

## OptiVert Планочные предохранители-выключатели-разъединители



Планочные предохранители-выключатели-разъединители (ППВР) OptiVert предназначены для включения и отключения нагрузки и защиты трехфазных электрических цепей переменного тока от коротких замыканий и перегрузок (при использовании совместно с предохранителями). ППВР обеспечивают видимый разрыв и полностью заменяют конструкцию, состоящую из обычного разъединителя, кабелей и держателей предохранителей. Использование данных аппаратов дает существенную экономию рабочего пространства распределительных устройств, уменьшает количество электрических соединений и используемых токоведущих частей.

### Структура условного обозначения OptiVert 160 А

OptiVert 00 / 100 - 3 - MC

1
2
3
4
5

1	Серия	OptiVert			
2	Габарит плавкого предохранителя	00*			
3	Межфазное расстояние	-SM - 185 мм	/100 - 100 мм		
4	Способ проведения коммутационных операций	1 - пофазное отключение		3 - трехфазное отключение	
5	Конструктивное исполнение ответвительных шин	без обозначения - зажим мостовой	М - зажим болтовой	MC - зажим для Al/Cu кабеля 1,5- 70 мм <sup>2</sup>	V - зажим V- образный VR - зажим- рамка

\* возможность использовать габарит 00С

## Структура условного обозначения OptiVert 250 А, 400 А, 630 А

OptiVert 1 - 6 - MN

①
②
③
④

①	Серия	OptiVert		
②	Габарит плавкого предохранителя	1	2	3
③	Способ проведения коммутационных операций	1 - пофазное отключение		6 - трехфазное отключение
④	Конструктивное исполнение ответвительных шин	M - зажим болтовой (болты впрессованы в выводы, гайки в комплекте)	V - зажим V-образный	MN - зажим болтовой с гайкой (гайки впрессованы в выводы, болты в комплекте)

## Структура условного обозначения OptiVert 800-1260 А

OptiVert 2x 2 - 6 - M - Q

①
②
③
④
⑤
⑥

①	Серия	OptiVert		
②	Указание на соединение 2-х аппаратов	2x		
③	Габарит плавкого предохранителя	2	3	
④	Способ проведения коммутационных операций	1 - пофазное отключение		6 - трехфазное отключение
⑤	Конструктивное исполнение ответвительных шин	M - зажим болтовой		
⑥	Количество подключаемых кабелей на полюс	Т - три		Q - четыре

## Преимущества серии

Применяемые изоляционные материалы на основе полиамида не поддерживают горение, не содержат галогенов, безопасны для человека и окружающей среды.

Контакты выполнены из высококачественной электротехнической меди и покрываются серебром, никелем или оловом в зависимости от номинального тока и типоразмера. Диапазон рабочих температур от -40 до +80 °С\*.

Возможность пломбирования крышки. Степень защиты - IP20, IP30.

Профильные отверстия в корпусе обеспечивают лучшее отведение тепла.

Стандартное крепление аппаратов непосредственно на токоведущие шины с межшинным расстоянием 185 мм, для исполнения с трехфазной коммутацией на 160 А - 100 мм.

Подвод питания может быть как сверху, так и снизу.

Безопасное отключение токов КЗ до 120 кА (при использовании совместно с предохранителями). Видимый разрыв.

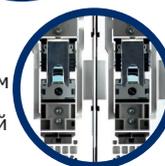
Модульная компактная конструкция с шириной аппаратов не более 98 мм позволяет организовать максимальное число отходящих линий в минимальных габаритах, а также упростить РУНН с точки зрения использования металлоконструкций, расположения питающих и соединяющих кабелей.

Возможность отключения под нагрузкой. Эффективное гашение дуги за счет специальной конструкции корпуса.

Возможность установки микропереключателя для индикации состояния аппарата.

Возможность визуального контроля состояния предохранителя благодаря смотровым окнам. Удобство контроля напряжения – измерение напряжения производится с передней панели.

Возможность осуществлять монтаж горизонтально и вертикально.



\* необходимо применять коэффициент снижения номинального рабочего тока при температуре выше +35 °С, см. график зависимости значения номинального тока от температуры окружающего воздуха (стр. 274).

