

Модульные приборы



СОДЕРЖАНИЕ



РЕЕСТР.....A



АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ.....B



УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ.....C



ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ.....D



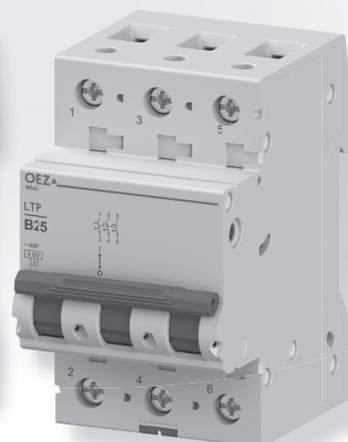
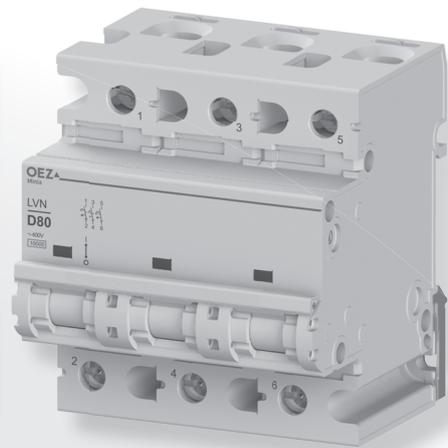
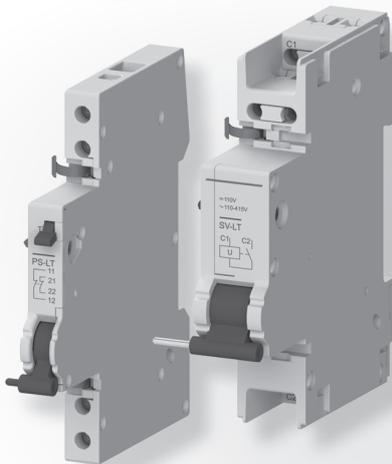
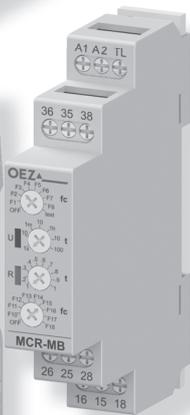
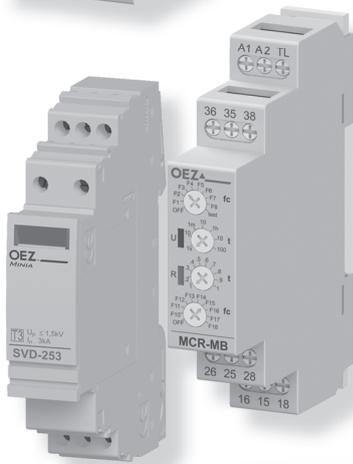
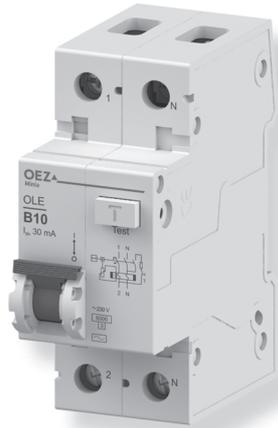
КОММУТАЦИОННЫЕ ПРИБОРЫ.....E



ОСТАЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ.....F



ГЛОССАРИЙ.....G



PEECTP**5**

5SV8.....E50, C27

A

AS.....B43

AVN-DC.....F2

C

CS-FH000.....B43

CS-L.....F19

CS-N.....F19

CS-PE.....F19

E

EKC.....B42

EKD-5.....B42

ES-35-GS.....B42

L

LFE.....C3

LFN.....C6

LST-DC.....B30

LTS.....B9

LTP.....B4

LTN-UC.....B23

LVN.....B16

M

MAA.....E36

MAE.....E35

MAN.....E35

MCR.....E31

MIG.....E19

MIR.....E27

MKA.....F12

MMR-HL.....E55

MMR-T1.....E57

MMR-T2.....E59

MMR-TD.....E59

MMR-U3.....E44

MMR-X3.....E44

MQA.....E41

MQB.....E41

MQC.....E41

MSK.....F5

MSO.....F2

MSP.....F5

MST.....F6

MT2.....F6

MTX.....F6

O

OD-LT-VP01.....B35

OD-LT-VU01.....B35

OD-LT-VU02.....B35

OD-MA-DK.....E36

OD-MA-USB.....E36

OD-MIG-CO1.....E20

OD-MIG-CO2.....E20

OD-MIR-BK.....E20, E27

OD-MIR-CO.....E27

OD-MMR-T3N.....E59

OD-MMR-T3S.....E59

OFI.....C10

OLE.....C17

OLLI.....C20

P

PS-LT.....B33

PS-LT-1100-K.....C25

PS-MIG.....E20

PS-OF.....C16

PS-OF-125.....C16

PS-RSI.....E7

R

RLP.....E48

RPI.....E17

RSI.....E4

S

S1L.....B41

S2L.....B41

S3L.....B41

S4L.....B41

SC.....F7

SD.....F7

SE.....F7

SG.....F7

SJB.....D3, D4

SJBC.....D8

SP-LT.....B34

SS-LT.....B33

SVBC.....D9

SVBC-DC.....D21

SVC.....D14

SVC-DC.....D22

SVD.....D18

SV-LT.....B34

SVM.....D15

T

TB.....F7

TC.....F7

TE.....F7

TG.....F7

U

UMZ.....F14

UNZ.....F15

UNZR.....F15

UTZ.....F15

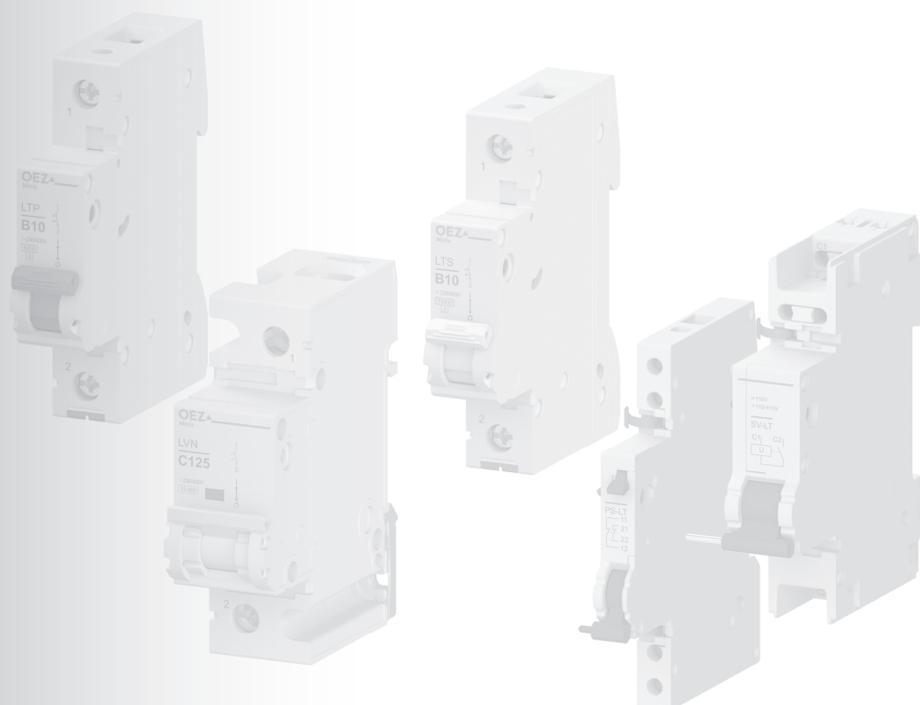
Z

ZSE.....F18

ZSF.....F18

❑ Перечень вариантов исполнения и описание	B2
❑ Автоматические выключатели LTP	B4
❑ Автоматические выключатели LTS	B9
❑ Автоматические выключатели LVN	B16
❑ Автоматические выключатели LTN-UC	B23
❑ Автоматические выключатели LST-DC	B30
❑ Принадлежности	B33
❑ Соединительные рейки	B41

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ Minia



ПЕРЕЧЕНЬ ВАРИАНТОВ ИСПОЛНЕНИЯ И ОПИСАНИЕ



Тип	LTP	LTS	LVN	LTN-UC	LST-DC
Отключающая способность I_{cn} (EN 60898-1) ¹⁾	6 kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
Номинальный ток I_n	2 ÷ 63 A	0,5 ÷ 63 A	80 ÷ 125 A	1 ÷ 63 A	80 ÷ 125 A
Номинальное напряжение U_e	AC 230/400 V	AC 230/400 V	AC 230/400 V	AC 230/400 V DC 220 V (1-полюс) DC 440 V (2-полюс)	DC 440 V
Количество полюсов	1, 2, 3	1, 1N, 2, 3, 3N	1, 3, 4	1, 2	2
Характеристики	B, C	B, C, D	B, C, D	C	C

¹⁾ Для LTN-UC действительный стандарт EN 60898-2

Принадлежности					
Вспомогательные выключатели		PS-LT		PS-LS-1100	
Сигнализационные выключатели		SS-LT		-	
Независимые расцепители		-	SV-LT		SV-LS
Расцепители минимального напряжения		-	SP-LT		-
Соединительные рейки		S1L, S2L, S3L, S4L	S1L-27, S3L-27, S4L-27	S1L, S2L, S3L, S4L	-
Вставки для запирания		OD-LT-VU02	OD-LT-VU01 OD-LT-VU02		-
Пломбируемый вкладыш		OD-LT-VP01			-

ПЕРЕЧЕНЬ ВАРИАНТОВ ИСПОЛНЕНИЯ И ОПИСАНИЕ

Описание

Присоединение

- **Простой зажим** с нетеряемым винтом. Позволяет присоединить провода и соединительные рейки с обеих сторон прибора.
- **Безопасность:** зажимы оснащены подвижными пластмассовыми крышками, которые повышают защиту от опасного прикосновения.
- **Соединение автоматических выключателей** соединительной рейкой вверху и внизу.
- **Соединение автоматических выключателей и устройств защитного отключения** соединительной рейкой вверху и внизу.



Пломбирование

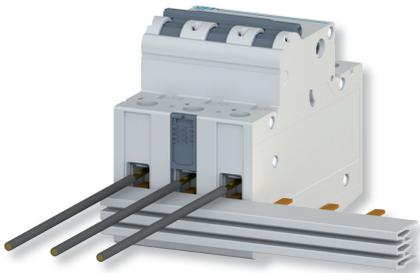
- Автоматический выключатель можно пломбировать в включенном или выключенном положении.

Установка/разборка на/из „U” рейки

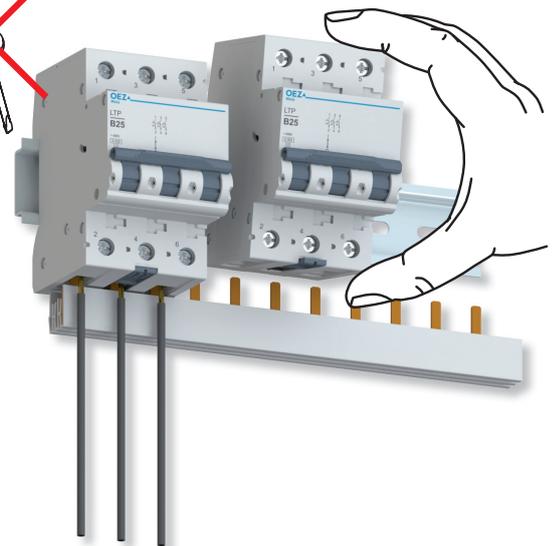
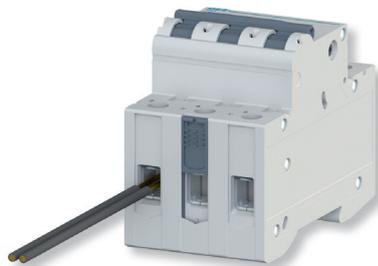
Защелки позволяют:

- произвести очень быстро установку и разборку, и то вручную, без применения инструмента.
- извлечение/замену автоматического выключателя из ряда приборов, соединенных соединительной рейкой внизу, без демонтажа соседних устройств, или без необходимости соединительную рейку.

- **Простое присоединение и контроль проводов** при одновременном присоединении соединительной рейки и проводов.



- **Возможность присоединения:**
 - двух проводов одинакового сечения в один зажим
 - одного провода сечением до 35 mm²



АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTP

- Серия автоматических выключателей до 63 А, АС 230/400 V и DC 60 V / полюс.
- Для защиты кабелей и проводов от перегрузки и короткого замыкания.
- Характеристики отключения В, С согласно EN 60898-1.
- Отключающая способность 6 кА.

Автоматические выключатели, 1-полюсные

I _n [A]	Характеристика В		Характеристика С		Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
	Тип	Заказной номер	Тип	Заказной номер			
2	LTP-2B-1	OEZ:42190	LTP-2C-1	OEZ:42202	1	0,178	12
4	LTP-4B-1	OEZ:42191	LTP-4C-1	OEZ:42203	1	0,152	12
6	LTP-6B-1	OEZ:42192	LTP-6C-1	OEZ:42204	1	0,128	12
10	LTP-10B-1	OEZ:42193	LTP-10C-1	OEZ:42205	1	0,144	12
13	LTP-13B-1	OEZ:42194	LTP-13C-1	OEZ:42206	1	0,149	12
16	LTP-16B-1	OEZ:42195	LTP-16C-1	OEZ:42207	1	0,132	12
20	LTP-20B-1	OEZ:42196	LTP-20C-1	OEZ:42208	1	0,134	12
25	LTP-25B-1	OEZ:42197	LTP-25C-1	OEZ:42209	1	0,137	12
32	LTP-32B-1	OEZ:42198	LTP-32C-1	OEZ:42210	1	0,178	12
40	LTP-40B-1	OEZ:42199	LTP-40C-1	OEZ:42211	1	0,160	12
50	LTP-50B-1	OEZ:42200	LTP-50C-1	OEZ:42212	1	0,187	12
63	LTP-63B-1	OEZ:42201	LTP-63C-1	OEZ:42213	1	0,181	12

Автоматические выключатели, 2-полюсные

I _n [A]	Характеристика В		Характеристика С		Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
	Тип	Заказной номер	Тип	Заказной номер			
2	-	-	LTP-2C-2	OEZ:42226	2	0,306	6
4	-	-	LTP-4C-2	OEZ:42227	2	0,301	6
6	LTP-6B-2	OEZ:42216	LTP-6C-2	OEZ:42228	2	0,248	6
10	LTP-10B-2	OEZ:42217	LTP-10C-2	OEZ:42229	2	0,347	6
13	LTP-13B-2	OEZ:42218	LTP-13C-2	OEZ:42230	2	0,282	6
16	LTP-16B-2	OEZ:42219	LTP-16C-2	OEZ:42231	2	0,273	6
20	LTP-20B-2	OEZ:42220	LTP-20C-2	OEZ:42232	2	0,261	6
25	LTP-25B-2	OEZ:42221	LTP-25C-2	OEZ:42233	2	0,259	6
32	LTP-32B-2	OEZ:42222	LTP-32C-2	OEZ:42234	2	0,320	6
40	LTP-40B-2	OEZ:42223	LTP-40C-2	OEZ:42235	2	0,340	6
50	LTP-50B-2	OEZ:42224	LTP-50C-2	OEZ:42236	2	0,338	6
63	LTP-63B-2	OEZ:42225	LTP-63C-2	OEZ:42237	2	0,343	6

Автоматические выключатели, 3-полюсные

I _n [A]	Характеристика В		Характеристика С		Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
	Тип	Заказной номер	Тип	Заказной номер			
2	-	-	LTP-2C-3	OEZ:42250	3	0,491	4
4	-	-	LTP-4C-3	OEZ:42251	3	0,460	4
6	LTP-6B-3	OEZ:42240	LTP-6C-3	OEZ:42252	3	0,378	4
10	LTP-10B-3	OEZ:42241	LTP-10C-3	OEZ:42253	3	0,374	4
13	LTP-13B-3	OEZ:42242	LTP-13C-3	OEZ:42254	3	0,394	4
16	LTP-16B-3	OEZ:42243	LTP-16C-3	OEZ:42255	3	0,376	4
20	LTP-20B-3	OEZ:42244	LTP-20C-3	OEZ:42256	3	0,389	4
25	LTP-25B-3	OEZ:42245	LTP-25C-3	OEZ:42257	3	0,400	4
32	LTP-32B-3	OEZ:42246	LTP-32C-3	OEZ:42258	3	0,465	4
40	LTP-40B-3	OEZ:42247	LTP-40C-3	OEZ:42259	3	0,496	4
50	LTP-50B-3	OEZ:42248	LTP-50C-3	OEZ:42260	3	0,473	4
63	LTP-63B-3	OEZ:42249	LTP-63C-3	OEZ:42261	3	0,499	4

Принадлежности

Вспомогательные и сигнализационные выключатели	PS-LT, SS-LT	стр. B33
Вставка для запираания	OD-LT-VU02	стр. B35
Пломбируемый вкладыш	OD-LT-VP01	стр. B35
Соединительные рейки	S1L, S2L, S3L	стр. B41
Адаптер для присоединения	AS-50-S-AL01	стр. B43



АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTP

Параметры

Тип	LTP	
Стандарты	EN 60898-1	
Сертификационные знаки	  	
Количество полюсов	1, 2, 3	
Характеристики отключения	B, C	
Номинальный ток	I_n	2 ÷ 63 A
Номинальное рабочее напряжение	U_e	AC 230/400 V
Макс. рабочее напряжение	$U_{\text{макс.}}$	AC 250/440 V, DC 60 V / защищаемый полюс
Мин. рабочее напряжение (1 полюс)	$U_{\text{мин.}}$	AC/DC 24 V
Номинальное изоляционное напряжение	U_i	AC 250/440 V
Номинальная частота	f_n	50/60 Hz
Номинальная способность короткого замыкания (EN 60898-1)	$I_{\text{ст}}$	AC 6 kA
Номинальная предельная отключающая способность короткого замыкания (EN 60947-2)	$I_{\text{от}}$	AC 6 kA
Механическая износостойкость	10 000 коммутаций	
Электрическая износостойкость	10 000 коммутаций	
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 - тип	TH 35	
Степень защиты - с присоединенными проводами	IP20	
Присоединение		
Провод	см. таблицу Диапазон подключения	
Форма головки винта	PZ2	
Момент затяжки	макс. 3,5 Nm	
Подвод сверху или снизу	сверху/снизу	
Рабочие условия		
Температура окружающей среды	°C	-25 ÷ +45 °C, макс. 95 % влажность
Рабочее положение	любое	
Климатическая устойчивость (EN 60068-2-30)	6 коммутаций	

Диапазон подключения

Количество присоединенных проводов	Провод жесткий (одножильный, многожильный)	Гибкий провод с кабельным наконечником	Гибкий провод без кабельного наконечника ¹⁾
1 провод	1x (0,75 ÷ 35) mm ²	1x (0,75 ÷ 25) mm ²	1x (1 ÷ 35) mm ²
2 провод	2x (0,75 ÷ 10) mm ²	2x (0,75 ÷ 4) mm ²	2x (1 ÷ 4) mm ²
1 провод + соединительная рейка	1x (10 ÷ 25) mm ² + соединительная рейка толщина штифта макс. 1,5 mm	1x (6 ÷ 16) mm ^{2 2)} + соединительная рейка толщина штифта макс. 1,5 mm	-

¹⁾ Конец провода нужно перед вставкой в зажим скрутить, из зажима не должны высовываться отдельные волокна провода

²⁾ В случае использования кабельного наконечника без пластмассового корпуса: провод 1x (6 ÷ 25) mm²

При использовании нескольких проводов они должны быть одинакового типа и сечения

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTP

Внутреннее сопротивление Z, Потери мощности P, сопротивление цепи неисправности Z_s

I _n [A]	Характеристика В		Характеристика С		Макс. полное сопротивление цепи неисправности Z _s [Ω] ²⁾			
	Z ¹⁾	P ¹⁾	Z ¹⁾	P ¹⁾	Характеристика В		Характеристика С	
	[мΩ/полюс]	[W/полюс]	[мΩ/полюс]	[W/полюс]	t ≤ 0,4 s	t ≤ 5 s	t ≤ 0,4 s	t ≤ 5 s
2	446	1,8	295	1,2	23,0	23,0	11,5	23,0
4	97	1,6	81,0	1,3	11,5	11,5	5,8	11,6
6	23,3	0,8	17,1	0,6	7,6	7,6	3,8	7,6
10	14,9	1,5	12,1	1,2	4,6	4,6	2,3	4,6
13	11,0	1,9	10,6	1,8	3,57	3,57	1,7	3,4
16	7,6	1,9	6,6	1,7	2,9	2,9	1,4	2,8
20	5,2	2,1	5,1	2,0	2,3	2,3	1,1	2,2
25	4,0	2,5	3,7	2,3	1,8	1,8	0,9	1,8
32	2,3	2,4	2,4	2,5	1,4	1,4	0,7	1,4
40	2,1	3,4	2,1	3,3	1,1	1,1	0,6	1,2
50	1,5	3,8	1,4	3,5	0,9	0,9	0,5	1,0
63	1,4	5,4	1,1	4,4	0,7	0,7	0,4	0,8

¹⁾ Средние значения на защищаемый полюс

²⁾ Для сети TN, U₀ = AC 230 V, согласно EN 60364-4-41; если измеренное значение превысит значение, указанное в таблице, то рекомендуем применить устройство защитного отключения

Коррекция номинального тока I_n

Коррекция номинального тока I_n автоматического выключателя дана отношением I_{n1} = K_T x K_N x I_n где:

I_{n1} ... откорректированный номинальный ток автоматического выключателя

I_n ... номинальный ток автоматического выключателя (т.е. самостоятельно помещенного при опорной температуре 30 °C)

K_T ... поправочный коэффициент, учитывающий температуру окружающей среды

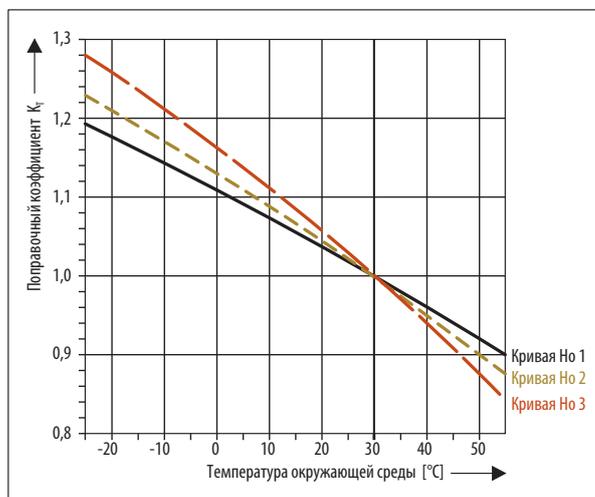
K_N ... поправочный коэффициент, учитывающий несколько рядом расположенных автоматических выключателей под нагрузкой

1) Поправочный коэффициент K_T

Для конкретного типа автоматического выключателя (I_n, характеристика, количество полюсов), найдите в таблице номер поправочной кривой (1, 2 или 3), а затем, используя номер поправочной кривой и температуру окружающей среды, найдите на графике поправочный коэффициент K_T.

Характеристика	Количество полюсов	Номинальный ток автоматического выключателя I _n [A]											
		2	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63
В	1, 2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3
	3	-	-	3	2	2	2	3	2	1	2	3	3
С	1, 2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3
	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3

Поправочный коэффициент K_T в зависимости от температуры окружающей среды



2) Поправочный коэффициент K_N

По количеству установленных рядом автоматических выключателей определите поправочный коэффициент K_N.

Поправочный коэффициент K _N для рядом расположенных автоматических выключателей				
Количество автоматических выключателей LTP рядом с собой	1	2 ÷ 3	4 ÷ 6	> 7
Поправочный коэффициент K _N	1,00	0,90	0,88	0,85

Пример

Задание: как изменится номинальный ток I_n = 32 A для автоматического выключателя LTP-32B-3 при температуре окружающей среды 10 °C и для 4 автоматических выключателей, установленных рядом?

Определение K_T: для характеристики В, количество полюсов 3 и I_n 32 A можно в таблице найти поправочную кривую № 1. Для пересечения поправочной кривой № 1 и температуры окружающей среды 10 °C можно на графике на вертикальной шкале найти поправочный коэффициент K_T = 1,07.

Определение K_N: для 4 автоматических выключателей LTP-32B-1, установленных рядом, можно в таблице найти поправочный коэффициент K_N = 0,88

Коррекция I_n: новый номинальный ток I_{n1} = K_T x K_N x I_n = 1,07 x 0,88 x 32 A = 30,13 A

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTP

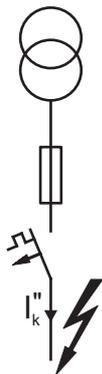
Селективность и ток короткого замыкания с добавочным предохранителем

Селективность автоматических выключателей LTP характеристик В и С с добавочными предохранителями [кА]

I _n [A]	Предохранитель типа gG								
	16 A	20 A	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A
2	0,3	0,4	0,7	1,4	2,5	3,3	4,6	6,0	6,0
4	0,3	0,4	0,6	1,3	2,2	2,9	4,1	6,0	6,0
6	-	0,4	0,5	1,0	1,7	2,2	3,2	6,0	6,0
10	-	-	0,5	1,0	1,6	2,0	2,9	5,0	6,0
13	-	-	-	1,0	1,6	2,0	2,9	5,0	6,0
16	-	-	-	0,8	1,3	1,8	2,6	4,0	5,6
20	-	-	-	-	1,3	1,8	2,6	4,0	5,6
25	-	-	-	-	-	1,8	2,6	4,0	5,6
32	-	-	-	-	-	-	2,3	3,4	4,5
40	-	-	-	-	-	-	-	3,4	4,5
50	-	-	-	-	-	-	-	-	4,4
63	-	-	-	-	-	-	-	-	-

В случае возникновения короткого замыкания за автоматическим выключателем LTP с добавочным предохранителем гарантирована селективность конкретной комбинации до значения тока короткого замыкания I_к^н, приведенного в таблицах.

Это значит, что при возникновении тока короткого замыкания конкретной комбинации ниже I_к^н сработает только автоматический выключатель. Если возникнет ток короткого замыкания значением больше I_к^н, то сработает также добавочный предохранитель.



Пример:

Автоматический выключатель LTP-10B.. сработает раньше чем добавочный предохранитель с номинальным током 50 А до тока короткого замыкания 1,6 кА.

Макс. ток короткого замыкания с добавочным предохранителем кА

Если ток короткого замыкания, проходящий автоматическим выключателем в месте проводки, неизвестен или больше отключающей способности автоматического выключателя, то необходимо подключить добавочное сопротивление, чтобы предотвратить перегрузку автоматического выключателя.

Характеристика В

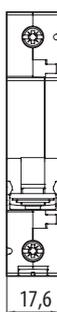
I _n [A]	Добавочный предохранитель типа gG			
	63 A	80 A	100 A	125 A
2	30	30	10	10
4	30	30	10	10
6	30	30	10	10
10	30	30	10	10
13	30	30	15	15
16	30	30	15	15
20	30	30	20	15
25	30	30	25	20
32	30	30	25	25

Характеристика С

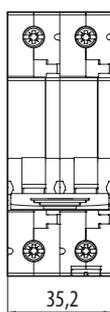
I _n [A]	Добавочный предохранитель типа gG			
	63 A	80 A	100 A	125 A
2	30	30	25	10
4	30	30	25	10
6	30	30	20	20
10	30	30	25	20
13	30	30	25	20
16	30	30	25	20
20	30	30	25	20
25	30	30	25	20
32	30	30	25	25

Размеры

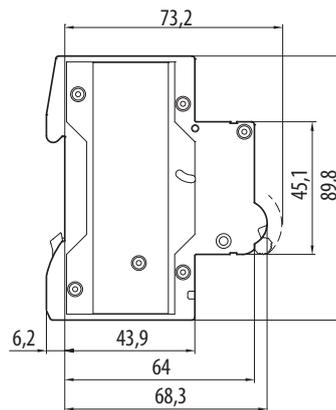
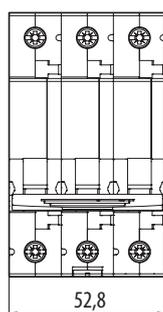
LTP...-1



LTP...-2



LTP...-3

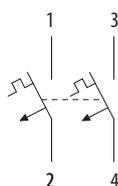


Схема

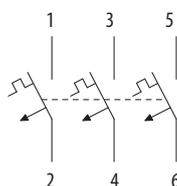
LTP...-1



LTP...-2

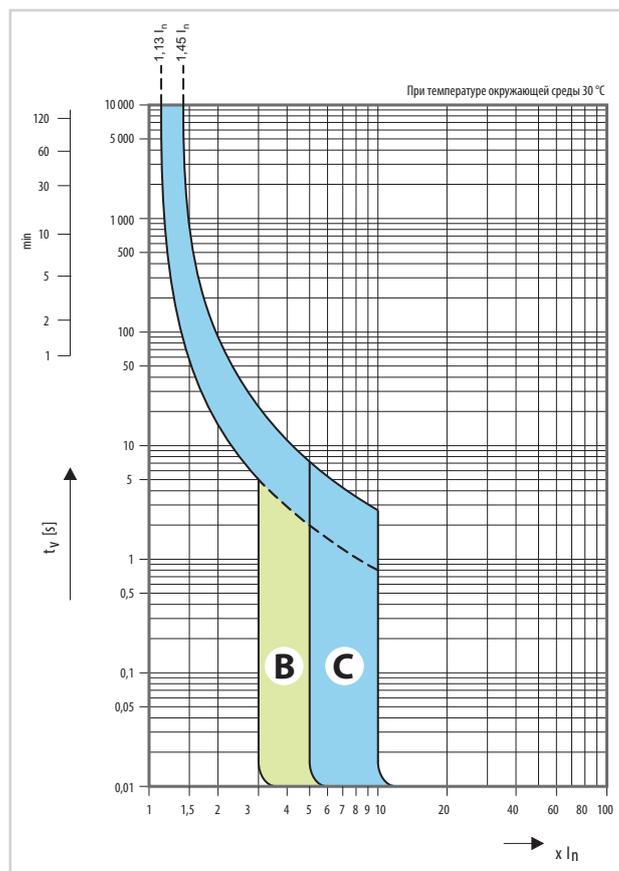


LTP...-3



АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTP

Характеристики



- **Характеристика В:** для защиты проводки электрических цепей с оборудованием, которое не вызывает импульсы тока. Расцепитель короткого замыкания настроен на $(3 \div 5) I_n$.
- **Характеристика С:** для защиты проводки электрических цепей с оборудованием, которое вызывает импульсы тока. Расцепитель короткого замыкания настроен на $(5 \div 10) I_n$.

Характеристики отключения автоматических выключателей согласно EN 60898-1

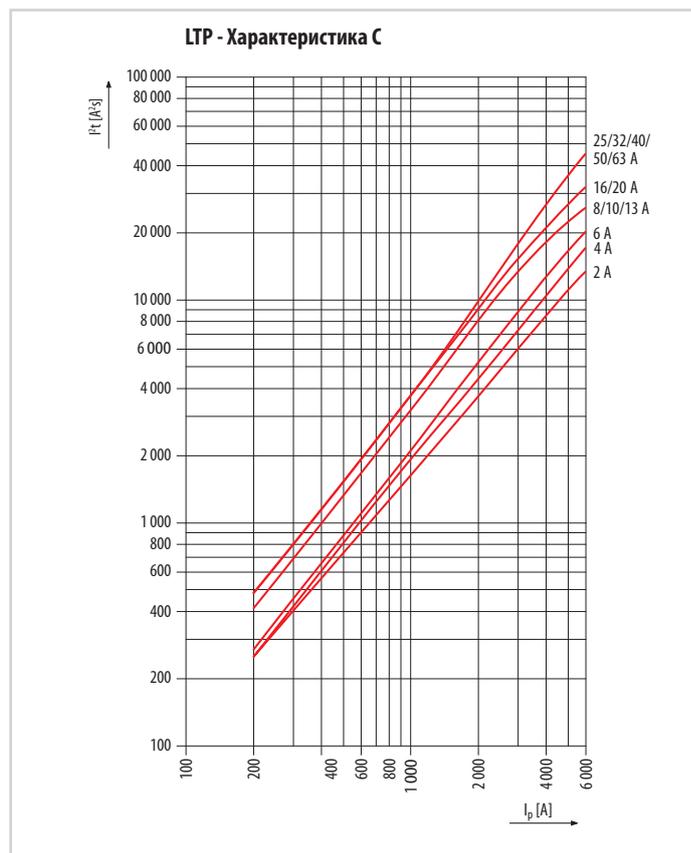
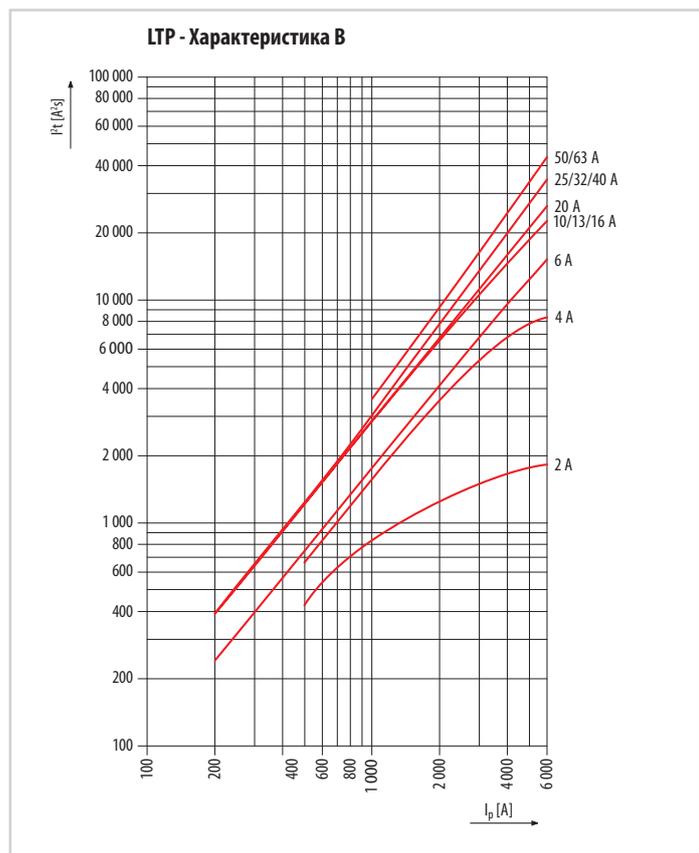
Тепловой расцепитель	Тип характеристики
	В, С
Условный неотключающий ток I_{nt} для $t \geq 1$ ч	$I_{nt} = 1,13 I_n$
Условный отключающий ток I_t для $t < 1$ ч	$I_t = 1,45 I_n$
Ток I_3 для $1 s < t < 60 s$ и $I_n \leq 32 A$ $1 s < t < 120 s$ и $I_n > 32 A$	$I_3 = 2,55 I_n$

t - время отключения автоматического выключателя

Электромагнитный расцепитель	Тип характеристики
	В С
Ток I_4 для $0,1 s < t < 45 s$ (для $I_n \leq 32 A$) $0,1 s < t < 90 s$ (для $I_n > 32 A$)	$I_4 = 3 I_n$
$0,1 s < t < 15 s$ (для $I_n \leq 32 A$) $0,1 s < t < 30 s$ (для $I_n > 32 A$)	$I_4 = 5 I_n$
Ток I_5 для $t < 0,1 s$	$I_5 = 5 I_n$ $I_5 = 10 I_n$

t - время отключения автоматического выключателя

Характеристики I²t



АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTS

- Серия автоматических выключателей до 63 А, AC 230/400 V и DC 60 V / полюс.
- Для защиты кабелей и проводов от перегрузки и короткого замыкания.
- Характеристики отключения В, С, D согласно EN 60898-1.
- Отключающая способность 10 kA.



Автоматические выключатели, 1-полюсные

I _n [A]	Характеристика В		Характеристика С		Характеристика D		Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
	Тип	Заказной номер	Тип	Заказной номер	Тип	Заказной номер			
0,5	-	-	LTS-0,5C-1	OEZ:41967	LTS-0,5D-1	OEZ:41984	1	0,178	12
1	LTS-1B-1	OEZ:41952	LTS-1C-1	OEZ:41968	LTS-1D-1	OEZ:41985	1	0,195	12
1,6	-	-	LTS-1,6C-1	OEZ:41969	LTS-1,6D-1	OEZ:41986	1	0,178	12
2	LTS-2B-1	OEZ:41953	LTS-2C-1	OEZ:41970	LTS-2D-1	OEZ:41987	1	0,178	12
4	LTS-4B-1	OEZ:41954	LTS-4C-1	OEZ:41971	LTS-4D-1	OEZ:41988	1	0,178	12
6	LTS-6B-1	OEZ:41955	LTS-6C-1	OEZ:41972	LTS-6D-1	OEZ:41989	1	0,178	12
8	LTS-8B-1	OEZ:41956	LTS-8C-1	OEZ:41973	LTS-8D-1	OEZ:41990	1	0,178	12
10	LTS-10B-1	OEZ:41957	LTS-10C-1	OEZ:41974	LTS-10D-1	OEZ:41991	1	0,178	12
13	LTS-13B-1	OEZ:41958	LTS-13C-1	OEZ:41975	LTS-13D-1	OEZ:41992	1	0,178	12
16	LTS-16B-1	OEZ:41959	LTS-16C-1	OEZ:41976	LTS-16D-1	OEZ:41993	1	0,198	12
20	LTS-20B-1	OEZ:41960	LTS-20C-1	OEZ:41977	LTS-20D-1	OEZ:41994	1	0,196	12
25	LTS-25B-1	OEZ:41961	LTS-25C-1	OEZ:41978	LTS-25D-1	OEZ:41995	1	0,178	12
32	LTS-32B-1	OEZ:41962	LTS-32C-1	OEZ:41979	LTS-32D-1	OEZ:41996	1	0,196	12
40	LTS-40B-1	OEZ:41963	LTS-40C-1	OEZ:41980	LTS-40D-1	OEZ:41997	1	0,178	12
50	LTS-50B-1	OEZ:41964	LTS-50C-1	OEZ:41981	LTS-50D-1	OEZ:41998	1	0,178	12
63	LTS-63B-1	OEZ:41965	LTS-63C-1	OEZ:41982	LTS-63D-1	OEZ:41999	1	0,178	12



Автоматические выключатели, 1+N-полюсные

I _n [A]	Характеристика В		Характеристика С		Характеристика D		Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
	Тип	Заказной номер	Тип	Заказной номер	Тип	Заказной номер			
2	LTS-2B-1N	OEZ:43292	LTS-2C-1N	OEZ:42011	LTS-2D-1N	OEZ:43294	2	0,347	6
4	LTS-4B-1N	OEZ:43293	LTS-4C-1N	OEZ:42012	LTS-4D-1N	OEZ:43295	2	0,347	6
6	LTS-6B-1N	OEZ:42000	LTS-6C-1N	OEZ:42013	LTS-6D-1N	OEZ:42024	2	0,347	6
8	LTS-8B-1N	OEZ:42001	LTS-8C-1N	OEZ:42014	LTS-8D-1N	OEZ:42025	2	0,347	6
10	LTS-10B-1N	OEZ:42002	LTS-10C-1N	OEZ:42015	LTS-10D-1N	OEZ:42026	2	0,347	6
13	LTS-13B-1N	OEZ:42003	LTS-13C-1N	OEZ:42016	LTS-13D-1N	OEZ:42027	2	0,347	6
16	LTS-16B-1N	OEZ:42004	LTS-16C-1N	OEZ:42017	LTS-16D-1N	OEZ:42028	2	0,347	6
20	LTS-20B-1N	OEZ:42005	LTS-20C-1N	OEZ:42018	LTS-20D-1N	OEZ:42029	2	0,347	6
25	LTS-25B-1N	OEZ:42006	LTS-25C-1N	OEZ:42019	LTS-25D-1N	OEZ:42030	2	0,347	6
32	LTS-32B-1N	OEZ:42007	LTS-32C-1N	OEZ:42020	LTS-32D-1N	OEZ:42031	2	0,347	6
40	LTS-40B-1N	OEZ:42008	LTS-40C-1N	OEZ:42021	LTS-40D-1N	OEZ:42032	2	0,347	6
50	LTS-50B-1N	OEZ:42009	LTS-50C-1N	OEZ:42022	LTS-50D-1N	OEZ:42033	2	0,347	6
63	LTS-63B-1N	OEZ:42010	LTS-63C-1N	OEZ:42023	LTS-63D-1N	OEZ:42034	2	0,347	6



Автоматические выключатели, 2-полюсные

I _n [A]	Характеристика В		Характеристика С		Характеристика D		Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
	Тип	Заказной номер	Тип	Заказной номер	Тип	Заказной номер			
0,5	-	-	LTS-0,5C-2	OEZ:42050	LTS-0,5D-2	OEZ:42067	2	0,347	6
1	LTS-1B-2	OEZ:42035	LTS-1C-2	OEZ:42051	LTS-1D-2	OEZ:42068	2	0,347	6
1,6	-	-	LTS-1,6C-2	OEZ:42052	LTS-1,6D-2	OEZ:42069	2	0,347	6
2	LTS-2B-2	OEZ:42036	LTS-2C-2	OEZ:42053	LTS-2D-2	OEZ:42070	2	0,347	6
4	LTS-4B-2	OEZ:42037	LTS-4C-2	OEZ:42054	LTS-4D-2	OEZ:42071	2	0,347	6
6	LTS-6B-2	OEZ:42038	LTS-6C-2	OEZ:42055	LTS-6D-2	OEZ:42072	2	0,347	6
8	LTS-8B-2	OEZ:42039	LTS-8C-2	OEZ:42056	LTS-8D-2	OEZ:42073	2	0,347	6
10	LTS-10B-2	OEZ:42040	LTS-10C-2	OEZ:42057	LTS-10D-2	OEZ:42074	2	0,347	6
13	LTS-13B-2	OEZ:42041	LTS-13C-2	OEZ:42058	LTS-13D-2	OEZ:42075	2	0,347	6
16	LTS-16B-2	OEZ:42042	LTS-16C-2	OEZ:42059	LTS-16D-2	OEZ:42076	2	0,347	6
20	LTS-20B-2	OEZ:42043	LTS-20C-2	OEZ:42060	LTS-20D-2	OEZ:42077	2	0,347	6
25	LTS-25B-2	OEZ:42044	LTS-25C-2	OEZ:42061	LTS-25D-2	OEZ:42078	2	0,347	6
32	LTS-32B-2	OEZ:42045	LTS-32C-2	OEZ:42062	LTS-32D-2	OEZ:42079	2	0,347	6
40	LTS-40B-2	OEZ:42046	LTS-40C-2	OEZ:42063	LTS-40D-2	OEZ:42080	2	0,347	6
50	LTS-50B-2	OEZ:42047	LTS-50C-2	OEZ:42064	LTS-50D-2	OEZ:43090	2	0,347	6
63	LTS-63B-2	OEZ:42048	LTS-63C-2	OEZ:42065	LTS-63D-2	OEZ:43089	2	0,347	6

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTS



Автоматические выключатели, 3-полюсные

I _n [A]	Характеристика В		Характеристика С		Характеристика D		Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
	Тип	Заказной номер	Тип	Заказной номер	Тип	Заказной номер			
0,5	-	-	LTS-0,5C-3	OEZ:42096	LTS-0,5D-3	OEZ:42113	3	0,485	4
1	LTS-1B-3	OEZ:42081	LTS-1C-3	OEZ:42097	LTS-1D-3	OEZ:42114	3	0,485	4
1,6	-	-	LTS-1,6C-3	OEZ:42098	LTS-1,6D-3	OEZ:42115	3	0,485	4
2	LTS-2B-3	OEZ:42082	LTS-2C-3	OEZ:42099	LTS-2D-3	OEZ:42116	3	0,485	4
4	LTS-4B-3	OEZ:42083	LTS-4C-3	OEZ:42100	LTS-4D-3	OEZ:42117	3	0,485	4
6	LTS-6B-3	OEZ:42084	LTS-6C-3	OEZ:42101	LTS-6D-3	OEZ:42118	3	0,489	4
8	LTS-8B-3	OEZ:42085	LTS-8C-3	OEZ:42102	LTS-8D-3	OEZ:42119	3	0,485	4
10	LTS-10B-3	OEZ:42086	LTS-10C-3	OEZ:42103	LTS-10D-3	OEZ:42120	3	0,485	4
13	LTS-13B-3	OEZ:42087	LTS-13C-3	OEZ:42104	LTS-13D-3	OEZ:42121	3	0,485	4
16	LTS-16B-3	OEZ:42088	LTS-16C-3	OEZ:42105	LTS-16D-3	OEZ:42122	3	0,491	4
20	LTS-20B-3	OEZ:42089	LTS-20C-3	OEZ:42106	LTS-20D-3	OEZ:42123	3	0,485	4
25	LTS-25B-3	OEZ:42090	LTS-25C-3	OEZ:42107	LTS-25D-3	OEZ:42124	3	0,485	4
32	LTS-32B-3	OEZ:42091	LTS-32C-3	OEZ:42108	LTS-32D-3	OEZ:42125	3	0,486	4
40	LTS-40B-3	OEZ:42092	LTS-40C-3	OEZ:42109	LTS-40D-3	OEZ:42126	3	0,485	4
50	LTS-50B-3	OEZ:42093	LTS-50C-3	OEZ:42110	LTS-50D-3	OEZ:42127	3	0,501	4
63	LTS-63B-3	OEZ:42094	LTS-63C-3	OEZ:42111	LTS-63D-3	OEZ:42128	3	0,487	4

Автоматические выключатели, 3+N-полюсные

I _n [A]	Характеристика В		Характеристика С		Характеристика D		Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
	Тип	Заказной номер	Тип	Заказной номер	Тип	Заказной номер			
2	LTS-2B-3N	OEZ:42129	LTS-2C-3N	OEZ:43092	LTS-2D-3N	OEZ:43296	4	0,683	3
4	LTS-4B-3N	OEZ:42130	LTS-4C-3N	OEZ:43091	LTS-4D-3N	OEZ:43297	4	0,683	3
6	LTS-6B-3N	OEZ:42131	LTS-6C-3N	OEZ:42142	LTS-6D-3N	OEZ:42153	4	0,683	3
8	LTS-8B-3N	OEZ:42132	LTS-8C-3N	OEZ:42143	LTS-8D-3N	OEZ:42154	4	0,683	3
10	LTS-10B-3N	OEZ:42133	LTS-10C-3N	OEZ:42144	LTS-10D-3N	OEZ:42155	4	0,683	3
13	LTS-13B-3N	OEZ:42134	LTS-13C-3N	OEZ:42145	LTS-13D-3N	OEZ:42156	4	0,683	3
16	LTS-16B-3N	OEZ:42135	LTS-16C-3N	OEZ:42146	LTS-16D-3N	OEZ:42157	4	0,683	3
20	LTS-20B-3N	OEZ:42136	LTS-20C-3N	OEZ:42147	LTS-20D-3N	OEZ:42158	4	0,683	3
25	LTS-25B-3N	OEZ:42137	LTS-25C-3N	OEZ:42148	LTS-25D-3N	OEZ:42159	4	0,683	3
32	LTS-32B-3N	OEZ:42138	LTS-32C-3N	OEZ:42149	LTS-32D-3N	OEZ:42160	4	0,683	3
40	LTS-40B-3N	OEZ:42139	LTS-40C-3N	OEZ:42150	LTS-40D-3N	OEZ:42161	4	0,683	3
50	LTS-50B-3N	OEZ:42140	LTS-50C-3N	OEZ:42151	LTS-50D-3N	OEZ:43298	4	0,683	3
63	LTS-63B-3N	OEZ:42141	LTS-63C-3N	OEZ:42152	LTS-63D-3N	OEZ:43299	4	0,683	3

Принадлежности

Вспомогательные и сигнализационные выключатели	PS-LT, SS-LT	стр. B33
Независимые расцепители	SV-LT	стр. B34
Расцепители минимального напряжения	SP-LT	стр. B34
Вставка для запираания	OD-LT-VU02	стр. B35
Пломбируемый вкладыш	OD-LT-VP01	стр. B35
Соединительные рейки	S1L, S2L, S3L, S4L	стр. B41
Адаптер для присоединения	AS-50-S-AL01	стр. B43

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTS

Параметры

Тип	LTS	
Стандарты	EN 60898-1	
Сертификационные знаки		
Количество полюсов	1, 1+N, 2, 3, 3+N	
Характеристики отключения	B, C, D	
Номинальный ток	I_n	0,5 ÷ 63 A
Номинальное рабочее напряжение	U_e	AC 230/400 V
Макс. рабочее напряжение	$U_{\text{макс.}}$	AC 250/440 V, DC 60 V / 1 защищаемый полюс
Мин. рабочее напряжение (1 полюс)	$U_{\text{мин.}}$	AC/DC 24 V
Номинальное изоляционное напряжение	U_i	AC 250/440 V
Номинальная частота	f_n	50/60 Hz
Номинальная способность короткого замыкания (EN 60898-1)	I_{cn}	AC 10 kA
Номинальная предельная отключающая способность короткого замыкания (EN 60947-2)	I_{cu}	AC 10 kA
Электрическая износостойкость	10 000 коммутаций	
Механическая износостойкость	10 000 коммутаций	
Класс ограничения энергии	3	
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 - тип	TH 35	
Степень защиты - с присоединенными проводами	IP20	
Присоединение		
Провод	см. таблицу Диапазон подключения	
Форма головки винта	PZ2	
Момент затяжки	макс. 3,5 Nm	
Подвод сверху или снизу	сверху/снизу	
Рабочие условия		
Температура окружающей среды	°C	-25 ÷ +55 °C, макс. 95 % влажность
Температура хранения	°C	-40 ÷ +75 °C
Рабочее положение	любое	
Климатическая устойчивость (EN 60068-2-30)	6 коммутаций	

Диапазон подключения

Количество присоединенных проводов	Провод жесткий (одножильный, многожильный)	Гибкий провод с кабельным наконечником	Гибкий провод без кабельного наконечника ¹⁾
1 провод	1x (0,75 ÷ 35) mm ²	1x (0,75 ÷ 25) mm ²	1x (1 ÷ 35) mm ²
2 провод	2x (0,75 ÷ 10) mm ²	2x (0,75 ÷ 4) mm ²	2x (1 ÷ 4) mm ²
1 провод + соединительная рейка	1x (10 ÷ 25) mm ² + соединительная рейка толщина штифта макс. 1,5 mm	1x (6 ÷ 16) mm ² ²⁾ + соединительная рейка толщина штифта макс. 1,5 mm	-

¹⁾ Конец провода нужно перед вставкой в зажим скрутить, из зажима не должны высовываться отдельные волокна провода

²⁾ В случае использования кабельного наконечника без пластмассового корпуса: провод 1x (6 ÷ 25) mm²

При использовании нескольких проводов они должны быть одинакового типа и сечения

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTS

Внутреннее сопротивление Z, Потери мощности P, сопротивление цепи неисправности Z_ε

I _n [A]	Характеристика В		Характеристика С		Характеристика D		Макс. полное сопротивление цепи неисправности Z _ε [Ω] ²⁾					
	Z ¹⁾	P ¹⁾	Z ¹⁾	P ¹⁾	Z ¹⁾	P ¹⁾	Характеристика В		Характеристика С		Характеристика D	
	[мΩ/полюс]	[W/полюс]	[мΩ/полюс]	[W/полюс]	[мΩ/полюс]	[W/полюс]	t ≤ 0,4 s	t ≤ 5 s	t ≤ 0,4 s	t ≤ 5 s	t ≤ 0,4 s	t ≤ 5 s
0,5	-	-	3551	0,9	3551	0,9	-	-	46,0	92,0	23,0	92,0
1	1954	2,0	1172	1,2	1089	1,1	46,0	46,0	23,0	46,0	15,3	46,0
1	-	-	510	1,3	466	1,2	-	-	14,4	28,8	9,6	28,8
2	461	1,8	297	1,2	273	1,1	23,0	23,0	11,5	23,0	7,6	23,0
4	98,0	1,6	76,0	1,2	68,0	1,1	11,5	11,5	5,8	11,6	3,8	11,6
6	52,0	1,9	43,0	1,6	39,0	1,4	7,6	7,6	3,8	7,6	2,5	7,6
8	22,0	1,4	11,9	0,8	11,8	0,8	5,8	5,8	2,8	5,7	1,9	5,7
10	19,3	1,9	9,1	0,9	8,6	0,9	4,6	4,6	2,3	4,6	1,1	4,6
13	12,3	2,1	9,1	1,5	8,2	1,4	3,6	3,6	1,7	3,4	0,9	3,4
16	7,1	1,8	6,0	1,5	4,8	1,2	2,9	2,9	1,4	2,8	0,7	2,8
20	6,1	2,5	5,0	2,0	4,1	1,6	2,3	2,3	1,1	2,2	0,5	2,2
25	4,8	3,0	3,7	2,3	3,7	2,3	1,8	1,8	0,9	1,8	0,4	1,8
32	2,6	2,7	2,6	2,6	2,6	2,7	1,4	1,4	0,7	1,4	0,3	1,4
40	2,2	3,4	2,1	3,3	2,1	3,3	1,1	1,1	0,6	1,2	0,3	1,2
50	1,6	4,0	1,4	3,6	1,4	3,6	0,9	0,9	0,5	1,0	0,2	1,0
63	1,3	5,0	1,3	5,0	1,3	5,0	0,7	0,7	0,4	0,8	0,2	0,8

¹⁾ Средние значения на защищаемый полюс

²⁾ Для сети TN, U₀ = AC 230 V, согласно EN 60364-4-41; если измеренное значение превысит значение, указанное в таблице, то рекомендуем применить устройство защитного отключения

Коррекция номинального тока I_n

Коррекция номинального тока I_n автоматического выключателя дана отношением I_{н1} = K_T x K_N x I_n где:

I_{н1} ... откорректированный номинальный ток автоматического выключателя

I_n ... номинальный ток автоматического выключателя (т.е. самостоятельно помещенного при опорной температуре 30 °C)

K_T ... поправочный коэффициент, учитывающий температуру окружающей среды

K_N ... поправочный коэффициент, учитывающий несколько рядом расположенных автоматических выключателей под нагрузкой

1) Поправочный коэффициент K_T

Для конкретного типа автоматического выключателя (I_n, характеристика, количество полюсов), найдите в таблице номер поправочной кривой (1, 2 или 3), а затем, используя номер поправочной кривой и температуру окружающей среды, найдите на графике поправочный коэффициент K_T.

Характеристика	Количество полюсов	Номинальный ток автоматического выключателя I _n [A]															
		0,5	1	1,6	2	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63	
В	1	-	3	-	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	1+N, 2	-	3	-	3	3	3	1	1	1	1	1	1	2	1	1	
	3, 3+N	-	3	-	3	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	
С	1	2	2	3	3	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	
	1+N, 2	2	2	3	3	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	
	3	2	2	3	3	3	3	1	2	2	2	2	1	2	2	2	
D	1	2	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	1+N, 2	2	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	
	3, 3+N	2	3	3	3	3	3	1	1	1	1	2	2	2	2	2	

2) Поправочный коэффициент K_N

По количеству установленных рядом автоматических выключателей определите поправочный коэффициент K_N.

Поправочный коэффициент K _N для рядом расположенных автоматических выключателей				
Количество автоматических выключателей рядом с собой	1	2 ÷ 3	4 ÷ 6	> 7
Поправочный коэффициент K _N	1,00	0,90	0,88	0,85

Пример

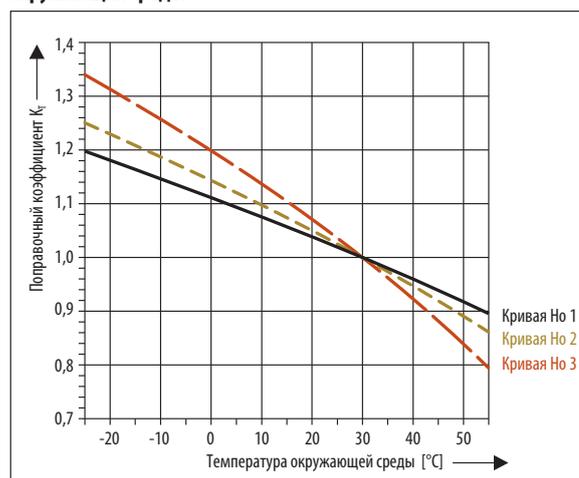
Задание: как изменится номинальный ток I_n = 32 A для автоматического выключателя LTS-32C-3 при температуре окружающей среды 10 °C и для 4 автоматических выключателей, установленных рядом?

Определение K_T: для характеристики С, количество полюсов 3 и I_n 32 A можно в таблице найти поправочную кривую № 1. Для пересечения поправочной кривой № 1 и температуры окружающей среды 10 °C можно на графике на вертикальной шкале найти поправочный коэффициент K_T = 1,07

Определение K_N: для 4 автоматических выключателей LTS-32C-1 установленных рядом, можно в таблице найти поправочный коэффициент K_N = 0,88

Коррекция I_{н1}: новый номинальный ток
I_{н1} = K_T x K_N x I_n = 1,07 x 0,88 x 32 A = 30,13 A

Поправочный коэффициент K_T в зависимости от температуры окружающей среды



АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTS

Селективность и ток короткого замыкания с добавочным предохранителем

Селективность автоматических выключателей LTS Характеристики В с добавочными предохранителями [кА]

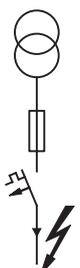
I _n [A]	Предохранитель типа gG								
	16 A	20 A	25 A	35 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A
1	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
2	0,6	1	3,3	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
4	0,4	0,5	0,9	2,1	2,7	3,8	10,0	10,0	10,0
6	0,4	0,5	0,8	1,9	2,3	3,1	6,7	10,0	10,0
8	-	0,5	0,8	1,7	2,0	2,6	5,0	6,2	10,0
10	-	0,5	0,7	1,5	1,7	2,2	4,0	4,9	10,0
13	-	0,4	0,7	1,4	1,6	2,1	3,5	4,2	8,4
16	-	0,4	0,6	1,2	1,5	1,9	3,1	3,8	7,2
20	-	-	0,6	1,2	1,4	1,8	2,9	3,5	6,6
25	-	-	-	1,1	1,3	1,6	2,7	3,2	5,7
32	-	-	-	-	1,1	1,4	2,3	2,8	4,9
40	-	-	-	-	-	1,4	2,3	2,8	4,9
50	-	-	-	-	-	-	1,9	2,3	3,9
63	-	-	-	-	-	-	-	2,3	3,6

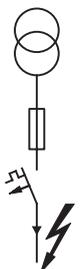
Селективность автоматических выключателей LTS Характеристики D с добавочными предохранителями [кА]

I _n [A]	Предохранитель типа gG								
	16 A	20 A	25 A	35 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A
0,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
1	0,6	0,9	2,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
1,6	0,5	0,6	1,1	3,5	4,9	9,1	10,0	10,0	10,0
2	0,4	0,6	0,9	2,5	3,2	4,4	10,0	10,0	10,0
4	-	0,5	0,7	1,6	2,0	2,6	5,0	6,4	10,0
6	-	0,4	0,7	1,3	1,6	2,1	3,7	4,6	10,0
8	-	-	0,6	1,1	1,2	1,6	2,6	3,2	6,0
10	-	-	0,6	1,1	1,2	1,6	2,6	3,2	6,0
13	-	-	0,5	1,0	1,1	1,4	2,3	2,8	5,0
16	-	-	0,5	1,0	1,1	1,4	2,3	2,8	5,0
20	-	-	0,5	0,9	1,1	1,4	2,2	2,7	4,7
25	-	-	-	0,9	1,1	1,4	2,2	2,7	4,7
32	-	-	-	-	0,9	1,2	1,9	2,4	4,1
40	-	-	-	-	-	1,2	1,9	2,4	4,1
50	-	-	-	-	-	-	1,6	2,0	3,1
63	-	-	-	-	-	-	-	2,0	3,1

Макс. ток короткого замыкания с добавочным предохранителем [кА]

Если ток короткого замыкания, проходящий авт. выключателем в месте проводки, неизвестен или больше отключающей способности авт. выключателя, то необходимо подключить добавочное сопротивление, чтобы предотвратить перегрузку авт. выключателя.

Характеристика В	I _n [A]	Добавочный предохранитель типа gG					
		50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
	1	50	50	70	25	25	25
	2	50	50	70	25	25	25
	4	50	50	70	25	25	25
	6	50	50	70	25	25	25
	8	50	50	70	20	20	20
	10	50	50	70	20	20	20
	13	50	50	70	15	15	15
	16	50	50	70	15	15	15
	20	50	50	70	25	25	25
	25	50	50	70	25	25	25
	32	50	50	70	25	25	25
	40	-	50	70	10	10	10
	50	-	-	70	10	10	10
	63	-	-	-	10	10	10

Характеристика D	I _n [A]	Добавочный предохранитель типа gG					
		50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
	0,5	50	50	70	25	25	25
	1	50	50	70	25	25	25
	1,6	50	50	70	25	25	25
	2	50	50	70	25	25	25
	4	50	50	70	25	25	25
	6	50	50	25	25	25	25
	8	50	50	25	20	20	20
	10	50	50	10	10	10	10
	13	50	50	15	15	15	15
	16	50	50	70	25	25	25
	20	50	50	70	25	25	25
	25	50	50	70	25	25	25
	32	50	50	70	25	25	25
	40	-	50	70	10	10	10
	50	-	-	70	10	10	10
	63	-	-	-	10	10	10

Селективность автоматических выключателей LTS Характеристики С с добавочными предохранителями [кА]

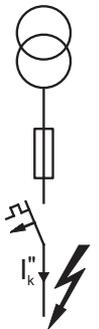
I _n [A]	Предохранитель типа gG								
	16 A	20 A	25 A	35 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A
0,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
1	0,8	1,6	8,3	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
1,6	0,5	0,8	1,6	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
2	0,4	0,6	1,0	2,9	3,9	5,9	10,0	10,0	10,0
4	-	0,5	0,8	1,9	2,3	3,1	6,1	7,9	10,0
6	-	0,5	0,7	1,4	1,7	2,3	4,2	5,3	10,0
8	-	-	0,6	1,1	1,3	1,7	3,0	3,7	8,0
10	-	-	0,6	1,1	1,3	1,7	3,0	3,7	8,0
13	-	-	0,6	1,1	1,2	1,6	2,5	3,1	5,8
16	-	-	0,6	1,1	1,2	1,6	2,5	3,1	5,8
20	-	-	0,5	1,0	1,1	1,4	2,3	2,8	5,1
25	-	-	-	1,0	1,1	1,4	2,3	2,8	5,1
32	-	-	-	-	1,0	1,3	2,1	2,5	4,4
40	-	-	-	-	-	1,3	2,1	2,5	4,4
50	-	-	-	-	-	-	1,8	2,2	3,5
63	-	-	-	-	-	-	-	2,2	3,5

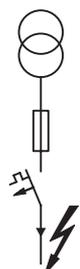
В случае возникновения короткого замыкания за автоматическим выключателем LTS с добавочным предохранителем гарантирована селективность конкретной комбинации до значения тока короткого замыкания I_k, приведенного в таблицах.

Это значит, что при возникновении тока короткого замыкания конкретной комбинации ниже I_k сработает только автоматический выключатель. Если возникнет ток короткого замыкания значением больше I_k, то сработает также добавочный предохранитель.

Пример:

Автоматический выключатель LTS-10B... сработает раньше чем добавочный предохранитель с номинальным током 50 А до тока короткого замыкания 2,2 кА.

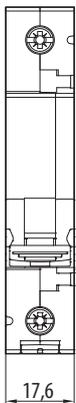


Характеристика С	I _n [A]	Добавочный предохранитель типа gG					
		50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
	0,5	50	50	70	25	25	25
	1	50	50	70	25	25	25
	1,6	50	50	70	25	25	25
	2	50	50	70	25	25	25
	4	50	50	70	25	25	25
	6	50	50	25	25	25	25
	8	50	50	25	20	20	20
	10	50	50	10	10	10	10
	13	50	50	15	15	15	15
	16	50	50	70	25	25	25
	20	50	50	70	25	25	25
	25	50	50	70	25	25	25
	32	50	50	70	25	25	25
	40	-	50	70	10	10	10
	50	-	-	70	10	10	10
	63	-	-	-	10	10	10

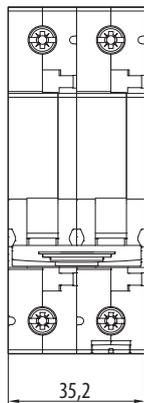
АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTS

Размеры

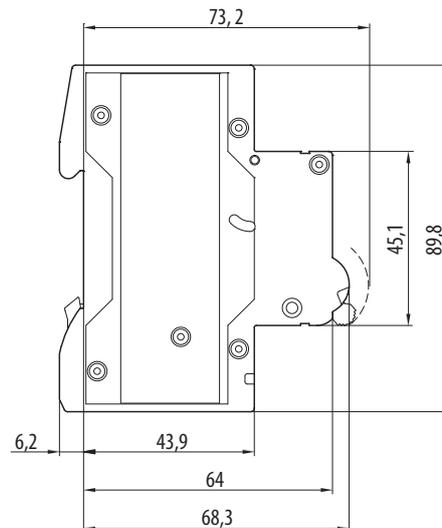
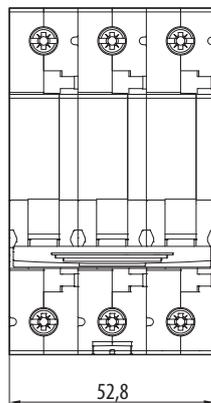
LTS...-1



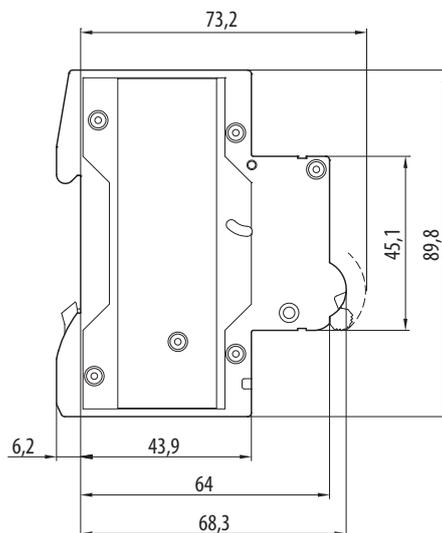
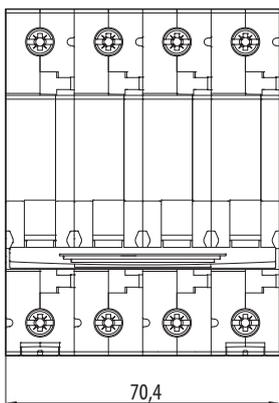
LTS...-2
LTS...-1N



LTS...-3



LTS...-3N

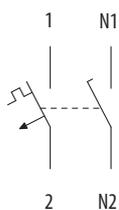


Схема

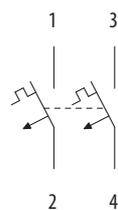
LTS...-1



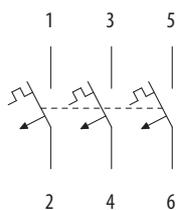
LTS...-1N



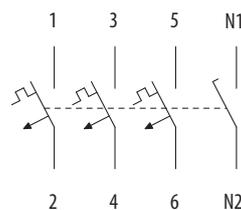
LTS...-2



LTS...-3

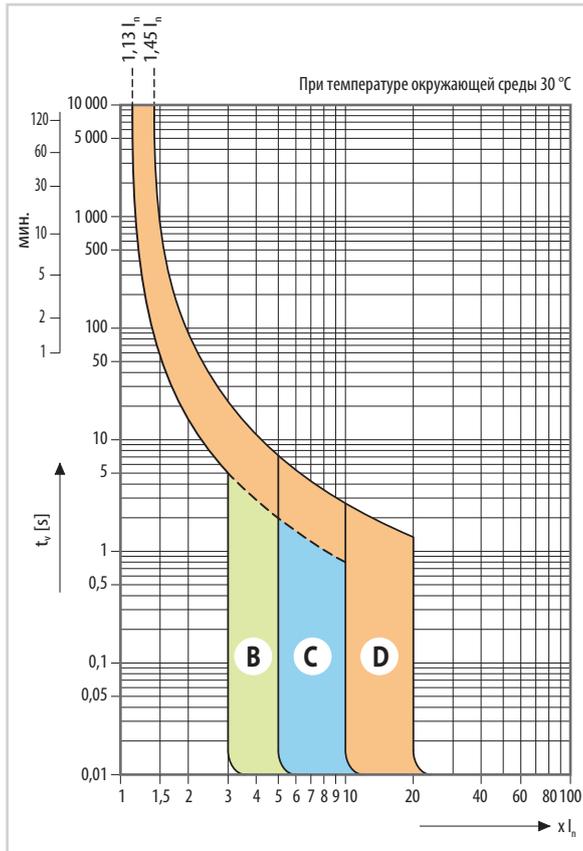


LTS...-3N



АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTS

Характеристики



- **Характеристика В:** для защиты проводки электрических цепей с оборудованием, которое не вызывает импульсы тока. Расцепитель короткого замыкания настроен на $(3 \div 5) I_n$.
- **Характеристика С:** для защиты проводки электрических цепей с оборудованием, которое вызывает импульсы тока. Расцепитель короткого замыкания настроен на $(5 \div 10) I_n$.
- **Характеристика D:** для защиты проводки электрических цепей с оборудованием, которое вызывает высокие импульсы тока. Расцепитель короткого замыкания настроен на $(10 \div 20) I_n$.

Характеристики отключения автоматических выключателей согласно EN 60898-1

Тепловой расцепитель	Тип характеристики	
	B	C, D
Условный неотключающий ток	I_{nt} для $t \geq 1$ ч	$I_{nt} = 1,13 I_n$
Условный отключающий ток	I_t для $t < 1$ ч	$I_t = 1,45 I_n$
Ток I_3 для	$1 s < t < 60 s$ (для $I_n \leq 32 A$) $1 s < t < 120 s$ (для $I_n > 32 A$)	$I_3 = 2,55 I_n$

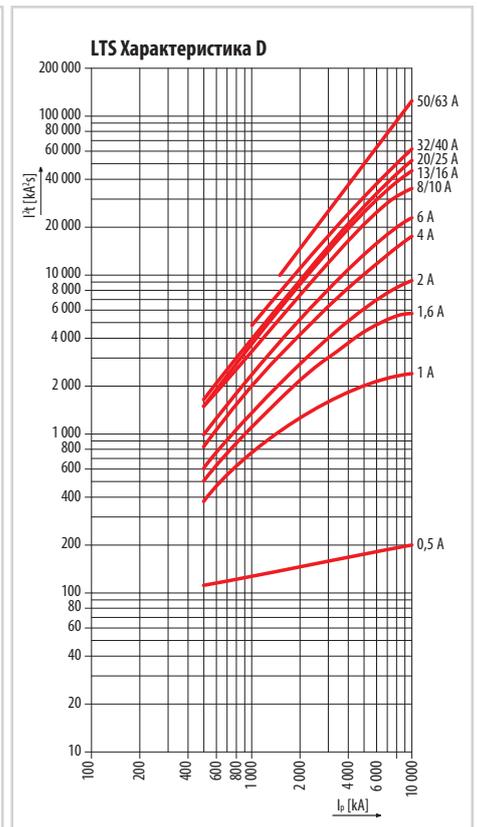
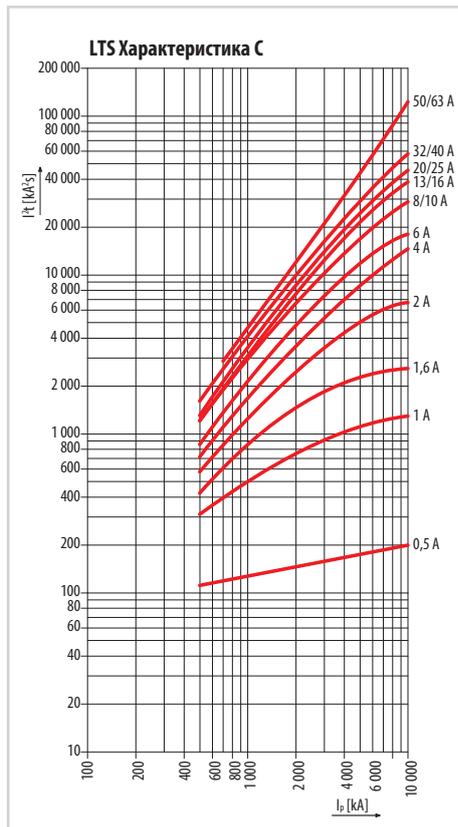
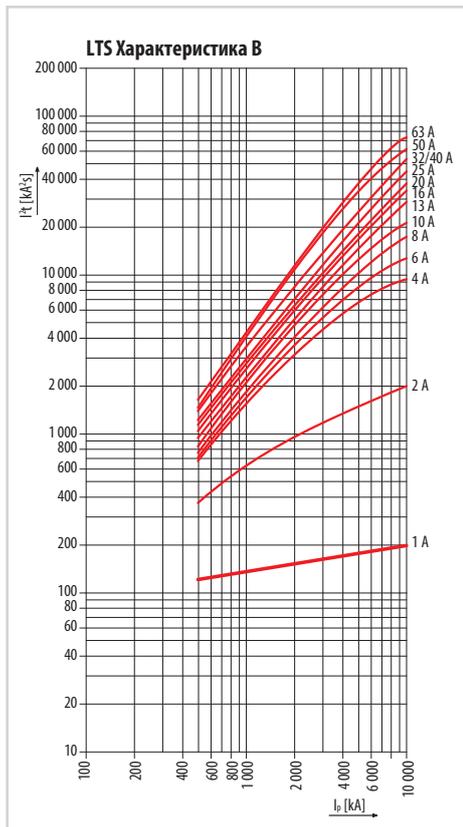
t - время отключения автоматического выключателя

Электромагнитный расцепитель	Тип характеристики		
	B	C	D
Прод I_4 для	$0,1 s < t < 45 s$ (для $I_n \leq 32 A$) $0,1 s < t < 90 s$ (для $I_n > 32 A$)	$I_4 = 3 I_n$	
	$0,1 s < t < 15 s$ (для $I_n \leq 32 A$) $0,1 s < t < 30 s$ (для $I_n > 32 A$)	$I_4 = 5 I_n$	
	$0,1 s < t < 4 s$ ¹⁾ (для $I_n \leq 32 A$) $0,1 s < t < 8 s$ (для $I_n > 32 A$)	$I_4 = 10 I_n$	
	Прод I_5 для	$t < 0,1 s$	$I_5 = 5 I_n$

t - время отключения автоматического выключателя

¹⁾ для $I_n \leq 10 A$ допускается $t < 8 s$

Характеристики I²t



АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LVN

- Серия автоматических выключателей до 125 А, АС 230/400 V и DC 72 V / полюс.
- Для защиты кабелей и проводов от перегрузки и короткого замыкания.
- Характеристики отключения В, С, D согласно EN 60898-1.
- Отключающая способность 10 кА.
- Указатель состояния - сигнализирует положение включено/выключено.
- Возможность запирания и пломбирования во включенном или выключенном положении.

Автоматические выключатели, 1-полюсные

I _n [A]	Характеристика В		Характеристика С		Характеристика D		Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
	Тип	Заказной номер	Тип	Заказной номер	Тип	Заказной номер			
80	LVN-80B-1	OEZ:42262	LVN-80C-1	OEZ:42265	LVN-80D-1	OEZ:42268	1,5	0,283	1
100	LVN-100B-1	OEZ:42263	LVN-100C-1	OEZ:42266	LVN-100D-1	OEZ:42269	1,5	0,281	1
125	LVN-125B-1	OEZ:42264	LVN-125C-1	OEZ:42267	-	-	1,5	0,260	1

Автоматические выключатели, 3-полюсные

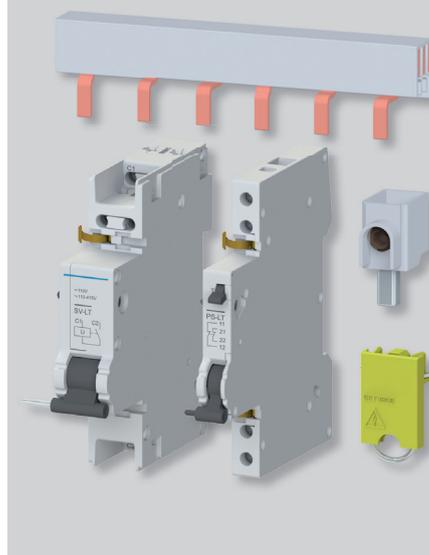
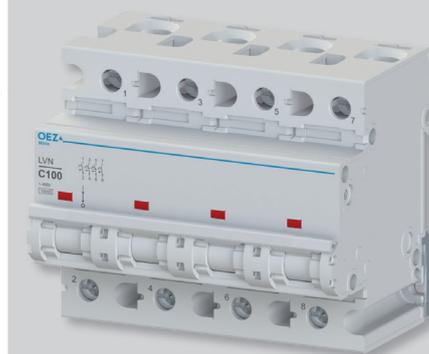
I _n [A]	Характеристика В		Характеристика С		Характеристика D		Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
	Тип	Заказной номер	Тип	Заказной номер	Тип	Заказной номер			
80	LVN-80B-3	OEZ:42273	LVN-80C-3	OEZ:42276	LVN-80D-3	OEZ:42279	4,5	0,817	1
100	LVN-100B-3	OEZ:42274	LVN-100C-3	OEZ:42277	LVN-100D-3	OEZ:42280	4,5	0,821	1
125	LVN-125B-3	OEZ:42275	LVN-125C-3	OEZ:42278	-	-	4,5	0,827	1

Автоматические выключатели, 4-полюсные

I _n [A]	Характеристика В		Характеристика С		Характеристика D		Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
	Тип	Заказной номер	Тип	Заказной номер	Тип	Заказной номер			
80	LVN-80B-4	OEZ:42282	LVN-80C-4	OEZ:42285	LVN-80D-4	OEZ:42288	6	1,092	1
100	LVN-100B-4	OEZ:42283	LVN-100C-4	OEZ:42286	LVN-100D-4	OEZ:42289	6	1,075	1
125	LVN-125B-4	OEZ:42284	LVN-125C-4	OEZ:42287	-	-	6	1,107	1

Принадлежности

Вспомогательные и сигнализационные выключатели	PS-LT, SS-LT	стр. B33
Независимые расцепители	SV-LT	стр. B34
Расцепители минимального напряжения	SP-LT	стр. B34
Вставки для запирания	OD-LT-VU01, OD-LT-VU2	стр. B35
Пломбируемый вкладыш	OD-LT-VP01	стр. B35
Соединительные рейки	S1L-27, S3L-27, S4L-27	стр. B41
Адаптер для присоединения	AS-50-S-AL01	стр. B43



АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LVN

Параметры

Тип	LVN	
Стандарты	EN 60898-1	
Сертификационные знаки	  	
Количество полюсов	1, 3, 4	
Характеристики отключения	B, C, D	
Номинальный ток	I_n	80 ÷ 125 A
Номинальное рабочее напряжение	U_e	AC 230/400 V
Макс. рабочее напряжение	$U_{\text{макс.}}$	AC 250/440 V, DC 72 V / защищаемый полюс
Мин. рабочее напряжение (1 полюс)	$U_{\text{мин.}}$	AC/DC 24 V
Номинальное изоляционное напряжение	U_i	AC 250/440 V
Номинальная частота	f_n	50/60 Hz
Номинальная способность короткого замыкания (EN 60898-1)	I_{cn}	AC 10 kA
Номинальная способность короткого замыкания (EN 60898-2)	I_{cn}	DC 10 kA
Номинальная предельная отключающая способность короткого замыкания (EN 60947-2)	I_{cu}	AC 10 kA
Номинальная предельная отключающая способность короткого замыкания (EN 60947-2)	I_{cu}	DC 15 kA
Механическая износостойкость	10 000 коммутаций	
Электрическая износостойкость	10 000 коммутаций	
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 - тип	TH 35	
Степень защиты - с присоединенными проводами	IP20	
Присоединение		
Провод Cu - жесткий (одножильный, многожильный)	4 ÷ 50 mm ²	
Провод Cu - гибкий с кабельным наконечником	1,5 ÷ 35 mm ²	
Форма головки винта	PZ2	
Момент затяжки	макс. 3,5 Nm	
Подвод сверху или снизу	сверху/снизу	
Рабочие условия		
Температура окружающей среды	°C	-25 ÷ +55 °C, макс. 95 % влажность
Рабочее положение	любое	
Климатическая устойчивость (EN 60068-2-30)	6 коммутаций	
Удары (EN 60068-2-27)	m/s ²	150 за 11 ms полусинусоидальный импульс
Стойкость к синусоидальным вибрациям (EN 60068-2-6)	m/s ²	50 при 25 ÷ 150 Hz а 60 при 35 Hz (4 s)

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LVN

Внутреннее сопротивление Z, Потери мощности P, сопротивление цепи неисправности Z_с

I _n [A]	Характеристика В		Характеристика С		Характеристика D		Макс. полное сопротивление цепи неисправности Z _с [Ω] ²⁾					
	Z ¹⁾	P ¹⁾	Z ¹⁾	P ¹⁾	Z ¹⁾	P ¹⁾	Характеристика В		Характеристика С		Характеристика D	
	[мΩ/полюс]	[W/полюс]	[мΩ/полюс]	[W/полюс]	[мΩ/полюс]	[W/полюс]	t ≤ 0,4 s	t ≤ 5 s	t ≤ 0,4 s	t ≤ 5 s	t ≤ 0,4 s	t ≤ 5 s
80	1,1	7,0	1,1	6,7	1,1	6,7	0,58	0,58	0,3	0,46	0,14	0,46
100	0,8	8,0	0,88	8,0	0,8	8,0	0,46	0,46	0,23	0,37	0,12	0,37
125	0,7	10,1	0,7	10,8	-	-	0,37	0,37	0,18	0,3	0,09	0,3

¹⁾ Средние значения на защищаемый полюс

²⁾ Для сети TN, U₀ = AC 230 V, согласно EN 60364-4-41; если измеренное значение превысит значение, указанное в таблице, то рекомендуем применить устройство защитного отключения

Коррекция номинального тока I_n

Коррекция номинального тока I_n автоматического выключателя дана отношением I_{n1} = K_T x K_N x I_n kde:

I_{n1} ... откорректированный номинальный ток автоматического выключателя

I_n ... номинальный ток автоматического выключателя (т.е. самостоятельно помещенного при опорной температуре 30 °C)

K_T ... поправочный коэффициент, учитывающий температуру окружающей среды

K_N ... поправочный коэффициент, учитывающий несколько рядом расположенных автоматических выключателей под нагрузкой

1) Поправочный коэффициент K_T

Для конкретного типа автоматического выключателя (I_n, характеристика, количество полюсов), найдите в таблице номер поправочной кривой (1, 2 или 3), а затем, используя номер поправочной кривой и температуру окружающей среды, найдите на графике поправочный коэффициент K_T.

Характеристика	Количество полюсов	Номинальный ток автоматического выключателя I _n [A]		
		80	100	125
В	1	2	3	3
	3, 4	1	1	1
С	1	2	3	3
	3, 4	1	1	1
D	1	2	3	-
	3, 4	1	1	-

2) Поправочный коэффициент K_N

По количеству установленных рядом автоматических выключателей определите поправочный коэффициент K_N.

Поправочный коэффициент K _N для рядом расположенных автоматических выключателей				
Количество автоматических выключателей LVN рядом с собой	1	2 ÷ 3	4 ÷ 6	> 7
Поправочный коэффициент K _N	1,00	0,90	0,88	0,85

Пример

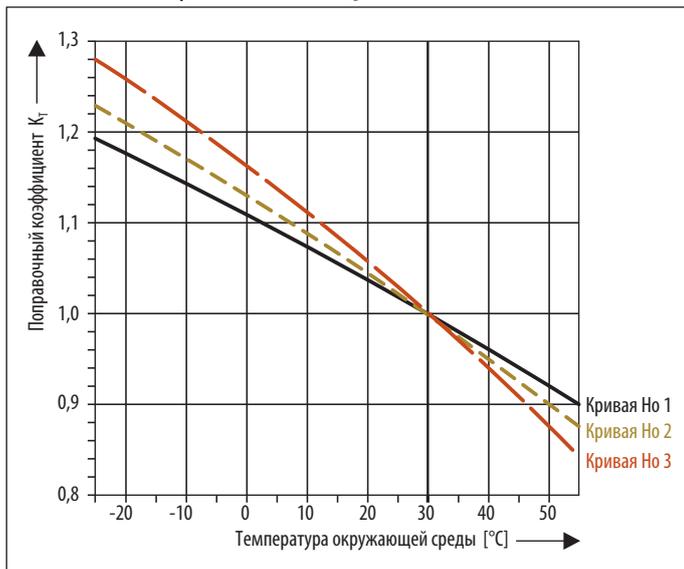
Задание: как изменится номинальный ток I_n = 100 А для автоматического выключателя LVN-100B-1 при температуре окружающей среды 10 °C и для 4 автоматических выключателей, установленных рядом?

Определение K_T: для характеристики В, количество полюсов 1 и I_n 100 А можно в таблице найти поправочную кривую № 3. Для пересечения поправочной кривой № 3 и температуры окружающей среды 10 °C можно на графике на вертикальной шкале найти поправочный коэффициент K_T = 1,12.

Определение K_N: для 4 автоматических выключателей LVN-100B-1, установленных рядом, можно в таблице найти поправочный коэффициент K_N = 0,88

Коррекция I_n: новый номинальный ток I_{n1} = K_T x K_N x I_n = 1,12 x 0,88 x 100 А = 98,56 А

Поправочный коэффициент K_T в зависимости от температуры окружающей среды



АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LVN

Коррекция характеристики отключения в зависимости от частоты

■ Сравнительная частота: 50 Hz

Тепловой расцепитель

I_n [A]	Поправочный коэффициент					
	0 Hz	16 2/3 Hz	50 Hz	125 Hz	400 Hz	1 000 Hz
80 ÷ 125	1	1	1	0,97	0,92	0,85

Электромагнитный расцепитель

I_n [A]	Поправочный коэффициент					
	0 Hz	16 2/3 Hz	50 Hz	125 Hz	400 Hz	1 000 Hz
80 ÷ 125	1,5	1	1	1,05	1,3	1,8

Пример:

У автоматического выключателя LVN-100B-1 в цепи с частотой 400 Hz корректируется номинальный ток $I_n = 100 \times 0,92 = 92$ A.

Характеристике В меняется диапазон отключения электромагнитного расцепителя на $1,3 \times (3 \div 5) I_n = (3,9 \div 6,5) I_n$

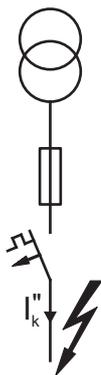
Селективность с добавочным предохранителем

Селективность автоматических выключателей LVN Характеристики В с добавочными предохранителями [kA]

I_n [A]	Предохранитель типа gG					
	100 A	125 A	160 A	200 A	224 A	250 A
80	2,8	3,8	5,7	8,1	10,0	10,0
100	-	3,8	5,2	7,0	10,0	10,0
125	-	-	5,2	7,0	10,0	10,0

Селективность автоматических выключателей LVN Характеристики С с добавочными предохранителями [kA]

I_n [A]	Предохранитель типа gG					
	100 A	125 A	160 A	200 A	224 A	250 A
80	2,5	3,5	5,1	7,5	9,2	10,0
100	-	3,3	4,5	6,5	8,0	10,0
125	-	-	4,5	6,5	8,0	10,0



В случае возникновения короткого замыкания за автоматическим выключателем LVN с добавочным предохранителем гарантирована селективность конкретной комбинации до значения тока короткого замыкания I_k , приведенного в таблицах.

Это значит, что при возникновении тока короткого замыкания конкретной комбинации ниже I_k сработает только автоматический выключатель. Если возникнет ток короткого замыкания значением больше I_k , то сработает также добавочный предохранитель.

Пример:

Автоматический выключатель LVN-100B... сработает раньше чем добавочный предохранитель с номинальным током 200 A до тока короткого замыкания 7 kA.

Селективность автоматических выключателей LVN Характеристики D с добавочными предохранителями [kA]

I_n [A]	Предохранитель типа gG					
	100 A	125 A	160 A	200 A	224 A	250 A
80	2,3	3,3	4,6	6,9	8,1	10
100	-	2,8	4,3	6,2	7,5	9,2

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LVN

Коммутация светильников с HQ, HQI и NAV источником света в цепи с автоматическими выключателями LVN

HQ - ртутная лампа высокого давления

HQI - газоразрядная металлогалогеновая лампа

NAV - газоразрядная натриевая лампа низкого давления

Следующие таблицы содержат:

- мощности и токи светильников с HQ, HQI и NAV источником света

- макс. допустимое количество светильников с HQ, HQI и NAV источником света, подключенных за автоматическим выключателем - при этой конфигурации данный автоматический выключатель при включении цепи (светильников) не выключит

Мощности и токи светильников с HQ, HQI и NAV источником света

		Мощность/светильник [W]							
		35	70	150	250	400	1 000	2 000	3 500
Ток/светильник	[A]	0,5	1	1,8	3	3,5	9,5	10,3	18
Ток / некомпенсированный светильник	[A]	0,3	0,5	1	1,5	2	6	5,5	9,8
Пусковой ток / светильник	[A]	10	18	36	60	70	120	125	220

Макс. допустимое количество светильников (шт.) с HQ, HQI и NAV источником света, подключенных за автоматическим выключателем ¹⁾

		Номинальный ток автоматического выключателя I _n [A]			Мощность/светильник [W]					
		35	70	150	250	400	1 000	2 000	3 500	
Характеристика C	80	76	42	21	12	11	6	6/5	3	
	100	98	54	27	16	14	8/7	8/6	4	
	125	116	64	32	19	16	9	9/8	5	
Характеристика D	80	143/112	80/56	40/31	24/18	20/16	9/6	10/5	5/3	
	100	186/140	103/70	51/39	31/23	26/20	11/7	12/6	7/4	

¹⁾ Значения, отделенные знаком дроби, являются значениями для светильников „с компенсацией / без компенсации“

Пример:

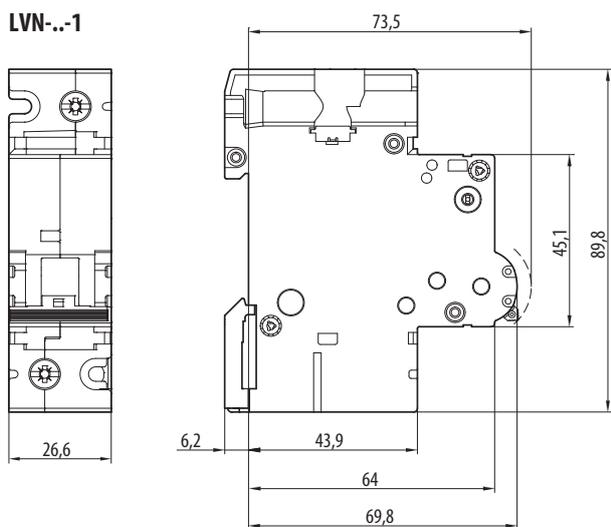
В случае автоматического выключателя LVN-100C-1 макс. допустимое количество 98 светильников для светильника мощностью в 35 W. Рабочий ток для компенсированных светильников $0,3 \times 98 = 29,4$ А.

