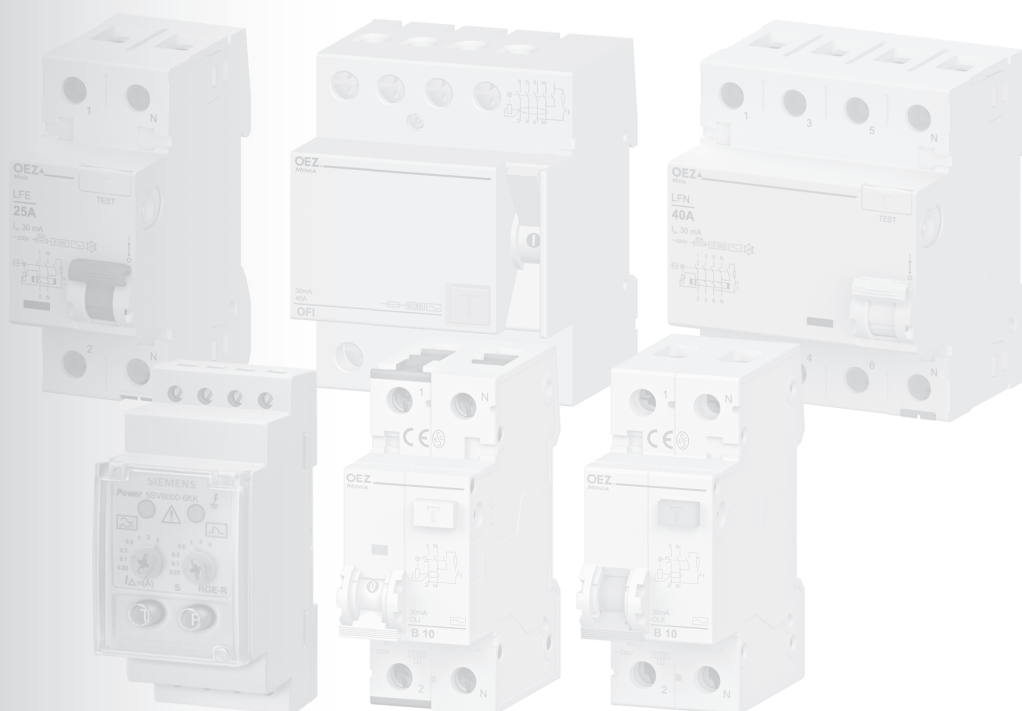


Модульные приборы

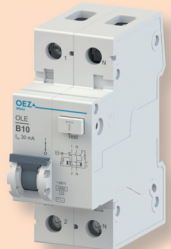

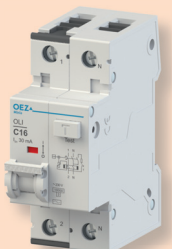
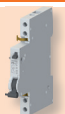






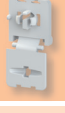
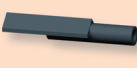


- ❑ Перечень вариантов исполнения.....C2
- ❑ Устройства защитного отключения с максимальной токовой защитой OLE.....C6
- ❑ Устройства защитного отключения с максимальной токовой защитой OLI.....C9
- ❑ Устройства защитного отключения LFE.....C14
- ❑ Устройства защитного отключения LFN тип AC, A и F.....C18
- ❑ Устройства защитного отключения LFN тип B и B+.....C27
- ❑ Устройства защитного отключения OFI.....C32
- ❑ Контрольное реле остаточного тока 5SV8.....C36
- ❑ Основные понятия, символы и времена отключения.....C37

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ Minia



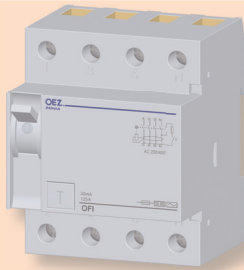







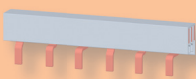

ПЕРЕЧЕНЬ ВАРИАНТОВ ИСПОЛНЕНИЯ

	Тип AC		Тип A
	 страница С6	 страница С9	 страница С10
Тип	OLE	OLI	OLI
Функция	Устройство защитного отключения с максимальной токовой защитой		
Отключающая способность I_{cn} (EN 60898)	6 kA	10 kA	10 kA
Исполнение	стандартное	стандартное / G	стандартное
Номинальный ток I_n	6 ÷ 40 A	6 ÷ 40 A	6 ÷ 40 A
Номинальный остаточный ток $I_{\Delta n}$	30 mA	30, 300 mA	30, 300 mA
Номинальное напряжение U_e	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Количество полюсов	1N	1N	1N
Характеристики	B, C	B, C	B, C
Принадлежности			
 Вспомогательные выключатели		PS-LT-1100-K PS-LT ¹⁾	
 Сигнализационные выключатели		SS-LT ¹⁾	
 Независимые расцепители		SV-LT ¹⁾	
 Расцепители минимального напряжения		SP-LT ¹⁾	
 Дистанционное управление		RC-LT	
 Соединительные рейки		S2L, S2L+N, S3L+N	
 Вставка для запирания		OD-LT-VU01	
 Пломбируемый вкладыш		OD-LT-VP01	
 Адаптер рукоятки		OD-OL-NR01	

¹⁾ Для монтажа необходим адаптер рукоятки OD-OL-NR01.

ПЕРЕЧЕНЬ ВАРИАНТОВ ИСПОЛНЕНИЯ

Тип AC			
			
	страница C14	страница C18	страница C32
Тип	LFE	LFN	OFI
Функция	Устройство защитного отключения		
Условный ток короткого замыкания I _{nc}	6 kA	10 kA	10 kA
Исполнение	стандартное	стандартное / G	стандартное
Номинальный ток I _n	25 ÷ 80 A	16 ÷ 63 A	100 ÷ 125 A
Номинальный остаточный ток I _{Δn}	30, 300 mA	10 ÷ 500 mA	30 ÷ 500 mA
Номинальное напряжение U _n	AC 230/400 V	AC 230/400 V	AC 230/400 V
Количество полюсов	2, 4	2, 4	4

Принадлежности			
 Вспомогательные выключатели		PS-LT	PS-OF125-1100
 Сигнализационные выключатели		SS-LT	-
 Независимые расцепители		SV-LT	-
 Расцепители минимального напряжения		SP-LT	-
 Дистанционное управление		RC-LT	-
 Соединительные рейки		S2L, S2L+N, S3L, S3L+N, S3L-...FI, S4L	S3L, S3L-...FI, S4L
 Вставка для запирания		OD-LT-VU02	-

ПЕРЕЧЕНЬ ВАРИАНТОВ ИСПОЛНЕНИЯ

Тип А



страница C15

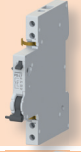




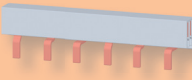



страница C20

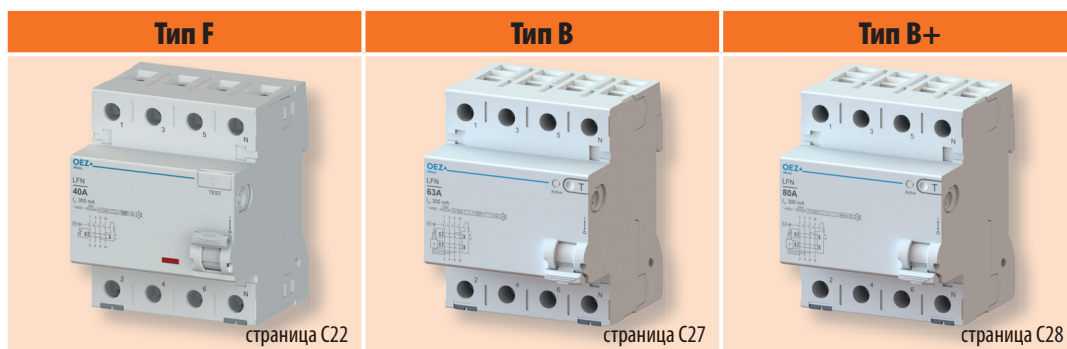


страница C32






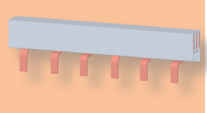

Тип	LFE	LFN	OFI
Функция	Устройство защитного отключения		
Условный ток короткого замыкания I_{nc}	6 kA	10 kA	10 kA
Исполнение	стандартное	стандартное / G / S	стандартное
Номинальный ток I_n	25 ÷ 80 A	16 ÷ 80 A	100 ÷ 125 A
Номинальный остаточный ток $I_{\Delta n}$	30, 300 mA	10 ÷ 500 mA	30 ÷ 500 mA
Номинальное напряжение U_n	AC 230/400 V	AC 230/400 V	AC 230/400 V
Количество полюсов	2, 4	2, 4	4

Принадлежности		
 <p>Вспомогательные выключатели</p>	PS-LT	PS-OF125-1100
 <p>Сигнализационные выключатели</p>	SS-LT	-
 <p>Независимые расцепители</p>	SV-LT	-
 <p>Расцепители минимального напряжения</p>	SP-LT	-
 <p>Дистанционное управление</p>	RC-LT	-
 <p>Соединительные рейки</p>	S2L, S2L+N, S3L, S3L+N, S3L-...FI, S4L	S3L, S3L-...FI, S4L
 <p>Вставка для запирания</p>	OD-LT-VU02	-

ПЕРЕЧЕНЬ ВАРИАНТОВ ИСПОЛНЕНИЯ



Тип	LFN	LFN	LFN
Функция	Устройство защитного отключения		
Условный ток короткого замыкания I _{nc}	10 kA	10 kA	10 kA
Исполнение	G/S	G/S	G/S
Номинальный ток I _n	25 ÷ 80 A	16 ÷ 80 A	25 ÷ 80 A
Номинальный остаточный ток I _{Δn}	30, 300 mA	30, 300, 500 mA	30, 300 mA
Номинальное напряжение U _n	AC 230/400 V	AC 230/400 V	AC 230/400 V
Количество полюсов	2, 4	2, 4	4

Принадлежности			
 Вспомогательные выключатели	PS-LT		
 Сигнализационные выключатели	SS-LT		
 Независимые расцепители	SV-LT		
 Расцепители минимального напряжения	SP-LT		
 Дистанционное управление	RC-LT		
 Соединительные рейки	S2L, S2L+N, S3L, S3L+N, S3L-...FI, S4L		
 Вставка для запираания	OD-LT-VU02		

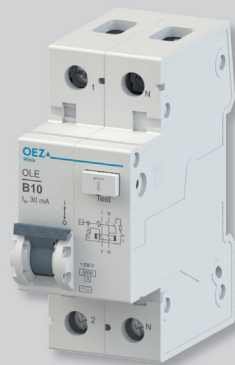
УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ С МАКСИМАЛЬНОЙ ТОКОВОЙ ЗАЩИТОЙ OLE

- Прибор является комбинацией устройства защитного отключения и автоматического выключателя.
- Отключающая способность 6 кА.
- Для защиты:
 - от опасного прикосновения к токоведущим частям ($I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$)
 - от опасного прикосновения к нетоковедущим частям
 - от возникновения пожара
 - от перегрузки
 - от короткого замыкания.
- Характеристики отключения В, С согласно EN 61009-1.
- Широкий ассортимент принадлежностей - вспомогательные и сигнализационные выключатели, расцепители минимального напряжения и независимые расцепители, соединительные рейки.
- Двойной зажим с жесткой перегородкой посередине позволяет комфортно присоединить провода и соединительную рейку с обеих сторон прибора. Можно присоединить:
 - провода с несходным сечением
 - до 4 проводов к зажиму
 - провода сечением до 35 мм².
- Двойной зажим позволяет простой контроль проводов при одновременном присоединении соединительной рейки – соединительная рейка не закрывает место присоединения проводов – см. описание на стр. В4.
- Возможность запирания и пломбирования во включенном или выключенном положении.

Устройства защитного отключения с максимальной токовой защитой, тип АС



- Реагируют на синусоидальные переменные остаточные токи (тип АС).
- Постоянные остаточные токи могут их исключить из эксплуатации.
- Для домовых, жилищных и подобных электрических проводок до 40 А, АС 230 V.



OLE-10B-1N-030AC



OD-LT-VP01

OD-LT-VU01

OD-OL-NR01

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

Принадлежности

Вспомогательные и сигнализационные выключатели	PS-LT, SS-LT ¹⁾	стр. В44
Независимые расцепители	SV-LT ¹⁾	стр. В45
Расцепители минимального напряжения	SP-LT ¹⁾	стр. В45
Дистанционное управление	RC-LT	стр. В46
Адаптер рукоятки	OD-OL-NR01	стр. В46
Вставка для запирания	OD-LT-VU01	стр. В47
Пломбируемый вкладыш	OD-LT-VP01	стр. В47

¹⁾ Для монтажа необходим адаптер рукоятки OD-OL-NR01.

