

## ШИННЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ РАЗЪЕДИНИТЕЛИ НАГРУЗКИ ТИПОРАЗМЕРОВ 1 ДО 250 А, 2 ДО 400 А, 3 ДО 630 А

Шинные предохранительные разъединители нагрузки FSD. пригодны для использования в распределительных и промышленных щитах НН с расстоянием шин 185 мм.

- Предназначаются для плавких вставок размером 1, 2 и 3.
- Монтажная ширина 100 мм.
- Сборная конструкция.
- Однополюсное и трёхполюсное управление (дополнительно взаимозаменяемое).
- Выполняют условия безопасного отключения.
- Кабельный вывод снизу или сверху.
- Присоединение FSD1 к сборным шинам винтами M12/20 Nm, FSD2 и FSD2 M12/28 Nm.
- Присоединение для кабельных наконечников макс.  $\varnothing$  40 мм и шин шириной макс. 30 мм.
- Возможность дополнения измерительными адаптерами с трансформаторами тока, см. стр. F14.
- Шинные предохранительные разъединители нагрузки шинных систем не увеличивают монтажную ширину 100 мм и выразительно отличаются серыми рукоятками.
- Большой ассортимент принадлежностей.



### Шинные предохранительные разъединители нагрузки

Тип	Заказной номер	$I_n$ [A]	Управление	Выходные зажимы	Расстояние сборных шин [mm]	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
FSD1-31-LM	OEZ:43333	250	однополюсное	запрессованные гайки с винтами M10	185	3,82	1
FSD1-31-LM-Z	OEZ:43334		однополюсное с выдвигаемыми ручками			3,79	1
FSD1-33-LM	OEZ:43335		трёхполюсное	3,93		1	
FSD1-31-LW	OEZ:43337		однополюсное	V-образные зажимы для хомута 5845*		3,71	1
FSD1-31-LW-Z	OEZ:43338		однополюсное с выдвигаемыми ручками			3,68	1
FSD1-33-LW	OEZ:43339		трёхполюсное	3,82		1	
FSD1-31-LL	OEZ:43340	однополюсное	разъединитель нагрузки шинных систем	3,36	1		
FSD1-31-LL-Z	OEZ:43341	однополюсное с выдвигаемыми ручками		3,33	1		
FSD1-33-LL	OEZ:43342	трёхполюсное		3,47	1		
FSD2-31-LM	OEZ:43343	400	однополюсное	запрессованные гайки с винтами M10	185	4,12	1
FSD2-31-LM-Z	OEZ:43344		однополюсное с выдвигаемыми ручками			4,09	1
FSD2-33-LM	OEZ:43345		трёхполюсное	4,23		1	
FSD2-31-LW	OEZ:43347		однополюсное	V-образные зажимы для хомута 5845*		3,94	1
FSD2-31-LW-Z	OEZ:43348		однополюсное с выдвигаемыми ручками			3,91	1
FSD2-33-LW	OEZ:43349		трёхполюсное	4,05		1	
FSD2-31-LL	OEZ:43350	однополюсное	разъединитель нагрузки шинных систем	3,36	1		
FSD2-31-LL-Z	OEZ:43351	однополюсное с выдвигаемыми ручками		3,33	1		
FSD2-33-LL	OEZ:43352	трёхполюсное		3,47	1		
FSD3-31-LM	OEZ:43357	630	однополюсное	запрессованные гайки с винтами M10	185	4,71	1
FSD3-33-LM	OEZ:43358		трёхполюсное			4,82	1
FSD3-31-LW	OEZ:43359		однополюсное	V-образные зажимы для хомута 5845*		4,54	1
FSD3-33-LW	OEZ:43360		трёхполюсное			4,65	1
FSD3-31-LL	OEZ:43361		однополюсное	разъединитель нагрузки шинных систем		3,54	1
FSD3-33-LL	OEZ:43362		трёхполюсное			3,65	1