Пусковой ток достигает $10 \times 98 = 980$ А.

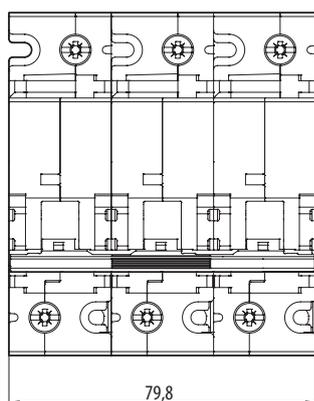
АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LVN

Размеры

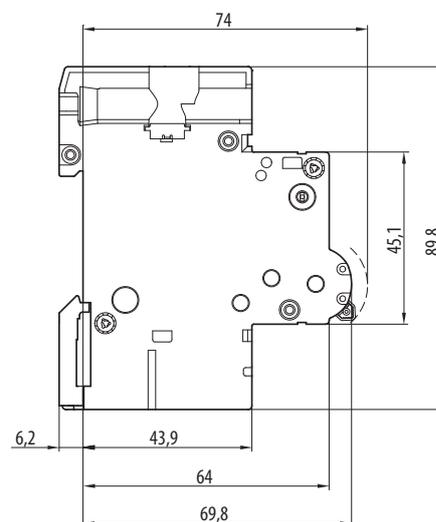
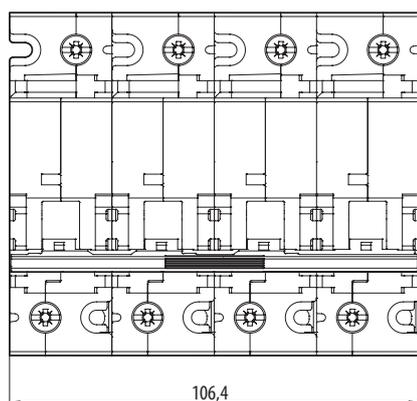
LVN...-1



LVN...-3



LVN...-4

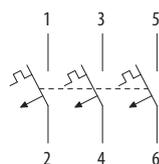


Схема

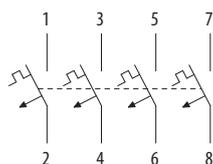
LVN...-1



LVN...-3

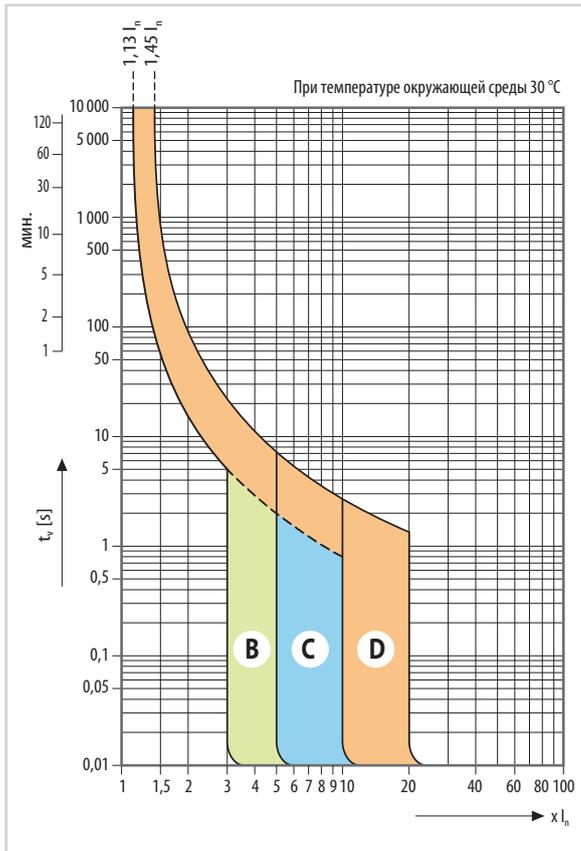


LVN...-4



АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LVN

Характеристики LVN в цепи постоянного тока (AC)¹⁾



- **Характеристика В:** для защиты проводки электрических цепей с оборудованием, которое не вызывает импульсы тока. Расцепитель короткого замыкания настроен на $(3 \div 5) I_n$.
- **Характеристика С:** для защиты проводки электрических цепей с оборудованием, которое вызывает импульсы тока. Расцепитель короткого замыкания настроен на $(5 \div 10) I_n$.
- **Характеристика D:** для защиты проводки электрических цепей с оборудованием, которое вызывает высокие импульсы тока. Расцепитель короткого замыкания настроен на $(10 \div 20) I_n$.

Характеристики отключения автоматических выключателей согласно EN 60898-1

Тепловой расцепитель		Тип характеристики	
		B, C, D	
Условный неотключающий ток	I_{nt} для $t \geq 2$ ч (для $I_n > 63$ A)	$I_{nt} = 1,13 I_n$	
Условный отключающий ток	I_t для $t < 2$ ч (для $I_n > 63$ A)	$I_t = 1,45 I_n$	
Ток I_s для	1 s $< t < 120$ s (для $I_n > 32$ A)	$I_s = 2,55 I_n$	

t - время отключения автоматического выключателя

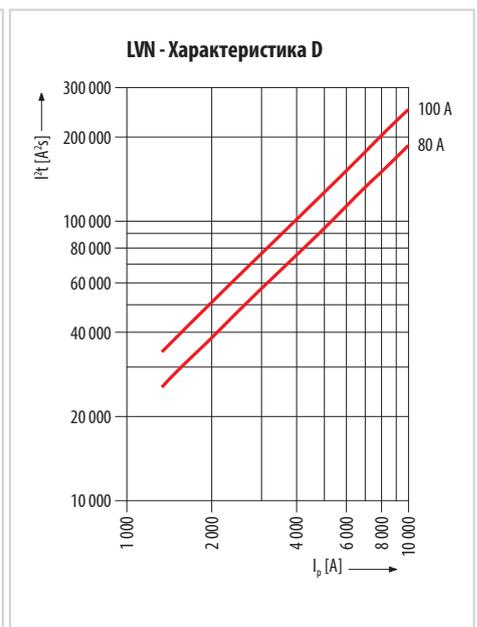
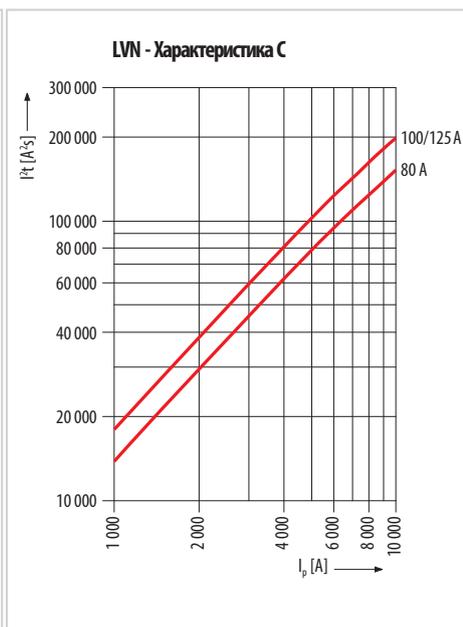
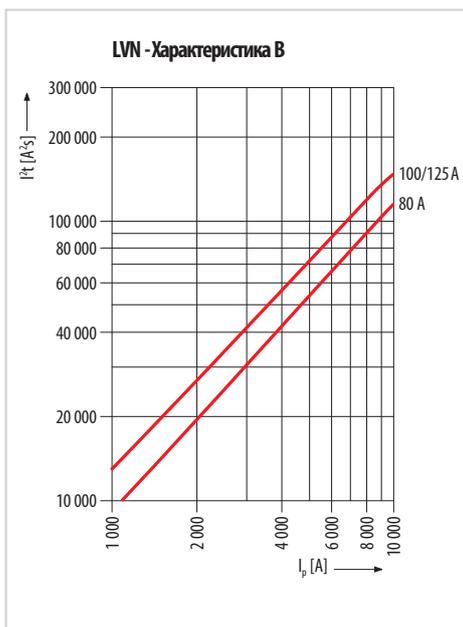
Электромагнитный расцепитель		Тип характеристики		
		B	C	D
Ток I_4 для	$0,1$ s $< t < 90$ s (для $I_n > 32$ A)	$I_4 = 3 I_n$		
	$0,1$ s $< t < 30$ s (для $I_n > 32$ A)	$I_4 = 5 I_n$		
	$0,1$ s $< t < 8$ s (для $I_n > 32$ A)	$I_4 = 10 I_n$		
Ток I_5 для	$t < 0,1$ s	$I_5 = 5 I_n$	$I_5 = 10 I_n$	$I_5 = 20 I_n$

t - время отключения автоматического выключателя

¹⁾ В цепи постоянного тока меняются пределы электромагнитного расцепителя с поправочным коэффициентом 1,5.

Характеристика В: $(4,5 \div 7,5) I_n$ / С: $(7,5 \div 15) I_n$ / D: $(15 \div 30) I_n$

Характеристики I²t



АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTN-UC

Описание

Указатель состояния

- Оптически указывает рабочее состояние прибора.

Цвет указателя	Состояние прибора
■	включен
■	выключен

Простое присоединение

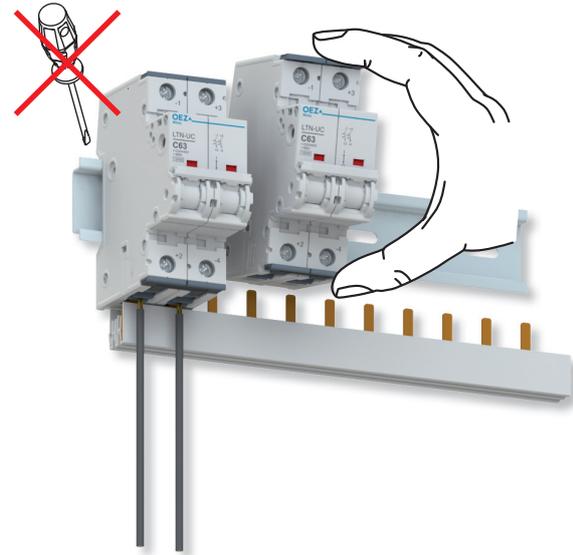
- **Двойной зажим** с жесткой перегородкой посередине и нетеряемым винтом. Позволяет присоединить провода и соединительные рейки с обеих сторон прибора.
- **Безопасность:** зажимы оснащены подвижными пластмассовыми крышками, которые повышают защиту от опасного прикосновения.
- **Соединение автоматических выключателей** соединительной рейкой вверху и внизу.
- **Соединение автоматических выключателей и устройств защитного отключения LFE/LFN и OLI/OLE** соединительной рейкой вверху и внизу.



Установка/разборка на/из „U” рейки

Защелки позволяют:

- произвести очень быстро установку и разборку, и то вручную, без применения инструмента.
- извлечение/замену автоматического выключателя из ряда приборов соединенных соединительной рейкой вверху или внизу без размыкания прилегающих цепей, или без необходимости соединительную рейку.



Пломбирование

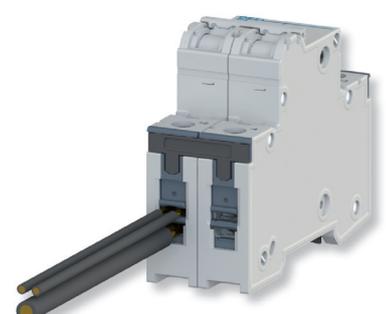
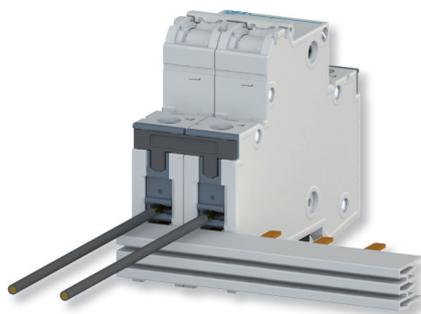
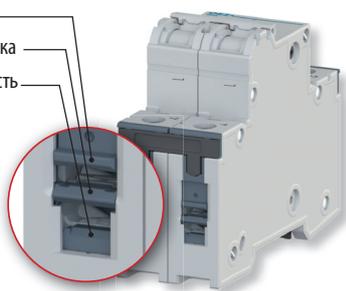
- Автоматический выключатель можно пломбировать в включенном или выключенном положении.

- **Присоединение:** передняя и задняя часть зажима позволяет присоединить провод и соединительную рейку. Это можно сделать с обеих сторон прибора. Возможности присоединения см. стр. B25.

- **Простое присоединение и контроль проводов** при одновременном присоединении соединительной рейки - соединительная рейка не закрывает место присоединения проводов.

- **Возможность присоединения:**
 - проводов двух несходных сечений
 - до 4 проводов к зажиму
 - провода сечением до 35 mm²

Передняя часть зажима
 Перегородка
 Задняя часть зажима



АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTN-UC

- Серия автоматических выключателей, предназначенных для защиты цепей постоянного (DC) и переменного (AC) тока до 63 А, 220 V DC (1-полюсные), 440 V DC (2-полюсные), 230/400 V AC. При подключении в цепи постоянного тока необходимо строго соблюдать полярность прибора.
- Для защиты кабелей и проводов от перегрузки и короткого замыкания.
- Характеристика отключения C согласно EN 60898-2.
- Отключающая способность 10 kA.



Автоматические выключатели для цепей постоянного (DC) и переменного (AC) тока, 1-полюсные

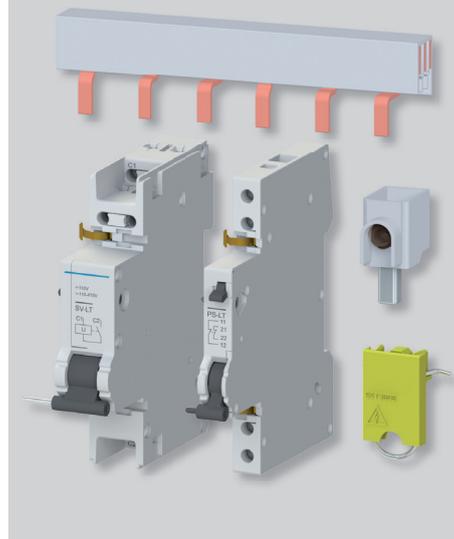
I _n [A]	Характеристика C		Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
	Тип	Заказной номер			
1	LTN-UC-1C-1	OEZ:41846	1	0,182	12
2	LTN-UC-2C-1	OEZ:41847	1	0,186	12
4	LTN-UC-4C-1	OEZ:41848	1	0,177	12
6	LTN-UC-6C-1	OEZ:41849	1	0,165	12
8	LTN-UC-8C-1	OEZ:41850	1	0,181	12
10	LTN-UC-10C-1	OEZ:41851	1	0,184	12
13	LTN-UC-13C-1	OEZ:41852	1	0,182	12
16	LTN-UC-16C-1	OEZ:41853	1	0,157	12
20	LTN-UC-20C-1	OEZ:41854	1	0,180	12
25	LTN-UC-25C-1	OEZ:41855	1	0,190	12
32	LTN-UC-32C-1	OEZ:41856	1	0,158	12
40	LTN-UC-40C-1	OEZ:41857	1	0,177	12
50	LTN-UC-50C-1	OEZ:41858	1	0,185	12
63	LTN-UC-63C-1	OEZ:41859	1	0,189	12

Автоматические выключатели для цепей постоянного (DC) и переменного (AC) тока, 2-полюсные

I _n [A]	Характеристика C		Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
	Тип	Заказной номер			
1	LTN-UC-1C-2	OEZ:41860	2	0,329	6
2	LTN-UC-2C-2	OEZ:41861	2	0,319	6
4	LTN-UC-4C-2	OEZ:41862	2	0,315	6
6	LTN-UC-6C-2	OEZ:41863	2	0,317	6
8	LTN-UC-8C-2	OEZ:41864	2	0,333	6
10	LTN-UC-10C-2	OEZ:41865	2	0,333	6
13	LTN-UC-13C-2	OEZ:41866	2	0,338	6
16	LTN-UC-16C-2	OEZ:41867	2	0,341	6
20	LTN-UC-20C-2	OEZ:41868	2	0,341	6
25	LTN-UC-25C-2	OEZ:41869	2	0,317	6
32	LTN-UC-32C-2	OEZ:41870	2	0,340	6
40	LTN-UC-40C-2	OEZ:41871	2	0,339	6
50	LTN-UC-50C-2	OEZ:41872	2	0,354	6
63	LTN-UC-63C-2	OEZ:41873	2	0,365	6

Принадлежности

Вспомогательные и сигнализационные выключатели	PS-LT, SS-LT	стр. B33
Независимые расцепители	SV-LT	стр. B34
Расцепители минимального напряжения	SP-LT	стр. B34
Вставки для запираения	OD-LT-VU01, OD-LT-VU02	стр. B35
Пломбируемый вкладыш	OD-LT-VP01	стр. B35
Соединительные рейки	S1L, S2L, S3L, S4L	стр. B41
Адаптер для присоединения	AS-50-S-AL01	стр. B43



АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTN-UC

Параметры

Тип		LTN-UC
Стандарты		EN 60898-2
Сертификационные знаки		
Количество полюсов		1, 2
Характеристики отключения		C
Номинальный ток	I_n	1 ÷ 63 A
Номинальное рабочее напряжение	U_e	AC 230/400 V DC 220 V (1-полюс), DC 440 V (2-полюс)
Макс. рабочее напряжение	$U_{макс.}$	AC 250/440 V, DC 250 V / защищаемый полюс
Мин. рабочее напряжение (1 полюс)	$U_{мин.}$	AC/DC 24 V
Номинальное изоляционное напряжение	U_i	AC 250/440 V, DC 250 V / защищаемый полюс
Номинальная частота	f_n	50/60 Hz
Номинальная способность короткого замыкания (EN 60898-2)	I_{cm}	AC/DC 10 kA
Электрическая износостойкость		10 000 коммутаций, для 40, 50, 63 A 5 000 коммутаций
Механическая износостойкость		10 000 коммутаций, для 40, 50, 63 A 5 000 коммутаций
Класс ограничения энергии		3
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 - тип		TH 35
Степень защиты - с присоединенными проводами		IP20
Присоединение		
Провод		см. таблицу Диапазон подключения
Форма головки винта		PZ2
Момент затяжки		макс. 3,5 Nm
Подвод сверху или снизу		сверху/снизу ¹⁾
Рабочие условия		
Температура окружающей среды	°C	-25 ÷ +55 °C, макс. 95 % влажность
Рабочее положение		любое
Климатическая устойчивость (EN 60068-2-30)		6 коммутаций
Удары (EN 60068-2-27)	m/s ²	150 за 11 ms полусинусоидальный импульс
Стойкость к синусоидальным вибрациям (EN 60068-2-6)	m/s ²	50 при 25 ÷ 150 Hz а 60 при 35 Hz (4 s)

¹⁾ В цепях постоянного тока необходимо соблюсти полярность присоединения, обозначенную на приборе

Диапазон подключения

Передняя часть зажима Перегородка Задняя часть зажима		Тип и сечение провода для задней части зажима															
		Соединительная рейка	0,75 ÷ 10 mm ²	16 mm ²	25 mm ²	0,75 ÷ 6 mm ²	1 ÷ 6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	1 ÷ 2,5 mm ²	4 mm ²	0,75 ÷ 6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	0,75 ÷ 2,5 mm ²	4 mm ²	
Тип и сечение провода для передней части зажима	1 жесткий провод	0,75 ÷ 16 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	25 mm ²	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	35 mm ²	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	
	2 жестких провода	0,75 ÷ 10 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	1 гибкий провод ¹⁾	1 ÷ 16 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	25 mm ²	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	
	2 гибких провода ¹⁾	1 ÷ 6 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	1 гибкий провод с кабельным наконечником	0,75 ÷ 16 mm ²	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
25 mm ²	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓		
2 гибких провода с кабельным наконечником	0,75 ÷ 6 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

¹⁾ Конец провода нужно перед вставкой в зажим скрутить, из зажима не должны высываться отдельные волокна провода

При соединении двух проводов в одном из уровней зажима должны использоваться провода одинакового типа и сечения

✓ указанная комбинация присоединения возможна

✗ указанная комбинация присоединения невозможна

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTN-UC

Внутреннее сопротивление Z, Потери мощности P, сопротивление цепи неисправности Z_с

I _n [A]	Z ¹⁾ [mΩ/полюс]	P ¹⁾ [W/полюс]	Макс. полное сопротивление цепи неисправности TN Z _с [Ω] ²⁾			
			DC постоянного тока		Сеть переменного тока ³⁾	
			t ≤ 5 s (для U _с 220V DC)	t ≤ 0,1 s (для U _с 440V DC)	t ≤ 0,4 s (для U _с 230V AC)	t ≤ 5 s (для U _с 230V AC)
1	1210	1,2	35,4	29,3	23,0	37,0
2	295	1,2	17,7	14,7	11,5	18,5
4	81	1,3	8,8	7,3	5,8	9,2
6	44	1,6	5,9	4,9	3,8	6,2
8	14	0,9	4,4	3,7	2,9	4,6
10	10	1,0	3,5	2,9	2,3	3,7
13	8	1,4	2,7	2,3	1,8	2,8
16	5,9	1,5	2,2	1,8	1,4	2,3
20	4	1,6	1,8	1,5	1,2	1,8
25	3,3	2,1	1,4	1,2	0,9	1,5
32	2,4	2,5	1,1	0,92	0,7	1,2
40	2,1	3,3	0,9	0,73	0,6	0,92
50	1,4	3,5	0,7	0,59	0,5	0,74
63	1,1	4,4	0,6	0,47	0,4	0,59

¹⁾ Средние значения на защищаемый полюс

²⁾ Согласно EN 60364-4-41

³⁾ Если измеренное значение превысит значение, указанное в таблице, то рекомендуем применить устройство защитного отключения

Коррекция номинального тока I_n

Коррекция номинального тока I_n автоматического выключателя дана отношением I_{n1} = K_T x K_N x I_n где:

I_{n1} ... откорректированный номинальный ток автоматического выключателя

I_n ... номинальный ток автоматического выключателя (т.е. самостоятельно помещенного при опорной температуре 30 °C)

K_T ... поправочный коэффициент, учитывающий температуру окружающей среды

K_N ... поправочный коэффициент, учитывающий несколько рядом расположенных автоматических выключателей под нагрузкой

1) Поправочный коэффициент K_T

Для конкретного типа автоматического выключателя (I_n, характеристика, количество полюсов), найдите в таблице номер поправочной кривой (1, 2 или 3), а затем, используя номер поправочной кривой и температуру окружающей среды, найдите на графике поправочный коэффициент K_T.

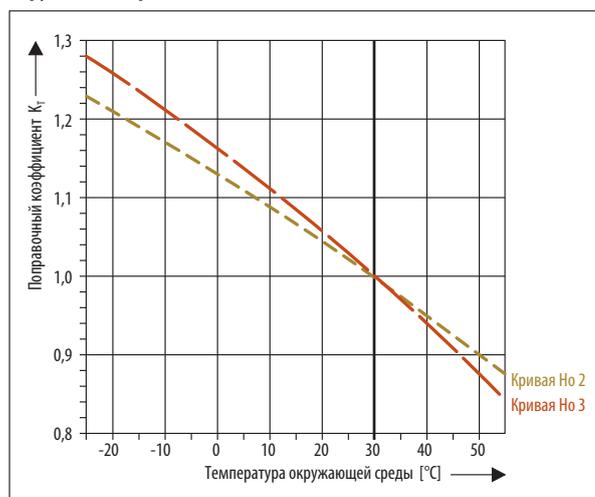
Характеристика	Количество полюсов	Номинальный ток автоматического выключателя I _n [A]													
		1	2	4	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
C	1, 2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3

2) Поправочный коэффициент K_N

По количеству установленных рядом автоматических выключателей определите поправочный коэффициент K_N.

Поправочный коэффициент K _N для рядом расположенных автоматических выключателей				
Количество автоматических выключателей LTN-UC рядом с собой	1	2 ÷ 3	4 ÷ 6	> 7
Поправочный коэффициент K _N	1,00	0,90	0,88	0,85

Поправочный коэффициент K_T в зависимости от температуры окружающей среды



Пример

Задание: как изменится номинальный ток I_n = 32 А для автоматического выключателя LTN-UC-32С-1 при температуре окружающей среды 10 °C и для 4 автоматических выключателей, установленных рядом?

Определение K_T: для характеристики C, количество полюсов 1 и I_n 32 А можно в таблице найти поправочную кривую № 2. Для пересечения поправочной кривой № 2 и температуры окружающей среды 10 °C можно на графике на вертикальной шкале найти поправочный коэффициент K_T = 1,09.

Определение K_N: для 4 автоматических выключателей LTN-UC-32С-1, установленных рядом, можно в таблице найти поправочный коэффициент K_N = 0,88

Коррекция I_n: новый номинальный ток
I_{n1} = K_T x K_N x I_n = 1,09 x 0,88 x 32 А = 30,69 А

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTN-UC

Коррекция характеристики отключения в зависимости от частоты

■ Сравнительная частота: 50 Hz

Тепловой расцепитель

I _n [A]	Поправочный коэффициент					
	0 Hz	16 2/3 Hz	50 Hz	125 Hz	400 Hz	1 000 Hz
1 ÷ 10	1	1	1	1	0,99	0,97
13 ÷ 40	1	1	1	0,98	0,97	0,93
50 ÷ 63	1	1	1	0,97	0,92	0,85

Электромагнитный расцепитель

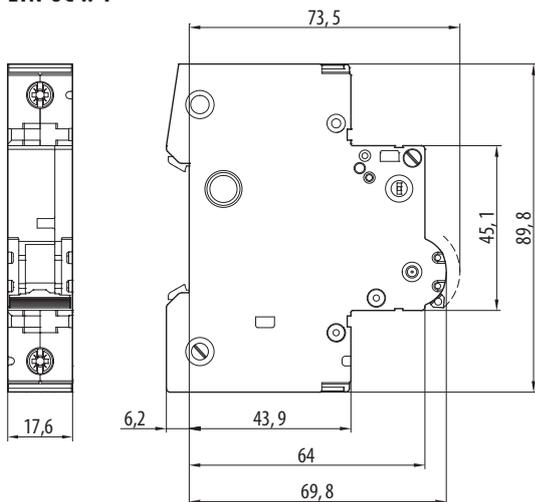
I _n [A]	Поправочный коэффициент					
	0 Hz	16 Hz	50 Hz	125 Hz	400 Hz	1 000 Hz
1 ÷ 63	1,4	1	1	1,2	1,4	1,7

Пример:

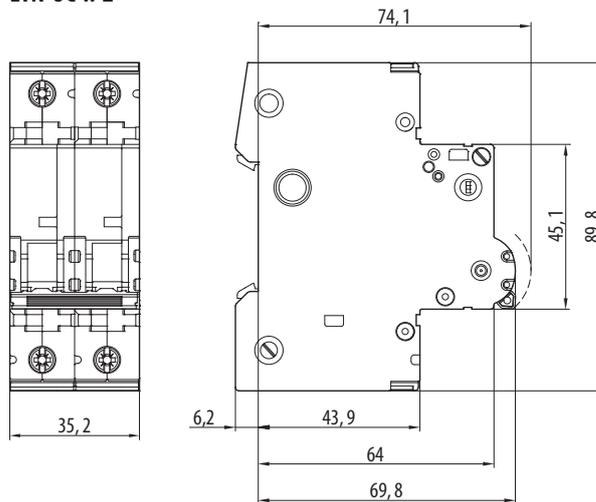
- У автоматического выключателя LTN-UC-50C-2 в цепи с частотой 125 Hz корректируется номинальный ток I_n = 50 x 0,97 = 48,5 A. Характеристике С меняется диапазон отключения электромагнитного расцепителя на 1,2 x (5 ÷ 10)I_n = (6 ÷ 12)I_n
- У автоматического выключателя LTN-UC-20C-1 в цепи постоянного тока (частота 0 Hz) не меняется номинальный ток I_n = 20 x 1 = 20 A. Характеристике С меняется диапазон отключения электромагнитного расцепителя на 1,4 x (5 ÷ 10)I_n = (7 ÷ 14)I_n

Размеры

LTN-UC...-1



LTN-UC...-2

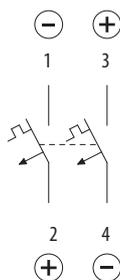


Схема

LTN-UC...-1

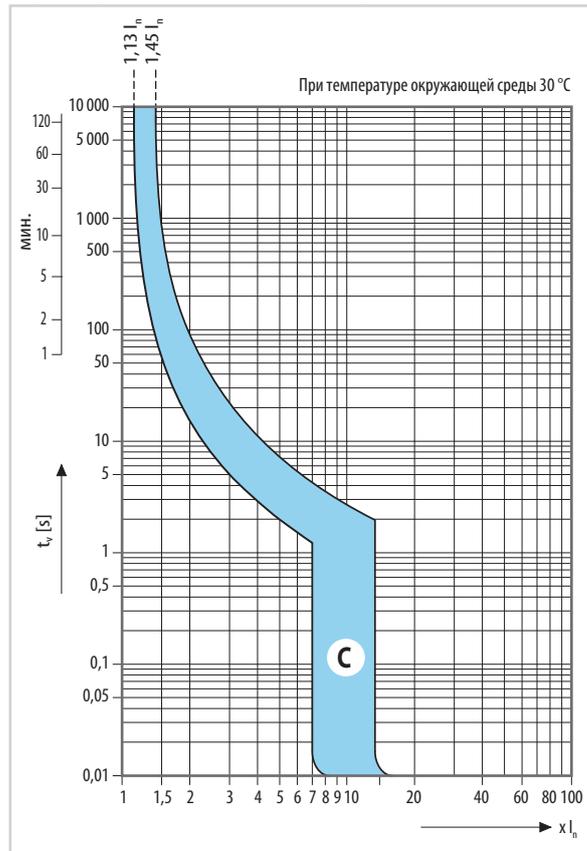


LTN-UC...-2



АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTN-UC

Характеристики LTN-UC в цепи переменного тока (DC)



- **Характеристика C:** для защиты проводки электрических цепей с оборудованием, которое вызывает импульсы тока.

Характеристики отключения автоматических выключателей согласно EN 60898-2

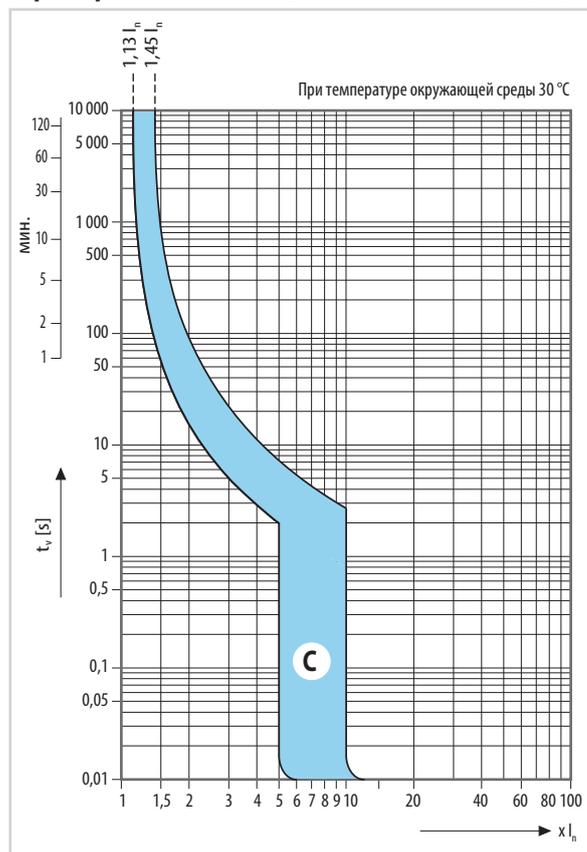
Тепловой расцепитель	Тип характеристики	
	C	
Условный неотключающий ток	I_n для $t \geq 1$ ч	$I_{nt} = 1,13 I_n$
Условный отключающий ток	I_n для $t < 1$ ч	$I_t = 1,45 I_n$
Ток I_s для	$1 s < t < 60 s$ (для $I_n \leq 32 A$) $1 s < t < 120 s$ (для $I_n > 32 A$)	$I_s = 2,55 I_n$

t - время отключения автоматического выключателя

Электromагнитный расцепитель	Характеристика C	
	DC obvod	AC obvod
Ток I_2 для	$0,1 s < t < 15 s$ (для $I_n \leq 32 A$) $0,1 s < t < 30 s$ (для $I_n > 32 A$)	$I_2 = 7 I_n$ $I_2 = 5 I_n$
Ток I_3 для	$t < 0,1 s$	$I_3 = 15 I_n$ $I_3 = 10 I_n$

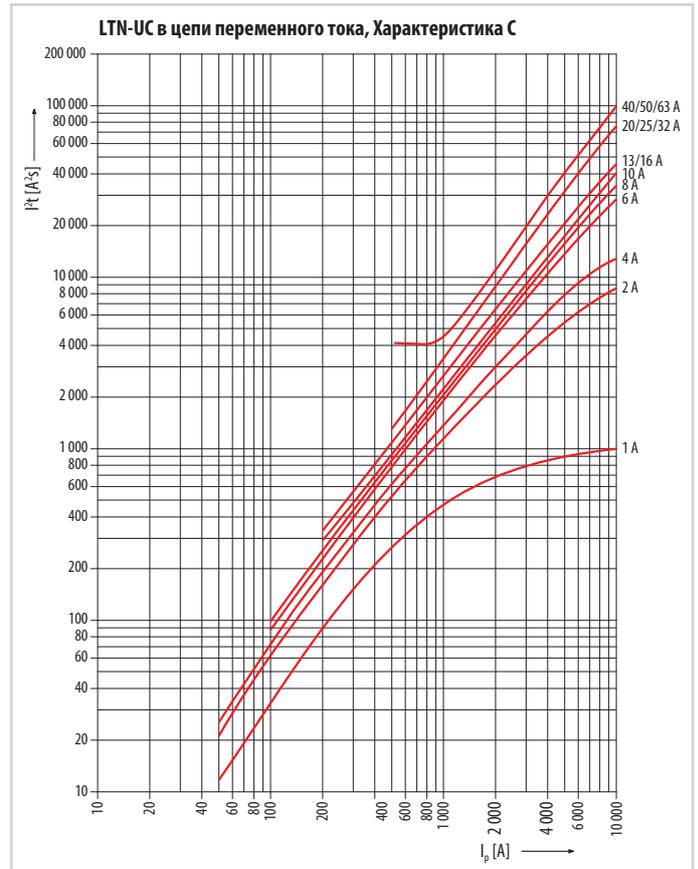
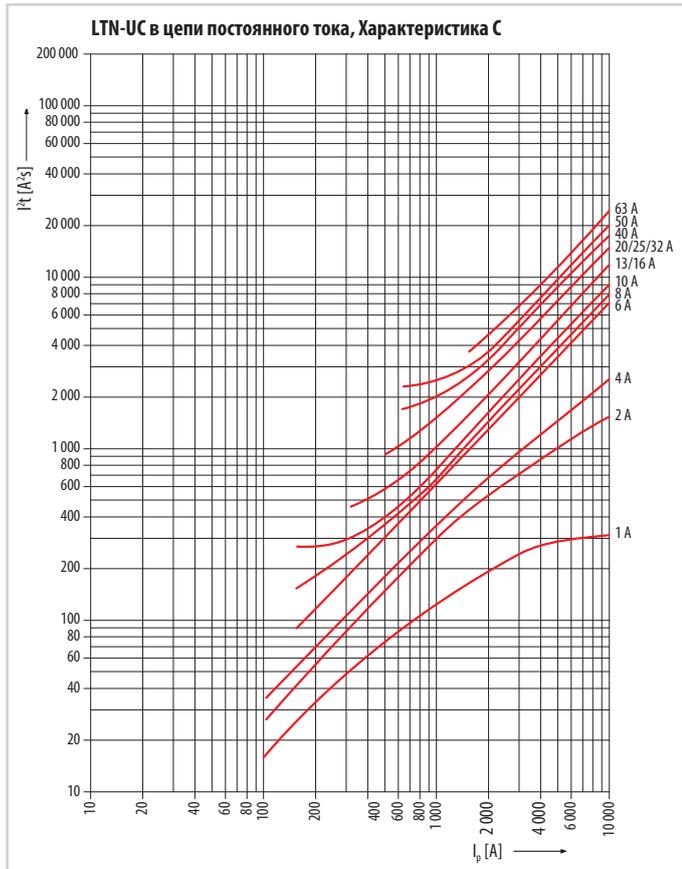
t - время отключения автоматического выключателя

Характеристики LTN-UC в цепи постоянного тока (AC)



АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTN-UC

Характеристики I²t



Защита цепей постоянного тока

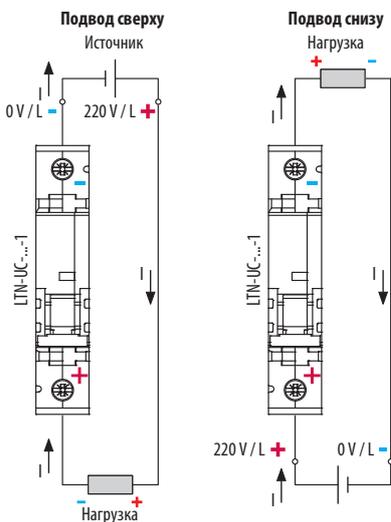
Для защиты цепей постоянного тока можно использовать автоматические выключатели LTN-UC, LTP, LTS, LVN, LST-DC в зависимости от величины напряжения.

Автоматический выключатель	Напряжение постоянного тока
Тип	I _n [A]
LTN-UC...-1 ¹⁾	до 63 A DC 220 V
LTN-UC...-2 ¹⁾	до 63 A DC 440 V
LST-DC...-2 ¹⁾	до 125 A DC 440 V
LTP,LTS...-1	до 63 A DC 60 V
LTP,LTS...-2	до 63 A DC 120 V
LTP,LTS...-3	до 63 A DC 180 V
LVN...-1	до 125 A DC 72 V
LVN...-3	до 125 A DC 216 V
LVN...-4	до 125 A DC 288 V

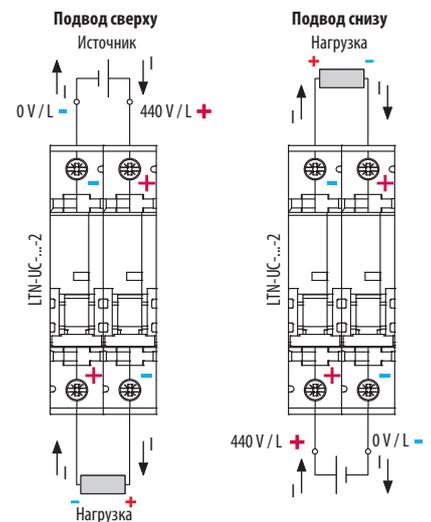
¹⁾ Необходимо соблюсти полярность, обозначенную на автоматическом выключателе

Правильное присоединение полюсов автоматических выключателей, нагрузок и т.д. в цепях постоянного тока должно соответствовать направлению тока в цепи постоянного тока, которое установлено от (+) к (-).

1-полюсное подключение LTN-UC



2-полюсное подключение LTN-UC

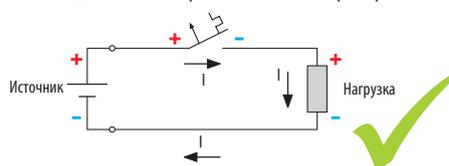


Пример направления тока в зависимости от полярности прибора показывает стрелка:



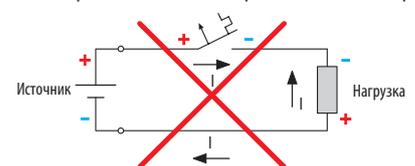
1) Правильное соединение приборов

= одинаковое направление тока на приборах



2) Неправильное соединение приборов

= противоположные направления токов на приборах



При правильном подключении приборов (см. п. 1) существует мнимая нелогичность - соединение жабма нагрузки (+) и жабма автоматического выключателя (-). Такое подключение **одноко правильное**.

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LST-DC



- Серия автоматических выключателей до 125 A/DC 440 V.
- Для защиты кабелей и проводов от перегрузки и короткого замыкания.
- Характеристики отключения C согласно EN 60898-1.
- Отключающая способность I_{cn} 10 kA.
- Возможность пломбирования во включенном или выключенном положении.
- При присоединении необходимо всегда соблюдать полярность прибора.

Автоматические выключатели для цепей постоянного (DC) тока, 2-полюсные

I_n [A]	Характеристика C	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
80	LST-DC-80C-2	OEZ:37241	3	0,45	2
100	LST-DC-100C-2	OEZ:37242	3	0,45	2
125	LST-DC-125C-2	OEZ:37243	3	0,45	2

Принадлежности

Вспомогательный выключатель PS-LS

Порядок контактов ¹⁾	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
11	PS-LS-1100	OEZ:35664	0,5	0,043	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

Независимые расцепители SV-LS

Номинальное напряжение U_c	Порядок контактов ¹⁾	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
AC/DC 24 V	10	SV-LS-X024-1000	OEZ:35695	1	0,120	1
AC/DC 400 V	10	SV-LS-X400-1000	OEZ:35703	1	0,109	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LST-DC

Параметры

Тип		LST-DC
Стандарты		EN 60898-1
Сертификационные знаки		CE ENEC
Количество полюсов		2
Характеристики отключения		C
Номинальный ток	I_n	80, 100, 125 A
Номинальное рабочее напряжение	U_e	DC 440 V
Макс. рабочее напряжение	$U_{макс.}$	DC 448 V
Мин. рабочее напряжение (1 полюс)	$U_{мин.}$	DC 12 V
Номинальная предельная отключающая способность короткого замыкания (EN 60947-2)	I_{cu}	DC 10 kA ($t \leq 5$ ms)
Номинальная рабочая отключающая способность короткого замыкания (EN 60947-2)	I_{cs}	DC 100% I_{cu}
Электрическая износостойкость		4 000 коммутаций
Механическая износостойкость		10 000 коммутаций
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 - тип		TH 35
Степень защиты - с присоединенными проводами		IP20
Присоединение		
Провод Cu - жесткий (одножильный, многожильный)		1,5 ÷ 50 mm ² , 2x 16 mm ²
Момент затяжки		3,5 Nm
Подвод сверху или снизу		сверху/снизу ¹⁾
Рабочие условия		
Температура окружающей среды	°C	-30 ÷ +55 °C
Рабочее положение		любое
Вибрационная прочность		EN 980: 1993 ²⁾

¹⁾ Необходимо соблюдать полярность, обозначенную на автоматическом выключателе

²⁾ Выполняет требования сейсмических испытаний для АЭС Дукованы и Темелин

Внутреннее сопротивление Z, Потери мощности P, сопротивление цепи неисправности Z_s

I_n [A]	Z ¹⁾ [mΩ/полюс]	P ¹⁾ [W/полюс]	Макс. полное сопротивление цепи неисправности для сети TN Z _s [Ω] ²⁾	
			t ≤ 5 s (для U ₀ 220 V DC)	t ≤ 0,1 s (для U ₀ 440 V DC)
80	0,91	5,79	0,49	0,79
100	0,80	8,03	0,39	0,63
125	0,61	9,46	0,31	0,50

¹⁾ Средние значения на защищаемый полюс

²⁾ Согласно EN 60364-4-41; времена t ≤ 5 и 0,1 s это времена отключения

Коррекция номинальных токов автоматических выключателей LST-DC

I_n [A]	Коррекция номинальных токов для температуры окружающей среды от -30 °C až +60 °C [A] ¹⁾									
	-30 °C	-20 °C	-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C
80	104,0	104,0	100,0	96,0	92,0	88,0	80	74,4	70,4	67,2
100	130,0	130,0	125,0	120,0	115,0	110,0	100	93,0	88,0	84,0
125	162,5	162,5	156,3	150,0	143,8	137,5	125	116,3	110,0	105,0

¹⁾ Действительно для 1 полюса и любой характеристики, сравнительная температура: 30 °C

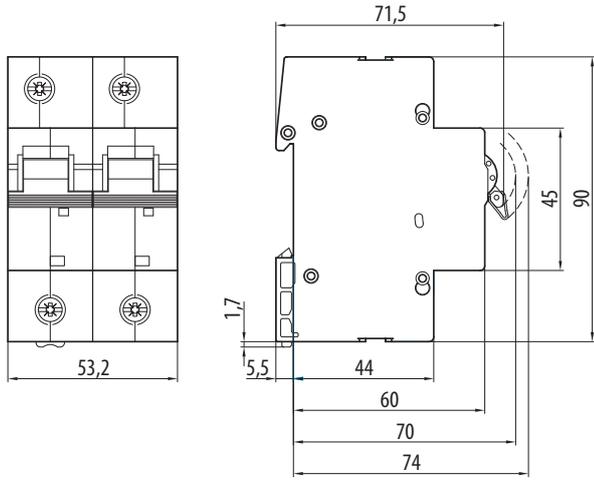
	Коррекция номинальных токов для расположения нескольких автоматических выключателей рядом [A] ²⁾				
	1	2	3	4	5
80	80	76,00	74,00	72,00	70,40
100	100	95,00	92,50	90,00	88,00
125	125	118,75	115,63	112,50	110,00

²⁾ Действительно для сравнительной температуры 30 °C

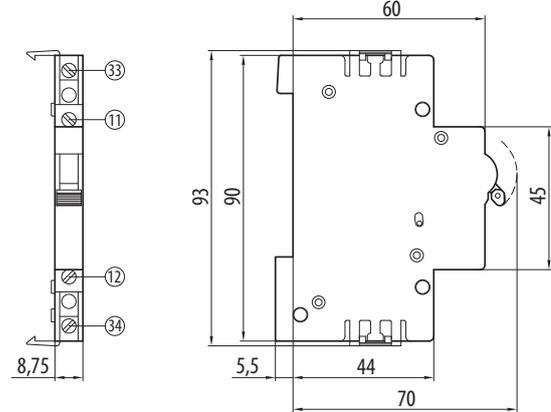
АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LST-DC

Размеры

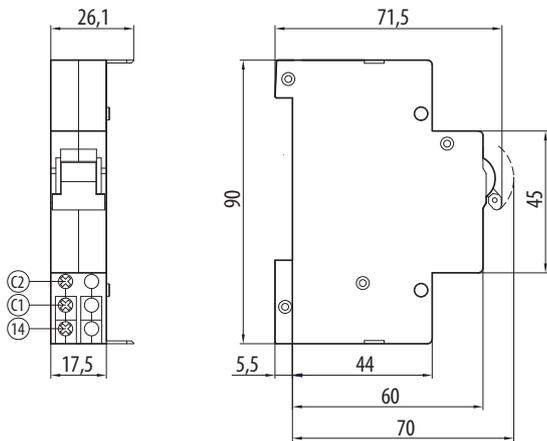
LST-DC...-2



PS-LS...

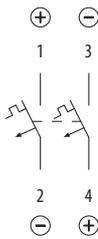


SV-LS..

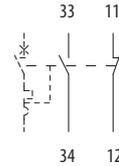


Схема

LST-DC...-2



PS-LS-1100



SV-LS...-1000

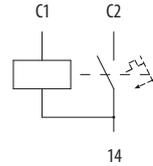
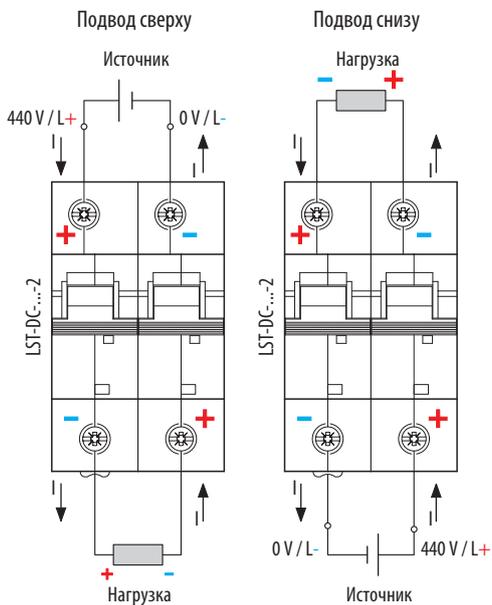


Схема подключения

2-полюсное подключение LST-DC



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ



Вспомогательные выключатели

- Принадлежности к:
 - автоматическим выключателям: LTP, LTS, LVN, LTN-UC
 - устройствам защитного отключения: LFN, LFE
 - выключателям: MSO, AVN-DC
- Для сигнализации положения главных контактов прибора при выключении расцепителями и вручную, т.е. при выключении перегрузкой, коротким замыканием, независимым расцепителем или расцепителем минимального напряжения, остаточным током и вручную управляющей ручкой.
- Установка:
 - с правой стороны прибора
 - к одному прибору можно подключить 2 вспомогательных выключателей во взаимной комбинации с остальными принадлежностями
 - см. стр. В40.
- Ширина 9 мм.
- Функцию вспомогательных выключателей можно проверить рычажком тестирования на передней стороне прибора (версия PS-...-TE).
- Вариант для коммутации малых напряжений постоянного тока, макс. 30 V DC.
- Являются подходящими для применения в цепях БСНН (SELV) и БСНН (PELV) - обеспечена достаточная изоляция между автоматическим выключателем и вспомогательным выключателем.

Исполнение	Порядок контактов ¹⁾	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
Стандартные	11	PS-LT-1100	OEZ:42297	0,5	0,065	1
	20	PS-LT-2000	OEZ:42299	0,5	0,071	1
	02	PS-LT-0200	OEZ:42298	0,5	0,065	1
С рычажком тестирования	11	PS-LT-1100-TE	OEZ:42300	0,5	0,054	1
	20	PS-LT-2000-TE	OEZ:42302	0,5	0,058	1
	02	PS-LT-0200-TE	OEZ:42301	0,5	0,080	1
Для малых напряжений стандартные	11	PS-LT-1100-MN	OEZ:42303	0,5	0,075	1
Для малых напряжений с рычажком тестирования	11	PS-LT-1100-MN-TE	OEZ:42304	0,5	0,054	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов



Сигнализационные выключатели

- Принадлежности к:
 - автоматическим выключателям: LTP, LTS, LVN, LTN-UC
 - устройствам защитного отключения: LFN, LFE
- Для сигнализации положения главных контактов прибора при выключении расцепителями, т.е. при выключении перегрузкой, коротким замыканием, независимым расцепителем и расцепителем минимального напряжения или остаточным током.
- Установка:
 - с правой стороны прибора
 - к одному прибору можно подключить 2 сигнализационных выключателей во взаимной комбинации с остальными принадлежностями - см. стр. В40.
- Функцию вспомогательных выключателей можно проверить рычажком тестирования на передней стороне прибора (версия SS-...-TE).
- Сигнализационный выключатель можно повторно включить с помощью красного рычажка сброса на на передней стороне прибора без включения прибора рычагом управления (версия SS-...-RE).
- Являются подходящими для применения в цепях БСНН (SELV) и БСНН (PELV) - обеспечена достаточная изоляция между автоматическим выключателем и сигнализационным выключателем.

Исполнение	Порядок контактов ¹⁾	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
Стандартные	11	SS-LT-1100	OEZ:42306	0,5	0,065	1
	20	SS-LT-2000	OEZ:42307	0,5	0,075	1
	02	SS-LT-0200	OEZ:42308	0,5	0,078	1
С рычажком тестирования и повторного включения	11	SS-LT-1100-TE-RE	OEZ:42309	0,5	0,055	1
	20	SS-LT-2000-TE-RE	OEZ:42310	0,5	0,057	1
	02	SS-LT-0200-TE-RE	OEZ:42311	0,5	0,057	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ



Независимые расцепители

- Принадлежности к:
 - автоматическим выключателям: LTS, LVN, LTN-UC
 - устройствам защитного отключения: LFN, LFE
- Для выключения прибора подведенным напряжением.
- Установка:
 - с правой стороны прибора
 - к одному прибору можно подключить 1 независимый расцепитель во взаимной комбинации с остальными принадлежностями
 - см. стр. В40.

Номинальное напряжение U_c	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
AC/DC 24 ÷ 60 V	SV-LT-X060	OEZ:42312	1	0,106	1
AC 110 ÷ 415 V / DC 110 V	SV-LT-X400	OEZ:42313	1	0,098	1

Расцепители минимального напряжения

- Принадлежности к:
 - автоматическим выключателям: LTS, LVN, LTN-UC
 - устройствам защитного отключения: LFN, LFE
- Служат для выключения прибора при падении напряжения и при медленном снижении напряжения.
- Служат для предотвращения включения автоматического выключателя, если напряжение меньше 35 % U_c (повторное включение возможно при напряжении более 85 % U_c).
- Часто применяются для защиты от повторного пуска оборудования после сбоя напряжения.
- Установка:
 - с правой стороны прибора
 - к одному прибору можно подключить 1 расцепитель минимального напряжения во взаимной комбинации с остальными принадлежностями
 - см. стр. В40.

Номинальное напряжение U_c	Порядок контактов ¹⁾	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
AC 230 V	-	SP-LT-A230	OEZ:42315	1	0,109	1
	20	SP-LT-A230-2000	OEZ:42317	1	0,123	1
DC 24 V	-	SP-LT-D024	OEZ:42319	1	0,113	1
	20	SP-LT-D024-2000	OEZ:42321	1	0,117	1
DC 110 V	-	SP-LT-D110	OEZ:42320	1	0,105	1
	20	SP-LT-D110-2000	OEZ:42322	1	0,128	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ



Вставка для запирания OD-LT-VU01

- Принадлежности к:
 - автоматическим выключателям: LVN, LTN-UC
 - устройствам защитного отключения: OLI, OLE
 - выключателям: AVN-DC
- Для безопасного замыкания управляющей ручки в выключенном или включенном положении.
- У приборов защитная функция сохранена и в запертом положении.
- Максимальный диаметр дужки замка - 3 мм.
- Замок не входит в состав упаковки.

Тип	Заказной номер	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
OD-LT-VU01	OEZ:42324	0,012	1



Вставка для запирания OD-LT-VU02

- Принадлежности к:
 - автоматическим выключателям: LTP, LTS, LVN, LTN-UC
 - устройствам защитного отключения: OLI, OLE, LFN, LFE
 - выключателям: MSO, AVN-DC
- Для безопасного замыкания управляющей ручки в выключенном или включенном положении.
- У приборов защитная функция сохранена и в запертом положении.
- Максимальный диаметр дужки замка - 6 мм.
- Замок не входит в состав упаковки.
- При монтаже необходимо сжать фиксирующие пружинки вставки двумя пальцами к себе, а затем пружинки задвинуть в отверстия в автоматическом выключателе. В случае вдавливания вставки в корпус автоматического выключателя можно отломить часть пластмассовой крышки!

Тип	Заказной номер	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
OD-LT-VU02	OEZ:42325	0,003	1



Пломбируемый вкладыш OD-LT-VP01

- Принадлежности к:
 - автоматическим выключателям: LTP, LTS, LVN, LTN-UC
 - устройствам защитного отключения: OLI, OLE
 - выключателям: MSO, AVN-DC
- Для закрытия и пломбирования винтов зажимов.

Тип	Заказной номер	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
OD-LT-VP01	OEZ:42323	0,002	1

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Параметры вспомогательных и сигнализационных выключателей

Тип	PS-LT SS-LT	PS-LT-1100-MN PS-LT-1100-MN-TE		
Стандарты	EN 60947-5-1 EN 62019	EN 60947-5-1 EN 62019		
Сертификационные знаки				
Порядок контактов ¹⁾	11, 20, 02	11, 20, 02		
Номинальное рабочее напряжение/ток U_n/I_n	AC-13	400 V	2 A	-
		230 V	6 A	-
	AC-14	400 V	2 A	-
		230 V	6 A	-
	DC-13	220 V	1 A	-
		110 V	1 A	-
		60 V	3 A	-
	24 V	6 A	-	
Мак. напряжение/ток	-	DC 30 V / 50 mA		
Мин. напряжение/ток	24 V / 50 mA	DC 5 V / 1 mA		
Предварительная защита - предохранитель / автоматический выключатель	6 A gG / 6A характеристика B, C	6 A gG / 6A характеристика B, C		
Механическая износостойкость	10 000 коммутаций	10 000 коммутаций		
Электрическая износостойкость при I_n	10 000 коммутаций	10 000 коммутаций		
Степень защиты	IP20	IP20		
Присоединение				
Провод Си жесткий (одножильный, многожильный)	0,5 ÷ 2,5 mm ²	0,5 ÷ 2,5 mm ²		
Провод Си гибкий	0,5 ÷ 2,5 mm ²	0,5 ÷ 2,5 mm ²		
Момент затяжки	0,5 Nm	0,5 Nm		
Подвод	сверху/снизу	сверху/снизу		
Рабочие условия				
Температура окружающей среды	-25 ÷ +55 °C	-25 ÷ +55 °C		
Рабочее положение	любое	любое		
Климатическая устойчивость согласно IEC 60068-2-30	28 коммутаций	28 коммутаций		
Удары (EN 60068-2-27)	150 за 11 ms полусинусоидальный импульс	150 за 11 ms полусинусоидальный импульс		
Стойкость к вибрациям согласно IEC 60068-2-6	50 при 10 ÷ 150 Hz	50 при 10 ÷ 150 Hz		

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Параметры независимых расцепителей и расцепителей минимального напряжения

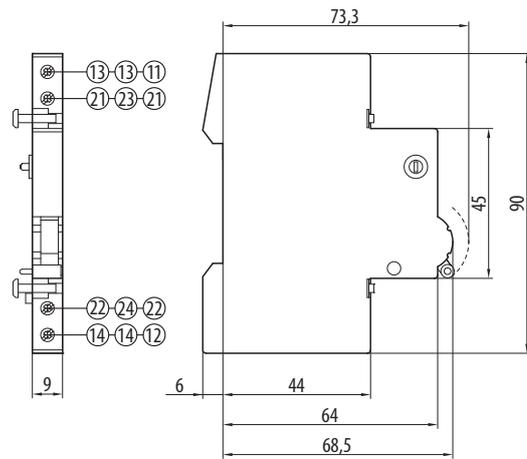
Тип	SV-LT	SP-LT
Стандарты	EN 60947-1	EN 60947-1
Сертификационные знаки		
Установка	с правой стороны прибора	с правой стороны прибора
Степень защиты	IP20	IP20
Цель управления катушка		
Номинальное напряжение	U_c	U_c
	AC/DC 24 ÷ 48 V	AC 230 V
	AC 110 ÷ 415 V / DC 110 V	DC 24, 110 V
Диапазон номинального напряжения	0,7 ÷ 1,1 U_c	0,85 ÷ 1,1 U_c
Диапазон напряжения для выключения	-	< 0,35 ÷ 0,7 U_c
Номинальная частота	f_n	f_n
	50/60 Hz	50/60 Hz
Предварительная защита - предохранитель / автоматический выключатель	6 A gG / 6 A характеристика B, C	6 A gG / 6 A характеристика B, C
Контакт		
Порядок контактов ¹⁾	-	20
Номинальное напряжение/ток	U_c/I_c AC-1	230 V / 6 A
Мин. напряжение/ток	-	24 V / 50 mA
Предварительная защита - предохранитель/автоматический выключатель	-	6 A gG / 6 A характеристика B, C
Присоединение		
Провод Си жесткий (одножильный, многожильный)	0,5 ÷ 2,5 mm ²	0,5 ÷ 2,5 mm ²
Провод Си гибкий	0,5 ÷ 2,5 mm ²	0,5 ÷ 2,5 mm ²
Момент затяжки	0,8 Nm	0,8 Nm
Подвод	сверху/снизу	сверху/снизу
Рабочие условия		
Механическая износостойкость	10 000 коммутаций	10 000 коммутаций
Электрическая износостойкость	2 000 коммутаций	2 000 коммутаций
Температура окружающей среды	-25 ÷ +55 °C	-25 ÷ +55 °C
Рабочее положение	любое	любое
Климатическая устойчивость согласно IEC 60068-2-30	28 коммутаций	28 коммутаций
Удары (EN 60068-2-27)	m/s ²	m/s ²
	50 за 11 ms полусинусоидальный импульс	50 за 11 ms полусинусоидальный импульс
Стойкость к вибрациям согласно IEC 60068-2-6	m/s ²	m/s ²
	50 при 10 ÷ 150 Hz	50 при 10 ÷ 150 Hz

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

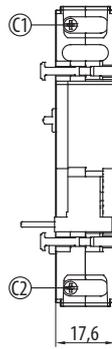
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Размеры

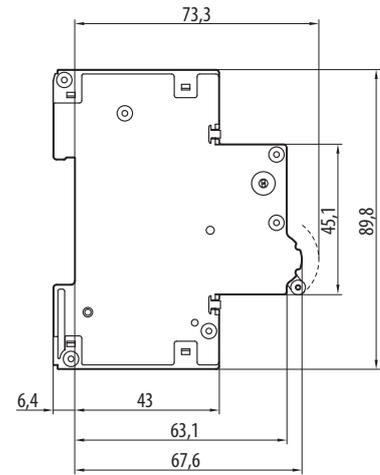
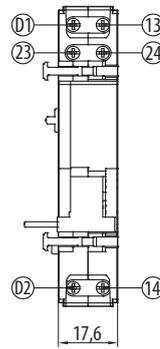
PS-LT, SS-LT



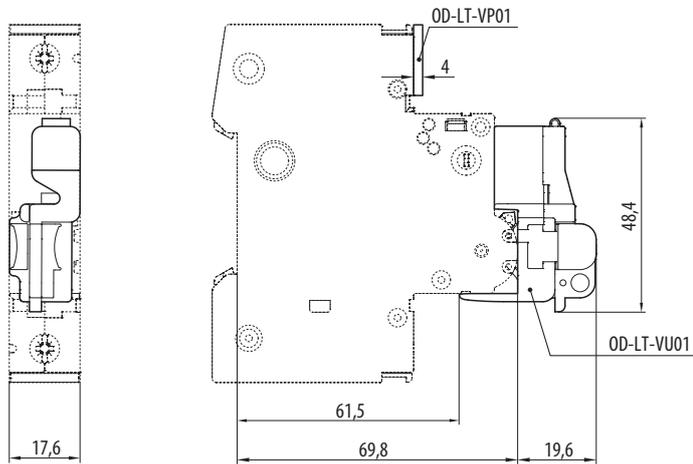
SV-LT



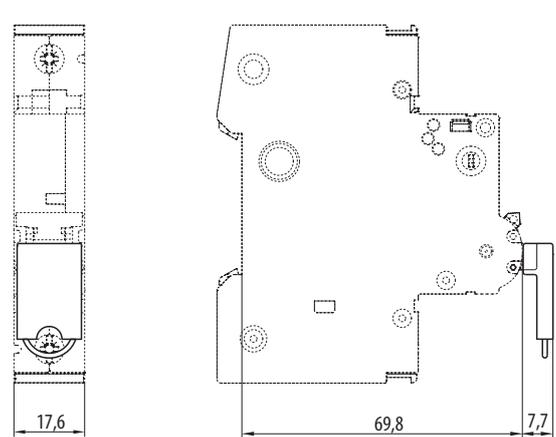
SP-LT



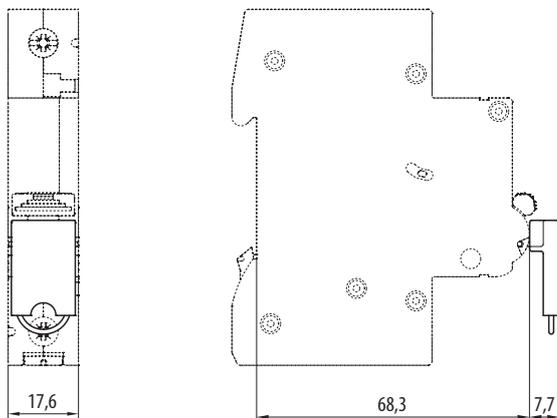
LTN-UC, LVN + OD-LT-VU01 + OD-LT-VP01



LTN-UC, LVN + OD-LT-VU02

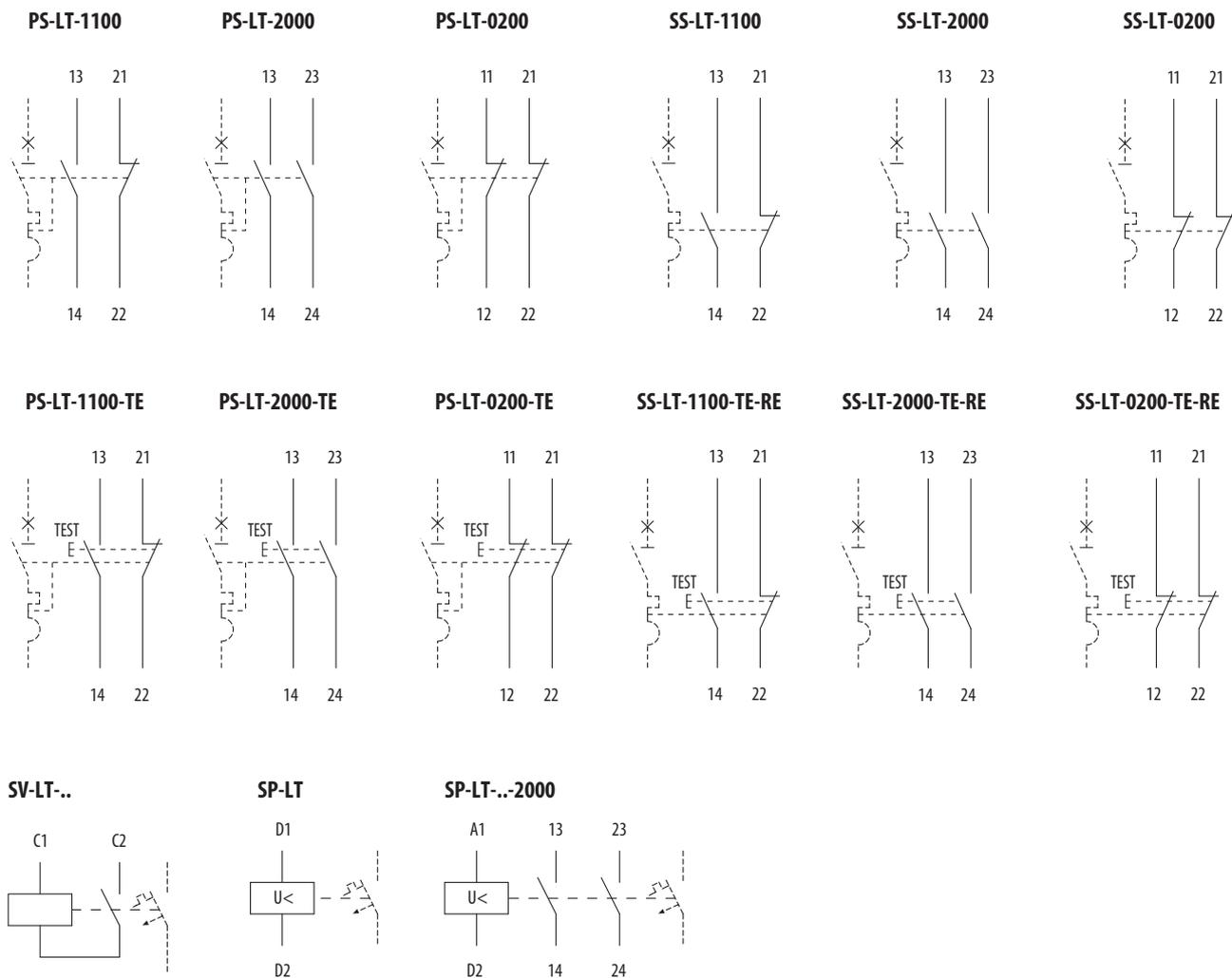


LTP, LTS + OD-LT-VU02



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

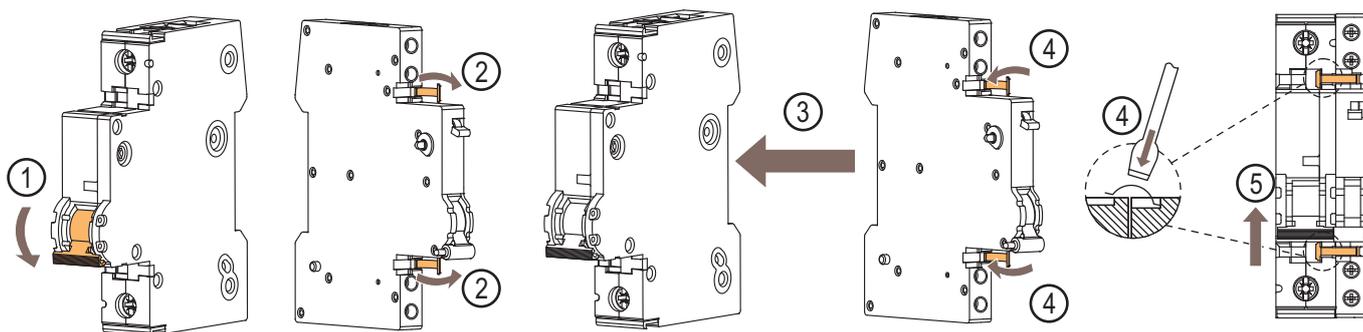
Схема



Монтаж вспомогательного выключателя, независимых расцепителей и расцепителей минимального напряжения

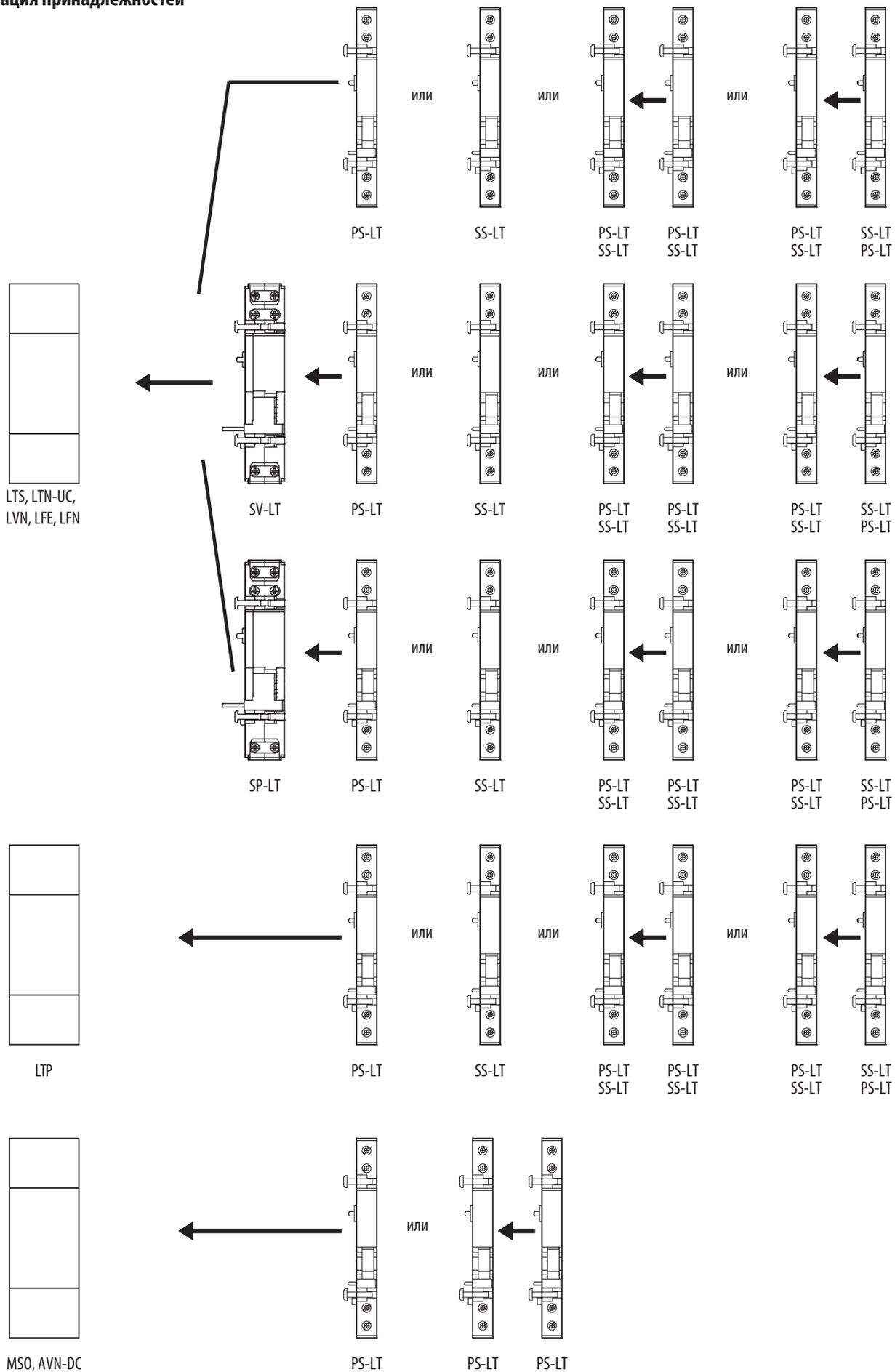
Монтаж вспомогательного выключателя, независимого расцепителя или расцепителя минимального напряжения на автоматический выключатель, устройство защитного отключения или выключатель проводится тем же методом, который описан в примере монтажа вспомогательного выключателя на автоматический выключатель, см. следующие пункты.

1. При установке ручки вспомогательного выключателя и автоматического выключателя находятся в положении выключено.
2. Отклоните обе фиксирующие пружинки вспомогательного выключателя вправо так, чтобы при монтаже они не попали между вспомогательный выключатель и автоматический выключатель.
3. Надвиньте вспомогательный выключатель с правой стороны на автоматический выключатель.
4. Закрепите фиксирующие пружинки в корпусе автоматического выключателя так, чтобы не произошло освобождения вспомогательного выключателя.
5. Проверьте правильную функцию посредством включения.

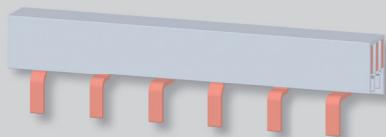


ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Комбинация принадлежностей



СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РЕЙКИ



Соединительные рейки

- Для соединения 1- ÷ 4-полюсных автоматических выключателей, устройств защитного отключения, выключателей, разрядников тока молнии и перенапряжения.
- Соединительные рейки в исполнении S3L...FI: – специальные соединительные рейки (без N-полюса) для более удобного соединения устройства защит-

ного отключения и автоматического выключателя, если требуется, чтобы ряд автоматических выключателей начинал у N-полюса устройства защитного отключения.

- преимущество (по сравнению с решением со стандартной рейкой с N-полюсом) - не нужно резать выводы N-полюса.

Соединительные рейки длиной 1 м

- Для приборов с расстоянием полюсов 17,8 mm:
 - автоматических выключателей LTP, LTS, LTN-UC
 - устройств защитного отключения LFN, LFE, OLI, OLE
 - выключателей MSO и т.д.

Количество полюсов	Количество выводов	Сечение [mm ²]	Тип	Заказной номер	Концевая заглушка	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
1	57	10	S1L-1000-10	OEZ:37373	EKC-1	0,204	50
		16	S1L-1000-16	OEZ:37375	EKC-1	0,302	50
2	28x 2	16	S2L-1000-16	OEZ:37378	EKC-2+3	0,477	20
3	19x 3	10	S3L-1000-10	OEZ:38484	EKC-3	0,505	20
		16	S3L-1000-16	OEZ:37379	EKC-2+3	0,737	20
3+N	27x 2	16	S3L+N-1000-16	OEZ:38487	EKC-4	1,205	15
4	14x 4	16	S4L-1000-16	OEZ:38486	EKC-4	1,205	15

Соединительные рейки длиной 1 м

- Для приборов с расстоянием полюсов 27 mm
 - автоматических выключателей LVN
 - одномодульных приборов (например автоматических выключателей LTP, LTS, LTN-UC, выключателей MSO и т.д.) с вспомогательным выключателем

Количество полюсов	Количество выводов	Сечение [mm ²]	Тип	Заказной номер	Концевая заглушка	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
1	37	16	S1L-27-1000-16	OEZ:37376	EKC-1	0,201	50
		25	S1L-27-1000-25	OEZ:37377	EKC-1-36	0,315	30
3	12x 3	16	S3L-27-1000-16	OEZ:37380	EKC-2+3	0,537	20
		25	S3L-27-1000-25	OEZ:37381	EKC-3-36	0,995	10
4	9x 4	25	S4L-27-1000-25	OEZ:37382	EKC-3-36	1,327	15

Короткие соединительные рейки

- Для приборов с расстоянием полюсов 17,8 mm:
 - автоматических выключателей LTP, LTS, LTN-UC
 - устройств защитного отключения LFN, LFE, OLI, OLE
 - выключателей MSO и т.д.
- Изготавливаются уже закрытые, и нельзя их укорачивать.

Количество полюсов	Количество выводов	Сечение [mm ²]	Тип	Заказной номер	Концевая заглушка*)	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
1	12	10	S1L-210-10	OEZ:38475	✓	0,045	50
		16	S1L-210-16	OEZ:37374	✓	0,047	50
2	6x 2	10	S2L-210-10	OEZ:38476	✓	0,067	20
		16	S2L-210-16	OEZ:38477	✓	0,110	20
3	2x 3	10	S3L-106-10	OEZ:38478	✓	0,055	25
		16	S3L-106-16	OEZ:38479	✓	0,080	25
	3x 3	10	S3L-160-10	OEZ:38480	✓	0,085	25
		16	S3L-160-16	OEZ:38481	✓	0,115	25
	4x 3	10	S3L-210-10	OEZ:38482	✓	0,110	25
		16	S3L-210-16	OEZ:38483	✓	0,150	25

*) ✓ = Рейка закрытая

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РЕЙКИ

Специальные соединительные рейки

- Для 2 и 3-модульных приборов с вспомогательным выключателем.
- Для более удобного соединения авт. выключателя и устройства защитного отключения (версия S3L-...FI).

Количество полюсов	Количество выводов	Сечение [mm ²]	Тип	Заказной номер	Концевая крышка	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
2	2x2	16	S2L+N+9-1000-16 ¹⁾	OEZ:39849	EKC-2+3	0,710	20
3	3x3 + 2x1	10	S3L-210FI-10 ²⁾	OEZ:43144	✓ *)	0,074	25
		16	S3L-210FI-16 ²⁾	OEZ:43146	✓ *)	0,099	25
	16x3	16	S3L+9-1000-16 ³⁾	OEZ:38485	EKC-2+3	0,720	20
	2x2	16	S3L+N+9-1000-16 ¹⁾	OEZ:39616	EKC-4	0,983	15

¹⁾ Для 2-модульных (L+N) приборов с вспомогательным выключателем

²⁾ Для соединения автоматических выключателей и устройств защитного отключения, если требуется, чтобы ряд автоматических выключателей начинал у N-полюса устройства защитного отключения

³⁾ Для 3-модульных (L123) приборов с вспомогательным выключателем

*) ✓ = Рейка закрытая

Принадлежности соединительных реек

Концевые заглушки

- Для закрытия концов соединительных реек.

Тип	Заказной номер	Описание	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
EKC-1	OEZ:37383	для однополюсных реек сечением 10, 12, 16 mm ²	0,0005	10
EKC-2+3	OEZ:37384	для двухполюсных и трехполюсных реек сечением 16 mm ²	0,0010	10
EKC-3	OEZ:37385	для трехполюсных реек сечением 10 mm ²	0,0010	10
EKC-3-36	OEZ:37386	для трехполюсных и четырехполюсных реек сечением 25 mm ²	0,0020	10
EKC-4	OEZ:37387	для четырехполюсных реек сечением 16 mm ²	0,0020	10
EKC-1-36	OEZ:43854	для однополюсных реек сечением 25 mm ²	0,0010	10

Блок питания

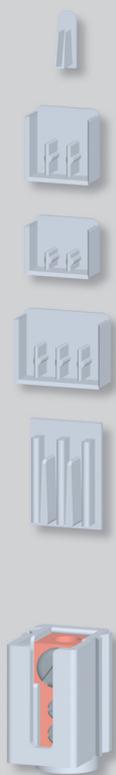
- Позволяет питание соединительных реек при помощи проводов сечением до 35 mm².
- Блоки можно выставить в ряд и создать многополюсный соединительный блок.
- Степень защиты IP20.

Тип	Заказной номер	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
ES-35-GS	OEZ:37388	0,035	10

Крышка выводов

- Позволяет изолировать неиспользованные выводы соединительных реек.
- Для закрытия пяти неиспользованных выводов.

Тип	Заказной номер	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
EKD-5	OEZ:43147	0,004	10



СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РЕЙКИ



Адаптеры для присоединения

Адаптер для присоединения до 25 mm² с вилкой

- Для присоединения другого провода в болтовую часть зажима.
- Сечение Cu провода: 6 ÷ 25 mm².

Тип	Заказной номер	Принадлежности к	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
AS-25-G	OEZ:37390	OFI, SJB, SJBC, SVBC, SVC, SVM	0,013	30



Адаптер для присоединения до 25 mm² с штифтом

- Для присоединения провода в хомутную часть зажима.
- Сечение Cu провода: 6 ÷ 25 mm².

Тип	Заказной номер	Принадлежности к	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
AS-25-S	OEZ:37389	OFI...-2-..., RLP	0,014	30



Адаптер для присоединения до 50 mm²

- Для присоединения Al или Cu проводов.
- Сечение Cu провода: 2,5 ÷ 50 mm².
- Сечение Al провода: 2,5 ÷ 50 mm².

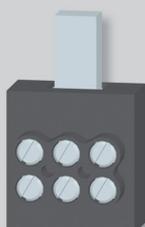
Тип	Заказной номер	Принадлежности к	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
AS-50-S-AL01	OEZ:38749	LTP, LTS, LTN-UC, LVN, LST-DC, LFE, LFN, OLE, OLI, OFI100/125, SJB, SJBC, SVBC, SVC, SVM, MSO	0,018	1



Адаптеры для присоединения до 95 mm²

- Для присоединения Cu/Al проводов с сечением 35 ÷ 95 mm².
- Исполнение с прямым или выгнутым петушком.

Тип	Заказной номер	Принадлежности к	Вес [kg]	Упаковка [шт.]	
CS-FH000-3NP95	OEZ:13740	прямой петушок – упаковка содержит комплект 3 шт.	LVN, LST-DC, SJBplus, SJB-NPE	0,176	1
CS-FH000-1NP95	OEZ:14378	прямой петушок	LVN, LST-DC, SJBplus, SJB-NPE	0,06	1
CS-FH000-3NV95	OEZ:13742	выгнутый петушок – упаковка содержит комплект 3 шт.	LVN, LST-DC, SJBplus, SJB-NPE	0,184	1



Адаптер для присоединения 3х 10 mm²

- Для присоединения 3 проводов на полюс прибора с сечением 10 mm².

