

## АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LPN ДО 63 А (10 кА)

- Для домовых, офисных и промышленных электрических проводок до 63 А 230/400 V а.с. и 220/440 V d.c.
- Для защиты кабелей и проводов от перегрузки и короткого замыкания.
- Характеристики отключения В, С, D согласно EN 60898.
- Ограничивающие автоматические выключатели.
- Широкий ассортимент принадлежностей – вспомогательные и относительные выключатели, расцепители минимального напряжения и независимые расцепители, соединительные рейки и т.д.
- Отключающая способность  $I_{on} 10kA$  – для достижения большего значения  $I_{on}$  (до 120 kA) рекомендуется добавить цилиндрические предохранители OPV в предохранительных разъединителях.
- Возможность соединения с устройствами защитного отключения OLE (OLI) и OFE (OFI) соединительными рейками.
- Возможность запирания и пломбирования во включенном или выключенном положении.
- N-полюс автоматических выключателей LPN...-1N и LPN...-3N не содержит ни тепловой расцепитель, при включении включает раньше и при выключении выключает позже, чем другие полюсы.
- У автоматических выключателей LPN-DC... при присоединении необходимо всегда соблюсти полярность прибора.



### Автоматические выключатели, 1-полюсные

$I_n$ [A]	Характеристика В		Характеристика С		Характеристика D		Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
	Тип	Код изделия	Тип	Код изделия	Тип	Код изделия			
0,2	LPN-0,2B-1	34159	LPN-0,2C-1	33880	LPN-0,2D-1	33901	1	0,135	12
0,4	LPN-0,4B-1	34160	LPN-0,4C-1	33881	LPN-0,4D-1	33902	1	0,135	12
0,5	-	-	LPN-0,5C-1	33882	LPN-0,5D-1	33903	1	0,135	12
0,6	LPN-0,6B-1	34161	LPN-0,6C-1	33883	LPN-0,6D-1	33904	1	0,135	12
0,8	LPN-0,8B-1	33863	LPN-0,8C-1	33884	LPN-0,8D-1	33905	1	0,135	12
1	LPN-1B-1	33864	LPN-1C-1	33885	LPN-1D-1	33906	1	0,135	12
1,2	LPN-1,2B-1	33865	LPN-1,2C-1	33886	LPN-1,2D-1	33907	1	0,135	12
1,6	LPN-1,6B-1	33866	LPN-1,6C-1	33887	LPN-1,6D-1	33908	1	0,135	12
2	LPN-2B-1	33867	LPN-2C-1	33888	LPN-2D-1	33909	1	0,135	12
4	LPN-4B-1	33868	LPN-4C-1	33889	LPN-4D-1	33910	1	0,135	12
6	LPN-6B-1	33869	LPN-6C-1	33890	LPN-6D-1	33911	1	0,135	12
8	LPN-8B-1	33870	LPN-8C-1	33891	LPN-8D-1	33912	1	0,135	12
10	LPN-10B-1	33871	LPN-10C-1	33892	LPN-10D-1	33913	1	0,135	12
13	LPN-13B-1	33872	LPN-13C-1	33893	LPN-13D-1	33914	1	0,135	12
16	LPN-16B-1	33873	LPN-16C-1	33894	LPN-16D-1	33915	1	0,135	12
20	LPN-20B-1	33874	LPN-20C-1	33895	LPN-20D-1	33916	1	0,135	12
25	LPN-25B-1	33875	LPN-25C-1	33896	LPN-25D-1	33917	1	0,135	12
32	LPN-32B-1	33876	LPN-32C-1	33897	LPN-32D-1	33918	1	0,135	12
40	LPN-40B-1	33877	LPN-40C-1	33898	LPN-40D-1	33919	1	0,135	12
50	LPN-50B-1	33878	LPN-50C-1	33899	LPN-50D-1	33920	1	0,135	12
63	LPN-63B-1	33879	LPN-63C-1	33900	LPN-63D-1	33921	1	0,135	12



### Автоматические выключатели, 1+N-полюсные

$I_n$ [A]	Характеристика В		Характеристика С		Характеристика D		Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
	Тип	Код изделия	Тип	Код изделия	Тип	Код изделия			
2	-	-	LPN-2C-1N	33933	-	-	2	0,25	6
4	-	-	LPN-4C-1N	33934	-	-	2	0,25	6
6	LPN-6B-1N	33922	LPN-6C-1N	33935	LPN-6D-1N	33946	2	0,25	6
8	LPN-8B-1N	33923	LPN-8C-1N	33936	LPN-8D-1N	33947	2	0,25	6
10	LPN-10B-1N	33924	LPN-10C-1N	33937	LPN-10D-1N	33948	2	0,25	6
13	LPN-13B-1N	33925	LPN-13C-1N	33938	LPN-13D-1N	33949	2	0,25	6
16	LPN-16B-1N	33926	LPN-16C-1N	33939	LPN-16D-1N	33950	2	0,25	6
20	LPN-20B-1N	33927	LPN-20C-1N	33940	LPN-20D-1N	33951	2	0,25	6
25	LPN-25B-1N	33928	LPN-25C-1N	33941	LPN-25D-1N	33952	2	0,25	6
32	LPN-32B-1N	33929	LPN-32C-1N	33942	LPN-32D-1N	33953	2	0,25	6
40	LPN-40B-1N	33930	LPN-40C-1N	33943	LPN-40D-1N	33954	2	0,25	6
50	LPN-50B-1N	33931	LPN-50C-1N	33944	LPN-50D-1N	33955	2	0,25	6
63	LPN-63B-1N	33932	LPN-63C-1N	33945	LPN-63D-1N	33956	2	0,25	6

## АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LPN ДО 63 А (10 кА)



### Автоматические выключатели, 2-полюсные

I <sub>n</sub> [A]	Характеристика В		Характеристика С		Характеристика D		Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
	Тип	Код изделия	Тип	Код изделия	Тип	Код изделия			
0,2	-	-	LPN-0,2C-2	33968	LPN-0,2D-2	33989	2	0,26	6
0,4	-	-	LPN-0,4C-2	33969	LPN-0,4D-2	33990	2	0,26	6
0,5	-	-	LPN-0,5C-2	33970	LPN-0,5D-2	33991	2	0,26	6
0,6	-	-	LPN-0,6C-2	33971	LPN-0,6D-2	33992	2	0,26	6
0,8	-	-	LPN-0,8C-2	33972	LPN-0,8D-2	33993	2	0,26	6
1	LPN-1B-2	34162	LPN-1C-2	33973	LPN-1D-2	33994	2	0,26	6
1,2	-	-	LPN-1,2C-2	33974	LPN-1,2D-2	33995	2	0,26	6
1,6	-	-	LPN-1,6C-2	33975	LPN-1,6D-2	33996	2	0,26	6
2	LPN-2B-2	34163	LPN-2C-2	33976	LPN-2D-2	33997	2	0,26	6
4	LPN-4B-2	34164	LPN-4C-2	33977	LPN-4D-2	33998	2	0,26	6
6	LPN-6B-2	33957	LPN-6C-2	33978	LPN-6D-2	33999	2	0,26	6
8	LPN-8B-2	33958	LPN-8C-2	33979	LPN-8D-2	34000	2	0,26	6
10	LPN-10B-2	33959	LPN-10C-2	33980	LPN-10D-2	34001	2	0,26	6
13	LPN-13B-2	33960	LPN-13C-2	33981	LPN-13D-2	34002	2	0,26	6
16	LPN-16B-2	33961	LPN-16C-2	33982	LPN-16D-2	34003	2	0,26	6
20	LPN-20B-2	33962	LPN-20C-2	33983	LPN-20D-2	34004	2	0,26	6
25	LPN-25B-2	33963	LPN-25C-2	33984	LPN-25D-2	34005	2	0,26	6
32	LPN-32B-2	33964	LPN-32C-2	33985	LPN-32D-2	34006	2	0,26	6
40	LPN-40B-2	33965	LPN-40C-2	33986	LPN-40D-2	34007	2	0,26	6
50	LPN-50B-2	33966	LPN-50C-2	33987	-	-	2	0,26	6
63	LPN-63B-2	33967	LPN-63C-2	33988	-	-	2	0,26	6

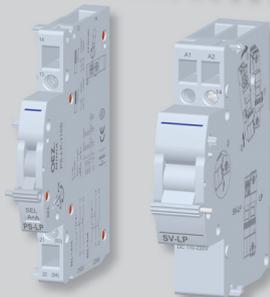
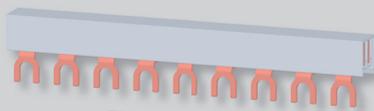
### Автоматические выключатели, 3-полюсные

I <sub>n</sub> [A]	Характеристика В		Характеристика С		Характеристика D		Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
	Тип	Код изделия	Тип	Код изделия	Тип	Код изделия			
0,2	LPN-0,2B-3	34165	LPN-0,2C-3	34027	LPN-0,2D-3	34048	3	0,39	4
0,4	-	-	LPN-0,4C-3	34028	LPN-0,4D-3	34049	3	0,39	4
0,5	LPN-0,5B-3	34008	LPN-0,5C-3	34029	LPN-0,5D-3	34050	3	0,39	4
0,6	LPN-0,6B-3	34009	LPN-0,6C-3	34030	LPN-0,6D-3	34051	3	0,39	4
0,8	LPN-0,8B-3	34010	LPN-0,8C-3	34031	LPN-0,8D-3	34052	3	0,39	4
1	LPN-1B-3	34011	LPN-1C-3	34032	LPN-1D-3	34053	3	0,39	4
1,2	LPN-1,2B-3	34012	LPN-1,2C-3	34033	LPN-1,2D-3	34054	3	0,39	4
1,6	LPN-1,6B-3	34013	LPN-1,6C-3	34034	LPN-1,6D-3	34055	3	0,39	4
2	LPN-2B-3	34014	LPN-2C-3	34035	LPN-2D-3	34056	3	0,39	4
4	LPN-4B-3	34015	LPN-4C-3	34036	LPN-4D-3	34057	3	0,39	4
6	LPN-6B-3	34016	LPN-6C-3	34037	LPN-6D-3	34058	3	0,39	4
8	LPN-8B-3	34017	LPN-8C-3	34038	LPN-8D-3	34059	3	0,39	4
10	LPN-10B-3	34018	LPN-10C-3	34039	LPN-10D-3	34060	3	0,39	4
13	LPN-13B-3	34019	LPN-13C-3	34040	LPN-13D-3	34061	3	0,39	4
16	LPN-16B-3	34020	LPN-16C-3	34041	LPN-16D-3	34062	3	0,39	4
20	LPN-20B-3	34021	LPN-20C-3	34042	LPN-20D-3	34063	3	0,39	4
25	LPN-25B-3	34022	LPN-25C-3	34043	LPN-25D-3	34064	3	0,39	4
32	LPN-32B-3	34023	LPN-32C-3	34044	LPN-32D-3	34065	3	0,39	4
40	LPN-40B-3	34024	LPN-40C-3	34045	LPN-40D-3	34066	3	0,39	4
50	LPN-50B-3	34025	LPN-50C-3	34046	LPN-50D-3	34067	3	0,39	4
63	LPN-63B-3	34026	LPN-63C-3	34047	LPN-63D-3	34068	3	0,39	4

