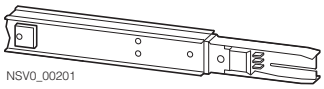
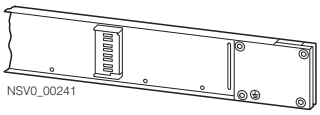
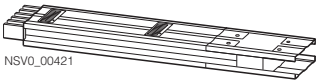
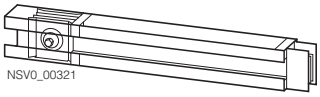
SIEMENS

Каталог LV 71

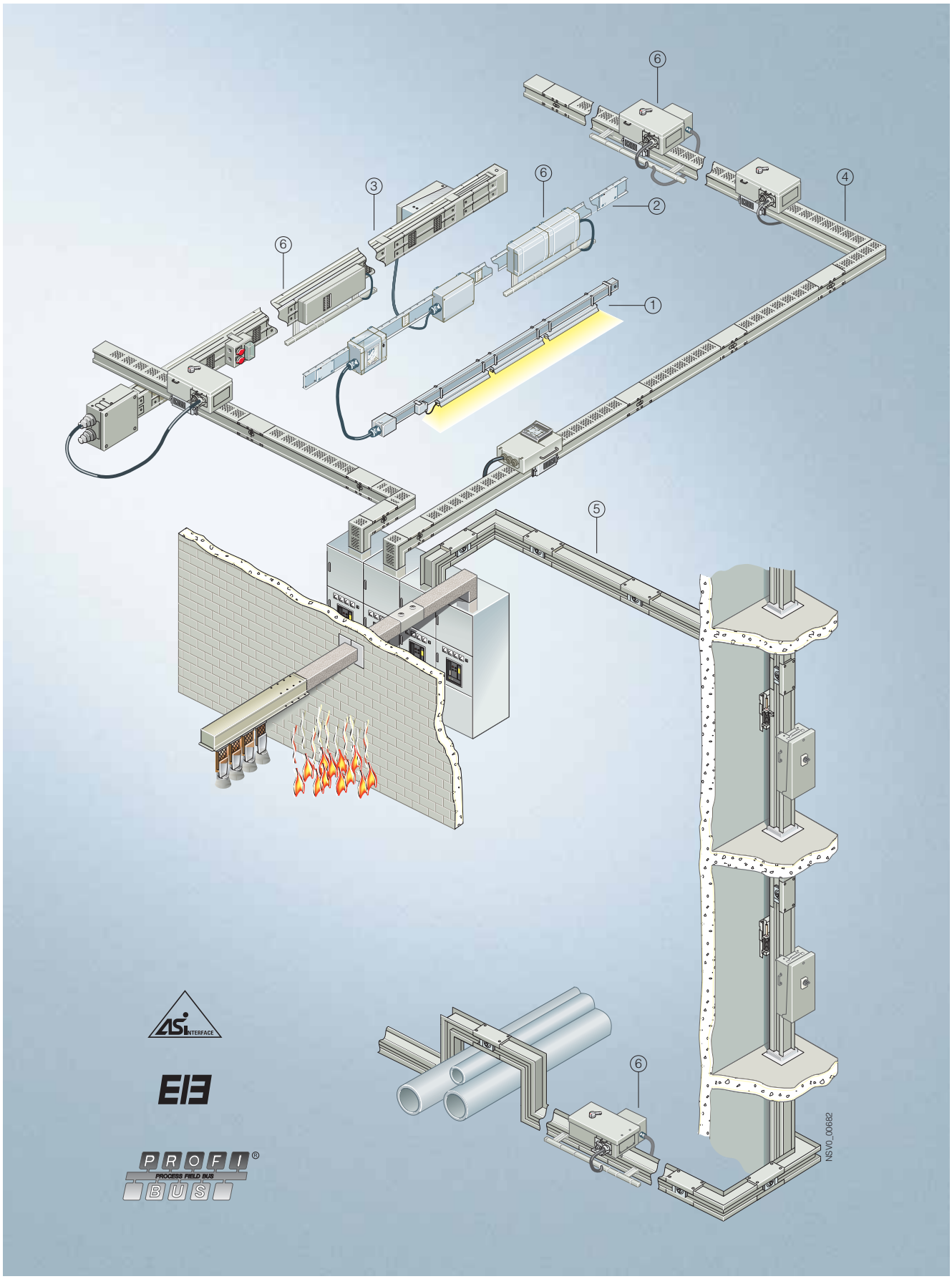
Система шинопровода LD от 1100 А до 5000 А

www.siemens.ru/lmv

Технический обзор

Шинопровдные системы	Номинальный ток A	Номинальное рабочее напряжение V AC	Частота Hz	Количество проводников	Степень защиты	Температура окружающей среды min./max. °C
CD-K  NSV0_00201	30 40 2 × 25	400	50 ... 60	2, 3, 4, 2 4 (PE = корпус)	IP54	–5/+40
BD01  NSV0_00241	40 63 100 125 160	400	50 ... 60	4 (PE = корпус)	IP54	–5/+40
BD2A BD2C  NSV0_00421	160 ... 400 500 ... 1250	690	50 ... 60	5	IP52, IP54 с аксессуарами IP55 по запросу	–5/+40
LDA1 – LDA8 LDC2 – LDC8 NSV0_00681	1100 ... 4000 2000 ... 5000	1000	50 ... 60	4 или 5	IP34, IP54	–5/+40
LXA01 – LXA10 LXC01 – LXC10  NSV0_00321	800 ... 4500 1000 ... 6300	690	50 ... 60	3, 4, 5, 6 (PE = корпус)	IP54, IP55 с аксессуарами	–5/+40

Монтажное положение	Длина m	Точки отвода	Отводные блоки	Материал	Пожарная нагрузка kWh/m	
На ребро	2 3	На одной стороне: каждые 0.5 или 1 m На обеих сторонах: каждые 0.5 или 1 m	до 16 A	Изолированные Cu проводники, окрашенный стальной корпус	0.1 ... 0.48	
На ребро, плашмя (Точки отвода снизу)	2 3	На одной стороне: каждые 0.5 или 1 m	до 63 A	Изолированные Al или Cu шины, окрашенный стальной корпус	0.76	Возможность комбинирования с отводными блоками для передачи данных управления освещением
На ребро, плашмя и вертикально	0.5 ... 3.25	Без точек, На обеих сторонах: каждые 0.25 или 0.5 m	до 400 A	Al или Cu шины, окрашенный стальной корпус	0.6 ... 0.67 (Без точки отвода)	Возможность комбинирования с отводными блоками для передачи данных управления освещением, удаленного управления и мониторинга нагрузки
Горизонтально, На ребро и вертикально	0.5 ... 3.2	Без точек, На одной стороне: каждые 1 m, На обеих сторонах: каждые 1 m	до 1250 A	Изолированные Al или Cu шины, окрашенный стальной корпус	4.16 ... 8.83 (Без точки отвода)	Возможность комбинирования с отводными блоками для удаленного управления и мониторинга нагрузки
Горизонтально, На ребро и вертикально	0.35 ... 3	Без точек, На одной стороне: каждые 0.5 m, На обеих сторонах: каждые 0.5 m	до 1250 A	Изолированные Al или Cu шины, окрашенный алюминиевый корпус	1.95 ... 11.07 (Без точки отвода)	


6
3
6
2
4
6
1
5
6
NSV0_00682
PROFI
PROCESS FIELD BUS
BUS

до 40 A

CD-K система	1
Низкие затраты на проектирование благодаря простой конфигурации	
Быстрый монтаж благодаря втычным соединениям	
Оптимальное использование линии шинопровода с установкой отводных блоков с обеих сторон	
Возможность подключения отводных блоков к различным фазам обеспечивается равномерная токовая нагрузка шин CD-K системы	
Стандартная степень защиты IP54	
Втычные отводные блоки позволяют быстро и гибко менять конфигурацию нагрузки (даже без отключения системы).	
→ Каталог LV 70	

до 160 A

BD01 система	2
Гибкая передача энергии	
Гибкие секции изменения направления	
Простое и быстрое проектирование	
Быстрый монтаж	
Технология надежного механического и электрического подключения	
Высокий уровень надежности, малый вес	
Самостоятельно открытие и закрытие точек отвода	
Большой выбор отводных блоков	
Малое количество элементов системы	
Модульная система уменьшает расходы на складское хранение	
Высокая степень защиты IP54 для бокового и нижнего положения точек отвода, в других случаях IP50	
→ Каталог LV 70	

до 1250 A

BD2 система	3
Простое и быстрое проектирование	
Быстрый, простой монтаж	
Надежная и безопасная работа	
Гибкая модульная система с простыми решениями для различных задач	
Система передачи энергии на предварительной стадии может быть спроектирована без точного определения расположения нагрузок	
Быстрый ввод в эксплуатацию благодаря простому и быстрому монтажу	
Высокая степень защиты IP54 для использования в промышленности, IP55 по запросу	
Инновационный дизайн: компенсация теплового расширения встроена в блоки соединения элементов.	
→ Каталог LV 70	

до 5000 A

LD система	4
Система шинопровода для оптимального распределения энергии в промышленности.	
Надежная и безопасная работа	
Быстрый, простой монтаж	
Компактное исполнение - до 5000A в одном корпусе	
Втычные отводные блоки до 1250 A	
Прошедшее типовые испытания подключение к трансформатору или распределительному щиту.	
→ Глава 2	

до 6300 A

LX система	5
Система шинопровода для передачи и распределения энергии внутри зданий.	
Надежная и безопасная работа Быстрый, простой монтаж Отводные блоки до 1250 A Прошедшее типовые испытания подключение к трансформатору или распределительному щиту. Высокая степень защиты IP54 для использования в промышленности,	
Каталог LV 72	

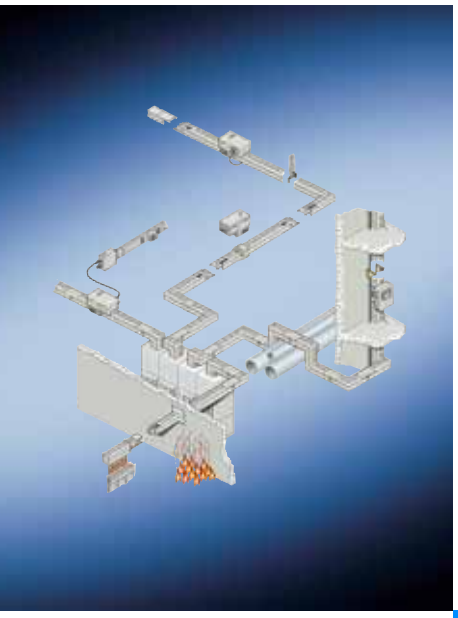
LR система
Система шинопровода со степенью защиты IP68 для передачи энергии в экстремальных условиях окружающей среды.
Надежная и безопасная работа Система в литой оболочке до 6300A Отводные блоки до 1250A Высокая степень защиты для наружного применения или использования в агрессивных средах

Техническая информация

Руководство по проектированию с SIVACON 8PS
Системы шинопровода до 6300 A

LD Шинопроводная система

3



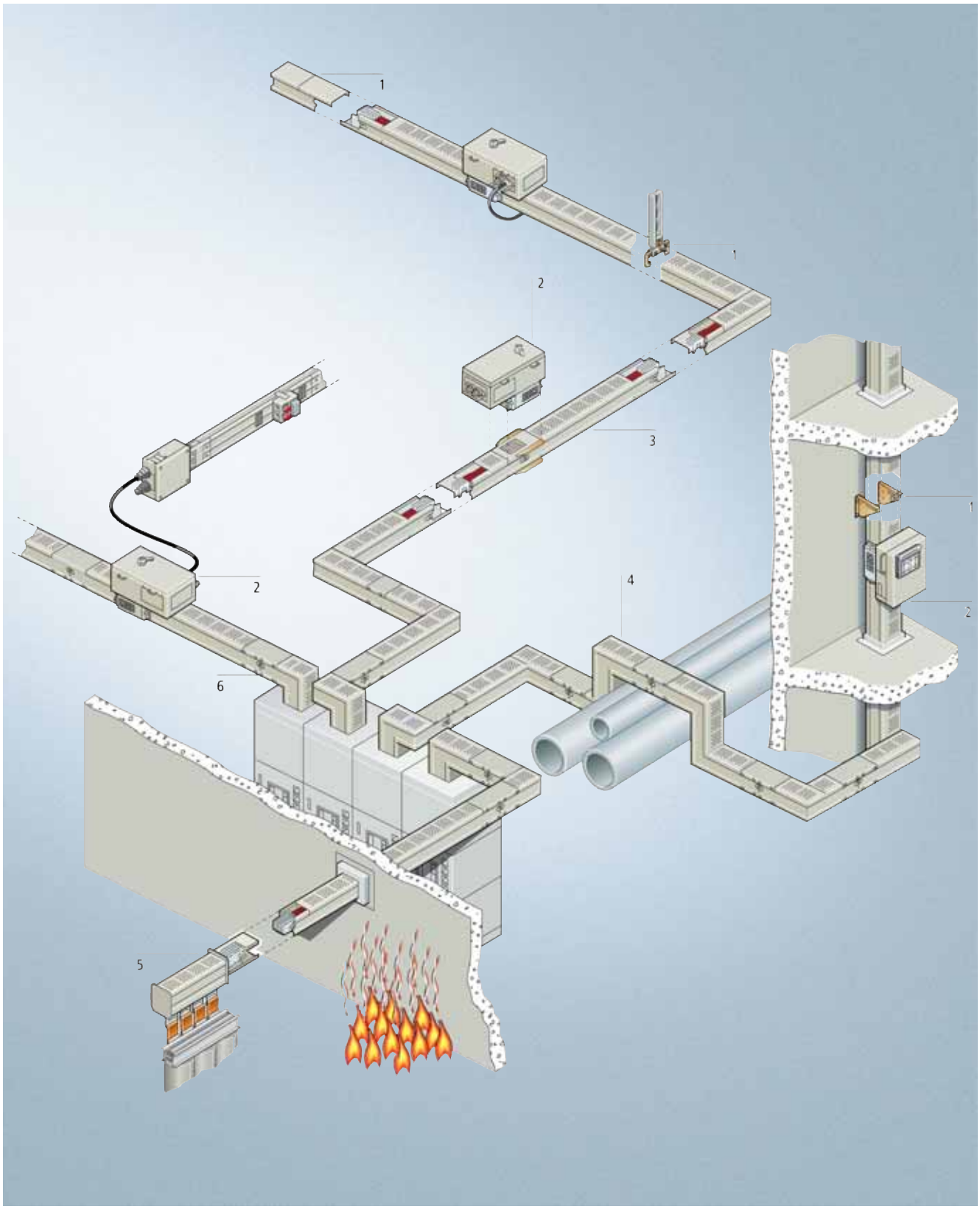
2 **Обзор системы**

Выбор элементов системы
6 Прямые элементы
10 Элементы изменения направления
22 Элементы подключения к распределительным устройствам
28 Элементы подачи питания
40 Элементы понижения номинала
41 Отводные блоки
46 Аксессуары

Технические данные
48 Прямые элементы
60 Элементы подачи питания
61 Отводные блоки
64 Веса

Проектирование
68 Основы
77 Измерение трасс шинопровода, создание заказной спецификации
82 Вводные элементы
91 Огнепреградитель-ный барьер
95 Элемент компенсации теплового расширения и фиксированная точка
99 Примеры проектирования
106 Отводные блоки
112 Специальные варианты исполнения

Габаритные размеры
118 Прямые элементы
119 Элементы подачи питания
140 Отводные блоки
146 Аксессуары


1
1
2
3
1
2
2
4
6
5

Прямые элементы 3

Без или с огнепреградительным барьером, класс огнестойкости S 120 согласно DIN 4102 Part 9

Степень защиты IP34 и IP54

4-х и 5-ти проводные системы

- Стандартной длины 1.6 m/2.4 m/3.2 m
- Заказной длины 0.5 ... 3..19 m для горизонтальной и вертикальной установки

Прямые элементы с точками отвода

Точки отвода сверху, снизу или по обеим сторонам

Кодированное подключение
- защита от неправильной установки (принцип блокировки)
- защита от неправильной установки отводных блоков (4/5-проводная система)
- скользящие контакты PE проводника в 5-ти проводных системах

IP 20 защита от прикосновения при открытой точке отвода

Страница 6

Элементы подачи питания 5

элемент подключения к трансформатору
- для номинальных токов от 1100 ... 5000 A
- контактные площадки для всех стандартных типов
- любая последовательность фаз

элемент подключения к распределителному устройству
- для номинальных токов от 1100 ... 5000 A
- любая последовательность фаз

элемент кабельного ввода
- для номинальных токов от 1100 ... 2500 A
- кабельный ввод через кабельные манжеты с поддерживающей рейкой

Страница 28

Элементы изменения направления 4

Гибкое проектирование для вписывания в строительную конструкцию постройки с
- горизонтальными углами, горизонтальными углами со смещением
- вертикальными углами, вертикальными углами со смещением
- Z-образными элементами
- T-образными элементами
- U-образными элементами

Без или с огнепреградительным барьером

Страница 10

Отводные блоки 2

Установка/снятие возможны без отключения линии

Опережающее подключение PE(N) контакта во время монтажа

IP20 защита от прикосновения к контактам во время установки или снятия

Кодированне подключение

Крепление

Боковой ввод кабеля с помощью дополнительных кабельных аксессуаров

Безопасно благодаря специальной последовательности подключения/снятия

Стальной корпус со стандартной степенью защиты IP30 или IP54 при применении дополнительных аксессуаров

Страница 35

Элементы подключения к распределительным устройствам 6

Элементы для подключения к распределительным устройствам Siemens SIVACON
- Сверху
- Снизу

Страница 22

Аксессуары 1

Торцевые заглушки

Защитные кожухи

Крепежные кронштейны

Кронштейны подвеса

Затяжной рычаг

Страница 40

Обзор системы
Заказной тип

Прямые элементы, угловые элементы и элементы подключения к распределительным устройствам

Номинальный ток I_e [A]								
IP31				IP54		IP31/IP54		Код No.
Горизонтально, шины на ребро включая вертикальные участки				Горизон-тально, на ребро и вертикальн о		Горизон-тально, плашмя		
< 1.3 m		> 1.3 m						
Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	
1100		950		900		700		1
1250	2000	1100	1650	1000	1600	750	1200	2
1600	2600	1250	2100	1200	2000	1000	1550	3
2000		1700		1500		1200		4
2500		2100		1800		1700		5
3000	3400	2300	2700	2000	2600	1800	2000	6
3700	4400	2800	3500	2400	3200	2200	2600	7
4000	5000	3400	4250	2700	3600	2350	3000	8

Конфигурация шин	
4	4-проводника
6	5-проводников

N/PEN	
1	$^1/_2$ L
2	L

Степень защиты	
3	IP34 (31)[1]
5	IP54

Огнепреградительный барьер	
120 A	LDA 1 – LDA 3 LDC 2 – LDC 3
120 B	LDA 4 – LDA 8 LDC 6 – LDC 8

Материал шин	
Al	A
Cu	C

Огнепреградительный барьер
Положение установки (X*, Y*, Z*) (см. Проектирование)

LD w w w w w -....+LD-L w w w w - w w w

Заказной A Суффикс заказного типа B

Примечания:

LD Элементы подачи питания[2]

Номинальный ток I_e [A]				
IP31				Код No.
Горизонтальн о/ на ребро		Система		
Al	Cu	LDA	LDC	
1100		1		3
1250	2000	2	2	
1600	2600	3	3	
2000		4		6
2500		5		
3000	3400	6	6	
3700	4400	7	7	7
4000	5000	8	8	8

Версия	
4	4-проводная
6	5-проводная

N/PEN	
1	$^1/_2$ L
2	L

Степень защиты	
3	IP34 (31) [3]

Тип межфазного расстояния [mm]		
	Поставляется с завода	Регулируется на месте
1	150 ... 160	165 ... 180
2	190 ... 280	285 ... 380
3	450 ... 600	610 ... 750
	PEN(N)-L2 200 ... 300	PEN(N)-L2 200 ... 400
4	450 ... 600	605 ... 750
	PEN(N)-L3(1) 150 ... 250	PEN(N)-L3(1) 250 ... 350

Материал шин	
Al	A
Cu	C

Примечания:

N/PEN = $^1/_2$ L,
возможен от LD.4... до LD.8...

1) IP31 для горизонтальных плоских элементов.
2) горизонтально/ на ребро с контактными площадками снизу.
3) IP54 по запросу.

LD w w w w w -.... +AS w

Заказной C

При выборе элементов системы, пожалуйста, обратите внимание на следующее:

Габаритные размеры

Длины элементов в таблицах выбора указаны в метрах (m). Заказная длина может быть выбрана с шагом 0.01 m.

Зазказной тип

Для всех типов, отмеченных *, должны быть указаны соответствующие размеры и суффикс заказного типа, если присутствует

Суффикс заказного типа

Суффиксы заказного типа, такие как фисированная точка, Огнепреградитель-ный барьер, фланцевая пластина и последовательность фаз, всегда должны быть указаны вместе с заказным типом.

Суффикс заказного типа для огнеперградительного барьера

Для суффикса заказного типа огнепреградительного барьера расстояние от конца элемента с крюком (+LD-....-X*) или конца элемента с болтом (+LD-L....-Y*) до центра огнепреградительного барьера должно быть указанно в метрах (m).

Минимальное расстояние от конца элемента с крючком или конца элемента с болтом до центра огнепреградительного барьера должно быть соблюдено.

Типовое обозначение

Типовые обозначения для системы LDA/LDC указаны в конце страницы. Для выбора полного кода эти типовые обозначения должны быть перенесены в заказную спецификацию.

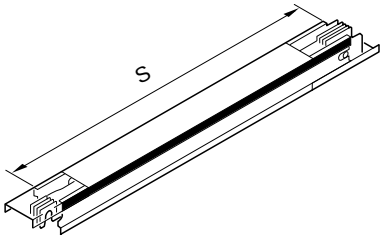
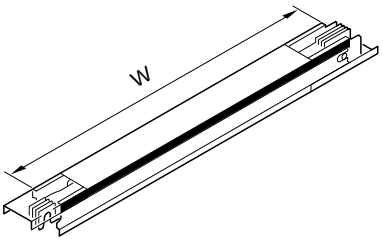
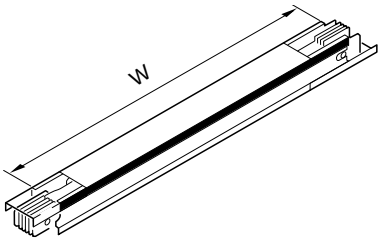
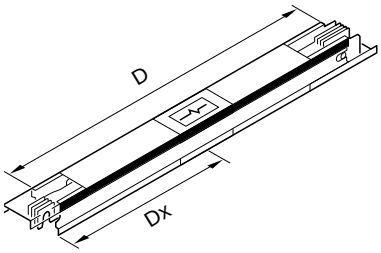
В специальных случаях типовое обозначение находится на той же странице: например, для отводных блоков и секций подачи питания.

Легенда

Размер	Описание	Размер	Описание
A	Длина смонтированного элемента (прямого)	T	Для Т-образных элементов: Длина основного прямого участка
AD	Расстояние между центром точки отвода и концом с крюком прямого элемента	TX	Расстояние от центра Т-образной ветки до конца с крюком
AD min	Минимальное расстояние между центром точки отвода и концом прямого элемента	TY	Расстояние от центра Т-образной ветки до конца с болтом
AX	Присоединяемый элемент: Длина плеча X	W	Заказная длина
AY	Присоединяемый элемент: Длина плеча Y	X	Длина плеча X
D	Длина элемента компенсации теплового расширения	Y	Длина плеча Y
DX	Расстояние между центром элемента компенсации и концом с крюком прямого элемента	Z	Длина плеча Z
S	Стандартная длина		

Выбор элементов системы

Прямые элементы для горизонтального монтажа без точек отвода

	Длина S/W/D m	Заказной тип A	Суффикс заказного типа Огнепреградительный барьер B	Суффикс заказного типа Фиксированная точка
Стандартные длины				
	3.2	LD.....-3,2	+LD-L....-X*	+LD-FP
	2.4	LD.....-2,4	+LD-L....-X*	+LD-FP
	1.6	LD.....-1,6	+LD-L....-X*	+LD-FP
Заказные длины				
	0.50 ... 0.89	LD.....-1W*		+LD-FP
	0.90 ... 1.59	LD.....-2W*	+LD-L....-X*	+LD-FP
	1.61 ... 2.39	LD.....-3W*	+LD-L....-X*	+LD-FP
	2.41 ... 3.19	LD.....-4W*	+LD-L....-X*	+LD-FP
Заказные длины с двумя болтами				
	0.50 ... 0.89	LD.....-J-1W*		+LD-FP
	0.90 ... 1.59	LD.....-J-2W*	+LD-L....-Y*	+LD-FP
	1.60 ... 2.39	LD.....-J-3W*	+LD-L....-Y*	+LD-FP
	2.40 ... 3.20	LD.....-J-4W*	+LD-L....-Y*	+LD-FP
Элемент компенсации теплового расширения				
	1.20 DX = 0.6 Компенсация =	LD.....-D		

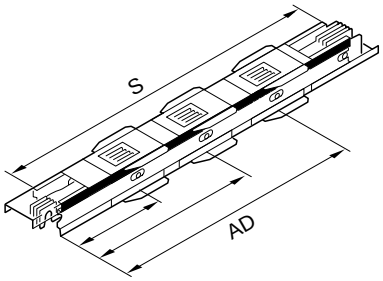
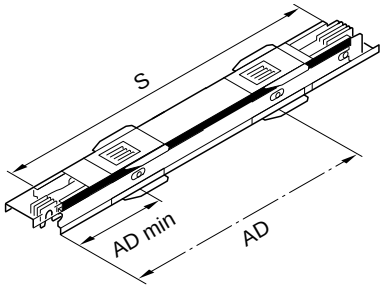
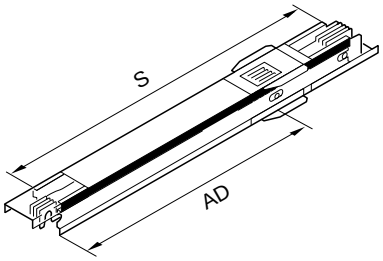
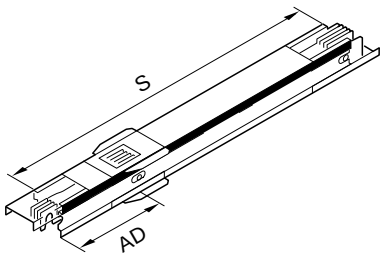
Примечание по огнепреградительному барьеру:

Огнепреградительный барьер может быть использован для элементов типа LD.1...- до LD.7...
от **0.92 m** (**0.96 m** для двойного болта) и для LD.8...-
от **1.12 m** (**1.16 m** для двойного болта) длиной.

Полные заказные параметры:

См. Типовое обозначение/Важные замечания (Обзор системы, страницы 4 и 5)
Примеры:LDA1423-2W1,4,
+LD-L120A-X0,54

Прямые элементы для горизонтального монтажа с точками отвода

	Длина W m	Положение[1] точек отвода AD (m)	Заказной тип A	Суффикс заказного типа Фиксированная точка
Стандартные длины с 3-мя точками отвода				
	3.2	0.6 + 1.6 + 2.6		
		сверху	LD.....-K-3,2-3AD	+LD-FP
		снизу	LD.....-K-3,2-3ADU	+LD-FP
		сверху или снизу	LD.....-K-3,2-3ADO+U	+LD-FP
Стандартные длины с 2-мя точками отвода				
	3.2	0.8 + 2.4		
		сверху	LD.....-K-3,2-2AD	+LD-FP
		снизу	LD.....-K-3,2-2ADU	+LD-FP
		сверху или снизу	LD.....-K-3,2-2ADO+U	+LD-FP
Стандартные длины с 1-й точкой отвода				
	3.2	2.4		
		сверху	LD..-K-3,2-AD2,4	+LD-FP
		снизу	LD..-K-3,2-ADU2,4	+LD-FP
		сверху или снизу	LD..-K-3,2-ADO+U2,4	+LD-FP
	3.2	0.8		
		сверху	LD..-K-3,2-AD0,8	+LD-FP
		снизу	LD..-K-3,2-ADU0,8	+LD-FP
		сверху или снизу	LD..-K-3,2-ADO+U0,8	+LD-FP

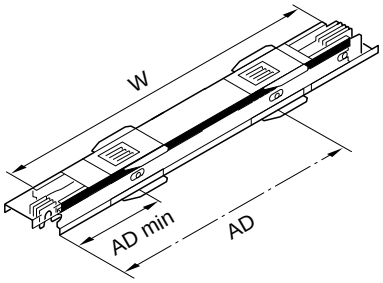
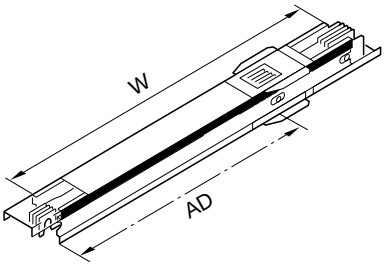
1) Положение точки отвода ...-AD(U) (O+U)* от конца с крюком

Полные заказные параметры:

См. Типовое обозначение/Важные замечания
(Обзор системы, страницы 4 и 5)
Примеры: LDA1423-K-3,2-3AD
LDA4623-K-3,2-2ADU

Выбор элементов системы

Прямые элементы для горизонтального монтажа с точками отвода

	Длина W m	Положение[1] точек отвода AD (m)	Заказной тип A	Суффикс заказного типа Фиксированная точка
Заказные длины с 2-мя точками отвода				
Минимальное расстояние между точкой отвода и концом прямого элемента AD 0.6 m				
	2.20 ... 2.40	сверху	LD.....-K-2W*-2AD*	+LD-FP
		снизу	LD.....-K-2W*-2ADU*	+LD-FP
		сверху или снизу	LD.....-K-2W*-2ADO+U*	+LD-FP
		первая фиксируется на 0.6, следующая в диапазоне 1.4 ... 1.8 с шагом 0.2		
	2.41 ... 3.20	сверху	LD.....-K-3W*-2AD*	+LD-FP
		снизу	LD.....-K-3W*-2ADU*	+LD-FP
		сверху или снизу	LD.....-K-3W*-2ADO+U*	+LD-FP
		первая фиксируется на 0.6, следующая в диапазоне 1.4 ... 2.6 с шагом 0.2		
Заказные длины с 1-й точкой отвода				
	1.20 ... 1.60	сверху	LD.....-K-1W*-AD*	+LD-FP
		снизу	LD.....-K-1W*-ADU*	+LD-FP
		сверху или снизу	LD.....-K-1W*-ADO+U*	+LD-FP
		в диапазоне 0.6 ... 1.0 с шагом 0.2		
	1.61 ... 2.40	сверху	LD.....-K-2W*-AD*	+LD-FP
		снизу	LD.....-K-2W*-ADU*	+LD-FP
		сверху или снизу	LD.....-K-2W*-ADO+U*	+LD-FP
		в диапазоне 0.6 ... 1.8 с шагом 0.2		
	2.41 ... 3.20	сверху	LD.....-K-3W*-AD*	+LD-FP
		снизу	LD.....-K-3W*-ADU*	+LD-FP
		сверху или снизу	LD.....-K-3W*-ADO+U*	+LD-FP
		в диапазоне 0.6 ... 2.6 с шагом 0.2		

1) Положение точки отвода ...-AD(U) (O+U)* от конца с крюком.

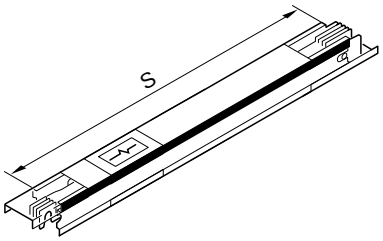
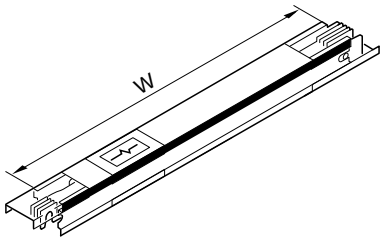
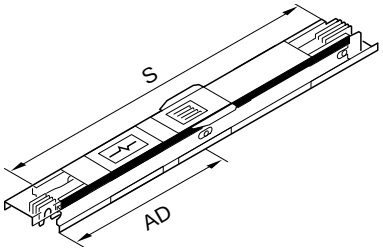
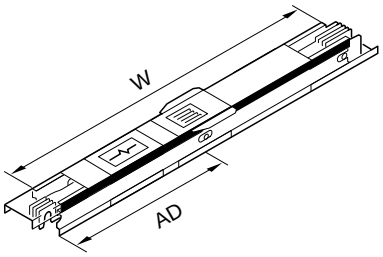
Полные заказные параметры:

См. Типовое обозначение/Важные замечания (Обзор системы, страницы 4 и 5)

Примеры: LDA1423-K-2W2,20-ADU1,4 +LD-FP
LDA4623-K-3W2,60-AD1,6

Прямые элементы для верт. монтажа, с компенсацией

Выбор элементов системы и фиксированной точкой

	Длина S/W m	Положение[1] точек отвода AD (m)	Заказной тип A	Суффикс заказного типа Огнепреградительный барьер B
Стандартные длины				
	3.2		LD.....-V-3,2	+LD-L....-X*
	2.4		LD.....-V-2,4	+LD-L....-X*
Заказные длины				
	2.29 ... 2.80		LD.....-V-1W*	+LD-L....-X*
	2.81 ... 3.00		LD.....-V-2W*	+LD-L....-X*
	3.01 ... 3.19		LD.....-V-3W*	+LD-L....-X*
Стандартные длины с 1-й точкой отвода				
		сверху		
	3.2	1.4	LD.....-K-V-3,2-AD1,4	+LD-L....-X*
	3.2	1.8	LD.....-K-V-3,2-AD1,8	+LD-L....-X*
	2.4	1.4	LD.....-K-V-2,4-AD1,4	
Заказные длины с 1-й точкой отвода				
		сверху		
	2.29 ... 2.80	1.4	LD.....-K-V-1W*-AD1,4	+LD-L....-X*
		1.8	LD.....-K-V-1W*-AD1,8	
	2.81 ... 3.00	1.4	LD.....-K-V-2W*-AD1,4	+LD-L....-X*
		1.8	LD.....-K-V-2W*-AD1,8	
	3.01 ... 3.19	1.4	LD.....-K-V-3W*-AD1,4	+LD-L....-X*
		1.8	LD.....-K-V-3W*-AD1,8	+LD-L....-X*

1) Положение точки отвода ...-AD(U) (O+U)* от конца с крюком.

Примечание по огнепреградительному барьеру:

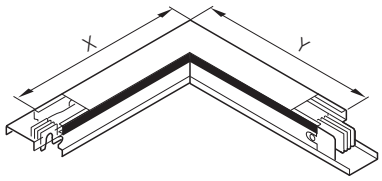
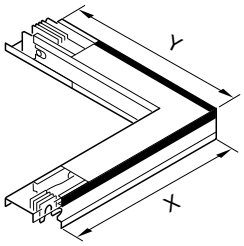
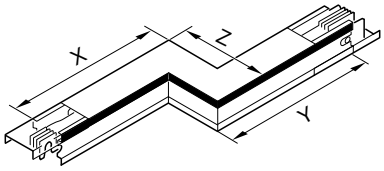
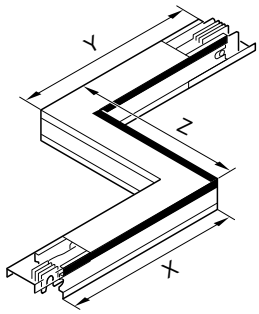
Минимальный размер огнепреградительного барьера, встраевомого в элемент компенсации теплового расширения:
Для LD.1...- до LD.8...-: X 1,10.
Для AD 1.8 прямых элементов огнепреградительный барьер возможен от X 2.45
Для AD 1.4 Прямых элементов Огнепреградительный барьер возможен от X 2.05

Полные заказные параметры:

См. Типовое обозначение/Важные замечания (Обзор системы, страницы 4 и 5)
Примеры::LDA1423-V-1W2,60 +LD-L120A-X1,8
LDA4623-K-V-2W2,90-AD1,4

Выбор элементов системы

Элементы изменения направления

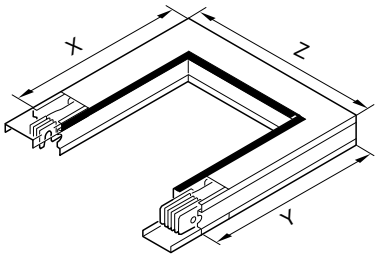
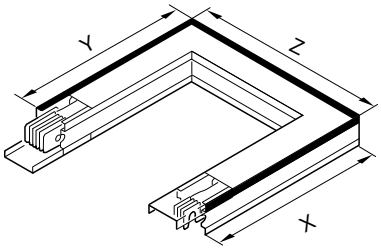
	Длина m	Заказной тип A	Суффикс заказного типа Огнепреградительный барьер B
Горизонтальные углы			
• вправо			
	X 0.5/Y 0.5	LD.....-LR	
	X 0.51 ... 1.24/Y 0.5	LD.....-LR-X*	+LD-L....-X*
	X 0.5/Y 0.51 ... 1.24	LD.....-LR-Y*	+LD-L....-Y*
	X/Y 0.51 ... 1.24	LD.....-LR-X*/Y*	+LD-L....-X* +LD-L....-Y*
• влево			
	X 0.5/Y 0.5	LD.....-LL	
	X 0.51 ... 1.24/Y 0.5	LD.....-LL-X*	+LD-L....-X*
	X 0.5/Y 0.51 ... 1.24	LD.....-LL-Y*	+LD-L....-Y*
	X/Y 0.51 ... 1.24	LD.....-LL-X*/Y*	+LD-L....-X* +LD-L....-Y*
Z-образные элементы горизонтальные			
• вправо			
	X 0.5/Y 0.5 Z 0.36 ... 0.99 с LD.1 до LD.3 Z 0.48 ... 0.99 с LD.4 до LD.8	LD.....-ZR-Z*	
• влево			
	X 0.5/Y 0.5 Z 0.36 ... 0.99 с LD.1 до LD.3 Z 0.48 ... 0.99 с LD.4 до LD.8	LD.....-ZL-Z*	

Примечание по огнепреградительному барьеру:

огнепреградительный барьер возможен для заказной длины от
X 0.86 или Y 0.90 для LD с.1...- до LD.3...-
X 0.92 или Y 0.96 для LD с.4...- до LD.7...-
X 1.12 или Y 1.16 для LD с.8...-

Полные заказные параметры:

См. Типовое обозначение/Важные замечания (Обзор системы, страницы 4 и 5)
Примеры: LDA1423-LR-X1,22 +LD-L120A-X0,65
LDA4623-ZL-Z0,84

	Длина m	Заказной тип A	Суффикс заказного типа Огнепреградительный барьер B
U-образные элементы горизонтальные			
• вправо  	X 0.5/Y 0.5 Z 0.46 ... 0.99 с LD.1 до LD.3 Z 0.58 ... 0.99 с LD.4 до LD.8	**LD.....-UR-Z***	
• влево  	X 0.5/Y 0.5 Z 0.46 ... 0.99 с LD.1 до LD.3 Z 0.58 ... 0.99 с LD.4 до LD.8	**LD.....-UL-Z***	

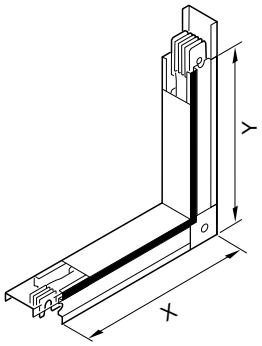
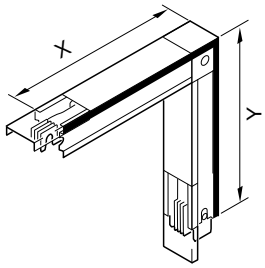
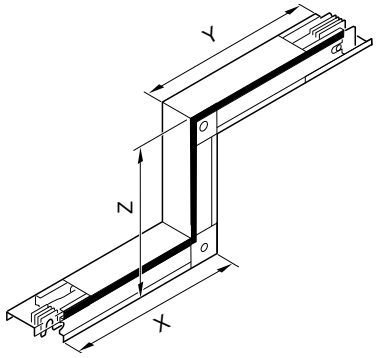
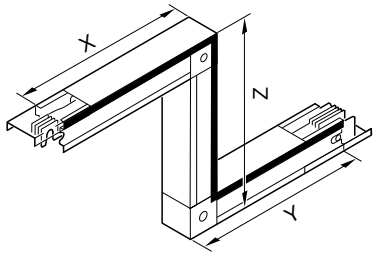
Полные заказные параметры:

См. Типовое обозначение/Важные замечания (Обзор системы, страницы 4 и 5)
Примеры LDA4623-UL-Z0,84

3

Выбор элементов системы

Элементы изменения направления

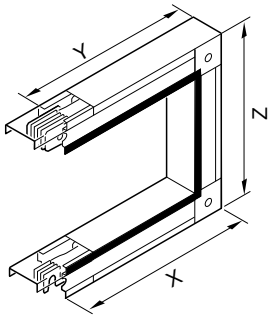
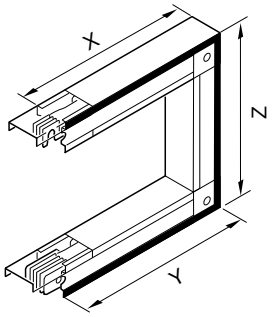
	Длина m	Заказной тип A	Суффикс заказного типа Огнепреградительный барьер B
Вертикальные углы			
• вперед			
	X 0.5/Y 0.5	LD.....-LV	
	X 0.51 ... 1.24/Y 0.5	LD.....-LV-X*	+LD-L....-X*
	X 0.5/Y 0.51 ... 1.24	LD.....-LV-Y*	+LD-L....-Y*
	X/Y 0.51 ... 1.24	LD.....-LV-X*/Y*	+LD-L....-X* +LD-L....-Y*
• назад			
	X 0.5/Y 0.5	LD.....-LH	
	X 0.51 ... 1.24/Y 0.5	LD.....-LH-X*	+LD-L....-X*
	X 0.5/Y 0.51 ... 1.24	LD.....-LH-Y*	+LD-L....-Y*
	X/Y 0.51 ... 1.24	LD.....-LH-X*/Y*	+LD-L....-X* +LD-L....-Y*
Z-образные элементы вертикальные			
• вперед			
	X 0.5/Y 0.5 Z 0.36 ... 0.99	LD.....-ZV-Z*	
• назад			
	X 0.5/Y 0.5 Z 0.36 ... 0.99	LD.....-ZH-Z*	

Примечание по огнепреградительному барьеру:

Огнепреградительный барьер возможен для угловых элементов с заказной длиной от
X 0.86 или Y 0.90 для LD c.1...- до LD.7...-
X 1.06 или Y 1.10 для LD c.8...-

Полные заказные параметры:

См. Типовое обозначение/Важные замечания (Обзор системы, страницы 4 и 5)
Примеры: LDA1423-LV-X1,22 +LD-L120A-X0,65

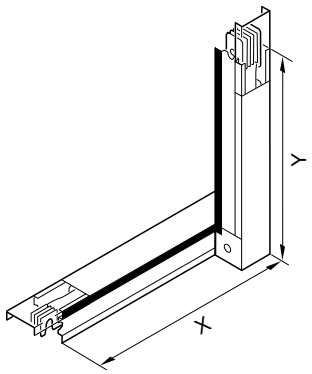
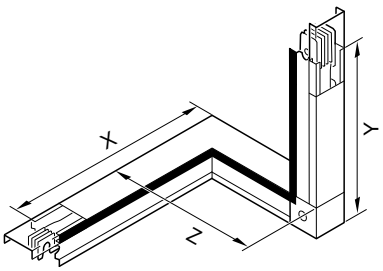
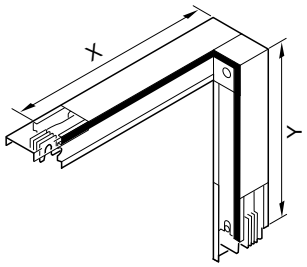
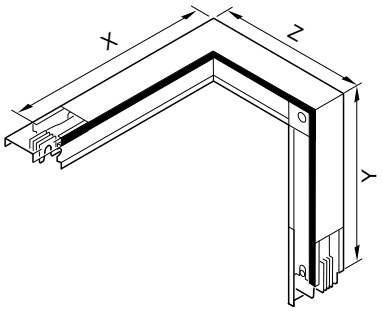
	Длина m	Заказной тип A	Суффикс заказного типа Огнепреградительный барьер B
U-образные элементы вертикальные			
• вперед			
	X 0.5/Y 0.5 Z 0.5 ... 0.99	**LD.....-UV-Z***	
• назад			
	X 0.5/Y 0.5 Z 0.5 ... 0.99	**LD.....-UH-Z***	

Полные заказные параметры:
См. Типовое обозначение/Важные замечания (Обзор системы, страницы 4 и 5)
Примеры: LDA1423-UV-Z0,89

3

Выбор элементов системы

Элементы изменения направления

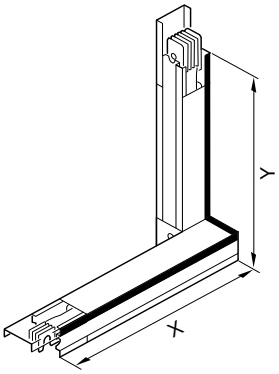
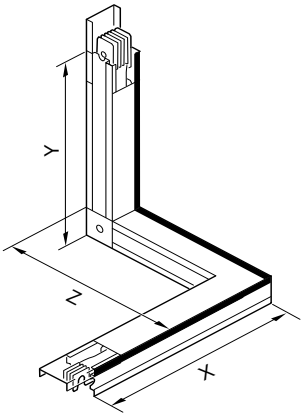
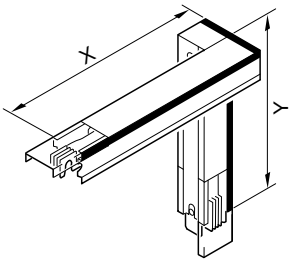
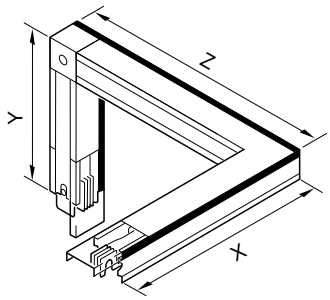
	Длина m	Заказной тип A	Суффикс заказного типа Огнепреградительный барьер B
Вертикальные углы со смещением			
• вперед вправо			
	X 0.5/Y 0.5	LD.....-LVR	
	X 0.51 ... 1.24/Y 0.5	LD.....-LVR-X*	+LD-L....-X*
	X 0.5/Y 0.51 ... 1.24	LD.....-LVR-Y*	+LD-L....-Y*
	X/Y 0.51 ... 1.24	LD.....-LVR-X*/Y*	+LD-L....-X* +LD-L....-Y*
• вперед вправо с Z размером			
	X 0.5/Y 0.5 Z 0.36 ... 1.30 с LD.1 до LD.3 Z 0.42 ... 1.30 с LD.4 до LD.8	LD.....-LVR-Z*	+LD-L....-Z*
• назад вправо			
	X 0.5/Y 0.5	LD.....-LHR	
	X 0.51 ... 1.24/Y 0.5	LD.....-LHR-X*	+LD-L....-X*
	X 0.5/Y 0.51 ... 1.24	LD.....-LHR-Y*	+LD-L....-Y*
	X/Y 0.51 ... 1.24	LD.....-LHR-X*/Y*	+LD-L....-X* +LD-L....-Y*
• назад вправо с Z размером			
	X 0.5/Y 0.5 Z 0.36 ... 1.30 с LD.1 до LD.3 Z 0.42 ... 1.30 с LD.4 до LD.8	LD.....-LHR-Z*	+LD-L....-Z*

Примечание по огнепреградительному барьеру:

Огнепреградительный барьер возможен для угловых элементов со смещением с заказной длиной от
X 0.86 или Y 0.90 или Z 0.84 для LD c.1...- до LD.3...-
X 0.92 или Y 0.90 или Z 0.90 для LD c.4...- до LD.7...-
X 1.12 или Y 1.10 или Z 1.10 для LD c.8...-

Полные заказные параметры:

См. Типовое обозначение/Важные замечания (Обзор системы, страницы 4 и 5)
Примеры: LDA1423-LVR-X1,22 +LD-L120A-X0,65
LDA4623-LHR

	Длина m	Заказной тип A	Суффикс заказного типа Огнепреградительный барьер B
Вертикальные углы со смещением			
• вперед влево			
	X 0.5/Y 0.5	LD.....-LVL	
	X 0.51 ... 1.24/Y 0.5	LD.....-LVL-X*	+LD-L....-X*
	X 0.5/Y 0.51 ... 1.24	LD.....-LVL-Y*	+LD-L....-Y*
	X/Y 0.51 ... 1.24	LD.....-LVL-X*/Y*	+LD-L....-X* +LD-L....-Y*
• вперед влево с Z размером			
	X 0,5/Y 0,5 Z 0,36 ... 1,30 с LD.1 до LD.3 Z 0,42 ... 1,30 с LD.4 до LD.8	LD.....-LVL-Z*	+LD-L....-Z*
• назад влево			
	X 0.5/Y 0.5	LD.....-LHL	
	X 0.51 ... 1.24/Y 0.5	LD.....-LHL-X*	+LD-L....-X*
	X 0.5/Y 0.51 ... 1.24	LD.....-LHL-Y*	+LD-L....-Y*
	X/Y 0.51 до 1.24	LD.....-LHL-X*/Y*	+LD-L....-X* +LD-L....-Y*
• назад влево с Z размером			
	X 0.5/Y 0.5 Z 0.36 ... 1.30 с LD.1 до LD.3 Z 0.42 ... 1.30 с LD.4 до LD.8	LD.....-LHL-Z*	+LD-L....-Z*

Примечание по огнепреградительному барьеру:

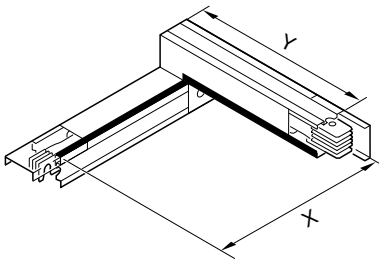
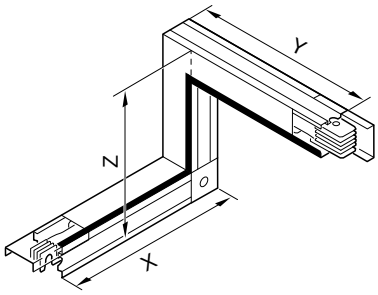
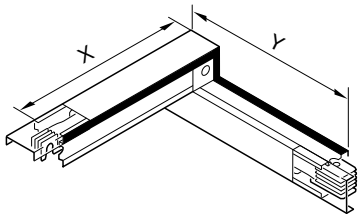
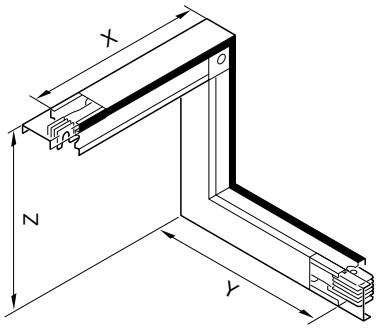
Огнепреградительный барьер возможен для угловых элементов со смещением с заказной длиной от
X 0.86 или Y 0.90 или Z 0.84 для LD с.1...- до LD.3...-
X 0.92 или Y 0.90 или Z 0.90 для LD с.4...- до LD.7...-
X 1.12 или Y 1.10 или Z 1.10 для LD с.8...-

Полные заказные параметры:

См. Типовое обозначение/Важные замечания (Обзор системы, страницы 4 и 5)
Примеры: LDA1423-LHL-X1,22 +LD-L120A-X0,65
LDA4623-LVL

Выбор элементов системы

Элементы изменения направления

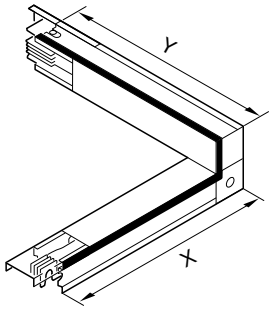
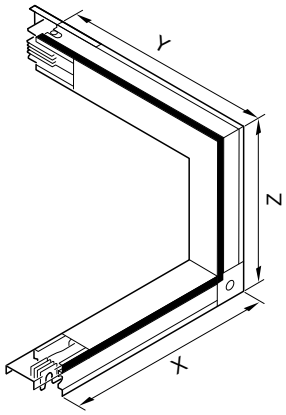
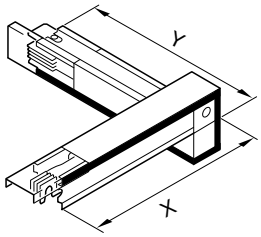
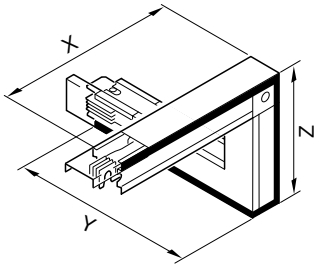
	Длина m	Заказной тип A	Суффикс заказного типа Огнепреградительный барьер B
Горизонтальные углы со смещением			
• вправо вперед			
	X 0.5/Y0.5	LD.....-LRV	
	X 0.51 ... 1.24/Y 0.5	LD.....-LRV-X*	+LD-L.....-X*
	X 0.5/Y0.51 ... 1.24	LD.....-LRV-Y*	+LD-L.....-Y*
	X/Y 0.51 ... 1.24	LD.....-LRV-X*/Y*	+LD-L.....-X* +LD-L.....-Y*
• вправо вперед с Z размером			
	X 0.5/Y 0.5 Z 0.36 ... 1.30 с LD.1 до LD.3 Z 0.42 ... 1.30 с LD.4 до LD.8	LD.....-LRV-Z*	+LD-L.....-Z*
• вправо назад			
	X 0.5/Y 0.5	LD.....-LRH	
	X 0.51 ... 1.24/Y 0.5	LD.....-LRH-X*	+LD-L.....-X*
	X 0.5/Y 0.51 ... 1.24	LD.....-LRH-Y*	+LD-L.....-Y*
	X/Y 0.51 ... 1.24	LD.....-LRH-X*/Y*	+LD-L.....-X* +LD-L.....-Y*
• вправо назад с Z размером			
	X 0.5/Y 0.5 Z 0.36 ... 1.30 с LD.1 до LD.3 Z 0.42 ... 1.30 с LD.4 до LD.8	LD.....-LRH-Z*	+LD-L.....-Z*