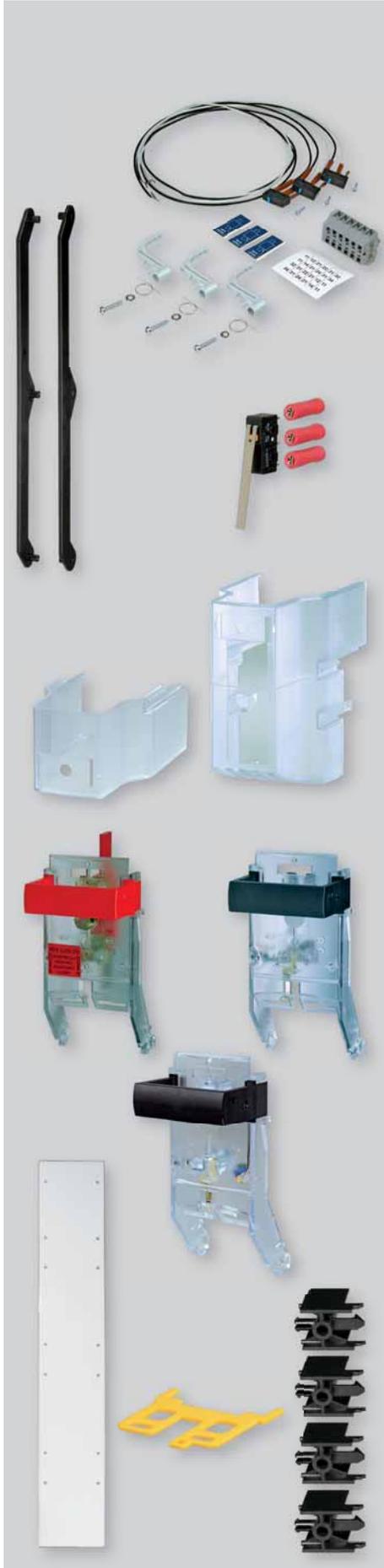
\* Хомуты необходимо заказать отдельно, см. стр. D27.

### Присоединительные комплекты

Описание	Тип	Заказной номер	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
<b>Присоединительный комплект,</b> позволяет выполнить прямое присоединение двумя параллельными проводами Cu или AL до 240 мм <sup>2</sup> без кабельных наконечников с помощью хомутов 5845 (хомуты необходимо заказать отдельно, см. стр. D27), монтаж на разъединители нагрузки в исполнении LM	CS-FS123-WD	OEZ:43556	0,72	1



**ШИННЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ РАЗЪЕДИНИТЕЛИ НАГРУЗКИ ТИПОРАЗМЕРОВ 1 ДО 250 А, 2 ДО 400 А, 3 ДО 630 А**



**Принадлежности**

Описание	Тип	Заказной номер	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
<b>Дистанционная сигнализация состояния предохранителей в разъединителе нагрузки,</b> поставляется как комплект микровыключателей, присоединительных кабелей и тяг управления. Тяги управляются при помощи стандартных визуальных указателей состояния ножевых предохранителей, присоединение проводов в разъемы 0,5 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	<b>OD-FSD123-S</b>	OEZ:43557	0,063	1
<b>Дистанционная сигнализация положения крышки разъединителя нагрузки,</b> (подключение см. схему стр. F10)	<b>OD-FSD123-SK</b>	OEZ:43562	0,002	1
<b>Тяги трёхполюсного управления – комплект 2 шт.,</b> служит для дополнительного изменения управления разъединителя нагрузки с однополюсного на трёхполюсное.	<b>OD-FSD123-TL</b>	OEZ:43563	0,120	1
<b>Крышка соединительного пространства,</b> служит для дополнительного закрытия выходного соединительного пространства при установке вывода из разъединителя нагрузки по направлению вверх. Комбинация крышки зажимов с дистанционной сигнализацией состояния предохранителей OD-FSD123-S невозможна.	<b>OD-FS123-KP</b>	OEZ:43565	0,145	1
<b>Крышка соединительного пространства,</b> служит для дополнительного закрытия выходного соединительного пространства при установке вывода из разъединителя нагрузки по направлению вниз.	<b>OD-FSD123-KPK</b>	OEZ:43564	0,075	1
<b>Крышка для заземления вывода,</b> служит для заземления кабельного вывода, для FSD1 и FSD2.	<b>OD-FSD12-VZ</b>	OEZ:43558	0,415	1
<b>Крышка для заземления вывода,</b> служит для заземления кабельного вывода, для FSD3.	<b>OD-FSD3-VZ</b>	OEZ:43559	0,415	1
<b>Крышка для параллельного вывода,</b> предназначена для предохранительного адаптера для параллельного вывода HP-SE/L (см. стр. F11), для FSD1 и FSD2.	<b>OD-FSD12-VP</b>	OEZ:43560	0,170	1
<b>Крышка для параллельного вывода,</b> предназначена для предохранительного адаптера для параллельного вывода HP-SE/L (см. стр. F11), для FSD3.	<b>OD-FSD3-VP</b>	OEZ:43561	0,170	1
<b>Крышка со световой сигнализацией состояния предохранителей,</b> расплавление предохранителя сигнализируется мигающим красным светодиодом, пока предохранитель не расплавлен, красный светодиод не светит, для FSD1 и FSD2.	<b>OD-FSD12-VS</b>	OEZ:43407	0,170	1
<b>Крышка со световой сигнализацией состояния предохранителей,</b> расплавление предохранителя сигнализируется мигающим красным светодиодом, пока предохранитель не расплавлен, красный светодиод не светит, для FSD3.	<b>OD-FSD3-VS</b>	OEZ:43408	0,170	1
<b>Вставка для запирания,</b> для запирания крышки разъединителя нагрузки без плавкой вставки, макс. диаметр дужки замка 6 мм, навесной замок не входит в состав поставки.	<b>OD-FSD123-VU</b>	OEZ:43646	0,008	1
<b>Крышка свободного пространства,</b> служит для закрытия свободного пространства в распределительном щите между двумя разъединителями нагрузки, ширина 100 мм.	<b>OD-FS123-KM</b>	OEZ:43566	0,230	1
<b>Фиксаторы крышки свободного пространства,</b> для крепления крышки свободного пространства OD-FS123-KM (комплект 4 шт.).	<b>OD-FS123-CM</b>	OEZ:43567	0,006	1

## ШИННЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ РАЗЪЕДИНИТЕЛИ НАГРУЗКИ ТИПОРАЗМЕРОВ 1 ДО 250 А, 2 ДО 400 А, 3 ДО 630 А

### Параметры

Тип		FSD1	FSD2	FSD3
Номинальный рабочий ток	$I_e$	250 А	400 А	630 А
Номинальное рабочее напряжение (AC/DC)	$U_e$		690 V	
Категория применения		AC 400 V	AC-23B	
		AC 690 V	AC-22B	
		DC 250 V	DC-21B	
Условный тепловой ток с плавкой вставкой	$I_{th}$	250 А	400 А	630 А
Условный тепловой с короткозамыкающим соединителем ZP.../сечение	$I_{th}$	400 А / 240 mm <sup>2</sup>	560 А / 2x 185 mm <sup>2</sup>	800 А / 2x 185 mm <sup>2</sup> ; 1000 А / 2x (5x60) mm
Номинальная частота	$f_n$		40 ÷ 60 Hz	
Номинальное изоляционное напряжение	$U_i$		AC 1 000 V	
Устойчивость к короткому замыканию с плавкой вставкой gG, AC 400 V			120 kA	
Номинальный условный ток короткого замыкания с плавкими вставками, gG (эффективное значение)	$I_{cc}$	AC 400 V / 250 А 120 kA	AC 400 V / 400 А 120 kA	AC 400 V / 630 А 120 kA
		AC 500 V / 250 А 120 kA	AC 500 V / 250 А 120 kA	AC 500 V / 400 А 80 kA
			AC 500 V / 400 А 80 kA	AC 500 V / 630 А 50 kA
Номинальное импульсное удерживаемое напряжение	$U_{imp}$		8 kV	
Типоразмер плавкой вставки		1	2	3
Макс. потери плавкой вставки	$P_v$	32 W	45 W	48 W
Потери при $I_n$ без плавкой вставки	$P_v$	14 W	25 W	55 W
Электрическая износостойкость	рабочих циклов		200	
Механическая износостойкость	рабочих циклов	1 400	800	800
Степень защиты с передней стороны, прибор встроен, крышка закрыта			IP 20	
Степень защиты с передней стороны, прибор встроен, крышка открыта или снята			IP 20	
Рабочая температура окружающей среды			-25 ÷ +55 °C	
Макс. высота над уровнем моря			2 000 m	
Категория перенапряжения для AC 690 V			III	
Вибрационная прочность согласно dIe VE ŠKODA			1,5 g / 8 ÷ 50 Hz	
Стандарты			IEC 60947-1, -3; EN 60497-1, -3	