### Автоматические выключатели, 3+N-полюсные

I <sub>n</sub> [A]	Характеристика В		Характеристика С		Характеристика D		Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
	Тип	Код изделия	Тип	Код изделия	Тип	Код изделия			
2	LPN-2B-3N	34069	-	-	-	-	4	0,505	3
4	LPN-4B-3N	34070	-	-	-	-	4	0,505	3
6	LPN-6B-3N	34071	LPN-6C-3N	34082	LPN-6D-3N	34093	4	0,505	3
8	LPN-8B-3N	34072	LPN-8C-3N	34083	LPN-8D-3N	34094	4	0,505	3
10	LPN-10B-3N	34073	LPN-10C-3N	34084	LPN-10D-3N	34095	4	0,505	3
13	LPN-13B-3N	34074	LPN-13C-3N	34085	LPN-13D-3N	34096	4	0,505	3
16	LPN-16B-3N	34075	LPN-16C-3N	34086	LPN-16D-3N	34097	4	0,505	3
20	LPN-20B-3N	34076	LPN-20C-3N	34087	LPN-20D-3N	34098	4	0,505	3
25	LPN-25B-3N	34077	LPN-25C-3N	34088	LPN-25D-3N	34099	4	0,505	3
32	LPN-32B-3N	34078	LPN-32C-3N	34089	LPN-32D-3N	34100	4	0,505	3
40	LPN-40B-3N	34079	LPN-40C-3N	34090	LPN-40D-3N	34101	4	0,505	3
50	LPN-50B-3N	34080	LPN-50C-3N	34091	-	-	4	0,505	3
63	LPN-63B-3N	34081	LPN-63C-3N	34092	-	-	4	0,505	3

## АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LPN ДО 63 А (10 kA)



### Автоматические выключатели постоянного тока, 1-полюсные

I <sub>n</sub> [A]	Характеристика C		Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
	Тип	Код изделия			
2	LPN-DC-2C-1	34115	1	0,14	12
4	LPN-DC-4C-1	34116	1	0,14	12
6	LPN-DC-6C-1	34117	1	0,14	12
8	LPN-DC-8C-1	34118	1	0,14	12
10	LPN-DC-10C-1	34119	1	0,14	12
13	LPN-DC-13C-1	34120	1	0,14	12
16	LPN-DC-16C-1	34121	1	0,14	12
20	LPN-DC-20C-1	34122	1	0,14	12
25	LPN-DC-25C-1	34123	1	0,14	12
32	LPN-DC-32C-1	34124	1	0,14	12
40	LPN-DC-40C-1	34125	1	0,14	12
50	LPN-DC-50C-1	34126	1	0,14	12
63	LPN-DC-63C-1	34127	1	0,14	12

### Автоматические выключатели постоянного тока, 2-полюсные

I <sub>n</sub> [A]	Характеристика C		Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
	Тип	Код изделия			
2	LPN-DC-2C-2	34141	2	0,27	6
4	LPN-DC-4C-2	34142	2	0,27	6
6	LPN-DC-6C-2	34143	2	0,27	6
8	LPN-DC-8C-2	34144	2	0,27	6
10	LPN-DC-10C-2	34145	2	0,27	6
13	LPN-DC-13C-2	34146	2	0,27	6
16	LPN-DC-16C-2	34147	2	0,27	6
20	LPN-DC-20C-2	34148	2	0,27	6
25	LPN-DC-25C-2	34149	2	0,27	6
32	LPN-DC-32C-2	34150	2	0,27	6
40	LPN-DC-40C-2	34151	2	0,27	6
50	LPN-DC-50C-2	34152	2	0,27	6
63	LPN-DC-63C-2	34153	2	0,27	6

### Принадлежности

Вспомогательные и относительные выключатели	PS-LP-..	стр. B19
Независимые расцепители	SV-LP-..	стр. B22
Расцепители минимального напряжения	SP-LP-..	стр. B25
Вставка для запирания	OD-LP-VU01	стр. B28
Пломбирующий вкладыш	OD-LP-VP01	стр. B29
Изоляционные перегородки	OD-LP-MP01	стр. B30
Соединительные рейки	G1L-.., G2L-.., G3L-.., G4L-.., S1L-.., S2L-.., S3L-..	стр. E52
Адаптеры для присоединения	AS-..	стр. E57

# АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LPN ДО 63 А (10 кА)

## Описание

### ЯРКИЙ УКАЗАТЕЛЬ СОСТОЯНИЯ

- Однозначно определяет состояние автоматического выключателя



ВЫКЛЮЧЕНО      ЗАМКНУТО

### ПРОСТОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ

- Верхний и нижний комбинированный зажим с нетеряемым винтом позволяет присоединение соединительной рейки с ВИЛКАМИ и провода до 25 мм<sup>2</sup> одновременно одним винтом.
- Пластмассовая крышка выполняет пространство под зажимом, а тем предотвращает неправильное вложение провода в зажим.
- Соединение автоматических выключателей соединительной рейкой вверху или внизу.
- Соединение автоматических выключателей с устройствами защитного отключения соединительной рейкой внизу.
- Соединительные рейки и адаптеры для присоединения указаны на стр. E52 - E57.



- Нетеряемый винт
- Для соединительных реек с вилками
- Для проводов до 25 мм<sup>2</sup>
- Пластмассовая крышка
- Для соединительных реек со штифтами

### НЕВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ НОМИНАЛЬНОГО ТОКА

- Незаменимый цветной маркер по номинальному току автоматического выключателя. Цвет маркеров отвечает цвету резьбовых предохранительных вставок.

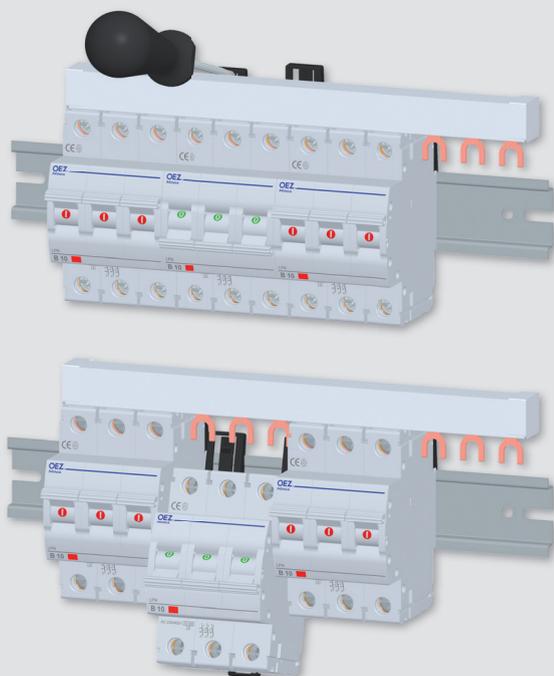
I <sub>n</sub> [A]	Цвет
0,2 ÷ 1,6	черный
2	розовый
4	коричневый
6	зеленый
8	светло-зеленый
10	красный
13	песочный
16	серый
20	синий
25	желтый
32	фиолетовый
40	черный
50	белый
63	медный

- Фоновая несмываемая печать нанесена методом лазерной гравировки.

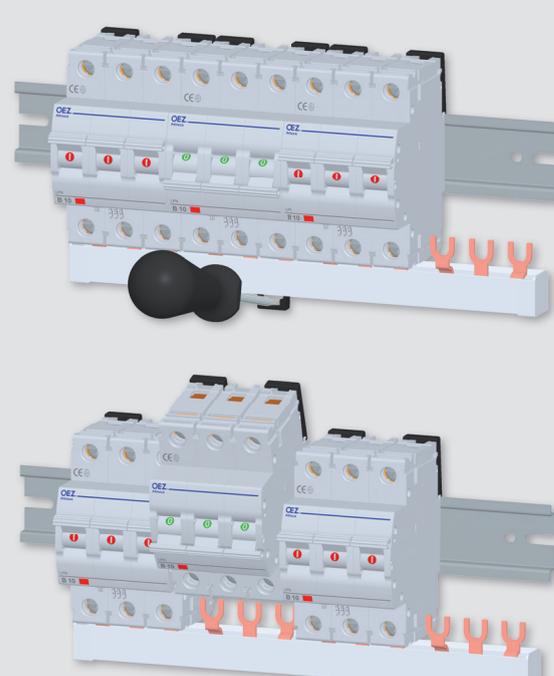
### ВЫДВИГАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ИЗ РЯДА ПРИБОРОВ

- Без прерывания соседних контуров тока.
- Позволяет верхняя выдвигающая защелка и нижняя выдвигающая защелка.
- Выдвижение при соединении вверху (автоматические выключатели между собой, тумблерные силовые выключатели) и выдвижение при соединении внизу (соединении автоматических выключателей с устройствами защитного отключения).