Примечание по огнепреградительному барьеру:

Огнепреградительный барьер возможен для угловых элементов со смещением с заказной длиной от
X 0.86 или Y 0.90 или Z 0.84 для LD c.1...- до LD.3...-
X 0.86 или Y 0.96 или Z 0.90 для LD c.4...- до LD.7...-
X 1.06 или Y 1.16 или Z 1.10 для LD c.8...-

Полные заказные параметры:

См. Типовое обозначение/Важные замечания (Обзор системы, страницы 4 и 5)
Примеры: LDA1423-LRV-X1,22 +LD-L120A-X0,65
LDA4623-LRH

	Длина m	Заказной тип A	Суффикс заказного типа Огнепреградительный барьер B
Горизонтальные углы со смещением			
• влево вперед			
	X 0.5/Y 0.5	LD.....-LLV	
	X 0.51 ... 1.24/Y 0.5	LD.....-LLV-X*	+LD-L....-X*
	X 0.5/Y 0.51 ... 1.24	LD.....-LLV-Y*	+LD-L....-Y*
	X/Y 0.51 ... 1.24	LD.....-LLV-X*/Y*	+LD-L....-X* +LD-L....-Y*
• влево вперед с Z размером			
	X 0.5/Y 0.5 Z 0.36 ... 1.30 с LD.1 до LD.3 Z 0.42 ... 1.30 с LD.4 до LD.8	LD.....-LLV-Z*	+LD-L....-Z*
• влево назад			
	X 0.5/Y0.5	LD.....-LLH	
	X 0.51 ... 1.24/Y0.5	LD.....-LLH-X*	+LD-L....-X*
	X 0.5/Y0.51 ... 1.24	LD.....-LLH-Y*	+LD-L....-Y*
	X/Y 0.51 ... 1.24	LD.....-LLH-X*/Y*	+LD-L....-X* +LD-L....-Y*
• влево назад с Z размером			
	X 0.5/Y 0.5 Z 0.36 ... 1.30 с LD.1 до LD.3 Z 0.42 ... 1.30 с LD.4 до LD.8	LD.....-LLH-Z*	+LD-L....-Z*

Примечание по огнепреградительному барьеру:

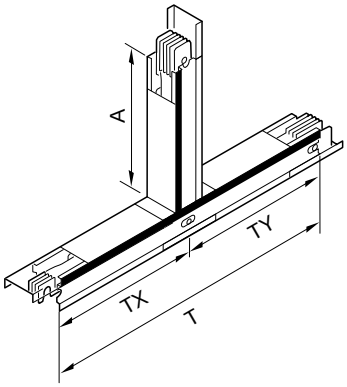
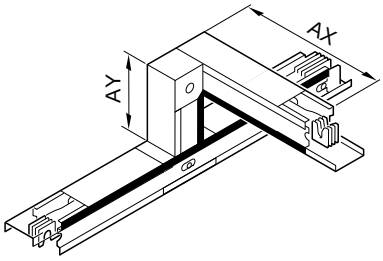
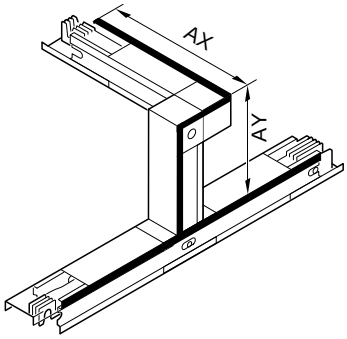
Огнепреградительный барьер возможен для угловых элементов со смещением с заказной длиной от
X 0.86 или Y 0.90 или Z 0.84 для LD с.1...- до LD.3...-
X 0.92 или Y 0.90 или Z 0.90 для LD с.4...- до LD.7...-
X 1.12 или Y 1.10 или Z 1.10 для LD с.8...-

Полные заказные параметры:

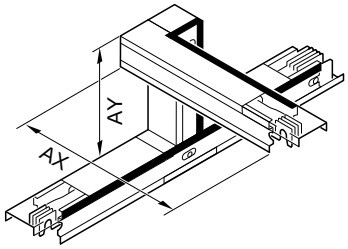
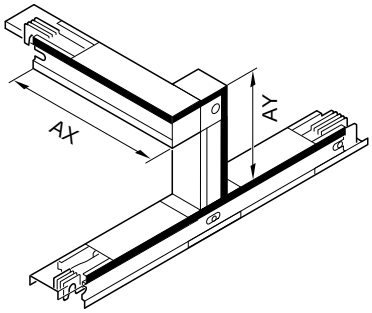
См. Типовое обозначение/Важные замечания (Обзор системы, страницы 4 и 5)
Примеры: LDA1423-LLH-X1,22 +LD-L120A-X0,65
LDA4623-LLV

Выбор элементов системы

Элементы изменения направления

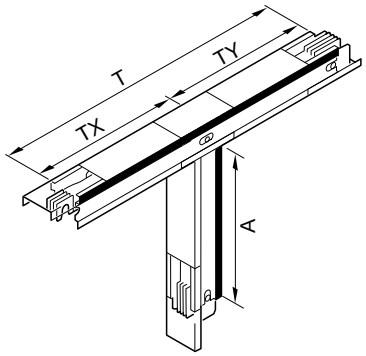
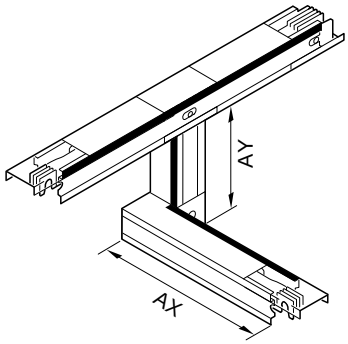
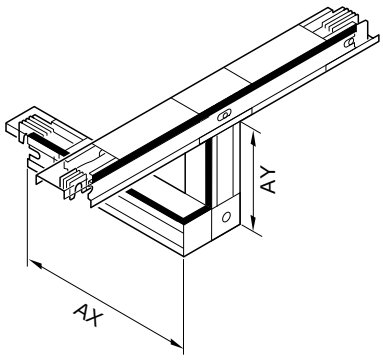
	Длина m	Заказной тип A
Т-образные элементы с отходящим участком сверху		
• прямые		
	Т 1.2 магистральный участок (TX 0.58 и TY 0.62) А 0.5 отходящий участок	**LD.....-T-AD-T**
• со смещением, вперед вправо		
	прямой участок как элемент T-AD-T AX 0.5 и AY 0.3 отходящий участок	**LD.....-T-AD-TVR**
• со смещением, вперед влево		
	прямой участок как элемент T-AD-T AX 0.5 и AY 0.3 отходящий участок	**LD.....-T-AD-TVL**

Полные заказные параметры:
Пример: LDA1423-T-AD-TVL

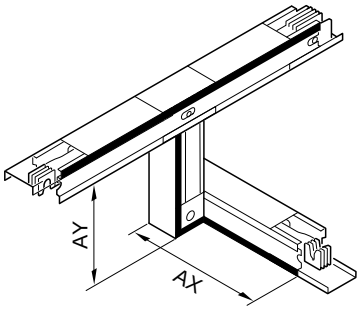
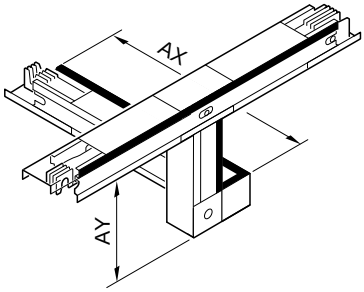
	Длина m	Заказной тип A
Т-образные элементы с отходящим участком сверху		
• со смещением, назад вправо		
	прямой участок как элемент T-AD-T AX 0.5 и AY 0.3 отходящий участок	LD.....-T-AD-THR
• со смещением, назад влево		
	прямой участок как элемент T-AD-T AX 0.5 и AY 0.3 отходящий участок	LD.....-T-AD-THL

Полные заказные параметры:
Пример: LDA1423-T-AD-THL

3

	Длина m	Заказной тип A
Т-образные элементы с отходящим участком снизу		
• прямые		
	T 1.2 прямой участок (TX 0.58 и TY 0.62) A 0.5 отходящий участок	**LD.....-T-ADU-T**
• со смещением, вперед вправо		
	прямой участок как элемент T-ADU-T AX 0.5 и AY 0.3 отходящий участок	**LD.....-T-ADU-TVR**
• со смещением, вперед влево		
	прямой участок как элемент T-ADU-T AX 0.5 и AY 0.3 отходящий участок	**LD.....-T-ADU-TVL**

Полные заказные параметры:
Пример: LDA1423-T-ADU-TVL

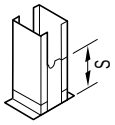
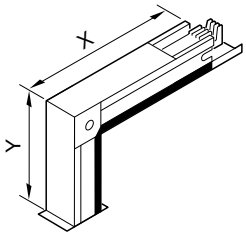
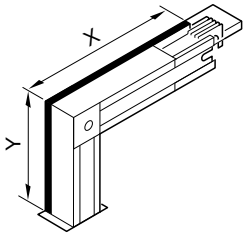
	Длина m	Заказной тип A
Т-образные элементы с отходящим участком снизу		
• со смещением, назад вправо		
	прямой участок как элемент T-ADU-T AX 0.5 и AY 0.3 отходящий участок	LD.....-T-ADU-THR
• со смещением, назад влево		
	прямой участок как элемент T-ADU-T AX 0.5 и AY 0.3 отходящий участок	LD.....-T-ADU-THL

Полные заказные параметры:
Пример: LDA1423-T-ADU-THL

3

Выбор элементов системы

Элементы подключения к РУ, трансформатору, кабельный ввод

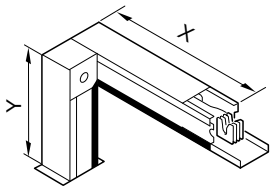
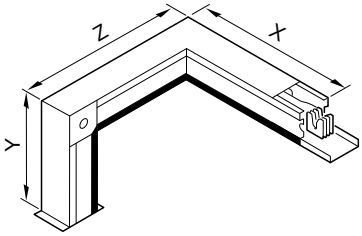
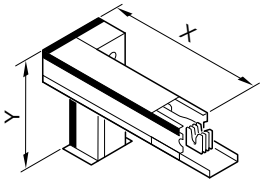
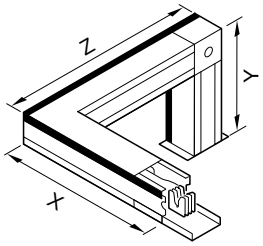
	Длина m	Заказной тип A	Суффикс заказного типа Огнепреградительный барьер B
Фланец элемента подключения к распределительным устройствам			
	S 0.185		
	LD.1... до LD.3...	**LD-VEG1**	
	LD.4... до LD.8...	**LD-VEG2**	
Элемент подключения с вертикальным углом			
• вперед			
	X 0.5/Y 0.3	**LD.....-VEV**	
	X 0.51 ... 1.24/Y 0.3	**LD.....-VEV-X***	**+LD-L....-X***
• назад			
	X 0.5/Y 0.3	**LD.....-VEH**	
	X 0.51 ... 1.24/Y 0.3	**LD.....-VEH-X***	**+LD-L....-X***

Примечание по огнепреградительному барьеру:

Огнепреградитель-ный барьер возможен для элемента подключения с вертикальным углом с заказной длиной от:
X 0.86 с LD.1...- до LD.7...-
X 1.06 с LD.8...-

Полные заказные параметры:

См. Типовое обозначение/Важные замечания (Обзор системы, страницы 4 и 5)
Примеры: LDA1423-VEV-X1,22 +LD-L120A-X0,65

	Длина m	Заказной тип A	Суффикс заказного типа Огнепреградительный барьер B
Элемент подключения с вертикальным углом со смещением			
• вперед вправо			
	X 0.5/Y 0.3	LD.....-VEVR	
	X 0.51 ... 1.24/Y 0.3	LD.....-VEVR-X*	+LD-L....-X*
• вперед вправо с Z размером			
	X 0.5/Y 0.3 Z 0.36 ... 1.30 с LD.1 до LD.3 Z 0.42 ... 1.30 с LD.4 до LD.8	LD.....-VEVR-Z*	
• вперед влево			
	X 0.5/Y 0.3	LD.....-VEVL	
	X 0.51 ... 1.24/Y 0.3	LD.....-VEVL-X*	+LD-L....-X*
• вперед влево с Z размером			
	X 0.5/Y 0.3 Z 0.36 ... 1.30 с LD.1 до LD.3 Z 0.42 ... 1.30 с LD.4 до LD.8	LD.....-VEVL-Z*	

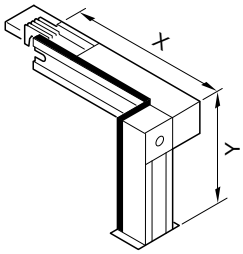
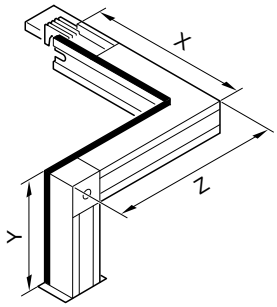
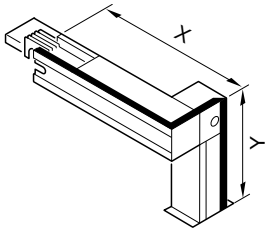
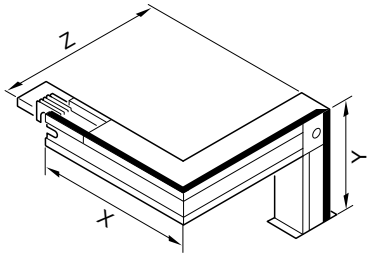
Примечание по огнепреградительному барьеру:

Огнепреградитель-ный барьер возможен для элемента подачи питания с вертикальным углом со смещением с заказной длиной от:
X 0.86 с LD.1...- до LD.3...-
X 0.92 с LD.4...- до LD.7...-
X 1.12 с LD.8...-

Полные заказные параметры:

См. Типовое обозначение/Важные замечания (Обзор системы, страницы 4 и 5)
Примеры: LDA1423-VEVL-Z0,9
LDA1423-VEVR-X1,22 +LD-L120A-X0,65

3

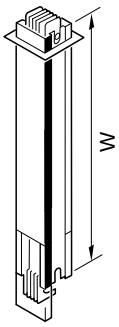
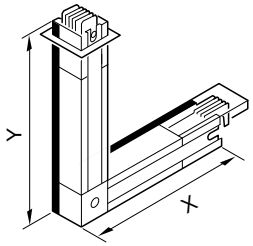
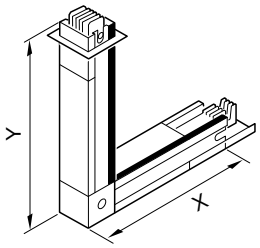
	Длина m	Заказной тип A	Суффикс заказного типа Огнепреградительный барьер B
Элемент подключения с вертикальным углом со смещением			
• назад вправо			
	X 0.5/Y 0.3 X 0.51 ... 1.24/Y 0.3	**LD.....-VEHR** **LD.....-VEHR-X***	**+LD-L.....-X***
• назад вправо с Z размером			
	X 0.5/Y 0.3 Z 0.36 ... 1.30 с LD.1 до LD.3 Z 0.42 ... 1.30 с LD.4 до LD.8	**LD.....-VEHR-Z***	
• назад влево			
	X 0.5/Y 0.3 X 0.51 ... 1.24/Y 0.3	**LD.....-VEHL** **LD.....-VEHL-X***	**+LD-L.....-X***
• назад влево с Z размером			
	X 0.5/Y 0.3 Z 0.36 ... 1.30 с LD.1 до LD.3 Z 0.42 ... 1.30 с LD.4 до LD.8	**LD.....-VEHL-Z***	

Примечание по огнепреградительному барьеру:

Огнепреградитель-ный барьер возможен для элемента подачи питания с вертикальным углом со смещением с заказной длиной от:
X 0.86 с LD.1 ...- до LD.3...-
X 0.92 с LD.4...- до LD.7...-
X 1.12 с LD.8...-

Полные заказные параметры:

См. Типовое обозначение/Важные замечания (Обзор системы, страницы 4 и 5)
Примеры: LDA4523-VEHL-Z0,9
LDA1423-VEHR-X1,22 +LD-L120A-X0,65

	Длина m	Заказной тип A	Суффикс заказного типа Огнепреградительный барьер B
Прямые элементы			
• прямые			
	W 0.50 ... 1.60	LD.....-VEU-1W*	+LD-L....-X*
	W 1.61 ... 2.40	LD.....-VEU-2W*	+LD-L....-X*
	W 1.41 ... 3.20	LD.....-VEU-3W*	+LD-L....-X*
Вертикальный угол			
• вперед			
	X 0.5/Y 0.5	LD.....-VEU-LV	
	X 0.51 ... 1.24/Y 0.5	LD.....-VEU-LV-X*	+LD-L....-X*
	X 0.5/Y 0.51 ... 1.24	LD.....-VEU-LV-Y*	+LD-L....-Y*
	X/Y 0.51 ... 1.24	LD.....-VEU-LV-X*/Y*	+LD-L....-X* +LD-L....-Y*
• назад			
	X 0.5/Y 0.5	LD.....-VEU-LH	
	X 0.51 ... 1.24/Y 0.5	LD.....-VEU-LH-X*	+LD-L....-X*
	X 0.5/Y 0.51 ... 1.24	LD.....-VEU-LH-Y*	+LD-L....-Y*
	X/Y 0.51 ... 1.24	LD.....-VEU-LH-X*/Y*	+LD-L....-X* +LD-L....-Y*

Примечание по огнепреградительному барьеру:

Огнепреградитель-ный барьер возможен для вертикального угла с заказной длиной от:
X 0.86 с LD.1 ...- до LD.7...-
X 1.06 с LD.8...-

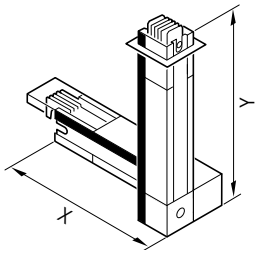
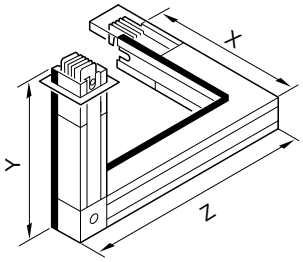
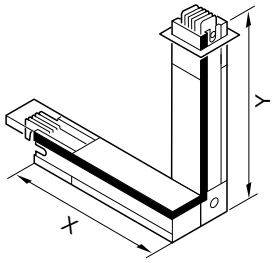
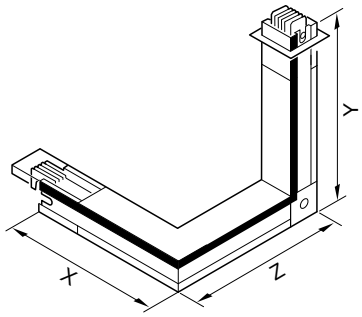
Полные заказные параметры:

См. Типовое обозначение/Важные замечания (Обзор системы, страницы 4 и 5)
Примеры: LDA1423-VEU-LH-X1,22
+LD-L120A-X0.65

3

Выбор элементов системы

Элементы подключения к РУ SIVACON 8PV и 8PT

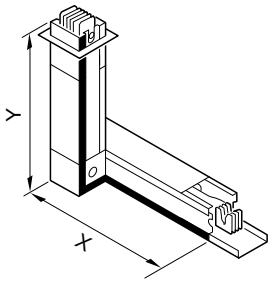
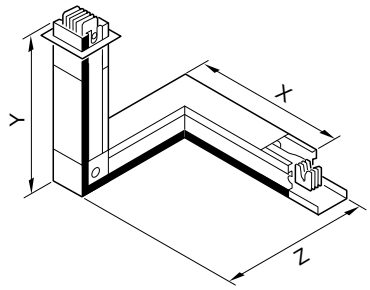
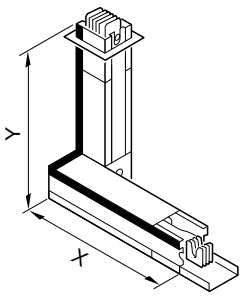
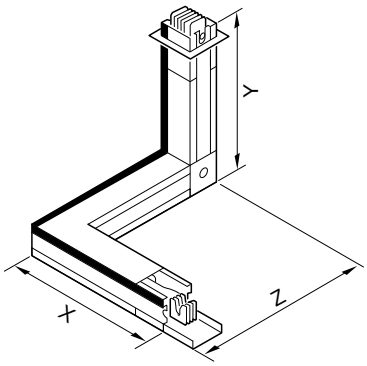
	Длина m	Заказной тип A	Суффикс заказного типа Огнепреградительный барьер B
Вертикальный угол со смещением			
• вперед вправо			
	X 0.5/Y 0.5	LD.....-VEU-LVR	
	X 0.51 ... 1.24/Y 0.5	LD.....-VEU-LVR-X*	+LD-L....-X*
	X 0.5/Y 0.51 ... 1.24	LD.....-VEU-LVR-Y*	+LD-L....-Y*
	X/Y 0.51 ... 1.24	LD.....-VEU-LVR-X*/Y*	+LD-L....-X* +LD-L....-Y*
• вперед вправо с Z размером			
	X 0.5/Y 0.5 Z 0.36 ... 1.30 с LD.1 до LD.3 Z 0.42 ... 1.30 с LD.4 до LD.8	LD.....-VEU-LVR-Z*	+LD-L....-Z*
вперед влево			
	X 0.5/Y 0.5	LD.....-VEU-LVL	
	X 0.51 ... 1.24/Y 0.5	LD.....-VEU-LVL-X*	+LD-L....-X*
	X 0.5/Y 0.51 ... 1.24	LD.....-VEU-LVL-Y*	+LD-L....-Y*
	X/Y 0.51 ... 1.24	LD.....-VEU-LVL-X*/Y*	+LD-L....-X* +LD-L....-Y*
• вперед влево с Z размером			
	X 0.5/Y 0.5 Z 0.36 ... 1.30 с LD.1 до LD.3 Z 0.42 ... 1.30 с LD.4 до LD.8	LD.....-VEU-LVL-Z*	+LD-L....-Z*

Примечание по огнепреградительному барьеру:

Огнепреградитель-ный барьер возможен для вертикального угла со смещением с заказной длиной от:
X 0.86 или **Z 0.84** с LD.1...- до LD.3...-
X 0.92 или **Z 0.90** с LD.4...- до LD.7...-
X 1.12 или **Z 1.10** с LD.8...-

Полные заказные параметры:

См. Типовое обозначение/Важные замечания (Обзор системы, страницы 4 и 5)
Примеры: LDA4623-VEU-LVR-Z0,84
LDA1423-VEU-LVL-X1,20
+LD-L120A-X0,80

	Длина m	Заказной тип A	Суффикс заказного типа Огнепреградительный барьер B
Вертикальный угол со смещением			
• назад вправо			
	X 0.5/Y 0.5	LD.....-VEU-LHR	
	X 0.51 ... 1.24/Y 0.5	LD.....-VEU-LHR-X*	+LD-L....-X*
	X 0.5/Y 0.51 ... 1.24	LD.....-VEU-LHR-Y*	+LD-L....-Y*
	X/Y 0.51 ... 1.24	LD.....-VEU-LHR-X*/Y*	+LD-L....-X* +LD-L....-Y*
• назад вправо с Z размером			
	X 0.5/Y 0.5 Z 0.36 ... 1.30 с LD.1 до LD.3 Z 0.42 ... 1.30 с LD.4 до LD.8	LD.....-VEU-LHR-Z*	+LD-L....-Z*
• назад влево			
	X 0.5/Y 0.5	LD.....-VEU-LHL	
	X 0.51 ... 1.24/Y 0.5	LD.....-VEU-LHL-X*	+LD-L....-X*
	X 0.5/Y 0.51 ... 1.24	LD.....-VEU-LHL-Y*	+LD-L....-Y*
	X/Y 0.51 ... 1.24	LD.....-VEU-LHL-X*/Y*	+LD-L....-X* +LD-L....-Y*
• назад влево с Z размером			
	X 0.5/Y 0.5 Z 0.36 ... 1.30 с LD.1 до LD.3 Z 0.42 ... 1.30 с LD.4 до LD.8	LD.....-VEU-LHL-Z*	+LD-L....-Z*

Примечание по огнепреградительному барьеру:

Огнепреградитель-ный барьер возможен для вертикального угла со смещением с заказной длиной от:
X 0.86 или **Z 0.84** с LD.1...- до LD.3...-
X 0.92 или **Z 0.90** с LD.4...- до LD.7...-
X 1.12 или **Z 1.10** с LD.8...-

Полные заказные параметры:

См. Типовое обозначение/Важные замечания (Обзор системы, страницы 4 и 5)
Примеры: LDA4623-VEU-LHR-Z0,84
LDA1423-VEU-LHL-X1,22
+LD-L120A-X0,65

Выбор элементов системы

AS 1, AS 2 и AS 4 элементы подключения к трансформатору

Последовательность фаз Транформатор и LD присоединение	Устанавливаемое положение присоединяемых прямых элементов	Заказной тип C	Суффикс заказного типа Последовательность фаз Транформатор и LD присоединение	Суффикс заказного типа Фланцевая пластина для подключения через кожух щита/трансформатора

Примечание:
Значения в таблицах действительный только для:
5-проводной системы

AS1: Длина 725 mm
AS2:

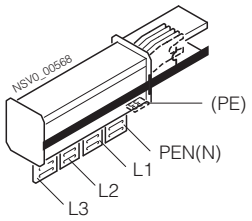
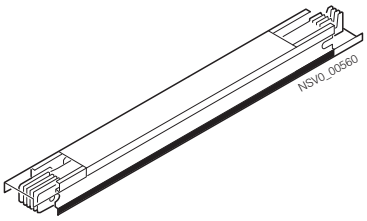
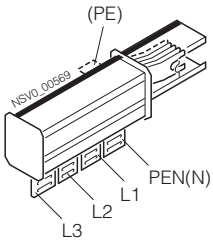
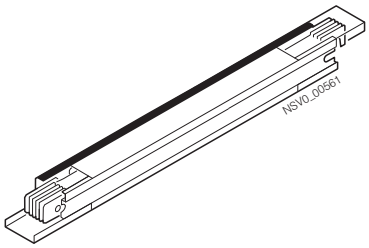
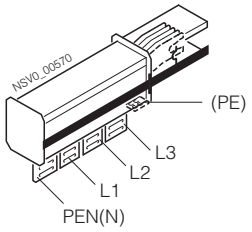
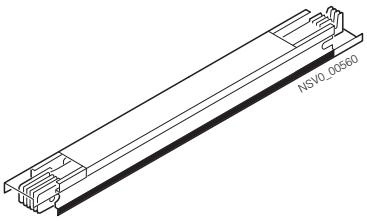
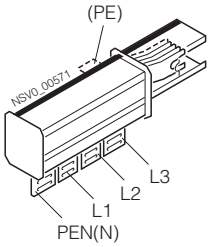
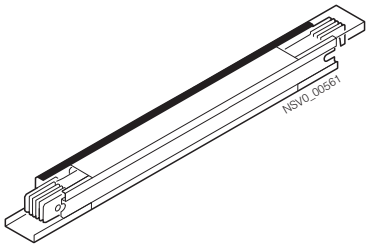
AS 1, AS 2 и AS 4 элементы подключения к трансформатору

Последовательность фаз Транформатор и LD присоединение	Устанавливаемое положение присоединяемых прямых элементов	Заказной тип C	Суффикс заказного типа Последовательность фаз Транформатор и LD присоединение	Суффикс заказного типа Фланцевая пластина для подключения через кожух щита/трансформатора

Примечание:
Значения в таблицах действительный только для 5-проводной системы

AS1: Длина 725 mm
AS2: Длина 1085 mm
AS4: Длина 1930 mm

Установка межфазного расстояния[mm]		
	Поставка с завода	Настраивается на месте
1	150 ... 160	165 ... 180
2	190 ... 280	285 ... 380
4	450 ... 600	605 ... 750
	PEN(N) – L3(1) 150 ... 250	PEN(N) – L3(1) 250 ... 350

		LD.....-AS.	+LD-1C	+LD-FLP
		LD.....-AS.	+LD-2C	+LD-FLP
		LD.....-AS.	+LD-1D	+LD-FLP
		LD.....-AS.	+LD-2D	+LD-FLP

Примечание для межфазного расстояния:
Межфазные расстояния регулируютя на месте: большее расстояние между контактными площадками может быть достигнуто путем поворота площадок. Данные межфазные расстояния применимы для гибких ленточных проводников и медных шин шириной ≤ 120 mm.

Примечание для фланцевой пластины:
Подключение через кожух щита/трансформатора:
При присоединении фланцевой пластины из алюминия (Суффикс заказного типа +LD-FLP), элемент подключения может быть подключен через кожух щита/трансформатора.

Выбор элементов системы

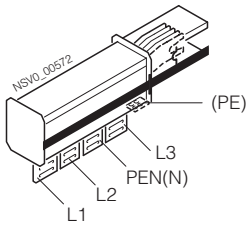
AS 3 элементы подключения к трансформатору

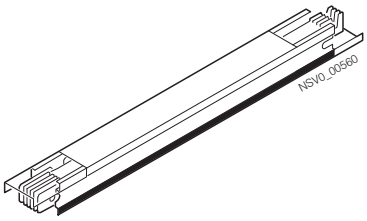
Последовательность фаз Транформатор и LD присоединение	Устанавливаемое положение присоединяемых прямых элементов	Заказной тип C	Суффикс заказного типа Последовательность фаз Транформатор и LD присоединение	Суффикс заказного типа Фланцевая пластина для подключения через кожух щита/трансформатора

Примечание:
Значения в таблицах действительный только для 5-проводной системы

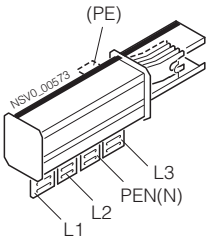
AS3: Длина 1430 mm

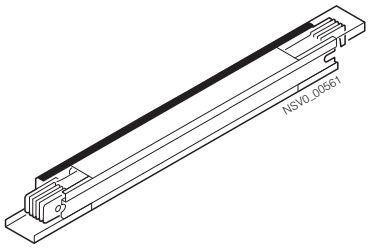
Установка межфазного расстояния [mm]		
	Поставка с завода	Настраивается на месте
3	450 ... 600	605 ... 750
	PEN(N) – L3(1) 200 ... 300	PEN(N) – L3(1) 200 ... 400



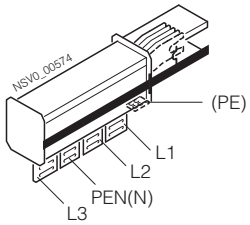


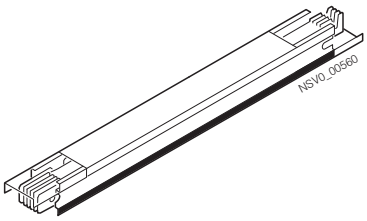
LD.....-AS3	+LD-1E	+LD-FLP



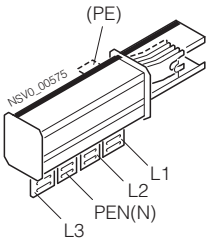


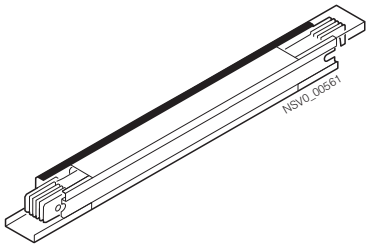
LD.....-AS3	+LD-2E	+LD-FLP





LD.....-AS3	+LD-1F	+LD-FLP





LD.....-AS3	+LD-2F	+LD-FLP

Примечание для межфазного расстояния:
Межфазные расстояния регулируютя на месте: большее расстояние между контактными площадками может быть достигнуто путем поворота площадок. Данные межфазные расстояния применимы для гибких ленточных проводников и медных шин шириной ≤ 120 mm.

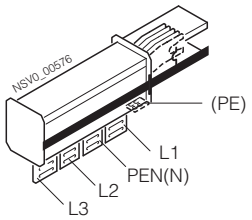
Примечание для фланцевой пластины:
Подключение через кожух щита/трансформатора:
При присоединении фланцевой пластины из алюминия (Суффикс заказного типа +LD-FLP), элемент подключения может быть подключен через кожух щита/трансформатора.

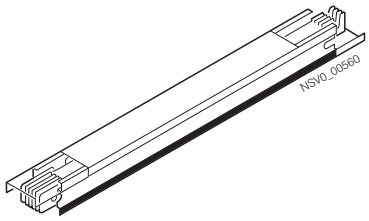
Последовательность фаз Транформатор и LD присоединение	Устанавливаемое положение присоединяемых прямых элементов	Заказной тип C	Суффикс заказного типа Последовательность фаз Транформатор и LD присоединение	Суффикс заказного типа Фланцевая пластина для подключения через кожух щита/трансформатора

Примечание:
Значения в таблицах действительный только для 5-проводной системы

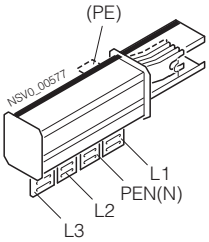
AS3: Длина 1430 mm

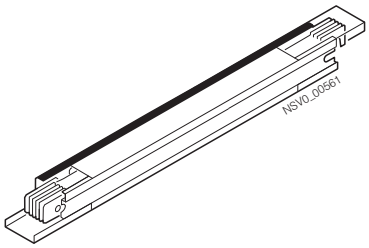
Установка межфазного расстояния [mm]		
	Поставка с завода	Настраивается на месте
3	450 ... 600	605 ... 750
	PEN(N) – L3(1) 200 ... 300	PEN(N) – L3(1) 200 ... 400



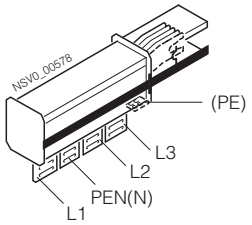


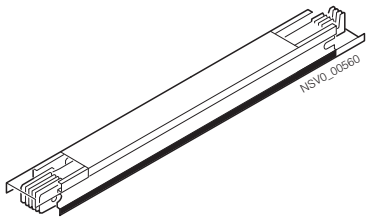
LD.....-AS3	+LD-1G	+LD-FLP



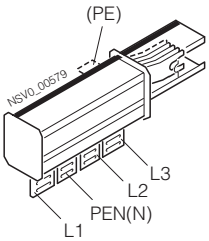


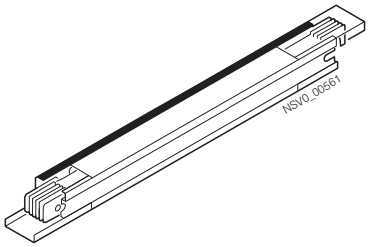
LD.....-AS3	+LD-2G	+LD-FLP





LD.....-AS3	+LD-1H	+LD-FLP





LD.....-AS3	+LD-2H	+LD-FLP

Примечание для межфазного расстояния:
Межфазные расстояния регулируютя на месте: большее расстояние между контактными площадками может быть достигнуто путем поворота площадок. Данные межфазные расстояния применимы для гибких ленточных проводников и медных шин шириной ≤ 120 mm.

Примечание для фланцевой пластины:
Подключение через кожух щита/трансформатора:
При присоединении фланцевой пластины из алюминия (Суффикс заказного типа +LD-FLP), элемент подключения может быть подключен через кожух щита/трансформатора.

Выбор элементов системы

AS1 и AS2 T-образные элементы подключения к трансформатору

Последовательность фаз Транформатор и LD присоединение	Устанавливаемое положение присоединяемых прямых элементов	Заказной тип C	Суффикс заказного типа Последовательность фаз Транформатор и LD присоединение	Суффикс заказного типа Фланцевая пластина для подключения через кожух щита/трансформатора
		LD.....-AS.-T	+LD-1A	+LD-FLP
		LD.....-AS.-T	+LD-1B	+LD-FLP

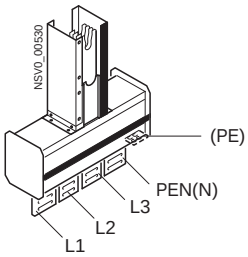
Примечание:
Значения в таблицах действительный только для 5-проводной системы

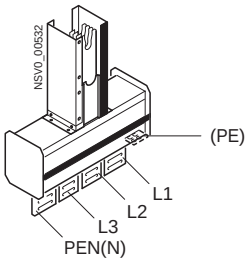
AS1: Длина 725 mm
AS2: Длина 1085 mm

Добавочно, VEG, VEV или VEH элементы должны быть спроектированны.

Установка межфазного расстояния [mm]

	Поставка с завода	Настраивается на месте
1	150 – 160	165 – 180
2	190 – 280	285 – 380

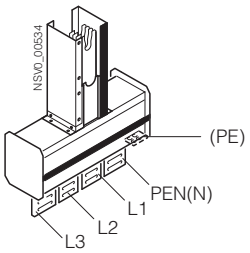
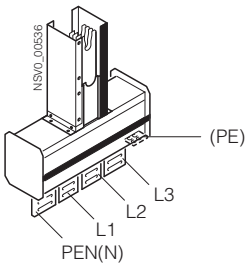
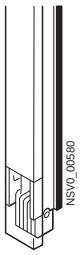




Примечание для межфазного расстояния:
Межфазные расстояния регулируютя на месте: большее расстояние между контактными площадками может быть достигнуто путем поворота площадок. Данные межфазные расстояния применимы для гибких ленточных проводников и медных шин шириной ≤ 120 mm.

Примечание для фланцевой пластины:
Подключение через кожух щита/трансформатора:
При присоединении фланцевой пластины из алюминия (Суффикс заказного типа +LD-FLP), элемент подключения может быть подключен через кожух щита/трансформатора.

AS1 и AS2 T-образные элементы подключения к трансформатору

Последовательность фаз Транформатор и LD присоединение	Устанавливаемое положение присоединяемых прямых элементов	Заказной тип C	Суффикс заказного типа Последовательность фаз Транформатор и LD присоединение	Суффикс заказного типа Фланцевая пластина для подключения через кожух щита/трансформатора
		LD.....-AS.-T	+LD-1C	+LD-FLP
		LD.....-AS.-T	+LD-1D	+LD-FLP

Примечание:
Значения в таблицах действительный только для 5-проводной системы

AS1: Длина 725 mm
AS2: Длина 1085 mm

Добавочно, VEG, VEV или VEH элементы должны быть спроектированны.

Установка межфазного расстояния [mm]		
	Поставка с завода	Настраивается на месте
1	150 – 160	165 – 180
2	190 – 280	285 – 380

Примечание для межфазного расстояния:
Межфазные расстояния регулируютя на месте: большее расстояние между контактными площадками может быть достигнуто путем поворота площадок. Данные межфазные расстояния применимы для гибких ленточных проводников и медных шин шириной ≤ 120 mm.

Примечание для фланцевой пластины:
Подключение через кожух щита/трансформатора:
При присоединении фланцевой пластины из алюминия (Суффикс заказного типа +LD-FLP), элемент подключения может быть подключен через кожух щита/трансформатора.

Выбор элементов системы
AS3 Т-образные элементы подключения к трансформатору

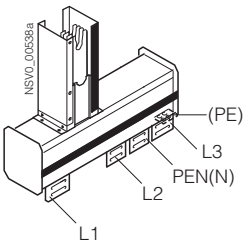
Последовательность фаз Транформатор и LD присоединение	Устанавливаемое положение присоединяемых прямых элементов	Заказной тип C	Суффикс заказного типа Последовательность фаз Транформатор и LD присоединение	Суффикс заказного типа Фланцевая пластина для подключения через кожух щита/трансформатора

Примечание:
Значения в таблицах действительный только для 5-проводной системы

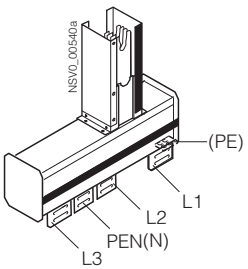
AS3: Длина 1430 mm

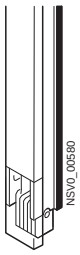
Добавочно, VEG, VEV или VEH элементы должны быть спроектированны.

Установка межфазного расстояния [mm]		
	Поставка с завода	Настраивается на месте
3	450 – 600	605 – 750
	PEN(N) – L3(1) 200 – 300	PEN(N) – L3(1) 200 – 400



LD.....-AS3-T	+LD-1E	+LD-FLP





LD.....-AS3-T	+LD-1F	+LD-FLP

Примечание для межфазного расстояния:
Межфазные расстояния регулируютя на месте: большее расстояние между контактными площадками может быть достигнуто путем поворота площадок. Данные межфазные расстояния применимы для гибких ленточных проводников и медных шин шириной ≤ 120 mm.

Примечание для фланцевой пластины:
Подключение через кожух щита/трансформатора:
При присоединении фланцевой пластины из алюминия (Суффикс заказного типа +LD-FLP), элемент подключения может быть подключен через кожух щита/трансформатора.

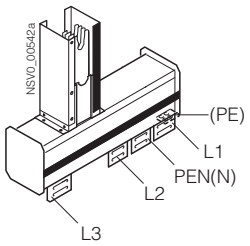
Последовательность фаз Транформатор и LD присоединение	Устанавливаемое положение присоединяемых прямых элементов	**Заказной тип** C	**Суффикс заказного типа** Последовательность фаз Транформатор и LD присоединение	**Суффикс заказного типа** Фланцевая пластина для подключения через кожух щита/трансформатора

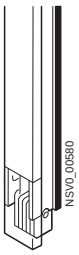
Примечание:
Значения в таблицах действительный только для 5-проводной системы

AS3: Длина 1430 mm

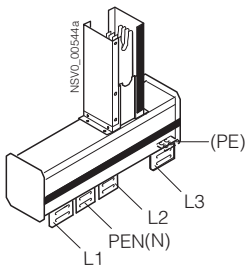
Добавочно, VEG, VEV или VEH элементы должны быть спроектированны.

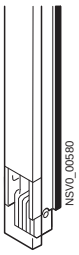
Установка межфазного расстояния [mm]		
	Поставка с завода	Настраивается на месте
3	450 – 600	605 – 750
	PEN(N) – L3(1) 200 – 300	PEN(N) – L3(1) 200 – 400





LD.....-AS3-T	**+LD-1G**	**+LD-FLP**



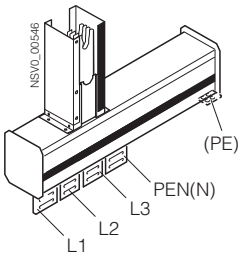
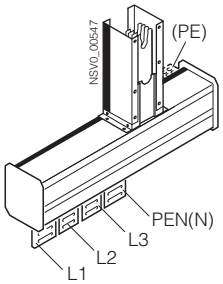
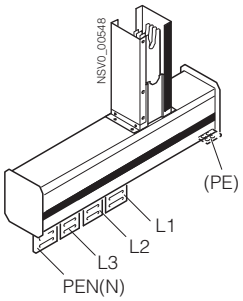
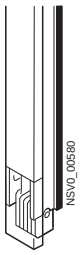
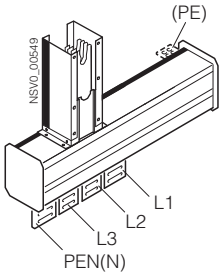


LD.....-AS3-T	**+LD-1H**	**+LD-FLP**

Примечание для межфазного расстояния:
Межфазные расстояния регулируютя на месте: большее расстояние между контактными площадками может быть достигнуто путем поворота площадок. Данные межфазные расстояния применимы для гибких ленточных проводников и медных шин шириной ≤ 120 mm.

Примечание для фланцевой пластины:
Подключение через кожух щита/трансформатора:
При присоединении фланцевой пластины из алюминия (Суффикс заказного типа +LD-FLP), элемент подключения может быть подключен через кожух щита/трансформатора.

Выбор элементов системы
AS4 Т-образные элементы подключения к трансформатору

Последовательность фаз Транформатор и LD присоединение	Устанавливаемое положение присоединяемых прямых элементов	Заказной тип C	Суффикс заказного типа Последовательность фаз Транформатор и LD присоединение	Суффикс заказного типа Фланцевая пластина для подключения через кожух щита/трансформатора
		LD.....-AS4-1T	+LD-1A	+LD-FLP
		LD.....-AS4-2T	+LD-1B	+LD-FLP
		LD.....-AS4-1T	+LD-1B	+LD-FLP
		LD.....-AS4-2T	+LD-1A	+LD-FLP

Примечание:
Значения в таблицах действительный только для 5-проводной системы

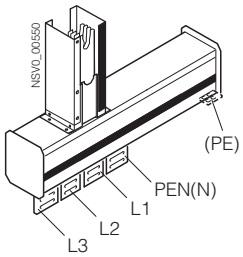
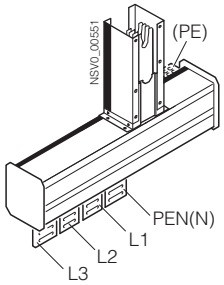
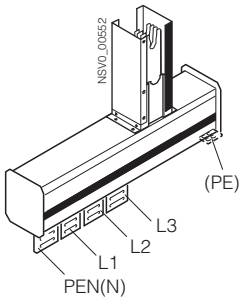
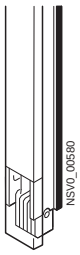
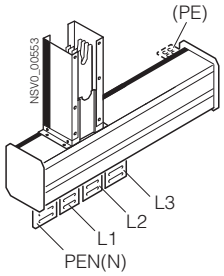
AS4: Длина 1930 mm

Добавочно, VEG, VEV или VEH элементы должны быть спроектированны.

Установка межфазного расстояния [mm]		
	Поставка с завода	Настраивается на месте
4	450 – 600	605 – 750
	PEN(N) – L3(1) 150 – 250	PEN(N) – L3(1) 250 – 350

Примечание для межфазного расстояния:
Межфазные расстояния регулируютя на месте: большее расстояние между контактными площадками может быть достигнуто путем поворота площадок. Данные межфазные расстояния применимы для гибких ленточных проводников и медных шин шириной ≤ 120 mm.

Примечание для фланцевой пластины:
Подключение через кожух щита/трансформатора:
При присоединении фланцевой пластины из алюминия (Суффикс заказного типа +LD-FLP), элемент подключения может быть подключен через кожух щита/трансформатора.

Последовательность фаз Транформатор и LD присоединение	Устанавливаемое положение присоединяемых прямых элементов	**Заказной тип** C	**Суффикс заказного типа** Последователь-ность фаз Транформатор и LD присоединение	**Суффикс заказного типа** Фланцевая пластина для подключения через кожух щита/ трансформатора
		LD.....-AS4-1T	+LD-1C	+LD-FLP
		LD.....-AS4-2T	+LD-1D	+LD-FLP
		LD.....-AS4-1T	+LD-1D	+LD-FLP
		LD.....-AS4-2T	+LD-1C	+LD-FLP

Примечание:
Значения в таблицах действительный только для 5-проводной системы

AS4: Длина 1930 mm

Добавочно, VEG, VEV или VEH элементы должны быть спроектированны.

Установка межфазного расстояния [mm]		
	Поставка с завода	Настраивается на месте
4	450 – 600	605 – 750
	PEN(N) – L3(1) 150 – 250	PEN(N) – L3(1) 250 – 350

Примечание для межфазного расстояния:
Межфазные расстояния регулируютя на месте: большее расстояние между контактными площадками может быть достигнуто путем поворота площадок. Данные межфазные расстояния применимы для гибких ленточных проводников и медных шин шириной ≤ 120 mm.

Примечание для фланцевой пластины:
Подключение через кожух щита/трансформатора:
При присоединении фланцевой пластины из алюминия (Суффикс заказного типа +LD-FLP), элемент подключения может быть подключен через кожух щита/трансформатора.

Выбор элементов системы
Элементы кабельного ввода

Номинальный ток и типоразмер	Заказной тип	Суффикс заказного типа[1)] Алюминиевая плата

Номинальный ток [A]				
IP 31		IP 54		Код No.
Al	Cu	Al	Cu	
1100		900		1
1250	2000	1000	1600	2
1600	2600	1200	2100	3
2000		1600		4
2500		2000		5

Версия	
4	4-проводная
6	5-проводная

N/PEN	
1	$^1/_2$ L
2	L

Степень защиты	
3	IP31
5	IP54

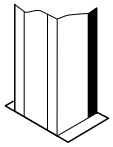
Материал шин	
Al	A
Cu	C

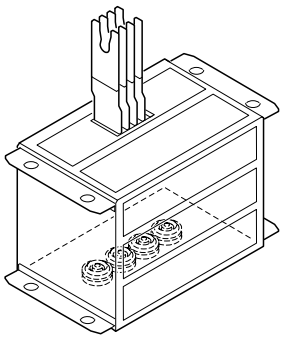
w w w w w

Кабельные вводы	
Система	max. [mm²]
LDA 1, LDA 2	4 × 300
LDC 2, LDA 3, LDA 4	6 × 300
LDC 3, LDA 5	8 × 300

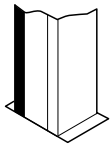
Примечание:
N/PEN = $^1/_2$ L возможно с LDA 4(5)...

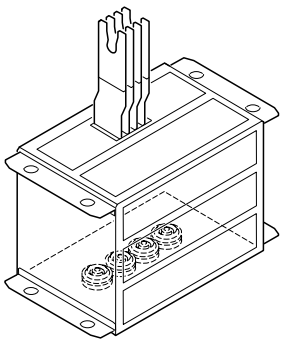
3





LD.....-KE1	+LD-BPAL
LD.....-KE2	+LD-BPAL





1) Примечания для кабельного ввода:
Для ввода одножильного кабеля суффикс заказного типа "алюминиевая плата" должен быть обязательно указан

Заказной тип

LDA			LDC		
Номинальный ток I_e A	LDA Система	Код No.	Номинальный ток I_e A	LDC Система	Код No.
1100	1	2			
1250	2		2000	2	2
1600	3	3	2600	3	3
2000	4	5			
2500	5				
3000	6	7	3400	6	6
3700	7		4400	7	7
4000	8	8	5000	8	8

Версия	
4	4-проводная
6	5-проводная

N/PEN	
1	$^1/_2$ L
2	L

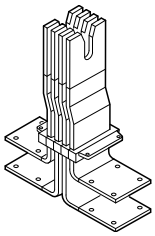
Степень защиты	
0	IP00

Материал шин	
Al	A
Cu	C

Примечание:
N/PEN = $^1/_2$ L возможен от LD.4... до LD.8...

w w w w w

LD.....-FA1



Примечание:
Болты, кабельные манжеты и резьбовые платы входят в объем поставки.

Замечания по темп:ературе

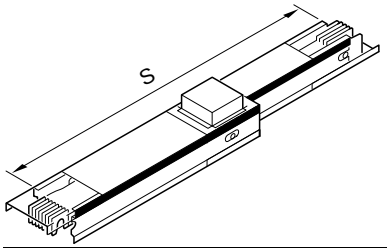
Номинальные токи в таблице указаны при окружающей среднесуточной температуре 35°C. Максимальная температура на поверхности шинопровода составляет 135°C.

Примечание по устойчивости к токам короткого замыкания:

Устойчивость к токам короткого замыкания элементов подключения к не-Siemens распределительным устройствам определяется конструктивом шинной системы распределительного устройства.

Выбор элементов системы

Элементы понижения номинала

Степень защиты	Длина S m	Номинал здания ьный ток A	Сечение проводника N/PEN для 7/8/9-проводной системы	Заказной тип 4-проводная система	Заказной тип 5-проводная система
					
LDA					
для горизонтального (вертикального) монтажа					
IP 31	1.2	1600 (1250)	1/2 L	LDA541LDA3423	LDA561LDA3623
			L	LDA542LDA3423	LDA562LDA3623
IP 54	1.2	1200 (1200)	1/2 L	LDA5415/LDA3425	LDA5615/LDA3625
			L	LDA5425/LDA3425	LDA5625/LDA3625
LDC					
для горизонтального (вертикального) монтажа					
IP 31	1.2	2600 (2100)	1/2 L	LDC741LDC3423	LDC761LDC3623
			L	LDC742LDC3423	LDC762LDC3623
IP 54	1.2	2000 (2000)	1/2 L	LDC7415/LDC3425	LDC7615/LDC3625
			L	LDC7425/LDC3425	LDC7625/LDC3625

Полные заказные параметры:
Пример: LDC742LDC3423

Отводные блоки с GSTA выключателем-разъединителем с предохранителем

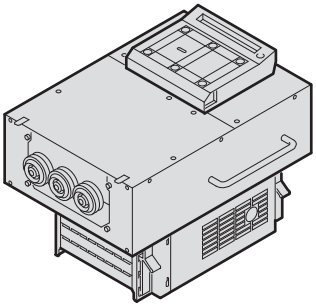
	Заказной тип	Суффикс заказного типа

LD Система	Код No.
LDA 1... до LDA 3... LDC 2... до LDC 3...	1
LDA 4.1. до LDA 8.1. LDC 6.1. до LDC 8.1.	2
LDA 4.2. до LDA 8.2. LDC 6.2. до LDC 8.2.	3

Версия	
4	4-проводная
5	5-проводная

Номинальный ток I_e [A]				
	U_e = 400 V		U_e = 690 V	
	IP 30	IP 54	IP 30	IP 54
31ST125	1 × 125	1 × 125	1 × 100	1 × 100
32ST125	2 × 125	2 × 100	2 × 100	2 × 100
3ST250	1 × 250	1 × 200	1 × 200	1 × 200
3ST400	1 × 400	1 × 315	1 × 315	1 × 315
3ST630	1 × 630	1 × 500	1 × 500 (630)[1]	1 × 500

LD-K-.AK./.....



