

Модульные приборы



ПЕРЕЧЕНЬ ВАРИАНТОВ ИСПОЛНЕНИЯ И ОПИСАНИЕ



Тип	LTP	LTK	LTS	LTN	LTN-UC
Номинальная способность короткого замыкания I_m (EN 60898-1) ¹⁾	6 kA	6 kA	10 kA	10 kA	10 kA
Номинальный ток I_n	2 ÷ 63 A	2 ÷ 40 A	0,5 ÷ 63 A	0,3 ÷ 80 A	1 ÷ 63 A
Номинальное рабочее напряжение U_e	AC 230/400 V	AC 230 V	AC 230/400 V	AC 230/400 V	AC 230/400 V DC 220 V (1-полюс) DC 440 V (2-полюс)
Количество полюсов	1, 2, 3	1N (1 модуль)	1, 1N, 2, 3, 3N	1, 1N, 2, 3, 3N	1, 2
Характеристики	B, C	B, C	B, C, D	B, C, D	C

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

Принадлежности					
<p>Вспомогательные выключатели</p>	PS-LT				
<p>Сигнализационные выключатели</p>	SS-LT				
<p>Независимые расцепители</p>	-		SV-LT		
<p>Расцепители минимального напряжения</p>	-		SP-LT		
<p>Дистанционное управление</p>	RC-LT				
<p>Соединительные рейки</p>	S1L, S2L, S3L, S4L				
<p>Вставки для запираения</p>	OD-LT-VU02	OD-LT-VU01	OD-LT-VU02	OD-LT-VU01	OD-LT-VU01
<p>Пломбируемый вкладыш</p>	OD-LT-VP01	-	OD-LT-VP01		

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTN

Описание LTN

Указатель состояния

- Оптически указывает рабочее состояние прибора.

Цвет указателя	Состояние прибора
	включен
	выключен

Простое присоединение

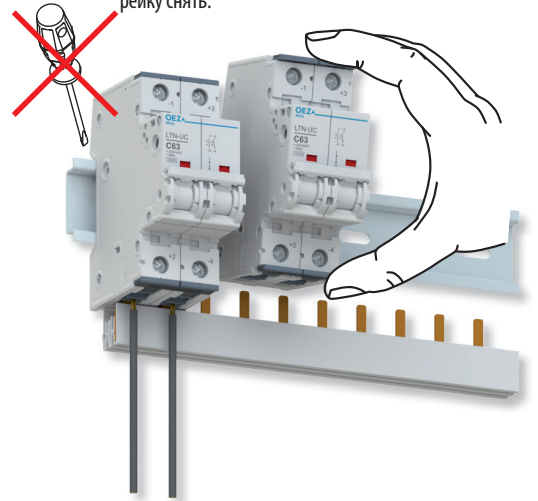
- **Двойной зажим посередине** с жесткой перегородкой посередине и нетеряемым винтом. Позволяет подключить провода и соединительные рейки с обеих сторон прибора.
- **Безопасность:** зажимы оснащены подвижными пластмассовыми крышками, которые повышают защиту от опасного прикосновения.
- **Соединение автоматических выключателей** соединительной рейкой сверху и внизу.
- **Подключение автоматических выключателей и устройств защитного отключения LFE/LFN и OLI/OLE** соединительной рейкой сверху 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 демонтажа соседних устройств, или без необходимости соединительную рейку снять.



Пломбирование

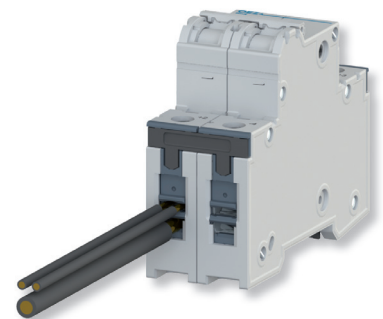
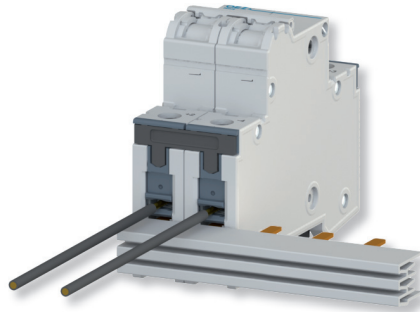
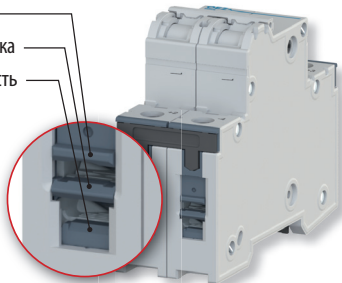
- Автоматический выключатель можно пломбировать в включенном или выключенном положении.

- **Присоединение:** передняя и задняя часть зажима позволяет присоединить провод и соединительную рейку. Это можно сделать с обеих сторон прибора. Диапазон подключения см. стр. B13 (для LTN).

- **Простое подключение 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 мм².

Передняя часть зажима
Перегорodka
Задняя часть зажима



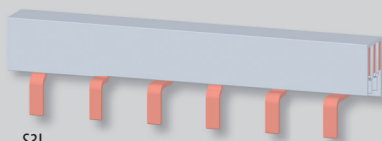
АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTN



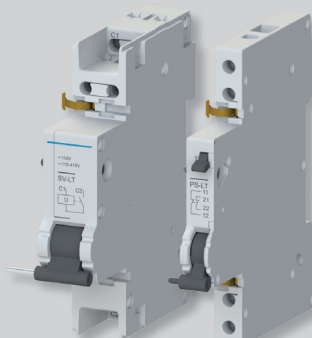
LTN-UC-10C-1



LTN-UC-63C-2



S3L



SV-LT

PS-LT



AS-50-S-AL01



OD-LT-VU01

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. B44
Независимые расцепители	SV-LT	стр. B45
Расцепители минимального напряжения	SP-LT	стр. B45
Дистанционное управление	RC-LT	стр. B46
Вставка для запирания	OD-LT-VU01	стр. B47
Пломбируемый вкладыш	OD-LT-VP01	стр. B47
Соединительные рейки	S1L, S2L, S3L, S4L	стр. B55
Адаптер для присоединения	AS-50-S-AL01	стр. B57

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTN

Параметры

Тип	LTN	LTN-UC
Стандарты	EN 60898-1	EN 60898-2
Сертификационные знаки		
Количество полюсов	1, 1 + N, 2, 3, 3 + N	1, 2
Характеристики отключения	B, C, D	C
Номинальный ток	I_n 0,3 ÷ 80 A	1 ÷ 63 A
Номинальное рабочее напряжение	U_e AC 230/400 V	AC 230/400 V
	-	DC 220 V (1-полюс), DC 440 V (2-полюс)
Макс. рабочее напряжение	U_{max} AC 250/440 V, DC 72 V ¹⁾ / защищаемый полюс	AC 250/440 V, DC 250 V / защищаемый полюс
Мин. рабочее напряжение (1 полюс)	U_{min} AC/DC 24 V	AC/DC 24 V
Номинальное изоляционное напряжение	U_i AC 250/440 V	AC 250/440 V, DC 250 V / защищаемый полюс
Номинальная частота	f_n 50/60 Hz	50/60 Hz
Номинальная способность короткого замыкания (EN 60898-1)	I_{cn} AC 10 kA	AC 10 kA
Номинальная способность короткого замыкания (EN 60898-2)	I_{cn} DC 10 kA	DC 10 kA
Номинальная предельная отключающая способность короткого замыкания (EN 60947-2)	I_{cu} AC 35 kA для 0,3 ÷ 6 A	-
	AC 20 kA для 8 ÷ 32 A	-
	AC 15 kA для 40 ÷ 63 A	-
	AC 10 kA 80 A	-
	DC 15 kA	DC 15 kA
Электрическая износостойкость	10 000 коммутаций	10 000 коммутаций, для 40, 50, 63 A 5 000 коммутаций
Механическая износостойкость	10 000 коммутаций	10 000 коммутаций, для 40, 50, 63 A 5 000 коммутаций
Класс ограничения энергии	3	3
Установка на "U" рейки согласно EN 60715 - тип	TH 35	TH 35
Степень защиты - с присоединенными проводами	IP20	IP20
Присоединение		
Проводы Cu	см. таб. Диапазон подключения	см. таб. Диапазон подключения
Форма головки винта	PZ2	PZ2
Момент затяжки	макс. 3,5 Nm	макс. 3,5 Nm
Подвод сверху или снизу	сверху/снизу	сверху/снизу ²⁾
Рабочие условия		
Температура окружающей среды	-25 ÷ +55 °C, макс. 95 % влажность	-25 ÷ +55 °C, макс. 95 % влажность
Рабочее положение	любое	любое
Климатическая устойчивость (EN 60068-2-30)	6 коммутаций	6 коммутаций
Ударная прочность (EN 60068-2-27)	150 m/s ² за 11 ms полусинусоидальный импульс	150 m/s ² за 11 ms полусинусоидальный импульс
Стойкость к синусоидальным вибрациям (EN 60068-2-6)	50 m/s ² при 25 ÷ 150 Hz и 60 при 35 Hz (4 s)	50 m/s ² при 25 ÷ 150 Hz и 60 при 35 Hz (4 s)
Вибрационная прочность	IEC 980: 1993 ³⁾	IEC 980: 1993 ³⁾

¹⁾ Для $I_n = 0,3$ A и 0,5 A действительно DC 24 V.

²⁾ В целях постоянного тока необходимо соблюдать полярность, указанную на автоматическом выключателе.

³⁾ Выполняет требования сейсмических испытаний для АЭС Дукованы и Темелин.

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 той же самой части зажима должны использоваться провода одинакового типа и сечения.