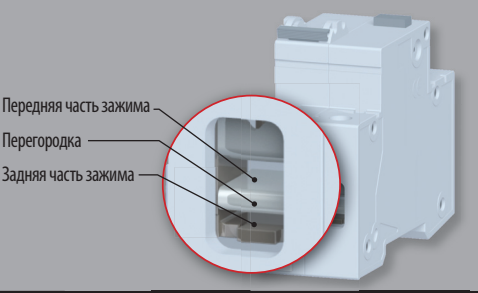
Параметры

Тип	OLE	
Стандарты	EN 61009-1	
Сертификационные знаки		
Количество полюсов	2	
Характеристики отключения	В, С	
Тип	АС	
Номинальный ток	I _n	6 ÷ 16 А
Номинальный остаточный ток	I _{Δn}	30 mA
Номинальное рабочее напряжение	U _e	АС 230 V
Мин. рабочее напряжение ¹⁾	U _{мин}	АС 100 V
Макс. рабочее напряжение	U _{макс}	АС 255 V
Номинальная частота	f _n	50 ÷ 60 Hz
Ударная стойкость (8/20 μs)	1 kA	
Номинальная способность короткого замыкания	I _{cn}	6 kA
Номинальная остаточная включающая и отключающая способность	I _{dm}	6 kA
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (1,2/50 μs)	U _{imp}	6 kV
Механическая износостойкость	10 000 коммутаций	
Электрическая износостойкость	10 000 коммутаций	
Класс ограничения энергии	3	
Степень защиты	IP20	
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 – тип	TH 35	
Присоединение		
Провод Cu	см. таб. Диапазон подключения на стр. С7	
Момент затяжки	2,5 ÷ 3 Nm	
Подвод сверху или снизу	сверху/снизу	
Рабочие условия		
Температура окружающей среды	-5 ÷ 40 °C	
Рабочее положение	любое	

¹⁾ Для сохранения функции тестирующей кнопки

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ С МАКСИМАЛЬНОЙ ТОКОВОЙ ЗАЩИТОЙ OLE

Диапазон подключения



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

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

Внутреннее сопротивление Z и потери мощности P

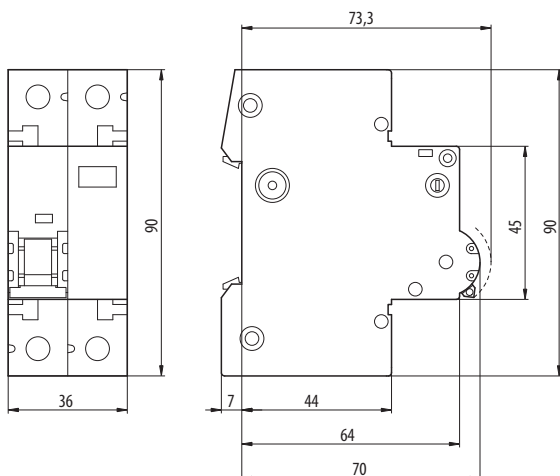
I _n [A]	Характеристика В			Характеристика С		
	L-полюс Z [mΩ]	N-полюс Z [mΩ]	Потери мощности P [W/полюс]	L-полюс Z [mΩ]	N-полюс Z [mΩ]	Потери мощности P [W/полюс]
6	72	2,1	2,7	52	2,1	1,9
10	15,4	2,1	1,8	13,4	2,1	1,6
16	9,6	2,1	3	8,7	2,1	2,8

Коррекция номинальных токов

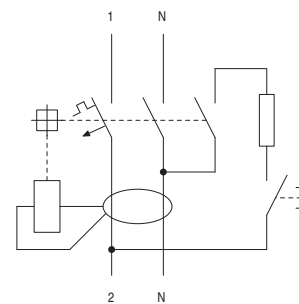
I _n [A]	Коррекция номинальных токов для температуры окружающей среды от -10 °C до +40 °C [A] ²⁾					
	-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C
6	6,8	6,7	6,4	6,2	6	5,7
10	11,4	11,2	10,7	10,4	10	9,5
16	18,2	17,9	17,1	16,6	16	15,2

²⁾ Номинальная температура: 30 °C

Размеры

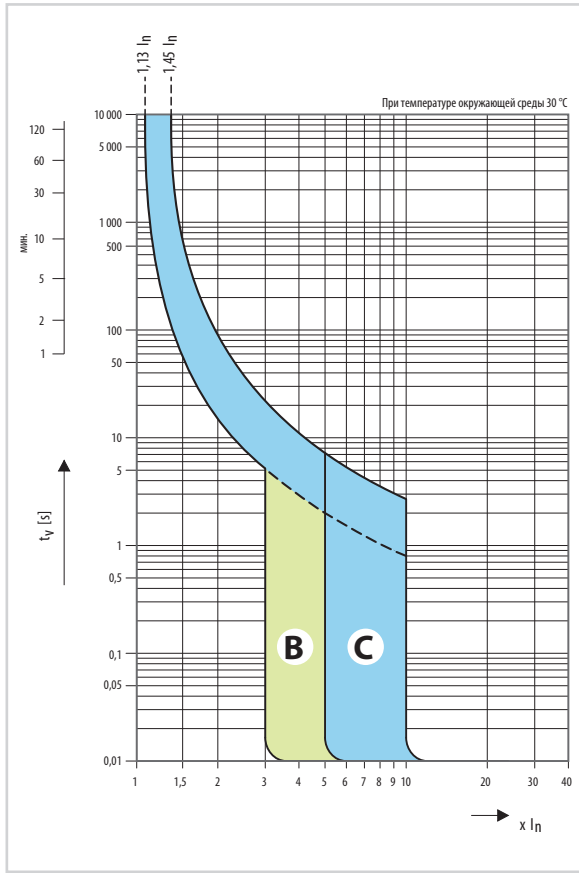


Схема



УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ С МАКСИМАЛЬНОЙ ТОКОВОЙ ЗАЩИТОЙ OLE

Характеристики



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

Характеристики отключения автоматических выключателей согласно EN 61009-1

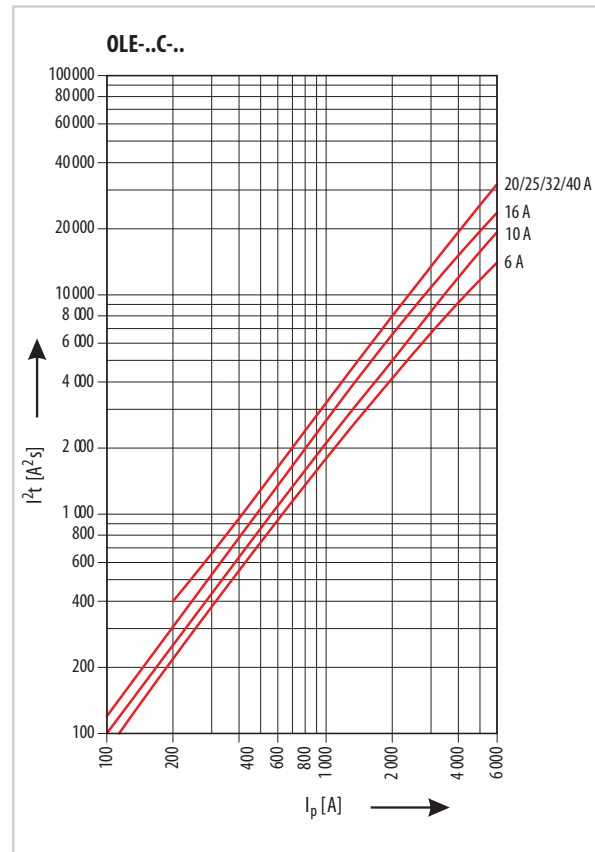
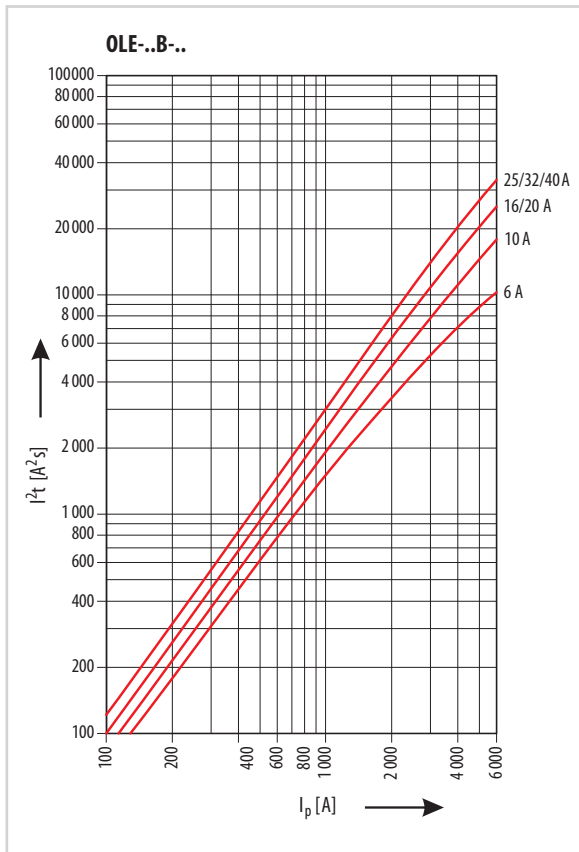
Тепловой расцепитель	Тип характеристики
	В, С
Условный неотключающий ток I_{nt} для $t \geq 1$ ч	$I_{nt} = 1,13 I_n$
Условный отключающий ток I_t для $t < 1$ ч	$I_t = 1,45 I_n$
Ток I_3 для $1 s < t < 60 s$ и $I_n \leq 32 A$	$I_3 = 2,55 I_n$

t - время отключения автоматического выключателя

Электromагнитный расцепитель	Тип характеристики	
	В	С
Ток I_1 для $0,1 s < t < 45 s$ (для $I_n \leq 32 A$)	$I_1 = 3 I_n$	
		$I_1 = 5 I_n$
Ток I_2 для $t < 0,1 s$	$I_2 = 5 I_n$	$I_2 = 10 I_n$

t - время отключения автоматического выключателя

Характеристики I²t



УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ С МАКСИМАЛЬНОЙ ТОКОВОЙ ЗАЩИТОЙ OLI

- Прибор является комбинацией устройства защитного отключения и автоматического выключателя.
- Отключающая способность 10 кА.
- Для защиты:
 - от опасного прикосновения к токоведущим частям ($I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$)
 - от опасного прикосновения к нетоковедущим частям
 - от возникновения пожара или короткого замыкания при снижении изоляционной способности электрического оборудования
 - от перегрузки
 - от короткого замыкания.
- Характеристики отключения В, С согласно EN 61009-1.
- Широкий ассортимент принадлежностей - вспомогательные и сигнализационные выключатели, расцепители минимального напряжения и независимые расцепители, соединительные рейки.
- Указатель состояния – указывает положение включено/выключено.
- Двойной зажим с жесткой перегородкой присоединение проводов соединительные рейки посередине позволяет комфортно присоединить провода и соединительную рейку с обеих сторон прибора. Можно присоединить:
 - провода с несходным сечением
 - до 4 проводов к зажиму
 - провода сечением до 35 mm².
- Двойной зажим позволяет простой контроль проводов при одновременном присоединении соединительные рейки соединительной рейки – соединительная рейка не закрывает место присоединения проводов – см. описание на стр. В4.
- Возможность запираания и пломбирования во включенном или выключенном положении.
- Установка/разборка на/из "U" рейки: защелки позволяют произвести очень быстро установку и разборку, и то вручную, без применения инструмента.

Устройства защитного отключения с максимальной токовой защитой, тип АС



- Реагируют на синусоидальные переменные остаточные токи (тип АС).
- Постоянные остаточные токи могут их исключить из эксплуатации.
- Для домовых, жилищных и подобных электрических проводов до 40 А, АС 230 V.



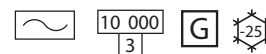
OLI-16C-1N-030AC

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



OLI-16B-1N-030AC-G

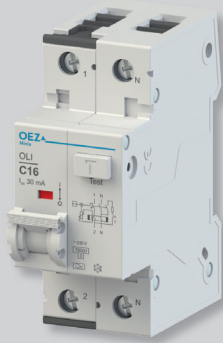
Устройства защитного отключения с максимальной токовой защитой, тип АС (G)



- Реагируют на синусоидальные переменные остаточные токи (тип АС).
- Постоянные остаточные токи могут их исключить из эксплуатации.
- Исполнение G ограничивающее количество нежелательных отключений.
- Ударная стойкость: 3 кА (8/20 μs).
- Задержка при отключении: 10 ms.
- Рекомендуется устанавливать их перед оборудованием, вызывающим кратковременные (до 10 ms) токи неисправности – большие индукционные двигатели, нагревательные приборы с большой площадью, помехоподавляющие конденсаторы, разрядники перенапряжения и т.п.

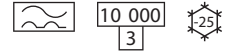
$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Характеристика В		Характеристика С		Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
		Тип	Заказной номер	Тип	Заказной номер			
30	10	OLI-10B-1N-030AC-G	OEZ:38328	OLI-10C-1N-030AC-G	OEZ:38333	2	0,25	1
	16	OLI-16B-1N-030AC-G	OEZ:38329	OLI-16C-1N-030AC-G	OEZ:38334	2	0,25	1
	20	OLI-20B-1N-030AC-G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

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ С МАКСИМАЛЬНОЙ ТОКОВОЙ ЗАЩИТОЙ OLI



OLI-16C-1N-030A

Устройства защитного отключения с максимальной токовой защитой, тип А



- Реагируют как на синусоидальные переменные остаточные токи, так и на пульсирующие постоянные остаточные токи (тип А).
- Для домовых, жилищных и подобных электрических проводок до 40 А, AC 230 V.
- Постоянные остаточные токи выше 6 мА могут их исключить из эксплуатации.

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Характеристика В		Характеристика С		Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
		Тип	Заказной номер	Тип	Заказной номер			
30	6	OLI-6B-1N-030A	OEZ:38292	OLI-6C-1N-030A	OEZ:38299	2	0,26	1
	10	OLI-10B-1N-030A	OEZ:38293	OLI-10C-1N-030A	OEZ:38300	2	0,26	1
	16	OLI-16B-1N-030A	OEZ:38294	OLI-16C-1N-030A	OEZ:38301	2	0,26	1
	20	OLI-20B-1N-030A	OEZ:38295	OLI-20C-1N-030A	OEZ:38302	2	0,26	1
	25	OLI-25B-1N-030A	OEZ:38296	OLI-25C-1N-030A	OEZ:38303	2	0,26	1
	32	OLI-32B-1N-030A	OEZ:38297	OLI-32C-1N-030A	OEZ:38304	2	0,26	1
300	40	OLI-40B-1N-030A	OEZ:38298	OLI-40C-1N-030A	OEZ:38305	2	0,26	1
	6	-	-	OLI-6C-1N-300A	OEZ:38306	2	0,26	1
	10	-	-	OLI-10C-1N-300A	OEZ:38307	2	0,26	1
	16	-	-	OLI-16C-1N-300A	OEZ:38308	2	0,26	1
	20	-	-	OLI-20C-1N-300A	OEZ:38309	2	0,26	1
	25	-	-	OLI-25C-1N-300A	OEZ:38310	2	0,26	1
	32	-	-	OLI-32C-1N-300A	OEZ:38311	2	0,26	1
	40	-	-	OLI-40C-1N-300A	OEZ:38312	2	0,26	1



Принадлежности

Вспомогательные и сигнализационные выключатели	PS-LT, SS-LT ¹⁾	стр. B44
Независимые расцепители	SV-LT ¹⁾	стр. B45
Расцепители минимального напряжения	SP-LT ¹⁾	стр. B45
Дистанционное управление	RC-LT	стр. B46
Адаптер рукоятки	OD-OL-NR01	стр. B46
Вставка для запираения	OD-LT-VU01	стр. B47
Пломбируемый вкладыш	OD-LT-VP01	стр. B47

¹⁾ Для монтажа необходим адаптер рукоятки OD-OL-NR01.