Тип	Заказной номер	Принадлежности к	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
N3x10-FH000	OEZ:14127	LVN, LST-DC, SJB, SJBC, SVBC, SVM	0,035	1

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РЕЙКИ

Параметры

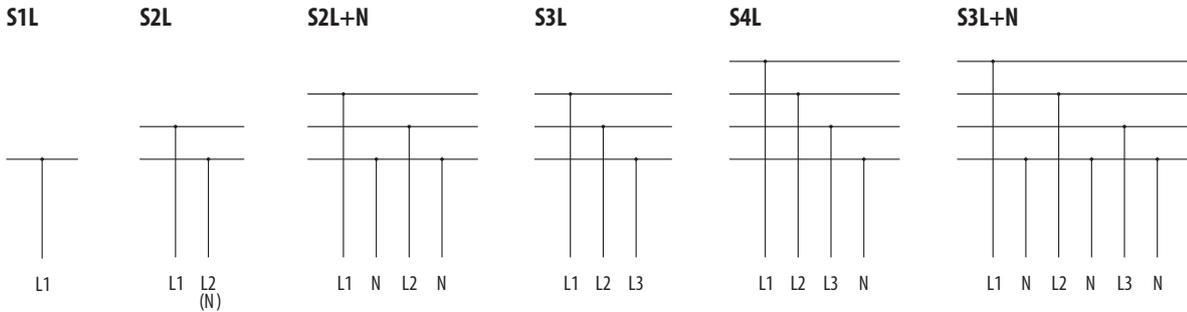
Тип		S1L..	S2L-., S3L-., S4L-..
Номинальное рабочее напряжение	U_e	AC 690 V / DC 1000 V	AC 415 V
Ток нагрузки		63 ÷ 180 A	63 ÷ 180 A
Сечение		10 ÷ 25 mm ²	10 ÷ 25 mm ²
Устойчивость к короткому замыканию с добавочным предохранителем 250 A gG		50 kA	50 kA
Категория перенапряжения		III	III
Номинальное импульсное напряжение		8 kV	8 kV
Степень защиты		IP20	IP20
Материал рейки		E-Cu-F25	E-Cu-F25
Материал изоляции		PC/ABS-Blend	PC/ABS-Blend

Макс. ток нагрузки на фазу

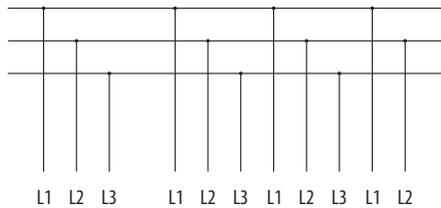
	Сечение рейки			
	10 mm ²	16 mm ²	20 mm ²	25 mm ²
Питание с края рейки	63 A	80 A	90 A	100 A
Питание с середины рейки ¹⁾	100 A	130 A	150 A	180 A

¹⁾ Макс. ток нагрузки в одном направлении не должен быть больше макс. тока нагрузки при питании с края рейки

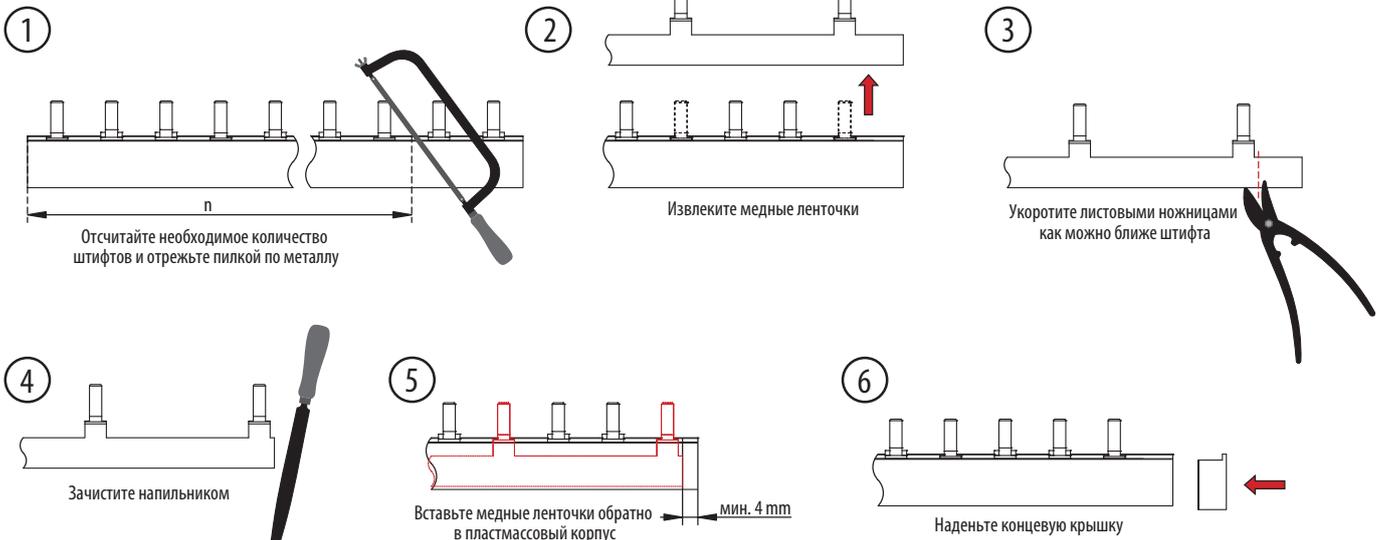
Схема



S3L-210FI



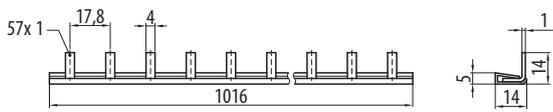
Укорачивание соединительных реек



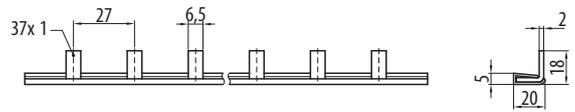
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РЕЙКИ

Размеры

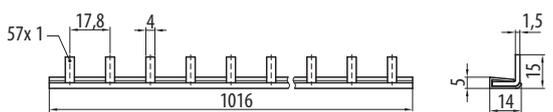
S1L-1000-10



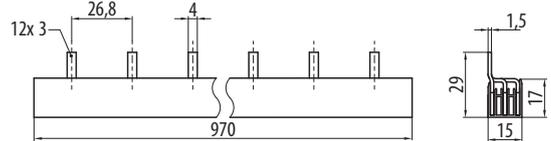
S1L-27-1000-25



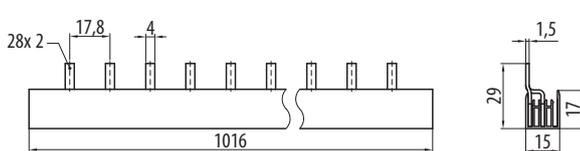
S1L-1000-16



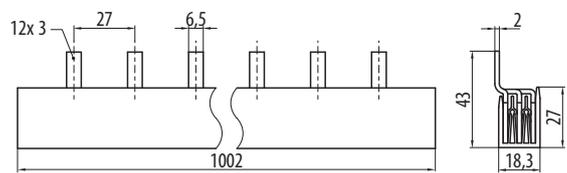
S3L-27-1000-16



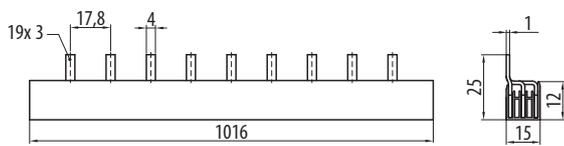
S2L-1000-16



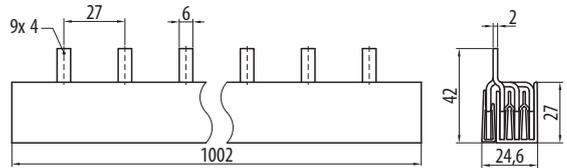
S3L-27-1000-25



S3L-1000-10



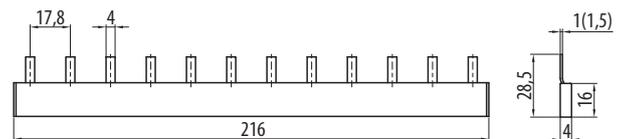
S4L-27-1000-25



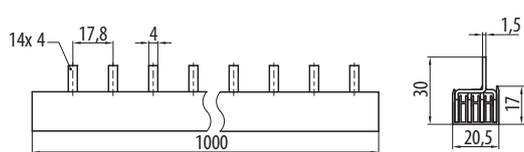
S3L-1000-16



S1L-210-10, S1L-210-16



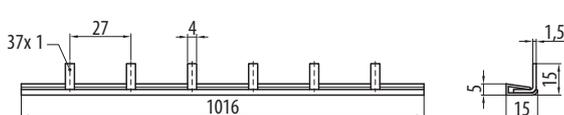
S3L+N-1000-16
S4L-1000-16



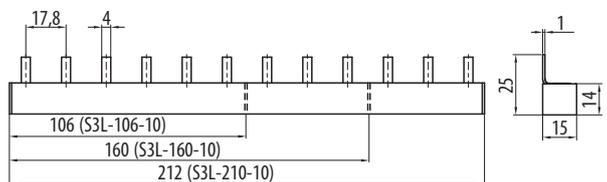
S2L-210-10, S2L-210-16



S1L-27-1000-16

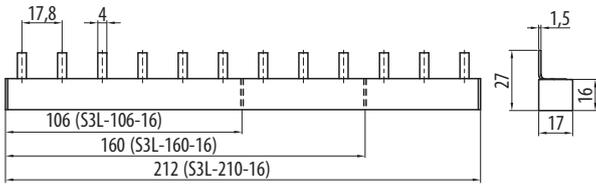


S3L-106-10, S3L-106-10, S3L-210-10

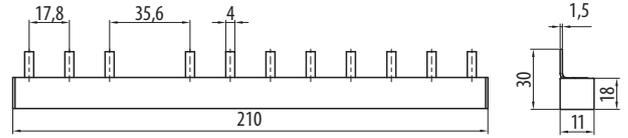


СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РЕЙКИ

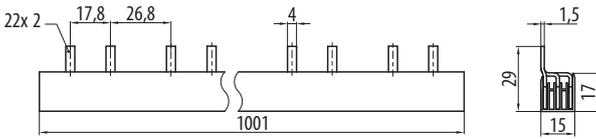
S3L-106-16, S3L-106-16, S3L-210-16



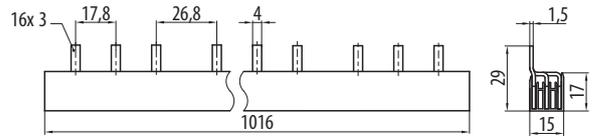
S3L-210FI-16



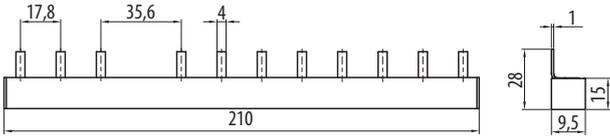
S2L+N+9-1000-16



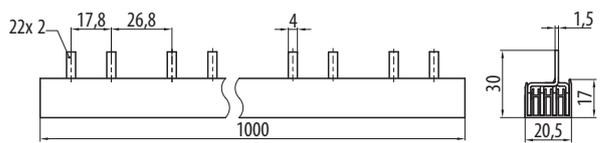
S3L+9-1000-16



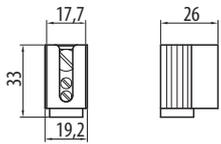
S3L-210FI-10



S3L+N+9-1000-16

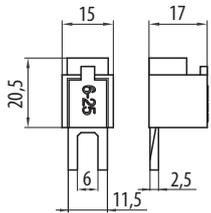


ES-35-GS

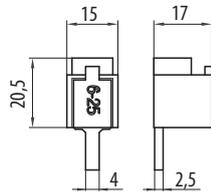


Размеры адаптеров для присоединения

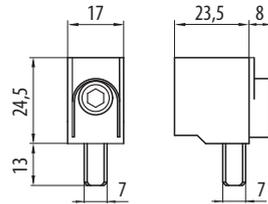
AS-25-G



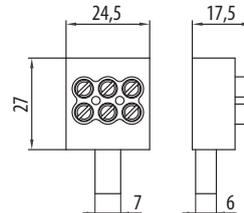
AS-25-S



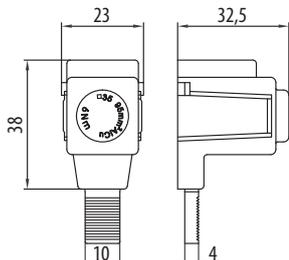
AS-50-AL01



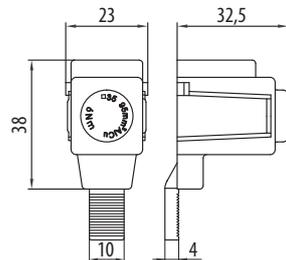
N3x10-FH000



CS-FH000...NP95

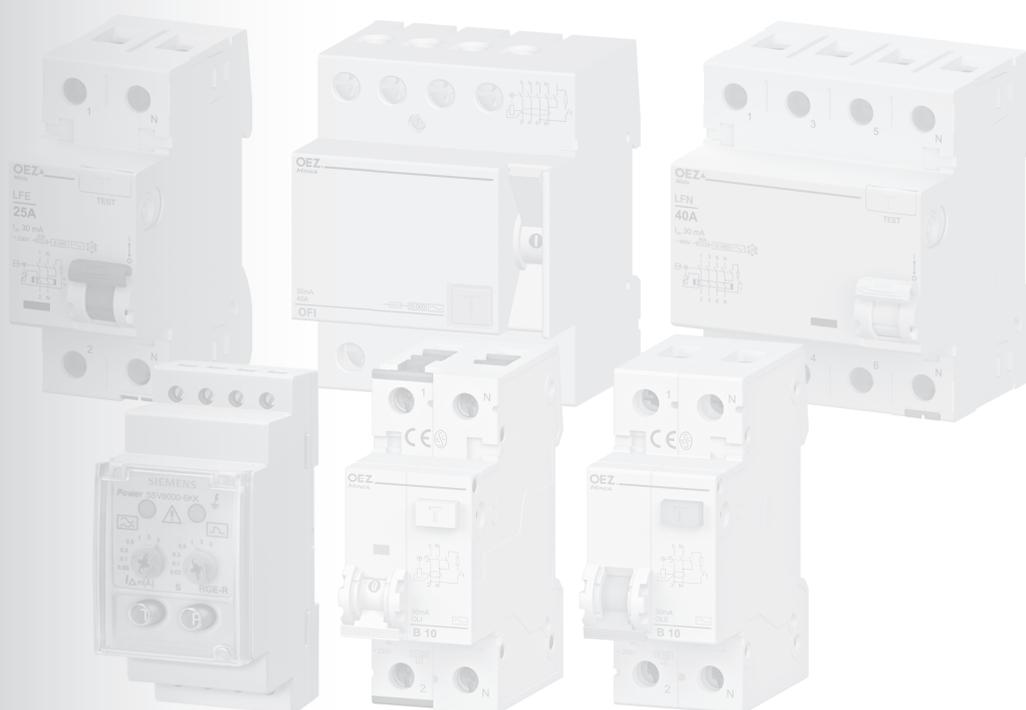


CS-FH000-3NV95



- ❑ **Перечень вариантов исполнения** C2
- ❑ **Устройства защитного отключения LFE** C3
- ❑ **Устройства защитного отключения LFN** C6
- ❑ **Устройства защитного отключения OFI** C10
- ❑ **Устройства защитного отключения с максимальной токовой защитой OLE**..... C17
- ❑ **Устройства защитного отключения с максимальной токовой защитой OLI** C20
- ❑ **Реле остаточного тока 5SV8**..... C27
- ❑ **Основные понятия, символы и времена отключения**..... C28

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ Minia



ПЕРЕЧЕНЬ ВАРИАНТОВ ИСПОЛНЕНИЯ



Тип	LFE	LFN	OFI	OLE	OLI	5SV8
Функция	Устройство защитного отключения			Устройство защитного отключения с максимальной токовой защитой		Реле остаточного тока
Условный ток короткого замыкания I_{nc}	6 kA	10 kA	10 kA	-	-	Описание Предназначено для мониторинга токов утечки (остаточных токов/токов помех) и защиты от пожара вследствие, например, повреждения изоляции или ползущих токов. Возможность настройки остаточного тока $I_{\Delta n}$ и настройки предельного времени несрабатывания $I_{\Delta t}$.
Отключающая способность I_{on} (EN 60898)	-	-	-	6 kA	10 kA	
Номинальный ток I_n	16 ÷ 80 A	16 ÷ 80 A	25 ÷ 125 A	6 ÷ 40 A	6 ÷ 40 A	
Номинальный остаточный ток $I_{\Delta n}$	10 ÷ 500 mA	10 ÷ 500 mA	30 ÷ 500 mA	30 mA	30, 300 mA	
Номинальное напряжение U_e	AC 230/400 V	AC 230/400 V	AC 230/400 V	AC 230 V	AC 230 V	
Исполнение AC и A ¹⁾	AC	AC, A	AC, A	AC	AC, A	
Исполнение G и S ²⁾	-	-	G/S	-	G	
Характеристики	-	-	-	B, C	B, C	
Количество полюсов	1N, 3N	1N, 3N	1N, 3N	1N	1N	

¹⁾ Исполнение с разной реакцией на остаточные токи: AC реагирует на синусоидальные переменные остаточные токи, A реагирует на синусоидальные переменные и пульсирующие постоянные остаточные токи

²⁾ Исполнение с задержкой времени при выключении: G имеет задержку 10 ms, и S 40 ms. Исполнение S предназначено для селективного включения устройств защитного отключения

Принадлежности					
Вспомогательные выключатели		PS-LT	PS-OF	PS-LT-1100-K	
Сигнализационные выключатели		SS-LT	-	-	
Независимые расцепители		SV-LT	-	-	
Расцепители минимального напряжения		SP-LT	-	-	
Соединительные рейки		S2L, S2L+N, S3L+N, S3L...FI, S4L		S2L, S2L+N, S3L+N	
Вставки для запирания		OD-LT-VU02	-	OD-LT-VU01, OD-LT-VU02	
Пломбирующий вкладыш		-	-	OD-LT-VP01	

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ

- Устройства защитного отключения с условным током короткого замыкания 6 kA.
- Реагируют на синусоидальные переменные остаточные токи (тип AC).
- Для защиты:
 - от опасного прикосновения к токоведущим частям ($I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$)
 - от опасного прикосновения к нетоковедущим частям
 - от возникновения пожара или короткого замыкания при снижении изоляционной способности электрического оборудования ($I_{\Delta n} \leq 300 \text{ mA}$)
- Установка/разборка на/из рейки "U": защелки позволяют произвести очень быстро установку и разборку, и то вручную, без применения инструмента.
- Рабочая температура окружающей среды для всех исполнений уже от -25°C и до $+45^\circ\text{C}$.
- Оснащены указателем состояния прибора.
- Широкий ассортимент принадлежностей - вспомогательные и сигнализационные выключатели, расцепители минимального напряжения и независимые расцепители, соединительные рейки и т.д.
- Возможность запираения и пломбирования во включенном или выключенном положении.
- Возможность соединения с автоматическими выключателями LTP, LTS, LTN-UC соединительными рейками вверх и вниз.
- N-полюс у устройств защитного отключения при включении включает раньше и при выключении выключает позже, чем другие полюсы.
- Тестирование устройств защитного отключения проводится каждые 6 месяцев.

Устройства защитного отключения, 2-полюсные, тип AC

- Стандартный тип для обычного применения в домашних и жилищных проводках до 40 A, AC 230 V.
- Устойчивость от ударного тока 250 A (8/20 μs).



$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
10	16	LFE-16-2-010AC	OEZ:42388	2	0,219	1
30	25	LFE-25-2-030AC	OEZ:42389	2	0,219	1
	40	LFE-40-2-030AC	OEZ:42390	2	0,240	1
100	25	LFE-25-2-100AC	OEZ:42391	2	0,219	1
	40	LFE-40-2-100AC	OEZ:42392	2	0,240	1
300	25	LFE-25-2-300AC	OEZ:42393	2	0,214	1
	40	LFE-40-2-300AC	OEZ:42394	2	0,212	1

Устройства защитного отключения, 4-полюсные, тип AC

- Стандартный тип для обычного применения в домашних и жилищных проводках до 80 A, AC 230/400 V.
- Устойчивость от ударного тока 250 A (8/20 μs).



$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
30	25	LFE-25-4-030AC	OEZ:42395	4	0,389	1
	40	LFE-40-4-030AC	OEZ:42396	4	0,375	1
	63	LFE-63-4-030AC	OEZ:42397	4	0,425	1
	80	LFE-80-4-030AC	OEZ:42398	4	0,424	1
100	25	LFE-25-4-100AC	OEZ:42399	4	0,375	1
	40	LFE-40-4-100AC	OEZ:42400	4	0,375	1
	63	LFE-63-4-100AC	OEZ:42401	4	0,425	1
300	25	LFE-25-4-300AC	OEZ:42402	4	0,375	1
	40	LFE-40-4-300AC	OEZ:42403	4	0,375	1
	63	LFE-63-4-300AC	OEZ:42404	4	0,389	1
	80	LFE-80-4-300AC	OEZ:42405	4	0,410	1
500	40	LFE-40-4-500AC	OEZ:42406	4	0,375	1
	63	LFE-63-4-500AC	OEZ:42407	4	0,425	1

Принадлежности

Вспомогательные и сигнализационные выключатели	PS-LT, SS-LT	стр. B33
Независимые расцепители	SV-LT	стр. B34
Расцепители минимального напряжения	SP-LT	стр. B34
Вставки для запираения	OD-LT-VU02	стр. B35
Соединительные рейки	S2L, S2L+N, S3L+N, S3L...FI... ¹⁾ , S4L	стр. B41
Адаптер для присоединения	AS-50-S-AL01	стр. B43

¹⁾ Для соединения устройства защитного отключения с рядом автоматических выключателей, где необходимо, чтобы ряд автоматических выключателей начинался у N-полюса устройства защитного отключения.



УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ

Параметры

Тип	LFE-...-2	LFE-...-4
Стандарты	EN 61008-1 EN 61008-2-1 EN 61543	EN 61008-1 EN 61008-2-1 EN 61543
Сертификационные знаки		
Количество полюсов	2	4
Тип	AC	AC
Номинальный ток	I_n 16, 25, 40 A	25, 40, 63, 80 A
Номинальный остаточный ток	$I_{\Delta n}$ 10, 30, 100, 300 mA	30, 100, 300, 500 mA
Номинальное рабочее напряжение	U_e AC 230 V	AC 230/400 V
Мин. рабочее напряжение (для функционирования кнопки тестирования)	$U_{мин}$ AC 195 V	AC 195 V
Макс. рабочее напряжение	$U_{макс}$ AC 250 V	AC 250/440 V
Номинальная частота	f_n 50 Hz	50 Hz
Номинальный условный ток короткого замыкания	I_{nc} 6 kA (см. таблицу ниже)	6 kA (см. таблицу ниже)
Номинальная включающая и отключающая способность	I_m 500 A	800 A
Ударная стойкость	250 A	250 A
Механическая износостойкость	> 10 000 коммутаций	> 10 000 коммутаций
Электрическая износостойкость	> 10 000 коммутаций	> 10 000 коммутаций
Степень защиты - с присоединенными проводами	IP20	IP20
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 - тип	TH 35	TH 35
Присоединение		
Провод - жесткий (одножильный, многожильный) ¹⁾	0,75 ÷ 35 mm ²	0,75 ÷ 35 mm ²
Провод - гибкий ¹⁾	0,75 ÷ 25 mm ²	0,75 ÷ 25 mm ²
Тип головки винта	PZ2	PZ2
Момент затяжки	3 Nm	3 Nm
Подвод сверху или снизу	сверху/снизу	сверху/снизу
Рабочие условия		
Температура окружающей среды	-25 ÷ +45 °C	-25 ÷ +45 °C
Рабочее положение	любое	любое
Климатическая устойчивость (EN 60068-2-30)	28 коммутаций (55 °C, 95 % относительная влажность воздуха)	28 коммутаций (55 °C, 95 % относительная влажность воздуха)

¹⁾ Детальное присоединение проводов см. таблицу на стр. C5

Защита устройств защитного отключения

А) Защита от короткого замыкания

Исходя из принципа функционирования нельзя устройство защитного отключения использовать для защиты от короткого замыкания. Для защиты цепи необходимо использовать предохранитель, который надежно выключит короткозамкнутую цепь. Устройство защитного отключения должно выдержать только прохождение тока короткого замыкания. Значение максимального проходимого тока короткого замыкания обозначаем как номинальный условный ток короткого замыкания I_{nc} . Следующая таблица показывает номинальный условный ток короткого замыкания в зависимости от макс. добавочного предохранителя.

Номинальный условный ток короткого замыкания с добавочным предохранителем

Исполнение	I_n [A]	Макс. добавочный предохранитель gG	Номинальный условный ток короткого замыкания I_{nc} [kA]			
			10	30	100	300
2-полюсные	16 ÷ 40	63 A	-	-	-	-
4-полюсные	25 ÷ 40	80 A	-	-	-	-
	63 ÷ 80	100 A	-	-	-	-

В) Защита от перегрузки

Защиту устройств защитного отключения от перегрузки возможно обеспечить как предохранителями, так и автоматическими выключателями при соблюдении следующих условий:

- номинальный ток предохранителя должен быть на ступень меньше, чем номинальный ток устройства защитного отключения

$$I_{n \text{ предохранителя на 1 ступень меньше}} \leq I_n \text{ устройства защитного отключения}$$

- номинальный ток автоматического выключателя должен быть равен или меньше номинального тока устройства защитного отключения

$$I_{n \text{ автоматического выключателя}} \leq I_n \text{ устройства защитного отключения}$$

Потери мощности P

Исполнение	I_n [A]	Номинальный остаточный ток $I_{\Delta n}$ [mA]				
		10	30	100	300	500
2-полюсные	16	0,7 W/полюс	-	-	-	-
	25 ÷ 40	-	2,6 W/полюс	1,5 W/полюс	1,5 W/полюс	-
4-полюсные	25 ÷ 80	-	3,9 W/полюс	3,9 W/полюс	3,9 W/полюс	3,9 W/полюс

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ

Диапазон подключения

Количество присоединенных проводов	Провод жесткий (одножильный, многожильный)	Гибкий провод с кабельным наконечником	Гибкий провод без кабельного наконечника ¹⁾
1х провод	1х (0,75 ÷ 35) mm ²	1х (0,75 ÷ 25) mm ²	1х (1 ÷ 35) mm ²
2х провод	2х (0,75 ÷ 10) mm ²	2х (0,75 ÷ 4) mm ²	2х (1 ÷ 4) mm ²
1х провод + соединительная рейка	1х (10 ÷ 25) mm ² + соединительная рейка толщина штифта 1,5 mm	1х (6 ÷ 16) mm ² ²⁾ + соединительная рейка толщина штифта 1,5 mm	-

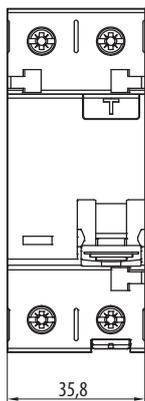
¹⁾ Конец провода нужно перед вставкой в зажим скрутить, из зажима не должны высываться отдельные волокна провода

²⁾ В случае использования кабельного наконечника без пластмассового корпуса: провод 1х (6 ÷ 25) mm²

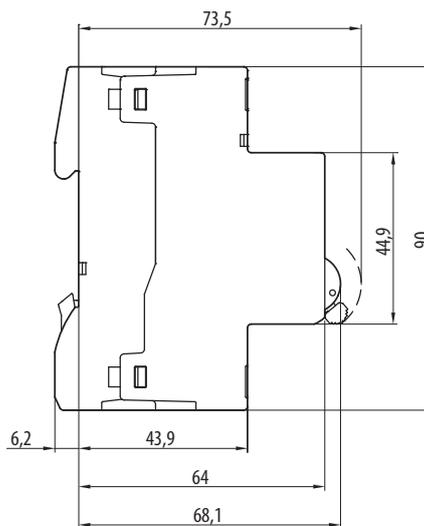
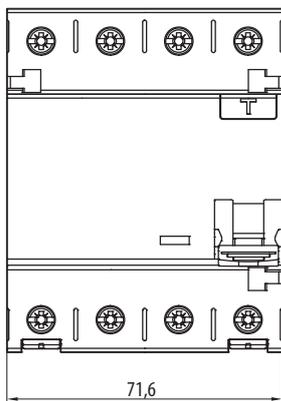
При использовании нескольких проводов они должны быть одинакового типа и сечения

Размеры

LFE...- 2

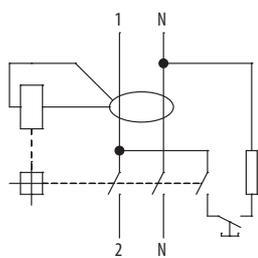


LFE...-4

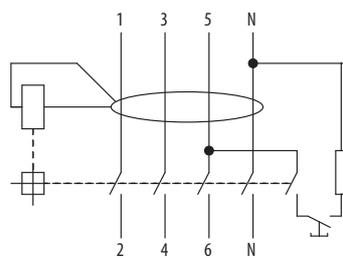


Схема

LFE...- 2

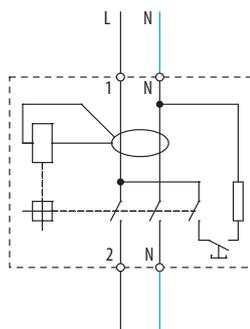


LFE...-4

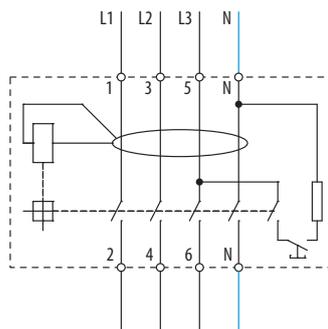


Подключение

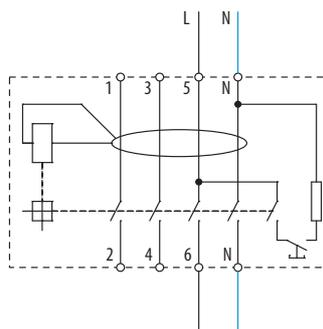
Стандартное подключение 2-полюсного устройства защитного отключения LFE



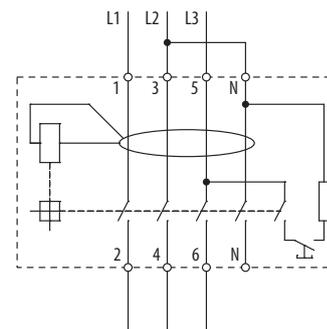
Стандартное подключение 4-полюсного устройства защитного отключения LFE



4-полюсное устройство защитного отключения LFE в 1-фазных цепях с N-полюсом



4-полюсное устройство защитного отключения LFE в 3-фазных цепях без N-полюса



УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ

- Устройства защитного отключения с условным током короткого замыкания 10 kA.
- Для защиты:
 - от опасного прикосновения к токоведущим частям ($I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$)
 - от опасного прикосновения к нетокоевущим частям
 - от возникновения пожара или короткого замыкания при снижении изоляционной способности электрического оборудования
- Установка/разборка на/из рейки "U": защелки позволяют произвести очень быстро установку и разборку, и то вручную, без применения инструмента.
- Рабочая температура окружающей среды для всех исполнений -25°C до $+45^\circ\text{C}$.
- Оснащены указателем состояния прибора.
- Широкий ассортимент принадлежностей - вспомогательные и сигнализационные выключатели, расцепители минимального напряжения и независимые расцепители, соединительные рейки и т.д.
- Возможность запираания и пломбирования во включенном или выключенном положении.
- Возможность соединения с автоматическими выключателями LTP, LTS, LTN-UC соединительными рейками вверху и внизу.
- N-полюс у устройств защитного отключения при включении включает раньше и при выключении выключает позже, чем другие полюсы.
- Тестирование устройств защитного отключения проводится каждые 6 месяцев.

Устройства защитного отключения, 2-полюсные, тип AC

- Реагируют на синусоидальные переменные остаточные токи (тип AC).
- Стандартный тип для обычного применения в домашних и жилищных проводках до 63 A, AC 230 V.
- Устойчивость от ударного тока 250 A (8/20 μs).



$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
10	16	LFN-16-2-010AC	OEZ:42408	2	0,219	1
	25	LFN-25-2-030AC	OEZ:42409	2	0,219	1
30	40	LFN-40-2-030AC	OEZ:42410	2	0,240	1
	63	LFN-63-2-030AC	OEZ:42411	2	0,215	1
100	25	LFN-25-2-100AC	OEZ:42412	2	0,213	1
	40	LFN-40-2-100AC	OEZ:42413	2	0,215	1
300	63	LFN-63-2-100AC	OEZ:42414	2	0,215	1
	25	LFN-25-2-300AC	OEZ:42415	2	0,214	1
300	40	LFN-40-2-300AC	OEZ:42416	2	0,212	1
	63	LFN-63-2-300AC	OEZ:42417	2	0,215	1

Устройства защитного отключения, 4-полюсные, тип AC

- Реагируют на синусоидальные переменные остаточные токи (тип AC).
- Стандартный тип для обычного применения в домашних и жилищных проводках до 80 A, AC 230/400 V.
- Устойчивость от ударного тока 250 A (8/20 μs).



$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
30	25	LFN-25-4-030AC	OEZ:42418	4	0,389	1
	40	LFN-40-4-030AC	OEZ:42419	4	0,375	1
	63	LFN-63-4-030AC	OEZ:42420	4	0,425	1
	80	LFN-80-4-030AC	OEZ:42421	4	0,424	1
100	25	LFN-25-4-100AC	OEZ:42422	4	0,375	1
	40	LFN-40-4-100AC	OEZ:42423	4	0,375	1
	63	LFN-63-4-100AC	OEZ:42424	4	0,392	1
300	25	LFN-25-4-300AC	OEZ:42425	4	0,375	1
	40	LFN-40-4-300AC	OEZ:42426	4	0,375	1
	63	LFN-63-4-300AC	OEZ:42427	4	0,389	1
	80	LFN-80-4-300AC	OEZ:42428	4	0,410	1
500	40	LFN-40-4-500AC	OEZ:42429	4	0,375	1
	63	LFN-63-4-500AC	OEZ:42430	4	0,404	1

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ



Устройства защитного отключения, 2-полюсные, тип A

- Реагируют как на синусоидальные переменные остаточные токи, так и на импульсные постоянные токи (тип A).
- Стандартный тип для обычного применения в домовых и промышленных проводках до 63 А, AC 230 V.
- Устойчивость от ударного тока 1 kA (8/20 μs).



$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
10	16	LFN-16-2-010A	OEZ:42441	2	0,235	1
	25	LFN-25-2-030A	OEZ:42442	2	0,221	1
30	40	LFN-40-2-030A	OEZ:42443	2	0,226	1
	63	LFN-63-2-030A	OEZ:42444	2	0,218	1
100	25	LFN-25-2-100A	OEZ:42445	2	0,221	1
	40	LFN-40-2-100A	OEZ:42446	2	0,22	1
	63	LFN-63-2-100A	OEZ:42447	2	0,218	1
300	25	LFN-25-2-300A	OEZ:42448	2	0,214	1
	40	LFN-40-2-300A	OEZ:42449	2	0,212	1
	63	LFN-63-2-300A	OEZ:42450	2	0,227	1



Устройства защитного отключения, 4-полюсные, тип A

- Реагируют как на синусоидальные переменные остаточные токи, так и на импульсные постоянные токи (тип A).
- Стандартный тип для обычного применения в домовых и промышленных проводках до 80 А, AC 230/400 V.
- Устойчивость от ударного тока 1 kA (8/20 μs).



$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
30	25	LFN-25-4-030A	OEZ:42451	4	0,391	1
	40	LFN-40-4-030A	OEZ:42452	4	0,386	1
	63	LFN-63-4-030A	OEZ:42453	4	0,432	1
	80	LFN-80-4-030A	OEZ:42454	4	0,424	1
100	25	LFN-25-4-100A	OEZ:42455	4	0,375	1
	40	LFN-40-4-100A	OEZ:42456	4	0,375	1
	63	LFN-63-4-100A	OEZ:42457	4	0,397	1
300	25	LFN-25-4-300A	OEZ:42458	4	0,375	1
	40	LFN-40-4-300A	OEZ:42459	4	0,375	1
	63	LFN-63-4-300A	OEZ:42460	4	0,383	1
500	80	LFN-80-4-300A	OEZ:42461	4	0,383	1
	40	LFN-40-4-500A	OEZ:42462	4	0,375	1
	63	LFN-63-4-500A	OEZ:42463	4	0,381	1



Принадлежности

Вспомогательные и сигнализационные выключатели	PS-LT, SS-LT	стр. B33
Независимые расцепители	SV-LT	стр. B34
Расцепители минимального напряжения	SP-LT	стр. B34
Вставки для запираения	OD-LT-VU02	стр. B35
Соединительные рейки	S2L, S2L+N, S3L+N, S3L-...FI-..¹⁾, S4L	стр. B41
Адаптер для присоединения	AS-50-S-AL01	стр. B43

¹⁾ Для соединения устройства защитного отключения с рядом автоматических выключателей, где необходимо, чтобы ряд автоматических выключателей начинался у N-полюса устройства защитного отключения.

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ LFN

Параметры

Тип		LFN..-2	LFN..-4
Стандарты		EN 61008-1 EN 61008-2-1 EN 61543	EN 61008-1 EN 61008-2-1 EN 61543
Сертификационные знаки		 	 
Количество полюсов		2	4
Тип		AC, A  	AC, A  
Номинальный ток	I_n	16, 25, 40, 63 A	25, 40, 63, 80 A
Номинальный остаточный ток	$I_{\Delta n}$	10, 30, 100, 300 mA	30, 100, 300, 500 mA
Номинальное рабочее напряжение	U_e	AC 230 V	AC 230/400 V
Мин. рабочее напряжение (для функционирования кнопки тестирования)	$U_{мин}$	AC 195 V	AC 195 V
Макс. рабочее напряжение	$U_{макс}$	AC 250 V	AC 250/440 V
Номинальная частота	f_n	50 Hz	50 Hz
Номинальный условный ток короткого замыкания	$I_{пк}$	10 kA (см. таблицу ниже)	10 kA (см. таблицу ниже)
Номинальная включающая и отключающая способность	I_m	500 A, 800 A для устройств защитного отключения 63 A	800 A
Ударная стойкость	тип AC	250 A	250 A
	тип A	1 kA	1 kA
Механическая износостойкость		> 10 000 коммутаций	> 10 000 коммутаций
Электрическая износостойкость		> 10 000 коммутаций	> 10 000 коммутаций
Степень защиты - с присоединенными проводами		IP20	IP20
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 - тип		TH 35	TH 35
Присоединение			
Провод - жесткий (одножильный, многожильный) ¹⁾		0,75 ÷ 35 mm ²	0,75 ÷ 35 mm ²
Провод - гибкий ¹⁾		0,75 ÷ 25 mm ²	0,75 ÷ 25 mm ²
Тип головки винта		PZ2	PZ2
Момент затяжки		3 Nm	3 Nm
Подвод сверху или снизу		сверху/снизу	сверху/снизу
Рабочие условия			
Температура окружающей среды		-25 ÷ +45 °C	-25 ÷ +45 °C
Рабочее положение		любое	любое
Климатическая устойчивость (EN 60068-2-30)		28 коммутаций (55 °C, 95 % относительная влажность воздуха)	28 коммутаций (55 °C, 95 % относительная влажность воздуха)

¹⁾ Детальное присоединение проводов см. таблицу на стр. C9

Защита устройств защитного отключения

A) Защита от короткого замыкания

Исходя из принципа функционирования нельзя устройство защитного отключения использовать для защиты от короткого замыкания. Для защиты цепи необходимо использовать предохранитель, который надежно выключит короткозамкнутую цепь. Устройство защитного отключения должно выдержать только прохождение тока короткого замыкания. Значение максимального проходимого тока короткого замыкания обозначаем как номинальный условный ток короткого замыкания $I_{пк}$. Следующая таблица показывает номинальный условный ток короткого замыкания в зависимости от макс. добавочного предохранителя.

Номинальный условный ток короткого замыкания с добавочным предохранителем

Исполнение	I_n [A]	Макс. добавочный предохранитель gG	Номинальный условный ток короткого замыкания $I_{пк}$ [kA]			
			10	30	100	300
2-полюсные	16 ÷ 40	63 A	-	-	-	-
	63	80 A	-	-	-	-
4-полюсные	25 ÷ 40	80 A	-	-	-	-
	63 ÷ 80	100 A	-	-	-	-

Потери мощности P

Исполнение	I_n [A]	Номинальный остаточный ток $I_{\Delta n}$ [mA]				
		10	30	100	300	500
	16	0,7 W/полюс	-	-	-	-
2-полюсные	25 ÷ 40	-	2,6 W/полюс	1,5 W/полюс	1,5 W/полюс	-
	63	-	5,3 W/полюс	3,9 W/полюс	3,9 W/полюс	-
4-полюсные	25 ÷ 80	-	3,9 W/полюс	3,9 W/полюс	3,9 W/полюс	3,9 W/полюс

B) Защита от перегрузки

Защиту устройств защитного отключения от перегрузки возможно обеспечить как предохранителями, так и автоматическими выключателями при соблюдении следующих условий:

- номинальный ток предохранителя должен быть на ступень меньше, чем номинальный ток устройства защитного отключения
 $I_{п\text{ предохранителя на 1 ступень меньше}} \leq I_{п\text{ устройства защитного отключения}}$
- номинальный ток автоматического выключателя должен быть равен или меньше номинального тока устройства защитного отключения
 $I_{п\text{ автоматического выключателя}} \leq I_{п\text{ устройства защитного отключения}}$

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ LFN

Диапазон подключения

Количество присоединенных проводов	Провод жесткий (одножильный, многожильный)	Гибкий провод с кабельным наконечником	Гибкий провод без кабельного наконечника ¹⁾
1x провод	1x (0,75 ÷ 35) mm ²	1x (0,75 ÷ 25) mm ²	1x (1 ÷ 35) mm ²
2x провод	2x (0,75 ÷ 10) mm ²	2x (0,75 ÷ 4) mm ²	2x (1 ÷ 4) mm ²
1x провод + соединительная рейка	1x (10 ÷ 25) mm ² + соединительная рейка толщина штифта 1,5 mm	1x (6 ÷ 16) mm ² ²⁾ + соединительная рейка толщина штифта 1,5 mm	-

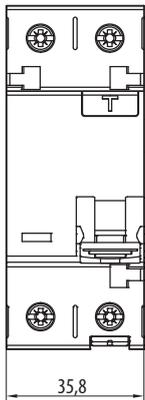
¹⁾ Конец провода нужно перед вставкой в зажим скрутить, из зажима не должны высываться отдельные волокна провода

²⁾ В случае использования кабельного наконечника без пластмассового корпуса: провод 1x (6 ÷ 25) mm²

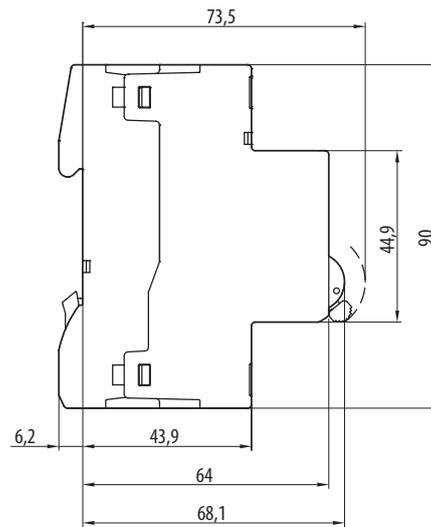
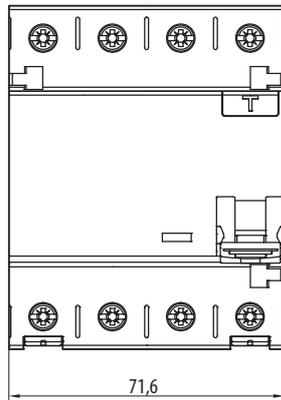
При использовании нескольких проводов они должны быть одинакового типа и сечения

Размеры

LFN...-2

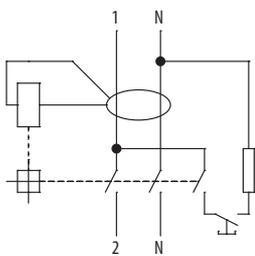


LFN...-4

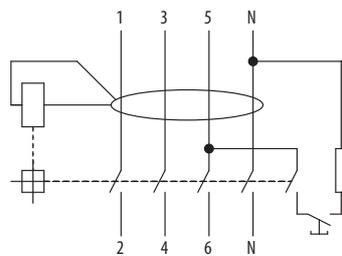


Схема

LFN...- 2

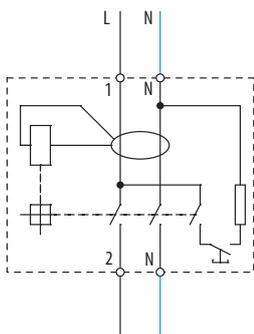


LFN...-4

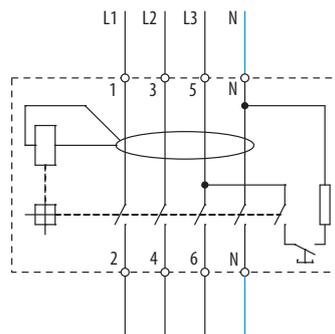


Подключение

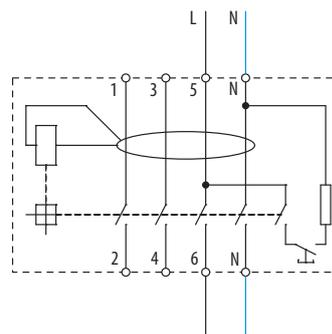
Стандартное подключение 2-полюсного устройства защитного отключения LFN



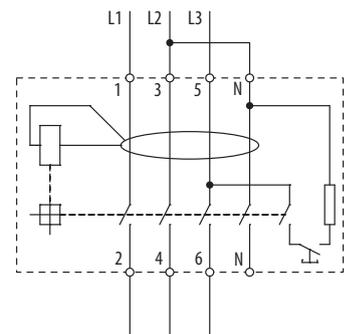
Стандартное подключение 4-полюсного устройства защитного отключения LFN



4-полюсное устройство защитного отключения LFN в 1-фазных цепях с N-полюсом



4-полюсное устройство защитного отключения LFN в 3-фазных цепях без N-полюса



УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ OFI

Устройства защитного отключения, тип AC-G, A-G

- Устройства защитного отключения с условным током короткого замыкания 10 kA.
- Специальные устройства защитного отключения, ограничивающие количество нежелательных отключений.
- Задержка при отключении: 10 ms.
- Для защиты:
 - от опасного прикосновения к токоведущим частям ($I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$)
 - от опасного прикосновения к нетоковедущим частям
 - от возникновения пожара или короткого замыкания при снижении изоляционной способности электрического оборудования ($I_{\Delta n} \leq 100 \text{ mA}$).
- Возможность дополнительной установки вспомогательного выключателя PS-OF-1100 с правой стороны прибора.
- Возможность соединения с автоматическими выключателями LTP, LTS, LTN-UC соединительными рейками только снизу.
- N-полюс у устройств защитного отключения при включении включает раньше и при выключении выключает позже, чем другие полюсы.
- Тестирование устройств защитного отключения проводится каждые 6 месяцев.



Устройства защитного отключения, 2-полюсные, тип AC-G

- Реагируют на синусоидальные переменные остаточные токи (тип AC).
- Устойчивость от ударного тока 3 kA (8/20 μs).



$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
30	25	OFI-25-2-030AC-G	OEZ:38437	2	0,280	1
	40	OFI-40-2-030AC-G	OEZ:38438	2	0,280	1



Устройства защитного отключения, 4-полюсные, тип AC-G

- Реагируют на синусоидальные переменные остаточные токи (тип AC).
- Устойчивость от ударного тока 3 kA (8/20 μs).



$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
30	25	OFI-25-4-030AC-G	OEZ:38439	4	0,520	1
	40	OFI-40-4-030AC-G	OEZ:38440	4	0,520	1
	63	OFI-63-4-030AC-G	OEZ:38441	4	0,520	1
100	25	OFI-25-4-100AC-G	OEZ:38443	4	0,520	1
	40	OFI-40-4-100AC-G	OEZ:38444	4	0,520	1
	63	OFI-63-4-100AC-G	OEZ:38445	4	0,520	1



Устройства защитного отключения, 4-полюсные, тип A-G

- Реагируют как на синусоидальные переменные остаточные токи, так и на импульсные постоянные токи (тип A).
- Устойчивость от ударного тока 3 kA (8/20 μs).



$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
30	25	OFI-25-2-030A-G	OEZ:38447	2	0,280	1
	40	OFI-40-2-030A-G	OEZ:38448	2	0,280	1



Устройства защитного отключения, 2-полюсные, тип A-G

- Реагируют как на синусоидальные переменные остаточные токи, так и на импульсные постоянные токи (тип A).
- Устойчивость от ударного тока 3 kA (8/20 μs).



$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
30	25	OFI-25-4-030A-G	OEZ:35292	4	0,520	1
	40	OFI-40-4-030A-G	OEZ:35294	4	0,520	1
	63	OFI-63-4-030A-G	OEZ:36839	4	0,520	1
100	25	OFI-25-4-100A-G	OEZ:35293	4	0,520	1
	40	OFI-40-4-100A-G	OEZ:35295	4	0,520	1
	63	OFI-63-4-100A-G	OEZ:35296	4	0,520	1

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ OFI



Устройства защитного отключения, селективные, тип А-S

- Устройства защитного отключения с условным током короткого замыкания 10 кА.
- Специальные устройства защитного отключения, ограничивающие количество нежелательных отключений, и позволяющие селективное включение устройств защитного отключения.
- Задержка при отключении: 40 ms.
- Реагируют как на синусоидальные переменные остаточные токи, так и на импульсные постоянные токи (тип А).
- Рекомендуется устанавливать их перед оборудованием, вызывающим кратковременные (до 40 ms) токи неисправности – большие индукционные двигатели, нагревательные приборы с большой площадью, помехоподавляющие конденсаторы, разрядники перенапряжения и т.п.
- Для защиты:
 - от возникновения пожара или короткого замыкания при снижении изоляционной способности электрического оборудования.
- Применяются в домовых и промышленных проводках до 63 А, АС 230/400 V.
- Возможность соединения с автоматическими выключателями LTP, LTS, LTN-UC соединительными рейками только снизу.
- N-полюс у устройств защитного отключения при включении включает раньше и при выключении выключает позже, чем другие полюсы.
- Тестирование устройств защитного отключения проводится каждые 6 месяцев.
- Устойчивость от ударного тока 5 кА (8/20 μs).



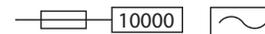
$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
300	40	OFI-40-4-300A-S	OEZ:35297	4	0,520	1
	63	OFI-63-4-300A-S	OEZ:35298	4	0,520	1

Устройства защитного отключения 100, 125 А, тип АС, А

- Устройства защитного отключения с условным током короткого замыкания 10 кА.
- Для защиты:
 - от опасного прикосновения к токоведущим частям ($I_{\Delta n} \leq 30$ mA)
 - от опасного прикосновения к нетокведущим частям
 - от возникновения пожара или короткого замыкания при снижении изоляционной способности электрического оборудования.
- Возможность дополнительной установки вспомогательного выключателя PS-OF125-1100 с правой стороны прибора.
- Возможность соединения с автоматическими выключателями LTP, LTS, LTN-UC соединительными рейками вверх и вниз.
- N-полюс у устройств защитного отключения при включении включает раньше и при выключении выключает позже, чем другие полюсы.
- Тестирование устройств защитного отключения проводится каждые 6 месяцев.

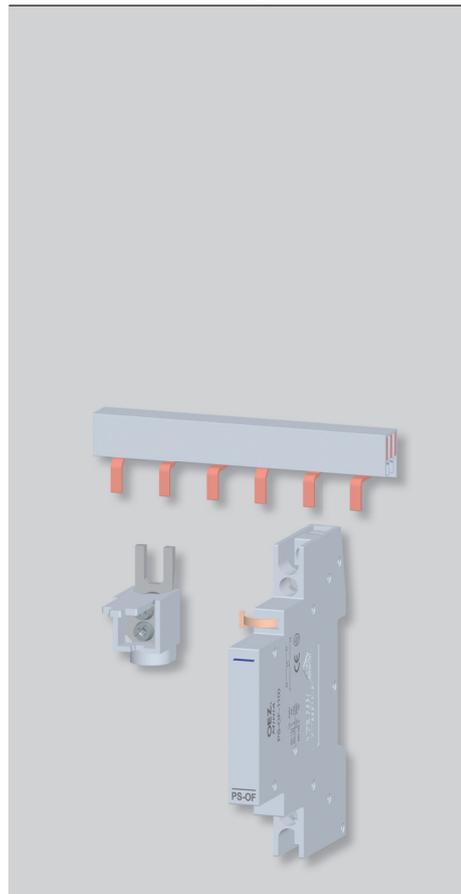
Устройства защитного отключения, 4-полюсные, тип АС

- Реагируют на синусоидальные переменные остаточные токи (тип АС).
- Стандартный тип для обычного применения в домовых и жилищных проводках до 125 А, АС 230/400 V.
- Устойчивость от ударного тока 1 кА (8/20 μs).



$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
30	100	OFI-100-4-030AC	OEZ:36819	4	0,520	1
	125	OFI-125-4-030AC	OEZ:36823	4	0,520	1
100	100	OFI-100-4-100AC	OEZ:36820	4	0,520	1
	125	OFI-125-4-100AC	OEZ:36824	4	0,520	1
300	100	OFI-100-4-300AC	OEZ:36821	4	0,520	1
	125	OFI-125-4-300AC	OEZ:36825	4	0,520	1
500	100	OFI-100-4-500AC	OEZ:36822	4	0,520	1
	125	OFI-125-4-500AC	OEZ:36826	4	0,520	1

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ OFI



Устройства защитного отключения 4-полюсные, тип А

- Реагируют как на синусоидальные переменные остаточные токи, так и на импульсные постоянные токи (тип А).
- Стандартный тип для обычного применения в домовых и промышленных проводках до 125 А, AC 230/400 V.
- Устойчивость от ударного тока 1 kA (8/20 μs).



$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
30	100	OFI-100-4-030A	OEZ:36831	4	0,520	1
	125	OFI-125-4-030A	OEZ:36835	4	0,520	1
100	100	OFI-100-4-100A	OEZ:36832	4	0,520	1
	125	OFI-125-4-100A	OEZ:36836	4	0,520	1
300	100	OFI-100-4-300A	OEZ:36833	4	0,520	1
	125	OFI-125-4-300A	OEZ:36837	4	0,520	1
500	100	OFI-100-4-500A	OEZ:36834	4	0,520	1
	125	OFI-125-4-500A	OEZ:36838	4	0,520	1

Принадлежности

Вспомогательные выключатели	PS-OF-1100, PS-OF125-1100	стр. C16
Соединительные рейки	S2L, S2L+N, S3L+N, S3L...FI...¹⁾, S4L	стр. B41
Адаптер для присоединения	AS-25-G	стр. B43

¹⁾ Для соединения устройства защитного отключения с рядом автоматических выключателей, где необходимо, чтобы ряд автоматических выключателей начинался у N-полюса устройства защитного отключения.

Параметры

Тип	OFI...-2-....-G	OFI...-4-....-G	OFI...-4-....-S	OFI-100-4 OFI-125-4	
Стандарты	EN 61008 IEC 755	EN 61008 IEC 755	EN 61008 IEC 755	EN 61008 IEC 755	
Сертификационные знаки					
Количество полюсов	2	4	4	4	
Тип	AC-G, A-G	AC-G, A-G	A-S	AC, A	
Номинальный ток I_n	25, 40 A	25, 40, 63 A	40, 63 A	100, 125 A	
Номинальный остаточный ток $I_{\Delta n}$	30 mA	30, 100 mA	300 mA	30, 100, 300, 500 mA	
Номинальное рабочее напряжение U_e	AC 230 V	AC 230/400 V	AC 230/400 V	AC 230/400 V	
Мин. рабочее напряжение (для функционирования кнопки тестирования) $U_{мин}$	AC 100 V	AC 100 V	AC 100 V	AC 100 V	
Макс. рабочее напряжение $U_{макс}$	AC 240 V	AC 240/415 V	AC 240/415 V	AC 240/415 V	
Номинальная частота f_n	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	
Номинальный условный ток короткого замыкания $I_{кз}$	10 kA (см. таблицу C13)	10 kA (см. таблицу C13)	10 kA (см. таблицу C13)	10 kA (см. таблицу C13)	
Номинальная включающая и отключающая способность I_m	500 A	800 A	800 A	1 250 A	
Ударная стойкость (8/20 us)	3 kA	3 kA	5 kA	1 kA	
Задержка при отключении	10 ms	10 ms	40 ms	без задержки	
Механическая износостойкость	> 10 000 коммутаций	> 10 000 коммутаций	> 10 000 коммутаций	> 10 000 коммутаций	
Электрическая износостойкость	> 10 000 коммутаций	> 10 000 коммутаций	> 10 000 коммутаций	> 10 000 коммутаций	
Степень защиты - с присоединенными проводами	IP20	IP20	IP20	IP20	
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 - тип	TH 35	TH 35	TH 35	TH 35	
Присоединение					
Провод	верхний зажим	1 ÷ 16 mm ²	1,5 ÷ 25 mm ²	1,5 ÷ 25 mm ²	2,5 ÷ 50 mm ²
	нижний зажим	1,5 ÷ 25 mm ²	1,5 ÷ 25 mm ²	1,5 ÷ 25 mm ²	2,5 ÷ 50 mm ²
Момент затяжки	3 Nm	3 Nm	3 Nm	3,5 Nm	
Подвод сверху или снизу	сверху/снизу	сверху/снизу	сверху/снизу	сверху/снизу	
Рабочие условия					
Температура окружающей среды	A	-25 ÷ +45 °C			
	AC	-25 ÷ +45 °C	-25 ÷ +45 °C	-	-5 ÷ +45 °C
Рабочее положение		любое	любое	любое	любое
Вибрационная прочность		IEC 980:1993 ¹⁾	IEC 980:1993 ¹⁾	IEC 980:1993 ¹⁾	IEC 980:1993 ¹⁾

¹⁾ Выполняет требования сейсмических испытаний для АЭС Дукованы и Темелин

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ OFI

Защита устройств защитного отключения

А) Защита от короткого замыкания

Исходя из принципа функционирования нельзя устройство защитного отключения использовать для защиты от короткого замыкания. Для защиты цепи необходимо использовать предохранитель, который надежно выключит короткозамкнутую цепь. Устройство защитного отключения должно выдержать только прохождение тока короткого замыкания. Значение максимального проходимого тока короткого замыкания обозначаем как номинальный условный ток короткого замыкания I_{nc} . Следующая таблица показывает номинальный условный ток короткого замыкания в зависимости от макс. добавочного предохранителя.

Номинальный условный ток короткого замыкания с добавочным предохранителем

Исполнение	I_n [A]	Макс. добавочный предохранитель gG	Номинальный условный ток короткого замыкания I_{nc} [kA]
2-полюсные	25 ÷ 40	63 A	10 kA
4-полюсные	25 ÷ 63	100 A	10 kA
	100 ÷ 125	125 A	10 kA

Потери мощности P

Исполнение	I_n [A]	Номинальный остаточный ток I_{ln} [mA]			
		30	100	300	500
2-полюсные	25	2,0 W/полюс	-	-	-
	40	4,0 W/полюс	-	-	-
4-полюсные	25	1,2 W/полюс	1,2 W/полюс	-	-
	40	3,2 W/полюс	3,2 W/полюс	1,65 W/полюс	-
	63	4,0 W/полюс	4,0 W/полюс	3,2 W/полюс	-
	100 ÷ 125	8,9 W/полюс	8,9 W/полюс	8,9 W/полюс	8,9 W/полюс

В) Защита от перегрузки

Защиту устройств защитного отключения от перегрузки возможно обеспечить как предохранителями, так и автоматическими выключателями при соблюдении следующих условий:

- номинальный ток предохранителя должен быть на ступень меньше, чем номинальный ток устройства защитного отключения

$$I_{n \text{ предохранителя на 1 ступень меньше}} \leq I_{n \text{ устройства защитного отключения}}$$

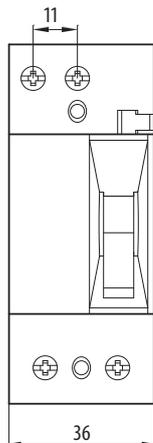
- номинальный ток автоматического выключателя должен быть равен или меньше номинального тока устройства защитного отключения

$$I_{n \text{ автоматического выключателя}} \leq I_{n \text{ устройства защитного отключения}}$$

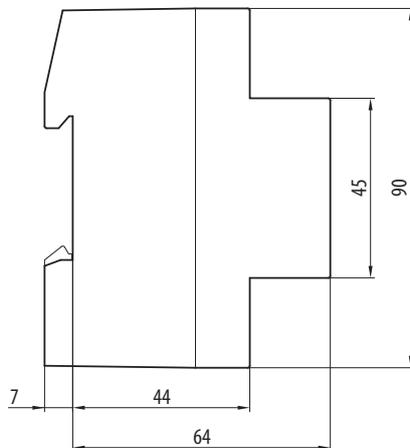
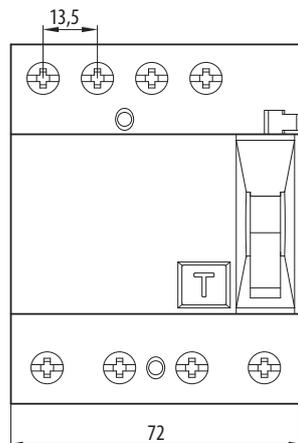
УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ OFI

Размеры

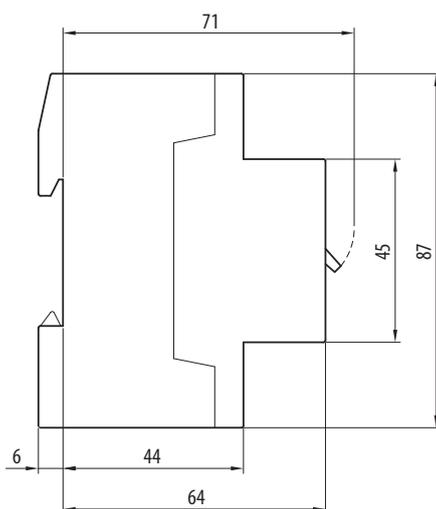
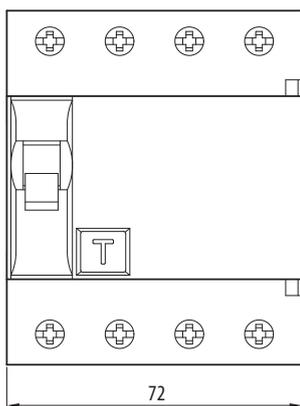
OFI...-2



OFI...-4

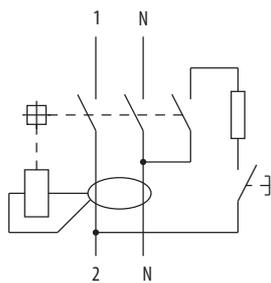


OFI-100/125

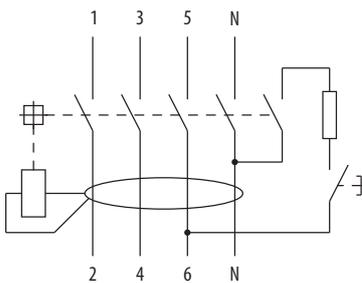


Схема

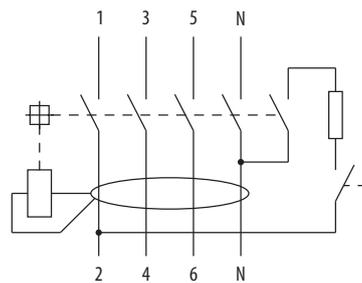
OFI...-2



OFI...-4



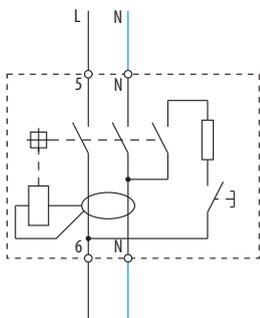
OFI-100/125



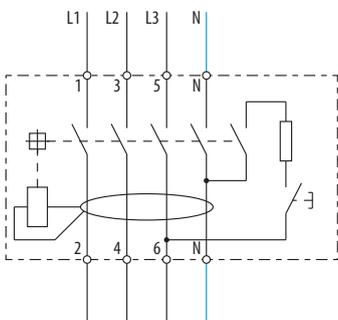
УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ OFI

Подключение

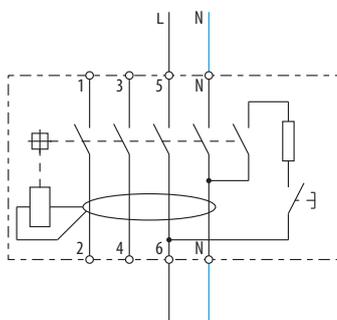
**Стандартное подключение
2-полюсного устройства защитного
отключения OFI**



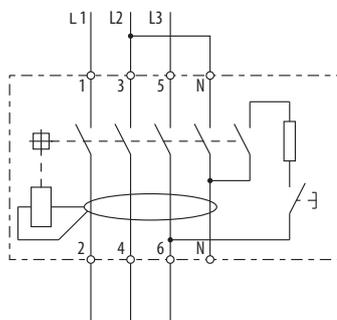
**Стандартное подключение
4-полюсного устройства защитного
отключения OFI**



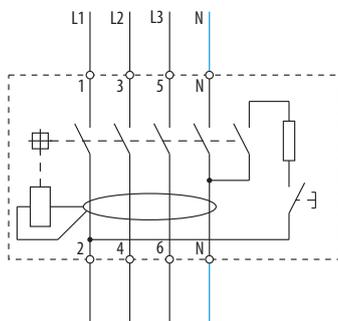
**4-полюсное устройство защитного
отключения OFI в 1-фазных цепях
с N-полюсом**



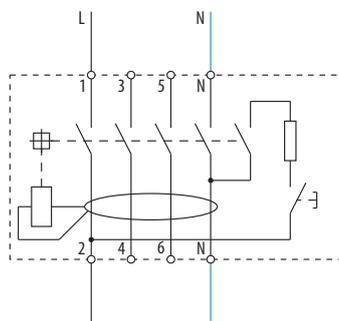
**4-полюсное устройство защитного
отключения OFI в 3-фазных цепях
без N-полюса**



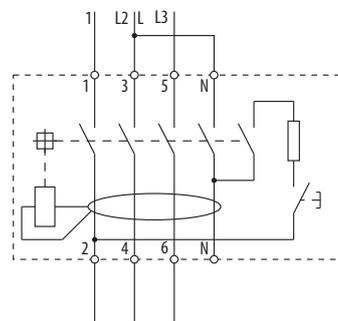
**Стандартное подключение
4-полюсного устройства защитного
отключения OFI 100, 125 А**



**4-полюсное устройство защитного
отключения 100, 125 А в 1-фазных
цепях с N-полюсом**



**4-полюсное устройство защитного
отключения, 100, 125 А в 3-фазных
цепях без N-полюса**



УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ OFI



Вспомогательные выключатели для устройств защитного отключения OFI

- Принадлежности только к устройствам защитного отключения OFI.
- Установка с правой стороны устройства защитного отключения.
- Для индикации положения контактов устройств защитного отключения OFI.

Принадлежности к	Тип	Заказной номер	Порядок контактов ¹⁾	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
OFI G и S	PS-OF-1100	OEZ:35309	11	0,5	0,070	1
OFI 100, 125 A	PS-OF125-1100	OEZ:36840	11	0,5	0,070	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

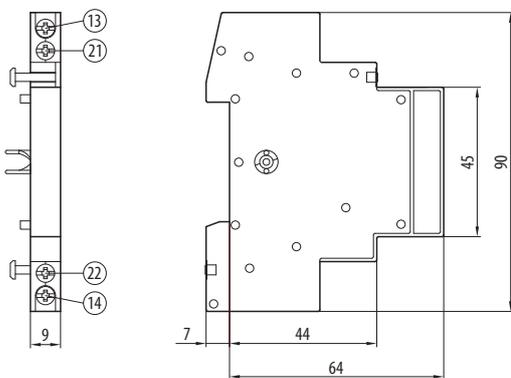
Параметры

Тип	PS-OF-1100	PS-OF125-1100	
Стандарты	EN 62019	EN 62019 EN 60947-5-1	
Сертификационные знаки			
Порядок контактов ¹⁾	11	11	
Номинальное рабочее напряжение/ток	U _n /I _n	AC-12 AC 230 V / 6 A	AC 230 V / 5 A
		AC-14 AC 230 V / 3,6 A	-
		DC-12 DC 220 V / 1 A	DC 220 V / 0,5 A
		DC 110 V / 1 A	DC 110 V / 0,5 A
	DC 48 V / 1 A	DC 48 V / 0,5 A	
	DC 24 V / 1 A	DC 24 V / 0,5 A	
Мин. напряжение/ток	AC 24 V / 50 mA	AC 24 V / 50 mA	
Защита от короткого замыкания	автоматический выключатель 6 А, характеристика В или С предохранитель 6 А gG	автоматический выключатель 6 А, характеристика В или С предохранитель 6 А gG	
Электрическая износостойкость	10 000 коммутаций	10 000 коммутаций	
Степень защиты	IP20	IP20	
Установка	с правой стороны прибора	с правой стороны прибора	
Присоединение			
Провод жесткий (одножильный, многожильный)	0,75 ÷ 2,5 mm ²	0,75 ÷ 2,5 mm ²	
Провод гибкий	0,75 ÷ 2,5 mm ²	0,75 ÷ 2,5 mm ²	
Момент затяжки	0,8 Nm	0,8 Nm	
Подвод сверху или снизу	сверху/снизу	сверху/снизу	
Рабочие условия			
Температура окружающей среды	-25 ÷ +45 °C	-25 ÷ +45 °C	
Рабочее положение	любое	любое	

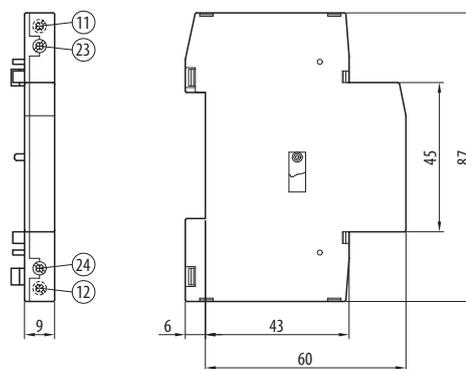
¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

Размеры

PS-OF-1100



PS-OF125-1100

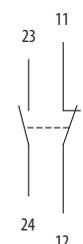


Схема

PS-OF-1100



PS-OF125-1100



УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ С МАКСИМАЛЬНОЙ ТОКОВОЙ ЗАЩИТОЙ OLE



- Прибор является комбинацией устройства защитного отключения и автоматического выключателя.
- Отключающая способность 6 kA.
- Для домовых, жилищных и подобных электрических проводок до 16 A, AC 230 V.
- Для защиты:
 - от опасного прикосновения к токоведущим частям ($I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$)
 - от опасного прикосновения к нетокоевущим частям
 - от возникновения пожара
 - от перегрузки
 - от короткого замыкания
- Характеристики отключения В, С согласно EN 61009-1.
- Двойной зажим с жесткой перегородкой посередине позволяет комфортно присоединить провода

и соединительную рейку с обеих сторон прибора. Можно присоединить:

- провода с несходным сечением
- до 4 проводов к зажиму
- провода сечением до 35 mm^2
- Двойной зажим позволяет простой контроль проводов при одновременном присоединении соединительной рейки – соединительная рейка не закрывает место присоединения проводов – см. зажим LTN-UC на стр. B23.
- Возможность дополнительной установки вспомогательного выключателя PS-LT-1100-K с правой стороны прибора.
- Возможность запирания и пломбирования во включенном или выключенном положении.

Устройства защитного отключения с максимальной токовой защитой, тип AC

- Реагируют на синусоидальные переменные остаточные токи (тип AC).

 6 000
3

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Характеристика В	Характеристика С		Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]	
			Тип	Заказной номер				Тип
30	6	OLE-6B-1N-030AC	OLE-6C-1N-030AC	OEZ:38313	OEZ:38320	2	0,25	1
	10	OLE-10B-1N-030AC	OLE-10C-1N-030AC	OEZ:38314	OEZ:38321	2	0,25	1
	16	OLE-16B-1N-030AC	OLE-16C-1N-030AC	OEZ:38315	OEZ:38322	2	0,25	1
	20	OLE-20B-1N-030AC	OLE-20C-1N-030AC	OEZ:38316	OEZ:38323	2	0,25	1
	25	OLE-25B-1N-030AC	OLE-25C-1N-030AC	OEZ:38317	OEZ:38324	2	0,25	1
	32	OLE-32B-1N-030AC	OLE-32C-1N-030AC	OEZ:38318	OEZ:38325	2	0,25	1
	40	OLE-40B-1N-030AC	OLE-40C-1N-030AC	OEZ:38319	OEZ:38326	2	0,25	1

Принадлежности

Вспомогательный выключатель	PS-LT-1100-K	стр. C25
Соединительные рейки	S2L, S2L+N, S3L+N	стр. B41
Адаптеры для присоединения	AS-50-S-AL01	стр. B43
Вставки для запирания	OD-LT-VU01, OD-LT-VU02	стр. B35
Пломбирующий вкладыш	OD-LT-VP01	стр. B35

Параметры

Тип	OLE
Стандарты	EN 61009-1
Сертификационные знаки	 
Количество полюсов	2
Характеристики отключения	В, С
Тип	AC 
Номинальный ток	I_n 6 ÷ 40 A
Номинальный остаточный ток	$I_{\Delta n}$ 30 mA
Номинальное рабочее напряжение	U_e AC 230 V
Мин. рабочее напряжение ¹⁾	$U_{мин}$ AC 100 V
Макс. рабочее напряжение	$U_{макс}$ AC 255 V
Номинальная частота	f_n 50 ÷ 60 Hz
Ударная стойкость (8/20 μ s)	1 kA
Номинальная способность при коротком замыкании	I_{cn} 6 kA
Номинальная остаточная включающая и отключающая способность	$I_{\Delta n}$ 6 kA
Номинальное импульсное удерживающее напряжение (1,2/50 μ s)	$U_{имп}$ 6 kV
Механическая износостойкость	10 000 коммутаций
Электрическая износостойкость	10 000 коммутаций
Класс ограничения энергии	3
Степень защиты	IP20
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 - тип	TH 35
Присоединение	
Провод жесткий (одножильный, многожильный)	0,75 ÷ 35 mm ² ²⁾
Провод гибкий с кабельным наконечником	0,75 ÷ 25 mm ² ²⁾
Момент затяжки	2,5 ÷ 3 Nm
Подвод сверху или снизу	сверху/снизу
Рабочие условия	
Температура окружающей среды	-5 ÷ 40 °C
Рабочее положение	любое

¹⁾ Для сохранения функции тестирующей кнопки

²⁾ Детальное присоединение проводов см. таблицу на стр. C18

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ С МАКСИМАЛЬНОЙ ТОКОВОЙ ЗАЩИТОЙ OLE

Диапазон подключения

Передняя часть зажима Перегорodka Задняя часть зажима		Тип и сечение провода для задней части зажима															
		Соединительная рейка	0,75 ÷ 10 mm ²	16 mm ²	25 mm ²	0,75 ÷ 6 mm ²	1 ÷ 6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	1 ÷ 2,5 mm ²	4 mm ²	0,75 ÷ 6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	0,75 ÷ 2,5 mm ²	4 mm ²	
			1x провод жесткий		2x провод жесткий		1x провод гибкий ¹⁾		2x провод гибкий ¹⁾		1x провод гибкий с кабельным наконечником		2x провод гибкий с кабельным наконечником				
Тип и сечение провода для передней части зажима	1x провод жесткий	0,75 ÷ 16 mm ²	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	
		25 mm ²	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	
		35 mm ²	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✗	
	2x провод жесткий	0,75 ÷ 10 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
		1 ÷ 16 mm ²	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	
	1x провод гибкий ¹⁾	25 mm ²	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	
		1 ÷ 6 mm ²	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	
	1x провод гибкий с кабельным наконечником	0,75 ÷ 16 mm ²	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	
25 mm ²		✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓		
2x провод гибкий с кабельным наконечником	0,75 ÷ 6 mm ²	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓		

¹⁾ Конец провода нужно перед вставкой в зажим скрутить, из зажима не должны высываться отдельные волокна провода
При соединении двух проводов в одном из уровней зажима должны использоваться провода одинакового типа и сечения

Внутреннее сопротивление Z и потери мощности P

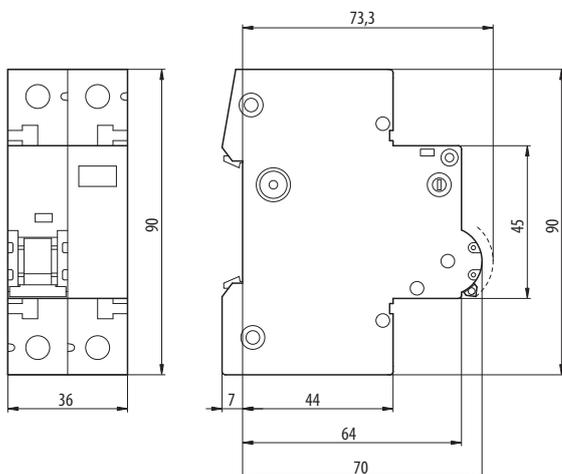
I _n [A]	Характеристика B			Характеристика C		
	L-полюс Z [mΩ]	N-полюс Z [mΩ]	Потери мощности P [W/полюс]	L-полюс Z [mΩ]	N-полюс Z [mΩ]	Потери мощности P [W/полюс]
6	72,0	2,1	2,7	52,0	2,1	1,9
10	15,4	2,1	1,8	13,4	2,1	1,6
16	9,6	2,1	3,0	8,7	2,1	2,8
20	7,1	2,1	3,7	6,1	2,1	3,3
25	6,1	2,1	5,1	6,0	2,1	5,1
32	4,1	1,5	5,7	4,1	1,5	5,7
40	3,4	1,5	7,8	3,4	1,5	7,8

Коррекция номинальных токов

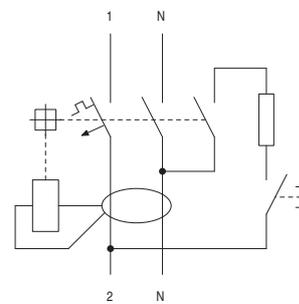
I _n [A]	Коррекция номинальных токов для температуры окружающей среды от -10 °C до +40 °C [A] ²⁾					
	-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C
6	6,8	6,7	6,4	6,2	6	5,7
10	11,4	11,2	10,7	10,4	10	9,5
16	18,2	17,9	17,1	16,6	16	15,2
20	22,8	22,4	21,4	20,8	20	19,0
25	28,5	28,0	26,8	26,0	25	23,8
32	36,5	35,8	34,2	33,3	32	30,4
40	45,6	44,8	42,8	41,6	40	38,0

²⁾ Номинальная температура: 30 °C

Размеры

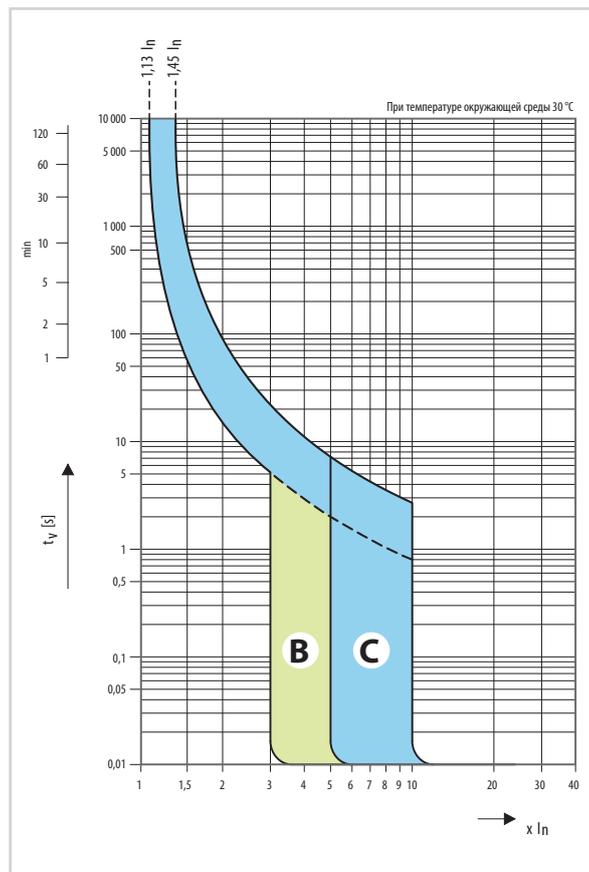


Схема



УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ С МАКСИМАЛЬНОЙ ТОКОВОЙ ЗАЩИТОЙ OLE

Характеристики



- **Характеристика В:** для защиты проводки электрических цепей с оборудованием, которое не вызывает импульсы тока. Расцепитель короткого замыкания настроен на $(3 \div 5) I_n$.
- **Характеристика С:** для защиты проводки электрических цепей с оборудованием, которое вызывает импульсы тока. Расцепитель короткого замыкания настроен на $(5 \div 10) I_n$.

Характеристики отключения автоматических выключателей согласно EN 61009-1

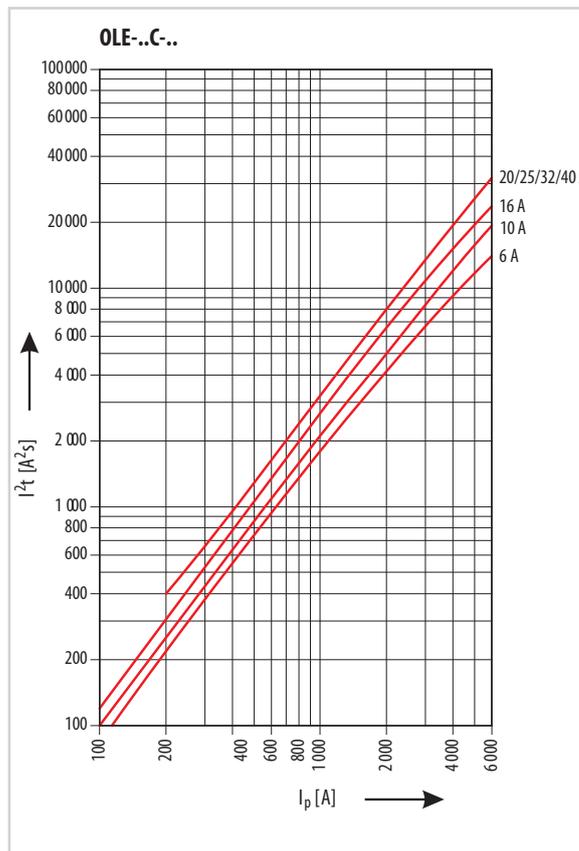
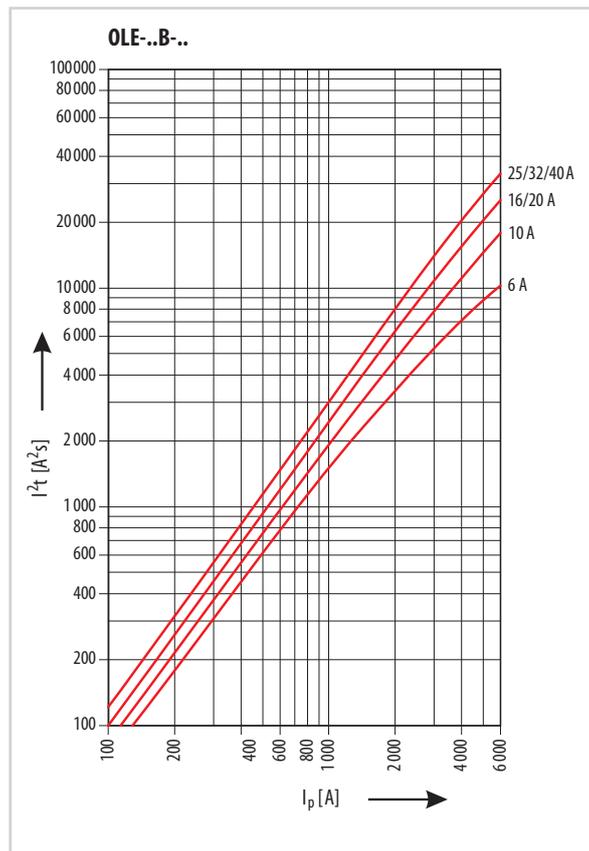
Тепловой расцепитель	Тип характеристики
	В, С
Условный неотключающий ток I_{nt} для $t \geq 1$ h	$I_{nt} = 1,13 I_n$
Условный отключающий ток I_t для $t < 1$ h	$I_t = 1,45 I_n$
Ток I_3 для $1 s < t < 60 s$ и $I_n \leq 32 A$	$I_3 = 2,55 I_n$

t - время отключения автоматического выключателя

Электромагнитный расцепитель	Тип характеристики	
	В	С
Ток I_4 для $0,1 s < t < 45 s$ (для $I_n \leq 32 A$)	$I_4 = 3 I_n$	
		$I_4 = 5 I_n$
Ток I_5 для $t < 0,1 s$	$I_5 = 5 I_n$	$I_5 = 10 I_n$

t - время отключения автоматического выключателя

Характеристики I²t



УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ С МАКСИМАЛЬНОЙ ТОКОВОЙ ЗАЩИТОЙ OLI



- Прибор является комбинацией устройства защитного отключения и автоматического выключателя.
 - Отключающая способность 10 кА.
 - Для домовых, офисных и промышленных электрических проводок до 40 А, AC 230 V
 - Для защиты:
 - от опасного прикосновения к токоведущим частям ($I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$)
 - от опасного прикосновения к нетоковедущим частям
 - от возникновения пожара
 - от перегрузки
 - от короткого замыкания
 - Характеристики отключения В, С согласно EN 61009-1.
 - Двойной зажим с жесткой перегородкой посередине позволяет комфортно присоединить провода и соединительную рейку с обеих сторон прибора.
- Можно присоединить:
 - провода с несходным сечением
 - до 4 проводов к зажиму
 - провода сечением до 35 mm²
 - Двойной зажим позволяет простой контроль проводов при одновременном присоединении соединительной рейки – соединительная рейка не закрывает место присоединения проводов – см. зажим LTN-UC на стр. В23.
 - Указатель состояния – указывает положение включено/выключено.
 - Возможность дополнительной установки вспомогательного выключателя PS-LT-1100-К с правой стороны прибора.
 - Возможность запирания и пломбирования во включенном или выключенном положении.

Устройства защитного отключения с максимальной токовой защитой, тип AC

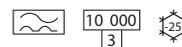
- Реагируют на синусоидальные переменные остаточные токи (тип AC).



$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Характеристика В		Характеристика С		Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
		Тип	Заказной номер	Тип	Заказной номер			
30	6	OLI-6B-1N-030AC	OEZ:38271	OLI-6C-1N-030AC	OEZ:38278	2	0,25	1
	10	OLI-10B-1N-030AC	OEZ:38272	OLI-10C-1N-030AC	OEZ:38279	2	0,25	1
	16	OLI-16B-1N-030AC	OEZ:38273	OLI-16C-1N-030AC	OEZ:38280	2	0,25	1
	20	OLI-20B-1N-030AC	OEZ:38274	OLI-20C-1N-030AC	OEZ:38281	2	0,25	1
	25	OLI-25B-1N-030AC	OEZ:38275	OLI-25C-1N-030AC	OEZ:38282	2	0,25	1
	32	OLI-32B-1N-030AC	OEZ:38276	OLI-32C-1N-030AC	OEZ:38283	2	0,25	1
	40	OLI-40B-1N-030AC	OEZ:38277	OLI-40C-1N-030AC	OEZ:38284	2	0,25	1
300	6	-	-	OLI-6C-1N-300AC	OEZ:38285	2	0,25	1
	10	-	-	OLI-10C-1N-300AC	OEZ:38286	2	0,25	1
	16	-	-	OLI-16C-1N-300AC	OEZ:38287	2	0,25	1
	20	-	-	OLI-20C-1N-300AC	OEZ:38288	2	0,25	1
	25	-	-	OLI-25C-1N-300AC	OEZ:38289	2	0,25	1
	32	-	-	OLI-32C-1N-300AC	OEZ:38290	2	0,25	1
	40	-	-	OLI-40C-1N-300AC	OEZ:38291	2	0,25	1

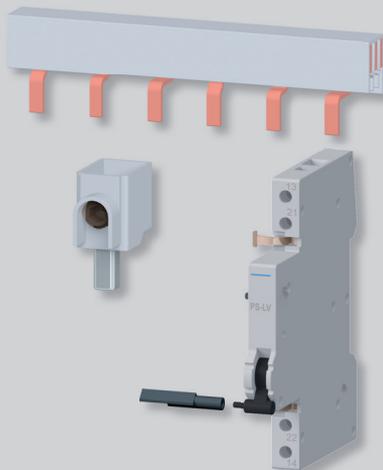
Устройства защитного отключения с максимальной токовой защитой, тип A

- Реагируют как на синусоидальные переменные остаточные токи, так и на импульсные постоянные токи (тип А).



$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Характеристика В		Характеристика С		Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
		Тип	Заказной номер	Тип	Заказной номер			
30	6	OLI-6B-1N-030A	OEZ:38292	OLI-6C-1N-030A	OEZ:38299	2	0,25	1
	10	OLI-10B-1N-030A	OEZ:38293	OLI-10C-1N-030A	OEZ:38300	2	0,25	1
	16	OLI-16B-1N-030A	OEZ:38294	OLI-16C-1N-030A	OEZ:38301	2	0,25	1
	20	OLI-20B-1N-030A	OEZ:38295	OLI-20C-1N-030A	OEZ:38302	2	0,25	1
	25	OLI-25B-1N-030A	OEZ:38296	OLI-25C-1N-030A	OEZ:38303	2	0,25	1
	32	OLI-32B-1N-030A	OEZ:38297	OLI-32C-1N-030A	OEZ:38304	2	0,25	1
	40	OLI-40B-1N-030A	OEZ:38298	OLI-40C-1N-030A	OEZ:38305	2	0,25	1
300	6	-	-	OLI-6C-1N-300A	OEZ:38306	2	0,25	1
	10	-	-	OLI-10C-1N-300A	OEZ:38307	2	0,25	1
	16	-	-	OLI-16C-1N-300A	OEZ:38308	2	0,25	1
	20	-	-	OLI-20C-1N-300A	OEZ:38309	2	0,25	1
	25	-	-	OLI-25C-1N-300A	OEZ:38310	2	0,25	1
	32	-	-	OLI-32C-1N-300A	OEZ:38311	2	0,25	1
	40	-	-	OLI-40C-1N-300A	OEZ:38312	2	0,25	1

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ С МАКСИМАЛЬНОЙ ТОКОВОЙ ЗАЩИТОЙ OLI



Устройства защитного отключения с максимальной токовой защитой, тип AC-G

- Реагируют на синусоидальные переменные остаточные токи (тип AC).
- Специальные устройства защитного отключения, ограничивающие количество нежелательных отключений.
- Рекомендуется устанавливать их перед оборудованием, вызывающим кратковременные (до 10 ms) токи неисправности – большие индукционные двигатели, нагревательные приборы с большой площадью, мехоподавляющие конденсаторы, разрядники пере-напряжения и т.п.
- Ударная стойкость: 3 kA (8/20 μs).
- Задержка при отключении: 10 ms.