✓ указанная комбинация присоединения возможна

✗ указанная комбинация присоединения невозможна

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTN

Внутреннее сопротивление Z, потери мощности P для автоматических выключателей LTN и LTN-UC

I _n [A]	Характеристика B		Характеристика C		Характеристика D	
	Z ¹⁾ [мΩ/полюс]	P ¹⁾ [W/полюс]	Z ¹⁾ [мΩ/полюс]	P ¹⁾ [W/полюс]	Z ¹⁾ [мΩ/полюс]	P ¹⁾ [W/полюс]
0,3	-	-	10270	0,9	10070	1,0
0,5	-	-	3300	0,8	3100	0,8
1	-	-	1200	1,2	1075	1,1
1,6	-	-	450	1,2	408	1,0
2	381	1,5	298	1,2	295	1,2
4	93	1,5	81	1,3	74	1,2
6	58	2,1	45	1,6	44	1,6
8	-	-	14	0,9	12	0,8
10	13	1,3	11	1,0	8,5	0,9
13	9,9	1,7	8,3	1,4	8,3	1,4
16	6,9	1,8	6,3	1,6	6,2	1,6
20	5,5	2,2	4,3	1,7	4,0	1,6
25	3,8	2,4	3,5	2,2	3,3	2,1
32	2,5	2,6	2,6	2,6	2,1	2,1
40	2,2	3,6	2,2	3,5	1,9	3,0
50	1,7	4,3	1,5	3,8	1,5	3,7
63	1,5	6,0	1,2	4,9	1,3	5,0
80	1,1	6,7	1,1	6,7	-	-

¹⁾ Средние значения

Импеданс Z_s для автоматических выключателей LTN и LTN-UC

I _n [A]	Макс. сопротивление цепи неисправности Z _s [Ω] в сети TN ¹⁾								
	Сеть переменного тока (AC) (U ₀ AC 230 V) ²⁾				Сеть постоянного тока (DC) ³⁾				
	Характеристика B		Характеристика C		Характеристика D		Характеристика C		
	t ≤ 0,4 s	t ≤ 5 s	t ≤ 0,4 s	t ≤ 5 s	t ≤ 0,4 s	t ≤ 5 s	t ≤ 1 s, U ₀ DC 220 V	t ≤ 5 s, U ₀ DC 440 V	t ≤ 0,1 s, U ₀ DC 440 V
0,3	-	-	76,67	123,26	38,33	123,26	-	-	-
0,5	-	-	46,00	73,95	23,00	73,95	-	-	-
1	-	-	23,00	36,98	11,50	36,98	14,67	35,37	29,33
1,6	-	-	14,38	23,11	7,19	23,11	-	-	-
2	23,00	23,00	11,50	18,49	5,75	18,49	7,34	17,68	14,67
4	11,50	11,50	5,75	9,24	2,88	9,24	3,67	8,84	7,33
6	7,67	7,67	3,83	6,16	1,92	6,16	2,45	5,89	4,89
8	-	-	2,88	4,62	1,44	4,62	1,84	4,42	3,67
10	4,60	4,60	2,30	3,70	1,15	3,70	1,47	3,54	2,93
13	3,54	3,54	1,77	2,87	0,88	2,87	1,13	2,72	2,26
16	2,88	2,88	1,44	2,31	0,72	2,31	0,92	2,21	1,83
20	2,30	2,30	1,15	1,85	0,58	1,85	0,74	1,77	1,47
25	1,84	1,84	0,92	1,48	0,46	1,48	0,59	1,41	1,17
32	1,44	1,44	0,72	1,16	0,36	1,16	0,46	1,11	0,92
40	1,15	1,15	0,58	0,92	0,29	0,92	0,37	0,88	0,73
50	0,92	0,92	0,46	0,74	0,23	0,74	0,30	0,71	0,59
63	0,73	0,73	0,37	0,59	0,18	0,59	0,24	0,56	0,47
80	0,58	0,58	0,29	0,46	-	-	-	-	-

¹⁾ Согласно EN 60364-4-41

²⁾ Если измеренное значение превысит значение, указанное в таблице, то рекомендуем применить устройство защитного отключения.

³⁾ Значения для LTN-UC в сети постоянного тока с U₀ 220 V или 440 V

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTN

Коррекция номинального тока I_n для автоматических выключателей LTN и LTN-UC

Коррекция номинального тока I_n автоматического выключателя дана отношением $I_{n1} = K_T \times K_N \times I_n$ 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
- 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 .

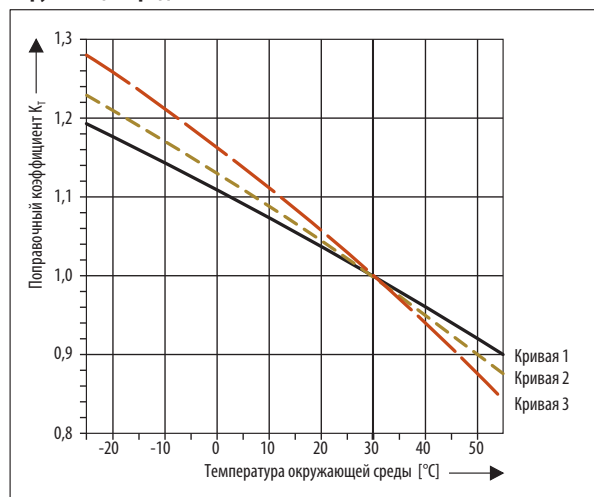
Характеристика	Количество полюсов	Номинальный ток автоматического выключателя I_n [A]																	
		0,3	0,5	1	1,6	2	4	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	80
		Номер поправочной кривой																	
B	1, 1+N, 2	-	-	-	-	2	3	3	-	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2
	3, 3+N	-	-	-	-	2	3	2	-	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1
C	1, 1+N, 2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	2
	3, 3+N	2	2	2	1	2	2	2	3	3	2	2	2	2	1	1	1	2	1
D	1, 1+N, 2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	-
	3, 3+N	2	2	2	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	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				
Количество авт. выключателей LTN 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-32В-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 32 А lze можно в таблице найти поправочную кривую 2. Для пересечения поправочной кривой 2 а teploty okolí 10 °C и температуры окружающей среды 10 °C можно на графике на вертикальной шкале найти поправочный коэффициент $K_T = 1,08$.

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

Коррекция I_n : новый номинальный ток
 $I_{n1} = K_T \times K_N \times I_n = 1,08 \times 0,88 \times 32 \text{ A} = 30,41 \text{ A}$

Коррекция характеристики отключения в зависимости от частоты pro jističe LTN, LTN-UC

■ 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
0,3 ÷ 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 2/3 Hz	50 Hz	125 Hz	400 Hz	1 000 Hz
0,3 ÷ 63	1,4	1	1	1,2	1,4	1,7

Пример:

- У автоматического выключателя LTN-32В-1 в цепи с частотой 400 Hz корректируется номинальный ток $I_n = 32 \times 0,97 = 31,04$ А. Для характеристики В меняется диапазон отключения электромагнитного расцепителя на $1,4 \times (3 \div 5)I_n = (4,2 \div 7)I_n$.
- У автоматического выключателя LTN-UC-50С-2 в цепи с частотой 125 Hz корректируется номинальный ток $I_n = 50 \times 0,97 = 48,5$ А. Для характеристики С меняется диапазон отключения электромагнитного расцепителя на $1,2 \times (5 \div 10)I_n = (6 \div 12)I_n$.
- У автоматического выключателя LTN-UC-20С-1 в цепи постоянного тока (частота 0 Hz) не меняется номинальный ток $I_n = 20 \times 1 = 20$ А. Для характеристики С меняется диапазон отключения электромагнитного расцепителя на $1,4 \times (5 \div 10)I_n = (7 \div 14)I_n$.

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTN

Селективность и ток короткого замыкания с добавочным предохранителем

Селективность автоматических выключателей LTN характеристики В с добавочными предохранителями [кА]

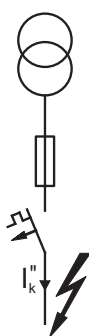
I _n [A]	Предохранитель типа gG									
	16 A	20 A	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	
2	0,3	0,5	1,5	2,0	9,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
4	0,3	0,4	0,6	1,4	3,5	5,0	9,0	10,0	10,0	
6	0,3	0,4	0,8	1,4	3,2	4,5	9,0	10,0	10,0	
10	-	0,4	0,7	1,2	2,5	3,5	5,0	10,0	10,0	
13	-	-	0,7	1,2	2,5	3,5	5,0	10,0	10,0	
16	-	-	-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

В случае возникновения короткого замыкания за автоматическим выключателем LTN 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 в конкретной комбинации ниже значения I_k'' сработает только автоматический выключатель. Если возникнет ток короткого замыкания значением больше I_k'', то сработает также добавочный предохранитель.

Пример:

Автоматический выключатель LTN-10В.. сработает раньше чем добавочный предохранитель с номинальным током 50 А до тока короткого замыкания 2,5 кА.



Селективность автоматических выключателей LTN характеристики 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	0,5	1,5	2,0	9,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
4	0,3	0,4	0,9	1,4	3,5	5,0	9,0	10,0	10,0	
6	-	0,4	0,8	1,4	2,7	4,5	6,0	10,0	10,0	
8	-	-	0,6	1,2	2,2	3,5	5,0	7,0	10,0	
10	-	-	0,5	1,2	2,0	3,0	4,2	7,0	10,0	
13	-	-	-	1,0	1,6	2,4	3,4	6,0	10,0	
16	-	-	-	1,0	1,5	2,2	3,0	6,0	10,0	
20	-	-	-	-	1,3	2,2	3,0	6,0	10,0	
25	-	-	-	-	-	2,2	2,9	5,0	9,0	
32	-	-	-	-	-	-	2,4	4,0	7,0	
40	-	-	-	-	-	-	2,0	3,5	4,0	
50	-	-	-	-	-	-	-	3,0	4,0	
63	-	-	-	-	-	-	-	3,0	3,5	

Селективность автоматических выключателей LTN характеристики D 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	1,0	1,8	5,0	7,0	10,0	10,0	10,0	
4	-	0,4	0,8	1,2	3,0	3,8	5,5	10,0	10,0	
6	-	-	0,7	1,1	2,5	3,1	4,4	8,1	10,0	
8	-	-	-	0,9	2,1	2,5	3,5	6,2	9,3	
10	-	-	-	-	2,1	2,5	3,5	6,2	9,3	
13	-	-	-	-	-	2,5	3,5	6,2	9,3	
16	-	-	-	-	-	2,2	3,1	5,1	7,5	
20	-	-	-	-	-	-	2,7	4,3	6,3	
25	-	-	-	-	-	-	-	4,0	5,7	
32	-	-	-	-	-	-	-	4,0	5,5	
40	-	-	-	-	-	-	-	3,5	4,8	
50	-	-	-	-	-	-	-	-	4,0	
63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Макс. ток короткого замыкания с добавочным предохранителем [кА] для автоматических выключателей LTN

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

I _n [A]	Добавочный предохранитель типа gG							
	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	> 160 A	
0,3 ÷ 6	50	50	50	50	50	50	45	
8	50	50	50	50	45	45	40	
10	50	50	50	50	45	45	40	
13	50	50	50	45	40	35	30	
16	50	50	50	45	40	35	30	
20	50	50	50	40	35	30	30	
25	50	50	50	40	35	30	30	
32	50	50	50	45	40	30	30	
40	50	50	50	45	40	30	20	
50	50	50	50	40	35	25	20	
63	50	50	45	40	35	25	20	



АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTN

Коммутация цепей освещения с автоматическими выключателями

А) Коммутация светильников с люминесцентным источником света с электронным балластом в цепи с автоматическими выключателями LTN и LTN-UC

В нижеприведенной таблице указано максимально допустимое количество светильников с люминесцентным источником света, подключенных после автоматического выключателя - в этой конфигурации данный автоматический выключатель при включении цепи не отключится.