## Артикулы

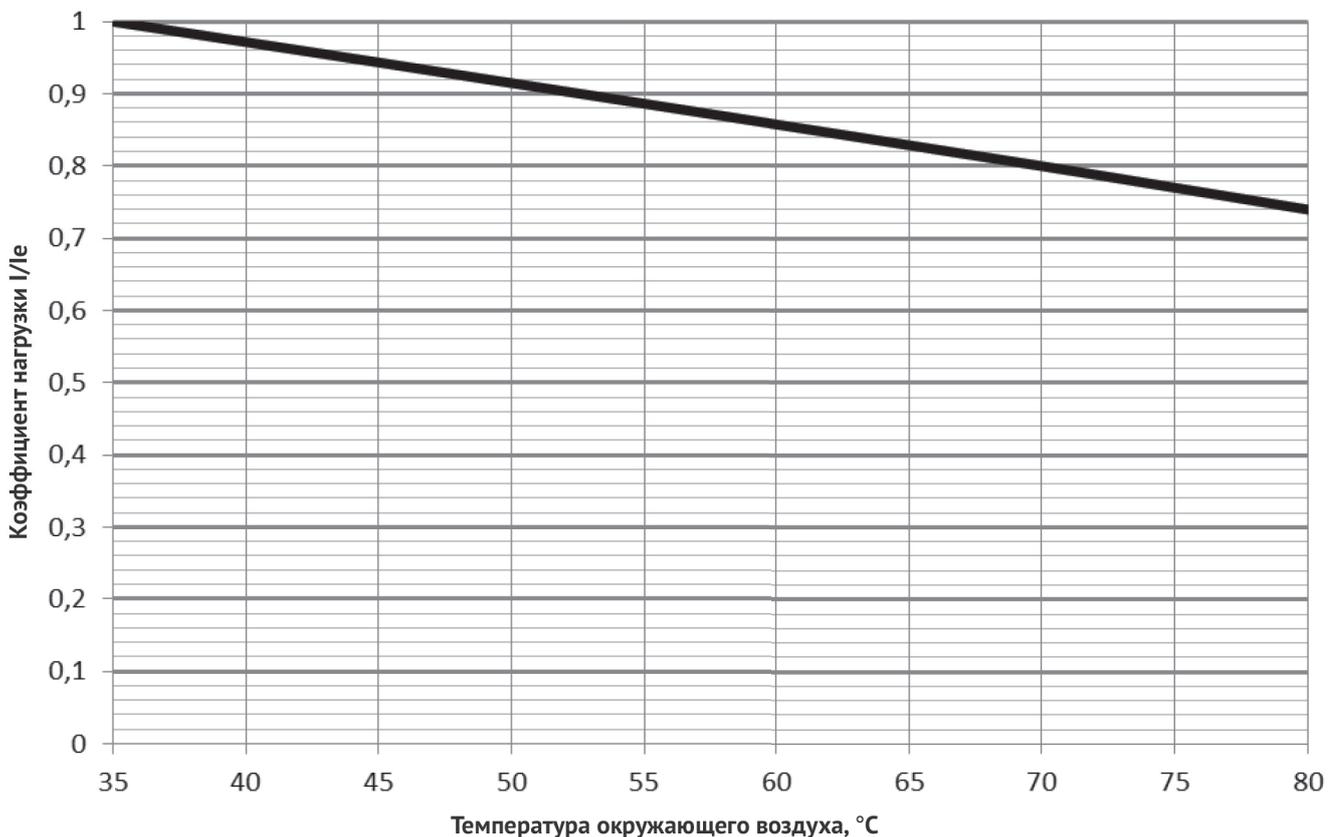
		Номинальный ток In	Номенклатура	Артикул	Масса, кг
<b>140952</b> <b>140947</b> 	160 A	OptiVert 00/100-3	140946	1,12	
		OptiVert 00/100-3-M	140947	1,12	
		OptiVert 00/100-3-MC	140948	1,12	
		OptiVert 00/100-3-V	140949	1,12	
		OptiVert 00/100-3-VR	140950	1,30	
		OptiVert 00-SM-1	140951	1,90	
		OptiVert 00-SM-1-M	140952	1,89	
		OptiVert 00-SM-1-MC	140953	1,94	
		OptiVert 00-SM-1-V	140954	1,93	
<b>140959</b> <b>140956</b> 	250 A	OptiVert 1-1-M	140956	4,50	
		OptiVert 1-1-MN	140957	4,46	
		OptiVert 1-1-V	140958	4,38	
		OptiVert 1-6-M	140959	4,67	
		OptiVert 1-6-MN	140960	4,63	
		OptiVert 1-6-V	140961	4,55	
<b>140965</b> <b>140962</b> 	400 A	OptiVert 2-1-M	140962	4,60	
		OptiVert 2-1-MN	140963	4,52	
		OptiVert 2-1-V	140964	4,38	
		OptiVert 2-6-M	140965	4,76	
		OptiVert 2-6-MN	140966	4,68	
		OptiVert 2-6-V	140967	4,54	
<b>140971</b> <b>140968</b> 	630 A	OptiVert 3-1-M	140968	5,43	
		OptiVert 3-1-MN	140969	5,38	
		OptiVert 3-1-V	140970	5,21	
		OptiVert 3-6-M	140971	5,59	
		OptiVert 3-6-MN	140972	5,52	
		OptiVert 3-6-V	140973	5,39	
<b>225580</b> 	800 A	OptiVert 2x2-1-M-T	225593	11,6	
		OptiVert 2x2-6-M-T	225576	11,9	
		OptiVert 2x2-1-M-Q	225577	12,2	
		OptiVert 2x2-6-M-Q	225578	12,3	
	1260 A	OptiVert 2x3-1-M-T	225579	13,3	
		OptiVert 2x3-6-M-T	225580	13,3	
		OptiVert 2x3-1-M-Q	225581	13,8	
		OptiVert 2x3-6-M-Q	225582	13,8	

## Технические характеристики

Типоисполнение		00-SM-1	00/100	1-1	2-1	3-1
				1-6	2-6	3-6
Число полюсов		3	3	3	3	3
Габарит предохранителя		NH00C/00	NH00C/00	NH1	NH2	NH3
Номинальный ток плавкой вставки $I_n$ , макс., А		160	160	250	400	630
Максимальная рассеиваемая мощность предохранителя $P_n$ , Вт		12	12	23	34	43
Условный тепловой ток с короткозамыкающей шинкой $I_{th}$ , А		200	250	400	630	800
Максимальная рассеиваемая мощность короткозамыкающей шинки $P_n$ , Вт		1,2	1,2	2,6	9,0	17,5
Категория применения	Номинальное рабочее напряжение $U_e$ , В	Рабочий ток $I_e$ , А				
AC-23B	500 AC	-	-	250	-	-
AC-23B	400 AC	-	160	250	400	630
AC-22B	690AC	-	-	250	-	-
AC-22B	500 AC	-	160	250	400	630
AC-22B	400 AC	160	160	250	400	630
AC-21B	690 AC	-	100	250	400	630
Номинальное рабочее напряжение $U_e$ , В		до 690 AC				
Номинальное напряжение изоляции $U_i$ , В		1000				
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$ , кВ		4	8			
Номинальная частота, Гц		50...60				
Степень защиты		IP20	IP30			
Степень загрязнения ГОСТ 30011.1		3				
Номинальный режим эксплуатации		Продолжительный				
Номинальная включающая способность в условиях короткого замыкания ( $I_{cm}$ ) с короткозамыкающей шинкой, кА		6,3	4,5	16		
Номинальное рабочее напряжение $U_e$ , В		Номинальная включающая способность в условиях короткого замыкания ( $I_{cm}$ ) / с плавкими вставками, кА/А:				
400AC		50/160	80/160	120/250	120/400	80/630
500AC		50/160	80/160	120/250	120/400	80/630
690AC		-	50/160	120/250	120/315	80/500
					100/400	
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток $I_{sw}$ , кА/1с		4,2	4,5	8	8	12,6
Потери мощности без плавкой вставки, Вт		19	20	24	46	92
Потери мощности без короткозамыкающей шинки, Вт		48	19	65	126	161
<b>Присоединение отходящих линий</b>						
Стандартные клеммы		M8	M8	M10	M12	M12
Для медных шин с максимальной шириной, мм		20	20	40	40	40
Для кабеля с максимальным сечением, мм <sup>2</sup>		70	70	300	300	300
V-образное присоединение с V-образным наконечником для кабеля сечением мм <sup>2</sup>		35-240				
<b>Присоединение шин (подвод питания)</b>						
Стандартные клеммы		M8	M8	M12	M12	M12
Зажим крючком для шин толщиной, мм		5-10				
Расстояние между шинами, мм		100	185			

