

Derwent
Top 100
Global
Innovator
2020

Susol Super Solution

Компактные выключатели- разъединители на 1600 А До 1500В постоянного тока



LS ELECTRIC

Компактные выключатели-разъединители на 1600 А До 1500В постоянного тока

Содержание

Общий обзор	5
Распределительные устройства	6
Компактные размеры	8
Номинальные параметры выключателя-разъединителя	9
Принадлежности	10
Внешняя конфигурация	12
Информация для заказа	14
Принадлежности	17
Схема цепей управления	38
Размеры	40
Техническая информация	52
Бланк заказа	55

Настало время заменить старые низковольтные распределительные устройства!

Были разработаны технологии, которые позволили совершить эволюцию на рынке низковольтных силовых выключателей, повлиявшую на их размеры, стоимость и производительность.

Высокая
производительность
 $I_{cw} = 50 \text{ кА/1 сек.}$



ПОВЫШЕНИЕ ↑ производительности
УМЕНЬШЕНИЕ ↓ размеров

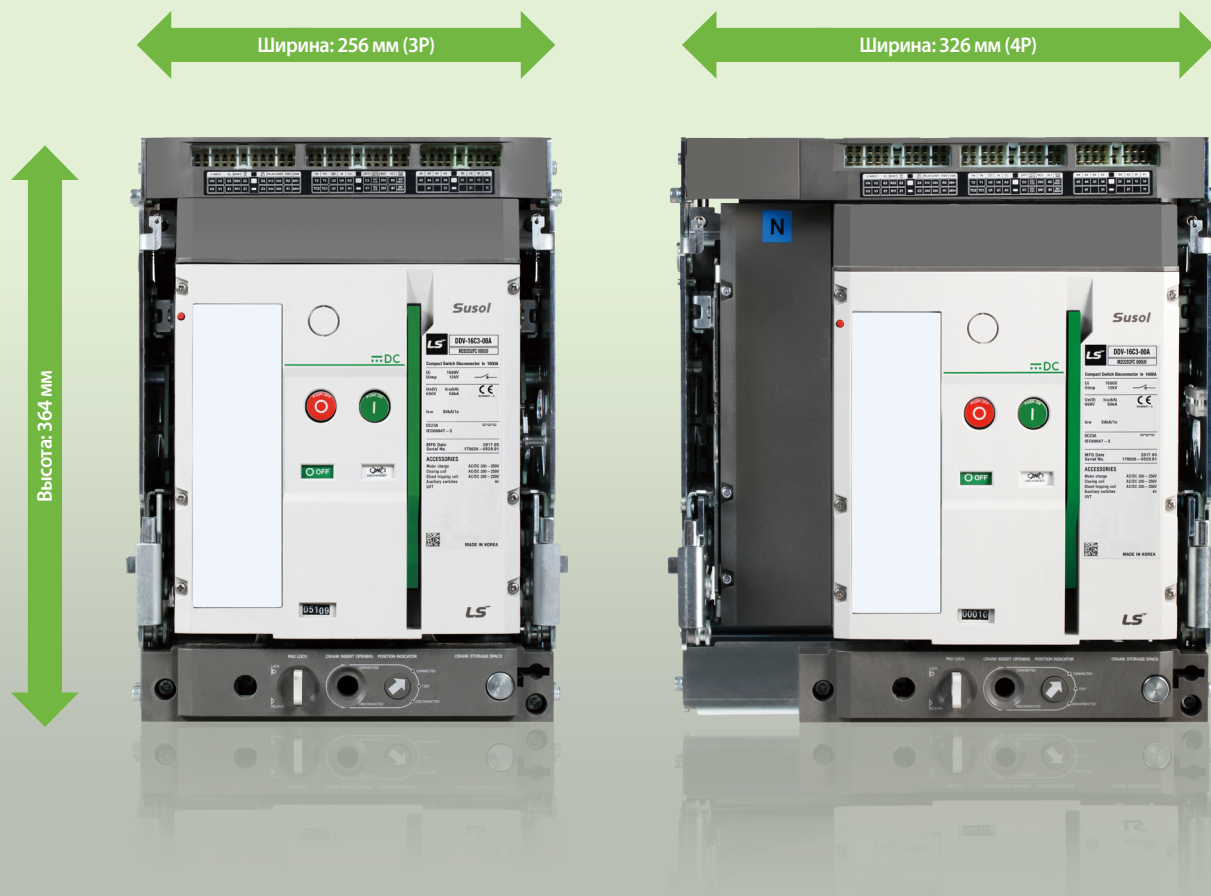
Susol *Super Solution*

Компактные воздушные автоматические выключатели на 1600 А

- DDH: макс. 1200 В пост. тока, 1600 А, I_{cw} 50 кА/1 сек.
- DDV: макс. 1500 В пост. тока, 1600 А, I_{cw} 50 кА/1 сек.

LS *ELECTRIC*

Компактные выключатели-разъединители на 1600 А До 1500В постоянного тока



Susol

Категории



Особенности

- Номинальный ток 800 ~ 1600 А
- Номинальное рабочее напряжение:
Тип DDH (3P: 750 В пост. тока, 4P: 1200 В пост. тока)
Тип DDV (3P: 1000 В пост. тока, 4P: 1500 В пост. тока)
- Номинальный кратковременно выдерживаемый ток (I_{cw}): 50 кА/1 сек.
- Продолжительность работы без обслуживания: 12500 срабатываний
- Различные источники питания для цепи управления
- Различные принадлежности
- Применимые стандарты и сертификация:
МЭК 60947-3 (сертификат CB, выданный DEKRA), GB 14048.3 (сертификат CCC)

Подключение



Различные способы установки

Присоединение шин сзади



Вертикальные выводы, V



Горизонтальные выводы, H



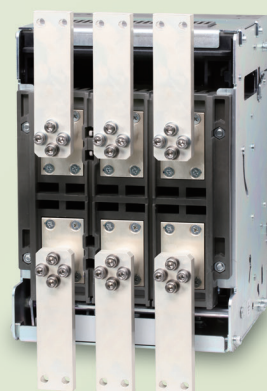
Горизонтальный расширенный тип, R



Комбинированные выводы, M



Комбинированные выводы, N



Подключение спереди, P

Присоединение шин спереди



Переднее присоединение
с переходом расширенный тип, Z



Переднее присоединение
с переходом вертикальный тип, T



Переднее присоединение с переходом
тип «кабельный наконечник», X

- Исполнение с выводами для присоединения шин спереди подходит для панелей ограниченной глубины.
- Вертикальные выводы можно превратить в горизонтальные и наоборот, повернув их на 90 градусов.

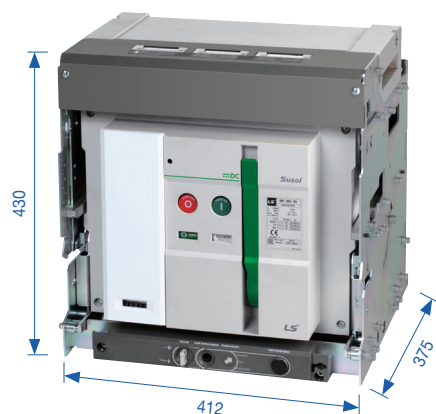
тные размеры

Более компактный размер по сравнению со старой моделью, благодаря чему упрощается выполнение погрузочно-разгрузочных работ, требуется меньше места для монтажа, и сокращается количество сырья, необходимого для их производства.