Соединенные вверху



Соединенные внизу



## АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LPN ДО 63 А (10 kA)

### Параметры

Тип		LPN	LPN-DC
Стандарты		EN 60898-1	EN 60898-2 <sup>1)</sup>
Сертификационные знаки			
Количество полюсов		1, 1+N, 2, 3, 3+N	1, 2
Характеристики отключения		B, C, D	C
Номинальный ток	$I_n$	0,2 ÷ 63 A	2 ÷ 63 A
Номинальное рабочее напряжение	$U_e$	230/400 V a.c. / 60/220 V d.c. <sup>2)</sup>	220/440 V d.c. <sup>2)</sup>
Макс. рабочее напряжение	$U_{max}$	253/440 V a.c. / 66/242 V d.c. <sup>2)</sup>	242/484 V d.c. <sup>2)</sup>
Мин. рабочее напряжение	$U_{min}$	12 V a.c. / d.c.	12 V d.c.
Номинальная частота	$f_n$	40 ÷ 60 Hz	-
Номинальная способность при коротком замыкании (EN 60898-1)	$I_{cn}$	10 kA	-
Номинальная способность при коротком замыкании (EN 60898-2)	$I_{cn}$	-	10 kA ( $\tau \leq 5$ ms)
Рабочая отключающая способность короткого замыкания (EN 60898-2)	$I_{cs}$	-	100 % $I_{cn}$
Износостойкость	механическая	20 000 коммутаций	20 000 коммутаций
	электрическая	4 000 коммутаций	4 000 коммутаций
Класс ограничения энергии		3	3
Номинальное импульсное удерживающее напряжение (1,2/50 $\mu$ s)	$U_{imp}$	6 kV	6 kV
Категория перенапряжения (IEC 664-1)		IV	IV
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 - тип TH 35 TH 35		TH 35	TH 35
Степень защиты		IP20	IP20
Присоединение	провод Cu - жесткий (моножильный, многопроволочный)	0,5 ÷ 25 mm <sup>2</sup> , 2x(0,5 ÷ 10) mm <sup>2</sup>	0,5 ÷ 25 mm <sup>2</sup> , 2x(0,5 ÷ 10) mm <sup>2</sup>
	провод Cu - гибкий	0,5 ÷ 16 mm <sup>2</sup>	0,5 ÷ 16 mm <sup>2</sup>
	соединительная рейка в болтовую часть - толщина	2 mm	2 mm
	момент затяжки	2 Nm	2 Nm
	подвод сверху или снизу		да <sup>3)</sup>
Рабочие условия	температура окружающей среды	-30 ÷ +55 °C	-30 ÷ +55 °C
	рабочее положение	любое	любое
	вибрационная прочность	IEC 980:1993 <sup>4)</sup>	IEC 980:1993 <sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> DC испытания

<sup>2)</sup> Однополюсное подключение / двухполюсное подключение

<sup>3)</sup> Необходимо соблюдать полярность, обозначенную на автоматическом выключателе в цепях постоянного тока

<sup>4)</sup> Выполняет требования сейсмических испытаний для АЭС Дукованы и Темелин

### Внутреннее сопротивление Z, потери мощности P, сопротивление Z<sub>с</sub>

$I_n$ [A]	Z <sup>1)</sup> [mΩ/полюс]	P <sup>1)</sup> [W/полюс]	Макс. полное сопротивление цепи неисправности Z <sub>с</sub> [Ω] <sup>2)</sup>		
			характеристика B	характеристика C	характеристика D
0,2	30650	1,25	230,9	128,3	72,2
0,4	7670	1,25	115,5	64,2	36,1
0,5	5440	1,35	92,4	51,3	28,9
0,6	3400	1,20	77,0	42,8	24,1
0,8	2130	1,35	57,8	32,1	18,0
1	1350	1,35	46,2	25,7	14,4
1,2	763	1,10	38,5	21,4	12,0
1,6	544	1,40	28,9	16,0	9,0
2	392	1,55	23,1	12,8	7,2
4	75,50	1,20	11,6	6,4	3,6
6	26,00	0,95	7,7	4,3	2,4
8	17,40	1,10	5,8	3,2	1,8
10	12,60	1,25	4,6	2,6	1,4
13	10,80	1,85	3,6	2,0	1,1
16	7,56	1,95	2,9	1,6	0,9
20	5,70	2,30	2,3	1,3	0,7
25	4,24	2,65	1,8	1,0	0,6
32	2,72	2,80	1,4	0,8	0,5
40	2,18	3,50	1,2	0,6	0,4
50	1,56	3,90	0,9	0,5	0,3
63	1,37	5,40	0,7	0,4	0,2

<sup>1)</sup> Средние значения на защищенный полюс

<sup>2)</sup> Для сети TN, U = 230 V, время отключения до 0,4 с согласно ČSN 33 2000-4-41 (модифицированному стандарту IEC 60364-4-41:2005) если измеренное значение превысит значение, указанное в таблице, рекомендуется использование устройства защитного отключения

# АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LPN ДО 63 А (10 кА)

## Коррекция номинальных токов автоматических выключателей LPN

I <sub>n</sub> [A]	Коррекция номинальных токов для температуры окружающей среды с -30 °C до +60 °C [A] <sup>1)</sup>										
	-30 °C	-20 °C	-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	
0,2	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,2	0,19	0,18	0,19	
0,4	0,52	0,50	0,48	0,46	0,44	0,42	0,4	0,37	0,35	0,34	
0,5	0,65	0,63	0,60	0,58	0,55	0,53	0,5	0,47	0,44	0,42	
0,6	0,78	0,75	0,72	0,69	0,66	0,63	0,6	0,56	0,53	0,50	
0,8	1,04	1	0,96	0,92	0,88	0,84	0,8	0,74	0,70	0,67	
1	1,30	1,25	1,20	1,15	1,10	1,05	1	0,93	0,88	0,84	
1,2	1,56	1,50	1,44	1,38	1,32	1,26	1,2	1,12	1,06	1,01	
1,6	2,08	2	1,92	1,84	1,76	1,68	1,6	1,49	1,41	1,34	
2	2,60	2,50	2,40	2,30	2,20	2,10	2	1,90	1,80	1,70	
4	5,20	5	4,80	4,60	4,40	4,20	4	3,70	3,50	3,40	
6	7,80	7,50	7,20	6,90	6,60	6,30	6	5,60	5,30	5	
8	10,40	10	9,60	9,20	8,80	8,40	8	7,40	7	6,70	
10	13	12,50	12	11,50	11	10,50	10	9,30	8,80	8,40	
13	16,90	16,30	15,60	15	14,30	13,70	13	12,10	11,40	10,90	
16	20,80	20	19,20	18,40	17,60	16,80	16	14,90	14,10	13,40	
20	26	25	24	23	22	21	20	18,60	17,60	16,80	
25	32,50	31,30	30	28,80	27,50	26,30	25	23,30	22	21	
32	41,60	40	38,40	36,80	35,20	33,60	32	29,80	28,20	26,90	
40	52	50	48	46	44	42	40	37,20	35,20	33,60	
50	65	62,50	60	57,50	55	52,50	50	46,50	44	42	
63	81,90	78,80	75,60	72,50	69,30	66,20	63	58,60	55,40	52,90	

<sup>1)</sup> Действительно для 1 полюса и любой характеристики при номинальной температуре 30 °C

I <sub>n</sub> [A]	Коррекция номинальных токов для расположения нескольких автоматических выключателей рядом [A] <sup>2)</sup>							
	1	2	3	4	5	6	7	8
0,2	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17
0,4	0,38	0,37	0,36	0,35	0,35	0,34	0,34	0,34
0,5	0,48	0,46	0,45	0,44	0,44	0,43	0,43	0,43
0,6	0,57	0,55	0,53	0,52	0,52	0,51	0,51	0,51
0,8	0,76	0,73	0,71	0,69	0,69	0,68	0,68	0,68
1	0,95	0,92	0,89	0,87	0,87	0,86	0,85	0,85
1,2	1,14	1,10	1,07	1,04	1,04	1,02	1,02	1,02
1,6	1,52	1,47	1,42	1,39	1,39	1,37	1,36	1,36
2	1,90	1,80	1,80	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70
4	3,80	3,70	3,60	3,50	3,40	3,40	3,40	3,40
6	5,70	5,50	5,30	5,20	5,10	5,10	5,10	5,10
8	7,60	7,30	7,10	6,90	6,80	6,80	6,80	6,80
10	9,50	9,20	8,90	8,70	8,60	8,50	8,50	8,50
13	12,40	11,90	11,60	11,30	11,20	11,10	11,10	11,10
16	15,20	14,70	14,20	13,90	13,70	13,60	13,60	13,60
20	19	18,30	17,80	17,30	17,10	17	17	17
25	23,80	22,90	22,30	21,70	21,40	21,30	21,30	21,30
32	30,40	29,30	28,50	27,70	27,30	27,20	27,20	27,20
40	38	36,60	35,60	34,70	34,10	34	34	34
50	47,50	45,80	44,50	43,40	42,70	42,50	42,50	42,50
63	59,90	57,70	56,10	54,60	53,70	53,60	53,60	53,60

<sup>2)</sup> Действительно для сравнительной температуры: 30 °C

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

LPN I <sub>n</sub> [A]	PN, PV gG								
	20	25	32	40	50	63	80	100	
≤ 1,2	0,5	6	10	10	10	10	10	10	10
1,6	0,5	5	10	10	10	10	10	10	10
2	x	1	6	10	10	10	10	10	10
4	x	1	1,5	6	10	10	10	10	10
6	x	1	1,5	2	6	10	10	10	10
8	x	1	1,5	2	6	10	10	10	10
10	x	1	1,5	2	5	10	10	10	10
13	x	x	1,5	2	2,5	6	10	10	10
16	x	x	1,5	2	2,5	6	10	10	10
20	x	x	x	2	2,5	5	10	10	10
25	x	x	x	x	2,5	5	10	10	10
32	x	x	x	x	x	3,5	6	10	10
40	x	x	x	x	x	1	5	10	10
50	x	x	x	x	x	x	3	6	6
63	x	x	x	x	x	x	3	6	6

x - без селективности

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

LPN I <sub>n</sub> [A]	PN, PV gG								
	20	25	32	40	50	63	80	100	
≤ 1,2	0,5	6	10	10	10	10	10	10	10
1,6	0,5	5	10	10	10	10	10	10	10
2	x	1	6	10	10	10	10	10	10
4	x	1	1,5	6	10	10	10	10	10
6	x	1	1,5	2	6	10	10	10	10
8	x	1	1,5	2	6	10	10	10	10
10	x	x	1,5	2	5	10	10	10	10
13	x	x	1,5	2	2,5	6	10	10	10
16	x	x	1,5	2	2,5	6	10	10	10
20	x	x	x	x	2,5	5	10	10	10
25	x	x	x	x	2,5	5	10	10	10
32	x	x	x	x	x	3,5	6	10	10
40	x	x	x	x	x	x	5	10	10
50	x	x	x	x	x	x	3	6	6
63	x	x	x	x	x	x	x	6	6

x - без селективности

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

LPN I <sub>n</sub> [A]	PN, PV gG								
	20	25	32	40	50	63	80	100	
≤ 1,2	0,5	6	10	10	10	10	10	10	10
1,6	0,5	5	10	10	10	10	10	10	10
2	x	1	6	10	10	10	10	10	10
4	x	1	1,5	6	10	10	10	10	10
6	x	1	1,5	2	6	10	10	10	10
8	x	x	1,5	2	6	10	10	10	10
10	x	x	x	2	5	10	10	10	10
13	x	x	x	x	2,5	6	10	10	10
16	x	x	x	x	2,5	6	10	10	10
20	x	x	x	x	x	5	10	10	10
25	x	x	x	x	x	x	10	10	10
32	x	x	x	x	x	x	6	10	10
40	x	x	x	x	x	x	x	10	10
50	x	x	x	x	x	x	x	x	x
63	x	x	x	x	x	x	x	x	x

x - без селективности

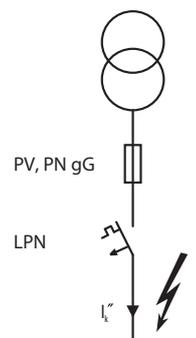
В случае возникновения короткого замыкания за автоматическим выключателем LPN с добавочным предохранителем гарантирована селективность конкретной комбинации до значения тока короткого замыкания I<sub>k</sub><sup>''</sup>, приведенного в таблицах.