LD-K-.AK./.....	см. следующую страницу

Особенности оборудования:
- Выключатель-разъединитель с предохранителем с условно мгновенным срабатыванием (3-полюсная версия) типоразмеры NH 00, 2x NH 00, NH 1, NH2, NH3
- Могут быть установлены/сняты без отключения напряжения системы
- Стандартная степень защиты IP30, IP54 - заказной тип
- Кабельный ввод для многожильного или одножильного кабеля (определяется суффиксом заказного типа)
- Кабельный ввод с торца (стандарт), сбоку - закзной тип
- Электрическая блокировка и индикация переключения (по запросу)
- Измерение тока (по запросу)

Примечание:

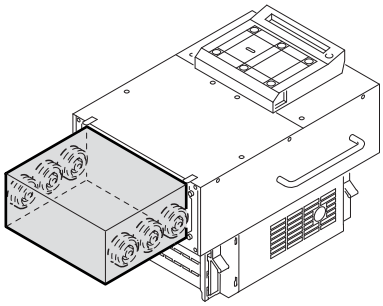
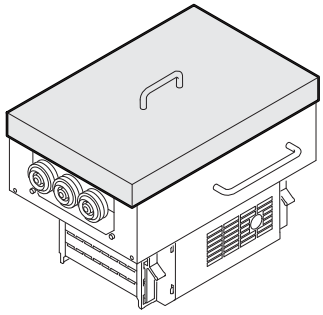
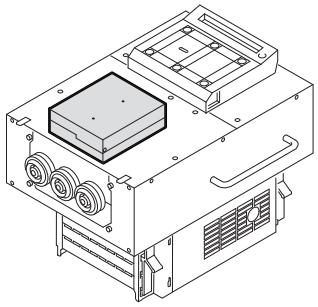
1) 630 A когда используется предохранитель Jean Muller, тип M3 gL 630/69, Артикул No. N306900

Примеры полных заказных параметров:

LD-K-1AK4/3ST250 +LD-ML
LD-K-1AK4/3ST250 +LD-ML +LD-IP54

Выбор элементов системы

Отводные блоки с GSTA выключателем-разъединителем с предохранителем

		Заказной тип	Суффикс заказного типа
Суффикс заказного типа			
Кабельный ввод			
	• Многожильный	LD-K-.AK./.....	+LD-ML
	• Одножильный [1]	LD-K-.AK./.....	+LD-EL
	• Кабельный ввод сбоку (дополнительная кабельная коробка)	LD-K-.AK./.....	+BD2-800-KR
Степень защиты IP54			
		LD-K-.AK./.....	+LD-IP54
Коробка для проставок соответствующих точек отвода[2]			
		LD-K-.AK./.....	+LD-DS

Примечание:

1) Алюминиевая плата, не рассверленная
2) Для хранения проставок для соответствующих точек отвода.

Примеры полных заказных параметров:

LD-K-1AK4/3ST250 +LD-ML
LD-K-1AK4/3ST250 +LD-ML +LD-IP54

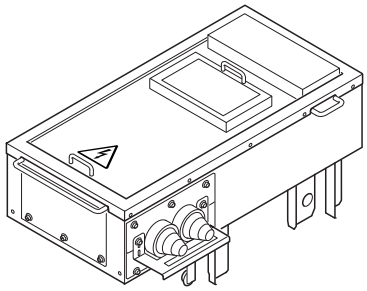
Отводные блоки с GSTZ выключателем-разъединителем с предохранителем

	Заказной тип	Суффикс заказного типа

LD Система	Код No.
LDA 1... до LDA 3... LDC 2... до LDC 3...	1
LDA 4.1. до LDA 8.1. LDC 6.1. до LDC 8.1.	2
LDA 4.2. до LDA 8.2. LDC 6.2. до LDC 8.2.	3

Версия	
4	4-проводная
5	5-проводная

Номинальный ток I_e [A]		
	U_e = 400 V	U_e = 690 V
2	400	315
3	630	500 (630) [1]



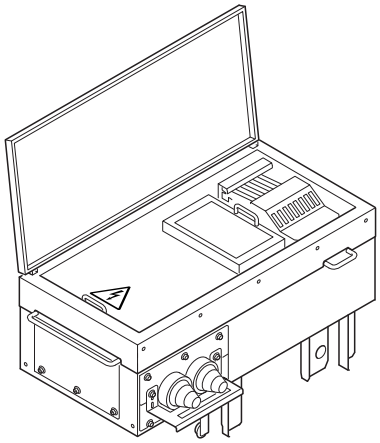
LD-K-.AK./GSTZ.

Особенности оборудования:
- Номинальный ток 400 A и 630 A
- Выключатели нагрузки с предохранителем (GSTZ) типоразмеры NH 2, NH 3 (3-полюсная версия)
- Могут быть установлены/сняты без отключения напряжения системы
- Стандартная степень защиты IP30, IP54 - заказной тип
- Кабельный ввод для многожильного или одножильного кабеля (суффикс заказного типа всегда требуется)
- Кабельный ввод с торца или сбоку

Кабельный ввод

• Многожильный	+LD-AB4
• Одножильный[2], 1 кабель на фазу	+LD-AB7
• Одножильный[2], 2 кабеля на фазу	+LD-AB8

Степень защиты IP54, с дверцей



• Дверца с петлями слева	+LD-TL2
• Дверца с петлями справа	+LD-TR2

Примечание:

1) 630 A когда используется предохранитель Jean Muller, Type M3 gL 630/69, артикул No. N306900.
2) Алюминиевая плата, рассверленная, с кабельными манжетами (см. Технические данные).

Примеры полных заказных параметров:

LD-K-1AK4/GSTZ2 +LD-AB4
LD-K-1AK4/GSTZ2 +LD-AB4 +LD-TR2

Выбор элементов системы

Отводные блоки с автоматическим выключателем до 570 A

	Заказной тип	Суффикс заказного типа

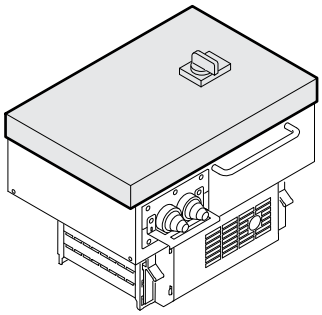
LD Система	Код No.
LDA 1... до LDA 3... LDC 2... до LDC 3...	1
LDA 4.1. до LDA 8.1. LDC 6.1. до LDC 8.1.	2
LDA 4.2. до LDA 8.2. LDC 6.2. до LDC 8.2.	3

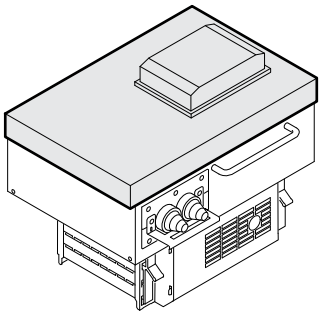
Версия	
4	4-проводная
5	5-проводная

Номинальный ток I_e	
80	80 A
100	100 A
125	125 A
160	160 A
200	200 A
250	250 A
400	400 A
570	570 A

Автоматический выключатель	
3	3-полюсный
4	4-полюсный

- Автоматический выключатель с ручным приводом — LD-K-.AK./LSH . . . H-.
- Автоматический выключатель с моторным приводом — LD-K-.AK./LSM . . . H-.





Особенности оборудования:
- Автоматический выключатель (3- и 4-полюсные версии), H Версия (высококоммутационная)
- Могут быть установлены/сняты без отключения напряжения системы, стандартная степень защиты IP54
- Кабельный ввод для многожильного или одножильного кабеля сбоку
- Стандартные доп. контакт и контакт индикации срабатывания
- Обвязка управления к клеммным терминалам
- Ручка (черная) для ручного переключения
- Внешний источник питания AC 220 ... 240 V, 50/60 Гц для моторного привода

Суффикс заказного типа для отводных блоков

Дополнительные расцепители	Версия автоматического выключателя	
Расцепители минимального напряжения	до 250 A	+U-NZM 7 (220 – 240 V AC)
	400 ... 570 A	+U-NZM 10 (220 – 240 V AC)
Независимый расцепитель	до 250 A	+A-NZM 7 (220 – 240 V AC)
	400 ... 570 A	+A-NZM 10 (220 – 240 V AC)

NEW: Стандартные отводные блоки с автоматическими выключателями Siemens. Блоки до 630A доступны на заказ. Просьба за дополнительной информацией обращаться к специалистам по продукции Siemens.

Отводные блоки с автоматическим выключателем от 800 до 1250 A

	Заказной тип	Суффикс заказного типа

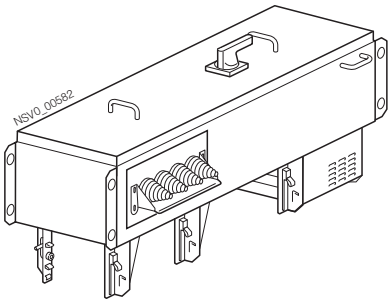
LD Система	Код No.
LDA 1... до LDA 3... LDC 2... до LDC 3...	1
LDA 4.1. до LDA 8.1. LDC 6.1. до LDC 8.1.	2
LDA 4.2. до LDA 8.2. LDC 6.2. до LDC 8.2.	3

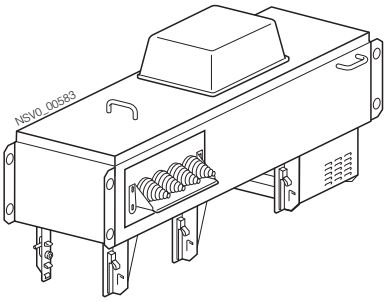
Версия	
4	4-проводная
5	5-проводная

Автоматический выключатель	
AE	3-полюсный
BE	4-полюсный

Номинальный ток I_e при U_e = AC 400 V	
800	800 A
1000	1000 A
1250	1250 A

- Автоматический выключатель с ручным приводом — LD-K-.AK./LSH-. . . . . -LS
- Автоматический выключатель с моторным приводом — LD-K-.AK./LSM-. . . . . -LS



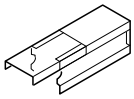
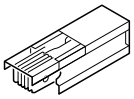
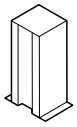
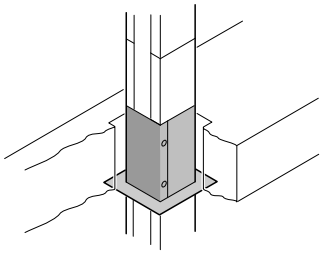


Особенности оборудования:
- Автоматический выключатель (3- и 4-полюсные версии) для защиты системы, L версия (100 kA)
- Могут быть установлены/сняты без отключения напряжения системы
- Стандартная степень защиты IP54
- Кабельный ввод для многожильного или одножильного кабеля 1) сбоку
- С настраиваемым размыканием при перегрузке и устанавливаемым размыканием при КЗ
- 4-полюсные автоматические выключатели без размыкания при перегрузке и КЗ в N-проводнике
- С двумя дополнительными контактами (1 NO + 1 NC) и с сигнальным контактом (1 NO)
- Обвязка управления к клеммным терминалам
- Ручка (черная) для ручного переключения
- Внешний источник питания AC 220 ... 250 V, 50/60 Гц для моторного привода

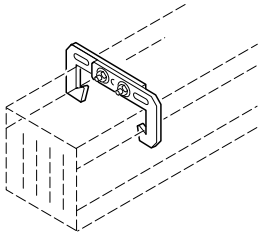
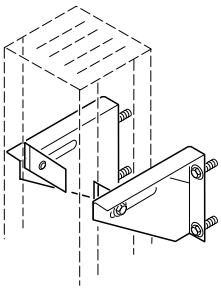
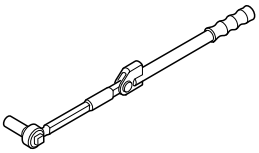
Суффикс заказного типа для отводных блоков

Дополнительные расцепители	Версия		
Расцепители минимального напряжения	AC 220 ... 250 V		+2H
Независимый расцепитель	AC 208 ... 277 V		+8T

1) Алюминиевая плата не рассверленная, кабельные манжеты не входят в объем поставки

	Длина m	для системы	Количество поставляемых проставок	Заказной тип
Торцевые заглушки с крюком				
	0.325	LD.142. до LD.342.	4	LD-1EF4-H
		LD.162. до LD.362.	5	LD-1EF6-H
		LD.441. до LD.841.	7	LD-2EF4-H
		LD.461. до LD.861.	8	LD-2EF6-H
		LD.442. до LD.842.	8	LD-3EF4-H
		LD.462. до LD.862.	9	LD-3EF6-H
Торцевые заглушки с болтом				
	0.325	LD.142. до LD.342.		LD-1EF4-B
		LD.162. до LD.362.		LD-1EF6-B
		LD.441. до LD.841.		LD-2EF4-B
		LD.461. до LD.861.		LD-2EF6-B
		LD.442. до LD.842.		LD-3EF4-B
		LD.462. до LD.862.		LD-3EF6-B
Фланец элемента подачи питания в РУ				
	0.325	LD.1 до LD.3		LD-VE-BF1
		LD.4 до LD.8		LD-VE-BF2
Защитные муфты				
	0.25	LD.1 до LD.3		LD-DF1
		LD.4 до LD.8		LD-DF2

3

	Длина m	для системы	Количество поставляемых проставок	Заказной тип
Кронштейн подвеса для горизонтального подвеса				
		LD.1 до LD.3 LD.4 до LD.8		**LD-B1** **LD-B2**
Вертикальный кронштейн подвеса				
		LD.1 до LD.8		**LD-BV**
Затяжной рычаг				
		LD.1 до LD.8		**LD-DR**

3

Технические данные
LDA.4.. магистральные элементы

Заказной тип		LDA.4.. система (4-проводная система)
Нормативная база		IEC 60439-1 и -2, EN 60439-1 и -2 (VDE 0660 Part 500 и Part 502), NF C 63-410 и -411, BS 5486 Part 1 и 2, SEV/ASE 3625-1 и 2
Устойчивость к климатическим воздействиям		Влажное тепло, постоянно, по IEC 60068-2-78 Влажное тепло, периодически, по IEC 60068-2-30
Температура окружающей среды, мин./макс./в среднем за 24 часа	°C	–5/+40/+35
Степень защиты		
• вентилируемый (горизонтальный шинопровод на ребро)		IP34
• закрытый		IP54
Положение установки		На ребро
Крутящий момент для одноболтового стыковочного узла	Nm	80
Обработка поверхности шин		Изолированные, по всей длине никелированные и луженые шины
Материал секций шинопровода, отводных блоков		Стальной лист с порошковой окраской
Цвет секций шинопровода, отводных блоков		RAL 7035 (светло серый)
Габаритные размеры		См. Габаритные чертежи, страница 3/118
Вес		См. страницу 3/64
Номинальное напряжение изоляции	V~	1000
по EN 60664-1 (VDE 0110 Part 1)	V–	1200
Категория перенапряжения/степень загрязнения		
• по EN 60947		III/3
• для передачи энергии по EN 60947		IV/3
Номинальное рабочее напряжение		
• для категории перенапряжения III/3	V~	1000
• для категории перенапряжения IV/3	V~	690
Номинальная частота	Hz	16 $^{2}/_{3}$ ... 60

Технические данные системы				LDA 142. PEN = L	LDA 242. PEN = L	LDA 342. PEN = L	LDA 441. PEN =1/2 L	LDA 442. PEN = L	LDA 541. PEN =1/2 L	LDA 542. PEN = L
Номинальный ток I_e[1]										
горизонтально/ на ребро[2]	IP34	I_e	A	1100	1250	1600	2000	2000	2500	2500
	IP54	I_e	A	900	1000	1200	1500	1500	1800	1800
вертикально	IP34	I_e	A	950	1100	1250	1700	1700	2100	2100
	IP54	I_e	A	900	1000	1200	1500	1500	1800	1800
горизонтально/ плашмя	IP31/IP54	I_e	A	700	750	1000	1200	1200	1700	1700
Полное удельное сопротивление										
проводников при 50 Hz и +20 °C температуре шин	Активное	R_{20}	mΩ/m	0.073	0.047	0.047	0.037	0.037	0.023	0.024
	Реактивное	X_{20}	mΩ/m	0.045	0.043	0.043	0.025	0.030	0.023	0.030
	Полное удельное сопротивление	Z_{20}	mΩ/m	0.086	0.064	0.064	0.044	0.047	0.033	0.038
проводников при 50 Hz и конечной рабочей температуре шин	Активное	R	mΩ/m	0.086	0.054	0.057	0.043	0.044	0.027	0.028
	Реактивное	X	mΩ/m	0.046	0.043	0.043	0.025	0.029	0.023	0.029
	Полное удельное сопротивление	Z	mΩ/m	0.098	0.069	0.072	0.049	0.053	0.036	0.041
проводников 4-проводных систем в аварийном режиме по EN 60439-2, Annex F	Активное	R_F	mΩ/m	0.143	0.106	0.106	0.106	0.081	0.075	0.055
	Реактивное	X_F	mΩ/m	0.166	0.178	0.178	0.103	0.116	0.109	0.115
	Полное удельное сопротивление	Z_F	mΩ/m	0.219	0.207	0.207	0.147	0.142	0.132	0.128
Полное сопротивление нулевой последовательности										
4-проводных систем по IEC 60909, EN 60909 (VDE 0102)		R_0	mΩ/m	0.284	0.217	0.217	0.242	0.173	0.180	0.120
		X_0	mΩ/m	0.232	0.200	0.200	0.154	0.174	0.154	0.154
		Z_0	mΩ/m	0.366	0.295	0.295	0.286	0.246	0.237	0.195
Устойчивость к токам короткого замыкания										
Номинальный кратковременный ток термической стойкости	rms значение t = 0.1 s	I_{CW}	kA	55	70	80	110	110	125	125
	rms значение t = 1 s	I_{CW}	kA	40	55	58	80	80	110	110
Номинальный ток электродинамической стойкости	граничное значение	I_{PK}	kA	121	154	176	242	242	275	275
Материал проводников				Алюминий						
Количество проводников				4	4	4	7	8	7	8
Поперечное сечение проводников	L1, L2, L3	A	mm²	406	706	706	812	812	1412	1412
	PEN	A	mm²	406	706	706	406	812	706	1412
Пожарная нагрузка										
Секции без точек отвода			kWh/m	4.16	4.16	4.16	6.73	6.73	6.73	6.73
На каждую точку отвода			kWh	7.80	7.80	7.80	10.80	10.80	10.80	10.80
Макс. интервал крепления секций										
Для стандатной механической нагрузки			m	6	6	6	5	5	5	5

1) Зависит от степени защиты и монтажного положения.
2) Включая вертикальные участки до 1.3м.

Технические данные
LDA.4.. магистральные элементы

Технические данные системы				LDA 641. PEN =1/2 L	LDA 642. PEN = L	LDA 741. PEN =1/2 L	LDA 742. PEN = L	LDA 841. PEN =1/2 L	LDA 842. PEN = L
Номинальный ток I_e[1]									
горизонтально/ на ребро[2]	IP34	I_e	A	3000	3000	3700	3700	4000	4000
	IP54	I_e	A	2000	2000	2400	2400	2700	2700
вертикально	IP34	I_e	A	2300	2300	2800	2800	3400	3400
	IP54	I_e	A	2000	2000	2400	2400	2700	2700
горизонтально/плашмя	IP31/IP54	I_e	A	1800	1800	2200	2200	2350	2350
Полное удельное сопротивление									
проводников при 50 Hz и +20 °C температуре шин	Активное	R_{20}	mΩ/m	0.023	0.024	0.017	0.016	0.015	0.013
	Реактивное	X_{20}	mΩ/m	0.023	0.029	0.019	0.022	0.017	0.019
	Полное удельное сопротивление	Z_{20}	mΩ/m	0.033	0.037	0.026	0.027	0.023	0.023
проводников при 50 Hz и конечной рабочей температуре шин	Активное	R	mΩ/m	0.030	0.029	0.021	0.020	0.018	0.016
	Реактивное	X	mΩ/m	0.024	0.029	0.019	0.022	0.017	0.019
	Полное удельное сопротивление	Z	mΩ/m	0.038	0.041	0.029	0.030	0.025	0.025
проводников 4-проводных систем в аварийном режиме по EN 60439-2, Annex F	Активное	R_F	mΩ/m	0.075	0.056	0.055	0.041	0.049	0.038
	Реактивное	X_F	mΩ/m	0.109	0.119	0.083	0.093	0.086	0.080
	Полное удельное сопротивление	Z_F	mΩ/m	0.132	0.131	0.099	0.101	0.099	0.088
Полное сопротивление нулевой последовательности									
4-проводных систем по IEC 60909, EN 60909 (VDE 0102)		R_0	mΩ/m	0.180	0.120	0.126	0.090	0.110	0.075
		X_0	mΩ/m	0.154	0.153	0.097	0.119	0.086	0.087
		Z_0	mΩ/m	0.237	0.194	0.159	0.149	0.140	0.115
Устойчивость к токам короткого замыкания									
Номинальный кратковременный ток термической стойкости	rms значение t = 0.1 s	I_{CW}	kA	130	130	130	130	130	130
	rms значение t = 1 s	I_{CW}	kA	116	116	116	116	116	116
Номинальный ток электродинамической стойкости	граничное значение	I_{PK}	kA	286	286	286	286	286	286
Материал проводников				Алюминий					
Количество проводников				7	8	7	8	7	8
Поперечное сечение проводников	L1, L2, L3	A	mm²	1412	1412	2044	2044	2464	2464
	PEN	A	mm²	706	1412	1022	2044	1232	2464
Пожарная нагрузка									
Секции без точек отвода			kWh/m	6.73	6.73	7.99	7.99	8.83	8.83
На каждую точку отвода			kWh	10.80	10.80	10.80	10.80	10.80	10.80
Макс. интервал крепления секций									
Для стандатной механической нагрузки			m	5	5	5	5	5	5

1) Зависит от степени защиты и монтажного положения.
2) Включая вертикальные участки до 1.3м.

Заказной тип		LDA.6.. система (5-проводная система)
Нормативная база		IEC 60439-1 и -2, EN 60439-1 и -2 (VDE 0660 Part 500 и Part 502), NF C 63-410 и -411, BS 5486 Part 1 и 2, SEV/ASE 3625-1 и 2
Устойчивость к климатическим воздействиям		Влажное тепло, постоянно, по IEC 60068-2-78 Влажное тепло, периодически, по IEC 60068-2-30
Температура окружающей среды, мин./макс./в среднем за 24 часа	°C	–5/+40/+35
Степень защиты		
• вентилируемый (горизонтальный шинопровод на ребро)		IP34
• закрытый		IP54
Положение установки		на ребро
Крутящий момент для одноболтового стыковочного узла	Nm	80
Обработка поверхности шин		Изолированные, по всей длине никелированные и луженые шины
Материал секций шинопровода, отводных блоков		Стальной лист с порошковой окраской
Цвет секций шинопровода, отводных блоков		RAL 7035 (светло серый)
Габаритные размеры		См. Габаритные чертежи, страница 3/118
Вес		См. страницу 3/64
Номинальное напряжение изоляции	V~	1000
по EN 60664-1 (VDE 0110 Part 1)	V–	1200
Категория перенапряжения/степень загрязнения		
• по EN 60947		III/3
• для передачи энергии по EN 60947		IV/3
Номинальное рабочее напряжение		
• для категории перенапряжения III/3	V~	1000
• для категории перенапряжения IV/3	V~	690
Номинальная частота	Hz	16 $^{2}/_{3}$ ... 60

Технические данные
LDA.6.. магистральные элементы

Технические данные системы				LDA 162. N = L	LDA 262. N = L	LDA 362. N = L	LDA 461. N =1/2 L	LDA 462. N = L	LDA561. N =1/2 L	LDA562. N = L
Номинальный ток I_e[1]										
горизонтально/ на ребро[2]	IP34	I_e	A	1100	1250	1600	2000	2000	2500	2500
	IP54	I_e	A	900	1000	1200	1500	1500	1800	1800
вертикально	IP34	I_e	A	950	1100	1250	1700	1700	2100	2100
	IP54	I_e	A	900	1000	1200	1500	1500	1800	1800
горизонтально/плашмя	IP31/IP54	I_e	A	700	750	1000	1200	1200	1700	1700
Полное удельное сопротивление										
проводников при 50 Hz и +20 °C температуре шин	Активное	R_{20}	mΩ/m	0.075	0.048	0.048	0.036	0.036	0.023	0.025
	Реактивное	X_{20}	mΩ/m	0.043	0.043	0.043	0.025	0.029	0.024	0.031
	Полное удельное сопротивление	Z_{20}	mΩ/m	0.086	0.064	0.064	0.044	0.046	0.033	0.040
проводников при 50 Hz и конечной рабочей температуре шин	Активное	R	mΩ/m	0.088	0.054	0.059	0.042	0.043	0.028	0.029
	Реактивное	X	mΩ/m	0.045	0.043	0.042	0.025	0.030	0.024	0.031
	Полное удельное сопротивление	Z	mΩ/m	0.099	0.069	0.072	0.049	0.052	0.037	0.042
проводников 5-проводных систем (PE) в аварийном режиме по EN 60439-2, Annex F	Активное	R_F	mΩ/m	0.150	0.108	0.108	0.129	0.119	0.092	0.084
	Реактивное	X_F	mΩ/m	0.204	0.201	0.201	0.142	0.138	0.134	0.131
	Полное удельное сопротивление	Z_F	mΩ/m	0.253	0.228	0.228	0.192	0.182	0.163	0.156
проводников 5-проводных систем (N) в аварийном режиме по EN 60439-2, Annex F	Активное	R'_F	mΩ/m	0.156	0.108	0.108	0.112	0.083	0.076	0.056
	Реактивное	X'_F	mΩ/m	0.173	0.173	0.173	0.108	0.113	0.106	0.114
	Полное удельное сопротивление	Z'_F	mΩ/m	0.233	0.204	0.204	0.155	0.140	0.130	0.127
Полное сопротивление нулевой последовательности										
5-проводных систем (PE) по IEC 60909, EN 60909 (VDE 0102)		R_0	mΩ/m	0.315	0.240	0.240	0.301	0.292	0.217	0.213
		X_0	mΩ/m	0.401	0.393	0.393	0.267	0.291	0.202	0.265
		Z_0	mΩ/m	0.510	0.460	0.460	0.402	0.412	0.297	0.340
5-проводных систем (N) по IEC 60909, EN 60909 (VDE 0102)		R_0	mΩ/m	0.339	0.231	0.231	0.267	0.179	0.181	0.121
		X_0	mΩ/m	0.245	0.219	0.219	0.144	0.165	0.128	0.167
		Z_0	mΩ/m	0.418	0.319	0.319	0.303	0.243	0.221	0.206
Устойчивость к токам короткого замыкания										
Номинальный кратковременный ток термической стойкости	rms значение t = 0.1 s	I_{CW}	kA	55	70	80	110	110	125	125
	rms значение t = 1 s	I_{CW}	kA	40	55	58	80	80	110	110
Номинальный ток электродинамической стойкости	граничное значение	I_{PK}	kA	121	154	176	242	242	275	275
Номинальный кратковременный ток термической стойкости 5-го проводника	rms значение t = 0.1 s	I_{CW}	kA	33	42	48	66	66	75	75
	rms значение t = 1 s	I_{CW}	kA	24	33	35	48	48	66	66
Материал проводников				Алюминий						
Количество проводников				5	5	5	8	9	8	9
Поперечное сечение проводников	L1, L2, L3	A	mm²	406	706	706	812	812	1412	1412
	N	A	mm²	406	706	706	406	812	706	1412
	PE	A	mm²	406	706	706	406	406	706	706
Пожарная нагрузка										
Секции без точек отвода			kWh/m	4.16	4.16	4.16	6.73	6.73	6.73	6.73
На каждую точку отвода			kWh	7.80	7.80	7.80	10.80	10.80	10.80	10.80
Макс. интервал крепления секций										
Для стандатной механической нагрузки			m	6	6	6	5	5	5	5

1) Зависит от степени защиты и монтажного положения.
2) Включая вертикальные участки до 1.3м.

Технические данные системы				LDA 661. N =1/2 L	LDA 662. N = L	LDA 761. N =1/2 L	LDA 762. N = L	LDA 861. N =1/2 L	LDA 862. N = L
Номинальный ток I_e[1]									
горизонтально/ на ребро[2]	IP34	I_e	A	3000	3000	3700	3700	4000	4000
	IP54	I_e	A	2000	2000	2400	2400	2700	2700
вертикально	IP34	I_e	A	2300	2300	2800	2800	3400	3400
	IP54	I_e	A	2000	2000	2400	2400	2700	2700
горизонтально/плашмя	IP31/IP54	I_e	A	1800	1800	2200	2200	2350	2350
Полное удельное сопротивление									
проводников при 50 Hz и +20 °C температуре шин	Активное	R_{20}	mΩ/m	0.023	0.023	0.017	0.018	0.014	0.015
	Реактивное	X_{20}	mΩ/m	0.024	0.029	0.019	0.025	0.022	0.021
	Полное удельное сопротивление	Z_{20}	mΩ/m	0.033	0.037	0.026	0.030	0.026	0.026
проводников при 50 Hz и конечной рабочей температуре шин	Активное	R	mΩ/m	0.029	0.030	0.020	0.021	0.017	0.018
	Реактивное	X	mΩ/m	0.024	0.031	0.020	0.025	0.021	0.021
	Полное удельное сопротивление	Z	mΩ/m	0.037	0.043	0.028	0.033	0.027	0.027
проводников 5-проводных систем (PE) в аварийном режиме по EN 60439-2, Annex F	Активное	R_F	mΩ/m	0.092	0.084	0.068	0.065	0.055	0.056
	Реактивное	X_F	mΩ/m	0.134	0.133	0.110	0.114	0.102	0.105
	Полное удельное сопротивление	Z_F	mΩ/m	0.163	0.157	0.129	0.131	0.116	0.119
проводников 5-проводных систем (N) в аварийном режиме по EN 60439-2, Annex F	Активное	R'_F	mΩ/m	0.076	0.057	0.053	0.042	0.049	0.037
	Реактивное	X'_F	mΩ/m	0.106	0.113	0.080	0.091	0.084	0.086
	Полное удельное сопротивление	Z'_F	mΩ/m	0.130	0.127	0.096	0.100	0.097	0.094
Полное сопротивление нулевой последовательности									
5-проводных систем (PE) по IEC 60909, EN 60909 (VDE 0102)		R_0	mΩ/m	0.217	0.212	0.163	0.166	0.145	0.146
		X_0	mΩ/m	0.202	0.263	0.175	0.220	0.196	0.196
		Z_0	mΩ/m	0.297	0.338	0.240	0.275	0.243	0.244
5-проводных систем (N) по IEC 60909, EN 60909 (VDE 0102)		R_0	mΩ/m	0.181	0.122	0.130	0.089	0.115	0.079
		X_0	mΩ/m	0.128	0.155	0.102	0.093	0.095	0.100
		Z_0	mΩ/m	0.221	0.198	0.165	0.129	0.149	0.127
Устойчивость к токам короткого замыкания									
Номинальный кратковременный ток термической стойкости	rms значение t = 0.1 s	I_{CW}	kA	130	130	130	130	130	130
	rms значение t = 1 s	I_{CW}	kA	116	116	116	116	116	116
Номинальный ток электродинамической стойкости	граничное значение	I_{PK}	kA	286	286	286	286	286	286
Номинальный кратковременный ток термической стойкости 5-го проводника	rms значение t = 0.1 s	I_{CW}	kA	78	78	78	78	78	78
	rms значение t = 1 s	I_{CW}	kA	70	70	70	70	70	70
Материал проводников				Алюминий					
Количество проводников				8	9	8	9	8	9
Поперечное сечение проводников	L1, L2, L3	A	mm²	1412	1412	2044	2044	2464	2464
	N	A	mm²	706	1412	1022	2044	1232	2464
	PE	A	mm²	706	706	1022	1022	1232	1232
Пожарная нагрузка									
Секции без точек отвода			kWh/m	6.73	6.73	7.99	7.99	8.83	8.83
На каждую точку отвода			kWh	10.80	10.80	10.80	10.80	10.80	10.80
Макс. интервал крепления секций									
Для стандатной механической нагрузки			m	5	5	5	5	5	5

1) Зависит от степени защиты и монтажного положения.
2) Включая вертикальные участки до 1.3м.

Технические данные
LDC.4.. магистральные элементы

Заказной тип		LDC.4.. система (4-проводная система)
Нормативная база		IEC 60439-1 и -2, EN 60439-1 и -2 (VDE 0660 Part 500 и Part 502), NF C 63-410 и -411, BS 5486 Part 1 и 2, SEV/ASE 3625-1 и 2
Устойчивость к климатическим воздействиям		Влажное тепло, постоянно, по IEC 60068-2-78 Влажное тепло, периодически, по IEC 60068-2-30
Температура окружающей среды, мин./макс./в среднем за 24 часа	°C	–5/+40/+35
Степень защиты		
• вентилируемый		IP34
• закрытый		IP54
Положение установки		на ребро
Крутящий момент для одноболтового стыковочного узла	Nm	80
Обработка поверхности шин		Изолированные, по всей длине луженые шины
Материал секций шинопровода, отводных блоков		Стальной лист с порошковой окраской
Цвет секций шинопровода, отводных блоков		RAL 7035 (светло серый)
Габаритные размеры		См. Габаритные чертежи, страница 3/118
Вес		См. страницу 3/64
Номинальное напряжение изоляции	V~	1000
по EN 60664-1 (VDE 0110 Part 1)	V–	1200
Категория перенапряжения/степень загрязнения		
• по EN 60947		III/3
• для передачи энергии по EN 60947		IV/3
Номинальное рабочее напряжение		
• для категории перенапряжения III/3	V~	1000
• для категории перенапряжения IV/3	V~	690
Номинальная частота	Hz	16 $^{2}/_{3}$ ... 60

Технические данные системы				LDC 242. PEN = L	LDC 342. PEN = L	LDC 641. PEN =1/2 L	LDC 642. PEN = L
Номинальный ток I_e[1]							
горизонтально/ на ребро[2]	IP34	I_e	A	2000	2600	3400	3400
	IP54	I_e	A	1600	2000	2600	2600
вертикально	IP34	I_e	A	1650	2100	2700	2700
	IP54	I_e	A	1600	2000	2600	2600
горизонтально/плашмя	IP31/IP54	I_e	A	1200	1550	2000	2000
Полное удельное сопротивление							
проводников при 50 Hz и +20 °C температуре шин	Активное	R'_{20}	mΩ/m	0.030	0.026	0.015	0.015
	Реактивное	X'_{20}	mΩ/m	0.042	0.035	0.026	0.026
	Полное удельное сопротивление	Z'_{20}	mΩ/m	0.052	0.043	0.030	0.030
проводников при 50 Hz и конечной рабочей температуре шин	Активное	R'	mΩ/m	0.037	0.028	0.017	0.018
	Реактивное	X'	mΩ/m	0.042	0.036	0.026	0.027
	Полное удельное сопротивление	Z'	mΩ/m	0.056	0.046	0.031	0.032
проводников в аварийном режиме по EN 60439-2, Annex F	Активное	R'_F	mΩ/m	0.075	0.056	0.048	0.037
	Реактивное	X'_F	mΩ/m	0.170	0.163	0.107	0.107
	Полное удельное сопротивление	Z'_F	mΩ/m	0.186	0.173	0.117	0.113
Полное сопротивление нулевой последовательности							
по IEC 60909, EN 60909 (VDE 0102)		R'_0	mΩ/m	0.144	0.114	0.116	0.079
		X'_0	mΩ/m	0.199	0.225	0.124	0.130
		Z'_0	mΩ/m	0.246	0.252	0.169	0.152
Устойчивость к токам короткого замыкания							
Номинальный кратковременный ток термической стойкости	rms значение t = 0.1 s	I_{CW}	kA	80	80	130	130
	rms значение t = 1 s	I_{CW}	kA	58	58	116	116
Номинальный ток электродинамической стойкости	граничное значение	I_{PK}	kA	176	176	286	286
Материал проводников				Медь			
Количество проводников				4	4	7	8
Поперечное сечение проводников	L1, L2, L3	A	mm²	706	1022	1412	1412
	PEN	A	mm²	706	1022	706	1412
Пожарная нагрузка							
Секции без точек отвода			kWh/m	4.16	4.88	6.73	6.73
На каждую точку отвода			kWh	7.80	7.80	10.80	10.80
Макс. интервал крепления секций							
Для стандатной механической нагрузки			m	5	4	4	4

1) Зависит от степени защиты и монтажного положения.
2) Включая вертикальные участки до 1.3м.

Технические данные
LDC.4.. магистральные элементы

Технические данные системы				LDC 741. PEN =1/2 L	LDC 742. PEN = L	LDC 841. PEN =1/2 L	LDC 842. PEN = L
Номинальный ток I_e[1]							
горизонтально/ на ребро[2]	IP34	I_e	A	4400	4400	5000	5000
	IP54	I_e	A	3200	3200	3600	3600
вертикально	IP34	I_e	A	3500	3500	4250	4250
	IP54	I_e	A	3200	3200	3600	3600
горизонтально/плашмя	IP31/IP54	I_e	A	2600	2600	3000	3000
Полное удельное сопротивление							
проводников при 50 Hz и +20 °C температуре шин	Активное	R_{20}	mΩ/m	0.012	0.012	0.008	0.009
	Реактивное	X_{20}	mΩ/m	0.023	0.021	0.021	0.018
	Полное удельное сопротивление	Z_{20}	mΩ/m	0.026	0.024	0.022	0.020
проводников при 50 Hz и конечной рабочей температуре шин	Активное	R	mΩ/m	0.012	0.013	0.011	0.011
	Реактивное	X	mΩ/m	0.023	0.022	0.020	0.018
	Полное удельное сопротивление	Z	mΩ/m	0.026	0.025	0.023	0.021
проводников в аварийном режиме по EN 60439-2, Annex F	Активное	R_F	mΩ/m	0.036	0.027	0.031	0.026
	Реактивное	X_F	mΩ/m	0.090	0.086	0.073	0.080
	Полное удельное сопротивление	Z_F	mΩ/m	0.097	0.090	0.079	0.085
Полное сопротивление нулевой последовательности							
по IEC 60909, EN 60909 (VDE 0102)		R_0	mΩ/m	0.083	0.056	0.070	0.050
		X_0	mΩ/m	0.072	0.093	0.088	0.106
		Z_0	mΩ/m	0.109	0.109	0.113	0.118
Устойчивость к токам короткого замыкания							
Номинальный кратковременный ток термической стойкости	rms значение t = 0.1 s	I_{CW}	kA	130	130	130	130
	rms значение t = 1 s	I_{CW}	kA	116	116	116	116
Номинальный ток электродинамической стойкости	граничное значение	I_{PK}	kA	286	286	286	286
Материал проводников				Медь			
Количество проводников				7	8	7	8
Поперечное сечение проводников	L1, L2, L3	A	mm²	2044	2044	2464	2464
	PEN	A	mm²	1022	2044	1232	2464
Пожарная нагрузка							
Секции без точек отвода			kWh/m	7.99	7.99	8.83	8.83
На каждую точку отвода			kWh	10.80	10.80	10.80	10.80
Макс. интервал крепления секций							
Для стандатной механической нагрузки			m	3	3	2	2

1) Зависит от степени защиты и монтажного положения.
2) Включая вертикальные участки до 1.3м.

Заказной тип		LDC.6.. система (5-проводная система)
Нормативная база		IEC 60439-1 и -2, EN 60439-1 и -2 (VDE 0660 Part 500 и Part 502), NF C 63-410 и -411, BS 5486 Part 1 и 2, SEV/ASE 3625-1 и 2
Устойчивость к климатическим воздействиям		Влажное тепло, constant ,по IEC 60068-2-78 Влажное тепло, периодически, по IEC 60068-2-30
Температура окружающей среды, мин./макс./в среднем за 24 часа	°C	–5/+40/+35
Степень защиты		
• вентилируемый		IP34
• закрытый		IP54
Положение установки		на ребро
Крутящий момент для одноболтового стыковочного узла	Nm	80
Обработка поверхности шин		Изолированные, по всей длине луженые шины
Материал секций шинопровода, отводных блоков		Стальной лист с порошковой окраской
Цвет секций шинопровода, отводных блоков		RAL 7035 (светло серый)
Габаритные размеры		См. Габаритные чертежи, страница 3/118
Вес		См. страницу 3/64
Номинальное напряжение изоляции	V~	1000
по EN 60664-1 (VDE 0110 Part 1)	V–	1200
Категория перенапряжения/степень загрязнения		
• по EN 60947		III/3
• для передачи энергии по EN 60947		IV/3
Номинальное рабочее напряжение		
• для категории перенапряжения III/3	V~	1000
• для категории перенапряжения IV/3	V~	690
Номинальная частота	Hz	16 $^{2}/_{3}$ ... 60

Технические данные
LDC.6.. магистральные элементы

Технические данные системы				LDC 262. N = L	LDC 362. N = L	LDC 661. N =1/2 L	LDC 662. N = L
Номинальный ток I_e[1]							
горизонтально/ на ребро[2]	IP34	I_e	A	2000	2600	3400	3400
	IP54	I_e	A	1600	2000	2600	2600
вертикально	IP34	I_e	A	1650	2100	2700	2700
	IP54	I_e	A	1600	2000	2600	2600
горизонтально/плашмя	IP31/IP54	I_e	A	1200	1550	2000	2000
Полное удельное сопротивление							
проводников при 50 Hz и +20 °C температуре шин	Активное	R_{20}	mΩ/m	0.036	0.029	0.015	0.017
	Реактивное	X_{20}	mΩ/m	0.043	0.037	0.027	0.027
	Полное удельное сопротивление	Z_{20}	mΩ/m	0.056	0.047	0.031	0.032
проводников при 50 Hz и конечной рабочей температуре шин	Активное	R	mΩ/m	0.037	0.031	0.017	0.018
	Реактивное	X	mΩ/m	0.043	0.038	0.028	0.028
	Полное удельное сопротивление	Z	mΩ/m	0.057	0.049	0.033	0.034
проводников 5-проводных систем (PE) в аварийном режиме по EN60439-2, Annex F	Активное	R_F	mΩ/m	0.081	0.060	0.062	0.058
	Реактивное	X_F	mΩ/m	0.204	0.186	0.139	0.124
	Полное удельное сопротивление	Z_F	mΩ/m	0.220	0.195	0.153	0.137
проводников 5-проводных систем (N) в аварийном режиме по EN 60439-2, Annex F	Активное	R_F	mΩ/m	0.078	0.059	0.048	0.037
	Реактивное	X_F	mΩ/m	0.193	0.149	0.110	0.105
	Полное удельное сопротивление	Z_F	mΩ/m	0.208	0.160	0.120	0.112
Полное сопротивление нулевой последовательности							
5-проводных систем (PE) по IEC 60909, EN 60909 (VDE 0102)		R_0	mΩ/m	0.179	0.134	0.149	0.149
		X_0	mΩ/m	0.387	0.357	0.238	0.248
		Z_0	mΩ/m	0.426	0.381	0.281	0.289
5-проводных систем (N) по IEC 60909, EN 60909 (VDE 0102)		R_0	mΩ/m	0.150	0.110	0.119	0.080
		X_0	mΩ/m	0.189	0.180	0.145	0.135
		Z_0	mΩ/m	0.241	0.211	0.187	0.157
Устойчивость к токам короткого замыкания							
Номинальный кратковременный ток термической стойкости	rms значение t = 0.1 s	I_{CW}	kA	80	80	130	130
	rms значение t = 1 s	I_{CW}	kA	58	58	116	116
Номинальный ток электродинамической стойкости	граничное значение	I_{PK}	kA	176	176	286	286
Номинальный кратковременный ток термической стойкости 5-го проводника	rms значение t = 0.1 s	I_{CW}	kA	48	48	78	78
	rms значение t = 1 s	I_{CW}	kA	35	35	70	70
Материал проводников				Медь			
Количество проводников				5	5	8	9
Поперечное сечение проводников	L1, L2, L3	A	mm²	706	1022	1412	1412
	N	A	mm²	706	1022	706	1412
	PE	A	mm²	706	1022	706	706
Пожарная нагрузка							
Секции без точек отвода			kWh/m	4.16	4.88	6.73	6.73
На каждую точку отвода			kWh	7.80	7.80	10.80	10.80
Макс. интервал крепления секций							
Для стандатной механической нагрузки			m	5	4	4	4

1) Зависит от степени защиты и монтажного положения.
2) Включая вертикальные участки до 1.3м.

Технические данные системы				LDC 761. N = 1/2 L	LDC 762. N = L	LDC 861. N =1/2 L	LDC 862. N = L
Номинальный ток I_e[1]							
горизонтально/ на ребро[2]	IP34	I_e	A	4400	4400	5000	5000
	IP54	I_e	A	3200	3200	3600	3600
вертикально	IP34	I_e	A	3500	3500	4250	4250
	IP54	I_e	A	3200	3200	3600	3600
горизонтально/плашмя	IP31/IP54	I_e	A	2600	2600	3000	3000
Полное удельное сопротивление							
проводников при 50 Hz и +20 °C температуре шин	Активное	R'_{20}	mΩ/m	0.011	0.014	0.012	0.012
	Реактивное	X'_{20}	mΩ/m	0.023	0.021	0.018	0.020
	Полное удельное сопротивление	Z'_{20}	mΩ/m	0.025	0.025	0.022	0.023
проводников при 50 Hz и конечной рабочей температуре шин	Активное	R'	mΩ/m	0.013	0.015	0.013	0.013
	Реактивное	X'	mΩ/m	0.024	0.022	0.020	0.020
	Полное удельное сопротивление	Z'	mΩ/m	0.027	0.027	0.024	0.024
проводников 5-проводных систем (PE) в аварийном режиме по EN 60439-2, Annex F	Активное	R'_F	mΩ/m	0.048	0.050	0.045	0.048
	Реактивное	X'_F	mΩ/m	0.118	0.133	0.123	0.119
	Полное удельное сопротивление	Z'_F	mΩ/m	0.127	0.142	0.131	0.128
проводников 5-проводных систем (N) в аварийном режиме по EN 60439-2, Annex F	Активное	R'_F	mΩ/m	0.038	0.027	0.031	0.025
	Реактивное	X'_F	mΩ/m	0.092	0.089	0.082	0.079
	Полное удельное сопротивление	Z'_F	mΩ/m	0.100	0.093	0.088	0.083
Полное сопротивление нулевой последовательности							
5-проводных систем (PE) по IEC 60909, EN 60909 (VDE 0102)		R'_0	mΩ/m	0.116	0.100	0.103	0.103
		X'_0	mΩ/m	0.186	0.216	0.188	0.184
		Z'_0	mΩ/m	0.219	0.238	0.214	0.211
5-проводных систем (N) по IEC 60909, EN 60909 (VDE 0102)		R'_0	mΩ/m	0.087	0.058	0.072	0.050
		X'_0	mΩ/m	0.105	0.112	0.093	0.091
		Z'_0	mΩ/m	0.137	0.126	0.118	0.104
Устойчивость к токам короткого замыкания							
Номинальный кратковременный ток термической стойкости	rms значение t = 0.1 s	I_{CW}	kA	130	130	130	130
	rms значение t = 1 s	I_{CW}	kA	116	116	116	116
Номинальный ток электродинамической стойкости	граничное значение	I_{PK}	kA	286	286	286	286
Номинальный кратковременный ток термической стойкости 5-го проводника	rms значение t = 0.1 s	I_{CW}	kA	78	78	78	78
	rms значение t = 1 s	I_{CW}	kA	70	70	70	70
Материал проводников				Медь			
Количество проводников				8	9	8	9
Поперечное сечение проводников	L1, L2, L3	A	mm²	2044	2044	2464	2464
	N	A	mm²	1022	2044	1232	2464
	PE	A	mm²	1022	1022	1232	1232
Пожарная нагрузка							
Секции без точек отвода			kWh/m	7.99	7.99	8.83	8.83
На каждую точку отвода			kWh	10.80	10.80	10.80	10.80
Макс. интервал крепления секций							
Для стандатной механической нагрузки			m	3	3	2	2

1) Зависит от степени защиты и монтажного положения.
2) Включая вертикальные участки до 1.3м.

Элементы подключения к РУ, трансформатору

Номинальные токи

Номинальные токи могут быть найдены на страницах выбора оборудования.

Устойчивость к токам короткого замыкания

Ток устойчивости к КЗ соответствует току типоразмера системы выбранного элемента подключения в щит/трансформатор.

Пример: LDA 3423–AS 1
+LD-1 A

Ток устойчивости к КЗ в данном случае соответствует току LD системы LDA 3423.

Максимальная температура и ток устойчивости к КЗ так же определяются присоединенной системой шинопровода.

Степень защиты

Когда подключение к трансформатору не закрыто кожухом, элемент подключения имеет степень зищиты IP00 (из-за незащищенных контактных площадок).
Когда элемент подключения присоединяется к распределительному устройству или трансформатору в кожухе, элемент подключения имеет такую же степень защиты, как и щит или трансформатор.
Однако максимальная степень защиты IP34 или IP54.

Элементы кабельного ввода

Номинальные токи

Номинальные токи могут быть найдены на страницах выбора оборудования.

Устойчивость к токам короткого замыкания

Ток устойчивости к КЗ соответствует типоразмеру системы.

Пример: LDA 3423–KE 1

Номинальный кратковременный ток термической стойкости I_{cw} (Power case valuet = 0.1 s) в этом случае соответствует LD системе LDA 3423, и составляет 80 kA.

Степень защиты

Степень защиты для кабельных вводов равна IP34 или IP54.

Элементы подачи питания к не-Siemens распределительным устройствам

Номинальные токи

Номинальные токи могут быть найдены на страницах выбора оборудования. Добавочная информация может быть найдена в Проектирование - раздел Подача питания.

Устойчивость к токам короткого замыкания

См. Проектирование – Подача питания.

Нормативная база		IEC 60439-1 и -2, EN 60439-1 и -2 (VDE 0660 Part 500 и Part 502)			
Устойчивость к климатическим воздействиям		Влажное тепло, постоянно, по IEC 60068-2-78 Влажное тепло, периодически, по IEC 60068-2-30			
Температура окружающей среды, мин./макс./в среднем за 24 часа	°C	–5/40/35			
Степень защиты					
• стандарт		IP30			
• с доработкой		IP54			
Кабельные вводы					
Многожильный кабельный ввод с дополнительной кабельной коробкой для ввода кабеля сбоку		3 кабельных манжета (KT4) для кабеля диаметром от 14 до 68 мм 3 кабельных манжета (KT4) для кабеля диаметром от 14 до 68 мм			
Одножильный кабель		Алюминиевая плата, не рассверленная, для кабельных сальников 10 x PG 29			
Пропускная способность контактов (Медь)		GSTA 00 (125 A)	GSTA 1 (250 A)	GSTA 2 (400 A)	GSTA 3 (630 A)
Болтовое соединение		M8	M10	M10	M10
L1, L2, L3	mml	min. 1 × 10	min. 1 × 25	min. 1 × 25	min. 1 × 25
	mml	max. 1 × 95	max. 1 × 150	max. 1 × 240	max. 2 × 24
N/PEN/PE	mml	min. 1 × 10	min. 1 × 25	min. 1 × 25	min. 1 × 25
	mml	max. 1 × 95	max. 1 × 150	max. 1 × 240	max. 2 × 240
Цвет отводных блоков		RAL 7035 (светло серый)			
Габаритные размеры		См. Габаритные чертежи, страницы 3/140 и 3/141			
Веса		См. страницу 3/66			
Материал отводных блоков		листовая сталь, оцинкованная и окрашенная			
Номинальное напряжение изоляции U_i по EN 60664-1 (VDE 0110 Part 1)	V~	690			
	V–	800			
Категория перенапряжения/степень загрязнения по EN 60947-1		III/3			
Номинальная частота	Hz	50			
Номинальное рабочее напряжение U_e	V~	400		690	
Номинальный ток I_e **со степенью защиты**		IP30	IP54	IP30	IP54
GSTA 00	A	125	100	100[1]	100[1]
2 × GSTA 00	A	2 × 125	2 × 100	2 × 100[1]	2 × 100[1]
GSTA 1	A	250	200	200[1]	200[1]
GSTA 2	A	400	315	315[1]	315[1]
GSTA 3	A	630	500	500[1] (630)[2]	500[1]
Коммутационная способность установленного выключателя-разъединителя с предохранителем по EN 60947-3		AC-22 B		AC-22 B	
Устойчивость к токам короткого замыкания с защитой на предохранителях I_p[3]	kA	120			

1) См. IEC 60269-2-1, Table I.

2) 630 A когда используются предохранители Jean Muller, Заказной тип M3 gL 630/69, артикул No. N306900

3) 2-х полюсный тест выключателя-разъединителя с предохранителем, когда проводники присоединяются сериями.

Технические данные
Отводные блоки с GSTZ выключателем-разъединителем и предохранителем

Нормативная база		IEC 60439-1 и -2, EN 60439-1 и -2 (VDE 0660 Part 500 и Part 502)		
Устойчивость к климатическим воздействиям		Влажное тепло, постоянно, по IEC 60068-2-78 Влажное тепло, периодически, по IEC 60068-2-30		
Температура окружающей среды, мин./макс./в среднем за 24 часа	°C	–5/40/35		
Степень защиты				
• стандарт		IP30		
• с дверцей (Тип 2)		IP54		
Кабельные вводы				
Многожильный кабель (+LD-AB 4)		M12 болтовое подключение		
Одножильный кабель (+LD-AB 7(8))		2 x кабельных манжета (KT4) для кабеля диаметром от 14 до 68 мм		
		алюминиевая пластина для кабельных сальников		
Количество и размер сальников		+LD-AB 7 (1 кабель на фазу)	+LD-AB 8 (2 кабеля на фазу)	для кабеля диаметром
		4 × PG 36	10 × PG 36	21 ... 32 mm
		1 × PG 29		15 ... 25 mm
		(для меньших диаметров кабеля используйте понижающие кабельные манжеты)		
Пропускная способность контактов (медь)				
Болтовое соединение		LD-K-.AK./GSTZ 2	LD-K-.AK./GSTZ 3	
L1, L2, L3	mml	1 × 95 ... 240 или	1 × 300 или	
	mml	2 × 50 ... 120	2 × 95 ... 240	
N/PEN/PE	mml	1 × 50 ... 240 или	1 × 150 ... 300 или	
	mml	2 × 25 ... 120	2 × 50 ... 240	
Цвет отводных блоков		RAL 7035 (светло серый)		
Габаритные размеры		См. Габаритные чертежи, страница 3/142		
Веса		См. страницу 3/66		
Материал отводных блоков		листовая сталь, оцинкованная и окрашенная		
Номинальное напряжение изоляции U_i по EN 60664-1 (VDE 0110 Part 1)	V~	690		
	V–	800		
Категория перенапряжения/степень загрязнения по EN 60947-1		III/3		
Номинальная частота	Hz	50		
Номинальное рабочее напряжение U_e	V~	400	690	
Номинальный ток I_e				
GSTA 2	A	400	315[1]	
GSTA 3	A	630	500[1] (630)[2]	
Коммутационная способность установленного выключателя-разъединителя с предохранителем по EN 60947-3		AC-22 B	AC-22 B	
Устойчивость к токам короткого замыкания с защитой на предохранителях I_p[3]	kA	120		

1) См. IEC 60269-2-1, Table I.

