

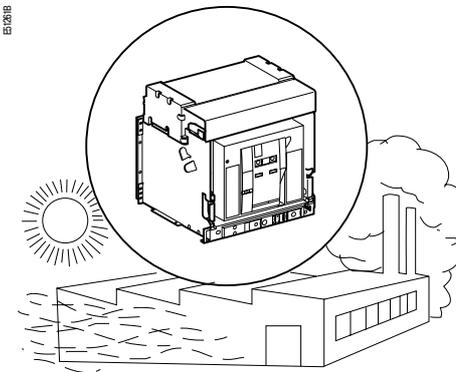
## Температура окружающей среды

Электрические и механические характеристики определены для температуры окружающей среды от  $-5^{\circ}\text{C}$  до  $+70^{\circ}\text{C}$ .

Включение гарантировано до температуры  $-35^{\circ}\text{C}$ .

Условия хранения:

- с от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+85^{\circ}\text{C}$  для аппарата Masterpact без блока контроля и управления
- с от  $-25^{\circ}\text{C}$  до  $+85^{\circ}\text{C}$  для блока контроля и управления.



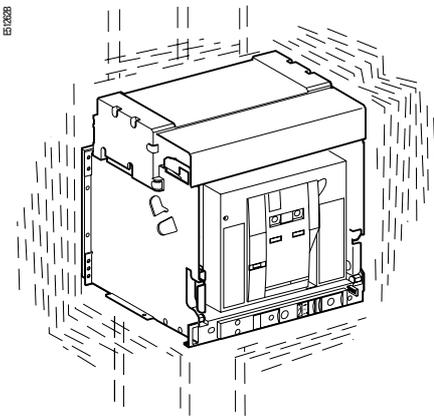
## Экстремальные атмосферные условия

Аппараты Masterpact успешно выдержали испытания на стойкость к экстремальным атмосферным условиям в соответствии со следующими стандартами:

- с МЭК 68-2-1: холод в сухой атмосфере ( $-55^{\circ}\text{C}$ )
- с МЭК 68-2-2: тепло в сухой атмосфере ( $+85^{\circ}\text{C}$ )
- с МЭК 68-2-30: тепло во влажной атмосфере ( $+55^{\circ}\text{C}$ , относительная влажность 95 %)
- с МЭК 68-2-52 категория жесткости 2: соляная атмосфера.

Аппараты Masterpact предназначены для работы в промышленной атмосфере, определяемой стандартом МЭК 60947 (степень загрязненности ? 4).

Тем не менее рекомендуется устанавливать аппараты в охлаждаемых щитах без чрезмерной запыленности.



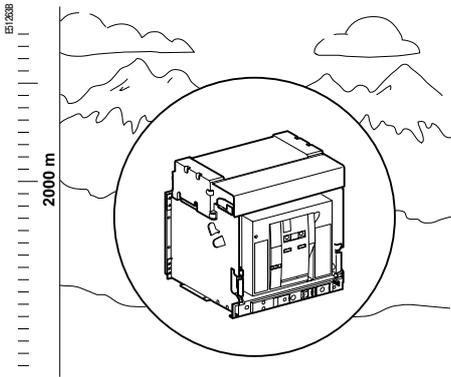
## Вибрация

Гарантируется устойчивость аппаратов Masterpact к электромагнитной и механической вибрации.

Соответствующие испытания проводились согласно стандарту МЭК 68-2-6 для уровней вибрации, соответствующих требованиям контрольных организаций торгового флота (Veritas, Lloyd's...):

- с 2 Ъ 13,2 Гц: амплитуда  $\pm 1$  мм
- с 13,2 Ж 100 Гц: постоянное ускорение 0,7 g.

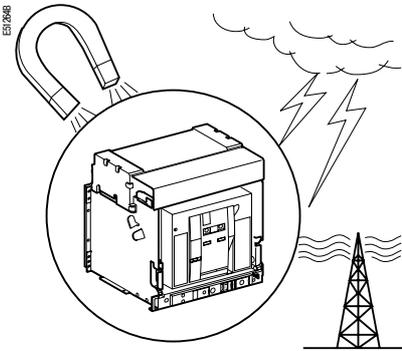
Чрезмерно высокие уровни вибрации могут вызывать отключения, нарушения соединений, а также повреждения механических деталей.



### Высота над уровнем моря

Выше 2000 метров над уровнем моря изменения характеристик окружающего воздуха (электрическое сопротивление, охлаждающая способность) вызывают снижение следующих характеристик:

Высота над уровнем моря (м)	2000	3000	4000	5000
Напряжение электрической прочности (В)	3500	3150	2500	2100
Среднее напряжение уровня изоляции (В)	1000	900	700	600
Максимальное рабочее напряжение (В)	690	590	520	460
Средний ток термической стойкости (А) при 40 °С	1 x I <sub>n</sub>	0,99 x I <sub>n</sub>	0,96 x I <sub>n</sub>	0,94 x I <sub>n</sub>



### Электромагнитные помехи

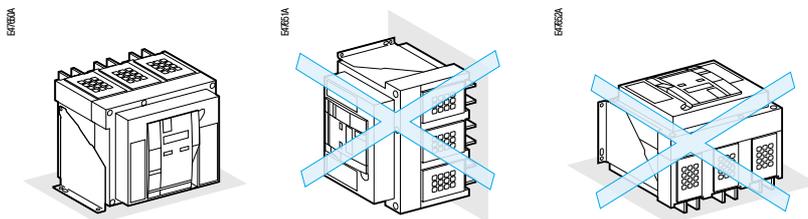
Аппараты Masterpact защищены от:

- перенапряжения, вызванного электромагнитным отключением
- перенапряжения, вызванного атмосферными помехами или отключениями электрических сетей (например, отключением освещения)
- радиоволн, излучаемых различными приборами (радиопередатчиками, портативными рациями, радарными и т.д.)
- электростатических разрядов, источником которых являются сами пользователи.

Для подтверждения этой защиты аппараты Masterpact прошли испытания на электромагнитную совместимость в соответствии со следующими международными стандартами:

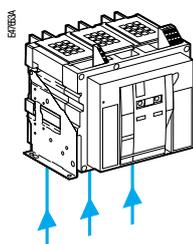
- МЭК 60947-2 приложение F
  - МЭК 60947-2 приложение В (расцепители с функцией дифференциальной защиты Vigi).
- вышеуказанные испытания подтвердили:
- отсутствие ложных отключений
  - соблюдение времени отключения.

## Возможные положения



## Питание

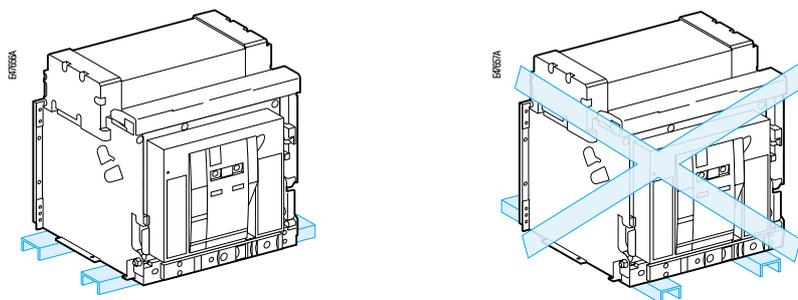
Питание к аппарату Masterpact может подводиться как сверху так и снизу без ухудшения характеристик, что упрощает присоединение аппарата в щите.