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ С МАКСИМАЛЬНОЙ ТОКОВОЙ ЗАЩИТОЙ OLI

Параметры

Тип		OLI-..AC	OLI-..AC-G	OLI-..A
Стандарты		EN 61009-1	EN 61009-1	EN 61009-1
Сертификационные знаки				
Количество полюсов		2	2	2
Характеристики отключения		B, C	B, C	B, C
Тип		AC	AC	A
Исполнение		стандартное	G	стандартное
Номинальный ток	I_n	6 ÷ 40 A	10 ÷ 25 A	6 ÷ 40 A
Номинальный остаточный ток	$I_{\Delta n}$	30, 300 mA	30 mA	30, 300 mA
Номинальное рабочее напряжение	U_c	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Мин. рабочее напряжение ¹⁾	$U_{мин}$	AC 100 V	AC 100 V	AC 100 V
Макс. рабочее напряжение	$U_{макс}$	AC 255 V	AC 255 V	AC 255 V
Номинальная частота	f_n	50 ÷ 60 Hz	50 ÷ 60 Hz	50 ÷ 60 Hz
Ударная стойкость (8/20 μs)		1 kA	3 kA	1 kA
Номинальная способность короткого замыкания	I_{cn}	10 kA	10 kA	10 kA
Номинальная остаточная включающая и отключающая способность	$I_{\Delta m}$	10 kA	10 kA	10 kA
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (1,2/50 μs)	$U_{имп}$	6 kV	6 kV	6 kV
Задержка при отключении		-	10 ms	-
Механическая износостойкость		10 000 коммутаций	10 000 коммутаций	10 000 коммутаций
Электрическая износостойкость		10 000 коммутаций	10 000 коммутаций	10 000 коммутаций
Класс ограничения энергии		3	3	3
Степень защиты		IP20	IP20	IP20
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 – тип		TH 35	TH 35	TH 35
Присоединение				
Провод Cu		см. таб. Диапазон подключения	см. таб. Диапазон подключения	см. таб. Диапазон подключения
Момент затяжки		2,5 ÷ 3 Nm	2,5 ÷ 3 Nm	2,5 ÷ 3 Nm
Подвод сверху или снизу		сверху/снизу	сверху/снизу	сверху/снизу
Рабочие условия				
Температура окружающей среды		-5 ÷ 40 °C	-25 ÷ 40 °C	-25 ÷ 40 °C
Рабочее положение		любое	любое	любое

¹⁾ Для сохранения функции тестирующей кнопки

Диапазон подключения

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

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

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ С МАКСИМАЛЬНОЙ ТОКОВОЙ ЗАЩИТОЙ OLI

Внутреннее сопротивление Z и потери мощности P

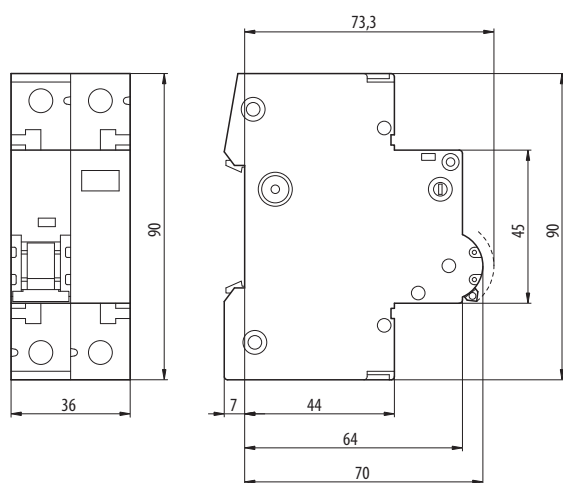
I _n [A]	Характеристика B			Характеристика C		
	L-полюс Z [mΩ]	N-полюс Z [mΩ]	Потери мощности P [W/полюс]	L-полюс Z [mΩ]	N-полюс Z [mΩ]	Потери мощности P [W/полюс]
6	72,0	2,1	2,7	52,0	2,1	1,9
10	15,4	2,1	1,8	13,4	2,1	1,6
16	9,6	2,1	3,0	8,7	2,1	2,8
20	7,1	2,1	3,7	6,1	2,1	3,3
25	6,1	2,1	5,1	6,0	2,1	5,1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

Коррекция номинальных токов

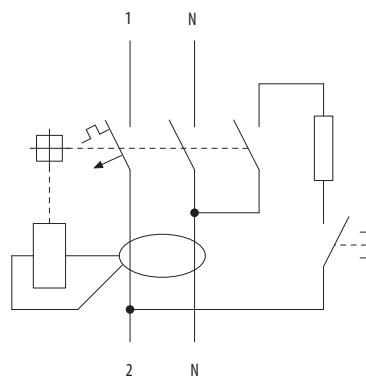
I _n [A]	Коррекция номинальных токов для температуры окружающей среды -25 °C ÷ +40 °C [A] ²⁾							
	-25 °C	-20 °C	-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C
6	7,20	7,08	6,8	6,7	6,4	6,2	6	5,7
10	12,00	11,80	11,4	11,2	10,7	10,4	10	9,5
16	19,20	18,88	18,2	17,9	17,1	16,6	16	15,2
20	24,00	23,60	22,8	22,4	21,4	20,8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

²⁾ Номинальная температура: 30 °C

Размеры

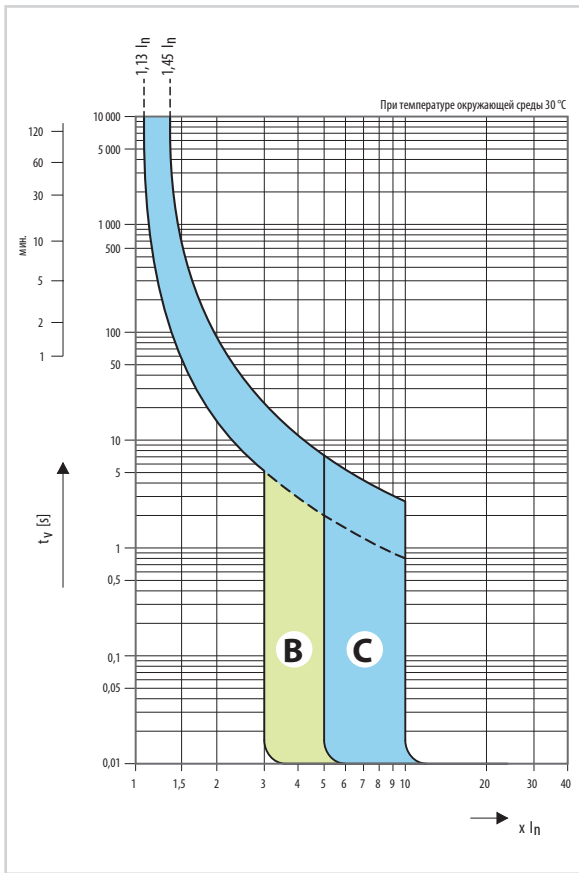


Схема



УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ С МАКСИМАЛЬНОЙ ТОКОВОЙ ЗАЩИТОЙ OLI

Характеристики



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

Характеристики отключения автоматических выключателей согласно EN 61009-1

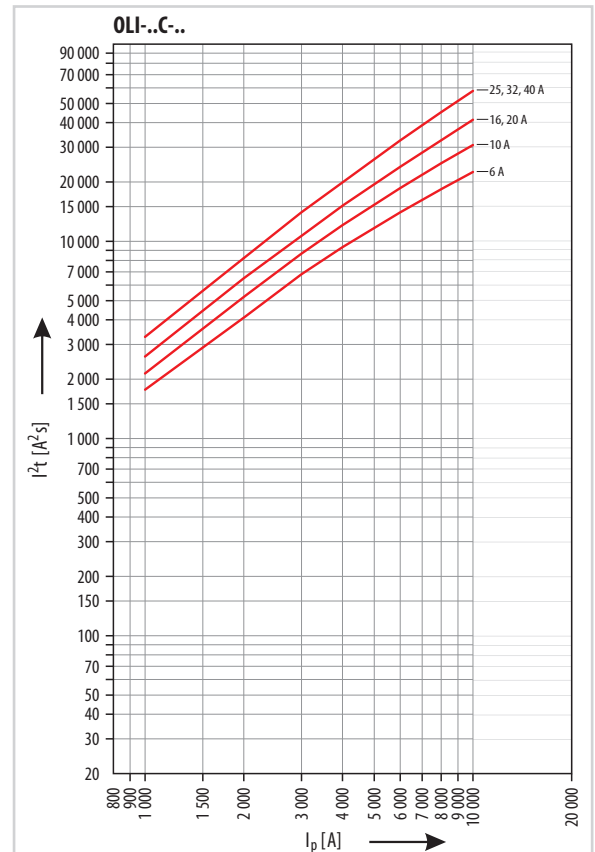
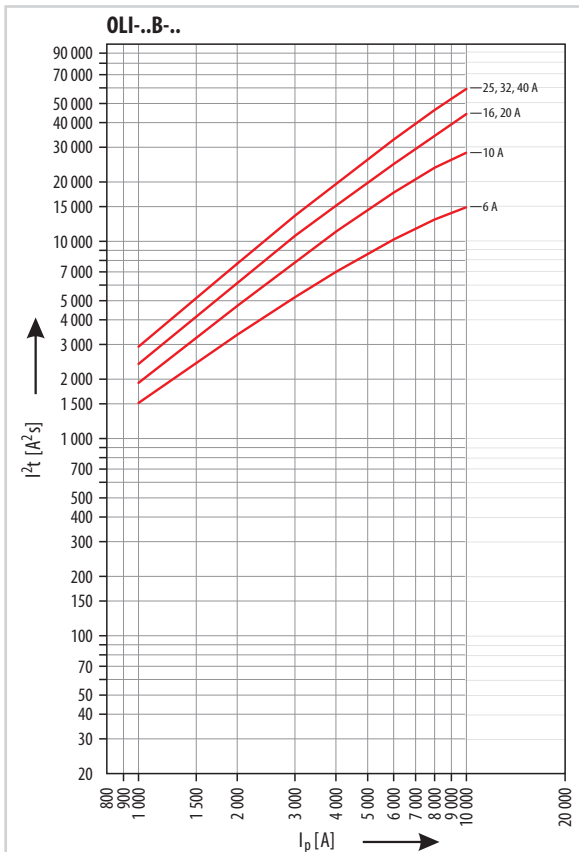
Тепловой расцепитель	Тип характеристики
	В, С
Условный неотключающий ток I_{nt} для $t \geq 1$ ч	$I_{nt} = 1,13 I_n$
Условный отключающий ток I_t для $t < 1$ ч	$I_t = 1,45 I_n$
Ток I_3 для $1 s < t < 60 s$ и $I_n \leq 32 A$	$I_3 = 2,55 I_n$
$1 s < t < 120 s$ и $I_n > 32 A$	

t - время отключения автоматического выключателя

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

t - время отключения автоматического выключателя

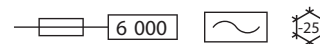
Характеристики I²t



УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ LFE

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

Устройства защитного отключения, тип AC



- Реагируют на синусоидальные переменные остаточные токи (тип AC).
- Постоянные остаточные токи могут их исключить из эксплуатации.
- Устойчивость от ударного тока 250 А (8/20 μs).
- Стандартный тип для обычного применения в домашних и жилищных проводках.



LFE-25-2-030AC



LFE-40-4-030AC

2-полюсное исполнение

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

4-полюсное исполнение

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

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ LFE

Устройства защитного отключения, тип А



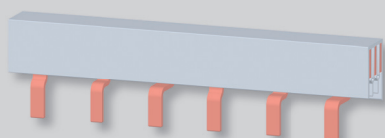
- Реагируют как на синусоидальные переменные остаточные токи, так и на пульсирующие постоянные остаточные токи (Тип А).
- Постоянные остаточные токи выше 6 mA могут их исключить из эксплуатации.
- Устойчивость от ударного тока 250 A (8/20 μs).
- Стандартный тип для обычного применения в домовых и жилищных проводках.