Максимальное количество светильников (шт.) с люминесцентным источником света

Номинальный ток автоматического выключателя I _n [A]	P [W]	Коммутация всех светильников вместе при 230 V ¹⁾						Коммутация групп светильников при 230 V ²⁾					
		Светильник содержит 1 люминесцентную лампу			Светильник содержит 2 люминесцентные лампы			Светильник содержит 1 люминесцентную лампу			Светильник содержит 2 люминесцентные лампы		
		B	C	D	B	C	D	B	C	D	B	C	D
6	18	17	37	66	17	35	35	66	66	66	35	35	35
	36	17	37	37	17	19	19	37	37	37	19	19	19
	58	17	19	19	12	12	12	19	19	19	12	12	12
8	18	-	50	88	-	47	47	-	88	88	-	-	47
	36	-	50	50	-	25	25	-	50	50	-	25	25
	58	-	25	25	-	16	16	-	25	25	-	16	16
10	18	36	67	111	36	58	58	111	111	111	58	58	58
	36	36	62	62	32	32	32	62	62	62	32	32	32
	58	32	32	32	20	20	20	32	32	32	20	20	20
13	18	44	81	144	44	76	76	144	144	144	76	76	76
	36	44	81	81	41	41	41	81	81	81	41	41	41
	58	41	41	41	26	26	26	41	41	41	26	26	26
16	18	56	100	177	56	94	94	177	177	177	94	94	94
	36	56	100	100	51	51	51	100	100	100	51	51	51
	58	51	51	51	32	32	32	51	51	51	32	32	32
20	18	70	117	222	70	117	117	222	222	222	117	117	117
	36	70	117	125	64	64	64	125	125	125	64	64	64
	58	64	64	64	40	40	40	64	64	64	40	40	40
25	18	85	157	277	85	147	147	277	277	277	147	147	147
	36	85	156	156	80	80	80	156	156	156	80	80	80
	58	80	80	80	51	51	51	80	80	80	51	51	51
32	18	100	144	355	100	144	188	355	355	355	188	188	188
	36	100	144	200	100	103	103	200	200	200	103	103	103
	58	100	103	103	65	65	65	103	103	103	65	65	65
40	18	126	216	444	126	216	235	444	444	444	235	235	235
	36	126	216	250	126	129	129	250	250	250	129	129	129
	58	126	129	129	81	81	81	129	129	129	81	81	81
50	18	180	247	555	180	247	294	555	555	555	294	294	294
	36	180	247	312	161	161	161	312	312	312	161	161	161
	58	161	161	161	102	102	102	161	161	161	102	102	102
63	18	170	340	567	170	340	370	700	700	700	370	370	370
	36	170	340	393	170	203	203	393	393	393	203	203	203
	58	170	203	203	128	128	128	203	203	203	128	128	128

¹⁾ Все электронные балласты включаются одновременно.

²⁾ Электронные балласты включаются один за другим.

Влияние импеданса цепи на максимальное количество светильников

Для вышеприведенного максимально допустимого количества светильников учитывается импеданс цепи 800 мΩ. При импедансе 400 мΩ максимально допустимое количество светильников уменьшается на 10 %.

Пример:

В случае с автоматическим выключателем LTN-10B-1, светильником, оснащенным одной люминесцентной лампой 36 W, и при одновременном включении всех ламп максимальное количество таких светильников составляет 36.

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTN

В) Коммутация светильников с HQ, HQI и NAV источником света в цепи с автоматическими выключателями LTN и LTN-UC

HQ - ртутная лампа высокого давления

HQI - газоразрядная металлогалогенная 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 / компенсированный 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

	Номинальный ток авт. выключателя I _n [A]	Мощность/светильник [W]							
		35	70	150	250	400	1 000	2 000	3 500
Характеристика B	6	2	1	-	-	-	-	-	-
	10	5	3	1	1	-	-	-	-
	13	7	4	2	1	1	-	-	-
	16	8	5	2	1	1	-	-	-
	20	11	6	3	1	1	1	1	-
	25	13	7	3	2	2	1	1	-
	32	16	8	4	2	2	1	1	-
	40	20	11	5	3	3	1	1	1
	50	28	15	7	4	4	2	2	1
	63	26	14	7	4	3	2	2	1
Характеристика C	6	6	3	1	1	-	-	-	-
	8	8	4	2	1	1	-	-	-
	10	10	6	3	1	1	-	-	-
	13	13	7	3	2	1	1	1	-
	16	16	9	4	2	2	1	1	-
	20	18	10	5	3	2	1	1	-
	25	25	14	7	4	3	2	1	1
	32	22	12	6	3	3	2	1	1
	40	33	18	9	5	4	2	2	1
	50	38	21	10	6	5	3	3	1
63	53	29	14	9	7	4	4	2	
Характеристика D	6	8	4	2	1	1	-	-	-
	8	11	5	3	2	1	-	-	-
	10	14	7	4	2	2	-	-	-
	13	18	9	5	3	2	1	1	-
	16	22	11	6	3	3	1	1	-
	20	28	14	7	4	4	1	1	-
	25	35	17	9	5	5	2	1	1
	32	44	22	12	7	6	2	2	1
	40	56	28	15	9	8	3	2	1
	50	70	35	19	11	10	4	3	2
63	88	44	24	14	12	4	4	2	

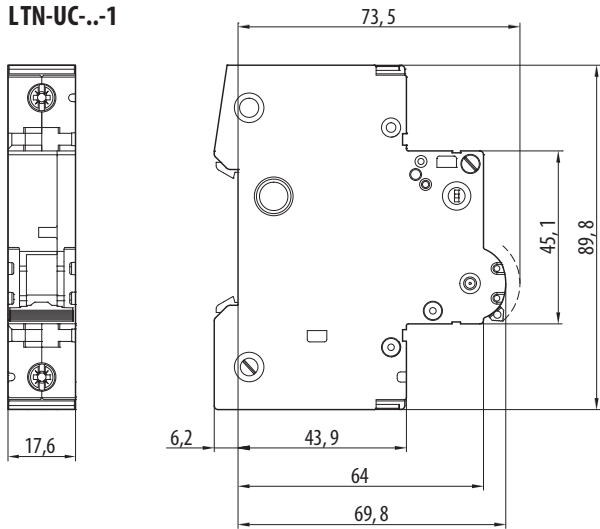
Пример:

В случае автоматического выключателя LTN-10B-1 макс. допустимое количество 5 светильников мощностью 35 W каждый. Рабочий ток $0,5 \times 5 = 2,5$ А. Рабочий ток для компенсированных светильников $0,3 \times 5 = 1,5$ А. Пусковой ток достигает $10 \times 5 = 50$ А.

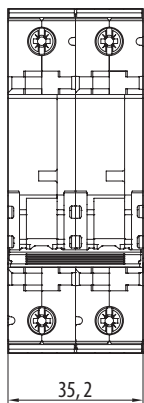
АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTN

Размеры

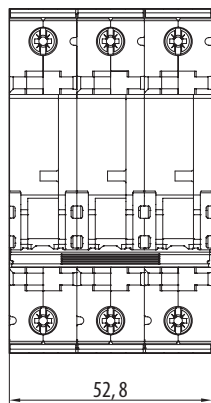
LTN...-1
LTN-UC...-1



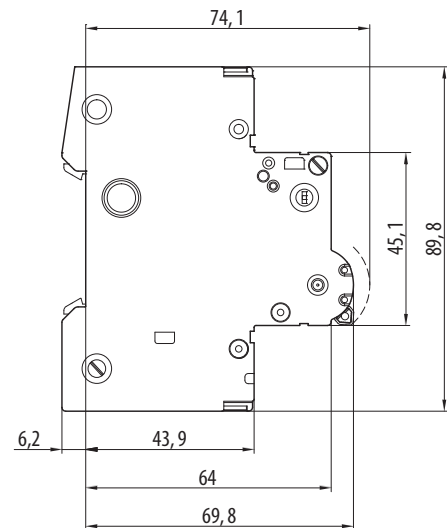
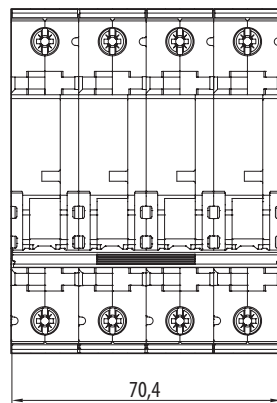
LTN...-2
LTN...-1N
LTN-UC...-2



LTN...-3



LTN...-3N

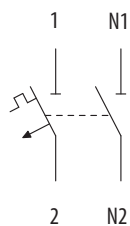


Схема

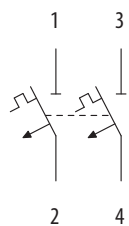
LTN...-1



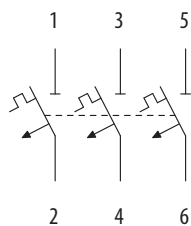
LTN...-1N



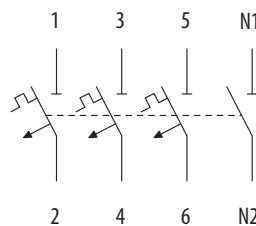
LTN...-2



LTN...-3



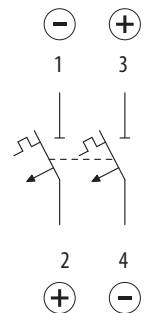
LTN...-3N



LTN-UC...-1

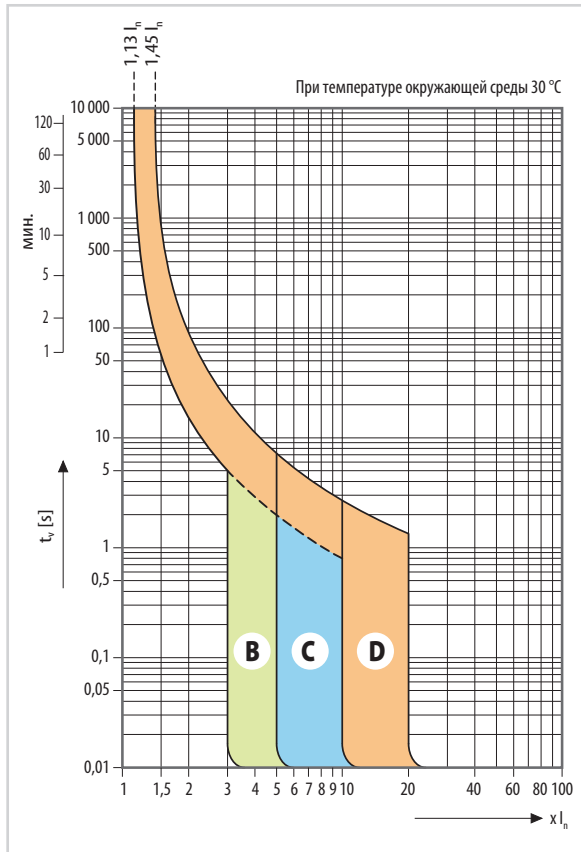


LTN-UC...-2



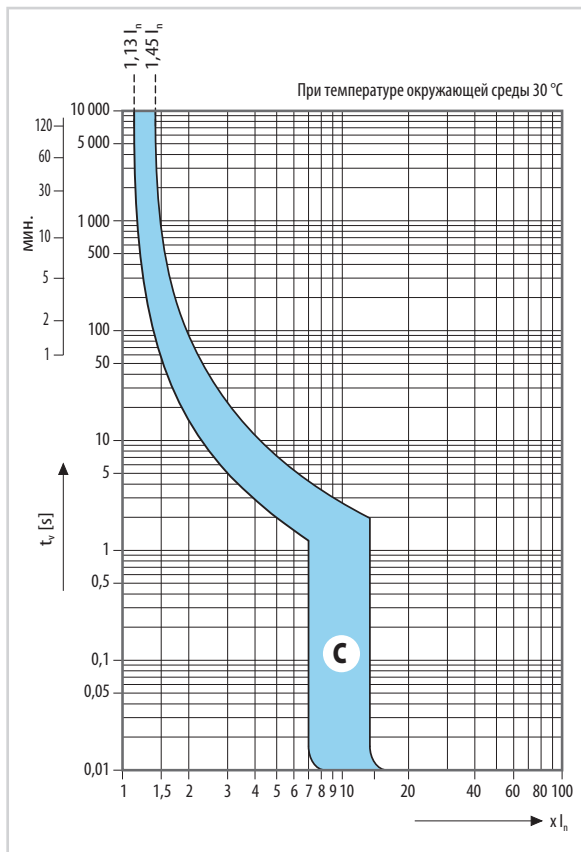
АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTN

