выключателя
- D: полюс с расцепителями в зоне сверхтоков, не обладающий коммутационной способностью фазных полюсов, коммутирующий только номинальный ток

3. Классификация

- по классу отключающей способности:

- с стандартной отключающей способностью (S)
- с высокой отключающей способностью(H)



- токоограничивающий тип (R)



Исполнения по способу монтажа и присоединения проводников

- стационарное исполнение, переднее присоединение



- стационарное исполнение, заднее присоединение (шинами)



Исполнения по способу управления

- ручное управление рукояткой выключателя



- ручное управление поворотной рукояткой через оперативную панель



- управление посредством двигателя привода



Исполнения по числу полюсов

- двухполюсные (2P)



- трёхполюсные (3P)



- четырёхполюсные (4P, 3P + N)



4. Условия эксплуатации

- 4.1 Диапазон температур: от -5 до 70°C. Температура 40°C является контрольной для нормирования защитных характеристик выключателей с тепловыми и электромагнитными расцепителями сверхтоков. При применении выключателей с температурой окружающей среды отличной от 40°C следует корректировать значение номинального тока применяя температурный коэффициент, указанный в пункте 8.2.
- 4.2 Высота над уровнем моря: не более 2000м (при применении выключателей на большей высоте следует учитывать необходимость снижения величины номинального тока)

- 4.3 Категория загрязнения среды: 3
- 4.4 Допустимая влажность воздуха:
Допустимая относительная влажность воздуха в месте установки выключателя не должна превышать 50% при температуре 40°C. Более высокое значение влажности допустимо при более низкой температуре, например, влажность воздуха 90% допустима при температуре не более 20°C. Необходимо принять меры защиты от выпадения росы на выключателе.

6. Защитные характеристики

Время срабатывания выключателя в зоне токов перегрузки (исполнения для защиты сетей и оборудования) при нагрузке всех полюсов

№	Испытательный ток	I/n	Время воздействия	Состояние выключателя
1	Ток несрабатывания (выключатель не должен отключаться)	1.05	1 час при I _n не более 63А, 2 часа при I _n более 63А	Холодное состояние
2	Ток срабатывания (выключатель должен сработать)	1.30	1 час при I _n не более 63А, 2 часа при I _n более 63А	Неопределенно после испытаний по п. 1

Время срабатывания выключателя в зоне токов перегрузки (исполнения для защиты сетей и оборудования) при нагрузке всех полюсов (характеристики согласованные с ГОСТ Р 50030.4-1)

№	Испытательный ток	Время воздействия	Состояние выключателя	Для выключателей номинальных токов:
1	1.0I _n	2 часа	Холодное состояние	любого значения I _n
2	1.2I _n	менее 2-х часов	Неопределенно после испытаний по п.1	
3	1.5I _n	не более 4-х минут	Холодное состояние	250 I _n 630
4	7.2I _n	не более 8 минут	Холодное состояние	10 I _n 250
		от 4-х до 8 секунд, включительно	Холодное состояние	10 I _n 250
		от 6 до 10 секунд, включительно	Холодное состояние	250 I _n 630

Таблица значений номинальных токов N полюса четырехполюсных выключателя (расположен с правой стороны выключателя) для N полюсов типов C и D

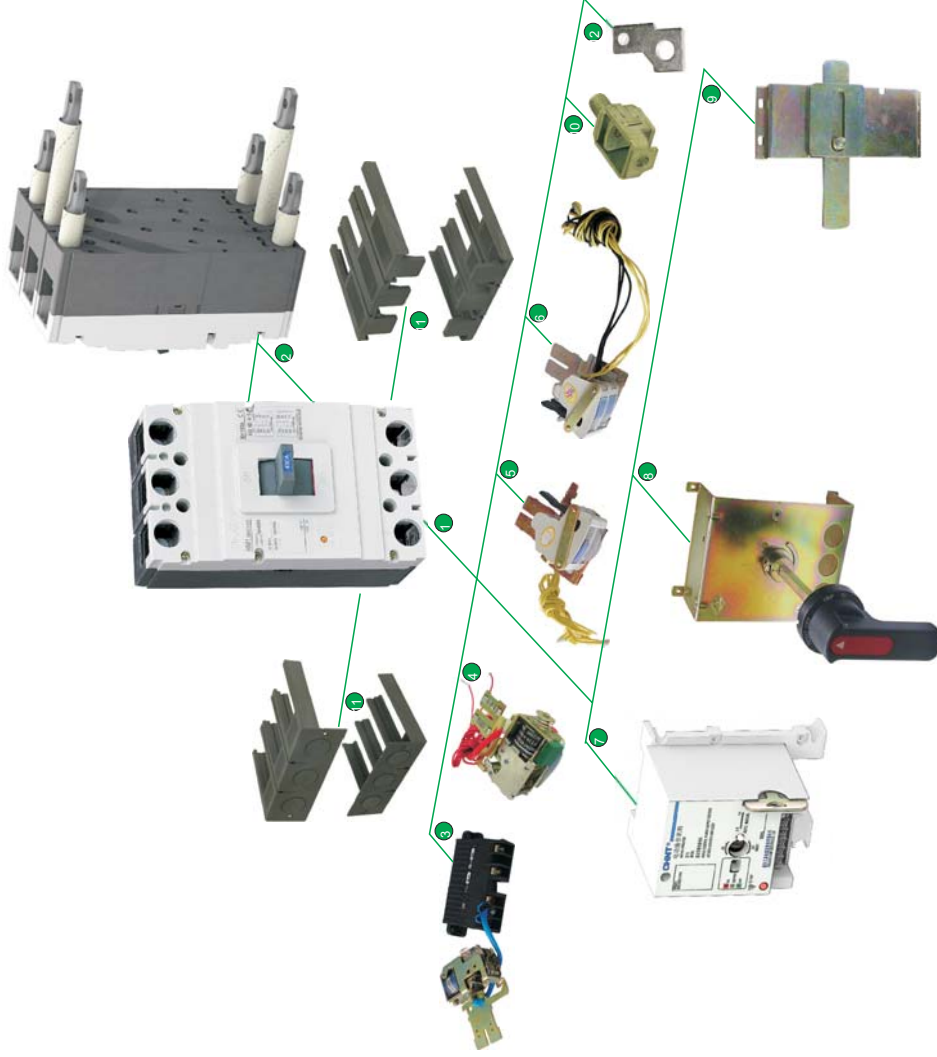
Наибольший номинальный ток выключателя, А	Номинальные токи N полюсов, А		Наибольший номинальный ток выключателя, А	Номинальные токи N полюсов, А	
	10	16		100	100
16	16	20	125	100	
20	20	25	140	100	
25	25	30	150	100	
30	30	32	160	100	
32	32	40	175	250	
40	40	50	180	100	
50	50	60	200	100	
60	60	63	225	125	
63	63	16	250	125	
16	16	20	225	225	
20	20	25	250	225	
25	25	30	300	225	
30	30	32	315	225	
32	32	40	350	225	400
40	40	50	400	225	
50	50	60	400	400	
60	60	63	500	400	
63	63	75	630	400	
75	63	80	630	500	
80	63	100	700	500	
100	63	125	800	500	
125	63				

Примечание: номинальный ток N-полюса может быть равным другому полюсу.

7. Конструкция выключателей

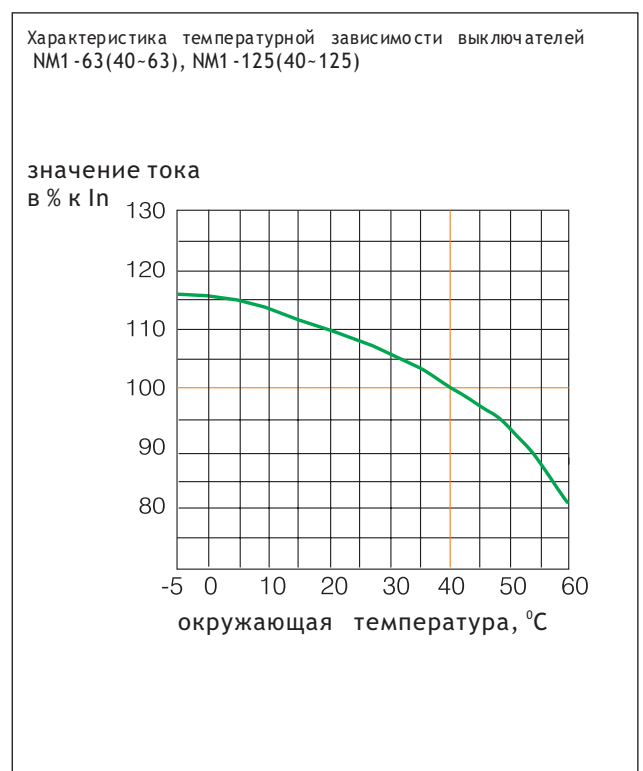
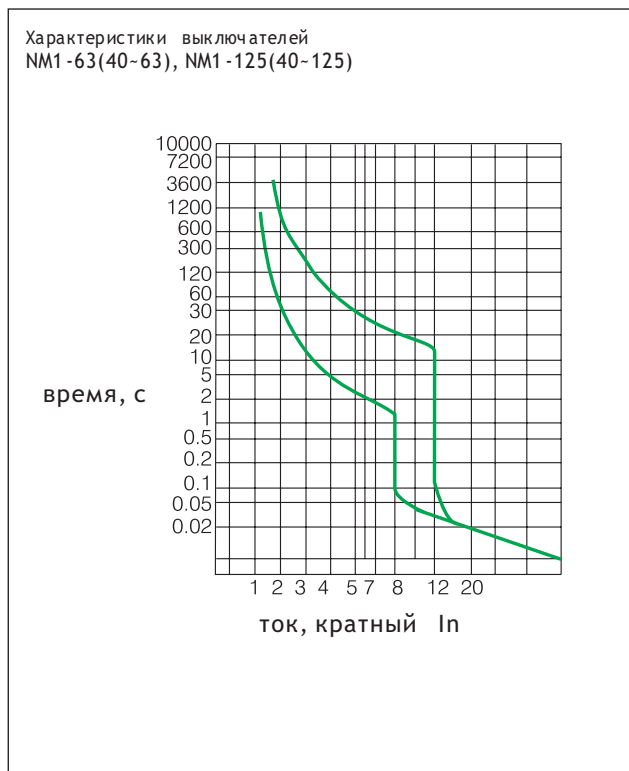
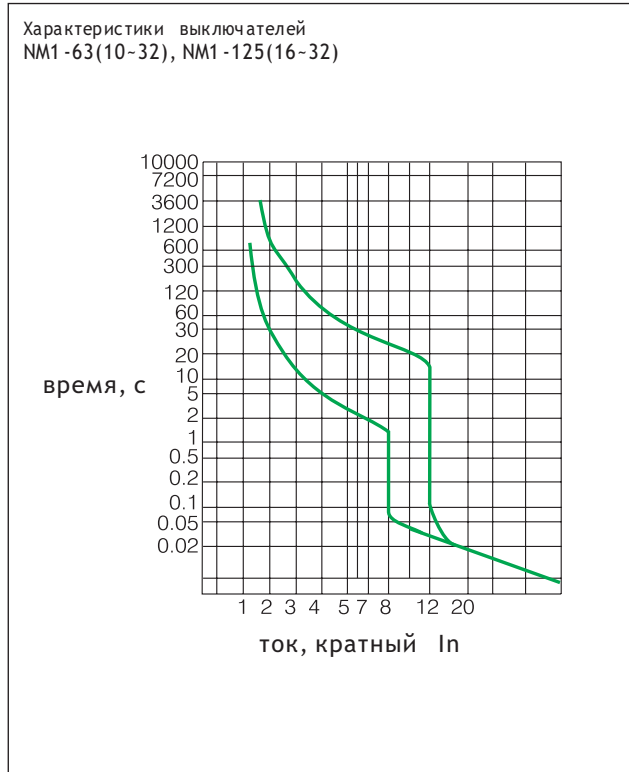
Автоматические выключатели серии NM1