Это значит, что при возникновении тока короткого замыкания конкретной комбинации ниже I<sub>k</sub><sup>''</sup> сработает только автоматический выключатель.

Если возникнет ток короткого замыкания значением больше I<sub>k</sub><sup>''</sup>, то сработает также добавочный предохранитель.

Пример:

Автоматический выключатель LPN-16В... сработает раньше чем добавочный предохранитель с номинальным током 50 А до тока короткого замыкания 2,5 кА.



# АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LPN ДО 63 А (10 кА)

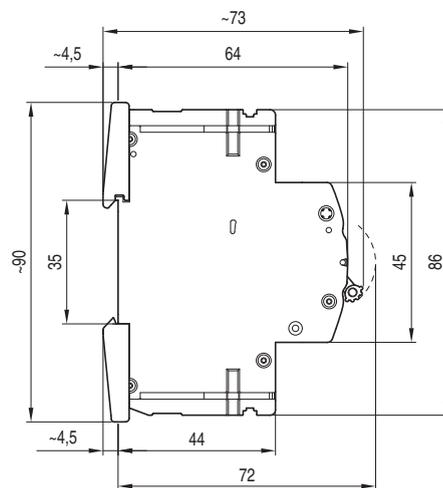
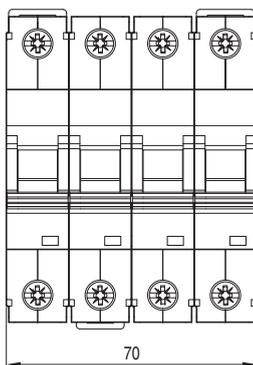
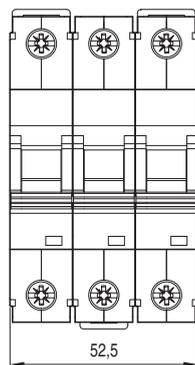
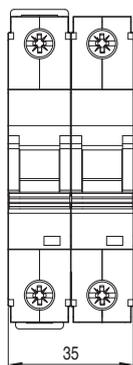
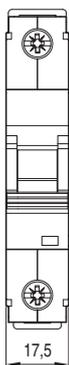
## Размеры

LPN...-1  
LPN-DC...-1

LPN...-1N  
LPN...-2  
LPN-DC...-2

LPN...-3

LPN...-3N



## Схема

LPN...-1

LPN...-1N

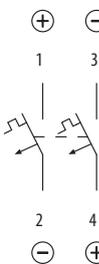
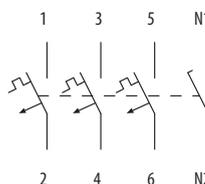
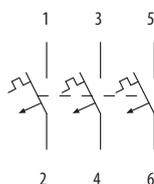
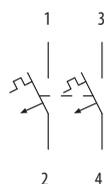
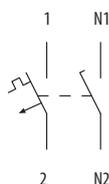
LPN...-2

LPN...-3

LPN...-3N

LPN-DC...-1

LPN-DC...-2



## Защита цепей постоянного тока

Для защиты цепей постоянного тока можно использовать как автоматические выключатели LPE, LPN и автоматические выключатели LPN-DC в зависимости от величины напряжения.

### Защита цепей постоянного тока

Тип автоматического выключателя	Номинальное напряжение $U_n$		
	$\leq 60$ V d.c.	$\leq 220$ V d.c.	$\leq 440$ V d.c.
LPE, LPN...-1	•	-	-
LPE, LPN...-2	•	•	-
LPN-DC...-1 <sup>1)</sup>	•	•	-
LPN-DC...-2 <sup>1)</sup>	•	•	•

<sup>1)</sup> Необходимо соблюдать полярность, обозначенную на автоматическом выключателе  
• Можно использовать

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

### 1-полюсное подключение LPN-DC

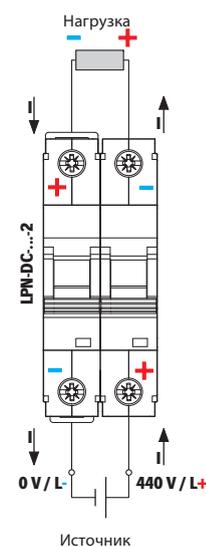
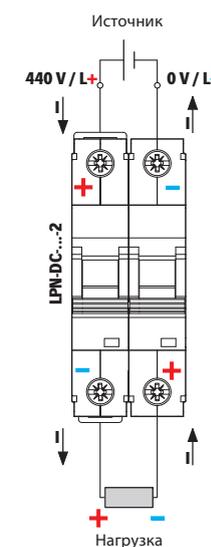
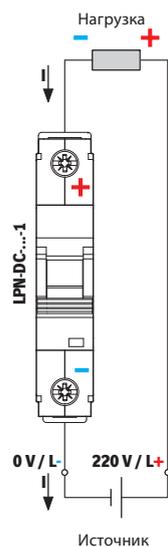
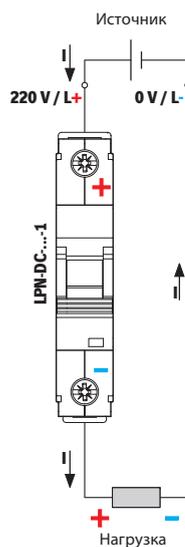
### 2-полюсное подключение LPN-DC

Подвод сверху

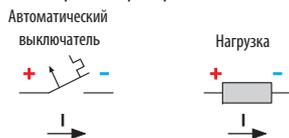
Подвод снизу

Подвод сверху

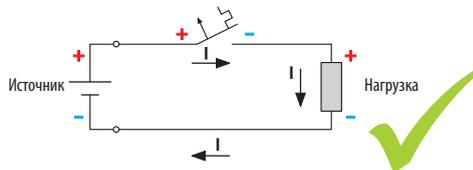
Подвод снизу



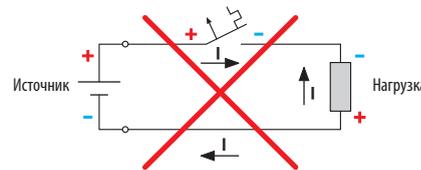
Пример направления тока в зависимости от полярности прибора показывает стрелка:



1) Правильное соединение приборов = одинаковое направление тока на приборах



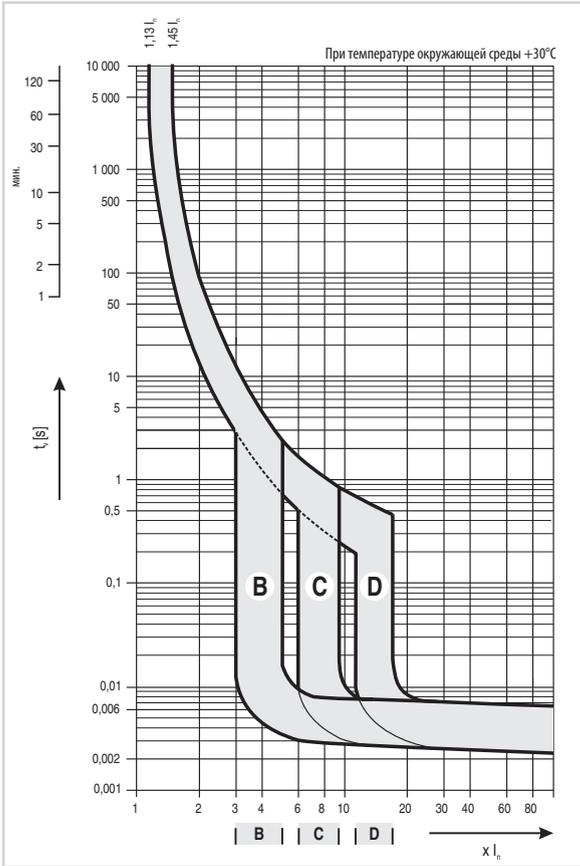
2) Неправильное соединение приборов = противоположные направления токов на приборах



При правильном подключении приборов (см. п. 1) существует мнимая нелогичность - соединение зажима нагрузки (+) и зажима автоматического выключателя (-). Такое подключение, однако, правильное!!!

# АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ LPN ДО 63 А (10 кА)

## Характеристики



- **Характеристика В:** для защиты проводки электрических цепей с оборудованием, которое не вызывает импульсы тока (световые и штепсельные цепи и т.п.). Расцепитель короткого замыкания настроен на  $(3 \div 5) I_n$ .
- **Характеристика С:** для защиты проводки электрических цепей с оборудованием, которое вызывает импульсы тока (группы ламп, двигатели и т.п.). Расцепитель короткого замыкания настроен на  $(6 \div 9) I_n$ .
- **Характеристика D:** для защиты проводки электрических цепей с оборудованием, которое вызывает высокие импульсы тока (трансформаторы, 2-полюсные двигатели и т.п.). Расцепитель короткого замыкания настроен на  $(12 \div 16) I_n$ .

