

Защита электродвигателей

Автоматический выключатель Compact NS80 H-MA

Автоматический выключатель разработан специально для защиты электродвигателей мощностью до 37 кВт:

- благодаря эффективному токоограничению обеспечивается координация по типу 2 с контактором электродвигателя согласно МЭК 60947-4;
- малые габаритные размеры позволяют легко устанавливать данный аппарат в шкафы управления электродвигателями.

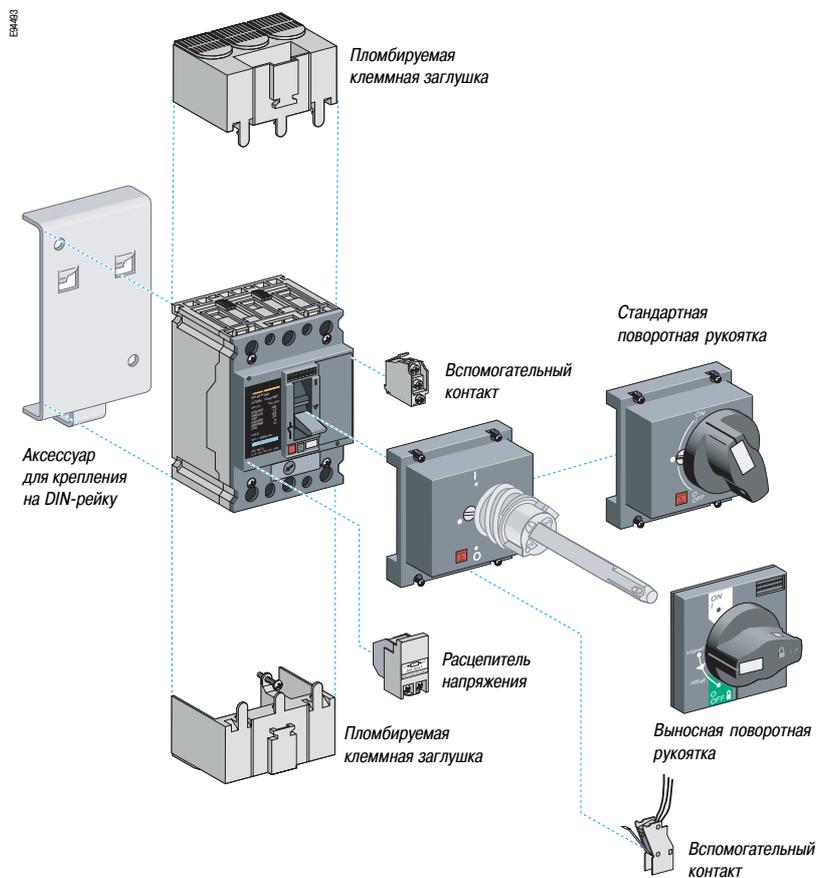


Compact NS80 H-MA

Автоматический выключатель Compact		NS80 H-MA	
Количество полюсов		3	
Управление	ручное	посредством рычага управления	■
		посредством стандартной или выносной поворотной рукоятки	■
	электрическое		-
Присоединение	стационарный аппарат	переднее присоединение	■
		заднее присоединение	-
	выдвижной аппарат	переднее присоединение	-
		заднее присоединение	-
Электрические характеристики по МЭК 60947-2			
Номинальный ток (А)	In 65 °C		80
Номинальное напряжение изоляции (В)	Ui		750
Ном. импульсное выдерживаемое напряжение (кВ)	Uimp		8
Номинальное рабочее напряжение (В)	Ue	пер. ток, 50/60 Гц	690
Предельная отключающая способность (кА, действ.)	Icu	220 / 240 В	100
		пер. ток	70
		380 / 415 В	65
		440 В	25
		500 В	25
	Ics	525 В	25
		660/690 В	6
		% Icu	100 %
Рабочая отключающая способность	Ics	% Icu	100 %
Категория применения			A
Пригодность к разъединению			■
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	механическая		20000
	электрическая	440 В In/2 In	10000 7000
Электрические характеристики по NEMA AB1			
Отключающая способность		240 В	100
		480 В	65
		600 В	10
Защита			
Электромагнитный расцепитель	встроенный		
Номинальный ток In	1,5	2,5	6,3 12,5 25 50 80
Защита от коротких замыканий (мгновенная токовая отсечка) Im	регулируемая уставка 6 ... 14 x In		
Дифференциальная защита	при помощи реле Vigirex		
Вспомогательные устройства сигнализации и управления			
Вспомогательные контакты	1 OF + 1 SD		
Расцепители напряжения	MN или MX		
Установка и присоединение			
Присоединение	через встроенные клеммы		
Контактные пластины и расширители полюсов	-		
Клеммные заглушки	■		
Разделители полюсов	-		
Плата и DIN-рейка	■		