- 1) Автоматический выключатель
- 2) Автоматический выключатель с выключателем для защиты от поражения электрическим током
- 3) Минимальный расцепитель
- 4) Независимый расцепитель
- 5) Сигнальные контакты
- 6) Вспомогательные контакты
- 7) Механизм двигателя от привода
- 8) Поворотная рукоятка для управления через операционную панель
- 9) Панель блокировки рукоятки
- 10) Узел для присоединения проводников
- 11) Защитные крышки выводов
- 12) Внешние выводы для переднего присоединения к шинам

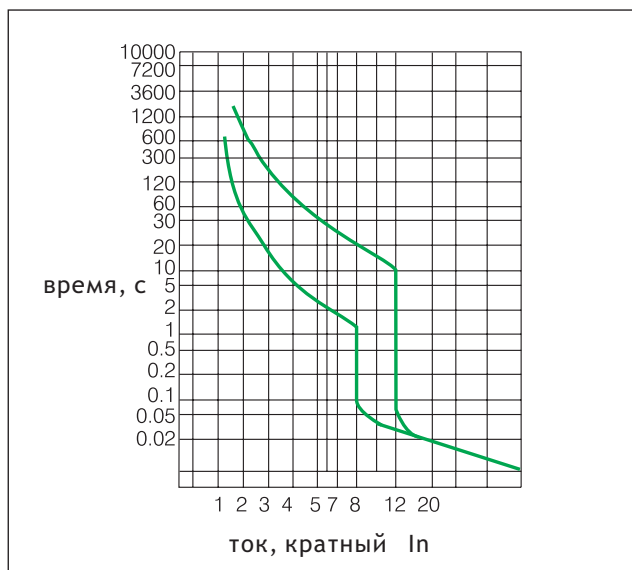


**8. Время-токовые характеристики и температурные коэффициенты
 (исполнения выключателей для защиты распределительных сетей)**

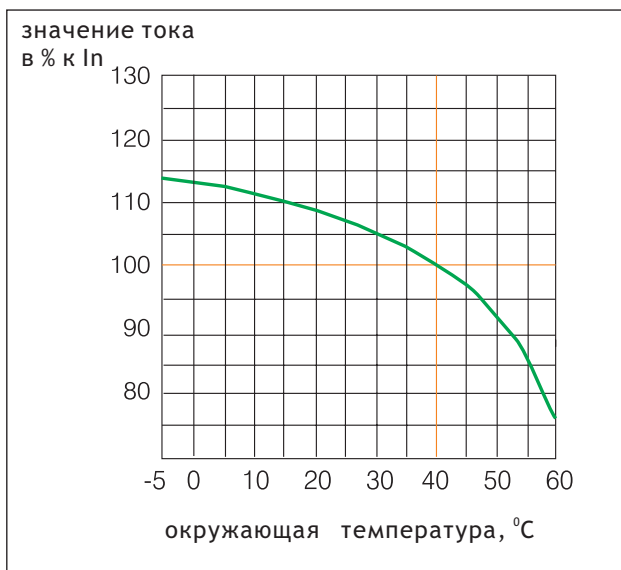
8.1 Графики время- токовых характеристик и температурных коэффициентов



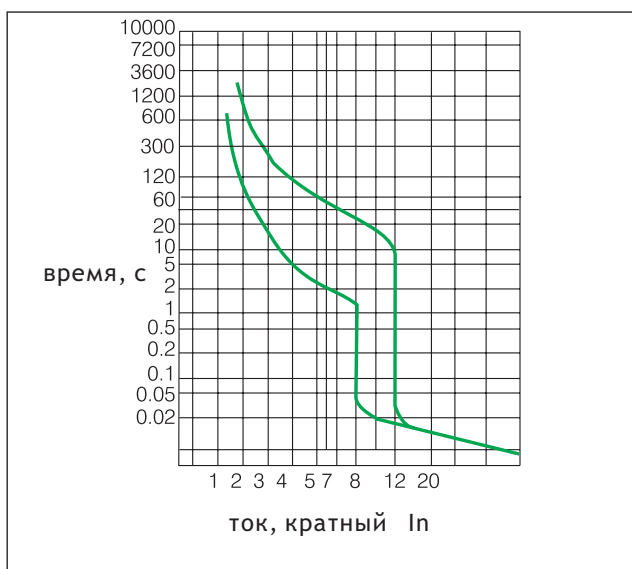
Характеристики выключателей
NM1-250



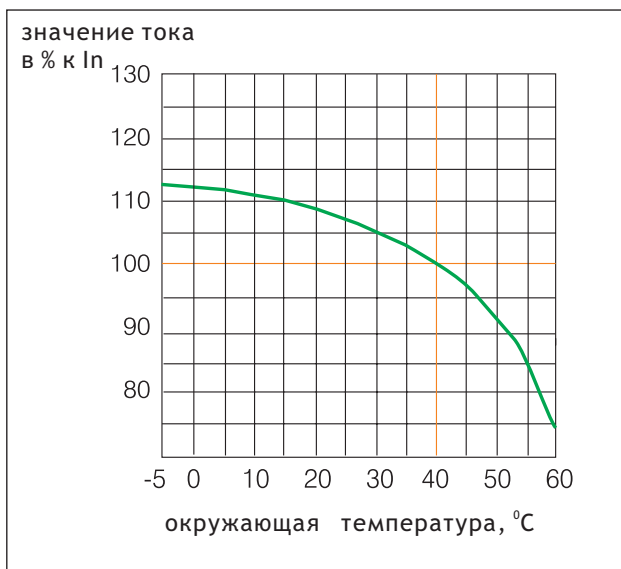
Характеристика температурной зависимости выключателей
NM1-250



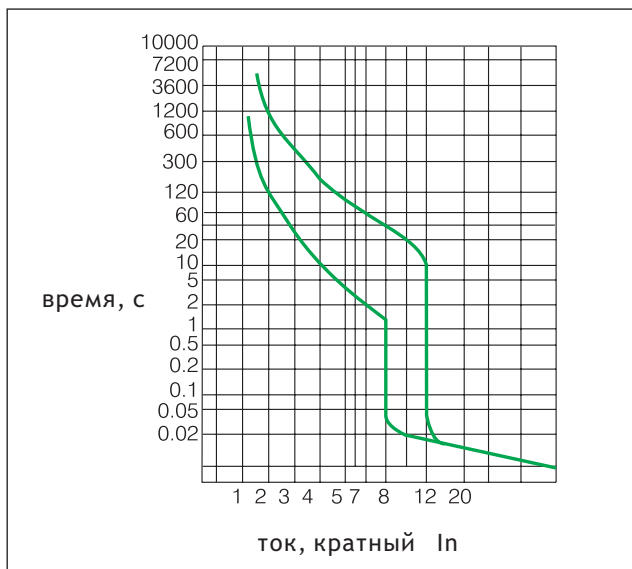
Характеристики выключателей
NM1-400



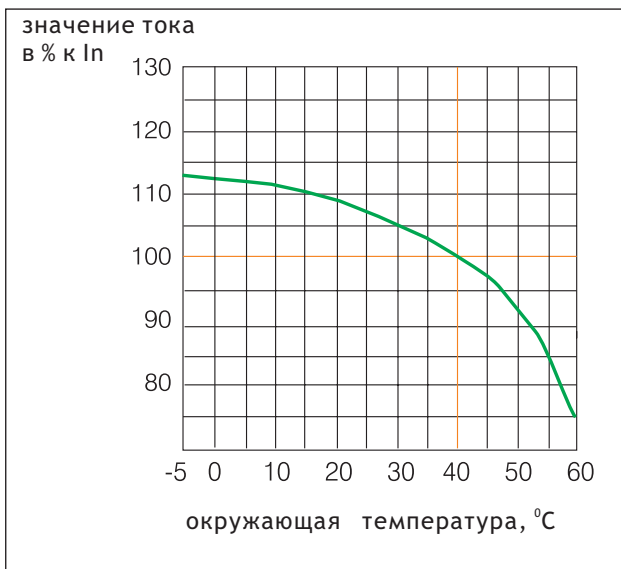
Характеристика температурной зависимости выключателей
NM1-400