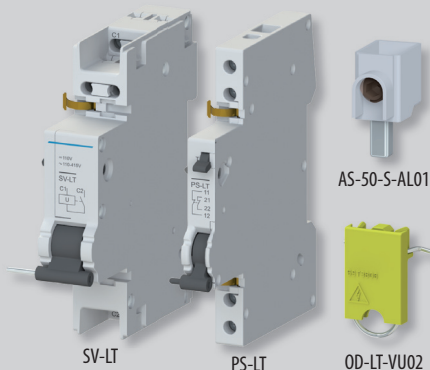
LFE-25-2-030A



LFE-40-4-030A



S3L



SV-LT

PS-LT

AS-50-S-AL01

OD-LT-VU02

2-полюсное исполнение

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
30	25	LFE-25-2-030A	OEZ:46395	2	0,198	1
	40	LFE-40-2-030A	OEZ:46396	2	0,203	1
300	25	LFE-25-2-300A	OEZ:46397	2	0,187	1
	40	LFE-40-2-300A	OEZ:46398	2	0,186	1

4-полюсное исполнение

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
30	25	LFE-25-4-030A	OEZ:46399	4	0,362	1
	40	LFE-40-4-030A	OEZ:46400	4	0,340	1
	63	LFE-63-4-030A	OEZ:46401	4	0,392	1
	80	LFE-80-4-030A	OEZ:46402	4	0,391	1
300	25	LFE-25-4-300A	OEZ:46403	4	0,320	1
	40	LFE-40-4-300A	OEZ:46404	4	0,323	1
	63	LFE-63-4-300A	OEZ:46405	4	0,355	1
	80	LFE-80-4-300A	OEZ:46406	4	0,358	1

Принадлежности

Вспомогательные и сигнализационные выключатели	PS-LT, SS-LT	стр. B44
Независимые расцепители	SV-LT	стр. B45
Расцепители минимального напряжения	SP-LT	стр. B45
Дистанционное управление	RC-LT	стр. B46
Вставка для запирания	OD-LT-VU02	стр. B47
Соединительные рейки	S1L, S2L, S2L+N, S3L, S3L+N, S3L-...FI-..¹⁾, S4L	стр. B55
Адаптер для присоединения	AS-50-S-AL01	стр. B57

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

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ LFE

Параметры

Тип	LFE-...-2	LFE-...-4
Стандарты	EN 61008-1 EN 61008-2-1 EN 61543	EN 61008-1 EN 61008-2-1 EN 61543
Сертификационные знаки		
Количество полюсов	2	4
Тип	AC, A	AC, A
Номинальный ток	I_n 25, 40 A	25, 40, 63, 80 A
Номинальный остаточный ток	$I_{\Delta n}$ 30, 300 mA	30, 300 mA
Номинальное рабочее напряжение	U_e AC 230 V	AC 230/400 V
Мин. рабочее напряжение AC (для функционирования кнопки тестирования)	$U_{мин}$ для $I_{\Delta n} = 30$ mA AC 195 V $U_{мин}$ для $I_{\Delta n} \neq 30$ mA AC 100 V	AC 195 V AC 100 V
Макс. рабочее напряжение	$U_{макс}$ AC 250 V	AC 250/440 V
Номинальная частота	f_n 50 Hz	50 Hz
Номинальный условный ток короткого замыкания	I_{nc} 6 kA (см. таблицу ниже)	6 kA (см. таблицу ниже)
Номинальная включающая и отключающая способность	I_m 500 A	800 A
Ударная стойкость	250 A	250 A
Механическая износостойкость	10 000 коммутаций	10 000 коммутаций
Электрическая износостойкость	10 000 коммутаций	10 000 коммутаций
Степень защиты - с присоединенными проводами	IP20	IP20
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 – тип	TH 35	TH 35
Присоединение		
Провод Cu - жесткий (одножильный, многожильный) ¹⁾	0,75 ÷ 35 mm ²	0,75 ÷ 35 mm ²
Провод Cu - гибкий ¹⁾	0,75 ÷ 25 mm ²	0,75 ÷ 25 mm ²
Форма головки винта	PZ2	PZ2
Момент затяжки	2,5 ÷ 3 Nm	2,5 ÷ 3 Nm
Подвод сверху или снизу	сверху/снизу	сверху/снизу
Рабочие условия		
Температура окружающей среды	-25 ÷ +45 °C	-25 ÷ +45 °C
Рабочее положение	любое	любое
Климатическая устойчивость (EN 60068-2-30)	28 коммутаций (55 °C, 95 % относительная влажность воздуха)	28 коммутаций (55 °C, 95 % относительная влажность воздуха)

¹⁾ Детальное присоединение проводов см. таблицу на стр. С17.

Защита устройств защитного отключения

А) Защита от короткого замыкания

Исходя из принципа функционирования нельзя устройство защитного отключения использовать для защиты от короткого замыкания. Для защиты цепей мы должны использовать предохранитель или автоматический выключатель, которые надежно выключит короткозамкнутую цепь. Устройство защитного отключения должно выдержать только прохождение тока короткого замыкания. Значение максимального проходимого тока короткого замыкания обозначаем как номинальный условный ток короткого замыкания I_{nc} . Следующие таблицы показывают номинальный условный ток короткого замыкания в зависимости от макс. добавочного предохранителя и автоматического выключателя.

Номинальный условный ток короткого замыкания с добавочным предохранителем

Исполнение LFE	I_n [A]	Макс. добавочный предохранитель gG	Номинальный условный ток короткого замыкания I_{nc} [kA]
2-полюсное	25 ÷ 40	63 A	6 kA
4-полюсное	25 ÷ 40	80 A	6 kA
	63 ÷ 80	100 A	6 kA

Номинальный условный ток короткого замыкания с добавочным автоматическим выключателем

Устройство защитного отключения	Добавочный авт. выключатель		Номинальный условный ток короткого замыкания I_{nc} [kA]
	Тип	I_{nMCB}	
LFE	LTP, LTK, LTS, LTN, LVN	$I_{nMCB} \leq I_{nRCCB}$	6 kA

В) Защита от перегрузки

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

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

Потери мощности P

Исполнение LFN	Номинальный ток I_n [A]	Номинальный остаточный ток $I_{\Delta n}$ [mA]	
		30 AC, A	300 AC, A
2-полюсное	25	1,0 W/полюс	0,6 W/полюс
	40	2,6 W/полюс	1,6 W/полюс
4-полюсное	25	1,3 W/полюс	0,7 W/полюс
	40	3,9 W/полюс	2,0 W/полюс
	63	3,9 W/полюс	3,9 W/полюс
	80	4,1 W/полюс	4,1 W/полюс

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ LFE

Диапазон подключения

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

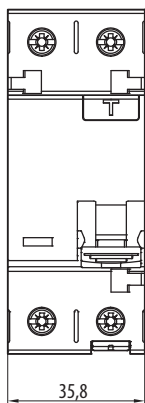
¹⁾ Конец провода нужно перед вставкой в зажим скрутить, из зажима не должны высываться отдельные волокна провода.

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

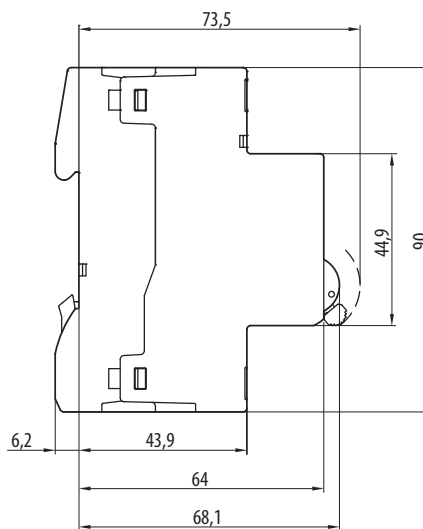
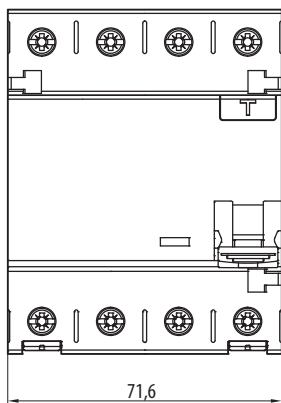
При использовании нескольких проводов они должны быть одинакового типа и сечения.

Размеры

LFE...- 2

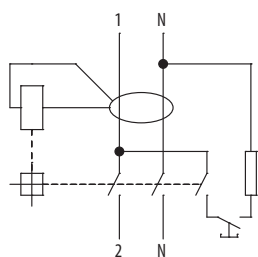


LFE...-4

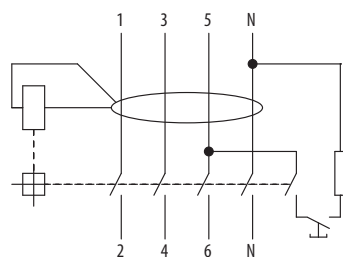


Схема

LFE...- 2

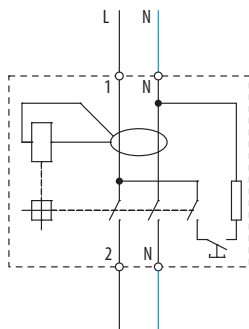


LFE...-4

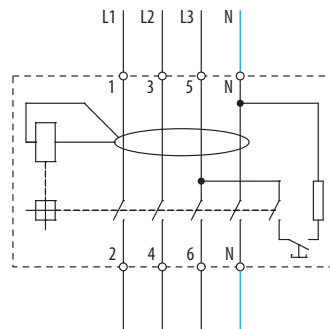


Подключение

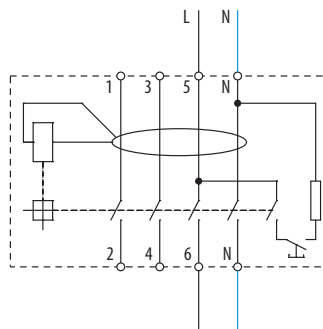
Стандартное подключение 2-полюсного устройства защитного отключения LFE



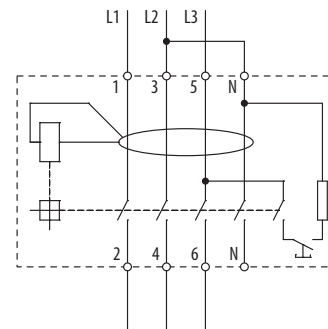
Стандартное подключение 4-полюсного устройства защитного отключения LFE



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



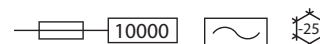
4-полюсное устройство защитного отключения LFE в 3-фазных цепях без N-полюса



УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ LFN ТИП АС, А И F

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

Устройства защитного отключения, тип АС



- Реагируют на синусоидальные переменные остаточные токи (тип АС).
- Постоянные остаточные токи могут их исключить из эксплуатации.
- Устойчивость от ударного тока 250 А (8/20 μs).
- Стандартный тип для обычного применения в жилых и жилищных проводках.



LFN-25-2-100AC



LFN-40-4-030AC

2-полюсное исполнение

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

4-полюсное исполнение

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

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ LFN ТИП АС, А и F

Устройства защитного отключения, тип АС (G)



- Реагируют на синусоидальные переменные остаточные токи (тип АС).
- Постоянные остаточные токи могут их исключить из эксплуатации.
- Исполнение G ограничивающее количество нежелательных отключений.
- Устойчивость от ударного тока 3 кА (8/20 μ s).
- Задержка при отключении: 10 мс.
- Рекомендуется устанавливать их перед оборудованием, вызывающим кратковременные (до 10 мс) токи неисправности – большие индукционные двигатели, нагревательные приборы с большой площадью, помехоподавляющие конденсаторы, разрядники перенапряжения и т.п.



LFN-25-2-100AC-G



LFN-40-4-030AC-G

2-полюсное исполнение

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
30	25	LFN-25-2-030AC-G	OEZ:42431	2	0,219	1
	40	LFN-40-2-030AC-G	OEZ:42432	2	0,240	1

4-полюсное исполнение

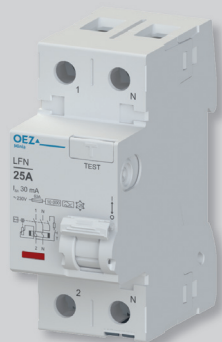
$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
30	25	LFN-25-4-030AC-G	OEZ:42433	4	0,389	1
	40	LFN-40-4-030AC-G	OEZ:42434	4	0,375	1
	63	LFN-63-4-030AC-G	OEZ:42435	4	0,425	1
100	25	LFN-25-4-100AC-G	OEZ:42437	4	0,375	1
	40	LFN-40-4-100AC-G	OEZ:42438	4	0,375	1
	63	LFN-63-4-100AC-G	OEZ:42439	4	0,392	1

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ LFN ТИП АС, А И F

Устройства защитного отключения, тип А



- Реагируют как на синусоидальные переменные остаточные токи, так и на пульсирующие постоянные остаточные токи (тип А).
- Постоянные остаточные токи выше 6 мА могут их исключить из эксплуатации.
- Устойчивость от ударного тока 1 кА (8/20 μ s.)
- Стандартный тип для обычного применения в домовых и промышленных проводках.



LFN-25-2-030A



LFN-40-4-030A

2-полюсное исполнение

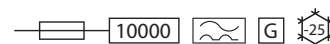
$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
10	16	LFN-16-2-010A	OEZ:42441	2	0,235	1
	25	LFN-25-2-030A	OEZ:42442	2	0,221	1
30	40	LFN-40-2-030A	OEZ:42443	2	0,226	1
	63	LFN-63-2-030A	OEZ:42444	2	0,218	1
100	25	LFN-25-2-100A	OEZ:42445	2	0,221	1
	40	LFN-40-2-100A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

4-полюсное исполнение

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

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ LFN ТИП АС, А и F

Устройства защитного отключения, тип А (G)



- Реагируют как на синусоидальные переменные остаточные токи, так и на пульсирующие постоянные остаточные токи (тип А).
- Постоянные остаточные токи выше 6 мА могут их исключить из эксплуатации.
- Исполнение G ограничивающее количество нежелательных отключений.
- устойчивость от ударного тока 3 кА (8/20 μ s).
- Задержка при отключении: 10 ms.
- Рекомендуется устанавливать их перед оборудованием, вызывающим кратковременные (до 10 ms) токи неисправности – большие индукционные двигатели, нагревательные приборы с большой площадью, помехоподавляющие конденсаторы, разрядники перенапряжения и т.п.



LFN-25-2-030A-G



LFN-40-4-030A-G

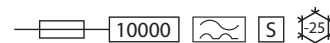
2-полюсное исполнение

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
30	25	LFN-25-2-030A-G	OEZ:42464	2	0,221	1
	40	LFN-40-2-030A-G	OEZ:42465	2	0,226	1

4-полюсное исполнение

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
30	25	LFN-25-4-030A-G	OEZ:42466	4	0,391	1
	40	LFN-40-4-030A-G	OEZ:42467	4	0,386	1
	63	LFN-63-4-030A-G	OEZ:42468	4	0,432	1
	80	LFN-80-4-030A-G	OEZ:42469	4	0,424	1
100	25	LFN-25-4-100A-G	OEZ:42470	4	0,375	1
	40	LFN-40-4-100A-G	OEZ:42471	4	0,374	1
	63	LFN-63-4-100A-G	OEZ:42472	4	0,397	1
	80	LFN-80-4-100A-G	OEZ:42473	4	0,400	1

Устройства защитного отключения, тип А (S)



- Реагируют как на синусоидальные переменные остаточные токи, так и на пульсирующие постоянные остаточные токи (тип А).
- Постоянные остаточные токи выше 6 мА могут их исключить из эксплуатации.
- Исполнение S ограничивающее количество нежелательных отключений.
- устойчивость от ударного тока 5 кА (8/20 μ s).
- Задержка при отключении: 40 ms.
- Рекомендуется устанавливать их перед оборудованием, вызывающим кратковременные (до 10 ms) токи неисправности – большие индукционные двигатели, нагревательные приборы с большой площадью, помехоподавляющие конденсаторы, разрядники перенапряжения и т.п.
- Применение в каскадном соединении устройств защитного отключения для обеспечения селективности.