Размеры (мм) Ш x В x Г	90 x 120 x 80		
Масса (кг)	1,0		

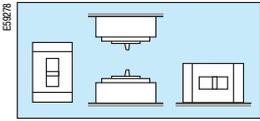
Вспомогательные устройства и аксессуары

Автоматический выключатель Compact NS80H-MA



Вспомогательные устройства и аксессуары

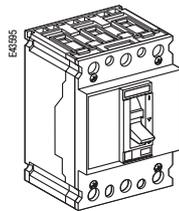
Автоматический выключатель Compact NS80H-MA (продолжение)



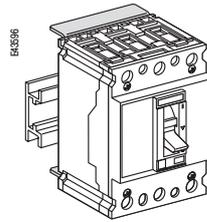
Положения при установке

Установка

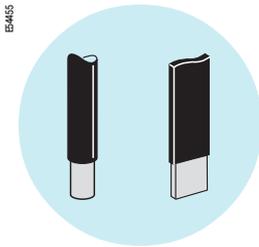
Автоматические выключатели Compact NS80H-MA могут устанавливаться горизонтально, вертикально или плашмя, при этом положение аппарата никак не влияет на его рабочие характеристики. Эти автоматические выключатели могут устанавливаться в щиты различных типов. Благодаря специальному переходнику возможно крепление аппаратов на DIN-рейке. Автоматические выключатели Compact NS80H-MA поставляются в исполнении с передним присоединением.



NS80H-MA: установка на панели
или плате



NS80H-MA: установка на DIN-рейке
(при помощи дополнительного
переходника)



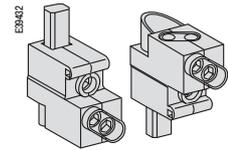
Переднее присоединение кабелей

Автоматические выключатели Compact NS80H-MA в стандартном исполнении оснащены клеммами для присоединения медных или алюминиевых кабелей сечением от 1,5 до 70 мм².

Распределительные клеммы

Эти клеммы крепятся непосредственно к клеммам автоматического выключателя и позволяют присоединять кабели трёх типов:

- гибкий кабель сечением от 1 до 10 мм²;
- жёсткий кабель сечением от 1,5 до 16 мм²;
- кабель с обжимным наконечником сечением от 1,5 до 4 мм².



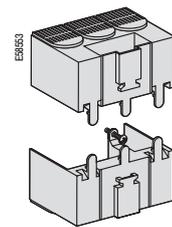
Распределительные клеммы

Изоляция токоведущих частей

Клемные заглушки

Эти пломбируемые изолирующие аксессуары используются для предотвращения прямых прикосновений к силовым цепям (степень защиты: IP40, IK07). Они поставляются вместе с принадлежностями для пломбирования.

При напряжении ≥ 500 В применение клеммных заглушек обязательно.



Клемные заглушки



Вспомогательные контакты

Переключающие контакты с общей точкой, позволяющие передавать сигналы о работе выключателя. Данные контакты используются для сигнализации, электрической блокировки, релейной защиты и т.д.