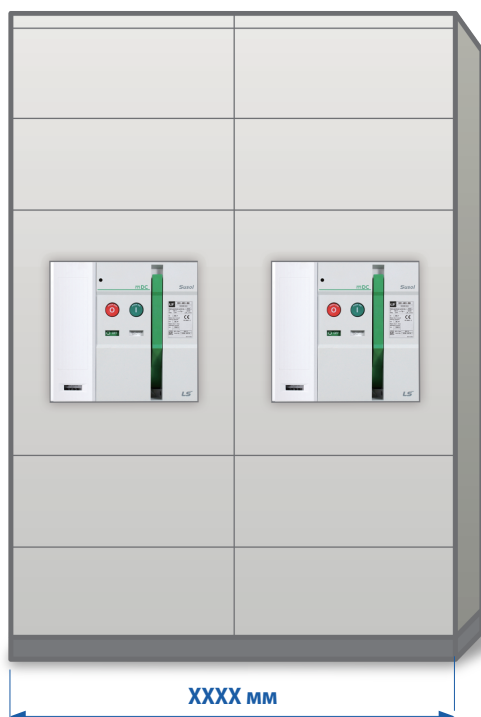
Компактное исполнение

Ед. изм. (мм)

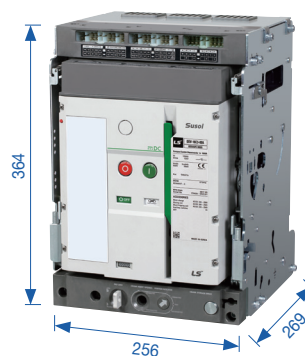
Выключатель-разъединитель постоянного тока



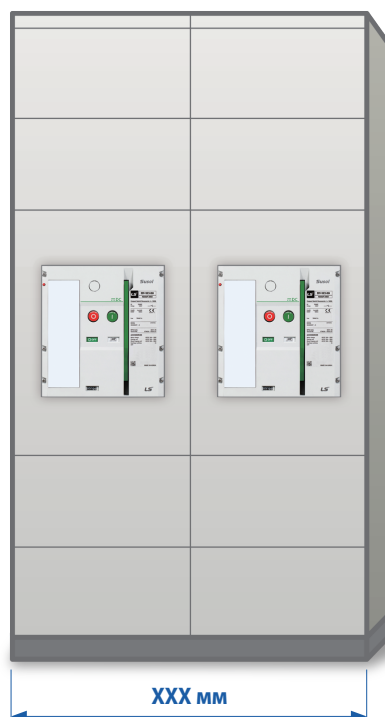
3-выс.



Компактный выключатель-разъединитель постоянного тока



4-выс.



Номинальные параметры выключателя-разъединителя *Susol*



Стационарное исполнение



Выкатное исполнение

Общие параметры			Значения							
Номинальное рабочее напряжение (Ue)	(В)		750 В пост. тока (3P), 1200 В пост. тока (4P)				1000 В пост. тока (3P), 1500 В пост. тока (4P)			
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	(В)		1500							
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (Uimp)	(кВ)		12							
Количество полюсов	(P)		3, 4							
Тип монтажа			Стационарное/ выкатное исполнение							
Применимые стандарты			МЭК 60947-3 (сертификат CB, выданный DEKRA), GB 14048.3 (сертификат CCC)							
Тип			DDH				DDV			
			DDH-08C	DDH-10C	DDH-13C	DDH-16C	DDV-08C	DDV-10C	DDV-13C	DDV-16C
Типоразмер	(AF)		800 AF	1000 AF	1250 AF	1600 AF	800 AF	1000 AF	1250 AF	1600 AF
Категория применения (согласно МЭК 60947-3)			DC-22A				DC-23A			
Номинальная включающая способность (Icm)	(кА, пик.)	Пост. ток	50							
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток (Icw)	(кА/1с)	Пост. ток	50							
Время работы	(мс)	Время отключения	Макс. 40							
		Время включения	Макс. 80							
Горизонтальные выводы		Горизонтальные выводы	○							
		Вертикальные выводы	● (По умолчанию)							
Количество механических и электрических циклов			12500							
Срок службы (количество срабатываний) (без технического обслуживания)		Механические	12500							
		Электрические	Ток	L/R		Ток	L/R			
				2 мс	7,5 мс		2 мс	7,5 мс		
			~ 800 А	2000	-	~ 800 А	4000	2000		
			~ 1600 А	500	-	~ 1600 А	1000	500		
Размеры и масса										
Масса (3P/4P)	(кг)	Выкатное исполнение	15,5/19				15,5/19			
		Без корзины								
		С корзиной	22/26				22/26			
Габаритные размеры (Ш×В×Г)	(мм)	Стационарное исполнение	15,5/19				15,5/19			
		Выкатное исполнение	361,3×267×255,4(3P), 361,3×267×326(4P)							
		Стационарное исполнение	283×219,5×272,4(3P), 283×219,5×342,4(4P)							

Корпус



Устройство блокирования от вкатывания автоматических выключателей с другим номинальным током (MIP)



Вспомогательный контакт (FX)



Контакт сигнализации готовности выключателя к замыканию главных контактов (RCS)



Независимый расцепитель (SHT)



Включающая катушка (CC)



Расцепитель минимального напряжения (UVT)



Замок (K1)



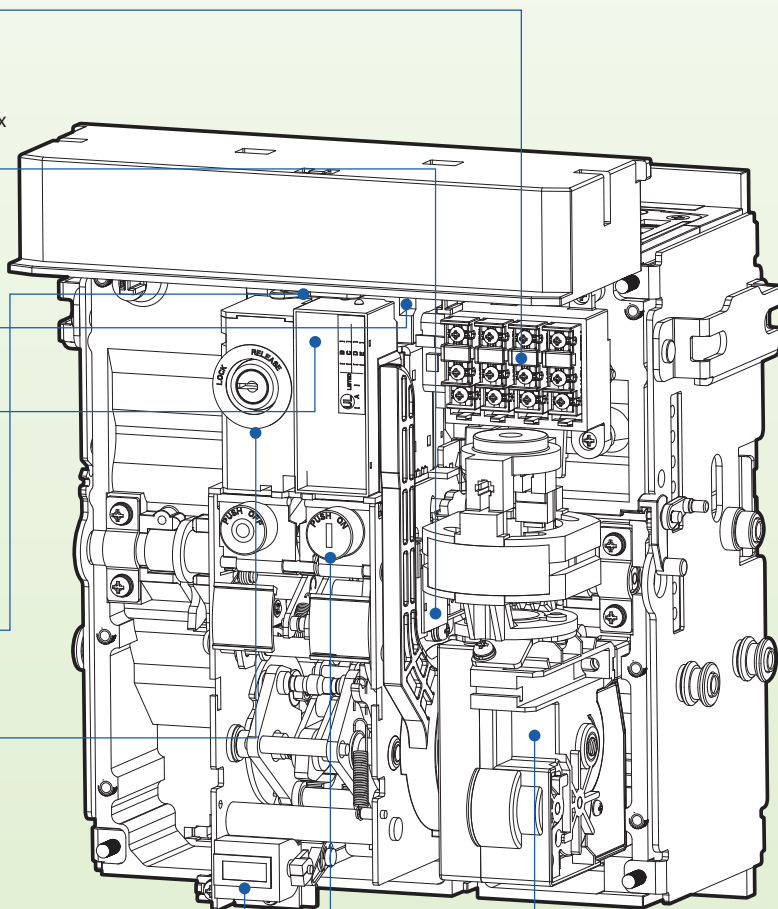
Счетчик (C)



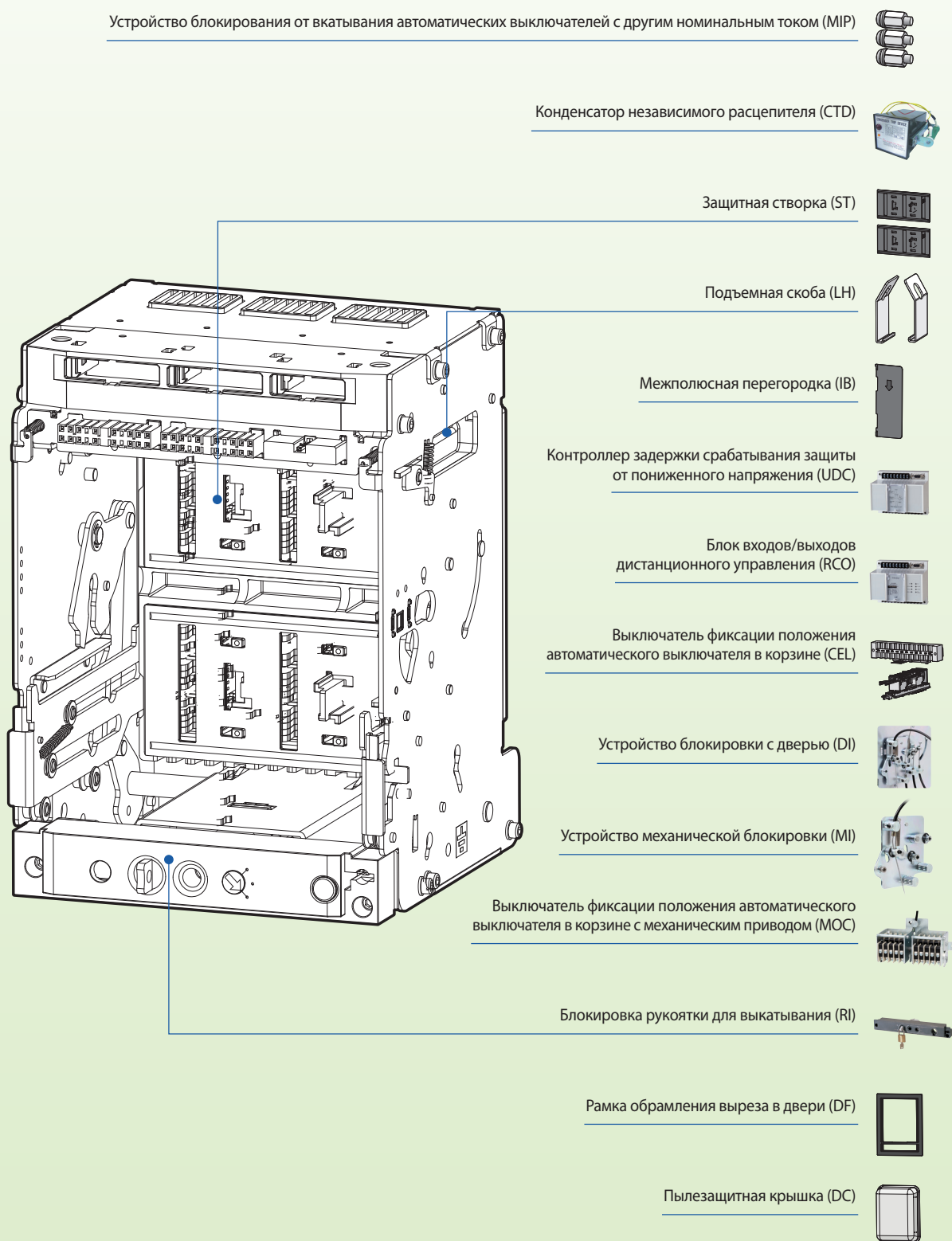
Устройство блокирования кнопок ВКЛ./ОТКЛ. навесным замком (B)