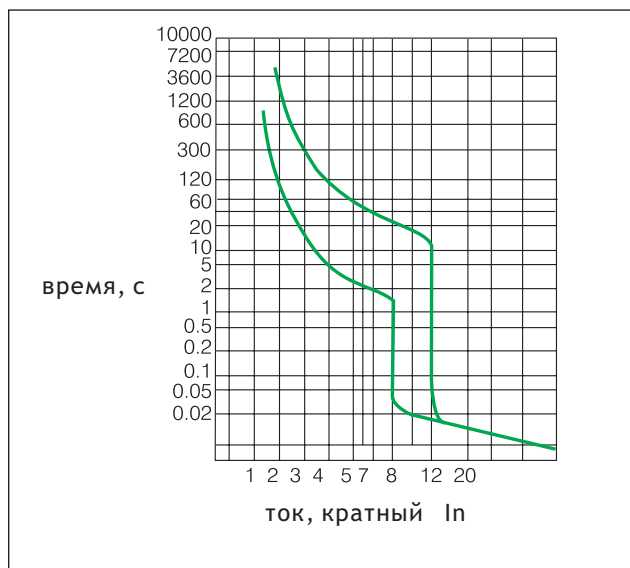
Характеристики выключателей
NM1-630, NM1-800



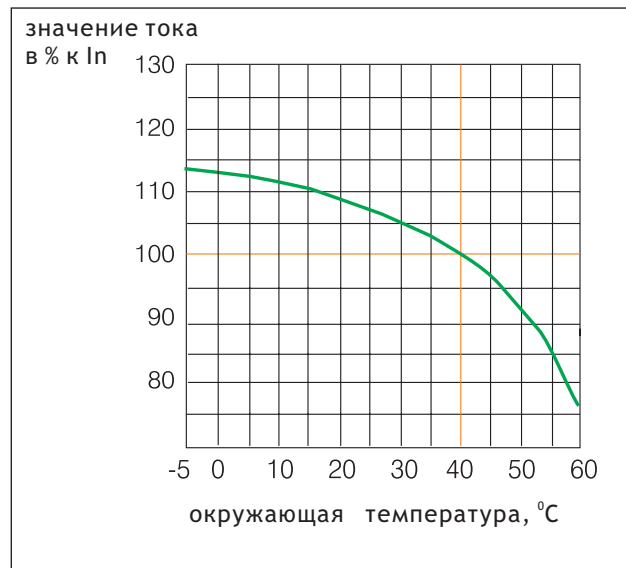
Характеристика температурной зависимости выключателей
NM1-630, NM1-800



Характеристики выключателей
NM1 -1250



Характеристика температурной зависимости выключателей
NM1 -1250



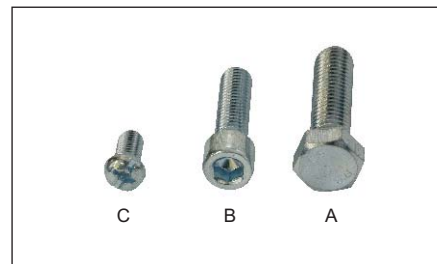
8.2 Температурная зависимость номинального тока
Значения номинального тока выключателей в диапазоне рабочих температур (выключатели отрегулированы для условной рабочей температуры 40°C)

Исполнения выключателя	Номинальные токи	Значения поправочных коэффициентов к номинальному току при различных температурах													
		-5°C	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
NM1-63S, H	10-32A	1.18	1.17	1.16	1.14	1.12	1.09	1.07	1.05	1.03	1	0.97	0.95	0.92	0.87
NM1-63S, H	40-63A	1.16	1.16	1.15	1.14	1.12	1.10	1.08	1.06	1.03	1	0.97	0.94	0.87	0.82
NM1-125C, S, H, R	16-32A	1.18	1.17	1.16	1.14	1.12	1.09	1.07	1.05	1.03	1	0.97	0.95	0.92	0.87
NM1-125C, S, H, R	40-100A	1.16	1.16	1.15	1.14	1.12	1.10	1.08	1.06	1.03	1	0.97	0.94	0.87	0.82
NM1-250C, S, H, R	100-225A	1.14	1.13	1.13	1.12	1.10	1.08	1.07	1.05	1.03	1	0.97	0.93	0.86	0.76
NM1-400S, H, R	225-400A	1.13	1.12	1.12	1.11	1.10	1.08	1.06	1.05	1.03	1	0.97	0.93	0.85	0.75
NM1-630S, H, R	400-630A	1.13	1.12	1.12	1.11	1.10	1.08	1.07	1.05	1.03	1	0.97	0.93	0.85	0.75
NM1-800S, H, R	630-800A	1.13	1.12	1.12	1.11	1.10	1.08	1.07	1.05	1.03	1	0.97	0.93	0.85	0.75
NM1-1250H	700-1250A	1.14	1.13	1.12	1.11	1.10	1.09	1.07	1.05	1.03	1	0.97	0.92	0.85	0.76

9. Присоединение проводников

Стационарное исполнение, переднее присоединение
- подсоединение с помощью кабельных наконечников, шин, внешних зажимов (для выключателей 10 - 1250A)

Типы крепёжных винтов и болтов

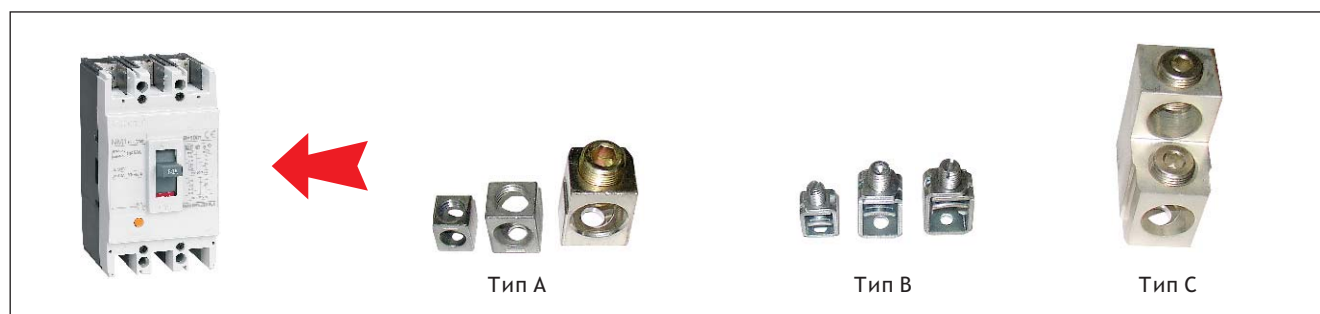


Наибольший номинальный ток исполнения, А	Номинальный ток, А	Класс отключающей способности	Виды крепёжных винтов и болтов		
			Болт с внутренним шестигранником	Болт с головкой под ключ	шлицем
63	10	S	■		
		H	■		
	16	S	■		
		H	■		
	20	S	■		
		H	■		
	25	S	■		
		H	■		
	30	S	■		
		H	■		
	32	S	■		
		H	■		
	40	S	■		
		H	■		
50	S	■			
	H	■			
60	S	■			
	H	■			
63	S	■			
	H	■			
125	16	C	■		
		S	■		
		H	■		
		R	■		
	20	C	■		
		S	■		
		H	■		
		R	■		
	25	C	■		
		S	■		
		H	■		
		R	■		
	30	C	■		
		S	■		
		H	■		
		R	■		
	32	C	■		
		S	■		
		H	■		
		R	■		
	40	C	■		
		S	■		
		H	■		
		R	■		
	50	C	■		
		S	■		
		H	■		
		R	■		
	60	C	■		
		S	■		
		H	■		
		R	■		
	63	C	■		
		S	■		
		H	■		
		R	■		
	75	C	■		
		S	■		
		H	■		
		R	■		

Наибольший номинальный ток исполнения, А	Номинальный ток, А	Класс отключающей способности	Виды крепёжных винтов и болтов		
			Болт с внутренним шестигранником	Болт с головкой под ключ	шлицем
125	80	C	■		
		S	■		
		H	■		
		R	■		
	100	C	■		
		S	■		
		H	■		
		R	■		
	125	C	■		
		S	■		
		H	■		
		R	■		
250	100	C	■		
		S	■		
		H	■		
		R	■		
	125	C	■		
		S	■		
		H	■		
		R	■		
	140	C	■		
		S	■		
		H	■		
		R	■		
150	C	■			
	S	■			
	H	■			
	R	■			
160	C	■			
	S	■			
	H	■			
	R	■			
175	C	■			
	S	■			
	H	■			
	R	■			
180	C	■			
	S	■			
	H	■			
	R	■			
200	C	■			
	S	■			
	H	■			
	R	■			
225	C	■			
	S	■			
	H	■			
	R	■			
250	C	■			
	S	■			
	H	■			
	R	■			
400	225	S	■		■
		H	■		■
		R	■		■
	250	S	■		■
		H	■		■
		R	■		■
	300	S	■		■
		H	■		■
		R	■		■

Наибольший номинальный ток исполнения, А	Номинальный ток, А	Класс отключающей способности	Виды крепёжных винтов и болтов		
			Болт с внутренним шестигранником	Болт с головкой под ключ	шлицем
400	315	S	■		■
		H	■		■
		R	■		■
	350	S	■		■
		H	■		■
		R	■		■
	400	S	■		■
		H	■		■
		R	■		■
630	400	S			■
		H			■
		R			■
	450	S			■
		H			■
		R			■
	500	S			■
		H			■
		R			■
	630	S			■
		H			■
		R			■
800	630	H			■
		R			■
	700	H			■
		R			■
	800	H			■
		R			■