Характеристика		Типоисполнение	
		2-1; 2-6	3-1; 3-6
Число полюсов		2x3	2x3
Габарит предохранителя		NH2	NH3
Номинальный ток плавкой вставки $I_n$ , макс., А		2x400	2x630
Максимальная рассеиваемая мощность предохранителя $P_n$ , Вт		2x34	2x43
Условный тепловой ток с короткозамыкающей шинкой $I_{tr}$ , А		2x400	2x630
Максимальная рассеиваемая мощность короткозамыкающей шинки $P_n$ , Вт		2x9	2x17,5
Категория применения	Номинальное рабочее напряжение $U_e$ , В	Рабочий ток $I_e$ , А	
AC-22В	400 АС	800	1260
AC-21В	690 АС	800	1260
Номинальное рабочее напряжение $U_e$ , В		до 690 АС	
Номинальное напряжение изоляции $U_i$ , В		1000	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$ , кВ		8	
Номинальная частота, Гц		50...60	
Степень защиты		IP20	
Степень загрязнения ГОСТ 30011.1		3	
Номинальный режим эксплуатации		Продолжительный	
Номинальная включающая способность в условиях короткого замыкания ( $I_{cm}$ ) с короткозамыкающей шинкой, кА		16	
Номинальная включающая способность в условиях короткого замыкания ( $I_{cm}$ ) с плавкими вставками при $U_e = 500$ В АС, кА		18	28
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток $I_{cw}$ , кА/1с		8	12
Потери мощности без плавкой вставки, Вт		2x46	2x92
Потери мощности без короткозамыкающей шинки, Вт		270	340
Присоединение кабелей			
Стандартные клеммы		3xM12	
Для медных шин с максимальной шириной, мм		60	
Для кабеля с максимальным сечением, мм <sup>2</sup>		300	
Присоединение шин			
Стандартные клеммы		M12	
Расстояние между шинами, мм		185	
Зажим крючком для шин толщиной, мм		5-10	

### Зависимость значения номинального тока от температуры окружающего воздуха



### Зависимость значения номинального тока от числа рядом стоящих аппаратов

Число рядом стоящих аппаратов	Допустимый коэффициент нагрузки
2 и 3	0,8
4 и 5	0,7
от 6 до 9 включительно	0,6
10 и выше	0,5

Пример расчета для трех рядом стоящих OptiVert 630 А при температуре окружающего воздуха +50 °С:

Нагрузка = 630 x 0,91 x 0,8 = 458,64 А

## Варианты подключения

Типы подключения кабеля:

OptiVert 160 А

OptiVert 250 А, 400 А, 630 А



### Варианты для подключения кабеля к OptiVert 160 А

Краткое обозначение	M	Без обозначения	MC	VR	VR
Артикул	141035	141033	141100	141100	*
Тип присоединения	Зажим болтовой	Зажим мостовой	Зажим для Al/Cu кабеля	Зажим V-образный	Зажим-рамка
Сечение, мм <sup>2</sup>	Cu 16-70	Cu 4-70	Cu 1,5-70	Cu 10-50	Cu 2,5-70
	Al 16-95		Al 1,5-70/95	Al 35-70/95	
Момент, Нм	15-17	3-4	3-4	5-6	6

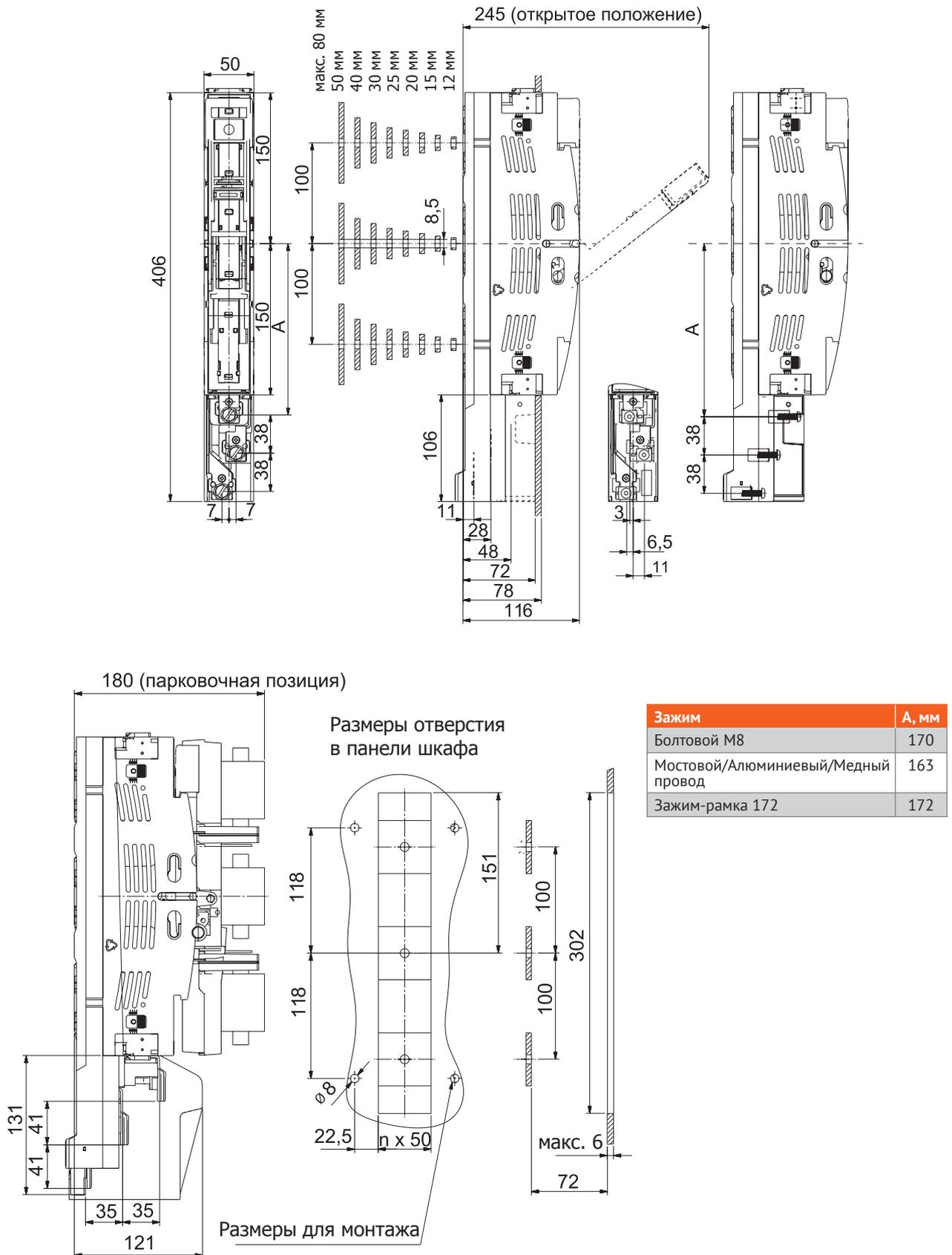
\* поставляется только совместно с OptiVert 00\100.