Характеристики LTN в цепи переменного тока (AC) ¹⁾



¹⁾ В цепи постоянного тока меняются пределы электромагнитного расцепителя с поправочным коэффициентом 1,4.
Характеристика **B**: $(4,2 \div 7) I_n$ / **C**: $(7 \div 14) I_n$ / **D**: $(14 \div 28) I_n$

Характеристики LTN-UC в цепи постоянного тока (DC) ²⁾



²⁾ В цепи переменного тока меняются пределы электромагнитного расцепителя.
Характеристика **C**: $(7 \div 14) I_n$

- **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_{nc} для $t \geq 1$ ч	(для $I_n \leq 63$ A)	$I_{nc} = 1,13 I_n$
I_{nc} для $t \geq 2$ ч	(для $I_n > 63$ A)	
Условный отключающий ток I_{nt} для $t < 1$ ч	(для $I_n \leq 63$ A)	$I_t = 1,45 I_n$
I_{nt} для $t < 2$ ч	(для $I_n \leq 63$ A)	
Ток I_3 для 1 s < t < 60 s	(для $I_n \leq 32$ A)	$I_3 = 2,55 I_n$
1 s < t < 120 s	(для $I_n > 32$ A)	

t - время отключения автоматического выключателя

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

Характеристики отключения автоматических выключателей согласно EN 60898-2

Тепловой расцепитель		Тип характеристики
		C
Условный неотключающий ток I_{nc} для $t \geq 1$ ч	(для $I_n \leq 63$ A)	$I_{nc} = 1,13 I_n$
Условный отключающий ток I_{nt} для $t < 1$ ч	(для $I_n \leq 63$ A)	$I_t = 1,45 I_n$
Ток I_3 для 1 s < t < 60 s	(для $I_n \leq 32$ A)	$I_3 = 2,55 I_n$
1 s < t < 120 s	(для $I_n > 32$ A)	

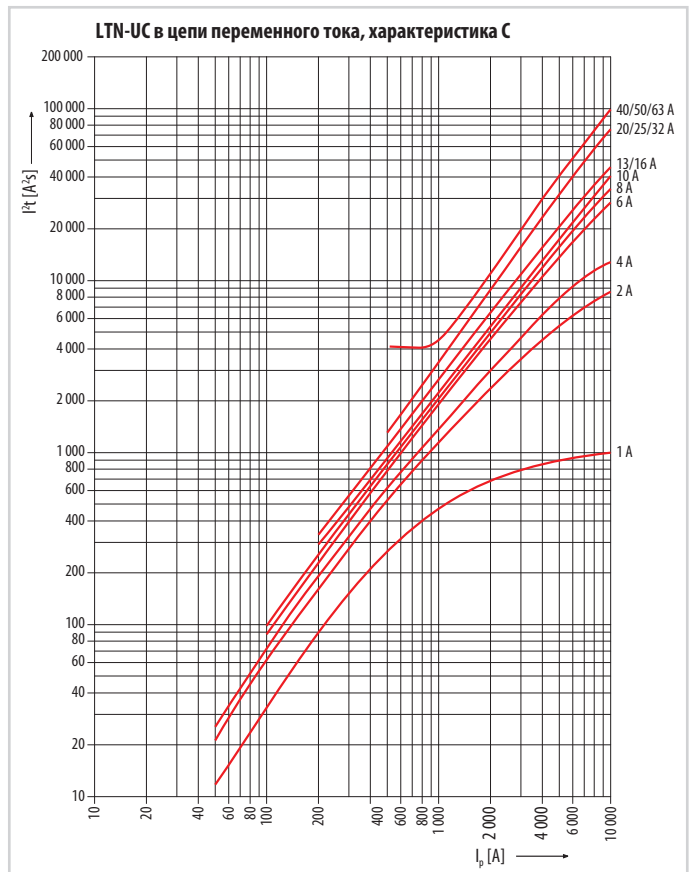
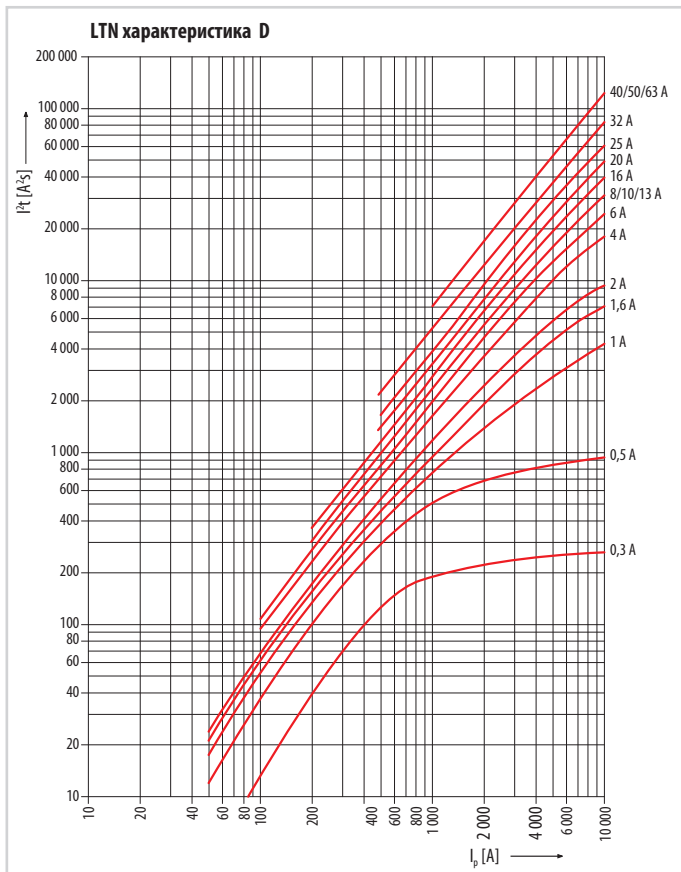
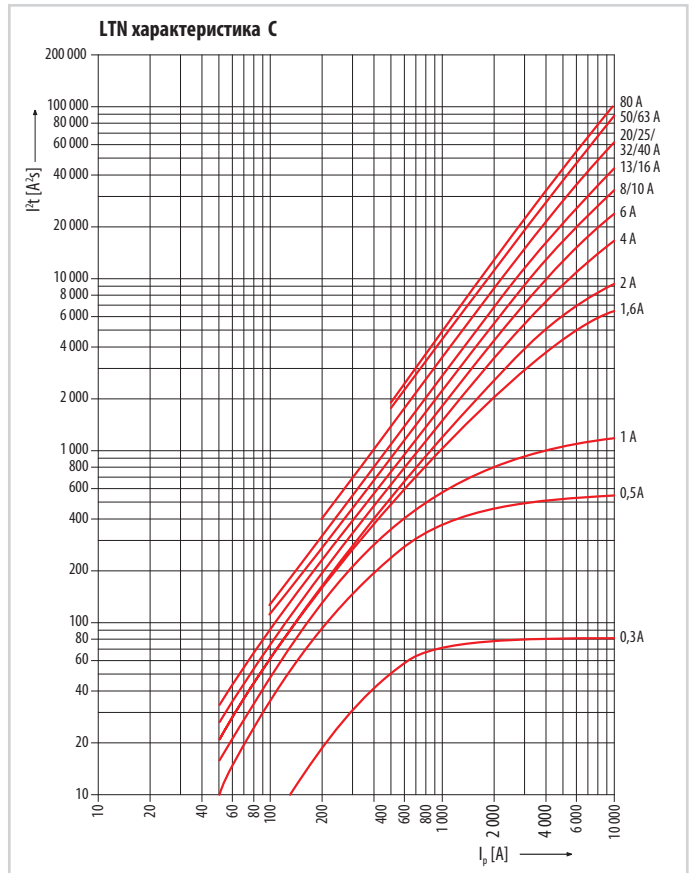
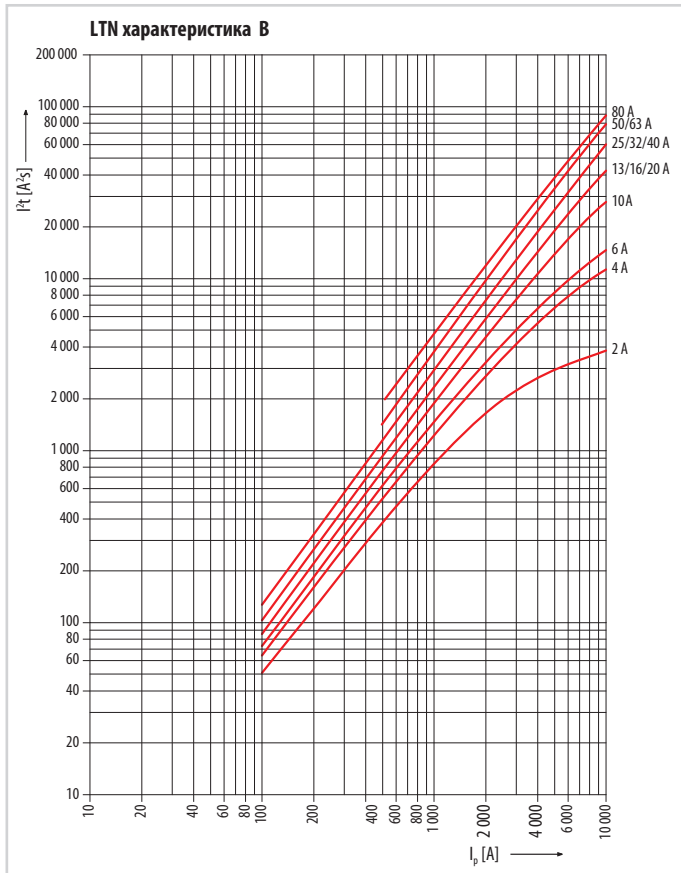
t - время отключения автоматического выключателя