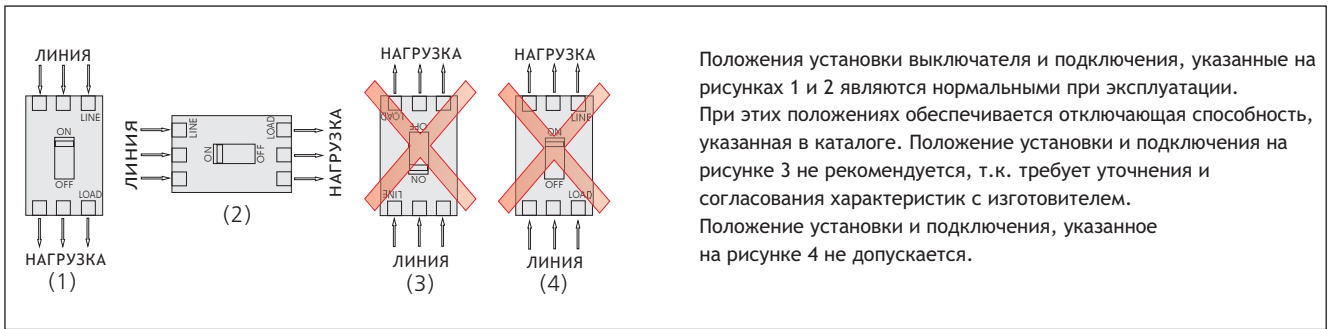
Гнездовые зажимы для присоединения жил проводов и кабелей (применяются для выводов выключателей 16 - 630А)



Заднее присоединение шинами и кабельными наконечниками

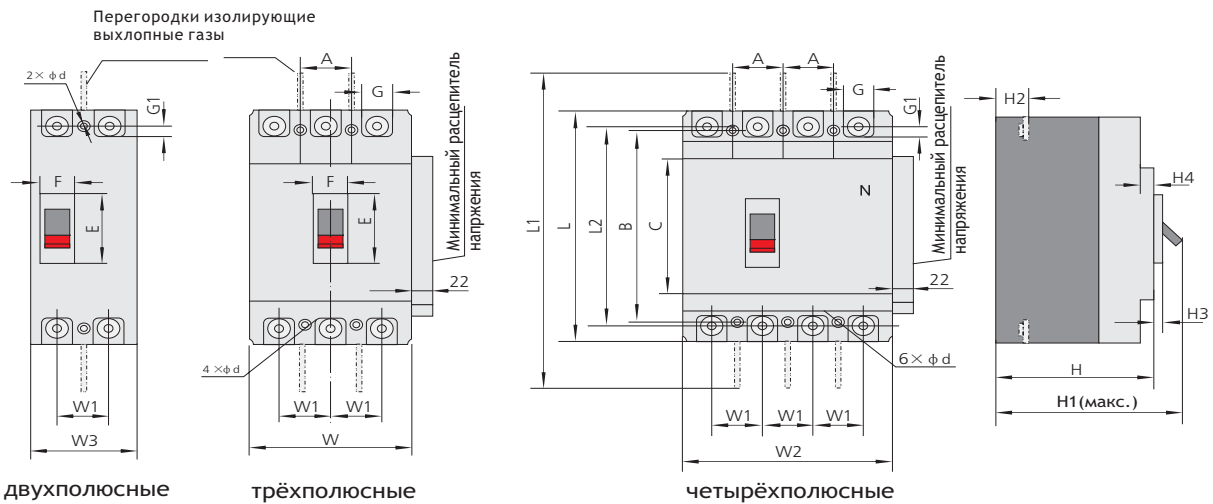
Имеется только в исполнениях 3-х и 4-х полюсных выключателей NM1-63 - NM1-800





10. Габаритные и установочные размеры

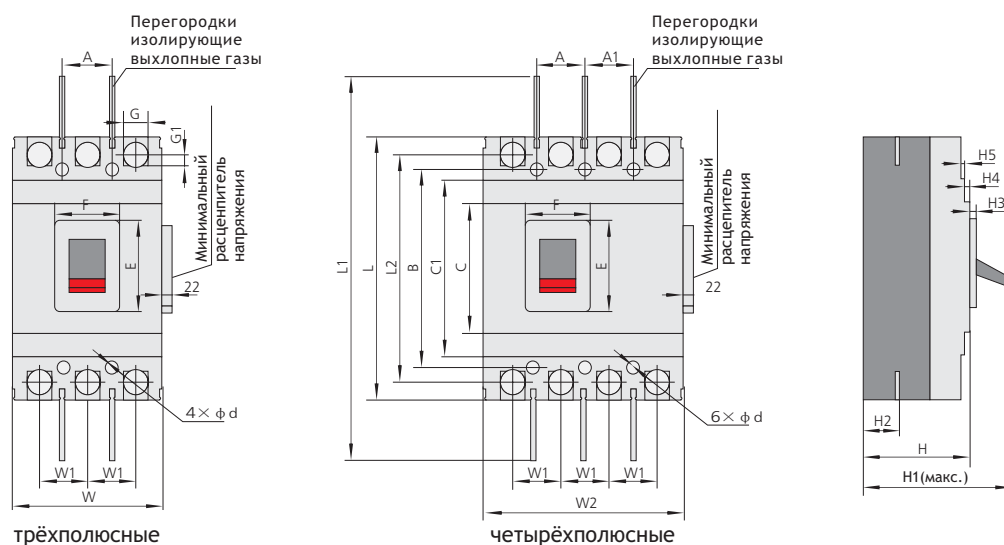
Исполнения NM1-63, 125, 250(стационарное исполнение)



мм

Исполнения выключателей	NM1-63S	NM1-63H	NM1-125C NM1-125S	NM1-125H NM1-125R	NM1-250C NM1-250S	NM1-250H NM1-250R
Габаритные размеры	C	85	85	84	102	102
	E	48	48	50.5	50.5	51
	F	22	22	22	22	22
	G	14	14	17.5	17.5	23
	G1	6.5	6.5	7.5	7.5	11.5
	H	72	82	67	87	86
	H1	90	100	84	103	110
	H2	18	28	24	24	24
	H3	4	4	4	4	4
	H4	6	6	7	7	5
	L	135	135	155	155	165
	L1	233	235	255	255	360
	L2	117	117	136	136	144
	W	76	76	90	90	105
	W1	25	25	30	30	35
W2	-	102.5	-	120	-	
W3	-	-	-	65	-	
Установочные размеры	A	25	25	30	35	35
	B	117	117	130.5	130.5	126
	Φd	4.5	4.5	4.5×6	4.5×6	5.5

Исполнения NM1-400, 630, 800, 1250 (стационарное исполнение)

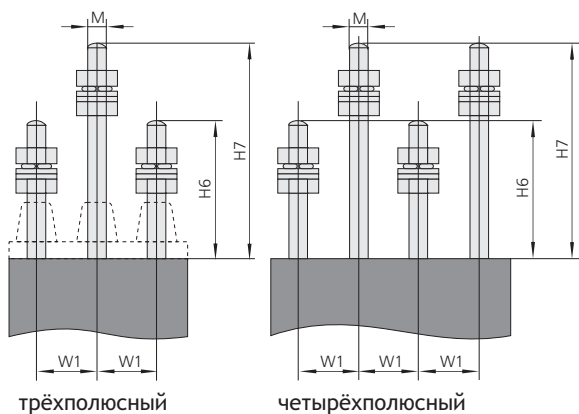


мм

Исполнения выключателей		NM1-400S NM1-400H NM1-400R	NM1-630S NM1-630H NM1-630R	NM1-800H/R	NM1-1250H
Габаритные размеры	C	127.5	134.5	136	265.5
	C1	173.5	184.5	204	345.5
	E	88.5	89	81	97
	F	65	65.5	66	78
	G	30.5	44	45	-
	G1	11	13.5	12.5	-
	H	107	112	116	141
	H1	162	164.5	168	202
	H2	40	42	41.5	58
	H3	6.5	7	4.5	16.5
	H4	5	3.5	5	2
	H5	5	4.5	8	4.5
	L	257	270.5	280	406*
	L1	457	470	485	715
L2	224	234	243	-	
W	150	182	210	210	
W1	48	58	70	70	
W2	197.5	240	280	-	
Установочные размеры	A	44	58	70	70
	A1	50	-	-	-
	B	194	200	243	375
	φ d	7	7	7	10

*Примечание: длина NM1-1250H с подключением системы, является 545мм

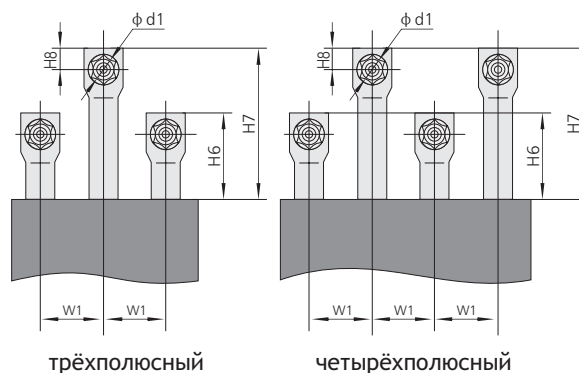
Исполнение NM1-63, 125, 250(заднее присоединение)



трёхполюсный

четырёхполюсный

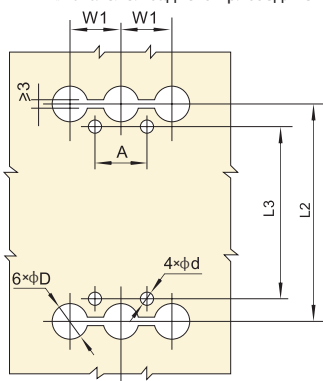
Исполнения NM1-400, 630, 800(заднее присоединение)



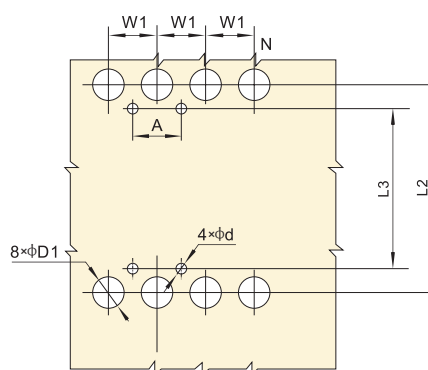
трёхполюсный

четырёхполюсный

Размеры отверстий на монтажной панели установки
выключателей заднего присоединения