2) 630 A когда используются предохранители Jean Muller, Заказной тип M3 gL 630/69, артикул No. N306900

3) 2-х полюсный тест выключателя-разъединителя с предохранителем, когда проводники присоединяются сериями.

Нормативная база		IEC 60439-1 и -2, EN 60439-1 и -2 (VDE 0660 Part 500 и Part 502)				
Устойчивость к климатическим воздействиям		Влажное тепло, постоянно, по IEC 60068-2-78 Влажное тепло, периодически, по IEC 60068-2-30				
Температура окружающей среды, мин./макс./в среднем за 24 часа	°C	–5/40/35				
Степень защиты		IP54				
Кабельные вводы						
Многожильный кабель (боковой кабельный ввод)		Размер 1: 2 кабельных манжета (KT 3)		Размер 2: 2 кабельных манжета (KT 4)		Размер 3: 4 кабельных манжета (KT 4)
Одножильный кабель (боковой кабельный ввод)		Алюминиевая плата, не рассверленная, для кабельных сальников 10 x PG 36 или 24 x M40				
Пропускная способность контактов (Медь)		Размер 1: (NZM 7)		Размер 2: (NZM 10)		Размер 3: (3VL7)
Номинальный ток I_e	A	(80 ... 125)	(160 ... 250)	400	570	800 ... 1250
Болтовое соединение (для одножильного и многожильного кабеля)		M8	M8	M12	M12	M12
L1, L2, L3; N/PEN/PE min.	mm²	1 x 4(5) x 16	(1)2 X (4) X (50)25	2 x (4) x 70	2 x (4) x 70	4 x (4) x 70
max.	mm²	1 x 4(5) x 35	2 X (4) X 70 или 1 X (4) X 150	2 X (4) X 120 или 1 X (4) X 240	2 x (4) x 120 или 2 X (4) X 240	4 X (4) X 240
Цвет отводных блоков		RAL 7035 (светло серый)				
Габаритные размеры		См. Габаритные чертежи, страницы с 3/143 по 3/145				
Веса		См. страницу 3/66				
Материал отводных блоков		Листовая сталь, оцинкованная и окрашенная				
Номинальное напряжение изоляции U_i по EN 60664-1 (VDE 0110 Part 1)	V~ V–	690 800				
Категория перенапряжения/степень загрязнения по EN 60947-1		III/3				
Номинальная частота	Hz	50				
Номинальное рабочее напряжение U_e	V~	400 (690)				
Устойчивость к токам короткого замыкания		Размер 1: (NZM 7)		Размер 2: (NZM 10)		Размер 3: (3VL7)
Коммутационная способность автоматического выключателя		H		H		L
при номинальном рабочем напряжении	V	400 (690)		400 (690)		415 (690)
Ном. условный ток короткого замыкания I_{cc} (значение в клеммах для 690 V)	kA	100 (10)		100 (30)		100 (35)

NEW: Стандартные отводные блоки с автоматическими выключателями Siemens. Отводные блоки до 630A будут опубликованны в следующем каталоге.

Прямые элементы

Прямые элементы с алюминиевыми проводниками

Указанные веса - это веса за метр (кг/м) для прямых элементов без точек отвода со степенью защиты IP34.

	LDA 1...	LDA 2...	LDA 3...	LDA 4...	LDA 5...	LDA 6...	LDA 7...	LDA 8...
LDA.413	–	–	–	21.7	27.4	27.4	33.7	37.2
LDA.423	16.7	20.0	20.0	22.9	29.4	29.4	36.6	40.6
LDA.613	–	–	–	22.9	29.4	29.4	36.6	40.6
LDA.623	17.9	22.0	22.0	24.1	31.4	31.4	39.5	44.0

Для прямых элементов с точкой отвода вес должен быть увеличен на 7 кг на каждую точку отвода.

Для прямых элементов со степень защиты IP54 вес должен быть увеличен на 0.6 кг/м

Прямые элементы с медными проводниками

Указанные веса - это веса за метр (кг/м) для прямых элементов без точек отвода со степенью защиты IP34.

	LDC 2...	LDC 3...	LDC 6...	LDC 7...	LDC 8...
LDC .413	–	–	60.3	82.0	100.2
LDC .423	38.8	51.2	67.0	91.8	112.6
LDC .613	–	–	67.0	91.8	112.6
LDC .623	45.5	61.0	73.7	101.6	125.0

Для прямых элементов с точкой отвода вес должен быть увеличен на 7 кг на каждую точку отвода.
Для прямых элементов со степень защиты IP54 вес должен быть увеличен на 0.6 кг/м

Элементы подключения к щиту/трансформатору

Веса указаны в кг за единицу оборудования.

			LDA 6413	LDA 6613	LDA 7413	LDA 7613	LDA 8413	LDA 8613
LDA ....-AS 1			48.2	49.8	54.1	56.0	57.6	59.8
LDA ....-AS 2			52.9	68.1	61.0	77.0	69.9	81.7
LDA ....-AS 3			57.6	78.7	67.7	89.1	72.4	94.1
LDA ....-AS 4			64.3	97.0	77.4	110.5	85.4	118.7

	LDA 3423	LDA 3623	LDA 6423	LDA 6623	LDA 7423	LDA 7623	LDA 8423	LDA 8623
LDA ....-AS 1	32.4	33.9	50.6	52.1	57.0	59.0	61.3	63.5
LDA ....-AS 2	35.1	47.4	56.0	71.2	65.0	81.0	70.8	86.6
LDA ....-AS 3	37.8	55.6	61.3	82.3	73.0	94.4	78.3	99.9
LDA ....-AS 4	41.6	68.8	69.6	101.7	83.9	117.1	93.1	126.4

			LDC 6413	LDC 6613	LDC 7413	LDC 7613	LDC 8413	LDC 8613
LDC ....-AS 1			86.6	91.6	105.9	112.4	117.6	124.9
LDC ....-AS 2			102.4	121.0	129.0	149.0	144.9	165.8
LDC ....-AS 3			117.6	142.1	151.1	176.9	171.1	197.8
LDC ....-AS 4			139.6	175.8	182.9	220.5	209.1	247.5

	LDC 3423	LDC 3623	LDC 6423	LDC 6623	LDC 7423	LDC 7623	LDC 8423	LDC 8623
LDC ....-AS 1	65.4	71.8	94.4	99.5	116.6	123.0	130.0	137.2
LDC ....-AS 2	78.6	95.7	112.5	131.2	142.9	162.9	160.8	181.7
LDC ....-AS 3	91.2	113.8	129.9	154.4	168.1	194.0	191.1	217.8
LDC ....-AS 4	103.4	141.5	153.0	191.2	204.6	242.2	234.5	272.9

Элементы кабельного ввода

Веса указаны в кг за единицу оборудования

	LDA 142.	LDA 162.	LDA 242.	LDA 262.	LDA 342.	LDA 362.
LD.....-KE 1(2)	85	92	85	92	107	114

	LDA 441.	LDA 461.	LDA 541.	LDA 561.
LD.....-KE 1(2)	115	122	135	142

	LDA 442.	LDA 462.	LDA 542.	LDA 562.
LD.....-KE 1(2)	117	124	137	144

	LDC 242.	LDC 262.	LDC 342.	LDC 362.
LD.....-KE 1(2)	115	122	127	134

Элементы подключения к не-Siemens распределительным устройствам

Алюминиевые проводники

4-проводная системas		5-проводных систем	
	Вес кг		Вес кг
LDA 2420-FA 1	11	LDA 2620-FA 1	15
LDA 3420-FA 1	23	LDA 3620-FA 1	32
LDA 5410-FA 1	32	LDA 5610-FA 1	40
LDA 7410-FA 1	52	LDA 7610-FA 1	65
LDA 8410-FA 1	62	LDA 8610-FA 1	77
LDA 5420-FA 1	37	LDA 5620-FA 1	44
LDA 7420-FA 1	59	LDA 7620-FA 1	70
LDA 8420-FA 1	69	LDA 8620-FA 1	82

Медные проводники

4-проводные системы		5-проводные системы	
	Вес кг		Вес кг
LDC 2420-FA 1	26	LDC 2620-FA 1	36
LDC 3420-FA 1	57	LDC 3620-FA 1	79
LDC 6410-FA 1	96	LDC 6610-FA 1	120
LDC 7410-FA 1	118	LDC 7610-FA 1	147
LDC 8410-FA 1	139	LDC 8610-FA 1	174
LDC 6420-FA 1	110	LDC 6620-FA 1	132
LDC 7420-FA 1	135	LDC 7620-FA 1	162
LDC 8420-FA 1	159	LDC 8620-FA 1	191

Отводные блоки

Отводные блоки с GSTA выключателями-разъединителями с предохранителем

	Вес кг
LD-K-.AK./ST...	33
+LD-IP 54	1.5
+BD 2-800-KR	5

Отводные блоки с GSTZ выключателями-разъединителями с предохранителем

	Вес кг
LD-K-.AK./GSTZ.	66
+LD-T.2	3

Отводные блоки с автоматическим выключателем и ручным приводом

	Вес кг
LD-K-.AK./LSH....-. (NZM 7)	37
LD-K-.AK./LSH....-. (NZM 10)	58
LD-K-.AK./LSH.....-LS	

Отводные блоки с автоматическим выключателем и моторным приводом

	Вес кг
LD-K-.AK./LSM....-. (NZM 7)	37
LD-K-.AK./LSM....-. (NZM 10)	58
LD-K-.AK./LSM.....-LS	

Аксессуары

Торцевые заглушки

	Вес кг
LD-1 EF.H	5.50
LD-2 EF.H	6.00
LD-3 EF.H	6.20
LD-1 EF.B	8.00
LD-2 EF.B	10.00
LD-3 EF.B	10.50

Фланец элемента подключения к РУ

	Вес кг
LD-VE-BF 1	5.00
LD-VE-BF 2	6.00

Кожух элемента подключения к РУ

	Вес кг
LD-VEG 1 (-5)	4.60
LD-VEG 2 (-5)	5.50

Защитные муфты

	Вес кг
LD-DF 1	3.20
LD-DF 2	3.60

Кронштейн для горизонтального подвеса

	Вес кг
LD-B 1	0.40
LD-B 2	0.76

Вертикальный кронштейн подвеса

	Вес кг
LD-BV (Paar)	5.50

Затяжной рычаг

	Вес кг
LD-DR	1.60

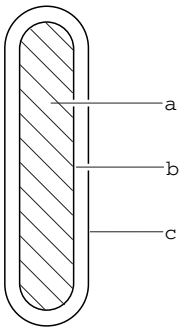
Основная техническая информация

Материал шин

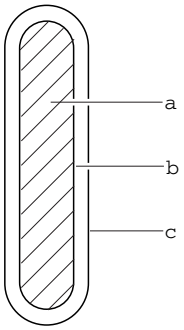
Шинопровод системы LD доступен с алюминиевыми LDA и медными LDC проводниками.

Благодаря специальному покрытию шины шинопровода из разных материалов могут быть соединены между собой.

Шинопроводные системы с алюминиевыми проводниками более предпочтительные из-за меньшего веса и стоимости.



LDA шинопровод с алюминиевыми шинами
a Алюминиевая шина
b Слой никеля, олова
c Изоляционное покрытие с высокой термостойкостью



LDC шинопровод с медными шинами
a Медная шина
b Слой олова
c Изоляционное покрытие с высокой термостойкостью

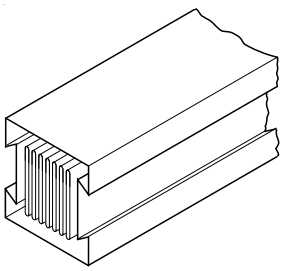
Монтажная позиция и номинальный ток

Номиниальный ток LDA/LDC системы зависит от положения шин в шинопроводе.

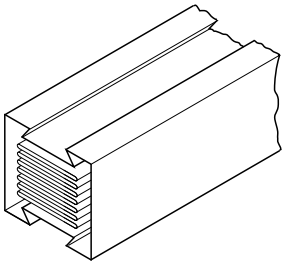
Наибольший ток достигается при горизонтальной установке на ребро со степенью защиты IP31 и перфорацией в верхней части элемента.

При монтаже на плоскость, вертикальном монтаже или вертикальных линиях > 1.3 м номинальный ток снижается из-за повышения внутренней температуры системы.(см.раздел Технические данные).

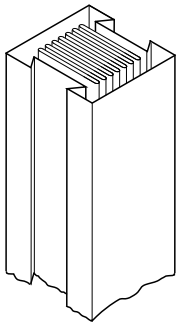
Различают три монтажных позиции шинопровода:



Горизонтально, на ребро



Горизонтально, плашмя



Вертикально

Степень защиты и номинальный ток

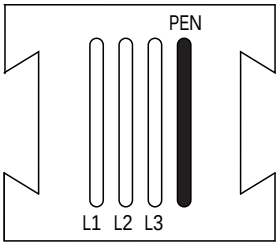
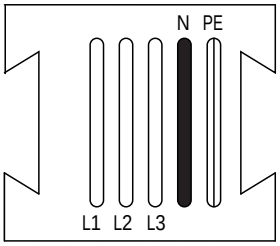
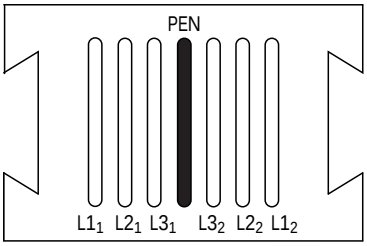
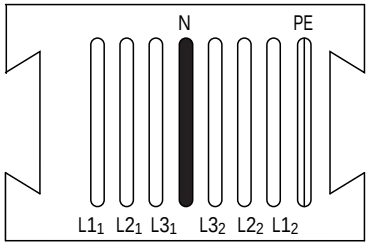
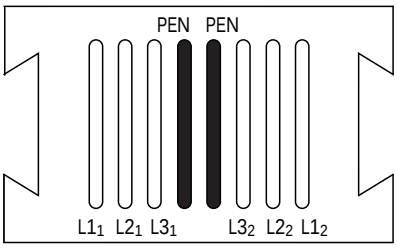
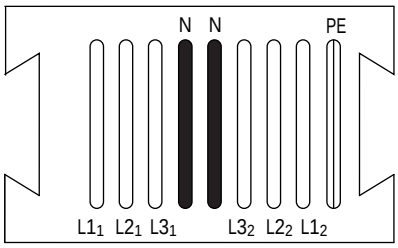
Со степенью защиты IP54 с плоскими верхними пластинами требуется принимать во внимание снижение номинального тока из-за повышения внутренней температуры системы.

(см. раздел Технические данные).

В данном случае различия между положениями горизонтально/ на ребро и вертикально нет.

Количество проводников и последовательность фаз

Шинопровод LD доступен в двух типоразмерах. Вы можете выбрать конфигурацию сети (4/5 проводников), поперечное сечение PEN или N проводника (эквивалентно (L) или (1/2 L) фазному сечению)

Типоразмер	4-проводная	5-проводная
80 mm × 180 mm LDA 1.2. до LDA 3.2. LDC 2.2. до LDC 3.2.	PEN = L 	N = L 
240 mm × 180 mm LDA 4.1. до LDA 8.1. LDC 6.1. до LDC 8.1.	PEN = 1/2 L 	N = 1/2 L 
LDA 4.2. до LDA 8.2. LDC 6.2. до LDC 8.2.	PEN = L 	N = L 

Поперечное сечение зависит от номинального тока и было выбрано здесь для примера.

Выбор типа прямых элементов

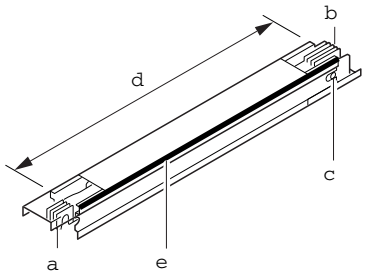
При выборе типа прямого элемента шинопровода LD должны быть определены типоразмер системы (LDA(C)...) и тип самого элемента.

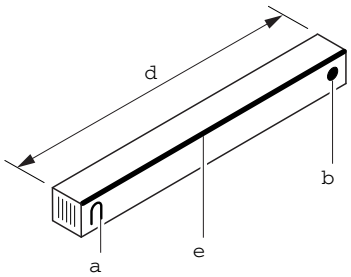
Типоразмер системы определяется требуемым номинальным током.

Номинальный ток зависит от положения шин внутри прямого элемента, такого как горизонтально или на ребро. См. так же Проектирование – раздел Вводные элементы: “Устанавливаемое положение вводных элементов LD”.

Важные факторы для определения типа:

- Положение крюка и одноболтового стыковочного блока
- Положение PEN проводника
  для 4-проводных систем LDA 142. до LDA 342.
  и LDC 242. до LDC 342.
- Положение $L1_2$
  для 4-проводных систем LDA 44.. до LDA 84..
  и LDC 64.. до LDC 84..
- Положение PE
  для 5-проводных систем LDA 162. до LDA 862.
  и LDC 262. до LDC 862.





a Конец с крюком маркируется ∩ или ∪ в зависимости от направления, в котором крюк открывается.

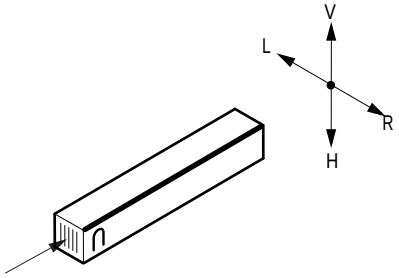
b Конец с болтом (одноболтовый соединительный блок) маркируется ●.
Гайка для одноболтового соединительного блока всегда находится на стороне PE(N) или $L1_2$

d Длина прямого элемента (без заглушек соединения)

e Положение PE(N) или $L1_2$ маркируется тонкой сплошной линией на элементе и всегда справа при виде со стороны торца элемента с крюком, указывающим вниз.

Вид и направление

Для определения типа, прямой элемент должен быть мысленно повернут в положение как на иллюстрации. Крюк открывается вниз, PE(N) или $L1_2$ находится справа и шинопровод идет от наблюдателся.



Элемент изменения направления
V = вперед
H = назад
R = вправо
L = влево

Прямые элементы

Прямые элементы могут быть заказаны со стандартными или заказными длинами. Они могут быть с или без точек отвода. Прямой элемент с двумя болтами может быть заказан только как заказная длина и обозначен -J-.

Описание	Примеры
Прямой элемент, Стандартная длина	LDA(C).... **-3,2**
Прямой элемент, заказная длина	LDA(C).... **-1W**0,85
Прямой элемент, Стандартная длина + 3 кодированные точки отвода	LDA(C).... **-K**-3,2-**3AD**
Прямой элемент, заказная длина с двумя болтами	LDA(C).... **-J**-2W1,1
Прямой элемент, с компенсацией теплового расширения	LDA(C).... **-D**
Прямой элемент, Стандартный вертикальный	LDA(C).... **-V**-3,2

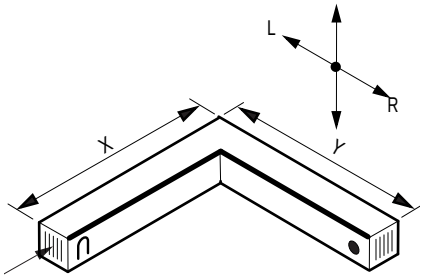
X-/Y-/Z-Длины для элементов шинопровода

Части элементов изменения направления имеют фиксированные обозначения:

- Конец с крюком: X-Длина
- Конец с болтом: Y-Длина
- Третий размер - это Z-Длина (если присутствует).

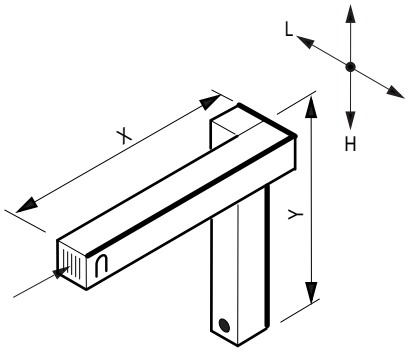
Примеры определения типа
Для простых изменений направления тип определяется направлением Y-длины.

Угловые элементы со смещением определяются направлением Y-длины и положением смещения.



Горизонтальные или вертикальные углы
например: -LR

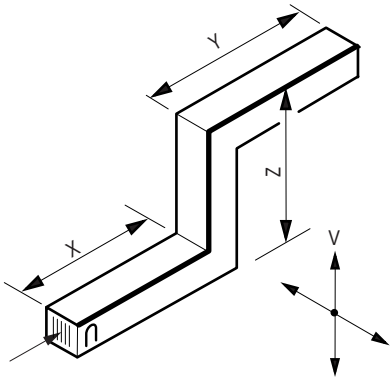
- Изменение направления вправо
- Горизонтальный или вертикальный угол



Изменение направления со смещением
например: -LHL

- Направление смещения
- Направление Y-длины
- Горизонтальный или вертикальный угол

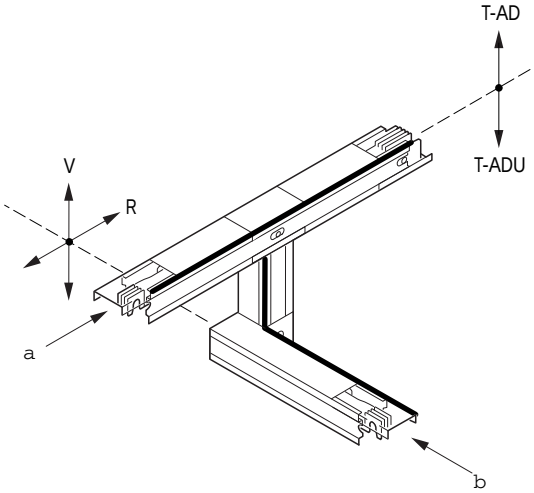
Для Z и U-образных элементов тип определяется направлением Z-длины:



Z/U-образные элементы
например: -ZV

- Направление Z-длины
- Z-образный элемент

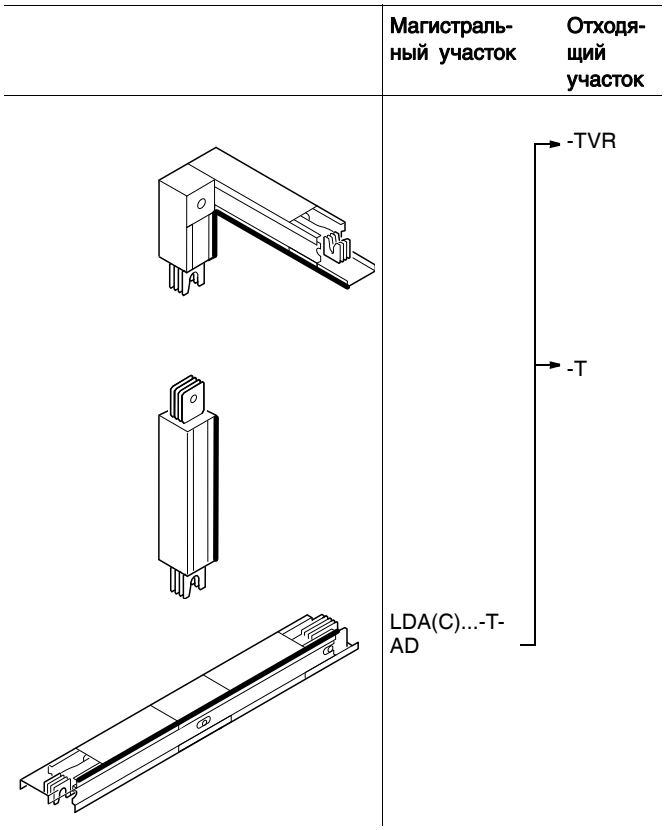
Для T-образных элементов магистральный участок и отходящий участок определяются отдельно друг от друга



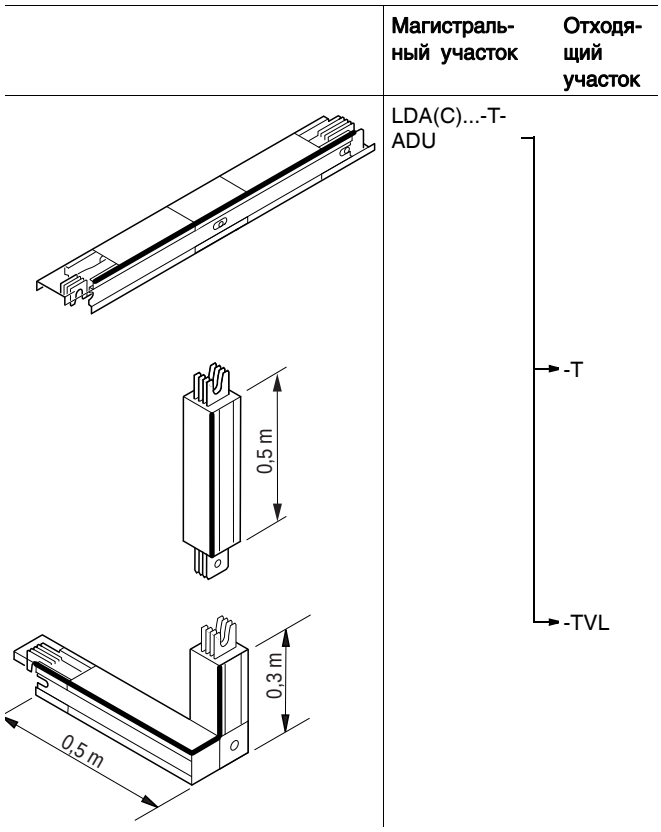
T-образные элементы
a вид со стороны магистрального участка
b вид со стороны отходящего участка
например: LDA(C)....-T-ADU-TVR

- Направление смещения
- Направление Y-длины
- T-отходящий участок
- T-точки отвода снизу
- T-магистральный участок

Для магистральных участков положение точки отвода для T-ADU, T-AD элементов должно быть обдумано. Отходящие участки рассматриваются как изменение направления со смещением.



Магистральный участок с отходящим участком сверху



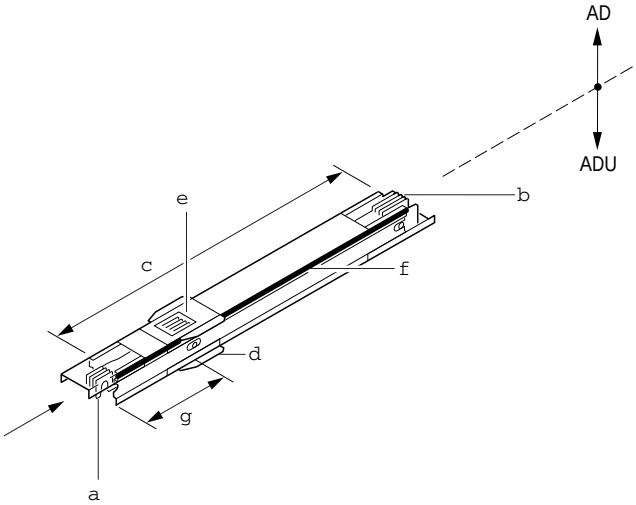
Магистральный участок с отходящим участком снизу

Выбор типа прямых элементов с точками отвода

Точки отвода устанавливаются только на прямые элементы. Заказной тип определяется длиной прямого элемента и поверхностью, на которой требуются точки отвода:

- AD = точка отвода сверху
- ADU = точка отвода снизу
- ADO+U = точка отвода сверху и снизу

Только один отводной блок может быть установлен одновременно в одну точку отвода, даже в варианте -ADO+U.
Точка отвода должна быть установлена не менее чем
на 0.6 м от конца элемента.

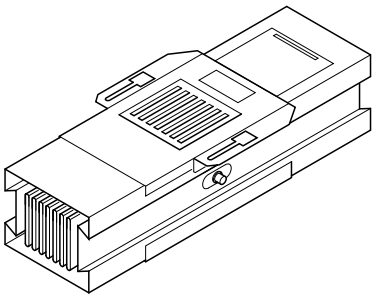


a Конец с крюком
b Конец с болтом
c Длина элемента
d Кодировочный кронштейн
e Точка отвода
f PE(N) или $L1_2$
g Положение точки отвода

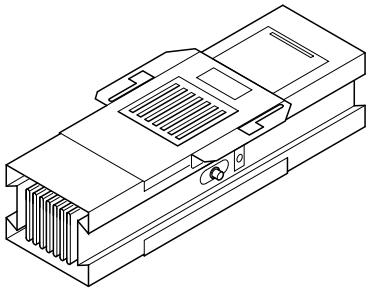
Кодировочные кронштейны расположены на обеих сторонах прямых элементов на точках отвода.

Это гарантирует, что отводные блоки LD-K-.AK...., оборудованные стыковочными элментами могут быть установлены в соответствующий шинопровод без риска неправильного присоединения.

Для гарантии безопасности (исключить неправильные присоединения) LDA/LDC прямые элементы с точками отвода не должны быть сгруппированы совместно с прямыми элементами предыдущего типа (с некодированными точками отвода)



4-проводника



5-проводников

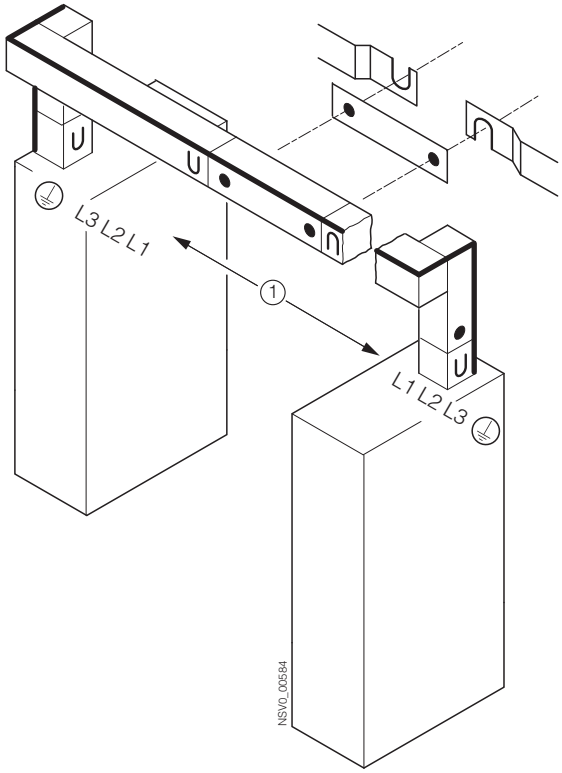
Описание	Примеры
Стандартная длина, 3 точки отвода сверху	LDA(C).... -K-3,2-3AD
Стандартная длина, 3 точки отвода снизу	LDA(C).... -K-3,2-3ADU
Заказная длина, 1 точка отвода сверху и снизу	LDA(C).... -K-1W1,4-ADO+U

Смещение, двойной болт

Смещение определяет смещение крюка в отношении шинопроводных линий с двух-болтовым элементом для корректной вставки одноболтового блока и гарантии правильного соединения фаз.

Там, где шинопровод начинается и заканчивая с одно-болтовым соединительным элементом, например для соединения распределительных щитов между собой или для соединения между трансформатором и распределительным устройством, двухболтовый элемент необходимо предусмотреть где-либо в линии.

Для шинопроводных линий, заканчивающихся торцевой заглушкой двухболтовый элемент не требуется.

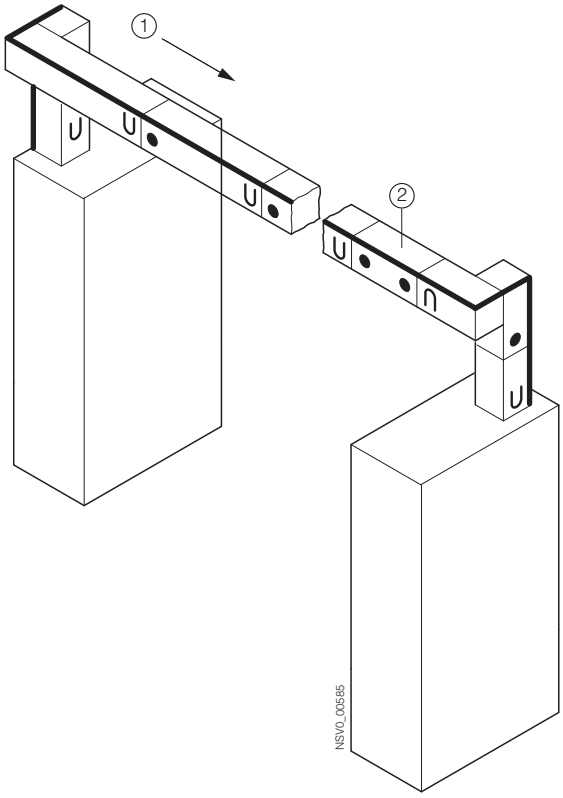


① фронтально

При смещении, направления закрытия крюка изменяются, поэтому место, где планируется двух-болтовый элемент очень важно для монтажа.

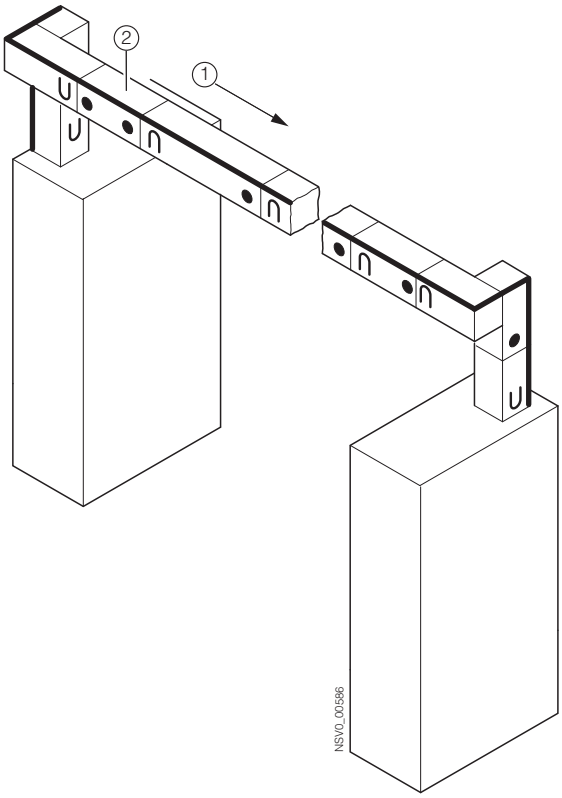
- Вариант 1: Вставить болтовой конец сверху в тот конец с крюком, который отрывается вверх.
- Вариант 2: Вставить сверху тот конец с крюком, который открывается вниз, в болтовой элемент, обеспечивая одинаковую последовательность фаз.

Вариант 1



① Монтажная последовательность
② Двухболтовый элемент

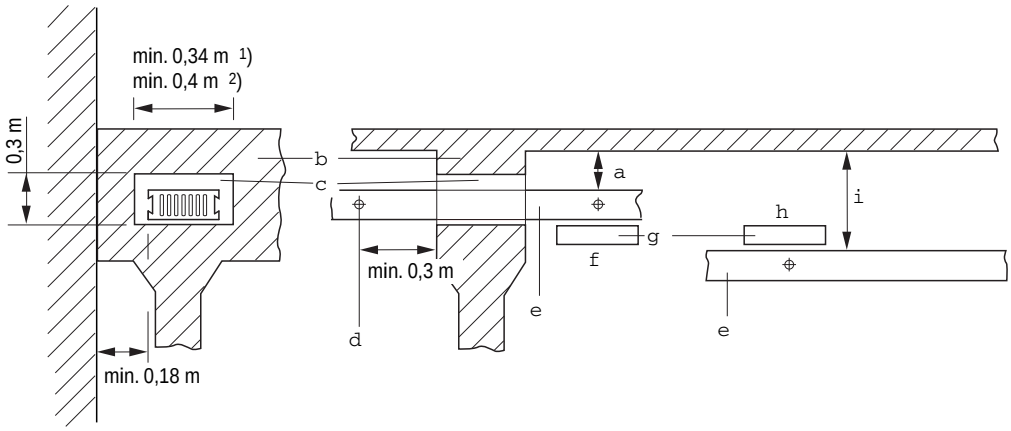
Вариант 2



① Монтажная последовательность
② Двухболтовый элемент

Расстояние от строительных конструкций.

Монтаж горизонтальных линий шинопровода

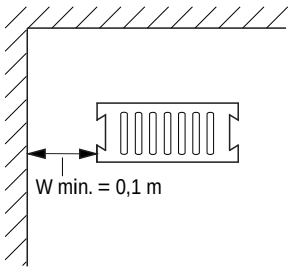


1) для LD.1 до LD.3
2) для LD.4 до LD.8

a Минимальное расстояние 0.18 м для IP31 систем и 0.20 m для IP54.
b Часть строительной конструкции
c Проем для шинопроводной линии
d Точка соединения элементов шиопровода на минимальном расстоянии от поверхности конструкции
e LD(-K) линия
f Точка отвода снизу
g Точка отвода
h Точка отвода сверху
i Минимальное расстояние зависит от типоразмера используемого отводного блока

Указанные минимальные расстояния должны быть при всех условиях таковы, что элементы шинопровода могут быть соединены между собой и одноболтовой соединительный блок затянут. Минимальные расстояния зависят так же от размера затяжного рычага.

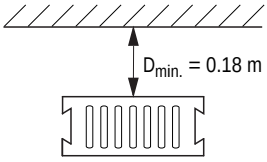
Расстояние до стены



Минимальное расстояние до стены W_{min} зависит от:

- Положение винта для затяжки одноболтового соединительного блока. Минимальное расстояние - 0.1 м.
- Размеры отводных блоков, выбранных для распределения энергии.

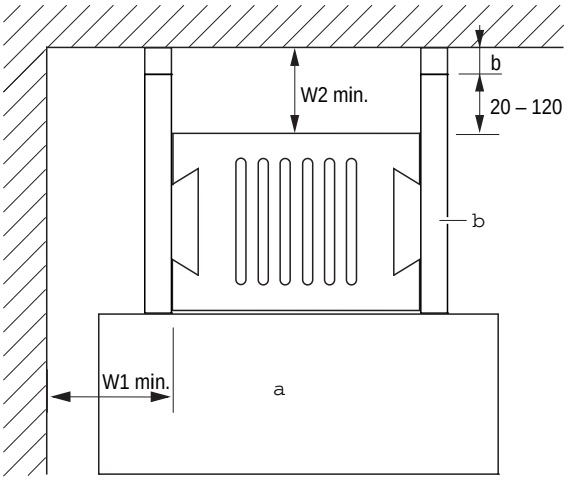
Расстояние до потолка



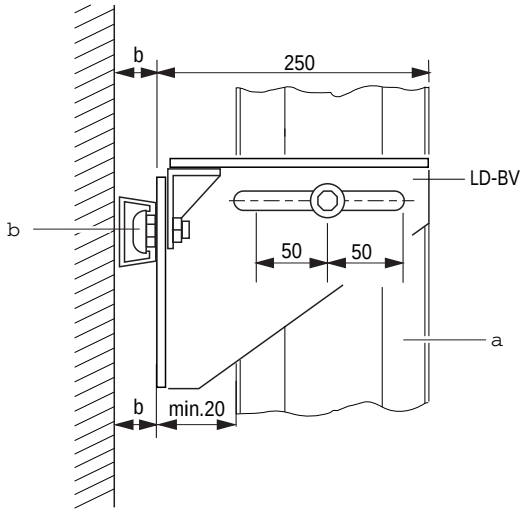
Минимальное расстояние до потолка D_{min} зависит от:

- Размеры отводных блоков, выбранных для распределения энергии. Они должны быть доступны для открытия дверцы/верхней крышки блока и для его установки/снятия
- Вентилирование системы. Минимальное расстояние, необходимое для адекватной вентиляции 0.18 м.
- Условия для монтажа/демонтажа элементов. Минимальное расстояние необходимое для перемещения стыкуемых элементов - 0.18 м..

Монтаж вертикальных линий



a Отводной блок
a LD-BV Вертикальный кронштейн подвеса

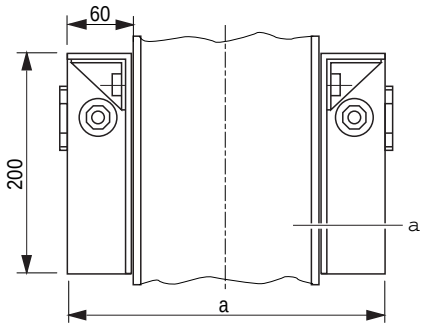


a LD система
b Поставляется на месте

Минимальное расстояние со стороны W_{1min} зависит от:

- Размеры отводных блоков, выбранных для распределения энергии.
- Пространство, необходимое для монтажа/демонтажа элементов шинопровода:
  – Как минимум 0.1 m нужно предусмотреть для затяжного рычага.
  – Крепежные винты вертикальных кронштейнов крепления должны иметь возможность нормального вкручивания.

Тип	a	b
LDA 1-LDA 3 LDC 2-LDC 3	300	Зависит от необходимого С-профиля
LDA 4-LDA 8 LDC 6-LDC 7	357	



a Вид спереди

Минимальное расстояние от стены W_{2min} зависит от:

- Регулируемое расстояние верткальных кронштейнов крепления (мин. 0.02 м) для компенсации неровности стен.
- Любые крепежные материалы, необходимые на месте, такие как С-профиль. Выбор правильного С-профиля зависит от соответствующей нагрузки. Крепежные кронштейны так же могут крепиться непосредственно к поверхности, если она достаточно ровная.

Управление проектом.

Проектирование состоит из шести этапов.

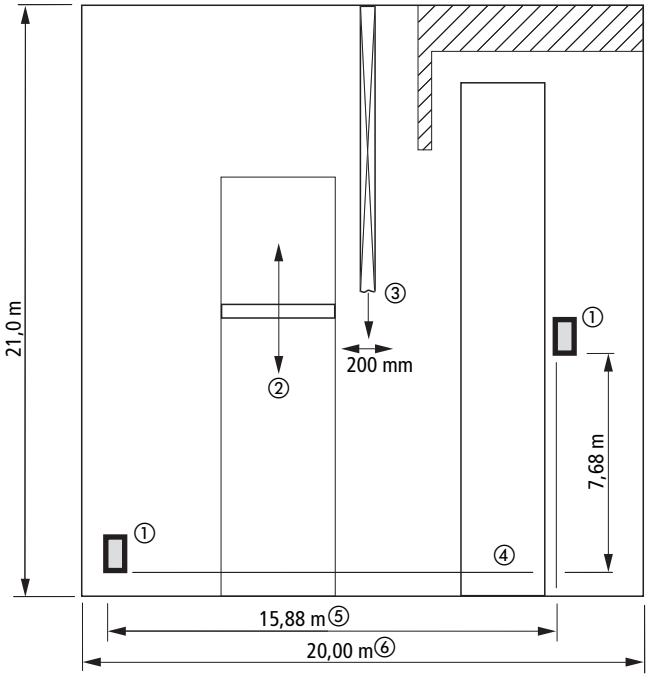
Пример: Проектирование шинопроводной системы для заводского цеха.

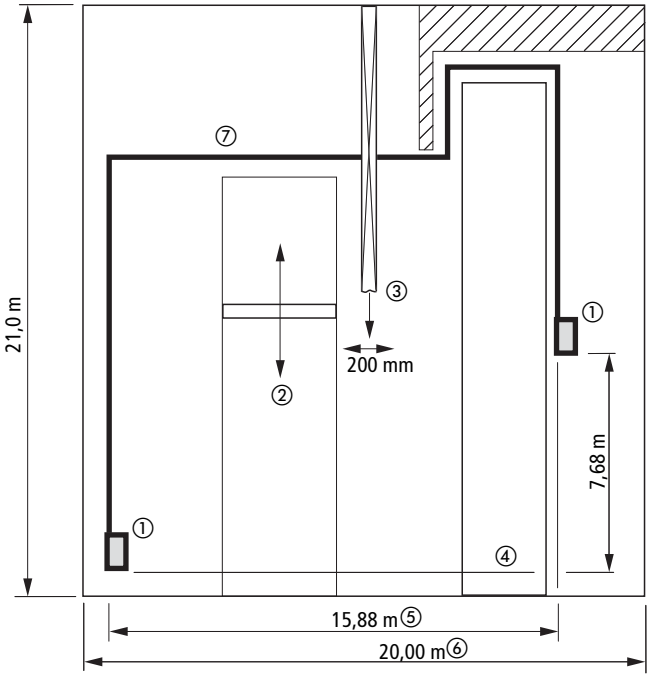
Определение и проверка строительных размеров

- Получите масштабные чертежи цеха.
- Проверьте чертеж на месте.
- Запишите размеры по результатам измерения на месте, если чертежи не предоставлены.
- Немедленно после получения заказа зарезервируйте заказ в очереди на производство.

Выбор и отображение шинопроводной линии

- Отобразите прохождение шинопроводной линии в масштабе на чертеже цеха. Согласуйте прохождение шинопровода с другим оборудованием привлеченных подрядчиков.
- Перенесите размеры трассы на изометрическое представление.
- Обратите внимание на функциональность точек отвода, если они требуется в данной LD-системе. Особое внимание уделите минимальным промежуткам, необходимым для монтажа соответствующих отводных блоков.
- Когда проектируете горизонтальные линии шинопровода обратите внимание на положение PE(N) для систем от LDA(C)1 до LDA(C)3 или положение $L1_2$ для систем от LDA(C)4 до LDA(C)8 для вертикального монтажа.

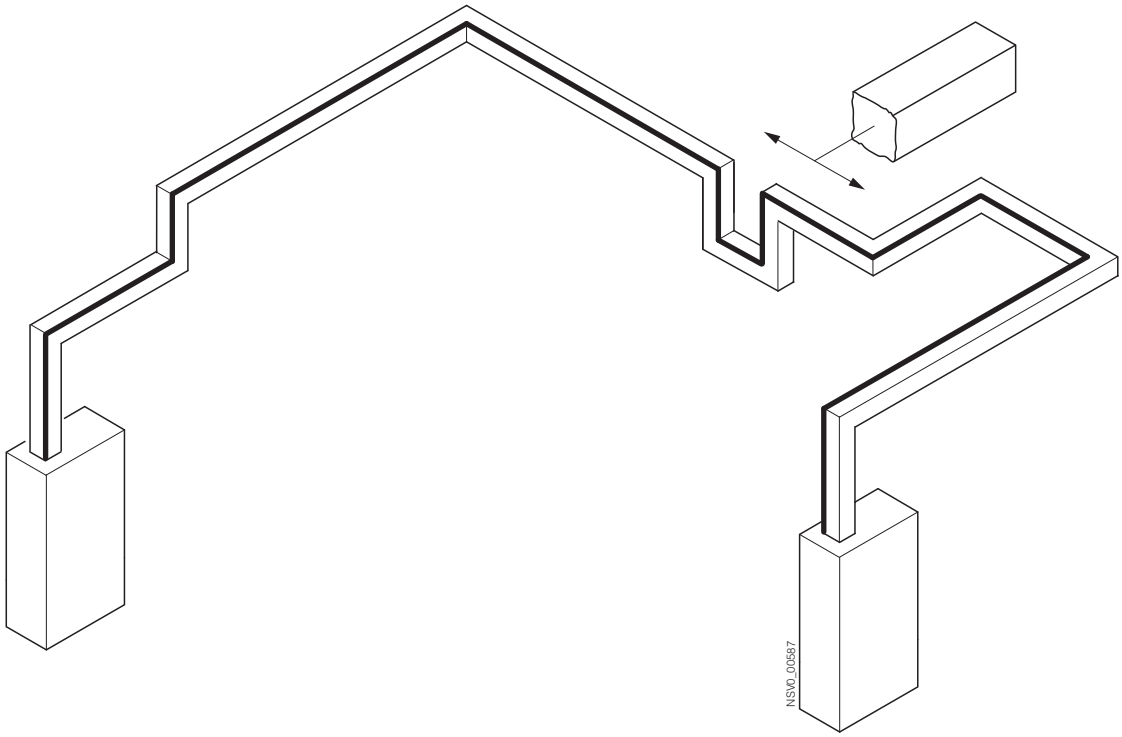




a Распределительное устройство (фронтально)
b Кранбалка
c Вентиляция
d Отопительные системы (Вытяжная труба)
e Расстояние между распределительными устройствами
f Ширина помещения
g Линия шинопровода LD

Характеристики интерфейсов и связей

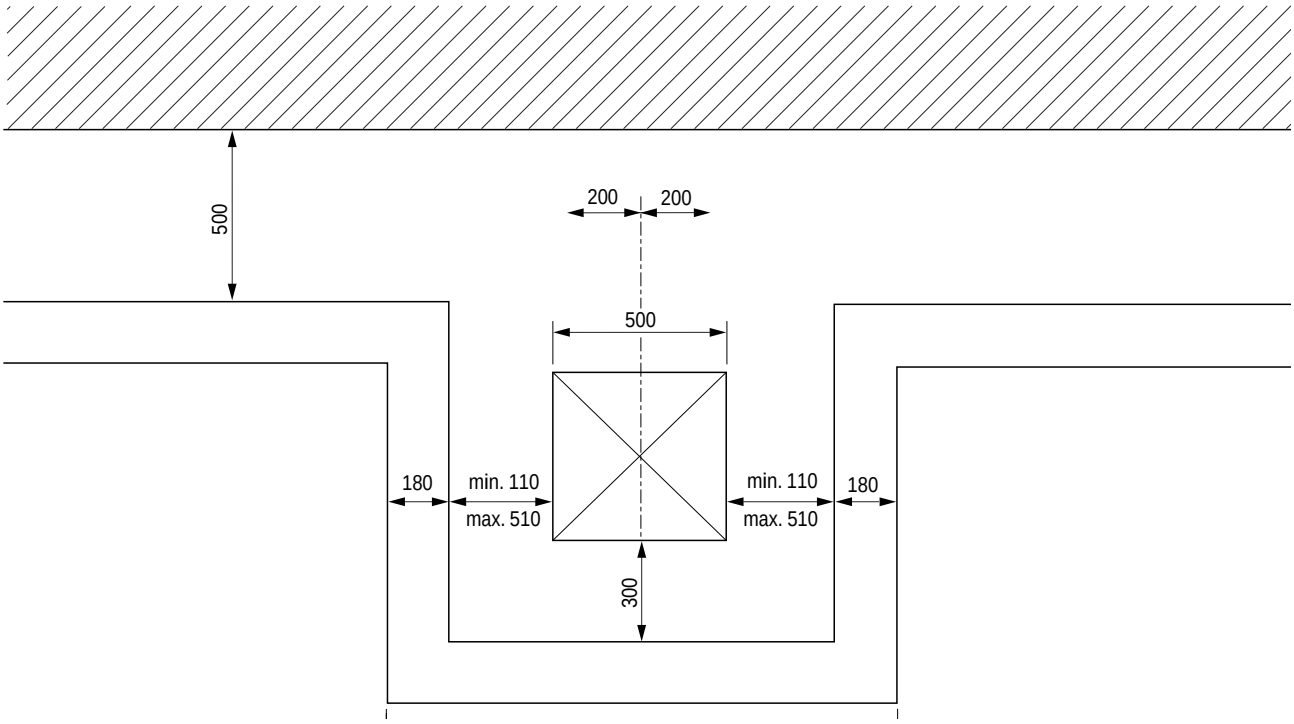
- Согласование интерфейсов
  - Обсудите с заказчиком технические требования, конфигурации, чертежи цеха и тд.
  - Свяжитесь с установщиками остального оборудования (отопление, вентиляция, санация, поставщики трансформаторов) с целью подтверждения габаритных размеров, расстояний между контактными площадками и точным местом установки.
  - Свяжитесь с поставщиками/сборщиками распределительных устройств: поставьте элементы подключения к не-Siemens распределительным устройствам в удобное время.
- Получите информацию об огнепреградительных барьерах.



Проектирование изменений направления и ответвлений

- Сначала проектируйте сложные изменения направления:
  - Если необходимо, нарисуйте поэлементный чертеж
- Проясните индивидуальные решения (специальные решения) у специалиста по шинопроводу.

Специальные решения имеют более долгий срок поставки, а также более высокую цену, чем стандартные решения, так как стоимость проектирования, заказа и производства выше, чем у стандартных элементов.



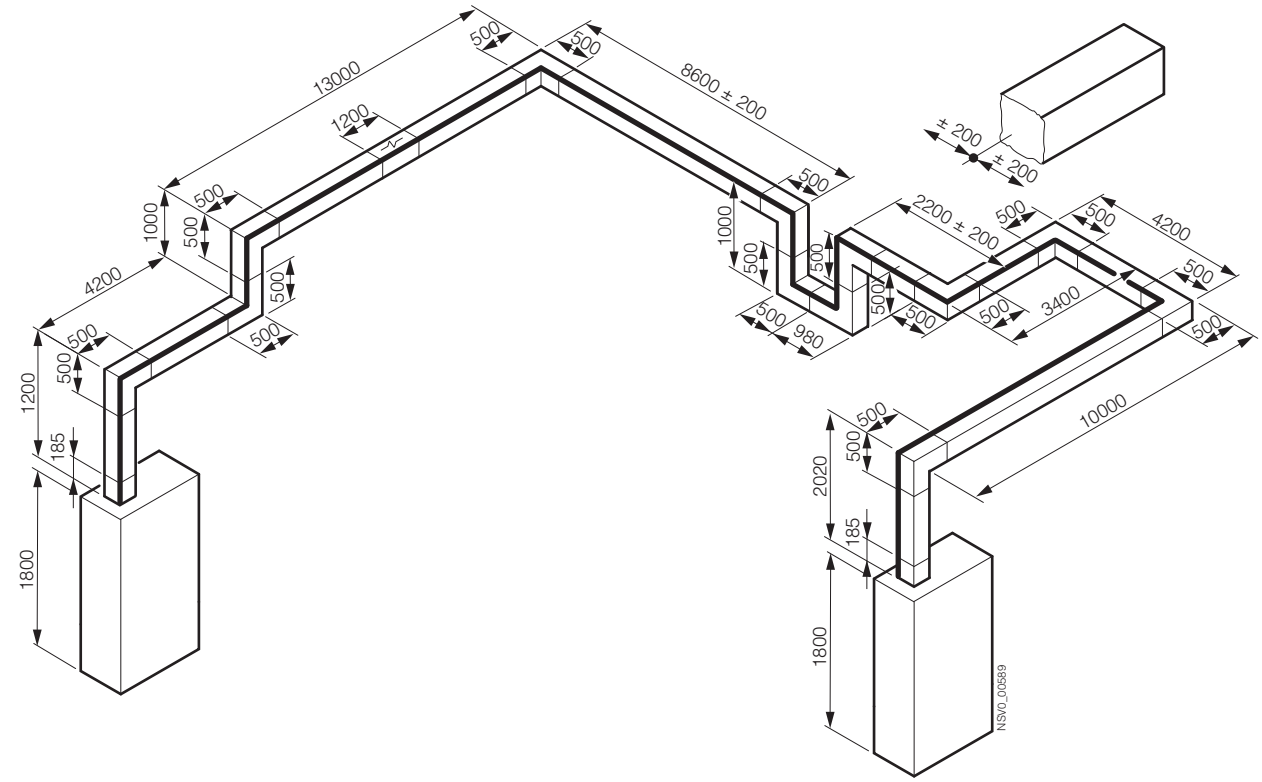
- Проектирование простых изменений направления:
  - Для простых горизонтальных/вертикальныех изменений направления используйте стандартные элементы со стандартными длинами.
  - Желательно использовать для заказных длин прямые элементы

Используйте прямые элементы для завершения комплектации линии

- Заполните расстояние между элементами изменения направления и ответвлениями используя стандартные длины.
- В последнюю очередь измерьте какие заказные длины потребуются. Максимально ограничьте их количество для сокращения сроков поставки.