I _{дн} [mA]	I _n [A]	Характеристика В		Характеристика С		Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
		Тип	Заказной номер	Тип	Заказной номер			
30	10	OLI-10B-1N-030AC-G	OEZ:38328	OLI-10C-1N-030AC-G	OEZ:38333	2	0,25	1
	16	OLI-16B-1N-030AC-G	OEZ:38329	OLI-16C-1N-030AC-G	OEZ:38334	2	0,25	1
	20	OLI-20B-1N-030AC-G	OEZ:38330	OLI-20C-1N-030AC-G	OEZ:38335	2	0,25	1
	25	OLI-25B-1N-030AC-G	OEZ:38331	OLI-25C-1N-030AC-G	OEZ:38336	2	0,25	1

Принадлежности

Вспомогательный выключатель	PS-LT-1100-K	стр. C25
Соединительные рейки	S2L, S2L+N, S3L+N	стр. B41
Адаптеры для присоединения	AS-50-AL01	стр. B43
Вставки для запираения	OD-LT-VU01, OD-LT-VU02	стр. B35
Пломбирующий вкладыш	OD-LT-VP01	стр. B35

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ С МАКСИМАЛЬНОЙ ТОКОВОЙ ЗАЩИТОЙ OLI

Параметры

Тип	OLI-..AC	OLI-..A	OLI-..AC-G
Стандарты	EN 61009-1	EN 61009-1	EN 61009-1
Сертификационные знаки			
Количество полюсов	2	2	2
Характеристики отключения	B, C	B, C	B, C
Тип	AC	A	AC-G
Номинальный ток	I_n 6 ÷ 40 A	6 ÷ 40 A	10 ÷ 25 A
Номинальный остаточный ток	$I_{\Delta n}$ 30, 300 mA	30, 300 mA	30 mA
Номинальное рабочее напряжение	U_e AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Мин. рабочее напряжение ¹⁾	$U_{мин}$ AC 100 V	AC 100 V	AC 100 V
Макс. рабочее напряжение	$U_{макс}$ AC 255 V	AC 255 V	AC 255 V
Номинальная частота	f_n 50 ÷ 60 Hz	50 ÷ 60 Hz	50 ÷ 60 Hz
Ударная стойкость (8/20 μ s)	1 kA	1 kA	3 kA
Номинальная способность при коротком замыкании	$I_{сз}$ 10 kA	10 kA	10 kA
Номинальная остаточная включающая и отключающая способность	$I_{\Delta m}$ 10 kA	10 kA	10 kA
Номинальное импульсное удерживающее напряжение (1,2/50 μ s)	$U_{имп}$ 6 kV	6 kV	6 kV
Задержка при отключении	-	-	10 ms
Механическая износостойкость	10 000 коммутаций	10 000 коммутаций	10 000 коммутаций
Электрическая износостойкость	10 000 коммутаций	10 000 коммутаций	10 000 коммутаций
Класс ограничения энергии	3	3	3
Степень защиты	IP20	IP20	IP20
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 - тип	TH 35	TH 35	TH 35
Присоединение			
Провод жесткий (одножильный, многожильный)	0,75 ÷ 35 mm ² ²⁾	0,75 ÷ 35 mm ² ²⁾	0,75 ÷ 35 mm ² ²⁾
Провод гибкий с кабельным наконечником	0,75 ÷ 25 mm ² ²⁾	0,75 ÷ 25 mm ² ²⁾	0,75 ÷ 25 mm ² ²⁾
Момент затяжки	2,5 ÷ 3 Nm	2,5 ÷ 3 Nm	2,5 ÷ 3 Nm
Подвод сверху или снизу	сверху/снизу	сверху/снизу	сверху/снизу
Рабочие условия			
Температура окружающей среды	-5 ÷ 40 °C	-25 ÷ 40 °C	-25 ÷ 40 °C
Рабочее положение	любое	любое	любое

¹⁾ Для сохранения функции тестирующей кнопки

²⁾ Детальное присоединение проводов см. таблицу ниже

Диапазон подключения

		Тип и сечение провода для задней части зажима															
		Соединительная рейка	0,75 ÷ 10 mm ²	16 mm ²	25 mm ²	0,75 ÷ 6 mm ²	1 ÷ 6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	1 ÷ 2,5 mm ²	4 mm ²	0,75 ÷ 6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	0,75 ÷ 2,5 mm ²	4 mm ²	
			1x провод жесткий	2x провод жесткий	1x провод гибкий ¹⁾	2x провод гибкий ¹⁾	1x провод гибкий с кабельным наконечником	2x провод гибкий с кабельным наконечником									
Тип и сечение провода для передней части зажима	1x провод жесткий	0,75 ÷ 16 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
		25 mm ²	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓
		35 mm ²	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗
	2x провод жесткий	0,75 ÷ 10 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		1 ÷ 16 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1x провод гибкий ¹⁾	25 mm ²	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓
		1 ÷ 6 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2x провод гибкий ¹⁾	1 ÷ 6 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
0,75 ÷ 16 mm ²		✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
1x провод гибкий с кабельным наконечником	25 mm ²	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	
	0,75 ÷ 6 mm ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

¹⁾ Конец провода нужно перед вставкой в зажим скрутить, из зажима не должны высываться отдельные волокна провода
 При соединении двух проводов в одном из уровней зажима должны использоваться провода одинакового типа и сечения

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ С МАКСИМАЛЬНОЙ ТОКОВОЙ ЗАЩИТОЙ OLI

Внутреннее сопротивление Z и потери мощности P

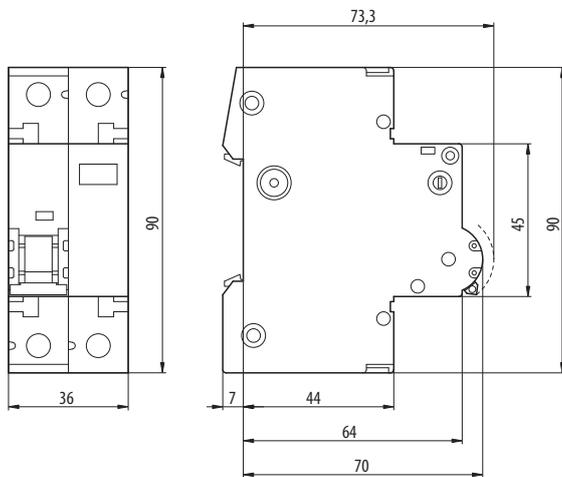
I _n [A]	Характеристика В			Характеристика С		
	L-полюс Z [mΩ]	N-полюс Z [mΩ]	Потери мощности P _в [W/полюс]	L-полюс Z [mΩ]	N-полюс Z [mΩ]	Потери мощности P _в [W/полюс]
6	72,0	2,1	2,7	52,0	2,1	1,9
10	15,4	2,1	1,8	13,4	2,1	1,6
16	9,6	2,1	3,0	8,7	2,1	2,8
20	7,1	2,1	3,7	6,1	2,1	3,3
25	6,1	2,1	5,1	6,0	2,1	5,1
32	4,1	1,5	5,7	4,1	1,5	5,7
40	3,4	1,5	7,8	3,4	1,5	7,8

Коррекция номинальных токов

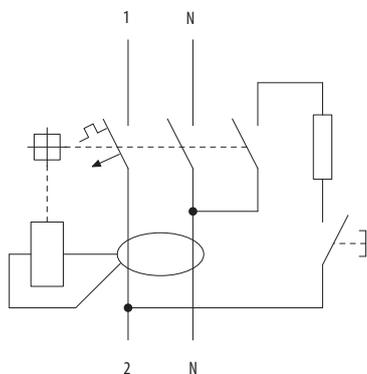
I _n [A]	Коррекция номинальных токов для температуры окружающей среды от -25°C до +40 °C [A] ²⁾							
	-25 °C	-20 °C	-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C
6	7,20	7,08	6,8	6,7	6,4	6,2	6	5,7
10	12,00	11,80	11,4	11,2	10,7	10,4	10	9,5
16	19,20	18,88	18,2	17,9	17,1	16,6	16	15,2
20	24,00	23,60	22,8	22,4	21,4	20,8	20	19,0
25	30,00	29,50	28,5	28,0	26,8	26,0	25	23,8
32	38,40	37,76	36,5	35,8	34,2	33,3	32	30,4
40	48,00	47,20	45,6	44,8	42,8	41,6	40	38,0

²⁾ Номинальная температура: 30 °C

Размеры

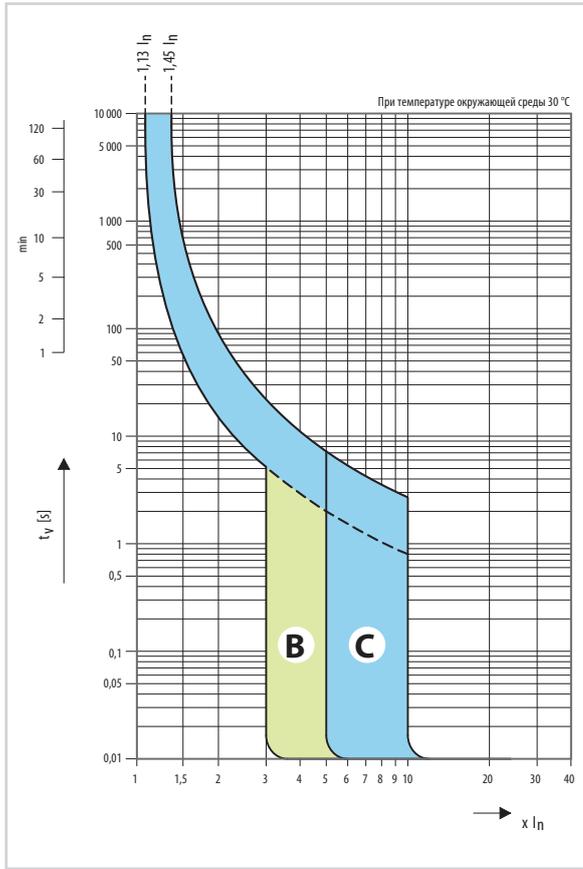


Схема



УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ С МАКСИМАЛЬНОЙ ТОКОВОЙ ЗАЩИТОЙ OLI

Характеристики



- **Характеристика В:** для защиты проводки электрических цепей с оборудованием, которое не вызывает импульсы тока. Расцепитель короткого замыкания настроен на $(3 \div 5) I_n$.
- **Характеристика С:** для защиты проводки электрических цепей с оборудованием, которое вызывает импульсы тока. Расцепитель короткого замыкания настроен на $(5 \div 10) I_n$.

Характеристики отключения автоматических выключателей согласно EN 61009-1

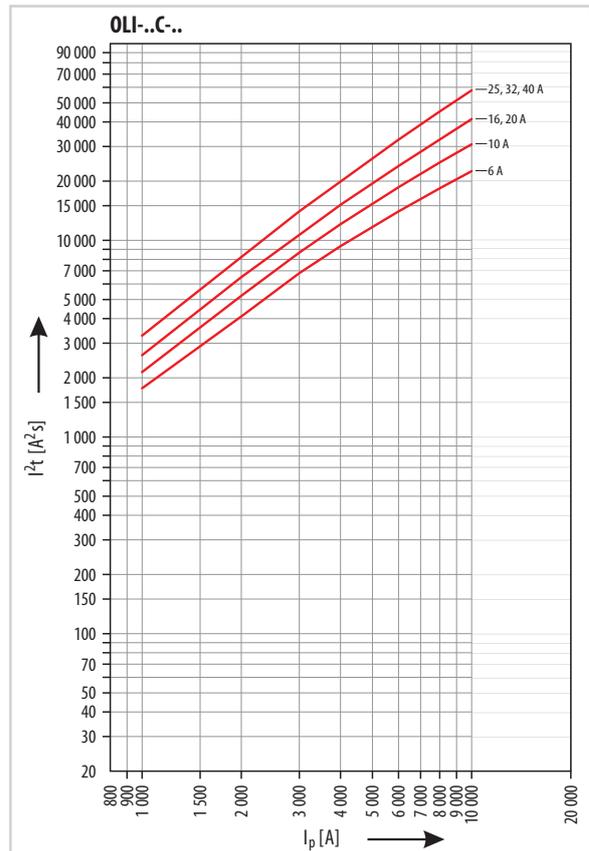
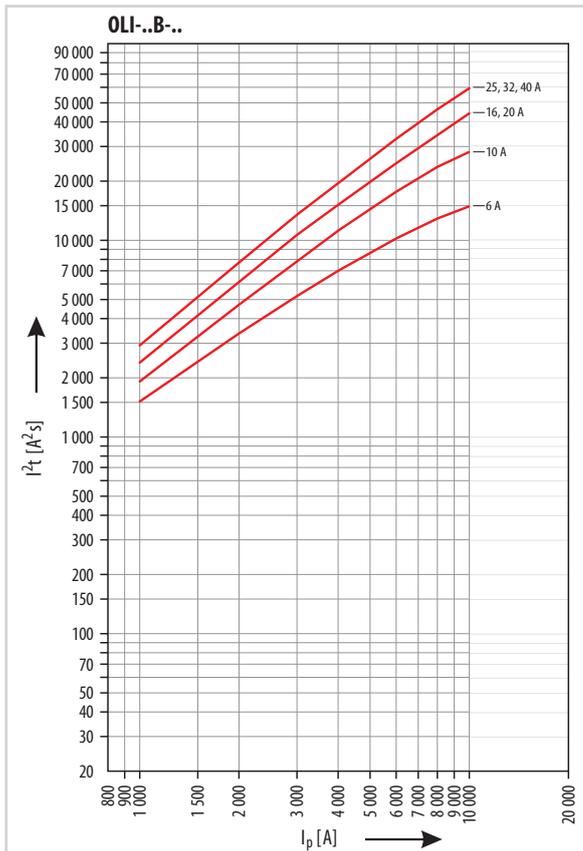
Тепловой расцепитель	Тип характеристики
	В, С
Условный неотключающий ток I_{nt} для $t \geq 1$ h	$I_{nt} = 1,13 I_n$
Условный отключающий ток I_t для $t < 1$ h	$I_t = 1,45 I_n$
Ток I_3 для $1 s < t < 60 s$ и $I_n \leq 32 A$	$I_3 = 2,55 I_n$
$1 s < t < 120 s$ и $I_n > 32 A$	

t - время отключения автоматического выключателя

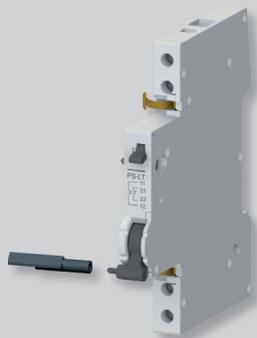
Электромагнитный расцепитель	Тип характеристики	
	В	С
Ток I_4 для $0,1 s < t < 45 s$ (для $I_n \leq 32 A$)	$I_4 = 3 I_n$	$I_4 = 5 I_n$
$0,1 s < t < 90 s$ (для $I_n > 32 A$)		
$0,1 s < t < 15 s$ (для $I_n \leq 32 A$)	$I_5 = 5 I_n$	$I_5 = 10 I_n$
$0,1 s < t < 30 s$ (для $I_n > 32 A$)		
Ток I_5 для $t < 0,1 s$	$I_5 = 5 I_n$	$I_5 = 10 I_n$

t - время отключения автоматического выключателя

Характеристики I²t



УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ С МАКСИМАЛЬНОЙ ТОКОВОЙ ЗАЩИТОЙ OLI



Вспомогательный выключатель

- Установка: с правой стороны устройства защитного отключения с максимальной токовой защитой.
- Для индикации положения контактов устройств защитного отключения с максимальной токовой защитой.

Вспомогательный выключатель с адаптером рукоятки

Порядок контактов	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
11 ¹⁾	PS-LT-1100-K	OEZ-42305	0,5	0,065	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

Параметры

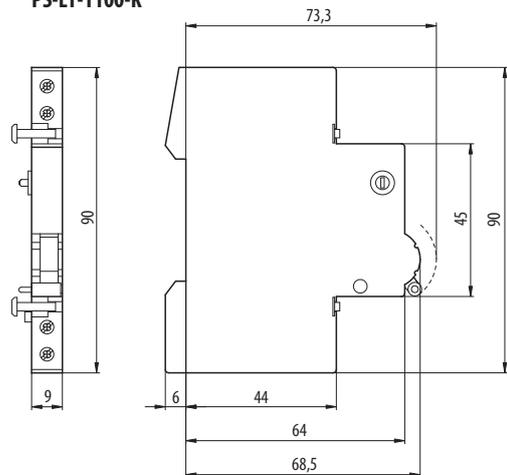
Тип	PS-LT-..	
Стандарты	EN 60947-5-1, EN 62019	
Сертификационные знаки	  	
Порядок контактов ¹⁾	11	
Номинальное рабочее напряжение/ток U_c/I_c	AC-13	AC 400 V/2 A
		AC 230 V/6 A
	AC-14	AC 400 V/2 A
		AC 230 V/6 A
	DC-13	DC 220 V/1 A
		DC 110 V/1 A
DC 60 V/3 A		
Механическая износостойкость	10 000 коммутаций	
Электрическая износостойкость	10 000 коммутаций	
Установка	с правой стороны прибора	
Степень защиты	IP20	
Присоединение		
Провод жесткий (одножильный, многожильный)	0,75 ÷ 2,5 mm ²	
Провод гибкий	0,75 ÷ 2,5 mm ²	
Момент затяжки	0,5 Nm	
Подвод сверху или снизу	сверху/снизу	
Рабочие условия		
Температура окружающей среды	-25 ÷ 40 °C	
Рабочее положение	любое	

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ С МАКСИМАЛЬНОЙ ТОКОВОЙ ЗАЩИТОЙ OLI

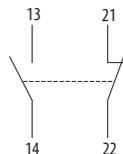
Размеры

PS-LT-1100-K



Схема

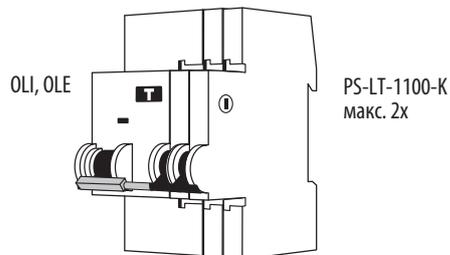
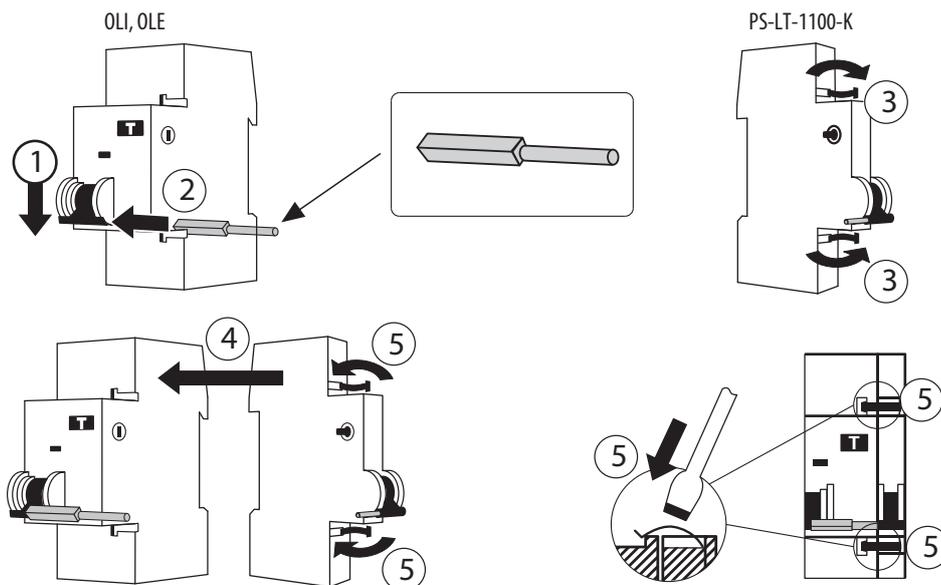
PS-LT-1100-K



Установка вспомогательного выключателя

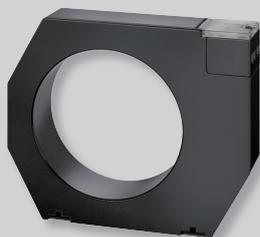
PS-LT-1100-K

1. При установке ручки вспомогательного выключателя и прибора находятся в положении выключено.
2. Наденьте справа адаптер рукоятки на рычаг управления прибора.
3. Откройте крепежные ленты.
4. С правой стороны насадите вспомогательный выключатель на прибор так, чтобы был соединён валик управляющие ручки и коммутационные системы.
5. Фиксируйте крепежные ленты.
6. Проверьте правильную функцию посредством включения.



РЕЛЕ ОСТАТОЧНОГО ТОКА 5SV8

- Предназначено для мониторинга токов утечки (остаточных токов/токов помех) и защиты от пожара вследствие, например, повреждения изоляции или ползучих токов.
- Возможность настройки остаточного тока $I_{\Delta n}$ и настройки предельного времени несрабатывания $t_{\Delta n}$.
- Установка на "U" рейку.
- Измерение при помощи внешнего суммирующего трансформатора тока.
- Выключение автоматического выключателя при помощи независимого расцепителя или расцепителя минимального напряжения.
- Более подробную информацию найдёте на стр. E50.



Аналоговое реле остаточного тока

Тип	Заказной номер	Описание	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
5SV8000-6KK	OEZ:42658	Аналоговые, настройка $I_{\Delta n}$ и $t_{\Delta n}$	2	0,180	1

Более подробную информацию найдёте на стр. E50

Цифровое реле остаточного тока

Тип	Заказной номер	Описание	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
5SV8001-6KK	OEZ:42659	Цифровые, настройка $I_{\Delta n}$ и $t_{\Delta n}$	3	0,260	1
5SV8200-6KK	OEZ:42660	Цифровые, настройка $I_{\Delta n}$ и $t_{\Delta n}$ 4-канальное	3	0,260	1

Более подробную информацию найдёте на стр. E51 и E52

Трансформаторы тока для реле остаточного тока

Тип	Заказной номер	Описание	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
5SV8700-0KK	OEZ:42661	Внутренний диаметр 20 мм, включая держателя на "U" рейку согласно EN 60715, шириной 35 мм	0,090	1
5SV8701-0KK	OEZ:42662	Внутренний диаметр 30 мм, включая держателя на "U" рейку согласно EN 60715, шириной 35 мм	0,110	1
5SV8702-0KK	OEZ:42663	Внутренний диаметр 35 мм, включая держателя на панель	0,200	1
5SV8703-0KK	OEZ:42664	Внутренний диаметр 70 мм, включая держателя на панель	0,310	1
5SV8704-0KK	OEZ:42665	Внутренний диаметр 105 мм, включая держателя на панель	0,600	1
5SV8705-0KK	OEZ:42666	Внутренний диаметр 140 мм, включая держателя на панель	1,350	1
5SV8706-0KK	OEZ:42667	Внутренний диаметр 210 мм, включая держателя на панель	2,250	1

Более подробную информацию найдёте на стр. E54

Принадлежности к трансформаторам тока

Тип	Заказной номер	Описание	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
5SV8 900-1KK	OEZ:42668	Держатель на "U" рейку согласно EN 60715, шириной 35 мм для трансформаторов тока с внутренним диаметром до 105 мм включительно	0,010	2

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, СИМВОЛЫ И ВРЕМЕНА ОТКЛЮЧЕНИЯ

- **Номинальный остаточный ток $I_{\Delta n}$** – это значение остаточного тока $I_{\Delta n}$, указанное производителем, при котором устройство защитного отключения должно при установленных условиях выключить. Переменный остаточный ток должно выключить устройство защитного отключения в диапазоне $(0,5 \div 1) I_{\Delta n}$.
- **Номинальный ток I_n** – значение тока определенное производителем, которое может устройство защитного отключения вести непрерывно. То есть ток I_n может протекать через контакты в течение неограниченного времени. Поэтому можно, например, использовать устройство защитного отключения с $I_n = 25$ А в цепи с током 25 А или менее. Для защиты устройств защитного отключения от перегрузки LFE, LFN, OFI рекомендуем использовать автоматические выключатели LTE, LTN, LVN с номинальными токами I_n автоматического выключателя $\leq I_n$ УЗО
- **Номинальное рабочее напряжение U_n** – это значение напряжения, к которому устройство защитного отключения должно быть присоединено и к которому относятся его свойства. Присоединенное напряжение не влияет на саму функцию прибора, но лишь на функцию цепи проверки и изоляционные свойства.
- **Номинальная частота f_n** – это значение частоты, для которого спроектировано устройство защитного отключения и при котором оно правильно работает при установленных условиях. Подавляющее большинство устройств защитного отключения спроектировано для $f_n = 50 \div 60$ Hz. Поскольку функция устройства защитного отключения основана на принципе индукции, то на отключение влияет временная характеристика и частота остаточного тока. При применении прибора, спроектированного для 50/60 Hz в сети с отличающейся частотой, пользователь должен считаться с изменением предела отключения, то есть с изменением $I_{\Delta n}$.
- **Номинальный условный ток короткого замыкания I_{nc}** – устойчивость к короткому замыканию. Принцип функции и конструкция не позволяют использовать устройства защитного отключения для защиты от короткого замыкания. Для защиты цепей мы должны использовать автоматический выключатель или предохранитель. Эти элементы надежно отключат короткозамкнутую цепь. Устройство защитного отключения должно выдержать только протекание тока короткого замыкания. Под величиной максимального протекающего тока подразумевается как номинальный условный ток короткого замыкания I_{nc} . Устойчивость к короткому замыканию, следовательно, выражается током I_{nc} . На шильдике прибора, например, $I_{nc} = 10$ kA обозначается следующей отметкой:



- **Температура окружающей среды T** для устройств защитного отключения в соответствии почти со всеми международными стандартами составляет $(-5 \div +40)$ °C. Некоторые устройства защитного отключения работают и в расширенном диапазоне $(-25 \div +40)$ °C. Эта возможность применения обозначается следующим символом на шильдике прибора:
- **Устройство защитного отключения – тип AC** – реагирует на синусоидальные переменные остаточные токи – используется в классических сетях переменного тока
- **Устройство защитного отключения – тип A** – реагирует на синусоидальные переменные и пульсирующие постоянные остаточные токи – используется в классических сетях переменного тока и в сетях с фазовой регулировкой мощности и т. п.
- **Устройство защитного отключения – тип G** – специальное устройство защитного отключения, ограничивающий количество нежелательных отключений. Устанавливается, прежде всего, перед оборудованием, вызывающим кратковременные (до 10 ms) токи неисправности. Обозначение: G
Ударная стойкость: 3 kA (8/20 μ s)
Задержка при отключении: 10 ms
- **Устройство защитного отключения – тип S** – специальное устройство защитного отключения, которое предназначается, прежде всего, для селективного включения устройств защитного отключения и для ограничения количества нежелательных отключений. Устанавливается перед оборудованием, вызывающим кратковременные (до 40 ms) токи неисправности. Обозначение: S
Ударная стойкость: 5 kA (8/20 μ s)
Задержка при отключении: 40 ms



Селективное отключение обозначает, если устройства защитного отключения включены последовательно, то сработает только тот прибор, в цепи которого произойдет неисправность. Точнее, выключит только тот прибор, который ближе всех к месту возникновения остаточного тока отключения вследствие неисправности в защищаемой цепи. То есть, преимуществом является сохранение подачи электрической энергии в остальных неповрежденных цепях.

Такого функционирования защищаемой цепи достигнем, если включим селективное устройство защитного отключения (см. рис. 1) перед стандартные устройства защитного отключения или устройства защитного отключения типа G со

следующим отношением между номинальными остаточными токами:

$$I_{\Delta n S} \geq 3 \times I_{\Delta n G}$$

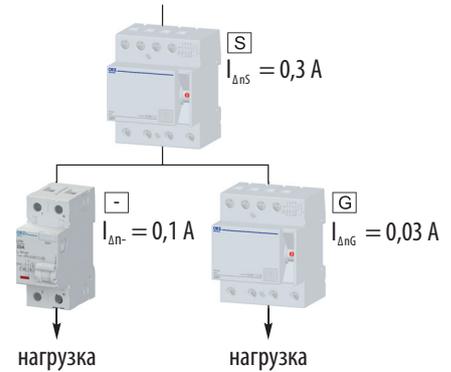


Рис. 1. Упрощенный пример селективного подключения устройств защитного отключения

$I_{\Delta n S}$ номинальный остаточный ток селективного устройства защитного отключения

$I_{\Delta n G}$ номинальный рабочий остаточный ток устройства защитного отключения стандартного типа или типа G

Большая задержка времени селективного устройства защитного отключения при отключении (по сравнению с устройствами защитного отключения стандартными или типа G) является главной причиной селективного отключения цепей.

- Устройство защитного отключения с максимальной токовой защитой – прибор является комбинацией устройства защитного отключения и автоматического выключателя шириной 2 модуля – этим экономит место в распределительном щите по сравнению с классическим соединением устройства защитного отключения и автоматического выключателя (3 модули). Кроме этого решается проблема с предварительной защитой и соединением. Недостатком этой конструкции по сравнению с классическим подключением является то, что невозможно отличить, произошло ли отключение в результате срабатывания в части устройства защитного отключения или в части автоматического выключателя.

Мин. задержка времени и времена отключения устройств защитного отключения

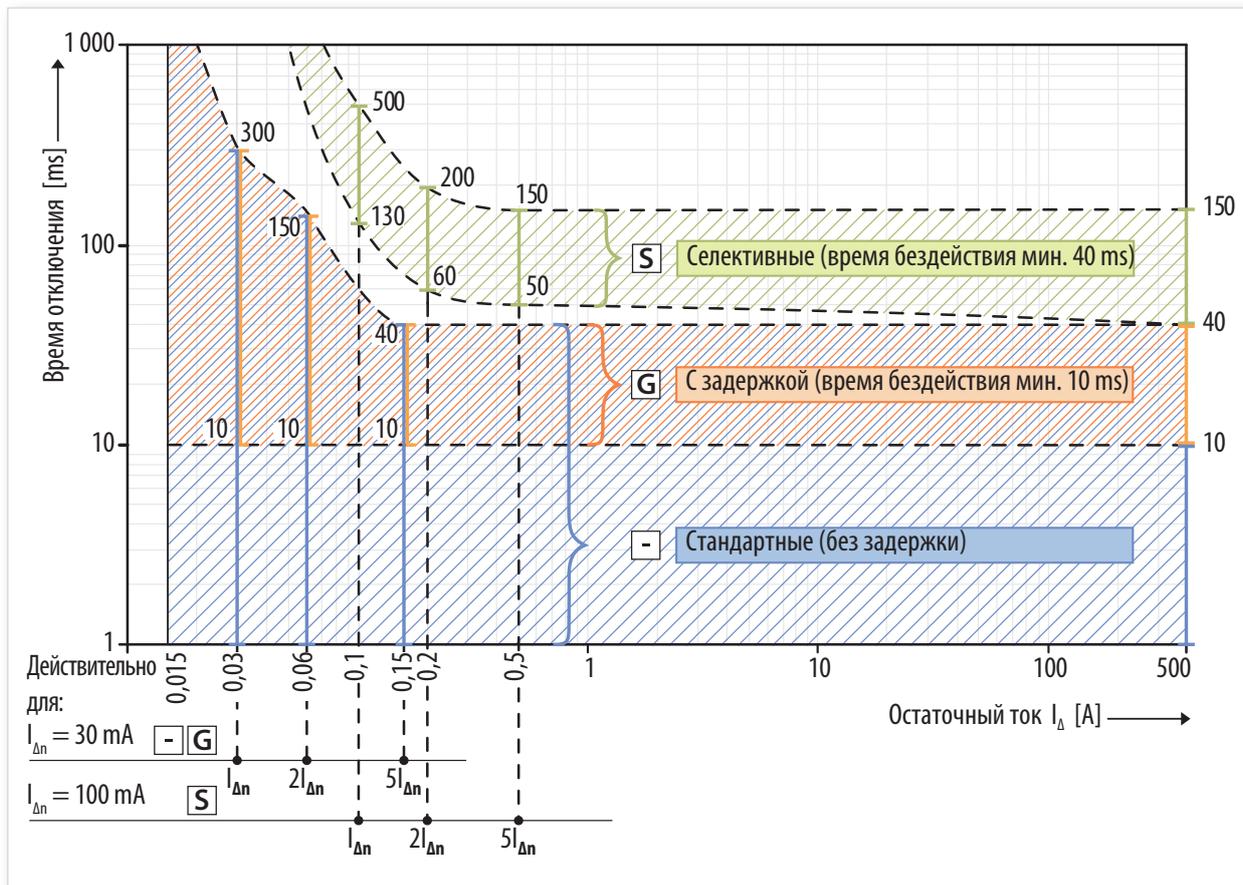
		Тип устройства защитного отключения		
		стандартные	тип G	тип S
Мин. задержка времени T_d	s	-	0,01	0,04
Времена отключения t (согласно EN 61008-1)	при $I_{\Delta n}$	s	$t \leq 0,3$	$0,13 \leq t \leq 0,5$
	при $2I_{\Delta n}$	s	$t \leq 0,15$	$0,06 \leq t \leq 0,2$
	при $5I_{\Delta n}$	s	$t \leq 0,04$	$0,05 \leq t \leq 0,15$
	при 500 A	s	$t \leq 0,04$	$0,04 \leq t \leq 0,15$
	примечание		время отключения снизу неограниченно	значение 0,01 s стандарт не определяет

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, СИМВОЛЫ И ВРЕМЕНА ОТКЛЮЧЕНИЯ

Примеры характеристик

Нижеприведенные характеристики исходят из EN 61 008-1 и действуют для:

- устройств защитного отключения стандартных и с задержкой типа G с $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$
- устройств защитного отключения с задержкой типа S с $I_{\Delta n} = 100 \text{ mA}$



- ❑ Перечень вариантов исполнения D2
- ❑ Разрядники тока молнии SJB D3
- ❑ Комбинированные разрядники тока молнии и перенапряжения SJBC, SVBC D8
- ❑ Разрядники перенапряжения SVC, SVM D14
- ❑ Разрядники перенапряжения SVD D18
- ❑ Защиты от перенапряжения для фотоэлектрических систем D21
- ❑ Рекомендации по проектированию, установке и измерению защит от перенапряжения D25

ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ Minia



ПЕРЕЧЕНЬ ВАРИАНТОВ ИСПОЛНЕНИЯ

Исполнение	T1		T1 + T2	
				
Тип	SJB	SJBplus	SJBC	SVBC
Классификация защит от перенапряжения согласно EN 61643-11	тип 1	тип 1	тип 1 + тип 2	тип 1 + тип 2
Максимальное непрерывное рабочее напряжение U_c	AC 350 V	AC 440 V	AC 350 V	AC 335 V
Импульсный ток (10/350 μ s) / полюс I_{imp}	25 kA	50 kA	25 kA	12,5 kA
Номинальный ток разряда (8/20 μ s) / полюс I_n	25 kA	50 kA	25 kA	12,5 kA
Максимальный ток разряда (8/20 μ s) / полюс I_{max}	-	-	40 kA	50 kA
Уровень защиты напряжения U_p	$\leq 1,5$ kV	$\leq 2,5$ kV	$\leq 1,5$ kV	$\leq 1,2$ kV
Сменный модуль	✓	-	✓	✓
Оптическая сигнализация	✓	-	✓	✓
Дистанционная сигнализация	✓	-	✓	✓

✓ имеется, - не имеется

Исполнение	T2		T3		T1 + T2 DC	T2 DC
						
Тип	SVC-350	SVM-440	SVD-253	SVD-335	SVBC-DC	SVC-DC
Классификация защит от перенапряжения согласно EN 61643-11	тип 2	тип 2	тип 3	тип 3	тип 1 + тип 2	тип 2
Максимальное непрерывное рабочее напряжение U_c	AC 350 V	AC 440 V	AC 253 V	AC 335 V	DC 1050 V	DC 1170 V
Импульсный ток (10/350 μ s) / полюс I_{imp}	-	-	-	-	5 kA	-
Номинальный ток разряда (8/20 μ s) / полюс I_n	20 kA	20 kA	3 kA	1,5 kA	15 kA	15 kA
Максимальный ток разряда (8/20 μ s) / полюс I_{max}	40 kA	40 kA	10 kA	4,5 kA	40 kA	40 kA
Напряжение холостого хода U_{oc}	-	-	6 kV	4 kV	-	-
Уровень защиты напряжения U_p	$\leq 1,5$ kV	$\leq 2,2$ kV	$\leq 1,1$ kV	$\leq 1,3$ kV	$\leq 3,5$ kV	$\leq 3,7$ kV
Сменный модуль	✓	✓	✓	-	✓	✓
Оптическая сигнализация	✓	✓	✓	-	✓	✓
Звуковая сигнализация	-	-	-	✓	-	-
Дистанционная сигнализация	✓	✓	✓	-	✓	✓

✓ имеется, - не имеется

РАЗРЯДНИКИ ТОКА МОЛНИИ SJB

T1

- Для защиты электрических сетей и оборудования от перенапряжения, возникшего из-за прямого или непрямого удара молнии в коллекторное оборудование зданий, линий НН и т.п.
- Для защиты электрических цепей и оборудования в домовых, офисных и промышленных зданиях и т.п.
- Снижает напряжение и ограничивает энергию волны перенапряжения, вызванную прямым или непрямым ударом молнии.
- Применяются в качестве третьей степени (грубая защита) в трехступенчатой защите от перенапряжения - **тип 1** согласно EN 61643-11.
- Более подробную информацию относительно приборов OEZ для защит от перенапряжения можно найти в документе „Защиты от перенапряжения - Прикладное руководство“.

Разрядники тока молнии SJB-25E-...

- Разрядники тока молнии, предназначенные для применения в домовых, жилищных, офисных и подобных проводках, включенных в группу „большая опасность для проводки“.
- Для сети с четырьмя проводниками TN-CT используем SJB-25E-3-MZS и для сети с пятью проводниками TN-S, TT используем SJB-25E-3N-MZS.
- Главным элементом является искровой разрядник высокой мощности с расцепителем зажигания с электронным управлением, способный отводить токи молнии до 25 kA (10/350 μs).
- Способность гасить последующий ток до 50 kA.
- Возможность установки в обычные распределительные щиты и распределительные шкафы Distri.
- Конструкция: многотомная, состоящая из основания и сменных модулей. Модули можно на случай измерения или неисправности снять без необходимости отъединения оборудования.
- Дистанционная и визуальная сигнализация состояния отключающего устройства (после своего отключения разрядник тока молнии нефункционален и необходимо заменить сменный модуль).
- Модули можно повернуть в собственном основании на 180°, что позволяет повернуть и весь прибор при сохранении читаемости текста (например при подводе сверху).



Сеть	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
TN-C (3L + PEN)	SJB-25E-3-MZS	OEZ:38357	6	0,91	1
TN-S (3L + N + PE)	SJB-25E-3N-MZS	OEZ:38358	8	1,31	1

Сменные модули

Для прибора	Запасный модуль	Заказной номер	Количество модулей в приборе	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
SJB-25E-3-MZS	SJB-25E-1-M	OEZ:38360	3	0,240	10
SJB-25E-3N-MZS	SJB-25E-1-M	OEZ:38360	3	0,240	10
	SJB-100E-N-M	OEZ:38359	1	0,240	10

РАЗРЯДНИКИ ТОКА МОЛНИИ SJB

T1

**Разрядники тока молнии SJBplus-50-2,5**

- Разрядник тока молнии предназначен для сложных условий, промышленности, энергетики и т.п.
- Для сети с четырьмя проводами TN-СТ используем 3 шт. SJBplus-50-2,5 и для сети с пятью проводами TN-S, TT используем комбинацию 3 шт. SJBplus-50-2,5 + 1 шт. SJB-NPE-1,5.
- Главным элементом является искровой разрядник высокой мощности с расцепителем зажигания с электронным управлением, способный отводить токи молнии до 50 kA (10/350 μ s).

- Способность гасить последующий ток до 50 kA.
- При установке необходимо учитывать деионизационное пространство, которое указано на рисунке на стр. D7.

Подключение между	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
L-PEN, L-PE, L-N	SJBplus-50-2,5	OEZ:39227	2	0,567	1

Суммирующий искровой разрядник SJB-NPE-1,5

- Разрядник тока молнии определённый специально для подключений 3+1 или 1+1.
- Применяется как суммарный искровой разрядник между N и PE в сети TT (подключение „3 + 1“ или „1 + 1“).
- Главным элементом является искровой разрядник высокой мощности с расцепителем зажигания с электронным управлением, способный отводить токи молнии до 100 kA (10/350 μ s).

- Способность гасить последующий ток короткого замыкания до 100 А без выхода ионизированного газа.
- Возможность установки в обычные распределительные щиты и распределительные шкафы Distri.

Подключение между	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
N-PE	SJB-NPE-1,5	OEZ:34716	2	0,32	1

РАЗРЯДНИКИ ТОКА МОЛНИИ SJB

T1

Параметры

Тип		SJB-25E-3-MZS	SJB-25E-3N-MZS	SJBplus-50-2,5	SJB-NPE-1,5		
Стандарты		EN 61643-11 IEC 61643-11	EN 61643-11 IEC 61643-11	EN 61643-11 IEC 61643-11	EN 61643-11 IEC 61643-11		
Сертификационные знаки							
Номинальное напряжение	U_n	AC 230/400 V	AC 230/400 V	AC 400 V	AC 230 V		
Максимальное непрерывное рабочее напряжение	U_c	L-N	-	AC 350 V	-		
		L-PEN	AC 350 V	-	AC 440 V	-	
		N-PE	-	AC 350 V	-	AC 260 V	
Импульсный ток (10/350 μ s)	$I_{\text{имп}}$	пиковое значение $I_{\text{пик}}$	L-N	-	75 kA (25 kA / полюс)	50 kA	-
			L-PEN	75 kA (25 kA / полюс)	-	50kA	-
			N-PE	-	100 kA	-	100 kA
		заряд Q	37,5 As	50 As	25 As	50 As	
		удельная энергия W/R	1,4 MJ/ Ω	2,50 MJ/ Ω	0,625 MJ/ Ω	2,5 MJ/ Ω	
		Номинальный ток разряда (8/20 μ s)	I_n	L-N	-	25 kA / полюс	50 kA
L-PEN	25 kA / полюс			-	50 kA	-	
N-PE	-			100 kA	-	100 kA	
Номинальная частота	f_n	50/60 Hz	50/60 Hz				
Уровень защиты напряжения	U_p	L-N	-	$\leq 1,5$ kV	$\leq 2,5$ kV	-	
		L-PEN/L-PE	$\leq 1,5$ kV / -	- / 2,5 kV	$\leq 2,5$ kV	-	
		N-PE	-	$\leq 1,5$ kV	-	$\leq 1,5$ kV	
Классификация защит от перенапряжения		согласно EN 61643-11	тип 1	тип 1	тип 1	тип 1	
		согласно IEC 61643-1	класс I	класс I	класс I	класс I	
Время реакции		L-N	-	≤ 100 ns	≤ 100 ns	-	
		L-PEN	≤ 100 ns	-	≤ 100 ns	-	
		N-PE	-	≤ 100 ns	-	≤ 100 ns	
Сопровождающий ток гашения	I_g	L-N	-	50 kA / AC 264 V	50 kA / AC 400 V	-	
		L-PEN	50 kA / AC 264 V	-	50 kA / AC 400 V	-	
		N-PE	-	0,1 kA	-	0,1 kA / AC 260 V	
Макс. добавочный предохранитель gG/gL		параллельное соединение (T)	315 A	315 A	500 A	-	
		последовательное соединение (V)	125 A	125 A	500 A	-	
Степень защиты - с присоединенными проводами		IP20	IP20	IP20	IP20		
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 – тип		TH 35	TH 35	TH 35	TH 35		
Присоединение							
Провод - жесткий (одножильный, многожильный)		2,5 ÷ 35 mm ²	2,5 ÷ 35 mm ²	10 ÷ 50 mm ²	10 ÷ 50 mm ²		
Провод - гибкий		2,5 ÷ 25 mm ²	2,5 ÷ 25 mm ²	16 ÷ 35 mm ²	16 ÷ 35 mm ²		
Момент затяжки		4,5 Nm	4,5 Nm	8 Nm	8 Nm		
Подвод сверху или снизу		да	да	да	да		
Оптическая сигнализация							
Функциональное состояние		зеленый цвет	зеленый цвет	-	-		
Нефункциональное состояние		красный цвет	красный цвет	-	-		
Дистанционная сигнализация							
Порядок контактов ¹⁾		001	001	-	-		
Макс. напряжение/ток	$U_{\text{макс}}/I_{\text{макс}}$	AC 250 V / 1 A	AC 250 V / 1 A	-	-		
		DC 30 V / 1 A	DC 30 V / 1 A	-	-		
Мин. напряжение/ток	$U_{\text{мин}}/I_{\text{мин}}$	AC 12 V / 10 mA	AC 12 V / 10 mA	-	-		
Присоединение – провод (жесткий, гибкий)		0,14 ÷ 1,5 mm ²	0,14 ÷ 1,5 mm ²	-	-		
Момент затяжки		0,25 Nm	0,25 Nm	-	-		
Рабочие условия							
Температура окружающей среды		-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C		
Рабочее положение		любое	любое	любое	любое		

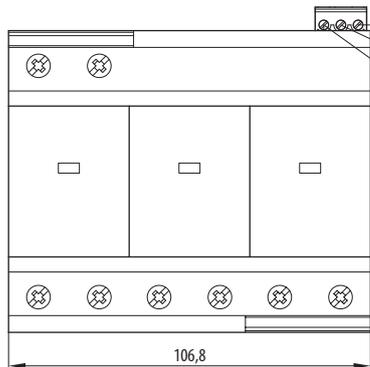
¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых, нормально замкнутых и перекидных контактов.

РАЗРЯДНИКИ ТОКА МОЛНИИ SJB

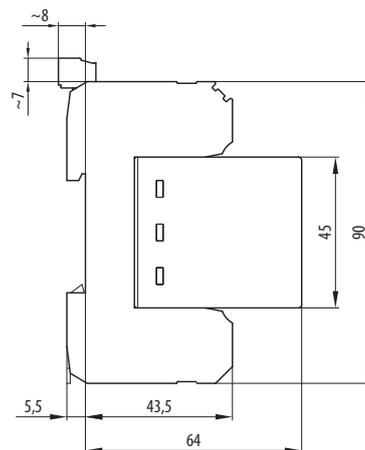
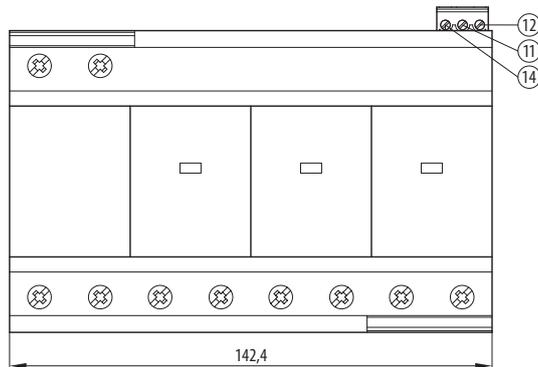
T1

Размеры

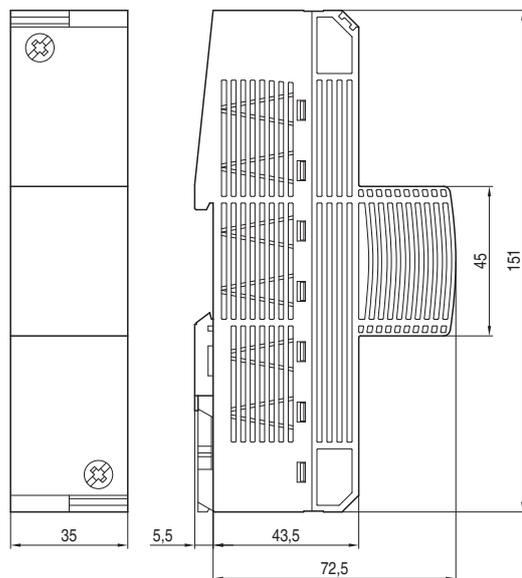
SJB-25E-3-MZS



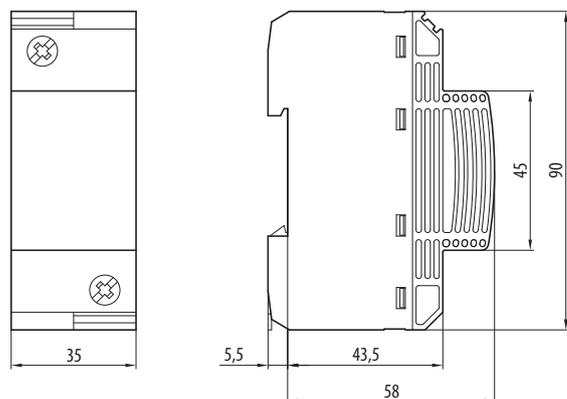
SJB-25E-3N-MZS



SJBplus-50-2,5



SJB-NPE-1,5

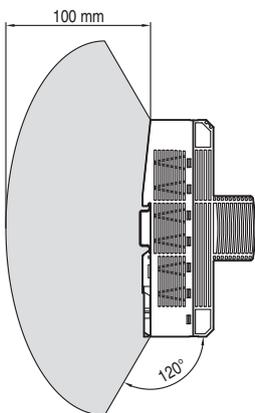
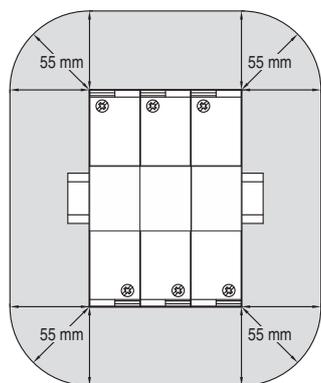


РАЗРЯДНИКИ ТОКА МОЛНИИ SJB

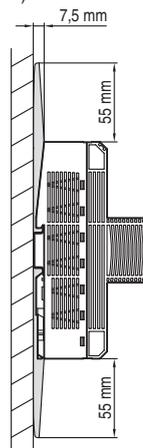
T1

Деионизационное пространство SJBplus-50-2,5

1)



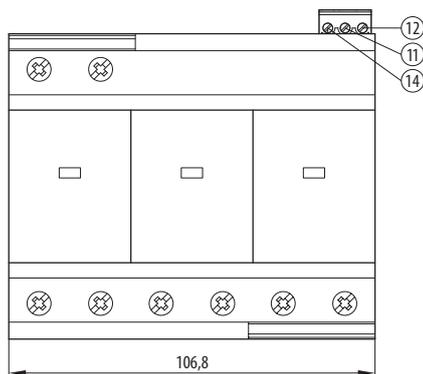
2)



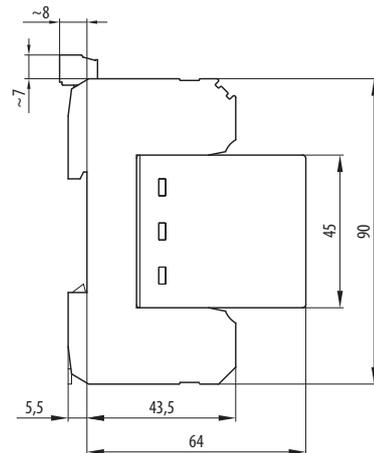
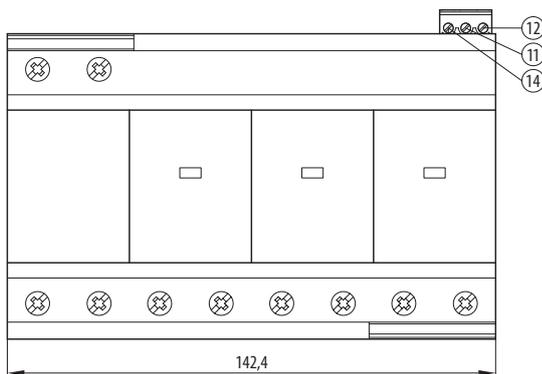
Во время действия разрядника происходит выход ионизированного газа в районе обратной стороны разрядника. Деионизационное пространство указано на рис. 1. В деионизационном пространстве запрещено размещение легко- и среднетгорючих материалов (класс реакции на огонь C, D, E или F согласно EN 13501-1 +A1) а также неизолированных токопроводящих частей под напряжением. Минимальное расстояние от трудно или нелегко воспламеняемых и негорючих материалов (класс реакции на огонь A1, A2, B) определяет рис. 2.

Схема

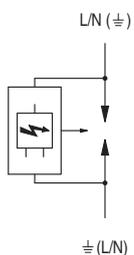
SJB-25E-3-MZS



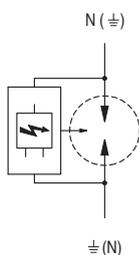
SJB-25E-3N-MZS



SJBplus-50-2,5



SJB-NPE-1,5



КОМБИНИРОВАННЫЕ РАЗРЯДНИКИ ТОКА МОЛНИИ И ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ SJBC, SVBC

T1+T2

- Для защиты электрических сетей и оборудования от перенапряжения, возникшего из-за прямого или непрямого удара молнии в коллекторное оборудование зданий, линий НН и т.п.
- Для защиты от перенапряжения, возникшего в результате атмосферных явлений и коммутационных процессов в сетях.
- Для защиты обычной электропроводки в квартирах, домах, офисных зданиях и т.п.
- Снижает напряжение и ограничивает энергию волны перенапряжения, вызванную прямым или непрямым ударом молнии или коммутационными процессами в сетях.
- Применяются в качестве первой степени (грубая защита) и второй степени (средняя защита) в трёхступенчатой защите от перенапряжения - тип 1 и тип 2 согласно EN 61643-11.
- Более подробную информацию относительно приборов OEZ для защит от перенапряжения можно найти в документе „Защиты от перенапряжения - Прикладное руководство“.

Разрядники тока молнии и перенапряжения SJBC-25E-...

- Разрядники тока молнии и перенапряжения, предназначенные для применения в домовых, жилищных, офисных и подобных проводках, включенных в группу „большая опасность для проводки“.
- Для сети с четырьмя проводниками TN-СТ используем SJBC-25E-3-MZS и для сети с пятью проводниками TN-S, TT используем SJBC-25E-3N-MZS.
- Главным элементом является искровой разрядник высокой мощности с расцепителем зажигания с электронным управлением (T1), способный отводить токи молнии до 25 kA (10/350 μs) и к нему параллельно подключенный варистор (T2) с более быстрым временем реакции (25 ns).
- Способность гасить последующий ток короткого замыкания до 25 А без выхода ионизированного газа.
- Возможность установки в обычные распределительные щиты и распределительные шкафы Distri.
- Конструкция: многотомная, состоящая из основной и сменных модулей. Модули можно на случай измерения или неисправности снять без необходимости отъединения оборудования.
- Дистанционная и визуальная сигнализация состояния отключающего устройства (после своего отключения разрядник тока молнии нефункционален и необходимо заменить сменный модуль).
- Модули можно повернуть в собственном основании на 180°, что позволяет повернуть и весь прибор при сохранении читаемости текста (например при подводе сверху).



Сеть	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
TN-C (3L + PEN)	SJBC-25E-3-MZS	OEZ:38361	6	1,04	1
TN-S (3L + N + PE)	SJBC-25E-3N-MZS	OEZ:38362	8	1,43	1

Для прибора

Для прибора	Запасный модуль	Заказной номер	Количество модулей в приборе	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
SJBC-25E-3-MZS	SJB-N25E-1-M	OEZ:38363	3	0,129	10
	SVC-N350-1-M	OEZ:38364	3	0,052	10
SJBC-25E-3N-MZS	SJB-N25E-1-M	OEZ:38363	3	0,129	10
	SVC-N350-1-M	OEZ:38364	3	0,052	10
	SJB-100E-N-M	OEZ:38359	1	0,240	10

КОМБИНИРОВАННЫЕ РАЗРЯДНИКИ ТОКА МОЛНИИ И ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ SVBC, SVBC

T1+T2



Разрядники тока молнии и перенапряжения SVBC-12,5-..

- Разрядники тока молнии, предназначенные для применения в домовых, жилищных, офисных и подобных проводках, включенных в группу „средняя опасность для проводки“.
- Главным элементом является варистор, способный отводить токи молнии до 12,5 kA (10/350 μs).
- Возможность установки в обычные распределительные щиты и распределительные шкафы Distri.
- Конструкция: многотомная, состоящая из основания и сменных модулей. Модули можно по необходимости отсоединять от оборудования.
- Дистанционная и визуальная сигнализация состояния отключающего устройства (после своего отключения разрядник тока молнии нефункционален, и необходимо его заменить).

Сеть	Исполнение	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
TN-C (3L+PEN)	без дистанционной сигнализации	SVBC-12,5-3-MZ	OEZ:40619	3	0,553	1
	с дистанционной сигнализацией	SVBC-12,5-3-MZS	OEZ:40620	3	0,560	1
TN-S, TT (3L+N+PE)	без дистанционной сигнализации	SVBC-12,5-3N-MZ	OEZ:40621	4	0,672	1
	с дистанционной сигнализацией	SVBC-12,5-3N-MZS	OEZ:40622	4	0,681	1
TN-S (3L+N+PE)	без дистанционной сигнализации	SVBC-12,5-4-MZ	OEZ:40623	4	0,749	1
	с дистанционной сигнализацией	SVBC-12,5-4-MZS	OEZ:40624	4	0,753	1
TN-C (1L+PEN)	без дистанционной сигнализации	SVBC-12,5-1-MZ	OEZ:40615	1	0,158	1
TN-S, TT (1L+N+PE)	с дистанционной сигнализацией	SVBC-12,5-1N-MZS	OEZ:40618	2	0,360	1

Сменные модули

Для прибора	Запасный модуль	Заказной номер	Количество модулей в приборе	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
SVBC-12,5-1-MZ	SVBC-12,5-1-M	OEZ:40625	1	0,114	1
SVBC-12,5-1N-MZS	SVBC-12,5-1-M	OEZ:40625	1	0,114	1
	SVBC-50-N-M	OEZ:40626	1	0,078	1
SVBC-12,5-3-MZ(S)	SVBC-12,5-1-M	OEZ:40625	3	0,114	1
SVBC-12,5-3N-MZ(S)	SVBC-12,5-1-M	OEZ:40625	3	0,114	1
	SVBC-50-N-M	OEZ:40626	1	0,078	1
SVBC-12,5-4-MZ(S)	SVBC-12,5-1-M	OEZ:40625	4	0,114	1

КОМБИНИРОВАННЫЕ РАЗРЯДНИКИ ТОКА МОЛНИИ И ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ SJBC, SVBC

T1+T2

Параметры

Тип		SJBC-25E-3-MZS	SJBC-25E-3N-MZS
Стандарты		EN 61643-11 IEC 61643-11	EN 61643-11 IEC 61643-11
Сертификационные знаки			
Номинальное напряжение	U_n	AC 230/400 V	AC 230/400 V
Максимальное непрерывное рабочее напряжение	U_c	L-N	AC 350 V
		L-PEN	-
		N-PE	AC 350 V
Импульсный ток (10/350 μ s)	I_{imp}	L-N	75 kA (25 kA / полюс)
		пиковое значение $I_{пик}$	-
		L-PEN	75 kA (25 kA / полюс)
		N-PE	-
		заряд Q	37,5 As
удельная энергия W/R	1,4 MJ/ Ω	2,5 MJ/ Ω	
Номинальный ток разряда (8/20 μ s)	I_n	L-N	25 kA / полюс
		L-PEN	-
		N-PE	100 kA
Максимальный ток разряда (8/20 μ s)	I_{max}	L-N	40 kA / полюс
		L-PEN	-
		N-PE	-
Номинальная частота	f_n	50/60 Hz	50/60 Hz
Уровень защиты напряжения	U_p	L-N	$\leq 1,5$ kV
		L-PEN/L-PE	$\leq 1,5$ kV / -
		N-PE	$\leq 1,5$ kV
Классификация защит от перенапряжения согласно	согласно EN 61643-11	тип 1 и тип 2 T1 T2	тип 1 и тип 2 T1 T2
	согласно IEC 61643-11	класс I и класс II	класс I и класс II
Время реакции		L-N	≤ 25 ns
		L-PEN	-
		N-PE	≤ 100 ns
Сопровождающий ток гашения	I_{fl}	L-N	25 kA / AC 264 V
		L-PEN	-
		N-PE	0,1 kA
Макс. добавочный предохранитель gG/gL		параллельное соединение (T)	315 A
		последовательное соединение (V)	125 A
Степень защиты - с присоединенными проводами		IP20	IP20
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 – тип		TH 35	TH 35
Присоединение			
Провод - жесткий (одножильный, многожильный)		2,5 ÷ 35 mm ²	2,5 ÷ 35 mm ²
Провод – гибкий		2,5 ÷ 25 mm ²	2,5 ÷ 25 mm ²
Момент затяжки		4,5 Nm	4,5 Nm
Подвод сверху или снизу		да	да
Оптическая сигнализация			
Функциональное состояние		зеленый цвет	зеленый цвет
Нефункциональное состояние		красный цвет	красный цвет
Дистанционная сигнализация			
Порядок контактов ¹⁾		001	001
Макс. напряжение/ток	U_{max}/I_{max}	AC 250 V / 1 A	AC 250 V / 1 A
		DC 30 V / 1 A	DC 30 V / 1 A
Мин. напряжение/ток	U_{min}/I_{min}	AC 12 V / 10 mA	AC 12 V / 10 mA
Присоединение – провод (жесткий, гибкий)		0,14 ÷ 1,5 mm ²	0,14 ÷ 1,5 mm ²
Момент затяжки		0,25 Nm	0,25 Nm
Рабочие условия			
Температура окружающей среды		-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C
Рабочее положение		любое	любое

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых, нормально замкнутых и перекидных контактов.

КОМБИНИРОВАННЫЕ РАЗРЯДНИКИ ТОКА МОЛНИИ И ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ SJBC, SVBC

T1+T2

Параметры

Тип		SVBC-12,5-3-MZ SVBC-12,5-3-MZS	SVBC-12,5-3N-MZ SVBC-12,5-3N-MZS	SVBC-12,5-4-MZ SVBC-12,5-4-MZS	SVBC-12,5-1-MZ	SVBC-12,5-1N-MZS	
Стандарты		EN 61643-11 IEC 61643-11	EN 61643-11 IEC 61643-11	EN 61643-11 IEC 61643-1	EN 61643-11 IEC 61643-1	EN 61643-11 IEC 61643-1	
Сертификационные знаки		CE EAC	CE EAC	CE EAC	CE EAC	CE EAC	
Номинальное напряжение	U_N	AC 230 / 400 V	AC 230 / 400 V	AC 230 / 400 V	AC 230 V	AC 230 V	
Максимальное непрерывное рабочее напряжение	U_C	L-N	- / -	AC 335 V	-	AC 335 V	
		L-PE/L-PEN	- / AC 335 V	- / -	AC 335 V / -	- / AC 335 V	- / -
		N-PE	-	AC 264 V	AC 335 V	-	AC 264 V
Импульсный ток (10/350 μ s)	$I_{\text{имп}}$	L-N	-	37,5 kA (12,5 kA / полюс)	-	12,5 kA	
		пиковое значение $I_{\text{пик}}$	L-PE/L-PEN	- / 37,5 kA (12,5 kA / полюс)	- / -	37,5 kA (12,5 kA / полюс) / - / 12,5 kA	- / -
		N-PE	-	50 kA	12,5 kA	-	50 kA
		заряд Q	18,75 As	25 As	25 As	6,25 As	12,5 As
Номинальный ток разряда (8/20 μ s)	I_n	L-N	-	12,5 kA / полюс	-	12,5 kA	
		L-PE/L-PEN	- / 12,5 kA / полюс	- / -	12,5 kA / полюс / -	- / 12,5 kA	- / -
		N-PE	-	50 kA	12,5 kA	-	50 kA
Максимальный ток разряда (8/20 μ s)	$I_{\text{макс}}$	L-N	-	50 kA / полюс	-	50 kA	
		L-PE/L-PEN	- / 50 kA / полюс	- / -	50 kA / полюс / -	- / 50 kA	-
		N-PE	-	50 kA	50 kA	-	50 kA
Номинальная частота	f_n	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	
Уровень защиты напряжения	U_p	L-N	-	$\leq 1,2$ kV	-	$\leq 1,2$ kV	
		L-PE/L-PEN	- / $\leq 1,2$ kV	≤ 2 kV / -	$\leq 1,2$ kV	- / $\leq 1,2$ kV	≤ 2 kV / -
		N-PE	-	$\leq 1,7$ kV	$\leq 1,7$ kV	-	$\leq 1,7$ kV
Классификация защит от перенапряжения	согласно EN 61643-11	тип 1 и тип 2 T1 T2	тип 1 и тип 2 T1 T2	тип 1 и тип 2 T1 T2	тип 1 и тип 2 T1 T2	тип 1 и тип 2 T1 T2	
	согласно IEC 61643-11	класс I и класс II	класс I и класс II	класс I и класс II	класс I и класс II	класс I и класс II	
Время реакции	L-N	-	≤ 25 ns	-	-	≤ 25 ns	
		L-PE/L-PEN	- / ≤ 25 ns	- / -	≤ 25 ns / -	- / ≤ 25 ns	- / -
		N-PE	-	≤ 100 ns	≤ 25 ns	-	≤ 100 ns
Макс. добавочный предохранитель gG/gL	параллельное соединение (T)	160 A	160 A	160 A	160 A	160 A	
	последовательное соединение (V)	80 A	80 A	80 A	80 A	80 A	
Степень защиты - с присоединенными проводами		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 – тип		TH 35	TH 35	TH 35	TH 35	TH 35	
Присоединение							
Провод - жесткий (одножильный, многожильный)		1,5 ÷ 35 mm ²	1,5 ÷ 35 mm ²	1,5 ÷ 35 mm ²	1,5 ÷ 35 mm ²	1,5 ÷ 35 mm ²	
Провод – гибкий		1,5 ÷ 25 mm ²	1,5 ÷ 25 mm ²	1,5 ÷ 25 mm ²	1,5 ÷ 25 mm ²	1,5 ÷ 25 mm ²	
Момент затяжки		4,5 Nm	4,5 Nm	4,5 Nm	4,5 Nm	4,5 Nm	
Подвод сверху или снизу		только снизу	только снизу	только снизу	только снизу	только снизу	
Оптическая сигнализация							
Функциональное состояние		зеленый цвет	зеленый цвет	зеленый цвет	зеленый цвет	зеленый цвет	
Нефункциональное состояние		красный цвет	красный цвет	красный цвет	красный цвет	красный цвет	
Дистанционная сигнализация							
Порядок контактов ¹⁾		001	001	001	-	001	
Макс. напряжение/ток	$U_{\text{макс}}/I_{\text{макс}}$	AC 250 V / 1,5 A	AC 250 V / 1,5 A	AC 250 V / 1,5 A	-	AC 250 V / 1,5 A	
		DC 30 V / 1 A	DC 30 V / 1 A	DC 30 V / 1 A	-	DC 30 V / 1 A	
Мин. напряжение/ток	$U_{\text{мин}}/I_{\text{мин}}$	AC 5 V / 5 mA	AC 5 V / 5 mA	AC 5 V / 5 mA	-	AC 5 V / 5 mA	
Присоединение – провод (жесткий, гибкий)		0,14 ÷ 1,5 mm ²	0,14 ÷ 1,5 mm ²	0,14 ÷ 1,5 mm ²	-	0,14 ÷ 1,5 mm ²	
Момент затяжки		0,25 Nm	0,25 Nm	0,25 Nm	-	0,25 Nm	
Рабочие условия							
Температура окружающей среды		-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C	
Рабочее положение		любое	любое	любое	любое	любое	

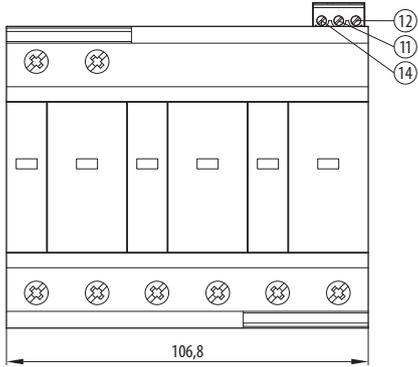
¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых, нормально замкнутых и перекидных контактов.

КОМБИНИРОВАННЫЕ РАЗРЯДНИКИ ТОКА МОЛНИИ И ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ SJBC, SVBC

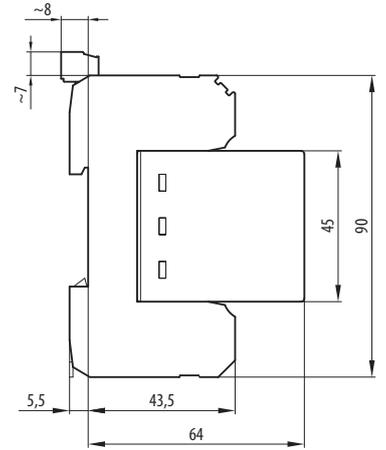
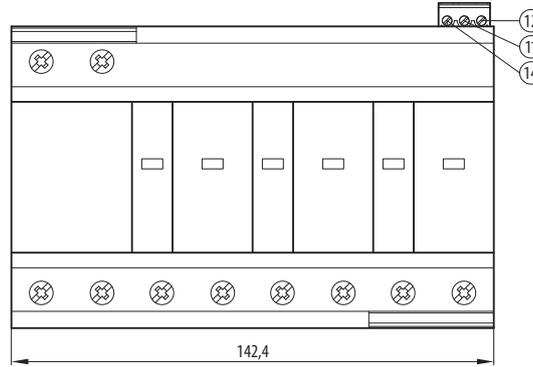
T1+T2

Размеры

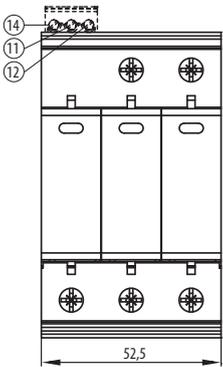
SJBC-25E-3-MZS



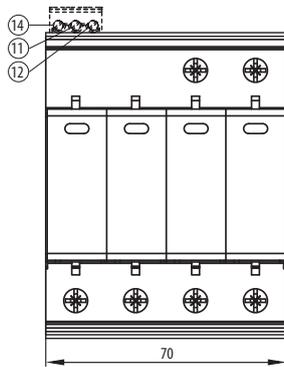
SJBC-25E-3N-MZS



SVBC-12,5-3-MZ(S)



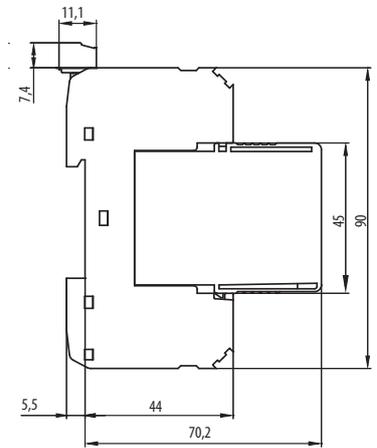
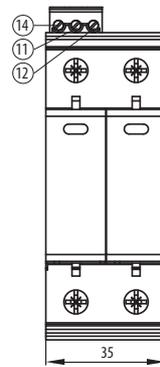
SVBC-12,5-3N-MZ(S)
SVBC-12,5-4-MZ(S)



SVBC-12,5-1-MZ

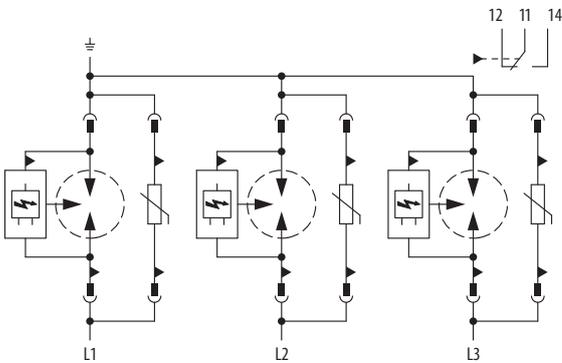


SVBC-12,5-1N-MZS

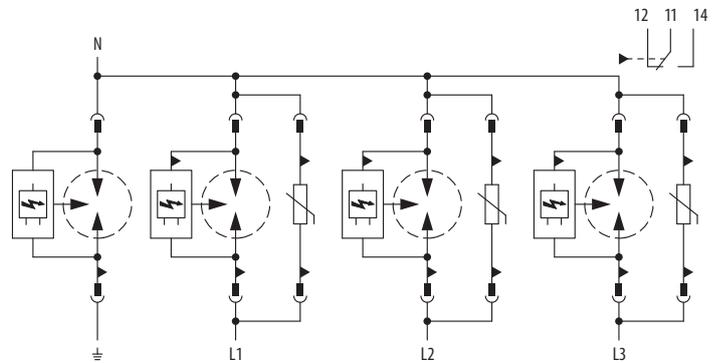


Схема

SJBC-25E-3-MZS



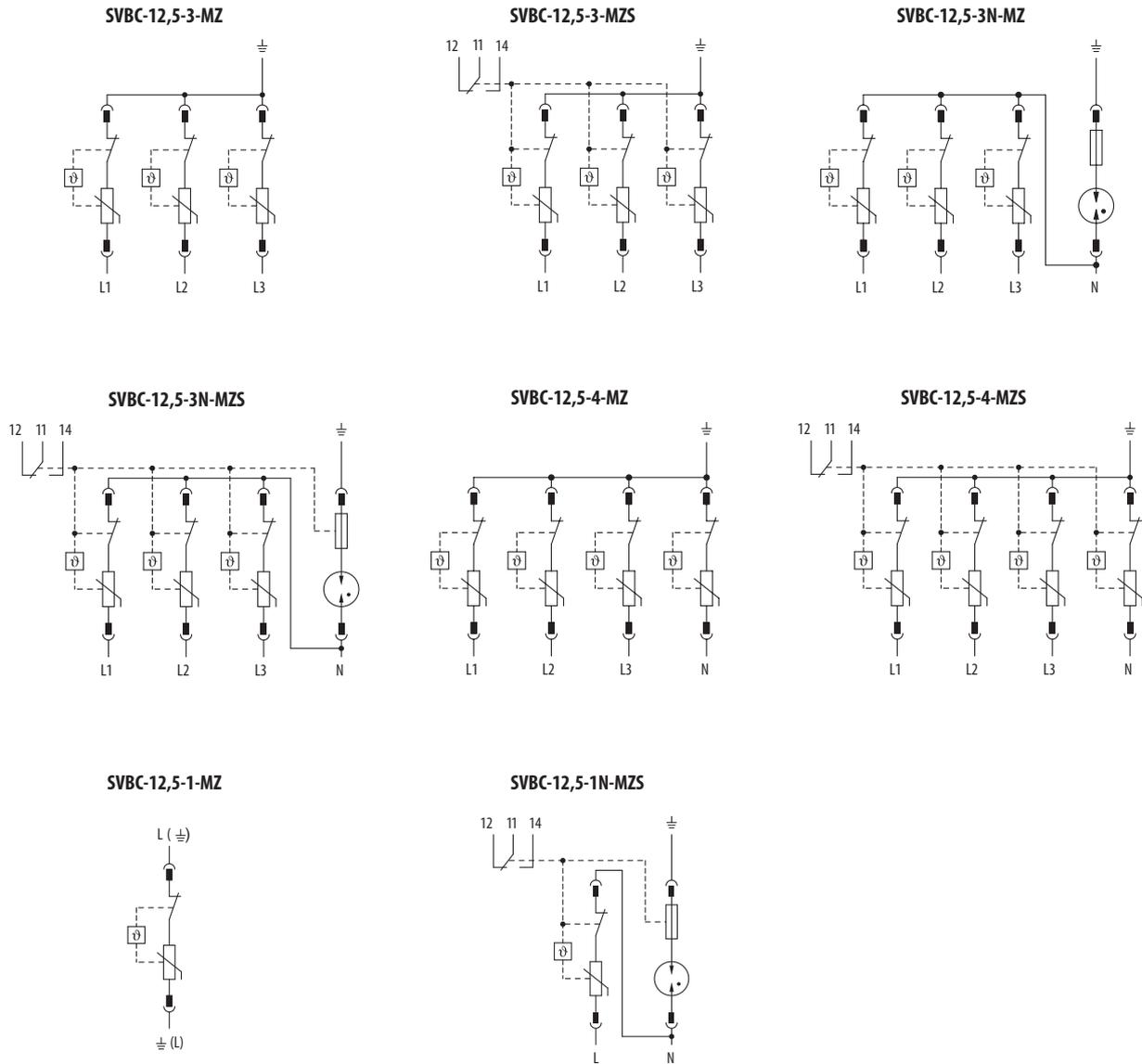
SJBC-25E-3N-MZS



КОМБИНИРОВАННЫЕ РАЗРЯДНИКИ ТОКА МОЛНИИ И ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ SVBC, SVBC

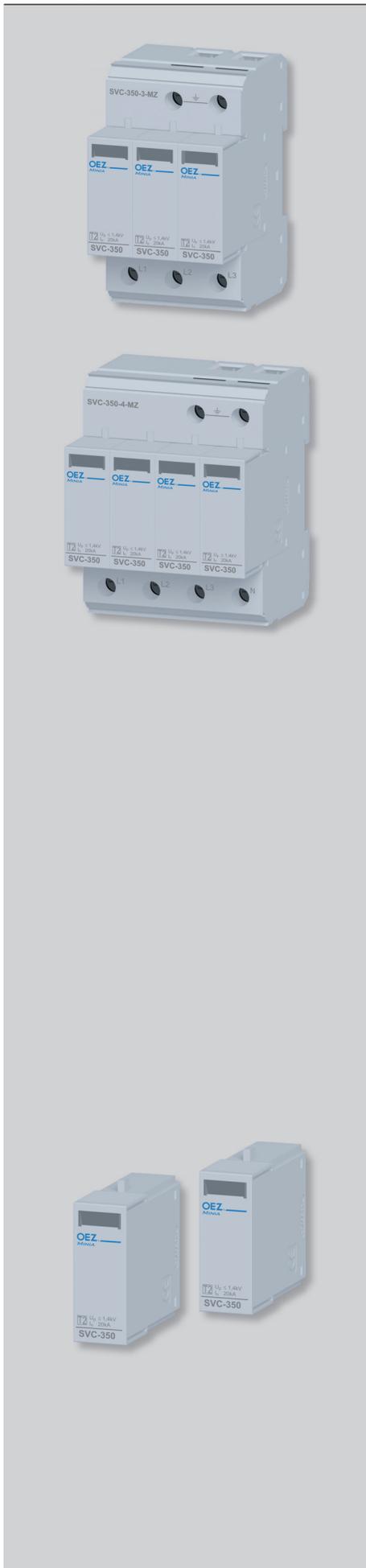
T1+T2

Схема



РАЗРЯДНИКИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ SVC, SVM

T2



- Для защиты электрических сетей и оборудования от перенапряжения, возникшего из-за непрямого удара молнии.
- Для защиты от перенапряжения, возникшего в результате атмосферных явлений и коммутационных процессов в сетях.
- Для защиты обычной электропроводки в квартирах, офисных зданиях и т.п.
- Снижает напряжение и ограничивает энергию волны перенапряжения, вызванную непрямым ударом молнии или коммутационными процессами в сетях.
- Применяются в качестве второй степени (средняя защита) в трехступенчатой защите от перенапряжения - тип 2 согласно EN 61643-11.

Разрядники перенапряжения SVC со сменным модулем

- Разрядники перенапряжения, предназначенные для применения в домовых, жилищных, офисных и подобных проводках, включенных в группу „малая опасность для проводки“.
- Главным элементом является варистор, способный отводить импульсные токи до 40 kA (8/20 μs).
- Возможность установки в обычные распределительные щиты и распределительные шкафы Distri.
- Конструкция многотомная, состоящая из основания и сменных модулей с собственным варистором.
- В случае неисправности достаточно заменить блок новым без необходимости отъединять питание.
- Дистанционная и визуальная сигнализация состояния отключающего устройства (после своего отключения разрядник перенапряжения нефункционален и необходимо заменить сменный модуль).
- Дистанционная сигнализация состояния имеется в распоряжении в варианте SVC-...-...-MZS.

Сеть	Исполнение	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
TN-C (3L+PEN)	без дистанционной сигнализации	SVC-350-3-MZ	OEZ:38365	3	0,393	1
	с дистанционной сигнализацией	SVC-350-3-MZS	OEZ:38366	3	0,403	1
TN-S, TT (3L+N+PE)	без дистанционной сигнализации	SVC-350-3N-MZ	OEZ:38367	4	0,433	1
	с дистанционной сигнализацией	SVC-350-3N-MZS	OEZ:38368	4	0,433	1
TN-S (3L+N+PE)	без дистанционной сигнализации	SVC-350-4-MZ	OEZ:40861	4	0,433	1
	с дистанционной сигнализацией	SVC-350-4-MZS	OEZ:40862	4	0,433	1
TN-C (1L+PEN)	без дистанционной сигнализации	SVC-350-1-MZ	OEZ:42378	1	0,129	1
	с дистанционной сигнализацией	SVC-350-1-MZS	OEZ:42379	1	0,135	1
TN-S, TT (1L+N+PE)	без дистанционной сигнализации	SVC-350-1N-MZ	OEZ:42380	2	0,231	1
	с дистанционной сигнализацией	SVC-350-1N-MZS	OEZ:42381	2	0,232	1

Сменные модули

Для прибора	Запасный модуль	Заказной номер	Количество модулей в приборе	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
SVC-350-1-MZ(S)	SVC-350-1-M	OEZ:38369	1	0,051	10
SVC-350-1N-MZ(S)	SVC-350-1-M	OEZ:38369	1	0,051	10
	SVC-264-N-M	OEZ:38370	1	0,04	10
SVC-350-3-MZ(S)	SVC-350-1-M	OEZ:38369	3	0,051	10
SVC-350-3N-MZ(S)	SVC-350-1-M	OEZ:38369	3	0,051	10
	SVC-264-N-M	OEZ:38370	1	0,04	10
SVC-350-4-MZ(S)	SVC-350-1-M	OEZ:38369	4	0,051	10

РАЗРЯДНИКИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ SVC, SVM

T2



Защиты от перенапряжения SVM со сменным модулем

- Разрядники перенапряжения предназначенные для сложных условий, промышленности, энергетики и т.п.
- Применяется в основном в комбинации с SJBplus-50-2,5, если длина провода между T1 и T2 меньше 5 м.
- Главным элементом является варистор, способный отводить импульсные токи до 40 kA (8/20 μs).
- Возможность установки в обычные распределительные щиты и распределительные шкафы Distri.
- Конструкция состоит из двух частей - из основания и сменного модуля с собственным варистором. В случае неисправности достаточно заменить блок новым без необходимости отъединять питание.
- Дистанционная и визуальная сигнализация состояния отключающего устройства (после своего отключения разрядник тока молнии нефункционален и необходимо заменить сменный модуль).
- Дистанционная сигнализация состояния имеется в распоряжении в варианте ...-ZS.

Исполнение	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
без дистанционной сигнализации	SVM-440-Z	OEZ:34720	1	0,136	1
с дистанционной сигнализацией	SVM-440-ZS	OEZ:34721	1	0,143	1

Сменные модули

Для прибора	Запасный модуль	Заказной номер	Количество модулей в приборе	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
SVM-440-Z	SVM-440	OEZ:34722	1	0,049	10
SVM-440-ZS	SVM-440	OEZ:34722	1	0,049	10

РАЗРЯДНИКИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ SVC, SVM

T2

Параметры

Тип		SVC-350-3-MZ SVC-350-3-MZS	SVC-350-3N-MZ SVC-350-3N-MZS	SVC-350-4-MZ SVC-350-4-MZS	SVC-350-1-MZ SVC-350-1-MZS	SVC-350-1N-MZ SVC-350-1N-MZS	SVM-440-Z SVM-440-ZS	
Стандарты		EN 61643-11 IEC 61643-11						
Сертификационные знаки								
Номинальное напряжение	U_n	AC 230 V/400 V	AC 230 V/400 V	AC 230 V/400 V	AC 230 V	AC 230 V	AC 440 V	
Максимальное непрерывное рабочее напряжение	U_c	L-N	-	AC 350 V	-	AC 350 V	AC 440 V / DC 585 V	
		L-PE/L-PEN	- / AC 350 V	- / -	AC 350 V / -	- / AC 350 V	- / -	- / AC 440 V / DC 585 V
		N-PE	-	AC 260 V	AC 350 V	-	AC 260 V	AC 335 V
Номинальный ток разряда (8/20 μ s)	I_n	L-N	-	20 kA / полюс	-	20 kA	20 kA	
		L-PE/L-PEN	- / 20 kA / полюс	- / -	20 kA / полюс / -	- / 20 kA	- / -	- / 20 kA
		N-PE	-	20 kA	20 kA / полюс	-	20 kA	-
Макс. ток разряда (8/20 μ s)	I_{\max}	L-N	-	40 kA / полюс	-	40 kA	40 kA	
		L-PE/L-PEN	- / 40 kA / полюс	- / -	40 kA / полюс / -	- / 40 kA	- / -	- / 40 kA
		N-PE	-	40 kA	40 kA / полюс	-	40 kA	-
Номинальная частота	f_n	50/60 Hz						
Уровень защиты напряжения	U_p	L-N	-	$\leq 1,8$ kV	-	-	$\leq 1,5$ kV	$\leq 2,2$ kV
		L-PE/L-PEN	- / $\leq 1,5$ kV	$\leq 1,9$ kV / -	$\leq 1,5$ kV / -	- / $\leq 1,5$ kV	$\leq 1,8$ kV / -	- / $\leq 2,2$ kV
		N-PE	-	$\leq 1,5$ kV	$\leq 1,5$ kV	-	$\leq 1,5$ kV	-
Классификация защит от перенапряжения	согласно EN 61643-11	тип 2						
	согласно IEC 61643-11	класс II T2						
Время реакции		L-N	-	≤ 25 ns	-	-	≤ 25 ns	≤ 25 ns
		L-PE/L-PEN	- / ≤ 25 ns	- / -	≤ 25 ns / -	- / ≤ 25 ns	- / -	- / ≤ 25 ns
		N-PE	-	≤ 100 ns	≤ 25 ns	-	≤ 100 ns	-
Макс. добавочный предохранитель gG/gL	параллельное соединение (T)	125 A						
	последовательное соединение (V)	80 A						
Степень защиты - с присоединенными проводами		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 – тип		TH 35						
Присоединение								
Провод - жесткий (одножильный, многожильный)		1,5 \div 35 mm ²	0,5 \div 35 mm ²					
Провод – гибкий		1,5 \div 25 mm ²	0,5 \div 25 mm ²					
Момент затяжки		4,5 Nm						
Подвод сверху или снизу		только снизу	только снизу	только снизу	сверху/снизу	только снизу	сверху/снизу	
Оптическая сигнализация								
Функциональное состояние		прозрачный цвет						
Нефункциональное состояние		красный цвет						
Дистанционная сигнализация								
Порядок контактов ¹⁾		001	001	001	001	001	001	
Макс. напряжение/ток	U_{\max}/I_{\max}	AC 250 V / 1,5 A	AC 250 V / 0,75 A	AC 250 V / 0,75 A	AC 250 V / 1,5 A	AC 250 V / 0,75 A	AC 250 V / 1 A	
		DC 30 V / 1 A	DC 125 V / 0,2 A					
Мин. коммутируемая мощность		AC 5 V / 5 mA	AC 12 V / 10 mA					
Присоединение – провод (жесткий, гибкий)		0,14 \div 1,5 mm ²						
Момент затяжки		0,25 Nm						
Рабочие условия								
Температура окружающей среды		-40 \div 80 °C						
Рабочее положение		любое	любое	любое	любое	любое	любое	

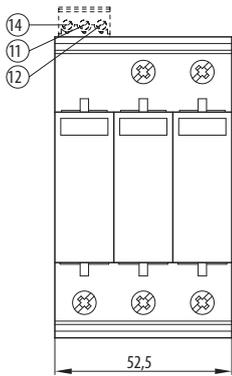
¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых, нормально замкнутых и перекидных контактов.

РАЗРЯДНИКИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ SVC, SVM

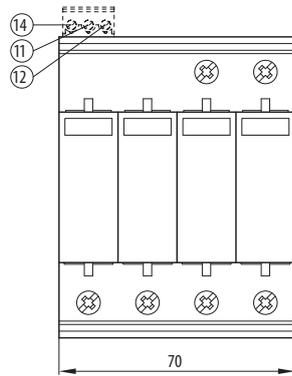
T2

Размеры

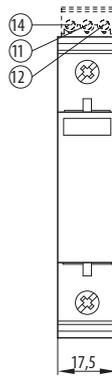
SVC-350-3-MZ(S)



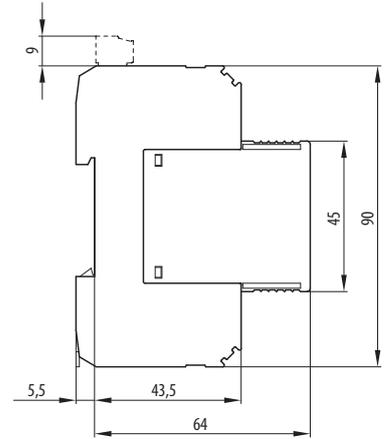
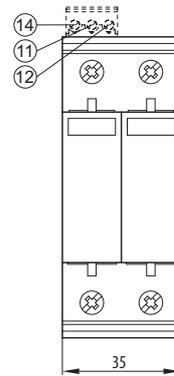
SVC-350-3N-MZ(S)
SVC-350-4-MZ(S)



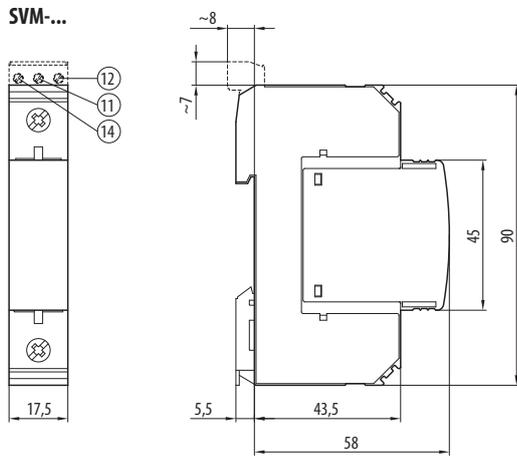
SVC-350-1-MZ(S)



SVC-350-1N-MZ(S)

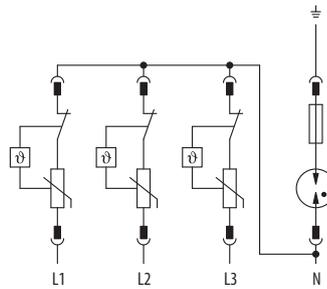


SVM-...

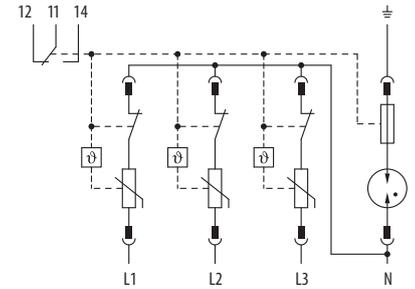


Схема

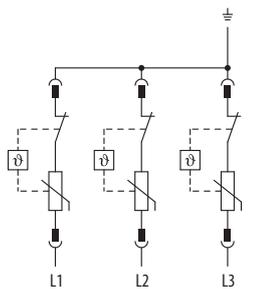
SVC-350-3N-MZ



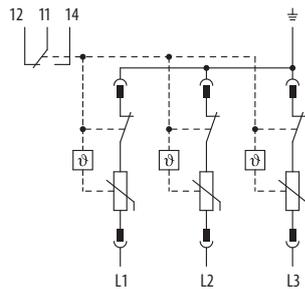
SVC-350-3N-MZS



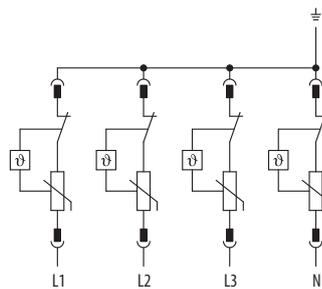
SVC-350-3-MZ



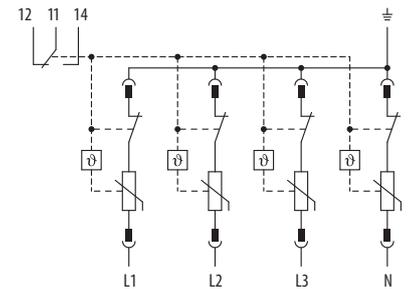
SVC-350-3-MZS



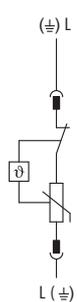
SVC-350-4-MZ



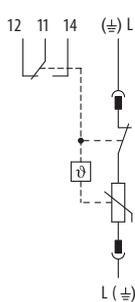
SVC-350-4-MZS



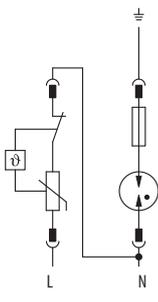
SVC-350-1-MZ



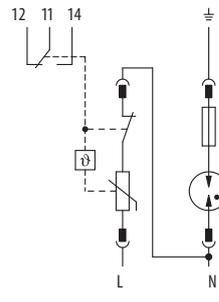
SVC-350-1-MZS



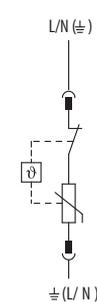
SVC-350-1N-MZ



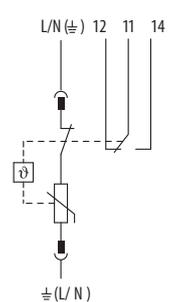
SVC-350-1N-MZS



SVM-440-Z



SVM-440-ZS



РАЗРЯДНИКИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ SVD

T3

- Для защиты электрических сетей и оборудования от перенапряжения, возникшего из-за непрямого удара молнии.
- Для защиты от перенапряжения, возникшего в результате атмосферных явлений и коммутационных процессов в сетях.
- Для защиты обычной электропроводки в квартирах, домах, офисных зданиях и т.п.
- Снижает напряжение и ограничивает энергию волны перенапряжения, вызванную непрямым ударом молнии или коммутационными процессами в сетях.
- Применяются в качестве третьей степени (точная защита) в трехступенчатой защите от перенапряжения - тип 3 согласно EN 61643-11.
- Дополнительная информация относительно приборов OEZ для защит от перенапряжения имеется в документе „Защиты от перенапряжения - Прикладное руководство“.

