

# Модульные приборы

Автоматические выключатели LTN





**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ.....</b>	<b>2</b>
Перечень вариантов исполнения и описание.....	3
Автоматические выключатели LTN.....	4
Параметры.....	7
Принадлежности.....	16
Вспомогательные выключатели.....	16
Сигнализационные выключатели.....	16
Независимые расцепители.....	17
Расцепители минимального напряжения.....	17
Адаптер рукоятки.....	18
Вставка для запираения.....	18
Пломбируемый вкладыш.....	19
Параметры.....	20
Монтаж вспомогательного выключателя, независимых расцепителей и расцепителей минимального напряжения.....	23
Комбинация принадлежностей.....	24

**ПРИМЕЧАНИЯ**

---



A large grid of small dots for taking notes, covering the majority of the page below the header.

## ПЕРЕЧЕНЬ ВАРИАНТОВ ИСПОЛНЕНИЯ И ОПИСАНИЕ

### Описание

#### Указатель состояния

- Оптически указывает рабочее состояние прибора.

Цвет указателя	Состояние прибора
	включен
	выключен

#### Простое присоединение

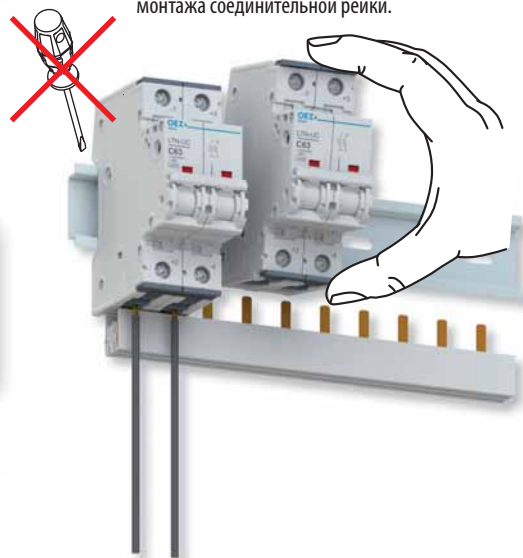
- **Двойной зажим** с жесткой перегородкой посередине и невыпадающим винтом. Позволяет подключить провода и соединительные рейки с обеих сторон прибора.
- **Безопасность:** зажимы оснащены подвижными пластмассовыми крышками, которые повышают защиту от опасного прикосновения.
- **Подключение автоматических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



#### Установка/демонтаж на/с "U" рейки

Защелки позволяют:

- произвести очень быстро установку и демонтаж (снятие) вручную, без применения инструмента
- извлечение/замену автоматического выключателя из ряда приборов, подключенных соединительной рейкой сверху или снизу, без демонтажа соседних приборов или без необходимости демонтажа соединительной рейки.



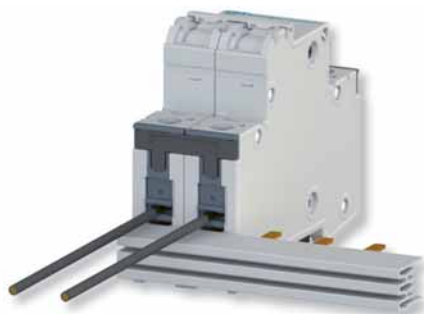
#### Пломбирование

- Автоматический выключатель можно пломбировать во включенном или выключенном положении.

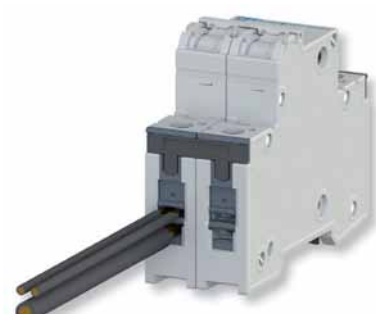
- **Подключение:** передняя и задняя часть зажима позволяет присоединить провод и соединительную рейку. Это можно сделать с обеих сторон прибора. Возможности подключения см. стр. 7 (для LTN).



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



- **Возможность подключения:**
  - проводов двух различных сечений
  - до 4 проводов к зажиму
  - провода сечением до 35 mm<sup>2</sup>.



## АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTN

- Серия автоматических выключателей до 80 А, AC 230/400 V и DC 72 V / полюс.
- Исполнение автоматических выключателей предназначено для защиты цепей постоянного (DC) и переменного (AC) тока до 63 А, DC 220 V (1-полюс), DC 440 V (2-полюс), AC 230/400 V. При подключении в цепи постоянного тока необходимо строго соблюдать полярность прибора.
- Для защиты кабелей и проводов от перегрузки и короткого замыкания.
- Характеристики отключения B, C, D согласно EN 60898-1 (LTN) и характеристика отключения C (LTN-UC) согласно EN 60898-2.
- Отключающая способность 10 kA.



LTN-10B-1



LTN-16B-1N

### Автоматические выключатели, 1-полюсные

I <sub>n</sub> [A]	Характеристика B		Характеристика C		Характеристика D		Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
	Тип	Заказной номер	Тип	Заказной номер	Тип	Заказной номер			
0,3	-	-	<b>LTN-0,3C-1</b>	OEZ:41647	<b>LTN-0,3D-1</b>	OEZ:41664	1	0,186	12
0,5	-	-	<b>LTN-0,5C-1</b>	OEZ:41648	<b>LTN-0,5D-1</b>	OEZ:41665	1	0,184	12
1	-	-	<b>LTN-1C-1</b>	OEZ:41649	<b>LTN-1D-1</b>	OEZ:41666	1	0,184	12
1,6	-	-	<b>LTN-1,6C-1</b>	OEZ:41650	<b>LTN-1,6D-1</b>	OEZ:41667	1	0,182	12
2	<b>LTN-2B-1</b>	OEZ:41634	<b>LTN-2C-1</b>	OEZ:41651	<b>LTN-2D-1</b>	OEZ:41668	1	0,183	12
4	<b>LTN-4B-1</b>	OEZ:41635	<b>LTN-4C-1</b>	OEZ:41652	<b>LTN-4D-1</b>	OEZ:41669	1	0,162	12
6	<b>LTN-6B-1</b>	OEZ:41636	<b>LTN-6C-1</b>	OEZ:41653	<b>LTN-6D-1</b>	OEZ:41670	1	0,174	12
8	-	-	<b>LTN-8C-1</b>	OEZ:41654	<b>LTN-8D-1</b>	OEZ:41671	1	0,172	12
10	<b>LTN-10B-1</b>	OEZ:41638	<b>LTN-10C-1</b>	OEZ:41655	<b>LTN-10D-1</b>	OEZ:41672	1	0,176	12
13	<b>LTN-13B-1</b>	OEZ:41639	<b>LTN-13C-1</b>	OEZ:41656	<b>LTN-13D-1</b>	OEZ:41673	1	0,179	12
16	<b>LTN-16B-1</b>	OEZ:41640	<b>LTN-16C-1</b>	OEZ:41657	<b>LTN-16D-1</b>	OEZ:41674	1	0,178	12
20	<b>LTN-20B-1</b>	OEZ:41641	<b>LTN-20C-1</b>	OEZ:41658	<b>LTN-20D-1</b>	OEZ:41675	1	0,178	12
25	<b>LTN-25B-1</b>	OEZ:41642	<b>LTN-25C-1</b>	OEZ:41659	<b>LTN-25D-1</b>	OEZ:41676	1	0,176	12
32	<b>LTN-32B-1</b>	OEZ:41643	<b>LTN-32C-1</b>	OEZ:41660	<b>LTN-32D-1</b>	OEZ:41677	1	0,180	12
40	<b>LTN-40B-1</b>	OEZ:41644	<b>LTN-40C-1</b>	OEZ:41661	<b>LTN-40D-1</b>	OEZ:41678	1	0,187	12
50	<b>LTN-50B-1</b>	OEZ:41645	<b>LTN-50C-1</b>	OEZ:41662	<b>LTN-50D-1</b>	OEZ:41679	1	0,181	12
63	<b>LTN-63B-1</b>	OEZ:41646	<b>LTN-63C-1</b>	OEZ:41663	<b>LTN-63D-1</b>	OEZ:41680	1	0,188	12
80	<b>LTN-80B-1</b>	OEZ:43218	<b>LTN-80C-1</b>	OEZ:43221	-	-	1	0,190	12