Вспомогательные контакты

Единая модель, соответствующая требованиям стандарта МЭК 60947-5, выполняет различные функции в зависимости от своего расположения:

- OF (включено/отключено): сигнализация о положении силовых контактов аппарата;
- SD (аварийное отключение): сигнализация об отключении вследствие:

- перегрузки;
- короткого замыкания;
- срабатывания расцепителя напряжения.

Вспомогательный контакт переходит в свое начальное состояние при возврате автоматического выключателя в исходное положение.

Вышеуказанные вспомогательные контакты существуют в слаботочном исполнении. Это исполнение применяется для коммутации очень малых нагрузок: например, цепи программируемых контроллеров и прочие электронные цепи.

Характеристики

Контакты		Стандартное исполнение				Слаботочное исполнение			
Условный тепловой ток (A)		6				5			
Минимальная нагрузка		100 мА при 24 В				1 мА при 4 В пост. тока			
Кат. эксплуатации (МЭК 60947-5-1)		AC12	AC15	DC12	DC14	AC12	AC15	DC12	DC14
Рабочий ток (A)	24 В	6	6	6	1	5	3	5	1
	48 В	6	6	2,5	0,2	5	3	2,5	0,2
	110 В	6	5	0,6	0,05	5	2,5	0,6	0,05
	220/240 В	6	4	-	-	5	2	-	-
	250 В	-	-	0,3	0,03	5	-	0,3	0,03
	380/440 В	6	2	-	-	5	1,5	-	-
	480 В	6	1,5	-	-	5	1	-	-
	660/690 В	6	0,1	-	-	-	-	-	-



Расцепитель МХ или MN

Расцепители напряжения

Отключение автоматического выключателя может осуществляться расцепителями напряжения МХ или MN.

Расцепитель минимального напряжения MN

Вызывает отключение автоматического выключателя, если напряжение управления составляет:

- 0,35 – 0,7 Uном.;
- включение автоматического выключателя возможно только в том случае, если напряжение управления превышает 0,85 Uном.

Отключение автоматического выключателя расцепителем MN соответствует требованиям стандарта МЭК 60947-2.

Блок задержки срабатывания для расцепителя MN

Это устройство позволяет исключить ложные срабатывания при кратковременных снижениях напряжения (провалах длительностью до 200 мс).

Применяется с расцепителями:

- MN, 250 В пост. тока, напряжение цепи управления 220/240 В пер. тока;
- MN, 48 В пост. тока, напряжение цепи управления 48 В пер. тока.

Независимый расцепитель МХ

Вызывает отключение автоматического выключателя, если напряжение управления превышает 0,7 Uном. Команда на отключение может быть импульсной (20 мс) или непрерывной.

Принцип действия

При отключении автоматического выключателя расцепителем минимального напряжения MN или независимым расцепителем МХ, необходимо вернуть его в исходное положение вручную.

Отключение автоматического выключателя расцепителем минимального напряжения MN или независимым расцепителем МХ имеет приоритет перед ручным управлением. При наличии команды на отключение аппарата никакое замыкание силовых контактов, даже кратковременное, невозможно.

Механические характеристики

- Износостойкость: 50 % механической износостойкости аппарата.
- Устанавливается защёлкиванием под лицевой панелью выключателя.
- Провода вторичных цепей сечением до 1,5 мм² присоединяются к встроенной клемме.

Электрические характеристики

- Потребление:
 - при срабатывании (МХ): < 5 ВА;
 - при удержании (MN): < 5 ВА;
- Время срабатывания: < 50 мс.

Вспомогательные устройства и аксессуары

Автоматический выключатель Compact NS80H-MA (продолжение)



Compact NS80H-MA со стандартной поворотной рукояткой



Compact NS80H-MA с выносной поворотной рукояткой

Поворотные рукоятки

2 типа поворотных рукояток:

- стандартная поворотная рукоятка;
- выносная поворотная рукоятка.