Электродвигатель (M)



Корзина



Внешняя конфигурация

Выкатное исполнение (основной блок)



Табличка с номинальными параметрами

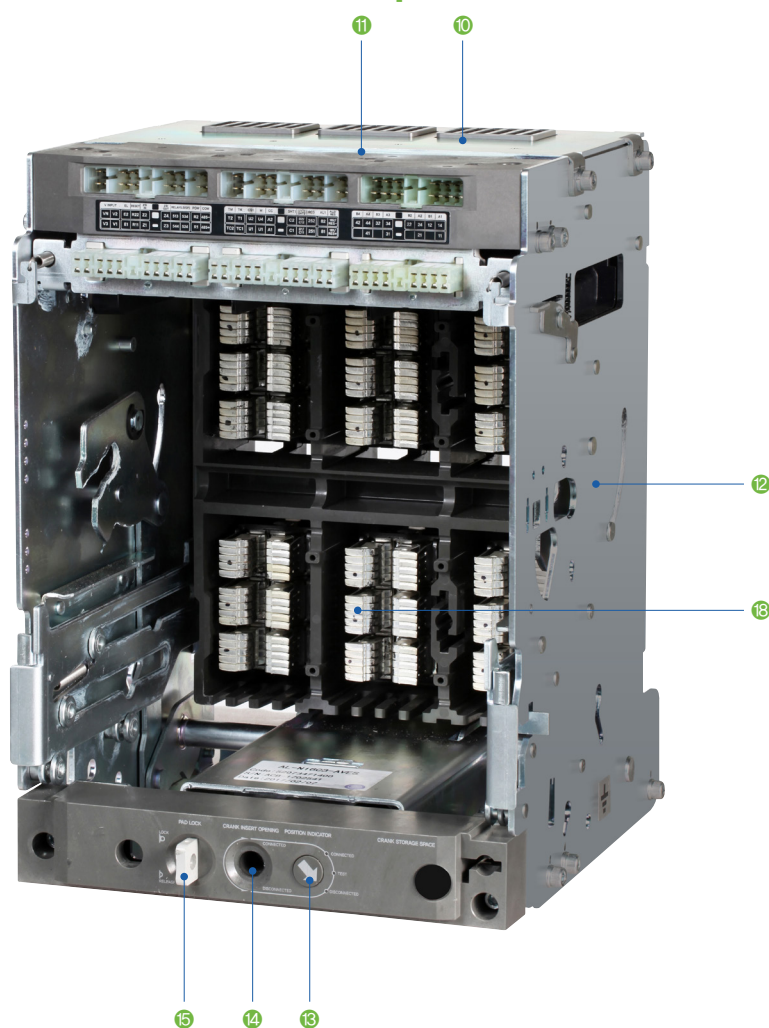
LS	
DDV-16C3-00A	
M2D2D2FC 000U0	
Compact Switch Disconnector 1e 1600A	
Ui	1500V
Uimp	12kV
Ue(V)	Icu(kA)
690V	50kA
CE	
IEC60947-3	
Icw	50kA/1s
DC23A	
IEC60947-3	
MFG Date	2017.05
Serial No.	170626-6529.01
ACCESSORIES	
Motor charge	AC/DC 200-250V
Closing coil	AC/DC 200-250V
Shunt tripping coil	AC/DC 200-250V
Auxiliary switches	4c
UVT	
MADE IN KOREA	

- Ui: номинальное напряжение изоляции
- Uimp: импульсное выдерживаемое напряжение
- Ue: номинальное рабочее напряжение
- Icw: кратковременно выдерживаемый ток
- MFG. Date: дата изготовления
- Icm: номинальная включающая способность

- Двигательный привод
- Включающая катушка
- Независимая расцепительная катушка
- Вспомогательные контакты: характеристика и номер вывода
- Расцепитель минимального напряжения: номер выводов

Напряжение
управления
и номер вывода

Выкатное исполнение (корзина)



Обозначения

- 1 Счетчик
- 2 Кнопка ОТКЛ.
- 3 Кнопка ВКЛ.
- 4 Наименование серии
- 5 Рукоятка взвода пружины
- 6 Табличка с номинальными параметрами
- 7 Указатель взведенного или невзведенного состояния пружины
- 8 Указатель ВКЛ./ОТКЛ.
- 9 Логотип изготовителя
- 10 Крышка дугогасительных камер
- 11 Крышка выводов цепи управления
- 12 Корзина
- 13 Индикатор положения
- 14 Отверстие для установки рукоятки
- 15 Кнопка, запираемая на замок
- 16 Дугогасительная камера
- 17 Крышка передней панели
- 18 Штыревой вывод корзины

Информация для заказа

Основной блок выключателя-разъединителя постоянного тока

DDV	—	16	C	3	—	00	J
Выключатель - разъединитель		Типоразмер	Типоразмер корпуса	Число полюсов		ТТ	Установка и подключение
DDH 1200 В пост. тока		08 800 AF	C 800~1600 AF	3 3P (DDH: 750 В)		00 Нет	Выкатное исполнение
DDV 1500 В пост. тока		10 1000 AF		3 3P (DDV: 1000 В)			A С автоматическим подключением для корзины с блоком управления, расположенным в нижней части
		13 1250 AF		4 4P (DDH: 1200 В)			J С ручным подключением для корзины с блоком управления, расположенным в нижней части
		16 1600 AF		4 4P (DDV: 1500 В)			Стационарное исполнение
							H Горизонтальные выводы
							V Вертикальные выводы
							M Верхние горизонтальные и нижние вертикальные выводы
							N Верхние вертикальные и нижние горизонтальные выводы
							P Подключение спереди
							Z Переднее присоединение с переходом расширенный тип
							R Горизонтальный расширенный тип
							T Переднее присоединение с переходом вертикальный тип
							X Переднее присоединение с переходом "кабельный наконечник"

Принадлежности для выключателей-разъединителей постоянного тока

M1		D1		D1		FX		000		U1		C	
Номинальное напряжение двигателя привода				Номинальное напряжение независимого расцепителя				Микропроцессорный расцепитель		Номинальное напряжение расцепителя минимального напряжения		Принадлежности	
MA	Без двигательного привода			D0	Без независимого расцепителя			Без микропроцессорного расцепителя		U0	Без расцепителя минимального напряжения		
M1	100~130 В перем./пост. тока			D1	100~130 В перем./пост. тока					U1	100~130 В перем./пост. тока		
M2	200~250 В перем./пост. тока			D2	200~250 В перем./пост. тока					U2	200~250 В перем./пост. тока		
M3	125 В пост. тока			D3	125 В пост. тока					U3	125 В пост. тока		
M4	24~30 В пост. тока			D4	24~30 В пост. тока					U4	24~30 В пост. тока		
M5	48~60 В пост. тока			D5	48~60 В пост. тока					U5	48~60 В пост. тока		
M6	380~415 В перем. тока			D6	380~480 В перем. тока					U6	380~480 В перем. тока		
M7	440~480 В перем. тока			D7	48 В перем. тока					U7	48 В перем. тока		
M8	48 В перем. тока												
Номинальное напряжение включающей катушки						Типы вспомогательного контакта и взвода пружины							
D0	Без включающей катушки					FX	Стандартн. ОТКЛ. – Взвод 4С						
D1	100~130 В перем./пост. тока					FC	Стандартн. ВКЛ. – Взвод 4С						
D2	200~250 В перем./пост. тока					LC	Стандартн. ВКЛ. – Взвод 3С TCS						
D3	125 В пост. тока					PX	Стандартн. 4С с «ОТКЛ.» Взвод _ контакты низкого уровня						
D4	24~30 В пост. тока					PC	Стандартн. 4С с «ВКЛ.» Взвод _ контакты низкого уровня						
D5	48~60 В пост. тока												
D6	380~480 В перем. тока												
D7	48 В перем. тока												