### Автоматические выключатели, 1+N-полюсные

I <sub>n</sub> [A]	Характеристика B		Характеристика C		Характеристика D		Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
	Тип	Заказной номер	Тип	Заказной номер	Тип	Заказной номер			
2	-	-	<b>LTN-2C-1N</b>	OEZ:41692	<b>LTN-2D-1N</b>	OEZ:43228	2	0,340	6
4	-	-	<b>LTN-4C-1N</b>	OEZ:41693	<b>LTN-4D-1N</b>	OEZ:43232	2	0,338	6
6	<b>LTN-6B-1N</b>	OEZ:41681	<b>LTN-6C-1N</b>	OEZ:41694	<b>LTN-6D-1N</b>	OEZ:41705	2	0,350	6
8	-	-	<b>LTN-8C-1N</b>	OEZ:41695	<b>LTN-8D-1N</b>	OEZ:41706	2	0,326	6
10	<b>LTN-10B-1N</b>	OEZ:41683	<b>LTN-10C-1N</b>	OEZ:41696	<b>LTN-10D-1N</b>	OEZ:41707	2	0,329	6
13	<b>LTN-13B-1N</b>	OEZ:41684	<b>LTN-13C-1N</b>	OEZ:41697	<b>LTN-13D-1N</b>	OEZ:41708	2	0,332	6
16	<b>LTN-16B-1N</b>	OEZ:41685	<b>LTN-16C-1N</b>	OEZ:41698	<b>LTN-16D-1N</b>	OEZ:41709	2	0,328	6
20	<b>LTN-20B-1N</b>	OEZ:41686	<b>LTN-20C-1N</b>	OEZ:41699	<b>LTN-20D-1N</b>	OEZ:41710	2	0,334	6
25	<b>LTN-25B-1N</b>	OEZ:41687	<b>LTN-25C-1N</b>	OEZ:41700	<b>LTN-25D-1N</b>	OEZ:41711	2	0,337	6
32	<b>LTN-32B-1N</b>	OEZ:41688	<b>LTN-32C-1N</b>	OEZ:41701	<b>LTN-32D-1N</b>	OEZ:41712	2	0,340	6
40	<b>LTN-40B-1N</b>	OEZ:41689	<b>LTN-40C-1N</b>	OEZ:41702	<b>LTN-40D-1N</b>	OEZ:41713	2	0,343	6
50	<b>LTN-50B-1N</b>	OEZ:41690	<b>LTN-50C-1N</b>	OEZ:41703	<b>LTN-50D-1N</b>	OEZ:41714	2	0,348	6
63	<b>LTN-63B-1N</b>	OEZ:41691	<b>LTN-63C-1N</b>	OEZ:41704	<b>LTN-63D-1N</b>	OEZ:41715	2	0,356	6
80	-	-	<b>LTN-80C-1N</b>	OEZ:43222	-	-	2	0,358	6

## АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTN



LTN-10C-2



LTN-32C-3



LTN-20D-3N

### Автоматические выключатели, 2-полюсные

I <sub>n</sub> [A]	Характеристика B		Характеристика C		Характеристика D		Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
	Тип	Заказной номер	Тип	Заказной номер	Тип	Заказной номер			
0,3	-	-	LTN-0,3C-2	OEZ:41730	LTN-0,3D-2	OEZ:41747	2	0,342	6
0,5	-	-	LTN-0,5C-2	OEZ:41731	LTN-0,5D-2	OEZ:41748	2	0,343	6
1	-	-	LTN-1C-2	OEZ:41732	LTN-1D-2	OEZ:41749	2	0,356	6
1,6	-	-	LTN-1,6C-2	OEZ:41733	LTN-1,6D-2	OEZ:41750	2	0,341	6
2	-	-	LTN-2C-2	OEZ:41734	LTN-2D-2	OEZ:41751	2	0,341	6
4	-	-	LTN-4C-2	OEZ:41735	LTN-4D-2	OEZ:41752	2	0,329	6
6	LTN-6B-2	OEZ:41719	LTN-6C-2	OEZ:41736	LTN-6D-2	OEZ:41753	2	0,327	6
8	-	-	LTN-8C-2	OEZ:41737	LTN-8D-2	OEZ:41754	2	0,325	6
10	LTN-10B-2	OEZ:41721	LTN-10C-2	OEZ:41738	LTN-10D-2	OEZ:41755	2	0,340	6
13	LTN-13B-2	OEZ:41722	LTN-13C-2	OEZ:41739	LTN-13D-2	OEZ:41756	2	0,343	6
16	LTN-16B-2	OEZ:41723	LTN-16C-2	OEZ:41740	LTN-16D-2	OEZ:41757	2	0,343	6
20	LTN-20B-2	OEZ:41724	LTN-20C-2	OEZ:41741	LTN-20D-2	OEZ:41758	2	0,338	6
25	LTN-25B-2	OEZ:41725	LTN-25C-2	OEZ:41742	LTN-25D-2	OEZ:41759	2	0,340	6
32	LTN-32B-2	OEZ:41726	LTN-32C-2	OEZ:41743	LTN-32D-2	OEZ:41760	2	0,359	6
40	LTN-40B-2	OEZ:41727	LTN-40C-2	OEZ:41744	LTN-40D-2	OEZ:41761	2	0,344	6
50	LTN-50B-2	OEZ:41728	LTN-50C-2	OEZ:41745	LTN-50D-2	OEZ:43085	2	0,346	6
63	LTN-63B-2	OEZ:41729	LTN-63C-2	OEZ:41746	LTN-63D-2	OEZ:43087	2	0,358	6
80	LTN-80B-2	OEZ:43219	LTN-80C-2	OEZ:43223	-	-	2	0,361	6

### Автоматические выключатели, 3-полюсные

I <sub>n</sub> [A]	Характеристика B		Характеристика C		Характеристика D		Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
	Тип	Заказной номер	Тип	Заказной номер	Тип	Заказной номер			
0,3	-	-	LTN-0,3C-3	OEZ:41779	LTN-0,3D-3	OEZ:41796	0,502	0,502	4
0,5	-	-	LTN-0,5C-3	OEZ:41780	LTN-0,5D-3	OEZ:41797	0,504	0,504	4
1	-	-	LTN-1C-3	OEZ:41781	LTN-1D-3	OEZ:41798	0,502	0,502	4
1,6	-	-	LTN-1,6C-3	OEZ:41782	LTN-1,6D-3	OEZ:41799	0,494	0,494	4
2	-	-	LTN-2C-3	OEZ:41783	LTN-2D-3	OEZ:41800	0,486	0,486	4
4	-	-	LTN-4C-3	OEZ:41784	LTN-4D-3	OEZ:41801	0,482	0,482	4
6	LTN-6B-3	OEZ:41768	LTN-6C-3	OEZ:41785	LTN-6D-3	OEZ:41802	0,487	0,487	4
8	-	-	LTN-8C-3	OEZ:41786	LTN-8D-3	OEZ:41803	0,477	0,477	4
10	LTN-10B-3	OEZ:41770	LTN-10C-3	OEZ:41787	LTN-10D-3	OEZ:41804	0,474	0,474	4
13	LTN-13B-3	OEZ:41771	LTN-13C-3	OEZ:41788	LTN-13D-3	OEZ:41805	0,491	0,491	4
16	LTN-16B-3	OEZ:41772	LTN-16C-3	OEZ:41789	LTN-16D-3	OEZ:41806	0,469	0,469	4
20	LTN-20B-3	OEZ:41773	LTN-20C-3	OEZ:41790	LTN-20D-3	OEZ:41807	0,489	0,489	4
25	LTN-25B-3	OEZ:41774	LTN-25C-3	OEZ:41791	LTN-25D-3	OEZ:41808	0,489	0,489	4
32	LTN-32B-3	OEZ:41775	LTN-32C-3	OEZ:41792	LTN-32D-3	OEZ:41809	0,484	0,484	4
40	LTN-40B-3	OEZ:41776	LTN-40C-3	OEZ:41793	LTN-40D-3	OEZ:41810	0,502	0,502	4
50	LTN-50B-3	OEZ:41777	LTN-50C-3	OEZ:41794	LTN-50D-3	OEZ:41811	0,513	0,513	4
63	LTN-63B-3	OEZ:41778	LTN-63C-3	OEZ:41795	LTN-63D-3	OEZ:41812	0,526	0,526	4
80	LTN-80B-3	OEZ:43220	LTN-80C-3	OEZ:43224	-	-	0,528	0,528	4

### Автоматические выключатели, 3+N-полюсные

I <sub>n</sub> [A]	Характеристика B		Характеристика C		Характеристика D		Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
	Тип	Заказной номер	Тип	Заказной номер	Тип	Заказной номер			
2	-	-	LTN-2C-3N	OEZ:43227	LTN-2D-3N	OEZ:43229	0,668	0,668	3
4	-	-	LTN-4C-3N	OEZ:43231	LTN-4D-3N	OEZ:43233	0,643	0,643	3
6	LTN-6B-3N	OEZ:41815	LTN-6C-3N	OEZ:41826	LTN-6D-3N	OEZ:41837	0,640	0,640	3
8	-	-	LTN-8C-3N	OEZ:41827	LTN-8D-3N	OEZ:41838	0,649	0,649	3
10	LTN-10B-3N	OEZ:41817	LTN-10C-3N	OEZ:41828	LTN-10D-3N	OEZ:41839	0,635	0,635	3
13	LTN-13B-3N	OEZ:41818	LTN-13C-3N	OEZ:41829	LTN-13D-3N	OEZ:41840	0,646	0,646	3
16	LTN-16B-3N	OEZ:41819	LTN-16C-3N	OEZ:41830	LTN-16D-3N	OEZ:41841	0,637	0,637	3
20	LTN-20B-3N	OEZ:41820	LTN-20C-3N	OEZ:41831	LTN-20D-3N	OEZ:41842	0,645	0,645	3
25	LTN-25B-3N	OEZ:41821	LTN-25C-3N	OEZ:41832	LTN-25D-3N	OEZ:41843	0,652	0,652	3
32	LTN-32B-3N	OEZ:41822	LTN-32C-3N	OEZ:41833	LTN-32D-3N	OEZ:41844	0,665	0,665	3
40	LTN-40B-3N	OEZ:41823	LTN-40C-3N	OEZ:41834	LTN-40D-3N	OEZ:41845	0,668	0,668	3
50	LTN-50B-3N	OEZ:41824	LTN-50C-3N	OEZ:41835	LTN-50D-3N	OEZ:43086	0,690	0,690	3
63	LTN-63B-3N	OEZ:41825	LTN-63C-3N	OEZ:41836	LTN-63D-3N	OEZ:43088	0,696	0,696	3
80	-	-	LTN-80C-3N	OEZ:43225	-	-	0,663	0,663	3

## АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTN



LTN-UC-10C-1



LTN-UC-63C-2



S1L



SV-LT

PS-LT

AS-50-S-AL01

OD-LT-VU01

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

I <sub>n</sub> [A]	Характеристика С		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 <sub>n</sub> [A]	Характеристика С		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. 16
Независимые расцепители	SV-LT	стр. 17
Расцепители минимального напряжения	SP-LT	стр. 17
Вставка для запираения	OD-LT-VU01	стр. 19
Пломбируемый вкладыш	OD-LT-VP01	стр. 19
Соединительные рейки	S1L, S2L, S3L, S4L	стр. B45 *
Адаптер для присоединения	AS-50-S-AL01	стр. B45 *

\* См. каталог Модульные приборы Minia MI05-2017-RU.



# 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	$U_c$ 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 <sup>1)</sup> / 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" рейку согласно EN 60715 - тип	TH 35	TH 35
Степень защиты - с присоединенными проводами	IP20	IP20
Присоединение		
Провод 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 <sup>2)</sup>
Рабочие условия		
Температура окружающей среды	°C -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)	m/s <sup>2</sup> 150 за 11 ms полусинусоидальный импульс	150 за 11 ms полусинусоидальный импульс
Стойкость к синусоидальным вибрациям (EN 60068-2-6)	m/s <sup>2</sup> 50 при 25 ÷ 150 Hz и 60 при 35 Hz (4s)	50 при 25 ÷ 150 Hz и 60 при 35 Hz (4s)
Сейсмическая стойкость	IEC 980: 1993 <sup>3)</sup>	IEC 980: 1993 <sup>3)</sup>

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

<sup>2)</sup> В цепях постоянного тока необходимо соблюдать полярность, указанную на автоматическом выключателе.

<sup>3)</sup> Подтверждено испытаниями 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 <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	0,75 ÷ 6 mm <sup>2</sup>	1 ÷ 6 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	1 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	0,75 ÷ 6 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	0,75 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>
Тип и сечение провода для передней части зажима	1 жесткий провод	0,75 ÷ 16 mm <sup>2</sup>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	25 mm <sup>2</sup>	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	35 mm <sup>2</sup>	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗
	2 жестких провода	0,75 ÷ 10 mm <sup>2</sup>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1 гибкий провод <sup>1)</sup>	1 ÷ 16 mm <sup>2</sup>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	25 mm <sup>2</sup>	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓
	2 гибких провода <sup>1)</sup>	1 ÷ 6 mm <sup>2</sup>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1 гибкий провод с кабельным наконечником	0,75 ÷ 16 mm <sup>2</sup>	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
25 mm <sup>2</sup>	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	
2 гибких провода с кабельным наконечником	0,75 ÷ 6 mm <sup>2</sup>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

<sup>1)</sup> Перед вставкой в зажим конец провода необходимо скрутить таким образом, чтобы из зажима не торчали отдельные жилы провода.

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

✓ указанная комбинация подключения возможна

✗ указанная комбинация подключения невозможна

# АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTN

Внутреннее сопротивление Z, потери мощности P, сопротивление Z<sub>с</sub> для автоматических выключателей LTN и LTN-UC

I <sub>n</sub> [A]	Характеристика B		Характеристика C		Характеристика D		Макс. полное сопротивление цепи неисправности Z <sub>с</sub> [Ω] <sup>2)</sup>								
	Z <sup>1)</sup>	P <sup>1)</sup>	Z <sup>1)</sup>	P <sup>1)</sup>	Z <sup>1)</sup>	P <sup>1)</sup>	AC сеть (U <sub>н</sub> AC 230 V) <sup>3)</sup>				DC сеть <sup>4)</sup>				
	[мΩ/полюс]	[W/полюс]	[мΩ/полюс]	[W/полюс]	[мΩ/полюс]	[W/полюс]	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 ≤ 5 s, U <sub>n</sub> DC 220 V	t ≤ 0,1 s, U <sub>n</sub> DC 440 V	
0,3	-	-	10500	0,9	10200	1,0	x	x	76,67	123,26	38,33	123,26	x	x	
0,5	-	-	3400	0,9	3120	0,8	x	x	46,00	73,95	23,00	73,95	x	x	
1	-	-	1210	1,2	1030	1,0	x	x	23,00	36,98	11,50	36,98	35,37	29,33	
1,6	-	-	459	1,2	409	1,1	x	x	14,38	23,11	7,19	23,11	x	x	
2	375	1,5	295	1,2	292	1,2	23,00	23,00	11,50	18,49	5,75	18,49	17,68	14,67	
4	91	1,5	81	1,3	73	1,2	11,50	11,50	5,75	9,24	2,88	9,24	8,84	7,33	
6	55	2,0	44	1,6	43	1,6	7,67	7,67	3,83	6,16	1,92	6,16	5,89	4,89	
8	-	-	14	0,9	12	0,7	x	x	2,88	4,62	1,44	4,62	4,42	3,67	
10	13	1,3	10	1,0	8,4	0,8	4,60	4,60	2,30	3,70	1,15	3,70	3,54	2,93	
13	9,5	1,6	8	1,4	8	1,4	3,54	3,54	1,77	2,84	0,88	2,84	2,72	2,26	
16	6,6	1,7	5,9	1,5	5,8	1,5	2,88	2,88	1,44	2,31	0,72	2,31	2,21	1,83	
20	5,2	2,1	4	1,6	3,8	1,5	2,30	2,30	1,15	1,85	0,58	1,85	1,77	1,47	
25	3,4	2,2	3,3	2,1	3	1,9	1,84	1,84	0,92	1,48	0,46	1,48	1,41	1,17	
32	2,3	2,4	2,4	2,5	1,9	2,0	1,44	1,44	0,72	1,16	0,36	1,16	1,11	0,92	
40	2,1	3,4	2,1	3,3	1,8	2,8	1,15	1,15	0,58	0,92	0,29	0,92	0,88	0,73	
50	1,5	3,8	1,4	3,5	1,4	3,5	0,92	0,92	0,46	0,74	0,23	0,74	0,71	0,59	
63	1,4	5,4	1,1	4,4	1,1	4,4	0,73	0,73	0,37	0,59	0,18	0,59	0,56	0,47	
80	1	6,4	1	6,4	-	-	0,58	0,58	0,29	0,46	-	-	-	-	

<sup>1)</sup> Средние значения

<sup>2)</sup> Согласно EN 60364-4-41

<sup>3)</sup> Если измеренное значение превысит значение, указанное в таблице, то рекомендуем применить устройство защитного отключения.

<sup>4)</sup> Значения для LTN-UC в сети постоянного тока с U<sub>н</sub> 220 V или 440 V

## Коррекция номинального тока I<sub>n</sub> для автоматических выключателей LTN и LTN-UC

Коррекция номинального тока I<sub>n</sub> автоматического выключателя определяется I<sub>n1</sub> = K<sub>T</sub> × K<sub>N</sub> × I<sub>n</sub>, где:

I<sub>n1</sub> ... откорректированный номинальный ток автоматического выключателя

I<sub>n</sub> ... номинальный ток автоматического выключателя (т.е. работающего самостоятельно при нормальной температуре 30 °C)

K<sub>T</sub> ... поправочный коэффициент, учитывающий температуру окружающей среды

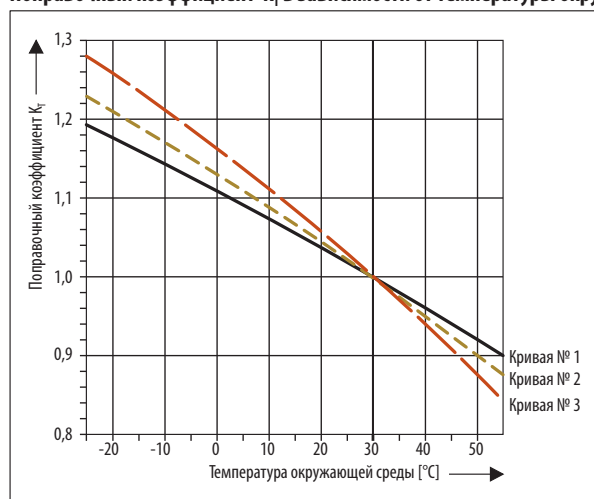
K<sub>N</sub> ... поправочный коэффициент, учитывающий несколько рядом расположенных автоматических выключателей под нагрузкой

### 1) Поправочный коэффициент K<sub>T</sub>

Для конкретного типа автоматического выключателя (I<sub>n</sub>, 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<sub>T</sub>.