2 варианта цвета:

- чёрная рукоятка;
- VDE: красная рукоятка / жёлтая панель – для управления станками.

Стандартная поворотная рукоятка (NS80H-MA)

Степень защиты: IP40, IK07.

Стандартная поворотная рукоятка обеспечивает:

- доступ к регулировкам расцепителя и возможность их считывания;
- гарантированное отключение;
- индикацию 3 положений: «откл.» (OFF), «вкл.» (ON), «авар. откл.» (tripped);
- доступ к кнопке тестирования отключения («push to trip»);
- блокировку выключателя в положении «откл.» при помощи 1- 3 навесных замков диаметром 5 - 8 мм (не входят в комплект поставки).

Поворотная рукоятка устанавливается вместо лицевой панели выключателя.

При помощи аксессуаров стандартная поворотная рукоятка может быть приспособлена для применения в следующих случаях:

- щиты управления электродвигателями (MCC):
 - блокировка открытия двери при включенном аппарате;
 - блокировка включения аппарата при открытой двери;
- степень защиты: IP43, IK07;
- для управления станками в соответствии с CNOMO E03.81.501N; IP54, IK08.

Выносная поворотная рукоятка

Степень защиты: IP55, IK08.

Выносная поворотная рукоятка позволяет управлять аппаратом, который установлен в глубине щита. Управление осуществляется с передней панели щита.

Выносная поворотная рукоятка обеспечивает:

- гарантированное отключение;
- индикацию 3 положений: «откл.» (OFF), «вкл.» (ON), «авар. откл.» (tripped);
- доступ к регулировкам расцепителя при открытой дверце щита;
- блокировку выключателя в положении «откл.» при помощи 1- 3 навесных замков диаметром 5 - 8 мм (не входят в комплект поставки).

Открытие дверцы шкафа невозможно при включенном аппарате, а также, если аппарат заблокирован.

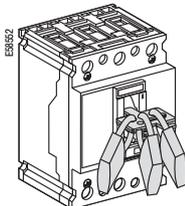
Выносная поворотная рукоятка состоит из:

- корпуса, устанавливаемого на выключателе Compact вместо лицевой панели при помощи винтов;
- рукоятки и передней панели, которые крепятся к дверце всегда в одном положении, независимо от вертикальной или горизонтальной установки аппарата;
- регулируемой оси удлинения. Расстояние между плоскостью крепления аппарата и дверцей составляет 185 - 600 мм.

Блокировки

Блокировка в положении «отключено» гарантирует секционирование (разъединение) согласно МЭК 60947-2.

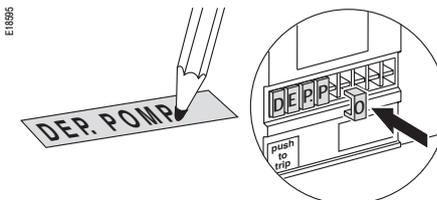
Блокировка навесными замками осуществляется посредством 1 - 3 навесных замков диаметром по 5 - 8 мм (не входят в комплект поставки).



Блокировка рычага управления при помощи съёмного приспособления

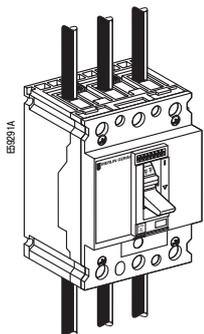
Маркировка отходящих линий

Автоматические выключатели Compact NS80H-MA в стандартном исполнении поставляются с защелкивающимися этикетками, на которые вручную наносится соответствующая маркировка. На этих выключателях также могут устанавливаться заводские этикетки Telemecanique AB1-** (8 знаков).