Электромагнитный расцепитель		Характеристика C	
		Цепь переменного тока (AC)	Цепь постоянного тока (DC)
Ток I_4 для $0,1$ s < t < 15 s	(для $I_n \leq 32$ A)	$I_4 = 5 I_n$	$I_4 = 7 I_n$
$0,1$ s < t < 30 s	(для $I_n > 32$ A)		
Ток I_5 для $t < 0,1$ s		$I_5 = 10 I_n$	$I_5 = 15 I_n$

t - время отключения автоматического выключателя

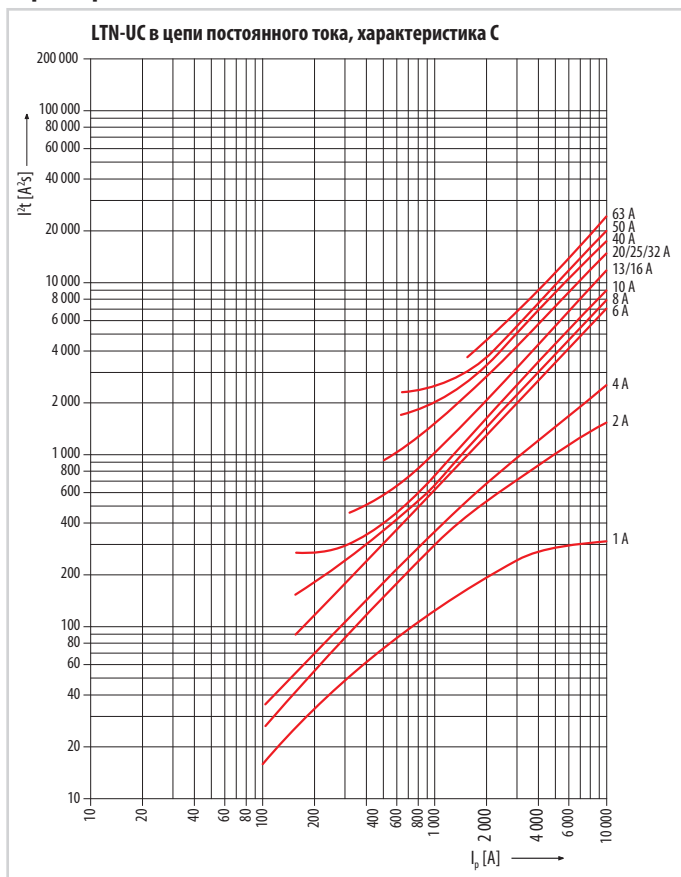
АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTN

Характеристики I²t



АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTN

Характеристики I²t

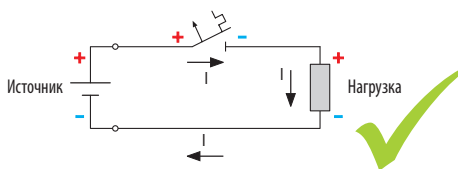


Правильное подключение полюсов автоматических выключателей, нагрузок и т.д. в цепях постоянного тока должно соответствовать направлению тока в цепи постоянного тока, которое установлено от (+) к (-).

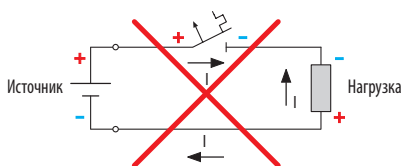
Пример направления тока в зависимости от полярности прибора показывает стрелка:



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 жима нагрузки (+) и жима автоматического выключателя (-). Такое подключение **однако правильное**.

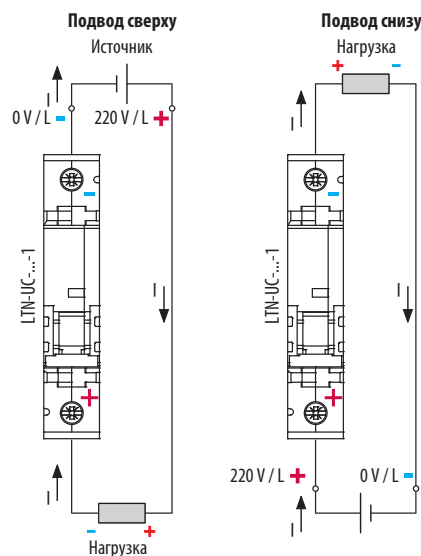
Защита цепей постоянного тока

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

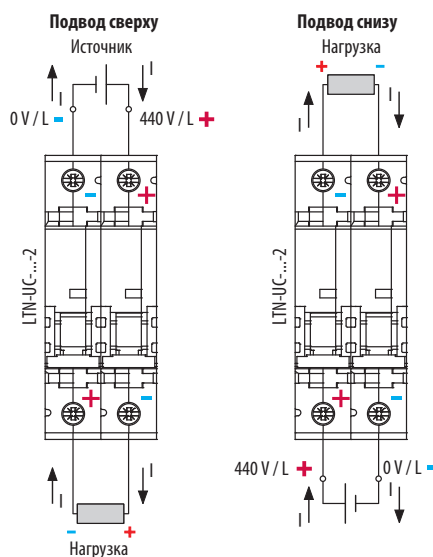
Автоматический выключатель	Напряжение постоянного тока		
	Тип	Ширина [модулей]	
LTN-UC...-1 ¹⁾	до 63 A	1	DC 220 V
LTN-UC...-2 ¹⁾	до 63 A	2	DC 440 V
LVN-DC...-2 ¹⁾	до 125 A	3	DC 440 V
LTN...-1	до 80 A	1	DC 72 V
LTN...-2	до 80 A	2	DC 144 V
LTN...-3	до 80 A	3	DC 216 V
LVN...-1	до 125 A	1,5	DC 72 V
LVN...-3	до 125 A	4,5	DC 216 V
LVN...-4	до 125 A	6	DC 288 V

¹⁾ Необходимо соблюсти полярность, обозначенную на автоматическом выключателе.

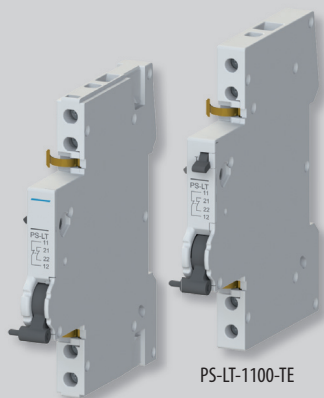
1-полюсное подключение LTN-UC



2-полюсное подключение LTN-UC



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ



PS-LT-1100

PS-LT-1100-TE

Вспомогательные выключатели

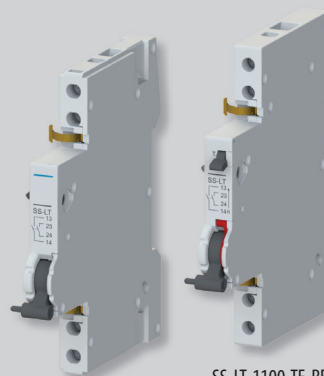
- Принадлежности к:
 - автоматическим выключателям: LTP, LTK, LTS, LTN, LTN-UC, LVN, LVN-DC
 - устройствам защитного отключения: LFN, LFE
 - устройствам защитного отключения с максимальной токовой защитой: OLI, OLE (для монтажа на OLI/OLE необходим адаптер рукоятки OD-OL-NR01 стр. B46 кроме исполнения PS-LT-1100-K)
 - выключателям: MSO, MSN, AVN-DC.
- Для сигнализации положения главных контактов прибора при выключении расцепителями и ручную, т.е. при выключении перегрузкой, коротким замыканием, независимым расцепителем или расцепителем минимального напряжения, остаточным током и ручную управляющей ручкой.
 - Установка с правой стороны прибора.
 - Количество вспомогательных выключателей, подключенных к прибору в комбинации с остальными принадлежностями, на стр. B53, B54.
 - 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. DC 30V.
 - 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	1100	PS-LT-1100	OEZ:42297	0,5	0,065	1
	2000	PS-LT-2000	OEZ:42299	0,5	0,071	1
	0200	PS-LT-0200	OEZ:42298	0,5	0,065	1
	0010	PS-LT-0010	OEZ:45595	0,5	0,051	1
С рычажком тестирования	1100	PS-LT-1100-TE	OEZ:42300	0,5	0,054	1
	2000	PS-LT-2000-TE	OEZ:42302	0,5	0,058	1
	0200	PS-LT-0200-TE	OEZ:42301	0,5	0,080	1
Для малых напряжений стандартные	1100	PS-LT-1100-MN	OEZ:42303	0,5	0,075	1
Для малых напряжений с рычажком тестирования	1100	PS-LT-1100-MN-TE	OEZ:42304	0,5	0,054	1
С адаптером рукоятки OD-OL-NR01 ²⁾	1100	PS-LT-1100-K	OEZ:42305	0,5	0,065	1
Комбинированное с сигнализационным контактом. ³⁾	0011	PS-LT-0011	OEZ:46050	0,5	0,056	1

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

²⁾ PS-LT-1100-K это комплект для удобного заказа при монтаже на OLI/OLE. Остальные исполнения вспомогательных выключателей при монтаже на OLI/OLE требуют отдельного заказа OD-OL-NR01.

³⁾ Сигнализационный контакт: 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.



SS-LT-1100

SS-LT-1100-TE-RE

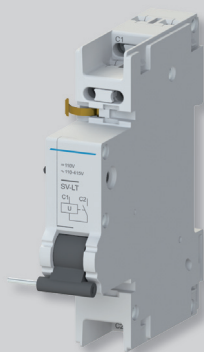
Сигнализационные выключатели

- Принадлежности к:
 - автоматическим выключателям: LTP, LTK, LTS, LTN, LTN-UC, LVN, LVN-DC
 - устройствам защитного отключения: LFN, LFE
 - устройствам защитного отключения с максимальной токовой защитой: OLI, OLE (для монтажа на OLI/OLE необходим адаптер рукоятки OD-OL-NR01 стр. B46)
 - выключателям: MSN.
- 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.
 - Количество вспомогательных выключателей, подключенных к прибору в комбинации с остальными принадлежностями, на стр. B53, B54.
 - Функцию вспомогательных выключателей можно проверить рычажком тестирования на передней стороне прибора (версия SS-...-TE).
 - Сигнальный выключатель можно повторно включить с помощью красного рычажка сброса 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.
 - Реакция при выключении расцепителями: нормально разомкнутый (нормально замкнутый) контакт при выключении расцепителями разомкнет (замкнет) – подробно см. таблицу на стр. B48.

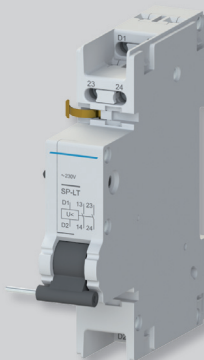
Исполнение	Порядок контактов ¹⁾	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
Стандартные	11	SS-LT-1100	OEZ:42306	0,5	0,065	1
	20	SS-LT-2000	OEZ:42307	0,5	0,075	1
	02	SS-LT-0200	OEZ:42308	0,5	0,078	1
С рычажком тестирования и повторного включения	11	SS-LT-1100-TE-RE	OEZ:42309	0,5	0,055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

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ



SV-LT-X400



SP-LT-A230

Независимые расцепители

- Принадлежности к:
 - автоматическим выключателям: LTS, LTN, LTN-UC, LVN, LVN-DC
 - устройствам защитного отключения: LFN, LFE
 - устройствам защитного отключения с максимальной токовой защитой: OLI, OLE (для монтажа на OLI/ OLE необходим адаптер рукоятки OD-OL-NR01 стр. B46)
 - выключателям: MSN.
- 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. B54.