**Варианты для подключения кабеля к OptiVert 250 А, 400 А, 630 А, 800 А, 1260 А**

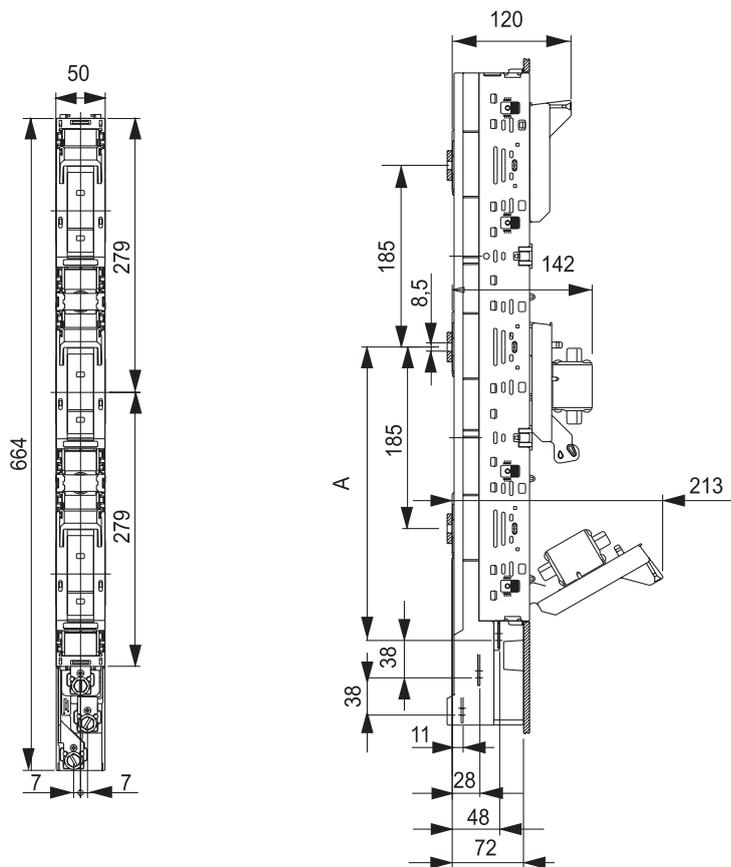
Краткое обозначение	M	MN	V	
Тип присоединения	Зажим болтовой	Зажим для Al/Cu кабеля	Зажим V-образный	
Аксессуары	Кабельные наконечники шириной не более 45 мм	Кабельные наконечники шириной не более 45 мм	Зажим V-образный	
			141120	141121
Сечение, мм <sup>2</sup>	макс. 300	макс. 300	50-240 секторный одножильный 50-185 секторный многожильный 35-70 круглый многожильный 35-50 круглый одножильный	95-300 секторный одножильный 70-240 секторный многожильный 50-185 круглый многожильный 70-240 круглый одножильный
Момент, Нм	35±3	35±3	25±2	25±2