* Для расцепителя минимального напряжения доступен модуль задержки срабатывания при напряжении более 48 В перем./пост. тока

* TCS (Контроль цепи отключения)
* заказной код доп. контакта 83011176209

Код	Описание	Описание опции
C	C	Счетчик
B	B	Устройство блокирования кнопок ВКЛ./ОТКЛ. навесным замком
M	MI	Устройство механической блокировки
D	DI или МОС	Устройство блокировки с дверью или выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине с механическим приводом
K	K1	Замок
K2	K2	Комплект замков для взаимной блокировки
R	RCS	Контакт сигнализации готовности выключателя к замыканию главных контактов
H1	Примечание 2) SHT2	Второй независимый расцепитель, 100-130 В перем./пост. тока
H2		Второй независимый расцепитель, 200-250 В перем./пост. тока
H3		Второй независимый расцепитель, 125 В пост. тока
H4		Второй независимый расцепитель, 24-30 В пост. тока
H5		Второй независимый расцепитель, 48-60 В пост. тока
H6		Второй независимый расцепитель, 380-480 В перем. тока
H7		Второй независимый расцепитель, 48 В перем. тока

Примечание 1) * Если комбинированных опций больше 5, то они разделяются соответствующим кодом комбинированной опции.
2) Второй независимый расцепитель и расцепитель минимального напряжения не могут применяться одновременно.

Информация для заказа

Корзина для выключателей-разъединителей постоянного тока

AL

Компактный выключатель-разъединитель постоянного тока

AL	Корзина с блоком управления, расположенным в нижней части
----	---

H16C

Типоразмер

H16C	800~1600 AF
------	-------------

4

Количество полюсов

3	3P
4	4P

J

Подключение вторичной цепи

A	Автоматическое
---	----------------

H

Установка и подключение

H	Горизонтальные выводы
V	Вертикальные выводы
M	Верхние горизонтальные и нижние вертикальные выводы
N	Верхние вертикальные и нижние горизонтальные выводы
P	Подключение спереди
Z	Переднее присоединение с переходом расширенный тип
R	Горизонтальный расширенный тип
T	Переднее присоединение с переходом вертикальный тип
X	Переднее присоединение с переходом «кабельный наконечник»

E

Крышка для дугогасительных камер

S	С крышкой для дугогасительных камер
---	-------------------------------------

S

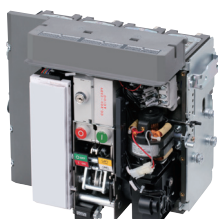
Защитная шторка

E	Без защитной шторки
F	С защитной шторкой

Различные способы установки

Тип	H	V	M	N	P
Форма					
Тип	Z	R	T	X	
Форма					

Основной блок



Место установки	Принадлежности		Категория поставки		Замечание (Примечание)	Page
			Стандартно	Дополнительно		
Внутри	SHT 1	Независимый расцепитель	-	○	*	18
	SHT 2	Второй независимый расцепитель	-	○	*	19
	CC	Включающая катушка	-	○	*	20
	M	Электродвигатель	-	○	*	21
	CS1	Контакт сигнализации взвода пружины	-	○	*	
	UVT	Расцепитель минимального напряжения	-	○	*	22
	RCS	Контакт сигнализации готовности выключателя к замыканию главных контактов	-	○	*	23
	C	Счетчик	-	○	*	23
Снаружи	FX	Вспомогательный контакт	●	-	*	25
	K1	Замок	-	○	*	24
	K2	Комплект замков для взаимной блокировки	-	○	*	24
	B	Устройство блокирования кнопок ВКЛ./ОТКЛ.	-	○	*	25
	LH	Подъемная скоба	-	○	-	26
	CTD	Конденсатор независимого расцепителя	-	○	-	26
	DC	Пылезащитная крышка	-	○	-	27
	A	Устройство автоматического подключения	●	-	*	

* Заказ отдельных принадлежностей невозможен. Все принадлежности поставляются совместно с основным блоком аппарата.

Cradle

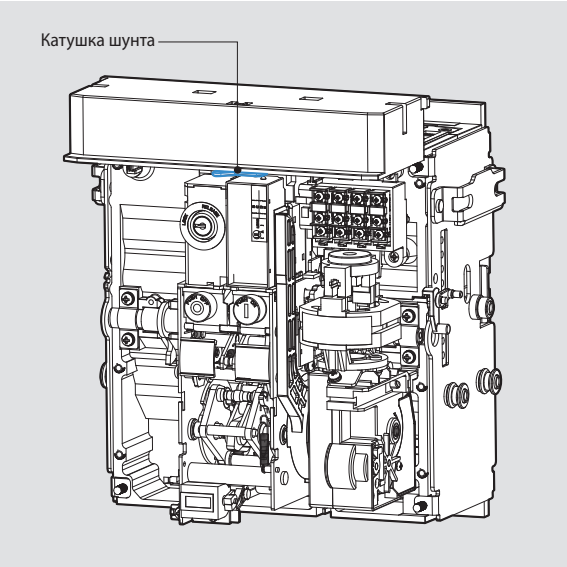
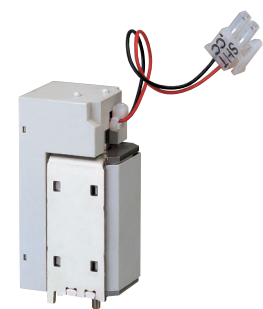


Место установки	Принадлежности		Категория поставки		Замечание (Примечание)	Page
			Стандартно	Дополнительно		
Корзина	MI	Устройство механической блокировки	-	○		27
	ST	Рамка обрамления выреза в двери	-	○	*	29
	DF	Door Frame	-	○		29
	MIP	Устройство блокирования от вкатывания автоматических выключателей с другим номинальным током	-	○		34
	MOC	Выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине с механическим приводом	-	○		28
	CEL	Контакт текущего положения автоматического выключателя в корзине	-	○		31
	DI	Устройство блокировки с дверью	-	○		32
	ZAS	Крышка дугогасительных камер	●	-	*	32
	SC	Крышка выводов цепи управления	●	-	*	
	RI	Блокировка рукоятки для выкатывания	-	○		33
	PL	Блокировка положения выключателя навесным замком	●	-	*	33
	IB	Межполюсная перегородка	●	-	-	30
	UDC	Контроллер задержки срабатывания защиты от пониженного напряжения	-	○		35
	ADP	Совместимый адаптер	-	○	-	
Другое	RPH	Воздушный автоматический выключатель с обратным расположением фаз	-	○	-	
	VAD	Различные способы присоединения	-	○	-	
	RCO	Блок входов/выходов дистанционного управления	-	○	-	36

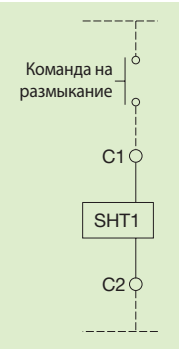
* Заказ отдельных принадлежностей невозможен. Все принадлежности поставляются совместно с основным блоком аппарата.

** Модуль измерения напряжения поставляется вместе с расцепителем типа P/S.

Независимый расцепитель [SHT1]



- SHT1 представляет собой средство управления, которое предназначено для дистанционного размыкания автоматического выключателя путем подачи на клеммы C1 и C2 постоянного напряжения или импульса напряжения длительностью не менее 200 мс.
- Если в аппарате установлен расцепитель минимального напряжения, то независимый расцепитель монтируется в другое место.