Характеристика	Номинальный ток автоматического выключателя I <sub>n</sub> [A]																		
	Количество полюсов		Номер поправочной кривой																
	0,3	0,5	1	1,6	2	4	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	80	
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	1	2	-

### Поправочный коэффициент K<sub>T</sub> в зависимости от температуры окружающей среды



### 2) Поправочный коэффициент K<sub>N</sub>

По количеству установленных рядом автоматических выключателей определите поправочный коэффициент K<sub>N</sub>.

Поправочный коэффициент K <sub>N</sub> для рядом расположенных автоматических выключателей				
Количество автоматических выключателей LTN, расположенных рядом	1	2 ÷ 3	4 ÷ 6	> 7
Поправочный коэффициент K <sub>N</sub>	1,00	0,90	0,88	0,85

#### Пример

**Задание:** Как изменится номинальный ток I<sub>n</sub> = 32 A для автоматического выключателя LTN-32B-1 при температуре окружающей среды 10 °C и для 4 автоматических выключателей, установленных рядом?

**Определение K<sub>T</sub>:** для характеристики B, количество полюсов 1 и I<sub>n</sub> 32 A 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<sub>T</sub> = 1,08.

**Определение K<sub>N</sub>:** для 4 автоматических выключателей LTN-32B-1, установленных рядом, можно найти в таблице поправочный коэффициент K<sub>N</sub> = 0,88.

**Коррекция I<sub>n1</sub>:** новый номинальный ток I<sub>n1</sub> = K<sub>T</sub> × K<sub>N</sub> × I<sub>n</sub> = 1,08 × 0,88 × 32 A = 30,41 A

# АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTN

## Коррекция характеристики отключения в зависимости от частоты для автоматических выключателей LTN, LTN-UC

■ Сравнительная частота: 50 Hz

### Тепловой расцепитель

I <sub>n</sub> [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 <sub>n</sub> [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-32B-1 в цепи с частотой 400 Hz корректируется номинальный ток I<sub>n</sub> = 32 x 0,97 = 31,04 A. Для характеристики C меняется диапазон отключения электромагнитного расцепителя на 1,4 x (3 ÷ 5)I<sub>n</sub> = (4,2 ÷ 7)I<sub>n</sub>.
- У автоматического выключателя LTN-UC-50C-2 в цепи с частотой 125 Hz корректируется номинальный ток I<sub>n</sub> = 50 x 0,97 = 48,5 A. Для характеристики B меняется диапазон отключения электромагнитного расцепителя на 1,2 x (5 ÷ 10)I<sub>n</sub> = (6 ÷ 12)I<sub>n</sub>.
- У автоматического выключателя LTN-UC-20C-1 в цепи постоянного тока (частота 0 Hz) не меняется номинальный ток I<sub>n</sub> = 20 x 1 = 20 A. Для характеристики C меняется диапазон отключения электромагнитного расцепителя на 1,4 x (5 ÷ 10)I<sub>n</sub> = (7 ÷ 14)I<sub>n</sub>.

## Селективность и ток короткого замыкания с добавочным предохранителем

### Селективность автоматических выключателей LTN характеристики B с добавочными предохранителями [kA]

I <sub>n</sub> [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	6,0	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

### Селективность автоматических выключателей LTN характеристики C с добавочными предохранителями [kA]

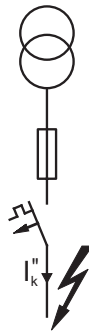
I <sub>n</sub> [A]	Предохранитель типа gG									
	16 A	20 A	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	
≤ 2	0,3	0,5	1,5	2,0	9,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
4	0,3	0,4	0,6	1,4	3,5	5,0	9,0	10,0	10,0	
6	-	0,4	0,8	1,4	2,7	4,5	6,0	10,0	10,0	
8	-	-	0,6	1,2	2,2	3,5	5,0	7,0	10,0	
10	-	-	0,5	1,2	2,0	3,0	4,2	7,0	10,0	
13	-	-	-	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

В случае возникновения короткого замыкания за автоматическим выключателем LTN с добавочным предохранителем гарантирована селективность конкретной комбинации до значения тока короткого замыкания I<sub>k</sub><sup>sc</sup>, приведенного в таблицах.

Это значит, что при возникновении тока короткого замыкания в конкретной комбинации ниже значения I<sub>k</sub><sup>sc</sup> сработает только автоматический выключатель. Если возникнет ток короткого замыкания значением больше I<sub>k</sub><sup>sc</sup>, то сработает также добавочный предохранитель.

### Пример:

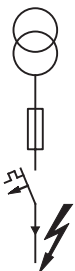
Автоматический выключатель LTN-10B-.. сработает раньше чем добавочный предохранитель с номинальным током 50 A до тока короткого замыкания 2,5 kA.



### Макс. ток короткого замыкания с добавочным предохранителем в kA 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 <sub>n</sub> [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



### Селективность автоматических выключателей LTN характеристики D с добавочными предохранителями [kA]

I <sub>n</sub> [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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## 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, 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 <sub>n</sub> [A]	P [W]	Коммутация всех светильников вместе при 230 V <sup>1)</sup>						Коммутация групп светильников при 230 V <sup>2)</sup>					
		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	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	36	32	32	30	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	44	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

<sup>1)</sup> Все электронные балласты включаются одновременно.

<sup>2)</sup> 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, 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

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

#### Пример:

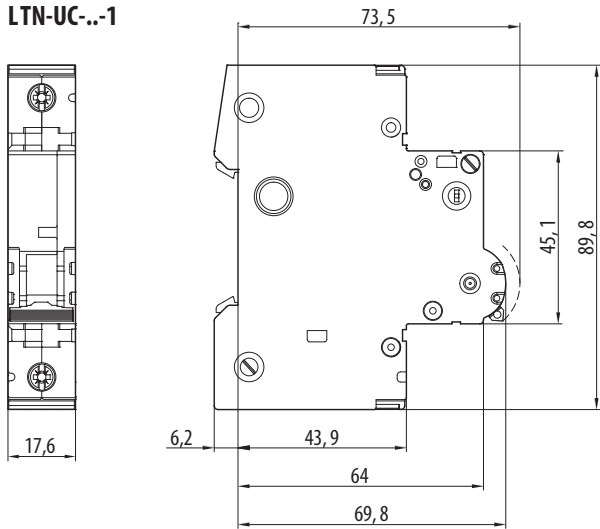
В случае автоматического выключателя LTN-10B-1 макс. допустимое количество 5 светильников мощностью 35 W каждый. Рабочий ток  $0,5 \times 5 = 2,5$  А.

Рабочий ток для компенсированных светильников  $0,3 \times 5 = 1,5$  А. Пусковой ток достигает  $10 \times 5 = 50$  А.

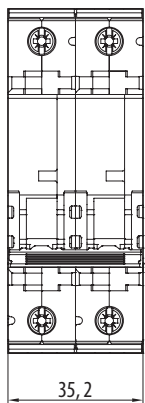
# АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTN

## Размеры

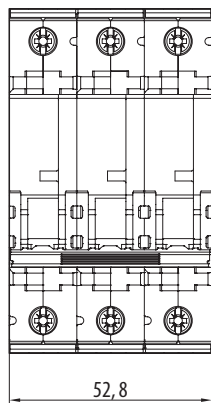
LTN...-1  
LTN-UC...-1



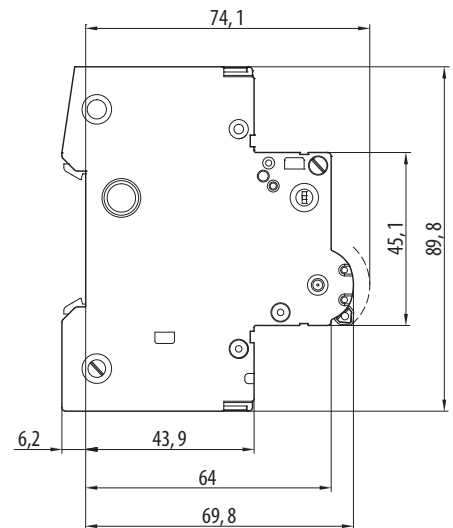
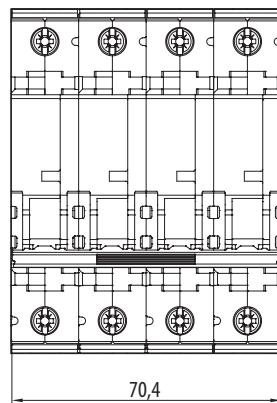
LTN...-2  
LTN...-1N  
LTN-UC...-2