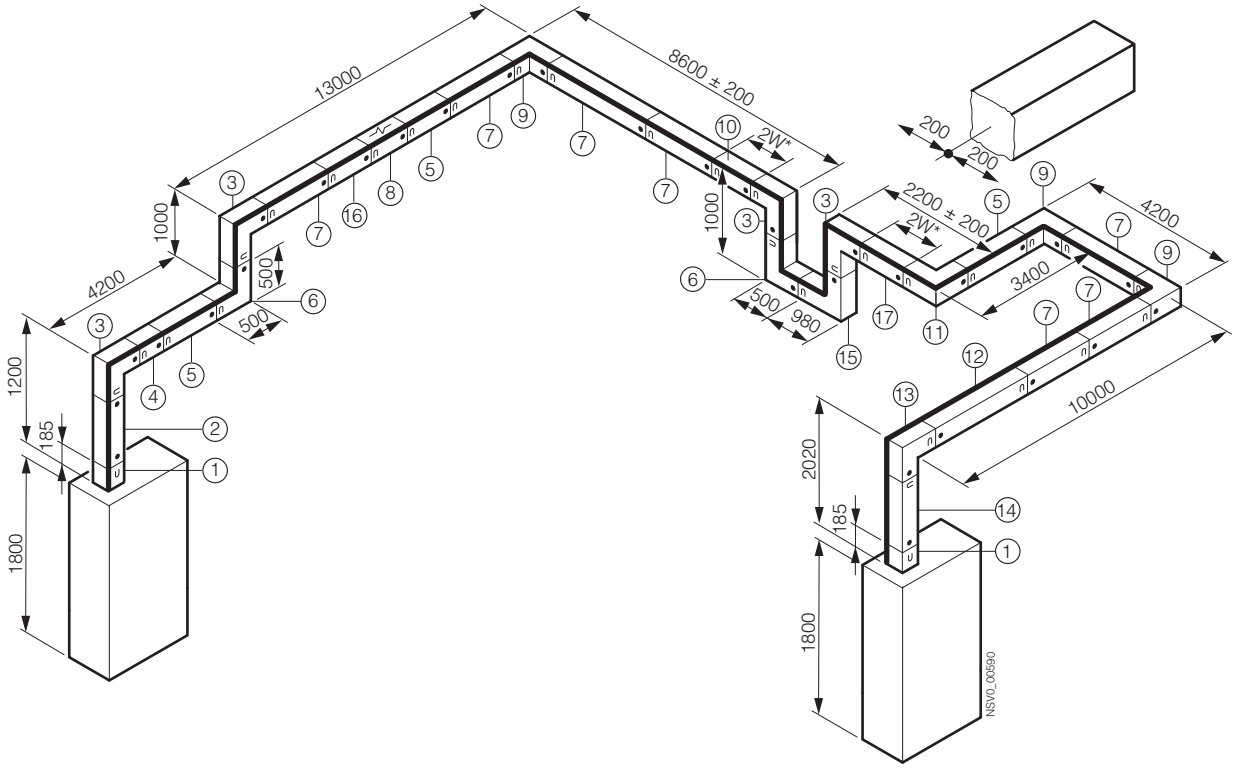
Только прямые элементы с заказной длиной должны использоваться.
Чем меньше количество элементов с заказными длинами, тем короче срок поставки.

Разместите заказные элементы в производство немедленно.



Проектирование
Измерение трасс, создание перечня элементов

Создание перечня элементов



Последовательность действий:

- Заполните размеры элементов подачи питания/ присоединения, прямых элементов, углов и ответвлений, необходимых точек отвода и тд.
- Выберете заказные типы
- Создайте перечень элементов (одинаковые заказные типы = одинаковый номер = 1 линия в перечне)

Номер ?.	Заказной тип	Кол-во
1	LD-VEG 2	2
2	LDA 4413-J-1W0,52	1
3	LDA 4413-LH	4
4	LDA 4413-1W0,8	1
5	LDA 4413-2,4	3
6	LDA 4413-LV	2
7	LDA 4413-3,2	7
8	LDA 4413-D	1
9	LDA 4413-LR	3
10	LDA 4413-2W*	1
11	LDA 4413-LL	1
12	LDA 4413-4W2,6	1
13	LDA 5413-LH	1
14	LDA 5413-2W1,34	1
15	LDA 4413-LV-X0,98	1
16	LDA 4413-3W2,0	1
17	LDA 4413-2W*	1
	LD B2	10
	LD BV	2
	LD DR	1

Обработка заказа

- Если возможно, разделяйте большие заказы на несколько поставок.
- Всегда маркируйте оборудование согласно чертежам, для обеспечения правильной идентификации на месте сборки.
- Когда заказ подтвержден
  – Согласуйте даты поставки для разных сборочных фаз/этапов.
  – Обеспечьте поставку полного или поэтапно спроектированного шинопровода на место сборки в соответствии с заказом.

Индивидуальные специальные решения (SOND)

- Свяжитесь со специалистом шинопроводного департамента немедленно после подтверждения заказа и уточните с ним все необходимые для заказа детали.
- Сразу же после уточнения деталей, разместите заказ согласно утвержденным процедурам и, параллельно с этим, пошлите копию заказа специалисту шинопроводного департамента.

Индивидуальные специальные решения всегда имеют более длительные сроки поставки.

Заказные длины

- Заказывайте, когда контракт подтвержден
  – Когда известен только диапазон длин (1W*, 2W*, 3W* или 4W*), размещайте заказ без указания размеров с комментарием “заказная длина, точный размер будет дан позднее”.
- После уточнения точных размеров они будут привязаны к размещенному заказу.
- Размещайте элементы после уточнения всех размеров, как отдельный заказ.

Документация

Документация включает в себя:

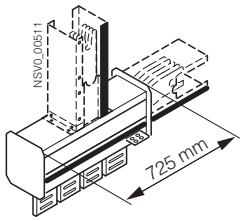
- SOP/SAP заказной лист
- Перечень элементов
- Поэлементный чертеж
- SOND документация для специалистов шинопроводного департамента.

LD Элементы подключения к трансформатору

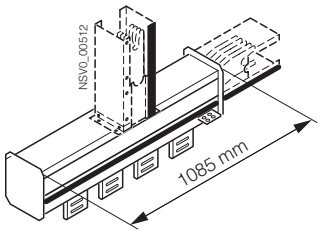
Типоразмеры системы

LD.**3**... для LD.1 до LD.3
LD.**6**... для LD.4 до LD.6
LD.**7**... для LD.7
LD.**8**... для LD.8.

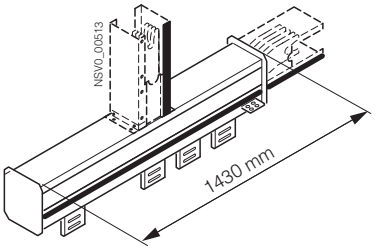
Для каждого типоразмера системы есть четыре исполнения элементов подачи питания с различными вариантами контактных площадок:AS1, AS2, AS3 и AS4
или AS1-T, AS2-T, AS3-T и AS4-.T.



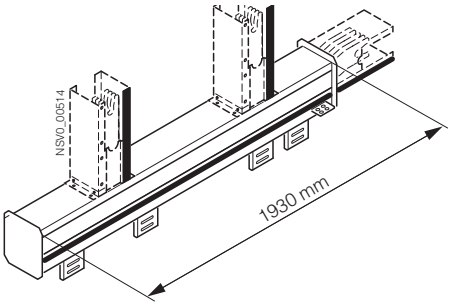
LD....-AS1(-T)



LD.....-AS2(-T)



LD....-AS3(-T)



LD....-AS4(-.T)

Использование

Для соединения LD с трансформатором или распределительным устройством используются элементы подачи питания типа AS 1 (см. стр. 3/86).

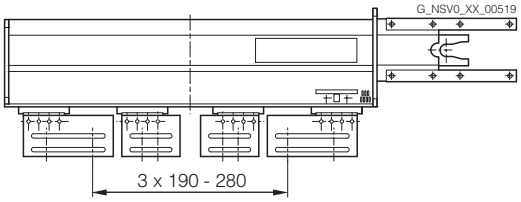
Т-образные элементы подачи питания типа AS.-T соединяются с магистральными элементами шинопровода через VEG, VEV и VEH элементы подключения к распределительным устройствам.

Другие исполнения показаны на следующих страницах.

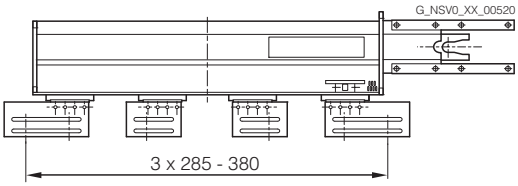
Оборудование

Элемент подачи питания типа AS стандартно оборудован

- контактные площадки
  В разделе Габаритные размеры показаны стандартные поставляемые конфигурации площадок. Преобразование к большим расстояниям возможно на месте.
- LD-VEG 1(2)
  Элемент подачи питания может быть снят во время монтажа. Угловой элемент типа VE может быть установлен на месте, если требуется заменить поставляемый с завода элемент типа VEG.



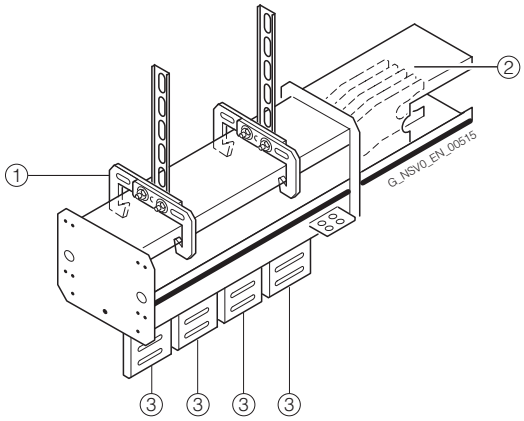
Поставляемая конфигурация контактных площадок
Пример: LD.....-AS 2.
При поставке = расстояние между площадками 1 (190 ... 280 мм)



После модификации на месте
Регулируемое на месте = расстояние между площадками 2 (285 ... 380 мм).

Подвес

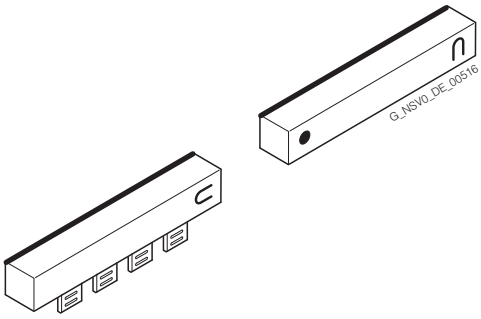
Как и для магистральных элементов, для подвеса используются кронштейны подвеса типа LD-B. Кронштейны крепятся к отверстиям 40 мм в кожухе шинопровода (см. Раздел Габаритные размеры). Отверстия так же могут использоваться в транспортировочных целях.



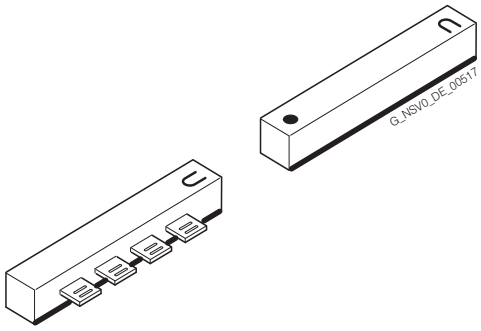
① LD-B
② LD-VEG 1(2)
③ Connection lugs

Устанавливаемое положение элементов подачи питания LD

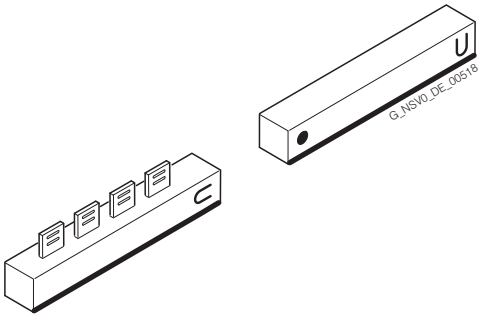
Номинальные токи, указанные в таблицах выбора, рассчитаны для установки шинопровода на ребро контактными площадками вниз.



Номинальный ток должен быть уменьшен в случае установки шинопровода плашмя, например, для бокового подключения к распределительному устройству (по запросу).

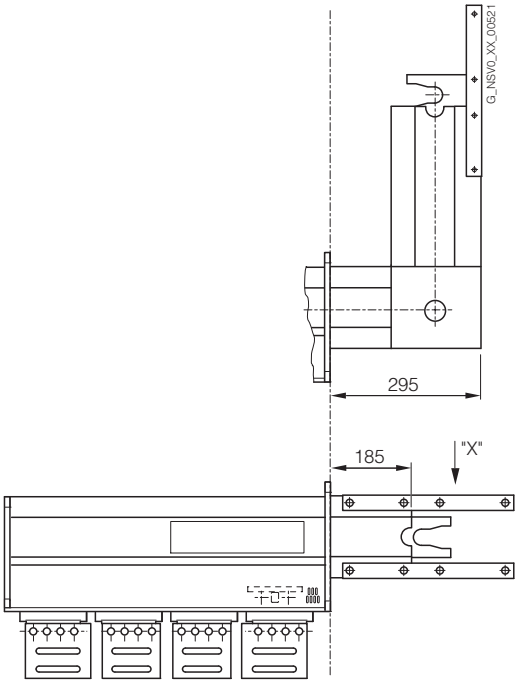


Номинальный ток должен быть уменьшен в случае установки шинопровода на ребро контактными площадками вверх, например, для подключения к распределительному устройству снизу(по запросу).



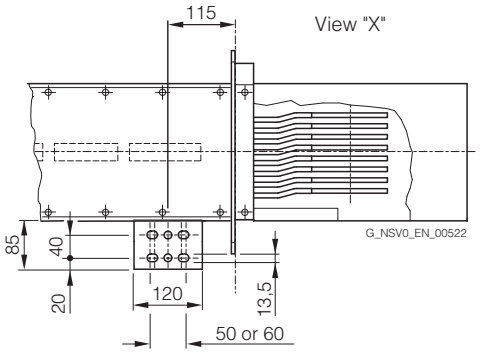
Элемент подачи питания типа VEG, поставляемый стандартно, может быть заменен на месте на VE угловой элемент LDA(C)...-VEV(H) или VE угловой элемент со смещением LDA(C)...-VE..

Межфазные расстояния указаны для гибких медных и кабельных связей с шириной ≤ 120 мм.

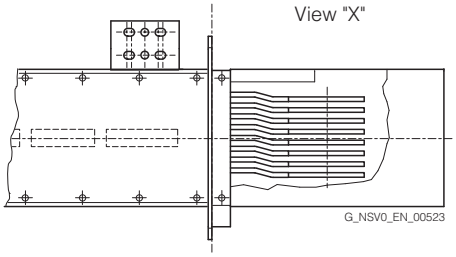


Проектирование
Элементы подключения

Положение PE контактной площадки должно быть отмечено. Положение зависит от общего положения PE линии шинопровода и указывается суффиксом заказного типа +LD-1 или -2



LD...6.-AS. +LD-1.



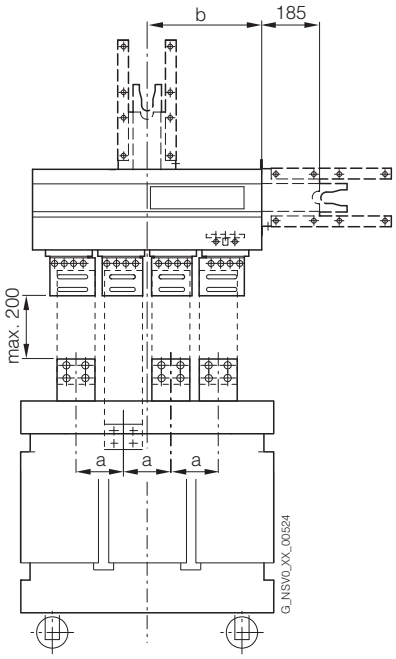
LD...6.-AS. +LD-2.

Положение над трансформаторами

LDA(C)...-AS1(-T) +LD-... и LDA(C)...-AS2(-T) +LD-...

- LD элемент подачи питания всегда должен располагаться центрально над контактными площадками НН трансформатора.
- Рекомендуемое расстояние для проектирования b = 362.5 mm = центр AS 1(-T)

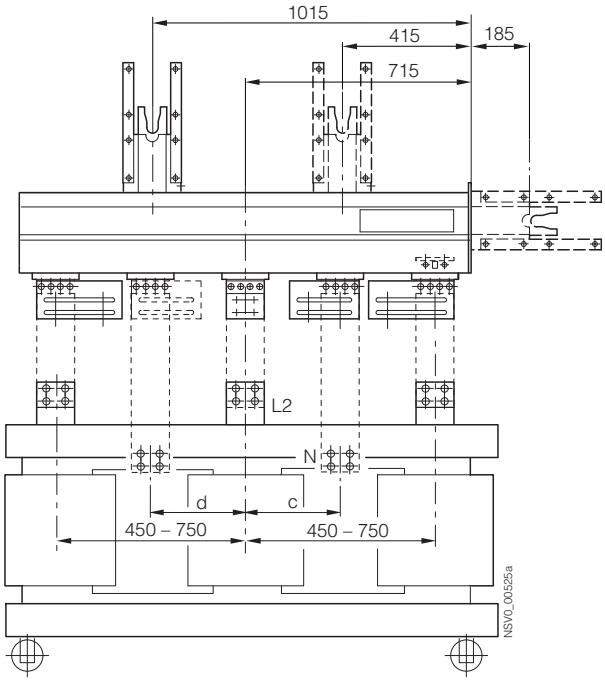
Для подключения трансформатора к шинопроводу рекомендуется использовать гибкие связи. Они могут быть заказаны у представителей Siemens, так и приобретены у других поставщиков.



Заказной тип	a	b
LDA(C)...-AS 1 +...	150 ... 180	362.5
LDA(C)...-AS 2 +...	190 ... 380	542.5

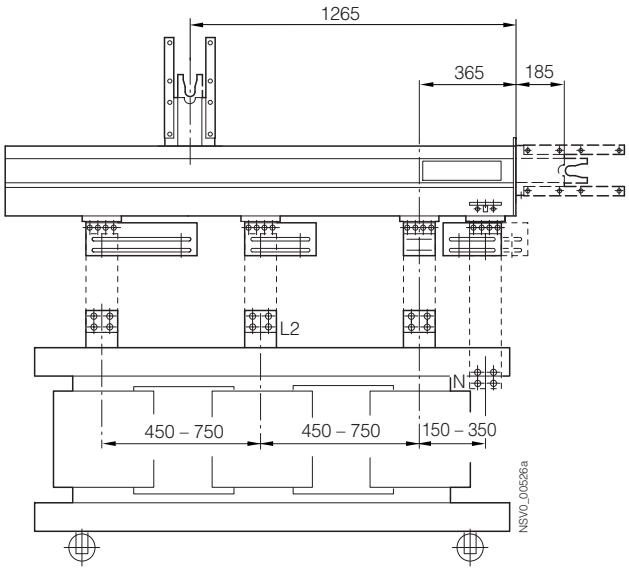
LDA(C)...-AS3(-T) +LD-...

- LD элемент подачи питания должен всегда располагаться центрально с L2 контактной площадкой над L2 контактной площадкой трансформатора.
- Рекомендуемый размер для проектирования 715 мм.



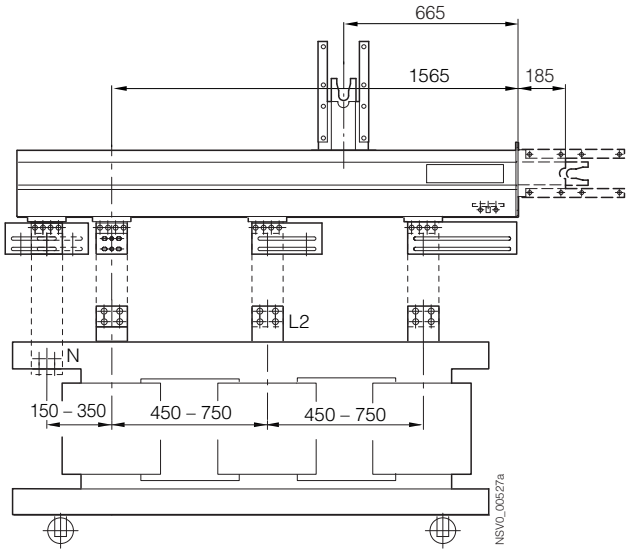
LDA(C)...-AS4(-.T) +LD-...A (C)

- LD элемент подачи питания должен всегда располагаться центрально с L3 (L1) контактной площадкой над L3 (L1) контактной площадкой трансформатора.
- Рекомендуемый размер для проектирования 365 мм.



LDA(C)...-AS4(-.T) +LD-...B(D)

- LD элемент подачи питания должен всегда располагаться центрально с L3 (L1) контактной площадкой над L3 (L1) контактной площадкой трансформатора.
- Рекомендуемый размер для проектирования 1565 мм.



LD элементы подключения AS1(-T) при подключении к щиту/трансформатору

Использование

При использовании AS 1 LD элементов подключения к трансформатору в кожухе или не-Siemens распределительному устройству обеспечивается степень защиты IP34. Степень защиты IP54 возможна по запросу. Контактные площадки имеют степень защиты IP00.

Проектирование

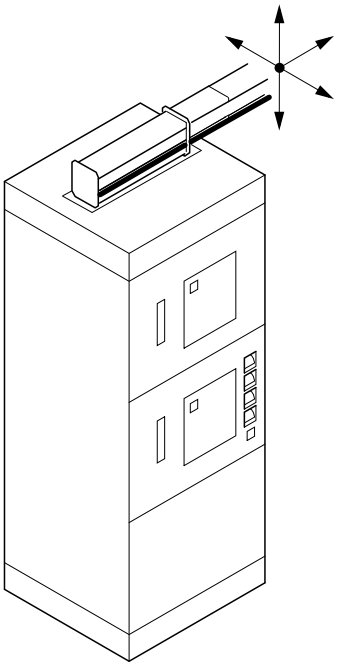
- Выберите LD элемент подключения, основываясь на необходимой последовательности фаз и положении PE(N), L12.
- Укажите суффикс заказного типа +LD-FLP, если LD элемент подключения должен быть оснащен на заводе алюминиевой фланцевой пластиной для крепления на кожухе трансформатора/ распределительного устройства.
- Вырез в кожухе трансформатора или корпусе распределительного устройства, а также крепежные отверстия должны соответствовать размерам, указанным в разделе Габаритные размеры.

При присоединении LD элемента подачи питания в щит можно напрямую соединять контактные площадки с медными шинами щита.

Контактные площадки, установленные на заводе, могут быть сняты. См. раздел Габаритные размеры для детальных чертежей контактных площадок.

Номинальный ток должен быть уменьшен в случае присоединения сборку или снизу (по запросу).

Пример



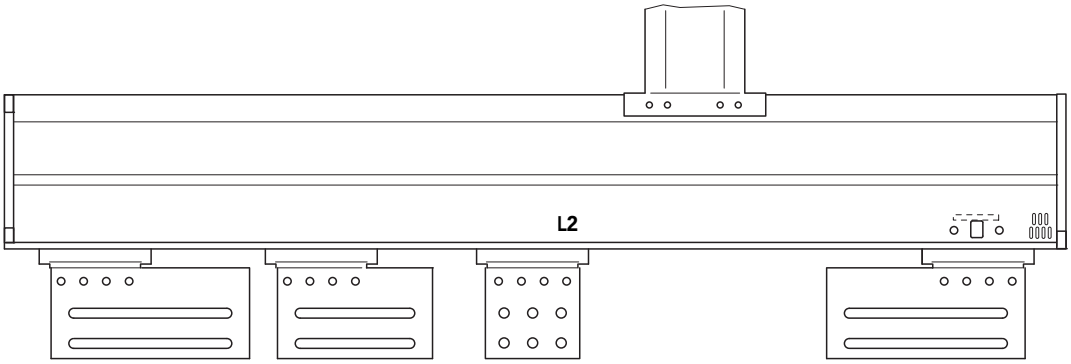
Т-образные LD элементы подключения

Использование

Т-образные LD элементы подключения используются, когда необходимо подвести шинопроводную линию сверху.

Проектирование

Для подключения AS.-T элемента к магистральному элементу должны быть спроектированы VEG, VEV или VEH элементы подачи питания.



Элементы кабельного ввода

Использование

Используются для запитывания шинопровода LD с помощью кабельных линий там, где это необходимо.

Описание

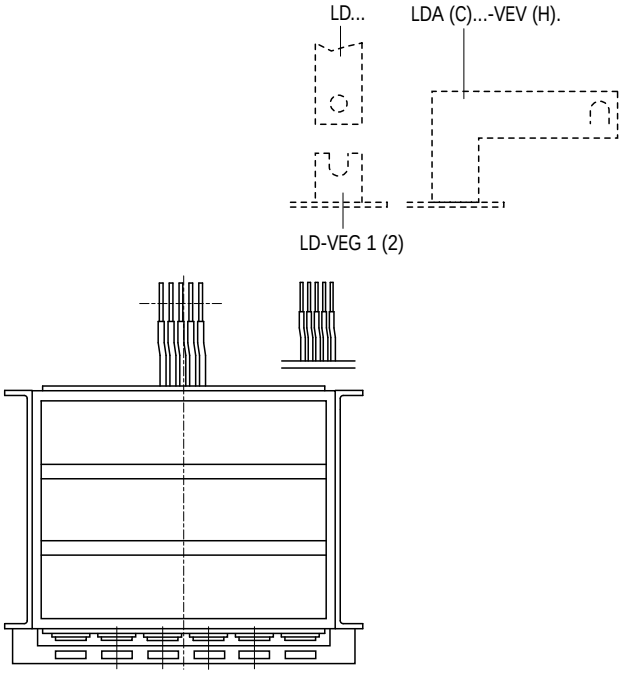
- Номинальные токи от 1100 A до 2600 A (IP 31), 900 A до 2100 A (IP 54)
- Степени защиты IP 31 и IP 54
- Выбор желаемого элемента кабельного ввода на страницах выбора системы
- Кабельное присоединение непосредственно к элементу кабельного ввода (болтовой терминал) для следующих типов:

4 много - или одножильных кабеля (до300 мм²)	LDA 1...-KE. до LDA 2...-KE.
6 много - или одножильных кабеля (до300 мм²)	LDA 3...-KE. до LDA 4...-KE. LDC 2...-KE.
8 много - или одножильных кабеля (до300 мм²)	LDA 5...-KE. LDC 3...-KE.

- 3 габарита для различных систем шинопровода:

Габарит 1	LDA 1...-KE. до LDA 2...-KE.
Габарит 2	LDA 3...-KE. до LDA 4...-KE. LDC 2...-KE.
Габарит 3	LDA 5...-KE. LDC 3...-KE.

- Стандартная версия с металлической пластиной и кабельными манжетами
- Для одножильных кабелей поставляется не рассверленная алюминиевая пластина (укажите соответствующий суффикс заказного типа)
- Возможность подключения к элементам подачи питания типа LD-VEG 1(2) + прямой элемент или с помощью LDA(C)....-VEV (H), LDA(C)...-VEV (H).-.



M12 болты для подключения по умолчанию.

LD-VEG 1(2) не входят в объем поставки кабельного элемента подачи питания

Подключение к РУ

Подключение к Siemens SIVACON 8PV и 8PT распределительным устройствам.

Варианты подключения

LD подключение может быть осуществлено сверху или снизу щита. Присоединительная система SIVACON 8PV, 8PT располагается внутри распределительного устройства.

Для данного подключения требуются специальные элементы подключения к распределительным устройствам с металлической кромкой типа LDA(C)...-VEU-....

Подключение может быть осуществлено с помощью прямых, угловых или угловых со смещением элементов подключения к распределительным устройствам. Положение присоединительной системы внутри шкафа – плоскостью к фронтальной стороне щита.

Номинальные токи

Во время проектирования нужно помнить, что номинальные токи распределительных устройств не обязательно должны совпадать с токами выбранных шинопроводов.

Подключение к не-Siemens распределительным устройствам.

Варианты подключения

В связи с большим количеством вариантов изготовления щитов, необходимо предварительно согласовать данное решение с производителем щитового оборудования.

Кто бы ни проектировал и не устанавливал элемент подключения (продукция Siemens) в не-Siemens распределительное устройство, как правило, за работоспособность системы отвечает производитель щитового оборудования.

Номинальные токи

Номинальные токи могут быть найдены на страницах выбора. Эта информация базируется на стандартах IEC 60439-1 и -2 для среднесуточной температуры окружающей среды 35 °C. Максимальная температура изоляции шинопровода составляет 135 °C.

Когда используются FA1 элементы подключения к не-Siemens распределительным устройствам, необходимо убедиться, что максимальная температура внутри шкафа не будет превышена.

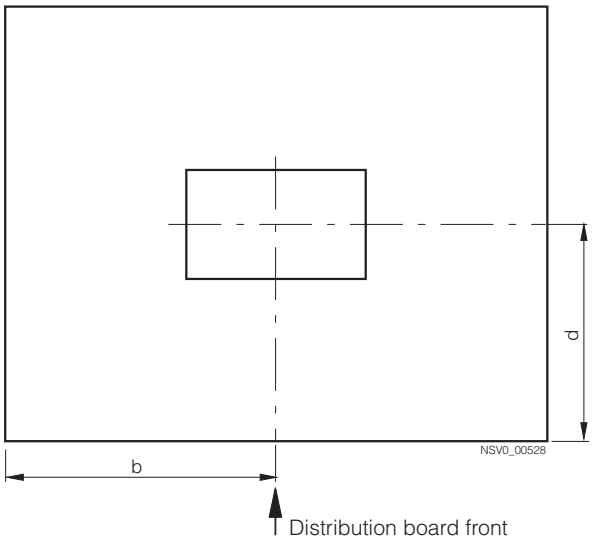
Возможные поперечные сечения медных шин приведены в разделе Габаритные размеры.

Устойчивость к токам короткого замыкания

Устойчивость к токам короткого замыкания FA1 элементов подключения к не-Siemens распределительным устройствам зависит от внутренней шинной системы щита.

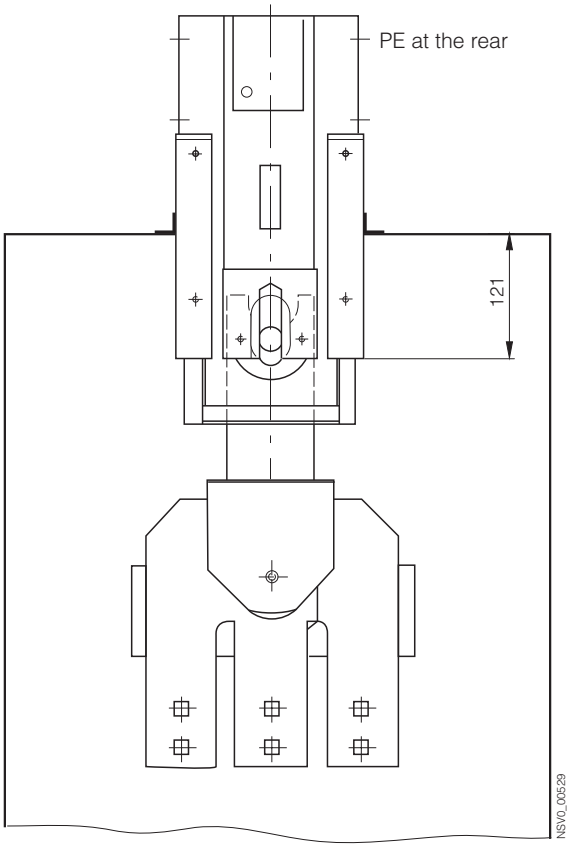
Производитель щитов должен гарантировать не превышение заданного уровня токов короткого замыкания для используемого типа шинопровода.

FA1 элемент подачи питания в не-Siemens распределительное устройство поставляется как изделие, прошедшее типовые испытания.



SIVACON распределительное устройство, вид сверху

(размеры b и d указаны в таблице на следующей странице)



SIVACON распределительное устройство, вид спереди, поперечное сечение

Тип устройства		SIVACON 8PV						
Габарит автоматического выключателя		1			2		3	
Ширина колонны [мм]		400	500	600	600	800	800	1000
d	LDA(C)1 ... 3	210.5	210.5	210.5	208.5	–	–	–
	LDA(C)4 ... 8	–	–	–	203	203	203	203
b	LDA(C)1 ... 3	200	250	300	300	–	–	–
	LDA(C)4 ... 8	–	–	–	300	400	420	520

Тип устройства		SIVACON 8PT, сборные шины сверху, основной распределительный щи					
Габарит автоматического выключателя		1		2		3	
Ширина колонны [мм]		400	600	600	800	800	1000
d	LDA(C)1 ... 3	832	832	1005.5	1005.5	–	–
	LDA(C)4 ... 8	–	–	1000	1000	1000	1000
b	LDA(C)1 ... 3	200	335	330	460	–	–
	LDA(C)4 ... 8	–	–	330	460	400	605

3

Тип устройства		SIVACON 8PT, сборные шины сверху, распределительный щит					
Габарит автоматического выключателя		1		2		3	
Ширина колонны [мм]		400	600	600	800	800	1000
d	LDA(C)1 ... 3	832	832	805.5	805.5	–	–
	LDA(C)4 ... 8	–	–	800	800	1000	1000
b	LDA(C)1 ... 3	200	335	330	460	–	–
	LDA(C)4 ... 8	–	–	330	460	400	605

Тип устройства		SIVACON 8PT, сборные шины сзади			
Габарит автоматического выключателя		1		2	
Ширина колонны [мм]		400	600	600	800
d	LDA(C)1 ... 3	284,5	284,5	284.5	284.5
	LDA(C)4 ... 6	–	–	270.5	270.5
b	LDA(C)1 ... 3	200	335	320	450
	LDA(C)4 ... 6	–	–	320	450

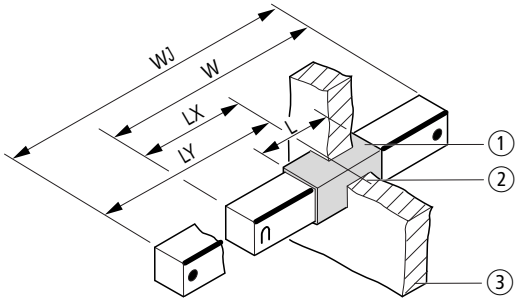
Общая информация

Огнепреградитель-ный барьер состоит из внутренней и внешней частей. Класс огнестойкости для алюминиевых и медных систем шинопровода составляет S 120 согласно DIN 4102 Part 9. Шинопроводные системы с огнепреградительным барьером могут только поставляться с завода без возможности модификации или изготовления на месте установки.

Огнепреградитель-ный барьер снять невозможно.

Габаритные размеры

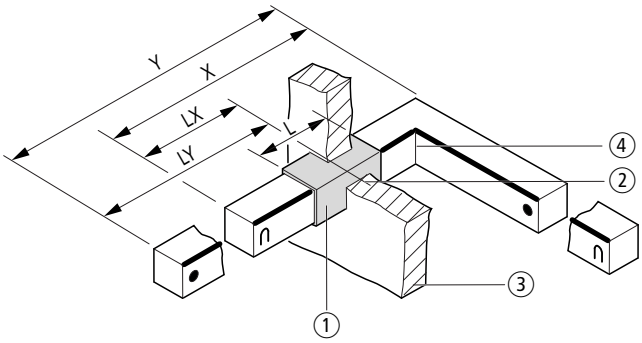
Прямые элементы



① Огнепреградитель-ный барьер
② Центр перекрытия = центр огнепреградительного барьера
③ Перекрытие толщиной от до 0.48 m для LD.1 до LD.7 или
0.68 m 32я LD.8.
Огнепреградитель-ный барьер для перекрытий большей толщины – по запросу

		LD.1... до LD.7... m	LD.8... m
Минимальная заказная длина	W	0.92 ... 1.24	1.12 ... 1.24
Минимальная заказная длина	WJ	0.96 ... 1.24	1.16 ... 1.24
Длина огнепреградительного барьера	L	**0.48**	**0.68**
Положение огнепреградительного барьера	LX	мин, 0.44	мин, 0.54
Положение огнепреградительного барьера	LY	мин, 0.48	мин, 0.58

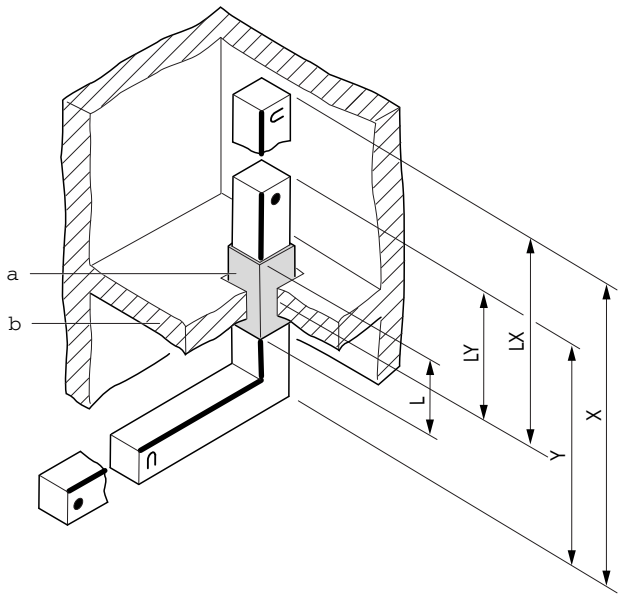
Угловые элементы



① Горизонтальный угол
② Огнепреградитель-ный барьер
③ Центр перекрытия= центр огнепреградительного барьера
Толщина перекрытия до 0.48 m для LD.1 до LD.7 или 0.68 m для LD.8.
Огнепреградитель-ный барьер для перекрытий большей толщины – по запросу.
④ Пожалуйста помните : Огнепреградитель-ный барьер не может накладываться на угловую часть элемента

		LD.1... до LD.3... m	LD.4... до LD.7... m	LD.8... m
Длина плеча	X	0.86 ... 1.24	0.92 ... 1.24	1.12 ... 1.24
Длина плеча	Y	0.90 ... 1.24	0.96 ... 1.24	1.16 ... 1.24
Длина огнепреградительного барьера	L	**0.48**	**0.48**	**0.68**
Положение огнепреградительного барьера	LX	мин, 0.44	мин, 0.44	мин, 0.54
Положение огнепреградительного барьера	LY	мин, 0.48	мин, 0.48	мин, 0.58

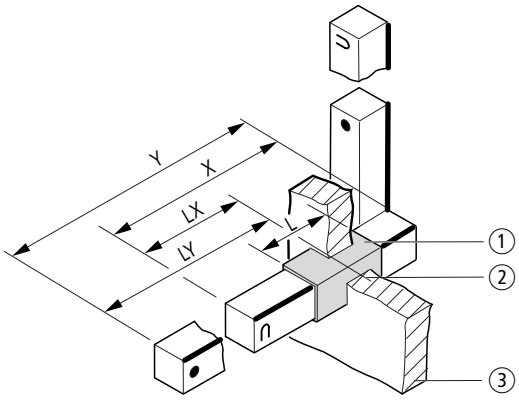
Огнепреградитель-ный барьер не может накладываться на угловую часть элемента.



Вертикальный угол
① Огнепреградитель-ный барьер,
Центр перекрытия= центр огнепреградительного барьера
② Толщина перекрытия до 0.48 m для LD.1 до LD.7 или 0.68 m для LD.8.
Огнепреградитель-ный барьер для перекрытий большей толщины – по запросу.

		LD.1... до LD.7... m	LD.8... m
Длина плеча	X	0.86 ... 1.24	1.06 ... 1.24
Длина плеча	Y	0.90 ... 1.24	1.10 ... 1.24
Длина огнепреградительного барьера	L	**0.48**	**0.68**
Положение огнепреградительного барьера	LX	мин, 0.44	мин, 0.54
Положение огнепреградительного барьера	LY	мин, 0.48	мин, 0.58

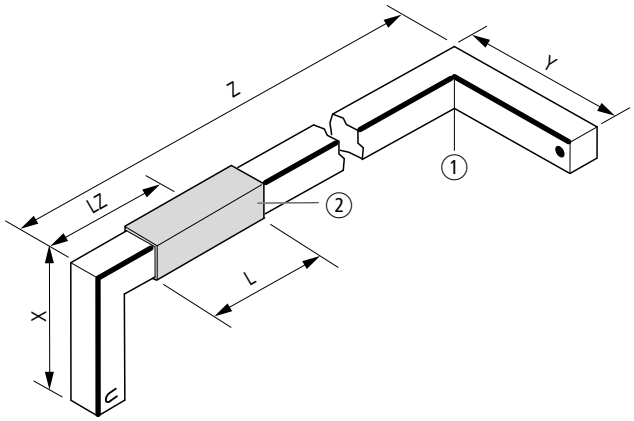
Огнепреградитель-ный барьер не может накладываться на угловую часть элемента.



Вертикальный угол со смещением
① Огнепреградитель-ный барьер
② Центр перекрытия= центр огнепреградительного барьера
③ Толщина перекрытия до 0.48 m для LD.1 до LD.7 или 0.68 m для LD.8.
Огнепреградитель-ный барьер для перекрытий большей толщины – по запросу.

		LD.1... до LD.3... m	LD.4... to LD.7... m	LD.8... m
Длина плеча	X	0.86 ... 1.24	0.92 ... 1.24	1.12 ... 1.24
Длина плеча	Y	0.90 ... 1.24	0.96 ... 1.24	1.16 ... 1.24
Длина огнепреградительного барьера	L	**0.48**	**0.48**	**0.68**
Положение огнепреградительного барьера	LX	мин, 0.44	мин, 0.44	мин, 0.54
Положение огнепреградительного барьера	LY	мин, 0.48	мин, 0.48	мин, 0.0.58

Огнепреградитель-ный барьер не может накладываться на угловую часть элемента.



Горизонтальный угол со смещением, при различном значении
Z-размера и Огнепреградитель-ный барьер
① Пожалуйста помните : Огнепреградитель-ный барьер не может накладываться на угловую часть элемента
② Огнепреградитель-ный барьер,
Центр перекрытия= центр огнепреградительного барьера

		LD.1... до LD.3... m	LD.4... до LD.7... m	LD.8... m
Длина плеча	X	0.5	0.5	0.5
Длина плеча	Y	0.5	0.5	0.5
Длина плеча	Z	0.84 ... 1.30	0.90 ... 1.30	1.10 ... 1.30
Длина огнепреградительного барьера	L	**0.48**	**0.48**	**0.68**
Положение огнепреградительного барьера	LZ	мин, 0.42	мин, 0.42	мин, 0.52

Огнепреградитель-ный барьер не может накладываться на угловую часть элемента.

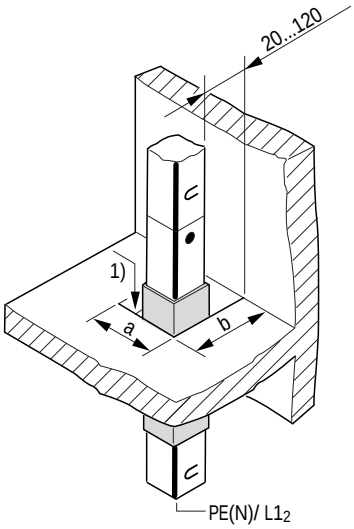
Расстояние до центра огнепреградительного барьера для суффикса заказного типа +LB-A...-Z* всегда должно измеряться от конца с крюком.

Проектирование
Огнепреградительный барьер

Положение

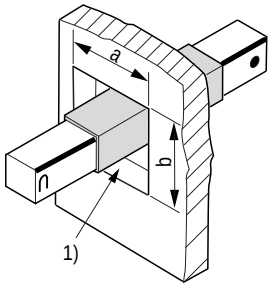
Система	Суффикс заказного типа Класс огнепреградительного барьера	Должен быть вставлен в суффикс заказного типа
LDA 1 до LDA 3	120 A	+LD-L....-X*
LDA 4 до LDA 8	120 B	+LD-L....-Y*
LDC 2 до LDC 3	120 A	+LD-L....-Z*
LDC 6 до LDC 8	120 B	

Положение при прохождении вертикального перекрытия



1) После установки шинопровода в вертикальном/ горизонтальном перекрытии все зазоры должны быть заделаны бетоном или известковым раствором соответствующего класса огнестойкости, то есть DIN 1045 и DIN 1053 Part 1.

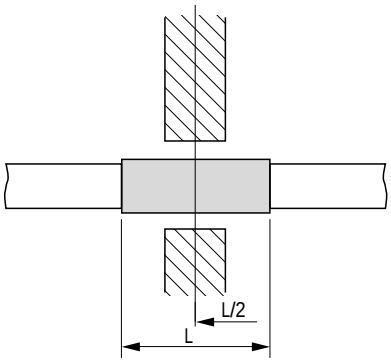
Положение при прохождении горизонтального перекрытия



1) После установки шинопровода в вертикальном/ горизонтальном перекрытии все зазоры должны быть заделаны бетоном или известковым раствором соответствующего класса огнестойкости, то есть DIN 1045 и DIN 1053 Part 1.

Габаритные размеры отверстия в вертикальном или горизонтальном перекрытии.

	a mm	b mm	L mm
LD.1... до LD.3...	400	400	480
LD.4... до LD.7...	450	400	400
LD.8	450	400	680



Центр огнепреградительного барьера всегда должен быть в центре вертикального перекрытия.

Обзор

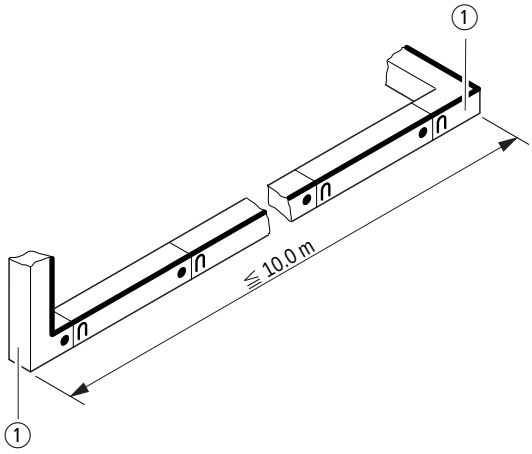
Тепловые потери при нагрузке приводят к линейному расширению шинопровода. Для компенсации этого расширения используются специальный элемент компенсации теплового расширения и фиксированные точки. Элемент компенсации теплового расширения и фиксированная точка обязательно должны быть спроектированы в длинных прямых участках шинопровода.

Существуют три основных ситуации для данного решения:

- горизонтальная линия
- вертикальный участок при горизонтальном прохождении
- вертикальная линия

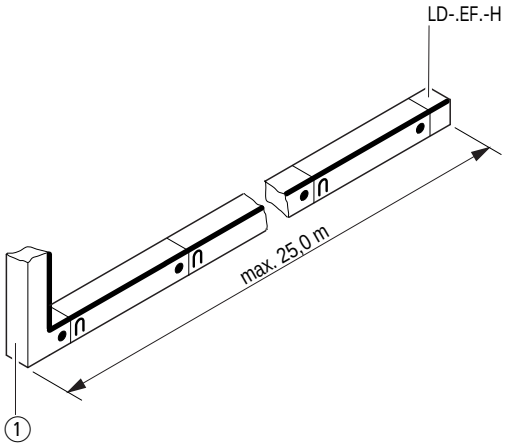
Горизонтальные шинопроводные линии

Естественные фиксированные точки



① Естественная фиксированная точка

Максимальная длина шинопроводного участка без компенсации теплового расширения между двумя естественными фиксированными точками составляет 10 m.



① Естественная фиксированная точка

Максимальная длина шинопроводного участка без компенса-ции теплового расширения между естественной фиксирован-ной точкой и торцевой заглушкой составляет 25 m.

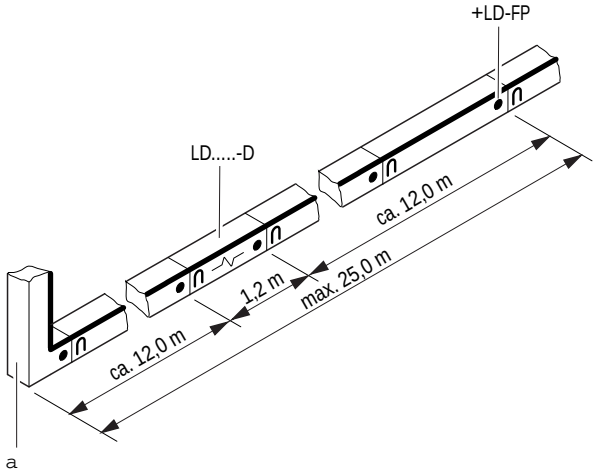
Естественными фиксированными точками являются

- Горизонтальный угол
- Вертикальный угол
- Z-образные элементы (вертикальные, горизонтальные)
- U-образные элементы

На естественных фиксированных точках в пределах максимально разрешенных расстояний, указанных выше, компенсация расширения происходит в угловых или торцевых элементах.

Инженерные фиксированные точки

На заводе комплект шин надежно закрепляется к кожуху в одноболтовом соединительном блоке, образуя инженерную фиксированную точку (Суффикс заказного типа +LD-FP).

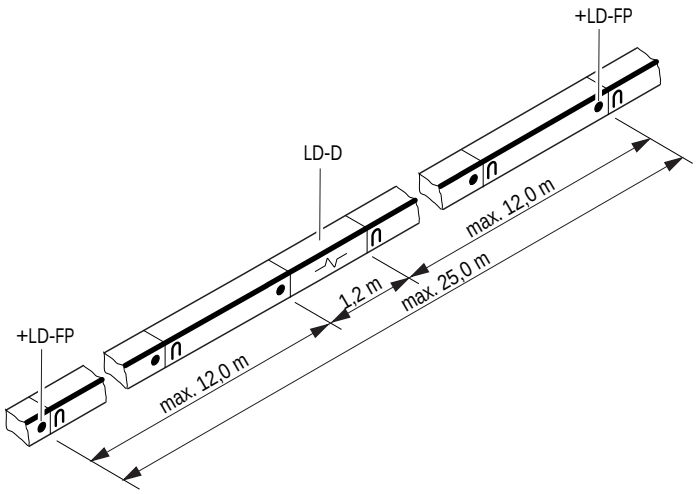


① Естественная фиксированная точка

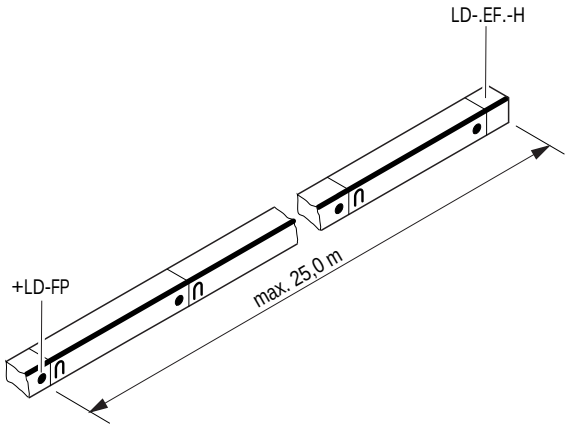
Максимальная длина шинопроводного участка с компенсацией теплового расширения между естественной и инженерной фиксированными точками составляет 25 m.

Элемент компенсации теплового расширения должен располагаться как можно центральнее между двух фиксированных точек.