Разрядники перенапряжения SVD

- Разрядники перенапряжения, предназначенные для защиты оборудования, чувствительного к перенапряжению.
- Применение главным образом в сетях TN-S, TT. Для применения в сети TN-C необходимо соединить зажимы N и PE.
- Для однофазных проводов предназначен SVD- 253- 1N-MZS и для трехфазных проводов SVD-335-3N-MZS.
- Главным элементом является варистор, способный отводить импульсный ток в двухполюсном исполнении до 10 kA (8/20 μs) и в четырехполюсном исполнении до 4,5 kA (8/20 μs).
- Возможность установки в обычные распределительные щиты и распределительные шкафы Distri.
- Конструкция состоит из двух частей - из основания и сменного модуля с собственным варистором. В случае неисправности достаточно заменить блок новым без необходимости отъединять питание.
- Дистанционная и визуальная сигнализация состояния отключающего устройства (после своего отключения разрядник перенапряжения нефункционален и необходимо заменить сменный модуль).



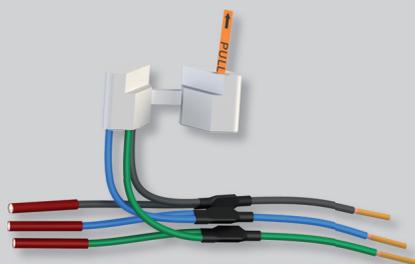
Исполнение для сетей	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
однофазные	SVD-253-1N-MZS	OEZ:38371	1	0,081	1
трёхфазные	SVD-335-3N-MZS	OEZ:38372	2	0,129	1

Сменные модули

Для прибора	Запасный модуль	Заказной номер	Количество модулей в приборе	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
SVD-253-1N-MZS	SVD-253-1N-M	OEZ:38373	1	0,027	10
SVD-335-3N-MZS	SVD-335-3N-M	OEZ:38374	1	0,043	10

Разрядник перенапряжения для монтажа в коробки розеток SVD-335-1N-AS

- Разрядники перенапряжения, предназначенные для защиты оборудования, чувствительного к перенапряжению.
- Монтаж в стандартные типы монтажных коробок вместе с оригинальным прибором (не требуется отдельная монтажная коробка).
- Звуковая сигнализация состояния.
- Соединение с соседней розеткой без необходимости зажимов и дополнительных кабелей.



Тип	Заказной номер	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
SVD-335-1N-AS	OEZ:39164	0,041	1

РАЗРЯДНИКИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ SVD

ТЗ

Параметры

Тип		SVD-253-1N-MZS	SVD-335-3N-MZS	SVD-335-1N-AS	
Стандарты		EN 61643-11 IEC 61643-11	EN 61643-11 IEC 61643-11	EN 61643-11 IEC 61643-11	
Сертификационные знаки		  	  	  	
Номинальное напряжение	U_N	AC 230 V	AC 230/400 V	AC 230 V	
Максимальное непрерывное рабочее напряжение	U_C	L-N	AC 253 V	AC 335 V	
		N-PE	-	AC 255 V	AC 260 V
Номинальный ток разряда (8/20 μ s)	I_n	L-N	3 kA	1,5 kA / полюс	1,5 kA
		L-PE	3 kA	1,5 kA	1,5 kA
		N-PE	-	1,5 kA	-
Максимальный ток разряда (8/20 μ s)	I_{\max}	L-N	10 kA	4,5 kA	4,5 kA
		L-PE	10 kA	4,5 kA	4,5 kA
		N-PE	10 kA	10 kA	-
Номинальный ток нагрузки при 30 °C	I_L	26 A	26 A	16 A	
Напряжение холостого хода	U_{OC}	6 kV	4 kV	4 kV	
Номинальная частота	f_n	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	
Уровень защиты напряжения	U_p	L-N	$\leq 1,1$ kV	$\leq 1,2$ kV	$\leq 1,3$ kV
		L-PE	$\leq 1,5$ kV	$\leq 1,5$ kV	$\leq 1,5$ kV
		N-PE	$\leq 1,5$ kV	$\leq 1,5$ kV	$\leq 1,5$ kV
Классификация защит от перенапряжения	согласно EN 61643-11	тип 3	тип 3	тип 3	
	согласно IEC 61643-11	класс III 	класс III 	класс III 	
Время реакции		L-N	≤ 25 ns	≤ 25 ns	≤ 25 ns
		L-PE	≤ 100 ns	≤ 100 ns	≤ 100 ns
Макс. добавочный автоматический выключатель (C) или предохранитель gG/gL		25 A	25 A	16 A	
Степень защиты		IP20	IP20	IP40	
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 – тип		TH 35	TH 35	-	
Другой монтаж		-	-	во все типы монтажных коробок	
Присоединение					
Провод - жесткий (одножильный, многожильный)		0,2 ÷ 4 mm ²	0,2 ÷ 4 mm ²	-	
Провод – гибкий		0,2 ÷ 2,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²	является составной частью прибора, включая запрессованные втулки сечением 1,5 mm ²	
Момент затяжки		0,8 Nm	0,8 Nm	-	
Подвод сверху или снизу		только снизу	только снизу	-	
Оптическая/звуковая сигнализация					
Функциональное состояние		прозрачный цвет	прозрачный цвет	-	
Нефункциональное состояние		красный цвет	красный цвет	акустически	
Дистанционная сигнализация					
Порядок контактов ¹⁾		01	01	-	
Макс. напряжение/ток	U_{\max}/I_{\max}	AC 250 V / 3 A	AC 250 V / 3 A	-	
		DC 50 V / 3 A	DC 50 V / 3 A	-	
Присоединение – провод (жесткий, гибкий)		0,2 ÷ 4 mm ²	0,14 ÷ 1,5 mm ²	-	
Момент затяжки		0,8 Nm	0,8 Nm	-	
Рабочие условия					
Температура окружающей среды		-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C	-25 ÷ 75 °C	
Рабочее положение		любое	любое	любое	

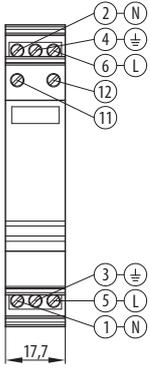
¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых, нормально замкнутых и перекидных контактов.

РАЗРЯДНИКИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ SVD

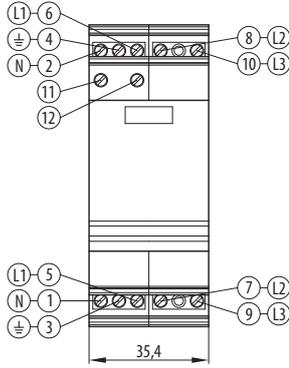
T3

Размеры

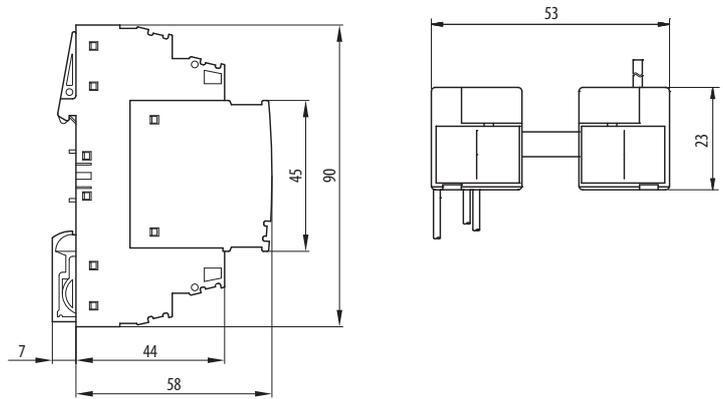
SVD-253-1N-MZS



SVD-335-3N-MZS

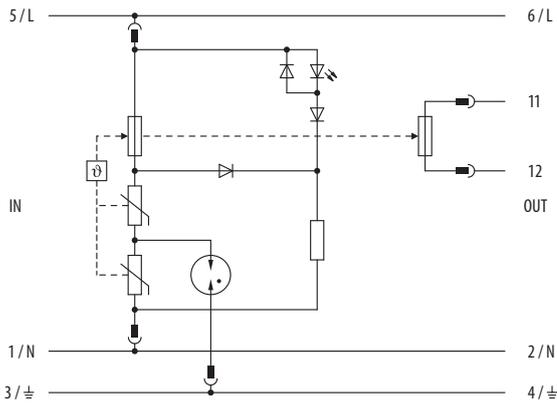


SVD-335-1N-AS

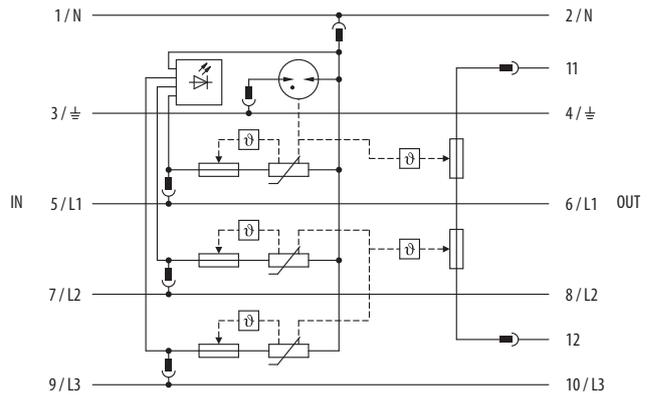


Схема

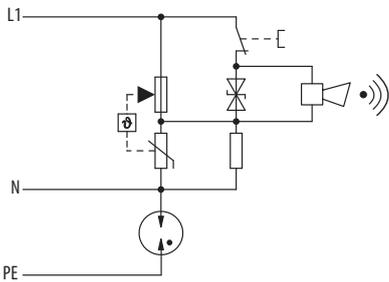
SVD-253-1N-MZS



SVD-335-3N-MZS



SVD-335-1N-AS



ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ

T1+T2, T2



Комбинированные разрядники тока молнии и перенапряжения - тип 1 + тип 2 - DC

- Для защиты электрических сетей и оборудования от перенапряжения, возникшего из-за прямого или непрямого удара молнии в коллекторное оборудование зданий, линий НН и т.п.
- Для защиты от перенапряжения, возникшего в результате атмосферных явлений и коммутационных процессов в сетях.
- Для защиты компонентов фотоэлектрических источников, в частности на DC стороне этих систем.
- Снижает напряжение и ограничивает энергию волны перенапряжения, вызванную прямым или непрямым ударом молнии или коммутационными процессами в сетях.
- Применяются в качестве первой степени и второй степени в защите от перенапряжения - тип 1 и тип 2 согласно EN 50539-11.

Комбинированные разрядники тока молнии и перенапряжения SVBC-DC со сменным модулем

- Разрядники перенапряжения, предназначенные для применения в домовых, жилищных, офисных и подобных проводках, в состав которых входят применения постоянного тока (напр. фотоэлектрический источник).
- Главными элементами являются варисторы, соединение звездой.
- Возможность установки в обычные распределительные щиты и распределительные шкафы Distri.
- Конструкция многотомная, состоящая из основания и сменных модулей. Модули можно на случай измерения или неисправности снять без необходимости отъединения оборудования.
- Дистанционная и визуальная сигнализация состояния отключающего устройства (после своего отключения разрядник перенапряжения нефункционален и необходимо заменить сменный модуль).
- Дистанционная сигнализация состояния имеется в распоряжении в варианте SVBC-DC-...-3V-MZS.

U _{срн}	Исполнение	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
DC 1 050 V	без дистанционной сигнализации	SVBC-DC-1050-3V-MZ	OEZ:42714	3	0,379	1
	с дистанционной сигнализацией	SVBC-DC-1050-3V-MZS	OEZ:42715	3	0,385	1
DC 720 V	без дистанционной сигнализации	SVBC-DC-720-3V-MZ	OEZ:42717	3	0,365	1
	с дистанционной сигнализацией	SVBC-DC-720-3V-MZS	OEZ:42718	3	0,371	1



Сменные модули

Для прибора	Запасный модуль	Заказной номер	Количество модулей в приборе	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
SVBC-DC-1050-3V-MZ(S)	SVBC-DC-1050-V-M	OEZ:42716	3	0,072	1
SVBC-DC-720-3V-MZ(S)	SVBC-DC-720-V-M	OEZ:42719	3	0,057	1

ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ

T1+T2, T2



Разрядники перенапряжения - тип 2 - DC

- Для защиты электрических сетей и оборудования от перенапряжения, возникшего из-за непрямого удара молнии.
- Для защиты от перенапряжения, возникшего в результате атмосферных явлений и коммутационных процессов в сетях.
- Для защиты компонентов фотоэлектрических источников, в частности на DC стороне этих систем.
- Снижает напряжение и ограничивает энергию волны перенапряжения, вызванную непрямым уда-

ром молнии или коммутационными процессами в сетях.

- Применяются в качестве второй степени в защите от перенапряжения - тип 2 согласно EN 50339-11.
- Дополнительная информация о приборах OEZ для фотоэлектрических систем имеется в каталоге „Защитные и коммутационные приборы фотоэлектрических источников“.

Разрядники перенапряжения SVC-DC со сменным модулем

- Разрядники перенапряжения, предназначенные для применения в домовых, жилищных, офисных и подобных проводках, в состав которых входят применения постоянного тока (напр. фотоэлектрический источник).
- Главными элементами являются варисторы, соединение звездой.
- Возможность установки в обычные распределительные щиты и распределительные шкафы Distri.

- Конструкция многотомная, состоящая из основания и сменных модулей. Модули можно на случай измерения или неисправности снять без необходимости отъединения оборудования.
- Дистанционная и визуальная сигнализация состояния отключающего устройства (после своего отключения разрядник перенапряжения нефункционален и необходимо заменить сменный модуль).
- Дистанционная сигнализация состояния имеется в распоряжении в варианте SVC-DC-...-3V-MZS.

U _{CPV}	Исполнение	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
DC 1170 V	без дистанционной сигнализации	SVC-DC-1170-3V-MZ	OEZ:42708	3	0,328	1
	с дистанционной сигнализацией	SVC-DC-1170-3V-MZS	OEZ:42709	3	0,333	1
DC 800 V	без дистанционной сигнализации	SVC-DC-800-3V-MZ	OEZ:42711	3	0,322	1
	с дистанционной сигнализацией	SVC-DC-800-3V-MZS	OEZ:42712	3	0,326	1



Сменные модули

Для прибора	Запасный модуль	Заказной номер	Количество модулей в приборе	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
SVC-DC-1170-3V-MZ(S)	SVC-DC-1170-V-M	OEZ:42710	3	0,076	1
SVC-DC-800-3V-MZ(S)	SVC-DC-800-V-M	OEZ:42713	3	0,068	1

ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ

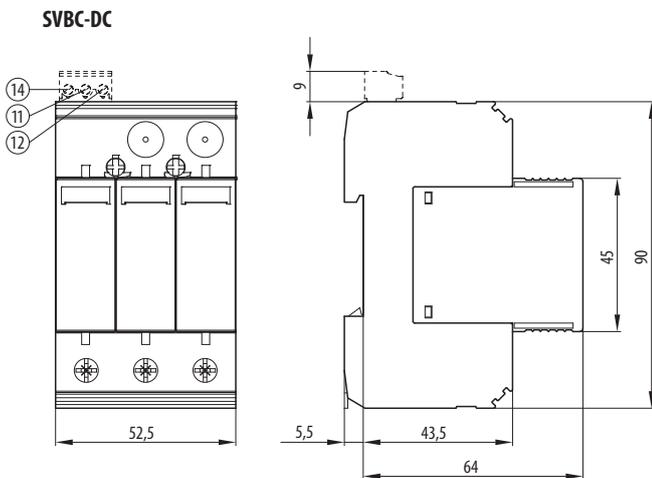
T1+T2, T2

Параметры

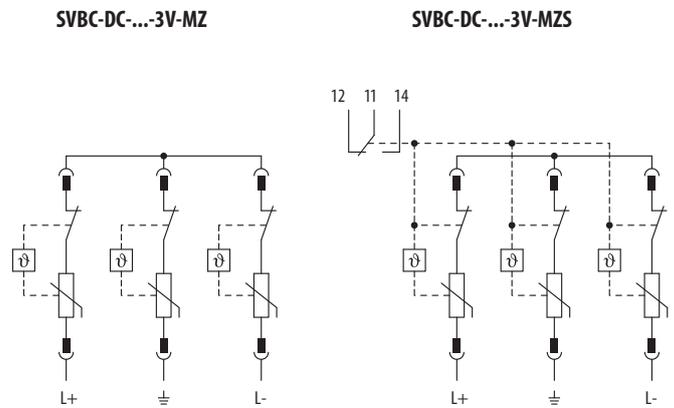
Тип		SVBC-DC-720-3V-MZ SVBC-DC-720-3V-MZS	SVBC-DC-1050-3V-MZ SVBC-DC-1050-3V-MZS
Стандарты		EN 50539-11 EN 50539-11	EN 50539-11 EN 50539-11
Сертификационные знаки			
Макс. напряжение холостого хода	U_{UOCCTC}	DC 600 V	DC 875 V
Максимальное непрерывное рабочее напряжение	U_{CPV}	DC 720 V	DC 1 050 V
Номинальный ток нагрузки (Подключение V)	I_L	80 A	80 A
Макс. ток короткого замыкания (Подключение V)	I_{SCPV}	300 A	300 A
Импульсный ток (10/350 μ s)	I_{imp}	5 kA	5 kA
Номинальный ток разряда (8/20 μ s)	I_n	15 kA	15 kA
Макс. ток разряда (8/20 μ s)	I_{max}	40 kA	40 kA
Уровень защиты напряжения	U_p	L+, L- $\leq 2,6$ kV	$\leq 3,5$ kV
		(L+/L-), PE $\leq 2,6$ kV	$\leq 3,5$ kV
Сквозной ток	I_{PE}	≤ 20 μ A	≤ 20 μ A
Потребляемая мощность покоя	P_c	< 20 mVA	< 25 mVA
Классификация защит от перенапряжения	согласно EN 50539-11	тип 1 и тип 2 T1+T2	тип 1 и тип 2 T1+T2
Время реакции		≤ 25 ns	≤ 25 ns
Степень защиты		IP20	IP20
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 – тип		TH 35	TH 35
Присоединение			
Провод - жесткий (одножильный, многожильный)		1,5 \div 35 mm ²	1,5 \div 35 mm ²
Провод – гибкий		1,5 \div 25 mm ²	1,5 \div 25 mm ²
Момент затяжки		4,5 Nm	4,5 Nm
Подвод сверху или снизу		только снизу	только снизу
Оптическая сигнализация			
Функциональное состояние		прозрачный цвет	прозрачный цвет
Нефункциональное состояние		красный цвет	красный цвет
Дистанционная сигнализация			
Порядок контактов ¹⁾		001	001
Макс. напряжение/ток	U_{max}/I_{max}	AC 250 V / 1,5 A	AC 250 V / 1,5 A
		DC 30 V / 1 A	DC 30 V / 1 A
Мин. коммутируемая мощность		AC 5 V / 5 mA	AC 5 V / 5 mA
Присоединение – провод (жесткий, гибкий)		0,14 \div 1,5 mm ²	0,14 \div 1,5 mm ²
Момент затяжки		0,25 Nm	0,25 Nm
Рабочие условия			
Температура окружающей среды		-40 \div 80 °C	-40 \div 80 °C
Рабочее положение		любое	любое

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых, нормально замкнутых и перекидных контактов.

Размеры



Схема



ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ

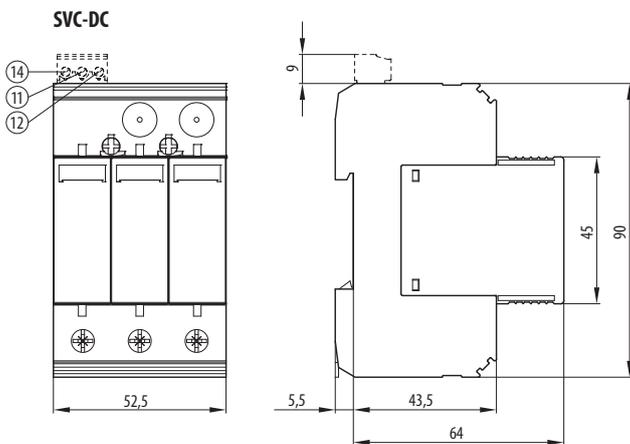
T1+T2, T2

Параметры

Тип		SVC-DC-800-3V-MZ SVC-DC-800-3V-MZS	SVC-DC-1170-3V-MZ SVC-DC-1170-3V-MZS
Стандарты		EN 50539-11 EN 50539-11	EN50539-11 EN 50539-11
Сертификационные знаки			
Макс. напряжение холостого хода	U_{UOCCTC}	DC 670 V	DC 970 V
Максимальное непрерывное рабочее напряжение	U_{CPV}	DC 800 V	DC 1 170 V
Номинальный ток нагрузки (Подключение V)	I_L	80 A	80 A
Макс. ток короткого замыкания (Подключение V)	I_{SCPV}	300 A	300 A
Номинальный ток разряда (8/20 μ s)	I_n	15 kA	15 kA
Макс. ток разряда (8/20 μ s)	I_{max}	40 kA	40 kA
Уровень защиты напряжения	U_p	L+, L- (L+/L-), PE	L+, L- (L+/L-), PE
		$\leq 2,7$ kV	$\leq 3,7$ kV
		$\leq 2,7$ kV	$\leq 3,7$ kV
Сквозной ток	I_{PE}	≤ 20 μ A	≤ 20 μ A
Потребляемая мощность покоя	P_c	< 20 mVA	< 25 mVA
Классификация защит от перенапряжения	согласно EN 50539-11	тип 2	тип 2
Время реакции		≤ 25 ns T2	≤ 25 ns T2
Степень защиты		IP20	IP20
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 – тип		TH 35	TH 35
Присоединение			
Провод – жесткий (одножильный, многожильный)		1,5 ÷ 35 mm ²	1,5 ÷ 35 mm ²
Провод – гибкий		1,5 ÷ 25 mm ²	1,5 ÷ 25 mm ²
Момент затяжки		4,5 Nm	4,5 Nm
Подвод сверху или снизу		только снизу	только снизу
Оптическая сигнализация			
Функциональное состояние		прозрачный цвет	прозрачный цвет
Нефункциональное состояние		красный цвет	красный цвет
Дистанционная сигнализация			
Порядок контактов ¹⁾		001	001
Макс. напряжение/ток	U_{max}/I_{max}	AC 250 V / 1 A DC 30 V / 1 A	AC 250 V / 1 A DC 30 V / 1 A
Мин. коммутуемая мощность		AC 5 V / 5 mA	AC 5 V / 5 mA
Присоединение – провод (жесткий, гибкий)		0,14 ÷ 1,5 mm ²	0,14 ÷ 1,5 mm ²
Момент затяжки		0,25 Nm	0,25 Nm
Рабочие условия			
Температура окружающей среды		-40 ÷ 80 °C	-40 ÷ 80 °C
Рабочее положение		любое	любое

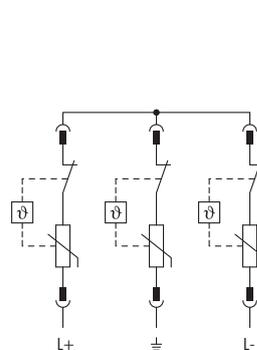
¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых, нормально замкнутых и перекидных контактов.

Размеры

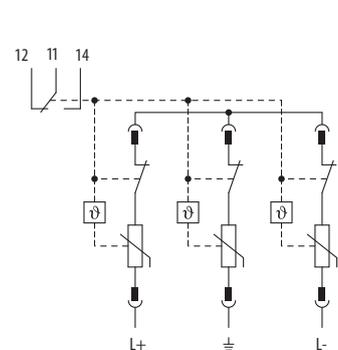


Схема

SVC-DC-...-3V-MZ



SVC-DC-...-3V-MZS



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, УСТАНОВКЕ И ИЗМЕРЕНИЮ ЗАЩИТ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ

Переводные таблицы старших и новых исполнений

	Раньше выпускаемые приборы		Новые приборы		Примечание
	Типовое обозначение	Заказной номер	Типовое обозначение	Заказной номер	
Тип 1	SJBplus-50-1,5	OEZ:34715	SJBplus-50-2,5	OEZ:39227	соответствующее исполнение
	SJBplus50/1,5	OEZ:14423	SJBplus-50-2,5	OEZ:39227	соответствующее исполнение
	SJBplus-50	OEZ:34714	SJBplus-50-2,5	OEZ:39227	улучшение - искровой разрядник с электронным управлением
	SJBplus50	OEZ:14424	SJBplus-50-2,5	OEZ:39227	улучшение - искровой разрядник с электронным управлением
	SJBpro-35-1,5	OEZ:34713	SJB-25E-3-MZS	OEZ:38357	многополюсное исполнение (3+0; TN-C)
	SJBpro35/1,5	OEZ:14422	SJB-25E-3-MZS	OEZ:38357	многополюсное исполнение (3+0; TN-C)
			SJB-25E-3-MZS	OEZ:38357	многополюсное исполнение (3+1; TN-S, TT)
			SJB-25E-3-MZS	OEZ:38357	многополюсное исполнение (3+0; TN-C)
	SJBpro-35	OEZ:34712	SJB-25E-3-MZS	OEZ:38357	многополюсное исполнение (3+0; TN-C)
	SJBpro35	OEZ:13019	SJB-25E-3-MZS	OEZ:38357	многополюсное исполнение (3+1; TN-S, TT)
SJB-25E-3-MZS			OEZ:38357	многополюсное исполнение (3+0; TN-C)	
SJB100/NPE/1,5	OEZ:14425	SJB-NPE-1,5	OEZ:34716	соответствующее исполнение	
Тип 2	SVM440-Z	OEZ:18565	SVM-440-Z	OEZ:34720	соответствующее исполнение
	SVM440-ZS	OEZ:18566	SVM-440-ZS	OEZ:34721	соответствующее исполнение
	SVM-275-Z	OEZ:34717	SVC-350-3-MZ	OEZ:38365	многополюсное исполнение (3+0; TN-C)
			SVC-350-3N-MZ	OEZ:38367	многополюсное исполнение (3+1; TN-S, TT)
	SVM275-Z	OEZ:13004	SVC-350-3-MZ	OEZ:38365	многополюсное исполнение (3+0; TN-C)
			SVC-350-3N-MZ	OEZ:38367	многополюсное исполнение (3+1; TN-S, TT)
	SVM-275-ZS	OEZ:34718	SVC-350-3-MZS	OEZ:38366	многополюсное исполнение (3+0; TN-C)
			SVC-350-3N-MZS	OEZ:38368	многополюсное исполнение (3+1; TN-S, TT)
	SVM275-ZS	OEZ:13005	SVC-350-3-MZS	OEZ:38366	многополюсное исполнение (3+0; TN-C)
			SVC-350-3N-MZS	OEZ:38368	многополюсное исполнение (3+1; TN-S, TT)
	SVM-NPE-Z (+SVM-440-Z)	OEZ:34723	SVC-350-1N-MZ	OEZ:42380	многополюсное исполнение (1+1; TN-S, TT)
	SVM-NPE-Z (+3 pc SVM-440-Z)	OEZ:34723	SVC-350-3N-MZ	OEZ:38367	многополюсное исполнение (3+1; TN-S, TT)
	SVC-275-1	OEZ:38842	SVC-350-1-MZ	OEZ:42378	соответствующее исполнение
	SVC-275-1-S	OEZ:38843	SVC-350-1-MZS	OEZ:42379	соответствующее исполнение
	SVF-1000-2VB-MZ	OEZ:39165	SVC-DC-1170-3V-MZ	OEZ:42708	соответствующее исполнение
	SVF-1000-2VB-MZ	OEZ:39527	SVC-DC-1170-3V-MZS	OEZ:42709	соответствующее исполнение
	SVF-600-3V-MZ	OEZ:39528	SVC-DC-800-3V-MZ	OEZ:42711	соответствующее исполнение
SVF-600-3V-MZ	OEZ:39529	SVC-DC-800-3V-MZS	OEZ:42712	соответствующее исполнение	
Тип 3	SVD-250M-ZS	OEZ:34725	SVD-253-1N-MZS	OEZ:38371	соответствующее исполнение
	SVD250M-ZS	OEZ:13020	SVD-253-1N-MZS	OEZ:38371	соответствующее исполнение

Проверка функции варистора

- Варистор способен обеспечить защиту от перенапряжения повторно. Однако каждое такое действие в некоторой степени изменяет его структуру. Современной проверкой варистора можно определить, если изменение структуры варистора и из этого вытекающая работоспособность не превышает допустимые пределы.
- Стандарт EN 62 305-4 требует проводить, кроме всего остального, также периодическую проверку защиты от перенапряжения. Эта проверка бывает дополнена измерением варистора.
- Защиту от перенапряжения принципиально измеряем посредством подключения ее в цепь с источником постоянного напряжения, причем напряжение повышаем до тех пор, пока через разрядник не

начнет протекать ток 1 мА. Потом проведем отсчет величины напряжения. Эту процедуру повторяем и для обратной полярности.

- Если отчитанная величина напряжения попадет в поле допуска напряжения, которое указано в таблице, защита от перенапряжения работает. В противном случае необходимо заменить защиту от перенапряжения или сменный модуль. Таблица полей допуска напряжения приведена ниже.

Таблица полей допуска при 1 мА

Типовое обозначение	Примечание	Заказной номер	Поле допуска напряжения при 1 мА	Типовое обозначение	Примечание	Заказной номер	Поле допуска напряжения при 1 мА
SVBC-12,5-1-MZ	T1+T2	OEZ:40615	510 - 561 V	SVC-350-4-MZ	T2	OEZ:40861	509 - 621 V
SVBC-12,5-1N-MZS	T1+T2	OEZ:40618	510 - 561 V	SVC-350-4-MZS	T2	OEZ:40862	509 - 621 V
SVBC-12,5-3-MZ	T1+T2	OEZ:40619	510 - 561 V	SVC-350-1-M	Сменный модуль T2	OEZ:38369	509 - 621 V
SVBC-12,5-3-MZS	T1+T2	OEZ:40620	510 - 561 V	SVC-DC-1170-3V-MZ	T2	OEZ:42708	643,5 - 786,5 V
SVBC-12,5-3N-MZ	T1+T2	OEZ:40621	510 - 561 V	SVC-DC-1170-3V-MZS	T2	OEZ:42709	643,5 - 786,5 V
SVBC-12,5-3N-MZS	T1+T2	OEZ:40622	510 - 561 V	SVC-DC-1170-V-M	Сменный модуль T2	OEZ:42710	643,5 - 786,5 V
SVBC-12,5-4-MZ	T1+T2	OEZ:40623	510 - 561 V	SVC-DC-800-3V-MZ	T2	OEZ:42711	484,5 - 561 V
SVBC-12,5-4-MZS	T1+T2	OEZ:40624	510 - 561 V	SVC-DC-800-3V-MZS	T2	OEZ:42712	484,5 - 561 V
SVBC-12,5-1-M	Сменный модуль T1+T2	OEZ:40625	510 - 561 V	SVC-DC-800-V-M	Сменный модуль T2	OEZ:42713	484,5 - 561 V
SJBC-25E-3-MZS	T1+T2 - измеряется только варисторный модуль	OEZ:38361	508,5 - 565 V	SVBC-DC-1050-3V-MZ	T1+T2	OEZ:42714	643,5 - 786,5 V
SJBC-25E-3N-MZS	T1+T2 - измеряется только варисторный модуль	OEZ:38362	508,5 - 565 V	SVBC-DC-1050-3V-MZS	T1+T2	OEZ:42715	643,5 - 786,5 V
SVC-N350-1-M	Сменный модуль T1+T2	OEZ:38364	508,5 - 565 V	SVBC-DC-1050-V-M	Сменный модуль T1+T2	OEZ:42716	643,5 - 786,5 V
SVC-350-1-MZ	T2	OEZ:42378	509 - 621 V	SVBC-DC-720-3V-MZ	T1+T2	OEZ:42717	484,5 - 561 V
SVC-350-1-MZS	T2	OEZ:42379	509 - 621 V	SVBC-DC-720-3V-MZS	T1+T2	OEZ:42718	484,5 - 561 V
SVC-350-1N-MZ	T2	OEZ:42380	509 - 621 V	SVBC-DC-720-V-M	Сменный модуль T1+T2	OEZ:42719	484,5 - 561 V
SVC-350-1N-MZS	T2	OEZ:42381	509 - 621 V	SVD-253-1N-MZS	T3	OEZ:38371	216 - 264 V
SVC-350-3-MZ	T2	OEZ:38365	509 - 621 V	SVD-335-3N-MZS	T3	OEZ:38372	459 - 561 V
SVC-350-3-MZS	T2	OEZ:38366	509 - 621 V	SVD-335-1N-AS	T3	OEZ:39164	459 - 561 V
SVC-350-3N-MZ	T2	OEZ:38367	509 - 621 V	SVM-440	T2	OEZ:34720	644 - 786 V
SVC-350-3N-MZS	T2	OEZ:38368	509 - 621 V	SVM-440-ZS	T2	OEZ:34721	644 - 786 V

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, УСТАНОВКЕ И ИЗМЕРЕНИЮ ЗАЩИТ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ

УСТАНОВКА ЗАЩИТ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ

1. Установка разрядников тока молнии – T1 [T1]

Разрядник тока молнии, значит, разрядники типа 1, устанавливаются, прежде всего, на предел зон LPZ0/ LPZ1. На этом разделе чаще всего установлен главный распределительный щит. Собственные приборы устанавливаются на "U" рейку типа TH 35. Установку разрядников тока молнии в распределительном щите электросчетчика утверждается соответствующей распределительной энергетической компанией. В части без счетчика используются разрядники тока молнии SJBplus... или SJB-25E...

2. Установка компактных комбинированных разрядников перенапряжения - типы T1+T2 [T1+T2]

Компактный комбинированный разрядник тока молнии типа 1 и типа 2 (SJBС = искровой разрядник + варистор) рекомендуем установить в главный распределительный щит на "U" рейку типа TH 35, а именно в случаях, когда можно совместить границы зон защиты от молнии LPZ0/ LPZ1 и LPZ1/ LPZ2. Эта комбинация предназначена для промышленного применения и для применения в зданиях, квартирах и т.п., благодаря параметрам и малым размерам этого комплекта. Преимуществом комбинированных разрядников является комплексное решение для данной сети (напр. TN-C, TN-S) без необходимости соединения рейками и т.п. - один прибор, "комплексное решение". Если невозможно совместить границы зон защиты от молнии LPZ0/ LPZ1 и LPZ1/ LPZ2 (напр. в жилищных домах - в неизменяемой части не может быть защита от перенапряжения на основе варистора), необходимо использовать на границе зон LPZ0/ LPZ1 исполнение SJB-25E-... и на границе зон LPZ1/ LPZ2 исполнение SVC-...
Комбинированный разрядник тока молнии типа 1 и типа 2 (SVCB – варистор) можно использовать в отдельных бытовых распределительных щитах в случаях, когда не-

возможно установить совместную первую степень (напр. жилищный дом, где не позволено устанавливать никакой тип защиты от перенапряжения в неизменяемую часть). Комбинированный разрядник тока молнии SVCB представляет собой адекватную защиту благодаря разделению тока молнии в несколько токоотводов в этих применениях. Устанавливается на "U" рейку типа TH 35.

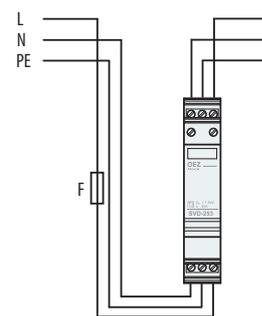
3. Установка разрядников перенапряжения – T2 [T2]

Разрядники перенапряжения T2 устанавливаются, как правило, на границе зон защиты от молнии LPZ1/ LPZ2, то есть во вспомогательный распределительный щит, за разрядниками тока молнии, установленными в главном распределительном щите. Устанавливаются на "U" рейку типа TH 35. При установке необходимо соблюдать координацию отдельных степеней. Более подробную информацию найдёте в абзаце "Координация защит от перенапряжения".

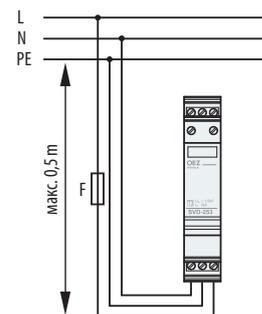
4. Установка разрядников перенапряжения – T3 [T3]

Разрядники перенапряжения SVD устанавливаются на "U" рейку типа TH 35. Если длина проводки между T2 и T3 < 5 м, нет необходимости использовать тип 3 – не были бы выполнены условия координации T2 и T3. Достаточную защиту обеспечит разрядник перенапряжения T2. Если проводка идёт дальше, то устанавливаем следующие разрядники перенапряжения 3. степени мин. 10 м за предыдущим T3. Разрядники перенапряжения 3-й степени можно подключить к проводке как продольно, так и поперечно. Поперечное соединение с проводкой особенно выгодно в том случае, если ток протекающий проводкой больше допустимого номинального тока нагрузки I_н разрядника перенапряжения T3.

Промежуточное соединение



Поперечное соединение



5. Установка разрядников перенапряжения для фотоэлектрических систем

Защиты от перенапряжения SVCB-DC и SVC-DC устанавливаются на "U" рейку типа TH 35, обычно близко собственной солнечной панели. Если длина линии между солнечными панелями и инвертором L > 10 м, рекомендуем установить защиту от перенапряжения также у инвертора с DC стороны.

ЗАЩИТА ЗАЩИТ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ

1. Защита разрядников тока молнии – T1 [T1]

Защиту можно выполнить двумя способами:
■ защищать только при помощи предохранителя F1 в распределительной коробке, если F1 соответствуют значениям, указанным в таблице технических параметров данного типа. Однако если при такой проводке произойдут сквозные токи и последующие токи короткого замыкания, то хотя и разрядники SJB умеют гасить последующие токи короткого замыкания, может произойти плавление F1, и из-за этого прерывание подачи электричества в объект.
■ кроме предохранителей F1 предохранять еще предохранителями F2 в случае, если F1 слишком большие или в случае, если не хотим, чтобы прекратилось питание. В таком случае необходимо обеспечить селективность между F1 и F2, то есть I_{нF1} ≥ 1,6xI_{нF2}. При этих отношениях номинальных токов предохранители F2 будут выключать раньше, чем предохранители F1, так что питание здания не будет прекращаться. Однако, значения I_{нF2} могут при этом получаться низкие, и плавление предохранителей F2 может происходить чаще. По этой причине рекомендуем снабдить предохранители F2 сигнальным устройством.

2. Защита разрядников перенапряжения – T2 [T2]

Для защиты разрядников перенапряжения действует предыдущий пункт, однако в Примерах соединения эти предохранители обозначаются F3.

3. Защита разрядников перенапряжения – T3 [T3]

Для разрядников перенапряжения SVD предписывается защита при помощи автоматических выключателей или предохранителей gG макс. 25 А.

4. Защита разрядников для подключения „3+1“

Разрядники для подключения между N и PE проводка, т.е. разрядник SJB-NPE-1,5 и модуль между N и PE для остальных исполнений, отдельно не защищаются. Причиной является то, что защита уже достигается предохранителями F1, F2 или F3, см. примеры соединения.

5. Защита разрядников для фотоэлектрических систем

Разрядники для фотоэлектрических систем не нужно отдельно защищать. Однако в случае исполнения с двумя варисторами необходимо соблюсти ограничения с точки зрения максимального тока короткого замыкания.

КООРДИНАЦИЯ ЗАЩИТ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ

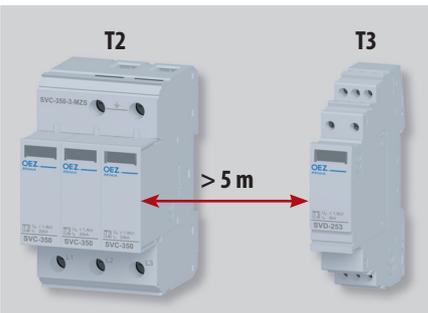
Для обеспечения правильной функции многоступенчатой защиты необходимо обеспечить правильную координацию отдельных степеней. В принципе первой начинает реагировать на перенапряжение самая тонкая степень защиты. Перед ее энергетической перегрузкой должна сработать вышестоящая степень.

В случае T1 и T2 действует, если расстояние между ними более 10 м (длина проводов), то координация обеспечена благодаря физическим свойствам проводки. Следовательно, мы можем (при соблюдении остальных правил проводки) использовать любую комбинацию первой и второй степени защиты.

Однако, если необходимо разместить T2 ближе к T1, то необходимо использовать предназначенные для этого комбинации защит от перенапряжения:

T1	T2		
	< 5 м	5 ÷ 10	
SJBplus-50-2,5	SVM-440-..	SVC-350-..	любой
SJB-25E-..	SVC-350-..	SVC-350-..	любой

Для координации между второй и третьей степенью необходимо соблюсти минимальное расстояние 5 м.



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, УСТАНОВКЕ И ИЗМЕРЕНИЮ ЗАЩИТ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ

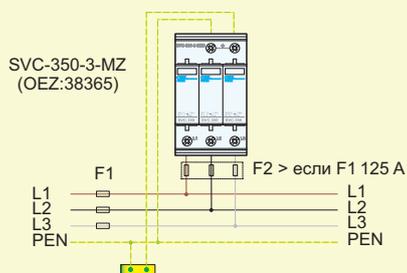
Малая опасность для проводки



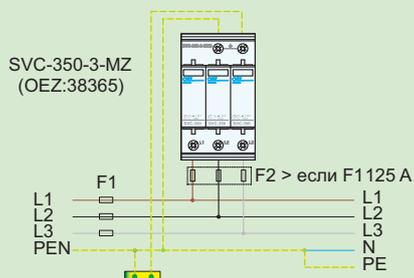
- a) Коттеджи без молниеотвода и без экспонированных токопроводящих частей**
 - Присоединение подземной кабельной линии.
 - Где не грозит прямой удар в близкое здание с молниеотводом, которое гальванически соединено с защищаемым зданием.

- b) Отдельные квартиры**
 - В панельных или жилищных домах, если возможно установить совместную первую степень защиты T1 в главном распределительном щите.

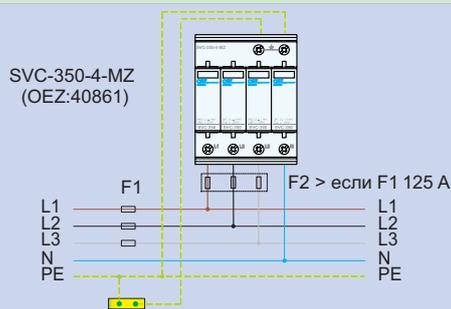
Стандартное решение



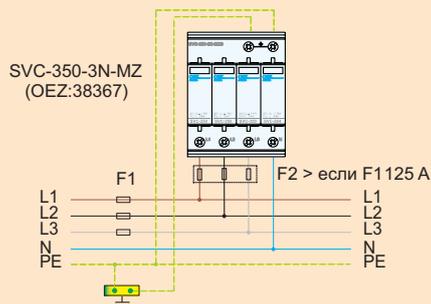
TN-C



TN-C-S



TN-S



TN-S, TT

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, УСТАНОВКЕ И ИЗМЕРЕНИЮ ЗАЩИТ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ

Средняя опасность для проводки



а) Коттеджи

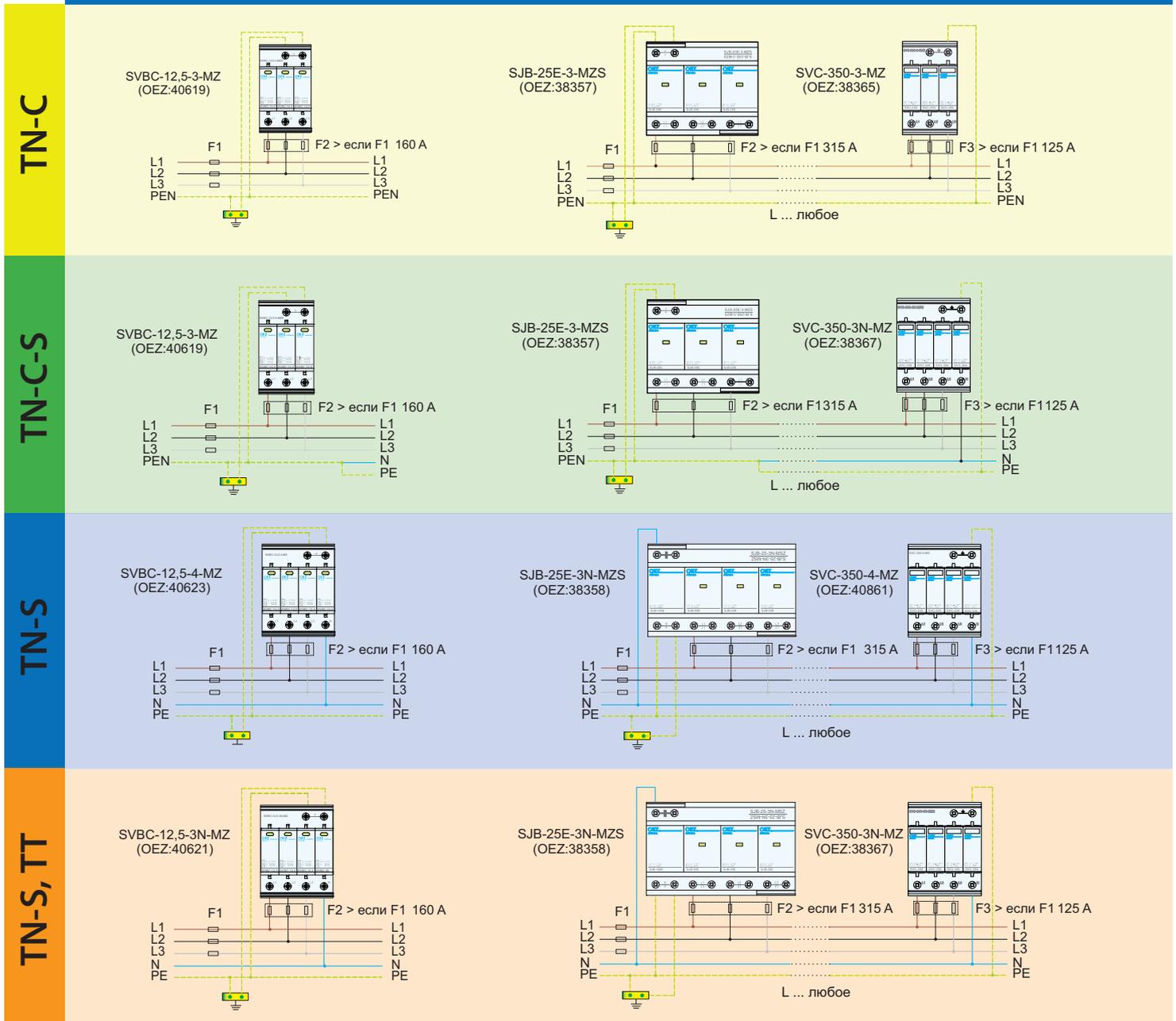
- Где грозит прямой удар в защищенное здание или близкое здание с молниеотводом, которое гальванически соединено с защищаемым зданием - уровень защиты от молнии LPL III или LPL IV.
- С наружной линией в воздухе.

б) Отдельные квартиры

- В панельных или жилищных домах, если невозможно установить совместную первую степень защиты T1 в главном распределительном щите и там, где, благодаря распределению тока молнии в несколько токоотводов, этот ток не превысит 12,5 кА (10/350 мс).

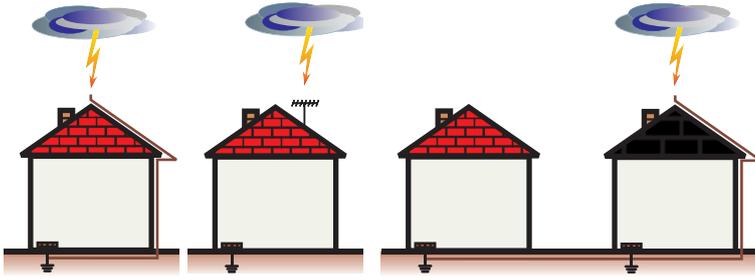
Стандартное решение

Решение при необходимости отделить T1 и T2



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, УСТАНОВКЕ И ИЗМЕРЕНИЮ ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ

Большая опасность для проводки



а) Коттеджи с молниеотводом или с экспонированными токопроводящими частями.

- Независимо от вида электрического ввода.
- Где грозит прямой удар в защищенное здание или близкое здание с молниеотводом, которое гальванически соединено с защищаемым зданием - уровень защиты от молнии LPL I или LPL II.

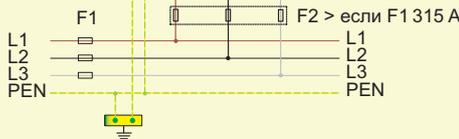
б) Отдельные квартиры.

- В панельных или жилищных домах, если невозможно установить совместную первую степень защиты T1 в главном распределительном щите и там, где ток молнии может превысить 12,5 кА (10/350 μs).

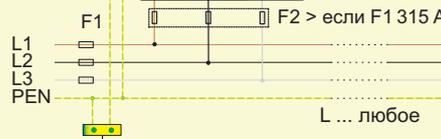
Стандартное решение

Решение при необходимости отделить T1 и T2

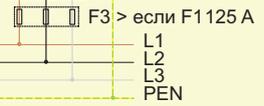
SJBC-25E-3-MZS (OEZ:38361)



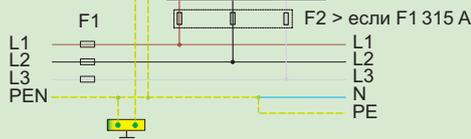
SJB-25E-3-MZS (OEZ:38357)



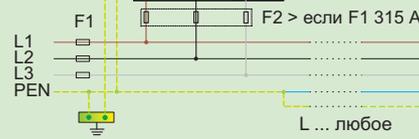
SVC-350-3-MZ (OEZ:38365)



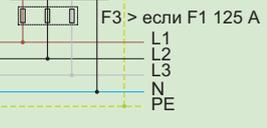
SJBC-25E-3-MZS (OEZ:38361)



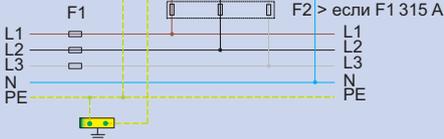
SJB-25E-3-MZS (OEZ:38357)



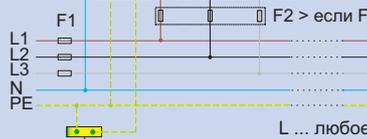
SVC-350-3N-MZ (OEZ:38367)



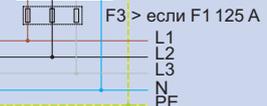
SJBC-25E-3N-MZS (OEZ:38362)



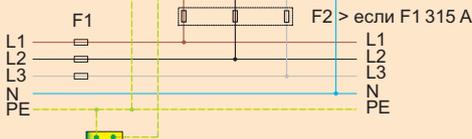
SJB-25E-3N-MZS (OEZ:38358)



SVC-350-4-MZ (OEZ:40861)



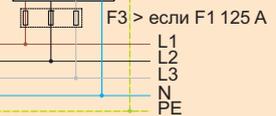
SJBC-25E-3N-MZS (OEZ:38362)



SJB-25E-3N-MZS (OEZ:38358)



SVC-350-3N-MZ (OEZ:38367)



TN-C

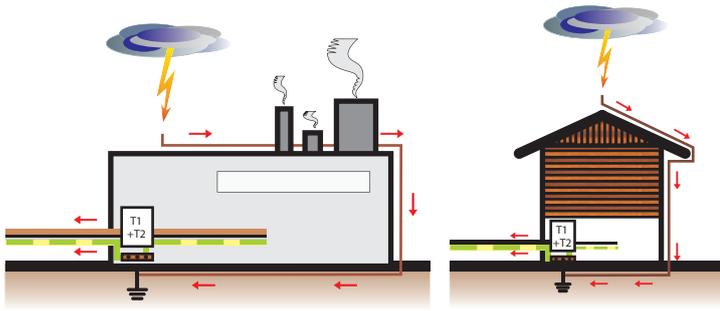
TN-C-S

TN-S

TN-S, TT

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, УСТАНОВКЕ И ИЗМЕРЕНИЮ ЗАЩИТ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ

Промышленные и специальные применения



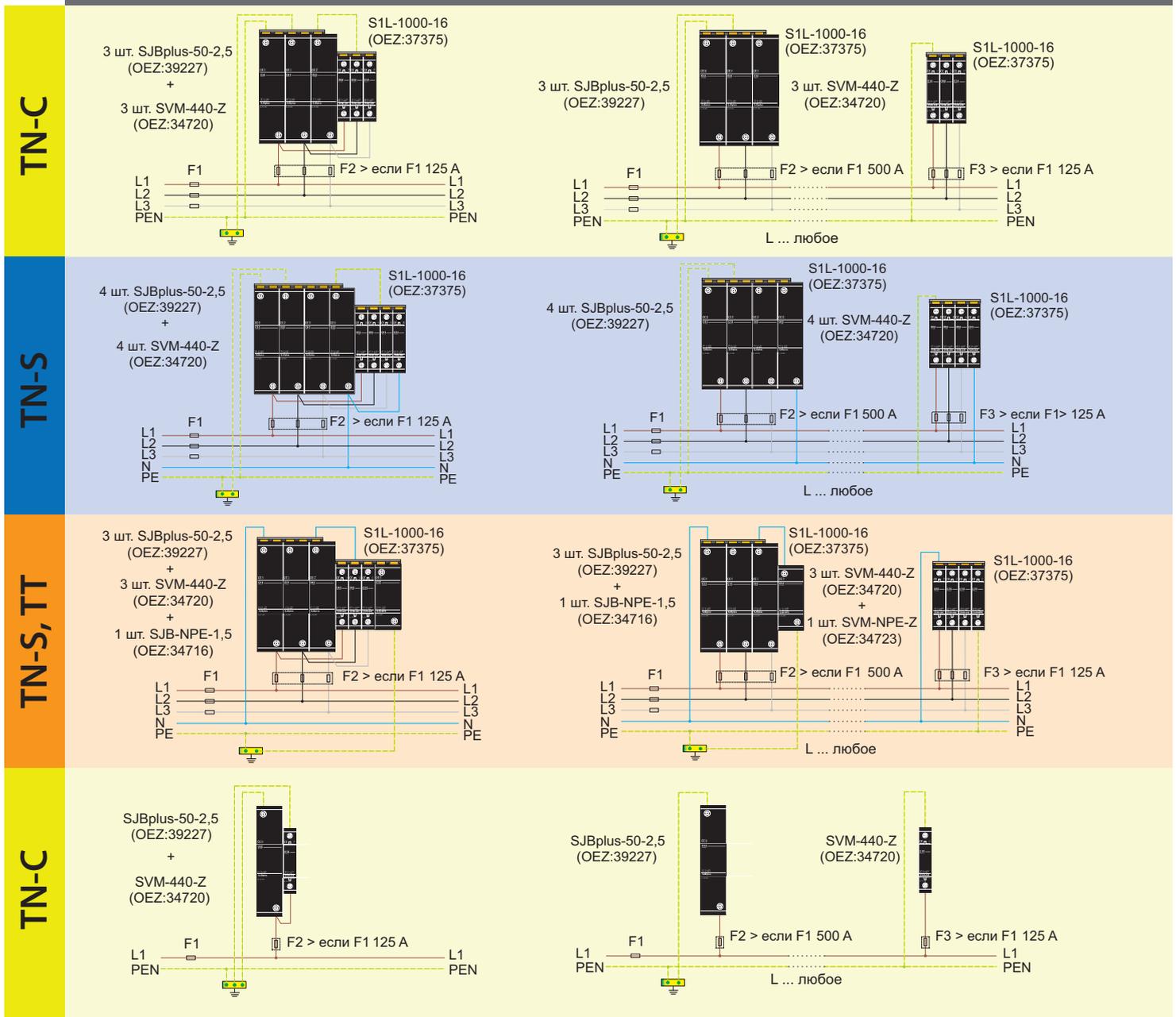
а) Промышленные применения, у которых ставятся высшие требования к защитах от перенапряжения, напр. по причине большого тока короткого замыкания.

■ Разделение тока молнии является согласным как в случае большой опасности для здания.

б) Здания с двухпроводным подводом, выполняющие критерии группы большой опасности для объекта.

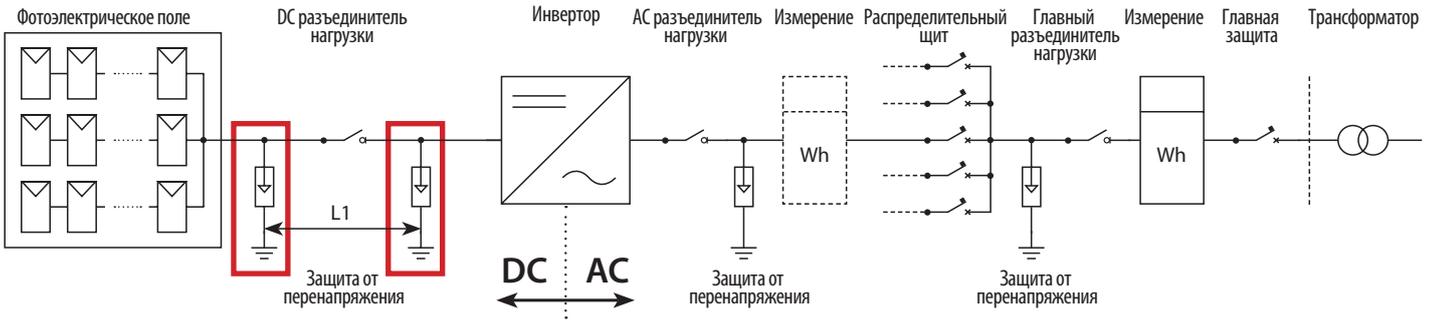
Стандартное решение

Решение при необходимости отделить T1 и T2



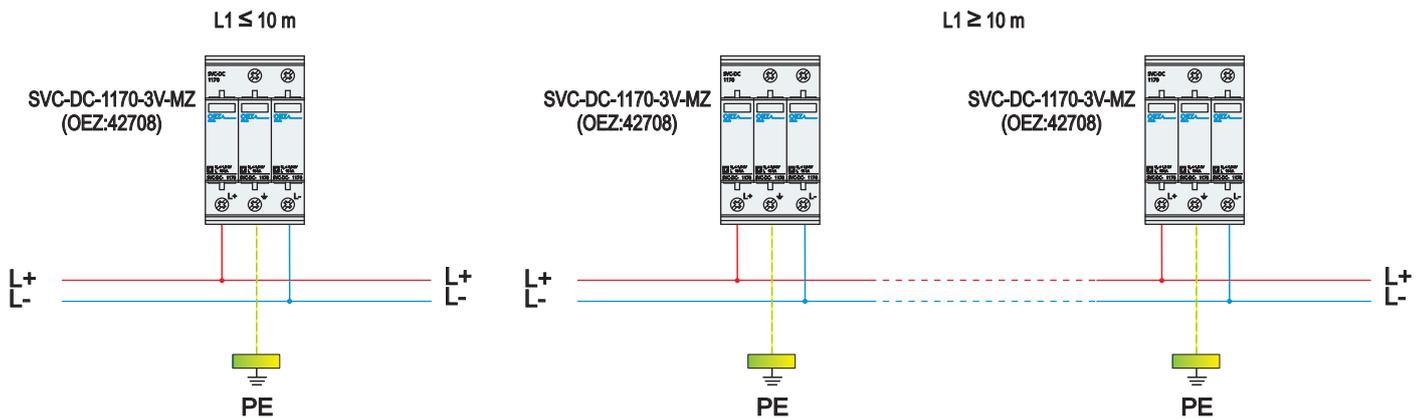
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, УСТАНОВКЕ И ИЗМЕРЕНИЮ ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ

Фотоэлектрические системы



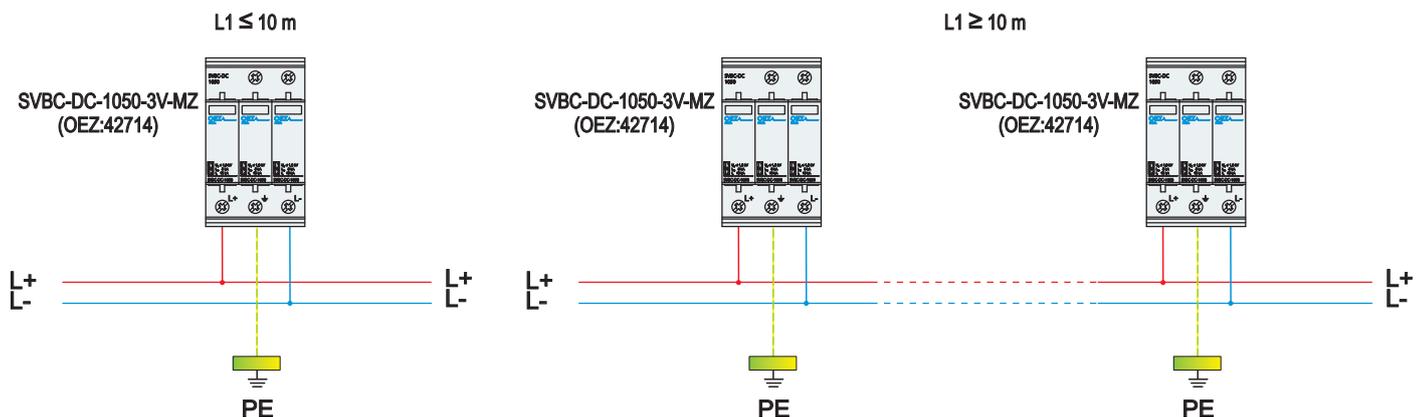
а) Фотоэлектрические источники, где не грозит прямой удар в солнечную панель или в проводку

- В зависимости от длины проводки между солнечными панелями и инвертором используем один или два элемента. Общее правило: при длине проводки $L1 > 10\text{ m}$ применим защиту от перенапряжения как у солнечной панели как и у инвертора, а при длине проводки $L \leq 10\text{ m}$ применим защиту от перенапряжения или у фотоэлектрического поля или у инвертора.
- Исполнение SVC-DC-1170-3V-MZ(S), или SVC-DC-800-3V-MZ(S).



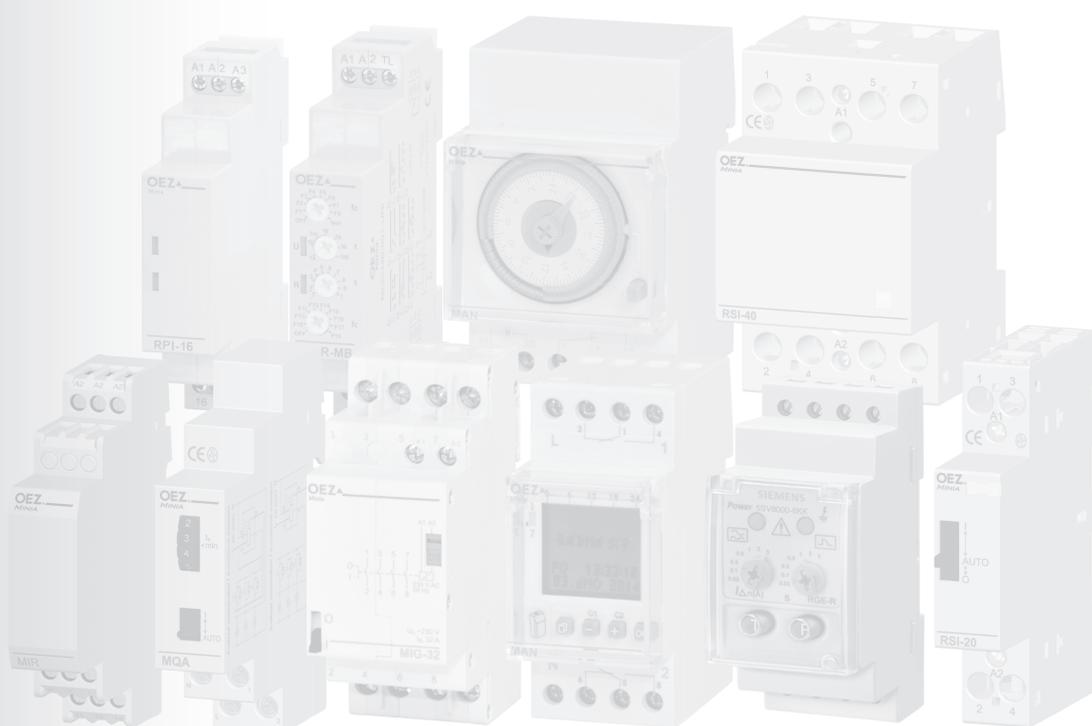
б) Фотоэлектрические источники, где грозит прямой удар в панель или в проводку, особенно в случаях, когда панель гальванически соединена с системой молниеотвода

- В зависимости от длины проводки между солнечными панелями и инвертором используем один или два элемента. Общее правило: при длине проводки $L1 > 10\text{ m}$ применим защиту от перенапряжения как у солнечной панели как и у инвертора, а при длине проводки $L \leq 10\text{ m}$ применим защиту от перенапряжения или у фотоэлектрического поля или у инвертора.
- Исполнение SVBC-DC-1050-3V-MZ(S), или SVBC-DC-720-3V-MZ(S).



- ❑ Перечень вариантов исполнения..... E2
- ❑ Контакторы для проводок RSI E4
- ❑ Реле для проводок RPI E17
- ❑ Импульсные реле памяти MIG E19
- ❑ Импульсные реле памяти MIR E27
- ❑ Реле времени MCR..... E31
- ❑ Таймеры..... E35
- ❑ Лестничные выключатели E41
- ❑ Контрольное реле..... E44

КОММУТАЦИОННЫЕ ПРИБОРЫ Minia



ПЕРЕЧЕНЬ ВАРИАНТОВ ИСПОЛНЕНИЯ

Контакторы и реле для проводов, Импульсные реле
срабатывают в зависимости от приложенного напряжения или импульса



Тип	RSI	RPI	MIG	MIR
I_{th}, I_e	20, 25, 32, 40, 63 A	8, 16 A	20, 32, 63 A	16 A
Порядок контактов	10, 11, 20, 02, 40, 31, 04	001, 002, 003	10, 11, 20, 40, 31	001
Максимальная нагрузка каждого контакта для:				
AC-1	63 A / 230 V	16 A / 250 V	63 A / 230 V	16 A / 250 V
AC-5a	22 A / 230 V	1,6 A / 230 V	22 A / 230 V	1,6 A / 230 V
AC-5b	5 000 W / 230 V	1000 W / 230 V	7 000 W / 230 V	460 W / 230 V
DC-1	63 A / 24 V	16 A / 24 V	63 A / 24 V	-

Таймеры

срабатывают согласно внутренней программе в реальном времени



Тип	MAE-A	MAN-A	MAE-D	MAN-D	MAA-D
Исполнение	Аналоговое	Аналоговое	Цифровое	Цифровое	Цифровое
Порядок контактов	001, 100	001, 100	001, 002	001, 002	001, 002
Постоянное включение/выключение	Да	Да	Да	Да	Да
Резерв хода	-	100 ч	3 года	5 лет	5 лет
Язык меню	-	-	EN	CS, EN, DE, PL, RU, IT, FR, ES, PT, NL, DA, FI, NO, SV, TR	
Количество программных мест	-	-	28	56	56
Тест программы	-	-	Да	Да	Да
Режим отпуска	-	-	-	Да	Да
Режим случайной коммутации	-	-	-	Да	Да
Защита ПИН-кодом	-	-	-	Да	Да
Функция Astro	-	-	-	-	Да

ПЕРЕЧЕНЬ ВАРИАНТОВ ИСПОЛНЕНИЯ

Контрольное реле срабатывают в зависимости от контролируемой физической величины

						
Тип	MMR-U3 MMR-X3	MMR-HL	MMR-T1	MMR-T2 MMR-TD	RLP	5SV8
Номинальное напряжение U_c	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V	-	AC 230 V
Порядок контактов	001	001	001	200	10, 01	001, 002, 40
Рабочее напряжение контакта	AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V	AC 230 V
Рабочий ток контакта	8 A	16 A	8 A	16 A	16 A	6 A
Контролируемая величина	Напряжение	Уровень	Температура	Температура	Ток	Остаточный ток
Функция	<ul style="list-style-type: none"> - Перенапряжение - Пониженное напряжение - Выпадение фазы - Последовательность фаз *) - Асимметрия *) 	<ul style="list-style-type: none"> - Откачивание жидкости - Докачивание жидкости 	<ul style="list-style-type: none"> - Защита двигателя - Местная кнопка сброса - Дистанционный сброс - Автоматический сброс 	<ul style="list-style-type: none"> - От -25 °C - До +95 °C - 2 канала 	<ul style="list-style-type: none"> - Отключение при достижении: 5 ÷ 15 A 10 ÷ 28 A 26 ÷ 63 A 	<ul style="list-style-type: none"> - Сигнализация при достижении: 0,03 ÷ 30 A (настраиваемая)

*) только исполнение X3

Лестничные выключатели и многофункциональные реле времени срабатывают согласно настроенной функции и времени

						
Тип	MQA	MQB	MQC	MCR-MA	MCR-MB	MCR-TK
Номинальное напряжение U_c	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V	AC/DC 12 - 230 V	AC/DC 12 - 230 V	AC/DC 12 - 230 V
Порядок контактов	100	100	100	001, 003	001, 003	001
Рабочее напряжение контакта	AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V
Рабочий ток контакта	16 A	16 A	16 A	8 A	8 A	8 A
Настройка времени	0,5 ÷ 10 мин	0,5 ÷ 10 мин	3 ÷ 60 мин	0,1 s ÷ 100 ч	0,1 s ÷ 100 ч	0,1 s ÷ 10 суток
Функция	Лестничный выключатель	Лестничный выключатель	Лестничный выключатель	Реле времени	Реле времени	Импульсные реле
		<ul style="list-style-type: none"> - продление времени в 4 раза нажатием кнопки > 1 s 	<ul style="list-style-type: none"> - преждевременное выключение нажатием кнопки 	<ul style="list-style-type: none"> - 9 функции 	<ul style="list-style-type: none"> - 18 функции 	<ul style="list-style-type: none"> - настраиваемая скважность

КОНТАКТОРЫ ДЛЯ ПРОВОДК RSI

Контакты для проводов AC

- Для коммутации электрических цепей подачи напряжения управления на катушку.
- Для управления электроприемниками до 63 А - электрическими котлами, конвекторами прямого отопления, бойлерами, аккумуляторными печами, а также осветительной проводкой.
- Напряжение управления: AC 24 V, AC 230 V.
- Визуальная индикация при включении.

Контакты для проводов 20 A

Порядок контактов ¹⁾	Номинальное напряжение управления U _c	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
10	AC 230 V	RSI-20-10-A230	OEZ:36609	1	0,130	1
	AC 24 V	RSI-20-20-A024	OEZ:36614	1	0,130	1
11	AC 230 V	RSI-20-11-A230	OEZ:36611	1	0,130	1
	AC 24 V	RSI-20-11-A024	OEZ:36615	1	0,130	1
02	AC 230 V	RSI-20-02-A230	OEZ:36612	1	0,130	1
	AC 24 V	RSI-20-02-A024	OEZ:36616	1	0,130	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

Контакты для проводов 25 A

Порядок контактов ¹⁾	Номинальное напряжение управления U _c	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
40	AC 230 V	RSI-25-40-A230	OEZ:36617	2	0,230	1
	AC 24 V	RSI-25-40-A024	OEZ:36621	2	0,230	1
31	AC 230 V	RSI-25-31-A230	OEZ:36618	2	0,230	1
	AC 24 V	RSI-25-31-A024	OEZ:36622	2	0,230	1
04	AC 230 V	RSI-25-04-A230	OEZ:36620	2	0,230	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

Контакты для проводов 32 A

Порядок контактов ¹⁾	Номинальное напряжение управления U _c	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
20	AC 230 V	RSI-32-20-A230	OEZ:43273	1	0,130	1
11	AC 230 V	RSI-32-11-A230	OEZ:43274	1	0,130	1
02	AC 230 V	RSI-32-02-A230	OEZ:43275	1	0,130	1
40	AC 230 V	RSI-32-40-A230	OEZ:43276	2	0,260	1
31	AC 230 V	RSI-32-31-A230	OEZ:43277	2	0,260	1
04	AC 230 V	RSI-32-04-A230	OEZ:43278	2	0,260	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

Контакты для проводов 40 A

Порядок контактов ¹⁾	Номинальное напряжение управления U _c	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
40	AC 230 V	RSI-40-40-A230	OEZ:36625	3	0,380	1
	AC 24 V	RSI-40-40-A024	OEZ:36629	3	0,380	1
31	AC 230 V	RSI-40-31-A230	OEZ:36626	3	0,380	1
	AC 24 V	RSI-40-31-A024	OEZ:36630	3	0,380	1
04	AC 230 V	RSI-40-04-A230	OEZ:36628	3	0,380	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

Контакты для проводов 63 A

Порядок контактов ¹⁾	Номинальное напряжение управления U _c	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
40	AC 230 V	RSI-63-40-A230	OEZ:36633	3	0,380	1
	AC 24 V	RSI-63-40-A024	OEZ:36637	3	0,380	1
31	AC 230 V	RSI-63-31-A230	OEZ:36634	3	0,380	1
	AC 24 V	RSI-63-31-A024	OEZ:36638	3	0,380	1
04	AC 230 V	RSI-63-04-A230	OEZ:36636	3	0,380	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов



КОНТАКТОРЫ ДЛЯ ПРОВОДОВ RSI

Контакторы для проводов AC с ручным управлением

- Для коммутации электрических цепей подачи напряжения управления на катушку.
- Для управления электроприемниками до 63 А - электрическими котлами, конвекторами прямого отопления, бойлерами, аккумуляторными печами, а также осветительной проводкой.
- Напряжение управления: AC 24 V, AC 230 V.
- Визуальная индикация при включении.
- Они оснащены переключателем с тремя позициями:
 - положение „AUTO“ - обычная функция контактора
 - положение „I“ - контактор в положении „включено“, после подачи напряжения питания контактор автоматически переходит в положение „AUTO“
 - положение „0“ - размыкается цепь катушки контактора.



Контакторы для проводов 20 А

Порядок контактов ¹⁾	Номинальное напряжение управления U _c	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
20	AC 230 V	RSI-20-20-A230-M	OEZ:36641	1	0,135	1
	AC 24 V	RSI-20-20-A024-M	OEZ:36643	1	0,135	1
11	AC 230 V	RSI-20-11-A230-M	OEZ:36642	1	0,135	1
	AC 24 V	RSI-20-11-A024-M	OEZ:36644	1	0,135	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

Контакторы для проводов 25 А

Порядок контактов ¹⁾	Номинальное напряжение управления U _c	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
40	AC 230 V	RSI-25-40-A230-M	OEZ:36645	2	0,235	1
	AC 24 V	RSI-25-40-A024-M	OEZ:36647	2	0,235	1
31	AC 230 V	RSI-25-31-A230-M	OEZ:36646	2	0,235	1
	AC 24 V	RSI-25-31-A024-M	OEZ:36648	2	0,235	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

Контакторы для проводов 40 А

Порядок контактов ¹⁾	Номинальное напряжение управления U _c	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
40	AC 230 V	RSI-40-40-A230-M	OEZ:36649	3	0,390	1
	AC 24 V	RSI-40-40-A024-M	OEZ:36651	3	0,390	1
31	AC 230 V	RSI-40-31-A230-M	OEZ:36650	3	0,390	1
	AC 24 V	RSI-40-31-A024-M	OEZ:36652	3	0,390	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

Контакторы для проводов 63 А

Порядок контактов ¹⁾	Номинальное напряжение управления U _c	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
40	AC 230 V	RSI-63-40-A230-M	OEZ:36653	3	0,390	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

КОНТАКТОРЫ ДЛЯ ПРОВОДОК RSI

Контакторы для проводов AC/DC

- Для коммутации электрических цепей подачи напряжения управления на катушку.
- Для управления электроприемниками до 63 А - электрическими котлами, конвекторами прямого отопления, бойлерами, аккумуляторными печами, а также осветительной проводкой.
- Напряжение управления: AC/DC 24 V, AC/DC 230 V.
- Визуальная индикация при включении.
- В замкнутом состоянии не издают фон переменного тока.



Контакторы для проводов 20 А

Порядок контактов ¹⁾	Номинальное напряжение управления U _c	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
10	AC/DC 230 V	RSI-20-10-X230	OEZ:43104	1	0,130	1
20	AC/DC 230 V	RSI-20-20-X230	OEZ:43105	1	0,130	1
	AC/DC 24 V	RSI-20-20-X024	OEZ:43106	1	0,130	1
11	AC/DC 230 V	RSI-20-11-X230	OEZ:43107	1	0,130	1
	AC/DC 24 V	RSI-20-11-X024	OEZ:43108	1	0,130	1
02	AC/DC 230 V	RSI-20-02-X230	OEZ:43109	1	0,130	1
	AC/DC 24 V	RSI-20-02-X024	OEZ:43110	1	0,130	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

Контакторы для проводов 25 А

Порядок контактов ¹⁾	Номинальное напряжение управления U _c	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
40	AC/DC 230 V	RSI-25-40-X230	OEZ:43115	2	0,240	1
	AC/DC 24 V	RSI-25-40-X024	OEZ:43116	2	0,240	1
31	AC/DC 230 V	RSI-25-31-X230	OEZ:43117	2	0,240	1
	AC/DC 24 V	RSI-25-31-X024	OEZ:43118	2	0,240	1
04	AC/DC 230 V	RSI-25-04-X230	OEZ:43119	2	0,240	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

Контакторы для проводов 32 А

Порядок контактов ¹⁾	Номинальное напряжение управления U _c	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
20	AC/DC 230 V	RSI-32-20-X230	OEZ:43121	1	0,130	1
11	AC/DC 230 V	RSI-32-11-X230	OEZ:43122	1	0,130	1
02	AC/DC 230 V	RSI-32-02-X230	OEZ:43123	1	0,130	1
40	AC/DC 230 V	RSI-32-40-X230	OEZ:43124	2	0,260	1
31	AC/DC 230 V	RSI-32-31-X230	OEZ:43125	2	0,260	1
04	AC/DC 230 V	RSI-32-04-X230	OEZ:43126	2	0,260	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

Контакторы для проводов 40 А

Порядок контактов ¹⁾	Номинальное напряжение управления U _c	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
40	AC/DC 230 V	RSI-40-40-X230	OEZ:43127	3	0,420	1
	AC/DC 24 V	RSI-40-40-X024	OEZ:43128	3	0,420	1
31	AC/DC 230 V	RSI-40-31-X230	OEZ:43129	3	0,420	1
	AC/DC 24 V	RSI-40-31-X024	OEZ:43130	3	0,420	1
04	AC/DC 230 V	RSI-40-04-X230	OEZ:43131	3	0,420	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

Контакторы для проводов 63 А

Порядок контактов ¹⁾	Номинальное напряжение управления U _c	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
40	AC/DC 230 V	RSI-63-40-X230	OEZ:43132	3	0,420	1
	AC/DC 24 V	RSI-63-40-X024	OEZ:43133	3	0,420	1
31	AC/DC 230 V	RSI-63-31-X230	OEZ:43134	3	0,420	1
	AC/DC 24 V	RSI-63-31-X024	OEZ:43135	3	0,420	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

КОНТАКТОРЫ ДЛЯ ПРОВОДОВ RSI



Контакторы для проводок AC/DC с ручным управлением

- Для коммутации электрических цепей подачи напряжения управления на катушку.
- Для управления электроприемниками до 63 А - электрическими котлами, конвекторами прямого отопления, бойлерами, аккумуляторными печами, а также осветительной проводкой.
- Напряжение управления: AC/DC 24 V, AC/DC 230 V.
- Визуальная индикация при включении.
- В замкнутом состоянии не издают фон переменного тока.
- Они оснащены переключателем с тремя позициями:
 - положение „AUTO“ - обычная функция контактора
 - положение „I“ - контактор в положении „включено“, после подачи напряжения питания контактор автоматически переходит в положение „AUTO“
 - положение „0“ - размыкается цепь катушки контактора.

Контакторы для проводок 20 А

Порядок контактов ¹⁾	Номинальное напряжение управления U _c	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
20	AC/DC 230 V	RSI-20-20-X230-M	OEZ:43162	1	0,130	1
	AC/DC 24 V	RSI-20-20-X024-M	OEZ:43163	1	0,130	1
11	AC/DC 230 V	RSI-20-11-X230-M	OEZ:43164	1	0,130	1
	AC/DC 24 V	RSI-20-11-X024-M	OEZ:43165	1	0,130	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

Контакторы для проводок 25 А

Порядок контактов ¹⁾	Номинальное напряжение управления U _c	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
40	AC/DC 230 V	RSI-25-40-X230-M	OEZ:43166	2	0,240	1
	AC/DC 24 V	RSI-25-40-X024-M	OEZ:43167	2	0,240	1
31	AC/DC 230 V	RSI-25-31-X230-M	OEZ:43168	2	0,240	1
	AC/DC 24 V	RSI-25-31-X024-M	OEZ:43169	2	0,240	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

Принадлежности

Вспомогательный выключатель PS-RSI-1100

- Для сигнализации положения главных контактов контакторов для проводок.
- Контакты: 1 нормально разомкнутый + 1 нормально замкнутый.
- Монтаж защелкиванием на правый бок контакторов для проводок.
- На один контактор для проводок можно прикрепить один вспомогательный выключатель.
- Ширина: 9 mm.

Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
PS-RSI-1100	OEZ:36657	0,5	0,03	1

КОНТАКТОРЫ ДЛЯ ПРОВОДОВ RSI

Параметры

(для контакторов для проводов RSI-A в одно модульном исполнении с порядком контактов 10, 20, 11, 02)

Тип		RSI-20-..-A...	RSI-32-..-A...
Стандарты		EN 60947-4-1 EN 60947-5-1 EN 61095	EN 60947-4-1 EN 60947-5-1 EN 61095
Сертификационные знаки		 	 
Главная цепь (контакт)			
Порядок контактов ¹⁾		10, 20, 11, 02	20, 11, 02
Условный тепловой ток	I_{th}	20 A	32 A
Номинальное рабочее напряжение	U_e	AC 230 V	AC 230 V
Номинальный рабочий ток ²⁾	I_e	AC-1/AC-7a	32 A
		AC-3/AC-7b	NO: 9 A ³⁾ NC: 6 A ³⁾
Коммутируемая мощность ⁵⁾	P_e	AC-1/AC-7a 1-фаз. AC 230 V	4 kW
		AC-3/AC-7b 1-фаз. AC 230 V	NO: 1,3 kW ³⁾ NC: 0,75 kW ³⁾
Мин. коммутируемое напряжение/ток		17 V / 50 mA	17 V / 50 mA
Макс. плотность коммутаций	AC-3, AC-7b, AC-1, AC-7a, светильники	DC-1	600 коммутаций/час
		без нагрузки	300 коммутаций/час
		3 000 коммутаций/час	3 000 коммутаций/час
Электрическая износостойкость при I_e	AC-1/AC-7a	DC-1	NO: 150 000 коммутаций ³⁾ NC: 100 000 коммутаций ³⁾
		AC-3/AC-7b	200 000 коммутаций
		DC-1	300 000 коммутаций
Механическая износостойкость		3 000 000 коммутаций	3 000 000 коммутаций
Потери мощности при I_e (1 полюс)		1,7 W	2,5 W
Макс. добавочный предохранитель gL/gG от короткого замыкания	тип координации 2	20 A	-
	тип координации 1	-	32 A
Мин. расстояние разомкнутых контактов		3,6 mm	3,6 mm
Время включения		15 ÷ 25 ms	15 ÷ 25 ms
Время выключения		10 ÷ 30 ms	10 ÷ 30 ms
Присоединение - провод жесткий	S	1 ÷ 10 mm ²	1 ÷ 10 mm ²
Присоединение - провод гибкий	S	1 ÷ 6 mm ²	1 ÷ 6 mm ²
Момент затяжки		1,2 Nm	1,2 Nm
Вид шлица винта		PZ1	PZ1
Цепь управления (катушка)			
Номинальное напряжение	U_c	AC 24, 230 V	AC 230 V
Рабочий диапазон	U_c	85 ÷ 110 %	85 ÷ 110 %
Номинальная частота	f	50/60 Hz	50/60 Hz
Потребляемая мощность при притяжении		12 VA / 10 W	12 VA / 10 W
Потребляемая мощность удержания		2,8 VA / 1,2 W	2,8 VA / 1,2 W
Присоединение - провод жесткий		1 ÷ 2,5 mm ²	1 ÷ 2,5 mm ²
Присоединение - провод гибкий		1 ÷ 2,5 mm ²	1 ÷ 2,5 mm ²
Момент затяжки		0,6 Nm	0,6 Nm
Форма головки винта		PZ1	PZ1
Остальные данные			
Номинальное изоляционное напряжение	U_i	440 V	440 V
Номинальное импульсное удерживаемое напряжение	U_{imp}	4 kV	4 kV
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 - тип		TH35	TH35
Степень защиты		IP20	IP20
Температура окружающей среды		-5 ÷ +55 °C	-15 ÷ +55 °C
Вибрационная прочность		IEC 980:1993 ⁵⁾	IEC 980:1993 ⁵⁾

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

²⁾ Коммутация резистивной или слабо индуктивной нагрузки в цепях постоянного тока, см. стр. E14

³⁾ NO - нормально разомкнутый контакт, NC - нормально замкнутый контакт

⁴⁾ Коммутируемые мощности для категорий AC-5a и AC-5b найдете в таблицах на страницах E13 и E14

⁵⁾ Выполняет требования сейсмических испытаний для АЭС Дукованы и Темелин

КОНТАКТОРЫ ДЛЯ ПРОВОДОВ RSI

Параметры

(для контакторов для проводов RSI-A в многомодульном исполнении с порядком контактов 40, 31, 04)

Тип		RSI-25-...A...	RSI-32-...A...	RSI-40-...A...	RSI-63-...A...
Стандарты		EN 60947-4-1 EN 60947-5-1 EN 61095	EN 60947-4-1 EN 60947-5-1 EN 61095	EN 60947-4-1 EN 60947-5-1 EN 61095	EN 60947-4-1 EN 60947-5-1 EN 61095
Сертификационные знаки		  	  	  	  
Главная цепь (контакт)					
Порядок контактов ¹⁾		40, 31, 04	40, 31, 04	40, 31, 04	40, 31, 04
Условный тепловой ток	I_{th}	25 A	32 A	40 A	63 A
Номинальное рабочее напряжение	U_e	AC 400 V	AC 400 V	AC 400 V	AC 400 V
Номинальный рабочий ток ²⁾	I_e	AC-1/AC-7a 25 A AC-3/AC-7b 8,5 A	32 A 8,5 A	40 A 22 A	63 A 30 A
Коммутируемая мощность ³⁾	P_e	AC-1/AC-7a 1-фаз. AC 230 V 5,4 kW 3-фаз. AC 400 V 16 kW AC-3/AC-7b 1-фаз. AC 230 V 1,3 kW 3-фаз. AC 400 V 4 kW	7 kW 21 kW 1,3 kW	8,7 kW 26 kW 3,7 kW 11 kW	13,3 kW 40 kW 5 kW 15 kW
Мин. коммутируемое напряжение/ток		17 V / 50 mA	17 V / 50 mA	17 V / 50 mA	17 V / 50 mA
Макс. плотность коммутаций		AC-3, AC-7b, AC-1, AC-7a, светильники 600 коммутаций/час DC-1 300 коммутаций/час без нагрузки 3 000 коммутаций/час	600 коммутаций/час 300 коммутаций/час 3 000 коммутаций/час	600 коммутаций/час 300 коммутаций/час 3 000 коммутаций/час	600 коммутаций/час 300 коммутаций/час 3 000 коммутаций/час
Электрическая износостойкость при I_e		AC-1/AC-7a 200 000 коммутаций AC-3/AC-7b 500 000 коммутаций DC-1 100 000 коммутаций	150 000 коммутаций 500 000 коммутаций 100 000 коммутаций	100 000 коммутаций 150 000 коммутаций 100 000 коммутаций	100 000 коммутаций 150 000 коммутаций 100 000 коммутаций
Механическая износостойкость		3 000 000 коммутаций	3 000 000 коммутаций	3 000 000 коммутаций	3 000 000 коммутаций
Потери мощности при I_e (1 полюс)		2,2 W	2,5 W	4 W	8 W
Макс. добавочный предохранитель gL/gB от короткого замыкания	тип координации 2	25 A	-	63 A	80 A
Мин. расстояние разомкнутых контактов	тип координации 1	-	32 A	-	-
Время включения		3,6 mm	3,6 mm	3,6 mm	3,6 mm
Время выключения		10 ÷ 30 ms	10 ÷ 30 ms	10 ÷ 20 ms	10 ÷ 20 ms
Присоединение - провод жесткий	S	10 ÷ 30 ms	10 ÷ 30 ms	10 ÷ 15 ms	10 ÷ 15 ms
Присоединение - провод гибкий	S	1 ÷ 10 mm ²	1 ÷ 10 mm ²	1,5 ÷ 25 mm ²	1,5 ÷ 25 mm ²
Момент затяжки		1 ÷ 6 mm ²	1 ÷ 6 mm ²	1,5 ÷ 16 mm ²	1,5 ÷ 16 mm ²
Момент затяжки		1,2 Nm	1,2 Nm	3,5 Nm	3,5 Nm
Форма головки винта		PZ1	PZ1	PZ2	PZ2
Цепь управления (катушка)					
Номинальное напряжение	U_c	AC 24, 230 V	AC 230 V	AC 24, 230 V	AC 24, 230 V
Рабочий диапазон	U_c	85 ÷ 110 %	85 ÷ 110 %	85 ÷ 110 %	85 ÷ 110 %
Номинальная частота	f	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Потребляемая мощность при притяжении		33 VA / 25 W	33 VA / 25 W	15,4 VA / 6 W	15,4 VA / 6 W
Потребляемая мощность удержания		5,5 VA / 1,6 W	5,5 VA / 1,6 W	7,7 VA / 3 W	7,7 VA / 3 W
Присоединение - провод жесткий		1 ÷ 2,5 mm ²	1 ÷ 2,5 mm ²	1 ÷ 2,5 mm ²	1 ÷ 2,5 mm ²
Присоединение - провод гибкий		1 ÷ 2,5 mm ²	1 ÷ 2,5 mm ²	1 ÷ 2,5 mm ²	1 ÷ 2,5 mm ²
Момент затяжки		0,6 Nm	0,6 Nm	0,6 Nm	0,6 Nm
Форма головки винта		PZ1	PZ1	PZ1	PZ1
Остальные данные					
Номинальное изоляционное напряжение	U_i	440 V	440 V	440 V	440 V
Номинальное импульсное удерживаемое напряжение	U_{imp}	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 - тип		TH35	TH35	TH35	TH35
Степень защиты		IP20	IP20	IP20	IP20
Температура окружающей среды		-5 ÷ +55 °C	-15 ÷ +55 °C	-5 ÷ +55 °C	-5 ÷ +55 °C
Вибрационная прочность		IEC 980:1993 ⁴⁾	IEC 980:1993 ⁴⁾	IEC 980:1993 ⁴⁾	IEC 980:1993 ⁴⁾

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

²⁾ Коммутация резистивной или слабо индуктивной нагрузки в цепях постоянного тока, см. стр. E14

³⁾ Коммутируемые мощности для категорий AC-5a и AC-5b найдете в таблицах на страницах E13 и E14

⁴⁾ Выполняет требования сейсмических испытаний для АЭС, Дукованы и Темелин

КОНТАКТОРЫ ДЛЯ ПРОВОДОК RSI

Параметры

(для контакторов для проводов RSI-X в одно модульном исполнении с порядком контактов 10, 20, 11, 02)

Тип		RSI-20-..-X...	RSI-32-..-X...
Стандарты		EN 60947-4-1 EN 60947-5-1 EN 61095	EN 60947-4-1 EN 60947-5-1 EN 61095
Сертификационные знаки		 	 
Главная цепь (контакт)			
Порядок контактов ¹⁾		10, 20, 11, 02	10, 20, 11, 02
Условный тепловой ток	I_{th}	20 A	32 A
Номинальное рабочее напряжение	U_e	AC 230 V	AC 230 V
Номинальный рабочий ток ²⁾	I_e	AC-1/AC-7a	20 A
		AC-3/AC-7b	NO: 9 A ³⁾ NC: 6 A ³⁾
Коммутируемая мощность ⁴⁾	P_e	AC-1/AC-7a	1-фаз. AC 230 V 4 kW
		AC-3/AC-7b	1-фаз. AC 230 V NO: 1,3 kW ³⁾ NC: 0,75 kW ³⁾
Мин. коммутируемое напряжение/ток		17 V / 50 mA	17 V / 50 mA
Макс. плотность коммутаций		AC-3, AC-7b, AC-1, AC-7a, светильники	600 коммутаций/час
		DC-1	300 коммутаций/час
Электрическая износостойкость при I_e		без нагрузки	3 000 коммутаций/час
		AC-1/AC-7a	200 000 коммутаций
Механическая износостойкость		AC-3/AC-7b	300 000 коммутаций
		DC-1	100 000 коммутаций
Потери мощности при I_e (1 полюс)		1,7 W	2,5 W
Макс. добавочный предохранитель gL/gG от короткого замыкания		тип координации 2	20 A
		тип координации 1	-
Мин. расстояние разомкнутых контактов		3,6 mm	3,6 mm
Время включения		15 ÷ 45 ms	15 ÷ 45 ms
Время выключения		20 ÷ 50 ms	20 ÷ 50 ms
Присоединение - провод жесткий	S	1 ÷ 10 mm ²	1 ÷ 10 mm ²
Присоединение - провод гибкий	S	1 ÷ 6 mm ²	1 ÷ 6 mm ²
Момент затяжки		1,2 Nm	1,2 Nm
Форма головки винта		PZ1	PZ1
Цепь управления (катушка)			
Номинальное напряжение	U_c	AC/DC 24, 230 V	AC/DC 230 V
Рабочий диапазон	U_c	85 ÷ 110 %	85 ÷ 110 %
Номинальная частота	f	40 ÷ 500 Hz	40 ÷ 500 Hz
Потребляемая мощность при притяжении		2,1 VA / 2,1 W	2,1 VA / 2,1 W
Потребляемая мощность удержания		2,1 VA / 2,1 W	2,1 VA / 2,1 W
Присоединение - провод жесткий		1 ÷ 2,5 mm ²	1 ÷ 2,5 mm ²
Присоединение - провод гибкий		1 ÷ 2,5 mm ²	1 ÷ 2,5 mm ²
Момент затяжки		0,6 Nm	0,6 Nm
Форма головки винта		PZ1	PZ1
Остальные данные			
Номинальное изоляционное напряжение	U_i	440 V	440 V
Номинальное импульсное удерживаемое напряжение	U_{imp}	4 kV	4 kV
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 - тип		TH35	TH35
Степень защиты		IP20	IP20
Температура окружающей среды		-5 ÷ +55 °C	-15 ÷ +55 °C
Вибрационная прочность		IEC 980:1993 ⁵⁾	IEC 980:1993 ⁵⁾

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

²⁾ Коммутация резистивной или слабо индуктивной нагрузки в цепях постоянного тока, см. стр. E14

³⁾ NO - нормально разомкнутый контакт, NC - нормально замкнутый контакт

⁴⁾ Коммутируемые мощности для категорий AC-5a и AC-5b найдете в таблицах на страницах E13 и E14

⁵⁾ Выполняет требования сейсмических испытаний для АЭС Дукованы и Темелин

КОНТАКТОРЫ ДЛЯ ПРОВОДОК RSI

Параметры

(для контакторов для проводов RSI-X в многомодульном исполнении с порядком контактов 40, 31, 04)

Тип		RSI-25-...X...	RSI-32-...X...	RSI-40-...X...	RSI-63-...X...		
Стандарты		EN 60947-4-1 EN 60947-5-1 EN 61095					
Сертификационные знаки							
Главная цепь (контакт)							
Порядок контактов ¹⁾		40, 31, 04	40, 31, 04	40, 31, 04	40, 31, 04		
Условный тепловой ток	I_{th}	25 A	32 A	40 A	63 A		
Номинальное рабочее напряжение	U_e	AC 400 V	AC 400 V	AC 400 V	AC 400 V		
Номинальный рабочий ток ²⁾	I_e	AC-1/AC-7a	32 A	40 A	63 A		
		AC-3/AC-7b	8,5 A	8,5 A	22 A	30 A	
Коммутируемая мощность ³⁾	P_e	AC-1/AC-7a	1-фаз. AC 230 V	5,4 kW	7 kW	8,7 kW	13,3 kW
			3-фаз. AC 400 V	16 kW	21 kW	26 kW	40 kW
		AC-3/AC-7b	1-фаз. AC 230 V	1,3 kW	1,3 kW	3,7 kW	5 kW
			3-фаз. AC 400 V	4 kW	4 kW	11 kW	15 kW
Мин. коммутируемое напряжение/ток		17 V / 50 mA					
Макс. плотность коммутаций		AC-3, AC-7b, AC-1, AC-7a, светильники	600 коммутаций/час	600 коммутаций/час	600 коммутаций/час	600 коммутаций/час	
		DC-1	300 коммутаций/час	300 коммутаций/час	300 коммутаций/час	300 коммутаций/час	
		без нагрузки	3 000 коммутаций/час	3 000 коммутаций/час	3 000 коммутаций/час	3 000 коммутаций/час	
Электрическая износостойкость при I_e		AC-1/AC-7a	200 000 коммутаций	150 000 коммутаций	100 000 коммутаций	100 000 коммутаций	
		AC-3/AC-7b	500 000 коммутаций	500 000 коммутаций	150 000 коммутаций	150 000 коммутаций	
		DC-1	100 000 коммутаций	100 000 коммутаций	100 000 коммутаций	100 000 коммутаций	
Механическая износостойкость		3 000 000 коммутаций	10 000 000 коммутаций	3 000 000 коммутаций	3 000 000 коммутаций		
Потери мощности при I_e (1 полюс)		2,2 W	2,5 W	4 W	8 W		
Макс. добавочный предохранитель gL/gB от короткого замыкания	тип координации 2	25 A	-	63 A	80 A		
	тип координации 1	-	32 A	-	-		
Мин. расстояние разомкнутых контактов		3,6 mm	3,6 mm	3,6 mm	3,6 mm		
Время включения		15 ÷ 45 ms	15 ÷ 45 ms	15 ÷ 20 ms	15 ÷ 20 ms		
Время выключения		20 ÷ 70 ms	20 ÷ 70 ms	35 ÷ 45 ms	35 ÷ 45 ms		
Присоединение - провод жесткий	S	1 ÷ 10 mm ²	1 ÷ 10 mm ²	1,5 ÷ 25 mm ²	1,5 ÷ 25 mm ²		
Присоединение - провод гибкий	S	1 ÷ 6 mm ²	1 ÷ 6 mm ²	1,5 ÷ 16 mm ²	1,5 ÷ 16 mm ²		
Момент затяжки		1,2 Nm	1,2 Nm	3,5 Nm	3,5 Nm		
Форма головки винта		PZ1	PZ1	PZ2	PZ2		
Цепь управления (катушка)							
Номинальное напряжение	U_c	AC/DC 24, 230 V	AC/DC 230 V	AC/DC 24, 230 V	AC/DC 24, 230 V		
Рабочий диапазон	U_c	85 ÷ 110 %	85 ÷ 110 %	85 ÷ 110 %	85 ÷ 110 %		
Номинальная частота	f	40 ÷ 500 Hz					
Потребляемая мощность при притяжении ⁴⁾		2,6 VA / 2,6 W (3,8 VA / 3,8 W)	2,6 VA / 2,6 W	5 VA / 5 W	5 VA / 5 W		
		2,6 VA / 2,6 W (3,8 VA / 3,8 W)	2,6 VA / 2,6 W	5 VA / 5 W	5 VA / 5 W		
Потребляемая мощность удержания ⁴⁾		2,6 VA / 2,6 W (3,8 VA / 3,8 W)	2,6 VA / 2,6 W	5 VA / 5 W	5 VA / 5 W		
Присоединение - провод жесткий		1 ÷ 2,5 mm ²					
Присоединение - провод гибкий		1 ÷ 2,5 mm ²					
Момент затяжки		0,6 Nm	0,6 Nm	0,6 Nm	0,6 Nm		
Форма головки винта		PZ1	PZ1	PZ1	PZ1		
Остальные данные							
Номинальное изоляционное напряжение	U_i	440 V	440 V	440 V	440 V		
Номинальное импульсное удерживаемое напряжение	U_{imp}	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV		
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 - тип		TH35	TH35	TH35	TH35		
Степень защиты		IP20	IP20	IP20	IP20		
Температура окружающей среды		-5 ÷ +55 °C	-15 ÷ +55 °C	-5 ÷ +55 °C	-5 ÷ +55 °C		
Вибрационная прочность		IEC 980:1993 ⁵⁾	IEC 980:1993 ⁵⁾	IEC 980:1993 ⁵⁾	IEC 980:1993 ⁵⁾		

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

²⁾ Коммутация резистивной или слабо индуктивной нагрузки в цепях постоянного тока, см. стр. E14

³⁾ Коммутируемые мощности для категорий AC-5a и AC-5b найдите в таблицах на страницах E13 и E14

⁴⁾ Значения в скобках действительны для исполнения с порядком контактов 04

⁵⁾ Выполняет требования сейсмических испытаний для АЭС Дукованы и Темелин

КОНТАКТОРЫ ДЛЯ ПРОВОДОВ RSI

Параметры

(для вспомогательного контакта PS-RSI-1100)

Тип		PS-RSI-1100	
Стандарты		EN 60947-5-1	
Сертификационные знаки		 	
Kontakty			
Порядок контактов ¹⁾		11	
Условный тепловой ток	I_{th}	6 A	
Номинальное рабочее напряжение	U_e	AC 230 V, AC 400 V	
Номинальный рабочий ток	I_e	AC-15	AC 230 V
			AC 400 V
Мин. коммутируемое напряжение/ток		12 V / 5 mA	
Электрическая износостойкость при I_e		50 000 коммутаций	
Механическая износостойкость		3 000 000 коммутаций	
Потери мощности при I_e		0,3 W	
Макс. добавочный предохранитель gL/gG от короткого замыкания, тип координации 2		6 A	
Мин. расстояние разомкнутых контактов		4 mm	
Присоединение - провод жесткий		1 ÷ 2,5 mm ²	
Присоединение - провод гибкий		1 ÷ 2,5 mm ²	
Момент затяжки		0,6 Nm	
Форма головки винта		PZ1	
Остальные данные			
Номинальное изоляционное напряжение	U_i	AC 500 V	
Номинальное импульсное удерживаемое напряжение	U_{imp}	4 kV	
Степень защиты		IP20	
Вибрационная прочность		IEC 980:1993 ²⁾	

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

²⁾ Выполняет требования сейсмических испытаний для АЭС Дукованы и Темелин

КОНТАКТОРЫ ДЛЯ ПРОВОДОК RSI

Коммутация светильников - максимальное количество светильников на один контакт при AC 230 V, 50 Hz
(категория применения AC-5a, AC-5b)

Максимальное количество ламп

Контактор для проводов	Светильник										
	15 W 0,07 A	25 W 0,11 A	40 W 0,17 A	60 W 0,26 A	75 W 0,33 A	100 W 0,44 A	150 W 0,65 A	200 W 0,87 A	300 W 1,3 A	500 W 2,17 A	1 000 W 4,35 A
RSI-20	133	80	50	33	27	20	13	10	7	4	2
RSI-25	147	88	55	37	29	22	15	11	7	4	2
RSI-32	167	100	63	42	33	25	17	13	8	5	3
RSI-40	267	160	100	67	53	40	27	20	13	8	4
RSI-63	333	200	125	83	67	50	33	25	17	10	5

Максимальный суммарный ток источников для светодиодов

Контактор для проводов	Макс. суммарный ток
RSI-20	2,4 A
RSI-25	3,8 A
RSI-32	4,0 A
RSI-40	11,0 A
RSI-63	18,0 A

Максимальное количество люминесцентных ламп

Контактор для проводов	Некомпенсированные			Компенсированные параллельно			Двойное соединение		
	18 W 0,37 A	36 W 0,43 A	58 W 0,67 A	18 W (4,5 µF) 0,19 A	36 W (4,5 µF) 0,29 A	58 W (7 µF) 0,46 A	2x 18 W 0,26 A	2x 36 W 0,48 A	2x 58 W 0,78 A
RSI-20	24	20	13	7	7	4	31	17	10
RSI-25	30	26	17	8	8	5	40	22	13
RSI-32	35	30	19	9	9	6	50	27	17
RSI-40	54	47	30	49	49	31	100	54	33
RSI-63	86	74	48	73	73	47	150	81	50

Максимальное количество люминесцентных ламп с электронным балластом

Контактор для проводов	С электронным балластом							
	18 W 0,09 A	36 W 0,16 A	58 W 0,25 A	80 W 0,40 A	2x 18 W 0,17 A	2x 36 W 0,31 A	2x 58 W 0,48 A	2x 80 W 0,76 A
RSI-20	39	22	14	9	21	11	7	5
RSI-25	53	30	19	12	28	15	10	6
RSI-32	57	32	20	13	30	16	11	7
RSI-40	139	78	50	31	74	40	26	16
RSI-63	200	113	72	45	106	58	38	24

Максимальное количество ртутных газоразрядных ламп высокого давления

Контактор для проводов	Некомпенсированные							Компенсированные параллельно						
	50 W 0,6 A	80 W 0,8 A	125 W 1,2 A	250 W 2,2 A	400 W 3,3 A	700 W 5,4 A	1 000 W 7,5 A	50 W (7 µF) 0,3 A	80 W (8 µF) 0,4 A	125 W (10 µF) 0,6 A	250 W (18 µF) 1,2 A	400 W (25 µF) 1,8 A	700 W (40 µF) 3,4 A	1 000 W (60 µF) 4,8 A
RSI-20	14	10	7	4	2	1	1	4	4	3	1	1	-	-
RSI-25	18	13	9	5	3	2	1	5	5	4	2	1	-	-
RSI-32	20	15	10	6	4	3	2	6	5	4	2	1	1	-
RSI-40	38	29	20	10	7	4	3	31	27	22	12	9	5	4
RSI-63	55	42	29	15	10	6	4	47	41	33	18	13	7	5

КОНТАКТОРЫ ДЛЯ ПРОВОДОК RSI

Максимальное количество металлогалогенных газоразрядных ламп

Контактор для проводов	Некомпенсированные							Компенсированные параллельно						
	35 W	70 W	150 W	250 W	400 W	1 000 W	2 000 W	35 W (6 µF)	70 W (12 µF)	150 W (20 µF)	250 W (32 µF)	400 W (45 µF)	1 000 W (85 µF)	2 000 W (125 µF)
Тип	0,5 A	1 A	1,8 A	3 A	4,6 A	9,7 A	12,2 A	0,23 A	0,42 A	0,77 A	1,26 A	2 A	5 A	10,5 A
RSI-20	18	10	5	3	3	1	-	5	2	1	-	-	-	-
RSI-25	22	12	7	4	3	1	-	6	3	1	1	-	-	-
RSI-32	28	14	7	4	3	1	1	6	3	1	1	-	-	-
RSI-40	43	23	12	7	6	2	1	36	18	11	6	5	2	1
RSI-63	60	32	18	10	9	3	2	50	25	15	9	7	3	2

Максимальное количество натриевых газоразрядных ламп высокого давления

Контактор для проводов	Некомпенсированные				Компенсированные параллельно				с электронным балластом			
	150 W	250 W	400 W	1 000 W	150 W (20 µF)	250 W (32 µF)	400 W (45 µF)	1 000 W (100 µF)	150 W	250 W	400 W	1 000 W
Тип	1,8 A	3 A	4,4 A	10,3 A	0,77 A	1,26 A	2 A	5,1 A	0,72 A	1,3 A	2 A	5 A
RSI-20	5	3	2	-	1	-	-	-	3	2	1	-
RSI-25	6	4	2	1	1	1	-	-	4	2	1	-
RSI-32	6	4	2	1	2	1	-	-	5	3	2	-
RSI-40	17	10	6	3	11	6	4	2	8	4	3	1
RSI-63	22	13	8	3	16	10	6	3	10	5	4	1

Максимальное количество натриевых газоразрядных ламп низкого давления

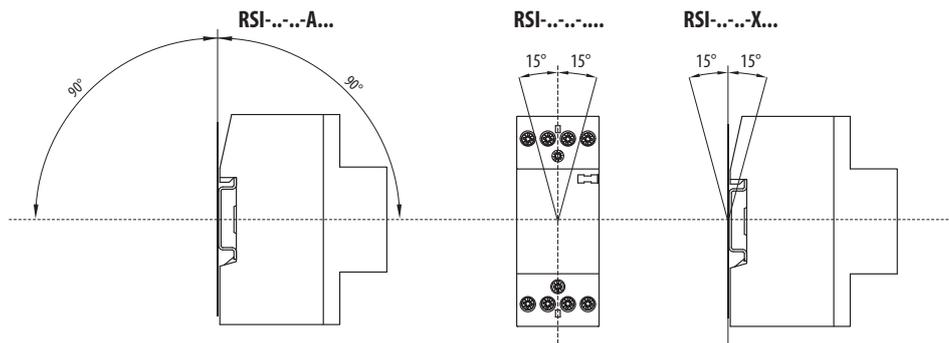
Контактор для проводов	Некомпенсированные						Компенсированные параллельно					
	18 W	35 W	55 W	90 W	135 W	180 W	18 W (5 µF)	35 W (20 µF)	55 W (20 µF)	90 W (26 µF)	135 W (40 µF)	180 W (40 µF)
Тип	0,4 A	0,6 A	0,6 A	0,9 A	0,9 A	0,9 A	0,35 A	0,28 A	0,35 A	0,55 A	0,8 A	1 A
RSI-20	22	7	7	4	3	3	6	1	1	1	-	-
RSI-25	27	9	9	5	4	4	7	1	1	1	-	-
RSI-32	60	10	10	6	5	5	8	2	2	1	1	1
RSI-40	71	23	23	14	10	10	44	11	11	8	4	5
RSI-63	90	30	30	19	13	13	66	16	13	12	7	8

Коммутация резистивной или слабо индуктивной нагрузки в цепях постоянного тока (категория применения DC-1 (L/R ≤ 1 ms))

Контактор для проводов	Рабочее напряжение U _e	Нагрузка контактов			
		1 контакт	2 контакта последовательно	3 контакта последовательно	4 контакта последовательно
RSI-20	DC 24 V	20 A	20 A	-	-
	DC 48 V	15 A	18 A	-	-
	DC 60 V	10 A	15 A	-	-
	DC 110 V	6 A	10 A	-	-
	DC 220 V	0,6 A	6 A	-	-
RSI-25	DC 24 V	25 A	25 A	25 A	25 A
	DC 48 V	20 A	25 A	25 A	25 A
	DC 60 V	15 A	20 A	25 A	25 A
	DC 110 V	6 A	10 A	20 A	20 A
	DC 220 V	0,6 A	6 A	15 A	15 A
RSI-32	DC 24 V	32 A	32 A	32 A	32 A
	DC 48 V	25 A	32 A	32 A	32 A
	DC 60 V	15 A	20 A	32 A	32 A
	DC 110 V	6 A	10 A	20 A	20 A
	DC 220 V	0,6 A	6 A	15 A	15 A
RSI-40	DC 24 V	40 A	40 A	40 A	40 A
	DC 48 V	24 A	38 A	40 A	40 A
	DC 60 V	18 A	32 A	40 A	40 A
	DC 110 V	4 A	10 A	30 A	40 A
	DC 220 V	1,2 A	8 A	20 A	40 A
RSI-63	DC 24 V	63 A	63 A	63 A	63 A
	DC 48 V	26 A	42 A	63 A	63 A
	DC 60 V	20 A	34 A	60 A	63 A
	DC 110 V	4 A	10 A	35 A	63 A
	DC 220 V	1,2 A	8 A	30 A	63 A

КОНТАКТОРЫ ДЛЯ ПРОВОДОК RSI

Рабочее положение



Зависимость контакторов для проводов RSI от температуры окружающей среды

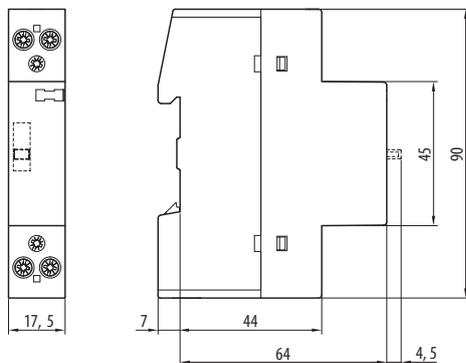
Тип	Температура окружающей среды	Максимальное количество контакторов рядом с собой ²⁾
RSI-20...-A...	до 40 °C до 55 °C	3 2
RSI-25...-A...	до 55 °C	без ограничения
RSI-32...-A...	до 40 °C до 55 °C	3 2
RSI-40...-A...	до 55 °C	без ограничения
RSI-63...-A...	до 55 °C	без ограничения
RSI...-X... ¹⁾	до 40 °C до 55 °C	3 2

¹⁾ Действительно для всех типов контакторов с AC/DC напряжением управления

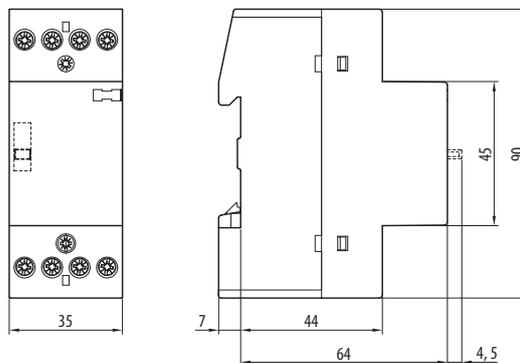
²⁾ После установленного количества контакторов необходимо создать зазор 0,5 модуля

Размеры

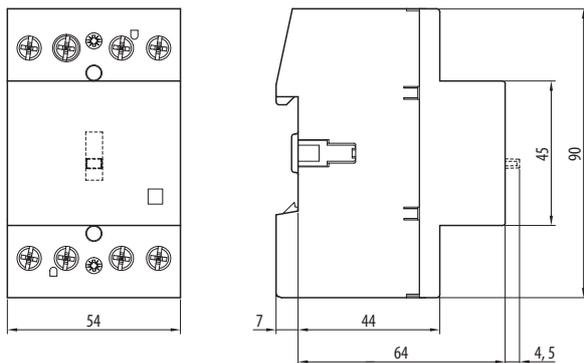
RSI-20
RSI-32 (10, 20, 11, 02)*



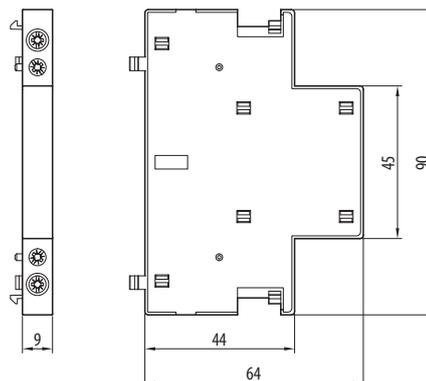
RSI-25
RSI-32 (40, 31, 04, 04)*



RSI-40, RSI-63



PS-RSI-1100

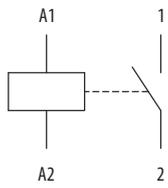


* Порядок контактов

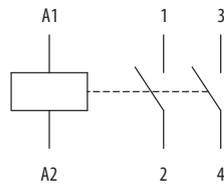
КОНТАКТОРЫ ДЛЯ ПРОВОДОК RSI

Схема

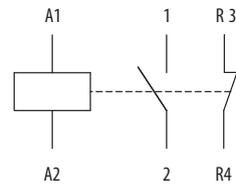
RSI --10----



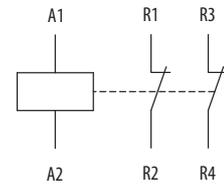
RSI --20----



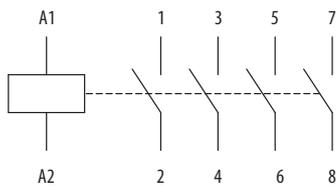
RSI --11----



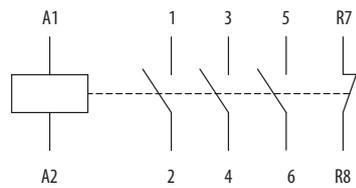
RSI --02----



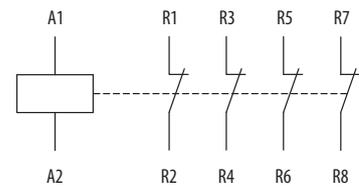
RSI --40----



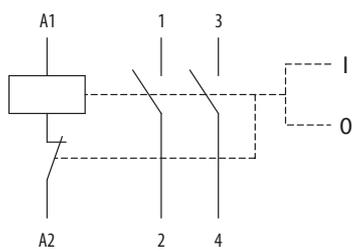
RSI --31----



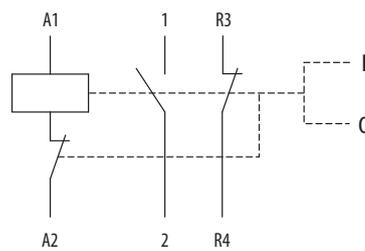
RSI --04----



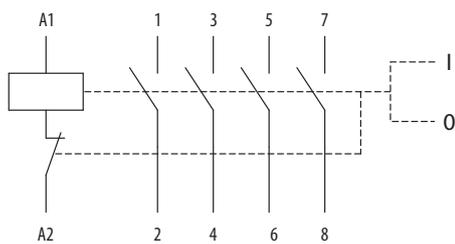
RSI-20-20----M



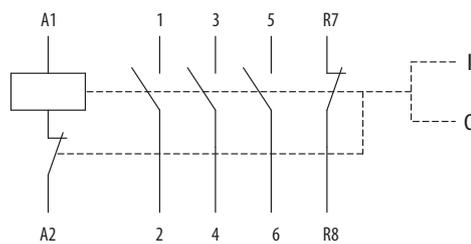
RSI-20-11----M



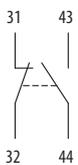
RSI--40----M



RSI--31----M



PS-RSI-1100



РЕЛЕ ДЛЯ ПРОВОДК RPI



Реле для проводок RPI-16...

- Для коммутации электрических цепей подачи напряжения управления на катушку.
- Для управления электроприемниками до 16 А – электрическими котлами, конвекторами прямого отопления, бойлерами, аккумуляторными печами, а также осветительной проводкой малой мощности.
- Между цепью управления (катушка) и главной цепью (контакт) обеспечено такое электрическое отделение,

- Световая индикация при замыкании контактов.
- Бесшумная коммутация.
- Контакты: 1 перекидной.
- Напряжение управления: AC/DC 24 V, AC 230 V.

Порядок контактов ¹⁾	Напряжение управления U _c	Цвет сигнализации	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
001	AC/DC 24 V	красный	RPI-16-001-X230-SC	OEZ:43251	1	0,070	1
	AC 230 V	зелёный	RPI-16-001-X230-SE	OEZ:43250	1	0,070	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых, нормально замкнутых и перекидных контактов

Реле для проводок RPI-08...

- Для коммутации электрических цепей подачи напряжения управления на катушку.
- Для управления электроприемниками до 8 А – электрическими котлами, конвекторами прямого отопления, бойлерами, аккумуляторными печами, а также осветительной проводкой малой мощности.
- Между цепью управления (катушка) и главной цепью (контакт) обеспечено такое электрическое отделение, какое существует между входным и выходным контуром трансформатора безопасного напряжения.

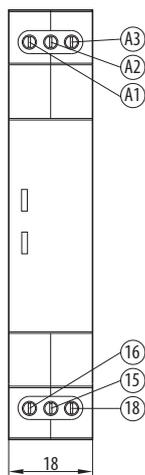
- Световая индикация при замыкании контактов.
- Бесшумная коммутация.
- Контакты: 2 перекидных.
- Напряжение управления: AC/DC 24 V, AC 230 V (X230).
- Контакты: 3 перекидных.
- Напряжение управления: AC 24 ÷ 230 V, DC 24 ÷ 220 V (UNI).

Порядок контактов ¹⁾	Напряжение управления U _c	Цвет сигнализации	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
002	AC/DC 24 V	красный	RPI-08-002-X230-SC	OEZ:43253	1	0,070	1
	AC 230 V	зелёный	RPI-08-002-X230-SE	OEZ:43252	1	0,070	1
003	AC 24 ÷ 230 V	красный	RPI-08-003-UNI-SC	OEZ:43255	1	0,070	1
	DC 24 ÷ 220 V	зелёный	RPI-08-003-UNI-SE	OEZ:43254	1	0,070	1

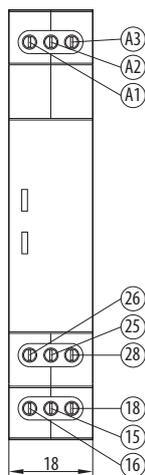
¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых, нормально замкнутых и перекидных контактов

Размеры

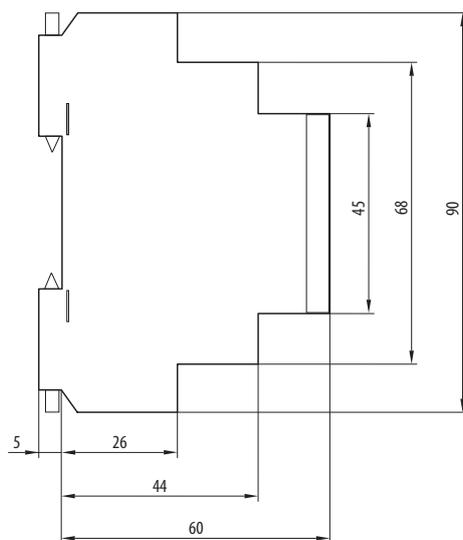
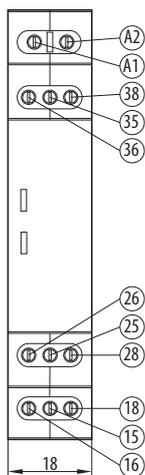
RPI-16-001-...



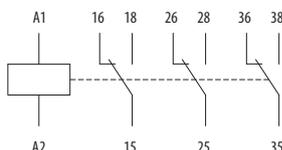
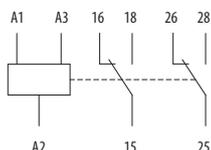
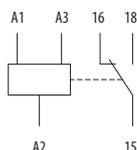
RPI-08-002-...



RPI-08-003-...



Схема



РЕЛЕ ДЛЯ ПРОВОДОВ RPI

Параметры

Тип		RPI-16-001-X230	RPI-08-002-X230	RPI-08-003-UNI
Стандарты		EN 60669-2-2	EN 60669-2-2	EN 60669-2-2
Сертификационные знаки				
Главная цепь (контакт)				
Порядок контактов ¹⁾		001	002	003
Номинальное рабочее напряжение/ток	U_c/I_c	AC - 1	250 V / 16 A	250 V / 8 A
		DC - 1	24 V / 16 A	24 V / 8 A
Макс. коммутируемая мощность		AC	4 000 VA	2 000 VA
		DC	384 W	192 W
Мин. напряжение/ток		DC 5 V / 100 mA	DC 5 V / 100 mA	DC 5 V / 100 mA
Коммутируемая мощность реле		AC - 3	1 kW	200 W
		AC - 5a	288 W ($\cos \varphi = 0,8$)	-
		AC - 5b	1 kW	200 W
Индикация замыкания контактов		RPI-...-SC	красный светодиод	красный светодиод
		RPI-...-SE	зеленый светодиод	зеленый светодиод
Механическая износостойкость		20 000 000 коммутаций	5 000 000 коммутаций	5 000 000 коммутаций
Электрическая износостойкость		AC 50 000 коммутаций, DC 30 000 коммутаций	100 000 коммутаций	100 000 коммутаций
Присоединение – провод жесткий и гибкий		0,2 ÷ 2,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²
Момент затяжки		0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
Цепь управления (катушка)				
Номинальное напряжение	U_c	зажимы A1, A2	AC/DC 24 V	AC/DC 24 V
		зажимы A2, A3	AC 230 V	AC 230 V
Потребляемая мощность при U_c		AC 24 V	0,31 VA	0,30 VA
		DC 24 V	0,34 W	0,34 W
		AC 230 V	3,24 VA	3,45 VA
		DC 220 V	-	-
Номинальная частота	f_n	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Присоединение – провод жесткий и гибкий		0,2 ÷ 2,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²
Момент затяжки		0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
Остальные данные				
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 – тип		TH35	TH35	TH35
Степень защиты		IP20	IP20	IP20
Температура окружающей среды		-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C
Рабочее положение		любое	любое	любое

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых, нормально замкнутых и перекидных контактов

ИМПУЛЬСНЫЕ РЕЛЕ ПАМЯТИ MIG

Импульсные реле - механические

- Для коммутации электрических цепей импульсной командой из нескольких мест в коридоре, на лестнице, во всем доме и т.п.
- Силовое импульсное реле с I_n до 63 А и напряжением управления AC 24 V и AC 230 V.
- Прежде всего для управления осветительной проводкой высокой мощности, см. таблицы ниже.
- Цепями освещения можно управлять при помощи кнопок вместо комбинации с матричными и переменными выключателями.
- Снижение стоимости проводов – для управляющей цепи можно использовать провода с меньшим сечением, чем для силовой цепи.
- Повышает комфорт управления - одной кнопкой можно, например, выключить весь свет, уходя из дома (при помощи блока для центрального управления OD-MIG-C01 и блока для многоуровневого центрального управления OD-MIG-C02).
- Возможность ручной коммутации на передней стороне прибора (I-0). Рычажок выключателя одновременно отображает состояние контактов.
- Возможность непрерывного ручного выключения катушки реле на передней части прибора. Если выключатель находится в положении „OFF“, электрическое управление реле невозможно. Это можно использовать при уходе и т.п.
- Большое количество контактов; исполнение с количеством контактов до четырех достаточно для коммутации большинства цепей. Дальнейшее увеличение количества контактов можно осуществить установкой вспомогательного выключателя PS-MIG-1100 на бок реле.



Импульсное реле 20 А

Порядок контактов ¹⁾	Номинальное напряжение управления U_c	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
10	AC 230 V	MIG-20-10-A230	OEZ:43184	1	0,135	1
11	AC 230 V	MIG-20-11-A230	OEZ:43185	1	0,135	1
20	AC 230 V	MIG-20-20-A230	OEZ:43186	1	0,135	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

Импульсное реле 32 А

Порядок контактов ¹⁾	Номинальное напряжение управления U_c	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
11	AC 230 V	MIG-32-11-A230	OEZ:43190	1	0,135	1
	AC 24 V	MIG-32-11-A024	OEZ:43257	1	0,135	1
20	AC 230 V	MIG-32-20-A230	OEZ:43191	1	0,135	1
	AC 24 V	MIG-32-20-A024	OEZ:43258	1	0,135	1
31	AC 230 V	MIG-32-31-A230	OEZ:43256	2	0,195	1
	AC 24 V	MIG-32-31-A024	OEZ:43259	2	0,195	1
40	AC 230 V	MIG-32-40-A230	OEZ:43193	2	0,195	1
	AC 24 V	MIG-32-40-A024	OEZ:43260	2	0,195	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

Импульсное реле 63 А

Порядок контактов ¹⁾	Номинальное напряжение управления U_c	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
31	AC 230 V	MIG-63-31-A230	OEZ:43269	4	0,400	1
	AC 24 V	MIG-63-31-A024	OEZ:43271	4	0,400	1
40	AC 230 V	MIG-63-40-A230	OEZ:43270	4	0,400	1
	AC 24 V	MIG-63-40-A024	OEZ:43272	4	0,400	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

ИМПУЛЬСНЫЕ РЕЛЕ ПАМЯТИ MIG



Принадлежности

Вспомогательный выключатель PS-MIG-1100

- Прежде всего для сигнализации положения главных контактов.
- Контакты: 1 нормально разомкнутый + 1 нормально замкнутый.
- Монтаж: с помощью пластмассовых защелок, а затем затянуть винтом на правом боку импульсных реле.
- На одно импульсное реле можно прикрепить один вспомогательный выключатель.
- Являются подходящими для применения в цепях БСНН (SELV) и БСНН (PELV) - обеспечена достаточная изоляция между автоматическим выключателем и вспомогательным выключателем.
- Ширина: 9 мм.
- AC-15, AC-21: $I_e = 6 \text{ A}$, $U_e = 250 \text{ V}$.

Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
PS-MIG-1100	OEZ:43208	0,5	0,030	1

Блок для центрального управления OD-MIG-C01

- Позволяет многоуровневое центральное управление реле.
- Содержит диоды и переключатель, обеспечивающие исправное прохождение сигнала к импульсным реле - см. схему и примеры подключения.
- Монтаж: с помощью пластмассовых защелок, а затем затянуть винтом на правом боку импульсных реле.
- Описание: каждым импульсным реле управляют с места при помощи кнопок (местное управление); каждым уровнем или комплектом импульсных реле памяти управляют одновременно с соответствующего места (центральное управление).
- Номинальное рабочее напряжение: AC 250 V.

Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
OD-MIG-C01	OEZ:43210	0,5	0,030	1

Блок для многоуровневого центрального управления OD-MIG-C02

- Позволяет многоуровневое центральное управление реле.
- Содержит диоды, обеспечивающие исправное прохождение сигнала к импульсным реле - см. схему и примеры подключения.
- Максимальное количество реле MIG в группе управляемой 1 шт. OD-MIG-C02:
 - 20 шт. (для MIG с $U_e = AC 230 \text{ V}$)
 - 2 шт. (для MIG с $U_e = AC 24 \text{ V}$)
- Установка: на "U" рейку.
- Описание: каждым импульсным реле управляют с места при помощи кнопок (местное управление); каждым уровнем или комплектом импульсных реле памяти управляют одновременно с соответствующего места (центральное управление); всеми уровнями одновременно управляется посредством одной команды с одного места (многоуровневое центральное управление).
- Номинальное рабочее напряжение: AC 250 V.

Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
OD-MIG-C02	OEZ:43211	0,5	0,030	1

Блок компенсации OD-MIR-BK

- Это позволяет управление MIG реле до 50 кнопками управления с лампой тлеющего разряда/светодиодом. С потреблением 0,5 mA / кнопка макс. суммарное потребление $50 \times 0,5 = 25 \text{ mA}$.
- Подключение: параллельно к MIG (блок компенсации OD-MIR-BK является совместными принадлежностями с импульсными реле памяти MIR), см. стр. E27.
- Номинальное напряжение: AC 230 V
- Макс. напряжение: AC 400 V.
- Емкость: $3 \times 1 \mu\text{F}$.

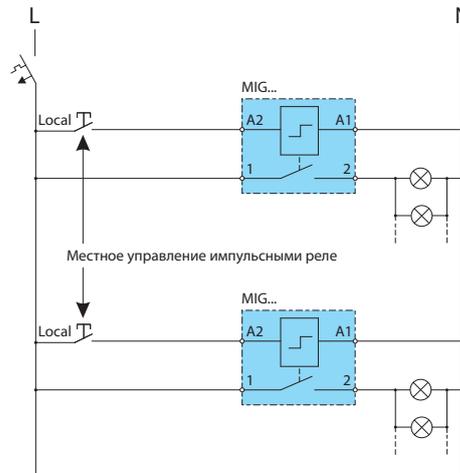
Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
OD-MIR-BK	OEZ:35676	1	0,055	1

ИМПУЛЬСНЫЕ РЕЛЕ ПАМЯТИ MIG

Примеры подключения

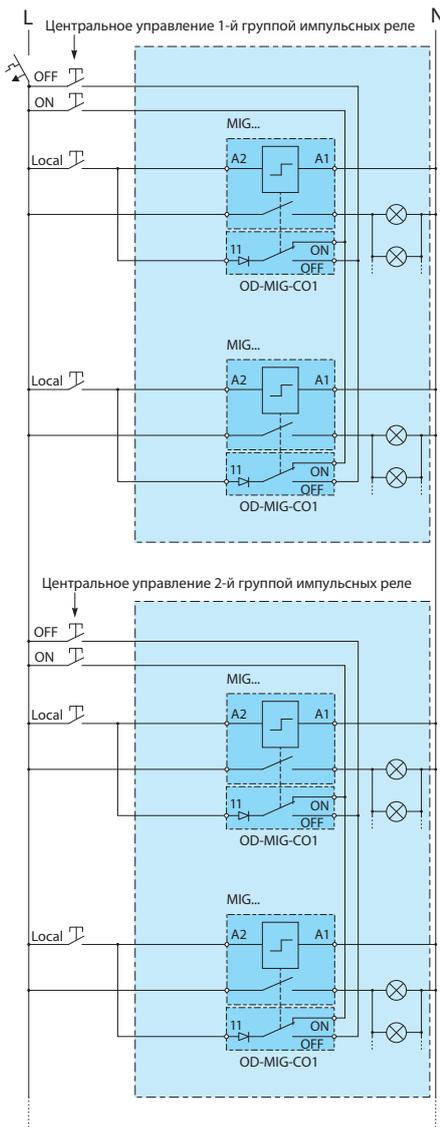
Местное управление

Каждым импульсным реле управляют с места при помощи кнопок.



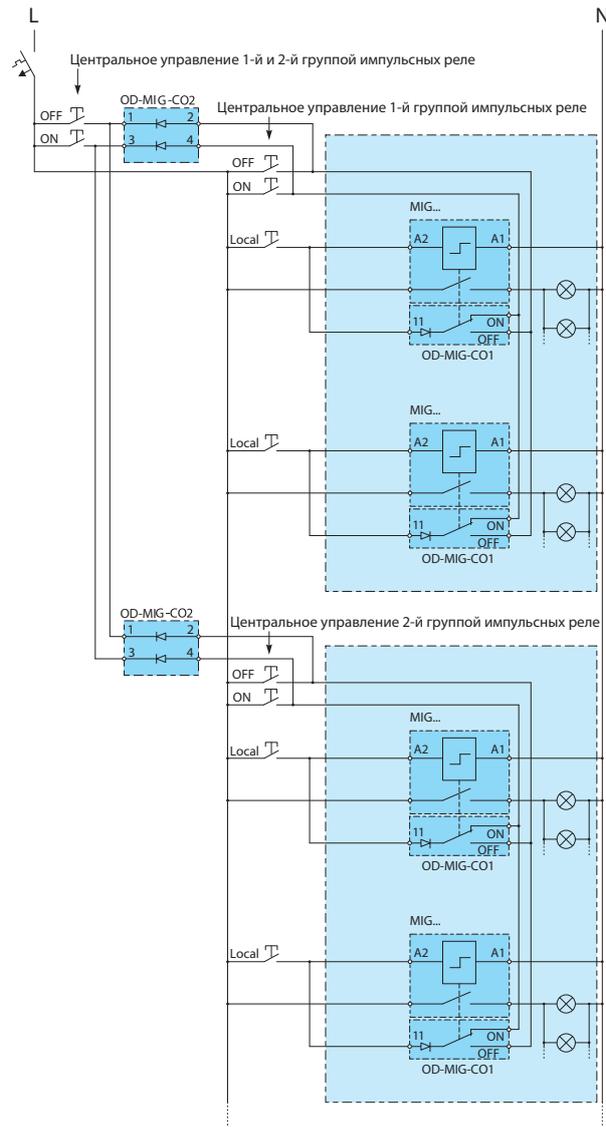
Местное + центральное управление

Каждым импульсным реле управляют с места при помощи кнопок (местное управление); каждым уровнем или комплектом импульсных реле управляют одновременно с соответствующего места (центральное управление).



Местное + центральное + многоуровневое центральное управление

Каждым импульсным реле управляют с места при помощи кнопок (местное управление); каждым уровнем или комплектом импульсных реле управляют одновременно с соответствующего места (центральное управление); всеми уровнями одновременно управляется посредством одной команды с одного места (многоуровневое центральное управление).



ИМПУЛЬСНЫЕ РЕЛЕ ПАМЯТИ MIG

Параметры

Тип		MIG-20	MIG-32	MIG-63		
Стандарты		EN 60669-2-2	EN 60669-2-2	EN 61095 EN 60947-4-1		
Сертификационные знаки						
Главная цепь (контакт)						
Порядок контактов ¹⁾		10, 11, 20	11, 20, 31, 40	31, 40		
Номинальный тепловой ток	I_{th}	20 A	32 A	63 A		
Номинальное рабочее напряжение	U_c	440 V	440 V	440 V		
Номинальный рабочий ток	I_c	AC-1/AC-7a	20 A	32 A		
		AC-2	10 A	16 A		
		AC-3/AC-7b	7 A	10 A		
Коммутируемая мощность ²⁾	P_e	AC-1/AC-7a	1-фаз. AC 230 V	4,4 kW	7 kW	13,8 kW
			3-фаз. AC 400 V	-	21 kW	41,5 kW
		AC-2	1-фаз. AC 230 V	1,5 kW	2,4 kW	4,8 kW
			3-фаз. AC 400 V	-	7,2 kW	14,4 kW
		AC-3/AC-7b	1-фаз. AC 230 V	0,5 kW	1,1 kW	3,7 kW
			3-фаз. AC 400 V	-	5,5 kW	15 kW
Мин. коммутируемое напряжение/ток		10 V / 100 mA	10 V / 100 mA	10 V / 100 mA		
Макс. плотность коммутаций		AC-1, AC-7a	600 коммутаций/час	450 коммутаций/час	360 коммутаций/час	
		AC-2	120 коммутаций/час	120 коммутаций/час	120 коммутаций/час	
		AC-3, AC-7b	600 коммутаций/час	450 коммутаций/час	360 коммутаций/час	
		DC-1	300 коммутаций/час	300 коммутаций/час	300 коммутаций/час	
		без нагрузки	900 коммутаций/час	450 коммутаций/час	450 коммутаций/час	
Потери мощности при I_c (1 полюс)		1,5 W	3 W	3,5 W		
Механическая износостойкость		10 000 000 коммутаций	10 000 000 коммутаций	10 000 000 коммутаций		
Электрическая износостойкость		100 000 коммутаций	100 000 коммутаций	100 000 коммутаций		
Макс. добавочный предохранитель gL/gG от короткого замыкания, тип координации 1		20 A	32 A	63 A		
Присоединение - провод жесткий и гибкий		1 ÷ 10 mm ²	1 ÷ 10 mm ²	2,5 ÷ 25 mm ²		
Момент затяжки		1,2 Nm	1,2 Nm	2 Nm		
Форма головки винта		PZ2	PZ2	PZ2		
Цепь управления (катушка)						
Номинальное напряжение управления	U_c	AC 230 V	AC 24; 230 V	AC 24; 230 V		
Рабочий диапазон U_c		90 ÷ 110 %	90 ÷ 110 %	90 ÷ 110 %		
Длина импульса		мин. 50 ms и макс. 1 ч	мин. 50 ms и макс. 1 ч	мин. 50 ms и макс. 1 ч		
Выдержка между двумя импульсами		мин. 150 ms	мин. 150 ms	мин. 150 ms		
Потери мощности для длительно действующего импульса ³⁾		4 W	4 W	4 W		
Номинальная частота	f_c	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz		
Макс. суммарная нагрузка кнопок с ориентационным освещением (лампы тлеющего разряда, светодиоды и т.п.) ⁴⁾		2,5 mA	2,5 mA	2,5 mA		
Присоединение - провод жесткий и гибкий		1 ÷ 4 mm ²	1 ÷ 4 mm ²	1 ÷ 4 mm ²		
Момент затяжки		0,6 Nm	0,6 Nm	0,6 Nm		
Форма головки винта		PZ1	PZ1	PZ1		
Остальные данные						
Номинальное изоляционное напряжение	U_i	440 V	440 V	440 V		
Номинальное импульсное удерживаемое напряжение	U_{imp}	4 kV	4 kV	4 kV		
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 - тип		TH35	TH35	TH35		
Степень защиты		IP20	IP20	IP20		
Температура окружающей среды		-25 ÷ + 55 °C	-25 ÷ + 55 °C	-25 ÷ + 55 °C		
Отделение цепей катушка-контакт для использования SELV/PELV (БСНН/ЗСНН)		✓	✓	✓		
Центральное управление		✓	✓	✓		
Многоуровневое центральное управление ⁵⁾		✓	✓	✓		

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

²⁾ Коммутируемые мощности для категорий AC-5a и AC-5b найдите в таблицах на страницах E23 и E24

³⁾ Информация на случай, если бы реле было возбуждено длинным импульсом, несмотря на то, что для изменения состояния контактов достаточно короткого импульса; в случае короткого импульса потери мощности не применяются

⁴⁾ Постоянное ориентационное освещение (лампы тлеющего разряда/светодиоды) одной кнопки потребляет 0,5 mA, таким образом всего можно подключить 5 кнопок с ориентационным освещением (5 x 0,5 = 2,5 mA).

Для повышения количества кнопок с лампой тлеющего разряда используйте блок компенсации OD-MIR-BK

⁵⁾ Для многоуровневого центрального управления необходимо использовать блок для многоуровневого центрального управления OD-MIG-CO2. Максимальное количество реле MIG в группе управляемой 1 шт. OD-MIG-CO2: 20 шт. (для MIG с $U_c = 230 V$) и 2 шт. (для MIG с $U_c = 24 V$)

ИМПУЛЬСНЫЕ РЕЛЕ ПАМЯТИ MIG

Коммутация светильников - максимальное количество светильников на один контакт при AC 230 V, 50 Hz (категория применения AC-5a, AC-5b)

Максимальное количество ламп

Импульсное реле памяти	Светильник										
	15 W 0,07 A	25 W 0,11 A	40 W 0,17 A	60 W 0,26 A	75 W 0,33 A	100 W 0,44 A	150 W 0,65 A	200 W 0,87 A	300 W 1,3 A	500 W 2,17 A	1 000 W 4,35 A
MIG-20	133	80	50	33	27	20	13	10	7	4	2
MIG-32	233	140	88	58	47	35	23	18	12	7	4
MIG-63	467	280	175	117	93	70	47	35	23	14	7

Максимальный суммарный ток источников для светодиодов

Импульсное реле памяти	Макс. суммарный ток
MIG-20	6 A
MIG-32	12 A
MIG-63	25 A

Максимальное количество люминесцентных ламп

Импульсное реле памяти	Некомпенсированные			Компенсированные параллельно			Двойное соединение		
	18 W 0,37 A	36 W 0,43 A	58 W 0,67 A	18 W (4,5 μF) 0,19 A	36 W (4,5 μF) 0,29 A	58 W (7 μF) 0,46 A	2x 18 W 0,26 A	2x 36 W 0,48 A	2x 58 W 0,78 A
MIG-20	43	37	24	22	22	14	62	33	21
MIG-32	43	37	24	33	33	21	62	33	21
MIG-63	86	74	48	73	73	47	123	67	41

Максимальное количество люминесцентных ламп с электронным балластом

Импульсное реле памяти	С электронным балластом							
	18 W 0,09 A	36 W 0,16 A	58 W 0,25 A	80 W 0,40 A	2x 18 W 0,17 A	2x 36 W 0,31 A	2x 58 W 0,48 A	2x 80 W 0,76 A
MIG-20	67	38	24	15	35	19	13	8
MIG-32	133	75	48	30	71	39	25	16
MIG-63	278	156	100	63	147	81	52	33

Максимальное количество ртутных газоразрядных ламп высокого давления

Импульсное реле памяти	Некомпенсированные								Компенсированные параллельно						
	50 W 0,6 A	80 W 0,8 A	125 W 1,2 A	250 W 2,2 A	400 W 3,3 A	700 W 5,4 A	1 000 W 7,5 A	50 W (7 μF) 0,3 A	80 W (8 μF) 0,4 A	125 W (10 μF) 0,6 A	250 W (18 μF) 1,2 A	400 W (25 μF) 1,8 A	700 W (40 μF) 3,4 A	1 000 W (60 μF) 4,8 A	
MIG-20	27	20	13	7	5	3	2	14	13	10	6	4	3	2	
MIG-32	27	20	13	7	5	3	2	21	19	15	8	6	4	3	
MIG-63	53	40	27	15	10	6	4	47	41	33	18	13	8	6	

ИМПУЛЬСНЫЕ РЕЛЕ ПАМЯТИ MIG

Максимальное количество металлогалогенных газоразрядных ламп

Импульсное реле памяти	Некомпенсированные							Компенсированные параллельно						
	35 W	70 W	150 W	250 W	400 W	1 000 W	2 000 W	35 W (6 μF)	70 W (12 μF)	150 W (20 μF)	250 W (32 μF)	400 W (45 μF)	1 000 W (85 μF)	2 000 W (125 μF)
Тип	0,5 A	1,0 A	1,8 A	3,0 A	4,6 A	9,7 A	12,2 A	0,23 A	0,42 A	0,77 A	1,26 A	2,0 A	5,0 A	10,5 A
MIG-20	32	16	9	5	3	2	1	17	8	5	3	2	1	-
MIG-32	32	16	9	5	3	2	1	25	13	8	5	3	2	1
MIG-63	64	32	18	11	7	3	3	55	28	17	10	7	4	3

Максимальное количество натриевых газоразрядных ламп высокого давления

Импульсное реле памяти	Некомпенсированные				Компенсированные параллельно				с электронным балластом			
	150 W	250 W	400 W	1 000 W	150 W (20 μF)	250 W (32 μF)	400 W (45 μF)	1 000 W (100 μF)	150 W	250 W	400 W	1 000 W
Тип	1,8 A	3 A	4,4 A	10,3 A	0,77 A	1,26 A	2 A	5,1 A	0,72 A	1,3 A	2 A	5 A
MIG-20	13	5	4	1	5	3	2	-	8	5	3	1
MIG-32	13	5	4	1	8	5	3	1	17	9	6	2
MIG-63	27	11	7	3	17	10	7	3	35	19	13	5

Максимальное количество натриевых газоразрядных ламп низкого давления

Импульсное реле памяти	Некомпенсированные						Компенсированные параллельно					
	18 W	35 W	55 W	90 W	135 W	180 W	18 W (5 μF)	35 W (20 μF)	55 W (20 μF)	90 W (26 μF)	135 W (40 μF)	180 W (40 μF)
Тип	0,4 A	0,6 A	0,6 A	0,9 A	0,9 A	0,9 A	0,35 A	0,28 A	0,35 A	0,55 A	0,8 A	1 A
MIG-20	40	27	27	18	18	18	20	5	5	4	3	3
MIG-32	40	27	27	18	18	18	30	8	8	6	4	4
MIG-63	80	53	53	36	36	36	66	17	17	13	8	8

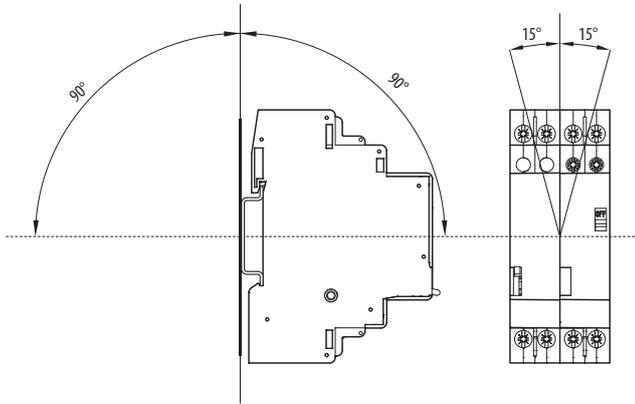
Коммутация резистивной или слабо индуктивной нагрузки в цепях постоянного тока (категория применения DC-1 DC-1 (L/R ≤ 1 ms))

Импульсное реле памяти	Рабочее напряжение U _e	Нагрузка контактов			
		1 контакт	2 контакта последовательно	3 контакта последовательно	4 контакта последовательно
MIG-20	DC 24 V	20 A	20 A	-	-
	DC 48 V	15 A	18 A	-	-
	DC 60 V	10 A	15 A	-	-
	DC 110 V	5 A	8 A	-	-
	DC 220 V	0,5 A	4 A	-	-
MIG-32	DC 24 V	32 A	32 A	32 A	32 A
	DC 48 V	25 A	28 A	32 A	32 A
	DC 60 V	20 A	22 A	28 A	32 A
	DC 110 V	7 A	12 A	22 A	25 A
	DC 220 V	0,7 A	6 A	18 A	20 A
MIG-63	DC 24 V	63 A	63 A	63 A	63 A
	DC 48 V	35 A	42 A	63 A	63 A
	DC 60 V	30 A	34 A	60 A	63 A
	DC 110 V	10 A	16 A	35 A	63 A
	DC 220 V	1,2 A	10 A	30 A	63 A

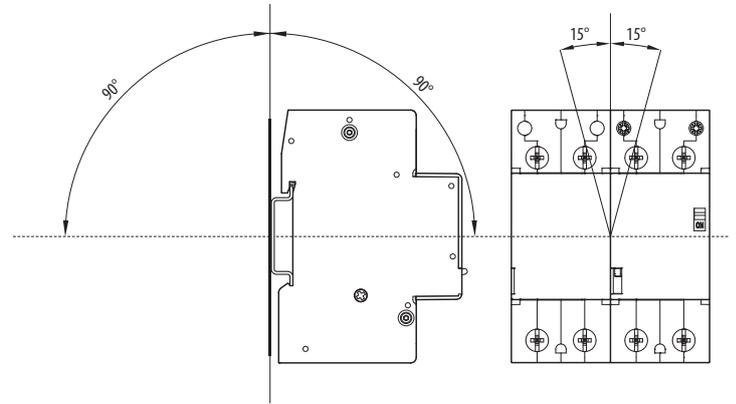
ИМПУЛЬСНЫЕ РЕЛЕ ПАМЯТИ MIG

Рабочее положение

MIG-20
MIG-32



MIG-63

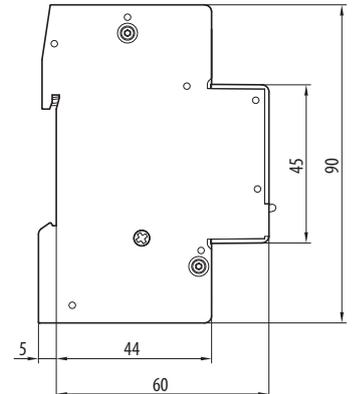
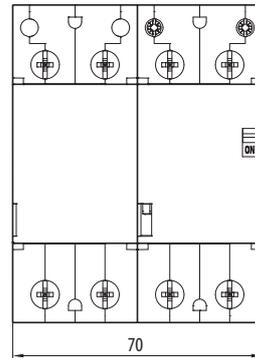
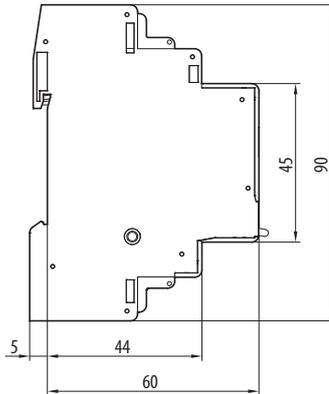
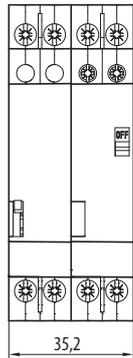


Размеры

MIG-20
MIG-32 (11, 20)*

MIG-32 (31, 40)*

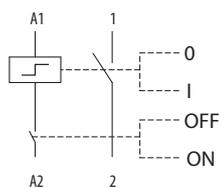
MIG-63



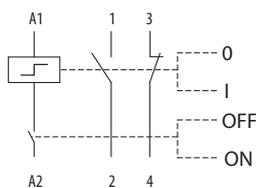
* Порядок контактов

Схема

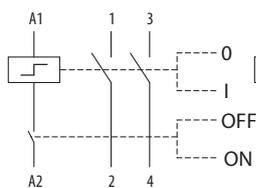
MIG--10....



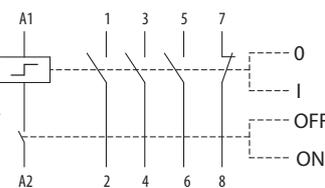
MIG--11....



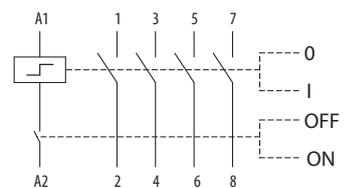
MIG--20....



MIG--31....



MIG--40....



ИМПУЛЬСНЫЕ РЕЛЕ ПАМЯТИ MIG

Параметры

Тип	PS-MIG-1100		OD-MIG-C01	OD-MIG-C02
Стандарты	EN 60947-5-1		EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
Сертификационные знаки				
Контакты				
Порядок контактов ¹⁾	11		001	-
Условный тепловой ток	I_{th}	6 A	-	-
Номинальное рабочее напряжение	U_e	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Номинальный рабочий ток	I_c	AC-15 1-фаз. AC 230 V	6 A	-
Номинальная частота	f_n	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Мин. коммутируемое напряжение/ток		12 V / 5 mA	-	-
Электрическая износостойкость при I_c		100 000 коммутаций	-	-
Механическая износостойкость		1 000 000 коммутаций	1 000 000 коммутаций	-
Потери мощности при I_c		0,3 W	-	-
Макс. добавочный предохранитель gL/gG от короткого замыкания, тип координации 1		6 A	-	-
Мин. расстояние разомкнутых контактов		> 3 mm	-	-
Присоединение - провод жесткий		1 ÷ 4 mm ²	1 ÷ 4 mm ²	1 ÷ 4 mm ²
Присоединение - провод гибкий		1 ÷ 4 mm ²	1 ÷ 4 mm ²	1 ÷ 4 mm ²
Момент затяжки		0,8 Nm	0,8 Nm	0,8 Nm
Тип винта		PZ1	PZ1	PZ1
Остальные данные				
Номинальное изоляционное напряжение	U_i	AC 440 V	AC 250 V	AC 250 V
Номинальное импульсное удерживаемое напряжение	U_{imp}	4 kV	-	-
Степень защиты		IP20	IP20	IP20

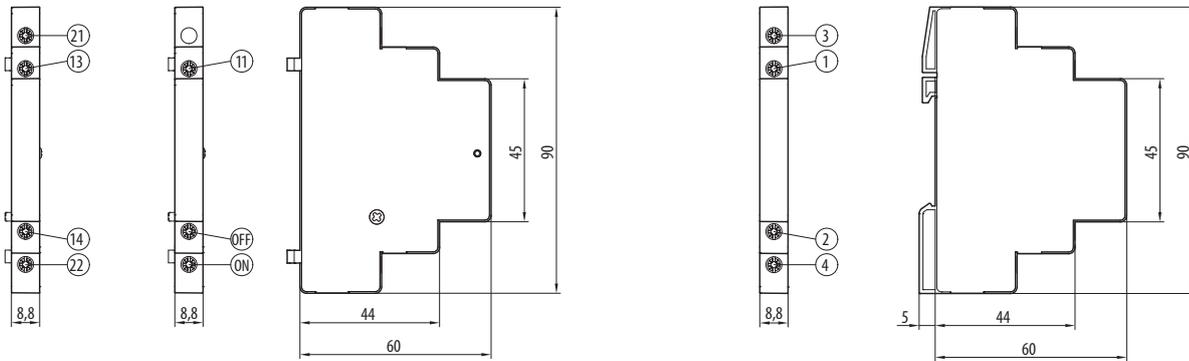
¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых, нормально замкнутых и перекидных контактов

Размеры

PS-MIG-1100

OD-MIG-C01

OD-MIG-C02

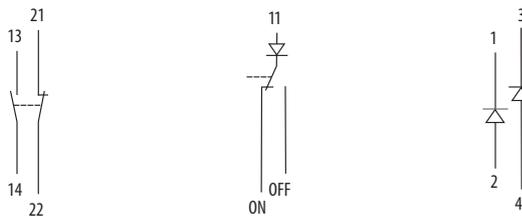


Схема

PS-MIG-1100

OD-MIG-C01

OD-MIG-C02



ИМПУЛЬСНЫЕ РЕЛЕ ПАМЯТИ MIR



Импульсные реле - электронные

- Для коммутации электрических цепей до 16 А посредством импульсной команды из нескольких мест в коридоре, на лестнице, во всем доме и т.п.
- Прежде всего для управления осветительной проводкой малой мощности, с упором на снижение шума при включении.
- Цепями освещения можно управлять при помощи кнопок вместо комбинации с матричными и переменными выключателями.
- Снижение стоимости проводов – для управляющей цепи можно использовать провода с меньшим сечением, чем для силовой цепи.
- Повышает комфорт управления - одной кнопкой можно, например, выключить весь свет, уходя из дома.
- Реле не требует постоянного питания, которое потребуется только во время существования импульса управления.
- Положение перекидного контакта можно изменить только подведением импульса на следующие входы (сбои напряжения питания не имеют влияния):
 - вход ON/OFF - каждый импульс, подведенный на этот вход, изменит положение контактов (местное управление импульсным реле)
 - вход ON - каждый импульс, подведенный на этот вход, переключит контакт в положение 11-14
 - вход OFF - каждый импульс, подведенный на этот вход, переключит контакт в положение 11-12.

Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
MIR-16-001-A230	OEZ:35675	1	0,085	1



Принадлежности

Блок компенсации OD-MIR-BK

- Позволяет управлять реле при помощи более чем 15 кнопок управления с лампой тлеющего разряда.
- Подключение: параллельно к MIR.
- Номинальное напряжение: AC 230 V.
- Макс. напряжение: AC 400 V.
- Емкость: 3x 1 µF.

Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
OD-MIR-BK	OEZ:35676	1	0,055	1



Блок для многоуровневого центрального управления OD-MIR-CO

- Позволяет многоуровневое центральное управление MIR.
- Номинальное напряжение: AC 230 V.
- Каждым импульсным реле управляют с места при помощи кнопок (местное управление); каждым уровнем или комплектом импульсных реле памяти управляют одновременно с соответствующего места (центральное управление); всеми уровнями одновременно управляется посредством одной команды с одного места (многоуровневое центральное управление).

Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
OD-MIR-CO	OEZ:35677	1	0,05	1

ИМПУЛЬСНЫЕ РЕЛЕ ПАМЯТИ MIR

Параметры

Тип	MIR-16-001-A230		
Стандарты	EN 61812-1		
Сертификационные знаки			
Главная цепь (контакт)			
Порядок контактов ^{1) 2)}	001		
Номинальное рабочее напряжение	U_e	AC-1	AC 250 V
Номинальный ток	I_n	AC-1	16 A
		AC-5a	2 A
Макс. коммутируемая мощность ²⁾			4 000 VA
Макс. ламповая нагрузка			460 W / 230 V
Макс. нагрузка люминесцентных ламп	компенсированная $\cos \varphi = 0,8$		8x 36 W
	некомпенсированная $\cos \varphi = 0,5$		25x 36 W, 13x 65 W
Мин. коммутируемая мощность			50 mW (10 V / 5 mA)
Номинальная частота	f_n		50 Hz
Механическая износостойкость			10 000 000 коммутаций
Электрическая износостойкость			100 000 коммутаций
Плотность коммутаций			10 коммутаций/min
Присоединение			0,2 ÷ 2,5 mm ²
Момент затяжки			0,5 Nm
Цепь управления			
Номинальное напряжение	U_c		AC 230 V
Номинальная частота	f_n		50 Hz
Мин. время возбуждения			200 ms
Макс. время возбуждения			неограничено
Мин. период между импульсами			1 s
Макс. количество кнопок с лампой тлеющего разряда 1,1 mA			15 шт ³⁾
Присоединение			0,2 ÷ 2,5 mm ²
Момент затяжки			0,5 Nm
Остальные данные			
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 - тип			TH 35
Степень защиты			IP20
Температура окружающей среды			-20 ÷ + 50 °C
Рабочее положение			любое

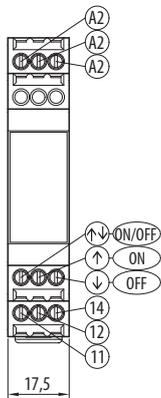
¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых, нормально замкнутых и перекидных контактов

²⁾ Возможность другого порядка контактов и повышения нагрузки при использовании контакторов для проводов RSI

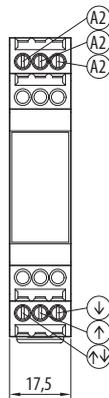
³⁾ На входе ON и выходе OFF должно быть одинаковое количество кнопок с лампой тлеющего разряда. Если количество кнопок с лампой тлеющего разряда больше 15 шт., то необходимо использовать блок компенсации OD-MIR-BK

Размеры

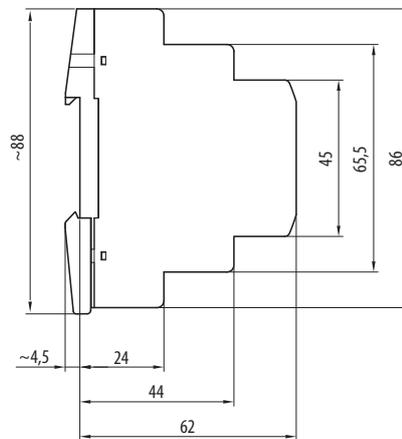
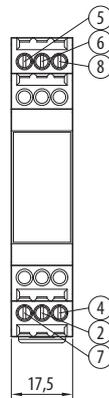
MIR-16-001-A230



OD-MIR-BK

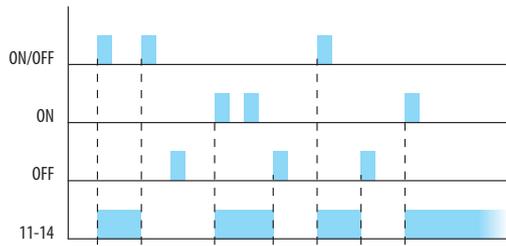


OD-MIR-CO

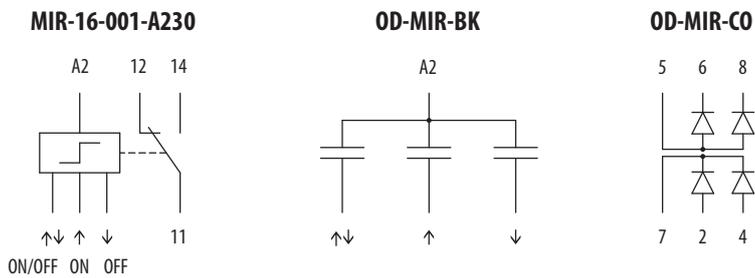


ИМПУЛЬСНЫЕ РЕЛЕ ПАМЯТИ MIR

График



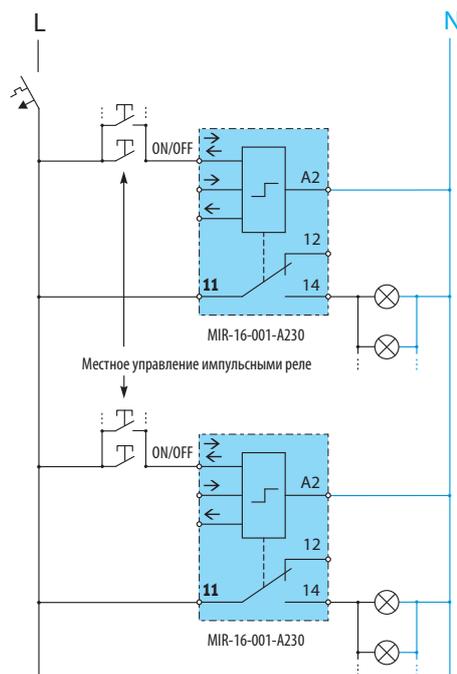
Схема



Примеры подключения

Местное управление

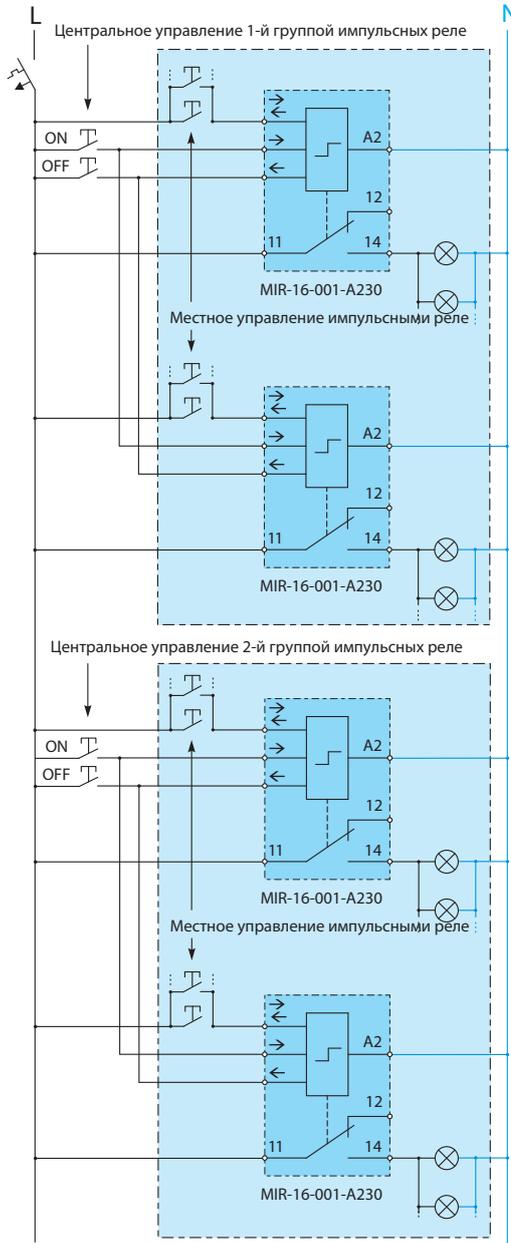
- Каждым импульсным реле управляют с места при помощи кнопок.



ИМПУЛЬСНЫЕ РЕЛЕ ПАМЯТИ MIR

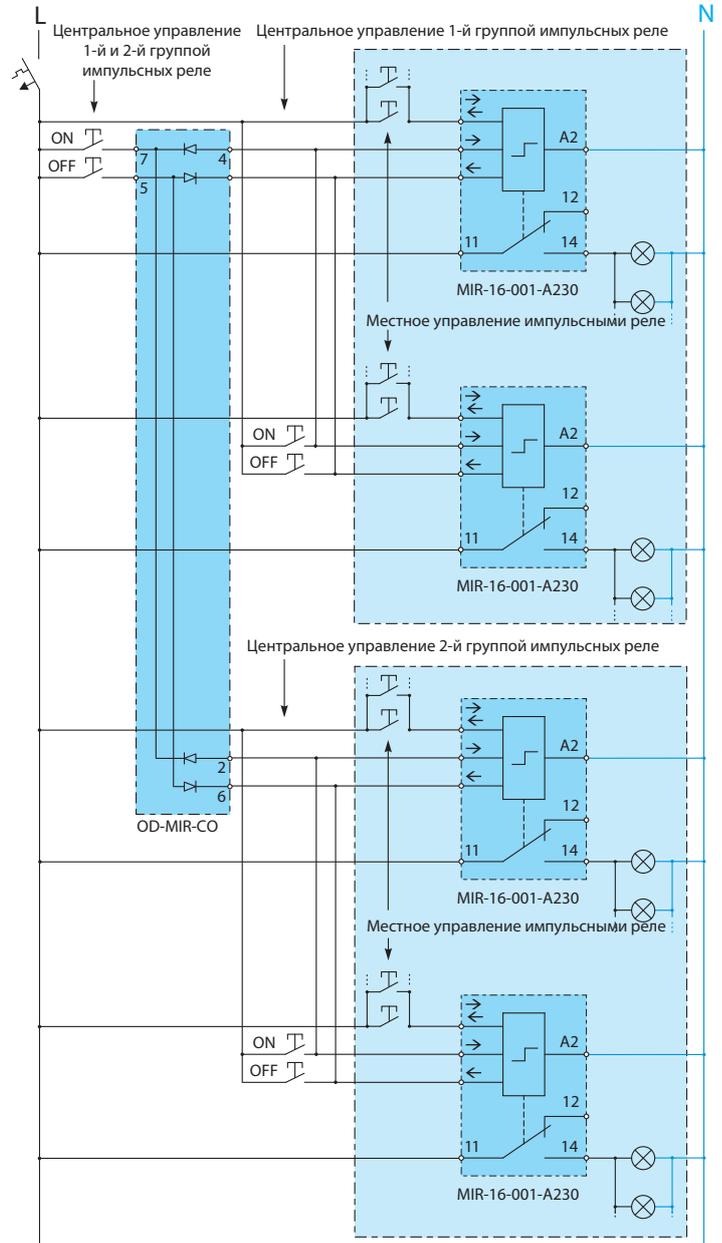
Местное + центральное управление

- Каждым импульсным реле управляют с места при помощи кнопок (местное управление); каждым уровнем или комплектом импульсных реле управляют одновременно с соответствующего места (центральное управление).



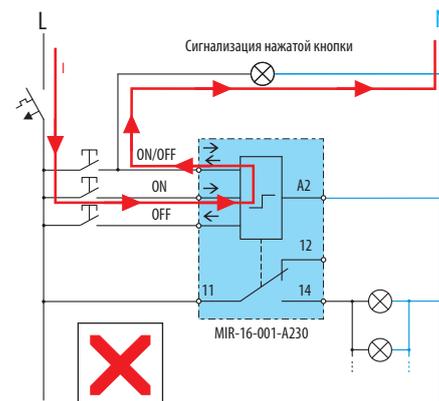
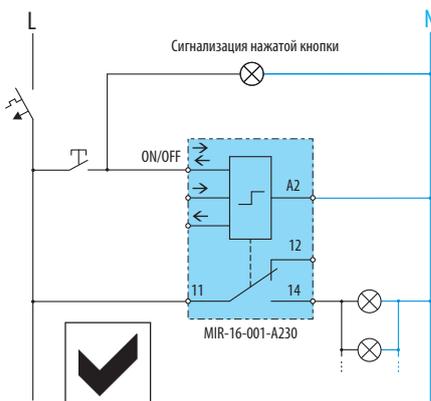
Местное + центральное + многоуровневое центральное управление

- Каждым импульсным реле управляют с места при помощи кнопок (местное управление); каждым уровнем или комплектом импульсных реле управляют одновременно с соответствующего места (центральное управление); всеми уровнями одновременно управляется посредством одной команды с одного места (многоуровневое центральное управление).



Подключение сигнализации нажатой кнопки

- При подключении сигнализации нажатой кнопки согласно рисунку можно управлять реле только через вход ON/OFF. Если сигнализация подключена таким образом, то при нажатии кнопки ON или OFF ток бы протекал через электронику реле и мог бы ее повредить.



РЕЛЕ ВРЕМЕНИ MCR



Многофункциональные реле времени

- Для коммутации электрических цепей до 8 А согласно заданному времени, функции и подключению.
- Интервал времени: 0,1 s ÷ 100 ч.
- Большое количество функций с различными возможностями управления: притяжение с задержкой, импульс после включения, циклирование, начинающееся паузой/импульсом, реакция на передний/задний фронт импульса, реакция на включение/отключение напряжения питания, реакция только на фронт управляющего импульса,...
- Универсальное напряжение питания:
AC 12 ÷ 230 V / DC 12 ÷ 220 V (MCR-...-001-UNI),
AC 24 ÷ 230 V / DC 24 ÷ 220 V (MCR-...-003-UNI).
- Настройка времени и функции при помощи переключателей и дисков настройки на передней стороне прибора.
- Функция TEST позволяющая постоянное переключение выходных контактов (контроль функциональности электрической цепи).
- Световая индикация при замыкании контактов (желтый светодиод).
- Световая сигнализация наличия напряжения питания (зеленый светодиод).
- Каждый импульс, приведенный на вход TL, вызовет рестарт отсчета времени в зависимости от настроенной функции.
- В цепях постоянного тока провод (+) надо присоединить к зажиму А1 и провод (-) к зажиму А2.

Количество функций	Порядок контактов ¹⁾	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
9	001	MCR-MA-001-UNI	OEZ:43239	1	0,105	1
	003	MCR-MA-003-UNI	OEZ:43240	1	0,105	1
18	001	MCR-MB-001-UNI	OEZ:43241	1	0,105	1
	003	MCR-MB-003-UNI	OEZ:43242	1	0,105	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых, нормально замкнутых и перекидных контактов

Импульсные реле времени

- Для периодического включения электрических цепей до 8 А в соответствии с двумя независимыми друг от друга настроенными значениями времени.
- Интервал времени: 0,1 s ÷ 10 суток.
- Универсальное напряжение питания:
AC 12 ÷ 230 V / DC 12 ÷ 220 V.
- Возможность выбора начала отсчета времени - притяжение с задержкой / импульс для включения.
- Световая индикация при замыкании контактов (желтый светодиод).
- Световая сигнализация наличия напряжения питания (зеленый светодиод).
- В цепях постоянного тока провод (+) надо присоединить к зажиму А1 и провод (-) к зажиму А2.

Порядок контактов ¹⁾	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
001	MCR-TK-001-UNI	OEZ:43243	1	0,105	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых, нормально замкнутых и перекидных контактов

РЕЛЕ ВРЕМЕНИ MCR

Описание MCR-MA, MCR-MB

Диски для выбора функций F1-F9

- Поворотными дисками можно установить требуемые функции реле времени F1 ÷ F8 и TEST (F9).
- При выборе функций F10 ÷ F18 необходимо диск переместить в положение OFF.

Индикация наличия напряжения питания

- Присутствие напряжения питания указывает непрерывно светящийся зеленый светодиод.

Индикация замыкания контакта выходного реле

- Желтый непрерывно светящийся светодиод указывает замыкание контакта 15-18.

Диски для выбора функций F10-F18

- Поворотными дисками можно установить требуемые функции реле времени F10 ÷ F18.
- При выборе функций F1 ÷ F9 необходимо диск переместить в положение OFF.
- Исполнение MCR-MA этот диск не содержит.

Зажимы A1-A2 для подключения напряжения питания

- Номинальное напряжение U_n : AC/DC 12 ÷ 230 V или AC/DC 24 ÷ 220 V.
- В цепях переменного тока можно провод L и N присоединить произвольно к зажимам A1, A2.
- В цепях постоянного тока провод (+) надо присоединить к зажиму A1 и провод (-) к зажиму A2.

Зажим TL для управления реле

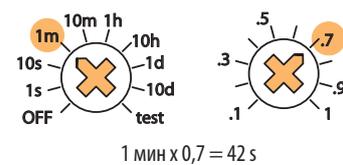
- Импульс управления можно возбудить посредством соединения A1-TL.
- Мин./макс. время возбуждения: 15 ms / неограничено.

Диски настройки

- Для настройки времени коммутации
 - верхний диск определяет диапазон времени: 1 s, 10 s, 1 мин, 10 мин, 1 h, 10 ч, 100 ч
 - нижний диск для настройки кратного диапазона времени (0,1 ÷ 1).

минимальное настраиваемое время: 0,1 s
максимальное настраиваемое время: 100 ч

Пример настройки времени:



Описание MCR-TK

Диски настройки t1, t2

- Минимальное настраиваемое время t_1 или t_2 : 0,1 s.
- Максимальное настраиваемое время t_1 или t_2 : 10 суток.
- Стабильность настроенного значения t_1 и t_2 при постоянном питании - макс. 2 % t_1 или t_2 .

Индикация наличия напряжения питания

- Присутствие напряжения питания указывает непрерывно светящийся зеленый светодиод.

Индикация замыкания контакта выходного реле

- Желтый непрерывно светящийся светодиод указывает замыкание контакта 15-18.

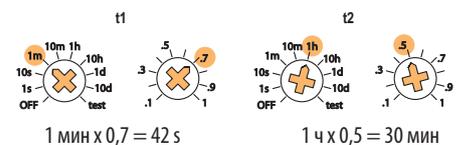
Зажимы A1-A2 для подключения напряжения питания

- Номинальное напряжение U_n : AC/DC 12 ÷ 230 V.
- В цепях переменного тока можно провод L и N присоединить произвольно к зажимам A1, A2.
- В цепях постоянного тока провод (+) надо присоединить к зажиму A1 и провод (-) к зажиму A2.

Зажим ZP

- Для настройки начала работы реле.
- Если зажим не соединен, то реле запускает в режиме импульса после включения.
- Если зажим соединен с зажимом A1, реле запускает в режиме притяжения с задержкой.