трёхполюсный



четырёхполюсный

Исполнения выключателей		NM1-63S NM1-63H	NM1-125S NM1-125H NM1-125R	NM1-250S NM1-250H NM1-250R	NM1-400S NM1-400H NM1-400R	NM1-630S NM1-630H NM1-630R	NM1-800H NM1-800R
Размеры выключателей заднего присоединения типа	A	25	30	35	44	58	70
	φ d	4.5	4.5×6	5.5	7	7	7
	φ d1	-	-	-	φ 12	φ 16	φ 16
	φ D	8	10	12	33	37	37
	φ D1	8	10	12	33	37	37
	H6	S:32 / H:23	63.5	67.5	39	45	64
	H7	S:47 / H:38	96.5	118.5	74	79	64
	H8	-	-	-	18	20	20
	L2	117	136	144	224	234	243
	L3	117	130.5	126	194	200	243
M	M6	M8	M10	-	-	-	
W1	25	30	35	48	58	70	

Примечание: отмеченные "*" размеры - для четырёхполюсных выключателей

11. Дополнительные узлы

Расположение дополнительных узлов



Дополнительные узлы	Коды узлов		Места установки узлов в выключатели				
	для выключателей с электромагнитным расцепителем	для выключателей с электромагнитным и тепловым расцепителями	NM1-63S NM1-125C,S,H,R NM1-250C,S,H,R	NM1-63S,H NM1-125C,S,H,R NM1-250C,S,H,R NM1-400S,H,R	NM1-630S,H,R	NM1-800H, R	NM1-1250H
			2P	3P и 4P	3P и 4P	3P и 4P	3P
Отсутствуют	200	300					
Сигнальный контакт	208	308					
Независимый расцепитель	210	310					
Вспомогательные контакты	220	320					
Минимальный расцепитель напряжения	230	330					
Независимый расцепитель, вспомогательные контакты	240	340					
Независимый расцепитель, минимальный расцепитель напряжения	250	350					
Две группы вспомогательных контактов	260	360					
Вспомогательные контакты, минимальный расцепитель напряжения	270	370					
Независимый расцепитель, сигнальный контакт	218	318					
Вспомогательные сигнальные контакты	228	328					
Минимальный расцепитель напряжения, сигнальный контакт	238	338					
Независимый расцепитель, вспомогательные сигнальные контакты	248	348					
Вспомогательные контакты, вспомогательные сигнальные контакты	268	368					
Минимальный расцепитель напряжения, вспомогательные сигнальные контакты	278	378					

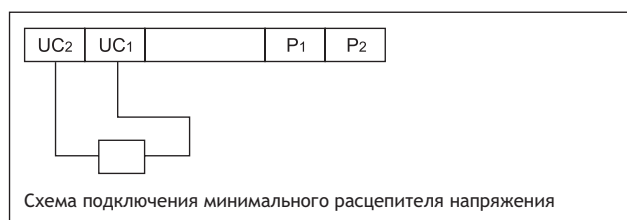
11.1 Характеристики минимального расцепителя напряжения

- a. $U_n = 70\text{--}35\% U_s$, не должен включаться, но может отключиться
- b. $U_n \leq 35\% U_s$, должен отключиться
- c. $U_n \geq 85\% U_s$, должен включиться

Номинальные напряжения переменного тока: 50Гц, 230В и 400В.

Типы и параметры исполнений минимального расцепителя напряжения

Тип	A2	A4	D1	D2
напряжение	AC 230В	AC 400В	DC 110В	DC 220В
номинальная частота переменного тока	50Гц	50Гц	-	-



11.2 Характеристики независимого расцепителя

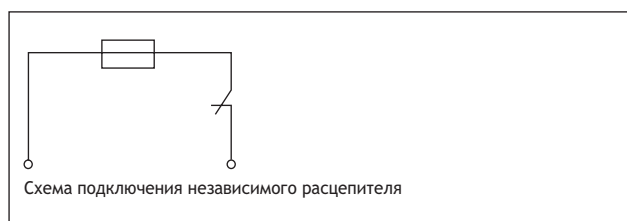
$U_n = 70\text{--}110\% U_s$, напряжение срабатывания

Типы и параметры исполнений независимого расцепителя

Номинальные напряжения переменного тока: 50Hz, 230В и 400В.

Тип	A1	A2	A4	D1	D2	D3
напряжение	AC 110/127В	AC 230В	AC 400В	DC 110В	DC 220В	DC 24В
номинальная частота переменного тока	50Гц	50/ 60Гц	50/ 60Гц	-	-	-

Примечания: исполнения DC 24В, номинальный ток для срабатывания расцепителя $5A \pm 10\%$

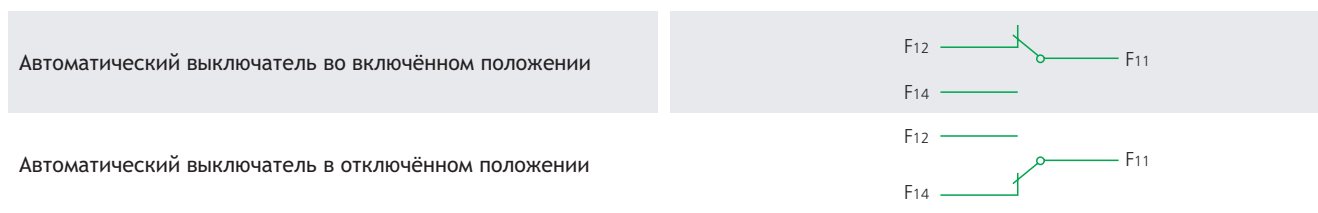


11.3 Вспомогательные контакты и сигнальные контакты

Номинальные характеристики:

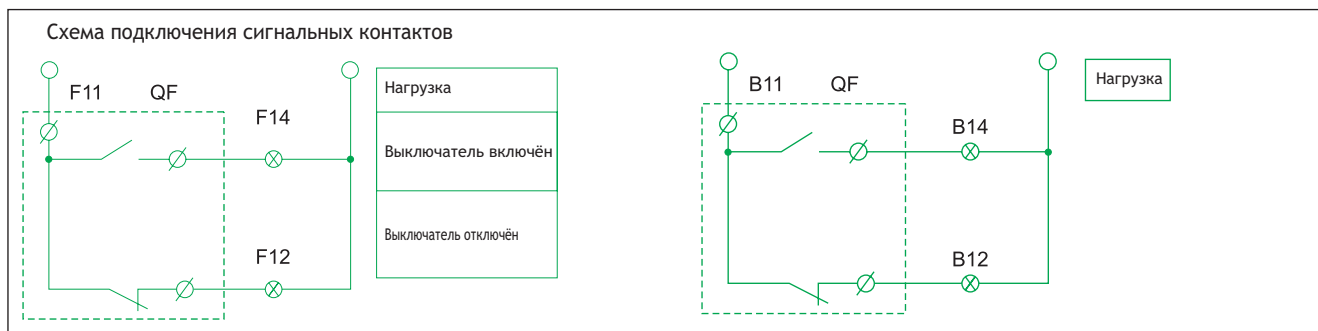
Наибольший допустимый ток	Номинальный тепловой ток I_{th} , А	Номинальный рабочий ток I_e , А при AC 400В	Номинальный рабочий ток I_e , А при DC 230В
$I_{nm} \leq 225A$	3	0.26	0.14
$I_{nm} \geq 400A$	6	3	0.2

а. Вспомогательные контакты



б. Сигнальный контакт

При включённом или отключённом положении выключателя, если не было автоматического отключения, сигнальный контакт выключен. При автоматическом срабатывании выключателя (под воздействием расцепителей или кнопки “ TEST “), сигнальный контакт включается. После взвода механизма выключателя, сигнальный контакт отключается (переходит в исходное состояние).

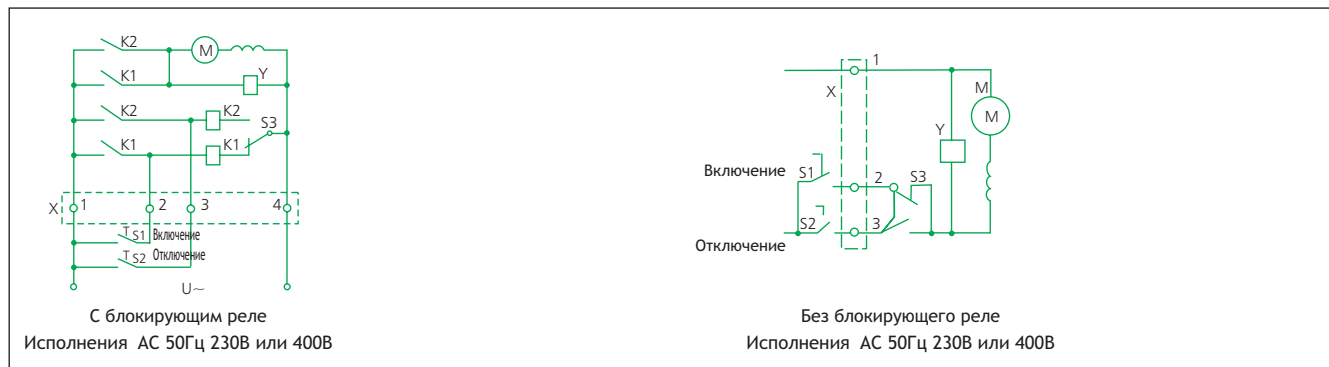


Внешние дополнительные узлы
11.4 Двигательные приводы

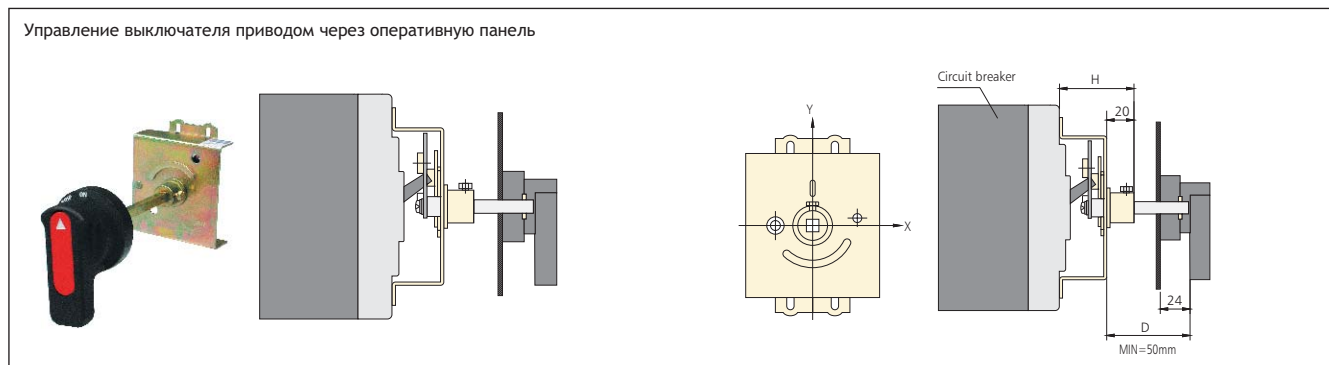
Пункты / Исполнения выключателя	NM1-63, NM1-125, NM1-250, NM1-400, NM1-630, NM1-800, NM1-1250	
Тип конструкции привода	Электромагнитный	Электродвигательный
Обозначения типов для приводов переменного тока	A1/D1, A2/D2, A4, D3	