Принципиальная схема

1. Номинальное напряжение и другие характеристики независимого расцепителя

Номинальное напряжение (Vn)		Диапазон рабочего напряжения (В)	Потребляемая мощность (ВА или Вт)		Время срабатывания (мс)
Пост. (В)	Перем. (В)		При включении	В установившемся режиме работы	
24~30	–	0,7~1,1 Vn	200	5	40
48~60	48	0,7~1,1 Vn			
100~130	100~130	0,7~1,1 Vn			
200~250	200~250	0,7~1,1 Vn			
–	380~480	0,7~1,1 Vn			

Примечание) Диапазон рабочего напряжения включает в себя минимальные номинальные значения, установленные для каждого номинального напряжения (Vn).

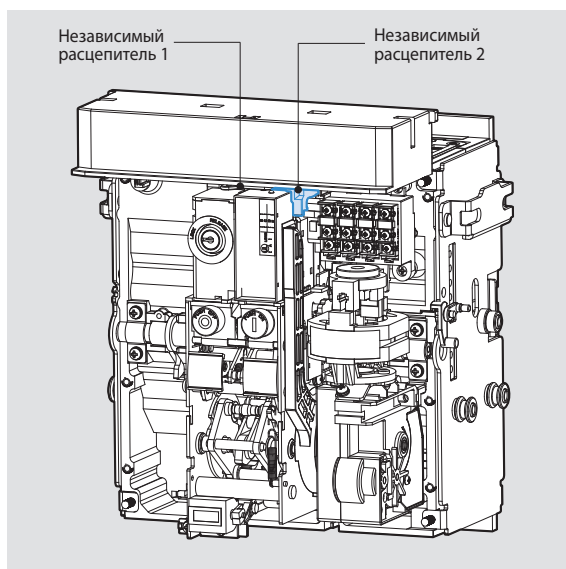
2. Требования к проводникам

- В таблице ниже приведена максимально возможная длина проводника указанного сечения для независимого расцепителя с номинальным напряжением 24~30 В постоянного или 48~60 В постоянного/переменного тока.

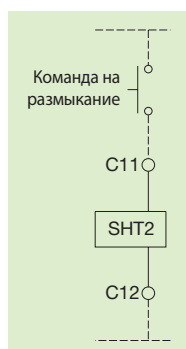
Максимальная длина проводника

		Номинальное напряжение (Vn)			
		24~30 В пост. тока		48 В пост./перем. тока	
Тип проводника		№ 14 AWG (2,08 мм²)	№ 16 AWG (1,31 мм²)	№ 14 AWG (2,08 мм²)	№ 16 AWG (1,31 мм²)
Рабочее напряжение	100 %	95,7 м	61 м	457,8 м	287,7 м
	85 %	62,5 м	38,4 м	291,7 м	183,2 м

Второй независимый расцепитель [SHT2]



- SHT2 представляет собой средство управления, которое дублирует расцепитель SHT1 и обеспечивает безопасное срабатывание автоматического выключателя, если SHT1 неисправен.
- Независимый расцепитель 1 устанавливается на своем обычном месте.
- Независимый расцепитель 2 устанавливается правее независимого расцепителя 1.
- При наличии второго независимого расцепителя уже невозможно будет установить расцепитель минимального напряжения.



Принципиальная
схема

1. Номинальное напряжение и другие характеристики независимого расцепителя

Номинальное напряжение (Vn)		Диапазон рабочего напряжения (В)	Потребляемая мощность (ВА или Вт)		Время срабатывания (мс)
Пост. (В)	Перем. (В)		При включении	В установившемся режиме работы	
24~30	–	0,7~1,1 Vn	200	5	40
48~60	48	0,7~1,1 Vn			
100~130	100~130	0,7~1,1 Vn			
200~250	200~250	0,7~1,1 Vn			
–	380~480	0,7~1,1 Vn			

Примечание) Диапазон рабочего напряжения включает в себя минимальные номинальные значения, установленные для каждого номинального напряжения (Vn).

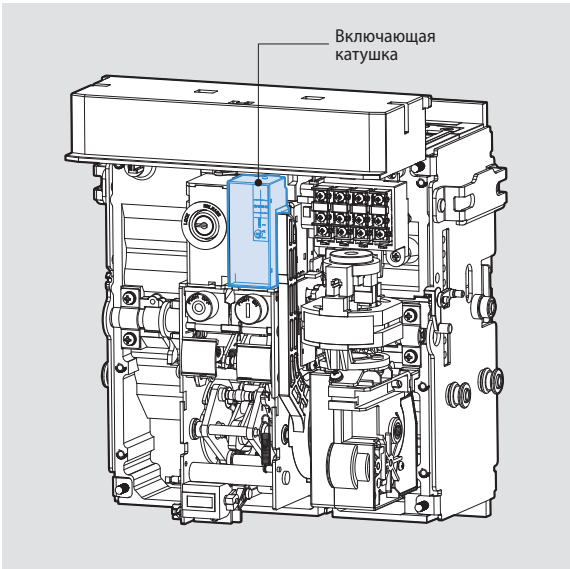
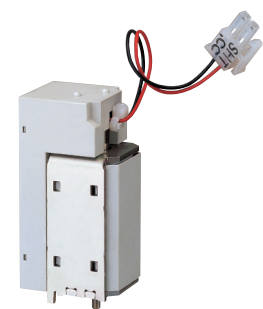
2. Требования к проводникам

- В таблице ниже приведена максимально возможная длина проводника указанного сечения для независимого расцепителя с номинальным напряжением 24~30 В постоянного или 48~60 В постоянного/переменного тока.

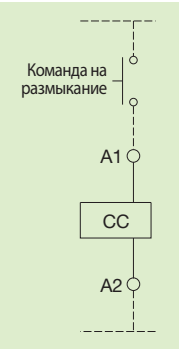
Максимальная длина проводника

		Номинальное напряжение (Vn)			
		24~30 В пост. тока		48 В пост./перем. тока	
Тип проводника		№ 14 AWG (2,08 мм²)	№ 16 AWG (1,31 мм²)	№ 14 AWG (2,08 мм²)	№ 16 AWG (1,31 мм²)
Рабочее напряжение	100 %	95,7 м	61 м	457,8 м	287,7 м
	85 %	62,5 м	38,4 м	291,7 м	183,2 м

Включающая катушка [CC]



- Включающая катушка представляет собой средство управления, которое предназначено для замыкания автоматического выключателя путем подачи на клеммы A1 и A2 постоянного напряжения или импульса напряжения длительностью не менее 200 мс.



Принципиальная схема

1. Номинальное напряжение и другие характеристики включающей катушки

Номинальное напряжение (Vn)		Диапазон рабочего напряжения (В)	Потребляемая мощность (ВА или Вт)		Время срабатывания (мс)
Пост. (В)	Перем. (В)		При включении	В установившемся режиме работы	
24~30	–	0,85~1,1 Vn	200	5	80
48~60	48	0,85~1,1 Vn			
100~130	100~130	0,85~1,1 Vn			
200~250	200~250	0,85~1,1 Vn			
–	380~480	0,85~1,1 Vn			

Примечание) Диапазон рабочего напряжения включает в себя минимальные номинальные значения, установленные для каждого номинального напряжения (Vn).

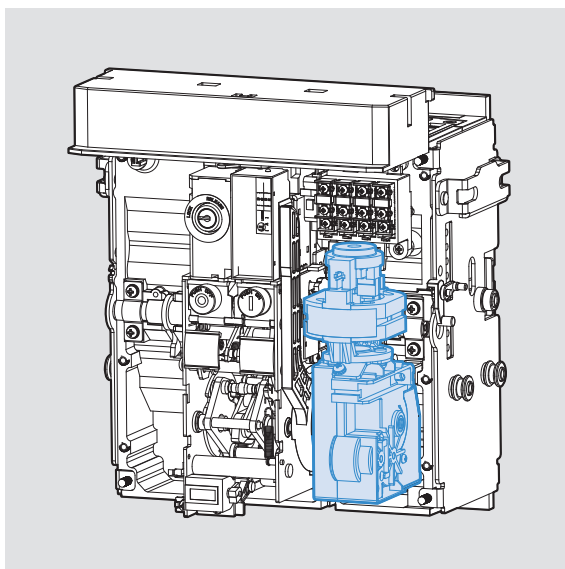
2. Требования к проводникам

- В таблице ниже приведена максимально возможная длина проводника указанного сечения для независимого расцепителя с номинальным напряжением 24~30 В постоянного или 48~60 В постоянного/переменного тока.