Пример настройки времени:



РЕЛЕ ВРЕМЕНИ MCR

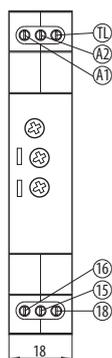
Параметры

Тип		MCR-MA	MCR-MB	MCR-TK
Стандарты		EN 61812-1	EN 61812-1	EN 61812-1
Сертификационные знаки				
Главная цепь (контакт)				
Порядок контактов ¹⁾		001; 003	001; 003	001
Номинальное рабочее напряжение/ток	U _c /I _c	AC-1	250 V / 8 A	250 V / 8 A
		DC-1	24 V / 8 A	24 V / 8 A
Макс. коммутируемая мощность		AC-1	2 000 VA	2 000 VA
		DC-1	192 W	192 W
		AC-3	200 W	200 W
		AC-5b	200 W	200 W
Макс. коммутируемое напряжение		AC 400 V (5 A)	AC 400 V (5 A)	AC 400 V (5 A)
		DC 150 V (0,3 A)	DC 150 V (0,3 A)	DC 150 V (0,3 A)
Мин. напряжение/ток		DC 5 V / 100 mA	DC 5 V / 100 mA	DC 5 V / 100 mA
Индикация замыкания контакта		желтый светодиод	желтый светодиод	желтый светодиод
Механическая износостойкость		5 000 000 коммутаций	5 000 000 коммутаций	5 000 000 коммутаций
Электрическая износостойкость		100 000 коммутаций	100 000 коммутаций	100 000 коммутаций
Присоединение – провод жесткий и гибкий		0,2 ÷ 2,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²
Момент затяжки		0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
Цепь управления (катушка)				
Номинальное напряжение	U _c	тип MCR-...-1-...	AC 12 ÷ 230 V / DC 12 ÷ 220 V	AC 12 ÷ 230 V / DC 12 ÷ 220 V
		тип MCR-...-3-...	AC 24 ÷ 230 V / DC 24 ÷ 220 V	AC 24 ÷ 230 V / DC 24 ÷ 220 V
Выдержка между прикладываемыми U _c		0,1 s	0,1 s	3 s
Потребление		при AC 12 / 230 V	0,7 VA / 2,1 VA	0,7 VA / 2,1 VA
		при DC 12 / 220 V	0,9 W / 1,2 W	0,9 W / 1,2 W
Индикация напряжения питания		зеленый светодиод	зеленый светодиод	зеленый светодиод
Номинальная частота	f _n	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Присоединение – провод жесткий и гибкий		0,2 ÷ 2,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²
Момент затяжки		0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
Импульс управления				
Возбуждение ²⁾		посредством соединения A1-TL	посредством соединения A1-TL	-
Мин. время возбуждения		15 ms	15 ms	-
Макс. время возбуждения		неограничено	неограничено	-
Потребление		при AC 12 / 230 V	0,5 VA / 0,5 VA	-
		при DC 12 / 220 V	1 W / 1 W	-
Цепь времени				
Диапазон		0,1 s ÷ 100 ч	0,1 s ÷ 100 ч	0,1 s ÷ 10 суток
Способ настройки t		диски настройки на передней стороне	диски настройки на передней стороне	диски настройки на передней стороне
Стабильность настроенного значения при постоянном питании		макс. 2 % t	макс. 2 % t	макс. 2 % t
Остальные данные				
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 – тип		TH35	TH35	TH35
Степень защиты		IP20	IP20	IP20
Температура окружающей среды		-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C
Рабочее положение		любое	любое	любое

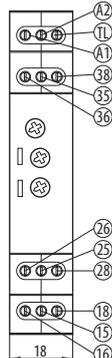
¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых, нормально замкнутых и перекидных контактов

Размеры

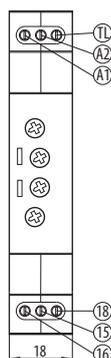
MCR-MA-001-UNI



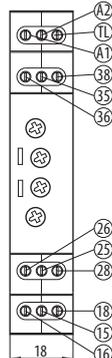
MCR-MA-003-UNI



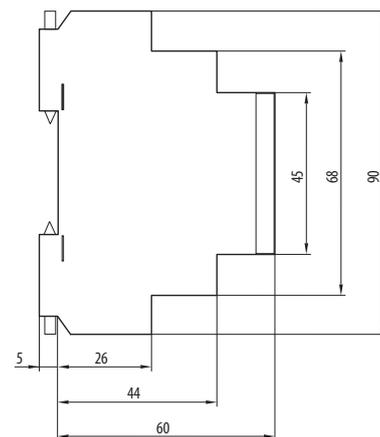
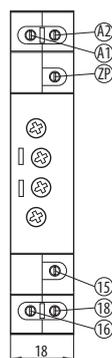
MCR-MB-001-UNI



MCR-MB-003-UNI

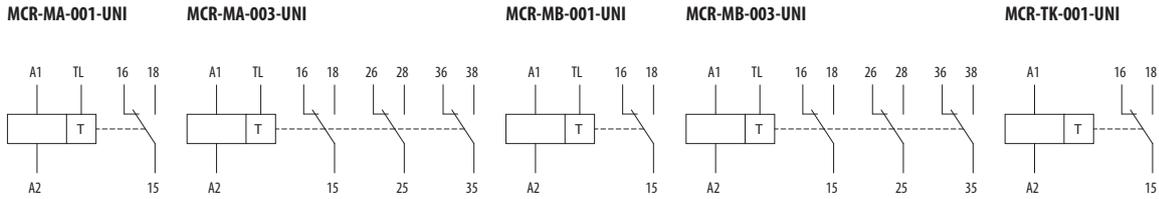


MCR-TK-001-UNI



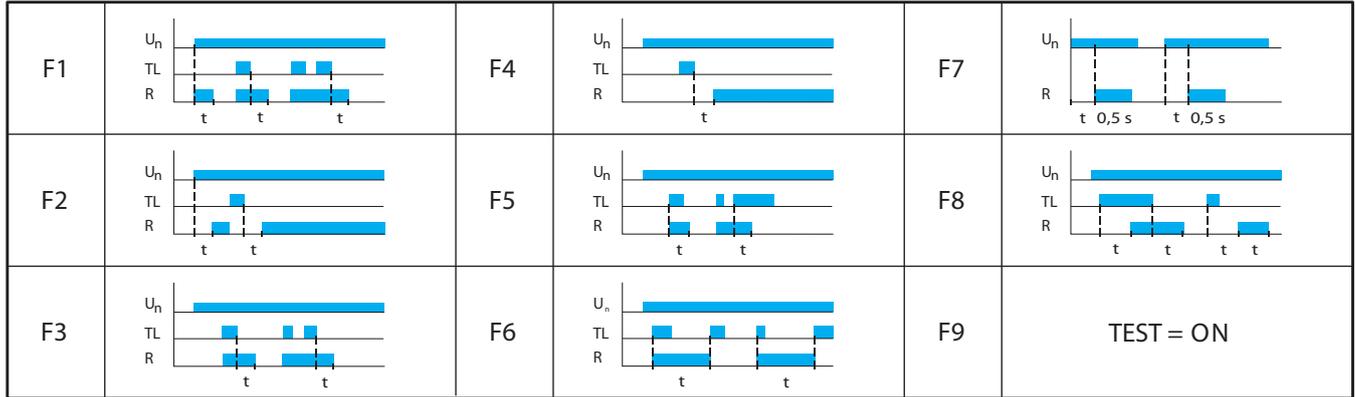
РЕЛЕ ВРЕМЕНИ MCR

Схема

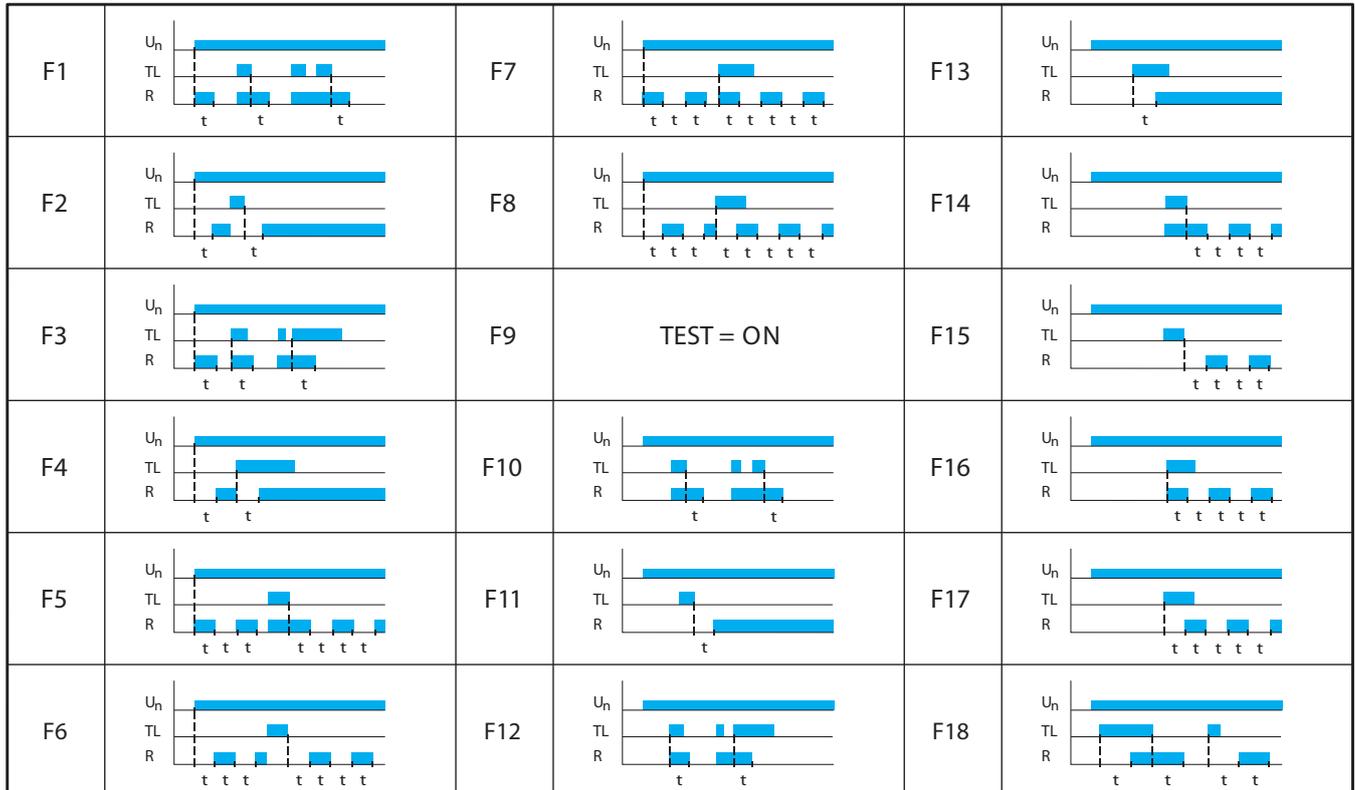


Графики функций

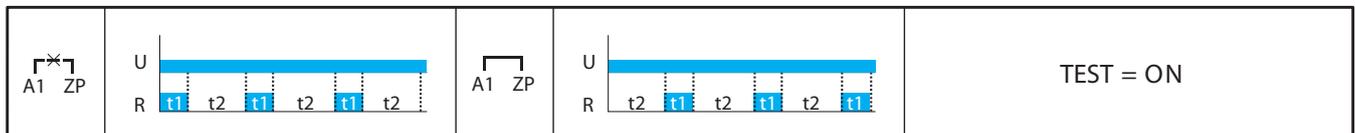
MCR-MA-...



MCR-MB-...



MCR-TK-...



Прим.: буква „R“ на схемах обозначает замыкание контактов 15-18, или 25-28 и 35-38.

ТАЙМЕРЫ



Таймеры – экономичные

- Для коммутации нагрузки макс. 16 А / 250 V в реальном времени.
- Переключатель автоматическая работа / постоянное включение / постоянное выключение.

Аналоговые MAE-A

- Дневная программа.
- Настройка времени включения: при помощи пластиковых ламелей на периметре циферблата.
- Самый короткий интервал включения 15 мин.
- Без резерва хода.

Цифровые MAE-D

- Недельная и дневная программа.
- Настройка времени включения: кнопками на передней стороне.
- Самый короткий интервал включения: 1 с.
- Резерв хода 3 года, сменная батарея.

Исполнение	Порядок контактов ¹⁾	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
Аналоговые	мини	MAE-A16-100-A230-MINI	OEZ:43078	1	0,082	1
	стандарт	MAE-A16-001-A230	OEZ:43067	3	0,153	1
Цифровые	1-канальные	MAE-D16-001-A230	OEZ:43068	2	0,139	1
	2-канальные	MAE-D16-002-A230	OEZ:43069	2	0,161	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых, нормально замкнутых и перекидных контактов

Таймеры - стандартные

- Для коммутации нагрузки макс. 16 А / 250 V в реальном времени.
- Переключатель автоматическая работа / постоянное включение / постоянное выключение.

Аналоговые MAN-A

- Дневная программа.
- Настройка времени включения: при помощи пластиковых ламелей на периметре циферблата.
- Самый короткий интервал включения 15 мин.
- Резерв хода 100 часов.

Цифровые MAN-D

- Недельная и дневная программа.
- Настройка времени включения: кнопками на передней стороне.
- Самый короткий интервал включения: 1 с.
- Резерв хода 5 лет, сменная батарея.
- Выбор одного из 15 языков, включая чешский.

Исполнение	Порядок контактов ¹⁾	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
Аналоговые	мини	MAN-A16-100-A230-MINI	OEZ:43070	1	0,085	1
	стандарт	MAN-A16-001-A230	OEZ:43071	3	0,155	1
Цифровые	1-канальные	MAN-D16-001-A230	OEZ:43072	2	0,173	1
	2-канальные	MAN-D16-002-A230	OEZ:43073	2	0,197	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых, нормально замкнутых и перекидных контактов

ТАЙМЕРЫ



Таймеры Astro

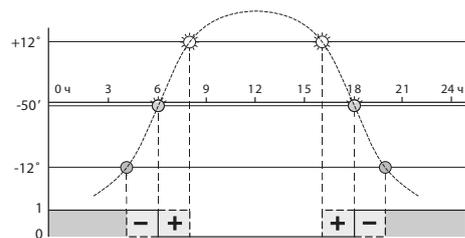
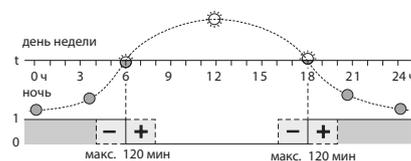
- Для коммутации нагрузки макс. 16 A / 250 V в реальном времени.
- Цифровые - Astro.
- Недельная и дневная программа.
- Настройка времени включения: кнопками на передней стороне.
- Включение и выключение на восходе/закате солнца.
- Комбинация функций Astro с коммутацией по внутренним часам.
- Самый короткий интервал включения: 1 s.
- Переключатель автоматическая работа / постоянное включение / постоянное выключение.
- Резерв хода 5 лет, сменная батарея.
- Выбор одного из 15 языков, включая чешский.

Исполнение	Порядок контактов ¹⁾	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
Цифровые	1-канальные	001	MAA-D16-001-A230	OEZ:43074	2	0,173
	2-канальные	002	MAA-D16-002-A230	OEZ:43075	2	0,197

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых, нормально замкнутых и перекидных контактов

Настройка времени включения

- Таймеры Astro позволяют сдвинуть время включения и выключения с помощью коррекции времени макс. на 120 минут. Переключение контакта сдвинуто по отношению к заходу/восходу солнца на настроенное время. Коррекция времени не учитывает разную продолжительность сумерков летом и зимой.
- Таймеры Astro позволяют сдвинуть время включения и выключения с помощью угловой коррекции макс. на 120 угловых минут. Переключение контакта сдвинуто по отношению к заходу/восходу солнца в зависимости от положения солнца относительно горизонта. Угловая коррекция не элиминирует разную продолжительность сумерков летом и зимой. Угловая коррекция обеспечивает коммутацию при неизменной яркости в течение всего года.



Пример коммутации освещения витрины

Коммутация освещения витрины, настройка, например:

- Настроим включение освещения витрины 15 минут перед заходом солнца с помощью функции Astro с ручной коррекцией -15 минут, чтобы витрина была хорошо освещена еще перед наступлением темноты.

- По причине экономии электроэнергии настроим выключение освещения витрины в 23:00, а включение освещения в 4:00. Данная настройка проводится на основании внутреннего времени таймера.
- На восходе солнца настроим выключение освещения витрины с помощью функции Astro (без коррекции).

Принадлежности цифровых таймеров MAN, MAA

- Адаптер USB для программирования таймера с помощью ПК.
- Ключ данных для резервирования и копирования заданной программы.
- Применимые для MAN-D16 и MAA-D16.

Тип	Описание	Заказной номер	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
OD-MA-USB	Адаптер USB	OEZ:43077	0,111	1
OD-MA-DK	Ключ данных	OEZ:43076	0,015	1

ТАЙМЕРЫ

Параметры аналоговых таймеров

Тип	Экономичные		Стандартные	
	MAE-A16-100-A230-MINI	MAE-A16-001-A230	MAN-A16-100-A230-MINI	MAN-A16-001-A230
Стандарты	EN 60730-1 EN 60730-2-7	EN 60730-1 EN 60730-2-7	EN 60730-1 EN 60730-2-7	EN 60730-1 EN 60730-2-7
Сертификационные знаки				
Главная цепь (контакт)				
Порядок контактов ¹⁾	100	001	100	001
Номинальное рабочее напряжение U_c	AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V
Номинальный ток I_c	16 A	16 A	16 A	16 A
Коммутируемая мощность	AC-1	3 680 W	3 680 W	3 680 W
	AC-3	1 000 W	1 000 W	1 000 W
	AC-5a некомпенсированная	1 400 VA	1 400 VA	1 400 VA
	AC-5a компенсированная	58 W / 7 μ F	58 W / 7 μ F	58 W / 7 μ F
	AC-5b	1 000 W	1 000 W	1 000 W
Мин. коммутируемая мощность	4 V / 1 mA			
Номинальная частота f_n	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Механическая износостойкость	20 000 000 коммутаций			
Электрическая износостойкость	100 000 коммутаций	100 000 коммутаций	100 000 коммутаций	100 000 коммутаций
Присоединение - провод жесткий	1,5 ÷ 4 mm ²			
Присоединение - провод гибкий	1,5 ÷ 2,5 mm ²			
Момент затяжки	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
Цепь времени				
Мин. интервал включения	15 мин	30 мин	15 мин	30 мин
Мин. единица времени	15 мин	15 мин	15 мин	15 мин
Программа	дневная	дневная	дневная	дневная
Точность хода	по частоте сети 50 Hz	по частоте сети 50 Hz	±2 s/день	±2 s/день
Точность коммутации	±5 мин	±5 мин	±5 мин	±5 мин
Запас хода	-	-	100 ч	100 ч
Тип батареи	-	-	NiMH	NiMH
Возможность замены батареи	-	-	да	да
Время зарядки	-	-	мин. 48 ч	мин. 48 ч
Цепь питания				
Номинальное напряжение управления U_c	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Рабочий диапазон	85 ÷ 110 % U_c			
Номинальная частота f_n	50 Hz	50 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Номинальные потери мощности P_v	0,85 W	0,85 W	0,6 W	0,6 W
Присоединение - провод жесткий	1,5 ÷ 4 mm ²			
Присоединение - провод гибкий	1,5 ÷ 2,5 mm ²			
Момент затяжки	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
Остальные данные				
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 - тип	TH 35	TH 35	TH 35	TH 35
Степень защиты	IP30	IP30	IP30	IP30
Температура окружающей среды	-10 ÷ +55 °C			
Рабочее положение	любое	любое	любое	любое

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых, нормально замкнутых и перекидных контактов

ТАЙМЕРЫ

Параметры digitálních hodin

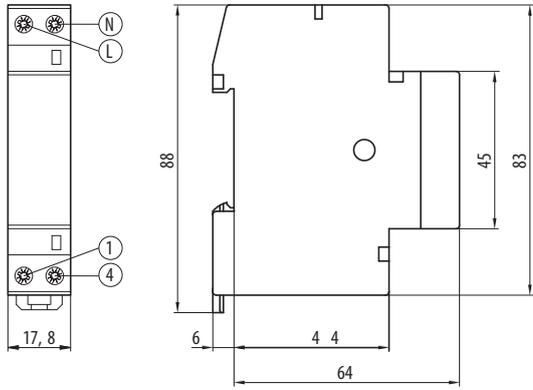
Тип	Экономичные		Стандартные		Astro	
	MAE-D16-001-A230	MAE-D16-002-A230	MAN-D16-001-A230	MAN-D16-002-A230	MAA-D16-001-A230	MAA-D16-002-A230
Стандарты	EN 60730-1 EN 60730-2-7	EN 60730-1 EN 60730-2-7	EN 60730-1 EN 60730-2-7	EN 60730-1 EN 60730-2-7	EN 60730-1 EN 60730-2-7	EN 60730-1 EN 60730-2-7
Сертификационные знаки						
Главная цепь (контакт)						
Порядок контактов ¹⁾	001	002	001	002	001	002
Номинальное рабочее напряжение U _c	AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V
Номинальный ток I _c	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A
Коммутируемая мощность	AC-1	4 000 W	4 000 W	3 680 W	3 680 W	3 680 W
	AC-3	1 800 W	1 800 W	2 000 W	2 000 W	2 000 W
	AC-5a некомпенсированная	2 500 VA	2 500 VA	2 000 VA	2 000 VA	2 000 VA
	AC-5a компенсированная	60 W / 7 uF	60 W / 7 uF	600 W / 70 uF	600 W / 70 uF	600 W / 70 uF
	AC-5b	1 200 W	1 200 W	2 000 W	2 000 W	2 000 W
Мин. коммутируемое напряжение/ток	12 V / 100 mA	12 V / 100 mA	12 V / 100 mA			
Номинальная частота f _n	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Механическая износостойкость	10 000 000 коммутаций	10 000 000 коммутаций	10 000 000 коммутаций			
Электрическая износостойкость	100 000 коммутаций	100 000 коммутаций	100 000 коммутаций	100 000 коммутаций	100 000 коммутаций	100 000 коммутаций
Присоединение - провод жесткий	1 ÷ 4 mm ²	1 ÷ 4 mm ²	1,5 ÷ 4 mm ²	1,5 ÷ 4 mm ²	1,5 ÷ 4 mm ²	1,5 ÷ 4 mm ²
Присоединение - провод гибкий	0,5 ÷ 2,5 mm ²	0,5 ÷ 2,5 mm ²	1,5 ÷ 2,5 mm ²	1,5 ÷ 2,5 mm ²	1,5 ÷ 2,5 mm ²	1,5 ÷ 2,5 mm ²
Момент затяжки	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
Цепь времени						
Мин. интервал включения	1 мин	1 мин	1 s	1 s	1 s	1 s
Мин. единица времени	1 мин	1 мин	1 s	1 s	1 s	1 s
Программа	недельная	недельная	недельная	недельная	недельная	недельная
Автоматический переход на летнее/зимнее время	да	да	да	да	да	да
Количество мест в памяти	28	14 на каждом канале	56	28 на каждом канале	56	28 на каждом канале
Предварительно установленные блоки в неделе	понедельник-воскресение, понедельник-пятница, суббота-воскресение, индивидуальные	понедельник-воскресение, индивидуальные	понедельник-воскресение, индивидуальные			
Точность хода	±1 s/день	±1 s/день	±0,1 s/день	±0,1 s/день	±0,1 s/день	±0,1 s/день
Запас хода	3 года	3 года	5 лет	5 лет	5 лет	5 лет
Тип батареи	Литиевая	Литиевая	Литиевая	Литиевая	Литиевая	Литиевая
Возможность замены батареи	да	да	да	да	да	да
Цепь питания						
Номинальное напряжение управления U _c	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Рабочий диапазон	85 ÷ 110 % U _c	85 ÷ 110 % U _c	85 ÷ 110 % U _c			
Номинальная частота f _n	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Номинальные потери мощности P _v	0,9 W	1,3 W	1 W	1,5 W	1 W	1,5 W
Присоединение - провод жесткий	1 ÷ 4 mm ²	1 ÷ 4 mm ²	1,5 ÷ 4 mm ²	1,5 ÷ 4 mm ²	1,5 ÷ 4 mm ²	1,5 ÷ 4 mm ²
Присоединение - провод гибкий	0,5 ÷ 2,5 mm ²	0,5 ÷ 2,5 mm ²	1,5 ÷ 2,5 mm ²	1,5 ÷ 2,5 mm ²	1,5 ÷ 2,5 mm ²	1,5 ÷ 2,5 mm ²
Момент затяжки	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
Остальные данные						
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 - тип	TH 35	TH 35	TH 35	TH 35	TH 35	TH 35
Степень защиты	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Температура окружающей среды	-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C			
Рабочее положение	любое	любое	любое	любое	любое	любое

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых, нормально замкнутых и перекидных контактов

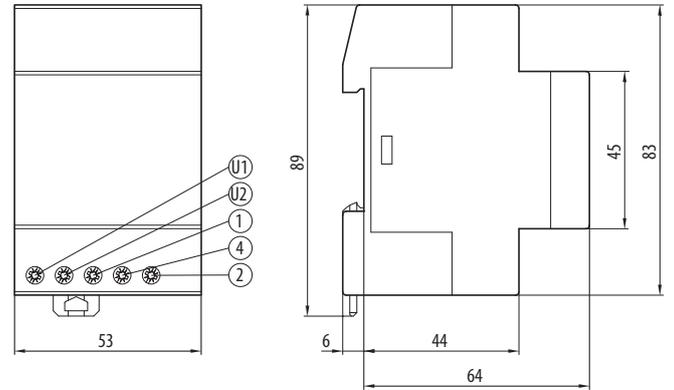
ТАЙМЕРЫ

Размеры

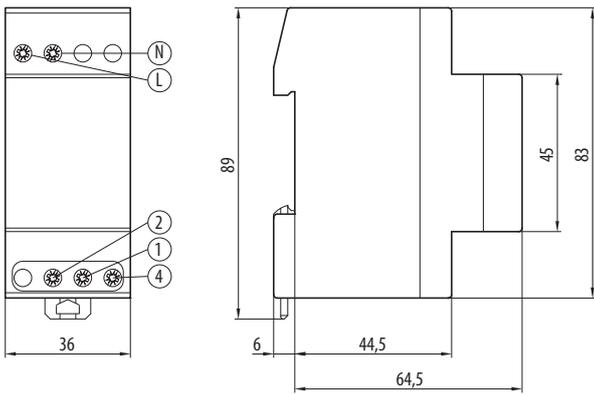
**MAE-A16-100-A230-MINI
MAN-A16-100-A230-MINI**



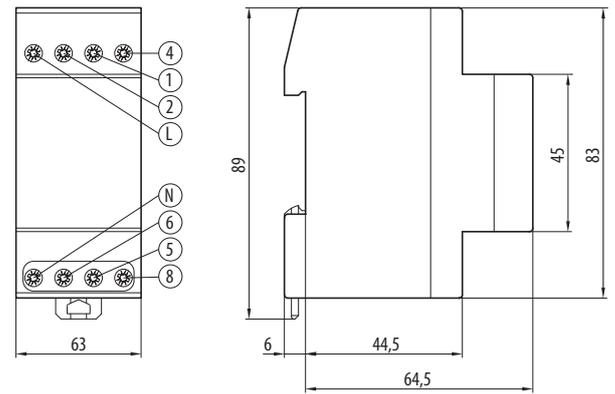
**MAE-A16-001-A230
MAN-A16-001-A230**



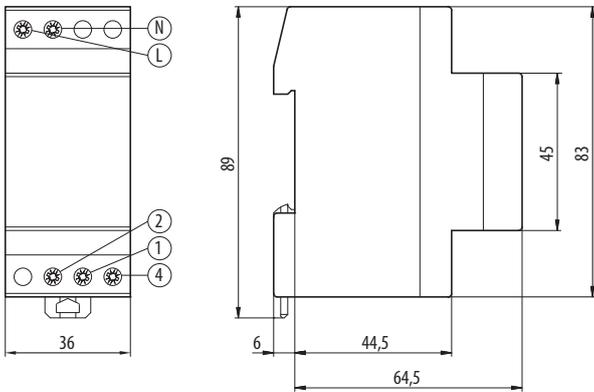
MAE-D16-001-A230



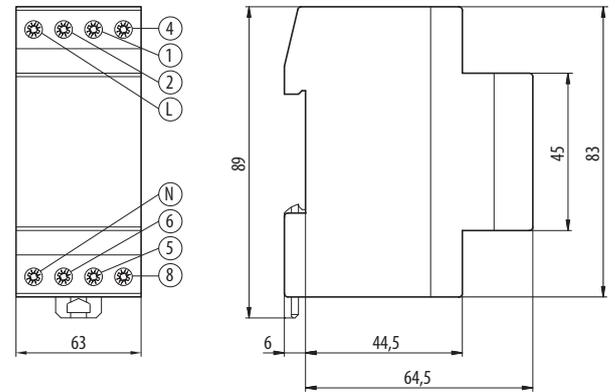
MAE-D16-002-A230



MAN-D16-001-A230



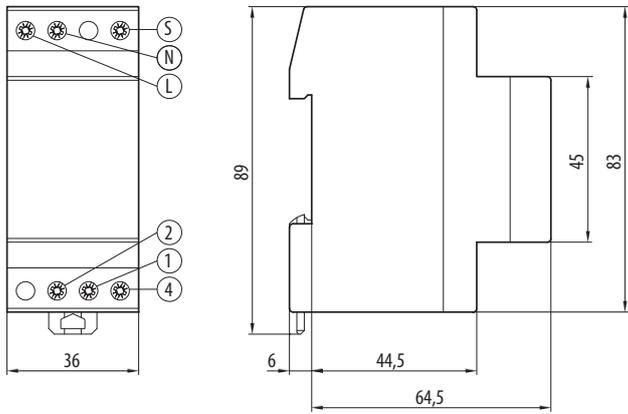
MAN-D16-002-A230



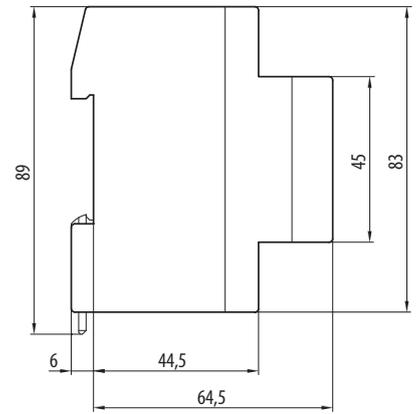
ТАЙМЕРЫ

Размеры

MAA-D16-001-A230

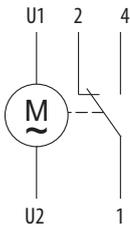


MAA-D16-002-A230

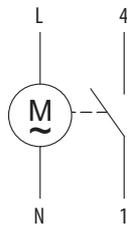


Схема

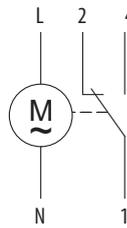
MAE-A16-001-A230
MAN-A16-001-A230



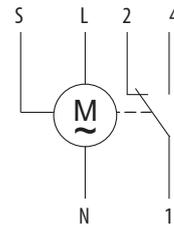
MAE-A16-100-A230-MINI
MAN-A16-100-A230-MINI



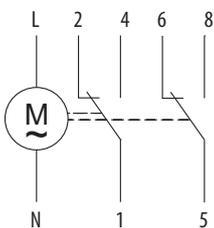
MAE-D16-001-A230
MAN-D16-001-A230



MAA-D16-001-A230



MAE-D16-002-A230
MAN-D16-002-A230
MAA-D16-002-A230



ЛЕСТНИЧНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ



Лестничные выключатели MQA-..

- Главным образом для управления цепями освещения из нескольких мест в коридоре, на лестнице, во всем доме и т.п.
- Возможность 3 и 4-проводной схемы подключения.
- Контакты: 1 нормально разомкнутый.

- Простая настройка времени (0,5 ÷ 10 мин) при помощи поворотного диска на передней стороне прибора.
- Макс. 50 кнопок управления с лампой тлеющего разряда 1 mA.

Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
MQA-16-100-A230	OEZ:37210	1	0,086	1

Лестничные выключатели MQB-..

- Главным образом для управления цепями освещения из нескольких мест в коридоре, на лестнице, во всем доме и т.п.
- Возможность 3 и 4-проводной схемы подключения.
- Настройка времени (0,5 ÷ 10 мин) при помощи поворотного диска на передней стороне прибора.
- Контакты: 1 нормально разомкнутый.

- Макс. 50 кнопок управления с лампой тлеющего разряда 1 mA.
- Предупреждение перед истечением настроенного времени - за 20 и 40 секунд до конца настроенного времени лестничный выключатель коротким миганием ламп предупредит о приближающемся конце отсчета времени.
- Если кнопка управления нажата дольше 1 s, то лестничный выключатель установится на время, которое в 4 раза дольше настроенного времени.

Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
MQB-16-100-A230	OEZ:37211	1	0,086	1

Лестничные выключатели MQC-..

- Главным образом для управления цепями освещения из нескольких мест в коридоре, на лестнице, во всем доме и т.п.
- Возможность 3 и 4-проводной схемы подключения.
- Настройка времени (3 ÷ 60 мин) при помощи поворотного диска на передней стороне прибора.
- Макс. 50 кнопок управления с лампой тлеющего разряда 1 mA.
- Контакты: 1 нормально разомкнутый.

- Предупреждение перед истечением настроенного времени - за 20 и 40 секунд до конца настроенного времени лестничный выключатель коротким миганием ламп предупредит о приближающемся конце отсчета времени.
- При повторном нажатии на кнопку раньше чем 40 секунд до конца установленного времени, отсчет времени прекратится. При повторном нажатии на кнопку 40 секунд или менее до конца установленного времени, цикл отсчета времени начнется сначала.

Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
MQC-16-100-A230	OEZ:37830	1	0,086	1

ЛЕСТНИЧНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ

Параметры

Тип		MQA-16-100-A230	MQB-16-100-A230	MQC-16-100-A230
Стандарты		EN 60669 EN 61812-1	EN 60669 EN 61812-1	EN 61812-1 EN 61812-1
Сертификационные знаки				
Главная цепь (контакт)				
Порядок контактов ¹⁾		10	10	10
Номинальное рабочее напряжение	U_c	AC 250 V	AC 250 V	AC 250 V
Номинальный ток	I_n AC-1	16 A	16 A	16 A
Индуктивная нагрузка	$\cos\phi$ 0,6	10 A	10 A	10 A
Макс. ламповая нагрузка		2 000 W	2 000 W	2 000 W
Макс. нагрузка люминесцентных ламп	некомпенсированная	20 шт. 58 W	20x 58 W	20x 58 W
	компенсированные последовательно	40 шт. 58 W	40 шт. 58 W	40 шт. 58 W
	двойное соединение	2x 20 шт. 58 W	2x 20 шт. 58 W	2x 20 шт. 58 W
	EVG = электронный балласт	5 шт. 20 W	5 шт. 20 W	5 шт. 20 W
Мин. коммутируемое напряжение/ток		10 V / 300 mA	10 V / 300 mA	10 V / 300 mA
Номинальная частота	f_n	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Присоединение		1,5 ÷ 6 mm ²	1,5 ÷ 6 mm ²	1,5 ÷ 6 mm ²
Момент затяжки		1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
Цепь управления				
Номинальное напряжение управления	U_c	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Диапазон напряжения управления		90 ÷ 110 % U_c	90 ÷ 110 % U_c	90 ÷ 110 % U_c
Номинальная частота	f_n	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Потери мощности	в состоянии покоя	0,7 W	1 W	1 W
	при отсчете времени	3,5 W	1,7 W	1,7 W
Настройка времени		0,5 ÷ 10 мин	0,5 ÷ 10 мин	3 ÷ 60 мин
Мин. время возбуждения		30 ms	30 ms	30 ms
Макс. время возбуждения ²⁾		неограничено	неограничено	неограничено
Макс. количество кнопок с лампой тлеющего разряда 1 mA		50 шт.	50 шт.	50 шт.
Сброс подведением следующего импульса		да	да	да
Дополнительное удлинение настроенного времени		ne	да ³⁾	ne
Предупреждение перед концом отсчета времени		ne	да ⁴⁾	да ⁴⁾
Присоединение		1,5 ÷ 6 mm ²	1,5 ÷ 6 mm ²	1,5 ÷ 6 mm ²
Момент затяжки		1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
Остальные данные				
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 - тип		TH 35	TH 35	TH 35
Степень защиты		IP20	IP20	IP20
Температура окружающей среды		-10 ÷ + 50 °C	-10 ÷ + 50 °C	-10 ÷ + 50 °C
Рабочее положение		любое	любое	любое

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

²⁾ Прибор способен выдержать непрерывную нагрузку, как при включении ручного переключателя на передней стороне прибора, так и при блокировке кнопки управления

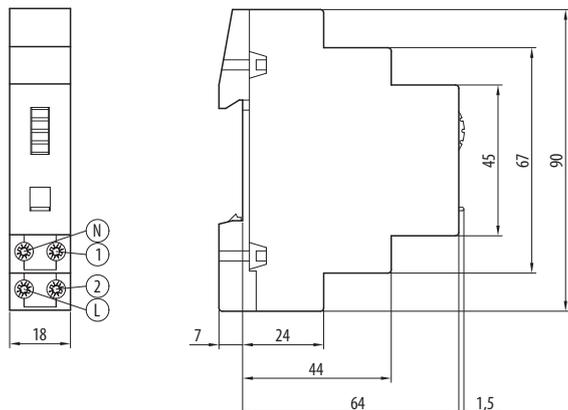
³⁾ Если кнопка управления нажата дольше 1 s, то настроенное время увеличится в четыре раза

⁴⁾ за 20 и 40 секунд до конца настроенного времени лестничный выключатель коротким миганием ламп предупредит о приближающемся конце отсчета времени

ЛЕСТНИЧНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ

Размеры

MQA-16-100-A230, MQB-16-100-A230, MQC-16-100-A230

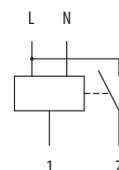


Схема

MQA-16-100-A230

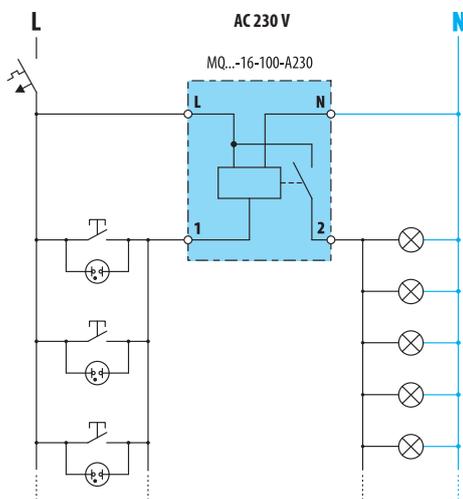
MQB-16-100-A230

MQC-16-100-A230



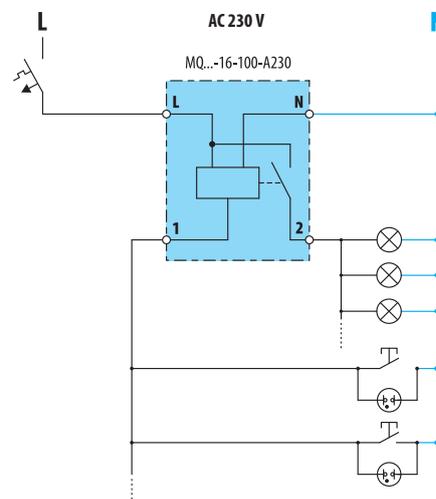
Примеры подключения

подключение с 4 проводами



Лестничный выключатель управляется коммутацией фазного провода. Это подключение используется главным образом в новых проводках.

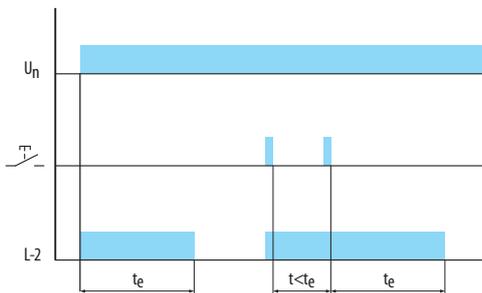
подключение с 3 проводами



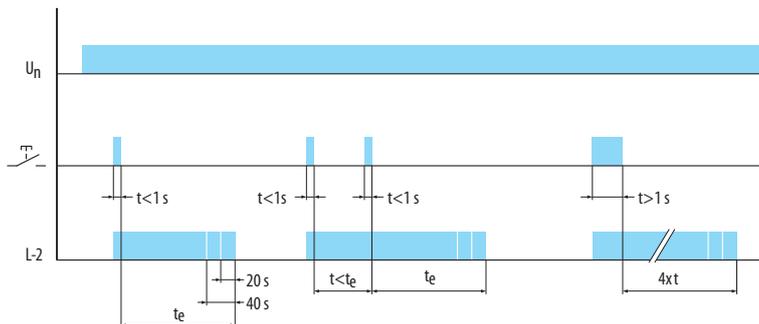
Лестничный выключатель управляется коммутацией N-провода. Это подключение используется в старых проводках.

График

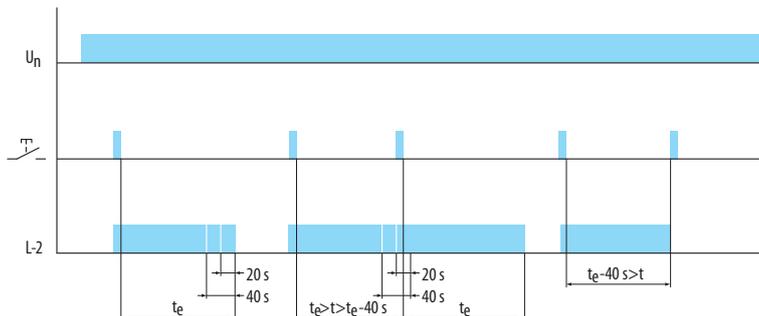
MQA-16-100-A230



MQB-16-100-A230



MQC-16-100-A230



Примечание:
в случае блокировки кнопки управления в замкнутом положении остаются лестничные выключатели в постоянно включенном состоянии.

КОНТРОЛЬНОЕ РЕЛЕ

**Контрольное реле напряжения MMR-U3**

- Для контроля перенапряжения, пониженного напряжения и выпадения фазы.
- Реле снабжено выходным перекидным контактом 8 А.
- Можно использовать для однофазных цепей.
- Контроль перенапряжения и пониженного напряжения можно выключать отдельно. Реле потом реагирует только на выпадение фазы.
- Световая сигнализация наличия напряжения питания (зеленый светодиод).
- Световая индикация при замыкании контактов (красный светодиод).

Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
MMR-U3-001-A230	OEZ:43244	1	0,091	1

Контрольное реле напряжения MMR-X3

- Для контроля перенапряжения, пониженного напряжения, выпадения фазы, последовательности фаз и асимметрии.
- Реле снабжено выходным перекидным контактом 8 А.
- Контроль перенапряжения, пониженного напряжения и асимметрии можно выключать отдельно. Реле потом реагирует только на последовательность и выпадение фаз.
- Световая сигнализация наличия напряжения питания (зеленый светодиод).
- Световая индикация при замыкании контактов (красный светодиод).

Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
MMR-X3-001-A230	OEZ:43245	1	0,091	1

КОНТРОЛЬНОЕ РЕЛЕ

Описание MMR-U3

Зажимы L1, L2, L3 и N для подключения контролируемого напряжения

- U_c : AC 230/400 V.
- При однофазном применении зажимы L1, L2 и L3 соединить.

Индикация наличия напряжения питания

- Присутствие напряжения питания указывает непрерывно светящийся зеленый светодиод.

Индикация ошибки

- Красный светодиод.
- Мигает 1 раз ... ошибка на 1-й фазе.
- Мигает 2 раза ... ошибка на 2-й фазе.
- Мигает 3 раза ... ошибка на 3-й фазе.

Настройка уровня перенапряжения

- Диапазон AC 225 ÷ 265 V, шаг 5 V.
- Можно выключить.

Настройка задержки реакции на ошибку

- Диапазон 0 ÷ 10 s, шаг 1 s.
- Можно выключить.

Настройка уровня пониженного напряжения

- Диапазон AC 180 ÷ 220 V, шаг 5 V.
- Можно выключить.



Описание MMR-X3

Зажимы L1, L2, L3 и N для подключения контролируемого напряжения

- U_c : AC 230 / 400 V.

Индикация наличия напряжения питания

- Присутствие напряжения питания указывает непрерывно светящийся зеленый светодиод.

Индикация ошибки

- Красный светодиод.
- Мигает 1 раз ... ошибка на 1-й фазе.
- Мигает 2 раза ... ошибка на 2-й фазе.
- Мигает 3 раза ... ошибка на 3-й фазе.

Настройка уровня пониженного напряжения

- Диапазон AC 180 ÷ 220 V, шаг 5 V.
- Можно выключить.

Настройка уровня перенапряжения

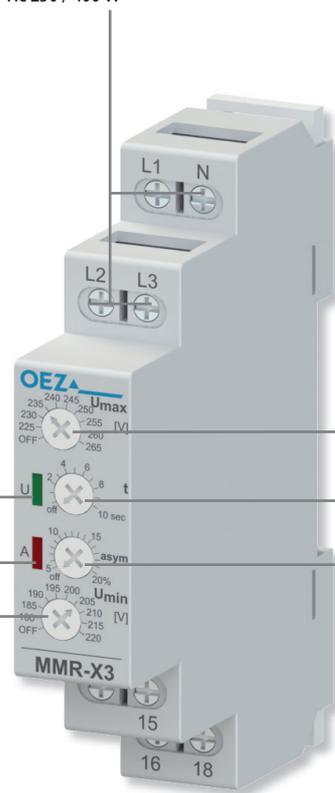
- Диапазон AC 225 ÷ 265 V, шаг 5 V.
- Можно выключить.

Настройка задержки реакции на ошибку

- Диапазон 0 ÷ 10 s, шаг 1 s.
- Можно выключить.

Настройка величины асимметрии

- Диапазон 5 ÷ 20 %, шаг 1 %.
- Можно выключить.



КОНТРОЛЬНОЕ РЕЛЕ

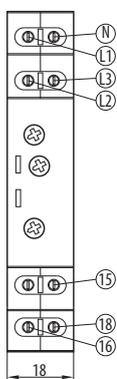
Параметры

Тип			MMR-U3	MMR-X3
Стандарты			EN 60255-56 IEC 61010	EN 60255-56 IEC 61010
Сертификационные знаки				
Главная цепь (контакт)				
Порядок контактов ¹⁾			001	001
Номинальное рабочее напряжение/ток	U_e/I_e	AC-1	250 V / 8 A	250 V / 8 A
Макс. коммутируемая мощность		AC-1	2 000 VA	2 000 VA
		AC-3	200 W	200 W
		AC-5b	200 W	200 W
Макс. коммутируемое напряжение			AC 400 V	AC 400 V
Присоединение – провод жесткий и гибкий			0,2 ÷ 2,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²
Момент затяжки			0,5 Nm	0,5 Nm
Механическая износостойкость			3 000 000 коммутаций	3 000 000 коммутаций
Электрическая износостойкость			10 000 коммутаций	10 000 коммутаций
Цепь питания				
Номинальное напряжение	U_c		AC 230 V	AC 230 V
Потребляемая мощность			макс. 1,5 VA	макс. 1,5 VA
Индикация напряжения питания			зеленый светодиод	зеленый светодиод
Номинальная частота	f_n		50 Hz	50 Hz
Присоединение – провод жесткий и гибкий			0,2 ÷ 2,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²
Момент затяжки			0,5 Nm	0,5 Nm
Измерительная цепь				
Контролируемое напряжение			AC 230/400 V	AC 230/400 V
Индикация ошибки			красный светодиод	красный светодиод
Настраиваемая задержка			0 s ÷ 10 s	0 s ÷ 10 s
Настраиваемый уровень пониженного напряжения			180 ÷ 220 V	180 ÷ 220 V
Настраиваемый уровень перенапряжения			225 ÷ 265 V	225 ÷ 265 V
Настраиваемое значение асимметрии			-	5 ÷ 20 %
Способ настройки			диски настройки на передней стороне	диски настройки на передней стороне
Присоединение – провод жесткий и гибкий			0,2 ÷ 2,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²
Момент затяжки			0,5 Nm	0,5 Nm
Остальные данные				
Гальваническое отделение	вход/выход		4 kV	4 kV
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 – тип			TH35	TH35
Степень защиты			IP20	IP20
Температура окружающей среды			-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C
Рабочее положение			любое	любое

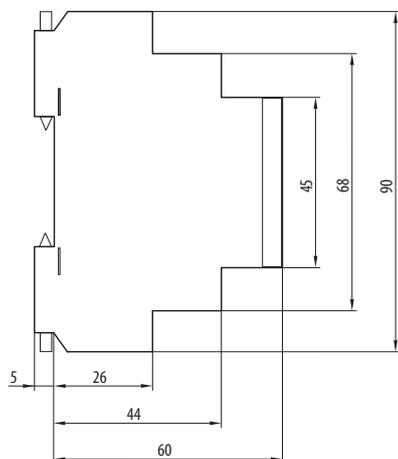
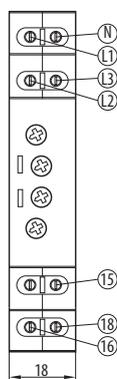
¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

Размеры

MMR-U3-...



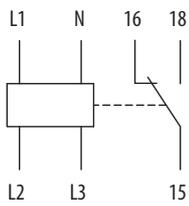
MMR-X3-...



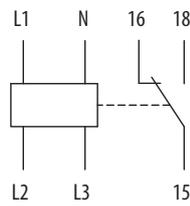
КОНТРОЛЬНОЕ РЕЛЕ

Схема

MMR-U3-...

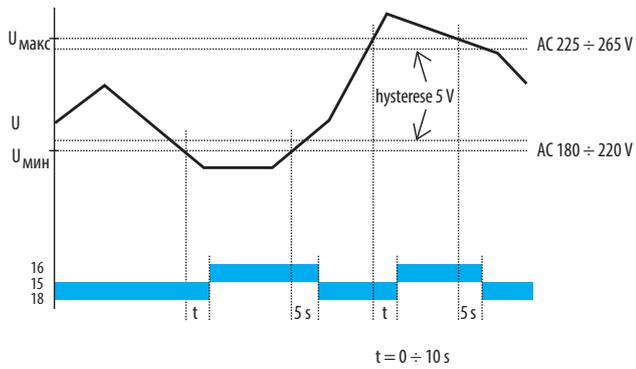


MMR-X3-...

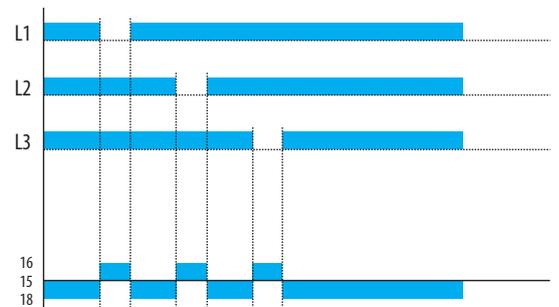


График

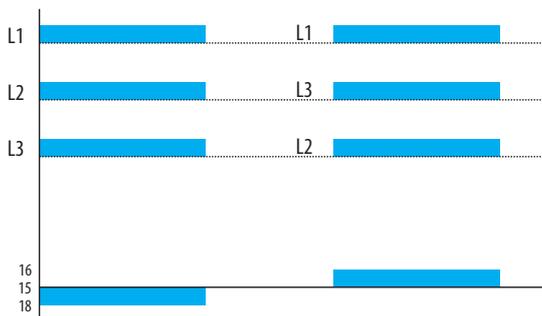
Контроль перенапряжения и пониженного напряжения MMR-U3, MMR-X3



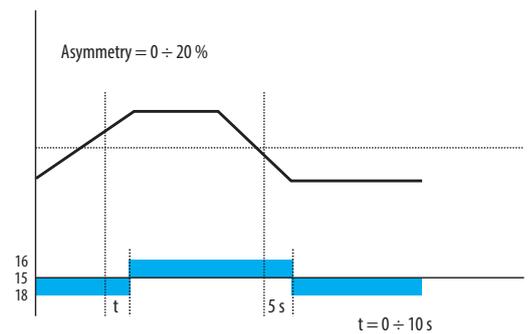
Контроль выпадения фаз MMR-U3, MMR-X3



Контроль последовательности фаз MMR-X3



Контроль асимметрии MMR-X3



КОНТРОЛЬНОЕ РЕЛЕ



Приоритетные реле тока

- Контролируют величину тока в цепи и замыкают и размыкают контакт (зажимы 1,2) при скачкообразном превышении гарантированного тока коммутации.
- Позволяют прервать питание одной (неприоритетной) цепи, если ток второй (приоритетной) цепи скачкообразно достигнет заданного значения тока.
- Чаще всего устанавливаются в цепях, где невозможна одновременная работа большого числа электроприемников в связи с опасностью превышения разрешенной потребляемой электрической энергии.
- Могут, например, отключить от сети тепловые аккумуляторы, если включится проточный водонагреватель – что позволит рассчитывать главный автоматический выключатель и провода на меньшую потребляемую мощность.
- Позволяют увеличить количество электроприемников в существующих проводках.
- В цепях с электронной (например, теристорной) регулировкой не могут использоваться прямо, но с реле времени с функцией задержки – см. примеры подключения.
- Максимальный ток, проходящий через катушку тока: зависит от исполнения 15 А, 28 А, 63 А.
- Максимальный ток, проходящий через контакт: 16 А.

Диапазон рабочего тока I_n	Порядок контактов ¹⁾	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
5 ÷ 15 А	01	RLP-15-01	OEZ:35548	1	0,115	1
	10	RLP-15-10	OEZ:35549	1	0,115	1
10 ÷ 28 А	01	RLP-28-01	OEZ:35550	1	0,115	1
	10	RLP-28-10	OEZ:35551	1	0,115	1
26 ÷ 63 А	01	RLP-63-01	OEZ:35552	1	0,115	1
	10	RLP-63-10	OEZ:35553	1	0,115	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

Параметры

Тип		RLP-..
Сертификационные знаки		
Контакт (зажимы 1,2)		
Порядок контактов ¹⁾		10, 01
Номинальное напряжение/ток	AC-1	U_e/I_n AC 250 V/16 A
Электрическая износостойкость		75 000 коммутаций
Плотность коммутаций		макс. 1200 коммутаций/час
Присоединение		0,75 ÷ 2,5 mm ²
Момент затяжки		0,8 Nm
Катушка тока (зажимы A1, A2)		
Диапазон рабочего тока		I_n 5 ÷ 15 А, 10 ÷ 28 А, 26 ÷ 63 А
Гарантированный ток коммутации для I_n ²⁾	диапазон рабочего тока 5 ÷ 15 А	≥ 5 А
	диапазон рабочего тока 10 ÷ 28 А	≥ 10 А
	диапазон рабочего тока 26 ÷ 63 А	≥ 26 А
Гарантированный ток невключения для I_n ²⁾	диапазон рабочего тока 5 ÷ 15 А	≤ 2 А
	диапазон рабочего тока 10 ÷ 28 А	≤ 6 А
	диапазон рабочего тока 26 ÷ 63 А	≤ 16 А
Присоединение - зажимы A1, A2		0,75 ÷ 16 mm ²
Момент затяжки		2 Nm
Потери мощности		3 W
Остальные данные		
Изоляционное напряжение		U_i AC 400 V
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 - тип		TH 35
Степень защиты		IP20
Температура окружающей среды		-20 ÷ 50 °C
Рабочее положение		любое

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

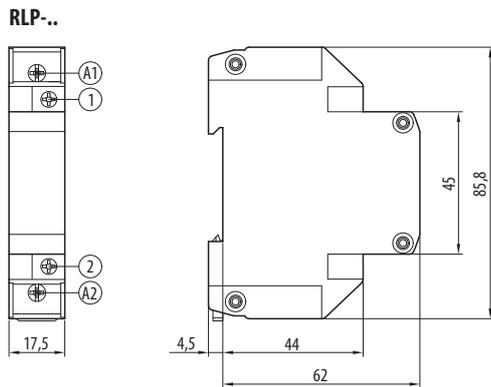
²⁾ Только для скачкообразного нарастания тока

Выбор RLP-.. в зависимости от мощности приоритетно коммутируемого электроприемника

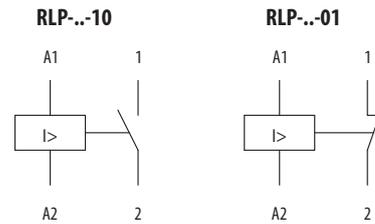
Напряжение	Электроприемник		тип RLP-..
	Мощность [kW]		
AC 230 V	1,2 ÷ 3,4		RLP-15-..
	2,3 ÷ 6,4		RLP-28-..
	6,0 ÷ 14,5		RLP-63-..
AC 400 V	3,4 ÷ 10,0		RLP-15-..
	6,9 ÷ 19,3		RLP-28-..
	18,0 ÷ 43,5		RLP-63-..

КОНТРОЛЬНОЕ РЕЛЕ

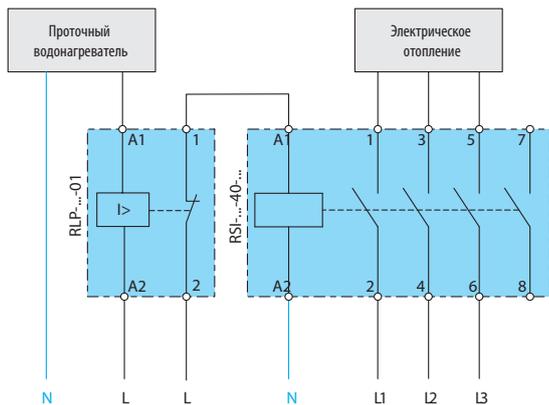
Размеры



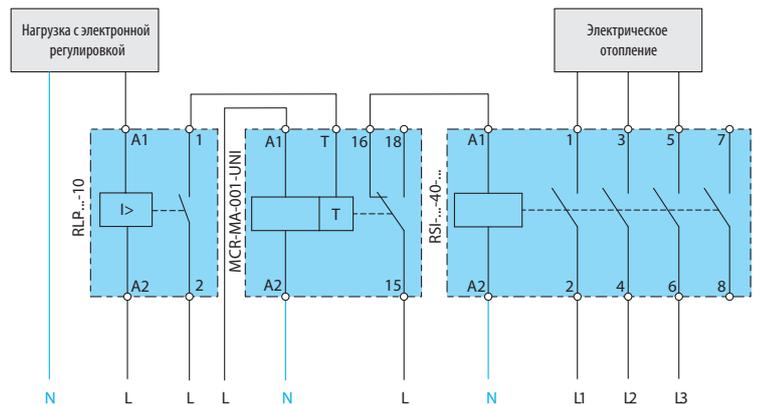
Схема



Примеры подключения



- **Пример блокировки отбора для электрического отопления:**
При включении проточного нагревателя (приоритетный прибор) произойдет скачкообразное превышение гарантированного коммутационного тока приоритетного реле и размыкание его контакта. Катушка контактора RSI потеряет напряжение, разомкнет силовые контакты и, таким образом, отключит электрическое отопление и снизит общий отбор тока.



- **Пример блокировки отбора нагрузки с электронной регулировкой:**
В этом случае может быть функция реле нарушена электронной регулировкой (реле коммутирует в ритме электронной регулировки). Поэтому мы рекомендуем в цепь управляющего контакта подключить реле времени с функцией задержки. При включении прибора произойдет скачкообразное превышение гарантированного тока коммутации приоритетного реле и замыкание его контакта. Включится реле времени и отключит катушку контактора на заранее настроенное время.

КОНТРОЛЬНОЕ РЕЛЕ



Аналоговое реле остаточного тока 5SV8000-6KK

- Предназначено для систематического контроля токов утечки (остаточных/паразитных токов) и для защиты от пожара, например, вследствие ухудшения изоляции или скользящих токов.
- Возможность настройки остаточного тока $I_{\Delta n}$ и настройки предельного времени несрабатывания $I_{\Delta t}$ (см. параметры) с помощью поворотных переключателей.

Местная сигнализация

- Первый светодиод сигнализирует работоспособность реле и трансформатора тока:
Светодиод светится - реле в порядке
Светодиод не светится - реле не питается
Светодиод мигает - прерванная связь между реле и трансформатором, или поврежденная вторичная обмотка трансформатора.
- Второй светодиод сигнализирует величину проходящего тока:
Светодиод светится - сигнализация достижения 100 % остаточного тока
Светодиод мигает - период мигания увеличивается с возрастающим остаточным током.

- Установка на "U" рейку.
- Измерение с помощью внешнего суммирующего трансформатора тока.
- Выключение автоматического выключателя с помощью независимого расцепителя или расцепителя минимального напряжения.

Дистанционная сигнализация

- С помощью перекидного контакта (C0).
- Служит для сигнализации достижения заданной величины $I_{\Delta n}$ и/или для выключения автоматического выключателя независимым расцепителем или расцепителем минимального напряжения.

Управление

- Кнопка TEST служит для тестирования функции реле и автоматического выключателя - размыкает цепь.
- Если реле сработает (выключит автоматический выключатель), то его надо повторно включить кнопкой "RESET" или прекратить его питание и, таким образом, провести дистанционное повторное включение.
- Настройку можно заплombировать.

Тип	Заказной номер	Описание	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
5SV8000-6KK	OEZ:42658	Аналоговое, настройка $I_{\Delta n}$ и $t_{\Delta n}$	2	0,180	1

Схема

Схема подключения с независимым расцепителем

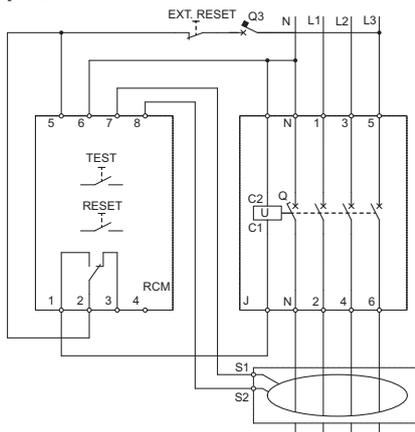
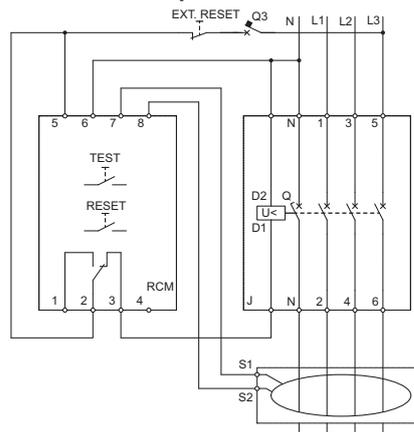


Схема подключения с расцепителем минимального напряжения



Описание схемы

Символ	Описание
J	автоматический выключатель
RCM	контрольное реле
TEST	тестирующая кнопка реле
RESET	местная кнопка сброса
EXT. STOP/RESET	кнопка дистанционного повторного включения или кнопка STOP ¹⁾
S1,S2	зажимы трансформатора тока
Q3	защита реле LPN-2C-1

¹⁾ Кнопка STOP только в комбинации с расцепителем минимального напряжения

КОНТРОЛЬНОЕ РЕЛЕ



Цифровое реле остаточного тока 5SV8001-6KK

- Предназначено для систематического контроля токов утечки (остаточных/паразитных токов) и для защиты от пожара, например, вследствие ухудшения изоляции или скользящих токов.
- Возможность настройки остаточного тока $I_{\Delta n}$ и настройка предельного времени несрабатывания $t_{\Delta n}$ с помощью кнопок и дисплея (см. таблицу).
- Изображение причины срабатывания и актуальной величины остаточного тока на дисплее.

- Установка на "U" рейку.
- Измерение с помощью внешнего трансформатора.
- Выключение автоматического выключателя с помощью независимого расцепителя или расцепителя минимального напряжения.
- Возможность настройки характеристики S - селективной.

Местная сигнализация

- Первый светодиод сигнализирует работоспособность реле и срабатывание при достижении заданного остаточного тока:
Светодиод светится зеленым светом - реле питается
Светодиод светится красным светом - сигнализация достижения 100 % остаточного тока
- Второй светодиод сигнализирует достижение относительно низкой заданной величины:
Светодиод светится желтым светом - сигнализация достижения заданной величины.

Дистанционная сигнализация

- С помощью перекидного контакта (CO).
- Служит для сигнализации достижения заданной величины $I_{\Delta n}$ и/или для выключения автоматического выключателя независимым расцепителем или расцепителем минимального напряжения.
- Возможность дистанционного выключения с помощью приложения напряжения AC/DC 110 ÷ 230 V на блок-контакты номер 1 и 2.
- Кнопка TEST служит для тестирования функции реле и автоматического выключателя - размыкает цепь.
- Если реле сработает (выключение автоматического выключателя), то его надо повторно включить кнопкой "RESET" или прекратить его питание и, таким образом, провести дистанционное повторное включение.
- Настройку можно запломбировать.

Тип	Заказной номер	Описание	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
5SV8001-6KK	OEZ:42659	Цифровые, настройка $I_{\Delta n}$ и $t_{\Delta n}$	3	0,260	1

Схема

Схема подключения с независимым расцепителем

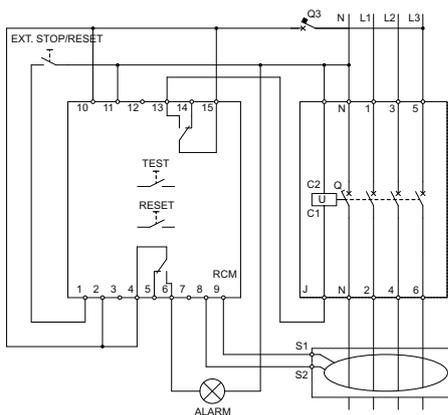
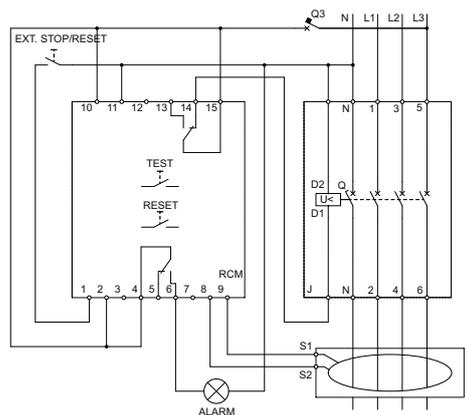


Схема подключения с расцепителем минимального напряжения



Описание schématu

Символ	Описание
J	автоматический выключатель
RCM	контрольное реле
TEST	тестирующая кнопка реле
RESET	местная кнопка сброса
EXT. STOP/RESET	кнопка дистанционного повторного включения или кнопка STOP
S1, S2	зажимы трансформатора тока
ALARM	сигнализация достижения настроенного значения $I_{\Delta n}$
Q3	защита реле LPN-2C-1

КОНТРОЛЬНОЕ РЕЛЕ



Цифровое реле остаточного тока 5SV8200-6KK

- Предназначено для систематического контроля токов утечки (остаточных/паразитных токов) и для защиты от пожара, например, вследствие ухудшения изоляции или скользящих токов.
- Возможность настройки остаточного тока $I_{\Delta n}$ и настройка предельного времени несрабатывания $t_{\Delta n}$ с помощью кнопок и дисплея(см. таблицу).

Местная сигнализация

- Первый светодиод сигнализирует работоспособность реле и срабатывание при достижении заданного остаточного тока:
Светодиод светится зеленым светом - реле питается
Светодиод светится красным светом - сигнализация достижения 100 % остаточного тока
- Второй светодиод сигнализирует достижение относительно низкой заданной величины:
Светодиод светится желтым светом - сигнализация достижения заданной величины.

- Изображение причины срабатывания и актуальной величины остаточного тока на дисплее.
- Установка на "U" рейку.
- Измерение с помощью внешнего трансформатора, можно присоединить макс. 4 трансформатора.
- Выключение авт. выключателя с помощью независимого расцепителя
- Возможность настройки характеристики S - селективной.

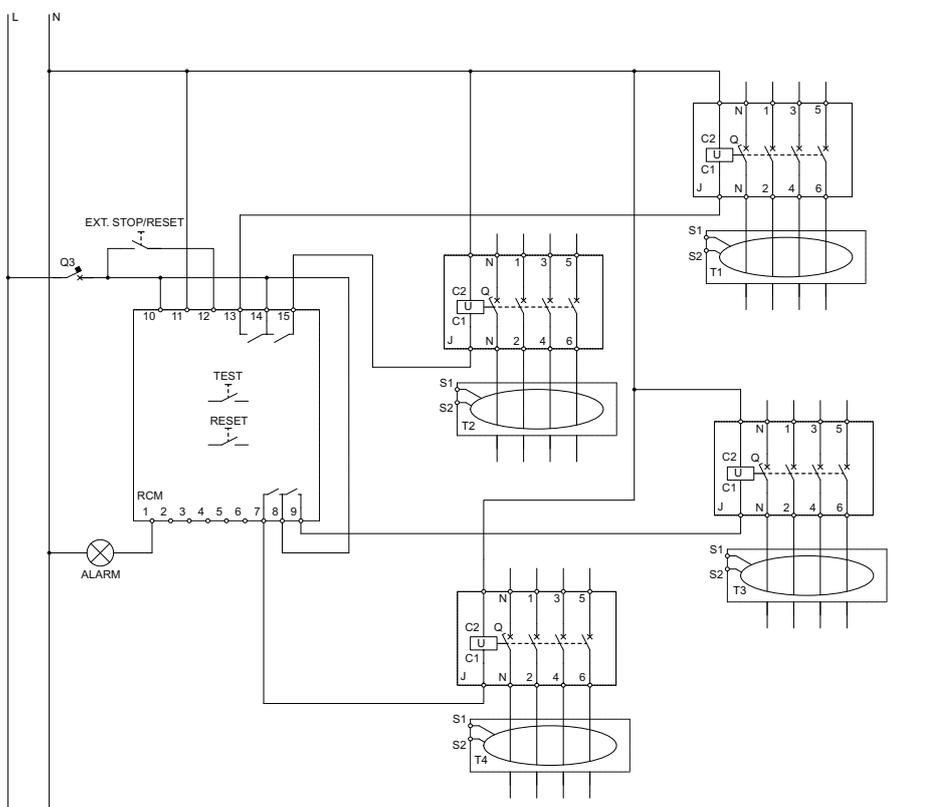
Дистанционная сигнализация

- С помощью перекидного контакта (C0).
- Служит для сигнализации достижения заданной величины $I_{\Delta n}$ и/или для выключения авт. выключателя независимым расцепителем или расцепителем минимального напряжения.
- Возможность дистанционного выключения с помощью приложения напряжения AC/DC 110 ÷ 230 V на блок-контакт номер 12.
- Кнопка TEST служит для тестирования функции реле и автоматического выключателя - размыкает цепь.
- Если реле сработает (выключение авт. выключателя), то его надо повторно включить кнопкой "RESET" или прекратить его питание и, таким образом, провести дистанционное повторное включение.
- Настройку можно запломбировать.

Тип	Заказной номер	Описание	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
5SV8200-6KK	OEZ:42660	Цифровое, настройка $I_{\Delta n}$ и $t_{\Delta n}$, 4-канальное	3	0,260	1

Схема

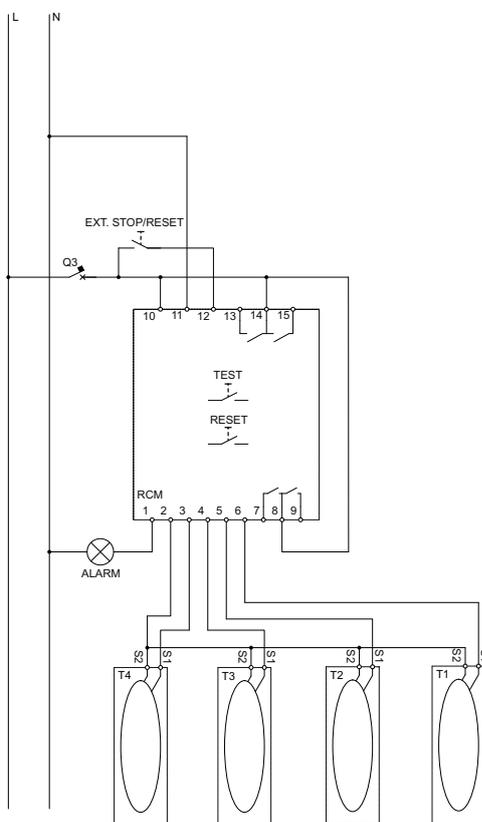
Схема подключения с независимым расцепителем - присоединение автоматических выключателей



Описание схемы

Символ	Описание
J	автоматический выключатель
RCM	контрольное реле
TEST	тестирующая кнопка реле

- присоединение трансформаторов тока



Символ	Описание
RESET	местная кнопка сброса
EXT. STOP/RESET	кнопка дистанционного повторного включения или кнопка STOP
S1, S2	зажимы трансформатора тока

Символ	Описание
ALARM	сигнализация достижения настроенного значения $I_{\Delta n}$
Q3	защита реле LPN-2C-1

КОНТРОЛЬНОЕ РЕЛЕ

Параметры

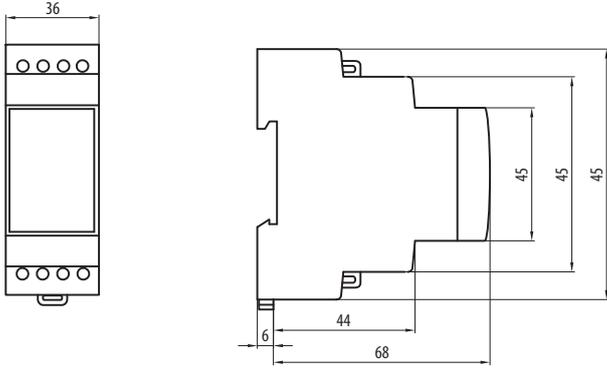
Тип	5SV8 000-6KK	5SV8 001-6KK	5SV8 200-6KK
Стандарты	EN 62020 IEC 62020	EN 62020 IEC 62020	EN 62020 IEC 62020
Сертификационные знаки			
Количество независимых цепей	1	1	4
Номинальный остаточный ток	0,03 ÷ 5 A	0,03 ÷ 30 A	0,03 ÷ 30 A
Предельное время бездействия	0,02 ÷ 5 s	0,02 ÷ 10 s	0,02 ÷ 10 s
Тип	A (до I _{in} = 3A) AC (I _{in} от 3 до 5 A)	A (до I _{in} = 3A) AC (I _{in} от 3 до 30 A)	A (до I _{in} = 3A) AC (I _{in} от 3 до 30 A)
Номинальное рабочее напряжение U _c	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Диапазон рабочего напряжения	AC 164 ÷ 284 V	AC 164 ÷ 284 V	AC 164 ÷ 284 V
Номинальная частота f _n	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Потребляемая мощность	3 VA	6 VA	6 VA
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 - тип	TH 35	TH 35	TH 35
Степень защиты - на передней стороне	IP41	IP41	IP41
Степень защиты - клеммы проводников	IP20	IP20	IP20
Остальные параметры			
Внешнее дистанционное срабатывание/сброс	-/да	да/да	да/да
Местная сигнализация достижение относительно низшего значения I _{in} (ALARM)	да	да	да
Дистанционная сигнализация достижение относительно низшего значения I _{in} (ALARM)	-	да	да
Местная сигнализация:			
питание	да	да	да
ALARM	да	да	да
Помеха	да	да	да
величина I _{in}	да	да	да
Дисплей	-	да	да
Пломбирование настройки панели управления	да	да	да
Внутренний диаметр трансформатора	30 ÷ 210 mm	30 ÷ 210 mm	30 ÷ 210 mm
Макс. длина проводов к трансформатору (экранированный провод)	10 m	10 m	10 m
Цепь управления (входы - внешнее выключение/сброс)			
Номинальное рабочее напряжение U _c	-	AC/DC 110 ÷ 230 V	AC 230 V
Диапазон рабочего напряжения	-	AC/DC 110 ÷ 284 V	AC 230 ÷ 284 V
Потребляемая мощность	-	0,7 W	0,7 W
Цепь управления (выходы)			
Порядок контактов ¹⁾	001	002	40
Номинальное рабочее напряжение U _c	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Номинальный ток I _e	6 A	6 A	6 A
Макс. коммутируемая мощность - AC-1	1 500 VA	1 500 VA	1 500 VA
Электрическая износостойкость	10x 106 коммутаций	10x 106 коммутаций	10x 106 коммутаций
Номинальная частота	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Присоединение			
Присоединение - провод Cu - жесткий (моножильный, многопроволочный) ¹⁾	0,2 ÷ 2 mm ²	0,2 ÷ 2 mm ²	0,2 ÷ 2 mm ²
Момент затяжки	0,5 ÷ 0,6 Nm	0,5 ÷ 0,6 Nm	0,5 ÷ 0,6 Nm
Рабочие условия			
Температура окружающей среды °C	-10 ÷ +50 °C	-10 ÷ +50 °C	-10 ÷ +50 °C
Относительная влажность	5 ÷ 95 %	5 ÷ 95 %	5 ÷ 95 %
Макс. высота над уровнем моря	2 000 m	2 000 m	2 000 m

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых, нормально замкнутых и перекидных контактов

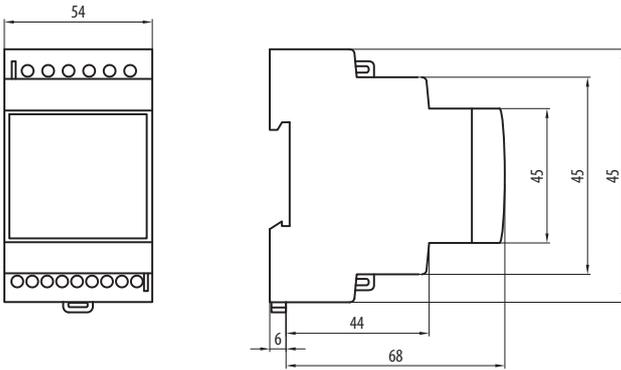
КОНТРОЛЬНОЕ РЕЛЕ

Размеры

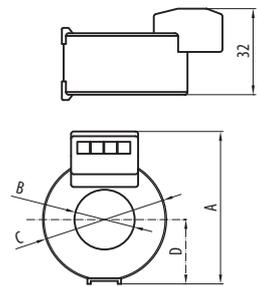
Реле остаточного тока 5SV8000-6KK



Реле остаточного тока 5SV8001-6KK, 5SV8200-6KK

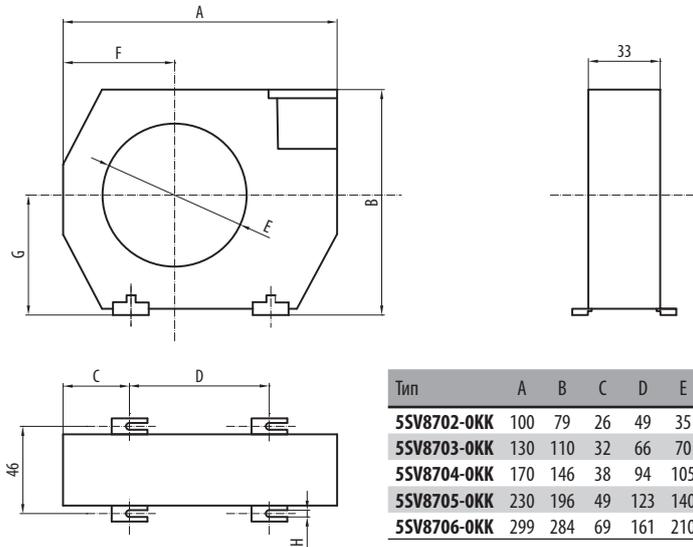


Измерительные трансформаторы тока 5SV8700-0KK, 5SV8701-0KK



Тип	A	B	C	D
5SV8700-0KK	60	20	46	24
5SV8701-0KK	70	30	59	30

Измерительные трансформаторы тока 5SV87...-0KK



Тип	A	B	C	D	E	F	G	H
5SV8702-0KK	100	79	26	49	35	35	43	6,5
5SV8703-0KK	130	110	32	66	70	52	57	6,5
5SV8704-0KK	170	146	38	94	105	72	73	6,5
5SV8705-0KK	230	196	49	123	140	97	98	6,5
5SV8706-0KK	299	284	69	161	210	141	142	6,5

КОНТРОЛЬНОЕ РЕЛЕ



Реле уровня MMR-HL

- Для контроля максимального или минимального уровня проводящей жидкости в емкости.
- Высокий номинальный ток 16 А.
- Могут быть использованы для докачивания жидкости (функция „UP“) или для откачивания (функция „DOWN“). Если емкость из проводящего материала, ее можно использовать вместо зонда „GND“.
- Для измерения можно использовать переменный ток, и этим предотвратить электролиз жидкости и окисление зондов. Рабочее напряжение в измерительной петле 12 V.
- Световая сигнализация наличия напряжения питания (зеленый светодиод).
- Максимальное расстояние электродов 100 м при настроенной чувствительности 100 %. Со снижающейся чувствительностью можно увеличить максимальную длину до 1 000 м. При условии емкости кабеля до 100 пФ/км. В обоих случаях необходимо исключить совместное пролегание с силовыми кабелями (расстояние между кабелями должно быть не менее 0,2 м).
- После подключения реле рекомендуем установить чувствительность (регулируемый диск SENSITIVITY) на максимум. Если желтый светодиод мигает, то соотношение сигнал-шум недостаточное, и чувствительность необходимо снижать (регулируемый диск SENSITIVITY вращать налево), пока светодиод не перестанет мигать.
- Если светодиод мигает и при минимальной чувствительности, то не гарантирована правильная функциональность. В таком случае необходимо принять меры для ограничения шума (другой кабель, установка реле ближе к контролируемому месту и т.п.). Если светодиод не мигает, то реле готово к работе.
- Рекомендуется периодически контролировать соотношение сигнал-шум. При ухудшении условий (возрастание шума) начнет мигать желтый светодиод.
- Зонды не являются составной частью поставки.
- Работоспособность и при температуре -20 °С.

Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
MMR-HL-001-A230	OEZ:43246	1	0,091	1

Параметры

Тип		MMR-HL	
Стандарты		EN 60255-56 IEC 61010	
Сертификационные знаки			
Главная цепь (контакт)			
Порядок контактов ¹⁾		001	
Номинальное рабочее напряжение/ток	U_c/I_c	AC-1	250 V / 16 A
Макс. коммутируемая мощность		AC-1	4 000 VA
		AC-3	1 kW
		AC-5a	288 W ($\cos \varphi = 0,8$)
		AC-5b	1 kW
Макс. коммутируемое напряжение		AC 400 V	
Индикация состояния контакта		желтый светодиод	
Присоединение – провод жесткий и гибкий		0,2 ÷ 2,5 mm ²	
Момент затяжки		0,5 Nm	
Механическая износостойкость		3 000 000 коммутаций	
Электрическая износостойкость		10 000 коммутаций	
Цепь питания			
Номинальное напряжение	U_c	AC 230 V	
Потребляемая мощность		макс. 1,5 VA	
Индикация напряжения питания		зеленый светодиод	
Номинальная частота	f_n	50 Hz	
Присоединение – провод жесткий и гибкий		0,2 ÷ 2,5 mm ²	
Момент затяжки		0,5 Nm	
Измерительная цепь			
Индикация ошибки		зеленый светодиод мигает	
Рабочее напряжение в измерительной петле		AC 12 V	
Настраиваемая чувствительность		5 kΩ ÷ 100 kΩ	
Задержка для элиминации волнистости уровня		1,5 s	
Способ настройки		диски настройки на передней стороне	
Присоединение – провод жесткий и гибкий		0,2 ÷ 2,5 mm ²	
Момент затяжки		0,5 Nm	
Остальные данные			
Гальваническое отделение	вход/выход	4 kV	
	вход/зонды	4 kV	
	выход/зонды	4 kV	
Установка на “U” рейку согласно EN 60715 – тип		TH35	
Степень защиты		IP20	
Температура окружающей среды		-20 ÷ +55 °С	
Рабочее положение		любое	

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

КОНТРОЛЬНОЕ РЕЛЕ

Описание

Индикация наличия напряжения питания

- Присутствие напряжения питания указывает непрерывно светящийся зеленый светодиод.

Индикация соотношения сигнал-шум или включения реле

- Желтый светодиод.
- Недостаточное соотношение сигнал-шум - мигает.
- Включенное реле - светит.

Зажимы L и N для подключения напряжения питания

- U_c : AC 230 V.

Зажимы Макс, Мин и GND для подключения зондов

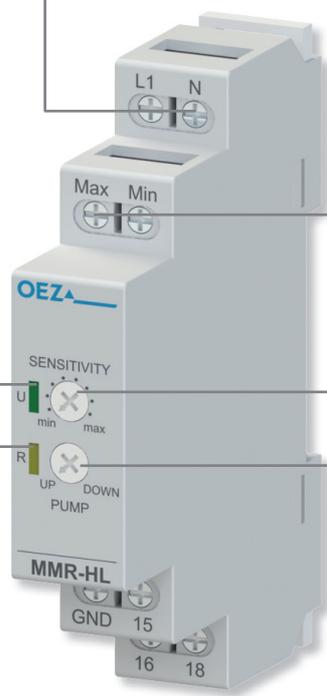
- Диапазон $0 \div 10$ s, шаг 1 s.
- Можно выключить.

Настройка чувствительности

- $5 \div 100$ k Ω .

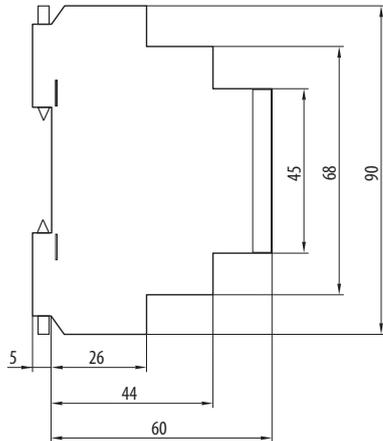
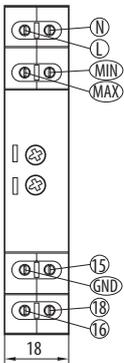
Настройка функции

- UP ... докачивание жидкости.
- Down ... откачивание жидкости.



Размеры

MMR-HL-...



Схема

MMR-HL-...

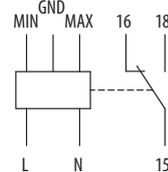
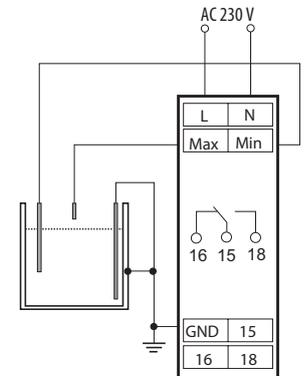
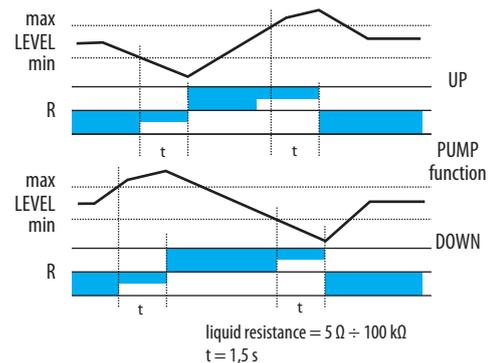


Схема подключения



График

Hlídaní hladiny MMR-HL-001-A230



КОНТРОЛЬНОЕ РЕЛЕ



Термисторное реле MMR-T1

- Для контроля температуры обмотки двигателя на основании измерения сопротивления термистора PTC, встроенного в двигатель.
- После превышения значения сопротивления термистора 3,3 кΩ реле переключает контакт. Повторное включение возможно только после снижения сопротивления термистора 1,8 кΩ, и именно тремя способами:
 - нажатием кнопки RESET
 - нажатием дистанционной кнопки RESET, присоединенной к зажимам T1-R1
 - автоматическим действием функции RESET (зажимы T1 и R1 необходимо соединить).

Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
MMR-T1-001-A230	OEZ:43247	1	0,091	1

Параметры

Тип		MMR-T1	
Стандарты		EN 60255-56 IEC 61010	
Сертификационные знаки			
Главная цепь (контакт)			
Порядок контактов ¹⁾		001	
Номинальное рабочее напряжение/ток	U_c/I_c	AC-1	250 V / 8 A
Макс. коммутируемая мощность		AC-1	2 000 VA
		AC-3	200 W
		AC-5b	200 W
Макс. коммутируемое напряжение		AC 400 V	
Индикация состояния контакта		красный светодиод	
Присоединение – провод жесткий и гибкий		0,2 ÷ 2,5 mm ²	
Момент затяжки		0,5 Nm	
Механическая износостойкость		3 000 000 коммутаций	
Электрическая износостойкость		10 000 коммутаций	
Цепь питания			
Номинальное напряжение	U_c	AC 230 V	
Потребляемая мощность		макс. 1,5 VA	
Индикация напряжения питания		зеленый светодиод	
Номинальная частота	f_n	50 Hz	
Присоединение – провод жесткий и гибкий		0,2 ÷ 2,5 mm ²	
Момент затяжки		0,5 Nm	
Измерительная цепь			
Индикация ошибки		красный светодиод	
Диапазон сопротивления термистора PTC, рабочее состояние		50 Ω ÷ 3,3 kΩ	
Диапазон сопротивления термистора PTC, „alarm“ состояние		> 3,3 kΩ или < 50 Ω	
Способ настройки		диски настройки на передней стороне	
Присоединение – провод жесткий и гибкий		0,2 ÷ 2,5 mm ²	
Момент затяжки		0,5 Nm	
Остальные данные			
Гальваническое отделение	вход/выход	4 kV	
	выход/зонды	4 kV	
Установка на “U” рейку согласно EN 60715 – тип		TH35	
Степень защиты		IP20	
Температура окружающей среды		-20 ÷ +55 °C	
Рабочее положение		любое	

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

КОНТРОЛЬНОЕ РЕЛЕ

Описание

Индикация наличия напряжения питания

- Присутствие напряжения питания указывает непрерывно светящийся зеленый светодиод.

Индикация переключения контакта

- Переключение контакта сигнализирует красный светодиод.

Зажим R1 для дистанционного/автоматического сброса

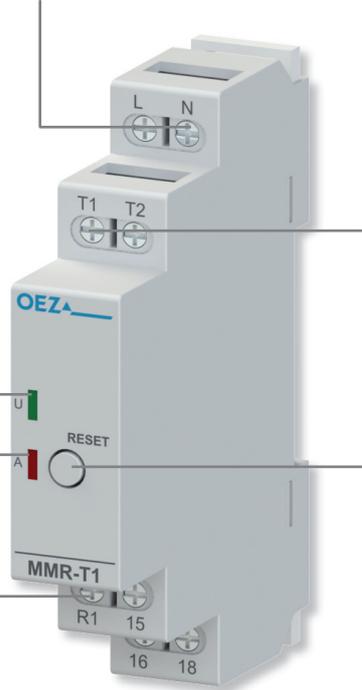
Зажимы L и N для подключения напряжения питания

- U_c : AC 230V.

Зажимы T1 и T2 для подключения зондов

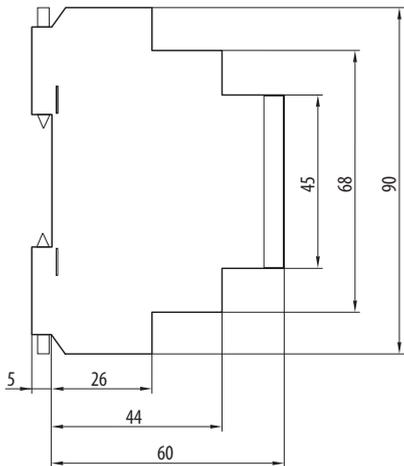
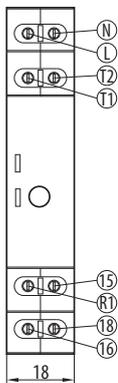
- Пробы являются составной частью двигателя.