### Характеристики отключения автоматических выключателей согласно EN 60898-1

Тепловой расцепитель	Тип характеристики
Условный неотключающий ток $I_{nt}$ для $t \geq 1$ h	<b>B, C, D</b> $I_{nt} = 1,13 I_n$
Условный отключающий ток $I_t$ для $t < 1$ h	$I_t = 1,45 I_n$
Ток I3 для $1 s < t < 60 s$ (для $I_n \leq 32 A$ )	$I_3 = 2,55 I_n$
$I_3 = 2,55 I_n$ $1 s < t < 120 s$ (для $I_n > 32 A$ )	

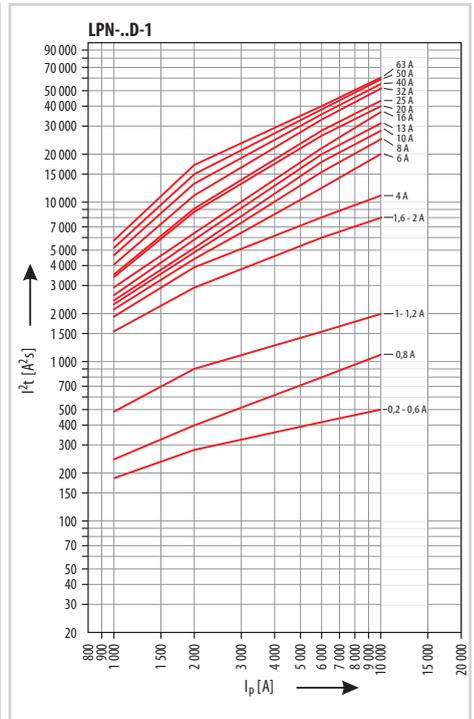
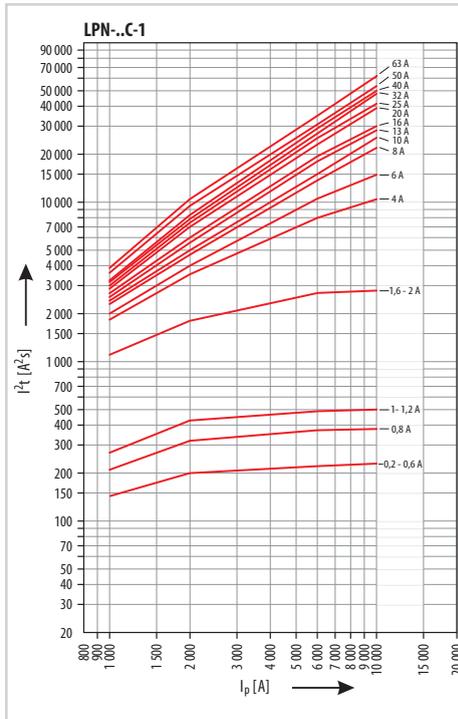
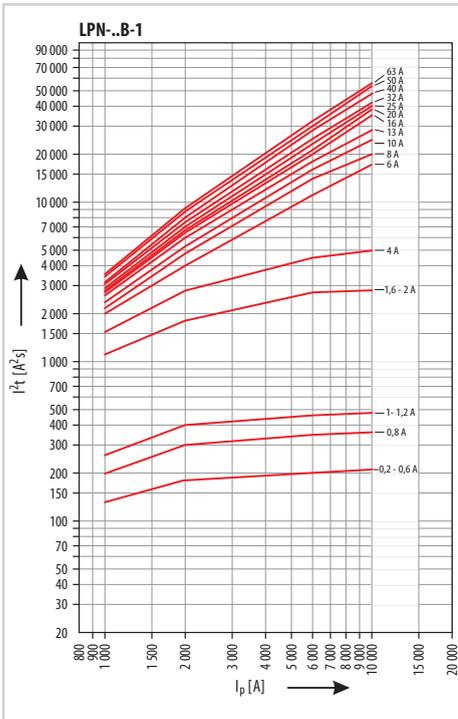
t - время отключения автоматического выключателя

Электромагнитный расцепитель	Тип характеристики		
	B	C	D
Ток $I_4$ для $0,1 s < t < 45 s$ (для $I_n \leq 32 A$ )	$I_4 = 3 I_n$	$I_4 = 5 I_n$	$I_4 = 10 I_n$
$0,1 s < t < 90 s$ (для $I_n \leq 32 A$ )			
$0,1 s < t < 15 s$ (для $I_n \leq 32 A$ )			
$0,1 s < t < 30 s$ (про $I_n > 32 A$ )			
$0,1 s < t < 4 s$ (для $I_n \leq 32 A$ )			
$0,1 s < t < 8 s$ (для $I_n > 32 A$ )			
Ток $I_5$ для $t < 0,1 s$	$I_5 = 5 I_n$	$I_5 = 10 I_n$	$I_5 = 20 I_n$

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

t - время отключения автоматического выключателя

## Характеристики I²t

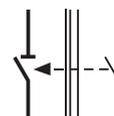


## ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ И ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ



### Вспомогательные и относительные выключатели PS-LP

- Принадлежности к: LPE, LPN, APN.
- Вспомогательные и сигнальные выключатели предназначены для индикации положения главных контактов автоматического выключателя LPE, LPN и тумблерных силовых выключателей APN при отключении:
  - *расцепителями и вручную* – т.е. при выключении перегрузкой, коротким замыканием, независимым расцепителем или расцепителем минимального напряжения и управляющей ручкой. Контакты с такой функцией (вспомогательный контакт) можно использовать при установке переключателя SEL в положение „A+A“ (или „A“ для перекидного контакта)
  - *только расцепителями* – т.е. только при отключении коротким замыканием, перегрузкой, независимым расцепителем или расцепителем минимального напряжения. Один контакт с этой функцией (относительный контакт) можно использовать для установки переключателя SEL в положение „A+R“ (или „R“ для перекидного контакта).
- Выбор функции вспомогательный/относительный контакт производится поворотным переключателем SEL сбоку прибора.
- К одному автоматическому выключателю (тумблерному силовому выключателю) можно подключить 2 вспомогательных и относительных выключателей.
- Являются подходящими для применения в цепях SELV и PELV – обеспечена достаточная изоляция между автоматическим выключателем (тумблерным силовым выключателем) и вспомогательным и относительным выключателем.



Порядок контактов <sup>1)</sup> - положение переключателя SEL		Тип	Код изделия	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
A+A <sup>2)</sup>	A+R <sup>2)</sup>					
A 11	A 10 + R 10	<b>PS-LP-110S</b>	34260	0,5	0,05	1
A 11	A 10 + R 10	<b>PS-LP-110S-Au <sup>3)</sup></b>	34261	0,5	0,05	1
A 11	A 01 + R 01	<b>PS-LP-110S-Y</b>	34262	0,5	0,05	1
A 20	A 10 + R 01	<b>PS-LP-200S</b>	34263	0,5	0,05	1
A 02	A 01 + R 10	<b>PS-LP-020S</b>	34264	0,5	0,05	1
A 001	R 001	<b>PS-LP-001S</b>	34265	0,5	0,045	1

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

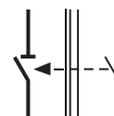
<sup>2)</sup> Положение A+A = контакты работают в режиме „вспомогательный“; положение A+R = один контакт переключён в режим „относительный“, выбор режима производится с помощью поворотного переключателя SEL сбоку вспомогательного выключателя

<sup>3)</sup> Позолоченные контакты - подходящие для коммутации нагрузки малой мощности



### Вспомогательные выключатели PS-LS

- Принадлежности к: LST, AST.
- Можно использовать и для раньше выпускаемой серии автоматических выключателей LSE, LSN.
- Вспомогательные выключатели предназначены для индикации положения главных контактов автоматического выключателя LST и тумблерных силовых выключателей AST при выключении расцепителями или вручную – т.е. при выключении перегрузкой, коротким замыканием, независимым расцепителем или расцепителем минимального напряжения и управляющей ручкой.
- Являются подходящими для применения в цепях SELV и PELV – обеспечена достаточная изоляция между автоматическим выключателем (тумблерным силовым выключателем) и вспомогательным и относительным выключателем.



Порядок контактов	Тип	Код изделия	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
11	<b>PS-LS-1100</b>	35664	0,5	0,043	1
11	<b>PS-LS-1100-Au <sup>2)</sup></b>	35665	0,5	0,043	1
21	<b>PS-LS-2100</b>	35666	0,5	0,049	1
21	<b>PS-LS-2100-Au <sup>2)</sup></b>	35667	0,5	0,049	1

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

<sup>2)</sup> Позолоченные контакты - подходящие для коммутации нагрузки малой мощности

## ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ И ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ

### Параметры

Тип		PS-LP-..	PS-LS-..
Стандарты		EN 60947-5-1, EN 62019	EN 60947-5-1
Сертификационные знаки			
Порядок контактов <sup>1) 2)</sup>		A11/A10+R10, A11/A01+R01, A20/A10+R01, A02/A01+R10, A001/R001	11, 21
Номинальное рабочее напряжение / ток	$U_e / I_e$	AC-12	230 V a.c. / 6 A
		AC-13	230 V a.c. / 4 A или 400 V a.c. / 2
		AC-15	230 V a.c. / 3 A
		DC-13	220 V d.c. / 0,55 A
Номинальное импульсное удерживающее напряжение (1,2/50 $\mu$ s)	$U_{imp}$	4 kV	4 kV
Механическая износостойкость		20 000 коммутаций	10 000 коммутаций
Электрическая износостойкость		4 000 коммутаций	4 000 коммутаций
Установка		с правой стороны прибора	с правой стороны прибора
Степень защиты		IP20	IP20
<b>Присоединение</b>			
Провод жесткий (моножильный, многопроволочный)		0,75 ÷ 4 mm <sup>2</sup>	0,75 ÷ 4 mm <sup>2</sup>
Провод гибкий		0,75 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	0,75 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>
Момент затяжки		0,8 Nm	0,8 Nm
Подвод сверху или снизу		да	да
<b>Рабочие условия</b>			
Температура окружающей среды		-30 ÷ 55 °C	-30 ÷ 55 °C
Рабочее положение		любое	любое
Вибрационная прочность		IEC 980:1993 <sup>3)</sup>	IEC 980:1993 <sup>3)</sup>

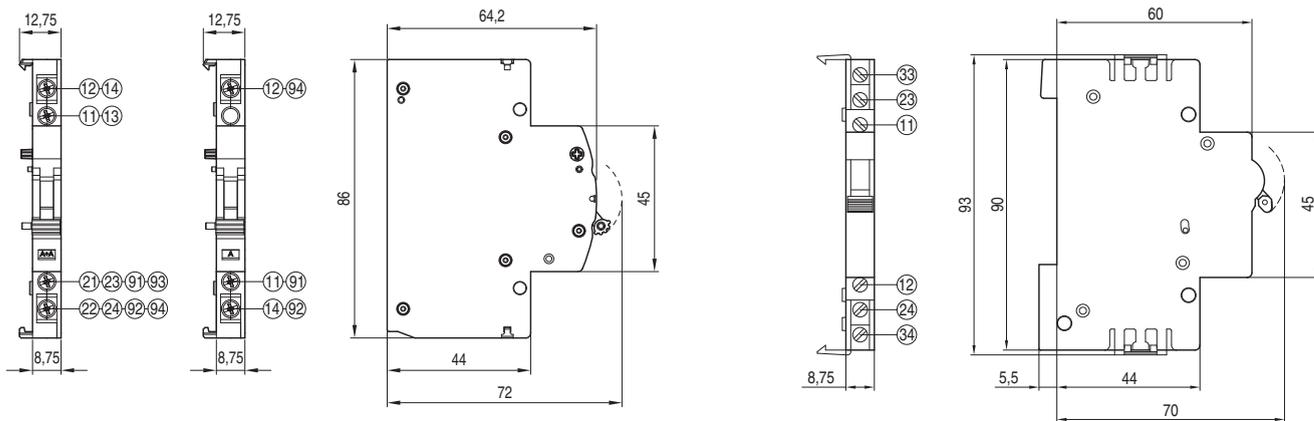
<sup>1)</sup> Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых, нормально замкнутых и перекидных контактов