Примечания: A1 AC 110В, A2 AC 230В, A4 AC 400В, D1 DC 110В, D2 DC 220В, D3 DC 24В

схема включённого и отключённого положения
двигательного привода(АС)



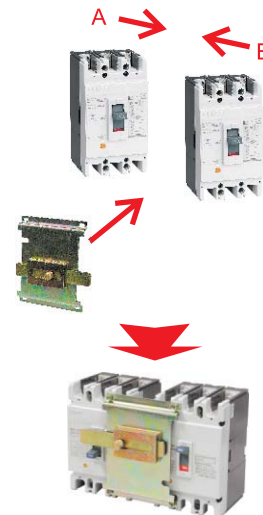
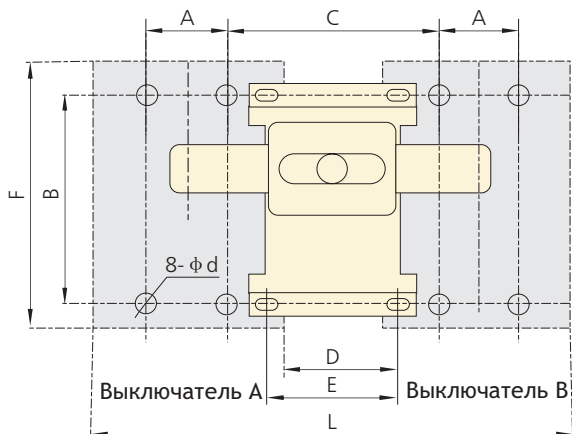
Ручной привод управления поворотной рукояткой через оперативную панель



MM

Исполнение выключателя	NM1-63	NM1-125	NM1-250	NM1-400	NM1-630	NM1-800H NM1-800R
Монтажный размер Н	49	51	54	88	89	76
Смещение центра привода по оси У от центра выключателя	0	0	0	0	0	0

Габаритные и установочные размеры



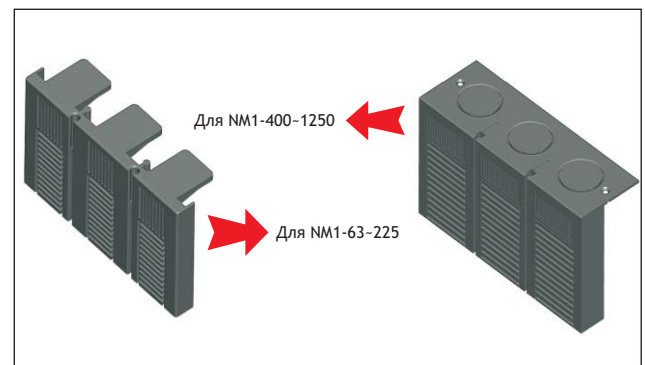
Исполнения	A	B	C	D	E	F	L	Φ d
NM1-63	25	117	80	30	80	135	182	4.5
NM1-100	30	130.5	90	30	90	155	210	4.5×6*
NM1-225	35	126	100	30	100	165	240	5.5
NM1-400	44	194	136	30	40	257	330	7
NM1-630	58	200	172	48	62	270	412	7
NM1-800	70	243	167	28	40	280	448	7

Примечания:

- * отверстия для установки выключателей
- выключатели должны быть установлены на панели до установки механизма блокировки .

12. Дополнительная техническая информация

- 12.1 Номинальный ток выключателей NM1-225 по заказу может быть увеличен до 250А.
- 12.2 Выводы для присоединения шин выключателя NM1-1250 входят в комплект поставки. Для выключателей других типов NM1 их необходимо заказывать.
- 12.3 В выключателях серии NM1 только исполнения Н выполняют функцию выключателя-разъединителя.
- 12.4 Для выключателей серии NM1 предусмотрены крышки выводных зажимов, после установки которых обеспечивается степень защиты IP40.



- 12.5 Минимальные расстояния от выключателей до заземлённых металлических частей и частей оборудования, находящегося по напряжением

Расстояния, не менее, мм:	Исполнение	NM1-63	NM1-100	NM1-225	NM1-400	NM1-630	NM1-800	NM1-1250
Со стороны подключения питания		50	50	50	100	100	100	100
Со стороны подключения нагрузки		20	20	20	20	20	20	20
С левой или правой стороны выключателя		25	25	25	25	25	25	25

12.6 Моменты затяжки винтов зажимов проводников

Сечения медных проводников		Номинальный ток, А	Моменты затяжки, Нм	
AWG/MCM	мм ²		Винтов вывода присоединения шин	Винтов гнездовых зажимов
16-6	1.5-16	$10 \leq I_n \leq 63$	5	3
4-3	25-35	$63 < I_n \leq 100$	10	8
2-4/0	50-95	$100 < I_n \leq 225$	14	10
300-500	120-240	$225 < I_n \leq 400$	18	16
250×2	150×2	$400 < I_n \leq 500$	22	18
350×2	185×2	$500 < I_n \leq 630$	26	20
500×2	240×2	$630 < I_n \leq 800$	28	-
350×4	185×4	$800 < I_n \leq 1250$	30	-

12.7 Технические характеристики выключателей серии NM1

Наибольший номинальный ток выключателя, А	Исполнения I	Число полюсов	U _i , В	Значения I _{cu} /I _{cs} , кА				
				220 - 240В	380 - 415В	440В	480 - 500В	660 - 690В
63	NM1-63S	2	500	20/10	15/7.5	-	-	-
		3	500	20/10	15/7.5	10/5	-	-
	NM1-63H	3/4	500	42/21	35/17.5	20/10	-	-
125	NM1-125C	2	800	25/12.5	20/10	-	-	-
		3/4	800	25/12.5	20/10	15/7.5	10/5	3/1.5
	NM1-125S	2	800	42/21	25/12.5	-	-	-
		3/4	800	42/21	25/12.5	20/10	10/5	3/1.5
	NM1-125H	2	800	65/32.5	50/25	-	-	-
		3/4	800	65/32.5	50/25	42/21	25/12.5	8/4
NM1-125R	2	800	85/42.5	65/32.5	-	-	-	
	3/4	800	85/42.5	65/32.5	55/27.5	35/17.5	10/5	
250	NM1-250C	2	800	25/12.5	20/10	-	-	-
		3/4	800	25/12.5	20/10	15/7.5	10/5	5/2.5
	NM1-250S	1	800	20/10	-	-	-	-
		2	800	42/21	25/12.5	-	-	-
	3/4	800	42/21	25/12.5	20/10	10/5	5/2.5	
		800	65/32.5	50/25	-	-	-	
NM1-250H	3/4	800	65/32.5	50/25	42/21	25/12.5	8/4	
	NM1-250R	2	800	85/42.5	65/32.5	-	-	-
3/4		800	85/42.5	65/32.5	55/27.5	35/17.5	10/5	
400	NM1-400S	3/4	800	50/25	35/17.5	30/15	15/7.5	10/5
		3/4	800	85/42.5	50/25	42/21	25/12.5	12/6
	NM1-400R	3/4	800	100/50	70/35	65/32.5	42/21	15/7.5
630	NM1-630S	3/4	800	50/25	35/17.5	30/15	15/7.5	12/6
		3/4	800	85/42.5	50/25	42/21	25/12.5	15/7.5
	NM1-630R	3/4	800	100/50	70/35	65/32.5	40/20	20/10
800	NM1-800H	3/4	800	85/42.5	60/30	55/27.5	30/15	20/10
		3/4	800	100/50	70/35	65/32.5	40/20	20/10
1250	NM1-1250H	3	800	85/42.5	65/32.5	55/27.5	30/15	20/10

Наибольший номинальный ток выключателя, А	Исполнения	Число полюсов	U _i , В	Значения I _{cu} /I _{cm} , кА				
				220 - 240В	380 - 415В	440ВВ	480 - 500В	660 - 690ВВ
63	NM1-63S	2	500	20/40	15/30	-	-	-
		3	500	20/40	15/30	10/17	-	-
	NM1-63H	3/4	500	42/88.2	35/73.5	20/40	-	-
125	NM1-125C	2	800	25/52.5	20/40	-	-	-
		3/4	800	25/52.5	20/40	15/30	-	-
	NM1-125S	2	800	42/88.2	25/52.5	-	-	-
		3/4	800	42/88.2	25/52.5	20/40	-	-
	NM1-125H	2	800	65/43	50/105	-	-	-
		3/4	800	65/43	50/105	42/88.2	-	-
NM1-125R	2	800	85/187	65/143	-	-	-	
	3/4	800	85/187	65/143	55/121	-	-	
250	NM1-250C	2	800	25/52.5	20/40	-	-	-
		3/4	800	25/52.5	20/40	15/30	-	-
	NM1-250S	1	800	20/40	-	-	-	-
		2	800	42/88.2	25/52.5	-	-	-
	NM1-250H	3/4	800	42/88.2	25/52.5	20/40	-	-
		2	800	65/43	50/105	-	-	-
NM1-250R	3/4	800	65/43	50/105	42/88.2	-	-	
	2	800	85/187	65/143	-	-	-	
400	NM1-400S	3/4	800	85/187	65/143	55/121	-	-
		3/4	800	85/187	65/143	55/121	-	-
400	NM1-400H	3/4	800	50/105	35/73.5	30/63	-	-
		3/4	800	85/187	50/105	42/88.2	-	-
	NM1-400R	3/4	800	100/220	70/154	65/143	-	-
630	NM1-630S	3/4	800	50/105	35/73.5	30/63	-	-
		3/4	800	85/187	50/105	42/88.2	-	-
	NM1-630R	3/4	800	100/220	70/154	65/43	-	-
800	NM1-800H	3/4	800	85/187	60/132	55/121	-	-
		3/4	800	100/220	70/154	65/143	-	-
1250	NM1-1250H	3	800	85/187	65/143	55/121	-	-

Примечание: Значения I_{cu}/I_{cs} и I_{cw}/I_{cm}, напечатанные чёрным цветом - справочные.