### Сертификационные знаки

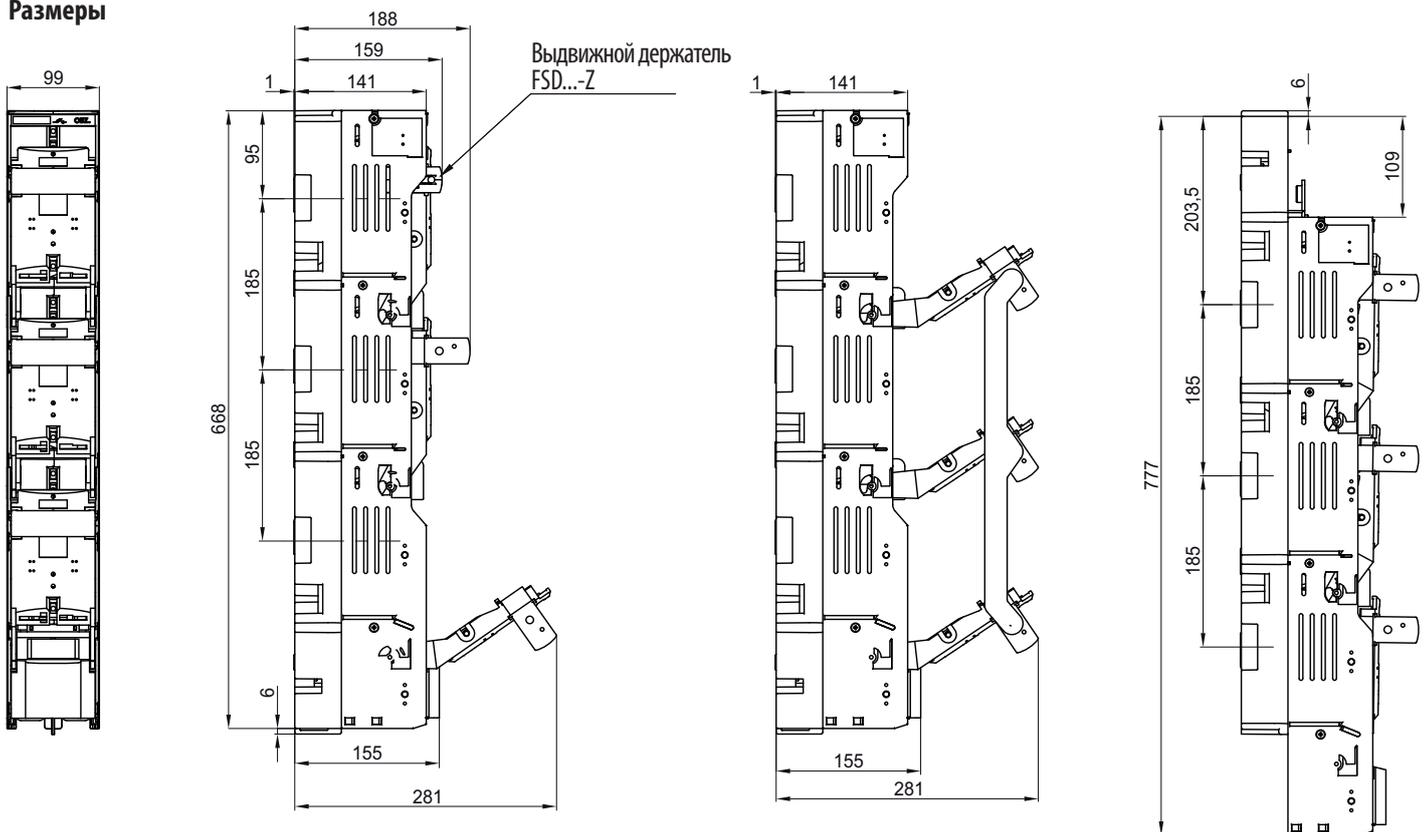


Необходимо выполнить механическое укрепление проводов для FSD3, макс. 50 см от прибора.