Аксессуары для маркировки

Присоединение силовых цепей Compact NS80H-MA

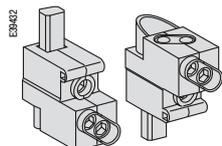


	Стандартный аппарат	С распределительной клеммой
L (мм)	18	≤ 10
S (мм ²) Cu / Al	1,5 - 70 (жёсткий)	1,5 - 16 (жёсткий)
	1,5 - 50 (гибкий)	1 - 10 (гибкий) ⁽¹⁾
Момент (Нм)	5	2



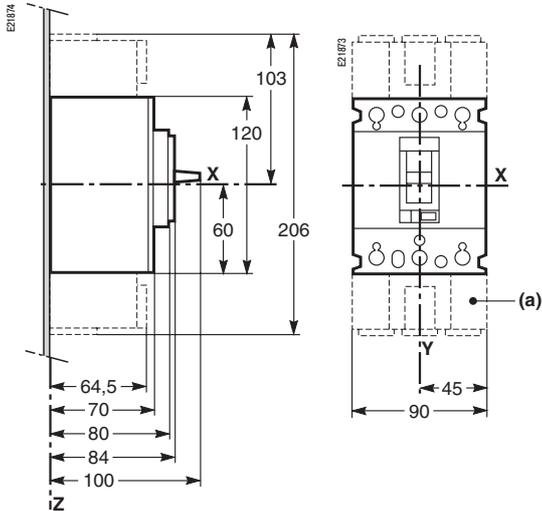
○ S

(1) Гибкие кабели сечением 1,5 - 4 мм²: присоединение с обжатыми или самообжимающимися наконечниками.



Распределительная клемма

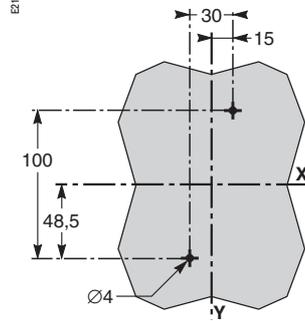
Размеры



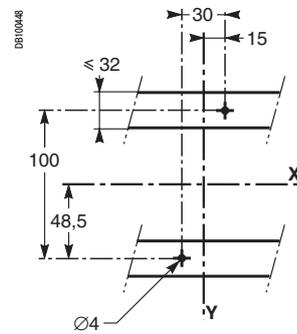
(a) Длинные клеммные заглушки.

Крепление

На панели

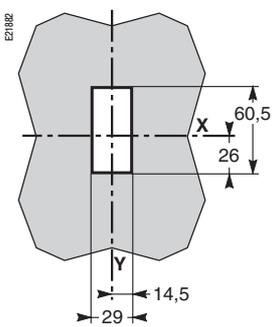


На металлоконструкции

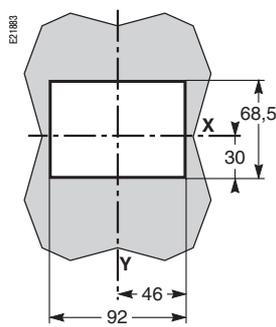


Вырез в передней панели

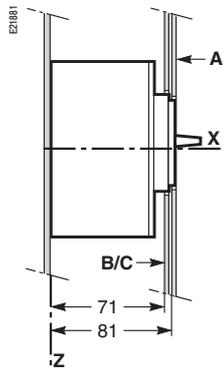
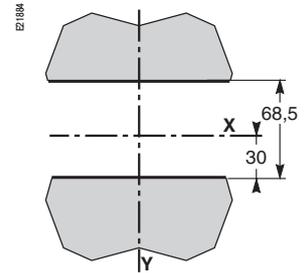
Вырез А