Компенсация теплового расширения и фиксированные точки

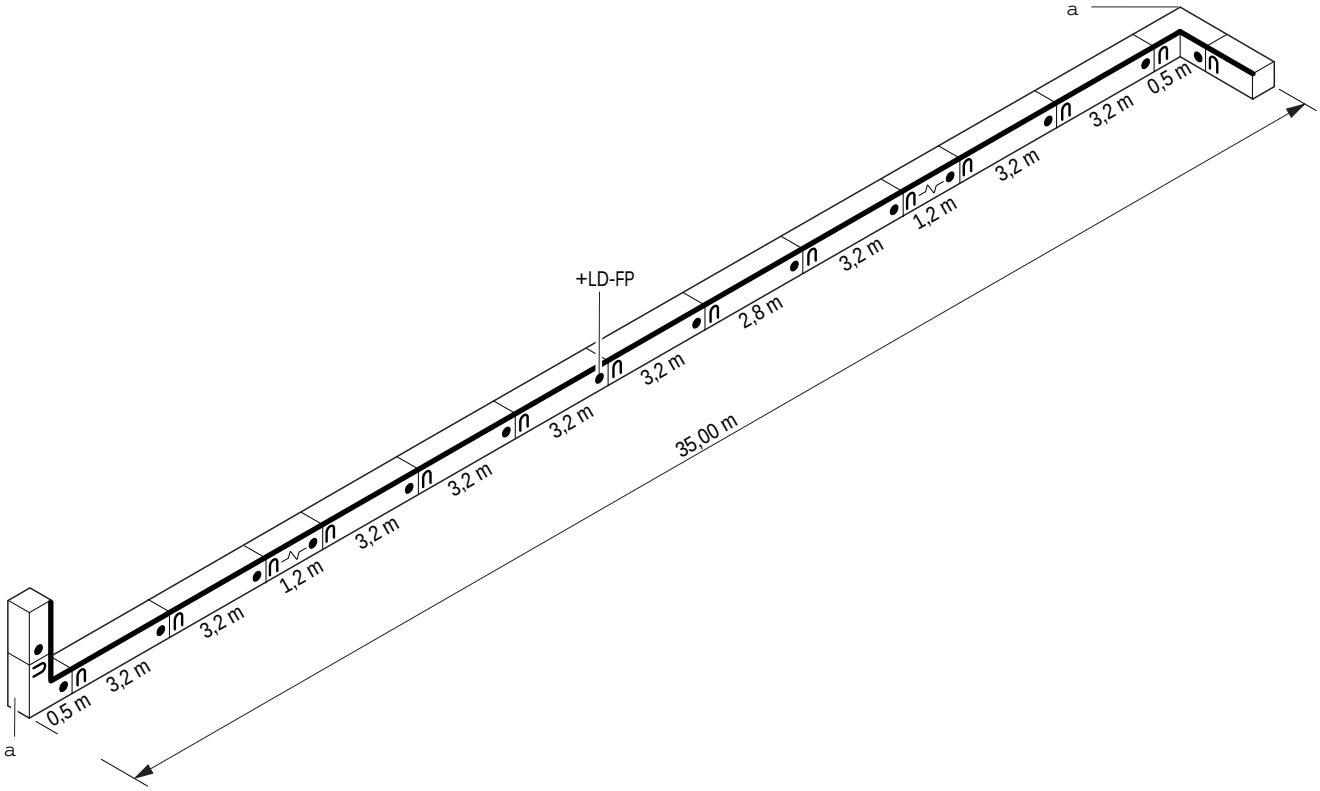


Максимальная длина шинопроводного участка с компенсацией теплового расширения между двумя инженерными фиксированными точками составляет 25 m.



Максимальная длина шинопроводного участка без компенса-ции теплового расширения между инженерной фиксирован-ной точкой и торцевой заглушкой составляет 25 m.

3



① Естественная фиксированная точка

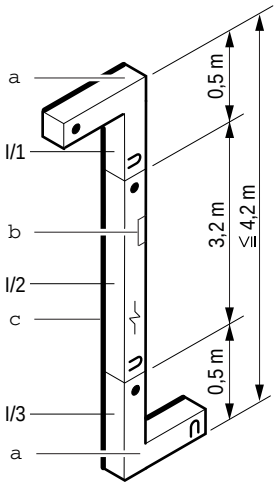
В случае, если линия длиннее чем 25 m должно быть предусмотрено соответственно большее количество элементов компенсации и фиксированных точек.

Длина линии m	Фиксированные точки	Элемент компенсации теплового расширения
25 ... 50	1 × +LD-FP	2 × LD.....-D
50 ... 75	2 × +LD-FP	3 × LD.....-D
. . .	. . .	. . .

Инженерными фиксированными точками являются
- Т-образные элементы
- Элементы понижения номинала
- Прямые элементы с встроенной фиксированной точкой
- Элементы подачи питания
- Стыковочные элементы (по запросу).

Элемент компенсации теплового расширения для вертикального участка

Вертикальный участок ≤ 4.2 m



① Естественная фиксированная точка
② Точка отвода
③ Положение PE

Передача энергии

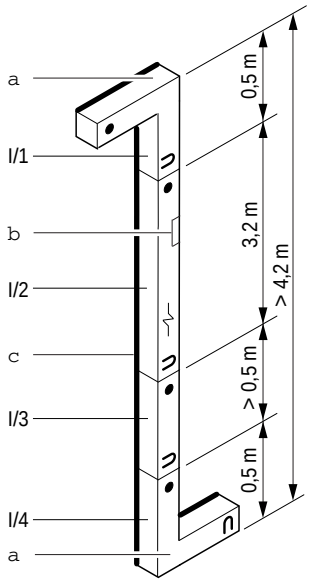
Для вертикального участка ≤ 4.2 m между двумя естественными фиксированными точками элемент компенсации теплового расширения не требуется.

Распределение энергии

Когда проектируются точки отвода всегда необходимо использовать прямые элементы для вертикального монтажа (Item I/2).

Когда проектируется вертикальный участок > 1.3 m, не забудьте о соответствующем понижении номинального тока.

Вертикальный участок > 4.2 m



① Естественная фиксированная точка
② Точка отвода
③ Положение PE

Передача энергии

Когда проектируются точки отвода, всегда необходимо использовать прямые элементы для вертикального монтажа (Item I/2) между двумя естественными фиксированными точками.

Прямой элемент для вертикального монтажа и стандартный прямой элемент (Item I/3) могут комбинироваться (Item I/3).

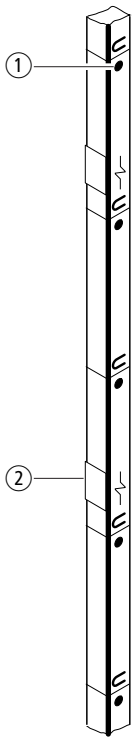
Высота яруса m	Прямой элемент для вертикального монтажа m	Прямой элемент для горизонтального монтажа m
3.21 ... 4.11	2.29 ... 3.19	0.92
4.12 ... 6.40	3.20	0.92 ... 3.20

Распределение энергии

Когда проектируются точки отвода, всегда необходимо использовать прямые элементы для вертикального монтажа.

Вертикальные линии

Передача энергии



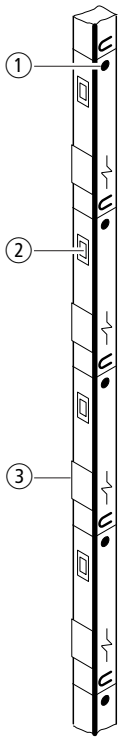
① Фиксированная точка
② Встроенный элемент компенсации теплового расширения

Прямой элемент для вертикального монтажа и, максимум, один стандартный прямой элемент могут быть комбинированы в различных вариантах.

Для вертикального монтажа конец с крюком должен быть всегда снизу:

- PE(N) илт $L1_2$ положение правильно только в случае, когда крюк расположен внизу и открывается к стене.
- Отводные блоки всегда должны быть расположены кабельным вводом вниз на прямых элементах с крюком, открывающимся к стене.
- В случае монтажа в обратном направлении шинная система может выпасть из элемента снизу. В стандартных прямых элементах шинная систем установлена так, что может перемещаться внутри элемента.

Распределение энергии



① Фиксированная точка
② Точка отвода
③ Элемент компенсации теплового расширения

Когда проектируете точки отвода, всегда должны использоваться прямые элементы для вертикального монтажа. Так же каждая точка отвода является фиксированной точкой.

Проектирование горизонтальных линий.

Следующие факторы должны быть учтены при проектировании:

- Положение, направление и номинальная мощность присоединяемых нагрузок или распределительных щитов
- Виды и коэффициенты одновременности нагрузки
- Подробная информация о питающих трансформаторах, в частности
  - Габаритные размеры
  - Межфазные расстояния
  - Последовательность фаз
  - Трансформаторное напряжение КЗ (U_k)
  - Номинальная мощность (kVA).
- Подробная информация о распределительных устройствах
  - Подключение сверху, снизу или сзади
  - Медные присоединения внутри распределительных устройств
  - Последовательность фаз
- Характеристики места монтажа
  - Пространственные размеры
  - Способность конструкций выдерживать нагрузку при монтаже и подвесе
  - Транспортная доступность
  - Окружающая среда (температура, влажность и агрессивные среды)
- Координация с другими подрядчиками
- Согласование прохождения линии шинопровода на чертеже по следующим параметрам
  - Завершенность строительных чертежей, чтобы избежать появления непредусмотренных строительных конструкций.
  - Пересечение с остальными линиями энергоснабжения
  - Пересечение с вентиляционными коммуникациями
  - Пересечение с линиями освещения
- Конфигурация сети (4- или 5-проводная система)
- Сбалансированная/несбалансированная нагрузка (половинное или полное сечение PEN/N проводника)
- Количество и длины вертикальных участков (≤ 1.3 m; >1.3 m)
- Количество и положение точек отвода
- Огнепреградитель-ный барьер
- Точки прохождения сквозь перекрытия.

Пример проектирования

Объект

Распределительное устройство, запитываемое от трансформатора с помощью шинопровода типа LDA/ LDC.

Дано

Нагрузка P_{inst} = 1700 kW
к. м. = 0.8; U_e = 400 V
Необходимые строительные чертежи и трасса
Коэффициент одновременности нагрузки $\alpha^{1)}$ = 0.7
Подача питания через LD элемент подключения типа (AS 2)
Номинальная мощность трансформатора = 1600 kVA,
u_k = 4 %
Крепежный материал поставляется заказчиком
1 вертикальный участок >1.3 m
4-проводная система
Степень защиты для линии шинопровода: IP31
PEN проводник = 1/2 сечения фазного проводника

Решение

Номинальный ток рассчитывается по формуле:

$$I_B = \frac{P_{inst} \times \alpha \times \beta}{\sqrt{3} \times U_e \times \cos\varphi} \times 10^3$$

I_B = Номинальный ток (A)
U_e = Номинальное рабочее напряжение (V)
P_{inst} = Установленная мощность (kW)
cos φ = Коэффициент мощности (к. м.)
$\alpha^{1)}$ = Коэффициент одновременности нагрузки
β = Коэффициент питания
β = 1 для питания с одного конца
β = S для питания с двух сторон или из центра

1) Коэффициент зависит от многих параметров. При невозможности точных расчетов следует использовать номинальные значения по EN 60439-1

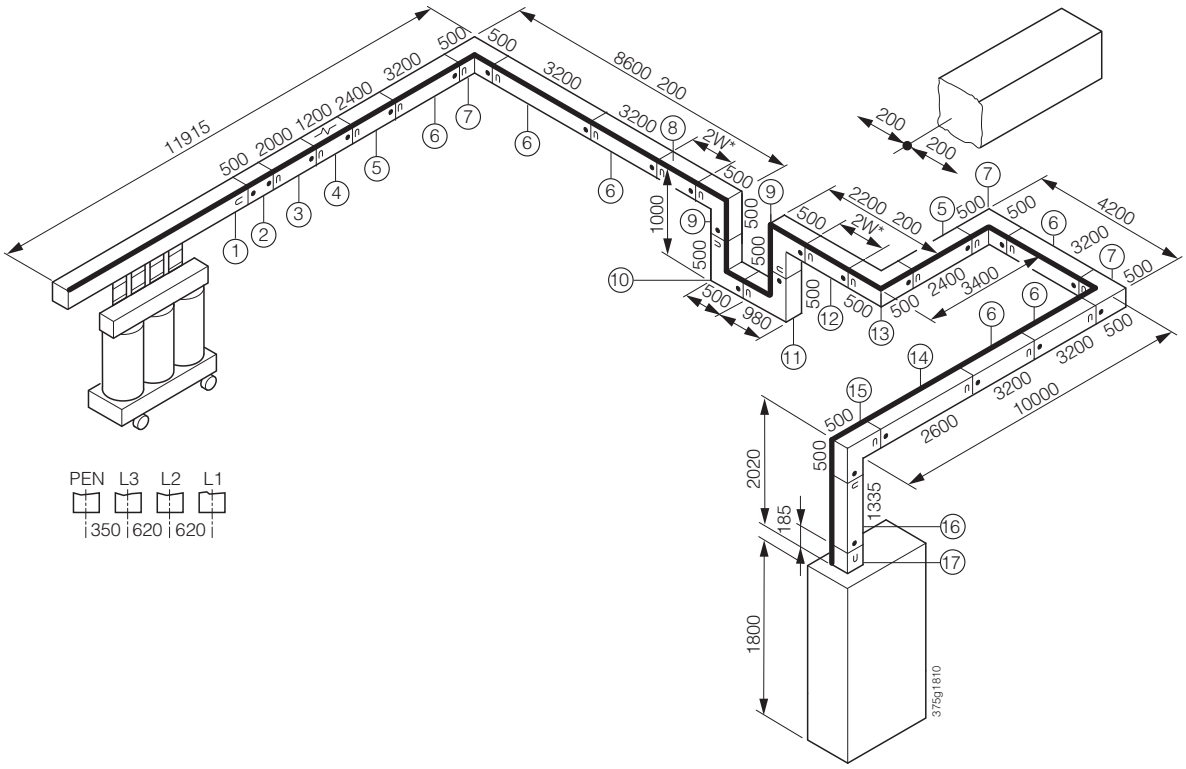
Количество общих цепей	α
2 и 3	0.9
4 и 5	0.8
6 до 9, включительно	0.7
10 и более	0.6

Введя данные значения получаем:

$$I_B = \frac{1700 \times 0{,}7 \times 1}{\sqrt{3} \times 400 \times 0{,}8} \times 10^3 = 2147 \text{ A}$$

После расчета номинального тока (в данном случае 2147 A) и выбора LD системы (горизонтальная линия LDA 5413, вертикальный участок > 1.3 m LDA 6413), подготавливаем следующую документацию:

- Поэлементный чертеж шинопровода: с использованием специального программного обеспечения (Busbar Plan)
- Перечень элементов: с использованием специального программного обеспечения(Busbar Plan)



Примечания

Так как точное положение вентиляционных систем еще не определено, здесь мы должны использовать элементы с заказной (индивидуальной) длиной, указываемой позднее. Вертикальный участок при подъеме от распределительного устройства составляет более 1.3 m, так что в данном случае необходимо использовать шинопровод на больший номинальный ток для вертикального монтажа, здесь: LDA 6413. Для двух других участков в районе прохождения вентиляционных систем увеличения номинального тока не требуется, так как вертикальный участок менее 1.3m.

Составление перечня элементов

Каждому компоненту присвоен номер изделия.

Одинаковым компонентам присвоены одинаковые номера.

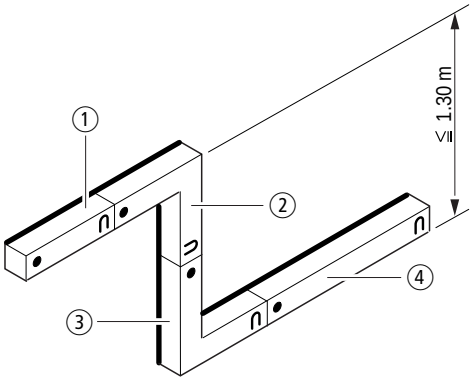
Если перечень создается более чем для одной линии, то для идентификации вводятся римские цифры в номере изделия (Для примера: I/1). Это позволяет правильно определить на объекте компонент и его монтажное положение.

Изделие No.	Заказной тип	Макс. номинальный ток, A	Описание	Кол-во
1	LDA 5413-AS4 +LD-1B	2500	LD Элемент подключения	1
2	LDA 5413-J-1W0,5	2500	Прямой элемент (заказная длина с 2 болтами)	1
3	LDA 5413-3W2,0	2500	Прямой элемент (заказная длина)	1
4	LDA 5413-D	2500	Элемент компенсации теплового расширения	1
5	LDA 5413-2,4	2500	Прямой элемент (стандартная длина)	2
6	LDA 5413-3,2	2500	Прямой элемент (стандартная длина)	6
7	LDA 5413-LR	2500	Горизонтальный угол, вправо	3
8	LDA 5413-2W*	2500	Прямой элемент, индивидуальная длина 1)	1
9	LDA 5413-LH	2500	Вертикальный угол, назад	2
10	LDA 5413-LV	2500	Вертикальный угол, вперед	1
11	LDA 5413-LV-X0,98	2500	Вертикальный угол, вперед	1
12	LDA 5413-2W*	2500	Прямой элемент, индивидуальная длина 1)	1
13	LDA 5413-LL	2500	Горизонтальный угол, влево	1
14	LDA 5413-4W2,6	2500	Прямой элемент (заказная длина)	1
15	LDA 6413-LH	2300	Вертикальный угол, назад	1
16	LDA 6413-2W1,34	2300	Прямой элемент (заказная длина)	1
17	LD-VEG 2	–	Элемент подключения к распред. устройству	1
18	LD-BV	–	Кронштейн вертикального подвеса	1
19	LD-B 2	–	Кронштейн для горизонтального подвеса	11

1) Для размещения в производство элементов с заказными длинами, см. “Обработка заказа” в разделе Проектирование – Принципы.

Проектирование вертикальных участков

Перепад высот ≤ 1.3 m



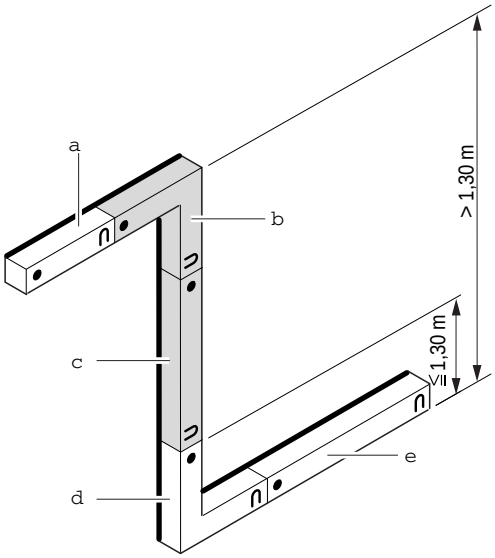
Для вертикальных участков < 1.3 m не происходит понижения номинального тока для того же типоразмера системы или не требуется увеличение типоразмера для обеспечения требуемого тока.

Пример

I_e = 2500 A —> LDA 5....

Изделие No.	Заказной тип	I_e A
1	LDA 5....	2500
2	LDA 5....	2500
3	LDA 5....	2500
4	LDA 5....	2500

Перепад высот > 1.3 m



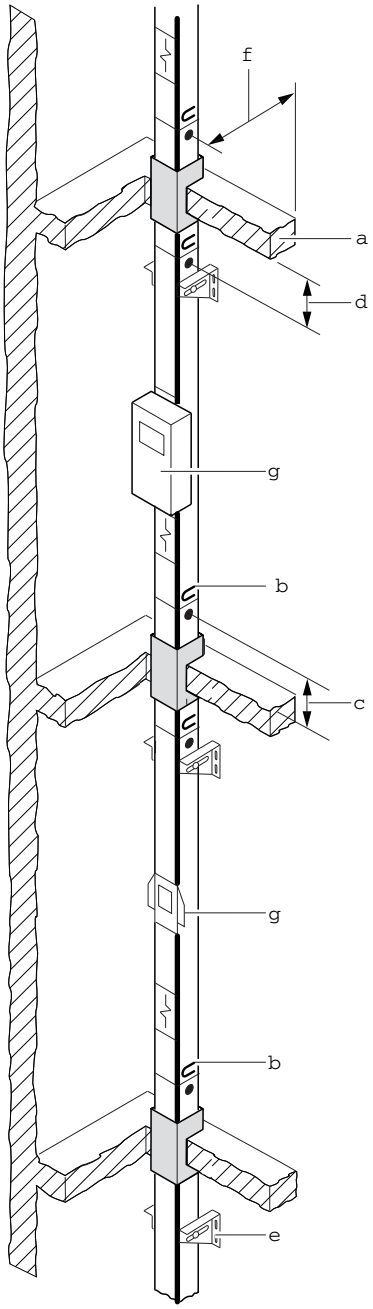
Для вертикального участка > 1.3 m необходимо принимать во внимание тот факт, что после 1.3 м прямые элементы должны быть спроектированы на номинальный ток для вертикального монтажа.

Пример

I_e = 2500 A

Изделие No.	Заказной тип	I_e A
1	LDA 5....	2500
2	LDA 7....	2800
3	LDA 7....	2800
4	LDA 5....	2500
5	LDA 5....	2500

Проектирование вертикальных линий



a Центр огнепреградительного барьера всегда совпадает с центром вертикального перекрытия.

b Крюк всегда находится снизу с направлением открытия к стене.

c Минимальное расстояние между центром перекрытия и концом с болтом: 0.48 m (LDA(C) 8 = 0.58 m).

d Расстояние для соединения элементов.

e Как минимум одна пара кронштейнов требуется на каждый прямой элемент

f Неровности стены компенсируются в пределах ± 50 мм.

Степень защиты

Вертикальные линии могут быть спроектированы со степенью защиты IP34 или IP54.

Огнепреградительный барьер

Для LDA и LDC систем используется суффикс заказного типа L+LD-L120.-X...(Y...). Центр огнепреградительного барьера всегда совпадает с центром вертикального перекрытия.

Для LDA 8 и LDC 8 систем длина внешнего огнепреградительного барьера составляет 0.68 m (для остальных 0.48 m).

По возможности Огнепреградитель-ный барьер должен поставляться со стандартными прямыми элементами.

Для прямых элементов для вертикального монтажа без точек отвода, ближайшее положение огнепреградительного барьера составляет X = 1.10 m из-за положения элемента компенсации теплового расширения.

Для прямых элементов для вертикального монтажа с точками отвода AD 1,4 ближайшее положение огнепреградительного барьера составляет X = 2.05 m (X = 1.95 m для LDA(C) 8).

Для прямых элементов с точкой отвода AD 1,8 ближайшее положение огнепреградительного барьера составляет X = 2.45 m (X = 2.35 m для LDA(C) 8)

Монтажное положение

Крюки всегда должны находиться снизу с направлением открытия к стене.

Минимальное расстояние между центром перекрытия и концом с болтом 0.48 m (LDA(C) 8 = 0.58 m).

Крепежные элементы

Крепежные элементы должны быть установлены на расстоянии примерно 0.45 м ниже перекрытия.

Как минимум одна пара кронштейнов требуется на каждый прямой элемент .

Регулировочная способность позволяет компенсировать до 50 мм неровности стен.

Расстояние от стены до шинопровода LD при использовании вертикальных кронштейнов подвеса составляет как минимум 20 мм e.

При проектировании точек отвода всегда необходимо использовать прямые элементы для вертикального монтажа с встроенными элементами компенсации расширения и инженерными фиксированными точками.

Проектирование длины прямых элементов

- Высота яруса до 3.2 m
  – Длина прямого элемента равна высоте яруса.
- Высота яруса больше чем 3.2 m
  – Должны использоваться прямые элементы со стандартной длиной.
  – Вертикальный прямой элемент может комбинироваться с максимум одним прямым стандартным элементом.

Следующая таблица должна использоваться только для приблизительного планирования.

A Высота яруса m	= B Прямой элемент для вертикального монтажа m	+ C Прямой элемент для горизонтального монтажа m
3.21 ... 4.11	2.29 ... 3.19	0.92
4.12 ... 6.40	3.20	0.92 ... 3.20

Пример 1

Высота до потолка 2.75 m, I_e = 1100 A

Степень защиты IP34,
4-проводная система с огнепреградительным барьером.

Точка отвода на расстоянии X = 1.4 m

Выбранный прямой элемент
LDA 1423-V-1W2,75-AD1,4 +LD-L120A-X2,27.

Прямые элементы с точками отвода всегда должны быть прямыми элементами для вертикального монтажа.

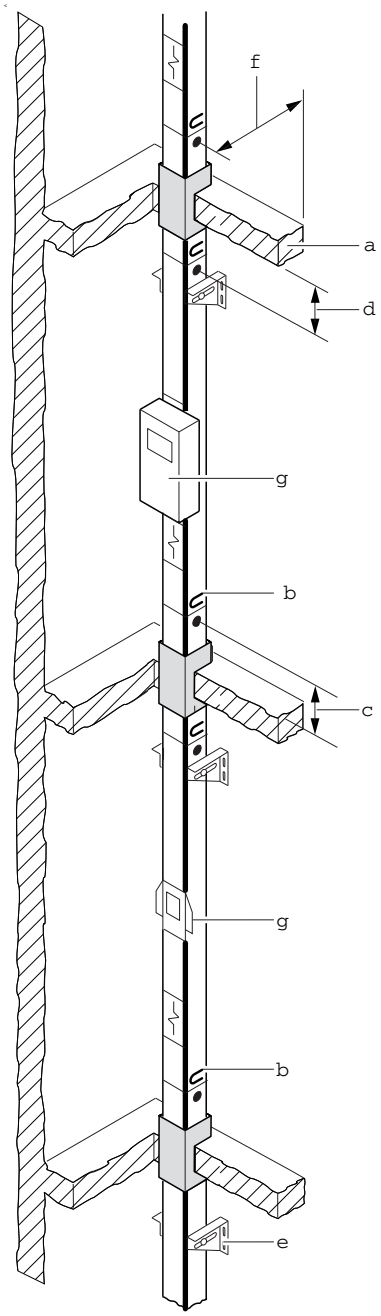
Пример 2

Высота до потолка 4.80 m, I_e = 2400 A

Степень защиты IP54,
5-проводная система без огнепреградительного барьера

Выбранные прямые элементы:
LDA 7615-V-3W3,2,
LDA 7615-1,6.

Пример проектирования



a Центр огнепреградительного барьера всегда совпадает с центром вертикального перекрытия.

b Крюк всегда находится снизу с направлением открытия к стене.

c Минимальное расстояние между центром перекрытия и концом с болтом: 0.48 m (LDA(C) 8 = 0.58 m).

d Расстояние для соединения элементов.

e Как минимум одна пара кронштейнов требуется на каждый прямой элемент

Неровности стены компенсируются в пределах ± 50 мм.

Необходимая информация

- Количество и высота ярусов
- Тип и номинал нагрузки на ярусе
- Коэффициенты одновременности нагрузки
- Питающие трансформаторы (характеристики, местоположение)
- Специальные требования (степень защиты, Огнепреградитель-ный барьер и т.д.)
- Количество и типоразмер перепадов высот (> 1.3 м)
- Количество требуемых кодированных точек отвода.

Дано

- 11 ярусов, на каждом 8 локальных потребителей.
- Номинальная нагрузка 38 кВТ на каждый локальный потребитель.
- U_e = 400 V, p. f. = 0.8, 5-проводная система, степень защиты IP54
- Одновременность нагрузки/нагрузочный коэффициенты: α = 0.7, β = 0.45
- Питание от распределительного щита с помощью системы шинопровода LD
- Мощность трансформатора 1600 кВА
- Детали и строительные чертежи, необходимые для проектирования линии
- Отводные блоки должны быть расположены на уровне глаз.

Номинальный ток

Номинальный ток на пролет рассчитывается по следующей формуле. Формула так же позволяет рассчитать номинальный ток для отводных блоков.

$$I_{NB} = \frac{P_{inst} \times \alpha}{\sqrt{3} \times U_e \times \cos\varphi} \times 10^3$$

I_{NB} = Номинальный ток на ярус (A)
U_e = Номинальное рабочее напряжение (V)
P_{inst} = Суммарная нагрузка на ярус (kW)
cos φ = Коэффициент мощности (к.м.)
α[1)] = Коэффициент одновременности нагрузки

1) Если α не указана, то может быть использовано значение из таблицы “Количество общих цепей”.
Если не указан к.м., то он может быть принят равным 1 для высотных административных зданий.

$$I_{NB} = \frac{8 \times 38 \times 0.7}{\sqrt{3} \times 400 \times 0.8} \times 10^3 = 384 \text{ A}$$

Номинальный ток шинопровода рассчитывается как:

$$I_B = \sum I_{NB} \times \beta$$

I_B = Номинальный ток (A)
β[2)] = Коэффициент нагрузки для суммарного количества потребителей

2) Данный коэффициент может быть различным в зависимости от региона. Средние значения приведены в таблице “Тип нагрузки”.

$$I_B = 11 \times 384 \times 0.45 = 1901 \text{ A}$$

Выбираем систему LDA 6515 с понижением номинального тока системы Ib с 3100 до 2000A в связи с использованием степени защиты IP54.

После выбора системы подготавливается следующая заказная документация:

- Сборочный чертеж с использованием специального программного обеспечения (Busbar Plan)
- Перечень элементов с использованием специального программного обеспечения (Busbar Plan)
- Подтверждение заказа

Если проект не требует специальных изменения, то коэффициент одновременности нагрузки a может быть использован согласно EN 60439.

Количество общих цепей	α
2 и 3	0.9
4 и 5	0.8
6 до 9, включительно	0.7
10 и более	0.6

Примечания касательно примера проектирования

Так как номинальный ток для вертикальной и горизонтальной линий IP54 одинаков, то для всей системы в целом применим тот же типоразмер системы LDA 6515.

Средние значения, используемые при расчете коэффициента нагрузки..

Типы нагрузки	β
Дома с электрочайниками и водонагревателями (для около 100 присоединений)	0.1 ... 0.2
Непиковые складские нагреватели	0.9 ... 1.0
Освещение в офисных и административных зданиях	0.8 ... 0.9
Лифты и системы общего пользования	0.6 ... 0.8

Перечень элементов, относящийся к данному примеру проектирования

Изделие No.	Заказной тип	Макс. номинальный ток A	Описание	Количество
1	LDA 6615-VEU-LV	2000	Элементы подключения к распределительным устройствам SIVACON 8PV, 8PT	1
2	LDA 6615-J-1W0,5	2000	Прямой элемент (заказная длина с двумя болтамиs)	1
3	LDA 6615-LVR-Y1,13 +LD-120B-Y0,485	2000	Горизонтальный угол со смещением с длинным Y-плечем и огнепреградительным	1
4	LDA 6615-K-V-2,4-AD1,4	2000	Прямой элемент для вертикального монтажа с одной точкой отвода	10
5	LDA 6615-2W0,93 +LD-120B-X0,45	2000	Прямой элемент (Заказная длина) с огнепреградительным барьером	10
6	LD-2EF6-H		Торцевая заглушка с крюком	1
7	LD-K-2AK5/3ST250	250	Отводной блок с выключателем-разъединителем	10
	LD-BV		Кронштейн вертикального подвеса	10
	LD-DR		Затяжной рычаг	1

Отводные блоки

Все отводные блоки обладают следующими общими особенностями:

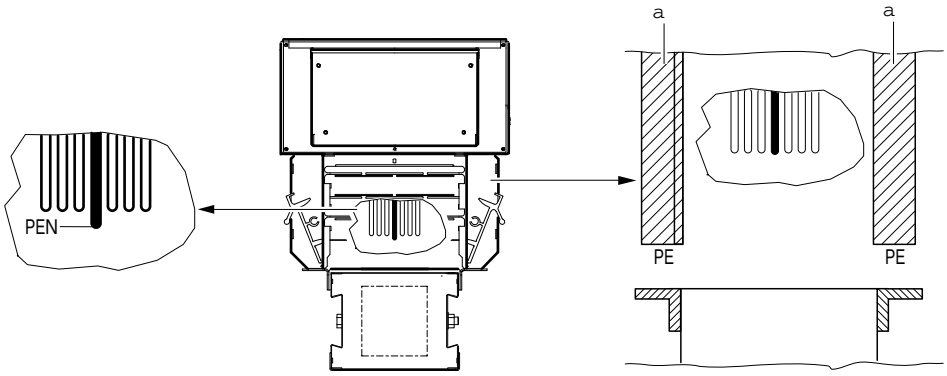
- Оболочка из гальванизированной стали с окраской
- Рукоятки для монтажа или снятия отводных блоков
- Дверца или снимаемая крышка
- Инструкция и крепежные элементы для монтажа.
- Защита от прикосновения при установке/снятии

Безопасность во время монтажа

Ранняя коммутация PE или PEN

Контакт токовой цепи PE или PEN осуществляется с опережением (установка отводного блока) или с запаздыванием (снятие отводного блока). В 4-проводной системе это достигается за счет более длинного контакта PEN в контактном механизме. В 5-проводной системе PE контакт осуществляется с помощью скользящих контактов в кодирующих скобах посадочных мест.

7-проводная система (N/PEN = S L) показана на примере ниже.



4-проводная (TN-C система)

5-проводная (TN-S система)

① кодировочные скобы

Установка/снятие

Система шинопровода LDA(C) позволяет установку и снятие отводных блоков без отключения системы.

Все подвижные механизмы имеют защиту от "касания пальцами" во время установки и снятия (IP20).

Отводные блоки могут быть открыты, только если автоматический выключатель отключен.

Все подвижные внутренние механизмы имеют защиту от "касания пальцами".

Без нагрузки

Специальная последовательность операций гарантирует отсутствие нагрузки при установке или снятии отводных блоков.

Защита от прямого контакта

Открытая точка отвода на шинопроводе и контактный механизм отводного блока обладают степенью защиты IP20

Особенность безопасного присоединения кабеля

Пластина, разделяющая кабельный отсек и отсек монтажа компонентов, защищает от попадания кабеля в незащищенные части контактного механизма.

Правильное положение и установка

Кодирующие скобы на точке отвода и отводном блоке, выполненные по принципу блокировки, защищают от неправильной установки отводного блока в точку отвода.

Это гарантирует правильную установку 4 или 5-полюсных отводных блоков в соответствующие системы LD.

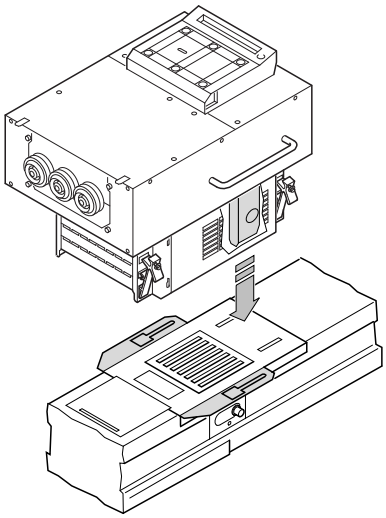


Иллюстрация кодировочной скобы в 4-полюсной системе

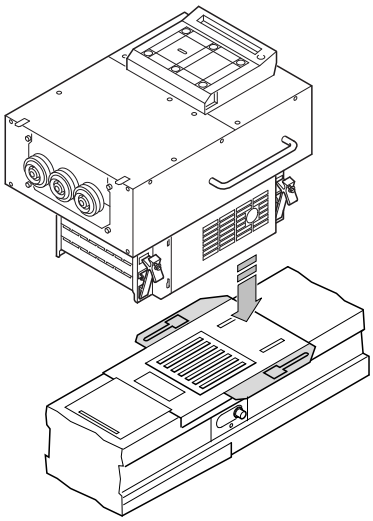
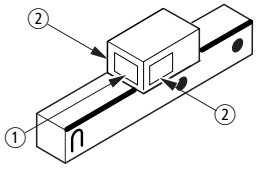


Иллюстрация кодировочной скобы в 5-полюсной системе

Кабельные вводы

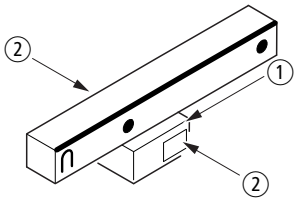
Взаимоположения направления открытия крюка (последовательность фаз) и кабельного ввода в отводной блок

При положении точке отвода “сверху”=-AD кабельный ввод осуществляется со стороны конца с крюком.



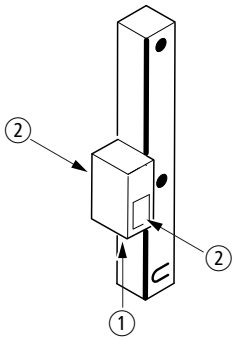
LD.....-K-AD
① Кабельный ввод с торца
② Кабельный ввод с боку

При положении точке отвода “снизу”=-ADU кабельный ввод осуществляется со стороны конца с болтом.



LD.....-K-ADU
① Кабельный ввод с торца
② Кабельный ввод с боку

При установке отводных блоков на прямые элементы для вертикального монтажа (-V-AD) кабельный ввод осуществляется со стороны конца с крюком.



LD.....-K-V-AD
①Кабельный ввод с торца
②Кабельный ввод с боку

Всегда нужно использовать прямые элементы для вертикального монтажа при проектировании отводных точек для вертикальных линий или перепадов
высот >1.3 м.

Отводные блоки с выключателями-разъединителями с предохранителем GSTA

Типоразмеры

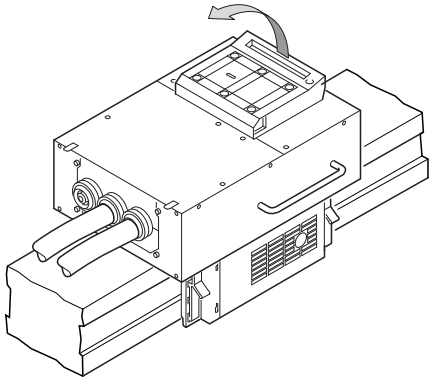
Компактный дизайн позволяет использовать один типоразмер для всех токов.

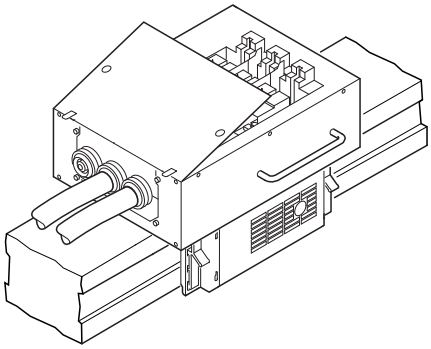
Номинальные токи

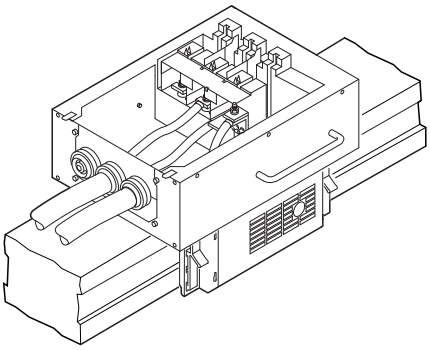
Номинальные токи в диапазоне от 125 А до 630 А; 1 ×GSTA 00 или 2 ×GSTA 00 могут быть выбраны для 125 А версии.

Специальная безопасность

Безопасность во время установки/снятия при включенной системе достигается путем специальной последовательности установки/снятия, см. соответствующие инструкции по монтажу, и дальнейшим открытием кабельного отсека после откручивания 2х крепежных болтов. Крышка не может быть снята до тех пор, пока верхняя часть выключателя-разъединителя с предохранителем не будет демонтирована.

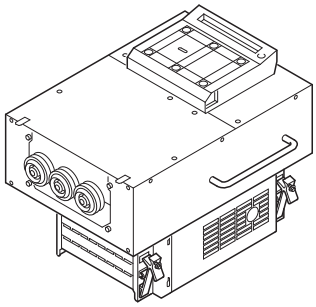




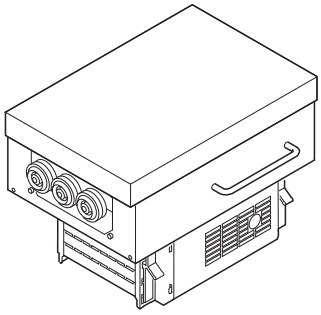


Степень защиты

Степень защиты IP 30 по стандарту. Более высокая степень защиты IP 54 (указать суффикс заказного типа) может быть осуществлена путем установки дополнительной крышки как на заводе-изготовителе, так и на объекте.



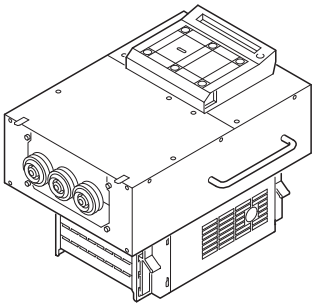
Степень защиты IP30



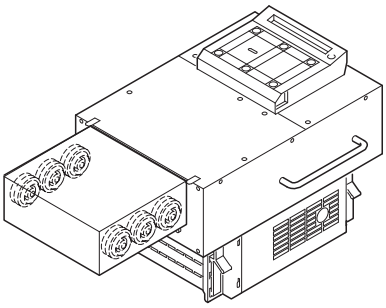
Степень защиты IP54

Кабельная коробка и кабельный ввод

- Болтовое соединение разработано для кабелей сечением до 300 мм²
- Стандартный отводной блок поставляется с торцевым кабельным вводом
- Если требуется боковой кабельный ввод, по запросу поставляется дополнительная кабельная коробка (указать суффикс заказного типа), которая может быть установлена как на заводе-изготовителе, так и на объекте.



Кабельный ввод с торца



Кабельный ввод с боку

Стандартно поставляется пластина для кабельного ввода для максимум 3х многожильных кабелей до 300 мм².

Кабели поддерживается встроенной в отводной блок рейкой (крепежные детали поставляются заказчиком). При вводе одножильного кабеля в поставку должна быть включена нерассверленная алюминиевая пластина с комплектом крепежных винтов (указать соответствующий суффикс заказного типа).

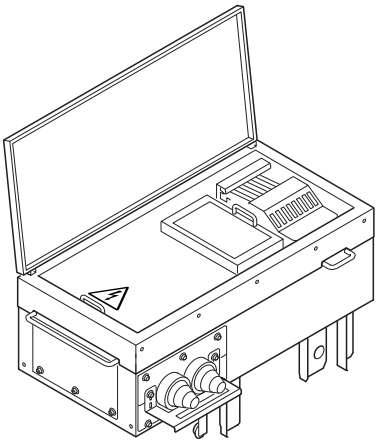
Изоляция

Изоляция для предохранителей NH типоразмеров NH 00 и NH 01 - по стандарту. (Изоляция для типоразмеров NH 2 и NH 3 по запросу).

Отводные блоки с выключателями-разъединителями с предохранителем GSTZ

Типоразмеры

Единый типоразмер для всех отводных блоков. Он может снабжаться GSTZ 2 или GSTZ 3 предохранителями.



Номинальные токи

Соответственные номинальные токи 400 А и 630 А.

Безопасность дизайна

Специальная процедура установки/снятия отводного блока гарантирует защиту от несоблюдения правил эксплуатации.

Степень защиты

Стандартная степень защиты без дверцы - IP30. Более высокая степень защиты IP54 может быть достигнута навесом дверцы (указать суффикс заказного типа).

Крепление

Есть два варианта поставки: “дверца с петлями слева” или “Дверца с петлями вправо”. При заказе необходимо указать точный суффикс заказного типа +LD-TL или +LD-TR.

Петли могут быть перенесены на объекте.

Кабельный ввод

Болтовое соединение спроектировано для кабелей до 300 мм². Стандартная версия доступна для заказа с торцевым или боковым кабельным вводом.

Для многожильных кабелей, объединяющая кабельная коробка спроектирована максимум для 2х многожильных кабелей до 300 мм².

Для одножильных кабелей, ввод кабеля осуществляется через рассверленную алюминиевую пластику с PG кабельными манжетами. Количество и размер манжет могут быть найдены в разделе Технические данные.

Внутри отводного блока кабельные линии поддерживаются кабельной рейкой.

Отводные блоки с автоматическими выключателями

Версии

- Высокая отключающая способность (H) для типоразмеров 1 (80 ... 250 A) и 2 (400 ... 570 A)
- Очень высокая отключающая способность (L) для типоразмеров (800 ... 1250 A)
- 3 или 4-полюсный автоматический выключатель
- 4-полюсные автоматические выключатели (TN-S система) снабжены
  – 100 % расцеплений для 80 ... 250 A (NZM 7)
  – 60 % расцеплений для 400 ... 570 A (NZM 10)
  – без расцепления в N проводнике для 800 ... 1250 A (3VL)
- Автоматические выключатели NZM снабжаются NHI и RHI стандартным доп. контактом и контактом индикации срабатывания; автоматические выключатели 3VL снабжаются двумя дополнительными контактами (1 NO + 1 NC) и сигнальным контактом (1 NO). Шунтирование или расцепление минимального напряжения может быть выбрано для версии с удаленным управлением.
- Все контрольные присоединения обвязаны с терминалами

Типоразмеры

- Три типоразмера в зависимости от типа используемого автоматического выключателя:
  – Типоразмер 1 для отводных блоков с NZM 7 автоматическим выключателем (80 ... 250 A)
  – Типоразмер 2 для отводных блоков с NZM 10 автоматическим выключателем (400 ... 570 A)
  – Типоразмер 3 для отводных блоков с 3VL автоматическим выключателем (800 ... 1250 A)

3

Новинка: Стандартные отводные блоки с автоматическими выключателями Siemens. Блоки до 630 A будут опубликованы в следующей версии каталога, после прохождения всех необходимых заводских испытаний

Номинальные токи и отключающая способность

Номинальный ток I_e (отводной блок) A	Диапазон независимого расцепителя A	U_e V	I_{cu} (kA) при U_e = 400 V	I_{cu} (kA) при U_e = 690 V	Версия
Отводной блок типоразмер 1, 80 ... 250 A					
80	63 ... 80	400 or 690	100	10	NZM 7 автоматический выключатель, H версия (высококоммутационная)
100	80 ... 100	400 or 690	100	10	NZM 7 автоматический выключатель, H версия (высококоммутационная)
125	80 ... 125	400 or 690	100	10	NZM 7 автоматический выключатель, H версия (высококоммутационная)
160	125 ... 160	400 or 690	100	10	NZM 7 автоматический выключатель, H версия (высококоммутационная)
200	160 ... 200	400 or 690	100	10	NZM 7 автоматический выключатель, H версия (высококоммутационная)
250	200 ... 250	400 or 690	100	10	NZM 7 автоматический выключатель, H версия (высококоммутационная)
Отводной блок типоразмер 2, 400 ... 570 A					
400	200 ... 400	400 or 690	100	30	NZM 10 автоматический выключатель, H версия (высококоммутационная)
570	300 ... 570	400 or 690	100	30	NZM 10 автоматический выключатель, H версия (высококоммутационная)
Отводной блок типоразмер 3, 800 ... 1250A					
800	400 ... 800	400 or 690	100	35	3VL7 автоматический выключатель, L версия (сверхвысококоммутационная)
1000	500 ... 1000	400 or 690	100	35	3VL7 автоматический выключатель, L версия (сверхвысококоммутационная)
1250	500 ... 1250	400 or 690	100	35	3VL7 автоматический выключатель, L версия (сверхвысококоммутационная)

Безопасность во время монтажа

- Специальная последовательность операций гарантирует отсутствие нагрузки во время установки или снятия отводных блоков

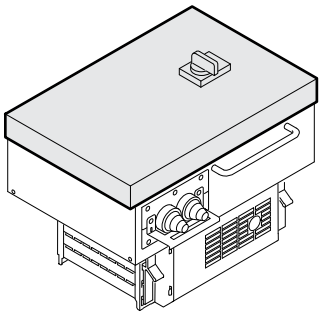
Степень защиты

- Все отводные блоки с автоматическими выключателями имеют степень защиты IP54.

Кабельный ввод/присоединения

- Болтовое соединения для силового кабеля, соединяющего нагрузку и автомат.
- В случае срабатывания автомата или открытия отводного блока, внутренняя часть блока сохраняет защиту от "касания пальцем" IP20
- Все отводные блоки подготовлены для ввода многожильных и одножильных кабелей. Кабельный ввод осуществляется сбоку и обе кабельных пластины могут быть заменены одна ну другую. Разделяющая пластина позволяет использование многожильных кабелей и подключать их сверху. Для одножильного кабеля в поставку должна быть включена нерассверленная алюминиевая пластина.

Отводные блоки с автоматическими выключателями и ручным приводом



Оборудование

- Стандартно отводной блок снабжается рукоятью и замком. Он может быть открыт только, когда автоматический выключатель отключен.

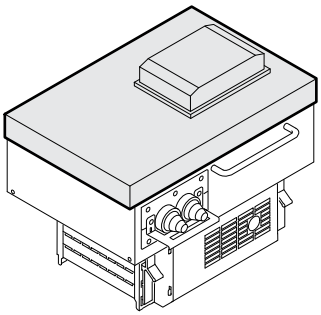
Сигнализирование

- Автоматические выключатели NZM снабжаются NHI и RHI стандартным доп. контактом и контактами индикации срабатывания; 3VL автоматические выключатели с двумя дополнительными контактами (1 NO + 1 NC) и с сигнальным контактом (1 NO). Свободные контакты присоединяются к терминалам.

Обзорная таблица:

Типоразмер 1 NZM 7 80 ... 250 A		Типоразмер 2 NZM 10 400 ... 570 A		Типоразмер 3 3VL 800 ... 1250 A	
NHI	RHI	NHI	RHI	HS	AS
1 NO + 1 NC	1 NC	2 NO + 2 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 1 NC	1 NO

Отводные блоки с автоматическими выключателями и моторными приводами



Оборудование

- Стандартно отводной блок снабжается устройством удаленного управления (без ручки).Автоматический выключатель может управляться снаружи через щиток в оболочке.. Внешнее инициирующее напряжение моторного привода находится в диапазоне 220 ... 240 V AC. Отводные блоки с 3VL выключателем - в диапазоне 220 ... 250 V AC.
- NZM с автоматическими выключателями снабжаются NHI и RHI стандартным доп. контактом и контактами индикации срабатывания для положений ON, OFF и TRIPPED, и 3VL с автоматическими выключателями с двумя дополнительными контактами (1 NO + 1 NC) и с сигнальным контактом (1 NO). Свободные контакты присоединяются к терминалам.

Обзорная таблица:

Типоразмер 1 NZM 7 80 ... 250 A		Типоразмер 2 NZM 10 400 ... 570 A		Типоразмер 3 3VL 800 ... 1250 A	
NHI	RHI	NHI	RHI	HS	AS
1 NO + 1 NC	1 NC	2 NO + 2 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 1 NC	1 NO

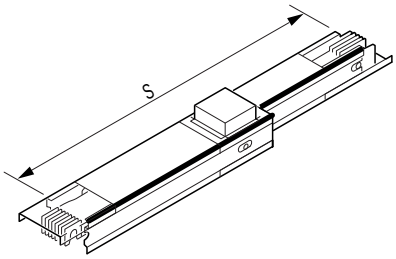
- И расцепитель минимального напряжения (мгновенное) и расцепитель максимального тока могут использовать в варианте с ручным приводом. Они обвязываются с терминалами. Внешнее напряжение питания находится в следующем диапазоне:
  – Типоразмеры 1 и 2 в диапазоне 220 ... 240 V AC для обоих расцепителей
  – Типоразмер 3 в диапазоне 208 ... 277 V AC для расцепителя максимального тока и 220 ... 250 V AC для расцепителя минимального напряжения.
- Все электрические присоединения для моторных приводов, дополнительные контакты и расцепители обвязаны с терминалами и присоединены (кабельные манжеты поставляются заказчиком) через кабельный ввод в отводном блоке (1 x PG 29)

Новинка: Стандартные отводные блоки с автоматическими выключателями Siemens.

Блоки до 630 A будут опубликованы в следующей версии каталога, после прохождения всех необходимых заводских испытаний

Специальные варианты исполнения

Элементы понижения номинала



S = 1.2 м

Использование

Помогают сократить расходы путем перехода от 7/8/9-проводной на 4/5-проводную LD систему на больших расстояниях при понижении токовой нагрузки.

На больших расстояниях обязательно нужно учитывать падение напряжения.

Проектирование

Так как общая стойкость короткого замыкания всей линии шинопровода определяется этим значением меньшей системы, то вся полная линия должна быть ограничена по этому значению со стороны источника питания или ток короткого замыкания должен быть ограничен более низким значением до элемента понижения номинала, например, с помощью установки в элементе автоматического выключателя.

Меньшая LD система не должна нагружаться больше допустимого номинального тока.

Элементы понижения номинала оборудуются на заводе фиксированной точкой и поэтому рассматриваются как проектные фиксированные точки..

При переходе системы шинопровода на более низкий номинальный ток полное сопротивление системы должно рассчитываться с использованием наименьшего значения предполагаемого кратковременного значения тока короткого замыкания.

Защитные муфты

Использование

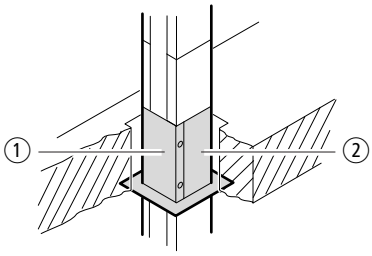
LD системы, проходящие через вертикальные или горизонтальные перекрытия, нуждаются в защитных муфтах для механической защиты, например от попадания частиц цемента.

Замечания по монтажу и креплению

Защитная муфта может быть установлена после монтажа шинопровода.

Муфта представляет собой стальной рукав с фланцем, состоящий из двух элементов. Две L-образных половины рукава прикручиваются одна к другой на прямом элементе, не ограничивая его подвижность.

Для перекрытий толщиной больше 250 мм (= длина защитной муфты), в качестве расширения может быть использована еще одна муфта.



① Защитная муфта, часть 1
② Защитная муфта, часть 2

Защитная муфта не может быть использована в качестве замены для огнепреградительного барьера.

Параллельное соединение линий шинопровода LD

Использование

По экономическим соображениям может быть целесообразно использование двух линий с алюминиевыми проводниками вместо одной линии с медными.
Параллельное соединение линий шинопровода LD позволяет передавать большие токи. Однако, следует приманить во внимание падение напряжения.

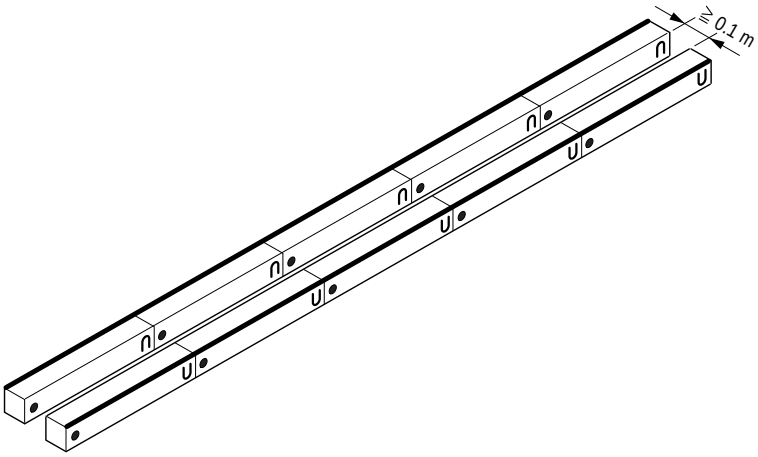
Преимущества

- Более легкий монтажный вес шинопровода, чем в случае передачи больших токов по одиночной линии шинопровода.
- Возможность использования основных компонентов для других конфигураций линий, в частности в часто модифицируемых распределительных сетях.

Проектирование

Между двумя параллельными линиями, а так же между линией и строительными конструкциями необходимо соблюдать продольное расстояние >= 0.1 м, необходимое для затягивания одноболтового терминала.

Когда используется Огнепреградитель-ный барьер, свободное пространство между линиями шинопровода в перекрытии так же должно быть заполнено огнеупорным раствором.
Линии всегда должны быть расположены параллельно одна другой.