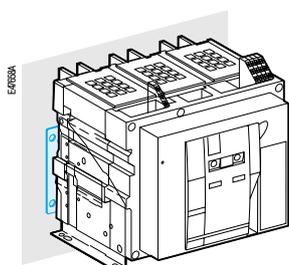
## Крепление выключателей

Важно, чтобы масса аппарата равномерно распределялась по жесткой плоскости крепления, такой, например, как поперечные металлоконструкции или металлический пол. Эта плоскость крепления должна иметь очень хорошую плоскостность (допуск на плоскостность: 2 мм).

Благодаря этому устраняется опасность деформации, могущей ухудшить работоспособность выключателя.



Установка на поперечных металлоконструкциях

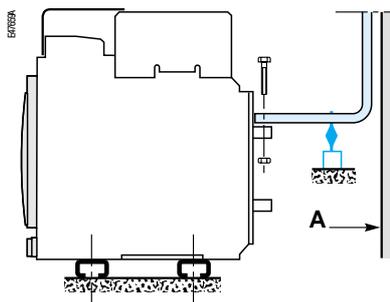


Установка на вертикальной плоскости крепления при помощи крепежных уголков.

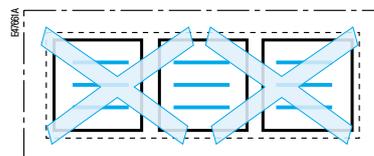
## Экранирование

Для обеспечения нормальной циркуляции воздуха вокруг выключателя необходимо предусмотреть в оболочке отверстия достаточного размера.

Для больших токов, 2500 А и выше, металлические экраны или опоры, расположенные в непосредственной близости от проводов, должны быть сделаны из немагнитного материала **A**. Металлические экраны, через которые проходят провода, не должны образовывать магнитную петлю.

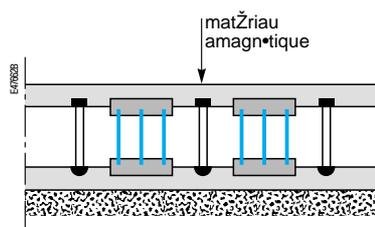


**A** : немагнитный материал



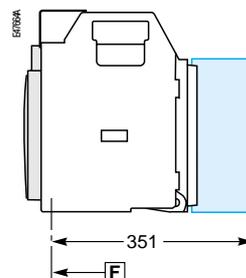
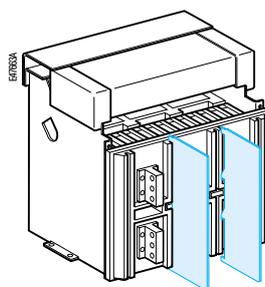
## Сборные шины

Механическое крепление должно исключать возможность образования магнитной петли вокруг проводника.



## Разделители полюсов на выкатном исполнении (Masterpact NT)

Установка с использованием изолированных шин позволяет избежать необходимости изолировать соединения аппарата. Установка с использованием неизолированных шин позволяет избежать распространения на шасси возникшей на шинах дуги.



## Размеры и масса

### Основные размеры (В x Ш x Г)

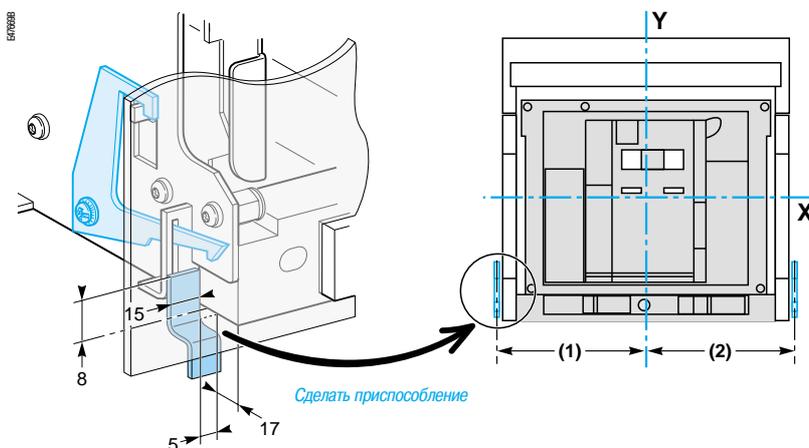
Masterpact		NT06/12	NW08/40	NW40b/63
выкатное исполнение	3P	322 x 288 x 280	439 x 441 x 395	479 x 786 x 395
	4P	322 x 358 x 280	439 x 556 x 395	479 x 1016 x 395
стационарное исполнение	3P	301 x 276 x 211	352 x 422 x 297	352 x 767 x 297
	4P	301 x 346 x 211	352 x 537 x 297	352 x 997 x 297

### Масса (кг)

Masterpact		NT06/12	NW08/40	NW40b/63
выкатное исполнение	3P	30	90	225
	4P	39	120	300
стационарное исполнение	3P	14	60	120
	4P	18	80	160

## Блокировка дверцы при вкоченном аппарате

Эта блокировка устанавливается справа или слева от шасси и исключает любую возможность открытия дверцы ячейки, когда выключатель вкочен или находится в положении "испытание". Если аппарат был вкочен при открытой дверце, закрыть дверцу можно, не выкатывая аппарат.

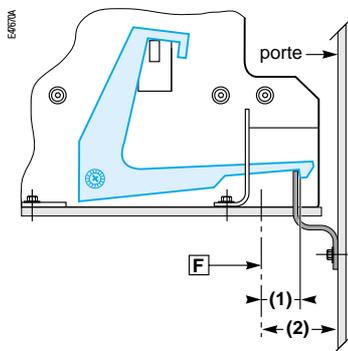


### Размеры (мм)

Тип	(1)	(2)
NT08-16 (3P)	135	168
NT08-16 (4P)	205	168
NW08-40 (3P)	215	215
NW08-40 (4P)	330	215
NW40b-63 (3P)	660	215
NW40b-63 (4P)	775	215