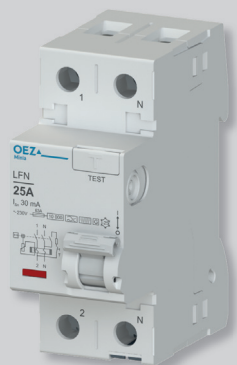


LFN-40-4-300A-S

4-полюсное исполнение

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
300	40	LFN-40-4-300A-S	OEZ:42474	4	0,375	1
	63	LFN-63-4-300A-S	OEZ:42475	4	0,383	1

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ LFN ТИП АС, А И F



LFN-25-2-030F-G

Устройства защитного отключения, тип F (G)



- Реагируют как на синусоидальные переменные остаточные токи, так и на пульсирующие постоянные остаточные токи.
- Способность определить остаточные токи до 1 kHz (тип F).
- Постоянные остаточные токи выше 10 mA могут их исключить из эксплуатации.
- Исполнение G ограничивающее количество нежелательных отключений.
- Устойчивость от ударного тока 3 kA (8/20 μ s).
- Задержка при отключении: 10 ms.
- Применение в цепях, где ожидаются высшие ударные токи.
- Применение в цепях, где ожидаются остаточные токи более высоких частот до 1 kHz.

2-полюсное исполнение

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
30	25	LFN-25-2-030F-G	OEZ:46407	2	0,224	1
	40	LFN-40-2-030F-G	OEZ:46408	2	0,224	1
	63	LFN-63-2-030F-G	OEZ:46409	2	0,224	1
	80	LFN-80-2-030F-G	OEZ:46410	2	0,224	1
300	25	LFN-25-2-300F-G	OEZ:46411	2	0,215	1
	40	LFN-40-2-300F-G	OEZ:46412	2	0,216	1
	63	LFN-63-2-300F-G	OEZ:46413	2	0,214	1
	80	LFN-80-2-300F-G	OEZ:46414	2	0,205	1

4-полюсное исполнение

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
30	25	LFN-25-4-030F-G	OEZ:46415	4	0,402	1
	40	LFN-40-4-030F-G	OEZ:46416	4	0,395	1
	63	LFN-63-4-030F-G	OEZ:46417	4	0,395	1
	80	LFN-80-4-030F-G	OEZ:46418	4	0,402	1
300	25	LFN-25-4-300F-G	OEZ:46419	4	0,400	1
	40	LFN-40-4-300F-G	OEZ:46420	4	0,401	1
	63	LFN-63-4-300F-G	OEZ:46421	4	0,400	1
	80	LFN-80-4-300F-G	OEZ:46422	4	0,401	1



LFN-80-4-300F-S

Устройства защитного отключения, тип F (S)



- Реагируют как на синусоидальные переменные остаточные токи, так и на пульсирующие постоянные остаточные токи.
- Способность определить остаточные токи до 1 kHz (тип F).
- Постоянные остаточные токи выше 10 mA могут их исключить из эксплуатации.
- Исполнение S ограничивающее количество нежелательных отключений.
- Устойчивость от ударного тока 5 kA (8/20 μ s).
- Задержка при отключении: 40 ms.
- Применение в каскадном соединении устройств защитного отключения для обеспечения селективности.
- Применение в цепях, где ожидаются остаточные токи более высоких частот до 1 kHz.

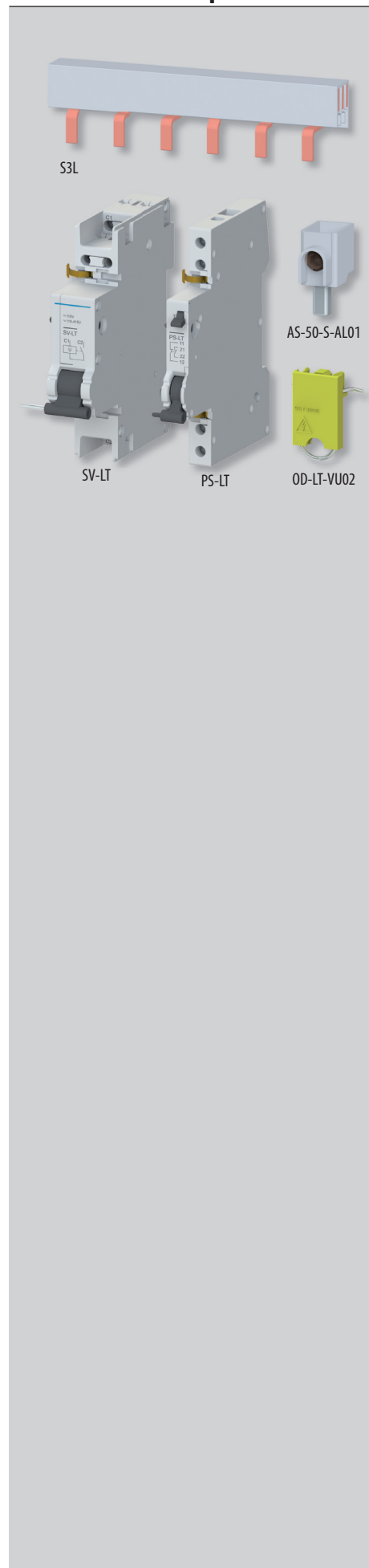
2-полюсное исполнение

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
300	40	LFN-40-2-300F-S	OEZ:46423	2	0,215	1
	80	LFN-80-2-300F-S	OEZ:46424	2	0,205	1

4-полюсное исполнение

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
300	40	LFN-40-4-300F-S	OEZ:46425	4	0,403	1
	80	LFN-80-4-300F-S	OEZ:46426	4	0,405	1

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ LFN ТИП АС, А и F

















Принадлежности

Вспомогательные и сигнализационные выключатели	PS-LT, SS-LT	стр. B44
Независимые расцепители	SV-LT	стр. B45
Расцепители минимального напряжения	SP-LT	стр. B45
Дистанционное управление	RC-LT	стр. B46
Вставка для запирания	OD-LT-VU02	стр. B47
Соединительные рейки	S1L, S2L, S2L+N, S3L, S3L+N, S3L-...FI¹⁾, S4L	стр. B55
Адаптер для присоединения	AS-50-S-AL01	стр. B57

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

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ LFN ТИП АС, А И F

Параметры

Тип	LFN...-2-..AC/A	LFN...-4-..AC/A	LFN...-2-..F	LFN...-4-..F
Стандарты	EN 61008-1 EN 61008-2-1 EN 61543	EN 61008-1 EN 61008-2-1 EN 61543	EN 61008-1 EN 61008-2-1 EN 61543 EN 62423	EN 61008-1 EN 61008-2-1 EN 61543 EN 62423
Сертификационные знаки	 	 		
Количество полюсов	2	4	2	4
Тип	AC, A  	AC, A  	F  	F  
Исполнение	стандартное / G / S		G, S	G, S
Номинальный ток	I_n 16, 25, 40, 63 A	25, 40, 63, 80 A	25, 40, 63, 80 A	25, 40, 63, 80 A
Номинальный остаточный ток	$I_{\Delta n}$ 10, 30, 100, 300 mA	30, 100, 300, 500 mA	30, 300 mA	30, 300 mA
Номинальное рабочее напряжение	U_e AC 230 V	AC 230/400 V	AC 230 V	AC 230/400 V
Мин. рабочее напряжение (для функционирования кнопки тестирования)	$U_{мин}$ для $I_{\Delta n} = 30$ mA	AC 195 V	AC 195 V	AC 195 V
	$U_{мин}$ для $I_{\Delta n} \neq 30$ mA	AC 100 V	AC 100 V	AC 100 V
Макс. рабочее напряжение	$U_{макс}$ AC 250 V	AC 250/440 V	AC 250 V	AC 250/440 V
Номинальная частота	f_n 50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Номинальный условный ток короткого замыкания	I_{nc} 10 kA (см. таблицу ниже)	10 kA (см. таблицу ниже)	10 kA (см. таблицу ниже)	10 kA (см. таблицу ниже)
Номинальная включающая и отключающая способность	I_m 500 A, 800 A для устройств защитного отключения 63 A	800 A	500 A, 800 A для устройств защитного отключения 63 A	800 A
	тип AC стандартные	250 A	-	-
	тип A стандартные	1 kA	1 kA	-
	исполнение G	3 kA	3 kA	3 kA
Ударная стойкость (волна 8/20 us)	исполнение S	5 kA	5 kA	5 kA
	исполнение S	5 kA	5 kA	5 kA
Механическая износостойкость	10 000 коммутаций	10 000 коммутаций	10 000 коммутаций	10 000 коммутаций
Электрическая износостойкость	10 000 коммутаций	10 000 коммутаций	10 000 коммутаций	10 000 коммутаций
Степень защиты - с присоединенными проводами	IP20	IP20	IP20	IP20
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 – тип	TH 35	TH 35	TH 35	TH 35
Присоединение				
Провод Cu - жесткий (одножильный, многожильный) ¹⁾	0,75 ÷ 35 mm ²	0,75 ÷ 35 mm ²	0,75 ÷ 35 mm ²	0,75 ÷ 35 mm ²
Провод Cu - гибкий ¹⁾	0,75 ÷ 25 mm ²	0,75 ÷ 25 mm ²	0,75 ÷ 25 mm ²	0,75 ÷ 25 mm ²
Форма головки винта	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2
Момент затяжки	2,5 ÷ 3 Nm	2,5 ÷ 3 Nm	2,5 ÷ 3 Nm	2,5 ÷ 3 Nm
Подвод сверху или снизу	сверху/снизу	сверху/снизу	сверху/снизу	сверху/снизу
Рабочие условия				
Температура окружающей среды	-25 ÷ +45 °C	-25 ÷ +45 °C	-25 ÷ +45 °C	-25 ÷ +45 °C
Рабочее положение	любое	любое	любое	любое
Климатическая устойчивость (EN 60068-2-30)	28 коммутаций (55 °C, 95 % относительная влажность воздуха)	28 коммутаций (55 °C, 95 % относительная влажность воздуха)	28 коммутаций (55 °C, 95 % относительная влажность воздуха)	28 коммутаций (55 °C, 95 % относительная влажность воздуха)

¹⁾ Детальное присоединение проводов см. таблицу на стр. C25.

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ LFN ТИП АС, А и F

Защита устройств защитного отключения

А) Защита от короткого замыкания

Исходя из принципа функционирования нельзя устройство защитного отключения использовать для защиты от короткого замыкания. Для защиты цепей мы должны использовать предохранитель или автоматический выключатель, которые надежно выключит короткозамкнутую цепь. Устройство защитного отключения должно выдержать только прохождение тока короткого замыкания. Значение максимального проходимого тока короткого замыкания обозначаем как номинальный условный ток короткого замыкания I_{nc} . Следующие таблицы показывают номинальный условный ток короткого замыкания в зависимости от макс. добавочного предохранителя и автоматического выключателя.

Номинальный условный ток короткого замыкания с добавочным предохранителем

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

Номинальный условный ток короткого замыкания с добавочным автоматическим выключателем

Устройство защитного отключения	Добавочный авт. выключатель		Номинальный условный ток короткого замыкания I_{nc} [kA]
	Тип	$I_{n MCB}$	
LFN	LTS, LTN, LVN	$I_{n MCB} \leq I_{n RCCB}$	10 kA
	LTP, LTK	$I_{n MCB} \leq I_{n RCCB}$	6 kA

В) Защита от перегрузки

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

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

Потери мощности P

Исполнение LFN	Номинальный ток I_n [A]	Номинальный остаточный ток I_{dr} [mA]								
		10	30		100		300		500	
		AC, A	AC, A	AC-G, A-G, F-G	AC, A	AC-G, A-G	AC, A	F-G	A-S, F-S	AC, A
2-полюсное	16	0,7 W/полюс	-	-	-	-	-	-	-	-
	25	-	1,0 W/полюс	0,8 W/полюс	0,6 W/полюс	-	0,6 W/полюс	0,5 W/полюс	-	-
	40	-	2,6 W/полюс	1,5 W/полюс	1,6 W/полюс	-	1,6 W/полюс	1,0 W/полюс	1,0 W/полюс	-
	63	-	5,3 W/полюс	5,3 W/полюс	2,7 W/полюс	-	2,7 W/полюс	2,7 W/полюс	-	-
	80	-	-	5,6 W/полюс	-	-	-	3,9 W/полюс	3,9 W/полюс	-
4-полюсное	25	-	1,3 W/полюс	0,8 W/полюс	0,7 W/полюс	0,8 W/полюс	0,7 W/полюс	0,8 W/полюс	-	-
	40	-	3,9 W/полюс	1,8 W/полюс	2,0 W/полюс	1,8 W/полюс	2,0 W/полюс	1,8 W/полюс	1,8 W/полюс	1,8 W/полюс
	63	-	3,9 W/полюс	3,9 W/полюс	3,9 W/полюс	3,9 W/полюс	3,9 W/полюс	3,9 W/полюс	3,9 W/полюс	3,9 W/полюс
	80	-	4,1 W/полюс	4,1 W/полюс	-	4,1 W/полюс	4,1 W/полюс	4,1 W/полюс	4,1 W/полюс	-

Диапазон подключения

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

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

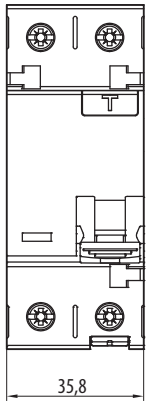
²⁾ В случае использования кабельного наконечника без пластмассового корпуса: провод 1x (6 ÷ 25) mm²

При использовании нескольких проводов они должны быть одинакового типа и сечения.