## Габаритные размеры (мм)

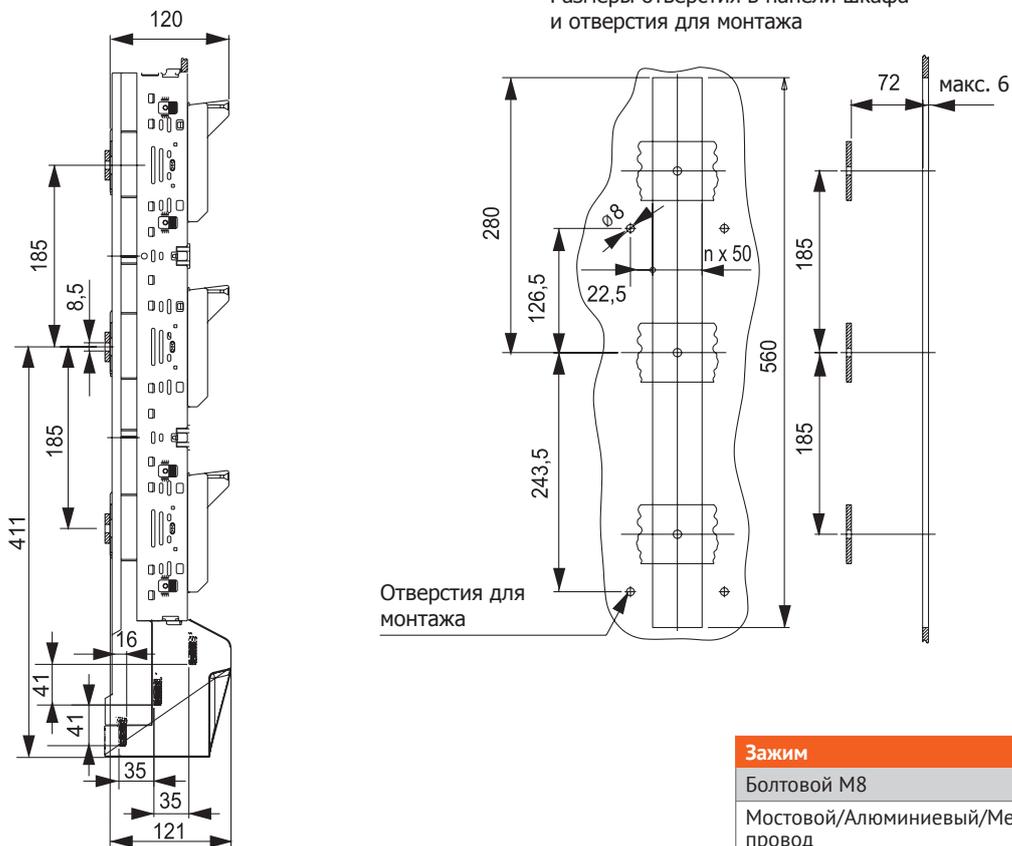
### OptiVert габарит 00/100-3



OptiVert габарит 00-SM-1

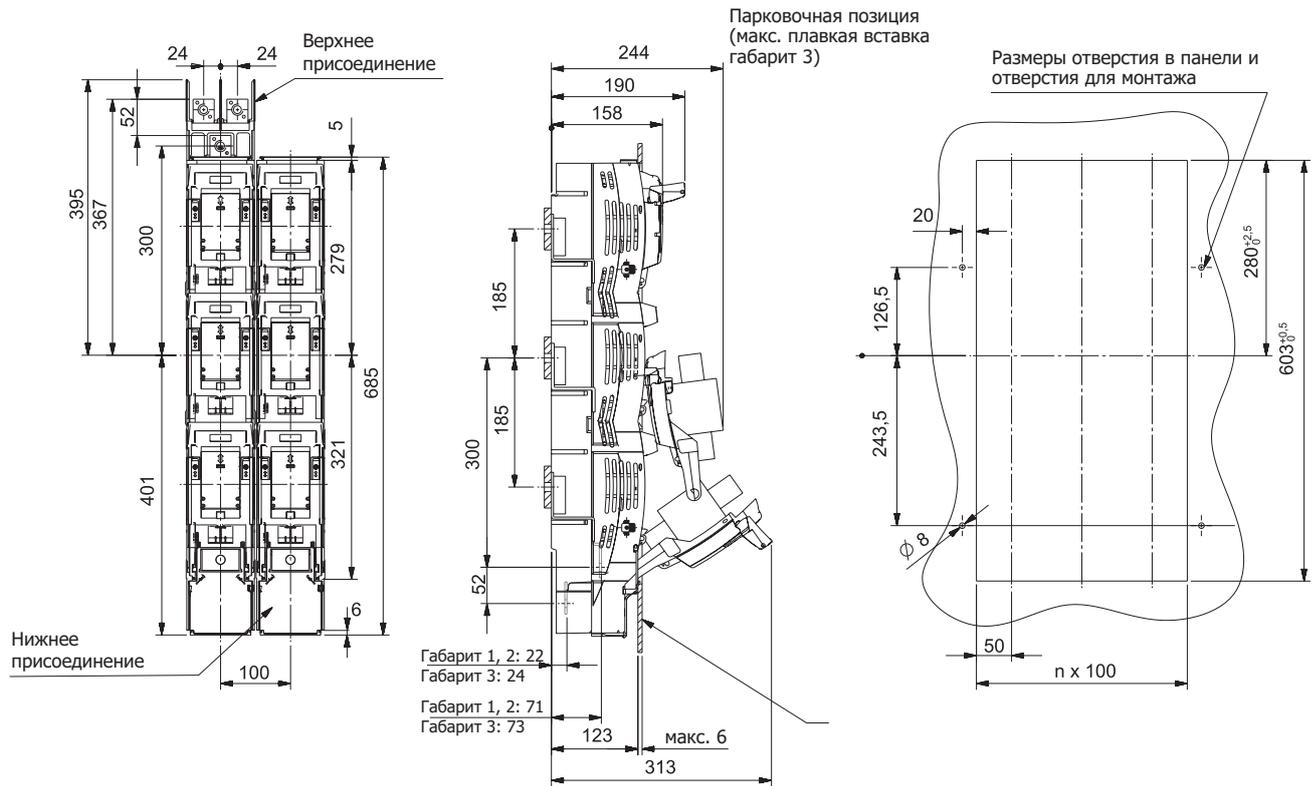


Размеры отверстия в панели шкафа и отверстия для монтажа

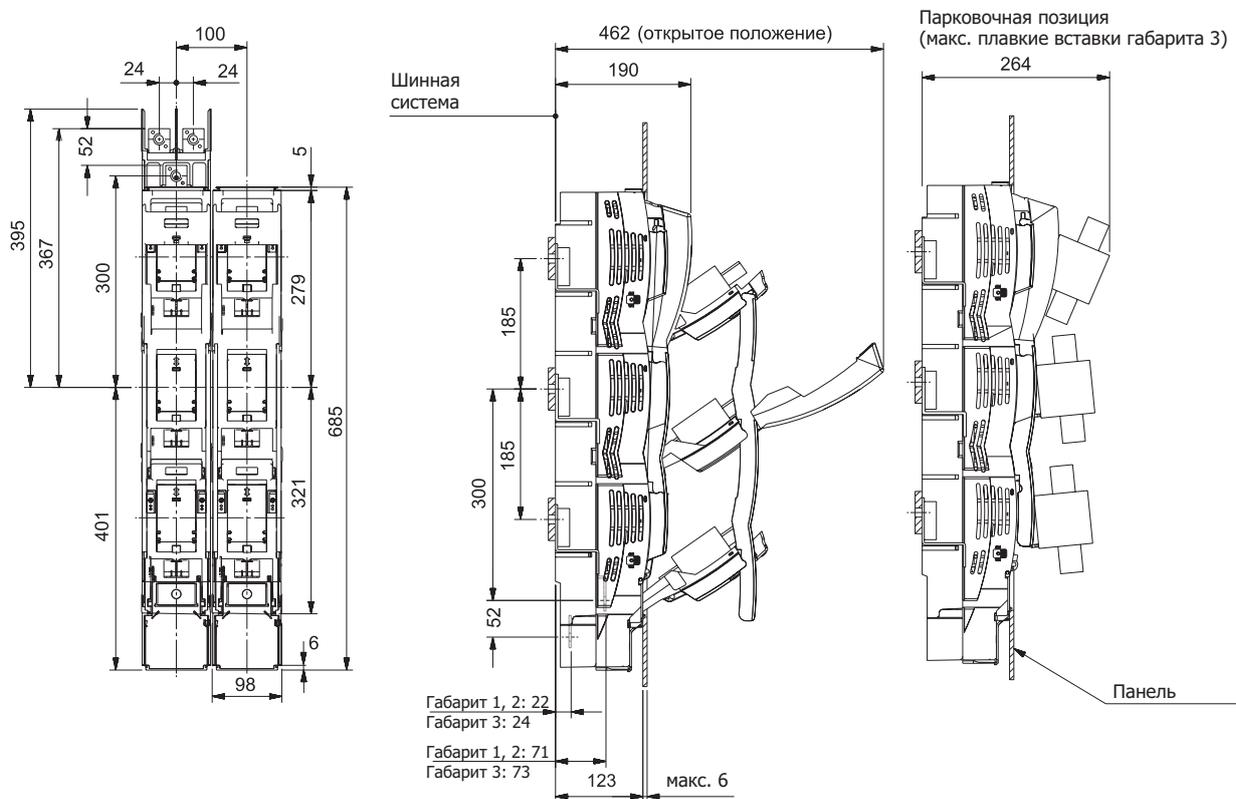


Зажим	А, мм
Болтовой М8	299
Мостовой/Алюминиевый/Медный провод	292

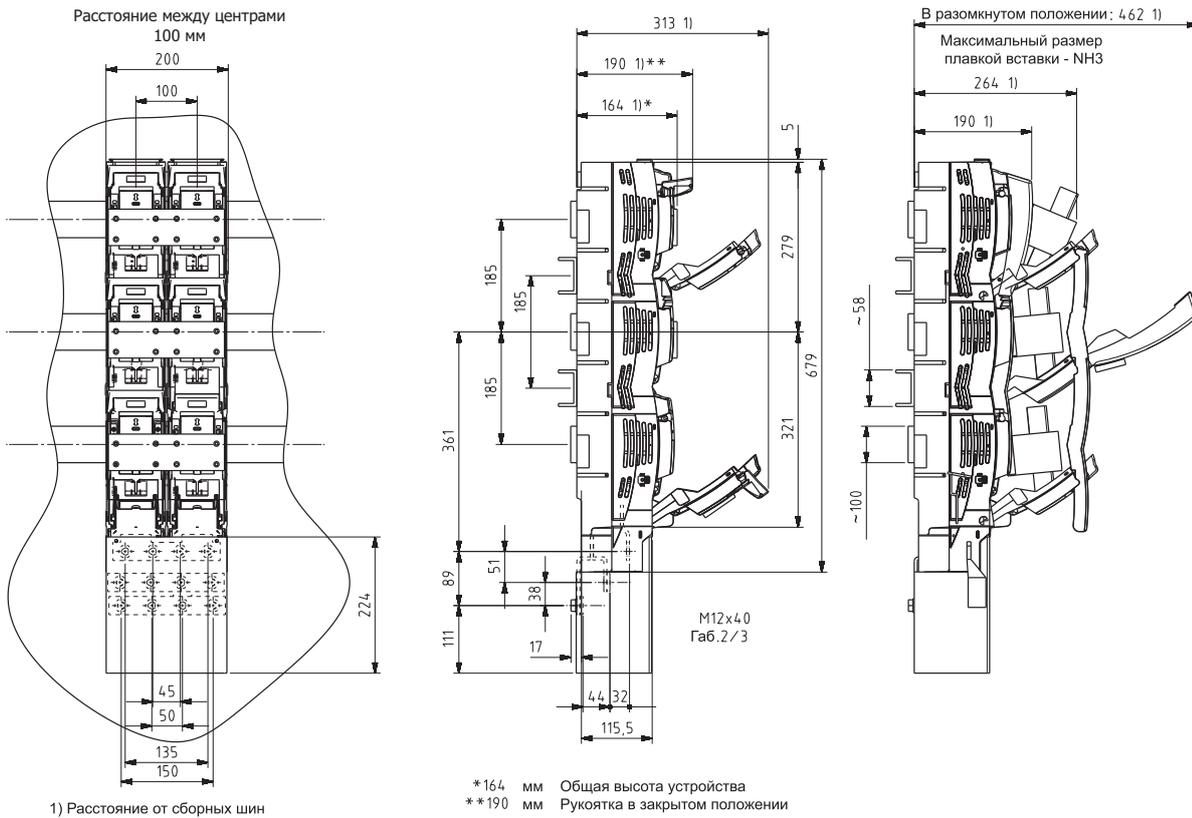
OptiVert габарит 1-1, 2-1, 3-1



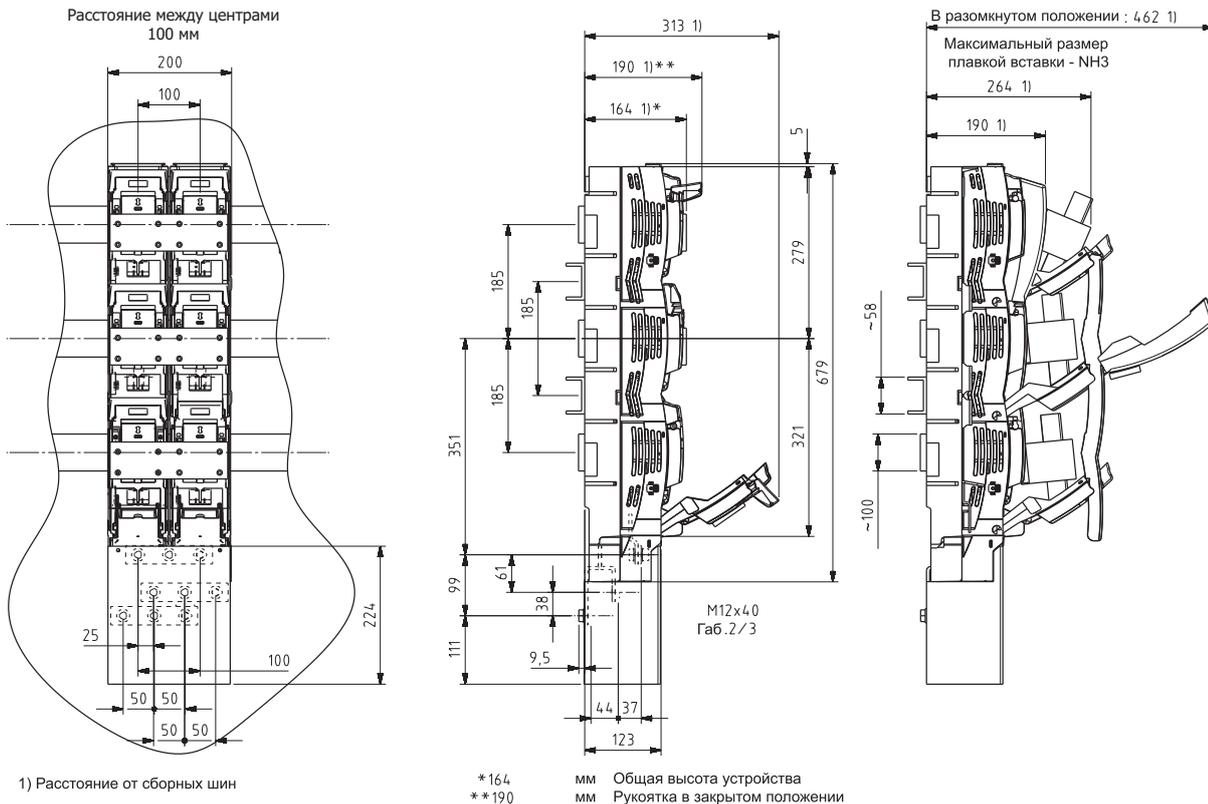
OptiVert габарит 1-6, 2-6, 3-6