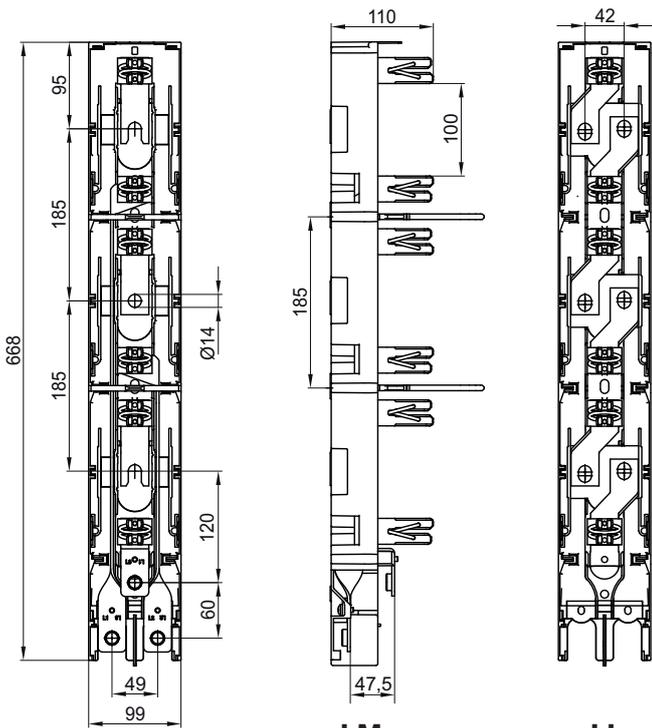
Стандарт EN 60947-3 изд. 2/A2, п. C.5 Инструкция по применению для однополюсно управляемых приборов постановляет:

Эти приборы предназначены для распределительных систем, где может быть необходима коммутация и/или безопасное разъединение отдельных фаз, и не могут быть использованы для коммутации первичных цепей трехфазных устройств.

### Размеры

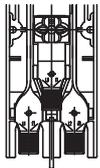


**ШИННЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ РАЗЪЕДИНИТЕЛИ НАГРУЗКИ ТИПОРАЗМЕРОВ 1 ДО 250 А, 2 ДО 400 А, 3 ДО 630 А**

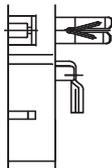


**LM**

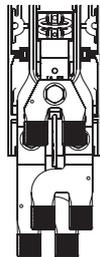
**LL**



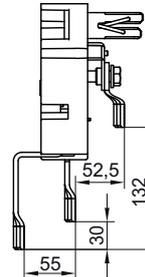
**LW**



**LW**

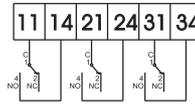


**LM + CS-FS123-WD**



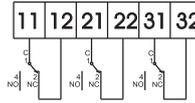
**Схема**

**Дистанционная сигнализация состояния предохранителей в разъединителе нагрузки**

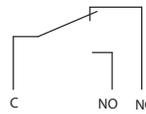


Состояние контактов при  
нерасплавленном предохранителе:  
контакты C – NC замкнуты

5 A / AC 250 V  
0,2 A / DC 250 V



**Дистанционная сигнализация положения крышки разъединителя нагрузки**



Состояние контактов при закрытой крышке:  
контакты C – NO замкнуты

5 A / AC 250 V  
0,2 A / DC 250 V

## ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ АДАПТЕРЫ ДЛЯ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ВЫВОДА

Адаптеры для параллельного вывода обеспечивают временное присоединение другого вывода к предохранительным рейкам и шинным предохранительным разъединителям нагрузки.

- Для плавких вставок типоразмера 000 до 100 А.
- Съемный кабельный наконечник HP-KS для присоединения многожильных кабелей до 50 мм<sup>2</sup>.
- Манипуляция с помощью стандартной предохранительной ручки.



### Адаптеры для параллельного вывода

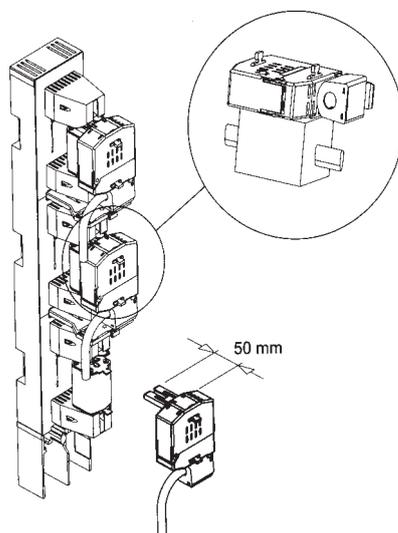
Описание	Тип	Заказной номер	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
Для предохранительных реек и оснований предохранителей типоразмеров 1, 2, 3	<b>HP-SE/K</b>	OEZ:11810	0,340	1
Для шинных предохранительных разъединителей нагрузки типоразмеров 1, 2, 3	<b>HP-SE/L</b>	OEZ:11811	0,350	1

При применении адаптера HP-SE/L разъединитель нагрузки необходимо оснастить крышками для параллельного вывода VP-FD..