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 ÷ 220 V	SV-LT-X400	OEZ:42313	1	0,098	1

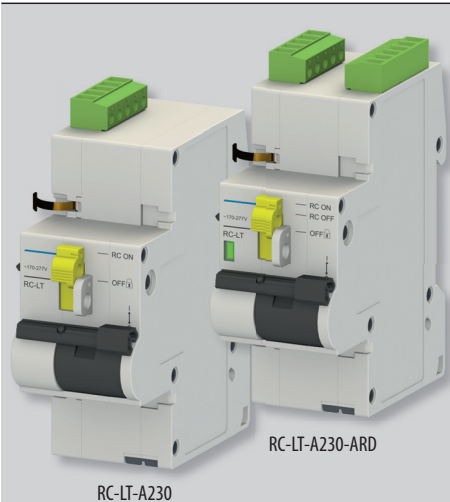
Расцепители минимального напряжения

- Принадлежности к:
 - автоматическим выключателям: LTS, LTN, LTN-UC, LVN, LVN-DC
 - устройствам защитного отключения: LFN, LFE
 - устройствам защитного отключения с максимальной токовой защитой: OLI, OLE (для монтажа на OLI/ OLE необходим адаптер рукоятки OD-OL-NR01 стр. B46)
 - выключателям: MSN.
- 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. B54.

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

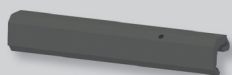
¹⁾ Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ



RC-LT-A230

RC-LT-A230-ARD



RC-LT-NR01



OD-OL-NR01



Дистанционное управление

- Принадлежности к:
 - автоматическим выключателям: LTP, LTK, LTS, LTN, LTN-UC
 - устройствам защитного отключения: LFE, LFN (только в комбинации с RC-LT-A230-ARD)
 - устройствам защитного отключения с максимальной токовой защитой: OLI, OLE
 - выключателям: MSO, MSN, AVN-DC.
- Служат для дистанционного выключения и выключения приборов.
- Функция ARD (auto reclose device) служит для автоматического повторного включения управляемого прибора после его выключения расцепителем.
- Для установки дистанционного управления необходимо использовать подходящий адаптер для дистанционного управления.

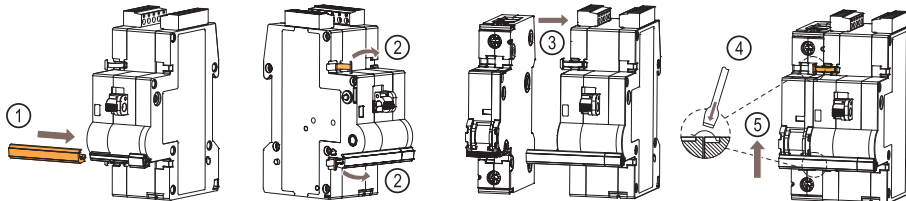
Номинальное напряжение U_n	Порядок контактов ¹⁾	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
AC 230 V	-	RC-LT-A230	OEZ:46474	2	0,229	1
	0011	RC-LT-A230-ARD	OEZ:46478	2	0,237	1

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

Адаптеры для дистанционного управления

Тип	Заказной номер	Описание	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
RC-LT-NR01	OEZ:46480	для 1-полюсных и 2-полюсных LTK, LTN, LTN-UC и MSN	0,013	5
RC-LT-NR02	OEZ:46481	для 3-полюсных и 4-полюсных LTK, LTN, MSN и AVN-DC	0,011	5
RC-LT-NR03	OEZ:46482	для 2-полюсных OLE, OLI	0,010	5
RC-LT-NR04	OEZ:46483	для 1-полюсных и 2-полюсных LFK, LFN и MSO	0,009	5
RC-LT-NR05	OEZ:46484	для 3-полюсных и 4-полюсных LTP, LTK, LTS и MSO	0,011	5

Пример монтажа

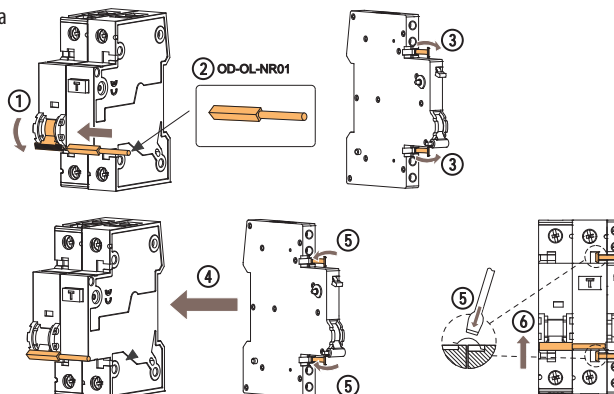


Адаптер рукоятки OD-OL-NR01

- Принадлежности к: OLI, OLE.
- Позволяет монтаж следующих принадлежностей на устройства защитного отключения с максимальной токовой защитой OLI, OLE
 - вспомогательные выключатели (PS-LT)
 - сигнализационные выключатели (SS-LT)
 - расцепители минимального напряжения (SP-LT)
 - независимые расцепители (SV-LT)
- Специальный вспомогательный выключатель PS-LT-1100-K содержит адаптер рукоятки OD-OL-NR01. Следовательно, его не нужно заказывать отдельно.

Тип	Заказной номер	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
OD-OL-NR01	OEZ:38270	0,002	5

Пример монтажа



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ



OD-LT-VU01



OD-LT-VU02



OD-LT-VP01



Вставка для запирания OD-LT-VU01

- Принадлежности к:
 - автоматическим выключателям: LTK, LTN, LTN-UC, LVN, LVN-DC
 - устройствам защитного отключения: OLI, OLE
 - выключателям: MSN, 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
 - устройствам защитного отключения: LFN, LFE
 - выключателям: MSO.
- 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, LTN, LTN-UC, LVN, LVN-DC
 - устройствам защитного отключения с максимальной токовой защитой: OLI, OLE
 - выключателям: MSO, MSN, 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⁾	1100, 2000, 0200, 0010, 0011	1100, 2000, 0200		
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 ²⁾	220 V	1 A/0,5 A	-
		110 V	1 A/0,75 A	-
		60 V	3 A/1,5 A	-
	24 V	6 A/3 A	-	
Макс. напряжение/ток	-	DC 30 V / 100 mA		
Мин. напряжение/ток	AC/DC 24 V / 50 mA	DC 5 V / 1 mA		
Предварительная защита - предохранитель / автоматический выключатель	6 A gG / 6 A характеристика B, C	6 A gG / 6 A 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 Cu - жесткий (одножильный, многожильный)	0,5 ÷ 2,5 mm ²	0,5 ÷ 2,5 mm ²		
Провод Cu - гибкий	0,5 ÷ 2,5 mm ²	0,5 ÷ 2,5 mm ²		
Момент затяжки	0,5 Nm	0,5 Nm		
Подвод сверху или снизу	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		
Ударная прочность (EN 60068-2-27)	150 m/s ² за 11 ms полусинусоидальный импульс	150 m/s ² за 11 ms полусинусоидальный импульс		
Стойкость к вибрациям согласно IEC 60068-2-6	50 m/s ² при 10 ÷ 150 Hz	50 m/s ² при 10 ÷ 150 Hz		

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

²⁾ Значение согласно EN 62019 / согласно EN 60947-5-1



Функция сигнализационного выключателя SS-LT

Состояние контактов автоматического выключателя	Состояние НОРМАЛЬНО РАЗОМКНУТОГО сигнального контакта SS-LT-... *
Исходное положение - контакты разомкнуты	разомкнут
Включение автоматического выключателя вручную - контакты замкнуты	включен
Включение автоматического выключателя вручную - контакты замкнуты	включен
Выключение автоматического выключателя вручную - контакты разомкнуты	разомкнут

* Размыкающий контакт ведет себя наоборот.

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
Цепь управления катушка			
Номинальное напряжение	U_c	AC/DC 24 ÷ 60 V. AC 110 ÷ 415 V / DC 110 ÷ 220 V	AC 230 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	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
Длина импульса, необходимая для выключения прибора		15 ms	-
Потери мощности	P	AC 230 V - DC 24 V - DC 110 V -	5 VA 1,4 W 1,8 W
Контакт			
Порядок контактов ¹⁾		-	20
Мин. напряжение/ток		-	24 V / 50 mA
Предварительная защита - предохранитель / автоматический выключатель		-	6 A gG / 6 A характеристика B, C
Присоединение			
Провод Cu - жесткий (одножильный, многожильный)		0,5 ÷ 2,5 mm ²	0,5 ÷ 2,5 mm ²
Провод Cu - гибкий		0,5 ÷ 2,5 mm ²	0,5 ÷ 2,5 mm ²
Момент затяжки		0,8 Nm	0,8 Nm
Подвод сверху или снизу		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
Ударная прочность (EN 60068-2-27)		50 m/s ² за 11 ms полусинусоидальный импульс	50 m/s ² за 11 ms полусинусоидальный импульс
Стойкость к вибрациям согласно IEC 60068-2-6		50 m/s ² при 10 ÷ 150 Hz	50 m/s ² при 10 ÷ 150 Hz

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

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Параметры дистанционных управлений

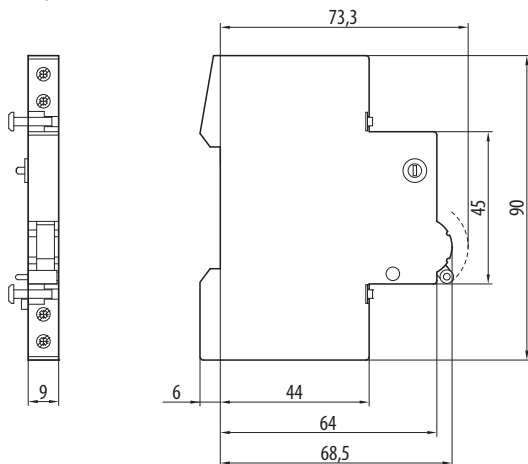
Тип		RC-LT-A230	RC-LT-A230-ARD
Стандарты		EN 50557	EN 50557
Сертификационные знаки		CE	CE
Установка		с правой стороны прибора	с правой стороны прибора
Степень защиты		IP20	IP20
Номинальное напряжение	U_c	AC 230 V	AC 230 V
Диапазон номинального напряжения		AC 177 ÷ 270 V	AC 177 ÷ 270 V
Номинальная частота	f_n	50/60 Hz	50/60 Hz
Макс. длина проводов цепи управления		1 500 m	1 500 m
Потери мощности	P	AC 230 V 1 VA	-
ARD - автоматическое повторное включение			
Количество попыток		0	3
Время, после которого произойдет автоматическое повторное включение		-	10 c, 1 мин, 10 мин
Контакт			
Порядок контактов ¹⁾		-	0011
Номинальное рабочее напряжение/ток		-	AC 250 V / 2 A
Присоединение			
Провод Си жесткий (одножильный, многожильный)		0,5 ÷ 1,5 mm ²	0,5 ÷ 1,5 mm ²
Провод Си - гибкий		0,5 ÷ 1,5 mm ²	0,5 ÷ 1,5 mm ²
Момент затяжки		0,25 Nm	0,25 Nm
Рабочие условия			
Механическая износостойкость		10 000 коммутаций	10 000 коммутаций
Электрическая износостойкость		10 000 коммутаций	10 000 коммутаций
Температура окружающей среды		-25 ÷ 45 °C	-25 ÷ 45 °C