LTN...-3



LTN...-3N

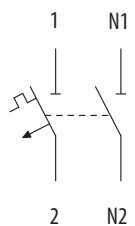


## Схема

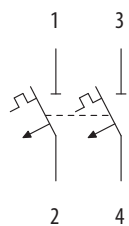
LTN...-1



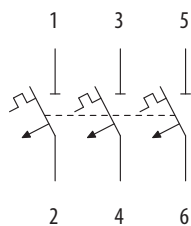
LTN...-1N



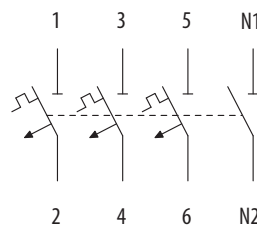
LTN...-2



LTN...-3



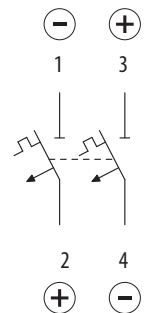
LTN...-3N



LTN-UC...-1

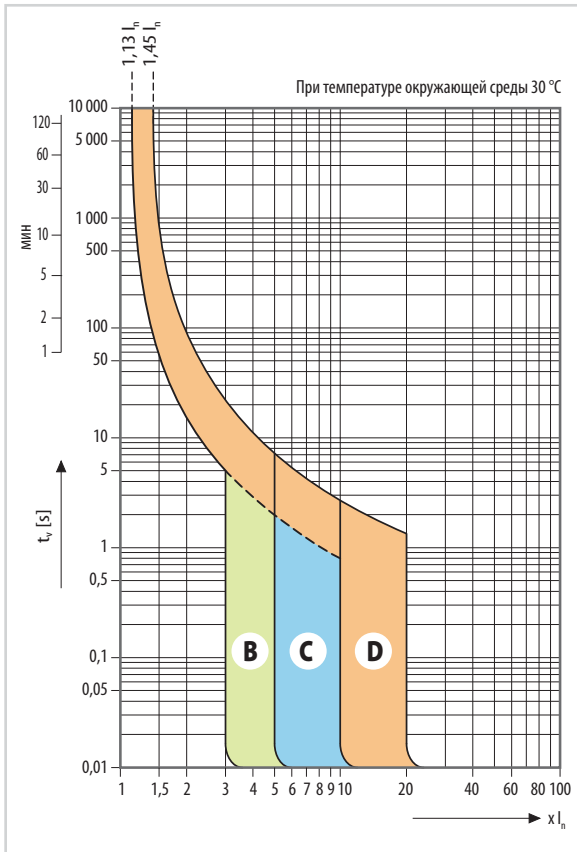


LTN-UC...-2



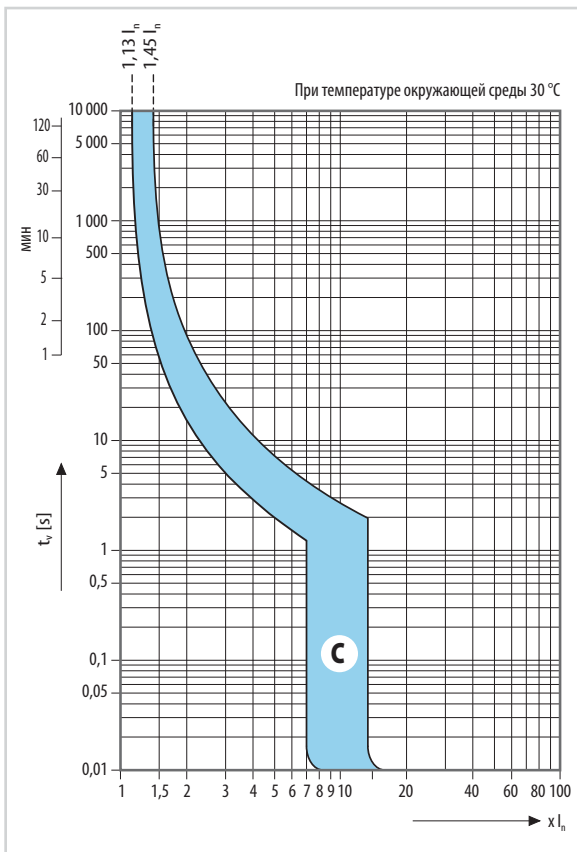
# АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTN

## Характеристики LTN в цепи переменного тока <sup>1)</sup>



<sup>1)</sup> 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 <sup>2)</sup>



<sup>2)</sup> В цепи переменного тока меняются пределы электромагнитного расцепителя.  
Характеристика C:  $(5 \div 10) I_n$

- **Характеристика B:** для защиты проводки электрических цепей с оборудованием, которое не вызывает импульсы тока. Расцепитель короткого замыкания настроен на  $(3 \div 5) I_n$ .
- **Характеристика C:** 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 (для $I_n \leq 63$ A) $I_{nt}$ для $t \geq 2$ ч (для $I_n > 63$ A)	$I_{nt} = 1,13 I_n$
Условный отключающий ток	$I_t$ для $t < 1$ ч (для $I_n \leq 63$ A) $I_t$ для $t < 2$ ч (для $I_n > 63$ A)	$I_t = 1,45 I_n$
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
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)	$I_4 = 5 I_n$	
	$0,1 s < t < 4 s$ <sup>1)</sup> (для $I_n \leq 32$ A) $0,1 s < t < 8 s$ (для $I_n > 32$ A)		$I_4 = 10 I_n$
Ток $I_5$ для	$t < 0,1 s$	$I_5 = 5 I_n$	$I_5 = 10 I_n$

t - время отключения автоматического выключателя

<sup>1)</sup> 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	$I_{nt}$ для $t \geq 1$ ч (для $I_n \leq 63$ A)	$I_{nt} = 1,13 I_n$
Условный отключающий ток	$I_t$ 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) $1 s < t < 120 s$ (для $I_n > 32$ A)	$I_3 = 2,55 I_n$