### Аппарат в положении "вкочено" или "испытание"

Открытие дверцы заблокировано

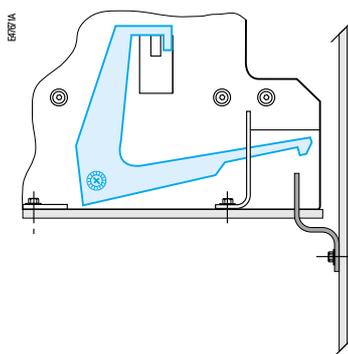


### Размеры (мм)

Тип	(1)	(2)
NT	5	23
NW	83	103

### Аппарат в положении "выкочено"

Закрытие дверцы не заблокировано



**Примечание:** Блокировка дверцы может быть смонтирована на правой или левой стороне аппарата.

**F** Обозначение крепления

# Взаимоблокировка дверцы щита и аппарата

## Присоединение расцепителей напряжения MN, MX и XF

### NT/NW

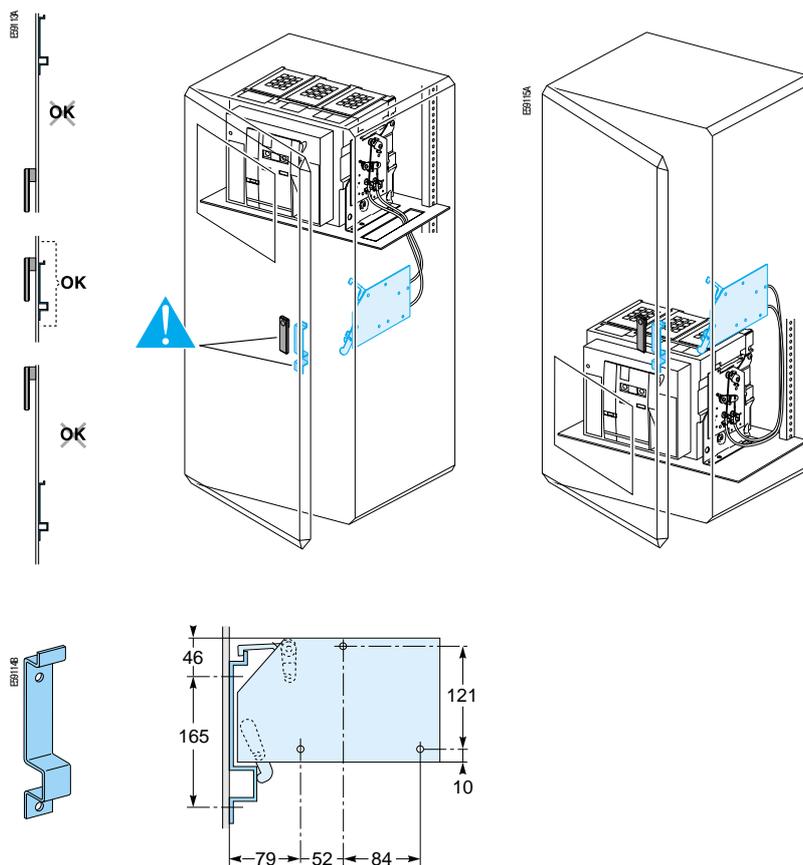
#### Взаимоблокировка дверцы щита и аппарата

Данная дополнительная функция блокирует дверцу при включенном аппарате и препятствует включению выключателя при открытой дверце.

Эта взаимоблокировка обеспечивается пластиной, закрепленной на правой стороне аппарата, а также замком и тросом.

Нельзя устанавливать пластины на АВР

Подключение расцепителей



### В импульсном режиме потребляемая мощность составляет примерно 150 - 200 ВА

При малом напряжении питания (12, 24, 48 В) необходимо соблюдать максимальную длину кабеля в зависимости от напряжения питания и сечения кабелей.

Примерные значения максимальной длины кабеля (м)

		12 В		24 В		48 В	
		2,5 мм <sup>2</sup>	1,5 мм <sup>2</sup>	2,5 мм <sup>2</sup>	1,5 мм <sup>2</sup>	2,5 мм <sup>2</sup>	1,5 мм <sup>2</sup>
MN	U источника 100 %	—	—	58	35	280	165
	U источника 85 %	—	—	16	10	75	45
MX-XF	U источника 100 %	21	12	115	70	550	330
	U источника 85 %	10	6	75	44	350	210

**Примечания:** указанная длина является длиной каждого из 2-х проводов питания.

## Присоединение кабелей

В случае присоединения силовой цепи посредством кабелей необходимо избегать приложения чрезмерных механических усилий к контактным пластинам выключателя.

С этой целью следует использовать вертикальные контактные пластины, применяя следующие решения:

с добавлять шинные удлинители, выбор, конструкция и монтаж которых соответствуют соединениям:

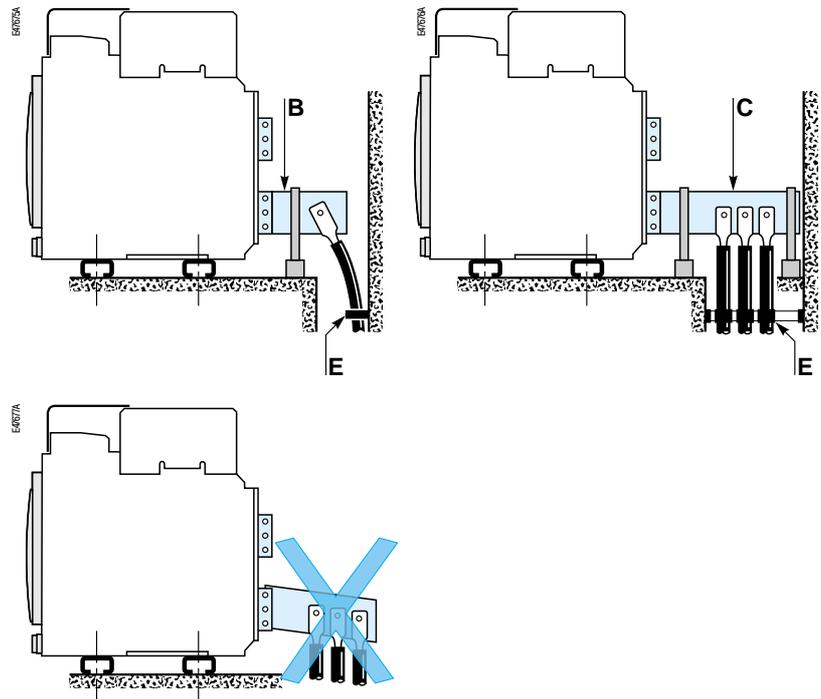
✓ если цепь состоит только из одного кабеля, можно, например, применить решение, обозначенное **В**

✓ если цепь состоит из нескольких кабелей, больше подходит решение **С**

с во всех случаях следует соблюдать те же общие правила, что и при использовании шин, а именно:

✓ необходимо правильно расположить концы кабелей перед установкой крепежа,

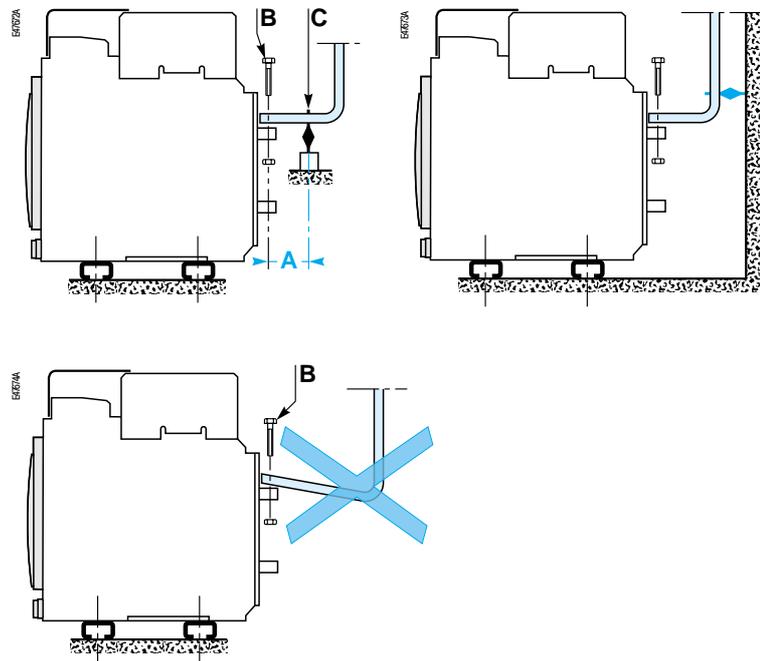
✓ кабели должны быть скреплены друг с другом и тщательно прикреплены к каркасу **Е**.



## Присоединение шин

Подгонка шин должна быть выполнена с достаточной точностью, чтобы точки соединения правильно расположились на контактных пластинах до установки крепежа **В**.

Соединения поддерживаются кронштейном, надежно прикрепленным к каркасу щита, с тем, чтобы контактные пластины выключателя не испытывали на себе вес **С**.

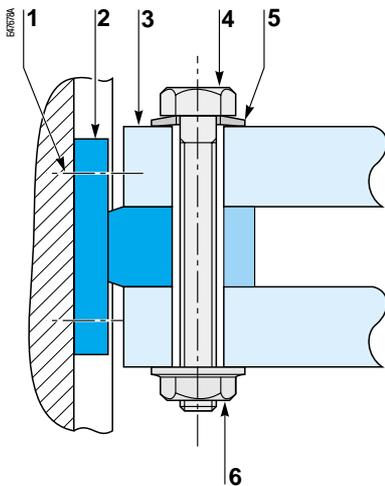


## Электродинамические усилия

Первая шинная распорка должна располагаться на максимальном расстоянии от точки присоединения аппарата. Это расстояние должно соблюдаться, чтобы выдержать электродинамические усилия, которые прикладываются между шинами каждой фазы при коротком замыкании.