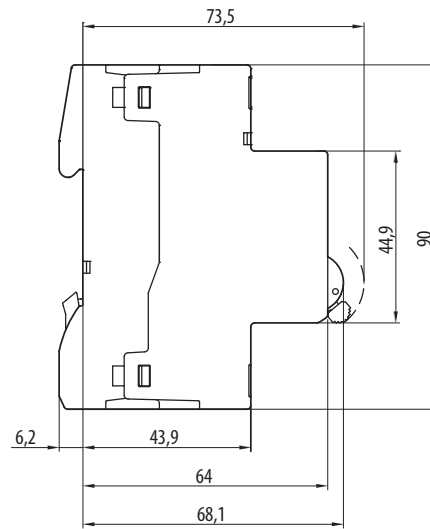
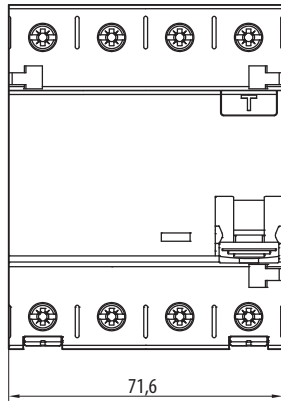
УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ LFN ТИП АС, А и F

Размеры

LFN...-2

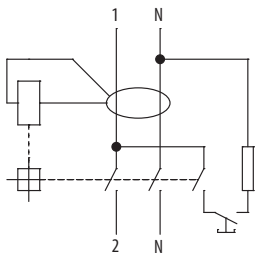


LFN...-4

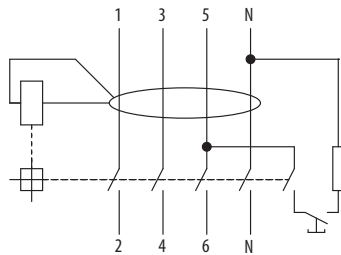


Схема

LFN...- 2

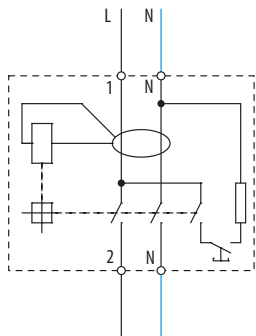


LFN...-4

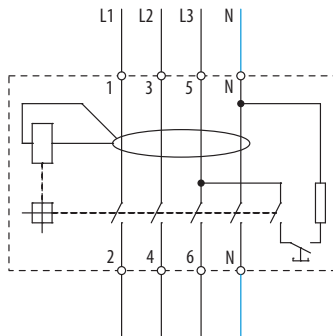


Подключение

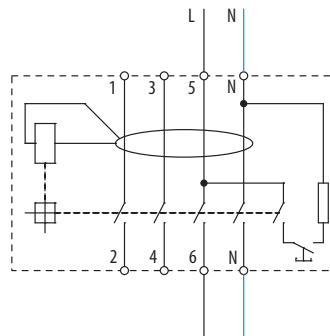
Стандартное подключение 2-полюсного устройства защитного отключения LFN



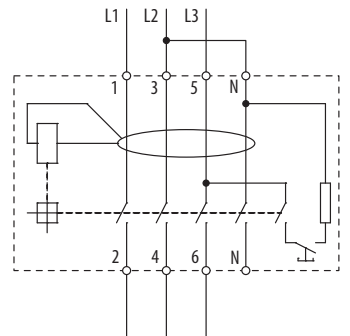
Стандартное подключение 4-полюсного устройства защитного отключения LFN



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



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



УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ LFN ТИП В И В+

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

Устройства защитного отключения, тип В (G)



- Реагируют на синусоидальные переменные остаточные токи, на пульсирующие постоянные остаточные токи и на постоянные остаточные токи (тип В).
- Исполнение G ограничивающее количество нежелательных отключений.
- Устойчивость от ударного тока 3 kA (8/20 μs).
- Задержка при отключении: 10 ms.
- Применение в цепях, где ожидаются высшие ударные токи.
- Применение в цепях, где могут возникать постоянные остаточные токи выше 10 mA.
- Применение в цепях, где ожидаются остаточные токи более высоких частот до 1 kHz.



LFN-25-2-030B-G



LFN-63-4-300B-G

2-полюсное исполнение

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
30	16	LFN-16-2-030B-G	OEZ:46427	2	0,379	1
	25	LFN-25-2-030B-G	OEZ:46428	2	0,379	1
	40	LFN-40-2-030B-G	OEZ:46429	2	0,380	1
	63	LFN-63-2-030B-G	OEZ:46430	2	0,380	1
300	16	LFN-16-2-300B-G	OEZ:46431	2	0,379	1
	25	LFN-25-2-300B-G	OEZ:46432	2	0,379	1
	40	LFN-40-2-300B-G	OEZ:46433	2	0,377	1
	63	LFN-63-2-300B-G	OEZ:46434	2	0,380	1

4-полюсное исполнение

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
30	25	LFN-25-4-030B-G	OEZ:46435	4	0,452	1
	40	LFN-40-4-030B-G	OEZ:46436	4	0,451	1
	63	LFN-63-4-030B-G	OEZ:46437	4	0,450	1
	80	LFN-80-4-030B-G	OEZ:46438	4	0,451	1
300	25	LFN-25-4-300B-G	OEZ:46439	4	0,453	1
	40	LFN-40-4-300B-G	OEZ:46440	4	0,455	1
	63	LFN-63-4-300B-G	OEZ:46441	4	0,452	1
	80	LFN-80-4-300B-G	OEZ:46442	4	0,454	1
500	63	LFN-63-4-500B-G	OEZ:46443	4	0,453	1
	80	LFN-80-4-500B-G	OEZ:46444	4	0,456	1

Устройства защитного отключения, тип В (S)



- Реагируют на синусоидальные переменные остаточные токи, на пульсирующие постоянные остаточные токи и на постоянные остаточные токи (тип В).
- Исполнение S ограничивающее количество нежелательных отключений.
- Устойчивость от ударного тока 5 kA (8/20 μs).
- Задержка при отключении: 40 ms.
- Применение в каскадном соединении устройств защитного отключения для обеспечения селективности.
- Применение в цепях, где могут возникать постоянные остаточные токи выше 10 mA.
- Применение в цепях, где ожидаются остаточные токи более высоких частот до 1 kHz.

4-полюсное исполнение

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
300	63	LFN-63-4-300B-S	OEZ:46445	4	0,453	1
	80	LFN-80-4-300B-S	OEZ:46446	4	0,454	1
500	63	LFN-63-4-500B-S	OEZ:46447	4	0,453	1
	80	LFN-80-4-500B-S	OEZ:46448	4	0,454	1

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ LFN ТИП В и В+



LFN-80-4-300BP-S

Устройства защитного отключения, тип В+ (G)

- Реагируют на синусоидальные переменные остаточные токи, на пульсирующие постоянные остаточные токи и на постоянные остаточные токи.
- Способность определить остаточные токи до 1 kHz (тип В+).
- Исполнение G ограничивающее количество нежелательных отключений.
- Устойчивость от ударного тока 3 kA (8/20 μs).



- Задержка при отключении: 10 ms.
- Применение в цепях, где ожидаются высшие ударные токи.
- Применение в цепях, где могут возникать постоянные остаточные токи выше 10 mA.
- Применение в цепях, где ожидаются остаточные токи более высоких частот до 20 kHz.

4-полюсное исполнение

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
30	25	LFN-25-4-030BP-G	OEZ:46449	4	0,453	1
	40	LFN-40-4-030BP-G	OEZ:46450	4	0,454	1
	63	LFN-63-4-030BP-G	OEZ:46451	4	0,452	1
	80	LFN-80-4-030BP-G	OEZ:46452	4	0,454	1
300	25	LFN-25-4-300BP-G	OEZ:46453	4	0,455	1
	40	LFN-40-4-300BP-G	OEZ:46454	4	0,454	1
	63	LFN-63-4-300BP-G	OEZ:46455	4	0,454	1
	80	LFN-80-4-300BP-G	OEZ:46456	4	0,451	1

Устройства защитного отключения, тип В+ (S)

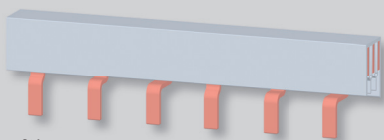
- Реагируют на синусоидальные переменные остаточные токи, на пульсирующие постоянные остаточные токи и на постоянные остаточные токи.
- Способность определить остаточные токи до 1 kHz (тип В+).
- Исполнение S ограничивающее количество нежелательных отключений.
- Устойчивость от ударного тока 5 kA (8/20 μs).



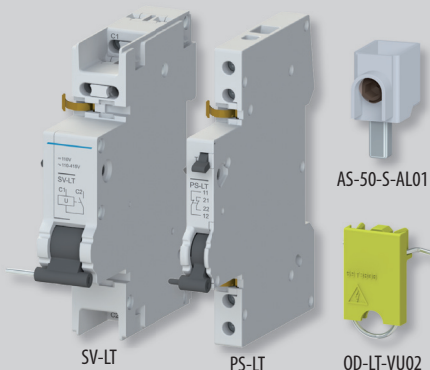
- Задержка при отключении: 40 ms.
- Применение в каскадном соединении устройств защитного отключения для обеспечения селективности.
- Применение в цепях, где могут возникать постоянные остаточные токи выше 10 mA.
- Применение в цепях, где ожидаются остаточные токи более высоких частот до 20 kHz.

4-полюсное исполнение

$I_{\Delta n}$ [mA]	I_n [A]	Тип	Заказной номер	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
300	63	LFN-63-4-300BP-S	OEZ:46457	4	0,450	1
	80	LFN-80-4-300BP-S	OEZ:46458	4	0,455	1



S3L



SV-LT

PS-LT

OD-LT-VU02

AS-50-S-AL01

Принадлежности

Вспомогательные и сигнализационные выключатели	PS-LT, SS-LT	стр. B44
Независимые расцепители	SV-LT	стр. B45
Расцепители минимального напряжения	SP-LT	стр. B45
Дистанционное управление	RC-LT	стр. B46
Вставка для запираания	OD-LT-VU02	стр. B47
Соединительные рейки	S1L, S2L, S2L+N, S3L, S3L+N, S3L...FI ¹⁾ , S4L	стр. B55
Адаптер для присоединения	AS-50-S-AL01	стр. B57

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

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ LFN ТИП В и В+

Параметры

Тип	LFN...-2...B	LFN...-4...B	LFN...-4...BP
Стандарты	EN 61543 EN 62423	EN 61543 EN 62423	EN 61543 EN 62423
Сертификационные знаки			
Количество полюсов	2	4	4
Тип	B	B	B+
Исполнение	G, S	G, S	G, S
Номинальный ток	I_n 16, 25, 40, 63 A	25, 40, 63, 80 A	25, 40, 63, 80 A
Номинальный остаточный ток	$I_{\Delta n}$ 30, 300 mA	30, 300, 500 mA	30, 300 mA
Номинальное рабочее напряжение	U_e AC 230 V	AC 230/400 V	AC 230/400 V
Мин. рабочее напряжение (для функционирования кнопки тестирования)	$U_{\text{мин}} \text{ для } I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$	AC 195 V	AC 195 V
	$U_{\text{мин}} \text{ для } I_{\Delta n} \neq 30 \text{ mA}$	AC 100 V	AC 100 V
Макс. рабочее напряжение	$U_{\text{макс}}$ AC 250 V	AC 250/440 V	AC 250/440 V
Номинальная частота	f_n 50 Hz	50 Hz	50 Hz
Номинальный условный ток короткого замыкания	$I_{\text{пс}}$ 10 kA (см. таблицу ниже)	10 kA (см. таблицу ниже)	10 kA (см. таблицу ниже)
Номинальная включающая и отключающая способность	I_m 800 A	800 A	800 A
Ударная стойкость (волна 8/20 us)	исполнение G	3 kA	3 kA
	исполнение S	5 kA	5 kA
Механическая износостойкость	10 000 коммутаций	10 000 коммутаций	10 000 коммутаций
Электрическая износостойкость	10 000 коммутаций	10 000 коммутаций	10 000 коммутаций
Степень защиты - с присоединенными проводами	IP20	IP20	IP20
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 – тип	TH 35	TH 35	TH 35
Присоединение			
Провод Cu жесткий (одножильный, многожильный) ¹⁾	1,5 ÷ 25 mm ²	1,5 ÷ 25 mm ²	1,5 ÷ 25 mm ²
Провод Cu - гибкий ¹⁾	1,5 ÷ 25 mm ²	1,5 ÷ 25 mm ²	1,5 ÷ 25 mm ²
Форма головки винта	PZ2	PZ2	PZ2
Момент затяжки	2,5 ÷ 3 Nm	2,5 ÷ 3 Nm	2,5 ÷ 3 Nm
Подвод сверху или снизу	сверху/снизу	сверху/снизу	сверху/снизу
Рабочие условия			
Температура окружающей среды	-25 ÷ +45 °C	-25 ÷ +45 °C	-25 ÷ +45 °C
Рабочее положение	любое	любое	любое
Климатическая устойчивость (EN 60068-2-30)	28 коммутаций (55 °C, 95 % относительная влажность воздуха)	28 коммутаций (55 °C, 95 % относительная влажность воздуха)	28 коммутаций (55 °C, 95 % относительная влажность воздуха)

¹⁾ Детальное присоединение проводов см. таблицу на стр. С30.

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ LFN ТИП В и В+

Защита устройств защитного отключения

А) Защита от короткого замыкания

Исходя из принципа функционирования нельзя устройство защитного отключения использовать для защиты от короткого замыкания. Для защиты цепей мы должны использовать предохранитель или автоматический выключатель, которые надежно выключит короткозамкнутую цепь. Устройство защитного отключения должно выдержать только прохождение тока короткого замыкания. Значение максимального проходимого тока короткого замыкания обозначаем как номинальный условный ток короткого замыкания I_{nc} . Следующие таблицы показывают номинальный условный ток короткого замыкания в зависимости от макс. добавочного предохранителя и автоматического выключателя.