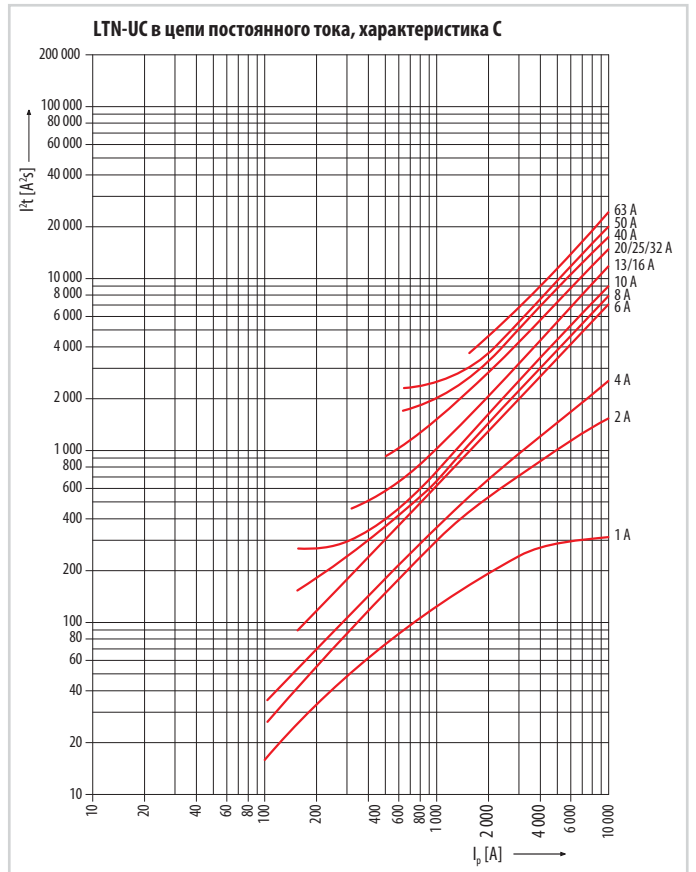
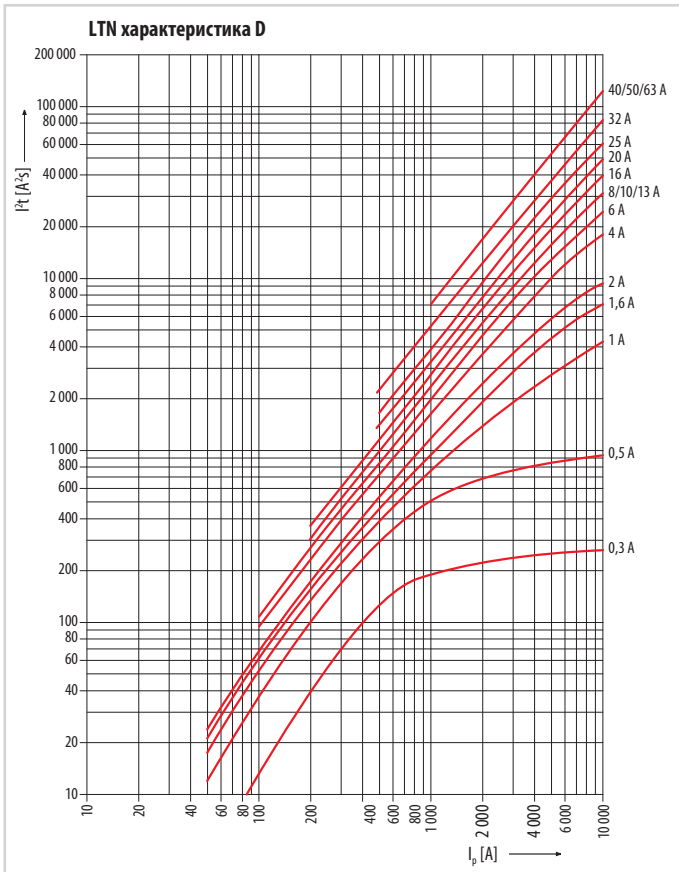
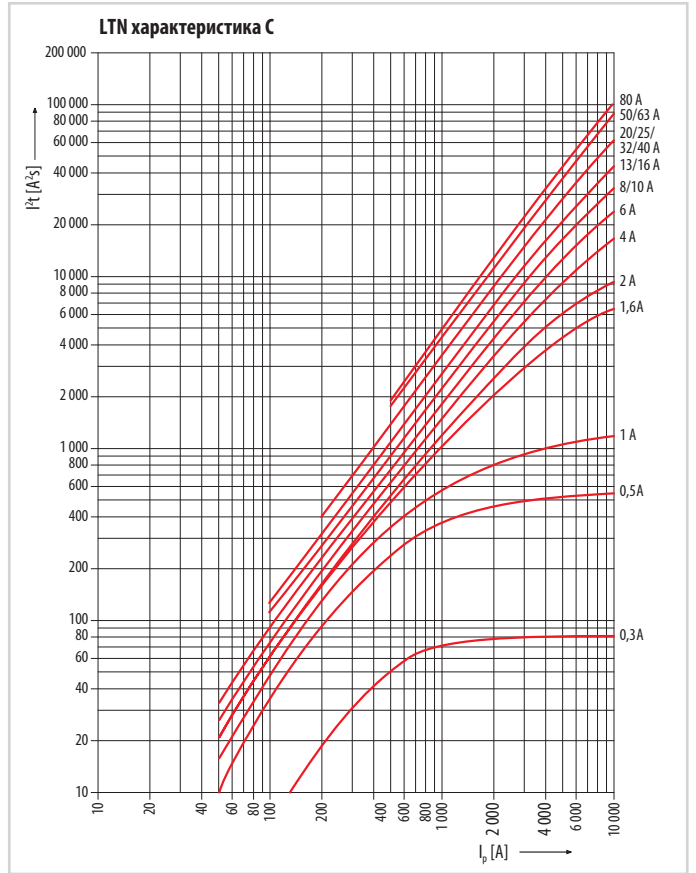
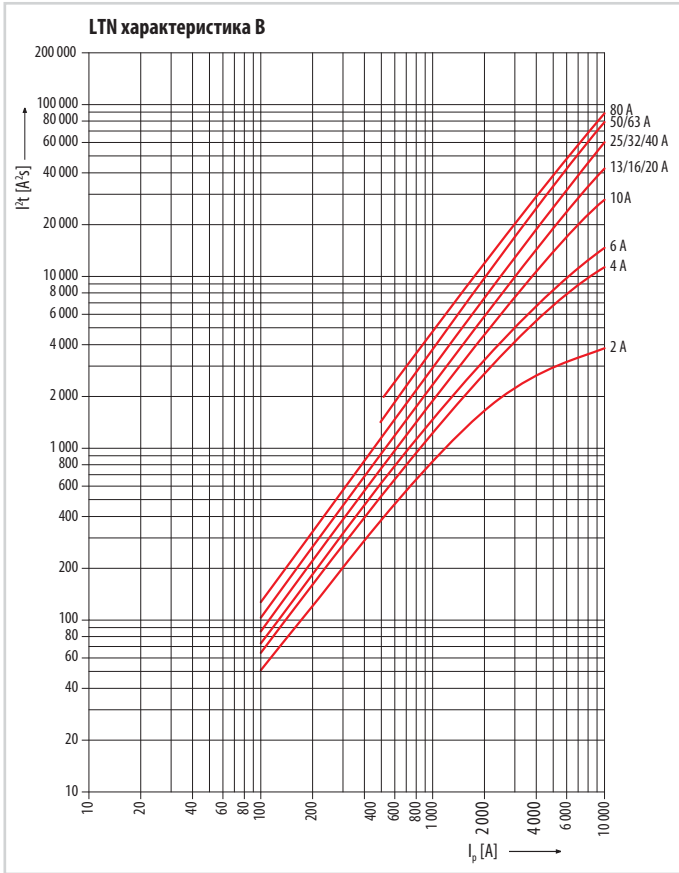
t - время отключения автоматического выключателя

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) $0,1 s < t < 30 s$ (для $I_n > 32$ A)	$I_4 = 5 I_n$
		$I_4 = 7 I_n$
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

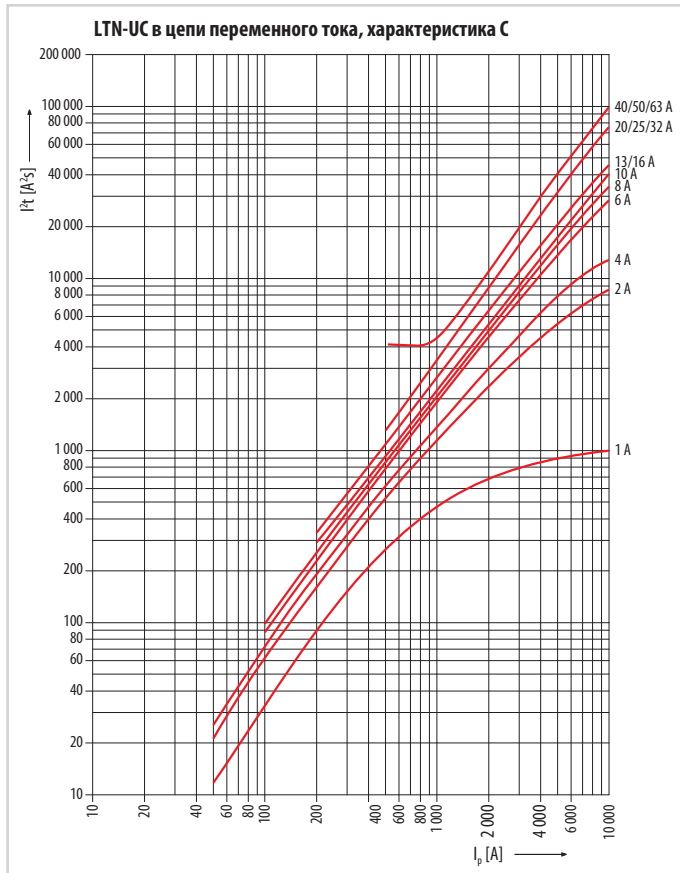
## Характеристики I<sup>2</sup>t





# АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LTN

## Характеристики I<sup>2</sup>t

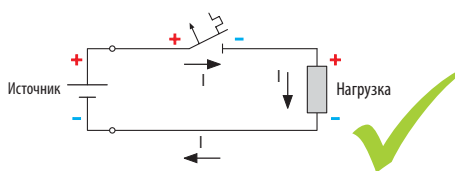


Правильное подключение полюсов автоматических выключателей, нагрузок и т.д. в цепях постоянного тока должно соответствовать направлению тока в цепи постоянного тока, которое установлено от (+) к (-).

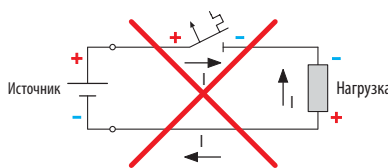
Пример направления тока в зависимости от полярности прибора показывает стрелка:



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.

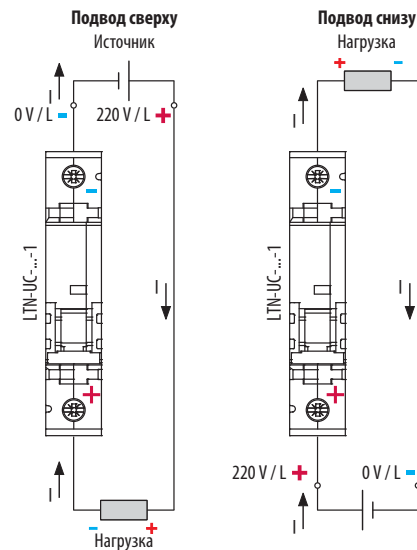
## Защита цепей постоянного тока

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

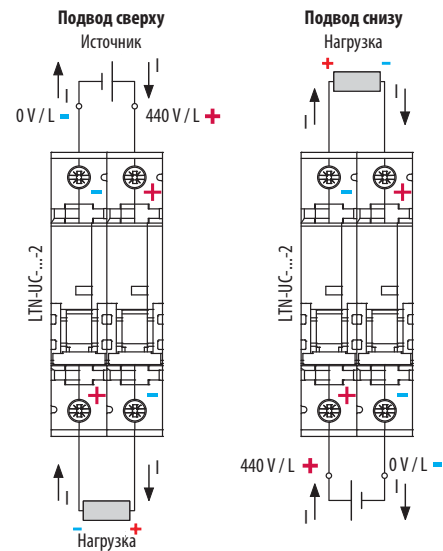
Автоматический выключатель Тип	Напряжение постоянного тока		
	I <sub>n</sub> [A]	Ширина [модулей]	
LTN-UC...-1 <sup>1)</sup>	до 63 A	1,0	DC 220 V
LTN-UC...-2 <sup>1)</sup>	до 63 A	2,0	DC 440 V
LST-DC...-2 <sup>1)</sup>	до 125 A	2,0	DC 440 V
LTN...-1	до 80 A	1,0	DC 72 V
LTN...-2	до 80 A	2,0	DC 144 V
LTN...-3	до 80 A	3,0	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	6,0	DC 288 V

<sup>1)</sup> 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: LTN, LVN
  - устройствам защитного отключения: LFN, LFE
  - устройствам защитного отключения с максимальной токовой защитой: OLI, OLE
  - выключателям: MSO, MSN, 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.
- Количество вспомогательных выключателей, подключенных к прибору в комбинации с остальными принадлежностями, на стр. 24.
- 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 30 V.
- Являются подходящими для применения в цепях БСНН (SELV) и БСНН (PELV) - обеспечена достаточная изоляция между автоматическим выключателем и вспомогательным выключателем.