Максимальное соблюдаемое расстояние "А" между присоединением выключателя и первой шинной распоркой в зависимости от значения короткого замыкания

I к.з. (кА)	30	50	65	80	100	150
расстояние А (мм)	350	300	250	150	150	150



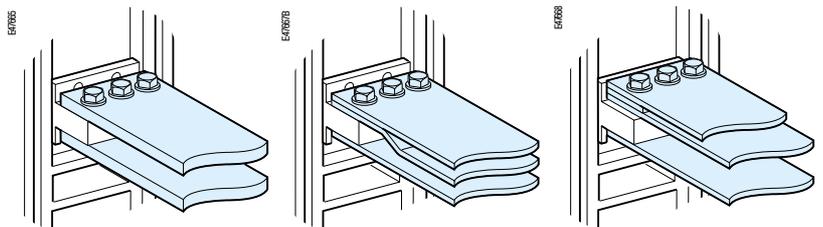
- 1** винт соединителя на аппарате, с заводской затяжкой (16 Нм для NW, 13 Нм для NT)
- 2** соединитель
- 3** соединительные шины
- 4** болт
- 5** шайба
- 6** гайка

### Электрические соединения шин

Качество электрических соединений шин зависит, в частности, от моментов затяжки крепежа. Чрезмерная затяжка может иметь те же отрицательные последствия, что и недостаточная затяжка.

В приведенной таблице даны значения моментов затяжки, которые необходимо соблюдать при присоединении шин к выключателю. Данные значения применимы для медных шин и стальных крепежных деталей класса 8.8. Те же значения моментов затяжки используются для шин из алюминия марки AGS-T52 (французский стандарт NFA 02-104, американский национальный стандарт H-35-1).

### Примеры

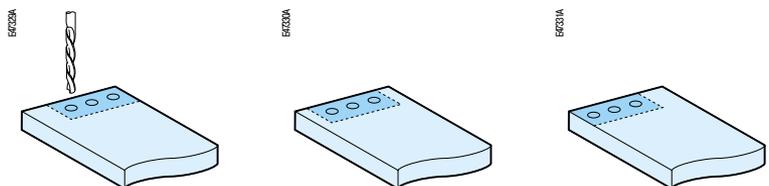


#### Моменты затяжки соединительных шин

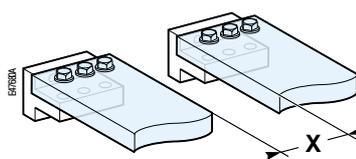
Ш Ном. диаметр (мм)	Ш сверления (мм)	Момент затяжки (Нм) с плоской или пружинной шайбой	С контактной шайбой или шайбой с насечкой
10	11	37,5	50

### Сверление шин

#### Примеры



### Воздушный зазор

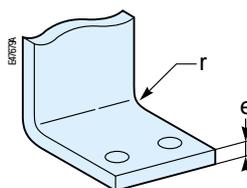


#### Размеры (мм)

U <sub>i</sub>	X мин
600 В	8 мм
1000 В	14 мм

### Изгибание шин

При изгибании шин необходимо соблюдать нижеуказанные радиусы изгиба

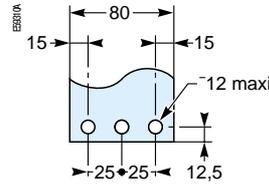
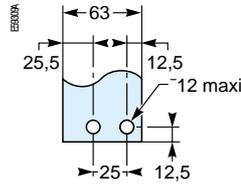
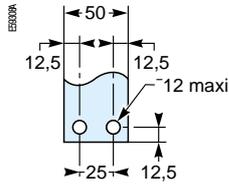
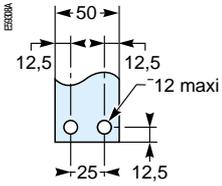


#### Размеры (мм)

e	Радиус изгиба r	
	Мин.	Рекомендуемый
5	5	7,5
10	15	18 - 20

**Заднее присоединение**

**Заднее присоединение с полюсным наконечником**

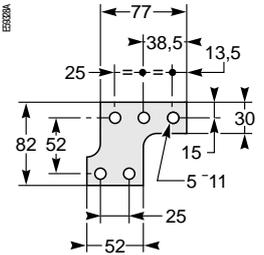
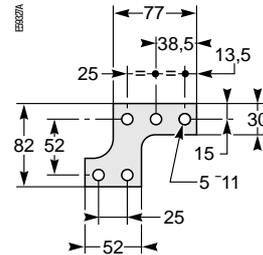
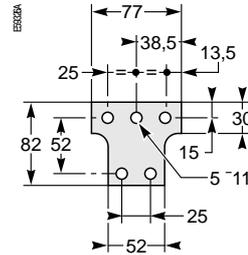
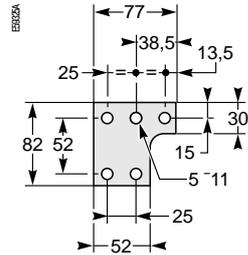
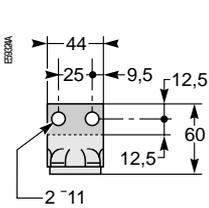


**Левая или правая центр. контактная пластина 4P**

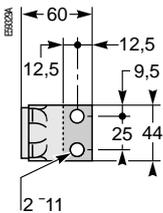
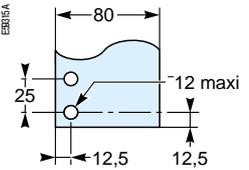
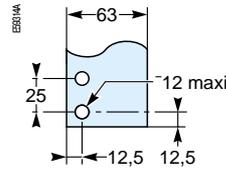
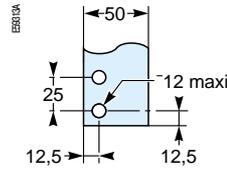
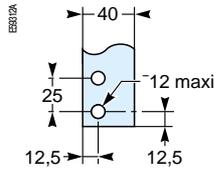
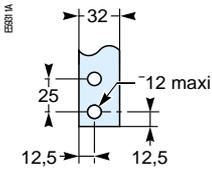
**Центральная контактная пластина для 3P**

**Левая или правая контактная пластина для 4P**

**Левая или правая контактная пластина для 3P**

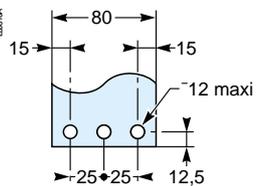
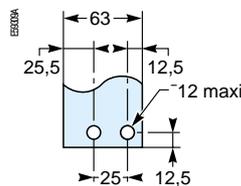
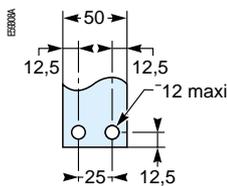
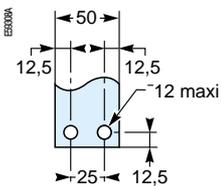


**Заднее присоединение, вертикальные контактные пластины**



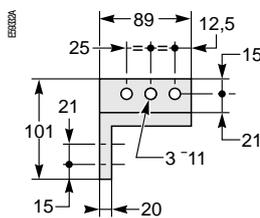
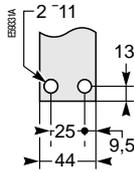
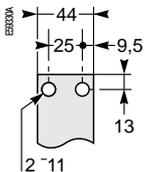
**Переднее присоединение**