Максимальная длина проводника

		Номинальное напряжение (Vn)			
		24~30 В пост. тока		48 В пост./перем. тока	
Тип проводника		№ 14 AWG (2,08 мм²)	№ 16 AWG (1,31 мм²)	№ 14 AWG (2,08 мм²)	№ 16 AWG (1,31 мм²)
Рабочее напряжение	100 %	95,7 м	61 м	457,8 м	287,7 м
	85 %	62,5 м	38,4 м	291,7 м	183,2 м

Электродвигатель [M]



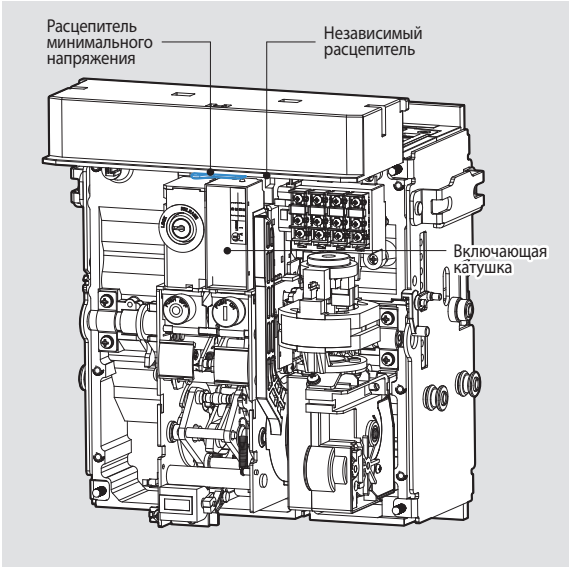
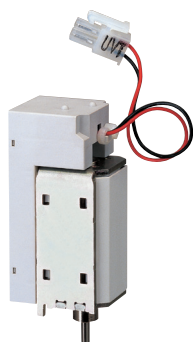
- Электродвигатель предназначен для взвода замыкающей пружины выключателя за счет питания от внешнего источника. При отсутствии внешнего источника питания пружина взводится вручную.
- Диапазон рабочего напряжения (МЭК 60947): 85~110 %V_n

Входное напряжение (В)	24-30 В пост. тока	48-60 В перем./пост. тока	100-130 В перем./пост. тока	200-250 В перем./пост. тока	380 В перем. тока	440-480 В перем. тока
Ток нагрузки (макс.)	5 А	3 А	1 А	0,5 А	0,3 А	0,3 А
Пусковой ток (макс.)	В 5 раз больше тока нагрузки					
Частота вращения электродвигателя	15 000~19 000 об./мин.					
Время взвода	Менее 3 сек.					
Электрическая прочность изоляции	2 кВ/мин.					
Рабочий диапазон температур	-20° ~ 60°					
Рабочий диапазон влажности	Относительная влажность воздуха до 80 % (без образования конденсата)					
Механическая износостойкость	15 000 циклов (при включении электродвигателя 2 раза в минуту)					
Коммутационная способность контакта сигнализации взвода пружины	10 А при 250 В перем. тока					

Контакт сигнализации взвода пружины [CS1]

- Контакт сигнализации взвода пружины представляет собой встроенный контакт, который передает сигнал о завершении взвода пружины с помощью электродвигателя (1а).
- В нем имеется встроенный контакт «1а», предназначенный для сигнализации завершения взвода пружины.
- Коммутационная способность составляет 10 А при 250 В перем. тока.

Расцепитель минимального напряжения [UVT]



- Встроенный расцепитель минимального напряжения автоматически размыкает выключатель, когда напряжение главной цепи или цепи управления становится меньше заданного значения. Поскольку данный расцепитель является расцепителем мгновенного действия, его следует подключить к контроллеру, управляющему задержкой срабатывания.
- Если к расцепителю минимального напряжения не подается питание, то ручное или автоматическое включение аппарата невозможно. Включение аппарата возможно, когда на зажимы расцепителя минимального напряжения (D1, D2) подается напряжение, составляющее 65~85 % от номинального значения.
- При наличии расцепителя минимального напряжения установить в аппарат второй независимый расцепитель невозможно. При этом первый независимый расцепитель монтируется в другое место.

1. Номинальное напряжение и другие характеристики расцепителя минимального напряжения

Номинальное напряжение (Vn)		Диапазон рабочего напряжения (В)		Потребляемая мощность (ВА или Вт)		Время срабатывания (мс)
Пост. (В)	Перем. (В)	Напряжение включения	Напряжение отключения	При включении	В установившемся режиме работы	
24~30	–	0,65~0,85 Vn	0,4~0,6 Vn	200	5	50
48~60	48					
100~130	100~130					
200~250	200~250					
–	380~480					

Примечание) Диапазон рабочего напряжения включает в себя минимальные номинальные значения, установленные для каждого номинального напряжения (Vn).

2. Требования к проводникам

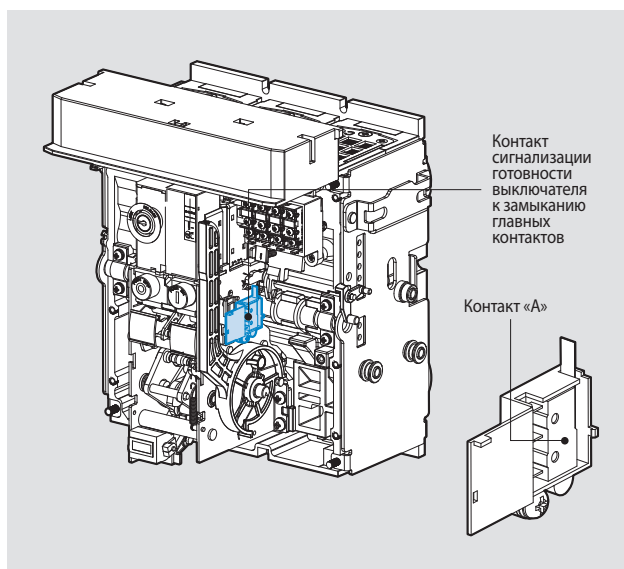
- В таблице ниже приведена максимально возможная длина проводника указанного сечения для независимого расцепителя с номинальным напряжением 24~30 В постоянного или 48~60 В постоянного/переменного тока.

Максимальная длина проводника

		Номинальное напряжение (Vn)			
		24~30 В пост. тока		48 В пост./перем. тока	
Тип проводника		№ 14 AWG (2,08 мм²)	№ 16 AWG (1,31 мм²)	№ 14 AWG (2,08 мм²)	№ 16 AWG (1,31 мм²)
Рабочее напряжение	100 %	95,7 м	61 м	457,8 м	287,7 м
	85 %	62,5 м	38,4 м	291,7 м	183,2 м

Примечание) При наличии расцепителя минимального напряжения независимый расцепитель устанавливается в другое место.

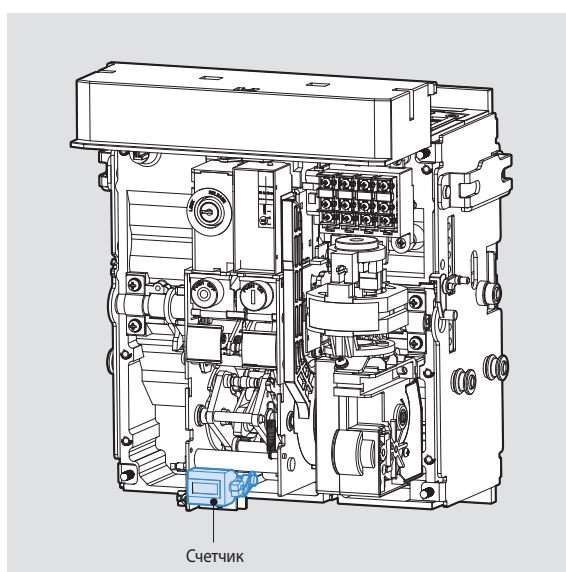
Контакт сигнализации готовности выключателя к замыканию главных контактов [RCS]



- Данный контакт соединен с рабочим механизмом автоматического выключателя.
- Он сигнализирует о готовности аппарата к замыканию главных контактов.
- Когда рабочий механизм взведен или находится в положении ОТКЛ., на выходе данного контакта появляется сигнал «ON» (ВКЛ.), который означает, что аппарат готов к замыканию.