12.8 Каскадное включение

12.8.1 Каскадное включение (220/230/240В)

Вышестоящий выключатель: NM1-63-1250

Нижестоящие выключатели: DZ47, DZ158, NB1, NBH8, NM1-63-1250

Вышестоящий Отключающая способность (кА, действующее значение)	NM1-63S 20	NM1-63H 42	NM1-125S 25	NM1-125H 50	NM1-125R 65	NM1-250S 25	NM1-250H 50	
Нижестоящие	Отключающая способность (кА, действующее значение)							
DZ47	20	40	20	35	50	20	25	
NBH8	20	40	20	35	50	20	25	
NB1(Icn=6000A)	20	42	25	35	50	25	35	
NB1(Icn=10000A)	20	42	25	40	50	25	35	
DZ158			25	40	50	25	40	
NM1-63S		42	25	50	65	25	50	
NM1-63H					65			
NM1-125S				50	65		50	
NM1-125H					65			
NM1-250S							50	
NM1-250H								
NM1-400S								
NM1-400H								
NM1-630S								
NM1-630H								
NM1-800H								
NM1-1250H								

12.8.2 Каскадное включение (380/400/415В)

Вышестоящие выключатели: NM1-63-1250

Нижестоящие выключатели: DZ47, DZ158, NB1, NBH8, NM1-63-1250



Вышестоящий Отключающая способность (кА, действующее значение)	NM1-63S 15	NM1-63H 35	NM1-125S 25	NM1-125H 50	NM1-125R 65	NM1-250S 25	NM1-250H 50	
Нижестоящие	Отключающая способность (кА, действующее значение)							
DZ47	10	15	10	15	15	10	15	
NB1(Icn=6000A)	15	20	15	20	20	15	20	
NB1(Icn=10000A)	15	20	20	25	25	20	25	
DZ158			20	25	35	20	25	
NM1-63S		35	25	50	65	25	50	
NM1-63H					65			
NM1-125S				50	65		50	
NM1-125H					65			
NM1-250S							50	
NM1-250H								
NM1-400S								
NM1-400H								
NM1-630S								
NM1-630H								
NM1-800H								
NM1-1250H								

NM1-250R 65	NM1-400S 35	NM1-400H 50	NM1-400R 70	NM1-630S 35	NM1-630H 50	NM1-630R 70	NM1-800H 60	NM1-800R 70	NM1-1250H 65
30									
30									
35									
40									
50	30	40	50						
65									
65									
65		50	70		50	70	60	70	65
65			70			70		70	
65		50	70		50	70	60	70	65
65			70			70		70	
		50	70		50	70	60	70	65
			70			70		70	
					50	70			
						70			
								70	


NM1-250R 65	NM1-400S 35	NM1-400H 50	NM1-400R 70	NM1-630S 35	NM1-630H 50	NM1-630R 70	NM1-800H 60	NM1-800R 70	NM1-1250H 65
15									
20									
25									
35	20	25	35						
65									
65									
65		50	70		50	70	60	70	65
65			70			70		70	
65		50	70		50	70	60	70	65
65			70			70		70	
		50	70		50	70	60	70	65
			70			70		70	
					50	70			
						70			
								70	

Данные для выбора и заказа


★ NM1-63, для защиты линий и оборудования

Тип расцепителя	Количество полюсов	Номинальный ток I _n , А	I _{cu} , кА (AC 380В/400В)	Тип	Артикул
 <p>тепловой и электромагнитный</p>	3	10	15	NM1-63S/3300 10A	126676
		16		NM1-63S/3300 16A	126677
		20		NM1-63S/3300 20A	126678
		25		NM1-63S/3300 25A	126679
		32		NM1-63S/3300 32A	126680
		40		NM1-63S/3300 40A	126681
		50		NM1-63S/3300 50A	126682
		63		NM1-63S/3300 63A	126683
	3	10	35	NM1-63H/3300 10A	126692
		16		NM1-63H/3300 16A	126693
		20		NM1-63H/3300 20A	126694
		25		NM1-63H/3300 25A	126695
		32		NM1-63H/3300 32A	126696
		40		NM1-63H/3300 40A	126697
		50		NM1-63H/3300 50A	126698
		63		NM1-63H/3300 63A	126699
	 <p>тепловой и электромагнитный</p>	4	10	35	NM1-63H/4300 10A
16			NM1-63H/4300 16A		126709
20			NM1-63H/4300 20A		126710
25			NM1-63H/4300 25A		126711
32			NM1-63H/4300 32A		126712
40			NM1-63H/4300 40A		126713
50			NM1-63H/4300 50A		126714
63			NM1-63H/4300 63A		126715

★ NM1-125, для защиты линий и оборудования

 <p>тепловой и электромагнитный</p>	2	25	50	NM1-125H/2300 25A	126523
		32		NM1-125H/2300 32A	126524
		40		NM1-125H/2300 40A	126525
		50		NM1-125H/2300 50A	126526
		63		NM1-125H/2300 63A	126527
		80		NM1-125H/2300 80A	126528
		100		NM1-125H/2300 100A	126529
		125		NM1-125H/2300 125A	126410

★ NM1-125, для защиты линий и оборудования



Тип расцепителя	Количество полюсов	Номинальный ток In, А	Icu, кА (AC 380В/400В)	Тип	Артикул
 тепловой и электромагнитный	3	25	25	NM1-125S/3300 25A	126505
		32		NM1-125S/3300 32A	126506
		40		NM1-125S/3300 40A	126507
		50		NM1-125S/3300 50A	126508
		63		NM1-125S/3300 63A	126509
		80		NM1-125S/3300 80A	126510
		100		NM1-125S/3300 100A	126511
		125		NM1-125S/3300 125A	126382
	3	25	50	NM1-125H/3300 25A	126535
		32		NM1-125H/3300 32A	126536
		40		NM1-125H/3300 40A	126537
		50		NM1-125H/3300 50A	126538
		63		NM1-125H/3300 63A	126539
		80		NM1-125H/3300 80A	126540
100		NM1-125H/3300 100A		126541	
125		NM1-125H/3300 125A		126383	
3	25	65	NM1-125R/3300 25A	126474	
	32		NM1-125R/3300 32A	126568	
	40		NM1-125R/3300 40A	126569	
	50		NM1-125R/3300 50A	126570	
	63		NM1-125R/3300 63A	126571	
	80		NM1-125R/3300 80A	126572	
	100		NM1-125R/3300 100A	126573	
	4		25	50	NM1-125H/4300 25A
32		NM1-125H/4300 32A	126545		
40		NM1-125H/4300 40A	126546		
50		NM1-125H/4300 50A	126547		
63		NM1-125H/4300 63A	126548		
80		NM1-125H/4300 80A	126549		
100		NM1-125H/4300 100A	126550		
125		NM1-125H/4300 125A	126411		

★ NM1-250, для защиты линий и оборудования



Тип расцепителя	Количество полюсов	Номинальный ток In, А	Icu, кА (AC 380В/400В/415В)	Тип	Артикул
 тепловой и электромагнитный	3	100	25	NM1-250S/3300 100A	126582
		125		NM1-250S/3300 125A	126583
		160		NM1-250S/3300 160A	126584
		200		NM1-250S/3300 200A	126586
		250		NM1-250S/3300 250A	126307
	3	100	50	NM1-250H/3300 100A	126601
		125		NM1-250H/3300 125A	126602
		160		NM1-250H/3300 160A	126603
		200		NM1-250H/3300 200A	126605
		250		NM1-250H/3300 250A	126129

Тип расцепители	Количество полюсов	Номинальный ток I_n, A	I_{cu}, kA (AC 380V/400V/415V)	Тип	Артикул
 тепловой и электромагнитный	3	100	65	NM1-250R/3300 100A	126624
		125		NM1-250R/3300 125A	126625
		160		NM1-250R/3300 160A	126626
		200		NM1-250R/3300 200A	126628
		250		NM1-250R/3300 250A	126460
 тепловой и электромагнитный	4	100	50	NM1-250H/4300 100A	126607
		125		NM1-250H/4300 125A	126608
		160		NM1-250H/4300 160A	126609
		200		NM1-250H/4300 200A	126611
		250		NM1-250H/4300 250A	126379

★ NM1-400, для защиты линий и оборудования

Тип расцепители	Количество полюсов	Номинальный ток I_n, A	I_{cu}, kA (AC 380V/400V)	Тип	Артикул
 тепловой и электромагнитный	3	250	35	NM1-400S/3300 250A	126641
		315		NM1-400S/3300 315A	126642
		400		NM1-400S/3300 400A	126644
	3	250	50	NM1-400H/3300 250A	126658
		315		NM1-400H/3300 315A	126659
		400		NM1-400H/3300 400A	126661
	3	250	70	NM1-400R/3300 250A	126668
		315		NM1-400R/3300 315A	126669
		400		NM1-400R/3300 400A	126671
 тепловой и электромагнитный	4	250	35	NM1-400S/4300 250A	126651
		315		NM1-400S/4300 315A	126652
		400		NM1-400S/4300 400A	126654