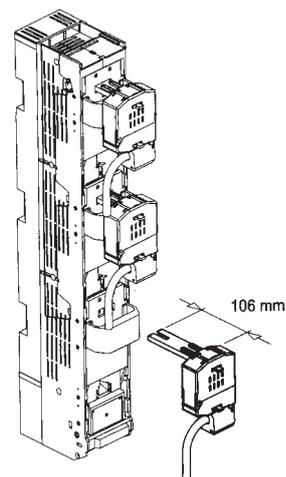
Кабельный наконечник	<b>HP-KS</b>	OEZ:09061	0,165	1
----------------------	--------------	-----------	-------	---

### Размеры

FR+HP-SE/K



FD+HP-SE/L



## МИН. СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ СЕЧЕНИЯ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ РАЗЪЕДИНИТЕЛЕЙ НАГРУЗКИ

### Мин. соединительные сечения кабелей разъединителей нагрузки цилиндрических предохранителей

Плавкие вставки $I_n$ [A]	Разъединители нагрузки цилиндрических предохранителей			Кабель $S$ [mm <sup>2</sup> ]	
	OPVA10	OPVA14	OPVA22	Cu	Al
0,25	x	x		1	-
0,5	x	x		1	-
1	x	x		1	-
2	x	x		1	-
4	x	x		1	-
6	x	x		1	-
8	x	x		1	-
10	x	x		1,5	-
12	x	x		1,5	-
16	x	x	x	2,5	-
20	x	x	x	2,5	-
25	x	x	x	4	-
32	x	x	x	4	-
40		x	x	10	-
50		x	x	10	16
63		x	x	16	25
80			x	25	35
100			x	35	50
125			x	50	70

Примечания:

- 1) Действительно для температуры окружающей среды разъединителей нагрузки макс. 40 °C
- 2) Действительно для силовых плавких вставок PVA10, PV10, PV14, PV22

### Мин. соединительные сечения кабелей и шин предохранительных разъединителей нагрузки и предохранительных реек

Плавкие вставки $I_n$ [A]	Предохранительные разъединители нагрузки и предохранительные рейки										Кабель $S$ [mm <sup>2</sup> ]		Шина Ш x B	
	FH000	FH00	FH1	FH2	FH3	FSD00 FSR00	FSD1 FSR1	FSD2 FSR2	FSD3 FSR3	Cu	Al	Cu	Al	
4	x	x				x				1	-	-	-	
6	x	x	x			x	x			1	-	-	-	
8	x	x	x			x	x			1	-	-	-	
10	x	x	x			x	x			1,5	-	-	-	
12	x	x	x			x	x			1,5	-	-	-	
16	x	x	x			x	x			2,5	-	-	-	
20	x	x	x			x	x			2,5	-	-	-	
25	x	x	x			x	x			4	-	-	-	
32	x	x	x	x		x	x	x		4	-	-	-	
35	x	x	x	x		x	x	x		6	-	-	-	
40	x	x	x	x		x	x	x		10	-	-	-	
50	x	x	x	x		x	x	x		10	16	-	-	
63	x	x	x	x		x	x	x		16	25	-	-	
80	x	x	x	x	x	x	x	x	x	25	35	-	-	
100	x	x	x	x	x	x	x	x	x	35	50	20 x 2	25 x 2	
125	x	x	x	x	x	x	x	x	x	50	70	25 x 2	25 x 3	
160	x	x	x	x	x	x	x	x	x	70	95	25 x 3	25 x 4	
200			x	x	x		x	x	x	95	120	25 x 4	25 x 5	
224			x	x	x		x	x	x	95	120	25 x 4	25 x 5	
250			x	x	x		x	x	x	120	150	25 x 5	25 x 6	
315				x	x			x	x	150	185	32 x 5	32 x 6	
350				x	x			x	x	185	240	32 x 6	32 x 8	
400				x	x			x	x	240	2x 150	32 x 8	40 x 8	
500					x				x	2x 150	2x 185	2x 30 x 5	2x 40 x 5	
630					x				x	2x 185	2x 240	2x 40 x 5	2x 40 x 8	

Примечания:

- 1) Действительно для температуры окружающей среды разъединителей нагрузки макс. 40 °C
- 2) Действительно для силовых плавких вставок PNA, PHNA