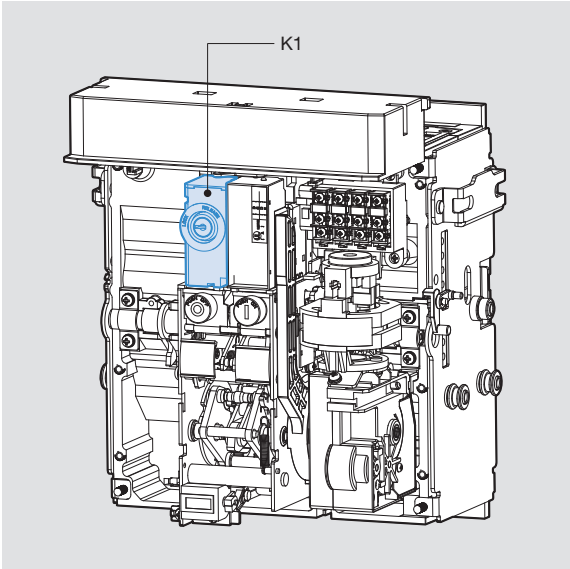
Классификация	Стандартные		Примечание
Коммутационная способность	250 В перем. тока	3 А	
	250 В пост. тока	5 А	
	125 В пост. тока	0,6 А	

Счетчик [C]



- Счетчик указывает общее количество циклов включения/отключения, выполненных автоматическим выключателем.

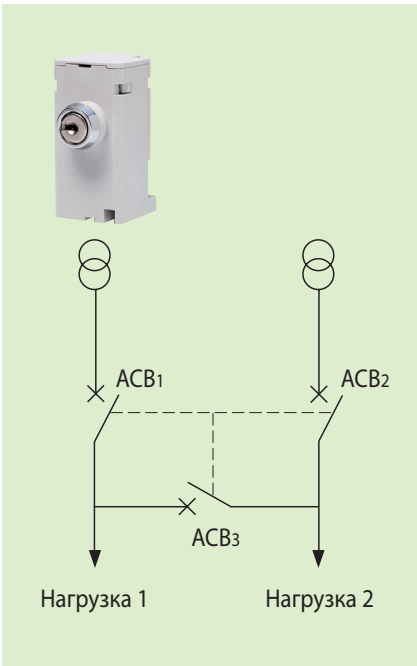
Замок [K1]



- Замок предназначен для блокировки определенного автоматического выключателя по усмотрению пользователя, когда одновременно с ним используется один или несколько других автоматических выключателей.
- K1: предотвращение замыкания рабочего механизма.

Комплект замков для взаимной блокировки [K2]

Электрическая монтажная схема

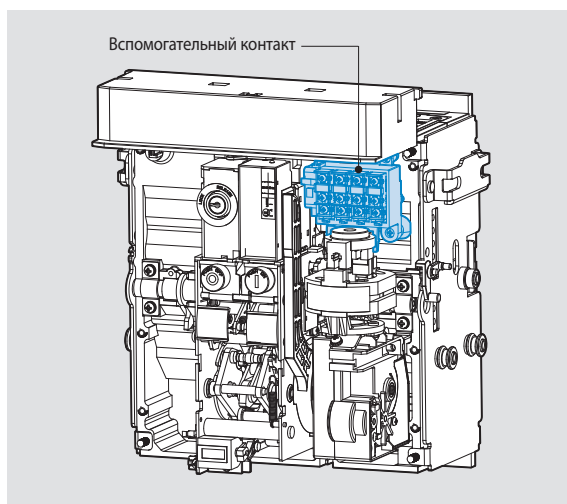


- Для обеспечения бесперебойной подачи питания к нагрузке можно соединить и взаимно заблокировать замками три автоматических выключателя.
- * Как сделать заказ: 3 выключателя должны быть заказаны в комплекте, и описание K2 должны быть добавлены дополнительные выключатели. (2 ключа предоставляются в 3 выключателей.)

ACB-1	ACB-2	ACB-3	Состояние	
			НАГРУЗКА 1	НАГРУЗКА 2
●	●	●	ОТКЛ.	ОТКЛ.
●	○	○	ОТКЛ.	ВКЛ.
○	●	○	ВКЛ.	ОТКЛ.
○	○	●	ВКЛ.	ВКЛ.
●	●	○	ОТКЛ.	ОТКЛ.
●	○	●	ОТКЛ.	ВКЛ.
○	●	●	ВКЛ.	ОТКЛ.

○ : Не заперт ● : Заперт

Вспомогательный контакт [FX]



- Вспомогательный контакт применяется для дистанционной сигнализации состояния автоматического выключателя (ВКЛ./ОТКЛ.).

* заказной код доп. контакта малой мощности 83011176209

Классификация

Классификация контактов	Описание	Резистивная нагрузка	
		MAX.	MIN.
Стандартные	FC, FX, LC	AC250V 3A AC125V 5A	DC5V 160mA
Маломощные	Oder No. 8301176209	AC125V 0.1A DC30V 0.1A	DC5V 1mA

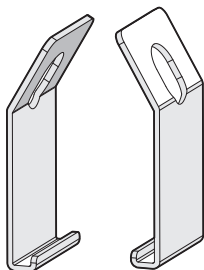
Устройство блокирования кнопок ВКЛ./ОТКЛ. навесным замком [B]



- Данное устройство предназначено для предотвращения ошибочного включения и отключения автоматического выключателя вручную.
- При заблокированных кнопках ручное включение и отключение аппарата невозможно. (Его включение и отключение может выполняться с помощью электрических устройств.)

Примечание) Навесные замки (с диаметром дужки 5-6 мм) в комплект поставки не входят.

Подъемная скоба [LN]



- Подъемные скобы используются для облегчения подъема и перемещения автоматического выключателя.
- Они зацепляются за ручки, расположенные по бокам корзины.



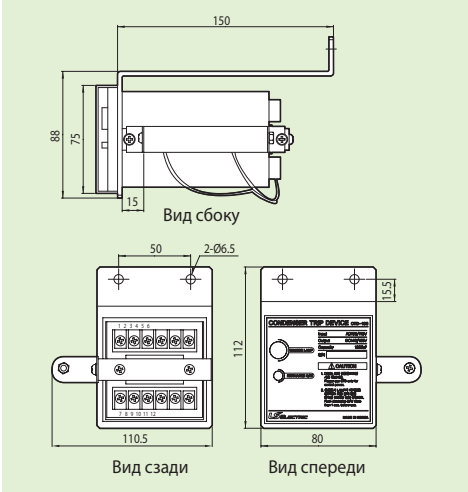
Конденсатор независимого расцепителя [CTD]

- Данное устройство предназначено для электрического отключения автоматического выключателя с помощью независимого расцепителя (SHT) при отсутствии напряжения цепи управления. Может использоваться как выпрямитель для питания цепей постоянного тока автоматического выключателя.

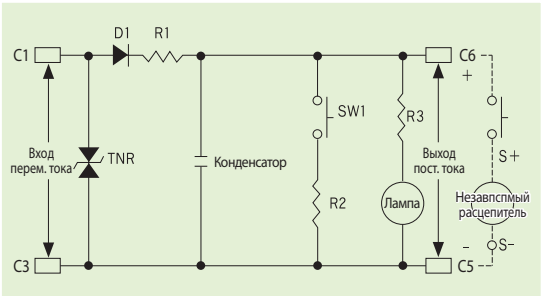
Технические характеристики

Технические характеристики	Значения	
Модель	CTD-100	CTD-200
Номинальное входное напряжение (В)	100/110 перем. Т.	200/220 перем. Т.
Частота (Гц)	50/60	50/60
Номинальное выходное напряжение (В)	140/155	280/310
Время заряда конденсатора	Менее 5 с	Менее 5 с
Время возможного срабатывания	Более 3 мин.	Более 2 мин.
Диапазон входного напряжения (%)	85~110	85~110
Емкость конденсатора	1000 мкФ	560 мкФ

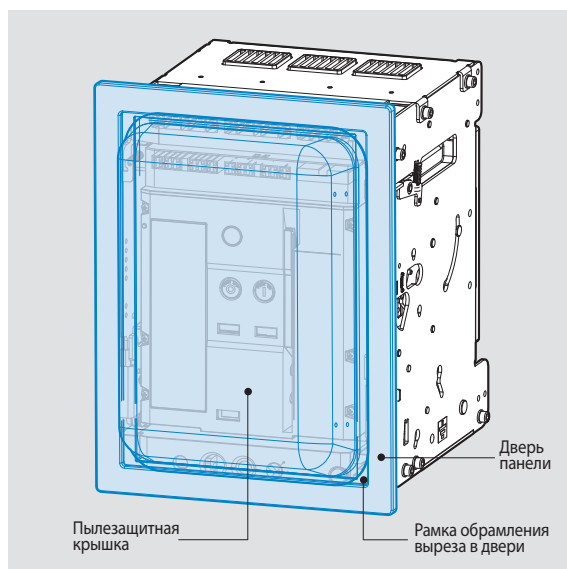
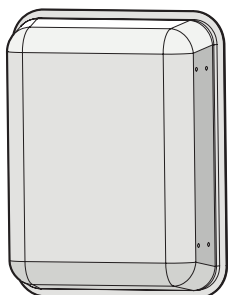
Габаритные размеры (Ед. изм.: мм)