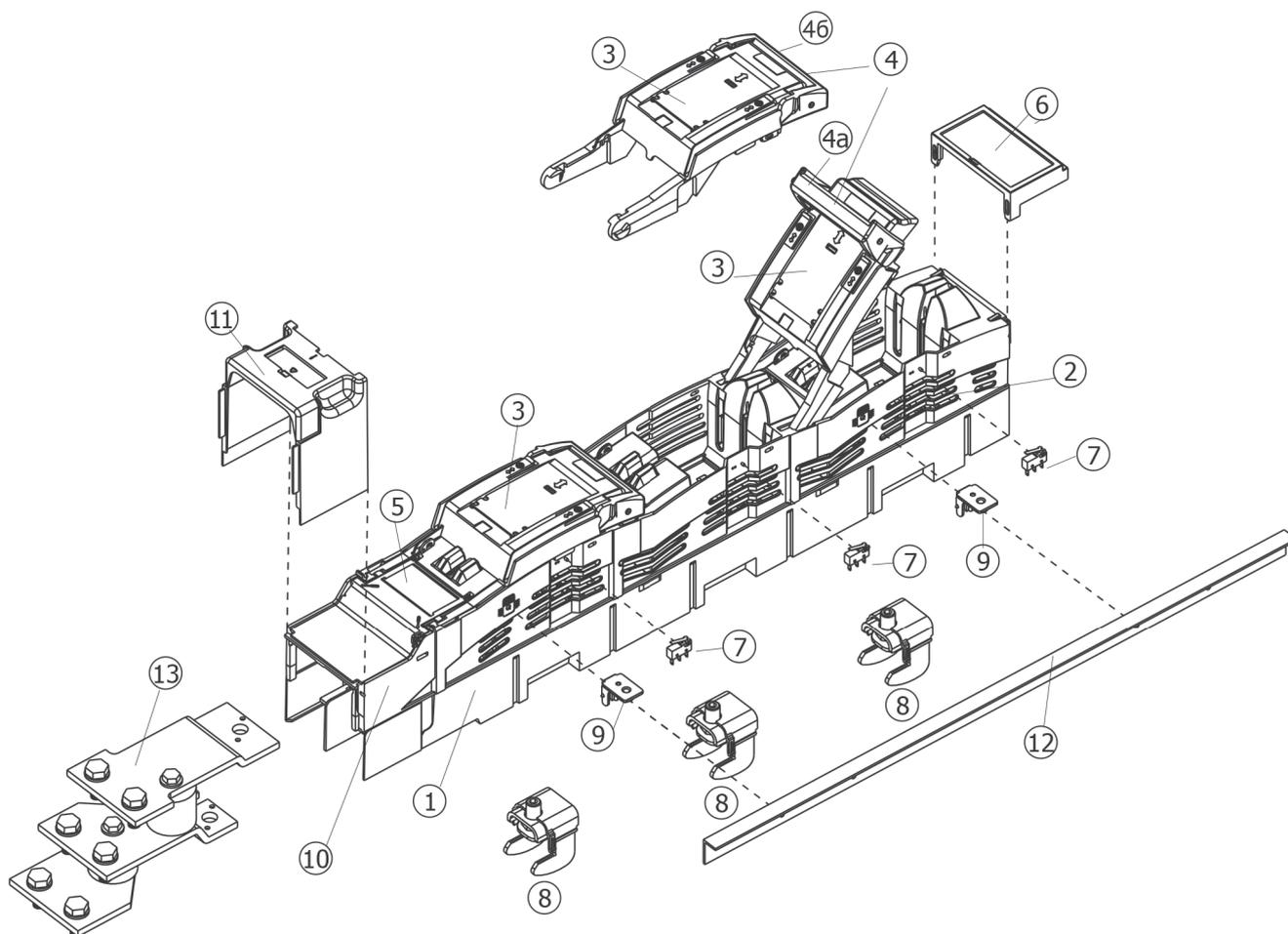
**OptiVert габарит 2x2-6-M-Q, 2x2-1-M-Q, 2x3-6-M-Q, 2x3-1-M-Q**



**OptiVert габарит 2x2-6-M-T, 2x2-1-M-T, 2x3-6-M-T, 2x3-1-M-T**



## Вспомогательные устройства и аксессуары



- |  |   |
|--|---|
| 1. Основание*                            | 7. Микропереключатель                           |
| 2. Корпус (съёмный)*                     | 8. Зажим крючком                                |
| 3. Защитная крышка*                      | 9. Поддерживающие уголки                        |
| 4. Позиции рукоятки                      | 10. Интегрированная защитная крышка для кабелей |
| 4а. Рукоятка в открытой позиции          | 11. Дополнительная защитная крышка              |
| 4б. Рукоятка в закрытой позиции»         | 12. Боковая защитная крышка 605 мм              |
| 5. Этикетка для пометок*                 | 13. Расширительные выводы                       |
| 6. Дополнительный держатель для этикеток | * Стандартный комплект поставки                 |