Кнопка для местного сброса



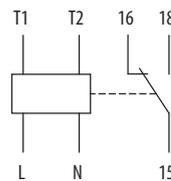
Размеры

MMR-T1-...



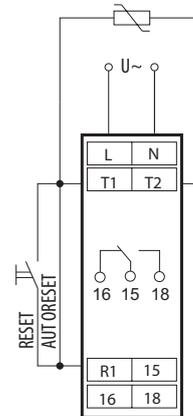
Схема

MMR-T1-...



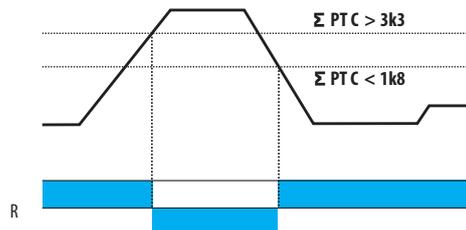
Схема

подключения



График

Контроль температуры обмотки двигателя MMR-T1-001-A230



КОНТРОЛЬНОЕ РЕЛЕ



Термостаты

- MMR-T2 контролируют температуру независимо для двух каналов, сравнивают с настроенной эталонной температурой и коммутируют выходные контакты с гистерезисом 2 °С.
- MMR-TD мультифункциональные дифференциальные термостаты, снабженные шестью наиболее часто используемыми функциями и четырьмя сервисными функциями.
- В комплект поставки входят два зонда OD-MMR-T3N длиной 3 м.

Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
MMR-T2-001-A230	OEZ:43248	1	0,211	1
MMR-TD-001-A230	OEZ:43249	1	0,211	1

Тепловые зонды

- Принадлежности для MMR-T2 и MMR-TD.
- Тепловой зонд OD-MMR-T3N - стандартный тепловой зонд с пластмассовым колпачком, предназначенный для температуры макс. 100 °С. Длина кабеля 3 м.
- Тепловой зонд OD-MMR-T3S - тепловой зонд с металлическим колпачком и силиконовым подводным кабелем, используемый до температуры 150 °С. Длина кабеля 3 м.

Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
OD-MMR-T3N	OEZ:43725	3 м	0,050	1
OD-MMR-T3S	OEZ:43726	3 м	0,05	1

КОНТРОЛЬНОЕ РЕЛЕ

Описание MMR-T2

Индикация наличия напряжения питания

- Присутствие напряжения питания указывает мигающий зеленый светодиод.

Индикация переключения контактов

- Переключение контакта сигнализируют желтый светодиод для контакта 1 и зеленый светодиод для контакта 2.

Зажимы L и N для подключения напряжения питания

- U_n : AC 230 V.

Зажимы T1, T2 и C для подключения зондов

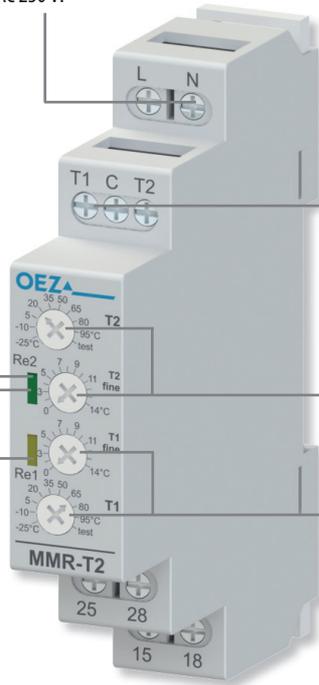
- OD-MMR-T3N ... до 100 °C.
- OD-MMR-T3S ... до 150 °C

Настройка температуры T2

- Верхний диск определяет диапазон температуры -25 ÷ +95 °C.
- Нижний диск позволяет тонкую настройку 0 + 14 °C с шагом 1 °C.

Настройка температуры T1

- Нижний диск определяет температурный диапазон -25 ÷ +95 °C.
- Верхний диск позволяет тонкую настройку 0 + 14 °C с шагом 1 °C.



Описание MMR-TD

Индикация наличия напряжения питания

- Присутствие напряжения питания указывает мигающий зеленый светодиод.

Индикация переключения контакта

- Переключение контакта сигнализируют желтый и зеленый светодиод.

Зажимы L и N для подключения напряжения питания

- U_n : AC 230 V.

Зажимы T1, T2 и C для подключения зондов

- OD-MMR-T3N ... до 100 °C.
- OD-MMR-T3S ... до 150 °C

Выбор функций

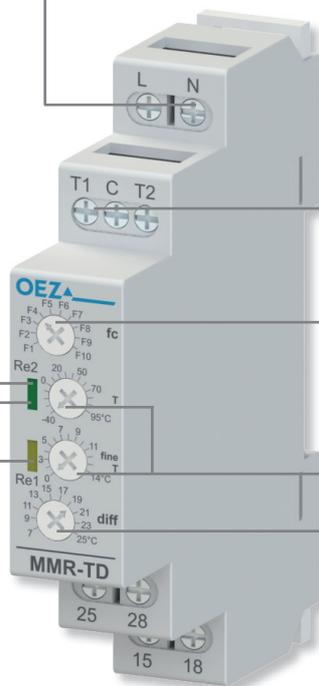
- F1 ... F6 тепловые функции.
- F7 ... F10 сервисные функции.

Настройка температуры T

- Верхний диск определяет диапазон температуры -25 ÷ +95 °C.
- Нижний диск позволяет тонкую настройку 0 + 14 °C с шагом 1 °C.

Настройка разности

- Для некоторых функций.



Рабочие состояния MMR-T2, MMR-TD

Re2 мигает		Индикация включенного прибора.	Re1 мигает		} Помеха одного из датчиков.
Re2 светит		Реле 2 включено.	Re2 мигает		
Re1 светит		Реле 1 включено.			

КОНТРОЛЬНОЕ РЕЛЕ

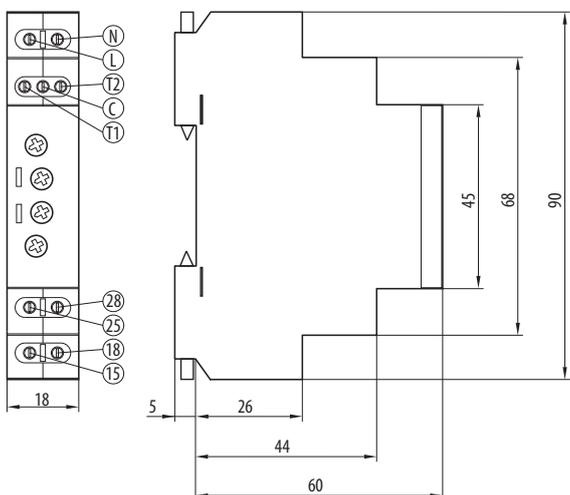
Параметры

Тип		MMR-T2	MMR-TD
Стандарты		EN 60255-56 IEC 61010	EN 60255-56 IEC 61010
Сертификационные знаки			
Главная цепь (контакт)			
Порядок контактов ¹⁾		200	200
Номинальное рабочее напряжение/ток	U_e/I_e	AC-1 250 V / 16 A	250 V / 16 A
Макс. коммутируемая мощность		AC-1 4 000 VA	4 000 VA
		AC-3 1 kW	1 kW
		AC-5a 288 W (cos φ = 0,8)	288 W (cos φ = 0,8)
		AC-5b 1 kW	1 kW
Макс. коммутируемое напряжение		AC 400 V	AC 400 V
Индикация состояния контакта		зелёный/желтый светодиод	зелёный/желтый светодиод
Присоединение – провод жесткий и гибкий		0,2 ÷ 2,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²
Момент затяжки		0,5 Nm	0,5 Nm
Механическая износостойкость		3 000 000 коммутаций	3 000 000 коммутаций
Электрическая износостойкость		10 000 коммутаций	10 000 коммутаций
Цепь питания			
Номинальное напряжение	U_c	AC 230 V	AC 230 V
Потребляемая мощность		макс. 1,5 VA	макс. 1,5 VA
Индикация напряжения питания		зеленый светодиод мигает	зеленый светодиод мигает
Номинальная частота	f_n	50 Hz	50 Hz
Присоединение – провод жесткий и гибкий		0,2 ÷ 2,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²
Момент затяжки		0,5 Nm	0,5 Nm
Измерительная цепь			
Индикация ошибки		зеленый/желтый светодиод мигает	зеленый/желтый светодиод мигает
Настраиваемая задержка		0 s ÷ 10 s	0 s ÷ 10 s
Настраиваемый уровень пониженного напряжения ²⁾		180 ÷ 220 V	180 ÷ 220 V
Настраиваемый уровень перенапряжения ²⁾		225 ÷ 265 V	225 ÷ 265 V
Диапазон измерения температуры		-25 ÷ +95 °C	-25 ÷ +95 °C
Способ настройки		диски настройки на передней стороне	диски настройки на передней стороне
Присоединение – провод жесткий и гибкий		0,2 ÷ 2,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²
Момент затяжки		0,5 Nm	0,5 Nm
Остальные данные			
Гальваническое отделение	вход/выход	4 kV	4 kV
	вход/зонды	4 kV	4 kV
	выход/зонды	4 kV	4 kV
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 – тип		TH35	TH35
Степень защиты		IP20	IP20
Температура окружающей среды		-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C
Рабочее положение		любое	любое

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

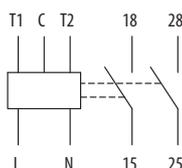
Размеры

MMR-T2-...
MMR-TD-...



Схема

MMR-T2-...



MMR-TD-...

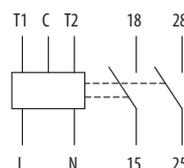
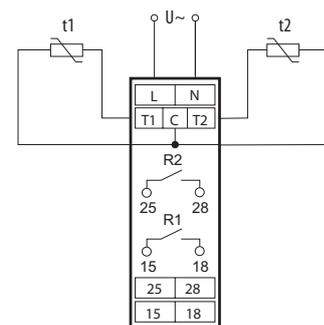


Схема подключения

MMR-T2, MMR-TD

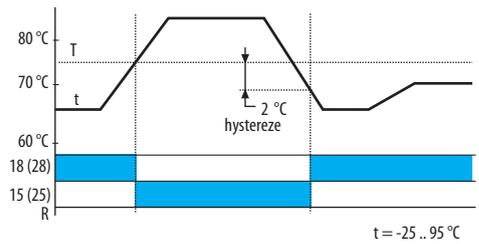


КОНТРОЛЬНОЕ РЕЛЕ

Графики функций

Функция дифференциального термостата MMR-TD-200-A230

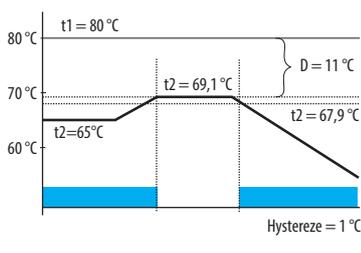
T = 75 °C
 t < T => R1 ON
 t ≥ T => R1 OFF
 t - 2 °C ≤ T => R1 ON



Функция двойного термостата MMR-T2 200-A230

Функция F1
Дифференциальный термостат

T = -40 °C
 t1 - t2 > D + 1 °C => R1 ON
 t1 - t2 < D => R1 OFF
 t2 - t1 > D + 1 °C => R2 ON
 t2 - t1 < D => R2 OFF

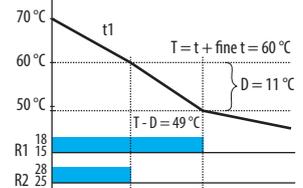


T ≠ -40 °C (T = 68 °C)
 t1 - t2 > D + 1 °C } => R1 ON
 t2 < T

t1 - t2 < D °C => R1 OFF
 t2 > T + 1 °C => R1 OFF

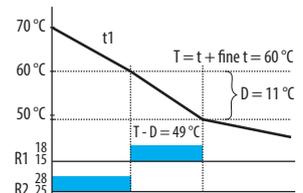
Функция F2
Двухступенчатый термостат

T = 60 °C
 D = 11 °C
 t1 > T => R1, R2 ON
 T - D < t1 < T => R1 ON, R2 OFF
 t1 < T - D => R1, R2 OFF



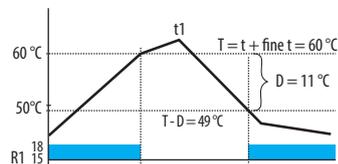
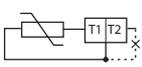
Функция F3
Двухступенчатый термостат

T = 60 °C
 D = 11 °C
 t1 > T => R1 OFF, R2 ON
 T - D < t1 < T => R1 ON, R2 OFF
 t1 < T - D => R1, R2 OFF

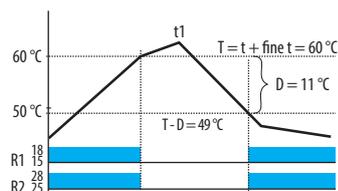
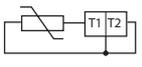


Функция F4
Одноканальный зональный термостат

T = 60 °C
 D = 11 °C
 t1 < T - D => R1 ON
 t1 > T => R1 OFF

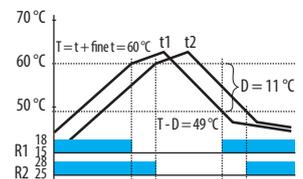


T = 60 °C
 D = 11 °C
 t1 < T - D => R1, R2 ON
 t1 > T => R1, R2 OFF



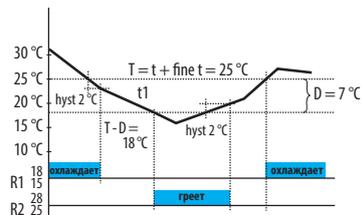
Функция F5
Двухканальный термостат

T = 60 °C
 D = 11 °C
 t1 < T - D => R1 ON
 t1 > T => R1 OFF
 t2 < T - D => R2 ON
 t2 > T => R2 OFF



Функция F6
Термостат греет/охлаждает

T = 25 °C
 D = 7 °C
 t1 > T => R1 ON
 t1 < T - 2 °C => R1 OFF
 t1 < T - D => R2 ON
 t1 > T - D + 2 °C => R2 OFF
 T - D < t1 < T => R1, R2 OFF



Функция F7
Сервис реле 1

Реле 1 включено

Функция F8
Сервис реле 2

Реле 2 включено

Функция F9
Сервис датчик 1

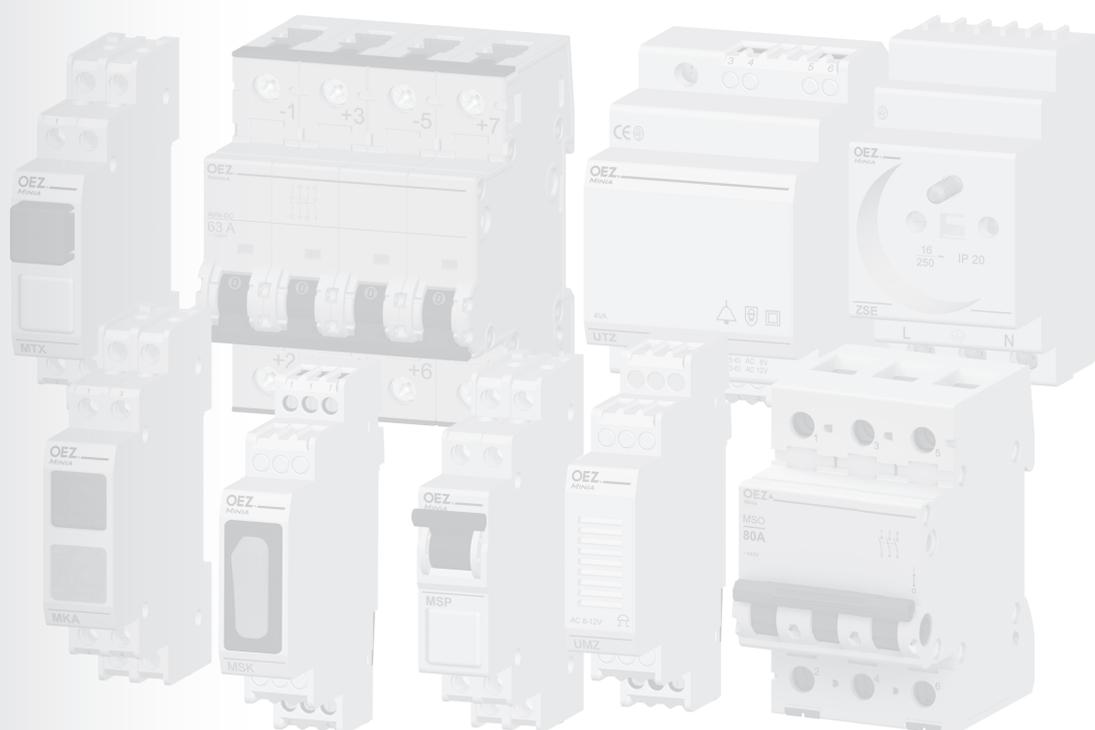
- Re1 ⊗ Датчик исправный.
- Re1 ⊗ Датчик разъединен.
- Re1 ⊗ Датчик замкнут накоротко.

Функция F10
Сервис датчик 2

- Re1 ⊗ Датчик исправный.
- Re1 ⊗ Датчик разъединен.
- Re1 ⊗ Датчик замкнут накоротко.

- ❑ Выключатели..... F2
- ❑ Выключатели и кнопки..... F5
- ❑ Устройства световой сигнализации..... F12
- ❑ Звонки..... F14
- ❑ Источники питания..... F15
- ❑ Цокольные розетки..... F18
- ❑ Ответвительные блоки зажимов..... F19

ОСТАЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ Minia



ВЫКЛЮЧАТЕЛИ



Выключатели MSO

- Для домовых, офисных и промышленных электрических проводов от 20 до 125 А, AC 250/440 V.
- Для коммутации электрических цепей.
- Ширина 1 модуль/полос во всех номинальных токах до 125 А.
- Возможность соединения соединительными рейками.
- Возможность монтажа вспомогательных выключателей на боковую сторону прибора.

Количество полюсов	Номинальный рабочий ток [A]	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [ks]
1	20	MSO-20-1	OEZ:42326	1	0,110	12
	32	MSO-32-1	OEZ:42330	1	0,128	12
	40	MSO-40-1	OEZ:42334	1	0,128	12
	63	MSO-63-1	OEZ:42338	1	0,128	12
	80	MSO-80-1	OEZ:42342	1	0,128	12
	100	MSO-100-1	OEZ:42346	1	0,138	12
	125	MSO-125-1	OEZ:42350	1	0,138	12
1 + N	20	MSO-20-1N	OEZ:42328	2	0,228	6
	32	MSO-32-1N	OEZ:42332	2	0,228	6
	40	MSO-40-1N	OEZ:42336	2	0,228	6
	63	MSO-63-1N	OEZ:42340	2	0,228	6
	80	MSO-80-1N	OEZ:42344	2	0,228	6
	100	MSO-100-1N	OEZ:42348	2	0,228	6
	125	MSO-125-1N	OEZ:42352	2	0,228	6
3	20	MSO-20-3	OEZ:42327	3	0,328	4
	32	MSO-32-3	OEZ:42331	3	0,350	4
	40	MSO-40-3	OEZ:42335	3	0,350	4
	63	MSO-63-3	OEZ:42339	3	0,350	4
	80	MSO-80-3	OEZ:42343	3	0,350	4
	100	MSO-100-3	OEZ:42347	3	0,380	4
	125	MSO-125-3	OEZ:42351	3	0,380	4
3 + N	20	MSO-20-3N	OEZ:42329	4	0,449	3
	32	MSO-32-3N	OEZ:42333	4	0,458	3
	40	MSO-40-3N	OEZ:42337	4	0,458	3
	63	MSO-63-3N	OEZ:42341	4	0,458	3
	80	MSO-80-3N	OEZ:42345	4	0,458	3
	100	MSO-100-3N	OEZ:42349	4	0,498	3
	125	MSO-125-3N	OEZ:42353	4	0,498	3

Выключатель AVN-DC-63-4

- Исполнение AVN-DC главным образом для фотоэлектрических применений с высоким номинальным рабочим напряжением до DC 1 000 V.
- Возможность соединения соединительными рейками.
- Возможность монтажа вспомогательных выключателей на боковую сторону прибора.

Номинальный рабочий ток [A]	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [ks]
63	AVN-DC-63-4	OEZ:39752	4	0,672	1

Принадлежности

Вспомогательные выключатели	PS-LT	стр. B33
Вставки для запираания	OD-LT-VU02	стр. B35
Пломбирующий вкладыш	OD-LT-VP01	стр. B35
Соединительные рейки	S1L, S2L, S3L, S4L	стр. B41
Адаптер для присоединения	AS-50-S-AL01	стр. B43

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ

Параметры

Тип		MSO-20	MSO-32	MSO-40	MSO-63	MSO-80	MSO-100	MSO-125	AVN-DC ¹⁾
Стандарты		EN 60947-3	EN 60947-3	EN 60947-3	EN 60947-3				
Сертификационные знаки									
Количество полюсов		1, 1+N, 3, 3+N	1, 1+N, 3, 3+N	1, 1+N, 3, 3+N	4				
Номинальный тепловой ток	I_{th}	20 A	32 A	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A	63 A
Номинальный рабочий ток	I_e	20 A	32 A	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A	63 A
Номинальное рабочее напряжение	U_e	AC 250/440 V	AC 250/440 V	AC 250/440 V	DC 1 000 V				
Мин. рабочее напряжение/ток	U_{min}/I_{min}	AC 24 V/300 mA	AC 24 V/300 mA	AC 24 V/300 mA	DC 24 V/300 mA				
Потери мощности/полюс		0,3 W	0,7 W	0,9 W	2,2 W	3,5 W	5,5 W	8,6 W	4,4 W
Номинальная частота	f_n	50 Hz	50 Hz	50 Hz	-				
Номинальная включающая способность AC-22A $\cos \varphi = 0,65$		60 A	96 A	120 A	196 A	240 A	300 A	375 A	-
Номинальная отключающая способность AC-22A $\cos \varphi = 0,65$		60 A	96 A	120 A	196 A	240 A	300 A	375 A	-
Номинальный условный ток короткого замыкания с добавочным предохранителем I_{nc} gL/gB с макс. величиной I_e		10 kA	10 kA	10 kA	-				
Номинальная включающая способность короткого замыкания DC 1 000 V 4-полюс	I_{cm}	-	-	-	-	-	-	-	500 A
Механическая износостойкость		20 000 ком.	20 000 ком.	20 000 ком.	10 000 ком.				
Электрическая износостойкость		10 000 ком.	10 000 ком.	10 000 ком.	5 000 ком.	1 000 ком.	1 000 ком.	1 000 ком.	5 000 ком.
Номинальный кратковременный выдерживающий ток ²⁾	I_{cw} до 0,2 s	480 A	760 A	950 A	1 500 A	2 700 A	3 400 A	3 400 A	-
	до 0,5 s	310 A	500 A	630 A	1 000 A	1 650 A	2 100 A	2 100 A	-
	до 1 s	250 A	400 A	500 A	800 A	1 350 A	1 700 A	1 700 A	-
	до 3 s	180 A	280 A	350 A	560 A	800 A	1 000 A	1 000 A	-
Номинальный кратковременный выдерживающий ток DC 1 000 V 4-полюс	I_{cw}	-	-	-	-	-	-	-	760 A
Номинальная мощность (коммутация резистивных нагрузок, включая умеренную перегрузку AC-21)	1-полюс	3 kW	5 kW	6,5 kW	10 kW	13 kW	16 kW	16 kW	-
	2-полюс	5 kW	9 kW	11 kW	18 kW	22 kW	28 kW	28 kW	-
	3-полюс/4-полюс	9 kW	15 kW	15 kW	30 kW	39 kW	48 kW	48 kW	-
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 - тип		TH 35	TH 35	TH 35	TH 35				
Степень защиты - с присоединенными проводами		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Присоединение									
Провод		см. таб. ниже	см. таб. ниже	см. таб. ниже	см. таб. ниже	2,5 ÷ 50 mm ^{2 4)}	2,5 ÷ 50 mm ^{2 4)}	2,5 ÷ 50 mm ^{2 4)} 3)	
Тип головки винта		PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2
Момент затяжки		3,5 Nm	3,5 Nm	3,5 Nm	3 Nm				
Подвод сверху или снизу		сверху/снизу	сверху/снизу	сверху/снизу	сверху/снизу	сверху/снизу	сверху/снизу	сверху/снизу	сверху/снизу
Рабочие условия									
Температура окружающей среды	°C	-5 ÷ +40 °C	-5 ÷ +40 °C	-5 ÷ +40 °C	-5 ÷ +40 °C	-5 ÷ +40 °C	-5 ÷ +40 °C	-5 ÷ +40 °C	-25 ÷ +40 °C

¹⁾ Категория применения DC-21B

²⁾ На токопроводящий путь при коэффициенте мощности $\cos \varphi = 0,7$

³⁾ Детальное присоединение проводов см. таблицу на стр. B25 (присоединение идентично присоединению автоматических выключателей LTN)

⁴⁾ Действительно для жесткого провода (одножильный, многожильный) и гибкого провода с кабельным наконечником

Диапазон подключения MSO для диапазона I_e 20 ÷ 63 A

Количество присоединенных проводов	Провод жесткий (одножильный, многожильный)	Гибкий провод с кабельным наконечником	Гибкий провод без кабельного наконечника ¹⁾
1x провод	1x (0,75 ÷ 35) mm ²	1x (0,75 ÷ 25) mm ²	1x (1 ÷ 35) mm ²
2x провод	2x (0,75 ÷ 10) mm ²	2x (0,75 ÷ 4) mm ²	2x (1 ÷ 4) mm ²
1x провод + соединительная рейка	1x (10 ÷ 25) mm ² + соединительная рейка толщина штифта 1,5 mm	1x (6 ÷ 16) mm ^{2 2)} + соединительная рейка толщина штифта 1,5 mm	-

¹⁾ Конец провода нужно перед вставкой в зажим скрутить, из зажима не должны высываться отдельные волокна провода

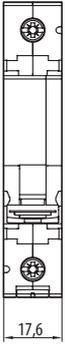
²⁾ В случае использования кабельного наконечника без пластмассового корпуса: провод 1x (6 ÷ 25) mm²

При использовании нескольких проводов они должны быть одинакового типа и сечения

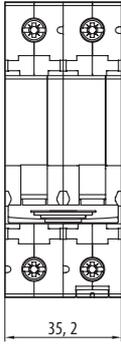
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ

Размеры

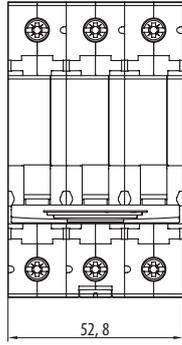
MSO...-1



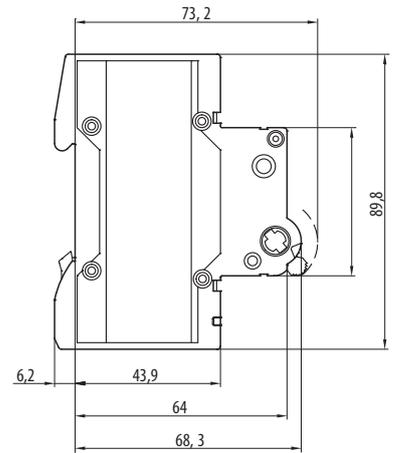
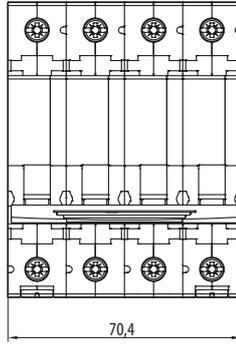
MSO...-1N



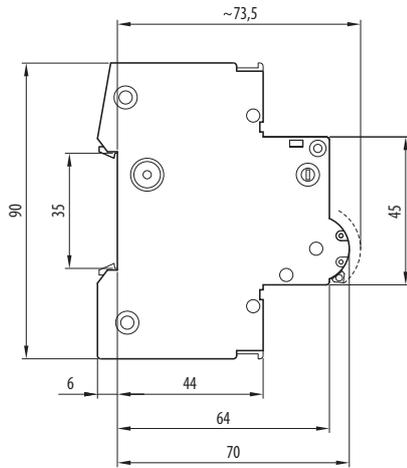
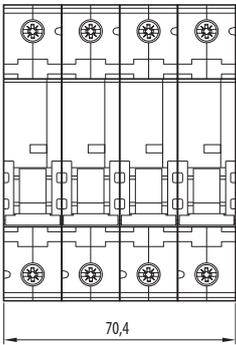
MSO...-3



MSO...-3N



AVN-DC-63-4

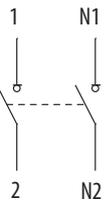


Схема

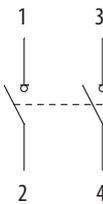
MSO...-1



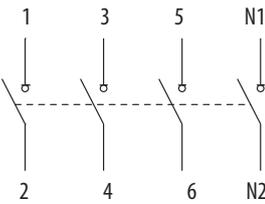
MSO...-1N



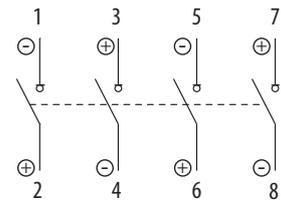
MSO...-3



MSO...-3N

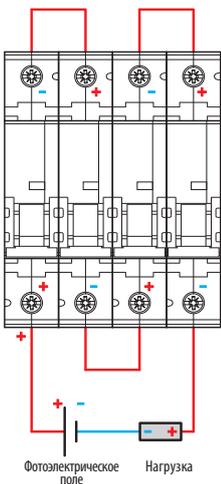


AVN-DC-63-4

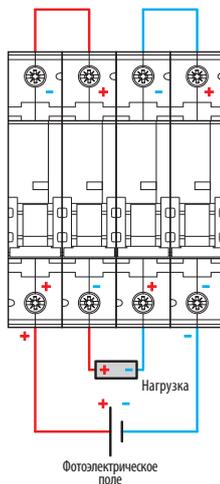


Пример подключения AVN-DC

Заземленная и незаземленная системы DC 1 000 V



Только незаземленная система DC 1 000 V



ВЫКЛЮЧАТЕЛИ И КНОПКИ



Тумблерные выключатели

- Для коммутации до 4 электрических цепей до 25 А.
- Применяются в жилищных и промышленных проводках и охранной технике.

Порядок контактов ¹⁾	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [ks]
11	MSP-11	OEZ:35865	1	0,084	1
22	MSP-22	OEZ:35870	1	0,094	1
40	MSP-40	OEZ:35874	1	0,094	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

Тумблерные выключатели с сигнализацией

- Для коммутации электрических цепей до 25 А.
- Применяются в жилищных и промышленных проводках и охранной технике.
- Установленную сигнальную лампу белого цвета AC 230 V можно заменить.
- Белая сигнальная лампа установлена между контактом и зажимом (см. схема).

Порядок контактов ¹⁾	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [ks]
11	MSP-11-SG-A230	OEZ:37262	1	0,0940	1
20	MSP-20-SG-A230	OEZ:37263	1	0,0940	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

Свободные модули тумблерных выключателей

- Пустые модули тумблерных выключателей служат для дополнения любой сигнальной лампой, см. стр. F7.

Порядок контактов ¹⁾	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [ks]
11	MSP-11N	OEZ:35866	1	0,084	1
20	MSP-20N	OEZ:35868	1	0,084	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов



Кулисные выключатели и переключатели

- Для коммутации электрических цепей до 16 А.
- Применяются в жилищных и промышленных проводках и охранной технике.
- Исполнение выключателей с подсветкой (газоразрядной лампой).
- Исполнение переключателей с промежуточным положением.
- Исполнение переключателей с промежуточным положением без фиксации.

Исполнение	Порядок контактов ¹⁾	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [ks]
Выключатель	10	MSK-10	OEZ:35678	1	0,065	1
Выключатель с красной подсветкой	10	MSK-10-SC	OEZ:35679	1	0,065	1
Выключатель с зеленой подсветкой	10	MSK-10-SE	OEZ:35680	1	0,065	1
Переключатель	001	MSK-001-1X2	OEZ:35682	1	0,065	1
Переключатель с промежуточным положением	001	MSK-001-102	OEZ:35681	1	0,065	1
Переключатель с промежуточным положением без фиксации	001	MSK-001-1T2	OEZ:35683	1	0,065	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых, нормально замкнутых и перекидных контактов

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ И КНОПКИ



Кнопочные выключатели

- Применяются в жилищных и промышленных проводках и охранной технике.
- Для коммутации электрических цепей до 25 А.
- Верхняя зеленая кнопка используется для включения, а нижняя красная для выключения цепи.
- Установленные кнопки можно заменить.

Порядок контактов ¹⁾	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [ks]
11	MST-11	OEZ:35554	1	0,12	1
22	MST-22	OEZ:35555	1	0,12	1
40	MST-40	OEZ:35556	1	0,12	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

Кнопки управления

- Применяются в жилищных и промышленных проводках и охранной технике.
- Для коммутации электрических цепей до 25 А.
- Установленные кнопки можно заменить.

Цвет кнопки	Порядок контактов ¹⁾	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [ks]
черный	01	MTX-01-TB	OEZ:37265	1	0,072	1
	10	MTX-10-TB	OEZ:37268	1	0,072	1
	22	MTX-22-TB	OEZ:37271	1	0,097	1
красный	01	MTX-01-TC	OEZ:37266	1	0,072	1
	10	MTX-10-TC	OEZ:37269	1	0,072	1
	22	MTX-22-TC	OEZ:37272	1	0,097	1
зеленый	01	MTX-01-TE	OEZ:37267	1	0,072	1
	10	MTX-10-TE	OEZ:37270	1	0,072	1
	22	MTX-22-TE	OEZ:37273	1	0,097	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

Кнопки управления с сигнализацией

- Применяются в жилищных и промышленных проводках и охранной технике.
- Для коммутации электрических цепей до 25 А.
- Установленные кнопки черного цвета и сигнальные лампы белого цвета AC 230V можно заменить.

Порядок контактов ¹⁾	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [ks]
11	MTX-11-TB-SG-A230	OEZ:37274	1	0,107	1
20	MTX-20-TB-SG-A230	OEZ:37275	1	0,107	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

Двойные кнопки управления

- Применяются в жилищных и промышленных проводках и охранной технике.
- Для коммутации двух взаимно независимых электрических цепей до 25 А.
- Установленные кнопки черного цвета можно заменить.

Порядок контактов ¹⁾	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [ks]
2x 11	MT2-11-TB	OEZ:37264	1	0,097	1

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ И КНОПКИ



Принадлежности

Кнопки к MSP, MST, MTX, MT2

- Предназначены для замены уже установленных кнопок.

Цвет	Тип	Заказной номер	Вес [kg]	Упаковка [ks]
красный	TC	OEZ:08930	0,002	12
зеленый	TE	OEZ:08931	0,002	12
черный	TB	OEZ:08932	0,002	12
белый	TG	OEZ:08934	0,002	12

Сигнальные лампы к MSP, MST, MTX, MT2, МКА

- Мощность сигнальных ламп: 0,8 W
- Сигнальная лампа содержит светодиод.
- Сигнальные лампы светят постоянно.

Цвет крышки	Номинальное напряжение	Тип	Заказной номер	Вес [kg]	Упаковка [ks]
красный	AC 230 V	SC-A230	OEZ:11102	0,003	12
	AC/DC 24 V	SC-X024	OEZ:11106	0,003	12
зеленый	AC 230 V	SE-A230	OEZ:11103	0,003	12
	AC/DC 24 V	SE-X024	OEZ:11107	0,003	12
желтый	AC 230 V	SD-A230	OEZ:11104	0,003	12
	AC/DC 24 V	SD-X024	OEZ:11108	0,003	12
белый	AC 230 V	SG-A230	OEZ:11101	0,003	12
	AC/DC 24 V	SG-X024	OEZ:11105	0,003	12

Замена кнопки и сигнальной лампы

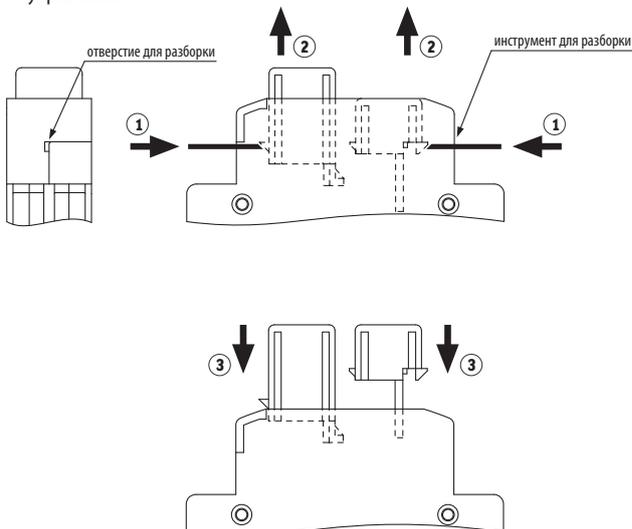
- Установленные кнопки или сигнальные лампы можно заменить другими (см. принадлежности).

Разборка кнопки или сигнальной лампы:

- 1) Вставьте демонтажный инструмент (напр. канцелярскую скрепку) в отверстие для разборки и надавите на него так, чтобы кнопка или сигнальная лампа отсоединилась.
- 2) Извлеките кнопку или сигнальную лампу из кнопки управления.

Установка кнопки или сигнальной лампы:

- 3) Вставьте кнопку или сигнальную лампу в отверстие в кнопке управления путем нажатия на неё до упора.



ВЫКЛЮЧАТЕЛИ И КНОПКИ

Параметры

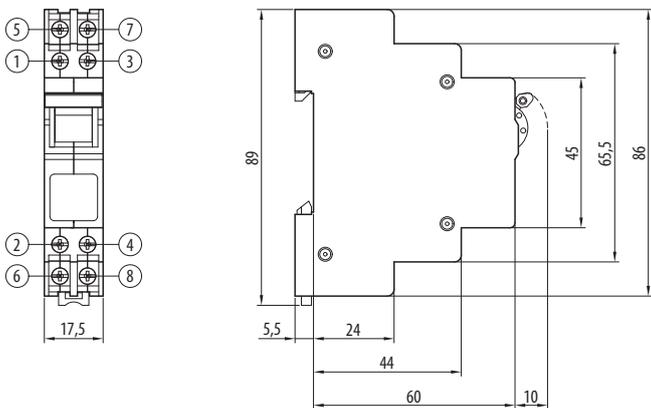
Тип		MSP..	MSP..-SG-A230
Стандарты		EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
Сертификационные знаки		CE ENEC	CE ENEC
Контакты			
Порядок контактов ¹⁾		11, 22, 40	11, 20
Номинальное рабочее напряжение	U_c	AC 230/400 V, DC 220 V	AC 230/400 V, DC 220 V
Номинальный тепловой ток	I_{th}	25 A	25 A
Номинальный рабочий ток	I_c	AC-12	25 A
		AC-15	6 A
		DC-12	1 A
Механическая износостойкость		30 000 коммутаций	30 000 коммутаций
Присоединение		$0,75 \div 6 \text{ mm}^2, 2 \times (0,75 \div 2,5) \text{ mm}^2$	$0,75 \div 6 \text{ mm}^2, 2 \times (0,75 \div 2,5) \text{ mm}^2$
Момент затяжки		0,8 Nm	0,8 Nm
Световая сигнализация			
Мощность		-	0,8 W
Номинальное рабочее напряжение	U_c	-	AC/DC 24 V, AC 230 V
Цвет крышки		-	белый, красный, зеленый, желтый ²⁾
Свечение		-	непрерывное
Источник		-	светодиод
Рассеивание		-	при помощи сетки перед светодиодом
Присоединение		-	$0,75 \div 6 \text{ mm}^2, 2 \times (0,75 \div 2,5) \text{ mm}^2$
Момент затяжки		-	0,8 Nm
Другие данные			
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 - тип		TH 35	TH 35
Степень защиты		IP20	IP20
Температура окружающей среды		-25 ÷ +55 °C	-25 ÷ +55 °C
Рабочее положение		любое	любое

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

²⁾ Тумблерный выключатель с сигнализацией содержит сигнальную лампу белого цвета. Остальные цвета можно приобрести в качестве принадлежностей и заменить

Размеры

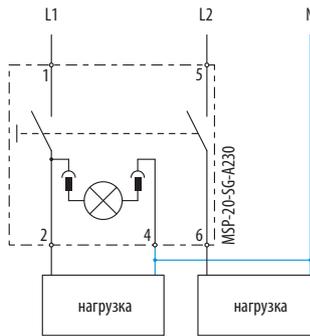
MSP..



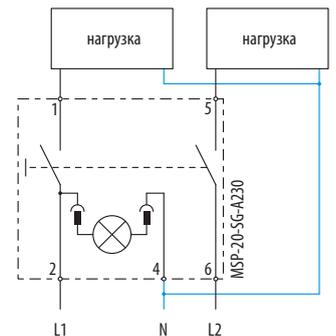
Примеры подключения

■ Сигнальная лампа может использоваться в следующих случаях:

- для индикации наличия нагрузки
- для индикации наличия напряжения и удобства нахождения индикатора в темноте

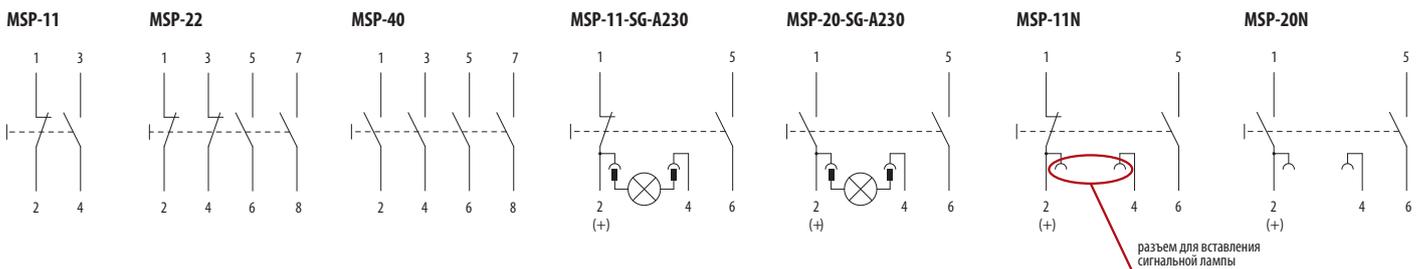


Сигнальная лампа показывает подключение нагрузки



Сигнальная лампа показывает наличие напряжения

Схема



ВЫКЛЮЧАТЕЛИ И КНОПКИ

Параметры MSK

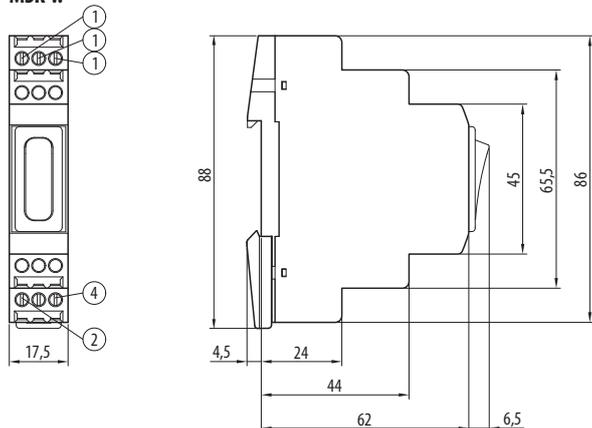
Тип	MSK-10 MSK-10-..	MSK-001-1X2	MSK-001-102 MSK-001-1T2
Стандарты	EN 60947-5-1 EN 60669-1 EN 60073 EN 61058-1	EN 60947-5-1 EN 60669-1 EN 60073 EN 61058-1	EN 60947-5-1 EN 60669-1 EN 60073 EN 61058-1
Сертификационные знаки			
Контакты			
Порядок контактов ¹⁾	10	001	001
Номинальное рабочее напряжение U_c	AC 250 V, DC 12 V ²⁾	AC 250 V, DC 12 V	AC 250 V, DC 12 V
Мин. коммутируемая мощность	300 mW	300 mW	300 mW
Мин. напряжение U_{min}	12 V	12 V	12 V
Номинальный тепловой ток I_{th}	16 A	10 A	6 A
Номинальный рабочий ток I_c	AC-1	10 A	6 A
	AC-15	10 A	4 A
	AC-5a - cosφ=0,5	6 A	4 A
	AC-5a - cosφ=0,9	2 A	1,1 A
	AC-5b	4,4 A	2,6 A
	DC-1	10 A	10 A
Электрическая износостойкость	50 000 коммутаций	50 000 коммутаций	50 000 коммутаций
Механическая износостойкость	100 000 коммутаций	100 000 коммутаций	50 000 коммутаций
Присоединение	0,2 ÷ 2,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²
Момент затяжки	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
Другие данные			
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 - тип	TH 35	TH 35	TH 35
Степень защиты	IP20	IP20	IP20
Температура окружающей среды	-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C	-20 ÷ +55 °C
Рабочее положение	любое	любое	любое

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых, нормально замкнутых и перекидных контактов

²⁾ Номинальное рабочее напряжение исполнения MSK-10-SC/SE (с подсветкой) AC 230 V

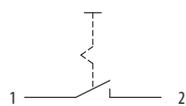
Размеры

MSK-..

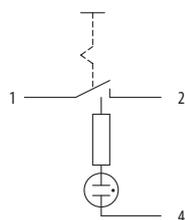


Схема

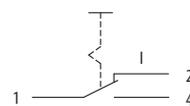
MSK-10



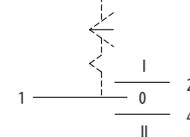
MSK-10-..



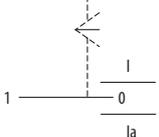
MSK-001-1X2



MSK-001-102



MSK-001-1T2



ВЫКЛЮЧАТЕЛИ И КНОПКИ

Параметры MST

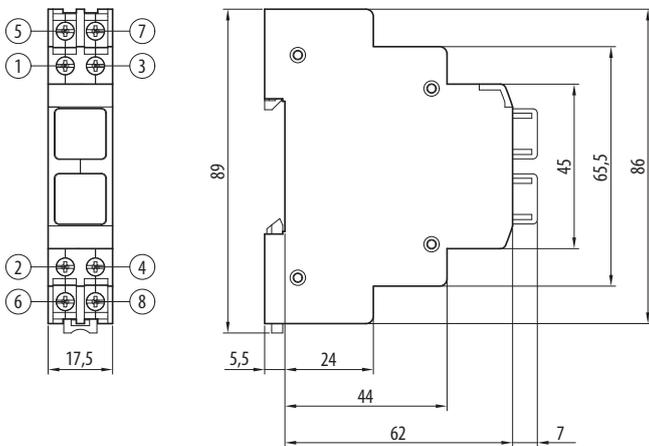
Тип	MST-..		
Стандарты	EN 60947-5-1		
Сертификационные знаки			
Контакты			
Порядок контактов ¹⁾	11, 22, 40		
Номинальное рабочее напряжение	U_e	AC 230/400 V, DC 220 V	
Номинальный тепловой ток	I_{th}	25 A	
Номинальный рабочий ток	I_c	AC-12	25 A
		AC-15	6 A
		DC-12	1 A
Механическая износостойкость	30 000 коммутаций		
Присоединение	0,75 ÷ 6 mm ² , 2x(0,75 ÷ 2,5) mm ²		
Момент затяжки	0,8 Nm		
Кнопки			
Цвет	красный, зеленый ²⁾		
Другие данные			
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 – тип	TH 35		
Степень защиты	IP20		
Температура окружающей среды	-25 ÷ +55 °C		
Рабочее положение	любое		

¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

²⁾ Кнопочный выключатель содержит кнопки красного и зеленого цвета. Остальные цвета можно приобрести в качестве принадлежностей и заменить.

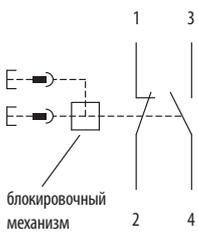
Размеры

MST-...

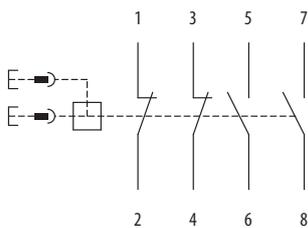


Схема

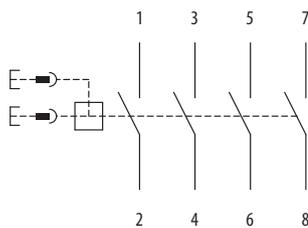
MST-11



MST-22



MST-40



ВЫКЛЮЧАТЕЛИ И КНОПКИ

Параметры MTX, MT2

Тип		MTX-..	MTX-..-TB-SG-230	MT2-11-TB
Стандарты		EN 60947-5-1	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
Сертификационные знаки		CE EAC	CE EAC	CE EAC
Контакты				
Порядок контактов ¹⁾		01, 10, 22	11, 20	2x 11
Номинальное рабочее напряжение	U_e	AC 230/400 V, DC 220 V	AC 230/400 V, DC 220 V	AC 230/400 V, DC 220 V
Номинальный тепловой ток	I_{th}	25 A	25 A	25 A
Номинальный рабочий ток	I_e	AC-12	25 A	25 A
		AC-15	6 A	6 A
		DC-12	1 A	1 A
Механическая износостойкость		30 000 коммутаций	30 000 коммутаций	30 000 коммутаций
Присоединение		0,75 ÷ 6 mm ² , 2x(0,75 ÷ 2,5) mm ²	0,75 ÷ 6 mm ² , 2x(0,75 ÷ 2,5) mm ²	0,75 ÷ 6 mm ² , 2x(0,75 ÷ 2,5) mm ²
Момент затяжки		0,8 Nm	0,8 Nm	0,8 Nm
Кнопки				
Цвет		черный, красный, зеленый ²⁾	черный ³⁾	черный ⁴⁾
Световая сигнализация				
Мощность		-	0,8 W	-
Номинальное рабочее напряжение	U_e	-	AC/DC 24 V, AC 230 V	-
Цвет крышки		-	белый ³⁾	-
Свечение		-	непрерывное	-
Источник		-	светодиод	-
Рассеивание		-	при помощи сетки перед светодиодом	-
Присоединение		-	0,75 ÷ 6 mm ² , 2x(0,75 ÷ 2,5) mm ²	-
Момент затяжки		-	0,8 Nm	-
Другие данные				
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 - тип		TH 35	TH 35	TH 35
Степень защиты		IP20	IP20	IP20
Температура окружающей среды		-25 ÷ +55 °C	-25 ÷ +55 °C	-25 ÷ +55 °C
Рабочее положение		любое	любое	любое

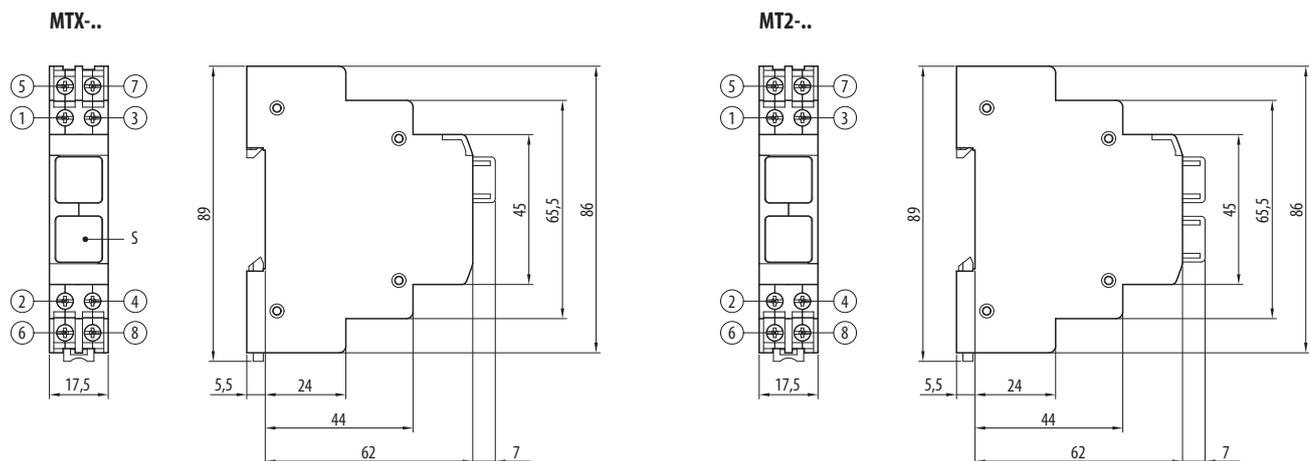
¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов

²⁾ Кнопка управления содержит кнопки черного, красного и зеленого цвета. Остальные цвета можно приобрести в качестве принадлежности и заменить

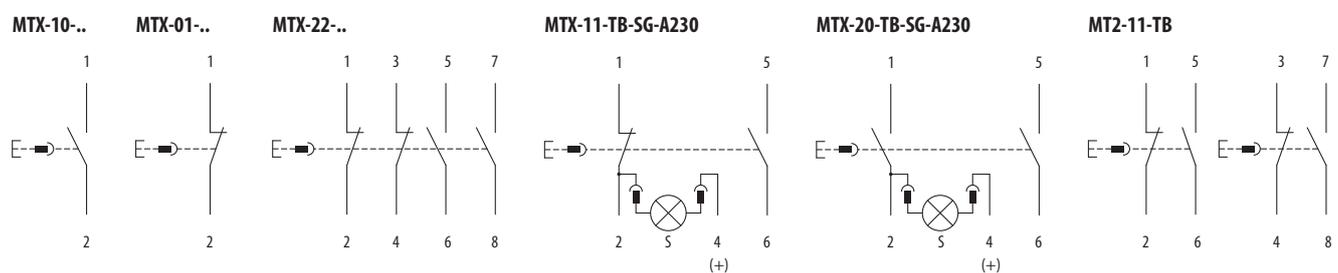
³⁾ Кнопка управления с сигнализацией содержит кнопки черного цвета и сигнальную лампу белого цвета. Остальные цвета кнопок и сигнальных ламп можно приобрести в качестве принадлежности и заменить

⁴⁾ Двойная кнопка управления содержит кнопки черного цвета. Остальные цвета можно приобрести в качестве принадлежности и заменить

Размеры



Схема



УСТРОЙСТВА СВЕТОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ



Устройства световой сигнализации

- Для индикации рабочих состояний, аварийного освещения и т.п.
- Применяются в жилищных и промышленных проводках и охранной технике.
- Свободные блоки устройств световой сигнализации служат для составления любого исполнения.

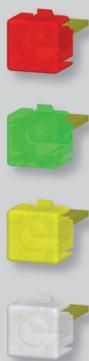
Количество сигнальных ламп	Цвет сигнальной лампы	Номинальное напряжение	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [ks]
1	красный	AC 230 V	МКА-SC-A230	OEZ:37276	1	0,08	1
		AC/DC 24 V	МКА-SC-X024	OEZ:37277	1	0,08	1
	зеленый	AC 230 V	МКА-SE-A230	OEZ:37278	1	0,08	1
		AC/DC 24 V	МКА-SE-X024	OEZ:37279	1	0,08	1
2	белый	AC 230 V	МКА-SG-A230	OEZ:37280	1	0,08	1
	красный + зеленый	AC 230 V	МКА-SC-SE-A230	OEZ:37281	1	0,09	1

Свободные блоки устройств световой сигнализации

Количество отверстий для сигнальных ламп	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [ks]
1	МКА-1	OEZ:35558	1	0,07	1
2	МКА-2	OEZ:35559	1	0,07	1

Принадлежности

Сигнальная лампа	SC-..., SE-..., SD-..., SG-...	стр. F7
------------------	--------------------------------	---------



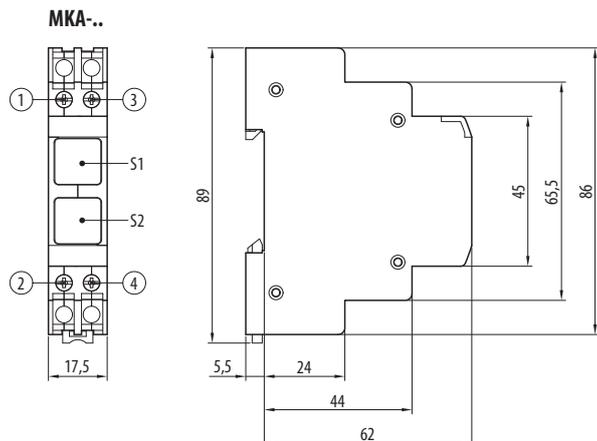
Параметры

Тип	МКА-..
Стандарты	EN 60947-5-1
Сертификационные знаки	CE EAC
Световая сигнализация	
Мощность	0,8 W
Номинальное рабочее напряжение	U_c AC/DC 24 V, AC 230 V
Цвет сигнальной лампы	красный, зеленый, белый ¹⁾
Свечение	непрерывное
Источник	светодиод
Рассеивание	при помощи сетки перед светодиодом
Присоединение	0,75 ÷ 6 mm ² , 2x (0,75 ÷ 2,5) mm ²
Момент затяжки	0,8 Nm
Другие данные	
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 - тип	TH 35
Степень защиты	IP20
Температура окружающей среды	-25 ÷ +55 °C
Рабочее положение	любое

¹⁾ Устройства световой сигнализации содержит сигнальные лампы красного, зеленого и белого цвета. Остальные цвета можно приобрести в качестве принадлежностей и заменить

УСТРОЙСТВА СВЕТОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Размеры



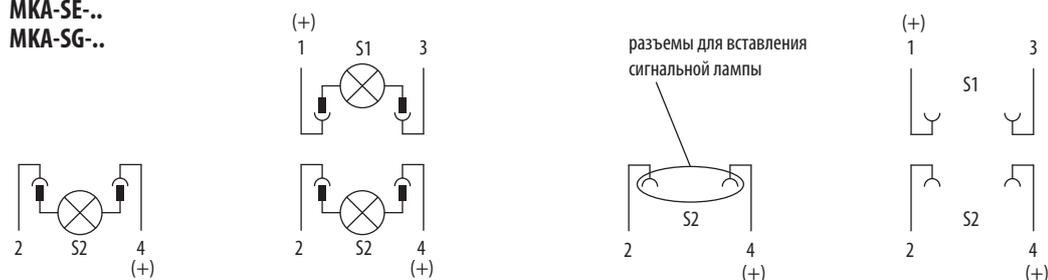
Схема

МКА-SC-..
МКА-SE-..
МКА-SG-..

МКА-SC-SE-A230

МКА-1

МКА-2



Замена сигнальных ламп

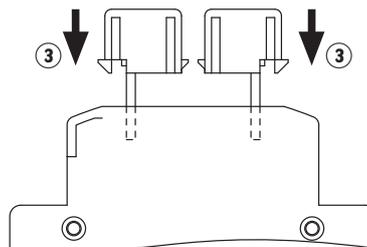
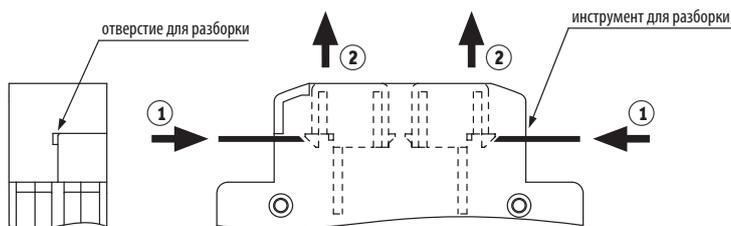
- Установленные сигнальные лампы можно заменить другими (см. принадлежности).

Разборка сигнальной лампы:

- 1) Вставьте демонтажный инструмент (напр. канцелярскую скрепку) в отверстие для разборки и надавите на него так, чтобы сигнальная лампа отсоединилась.
- 2) Извлеките сигнальную лампу из устройства световой сигнализации.

Montáž signálky:

- 3) Вставьте сигнальную лампу в отверстие в устройстве световой сигнализации путем нажатия на неё до упора.



ЗВОНКИ



- Для акустической сигнализации состояния устройства и т.п.
- Механическое исполнение.
- Исполнение без искрообразования.
- Минимальный срок службы 300 ч.
- Не предназначены для непрерывной работы (постоянная работа возможна в течение макс. 1 часа).
- Предназначены для установки в распределительные щиты.

Звонки

Номинальное рабочее напряжение U_c	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [ks]
AC 8 ÷ 12 V	UMZ-A012	OEZ:35691	1	0,075	1
AC 230 V	UMZ-A230	OEZ:35692	1	0,075	1

Параметры

Тип	UMZ-..	
Сертификационные знаки		
Питание		
Номинальное рабочее напряжение	U_c	AC 8 ÷ 12 V, AC 230 V
Потребляемая мощность		4,6 VA
Номинальная частота	f_n	40 ÷ 60 Hz
Присоединение		
Сечение		0,2 ÷ 2,5 mm ²
Момент затяжки		0,5 Nm
Провод L и N		произвольно к зажимам
Другие данные		
Громкость на расстоянии 0,5 м		90 dB (UMZ-..)
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 - тип		TH 35
Степень защиты		IP20
Температура окружающей среды		-20 ÷ +55 °C
Рабочее положение		любое

Размеры UMZ-..

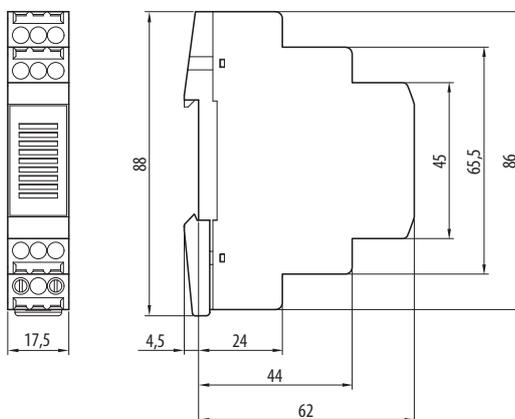


Схема UMZ



ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ



Безопасный звонковый трансформатор

- Для безопасного отделения и питания цепей с потребляемой мощностью макс. 4 VA безопасным малым напряжением AC 6, 8, 12 V.
- Для питания домашних звонков, гонгов, телефонов, вспомогательных цепей контакторов, освещения, реле и т.п.
- Трансформатор полностью устойчив к короткому замыканию - то есть выдержит длительное короткое замыкание и без добавочного защитного элемента и не перестает выполнять все функции после окончания перегрузки или короткого замыкания.



Номинальное первичное напряжение U_{PRI}	Номинальное вторичное напряжение U_{SEC}	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
AC 230 V	AC 6, 8, 12 V	UTZ-4-A	OEZ:35688	3	0,475	1



Безопасный источник питания

- Для безопасного отделения и питания цепей с потребляемой мощностью макс. 10 VA безопасным малым напряжением AC/DC 12, 24 V.
- Для питания домашних звонков, гонгов, телефонов, устройств открывания дверей, преобразователей, вспомогательных цепей контакторов, освещения, реле и т.п.
- На вторичной стороне прибор оснащен термочувствительным резистором (PTC), который обеспечивает ограничение сверхтока во вторичной обмотке при перегрузке.
- Ограничение тока сигнализируется красным цветом двухцветного светодиода.
- Наличие UPRI сигнализируется зеленым цветом двухцветного светодиода.
- Выходы защищены блокирующими помехоподавляющими конденсаторами.
- Оснащены стабилизаторами напряжения.



Номинальное первичное напряжение U_{PRI}	Номинальное вторичное напряжение U_{SEC}	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
AC 230 V	AC/DC 12 V	UNZ-10T-X012	OEZ:35685	3	0,36	1
	AC/DC 24 V	UNZ-10T-X024	OEZ:35686	3	0,36	1



Безопасный регулируемый источник питания

- Для безопасного отделения и питания цепей с потребляемой мощностью макс. 10 VA безопасным малым напряжением AC 24 V и регулируемым напряжением DC 1,2 ÷ 24 V.
- Для питания домашних звонков, гонгов, телефонов, устройств открывания дверей, преобразователей, вспомогательных цепей контакторов, освещения, реле и т.п.
- На вторичной стороне прибор оснащен термочувствительным резистором (PTC), который обеспечивает ограничение сверхтока во вторичной обмотке при перегрузке.
- Ограничение тока сигнализируется красным цветом двухцветного светодиода.
- Наличие UPRI сигнализируется зеленым цветом двухцветного светодиода.
- Выходы защищены блокирующими помехоподавляющими конденсаторами.
- Оснащены стабилизаторами напряжения.



Номинальное первичное напряжение U_{PRI}	Номинальное вторичное напряжение U_{SEC}	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
AC 230 V	AC 24 V, DC 1,2 ÷ 24 V	UNZR-10T-X024	OEZ:35687	3	0,36	1

ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

Параметры

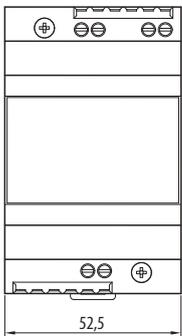
Тип		UTZ-4-A	UNZ-10T-..	UNZR-10T-X024
Стандарты		EN 61558-1 EN 61558-2-8	EN 61558-1 EN 61558-2-8	EN 61558-1 EN 61558-2-8
Сертификационные знаки				
Мощность		4 VA	10 VA ¹⁾	10 VA ¹⁾
Номинальное первичное напряжение	U_{PRI}	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Номинальное вторичное напряжение AC ²⁾ /ток	U_{SEC}/I_{SEC}	AC 6 V/0,33 A AC 8 V/0,33 A AC 12 V/0,33 A	AC 12 V/0,8 A AC 24 V/0,36 A	AC 24 V/0,36 A
Номинальное вторичное напряжение DC ²⁾ /ток	U_{SEC}/I_{SEC}	-	DC 12 V/0,4 A DC 24 V/0,2 A	DC 1,2 ÷ 24 V/0,08 ÷ 0,3 A
Номинальная частота	f_n	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Класс защиты		II	II	II
Индикация наличия U_{PRI}		-	зеленый светодиод	зеленый светодиод
Сигнализация ограничения тока		-	красный светодиод	красный светодиод
Присоединение				
Сечение		0,2 ÷ 2,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²
Момент затяжки		0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
Другие данные				
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 - тип		TH 35	TH 35	TH 35
Степень защиты		IP20	IP20	IP20
Температура окружающей среды		-30 ÷ +35 °C	-10 ÷ +35 °C	-10 ÷ +35 °C
Рабочее положение		любое	любое	любое

¹⁾ При одновременной нагрузке выходов AC и DC сумма обеих потребляемых мощностей не должна превысить 8 VA

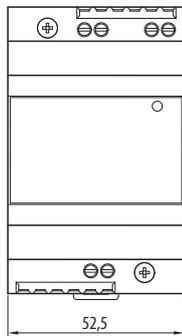
²⁾ У трансформаторов на холостом ходу повышенное напряжение. Указанные значения напряжения верны при номинальной нагрузке

Размеры

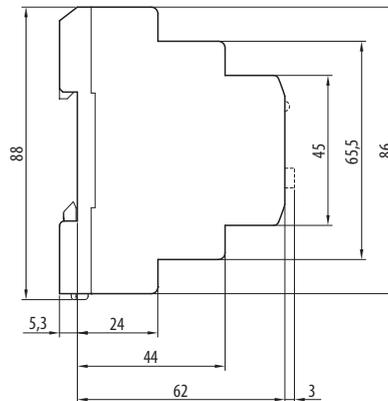
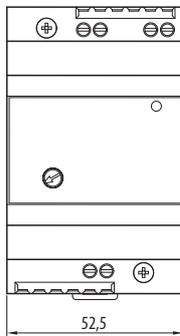
UTZ-4-A



UNZ-10T-..

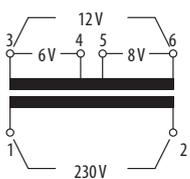


UNZR-10T-X024

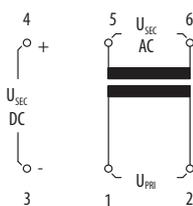


Схема

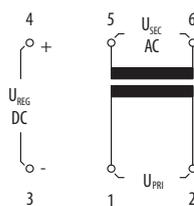
UTZ-4-A



UNZ-10T-..



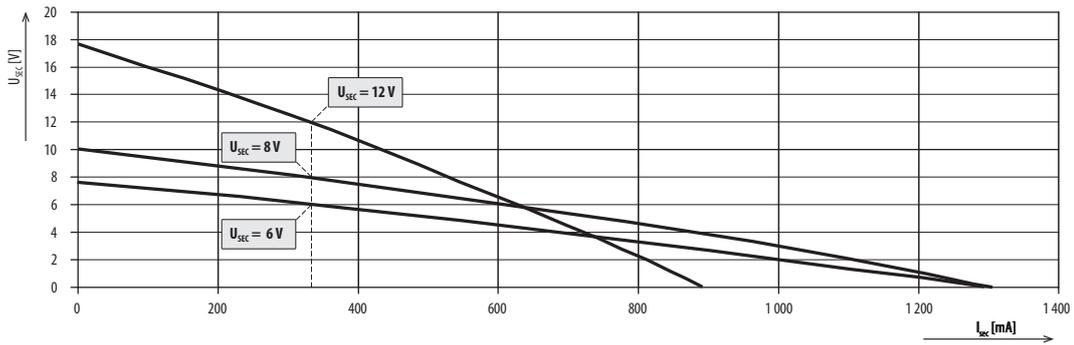
UNZR-10T-X024



ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

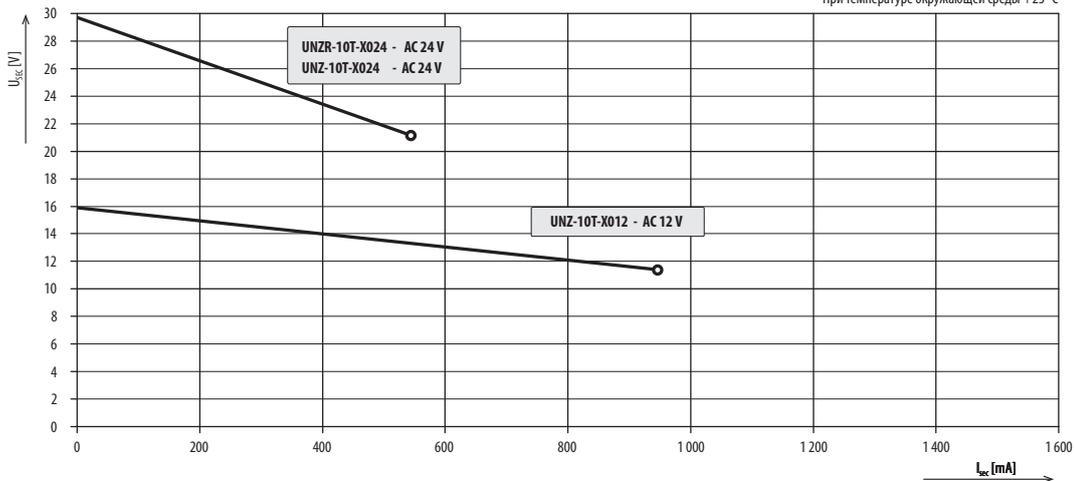
Характеристики

Нагрузочная характеристика UTZ-4-A



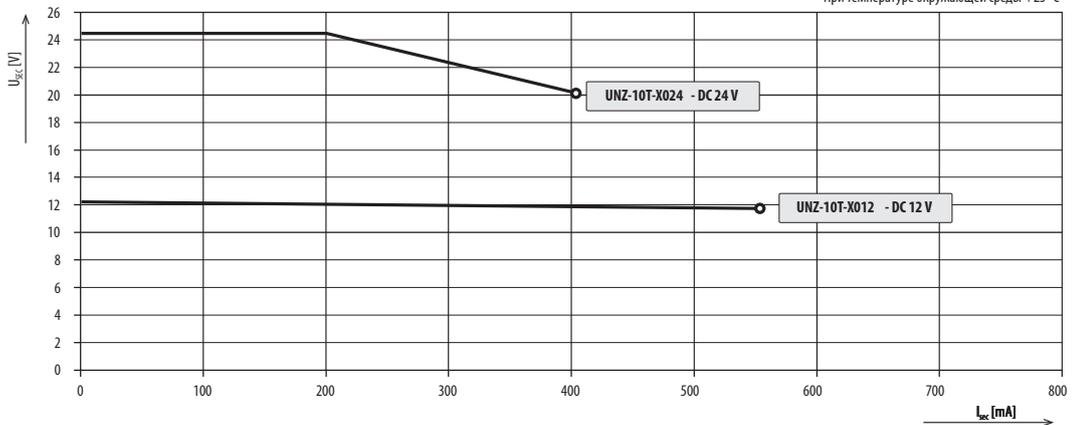
Нагрузочная характеристика UNZ-10T-..., UNZR-10T-X024 - AC выход

При температуре окружающей среды +23 °C

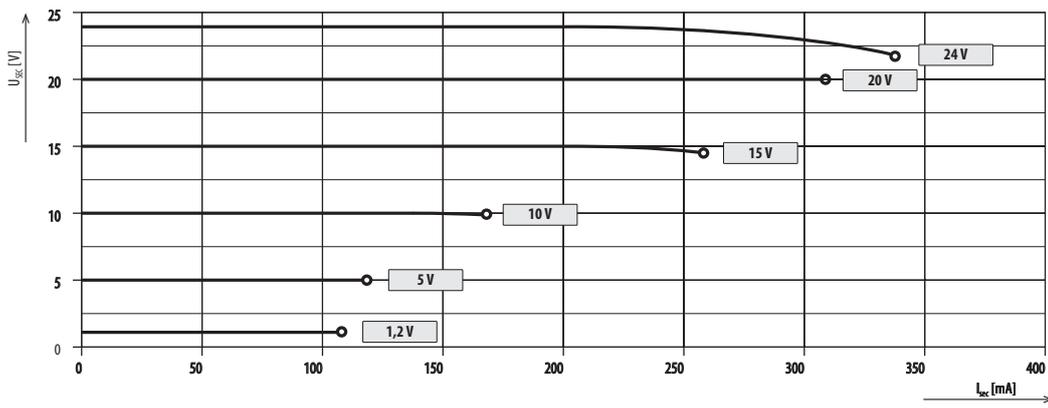


Нагрузочная характеристика UNZ-10T-... - DC выход

При температуре окружающей среды +23 °C



Нагрузочная характеристика UNZR-10T-X024-DC выход



■ — I_{макс.}

- **Предупреждение:** при одновременной нагрузке выходов AC и DC сумма обеих потребляемых мощностей не должна превышать 8 VA!
- При перегрузке начнет светиться красная сигнальная лампа LIM на передней стороне прибора. Выходной ток понизится примерно до 100 mA
- Для возобновления функции необходимо отсоединить нагрузку на выходе

ЦОКОЛЬНЫЕ РОЗЕТКИ



- Модульное исполнение с креплением на "U" рейку согласно EN 60715, шириной 35 мм.
- ZSE-.. согласно IEC 60884-1 – тип разъема E, обеспечивает контакт с помощью розетки с двумя круглыми гнездами и средним заземляющим штифтом. Этот тип иногда обозначается как французский.
- ZSF-.. согласно DIN 49440 - тип разъема F (Schuko) иногда обозначаемый как немецкий. Отличается исполнением заземляющего контакта, выполненного в виде двух контактных бляшек, расположенных по периметру разъема.

Цокольные розетки

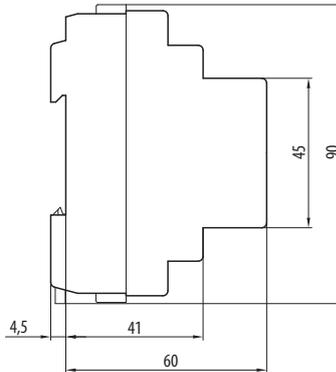
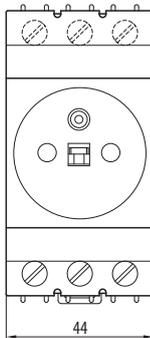
Тип	Подвод	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
ZSE-03	снизу	OEZ:37290	2,5	0,15	1
ZSE-06	сверху и снизу	OEZ:37291	2,5	0,15	1
ZSF-03	снизу	OEZ:37292	2,5	0,15	1
ZSF-06	сверху и снизу	OEZ:37293	2,5	0,15	1

Параметры

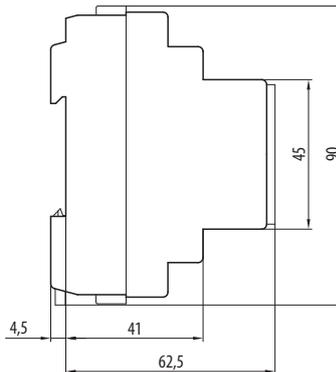
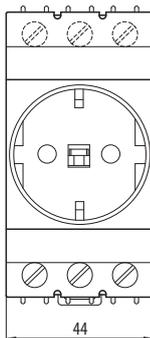
Тип	ZSE-.., ZSF-..
Стандарты	IEC 60884-1, DIN 49440
Сертификационные знаки	ENEC
Номинальное рабочее напряжение/ток	U_n/I_n AC 230 V/16 A
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 - тип	TH 35
Температура окружающей среды	-25 ÷ +55 °C
Степень защиты	IP20
Присоединение	1 ÷ 16 mm ² , 2x (1 ÷ 4) mm ²

Размеры

ZSE-..



ZSF-..

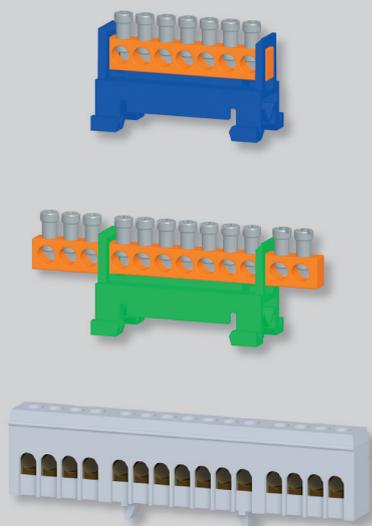


Схема

ZSE-.., ZSF-..



ОТВЕТВИТЕЛЬНЫЕ БЛОКИ ЗАЖИМОВ



Ответвительные блоки зажимов

- Для ответвления или соединения проводов PEN, PE, N и L.
- Используются для распределительных щитов, которые не поставляются вместе с блоками зажимов.
- Крепление на "U" рейку согласно EN 60715, шириной 35 мм.
- Цвет: зеленый, синий, серый.

Цвет	Количество зажимов	Тип	Заказной номер	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
синий	7x 16 mm ²	CS-N7	OEZ:35901	0,026	10
	12x 16 mm ²	CS-N12	OEZ:35902	0,030	10
	15x 16 mm ²	CS-N15	OEZ:35903	0,048	10
зеленый	7x 16 mm ²	CS-PE7	OEZ:35904	0,026	10
	12x 16 mm ²	CS-PE12	OEZ:35905	0,030	10
	15x 16 mm ²	CS-PE15	OEZ:35906	0,048	10
серый	7x 16 mm ²	CS-L7 ¹⁾	OEZ:35898	0,026	10
	12x 16 mm ²	CS-L12 ¹⁾	OEZ:35899	0,030	10
	15x 16 mm ²	CS-L15 ¹⁾	OEZ:35900	0,048	10

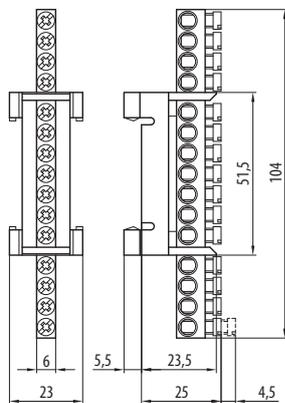
¹⁾ закрытое исполнение

Параметры

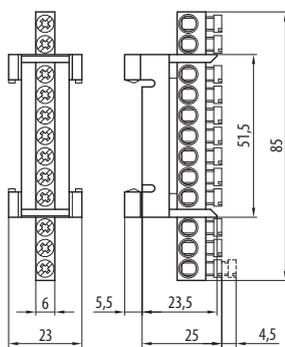
Тип	CS-PE, CS-N, CS-L
Стандарты	EN 60998-1
Сертификационные знаки	CE EAC
Номинальный ток	63 A
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 - тип	TH 35
Присоединение	1 ÷ 16 mm ²
Момент затяжки	1,5 ÷ 2 Nm
Температура окружающей среды	-25 ÷ +60 °C

Размеры

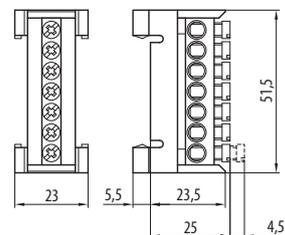
CS-N15, CS-PE15



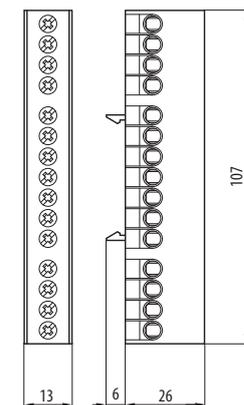
CS-N12, CS-PE12



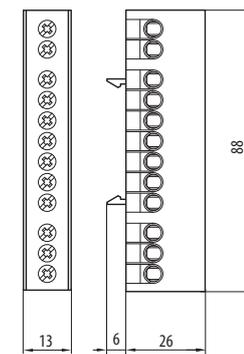
CS-N7, CS-PE7



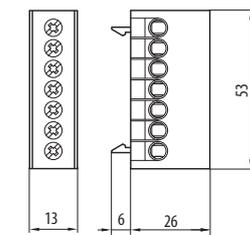
CS-L15



CS-L12



CS-L7



ГЛОССАРИЙ

Примечание: Точные формулировки определений и текстов, касающихся приведенных терминов, содержатся в соответствующих стандартах, см. Название.

Название	Символ	Интерпретация
Номинальное рабочее напряжение EN 60898-1; 5.2.1.1 EN 60947-1; 4.3.1.1	U_e	Значение напряжения, установленное производителем. К нему относятся соответствующие испытания, или также категория применения. Вместе с номинальным (рабочим) током определяет применение прибора. Максимальное значение номинального рабочего напряжения не должно быть ни в коем случае выше, чем значение номинального изоляционного напряжения.
Макс. рабочее напряжение	U_{max}	Максимальное значение рабочего напряжения, при котором еще не подвергнута опасности функция прибора.
Мин. рабочее напряжение	U_{min}	Минимальное значения напряжения, обуславливающее правильную функцию (авт.выключатели, выключатели и т.д.) или испытание правильной функции (устройства защитного отключения).
Номинальный ток EN 60898-1; 5.2.2 IEC 755; 4.2.5 EN 61008-1; 5.2.2 EN 61009-1; 5.2.2	I_n	Значение тока, определенное для автоматического выключателя или устройства защитного отключения производителем, которое может прибор вести непрерывно. Для автоматических выключателей или устройств защитного отключения с расцепителем максимального тока также при номинальной температуре.
Номинальный рабочий ток EN 60947-1; 4.3.2.3	I_e	Ном. рабочий ток прибора определен производителем с учетом ном. рабочего напряжения, номинальной частоты, ном. режима эксплуатации, категории применения и типа защитной крышки, если имеется.
Категория применения EN 60947-1; 4.4; Приложение A	AC-xx DC-xx	Категория применения прибора определяет его предполагаемое применение. Характеризуется одним или несколькими эксплуатационными условиями: током, выраженным как кратное I_e , напряжением, выраженным как кратное U_e , коэффициентом мощности или постоянной времени, поведением при коротком замыкании, селективностью, другими эксплуатационными условиями в зависимости от обстоятельств.
Условный тепловой ток без крышки EN 60947-1; 4.3.2.1	I_{th}	Максимальное значение тока, которое незакрытый прибор способен переносить в течение восьми часов эксплуатации без превышения его допустимого отепления.
Условный тепловой ток с крышкой EN 60947-1; 4.3.2.2	I_{the}	Максимальное значение тока, которое незакрытый прибор в определенной крышке способен переносить в течение восьми часов эксплуатации без превышения его допустимого отепления.
Номинальная предельная отключающая способность короткого замыкания EN 60898-1; 3.5.5.1	I_{cu}	Значение тока короткого замыкания, выраженное в виде эффективного значения переменной составляющей предполагаемого тока короткого замыкания в месте применения авт.выключателя, которое должен быть способен повторно выключить. Не требуется, чтобы авт. выключатель был способен после испытания вести 0,85 кратное своего не отключающего тока в течение договоренного времени.
Номинальная рабочая отключающая способность короткого замыкания EN 60898-1; 3.5.5.2	I_{cs}	Значение тока короткого замыкания, выраженное в виде эффективного значения переменной составляющей предполагаемого тока короткого замыкания в месте применения авт. выключателя, которое должен быть способен повторно выключить в соответствии с испытательными условиями (EN 60 898-1; 9.12.11.4.2 и 9.12.12.1). После испытания авт. выключатель должен быть способен вести 0,85 кратное своего не отключающего тока в течение договоренного времени.
Номинальная отключающая способность короткого замыкания EN 60898-1; 5.2.4	I_{cn}	Значение предельной отключающей способности, определенное для этого авт. выключателя производителем в соответствии с испытательными условиями (EN 60 898-1; 9.12.11.4.2 и 9.12.12.1) Действительно: $I_{cn} \geq I_k^*$
Класс селективности EN 60898-1; Приложение ZA		Определяет максимальные значения I^2t [A ² s], пропущенные авт. выключателем в зависимости от его I_n , I_{cn} и от типа характеристики отключения. Позволяет определить селективность с добавочным предохранителем (I^2t пропущенный авт. выключателем должен быть меньше тока плавления I^2t предохранителя) и защиту кабеля при коротком замыкании (I^2t пропущенный авт. выключателем должен быть меньше или равен S^2k^2 кабеля). На основании классов ограничения энергии нельзя однозначно определить селективность двух авт. выключателей установленных последовательно.
Номинальная частота EN 60898-1; 5.2.3 EN 60947-1; 4.3.3 IEC 755; 4.2.5	f_n	Частота сети питания, для которой прибор сконструирован и которой соответствуют остальные характерные величины.

ГЛОССАРИЙ

Название	Символ	Интерпретация
Номинальный условный ток короткого замыкания EN 60947-1; 4.3.6.4 IEC 755; 4.3.2	I_{nc}	Значение предполагаемого тока короткого замыкания, указанное производителем, которое может прибор, защищаемый прибором защиты от короткого замыкания, указанный производителем, надежно переносить в течение функционирования этого прибора. Действительно: $I_{nc} \geq I_k''$
Начальный ударный ток короткого замыкания EN 60909-0; 1.3.5	I_k''	Значение тока короткого замыкания в момент его возникновения в данном месте электропроводки, выраженное в виде эффективного значения переменной симметричной составляющей предполагаемого тока короткого замыкания.
Предполагаемый ток EN 60898-1; 3.5.2	I_p	Ток, который бы протекал цепью в случае, если бы каждый полюс автоматического выключателя был заменен проводом пренебрежимого импеданса.
Номинальный остаточный рабочий ток IEC 755; 4.2.2 EN 61008-1; 5.2.3 EN 61009-1; 5.2.3	$I_{\Delta n}$	Эффективное значение остаточного рабочего тока, определенное для устройства защитного отключения производителем, при котором устройство защитного отключения должно при определенных условиях сработать.
Ном. импульсное удерживающее напряжение EN 60664-1; 1.3.8.1; 1.3.9.2 EN 60947-1; 4.3.1.3 EN 60898-1; 5.2.1.3 EN 61008-1; 5.2.1.Z1	U_{imp}	Пиковое значение импульса напряжения предписанной формы и полярности, которое прибор способен выдержать без помехи при определенных условиях, и к которому относятся значения воздушных расстояний, U_{imp} прибора должно быть равно или выше значения, указанного для переходного перенапряжения в месте цепи (категории перенапряжения), в котором прибор используется.
Категория перенапряжения EN 60664-1; 2.2.2.1 EN 60947-1; 2.5.60 EN 60898-1; 3.6.5 EN 61008-1; 3.Z1.5 EN 61009-1; 3.Z1.5		Численно указанный уровень переходного перенапряжения, то есть перенапряжения, возникающего от атмосферного или коммутационного перенапряжения. Стандарт EN 60664-1 указывает для электрооборудования категории перенапряжения: Категория перенапряжения IV: начало проводки, воздушный подвод Категория перенапряжения III: стационарная проводка Категория перенапряжения II: электроприемники Категория перенапряжения I: слаботочные электроприемники
Макс. непрерывное рабочее напряжение EN 61643-11; 3.11	U_c	Макс. эффективное значение переменного или постоянного напряжения, которое может постоянно прилагаться к зажимам разрядника. Должно быть равно или выше ном. напряжения сети.
Уровень защиты напряжения EN 61643-11; 3.15	U_p	Макс. мгновенное значение напряжения на разряднике, определенное соответствующими испытаниями. Характеризует воздействие разрядника при ограничении напряжения на его зажимах.
Номинальный ток разряда EN 61643-11; 3.8	I_n	Пиковое значение тока с формой импульса 8/20 μ s, для которого разрядник рассчитан. Может им проходить повторно. (Относится к T2.)
Максимальный ток разряда EN 61643-11; 3.10	I_{max}	Пиковое значение тока с формой импульса 8/20 μ s, при котором еще не происходит повреждение разрядника перенапряжения. Этот ток может пройти разрядником дважды, причем отключающее устройство может реагировать только при втором импульсе. (Относится к T2.)
Импульсный ток EN 61643-11; 3.9	I_{imp}	Определяется тремя параметрами – пиковым значением тока $I_{пик}$, зарядом Q и специфической энергией W/R. Разрядники тока молнии должны быть способны пропустить импульсный ток как минимум дважды без собственного повреждения. (Относится к T1.)
Сопровождающий ток гашения EN 61643-11; 3.41	I_{fi}	Ток короткого замыкания, который разрядник способен сам прекратить. (Относится к T1.)
Номинальный ток нагрузки EN 61643-11; 3.14	I_L	Максимальный длительный номинальный эффективный или постоянный ток, который может протекать в нагрузку, присоединенную к защищаемым выходным зажимам разрядника перенапряжения. (Относится к T3.)