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

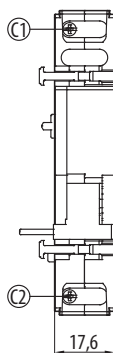
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Размеры

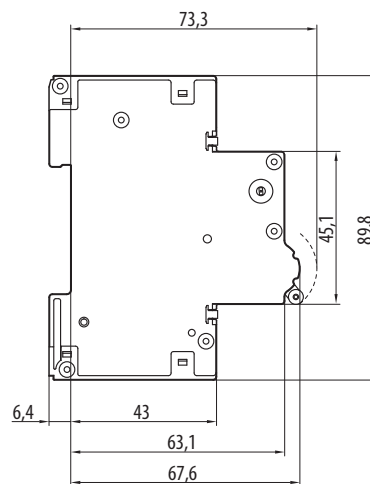
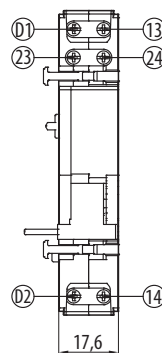
PS-LT, SS-LT



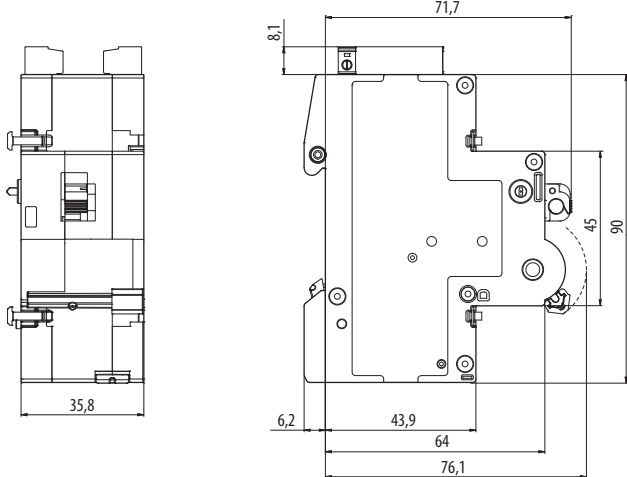
SV-LT



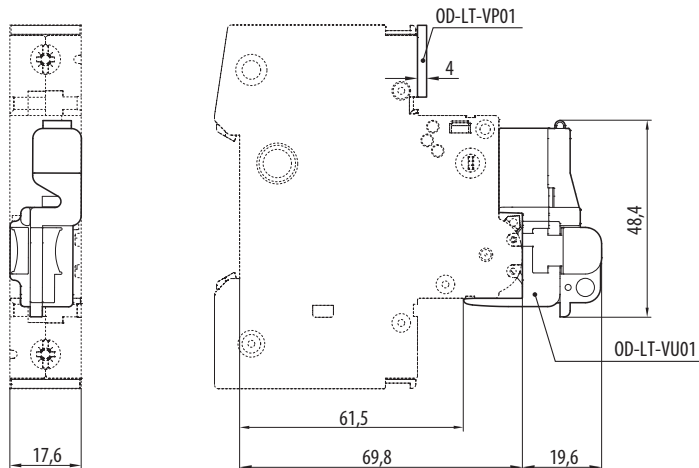
SP-LT



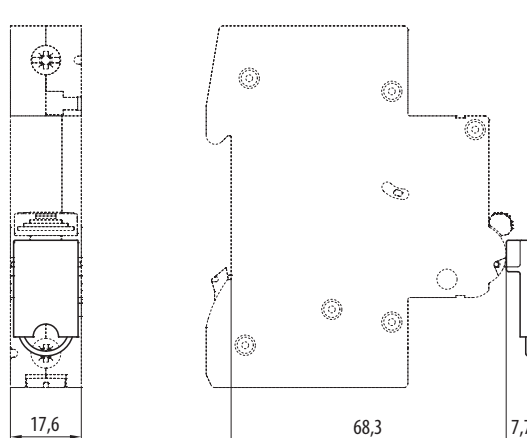
RC-LT



LTK, LTN, LVN, OLI, OLE, MSN, AVN-DC + OD-LT-VU01 + OD-LT-VP01



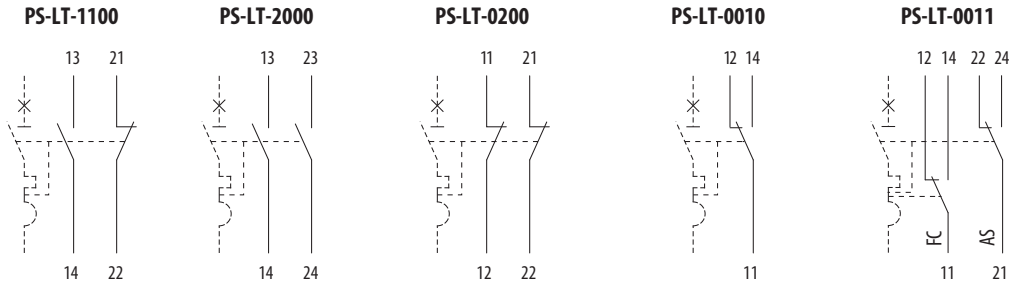
LTP, LTS, LFN, LFE, MSO + OD-LT-VU02



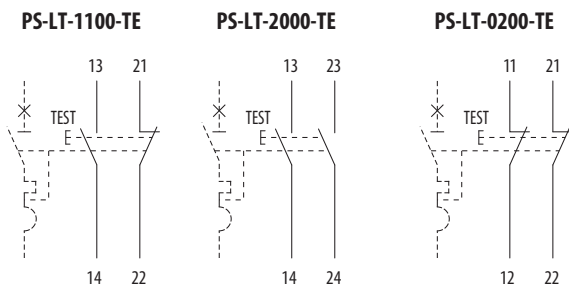
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Схема

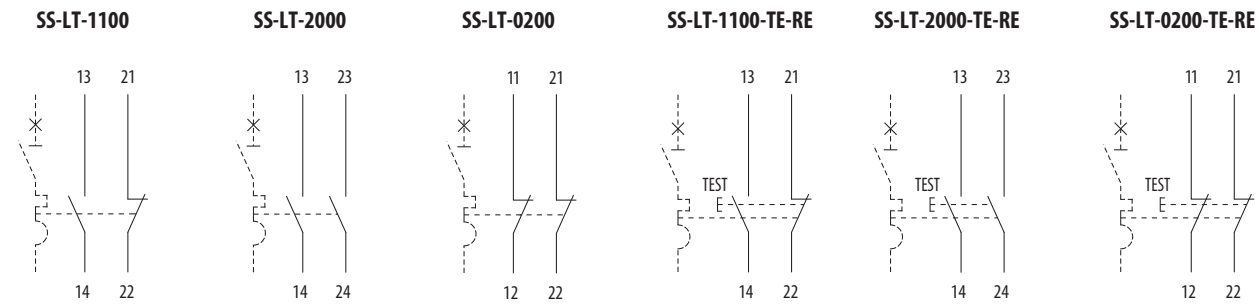
Вспомогательные выключатели



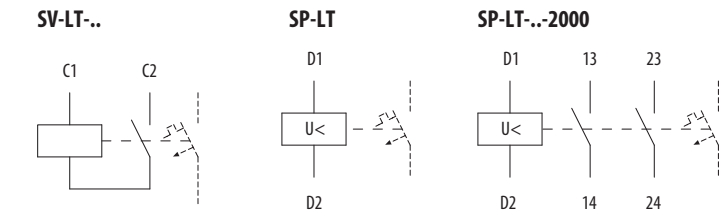
FC ... сигнализационный контакт
AS ... вспомогательный контакт



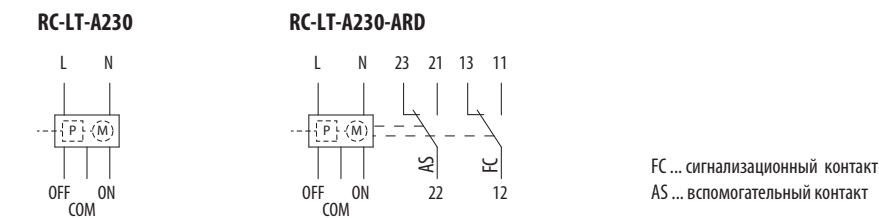
Сигнализационные выключатели



Независимые расцепители и расцепители минимального напряжения



Дистанционное управление



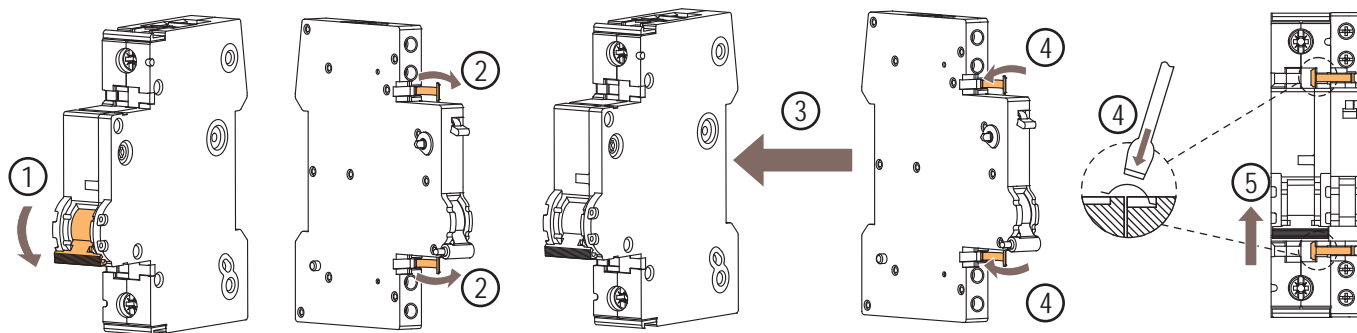
FC ... сигнализационный контакт
AS ... вспомогательный контакт