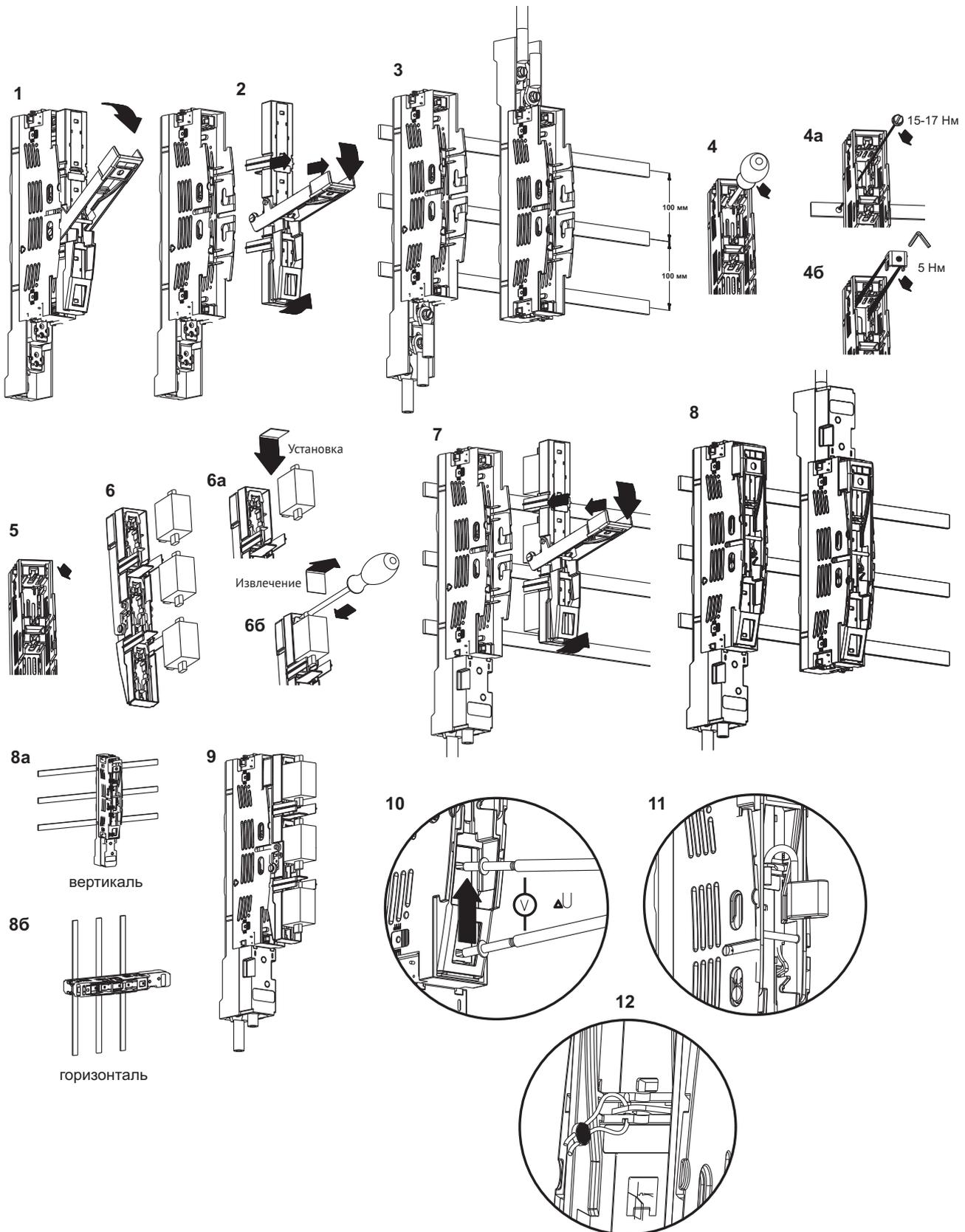
## Аксессуары

Для OptiVert	Наименование	Артикул	Масса, кг
<b>160 А</b>			
	Держатель этикеток OptiVert 00	141075	0,01
	Крышки запасные OptiVert 00/100	141086	0,05
	Крышки запасные OptiVert 00-SM	141087	0,06
	Планки регулировки OptiVert 00/100 2 шт	141089	0,1
	Планка регулировки верхнего присоединения кабеля OptiVert 00-SM	141090	0,01
	Удлинитель кожуха OptiVert 00	141091	0,02
	Кожух закрывающий 106 мм OptiVert 00	141092	0,04
	Крышка задняя V-терминал OptiVert 00	141093	0,01
	Крышка кожуха V-терминал OptiVert 00	141094	0,05
	Кожух закрывающий 156 мм OptiVert 00	141095	0,06
	Крышка изоляционная V-образного зажима OptiVert 00	141101	0,01
<b>250 А, 400 А, 630 А</b>			
	Защита центральной крышки запасная 50 мм OptiVert (1-2-3)	141088	0,01
	Держатель этикеток OptiVert (1-2-3)	141103	0,30
	Крышка кожуха нижняя 70 мм OptiVert (1-2-3)	141105	0,03
	Комплект крепления на монтажной рейке OptiVert (1-2-3)	141108	0,02
	Крышки запасные OptiVert (1-2-3)	141111	0,56
	Защита центральной крышки запасная 100 мм OptiVert (1-2-3)	141112	0,50

	Крышка кожуха нижнего присоединения кабелей 205,5 мм OptiVert (1-2-3)	141113	0,29
	Кожух защитный топ-терминал 138,5 мм OptiVert (1-2-3)	141114	0,19
	Кожух защитный кожух верхнего присоединения кабеля 138,5 мм OptiVert (1-2-3)	141115	0,10
	Кожух защитный кожух верхнего присоединения кабеля 190 мм OptiVert (1-2-3)	141116	0,12
	Кожух защитный кожух верхнего присоединения кабеля 257 мм OptiVert (1-2-3)	141117	0,38
	Кожух защитный кожух верхнего присоединения кабеля 145 мм OptiVert (1-2-3)	141118	0,19
	Крышка изоляционная V-образного зажима 240 мм²/300 мм²	141123	0,01
<b>Общие</b>			
	Уголки поддерживающие OptiVert-(00-1-2-3) 4шт	141076	0,03
	Крышка защитная 605 мм OptiVert-(00-1-2-3)A	141077	0,08
	Индикатор положения дверцы OptiBlock (00-1-2-3)/OptiVert (00-1-2-3)	141030	0,06

# Монтаж и установка

## OptiVert для номинала 160 А



OptiVert для номиналов 250 А, 400 А, 630 А, 800 А, 1260 А