Вырез В

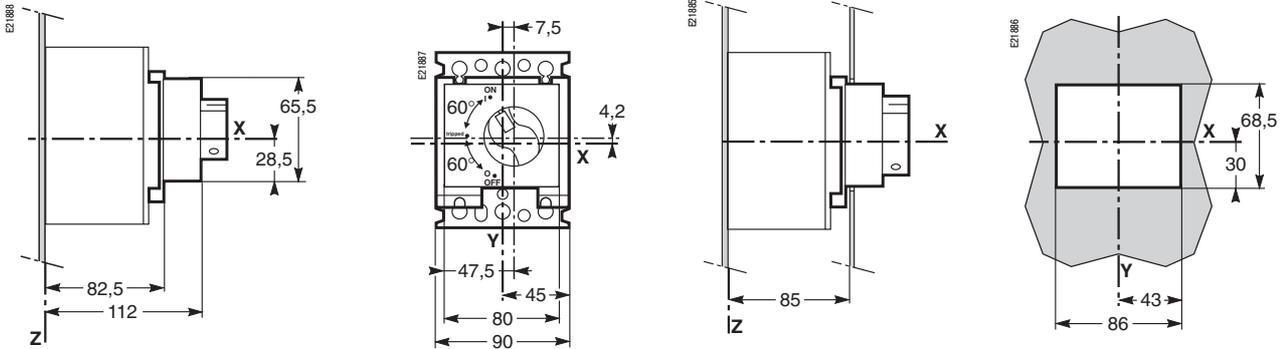


Вырез С



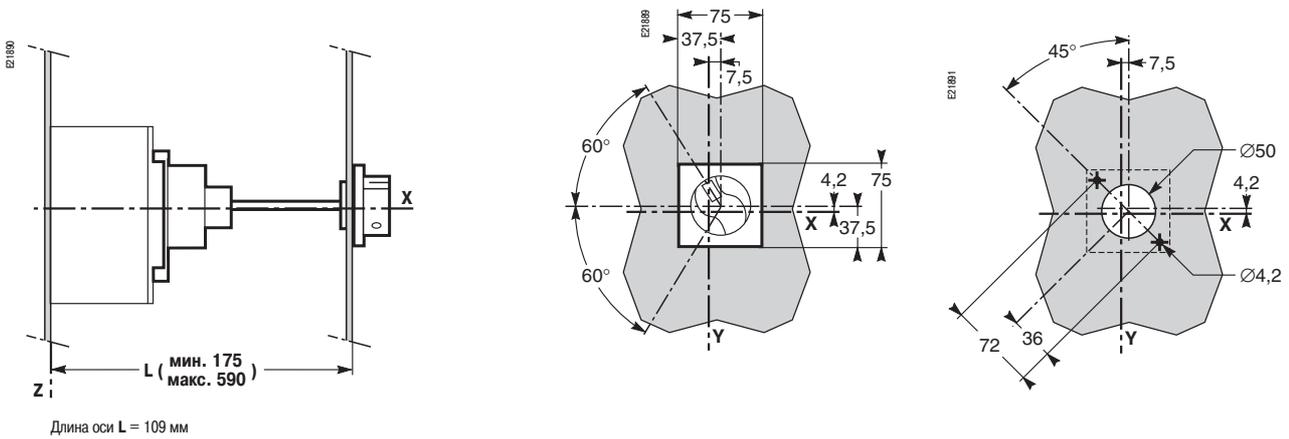
Стандартная поворотная рукоятка

Вырез в передней панели



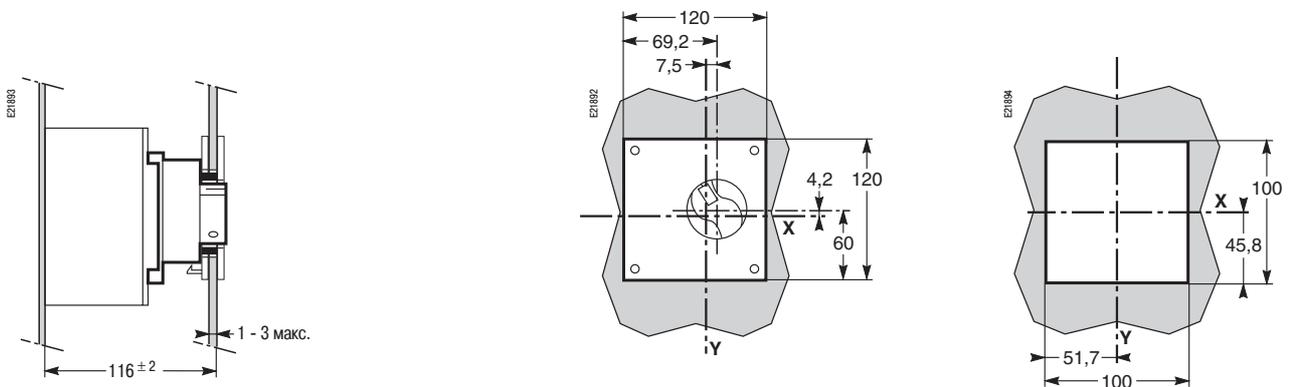
Выносная поворотная рукоятка

Вырез в передней панели



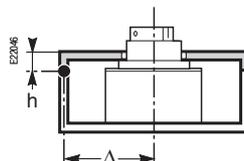
Поворотная рукоятка для щитов управления электродвигателями

Вырез в передней панели



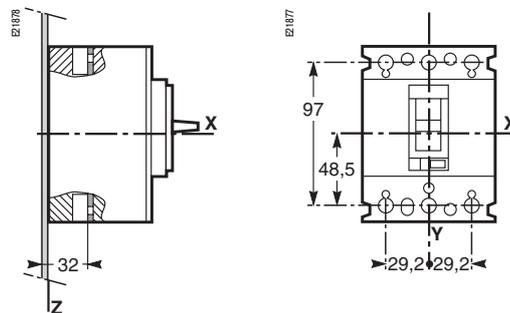