**Переднее присоединение с вертикальным соединителем**



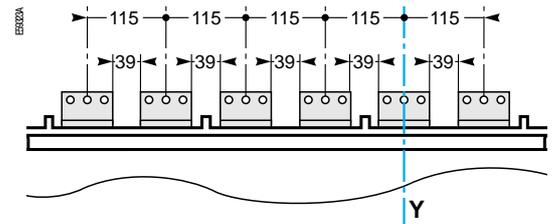
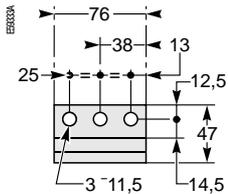
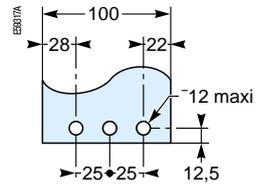
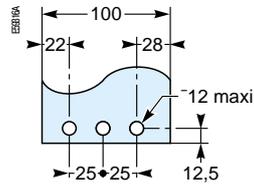
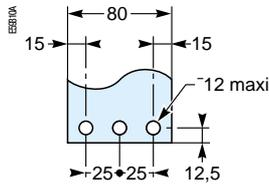
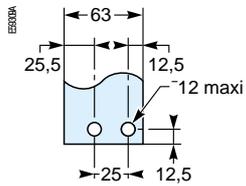
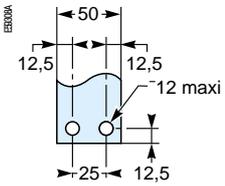
**Верхняя контактная пластина**

**Нижняя контактная пластина**

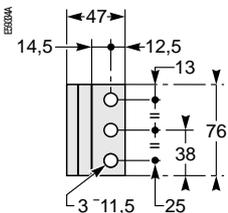
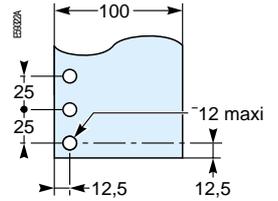
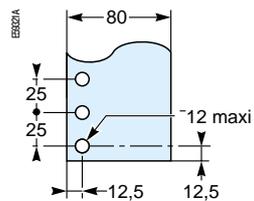
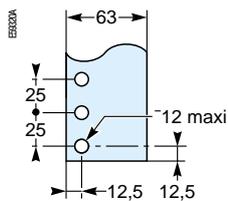
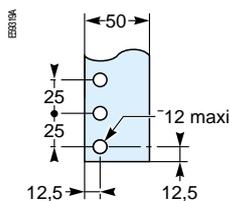
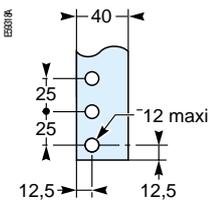


# Выключатели NW08 - NW63

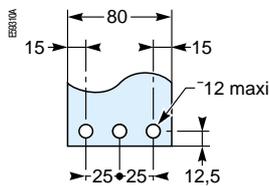
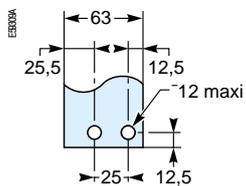
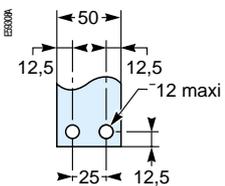
## Заднее присоединение, горизонтальные контактные пластины NW08 - NW32



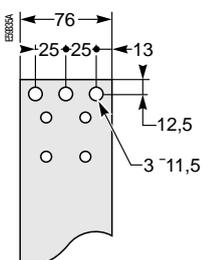
## Заднее присоединение, вертикальные контактные пластины NW08 - NW32, NW40b - NW50



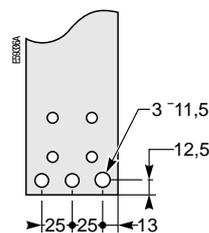
## Переднее присоединение NW08 - NW32



### Верхняя контактная пластина



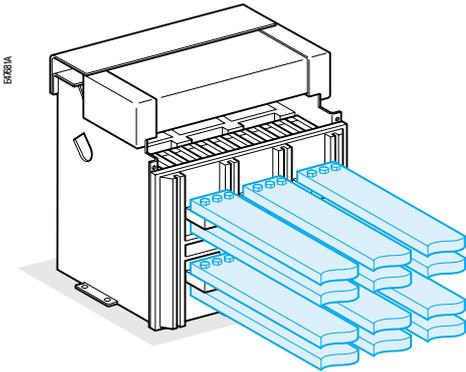
### Нижняя контактная пластина



## Исходные параметры таблицы

- с максимальная допустимая температура шин: 100 °С
- с внутренняя температура в щите вблизи от аппарата и его присоединений:  $T_i$  (МЭК 60947-2)
- с неизолированные медные сборные шины без лакокрасочного покрытия

## Переднее или заднее присоединение с горизонтальными контактными пластинами



Masterpact	Мас. пропускаемый ток	$T_i : 40\text{ °C}$		$T_i : 50\text{ °C}$		$T_i : 60\text{ °C}$	
		кол-во шин толщ. 5 мм	толщ. 10 мм	кол-во шин толщ. 5 мм	толщ. 10 мм	кол-во шин толщ. 5 мм	толщ. 10 мм
NT06	400	2ш.30 x 5	1ш.30 x 10	2ш.30 x 5	1ш.30 x 10	2ш.30 x 5	1ш.30 x 10
NT06	630	2ш.40 x 5	1ш.40 x 10	2ш.40 x 5	1ш.40 x 10	2ш.40 x 5	1ш.40 x 10
NT08 или NW08	800	2ш.50 x 5	1ш.50 x 10	2ш.50 x 5	1ш.50 x 10	2ш.50 x 5	1ш.63 x 10
NT10 или NW10	1000	3ш.50 x 5	1ш.63 x 10	3ш.50 x 5	2ш.50 x 10	3ш.63 x 5	2ш.50 x 10
NT12 или NW12	1250	3ш.50 x 5 2ш.80 x 5	2ш.40 x 10	3ш.50 x 5 2ш.80 x 5	2ш.50 x 10	3ш.63 x 5	2ш.50 x 10
NT16 или NW16	1400	3ш.50 x 5	2ш.40 x 10	2ш.80 x 5	2ш.50 x 10	3ш.80 x 5	2ш.63 x 10
NT16 или NW16	1600	3ш.63 x 5	2ш.50 x 10	3ш.80 x 5	2ш.63 x 10	3ш.80 x 5	3ш.50 x 10
NW20	1800	3ш.80 x 5	2ш.63 x 10	3ш.80 x 5	2ш.63 x 10	3ш.100 x 5	2ш.80 x 10
NW20	2000	3ш.100 x 5	2ш.80 x 10	3ш.100 x 5	2ш.80 x 10	3ш.100 x 5	3ш.63 x 10
NW25	2200	3ш.100 x 5	2ш.80 x 10	3ш.100 x 5	2ш.80 x 10	4ш.80 x 5	2ш.100 x 10
NW25	2500	4ш.100 x 5	2ш.100 x 10	4ш.100 x 5	2ш.100 x 10	4ш.100 x 5	3ш.80 x 10
NW32	2800	4ш.100 x 5	3ш.80 x 10	4ш.100 x 5	3ш.80 x 10	5ш.100 x 5	3ш.100 x 10
NW32	3000	5ш.100 x 5	3ш.80 x 10	6ш.100 x 5	3ш.100 x 10	8ш.100 x 5	4ш.80 x 10
NW32	3200	6ш.100 x 5	3ш.100 x 10	8ш.100 x 5	3ш.100 x 10		4ш.100 x 10
NW40	3800		4ш.100 x 10		5ш.100 x 10		5ш.100 x 10
NW40	4000		5ш.100 x 10		5ш.100 x 10		6ш.100 x 10
NW50	4500		6ш.100 x 10		6ш.100 x 10		7ш.100 x 10
NW50	5000		7ш.100 x 10		7ш.100 x 10		

## Пример

### Данные:

- с выкатной аппарат
- с горизонтальные сборные шины
- с  $T_i : 50\text{ °C}$
- с рабочий ток: 1800 А.