Элементы транспозиции фаз

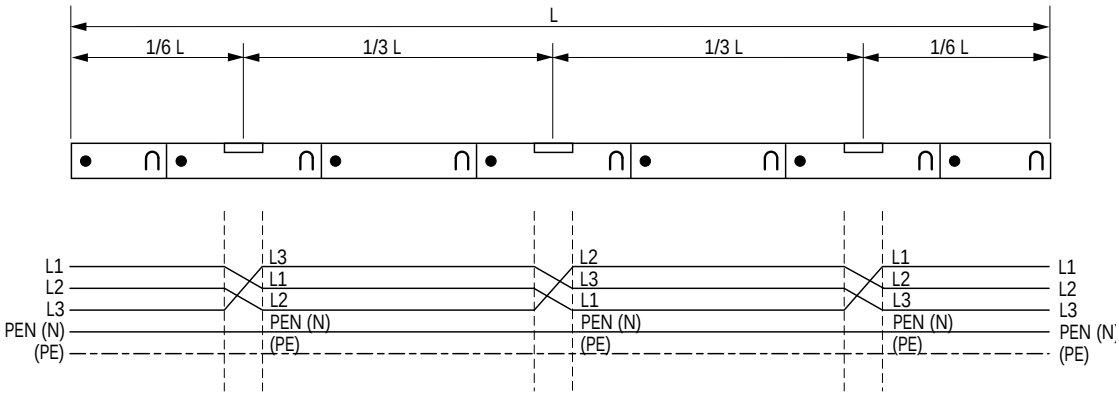
При передаче энергии на большие расстояния с использованием системы шинопроводов LDA(C), возникает падение напряжения переменной величины. Падение напряжения вызвано расположением проводников. Значения сопротивлений (см. ”Технические данные”) и зависящее от них итоговое падение напряжения определяется как среднее значение во время типовых испытаний
Использование трех элементов транспозиции фаз позволяет привести падение напряжения во всех трех фазах к среднему значению. На практике, один элемент транспозиции фаз размещается после каждой трети общей длины трассы. Элементы транспозиции фаз доступны по запросу.

Использование

Элементы транспозиции фаз при плохо сбалансированном падении напряжения в системах передачи энергии и при передаче энергии высокой нагрузки на большие расстояния.

Проектирование

Элемент транспозиции фаз используется для каждой трети общей длинны трассы. Всего требуется три элемента транспозиции на всю трассу.



Переход от LDA(C).5 к LDA(C).6

Пояснение суффикса заказного типа +LD-B(H)5 +LD-B(H)5

Использование

- Модернизация существующих линий, использующих старую 5-проводную версию (PE = оболочка) в новую 5-проводная система (PE проводник = отдельная шина)
- Присоединение ID2000 распределительных устройств производства Moeller к новой 5-проводной шинопроводной системе
- Присоединение MODAN распределительных устройств производства Moeller к новой 5-проводной шинопроводной системе

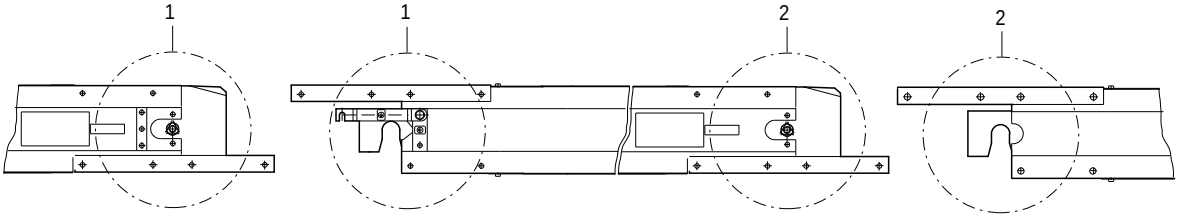
Проектирование

- В шинопроводной линии, использующей элементы понижения номинала, полное сопротивление системы должно рассчитываться с использованием наименьшего значения предполагаемого кратковременного значения тока короткого замыкания.
- Реализуется с помощью суффикса заказного типа (+LD-B5; +LD-H5). Переходные элементы всегда должны быть расположены на прямых элементах.
- Если переходный элемент располагается на угловых элементах или элементах присоединения к щиту, то минимальная длина плеча должна быть 0.65 м.
- Первый прямой элемент новой системы должен заказываться с суффиксом заказного типа.

Выбираемый суффикс заказного типа определяет зависит от двух ситуаций:

Вариант 1

Крюк нового прямого элемента должен быть соединен с болтом старого элемента.



1 ≠ 2

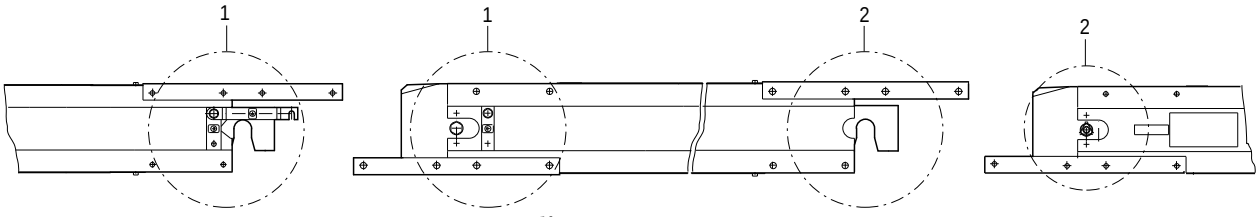
LDA(C).5..-... — 5-проводная система (PE = оболочка)

LDA(C).6..-.....+LD-H5 — 5-проводная система (PE = отдельная шина)

LDA(C).6..-...

Вариант 2

Болт нового элемента должен быть соединен с крюком старого элемента.



1 ≠ 2

LDA(C).5..-... — 5-проводная система (PE = оболочка)

LDA(C).6..-.....+LD-B5 — 5-проводная система (PE = отдельная шина)

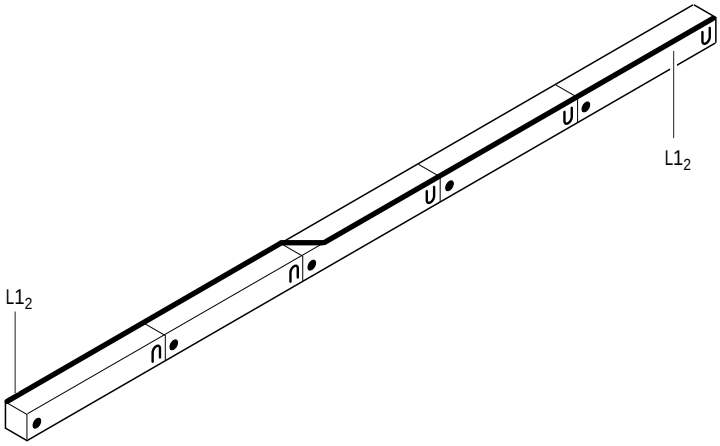
LDA(C).6..-...

В шинопроводной линии, использующей элементы понижения номинала, полное сопротивление системы должно рассчитываться с использованием наименьшего значения предполагаемого кратковременного значения тока короткого замыкания.

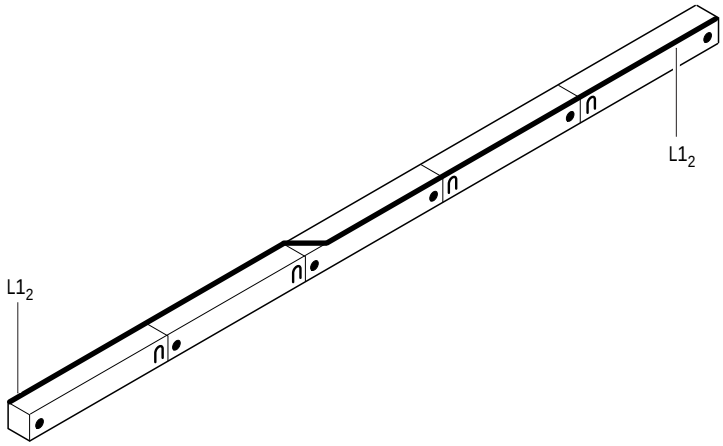
Перемена конфигурации проводников для 7/8-проводниковых систем

Две шинные системы с различным положением $L1_2$ шины могут быть соединены. Соединения доступны по запросу.

Вариант 1



Вариант 2



Проектирование

Соединение осуществляется только для следующих шинопроводных систем:

4-проводные системы	5-проводные системы (старые)
LDA 4413(5), LDA 5413(5), LDA 6413(5), LDA 7413(5), LDA 8413(5)	LDA 4513(5), LDA 5513(5), LDA 6513(5), LDA 7513(5), LDA 8513(5)
LDC 6413(5), LDC 7413(5), LDC 8413(5)	LDC 6513(5), LDC 7513(5), LDC 8513(5)
LDA 4423(5), LDA 5423(5), LDA 6423(5), LDA 7423(5), LDA 8423(5)	LDA 4523(5), LDA 5523(5), LDA 6523(5), LDA 7523(5), LDA 8523(5)
LDC 6423(5), LDC 7423(5), LDC 8423(5)	LDC 6523(5), LDC 7523(5), LDC 8523(5)

Соединения не осуществляются для 8/9-проводниковых систем с дополнительным 5-м проводником (LDA(C).6..).

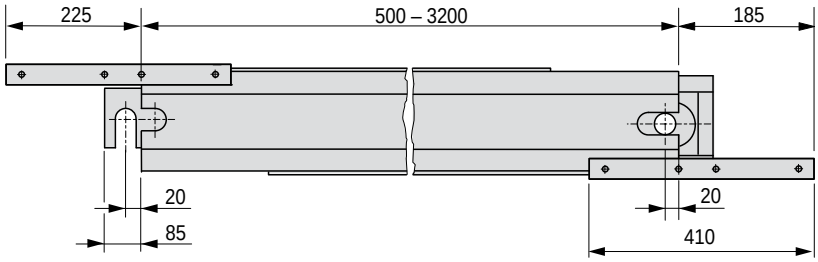
Примечания:

Примечания:

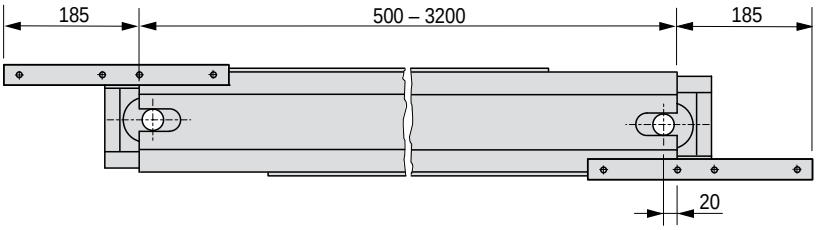
Габаритные чертежи

Прямые элементы

LDA (C)...-...
LDA (C)...-D-...
LDA (C)...-V-...

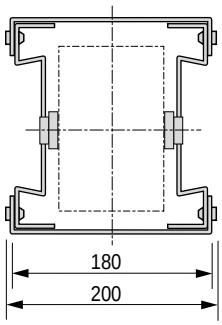


LDA (C)...-J-...

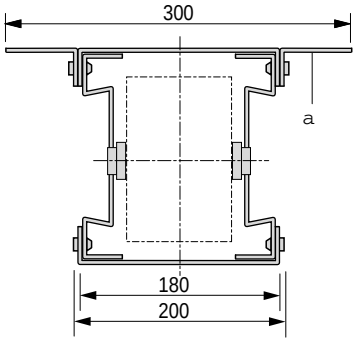


3

LDA (C) 1... по LDA (C) 3...

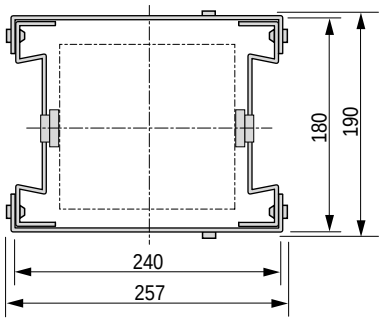


LDA (C) 1...-K-... по LDA (C) 3...-K-...

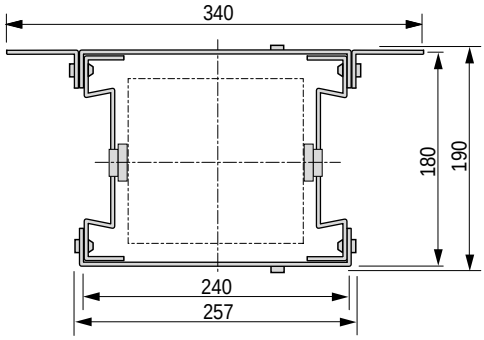


a Кодировочная скоба

LDA (C) 4... по LDA (C) 8...

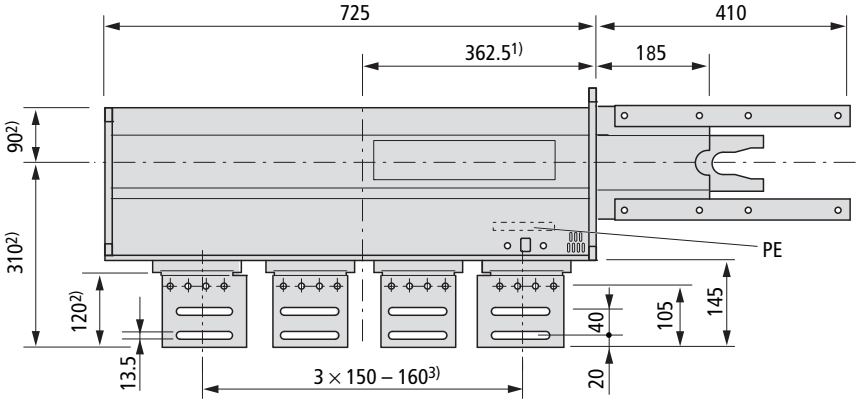


LDA (C) 4...-K-... по LDA (C) 8...-K-...



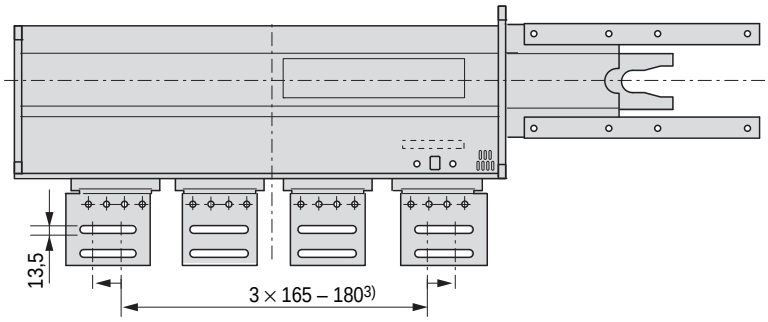
Внешние размеры

LD.....-AS 1 +LD-..
Интервалы между контактными площадками при поставке



Тип контактной площадки I II II I

Интервалы между контактными площадками получаемые на объекте путем вращения площадок



Примечания

Крепежные материалы: (не поставляются по стандарту)

- M12 □ ...-8.8 болты
- Шайбы по DIN 6796-12-FSt (2 на болт)
- M12-8 гайки

1) Референсные размеры для проектирования = центр AS 1 (362.5 мм)
Для подробной информации, см. Проектирование - раздел Подача питания

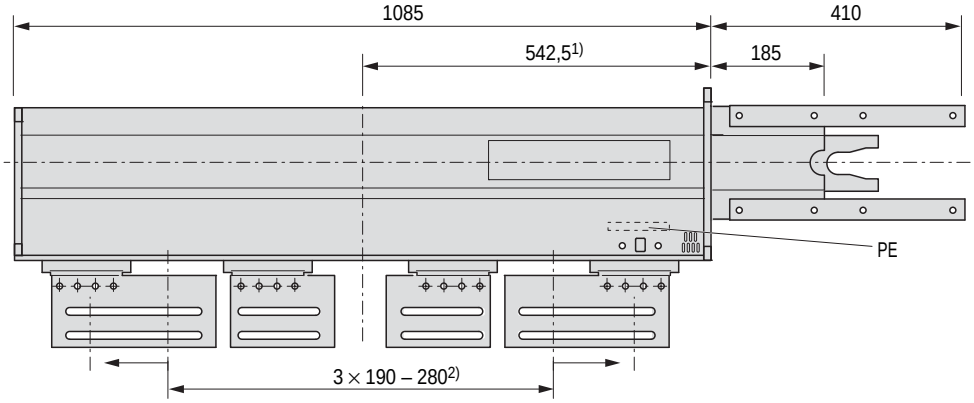
2) Габариты по высоте един для всех LD элементов подачи питания

3) Интервалы между контактными площадками позволяют подключать медные шины шириной ≤ 120 мм.

Габаритные чертежи
AS элементы подключения к трансформатору

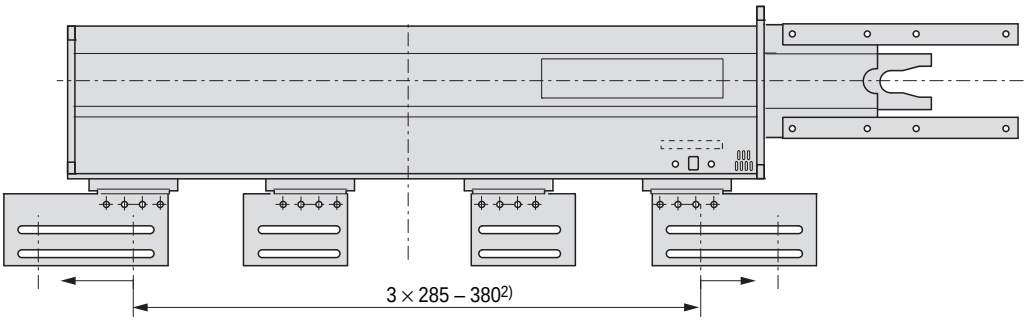
Внешние размеры

LD.....-AS 2 +LD-..
Интервалы между контактными площадками при поставке



Тип контактной площадки III IV IV III

Интервалы между контактными площадками получаемые на объекте путем вращения площадок



Примечания

Крепежные материалы: (не поставляются по стандарту)

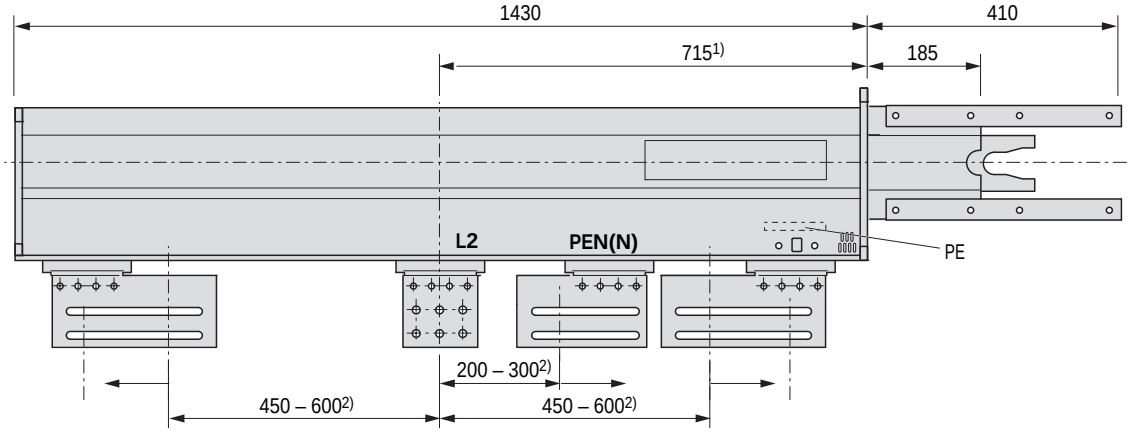
- M12 □ ...-8.8 болты
- Шайбы по DIN 6796-12-FSt (2 на болт)
- M12-8 гайки

1) Референсные размеры для проектирования = центр AS 1 (542.5 мм
Для подробной информации, см. Проектирование - раздел Подача питания

2) Интервалы между контактными площадками позволяют подключать медные шины шириной ≤ 120 мм.

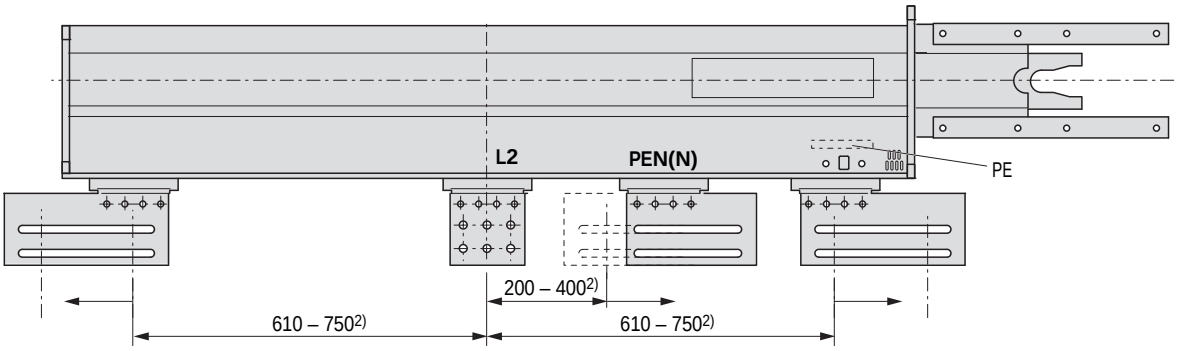
Внешние размеры

LD.....-AS 3 +LD-.E (+LD-.G)
Интервалы между контактными площадками при поставке



Тип контактной площадки V VI VII V

Интервалы между контактными площадками получаемые на объекте путем вращения площадок



Примечания

Крепежные материалы: (не поставляются по стандарту)
- M12 × ...-8.8 болты
- Шайбы по DIN 6796-12-FSt (2 на болт)
- M12-8 гайки

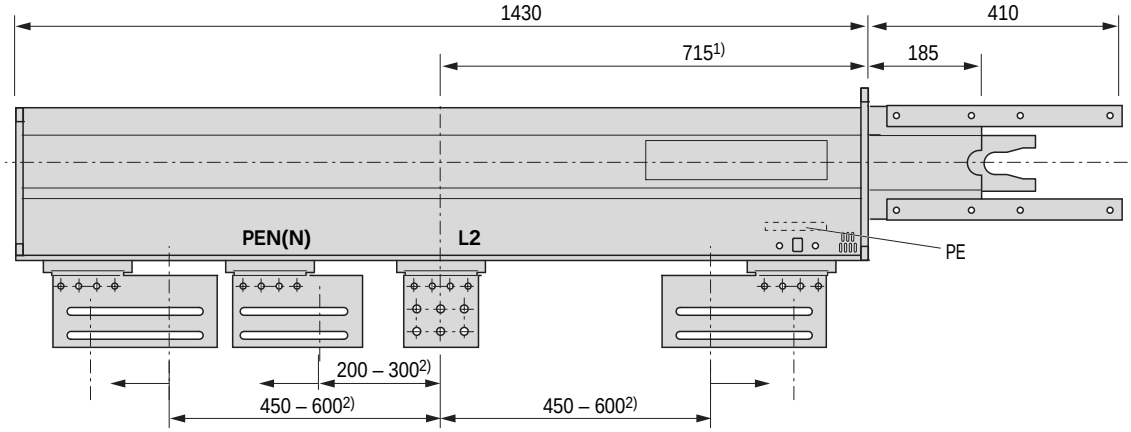
1) Референсные размеры для проектирования = центр AS 3 = центр контактной площадки L 2.

2) Интервалы между контактными площадками позволяют подключать медные шины шириной ≤ 120 мм.

Габаритные чертежи
AS элементы подключения к трансформатору

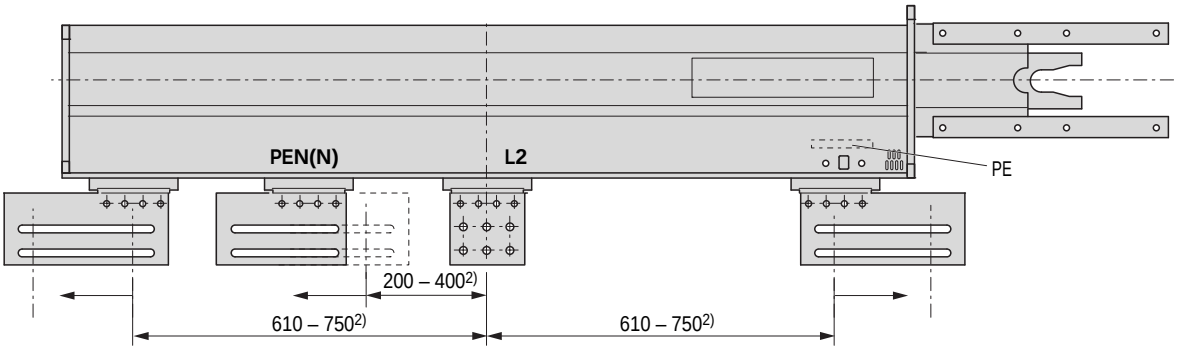
Внешние размеры

LD.....-AS 3 +LD-.F (+LD-.H)
Интервалы между контактными площадками при поставке



Тип контактной площадки V VII VI V

Интервалы между контактными площадками получаемые на объекте путем вращения площадок



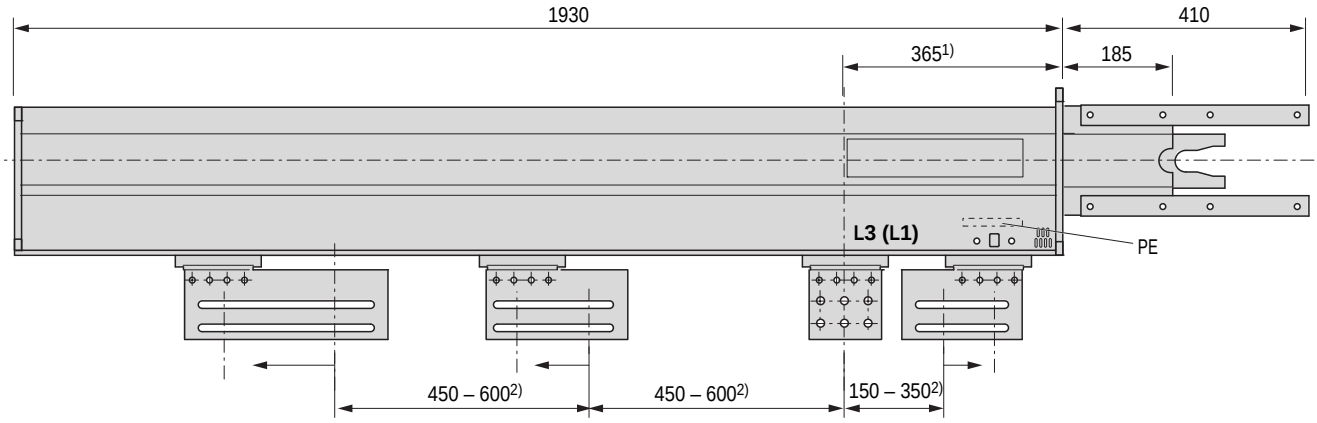
Примечания

Крепежные материалы: (не поставляются по стандарту)
- M12 × ...-8.8 болты
- Шайбы по DIN 6796-12-FSt (2 на болт)
- M12-8 гайки

1) Референсные размеры для проектирования = центр AS 3 = центр контактной площадки L 2 (715 мм).
2) Интервалы между контактными площадками позволяют подключать медные шины шириной ≤ 120 мм.

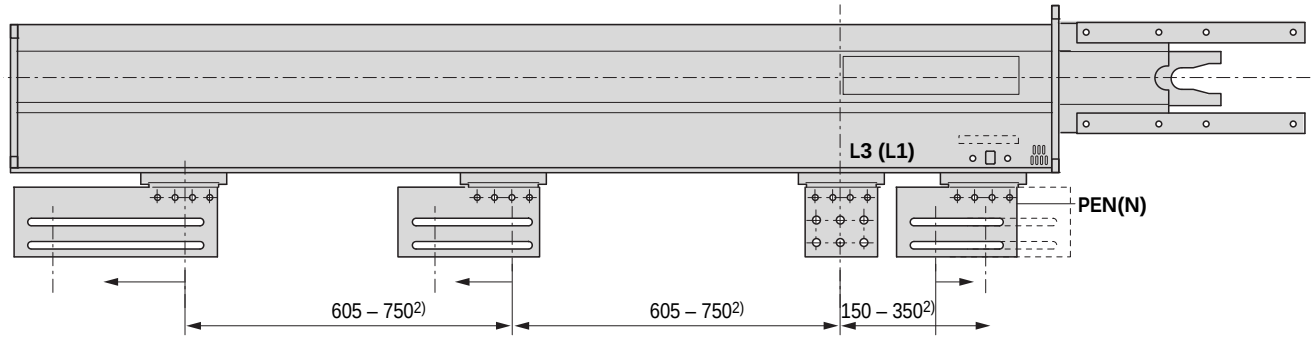
Внешние размеры

LD.....-AS 4 +LD-..A(C)
Интервалы между контактными площадками при поставке



Тип контактной площадки VIII V VI VII

Интервалы между контактными площадками получаемые на объекте путем вращения площадок



Примечания

Крепежные материалы: (не поставляются по стандарту)
- M12 × ...-8.8 болты
- Шайбы по DIN 6796-12-FSt (2 на болт)
- M12-8 гайки

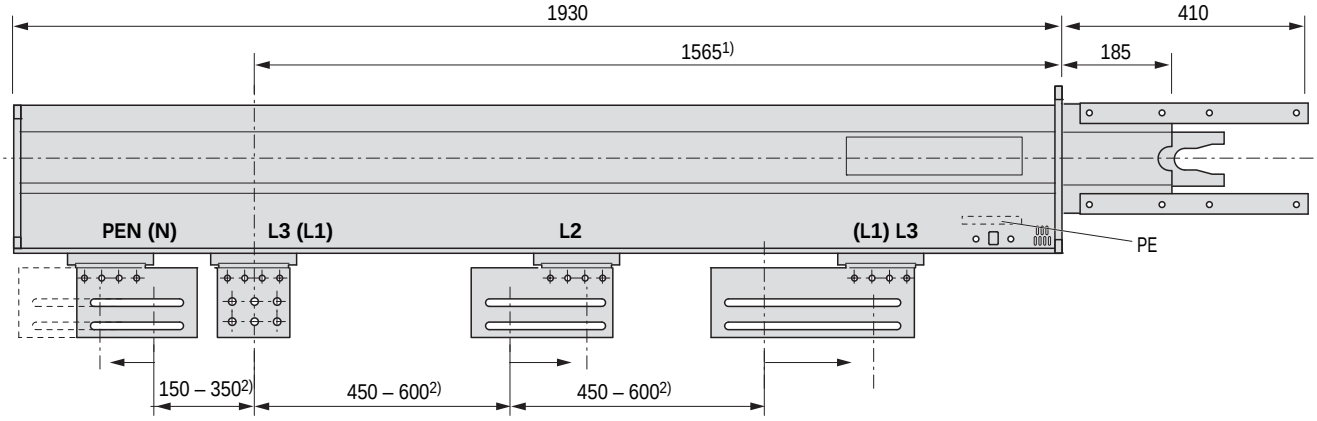
1) Референсные размеры для проектирования = центр контактной площадки L 3 (L 1)

2) Интервалы между контактными площадками позволяют подключать медные шины шириной ≤ 120 мм.

Габаритные чертежи
AS элементы подключения к трансформатору

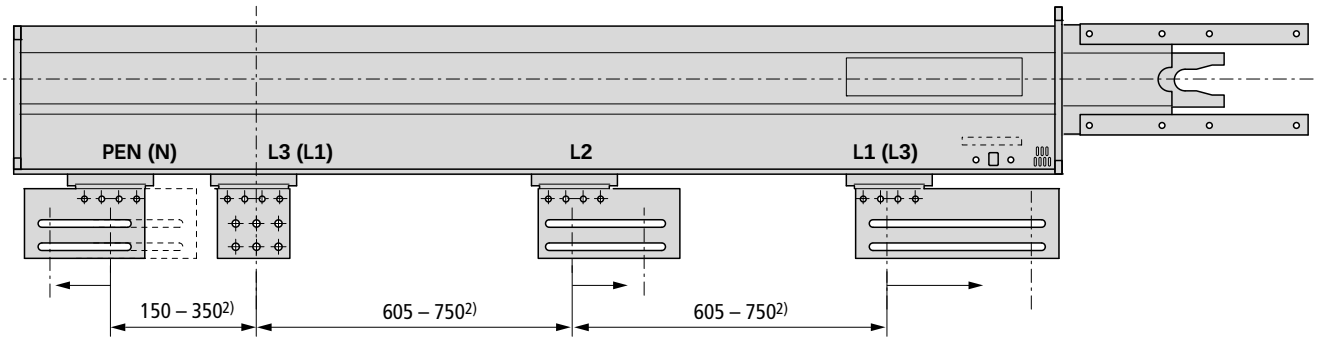
Внешние размеры

LD.....-AS 4 +LD-..B(D)
Интервалы между контактными площадками при поставке



Тип контактной площадки VII VI V VIII

Интервалы между контактными площадками получаемые на объекте путем вращения площадок



Примечания

Крепежные материалы:
(не поставляются по стандарту)

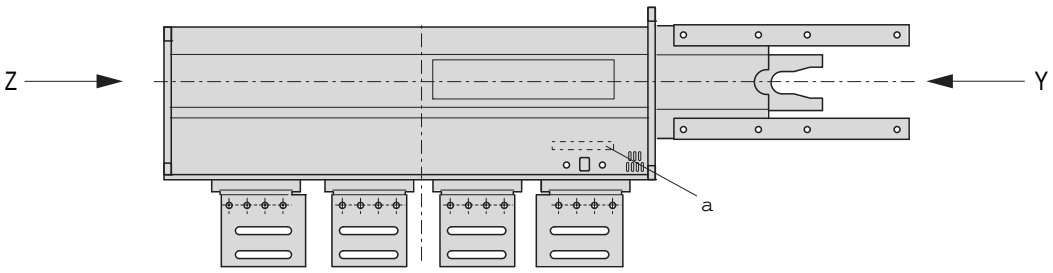
- M12 × ...-8.8 болты
- Шайбы по DIN 6796-12-FSt (2 на болт)
- M12-8 гайки

1) Референсные размеры для проектирования = центр контактной площадки L 3 (L 1)

2) Интервалы между контактными площадками позволяют подключать медные шины шириной ≤ 120 мм.

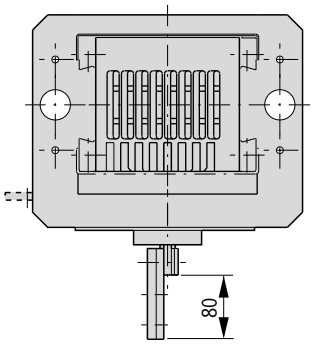
Контактные площадки

Контактные площадки для AS 1 по AS 4

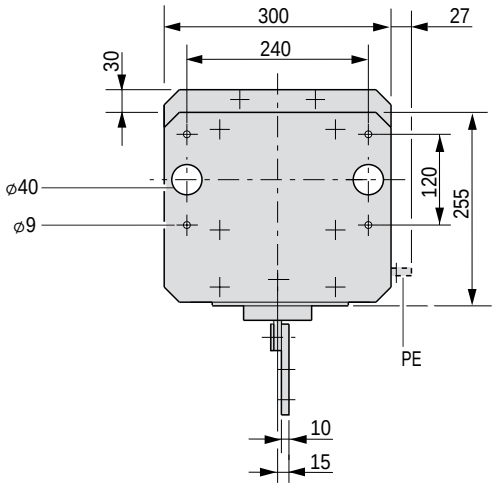


a PEN(N) контактная площадка

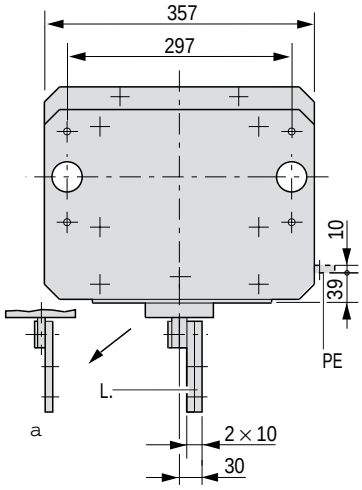
Вид Y



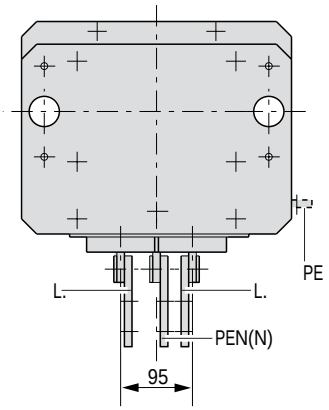
Вид Z
LDA 3...-AS. +LD-...
LDC 3...-AS. +LD-...



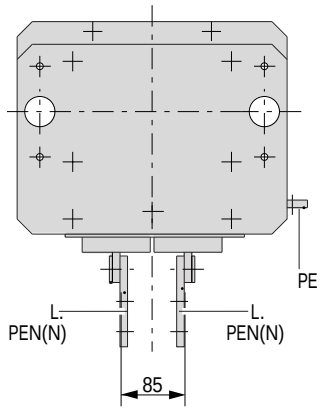
Вид Z
LDA 6(7)...-AS. +LD-...
LDC 6...-AS. +LD



Вид Z
LDC 7.1.-AS. +LD-..
LDA 8.1.-AS. +LD-..
LDC 8.1.-AS. +LD-..
с половинным PEN(N)-проводником



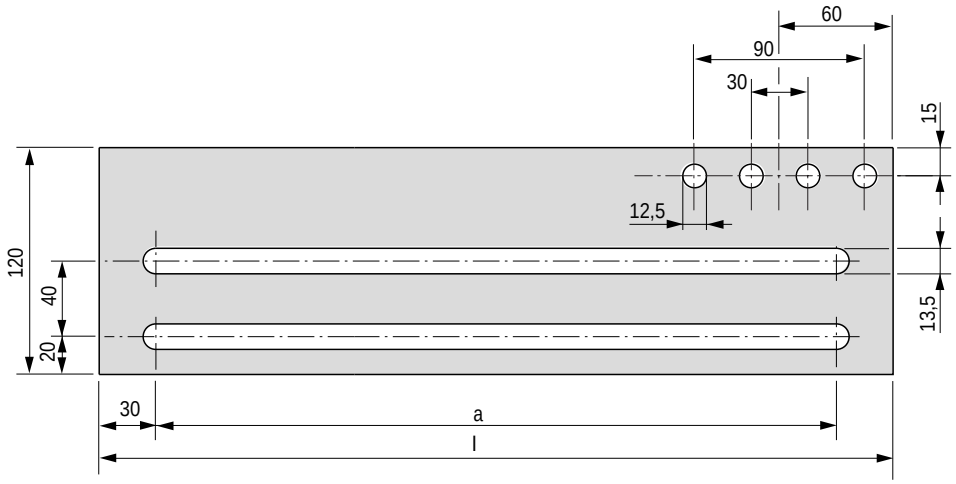
Вид Z
LDC 7.2.-AS. +LD-..
LDA 8.2.-AS. +LD-..
LDC 8.2.-AS. +LD-..
с полным PEN(N)-проводником, все контактные площадки идентичны



a PEN(N) = S L для LDA 6(7).1. и LDC 6.1.

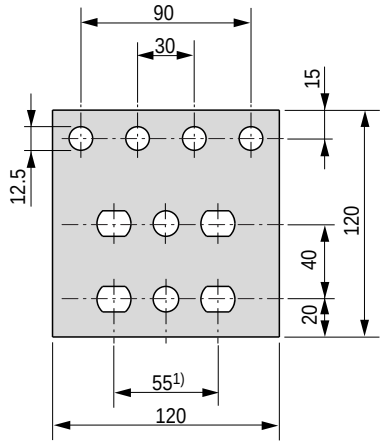
Контактные площадки

Контактные площадки для AS 1 по AS 4

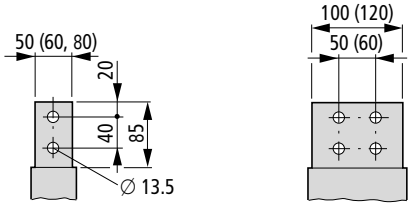


Тип контактной площадки	a	l	AS 1	AS 2	AS 3	AS 4
I	82.5	142.5	X			
II	68	128	X			
III	202.5	262.5		X		
IV	110	170		X		
V	210	270			X	
VII	160	220			X	
VIII	360	420				X
V	210	270				X
VII	160	220				X

Контактные площадки, Тип VI для AS 3 и AS 4



Заказные контактные площадки

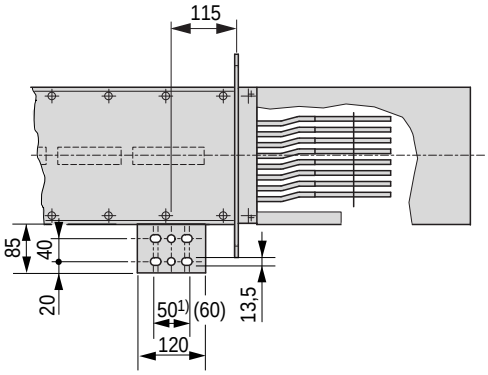


Примечания

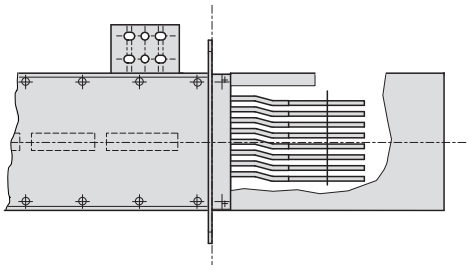
1) Овальные отверстия с расстоянием между центрами 55 мм позволяют:
50 мм расстояние между центрами для плетеных шин, ширина 100 мм,
60 мм расстояние между центрами для плетеных шин, ширина 120 мм.

Контактные площадки

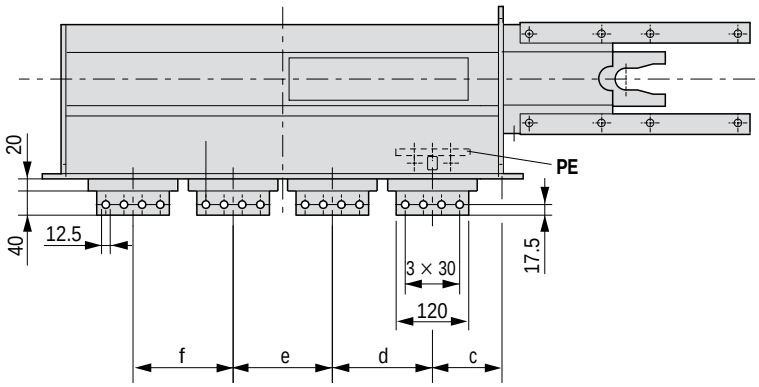
PE Контактные площадки для AS 1 по AS 4
LD...6.-AS. +LD-1.



LD...6.-AS. +LD-2.



Простые контактные площадки для LD элементов подачи питания

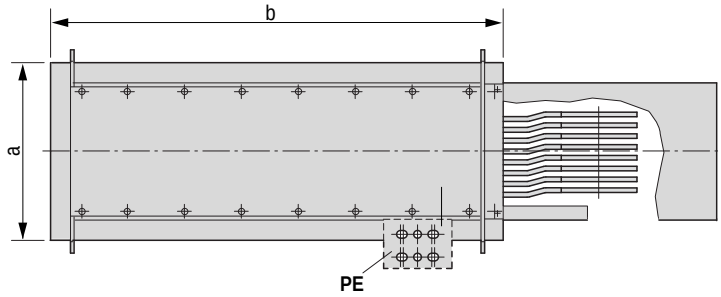


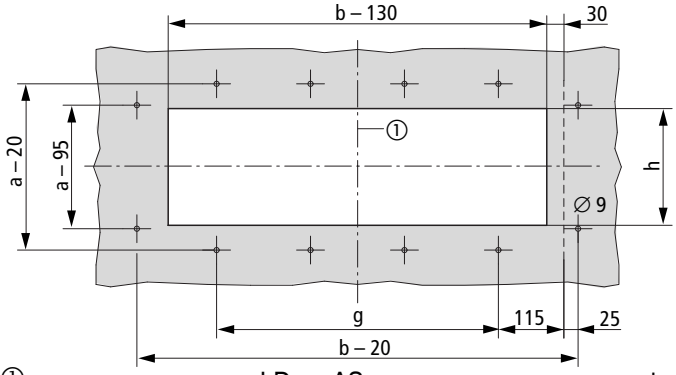
Примечания

1) Овальные отверстия с расстоянием между центрами 55 мм позволяют:
50 мм расстояние между центрами для плетеных шин, ширина 100 мм,
60 мм расстояние между центрами для плетеных шин, ширина 120 мм.

Фланцевая пластина

Алюминиевая фланцевая пластина и профиль оболочки

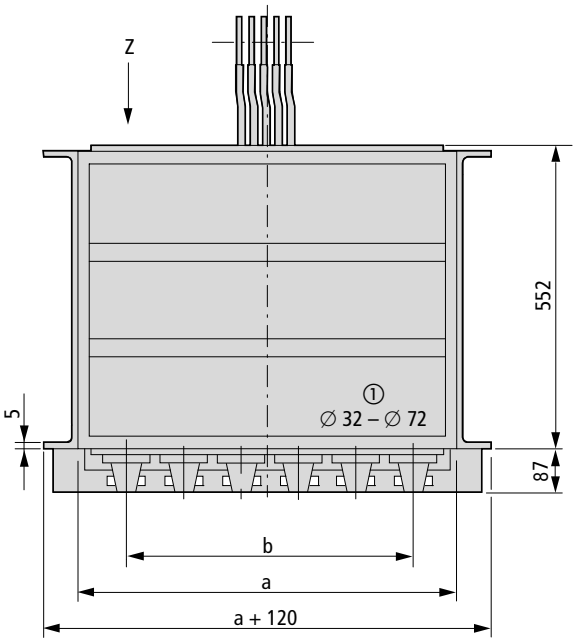




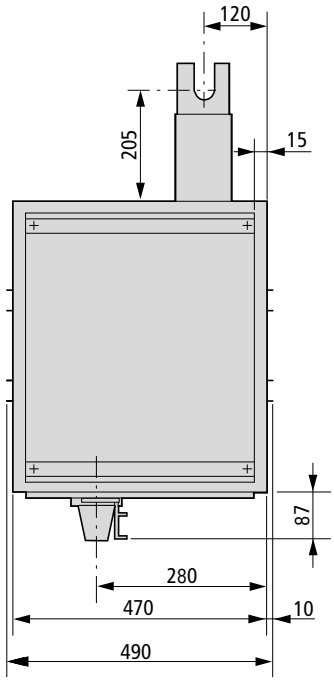
① центральная ось LD.....-AS = центральная ось профиля

Тип	Суффикс заказного типа последовательность фаз, Смещение	a	b	c	d	e	f	g	h
LD.3...-AS 1	+LD-...	255	795	115	165.5.5	164	165.5	3 × 165 = 495	110
LDA 6(7,8)...-AS 1	+LD-...	312							
LDC 6...-AS 1	+LD-...								
LDC 7(8)...-AS 1	+LD-...								205
LD.3...-AS 2	+LD-...	255	1155		287.5	280	287.5	4 × 213.75 = 855	110
LDA 6(7,8)...-AS 2	+LD-...	312							
LDC 6...-AS 2	+LD-...								
LDC 7(8)...-AS 2	+LD-...								205
LD.3...-AS 3	+LD-...	255	1500		+LD-.E(G) = 300 +LD-.F(H) = 600	300	+LD-.E(G) = 600 +LD-.F(H) = 300	6 × 200 = 1200	110
LDA 6(7,8)...-AS 3	+LD-...	312							
LDC 6...-AS 3	+LD-...								
LDC 7(8)...-AS 3	+LD-...								205
LD.3...-AS 4	+LD-...A(C)	255	2000		250	600	600	8 × 212.5 = 1700	110
LDA 6(7,8)...-AS 4	+LD-...A(C)	312							
LDC 6...-AS 4	+LD-...A(C)								
LDC 7(8)...-AS 4	+LD-...A(C)								205
LD.3...-AS 4	+LD-...B(D)	255		365	600		250	8 × 212.5 = 1700	110
LDA 6(7,8)...-AS 4	+LD-...B(D)	312							
LDC 6...-AS 4	+LD-...B(D)								
LDC 7(8)...-AS 4	+LD-...B(D)								205

Вид спереди

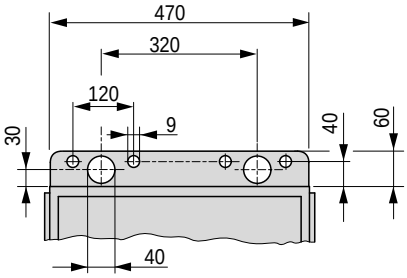


Вид сбоку

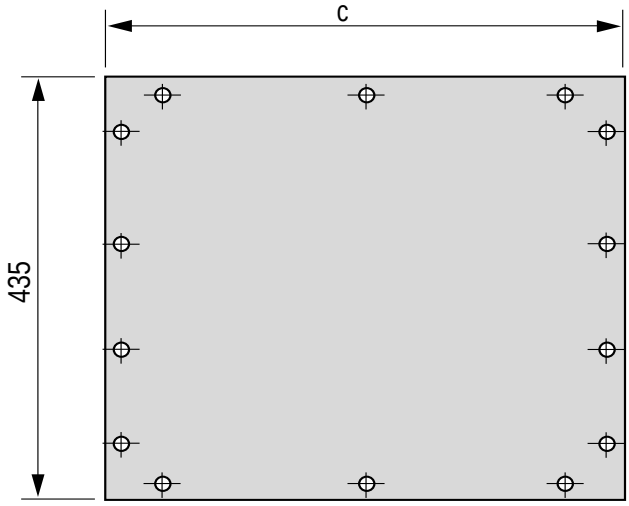


① Ввод

Вид Z



Пластина кабельного ввода для одножильного кабеля (+LD-BPAL)



	Enclo-sure size	Cable entries (see dimension b)	a	b	c
LDA 1.2.-KE.	1	4	450	3 × 90	420
LDA 2.2.-KE.	1	4	450	3 × 90	420
LDA 3.2.-KE.	2	6	650	5 × 90	620
LDA 4.1.-KE.	2	6	650	5 × 90	620
LDA 4.2.-KE.	2	6	650	5 × 90	620
LDC 2.2.-KE.	2	6	650	5 × 90	620

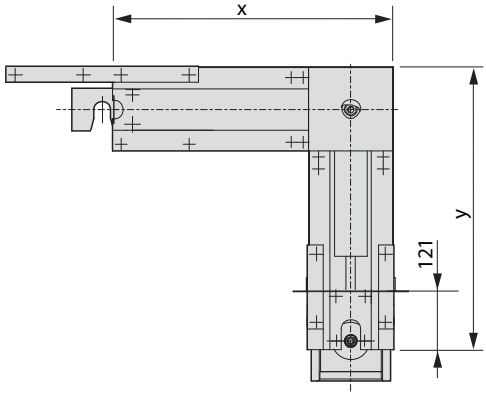
Габаритные чертежи

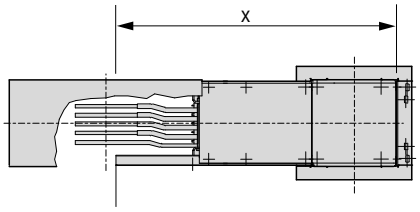
Элементы подключения к распределительным устройствам

Присоединение к SIVACON 8PV и 8PT распределительным системам

Чертежи показывают самые важные размеры на примере используемых систем.

-LH угловые элементы подачи питания

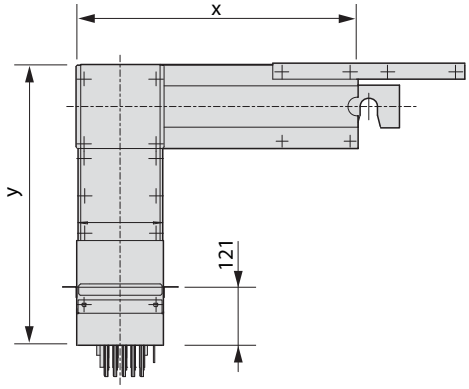


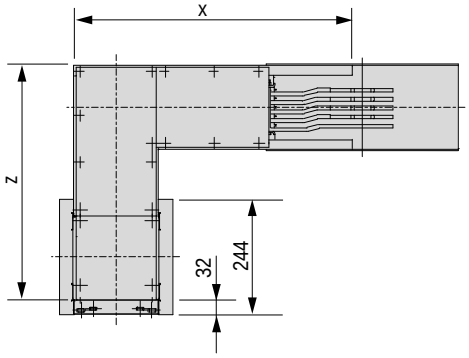


	x мм	y мм
LDA (C)....-VEU-L.	500	500
LDA (C)....-VEU-L.-X*	500 ... 1240	500
LDA (C)....-VEU-L.-Y*	500	500 ... 1240
LDA (C)....-VEU-L.-X*/Y*	500 ... 1240	500 ... 1240

3

-LHL-Z* угловые со смещением элементы подачи питания

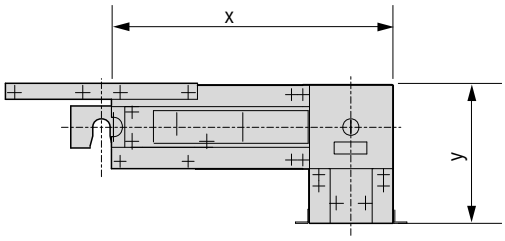


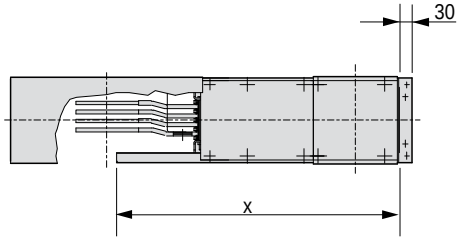


	x мм	y мм	z мм
LDA (C)....-VEU-L..	500	500	LD. 1 – 3 = 360 LD. 4 – 8 = 420
LDA (C)....-VEU-L..-X*	500 – 1240	500	LD. 1 – 3 = 360 LD. 4 – 8 = 420
LDA (C)....-VEU-L..-Y*	500	500 ... 1240	LD. 1 – 3 = 360 LD. 4 – 8 = 420
LDA (C)....-VEU-L..-X*/Y*	500 ... 1240	500 ... 1240	LD. 1 – 3 = 360 LD. 4 – 8 = 420
LDA (C)....-VEU-L..-Z*	500	500	LD. 1 – 3 = 360 ... 1300 LD. 4 – 8 = 420 ... 1300

Присоединение к не-Siemens распределительным системам(FA 1) и элементы кабельной подачи питания (KE)
Чертежи показывают самые важные размеры на примере используемых систем.