Примечание:

размеры выреза в дверце согласуются с положением аппарата в шкафу $\Delta \geq 100 + (h \times 5)$ по отношению к оси вращения дверцы.



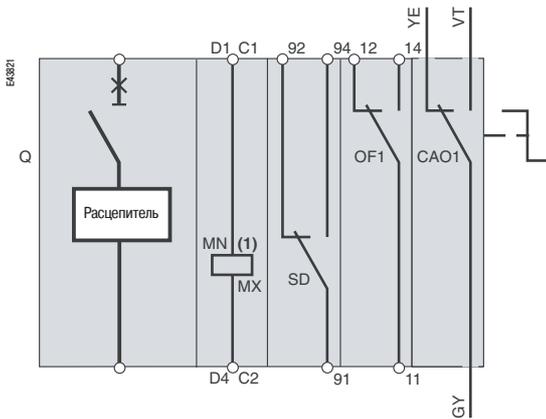
Автоматический выключатель Compact NS80H-MA

Compact NS80H-MA



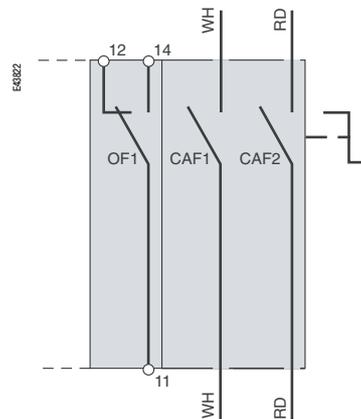
На представленной схеме: цепи обесточены, все аппараты отключены, реле в начальном состоянии.