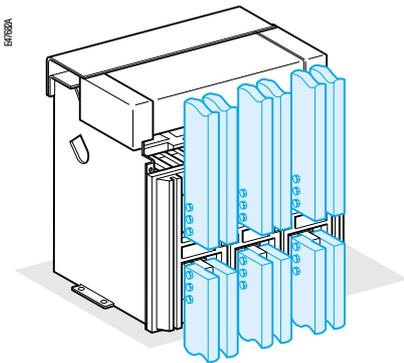
### Решение:

При 50 °С, использовать аппарат NW20, присоединяемый либо при помощи 3-х шин 80 x 5 либо при помощи 2-х шин 63 x 10.

### Примечание:

Приведенные значения являются результатом испытаний и теоретических расчетов, выполненных на основе указанных параметров. Данная таблица может служить руководством при проектировании присоединения, однако она не заменяет опыт, приобретаемый на том или ином типе присоединения, а также не позволяет избежать проведения контрольных испытаний.

## Заднее присоединение, вертикальные контактные пластины



Masterpact	Мак. пропускаемый ток	T <sub>i</sub> : 40 °C		T <sub>i</sub> : 50 °C		T <sub>i</sub> : 60 °C	
		кол-во шин толщ. 5 мм	толщ. 10 мм	кол-во шин толщ. 5 мм	толщ. 10 мм	кол-во шин толщ. 5 мм	толщ. 10 мм
NT06	400	2ш.30 x 5	1ш.30 x 10	2ш.30 x 5	1ш.30 x 10	2ш.30 x 5	1ш.30 x 10
NT06	630	2ш.40 x 5	1ш.40 x 10	2ш.40 x 5	1ш.40 x 10	2ш.40 x 5	1ш.40 x 10
NT08 или NW08	800	2ш.50 x 5	1ш.50 x 10	2ш.50 x 5	1ш.50 x 10	2ш.50 x 5	1ш.50 x 10
NT10 или NW10	1000	2ш.50 x 5	1ш.50 x 10	2ш.50 x 5	1ш.50 x 10	2ш.63 x 5	1ш.63 x 10
NT12 или NW12	1250	2ш.63 x 5	1ш.63 x 10	2ш.63 x 5	1ш.63 x 10	3ш.50 x 5	2ш.50 x 10
NT16 или NW16	1400	2ш.63 x 5	1ш.63 x 10	2ш.63 x 5	1ш.63 x 10	3ш.50 x 5	2ш.50 x 10
NT16 или NW16	1600	2ш.80 x 5	1ш.80 x 10	2ш.80 x 5	1ш.80 x 10	3ш.63 x 5	2ш.50 x 10
NW20	1800	2ш.80 x 5	1ш.80 x 10	2ш.80 x 5	2ш.50 x 10	3ш.80 x 5	2ш.63 x 10
NW20	2000	2ш.100 x 5	2ш.63 x 10	2ш.100 x 5	2ш.63 x 10	3ш.100 x 5	2ш.80 x 10
NW25	2200	2ш.100 x 5	2ш.63 x 10	2ш.100 x 5	2ш.63 x 10	3ш.100 x 5	2ш.80 x 10
NW25	2500	4ш.80 x 5	2ш.80 x 10	4ш.80 x 5	2ш.80 x 10	4ш.100 x 5	3ш.80 x 10
NW32	2800	4ш.100 x 5	2ш.100 x 10	4ш.100 x 5	2ш.100 x 10	4ш.100 x 5	3ш.80 x 10
NW32	3000	5ш.100 x 5	3ш.80 x 10	6ш.100 x 5	3ш.100 x 10	5ш.100 x 5	4ш.80 x 10
NW32	3200	6ш.100 x 5	3ш.100 x 10	6ш.100 x 5	3ш.100 x 10		4ш.100 x 10
NW40	3800		4ш.100 x 10		4ш.100 x 10		4ш.100 x 10
NW40	4000		4ш.100 x 10		4ш.100 x 10		4ш.100 x 10
NW50	4500		5ш.100 x 10		5ш.100 x 10		6ш.100 x 10
NW50	5000		5ш.100 x 10		6ш.100 x 10		7ш.100 x 10
NW63	5700		7ш.100 x 10		7ш.100 x 10		8ш.100 x 10
NW63	6300		8ш.100 x 10		8ш.100 x 10		

### Пример

#### Данные:

- с стационарный аппарат
- с вертикальные сборные шины
- с T<sub>i</sub> : 40 °C
- с рабочий ток: 1100 А.

#### Решение:

При 40 °C, использовать аппарат NT12 или NW12, присоединяемый либо при помощи 2-х шин 63 x 5 либо при помощи 1-й шины 63 x 10.

#### Примечание:

Приведенные значения являются результатом испытаний и теоретических расчетов, выполненных на основе указанных параметров. Данная таблица может служить руководством при проектировании присоединения, однако она не заменяет опыт, приобретаемый на том или ином типе присоединения, а также не позволяет избежать проведения контрольных испытаний.

# Влияние температуры Рассеиваемая мощность, сопротивление

## Влияние температуры

В приведенной таблице указано максимальное значение номинального тока для каждого типа присоединения в зависимости от температуры.

При комбинированном типе присоединения, учитывается такое же влияние температуры, как и при присоединении "плашмя".

По температурам, превышающим 60 °С, обращайтесь за консультацией на фирму-производителя.

Внутренняя температура в щите вблизи от аппарата и его присоединений: T<sub>i</sub> (МЭК 60947-2)

исполнение	выкатной аппарат										стационарный аппарат									
	переднее или заднее с горизонт.					заднее с вертикальными					переднее или заднее с горизонт.					заднее с вертикальными				
	контакт. пластинами					контакт. пластинами					контакт. пластинами					контакт. пластинами				
темп. T <sub>i</sub>	40	45	50	55	60	40	45	50	55	60	40	45	50	55	60	40	45	50	55	60
NT06 H1/L1	630					630					630					630				
NT08 H1/L1	800					800					800					800				
NT10 H1/L1	1000					1000					1000					1000				
NT12 H1	1250					1250					1250					1250				
NT16 H1	1600		1520		1480		1430		1600		1560		1510		1600		1550		1600	
NW08 N/H/L	800					800					800					800				
NW10 N/H/L	1000					1000					1000					1000				
NW12 N/H/L	1250					1250					1250					1250				
NW16 N/H/L	1600					1600					1600					1600				
NW20 H1/H2/H3	2000			1980		1890		2000			1920			2000						
NW20 L1	2000		1900		1850		1800		2000		-		-		-					
NW25 H1/H2/H3	2500					2500					2500					2500				
NW32 H1/H2/H3	3200		3100		3000		2900		3200		3200		3200		3200					
NW40 H1/H2/H3	4000		3900		3750		3650		4000		3850		4000		3900		3800		4000	
NW40b H1/H2	4000					4000					4000					4000				
NW50 H1/H2	5000					5000					5000					5000				
NW63 H1/H2	-					6300					6200					6300				

## Рассеиваемая мощность, сопротивление

Полная рассеиваемая мощность – значение, замеряемое при IN, 50/60 Гц, для трехполюсного или четырехполюсного аппарата (значения, превышающие мощность  $P = 3RI^2$ ).

Сопротивление входа/выхода – значение, замеряемое в холодном состоянии по полюсам.