Номинальный условный ток короткого замыкания с добавочным предохранителем

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

Номинальный условный ток короткого замыкания с добавочным автоматическим выключателем

Устройство защитного отключения	Добавочный авт. выключатель		Номинальный условный ток короткого замыкания I_{nc} [kA]
	Тип	$I_{n\text{ MCB}}$	
LFN	LTS, LTN, LVN	$I_{n\text{ MCB}} \leq I_{n\text{ RCCB}}$	10 kA
	LTP, LTK	$I_{n\text{ MCB}} \leq I_{n\text{ RCCB}}$	6 kA

В) Защита от перегрузки

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

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

Потери мощности P

Исполнение LFN	Номинальный ток I_n [A]	Номинальный остаточный ток $I_{\Delta n}$ [mA]				
		300		500		
		B-G, BP-G	B-G, BP-G	B-S, BP-S	B-G	B-S
2-полюсное	16	0,5 W/полюс	0,5 W/полюс	-	-	-
	25	1,2 W/полюс	1,2 W/полюс	-	-	-
	40	2,5 W/полюс	2,5 W/полюс	-	-	-
	63	5,0 W/полюс	5,0 W/полюс	-	-	-
4-полюсное	25	1,2 W/полюс	1,2 W/полюс	-	1,2 W/полюс	-
	40	2,5 W/полюс	2,5 W/полюс	-	2,5 W/полюс	-
	63	5,0 W/полюс	5,0 W/полюс	5,0 W/полюс	5,0 W/полюс	5,0 W/полюс
	80	7,5 W/полюс	7,5 W/полюс	7,5 W/полюс	7,5 W/полюс	7,5 W/полюс

Диапазон подключения

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

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

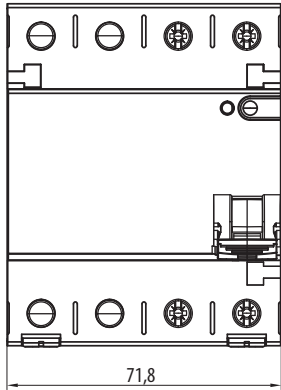
²⁾ В случае использования кабельного наконечника без пластмассового корпуса: провод 1x (6 ÷ 25) mm²

При использовании нескольких проводов они должны быть одинакового типа и сечения.

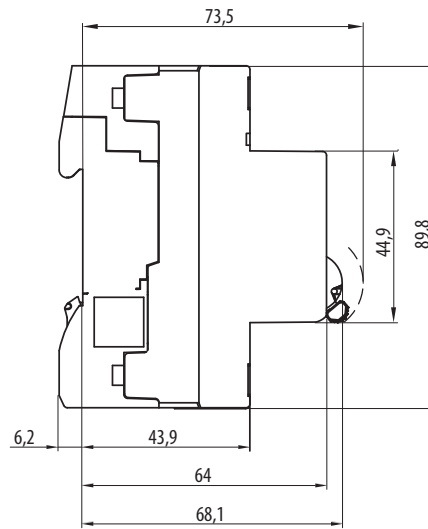
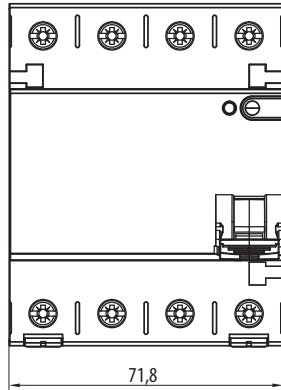
УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ LFN ТИП В и В+

Размеры

LFN...-2

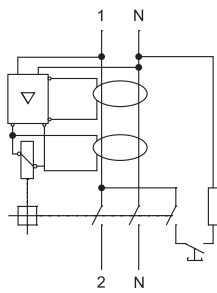


LFN...-4

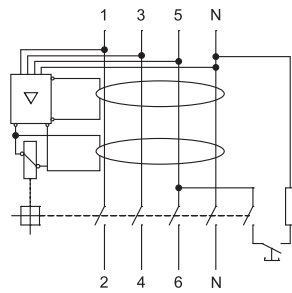


Схема

LFN...-2

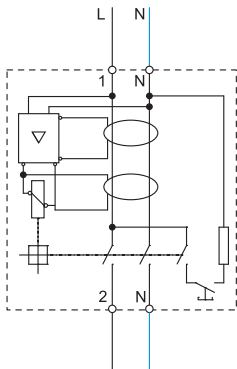


LFN...-4

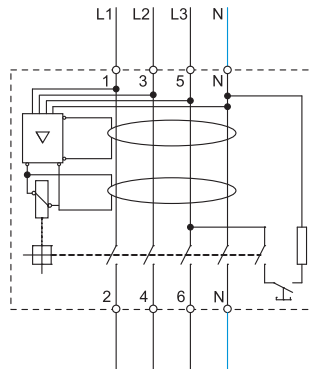


Подключение

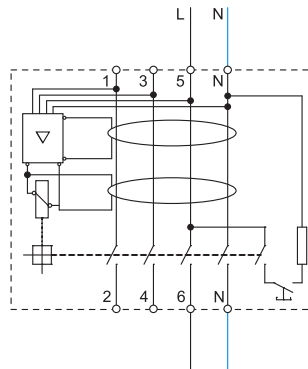
Стандартное подключение 2-полюсного устройства защитного отключения LFN



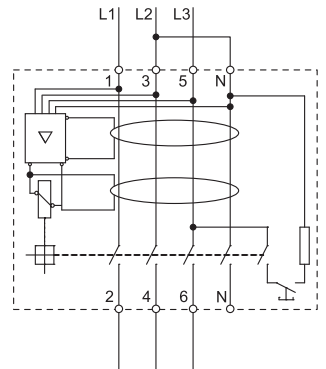
Стандартное подключение 4-полюсного устройства защитного отключения LFN



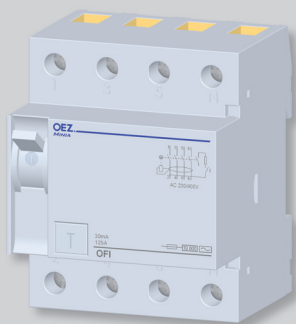
4-полюсное устройство защитного отключения LFN в 1-фазных цепях с N-полюсом



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



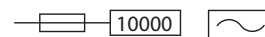
УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ OFI



OFI-125-4-030AC

- Условный ток короткого замыкания 10 kA.
- Для защиты:
 - от опасного прикосновения к токоведущим частям ($I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$)
 - от опасного прикосновения к нетоковедущим частям
 - от возникновения пожара или короткого замыкания при снижении изоляционной способности электрического оборудования.
- Специальный тип для использования в цепях с более высоким номинальным током.
- Возможность дополнительной установки вспомогательного выключателя PS-OF125-1100 с правой стороны прибора.
- Возможность соединения с авт. выключателями LTP, LTS, LTN соединительными рейками вверху и внизу.
- N-полюс у устройств защитного отключения при включении включает раньше и при выключении выключает позже, чем другие полюсы.
- Тестирование устройств защитного отключения проводится каждые 6 месяцев.

Устройства защитного отключения, тип AC

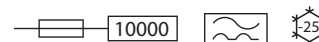


- Реагируют на синусоидальные переменные остаточные токи (тип AC).
- Постоянные остаточные токи могут их исключить из эксплуатации.
- Устойчивость от ударного тока 1 kA (8/20 μs).

4-полюсное исполнение

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

Устройства защитного отключения, тип A



- Реагируют как на синусоидальные переменные остаточные токи, так и на пульсирующие постоянные остаточные токи (тип A).
- Постоянные остаточные токи выше 6 mA могут их исключить из эксплуатации.
- Устойчивость от ударного тока 1 kA (8/20 μs).

4-полюсное исполнение

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

Принадлежности

Вспомогательные выключатели	PS-OF125-1100	стр. С32
Соединительные рейки	S3L...FI-¹⁾, S4L	стр. B55
Адаптер для присоединения	AS-25-G	стр. B57

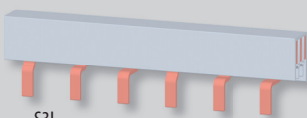
¹⁾ Для соединения устройства защитного отключения с рядом автоматических выключателей, где необходимо, чтобы ряд автоматических выключателей начинался у N-полюса устройства защитного отключения.

Вспомогательные выключатели для устройств защитного отключения OFI

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

Принадлежности к	Тип	Заказной номер	Порядок контактов ¹⁾	Количество модулей	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
OFI 100, 125 A	PS-OF125-1100¹⁾	OEZ:36840	11	0,5	0,070	1

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



S3L








AS-25-G



PS-OF125-1100




УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ OFI

Параметры

Тип		OFI-100-4 OFI-125-4
Стандарты		EN 61008 IEC 755
Сертификационные знаки		  
Количество полюсов		4
Тип		AC, A  
Номинальный ток I_n		100, 125 A
Номинальный остаточный ток $I_{дн}$		30, 100, 300, 500 mA
Номинальное рабочее напряжение U_e		AC 230/400 V
Мин. рабочее напряжение AC (для функционирования кнопки тестирования) $U_{мин}$		AC 100 V
Макс. рабочее напряжение $U_{макс}$		AC 240/415 V
Номинальная частота f_n		50/60 Hz
Номинальный условный ток короткого замыкания $I_{пс}$		10 kA (см. таблица C15)
Номинальная включающая и отключающая способность I_m		1 250 A
Ударная стойкость (8/20 us)		1 kA
Потери мощности		8,9 W/полюс
Задержка при отключении		без задержки
Механическая износостойкость		10 000 коммутаций
Электрическая износостойкость		10 000 коммутаций
Степень защиты - с присоединенными проводами		IP20
Установка на "U" рейку согласно EN 60715 – тип		TH 35
Присоединение		
Провод Cu	верхний зажим	2,5 ÷ 50 mm ²
	нижний зажим	2,5 ÷ 50 mm ²
Момент затяжки		3,5 Nm
Подвод сверху или снизу		сверху/снизу
Рабочие условия		
Температура окружающей среды	A	-25 ÷ +45 °C
	AC	-5 ÷ +45 °C
Рабочее положение		любое
Вибрационная прочность		IEC 980:1993 ¹⁾

¹⁾ Выполняет требования сейсмических испытаний для АЭС Дукованы и Темелин.

Параметры

Тип		PS-OFI125-1100
Стандарты		EN 62019 EN 60947-5-1
Сертификационные знаки		  
Порядок контактов ¹⁾		11
Номинальное рабочее напряжение/ток U_e/I_e	AC-12	AC 230 V / 5 A
		DC 220 V / 0,5 A
	DC-12	DC 110 V / 0,5 A
		DC 48 V / 0,5 A DC 24 V / 0,5 A
Мин. напряжение/ток		AC 24 V / 50 mA
Защита от короткого замыкания		автоматический выключатель 6 А, характеристика В или С предохранитель 6 А gG
Электрическая износостойкость		10 000 коммутаций
Степень защиты		IP20
Установка		с правой стороны прибора
Присоединение		
Провод Cu - жесткий (одножильный, многожильный)		0,75 ÷ 2,5 mm ²
Провод Cu - гибкий		0,75 ÷ 2,5 mm ²
Момент затяжки		0,8 Nm
Подвод сверху или снизу		сверху/снизу
Рабочие условия		
Температура окружающей среды		-25 ÷ +45 °C
Рабочее положение		любое

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

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ OFI

Защита устройств защитного отключения

А) Защита от короткого замыкания

Исходя из принципа функционирования нельзя устройство защитного отключения использовать для защиты от короткого замыкания. Для защиты цепей мы должны использовать предохранитель или автоматический выключатель, которые надежно выключит короткозамкнутую цепь. Устройство защитного отключения должно выдержать только прохождение тока короткого замыкания. Значение максимального проходимого тока короткого замыкания обозначаем как номинальный условный ток короткого замыкания I_{nc} . Следующие таблицы показывают номинальный условный ток короткого замыкания в зависимости от макс. добавочного предохранителя и автоматического выключателя.

Номинальный условный ток короткого замыкания с добавочным предохранителем

Исполнение OFI	I_n [A]	Макс. добавочный предохранитель gG	Номинальный условный ток короткого замыкания I_{nc} [kA]
4-полюсное	100 ÷ 125	125 A	10 kA

Номинальный условный ток короткого замыкания с добавочным автоматическим выключателем

Устройство защит- ного отключения	Добавочный авт. выключатель		Номинальный условный ток короткого замыкания I_{nc} [kA]
	Тип	$I_{n\text{ MCB}}$	
OFI	LTS, LTN, LVN	$I_{n\text{ MCB}} \leq I_{n\text{ RCCB}}$	10 kA
	LTP, LTK	$I_{n\text{ MCB}} \leq I_{n\text{ RCCB}}$	6 kA

В) Защита от перегрузки

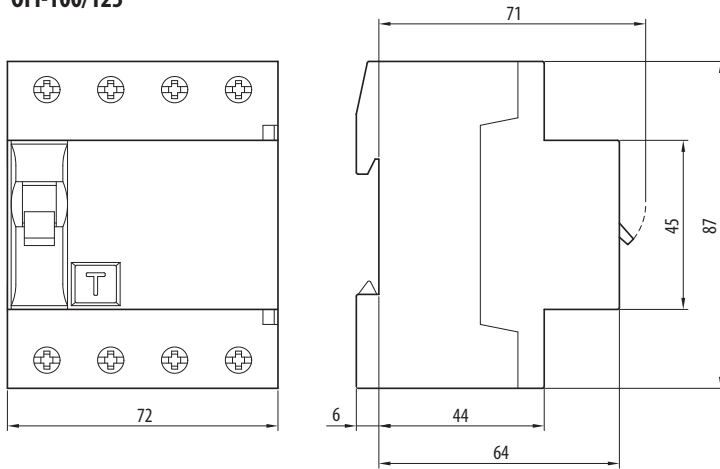
Защиту устройств защитного отключения от перегрузки возможно обеспечить как предохранителями, так и автоматическими выключателями при соблюдении следующих условий:

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

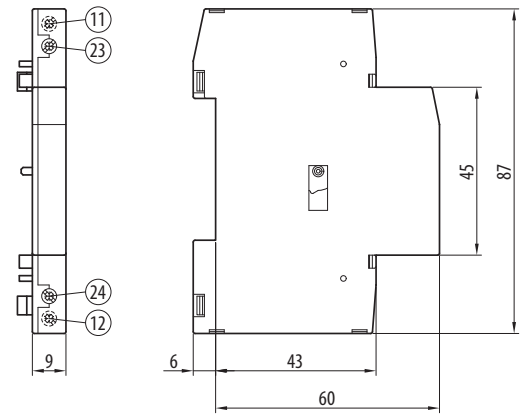
УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ OFI