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

<sup>1)</sup> Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов.



SS-LT-1100

SS-LT-1100-TE-RE

### Сигнализационные выключатели

- Принадлежности к:
  - автоматическим выключателям: LTN, LVN
  - 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. B35)
  - 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. 24.
- 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. 20.

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

<sup>1)</sup> Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов.

## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ



SV-LT-X400

### Независимые расцепители

- Принадлежности к:
  - автоматическим выключателям: LTN, LVN
  - устройствам защитного отключения: LFN, LFE
  - устройствам защитного отключения с максимальной токовой защитой: OLI, OLE.
- Для выключения прибора подведенным напряжением.
- Установка:
  - с правой стороны прибора
  - к одному прибору можно подключить 1 независимый расцепитель в комбинации с остальными принадлежностями - см. стр. 24.

Номинальное напряжение $U_c$	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
AC/DC 24 ÷ 60 V	<b>SV-LT-X060</b>	OEZ:42312	1	0,106	1
AC 110 ÷ 415 V / DC 110 ÷ 220 V	<b>SV-LT-X400</b>	OEZ:42313	1	0,098	1



SP-LT-A230

### Расцепители минимального напряжения

- Принадлежности к:
  - автоматическим выключателям: LTN, LVN
  - устройствам защитного отключения: LFN, LFE
  - устройствам защитного отключения с максимальной токовой защитой: OLI, OLE.
- 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 независимый расцепитель в комбинации с остальными принадлежностями - см. стр. 24.

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

<sup>1)</sup> Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов.

**ПРИНАДЛЕЖНОСТИ**



OD-OL-NR01

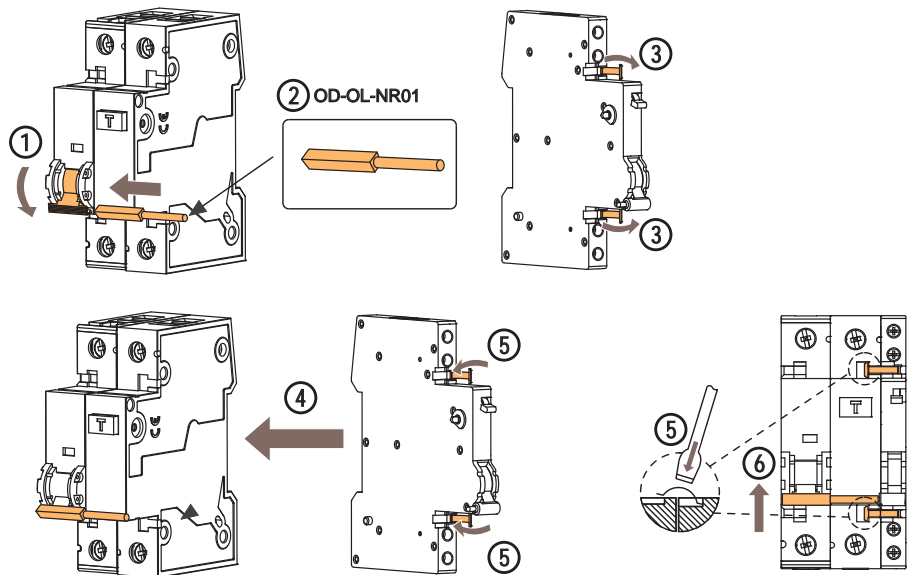


**Адаптер рукоятки OD-OL-NR01**

- Принадлежности к: OLI, OLE.
- Позволяет производить 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.]
<b>OD-OL-NR01</b>	OEZ:38270	0,02	5

**Пример монтажа**



OD-LT-VU01



**Вставка для запирания OD-LT-VU01**

- Принадлежности к:
  - автоматическим выключателям: LTN, LVN
  - устройствам защитного отключения: OLI, OLE
  - выключателям: MSN, AVN-DC.
- Для безопасного запирания управляющей ручки в выключенном или включенном положении.
- В запорном состоянии защитная функция приборов сохраняется.
- Максимальный диаметр дужки замка - 3 мм.
- Замок не входит в состав упаковки.

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

## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ



OD-LT-VU02



OD-LT-VP01



### Вставка для запирания OD-LT-VU02

- Принадлежности к:
  - автоматическим выключателям: LTN, LVN
  - устройствам защитного отключения: LFN, LFE
  - устройствам защитного отключения с максимальной токовой защитой: OLI, OLE
  - выключателям: MSO, MSN, AVN-DC.
- Для безопасного замыкания управляющей ручки в выключенном или включенном положении.
- В запертом состоянии защитная функция приборов сохраняется.
- Максимальный диаметр дужки замка - 6 мм.
- Замок не входит в состав упаковки.
- При монтаже необходимо сжать фиксирующие пружинки вставки двумя пальцами по направлению друг к другу, а затем вставить пружинки 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: LTN, LVN
  - 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 <sup>1)</sup>	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 <sup>2)</sup>	220 V	1 A/0,5 A	-
		110 V	1 A/0,5 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	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 <sup>2</sup>	0,5 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>		
Провод Си - гибкий	0,5 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	0,5 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>		
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	любое	любое		
Ударная прочность (EN 60068-2-27)	28 коммутаций	28 коммутаций		
Ударная прочность (EN 60068-2-27)	m/s <sup>2</sup>	150 за 11 ms полусинусоидальный импульс		
Стойкость к вибрациям согласно IEC 60068-2-6	m/s <sup>2</sup>	50 при 10 ÷ 150 Hz		

<sup>1)</sup> Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов.

<sup>2)</sup> Значение согласно EN 62019 / согласно EN 60947-5-1





### Функция сигнализационного выключателя SS-LT

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

\* Нормально замкнутый контакт ведет себя наоборот.

## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

### Параметры независимых расцепителей и расцепителей минимального напряжения

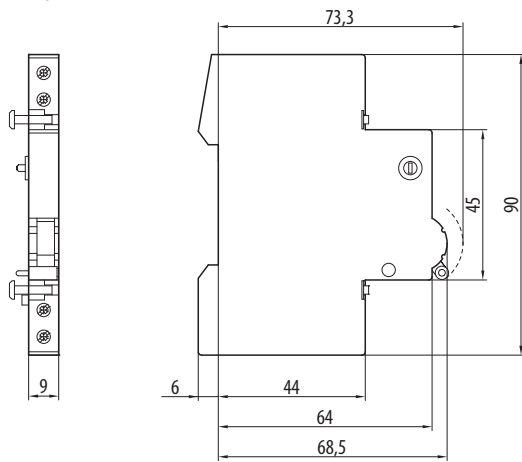
Тип	SV-LT	SP-LT
Стандарты	EN 60947-1	EN 60947-1
Сертификационные знаки	 	 
Установка	с правой стороны прибора	с правой стороны прибора
Степень защиты	IP20	IP20
Цепь управления катушка		
Номинальное напряжение	$U_c$ AC/DC 24 ÷ 60 V AC 110 ÷ 415 V / DC 110 ÷ 220 V	AC 230 V DC 24, 110 V
Диапазон номинального 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	
Контакт		
Порядок контактов <sup>1)</sup>	-	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 <sup>2</sup>	0,5 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>
Провод Cu - гибкий	0,5 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	0,5 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>
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)	m/s <sup>2</sup> 50 за 11 ms полусинусоидальный импульс	50 за 11 ms полусинусоидальный импульс
Стойкость к вибрациям согласно IEC 60068-2-6	m/s <sup>2</sup> 50 при 10 ÷ 150 Hz	50 при 10 ÷ 150 Hz

<sup>1)</sup> Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых и нормально замкнутых контактов.