<sup>2)</sup> A=вспомогательный контакт, R=относительный контакт

<sup>3)</sup> Выполняет требования сейсмических испытаний для АЭС Дукованы и Темелин

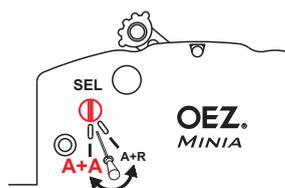
### Размеры

PS-LP-110S PS-LP-001S  
 PS-LP-110S-.. PS-LP-200S  
 PS-LP-200S PS-LP-020S

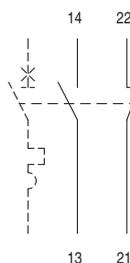


### Схема

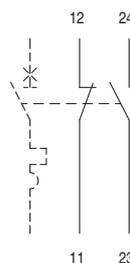
Переключатель SEL в положении A+A



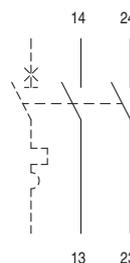
PS-LP-110S PS-LP-110S-Au  
 SEL  $\downarrow$  A+A



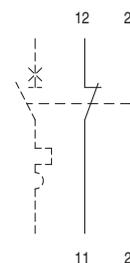
PS-LP-110S-Y  
 SEL  $\downarrow$  A+A



PS-LP-200S  
 SEL  $\downarrow$  A+A



PS-LP-020S  
 SEL  $\downarrow$  A+A



PS-LP-001S  
 SEL  $\downarrow$  A



## ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ И ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ

### Схема

Переключатель SEL в положении A+R



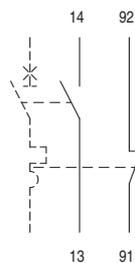
PS-LP-110S  
PS-LP-110S-Au  
SEL ↴ A+R



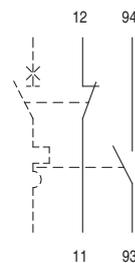
PS-LP-110S-Y  
SEL ↴ A+R



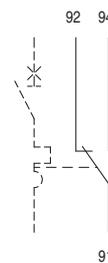
PS-LP-200S  
SEL ↴ A+R



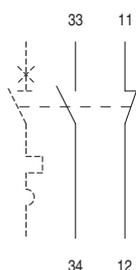
PS-LP-020S  
SEL ↴ A+R



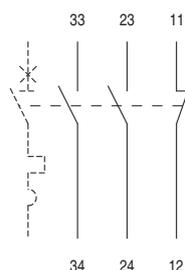
PS-LP-001S  
SEL ↴ R



PS-LS-1100



PS-LS-2100



### Установка вспомогательного выключателя на автоматический выключатель (тумблерный выключатель)



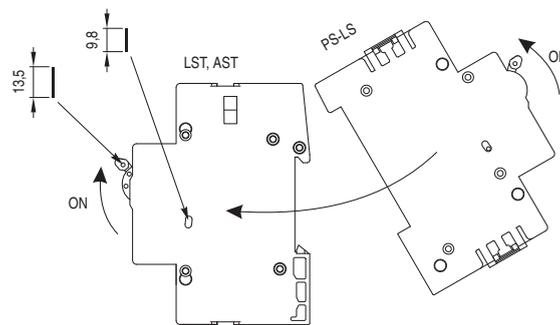
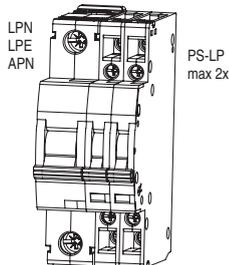
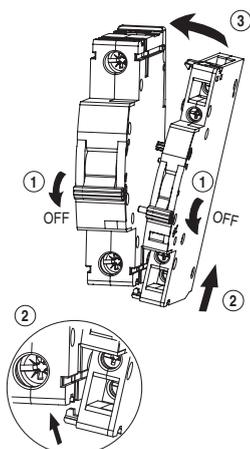
PS-LP-..

1. При установке ручки вспомогательного выключателя и прибора находятся в положении выключено.
2. Вставьте нижнюю крепежную защелку в паз прибора.
3. Прижмите вспомогательный выключатель к прибору так, чтобы верхняя крепежная защелка вспомогательного выключателя вошла в паз прибора.
4. Проверьте правильную функцию посредством включения.

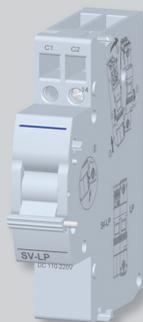


PS-LS-..

1. При установке ручки вспомогательного выключателя и прибора находятся в положении выключено.
2. С правой стороны вставьте длинный валок в управляющую ручку прибора и короткий валок в отверстие коммутационной системы прибора.
3. С правой стороны надвиньте блок вспомогательных контактов на прибор так, чтобы один валок соединил управляющие ручки, а второй коммутационные системы.
4. Прижмите вспомогательный выключатель к прибору и защелкните боковые крепежные защелки вспомогательного выключателя в паз прибора.
5. Проверьте правильную функцию посредством включения.



## НЕЗАВИСИМЫЕ РАСЦЕПИТЕЛИ



### Независимые расцепители SV-LP

- Принадлежности к: LPE, LPN, APN.
- Для выключения автоматического выключателя LPE, LPN и тумблерного силового выключателя APN при подаче напряжения на расцепитель.

- Содержит нормально разомкнутый вспомогательный контакт, который можно использовать для индикации положения главных контактов автоматического выключателя LPE, LPN и тумблерного силового выключателя APN.

Номинальное напряжение $U_c$	Тип	Код изделия	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
12 ÷ 60 V a.c. / d.c.	<b>SV-LP-X060</b>	34325	1	0,125	1
110 ÷ 415 V a.c. / 110 ÷ 220 V d.c.	<b>SV-LP-X400</b>	34326	1	0,125	1

### Независимые расцепители SV-LS

- Принадлежности к: LST, AST.
- Можно использовать и для раньше выпускаемой серии автоматических выключателей LSE, LSN.
- Для выключения автоматического выключателя LST и тумблерного силового выключателя AST при подаче напряжения в диапазоне от 70 % до 110 %  $U_c$ .

- Содержит нормально разомкнутый (исполнение SV-LS-....-1010 нормально разомкнутый и перекидной) контакт, который можно использовать для индикации положения главных контактов автоматического выключателя LST и тумблерного силового выключателя AST.

Номинальное напряжение $U_c$	Порядок контактов <sup>1)</sup>	Тип	Код изделия	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
24 V a.c. / d.c.	10	<b>SV-LS-X024-1000</b>	35695	1	0,12	1
	101	<b>SV-LS-X024-1010</b>	35696	1	0,12	1
48 V a.c. / d.c.	10	<b>SV-LS-X048-1000</b>	35697	1	0,12	1
	101	<b>SV-LS-X048-1010</b>	35698	1	0,12	1
110 V a.c. / d.c.	10	<b>SV-LS-X110-1000</b>	35699	1	0,12	1
	101	<b>SV-LS-X110-1010</b>	35700	1	0,12	1
230 V a.c. / 220 V d.c.	10	<b>SV-LS-X230-1000</b>	35701	1	0,12	1
	101	<b>SV-LS-X230-1010</b>	35702	1	0,12	1
400 V a.c. / 440 V d.c.	10	<b>SV-LS-X400-1000</b>	35703	1	0,12	1
	101	<b>SV-LS-X400-1010</b>	35704	1	0,12	1

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

## НЕЗАВИСИМЫЕ РАСЦЕПИТЕЛИ

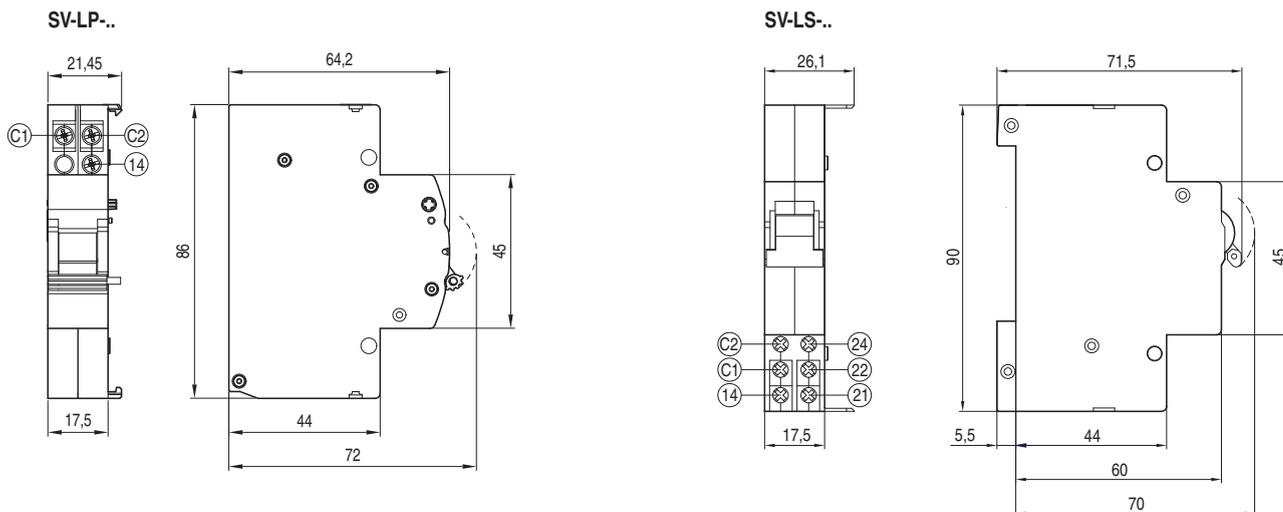
### Параметры

Тип		SV-LP..	SV-LS..
Стандарты		EN 60947-1	EN 60947-1
Сертификационные знаки			
Установка		с левой стороны прибора	с левой стороны прибора
Степень защиты		IP20	IP20
Цепь управления (катушка)			
Номинальное напряжение	$U_c$	12 ÷ 60 V a.c. / d.c. 110 ÷ 415 V a.c. / 110 ÷ 220 V d.c.	24, 48, 110, 230, 400 V a.c. 24, 48, 110, 220, 440 V d.c.
Номинальная частота	$f_n$	40 ÷ 60 Hz	40 ÷ 60 Hz
Время отключения		макс. 15 ms	10 ms
Контакт			
Порядок контактов <sup>1)</sup>		10	10, 101
Номинальное рабочее напряжение / ток	$U_e / I_e$	AC-1	230 V a.c. / 4 A или 400 V a.c. / 2 A
		AC-15	230 V a.c. / 2 A
		DC-1	220 V d.c. / 0,5 A
Механическая износостойкость		20 000 коммутаций	10 000 коммутаций
Электрическая износостойкость		4 000 коммутаций	4 000 коммутаций
Присоединение			
Провод - жесткий (моножильный, многопроволочный)		0,75 ÷ 4 mm <sup>2</sup>	0,75 ÷ 4 mm <sup>2</sup>
Провод - гибкий		0,75 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	0,75 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>
Момент затяжки		0,8 Nm	0,8 Nm
Подвод сверху или снизу		да	да
Рабочие условия			
Температура окружающей среды		-30 ÷ 55 °C	-30 ÷ 55 °C
Рабочее положение		любое	любое
Вибрационная прочность		IEC 980:1993 <sup>2)</sup>	IEC 980:1993 <sup>2)</sup>