исполнение	выкатной аппарат		стационарный аппарат	
	рассеиваемая мощность (Вт)	сопротив. на входе/выходе (мкОм)	рассеиваемая мощность (Вт)	сопротив. на входе/выходе (мкОм)
NT06 H1/L1	55/115 (H1/L1)	38/72	30/45	26/39
NT08 H1/L1	90/140 (H1/L1)	38/72	50/80	26/39
NT10 H1/L1	150/230 (H1/L1)	38/72	80/110	26/39
NT12 H1	250	36	130	26
NT16 H1	460	36	220	26
NW08 N1	137	42	62	19
NW08 H/L	100	30	42	13
NW10 N1	220	42	100	19
NW10 H/L	150	30	70	13
NW12 N1	330	42	150	19
NW12 H/L	230	27	100	13
NW16 N1	480	37	220	19
NW16 H/L	390	27	170	13
NW20 H/L	470	27	250	13
NW25 H1/H2/H3	600	19	260	8
NW32 H1/H2/H3	670	13	420	8
NW40 H1/H2/H3	900	11	650	8
NW40b H1/H2	550	7	390	5
NW50 H1/H2	590	7	420	5
NW63 H1/H2	950	7	660	5

# Влияние температуры при установке в щите

## Факторы, влияющие на конструкция щита.

**Температура вокруг аппаратов и их присоединений:** позволяет определить тип используемого выключателя, а также структуру его присоединения.

## Устройство верхних и нижних вентиляционных отверстий:

позволяет существенно снизить температуру внутри щита. Эти отверстия должны обеспечивать соблюдение степени герметичности щита. Для герметичных щитов иногда может потребоваться разработка системы принудительной вентиляции.

## Рассеиваемая мощность установленных в щите аппаратов:

мощность, рассчитываемая по значению рабочего тока аппаратов.

## Размеры оболочки:

определяют необходимый объем охлаждения.

## Тип установки оболочки:

навесной, встроенный и т.д.

## Горизонтальные перегородки:

влияют на циркуляцию воздуха.

## Исходные параметры таблицы

- размеры ячеек
- количество установленных аппаратов
- способ присоединения аппаратов
- аппараты выкатного исполнения
- температура окружающей среды снаружи щита :  $T_a$  (МЭК 60439-1).

## Выключатели Masterpact NT06-16 H1/L1 (ячейка 2000 x 400 x 400)

Тип	NT06 H1/L1		NT08 H1/L1		NT10 H1/L1		NT12 H1		NT16 H1			
Конфигурация ячеек												
Способ присоединения												
Определение размеров шин	2b. 40x5		2b. 50x5		3b. 63x5		3b. 63x5		3b. 80x5			
Вентилируемая ячейка (ГРПЗ1)	4		4		H1/L1 H1/L1		3b. 50x5		3b. 63x5			
	$T_a = 35^\circ\text{C}$	3	630	630	800	800	1000/1000	1000/1000	1250	1250	1400	1520
		2										
		1										
		4										
	$T_a = 45^\circ\text{C}$	3	630	630	800	800	1000/950	1000/1000	1250	1250	1330	1440
		2										
		1										
		4										
	$T_a = 55^\circ\text{C}$	3	630	630	800	800	1000/890	1000/960	1200	1250	1250	1340
		2										
		1										
		4										
	$T_a = 35^\circ\text{C}$	3	630	630	800	800	1000/960	1000/1000	1250	1250	1330	1400
		2										
		1										
		4										
	$T_a = 45^\circ\text{C}$	3	630	630	800	800	1000/910	1000/980	1220	1250	1260	1330
		2										
		1										
		4										
	$T_a = 55^\circ\text{C}$	3	630	630	800	800	1000/860	1000/930	1150	1230	1200	1260
		2										
		1										
		4										

### Предупреждение

Приведенные в таблице значения являются результатом испытаний и теоретических расчетов, выполненных на основе указанных параметров. Данная таблица может служить руководством при проектировании присоединения, однако она не заменяет опыт, приобретаемый на том или ином типе присоединения, а также не позволяет избежать проведения контрольных испытаний.

## Выключатели Masterpact NT06-08 H1/L1 (ячейка 2300 x 1100 x 500)

тип	NT06 H1/L1	NT08 H1/L1
Конфигурация ячейки		
Способ присоединения		
Определение размеров шин	2ш. 40x5	2ш. 50x5

Вентилируемая ячейка (ГРП31)	T <sub>a</sub>	NT06 H1/L1						NT08 H1/L1					
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
	35°C		630	630	630	630			800	800	800	800	
	45°C		630	630	630	630			800	800	800	800	
	55°C		630	630	630	630			800	800	800	800	
			630	630	630	630			800	800	800	800	
			630	630	630	630			800	800	800	800	
	35°C		630	630	630	630			800	800	800	800	
	45°C		630	630	630	630			800	800	800	800	
	55°C		630	630	630	630			800	800	800	800	
			630	630	630	630			800	800	800	800	
			630	630	630	630			800	800	800	800	

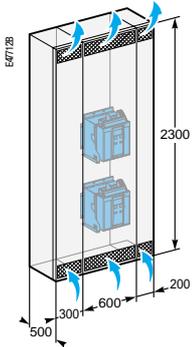
**Предупреждение**

Приведенные в таблице значения являются результатом испытаний и теоретических расчетов, выполненных на основе указанных параметров. Данная таблица может служить руководством при проектировании присоединения, однако она не заменяет опыт, приобретаемый на том или ином типе присоединения, а также не позволяет избежать проведения контрольных испытаний.

## Выключатели Masterpact NT10-16 H1/L1 (ячейка 2300 x 1100 x 500)

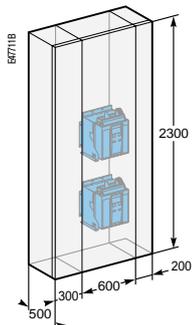
Тип	NT10 H1/L1				NT12 H1				NT16 H1					
Конфигурация ячейки	5 4 3 2 1													
Способ присоединения														
Определение размеров шин	3ш. 63x5		2ш. 63x5		3ш. 63x5		3ш. 50x5		3ш. 80x5			3ш. 63x5		

### Вентилируемая ячейка (з IP31)



T <sub>a</sub>	H1/L1				H1/L1				H1/L1		
	5	4	3	2	5	4	3	2	5	4	3
35°C	10001000	10001000	10001000	10001000	1250	1250	1250	1250	1460	1600	1550
45°C	1000960	10001000	10001000	10001000	1250	1250	1250	1250	1400	1500	1480
55°C	1000900	10001000	1000970	1000950	1250	1250	1250	1250	1300	1400	1370

### Невентилируемая ячейка (• IP54)



T <sub>a</sub>	H1/L1				H1/L1				H1/L1		
	5	4	3	2	5	4	3	2	5	4	3
35°C	10001000	10001000	10001000	1000970	1250	1250	1250	1250	1400	1500	1400
45°C	1000950	10001000	1000960	1000930	1250	1250	1250	1220	1350	1430	1320
55°C	1000880	1000970	1000910	1000870	1210	1250	1210	1150	1250	1350	1250

### Предупреждение

Приведенные в таблице значения являются результатом испытаний и теоретических расчетов, выполненных на основе указанных параметров. Данная таблица может служить руководством при проектировании присоединения, однако она не заменяет опыт, приобретаемый на том или ином типе присоединения, а также не позволяет избежать проведения контрольных испытаний.