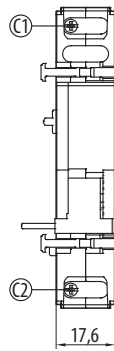
**ПРИНАДЛЕЖНОСТИ**

**Размеры**

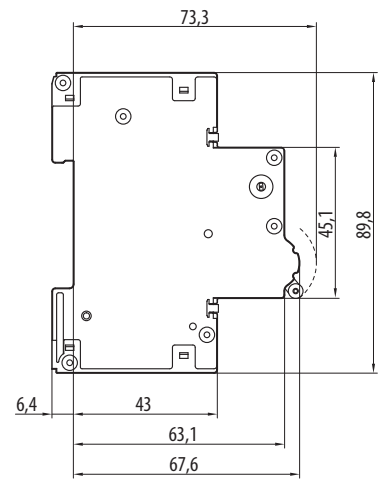
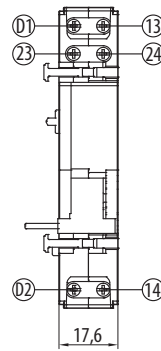
PS-LT, SS-LT



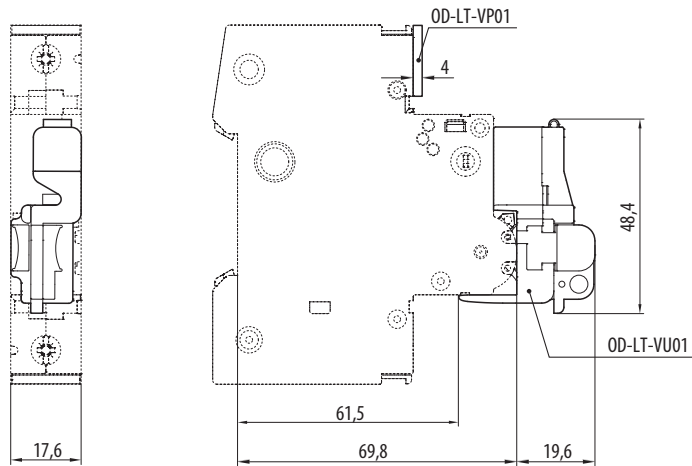
SV-LT



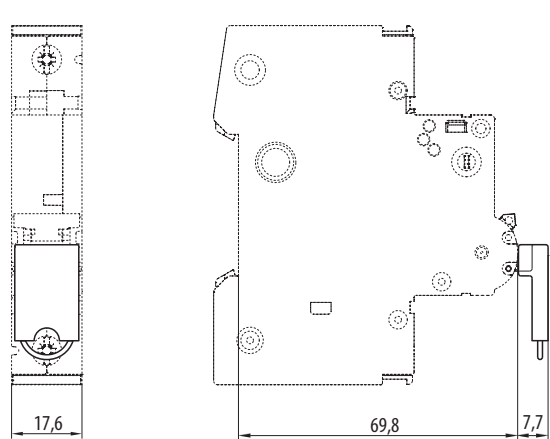
SP-LT



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



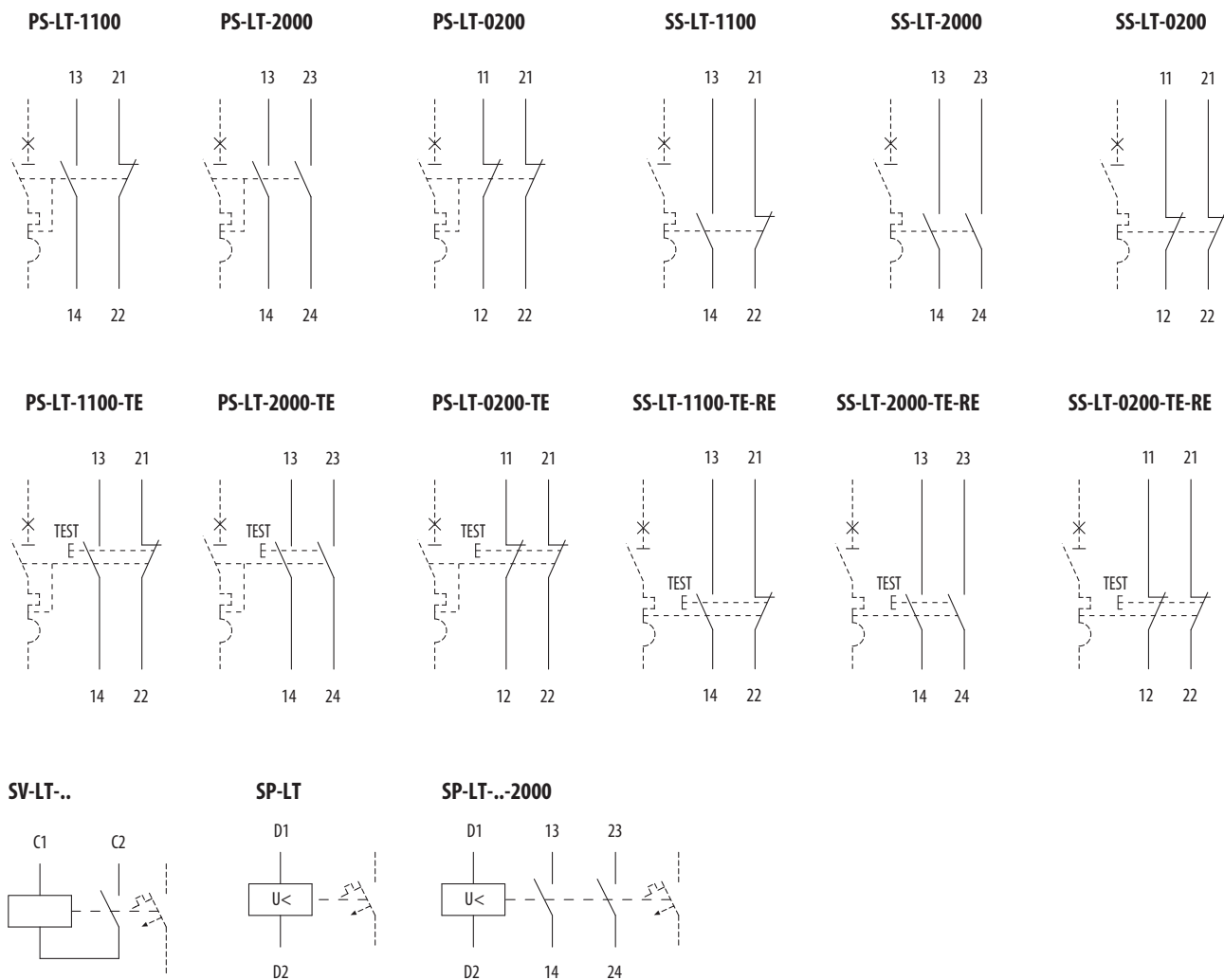
LFN, LFE, MSO + OD-LT-VU02





## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

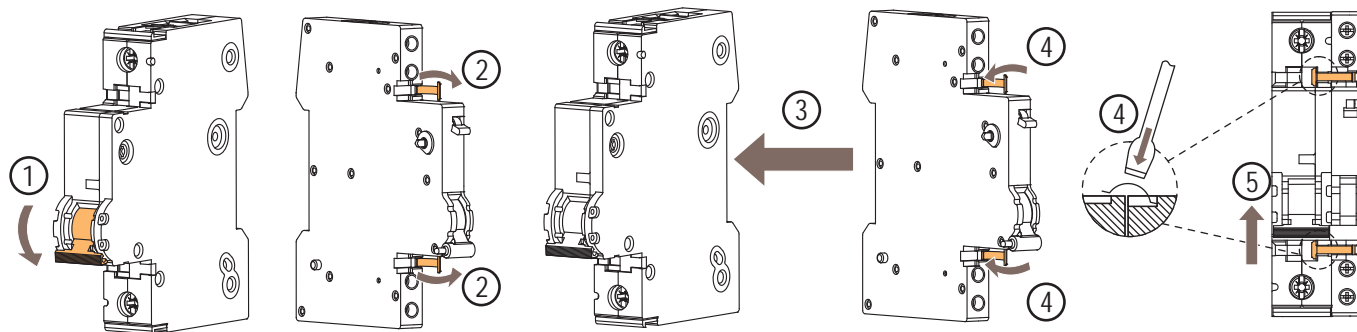
### Схема



### 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 вспомогательным выключателем и автоматическим выключателем.
3. Соедините вспомогательный выключатель с правой стороны с автоматическим выключателем.
4. Закрепите фиксирующие пружинки в корпусе автоматического выключателя так, чтобы не произошло освобождения вспомогательного выключателя.
5. Проверьте правильную функцию посредством включения.



## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

### Комбинация принадлежностей



LTN, LVN, MSN\*



или

SV-LT

SP-LT



Любая комбинация PS-LT и SS-LT,  
макс. 3 блока



Любая комбинация PS-LT и SS-LT,  
макс. 3 блока

\* Монтаж сигнальных выключателей SS-LT на выключатель MSN только с SP-LT или SV-LT.



LFE, LFN, OLE, OLI\*



или

SV-LT

SP-LT



Любая комбинация PS-LT и SS-LT,  
макс. 2 блока



Любая комбинация PS-LT и SS-LT,  
макс. 2 блока

\* Для монтажа на OLE/OLI необходим адаптер рукоятки OD-OL-NR01.



MSO, AVN-DC

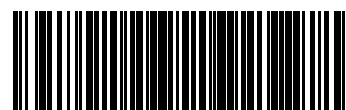


PS-LT макс. 3 блока

▶ **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](mailto:oeztrade.cz@oez.com)  
[www.oez.com](http://www.oez.com)



Оставляем за собой право на изменения



MI02-2018-RU