OF1 и CAO1

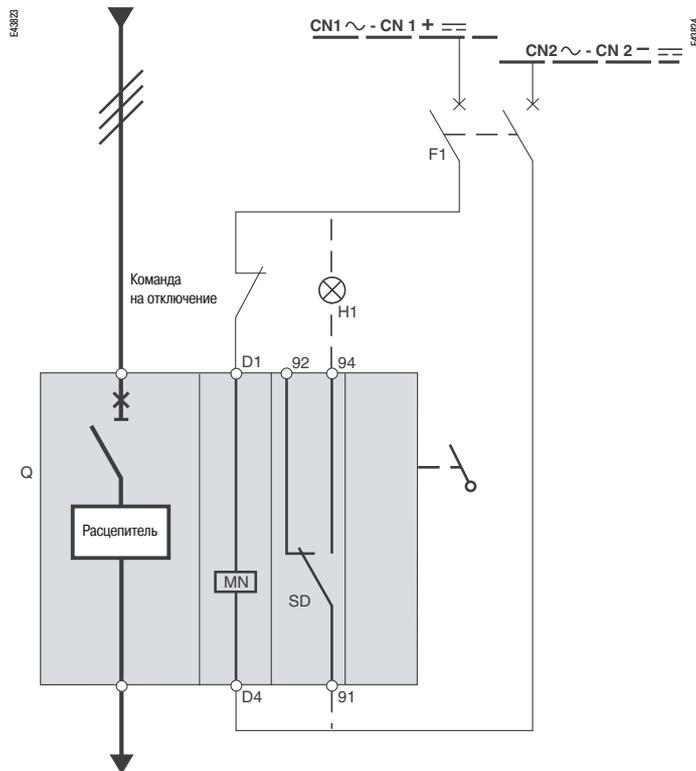


(1) MN или MX (MN : D1, D4 ; MX : C1, C2)

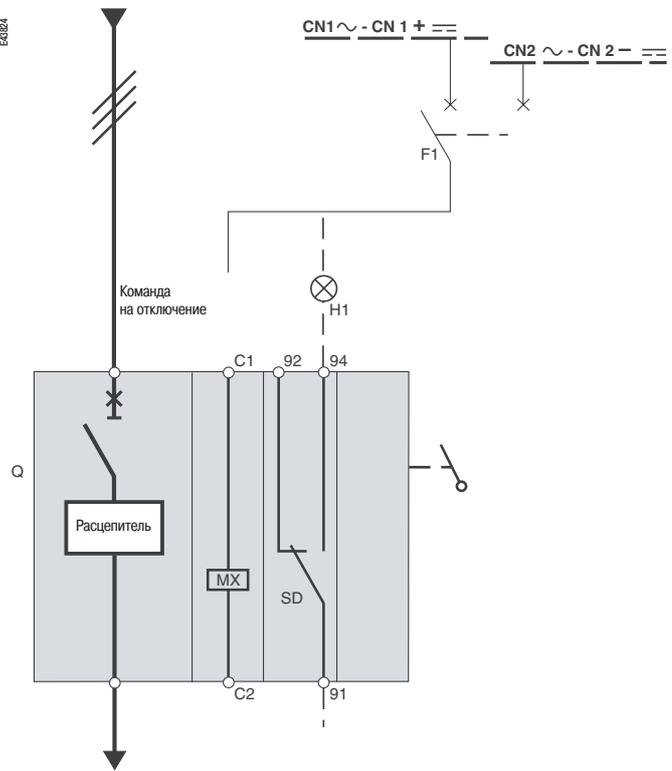
OF1 и CAF1/CAF2



MN



MX



Условные обозначения

- Q** - автоматический выключатель Compact NS
- SD** - контакт сигнализации аварийного отключения
- OF** - контакт сигнализации положения полюсов
- MN** - расцепитель минимального напряжения
- MX** - независимый расцепитель
- CAO** - контакт опережающего действия при отключении поворотной рукояткой
- CAF** - контакт опережающего действия при включении поворотной рукояткой
- XI** - клеммник-аксессуар для присоединения CAF (на заказ)
- F1** - автоматический выключатель для защиты MN/MX
- H1** - сигнальная лампа аварийного отключения

Цветная маркировка вторичных цепей

- RD** - красный
- GN** - зелёный
- BK** - чёрный
- BL** - синий
- WH** - белый

MA1,5...MA80