★ NM1-630, для защиты линий и оборудования

Тип расцепители	Количество полюсов	Номинальный ток I_n, A	I_{cu}, kA (AC 380V/400V)	Тип	Артикул
 тепловой и электромагнитный	3	400	35	NM1-630S/3300 400A	126721
		500		NM1-630S/3300 500A	126722
		630		NM1-630S/3300 630A	126723
	3	400	50	NM1-630H/3300 400A	126732
		500		NM1-630H/3300 500A	126733
		630		NM1-630H/3300 630A	126734
	3	400	70	NM1-630R/3300 400A	126738
		500		NM1-630R/3300 500A	126739
		630		NM1-630R/3300 630A	126740
 тепловой и электромагнитный	4	400	35	NM1-630S/4300 400A	126727
		500		NM1-630S/4300 500A	126728
		630		NM1-630S/4300 630A	126729

★ NM1-800, для защиты линий и оборудования

Тип расцепители	Количество полюсов	Номинальный ток I_n, A	I_{cu}, kA (AC 380V/400V)	Тип	Артикул
 тепловой и электромагнитный	3	630	60	NM1-800H/3300 630A	126741
		700		NM1-800H/3300 700A	126742
		800		NM1-800H/3300 800A	126743
	3	630	70	NM1-800R/3300 630A	126747
		700		NM1-800R/3300 700A	126748
		800		NM1-800R/3300 800A	126749
 тепловой и электромагнитный	4	630	60	NM1-800H/4300 630A	126943
		700		NM1-800H/4300 700A	126944
		800		NM1-800H/4300 800A	126945

★ NM1-1250, для защиты линий и оборудования

Тип расцепители	Количество полюсов	Номинальный ток I_n, A	I_{cu}, kA (AC 380V/400V)	Тип	Артикул
	3	800	65	NM1-1250H/3300 800A	126639
		1000		NM1-1250H/3300 1000A	126636
		1250		NM1-1250H/3300 1250A	126637

тепловой и электромагнитный

★ NM1-125, для защиты электродвигателей

Тип расцепители	Количество полюсов	Номинальный ток I_n, A	I_{cu}, kA (AC 380V/400V)	Тип	Артикул
	3	25	25	NM1-125S/33002 25A	126514
		32		NM1-125S/33002 32A	126515
		40		NM1-125S/33002 40A	126516
		50		NM1-125S/33002 50A	126517
		63		NM1-125S/33002 63A	126518
		80		NM1-125S/33002 80A	126519
		100		NM1-125S/33002 100A	126520
	3	25	50	NM1-125H/33002 25A	126553
		32		NM1-125H/33002 32A	126554
		40		NM1-125H/33002 40A	126555
		50		NM1-125H/33002 50A	126556
		63		NM1-125H/33002 63A	126557
		80		NM1-125H/33002 80A	126558
		100		NM1-125H/33002 100A	126559


тепловой и электромагнитный

★ NM1-250, для защиты электродвигателей

Тип расцепители	Количество полюсов	Номинальный ток I_n, A	I_{cu}, kA (AC 380V/400V)	Тип	Артикул
	3	125	25	NM1-250S/33002 125A	126589
		160		NM1-250S/33002 160A	126590
		200		NM1-250S/33002 200A	126592
	3	125	50	NM1-250H/33002 125A	126614
		160		NM1-250H/33002 160A	126615
		200		NM1-250H/33002 200A	126617
		250		NM1-250H/33002 250A	126317


тепловой и электромагнитный

★ NM1-400, для защиты электродвигателей

Тип расцепители	Количество полюсов	Номинальный ток In, А	Icu, кА (AC 380В/400В)	Тип	Артикул
	3	250	50	NM1-400H/33002 250A	126663
		315		NM1-400H/33002 315A	126664
		400		NM1-400H/33002 400A	126666

тепловой и электромагнитный

★ NM1-630, для защиты электродвигателей

Тип расцепители	Количество полюсов	Номинальный ток In, А	Icu, кА (AC 380В/400В)	Тип	Артикул
	3	400	50	NM1-630H/33002 400A	126735
		500		NM1-630H/33002 500A	126736
		630		NM1-630H/33002 630A	126737

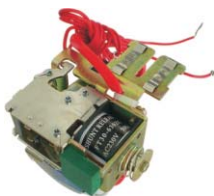
тепловой и электромагнитный

★ Дополнительные устройства и аксессуары

Расцепители напряжения

	Номинальное напряжение управления, В	Совместимые оборудования	Артикул	
 <p>Независимые расцепители(левые)</p>	AC 230	NM1-63S	132533	
	AC 400		132532	
	DC 24	NM1-63H	132534	
	AC 230	NM1-125S	132527	
	AC 400		NM1-125H	132526
	DC 24		NM1-125R	132528
	AC 230	NM1-250S	132521	
	AC 400		NM1-250H	132520
	DC 24		NM1-250R	132522
	AC 230	NM1-400S	132515	
	AC 400		NM1-400H	132514
	DC 24		NM1-400R	132516

Расцепители напряжения

	Номинальное напряжение управления, В	Совместимые оборудования	Артикул
Независимые расцепители (левые)	AC 230	NM1-630S	132509
	AC 400	NM1-630H	132508
	DC 24	NM1-630R	132510
	AC 230	NM1-800H NM1-800R	132503
	AC 400		132502
	DC 24		132504
 Независимые расцепители (правые)	AC 230	NM1-63S NM1-63H	132530
	AC 400		132529
	DC 24		132531
	AC 230	NM1-125S NM1-125H NM1-125R	132524
	AC 400		132523
	DC 24		132525
	AC 230	NM1-250S NM1-250H NM1-250R	132518
	AC 400		132517
	DC 24		132519
	AC 230	NM1-400S NM1-400H NM1-400R	132512
	AC 400		132511
	DC 24		132513
	AC 230	NM1-630S NM1-630H NM1-630R	132506
	AC 400		132505
	DC 24		132507
	AC 230	NM1-800H NM1-800R	132500
	AC 400		132499
	DC 24		132501
	AC 230	NM1-1250H	132497
	AC 400		132496
	DC 24		132498

	Номинальное напряжение управления, В	Совместимые оборудования	Артикул
 <p>Расцепители минимального напряжения</p>	AC 220	NM1-63S	132546
	AC 380	NM1-63H	132545
	AC 220	NM1-125S	132544
	AC 380	NM1-125H	132543
		NM1-125R	
	AC 230	NM1-250S	132542
	AC 380	NM1-250H	132541
		NM1-250R	
	AC 230	NM1-400S	132540
	AC 380	NM1-400H	132539
		NM1-400R	
	AC 230	NM1-630S	132538
	AC 380	NM1-630H	132537
		NM1-630R	
AC 230	NM1-800S	132495	
AC 380	NM1-800H	132494	
	NM1-800R		
AC 230	NM1-1250H	132536	
AC 380		132535	

Вспомогательные контакты

	Наименование	Артикул
	Вспомогательный контакт для NM1-63 (левый)	132772
	Вспомогательный контакт для NM1-63 (правый)	132801
	Вспомогательный контакт для NM1-125 (левый)	132769
	Вспомогательный контакт для NM1-125 (правый)	132770
	Вспомогательный контакт для NM1-250 (левый)	132766
	Вспомогательный контакт для NM1-250 (правый)	132767
	Вспомогательный контакт для NM1-400 (левый)	132788
	Вспомогательный контакт для NM1-400 (правый)	132789
	Вспомогательный контакт для NM1-630 (левый)	132808
	Вспомогательный контакт для NM1-630 (правый)	132809
	Вспомогательный контакт для NM1-800 (левый)	132777
	Вспомогательный контакт для NM1-800 (правый)	132778
	Вспомогательный контакт для NM1-1250 (левый)	132791
	Вспомогательный контакт для NM1-1250 (правый)	132802

Сигнальные контакты

	Наименование	Артикул
	Сигнальный контакт для NM1-63 (левый)	132774
	Сигнальный контакт для NM1-125 (левый)	132771
	Сигнальный контакт для NM1-250 (левый)	132768
	Сигнальный контакт для NM1-400 (левый)	132787
	Сигнальный контакт для NM1-630 (левый)	132807
	Сигнальный контакт для для NM1-800 (левый)	132775
	Сигнальный контакт для NM1-1250 (левый)	132806

Двигательные приводы

	Номинальное напряжение управления, В	Совместимые оборудования	Артикул
 <p>Двигательный привод</p>	AC 230В/DC 220В	NM1-63S NM1-63H	132833
	AC 230В/DC 220В	NM1-125S 3P	132834
	AC 230В/DC 220В	NM1-250S 3P	132835
	AC 230В/DC 220В	NM1-250H NM1-250R	132837
	AC 230В/DC 220В	NM1-400S NM1-400H NM1-400R	132840
	AC 230В/DC 220В	NM1-630S NM1-630H NM1-630R	132844
	AC 230В/DC 220В	NM1-800H 3P	132842
	AC 230В/DC 220В	NM1-1250H	132843

Ручные поворотные приводы

	Наименование	Артикул
 <p>Ручной поворотный привод</p>	Ручной поворотный привод , NM1-63S.H/3P.4P	132850
	Ручной поворотный привод , NM1-125S.H.R/3P	132848
	Ручной поворотный привод , NM1-125H/4P	132849
	Ручной поворотный привод , NM1-250S.H.R/3P. 4P	132847
	Ручной поворотный привод , NM1-400S.H.R/3P	132856
	Ручной поворотный привод , NM1-630S.H.R/3P	132859
	Ручной поворотный привод , NM1-800H.R/3P	132851
	Ручной поворотный привод , NM1-1250H	132858