## Выключатель Masterpact NW08-10 N/H/L (ячейка 2300 x 800x 900)

Тип	NW08 N/H/L					NW10 N/H/L				
Конфигурация ячейки										
Способ присоединения										
Определение размеров шин	2ш. 50x5					3ш. 63x5 2ш. 63x5				
<b>Вентилируемая ячейка (• IP31)</b>										
	$T_a = 35^\circ\text{C}$	4				800				
		3				800	800			1000
		2			800	800	800		1000	1000
		1	800	800	800	800	800	1000	1000	1000
	$T_a = 45^\circ\text{C}$	4				800				
		3				800	800			1000
		2			800	800	800		1000	1000
		1	800	800	800	800	800	1000	1000	1000
	$T_a = 55^\circ\text{C}$	4				800				
		3				800	800			1000
		2			800	800	800		1000	1000
		1	800	800	800	800	800	1000	1000	1000
<b>Невентилируемая ячейка (• IP54)</b>										
	$T_a = 35^\circ\text{C}$	4				800				
		3				800	800			1000
		2			800	800	800		1000	1000
		1	800	800	800	800	800	1000	1000	1000
	$T_a = 45^\circ\text{C}$	4				800				
		3				800	800			1000
		2			800	800	800		1000	1000
		1	800	800	800	800	800	1000	1000	1000
	$T_a = 55^\circ\text{C}$	4				800				
		3				800	800			1000
		2			800	800	800		1000	1000
		1	800	800	800	800	800	1000	1000	1000

**Предупреждение**

Приведенные в таблице значения являются результатом испытаний и теоретических расчетов, выполненных на основе указанных параметров. Данная таблица может служить руководством при проектировании присоединения, однако она не заменяет опыт, приобретаемый на том или ином типе присоединения, а также не позволяет избежать проведения контрольных испытаний.

## Выключатели Masterpact NW12-16 N/H/L (ячейка 2300 x 800 x 900)

Тип	NW12 N1				NW12 H/L				NW16 N1			NW16 H/L									
Конфигурация ячейки																					
Способ присоединения																					
Определение размеров шин	3b. 63x5 3b. 50x5				3b. 63x5 3b. 50x5				3b. 80x5 3b. 63x5			3b. 80x5 3b. 63x5									
<b>Вентилируемая ячейка (ГЛР31)</b>																					
	$T_a = 35^\circ\text{C}$	4																			
		3					1250							1250							
		2					1250				1250			1600		1600					
		1	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1550	1600	1600	1600	1600	1600				
	$T_a = 45^\circ\text{C}$	4																			
		3					1250							1250							
		2					1250				1250			1500		1600					
		1	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1470	1600	1600	1600	1600	1600				
	$T_a = 55^\circ\text{C}$	4																			
		3					1250							1250							
		2					1250				1250			1380		1470					
		1	1200	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1380	1500	1500	1520	1600	1600				
<b>Невентилируемая ячейка (ГЛР54)</b>																					
	$T_a = 35^\circ\text{C}$	4																			
		3					1240							1250							
		2					1250				1250			1425		1600					
		1	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1440	1550	1550	1600	1600	1600				
	$T_a = 45^\circ\text{C}$	4																			
		3					1170							1250							
		2					1210				1210			1250		1360		1500			
		1	1200	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1360	1470	1470	1500	1600	1600				
	$T_a = 55^\circ\text{C}$	4																			
		3					1100							1250							
		2					1140				1170			1250		1250		1280		1400	
		1	1130	1200	1200	1200	1250	1250	1250	1250	1250	1280	1380	1380	1400	1520	1520				

### Предупреждение

Приведенные в таблице значения являются результатом испытаний и теоретических расчетов, выполненных на основе указанных параметров. Данная таблица может служить руководством при проектировании присоединения, однако она не заменяет опыт, приобретаемый на том или ином типе присоединения, а также не позволяет избежать проведения контрольных испытаний.

## Выключатель Masterpact NW20-40 N/H/L (ячейка 2300 x 800x 900)

Тип	NW20 H1/H2/H3	NW20 L1	NW25 H1/2/3	NW32 H1/2/3	NW40 H1/2/3								
Конфигурация ячейки													
Способ присоединения													
Определение размеров шин	3ш. 100x5	3ш. 100x5	4ш. 100x5	3ш. 100x10	4ш. 100x10								
<b>Вентилируемая ячейка (• IP31)</b>													
	$T_a = 35^\circ\text{C}$	4											
		3	2000			1830							
		2	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2375	2500	3040	3200	3320
	1												
	$T_a = 45^\circ\text{C}$	4											
		3	2000			1750							
		2	2000	2000	2000	1810	1960	1920	2250	2380	2880	3100	3160
	1												
	$T_a = 55^\circ\text{C}$	4											
3		1880			1640								
2		2000	2000	2000	1700	1850	1800	2100	2250	2690	2900	2960	3280
1													
<b>Невентилируемая ячейка (• IP54)</b>													
	$T_a = 35^\circ\text{C}$	4											
		3	2000			1750							
		2	2000	2000	2000	1800	1900	1890	2125	2275	2650	2850	3040
	1												
	$T_a = 45^\circ\text{C}$	4											
		3	1900			1660							
		2	1900	1960	1960	1680	1810	1800	2000	2150	2550	2700	2880
	1												
	$T_a = 55^\circ\text{C}$	4											
3		1780			1550								
2		1800	1920	1920	1590	1700	1700	1900	2020	2370	2530	2720	2960
1													

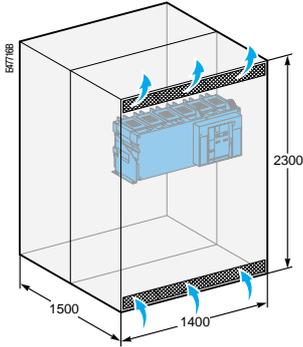
**Предупреждение**

Приведенные в таблице значения являются результатом испытаний и теоретических расчетов, выполненных на основе указанных параметров. Данная таблица может служить руководством при проектировании присоединения, однако она не заменяет опыт, приобретаемый на том или ином типе присоединения, а также не позволяет избежать проведения контрольных испытаний.

## Выключатель Masterpact NW40b-63 H1/H2 (ячейка 2300 x 1400 x 1500)

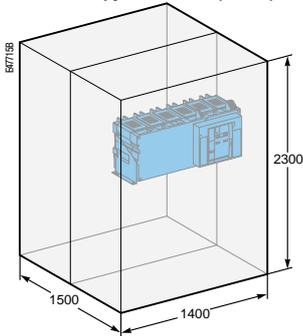
Тип	NW40b H1/H2	NW50 H1/H2	NW63 H1/H2
Конфигурация ячейки			
Способ присоединения			
Определение размеров шин	5ш. 100x10	7ш. 100x10	8ш. 100x10

### Вентилируемая ячейка (• IP31)



$T_a = 35^\circ\text{C}$	4					
	3					
	2	4000	4000	4700	5000	6050
	1					
$T_a = 45^\circ\text{C}$	4					
	3					
	2	4000	4000	4450	4850	5670
	1					
$T_a = 55^\circ\text{C}$	4					
	3					
	2	4000	4000	4200	4600	5350
	1					

### Невентилируемая ячейка (Т IP54)



$T_a = 35^\circ\text{C}$	4					
	3					
	2	4000	4000	4350	4650	5290
	1					
$T_a = 45^\circ\text{C}$	4					
	3					
	2	4000	4000	4100	4400	5040
	1					
$T_a = 55^\circ\text{C}$	4					
	3					
	2	3840	3840	3850	4150	4730
	1					

#### Предупреждение

Приведенные в таблице значения являются результатом испытаний и теоретических расчетов, выполненных на основе указанных параметров. Данная таблица может служить руководством при проектировании присоединения, однако она не заменяет опыт, приобретаемый на том или ином типе присоединения, а также не позволяет избежать проведения контрольных испытаний.