Размеры

OFI-100/125

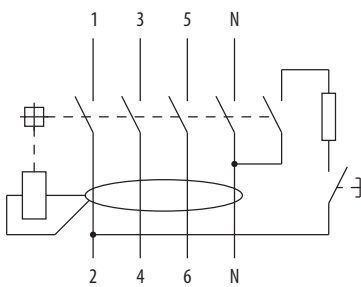


PS-OFI125-1100



Схема

OFI-100/125

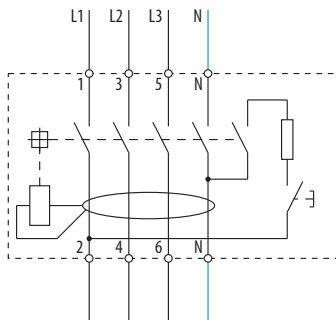


PS-OFI125-1100

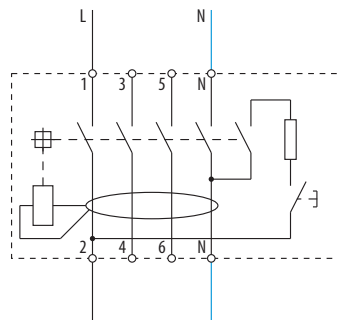


Подключение

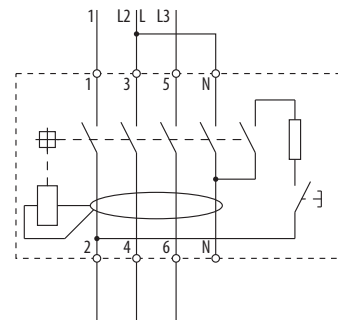
Стандартное подключение 4-полюсного устройства защитного отключения OFI



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



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



КОНТРОЛЬНОЕ РЕЛЕ ОСТАТОЧНОГО ТОКА 5SV8

- Предназначено для систематического контроля токов утечки (остаточных/паразитных токов) и для защиты от пожара, например, вследствие ухудшения изоляции или скользящих токов.
- Возможность настройки остаточного тока $I_{\Delta n}$ и настройки предельного времени несрабатывания $t_{\Delta n}$.
- Установка на "U" рейку.
- Измерение с помощью внешнего суммирующего трансформатора тока.
- Выключение автоматического выключателя с помощью расцепителя напряжения или расцепителя минимального напряжения.
- **Более подробную информацию найдёте на стр. F49.**

Аналоговое реле остаточного тока

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

Более подробную информацию найдёте на стр. F50.

Цифровое реле остаточного тока

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

Более подробную информацию найдёте на стр. F51 и F52.

Трансформаторы тока для реле остаточного тока

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

Более подробную информацию найдёте на стр. F55.

Принадлежности к трансформаторам тока

Тип	Заказной номер	Описание	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
5SV8900-1KK	OEZ:42668	держатель на "U" рейку согласно EN 60715, шириной 35 мм для трансформаторов тока с внутренним диаметром до 105 мм включительно	0,010	2



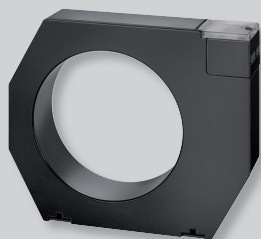
5SV8000-6KK



5SV8001-6KK



5SV8701-0KK



5SV8702-0KK



5SV8900-1KK

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, СИМВОЛЫ И ВРЕМЕНА ОТКЛЮЧЕНИЯ

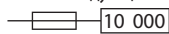
■ **Номинальный остаточный ток $I_{\Delta n}$** это значение остаточного тока $I_{\Delta n}$ указанное производителем, при котором устройство защитного отключения должно при установленных условиях выключиться. Переменный остаточный ток должно выключить устройство защитного отключения в диапазоне $(0,5 \div 1) I_{\Delta n}$.

■ **Номинальный ток I_n** значение тока определенное производителем, которое может устройство защитного отключения вести непрерывно. То есть ток I_n может протекать через контакты в течение неограниченного времени. Поэтому можно, например, использовать устройство защитного отключения с $I_n = 25 \text{ A}$ в цепи с током 25 A или менее. Для защиты устройств защитного отключения от перегрузки LFE, LFN, OFI рекомендуем использовать автоматические выключатели LTP, LTK, LTS, LTN, LVN с номинальными токами $I_{n\text{MCCB}} \leq I_{n\text{RCB}}$.

■ **Номинальное рабочее напряжение U_n** это значение напряжения, к которому устройство защитного отключения должно быть присоединено и к которому относятся его свойства. Присоединенное напряжение не влияет на саму функцию прибора, но лишь на функцию цепи проверки и изоляционные свойства.

■ **Номинальная частота f_n** это значение частоты, для которого спроектировано устройство защитного отключения и при котором оно правильно работает при установленных условиях. Подавляющее большинство устройств защитного отключения спроектировано для $f_n = 50 \div 60 \text{ Hz}$. Поскольку функция устройства защитного отключения основана на принципе индукции, то на отключение влияет временная характеристика и частота остаточного тока. При применении прибора, спроектированного для 50/60 Hz в сети с отличающейся частотой, пользователь должен считаться с изменением предела отключения, то есть с изменением $I_{\Delta n}$.

■ **Номинальный условный ток короткого замыкания I_{nc} – устойчивость к короткому замыканию.** Принцип функции и конструкция не позволяют использовать устройства защитного отключения для защиты от короткого замыкания. Для защиты цепей мы должны использовать автоматический выключатель или предохранитель. Эти элементы надежно отключают короткозамкнутую цепь. Устройство защитного отключения должно выдерживать только прохождение тока короткого замыкания. Под величиной максимального протекающего тока подразумевается как номинальный условный ток короткого замыкания I_{nc} . Устойчивость к короткому замыканию, следовательно, выражается током I_{nc} . На шильдике прибора, например, $I_{nc} = 10 \text{ kA}$ обозначается следующей отметкой:



■ **Температура окружающей среды T** для устройств защитного отключения в соответствии почти со всеми международными стандартами составляет $(-5 \div +40) \text{ }^\circ\text{C}$. Некоторые устройства защитного отключения работают и в расширенном диапазоне $(-25 \div +40) \text{ }^\circ\text{C}$. Эта возможность применения обозначается следующим символом на шильдике прибора:



■ **Устройство защитного отключения – тип AC** – реагирует на синусоидальные переменные остаточные токи – используется в классических сетях переменного тока.



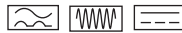
■ **Устройство защитного отключения – тип A** – реагирует на синусоидальные переменные и пульсирующие постоянные остаточные токи – используется в классических сетях переменного тока и в сетях с фазовой регулировкой мощности и т. п.



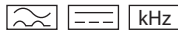
■ **Устройство защитного отключения – тип F** – реагирует на синусоидальные переменные и пульсирующие постоянные остаточные токи – способен определить остаточные токи до 1 kHz – используется в цепях, где предполагаем остаточные токи более высоких частот.



■ **Устройство защитного отключения – тип В** – реагирует на синусоидальные переменные остаточные токи, на пульсирующие постоянные остаточные токи и на постоянные остаточные токи – используется в цепях, где могут возникать постоянные остаточные токи более 10 mA.



■ **Устройство защитного отключения – тип В+** – реагирует на синусоидальные переменные остаточные токи, на пульсирующие постоянные остаточные токи и на постоянные остаточные токи способен определить остаточные токи до 20 kHz – используется в цепях, где могут возникать постоянные остаточные токи более 10 mA и одновременно остаточные токи более высоких частот.



■ **Устройство защитного отключения – стандартное исполнение** – устройство защитного отключения, используемое в обычных цепях, содержащих конечное устройство не вызывающее кратковременные токи неисправности превышающие ударную стойкость устройства защитного отключения.

Ударная стойкость: 250 A / 1 kA (8/20 μs) согласно исполнению
Без задержки при отключении



■ **Устройство защитного отключения – тип G** – специальное устройство защитного отключения, ограничивающее количество нежелательных отключений. Устанавливается, прежде всего, перед оборудованием, вызывающим кратковременные (до 10 ms) токи неисправности.

Обозначение: G
Ударная стойкость: 3 kA (8/20 μs)
Задержка при отключении: 10 ms



■ **Устройство защитного отключения – тип S** – специальное устройство защитного отключения, которое предназначается, прежде всего, для селективного включения устройств защитного отключения и для ограничения количества нежелательных отключений. Устанавливается перед оборудованием, вызывающим кратковременные (до 40 ms) токи неисправности.

Обозначение: S
Ударная стойкость: 5 kA (8/20 μs)
Задержка при отключении: 40 ms



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

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

устройства защитного отключения или устройства защитного отключения типа G со следующим отношением между номинальными остаточными токами:

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

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

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

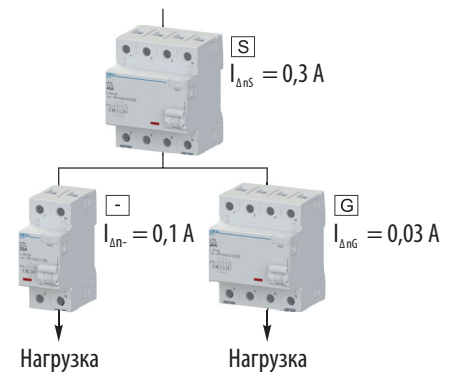


Рис. 1. Упрощенный пример селективного подключения устройств защитного отключения

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

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, СИМВОЛЫ И ВРЕМЕНА ОТКЛЮЧЕНИЯ

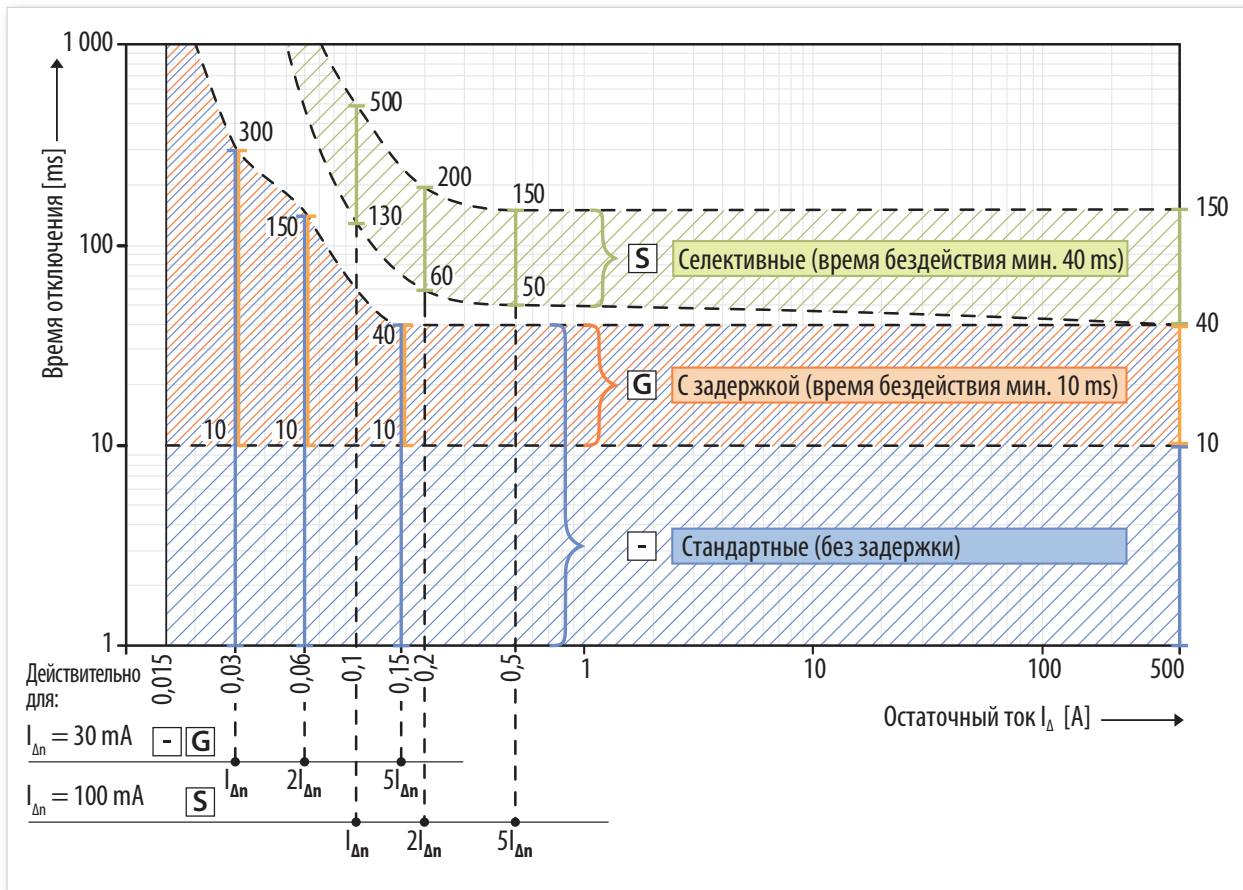
Мин. задержка времени и времена отключения устройств защитного отключения

		стандартные	Исполнение устройства защитного отключения	
			G	S
Мин. задержка времени T_v	s	-	0,01	0,04
Времена отключения t (согласно EN 61008-1)	при $I_{\Delta n}$	$t \leq 0,3$	$0,01 \leq t \leq 0,3$	$0,13 \leq t \leq 0,5$
	при $2I_{\Delta n}$	$t \leq 0,15$	$0,01 \leq t \leq 0,15$	$0,06 \leq t \leq 0,2$
	при $5I_{\Delta n}$	$t \leq 0,04$	$0,01 \leq t \leq 0,04$	$0,05 \leq t \leq 0,15$
	при 500 A	$t \leq 0,04$	$0,01 \leq t \leq 0,04$	$0,04 \leq t \leq 0,15$
примечание		время отключения t снизу неограниченно	значение 0,01 s стандарт не определяет	времена отключения действительны для устройства защитного отключения с $I_n \geq 25$ A и $I_{\Delta n} > 0,03$ A

Примеры характеристик

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

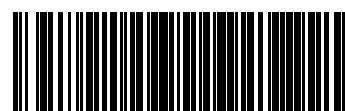
- устройств защитного отключения стандартных и исполнение G с $I_{\Delta n} = 30$ mA
- устройства защитного отключения исполнение S с $I_{\Delta n} = 100$ mA



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



Оставляем за собой право на изменения



M102-2019-RU