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

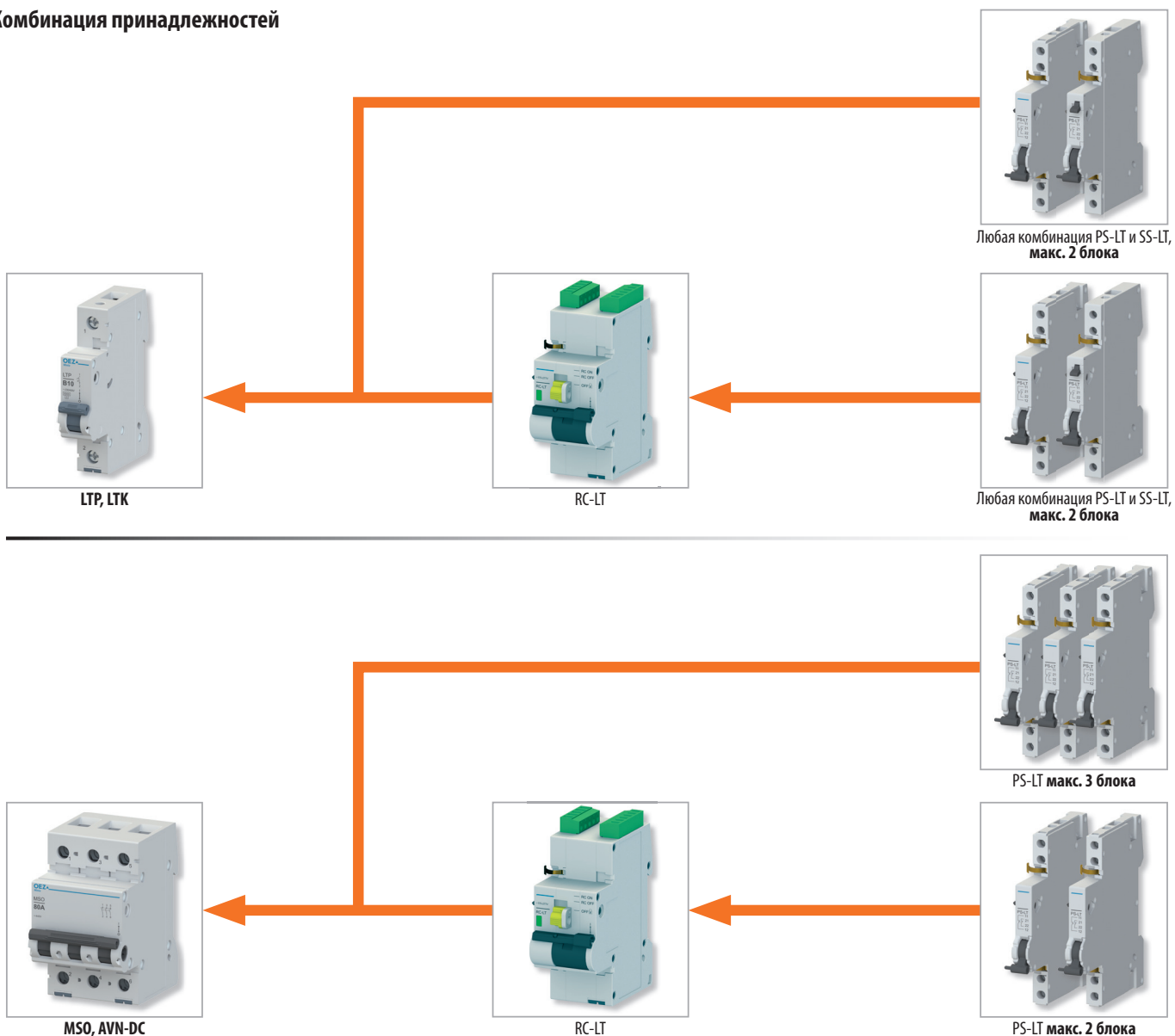
Монтаж вспомогательного выключателя, независимых расцепителей и расцепителей минимального напряжения

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.

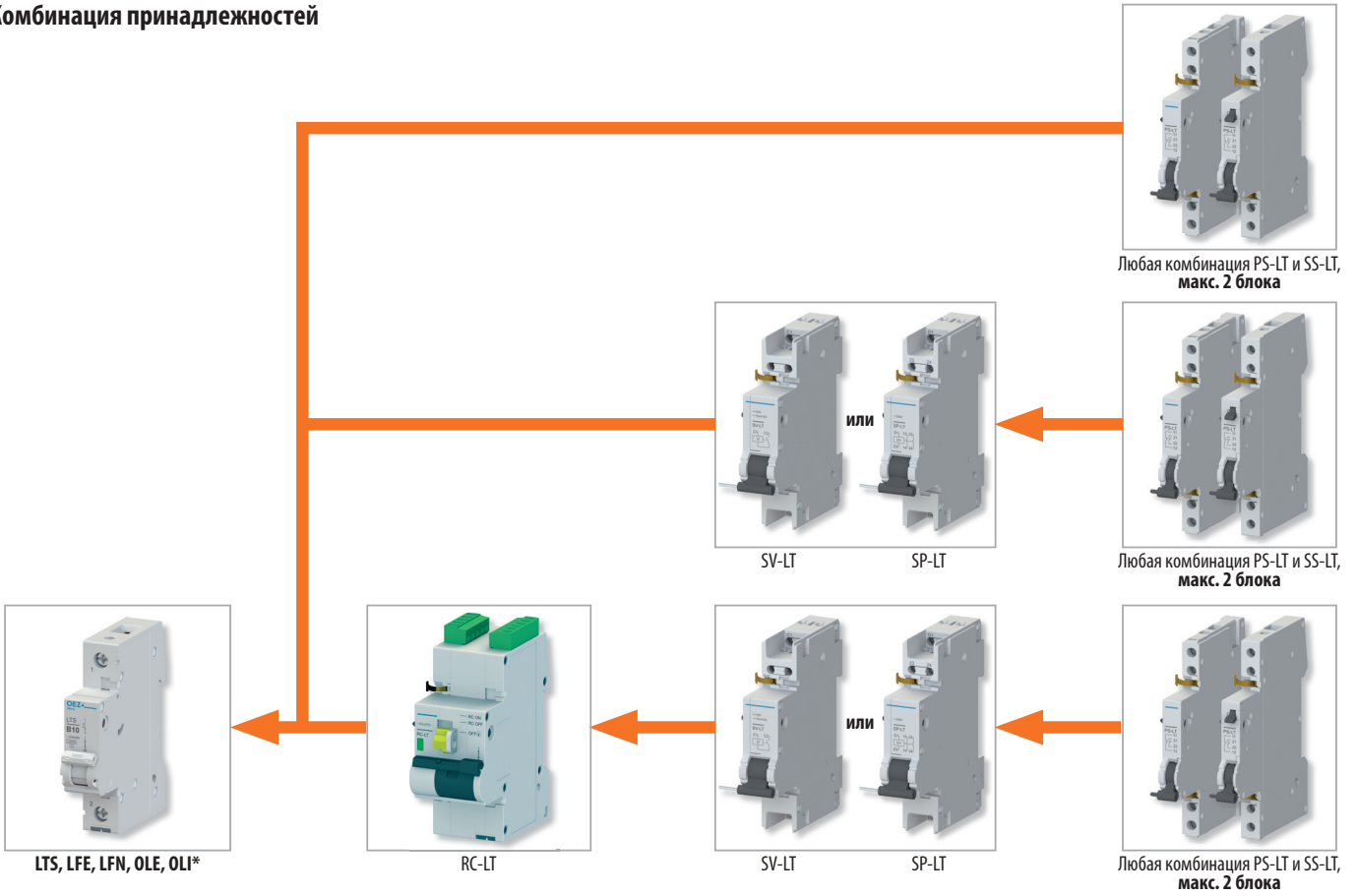


Комбинация принадлежностей

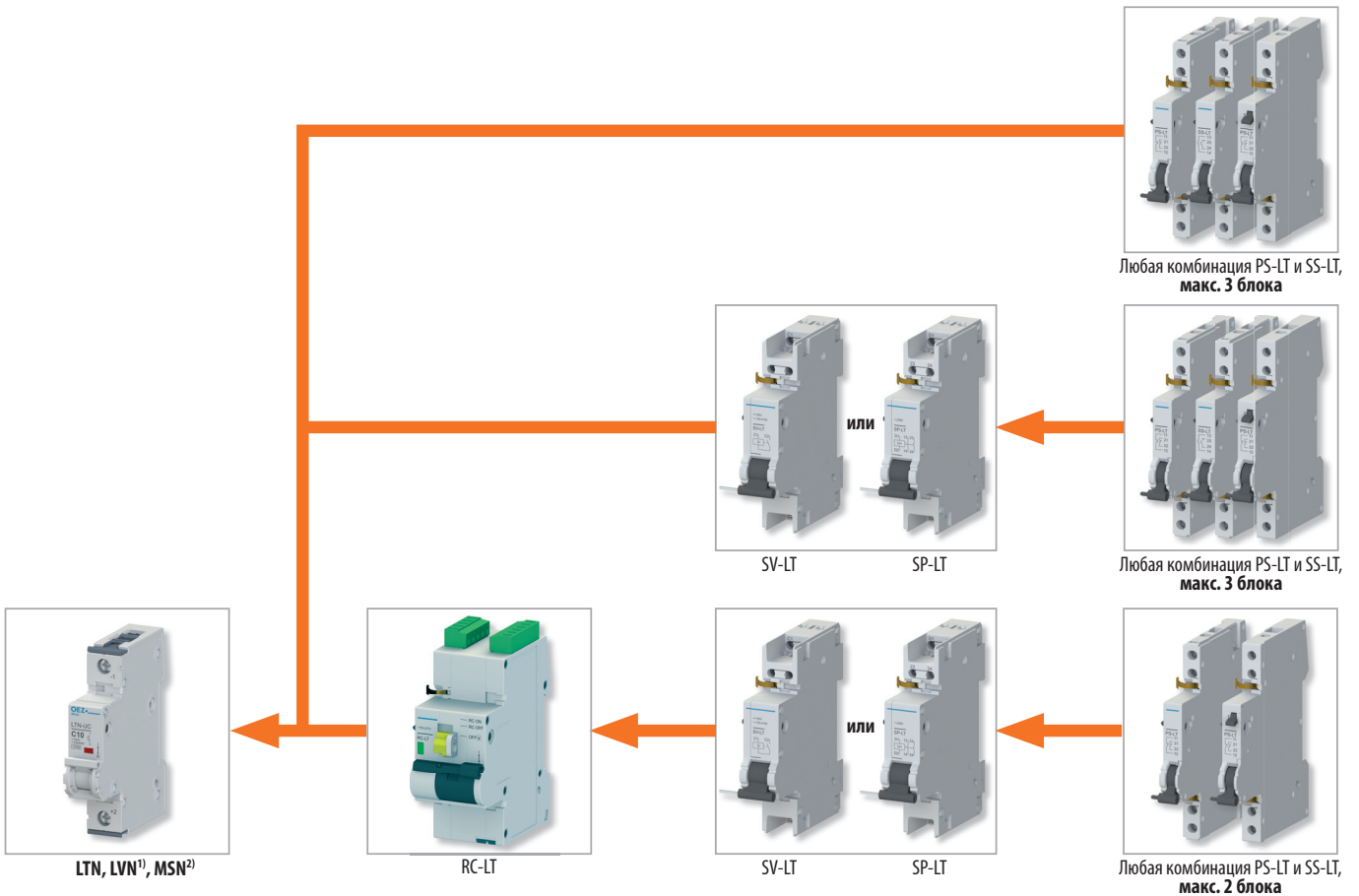


ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Комбинация принадлежностей



* Для монтажа на OLE/OLI необходим адаптер рукоятки OD-OL-NR01, см. стр. B35.



¹⁾ Дистанционное управление RC-LT невозможно в комбинации с автоматическими выключателями LVN.

²⁾ Монтаж сигнальных выключателей SS-LT на выключатель MSN, только с SP-LT или SV-LT.

▶ **OEZ s.r.o.**
Šedivská 339
561 51 Letohrad
Чешская Республика
тел.: +420 465 672 111
+420 465 672 101
факс: +420 465 672 398
+420 465 672 151
e-mail: oeztrade.cz@oez.com
www.oez.com



Оставляем за собой право на изменения



M102-2019-RU