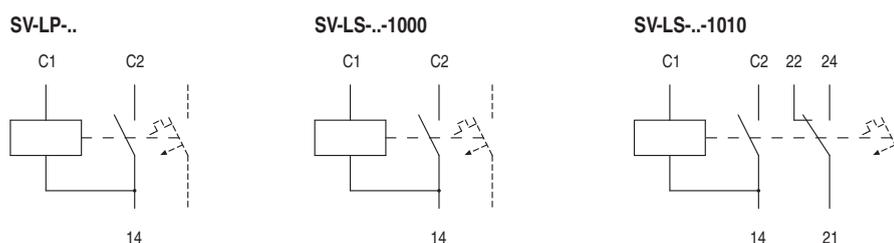
<sup>1)</sup> Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых, нормально замкнутых и перекидных контактов

<sup>2)</sup> Выполняет требования сейсмических испытаний для АЭС Дукованы и Темелин

### Размеры



### Схема



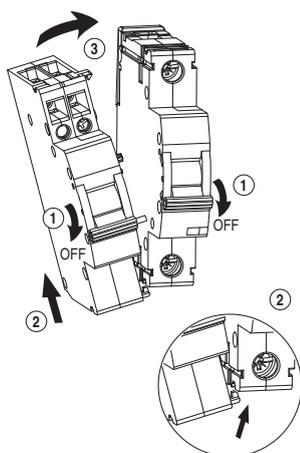
## НЕЗАВИСИМЫЕ РАСЦЕПИТЕЛИ

### Установка независимого расцепителя на автоматический выключатель (тумблерный выключатель)



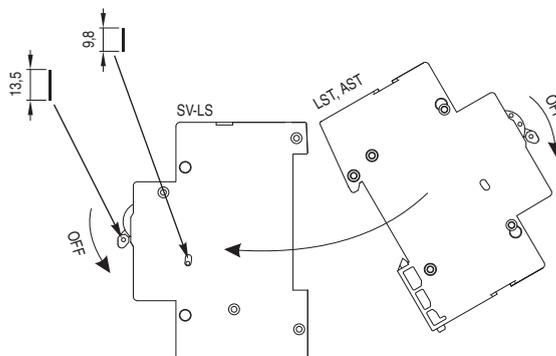
#### SV-LP..

1. При установке ручки независимого расцепителя и прибора находятся в положении выключено.
2. Вставьте нижнюю крепежную защелку в паз прибора.
3. Прижмите независимый расцепитель к прибору так, чтобы верхняя крепежная защелка расцепителя напряжения вошла в паз прибора.
4. Проверьте правильную функцию посредством включения.

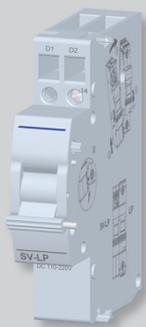


#### SV-LS..

1. При установке ручки независимого расцепителя и прибора находятся в положении выключено.
2. С правой стороны вставьте длинный валик в управляющую ручку независимого расцепителя и короткий валик в отверстие коммутационной системы расцепителя напряжения.
3. С правой стороны надвиньте прибор на расцепитель напряжения так, чтобы один валик соединил управляющие ручки, и второй коммутационные системы.
4. Прижмите прибор к независимому расцепителю и защелкните боковые крепежные защелки расцепителя напряжения в паз прибора.
5. Проверьте правильную функцию посредством включения.



## РАСЦЕПИТЕЛИ МИНИМАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ



### Расцепители минимального напряжения SP-LP

- Принадлежности к: LPE, LPN, APN.
- Для выключения автоматического выключателя LPE, LPN и тумблерного силового выключателя APN при падении напряжения и при медленном снижении напряжения в диапазоне от 70 % до 35 %  $U_c$ .
- Для предотвращения включения автоматического выключателя LPE, LPN и тумблерного силового выключателя APN, 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.
- Исполнение с задержкой 0,2 s, или 0,4 s, для защиты от нежелательных отключений при кратковременных сбоях сети.

Номинальное напряжение $U_c$	Задержка	Тип	Код изделия	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
24 V a.c.	-	SP-LP-A024	34327	1	0,125	1
48 V a.c.	-	SP-LP-A048	34328	1	0,125	1
110 V a.c.	-	SP-LP-A110	34329	1	0,130	1
230 V a.c.	-	SP-LP-A230	34330	1	0,125	1
230 V a.c.	0,4 s	SP-LP-A230-T004	34331	1	0,130	1
400 V a.c.	-	SP-LP-A400	34332	1	0,130	1
24 V d.c.	0 s или 0,2 s <sup>1)</sup>	SP-LP-D024-Y004	34333	1	0,130	1
48 V d.c.	0 s или 0,2 s <sup>1)</sup>	SP-LP-D048-Y004	34334	1	0,130	1
110 V d.c.	0 s или 0,2 s <sup>1)</sup>	SP-LP-D110-Y004	34335	1	0,130	1
220 V d.c.	0 s или 0,2 s <sup>1)</sup>	SP-LP-D220-Y004	34336	1	0,125	1
400 V d.c.	0 s nebo 0,2 s <sup>1)</sup>	SP-LP-D400-Y004	34337	1	0,125	1

<sup>1)</sup> Задержка активируется соединением зажимов 1, 2



### Расцепители минимального напряжения SP-LS

- Принадлежности к: LST, AST.
- Можно использовать для раньше выпускаемой серии автоматических выключателей LSE, LSN.
- Для выключения автоматического выключателя LST и тумблерного силового выключателя AST при падении напряжения и при медленном снижении напряжения между 70 % и 35 %  $U_c$ .
- Для предотвращения включения автоматического выключателя LST и тумблерного силового выключателя AST, 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.
- Расцепители минимального напряжения SP-LS-....-1010 содержат дополнительно вспомогательный выключатель с нормально разомкнутым и перекидным контактом для индикации положения главных контактов автоматического выключателя LST и тумблерного силового выключателя AST.

Номинальное напряжение $U_c$	Порядок контактов <sup>1)</sup>	Тип	Код изделия	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
24 V a.c.	-	SP-LS-A024	35944	1	0,12	1
	101	SP-LS-A024-1010	35945	1	0,12	1
48 V a.c.	-	SP-LS-A048	35946	1	0,12	1
	101	SP-LS-A048-1010	35947	1	0,12	1
110 V a.c.	-	SP-LS-A110	35948	1	0,12	1
	101	SP-LS-A110-1010	35949	1	0,12	1
230 V a.c.	-	SP-LS-A230	35950	1	0,12	1
	101	SP-LS-A230-1010	35951	1	0,12	1
400 V a.c.	-	SP-LS-A400	35952	1	0,12	1
	101	SP-LS-A400-1010	35953	1	0,12	1

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

## РАСЦЕПИТЕЛИ МИНИМАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

### Параметры

Тип		SP-LP-..	SP-LS-..
Стандарты		EN 60947-1	EN 60947-1
Сертификационные знаки			
Установка		с левой стороны прибора	с левой стороны прибора
Степень защиты		IP20	IP20
Цепь управления (катушка)			
Номинальное напряжение	$U_c$	24, 48, 110, 230, 400 V a.c. 24, 48, 110, 220, 400 V d.c.	24, 48, 110, 230, 400 V a.c.
Потребление		2,6 W	2,5 W
Номинальная частота	$f_n$	40 ÷ 60 Hz	40 ÷ 60 Hz
Время отключения		макс. 45 ms <sup>2)</sup>	25 ms
Контакт			
Порядок контактов <sup>1)</sup>		-	10, 101
Номинальное рабочее напряжение / ток	$U_c / I_c$	AC-1	230 V a.c. / 4 A или 400 V a.c. / 2 A
		AC-15	230 V a.c. / 2 A
		DC-1	220 V d.c. / 0,5 A
Механическая износостойкость		-	10 000 коммутаций
Электрическая износостойкость		-	4 000 коммутаций
Присоединение			
Провод жесткий (моножильный, многопроволочный)		0,75 ÷ 4 mm <sup>2</sup>	0,75 ÷ 4 mm <sup>2</sup>
Провод гибкий		0,75 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>	0,75 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup>
Момент затяжки		0,8 Nm	0,8 Nm
Подвод сверху или снизу		да	да
Рабочие условия			
Температура окружающей среды		-30 ÷ 55 °C	-30 ÷ 55 °C
Рабочее положение		любое	любое
Вибрационная прочность		IEC 980:1993 <sup>3)</sup>	IEC 980:1993 <sup>3)</sup>

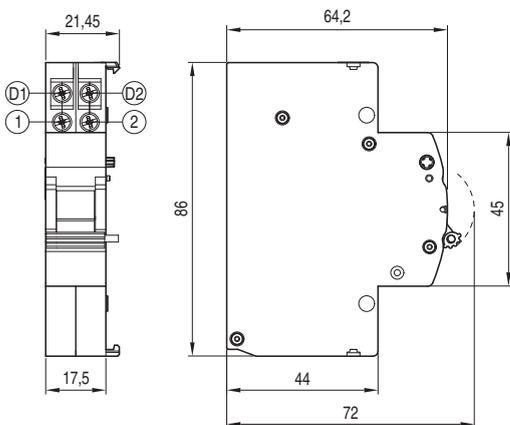
<sup>1)</sup> Каждая цифра поочередно обозначает количество нормально разомкнутых, нормально замкнутых и перекидных контактов

<sup>2)</sup> Указанное время действительно для расцепителя минимального напряжения без задержки

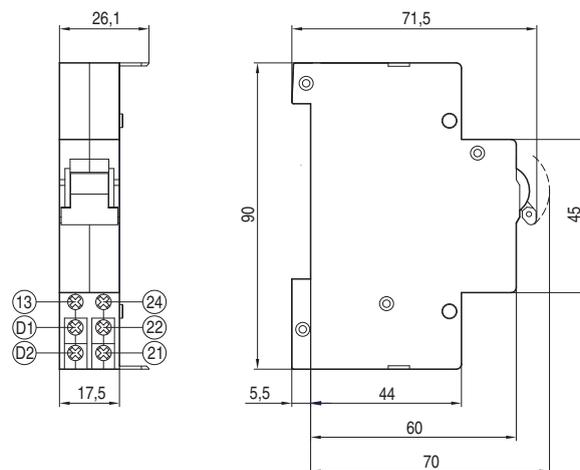
<sup>3)</sup> Выполняет требования сейсмических испытаний для АЭС Дукованы и Темелин

### Размеры

SP-LP-..