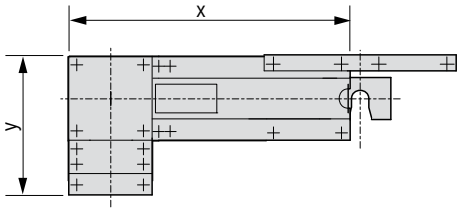
-VEH угловые элементы подачи питания

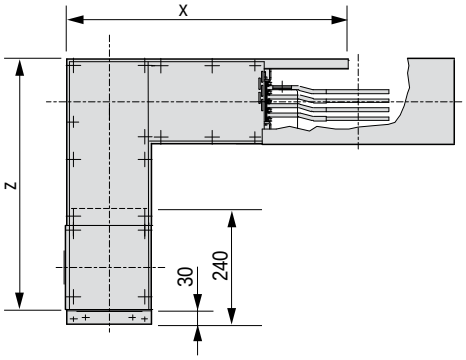




	x мм	y мм
LDA (C)....-VE.	500	300
LDA (C)....-VE.-X*	500 ... 1240	300

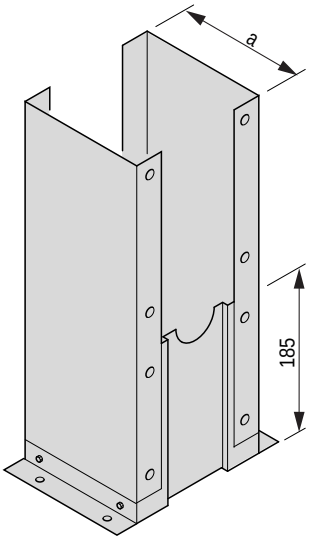
-VEHL угловые со смещением элементы подачи питания





	x мм	y мм	z мм
LDA (C)....-VE..	500	300	LD. 1 – 3 = 360 LD. 4 – 8 = 420
LDA (C)....-VE..-X*	500 ... 1240	300	LD. 1 – 3 = 360 LD. 4 – 8 = 420
LDA (C)....-VE..-Z*	500	300	LD. 1 – 3 = 360 ... 1300 LD. 4 – 8 = 420 ... 1300

LD-VEG 1(2) (-5) элементы подключения к распределительному устройству



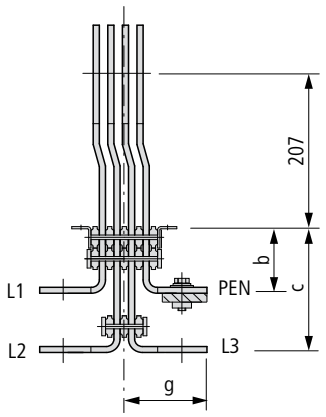
	a мм
LD-VEG 1 (-5)	180
LD-VEG 2 (-5)	240

Габаритные чертежи

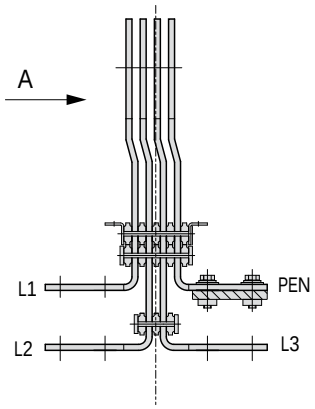
Элементы подключения к не-Siemens распределительным устройствам

4-pole

LDA 2420-FA 1

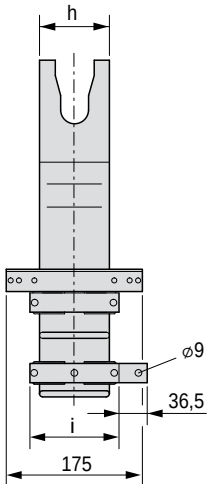


LDA 3420-FA 1
LDC 2420-FA 1

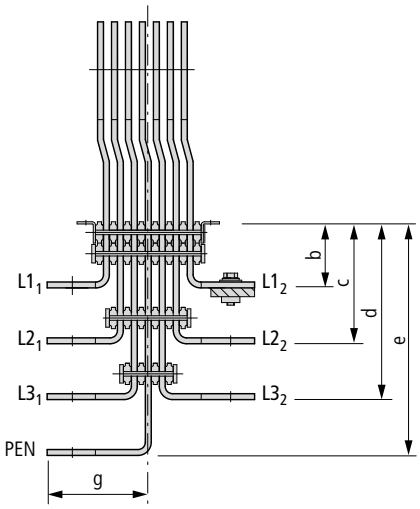


LDC 3420-FA 1

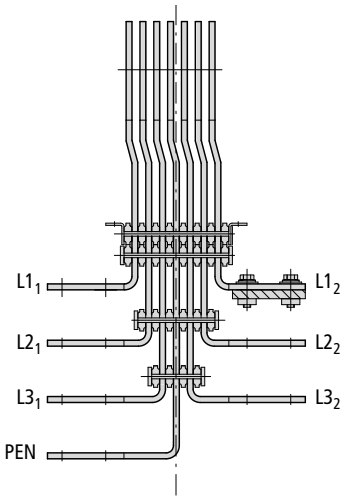
Вид A



LDA 5410-FA 1

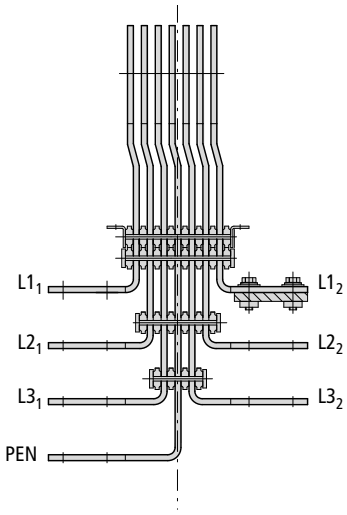


LDA 7410-FA 1
LDC 6410-FA 1

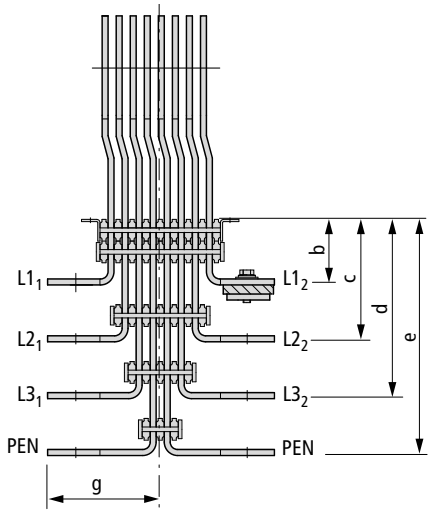


LDC 7410-FA 1

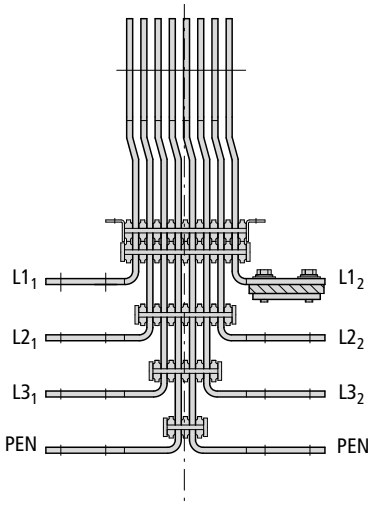
LDA 8410-FA 1
LDC 8410-FA 1[1)]



LDA 5420-FA 1

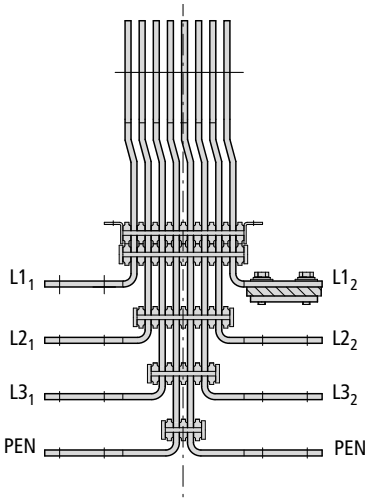


LDA 7420-FA 1
LDC 6420-FA 1



LDC 7420-FA 1

LDA 8420-FA 1
LDC 8420-FA 1[1)]



1) Длина контактных площадок указана в соответствующей таблице на следующей странице.

Габаритные размеры FA 1, 4 проводника

Материал шин: Алюминий

	a мм	b мм	c мм	d мм	e мм	f мм	g мм	h мм	i мм	Модель присоединения
LDA 2420-FA 1	–	90	166	–	–	–	108.5	90	114.5	A
LDA 3420-FA 1							148.5	130	154.5	B
LDA 5410-FA 1				242	318		137	90	114.5	A
LDA 7410-FA 1							177	130	154.5	B
LDA 8410-FA 1							177	154	176	C
LDA 5420-FA 1							146.5	90	114.5	A
LDA 7420-FA 1							186.5	130	154.5	B
LDA 8420-FA 1							186.5	154	176	C

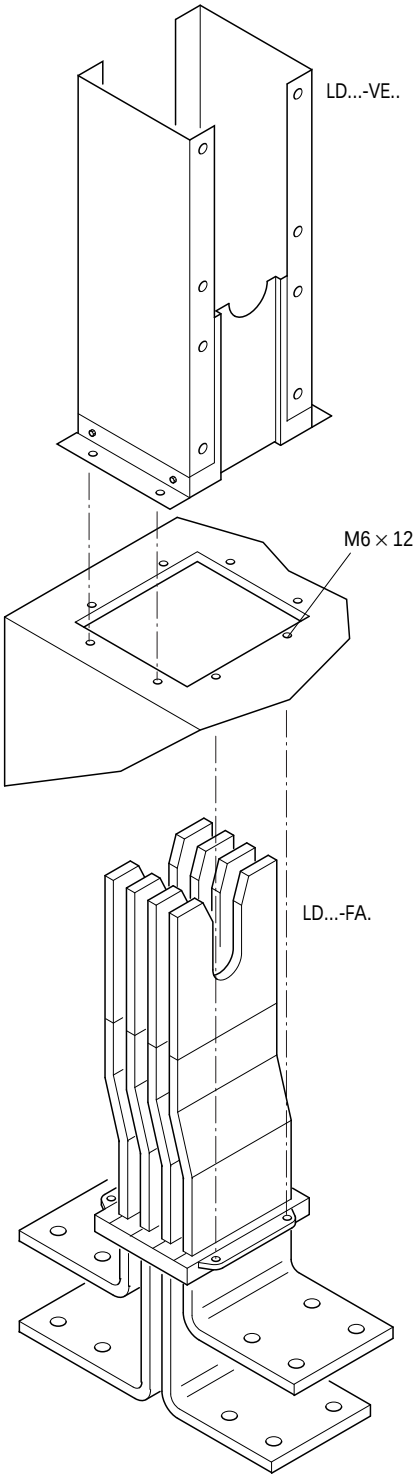
Материал шин: Медь

	a мм	b мм	c мм	d мм	e мм	f мм	g мм	h мм	i мм	Модель присоединения
LDC 2420-FA 1	–	90	166	–	–	–	148.5	90	114.5	B
LDC 3420-FA 1							148.5	130	154.5	B
LDC 6410-FA 1				242	318		177	90	114.5	B
LDC 7410-FA 1							177	130	154.5	B
LDC 8410-FA 1							197	154	176	D
LDC 6420-FA 1							186.5	90	114.5	B
LDC 7420-FA 1							186.5	130	154.5	B
LDC 8420-FA 1							206.5	154	176	D

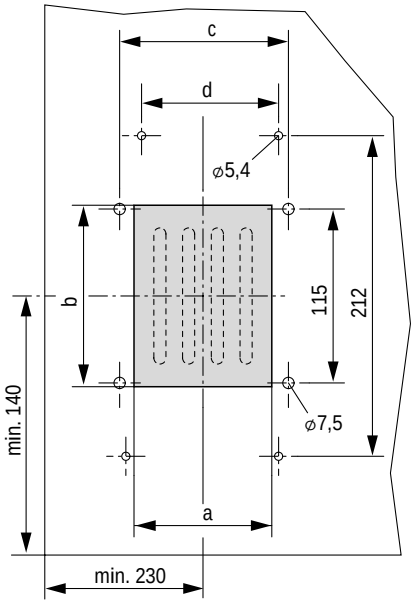
Габаритные чертежи

Элементы подключения к не-Siemens распределительным устройствам

Монтажная информация



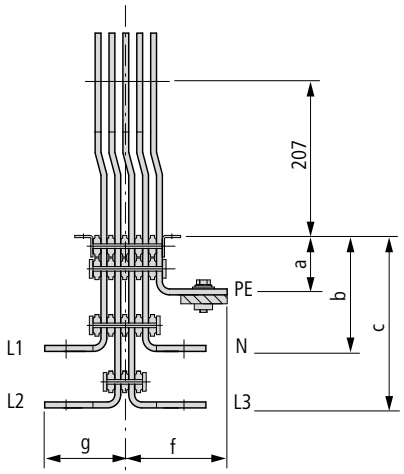
Детали профиля оболочки для присоединения к 4-проводной LD системе



	a мм	b мм	c мм	d мм
LDA 2420-FA 1 LDC 2420-FA 1	91	120	113	100
LDA 3420-FA 1 LDC 3420-FA 1		160		
LDA 5410-FA 1 LDC 6410-FA 1	148	120	170	157
LDA 7410-FA 1 LDC 7410-FA 1		160		
LDA 8410-FA 1 LDC 8410-FA 1		180		
LDA 5420-FA 1 LDC 6420-FA 1	167	120	189	
LDA 7420-FA 1 LDC 7420-FA 1		160		
LDA 8420-FA 1 LDC 8420-FA 1		180		

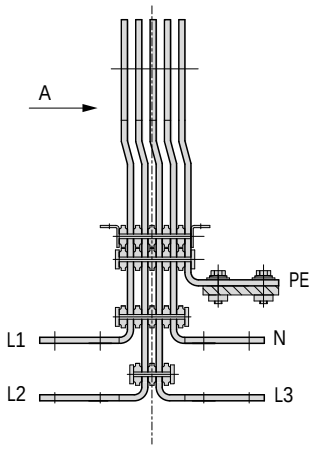
5-полюс

LDA 2620-FA 1

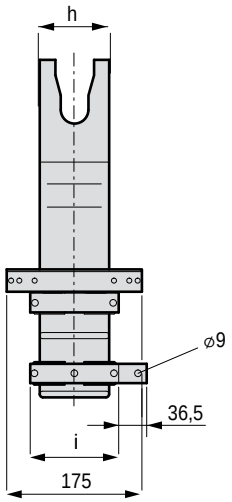


LDA 3620-FA 1
LDC 2620-FA 1

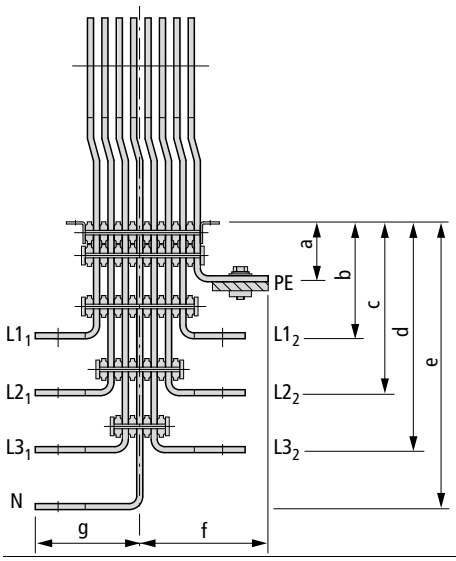
LDC 3620-FA 1



Вид A

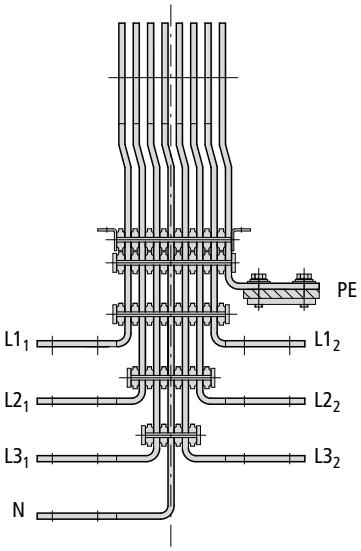


LDA 5610-FA 1

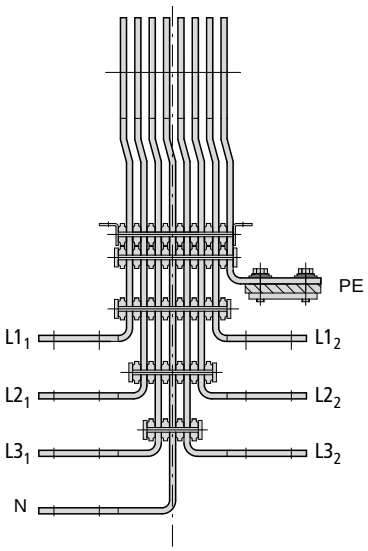


LDA 7610-FA 1
LDC 6610-FA 1

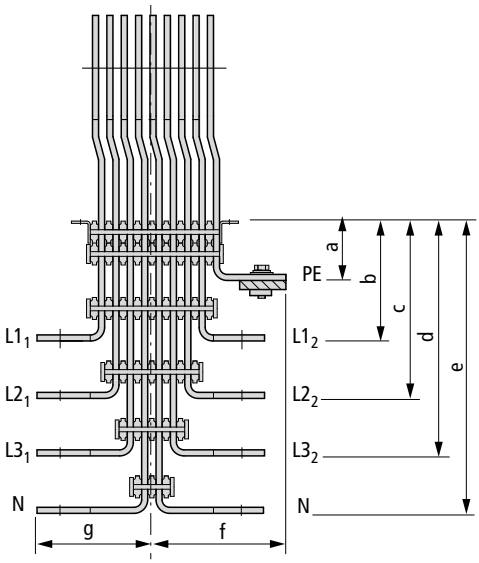
LDC 7610-FA 1



LDA 8610-FA 1
LDC 8610-FA 1

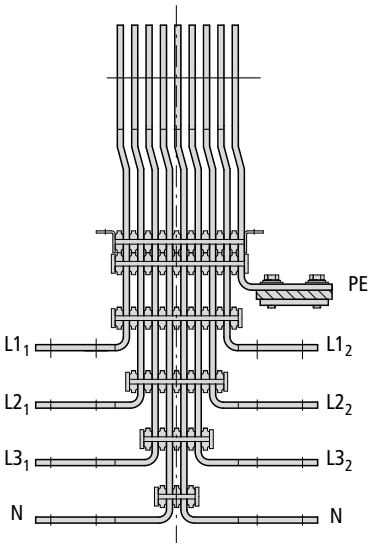


LDA 5620-FA 1

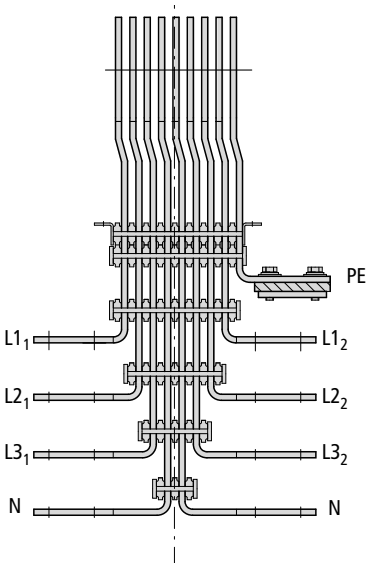


LDC 6620-FA 1
LDC 7620-FA 1

LDA 7620-FA 1



LDA 8620-FA 1
LDC 8620-FA 1[1)]



1) Длина контактных площадок указана в соответствующей таблице на следующей странице.

Габаритные чертежи

Элементы подключения к не-Siemens распределительным устройствам

Габаритные размеры FA 1, 5-pole

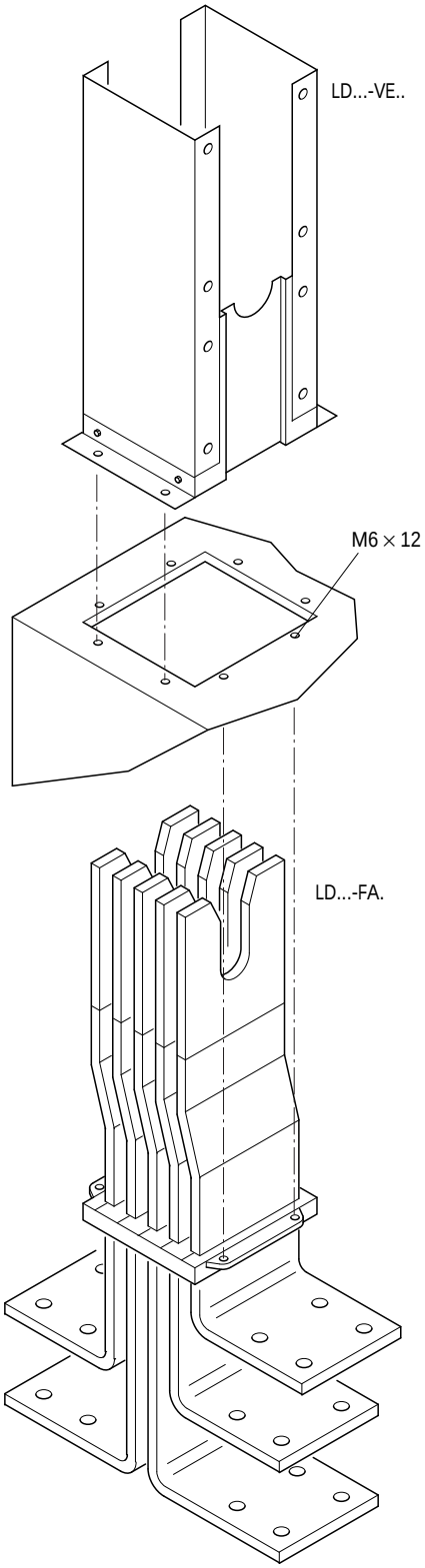
Материал шин: Алюминий

	a мм	b мм	c мм	d мм	e мм	f мм	g мм	h мм	i мм	Модель присоединения
LDA 2620-FA 1	80	156	232	–	–	127.5	108.5	90	114.5	A
LDA 3620-FA 1						167.5	148.5	130	154.5	B
LDA 5610-FA 1				308	384	156	137	90	114.5	A
LDA 7610-FA 1						196	177	130	154.5	B
LDA 8610-FA 1						196	177	154	176	C
LDA 5620-FA 1						165.5	146.5	90	114.5	A
LDA 7620-FA 1						205.5	186.5	130	154.5	B
LDA 8620-FA 1						205.5	186.5	154	176	C

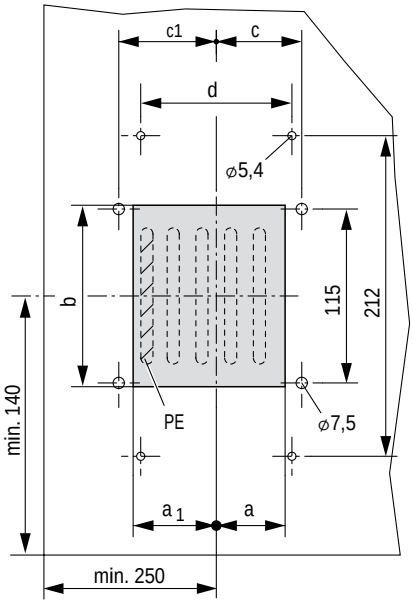
Материал шин: Медь

	a мм	b мм	c мм	d мм	e мм	f мм	g мм	h мм	i мм	Модель присоединения
LDC 2620-FA 1	80	156	232	–	–	167.5	148.5	90	114.5	B
LDC 3620-FA 1						167.5	148.5	130	154.5	B
LDC 6610-FA 1				308	384	196	177	90	114.5	B
LDC 7610-FA 1						196	177	130	154.5	B
LDC 8610-FA 1						216	197	154	176	D
LDC 6620-FA 1						205.5	186.5	90	114.5	B
LDC 7620-FA 1						205.5	186.5	130	154.5	B
LDC 8620-FA 1						225.5	206.5	154	176	D

Монтажная информация

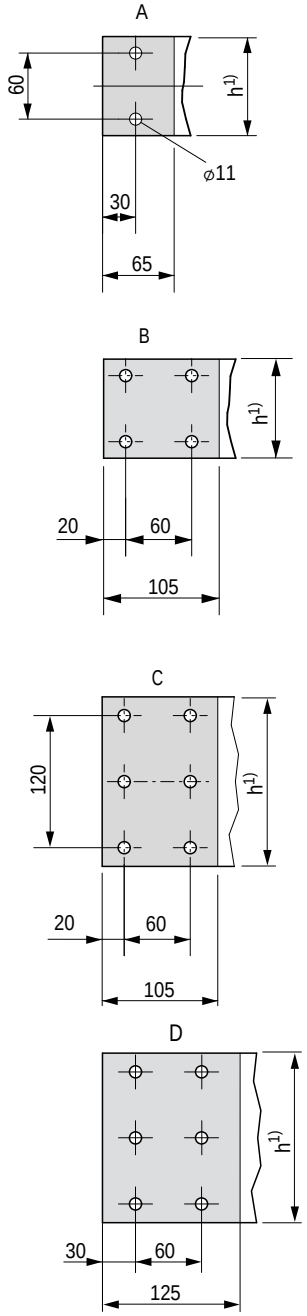


Детали профиля оболочки для присоединения к 5-проводной LD системе



	a мм	a1 мм	b мм	c мм	c1 мм	d мм
LDA 2620-FA 1 LDC 2620-FA 1	45.5	55	120	56.5	64.5	100
LDA 3620-FA 1 LDC 3620-FA 1			160			
LDA 5610-FA 1 LDC 6610-FA 1	74	83.5	120	85	93	157
LDA 7610-FA 1 LDC 7610-FA 1			160			
LDA 8610-FA 1 LDC 8610-FA 1			180			
LDA 5620-FA 1 LDC 6620-FA 1	83.5	93	120	94.5	102.5	
LDA 7620-FA 1 LDC 7620-FA 1			160			
LDA 8620-FA 1 LDC 8620-FA 1			180			

Присоединения плетеных шин
Поперечное сечение



1) Для размера h см. FA 1 таблицы размеров (4-проводника и 5-проводников)

Рекомендуемое поперечное сечение плетеных шин

Материал шин: Алюминий

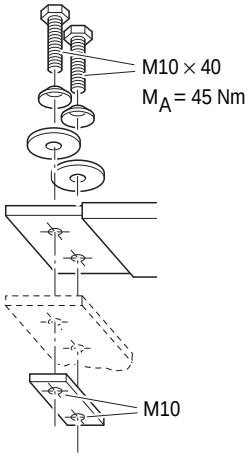
	Требуемое поперечное сечение	Модель присоединения
LDA 2420-FA 1	Cu 60 × 10	A
LDA 2620-FA 1	Cu 60 × 10	A
LDA 3420-FA 1	Cu 100 × 10	B
LDA 3620-FA 1	Cu 100 × 10	B
LDA 5410-FA 1	Cu 60 × 10	A
LDA 5420-FA 1	Cu 60 × 10	A
LDA 5610-FA 1	Cu 60 × 10	A
LDA 5620-FA 1	Cu 60 × 10	A
LDA 7410-FA 1	Cu 100 × 10	B
LDA 7420-FA 1	Cu 100 × 10	B
LDA 7610-FA 1	Cu 100 × 10	B
LDA 7620-FA 1	Cu 100 × 10	B
LDA 8410-FA 1	Cu 100 × 10	C
LDA 8420-FA 1	Cu 100 × 10	C
LDA 8610-FA 1	Cu 100 × 10	C
LDA 8620-FA 1	Cu 100 × 10	C

Материал шин: Медь

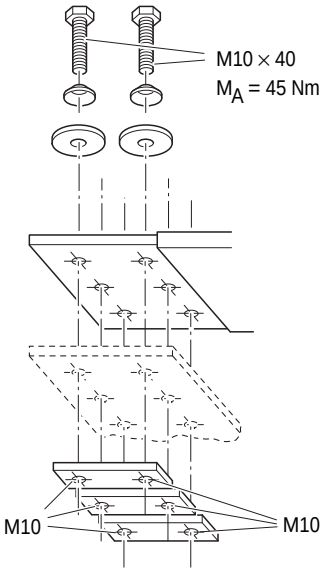
	Требуемое поперечное сечение	Модель присоединения
LDC 2420-FA 1	Cu 100 × 10	B
LDC 2620-FA 1	Cu 100 × 10	B
LDC 3420-FA 1	Cu 100 × 15	B
LDC 3620-FA 1	Cu 100 × 15	B
LDC 6410-FA 1	Cu 100 × 10	B
LDC 6420-FA 1	Cu 100 × 10	B
LDC 6610-FA 1	Cu 100 × 10	B
LDC 6620-FA 1	Cu 100 × 10	B
LDC 7410-FA 1	Cu 100 × 12	B
LDC 7420-FA 1	Cu 100 × 12	B
LDC 7610-FA 1	Cu 100 × 12	B
LDC 7620-FA 1	Cu 100 × 12	B
LDC 8410-FA 1	Cu 120 × 10	D
LDC 8420-FA 1	Cu 120 × 10	D
LDC 8610-FA 1	Cu 120 × 10	D
LDC 8620-FA 1	Cu 120 × 10	D

Монтажная информация присоединений

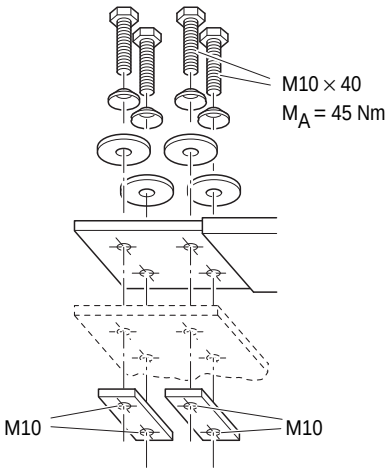
A



C,D



B



Примечание: Крепежные материалы, изображенные здесь, включены в объем поставки

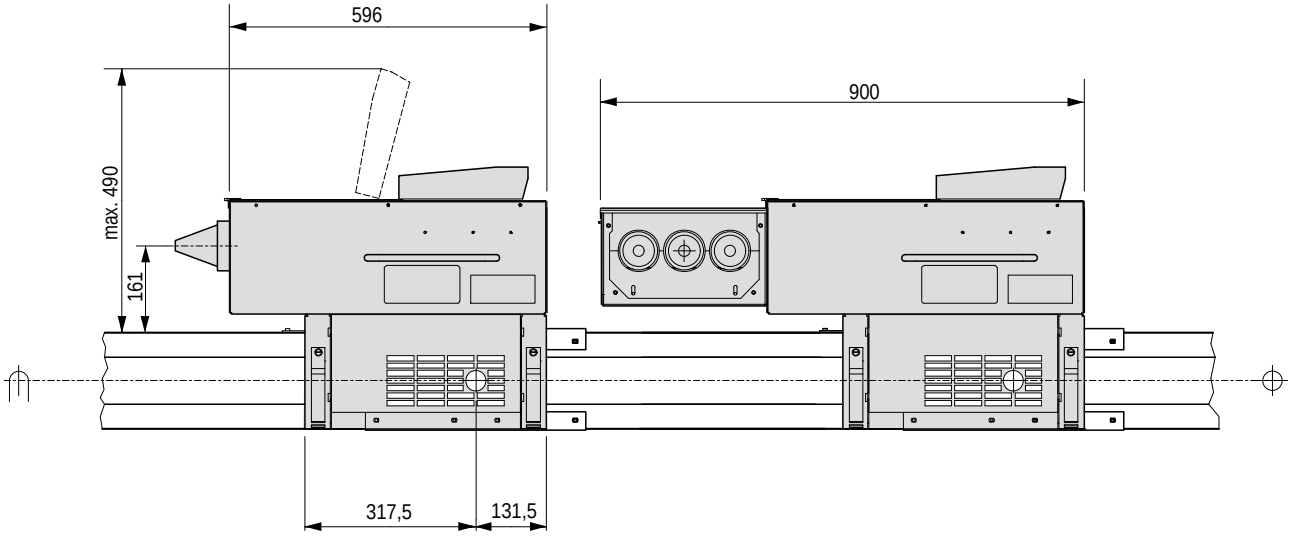
Габаритные чертежи

Отводные блоки

Отводные блоки с GSTA выключателями нагрузки с предохранителем, IP 30 степень защиты

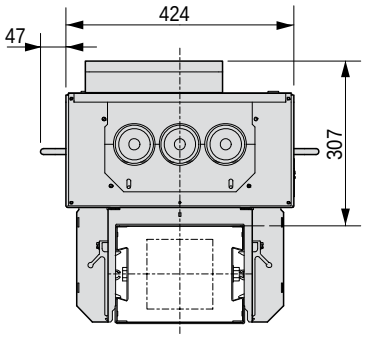
Без кабельной коробки (торцевой кабельный ввод)
LD-K-.AK./.ST...

С кабельной коробкой (боковой кабельный ввод)
+BD 2-800-KR

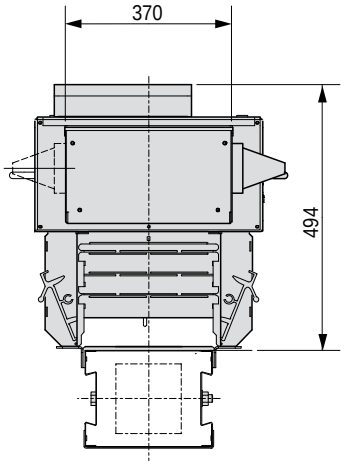


3

Установленный отводной блок



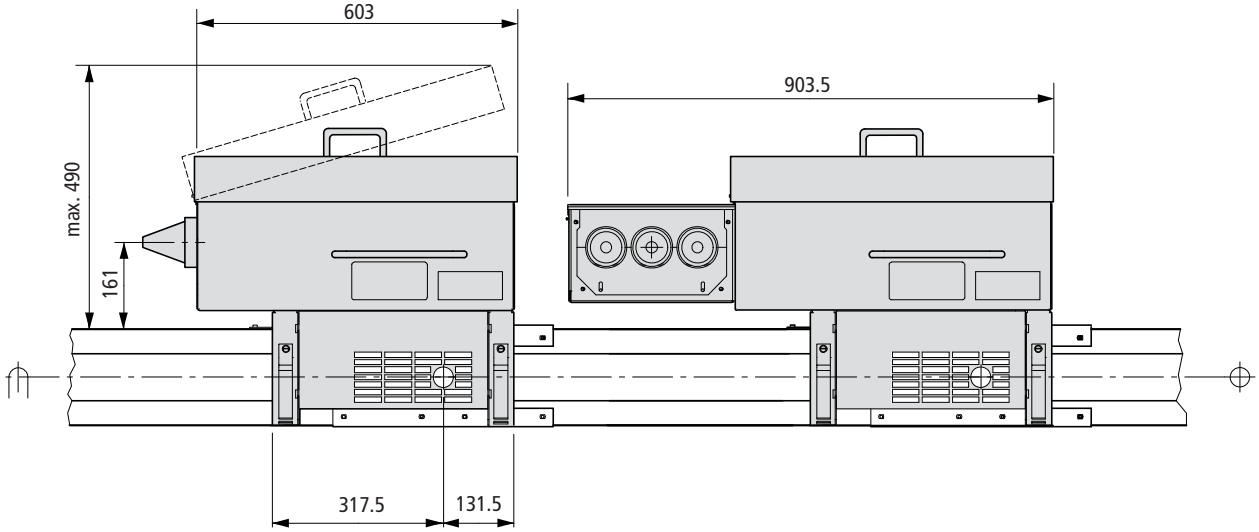
Пространство, необходимое для установки



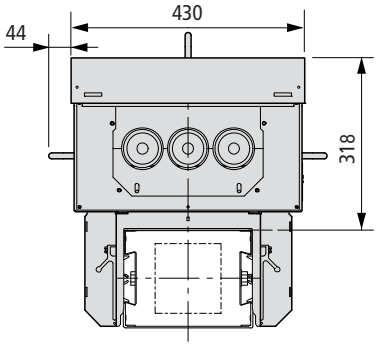
Отводные блоки с GSTA выключателями нагрузки с предохранителем, IP 54 степень защиты

Без кабельной коробки (торцевой кабельный ввод)
LD-K-.AK./.ST...

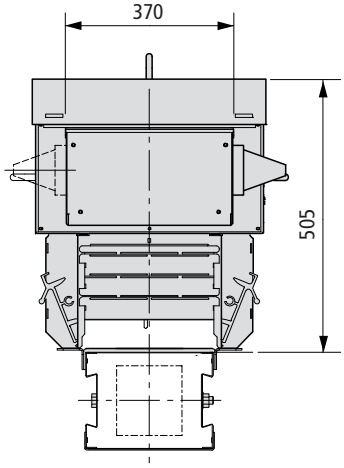
С кабельной коробкой (боковой кабельный ввод)
+BD 2-800-KR



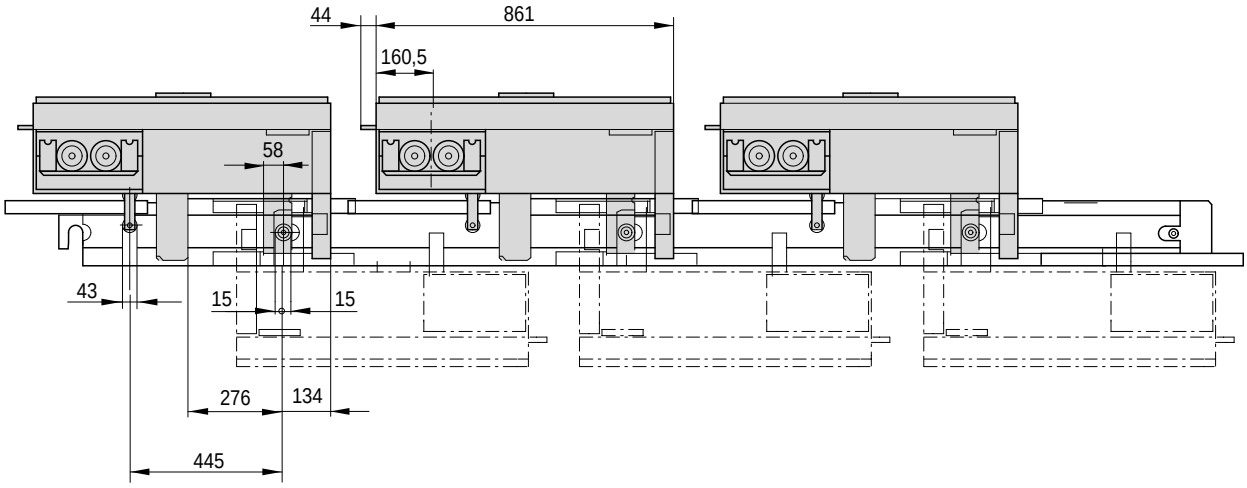
Установленный отводной блок



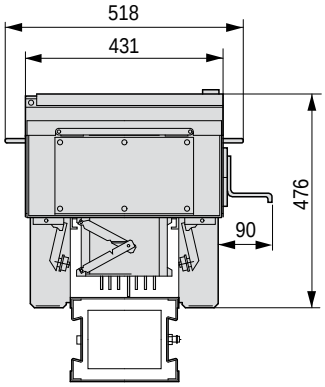
Пространство, необходимое для установки



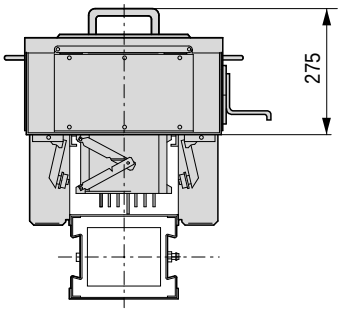
Отводные блоки с GSTZ выключателями нагрузки с предохранителем

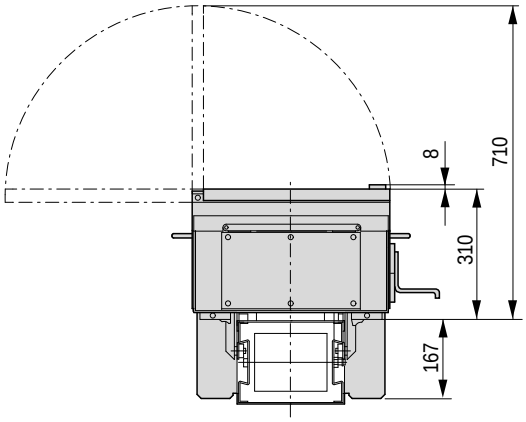


Отводной блок с дверцей



Отводной блок без дверцы



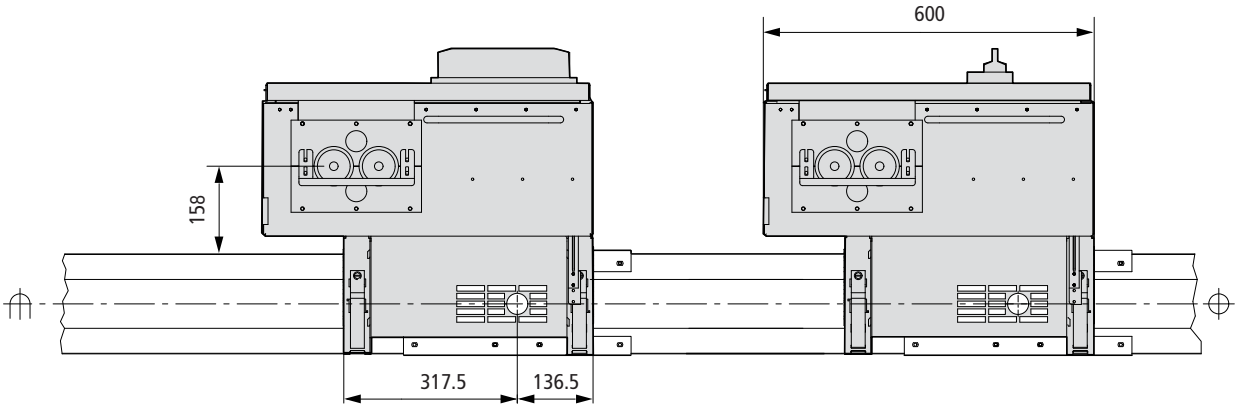


Примечание: Внешние размеры кодировочных скоб могут быть найдены в таблице размеров для прямых элементах с точками отвода.

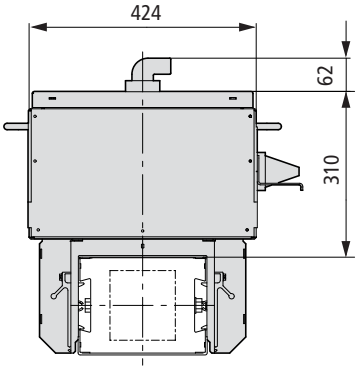
Отводные блоки с NZM 7 автоматическим выключателем (80 ... 250 A)

LD-K.AK./LSH-...-.

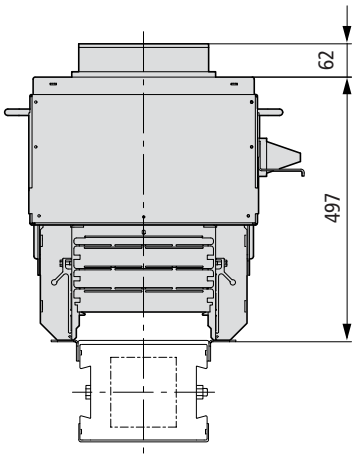
LD-K.AK./LSM-...-.



Установленный отводной блок

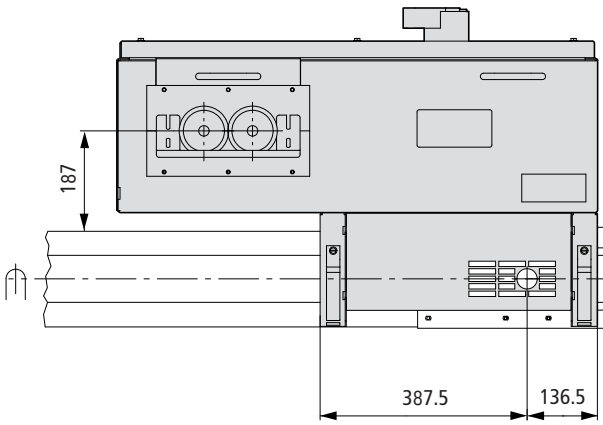


Пространство, необходимое для установки

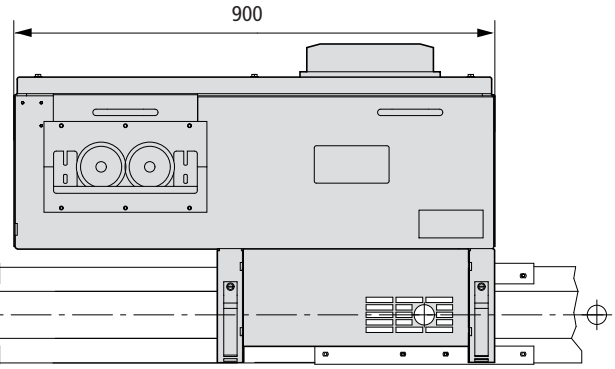


Отводные блоки с NZM 10 автоматическим выключателем (400 ... 570 A)

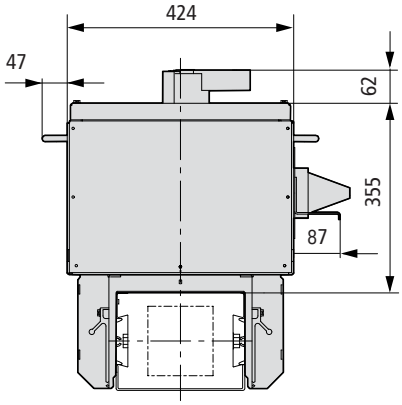
LD-K.AK./LSH-...-.



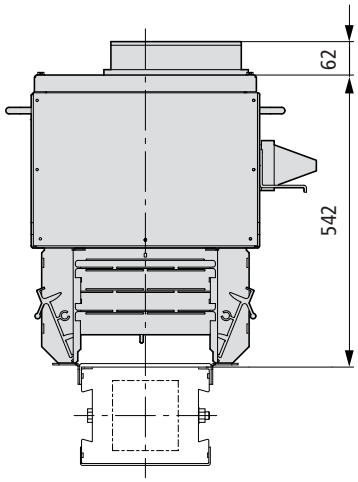
LD-K.AK./LSM-...-.



Установленный отводной блок

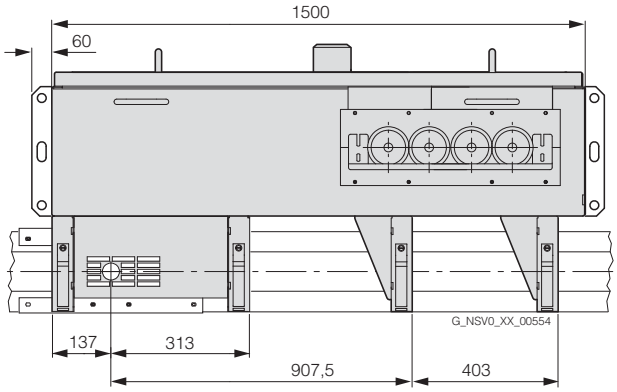


Пространство, необходимое для установки

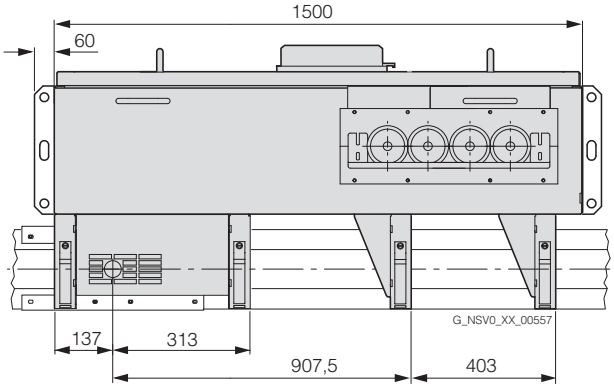


Отводные блоки с SENTRON 3VL автоматическим выключателем (800 ... 1250 A)

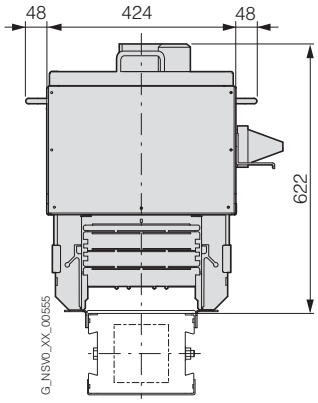
LD-K.AK./LSH-.....-LS



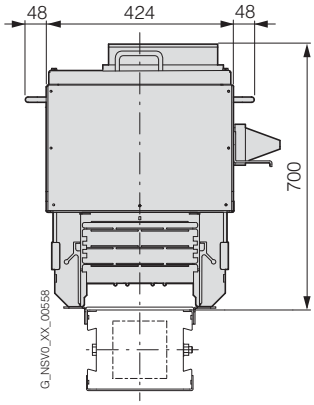
LD-K.AK./LSM-.....-LS



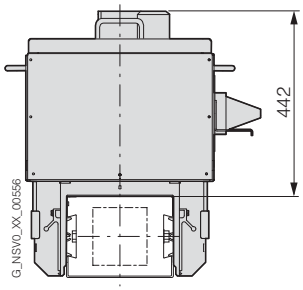
Пространство, необходимое для установки



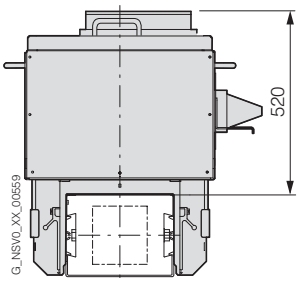
Пространство, необходимое для установки



Установленный отводной блок

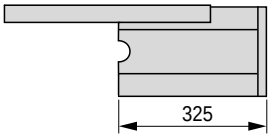


Установленный отводной блок

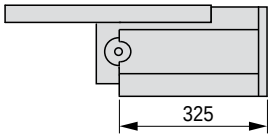


Фланцы

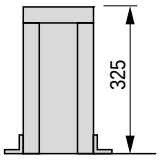
LD.-EF.-H.



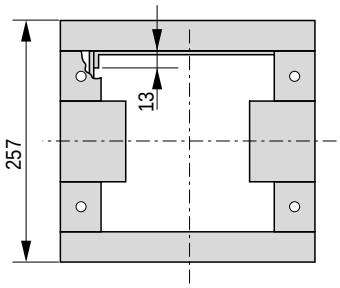
LD.-EF.-B.

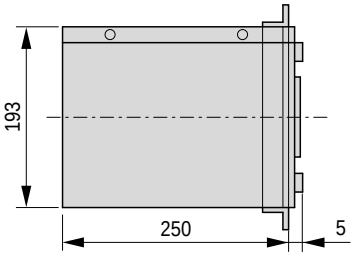


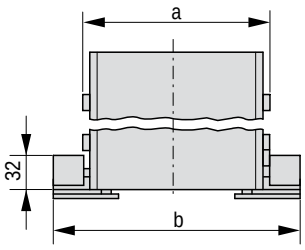
LD.-EF.-BF.



Защитные муфты





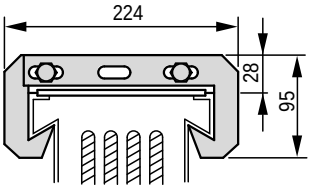


	a мм	b мм
LD-DF 1B	213	270
LD-DF 2B	270	327

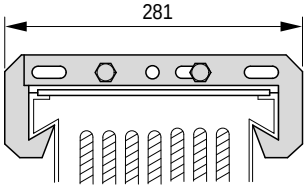
3

Кронштейн подвеса для горизонтального подвеса

LD-B 1

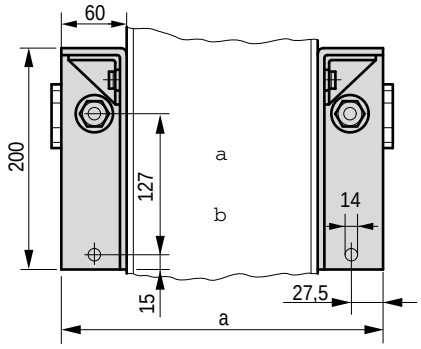


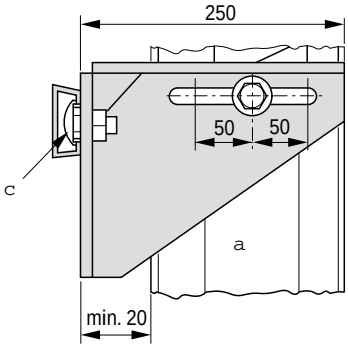
LD-B 2



Вертикальный кронштейн подвеса

LD-BV



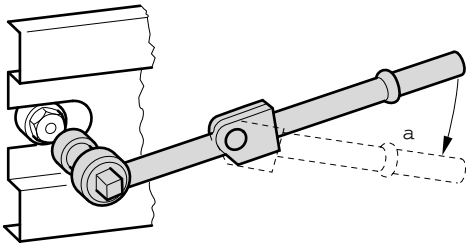


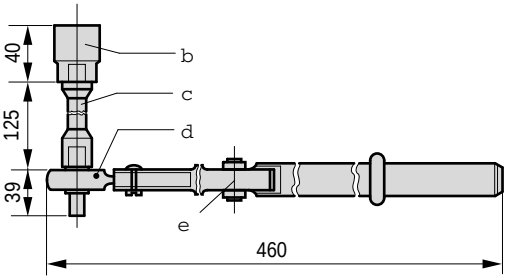
	a мм
LDA 1 по LDA 3	300
LDC 2 по LDC 3	300
LDA 4 по LDA 8	357
LDC 6 по LDC 8	357

a LD система
b Спереди
c Поставляется заказчиком

Затяжной рычаг

LD-DR





a для 80 Нм
b Диаметр, 22 мм
c Удлинение
d Трещотка, двунаправленная
e Соединительный узел

ООО «Сименс»

Сектор «Инфраструктура и города»

Департамент «Системы распределения электроэнергии»

lmv.ru@siemens.com

www.siemens.ru/lmv

Данный документ содержит общие сведения о доступных технических возможностях, которые могут отсутствовать в отдельных моделях. Поэтому требуемые характеристики должны указываться при заключении договора в каждом отдельном случае.

© «Сименс», 2012