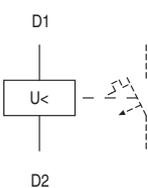


SP-LS-..

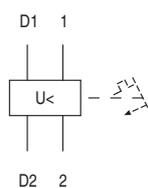


### Схема

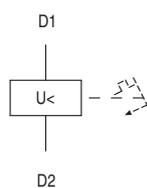
SP-LP-A-..



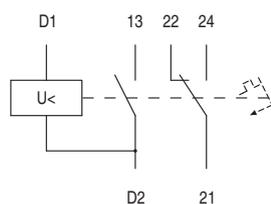
SP-LS-D-..



SP-LS-



SP-LS-..-1010



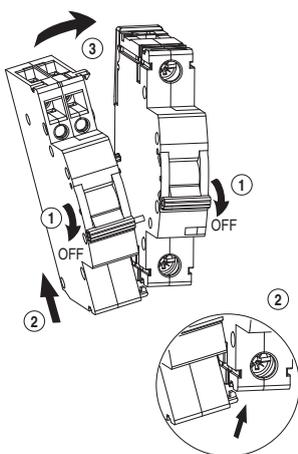
## РАСЦЕПИТЕЛИ МИНИМАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

### Установка расцепителя минимального напряжения на автоматический выключатель (тумблерный выключатель)



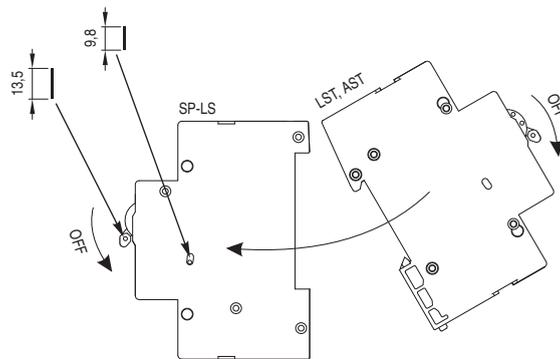
#### SP-LP-..

1. При установке ручки расцепителя минимального напряжения и прибора находятся в положении выключено.
2. Вставьте нижнюю крепежную защелку в паз прибора.
3. Прижмите расцепитель минимального напряжения к прибору так, чтобы верхняя крепежная защелка расцепителя минимального напряжения вошла в паз прибора.
4. Проверьте правильную функцию посредством включения.



#### SP-LS-..

1. При установке ручки расцепителя минимального напряжения и прибора находятся в положении выключено.
2. С правой стороны вставьте длинный вал в управляющую ручку расцепителя минимального напряжения и короткий вал в отверстие коммутационной системы расцепителя минимального напряжения.
3. С правой стороны насадите прибор на расцепитель минимального напряжения так, чтобы один вал соединил управляющие ручки, и второй коммутационные системы.
4. Прижмите прибор к расцепителю минимального напряжения и защелкните боковые крепежные защелки расцепителя минимального напряжения в паз прибора.
5. Проверьте правильную функцию посредством включения.



## ВСТАВКА ДЛЯ ЗАПИРАНИЯ

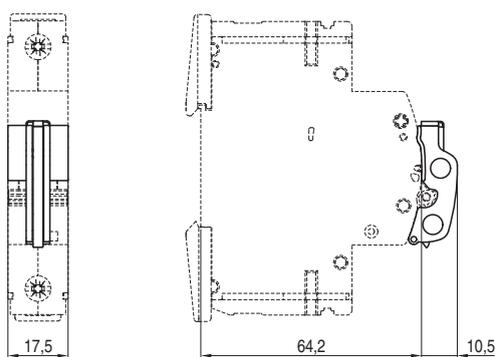


- Принадлежности к: LPE, LPN, APN.
- Для безопасного замыкания управляющей ручки в выключенном или включенном положении.
- У автоматических выключателей защитная функция сохранена и в запертом положении.
- Максимальный диаметр стержня замка – 5 мм.
- Замок не входит в состав упаковки.

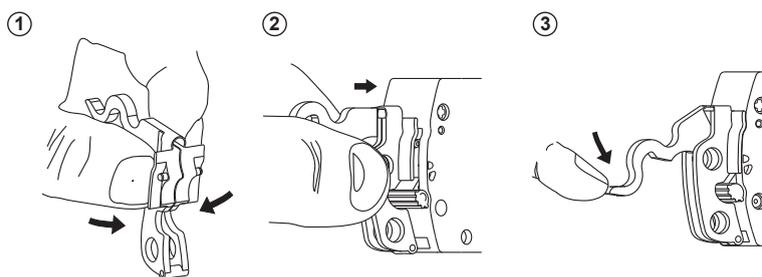
Тип	Код изделия	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
OD-LP-VU01	37287	0,003	1

### Размеры

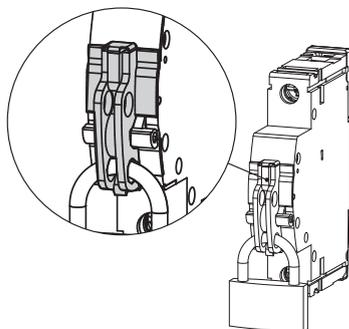
OD-LP-VU01



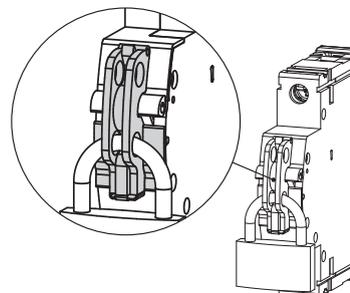
### Установка вставки для запираания на автоматический выключатель (на тумблерный выключатель)



④ В выключенном положении



В включенном положении



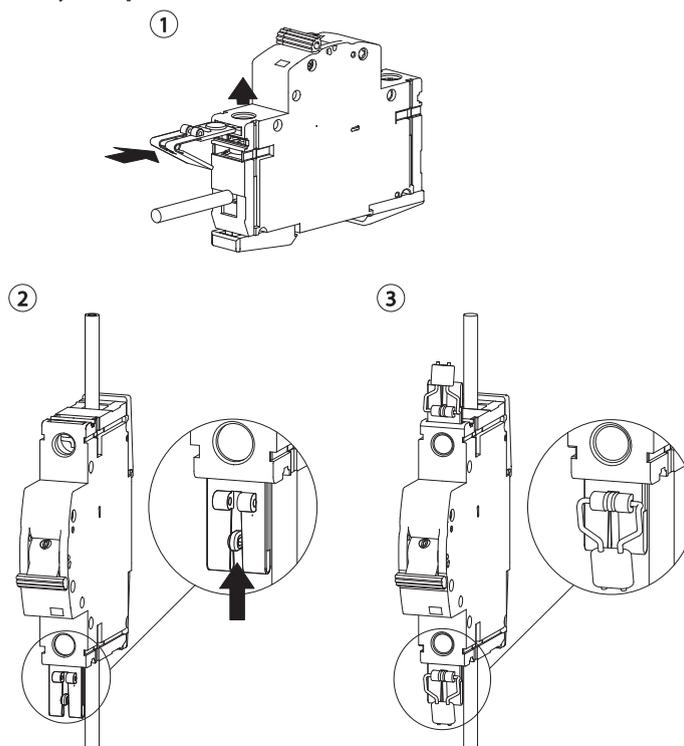
## ПЛОМБИРУЮЩИЙ ВКЛАДЫШ



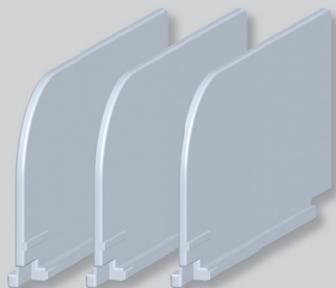
- Принадлежности к: LPE, LPN, APN.
- Для закрытия и пломбирования винтов зажимов

Тип	Код изделия	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
OD-LP-VP01	37289	0,004	1

### Установка пломбирующего вкладыша на автоматический выключатель (на тумблерный выключатель)



## ИЗОЛЯЦИОННЫЕ ПЕРЕГОРОДКИ

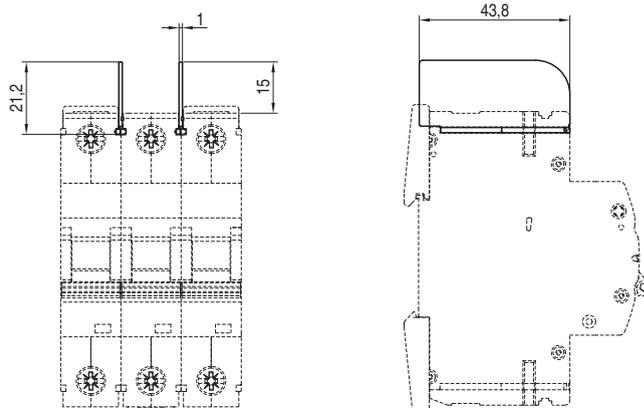


- Принадлежности к: LPE, LPN, APN.
- Для дополнительного увеличения поверхностных расстояний между отдельными полюсами автоматического выключателя LPE, LPN или тумблерного силового выключателя APN.
- 1 комплект содержит 3 штуки

Тип	Код изделия	Вес [kg]	Упаковка [количество комплектов]
OD-LP-MP01	37288	0,002	1

### Размеры

OD-LP-MP01



### Установка изоляционной перегородки на автоматический выключатель (на тумблерный выключатель)