Принципиальная схема

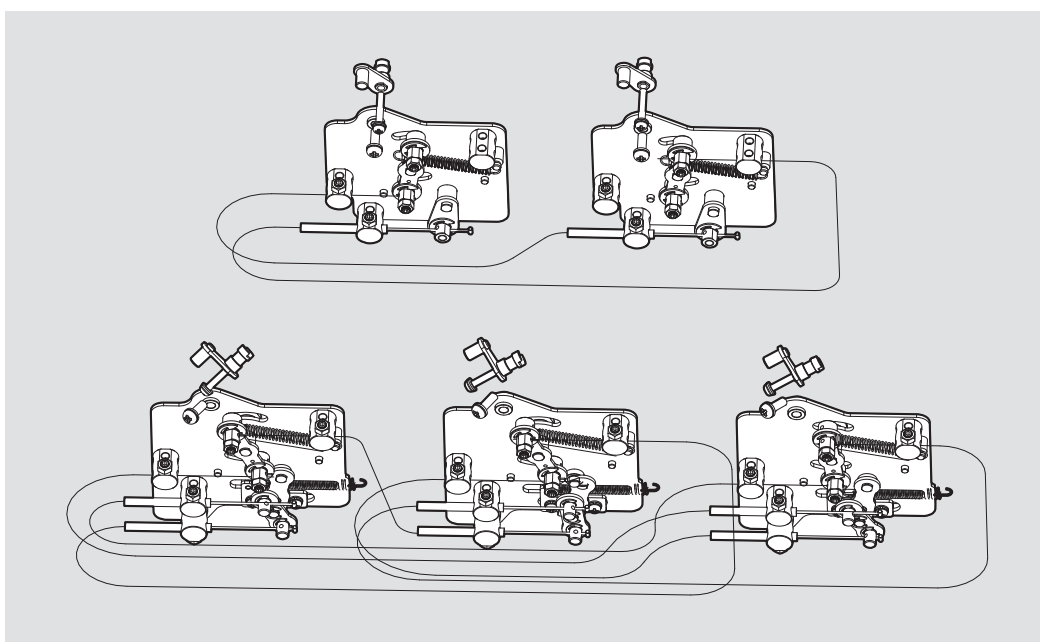


Пылезащитная крышка [DC]



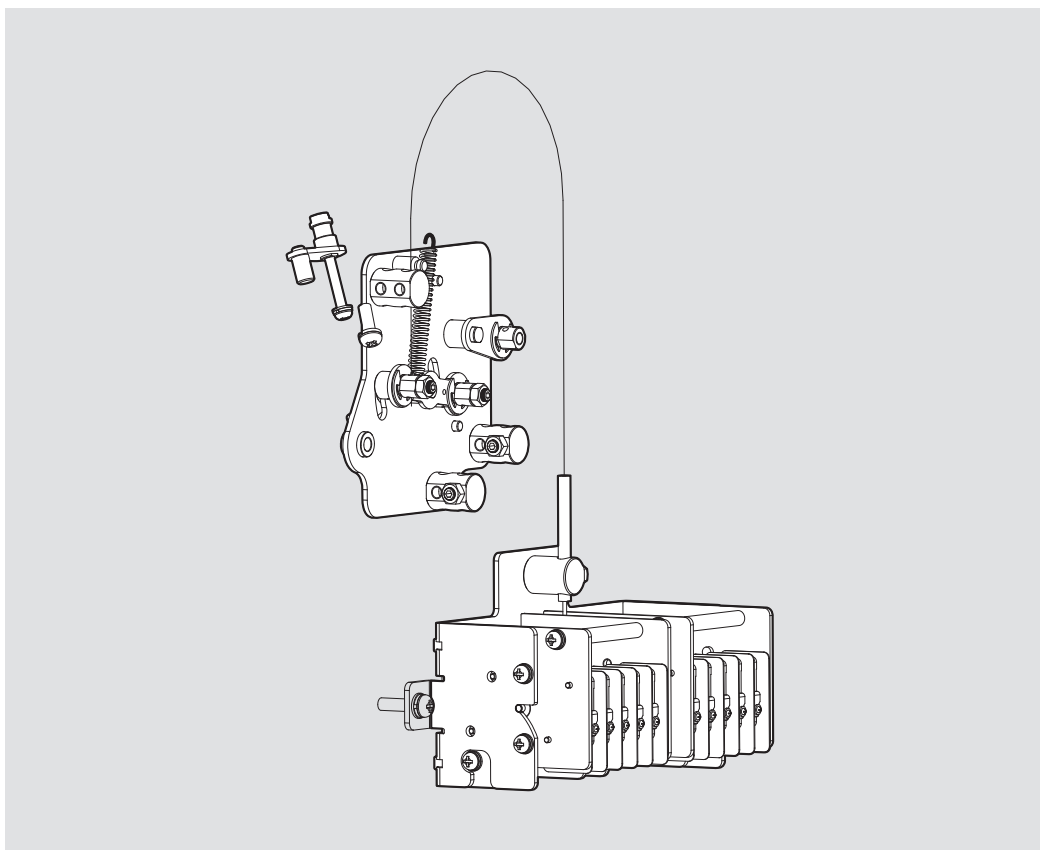
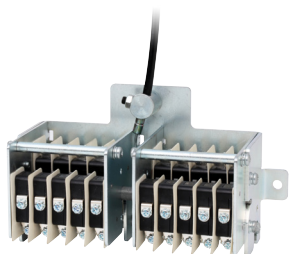
- Пылезащитная крышка прикрепляется к рамке обрамления выреза в двери.
- Она защищает автоматический выключатель от пыли и влаги (степень защиты IP54), которая может стать причиной возникновения неисправностей, и повышает степень защиты выступающей панели.
- Пылезащитная крышка прозрачная, поэтому через нее можно видеть переднюю панель аппарата. Кроме того, ее можно открывать и закрывать, даже когда выключатель выдвинут в положение «ТЕСТ».

Устройство механической блокировки [MI]

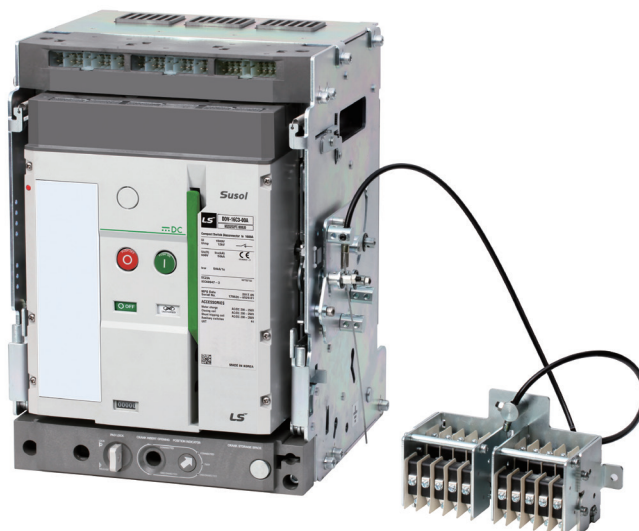


- Данное устройство служит для механической взаимной блокировки операций замыкания и размыкания двух или трех автоматических выключателей с целью предотвращения их непреднамеренного одновременного срабатывания.
- Устройство блокировки с тросиками может применяться для блокировки до трех автоматических выключателей.

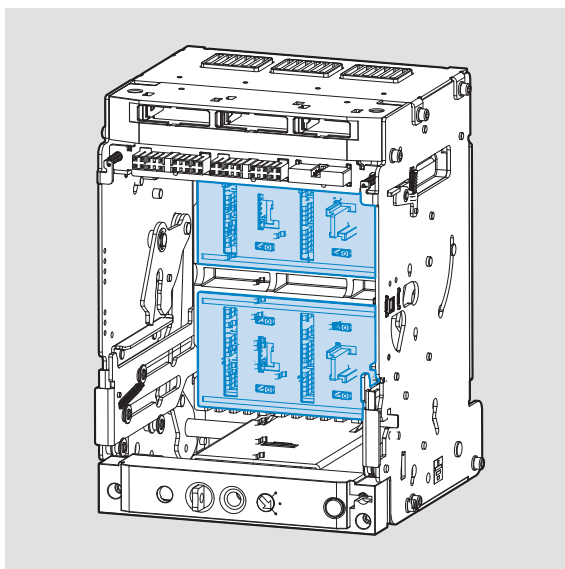
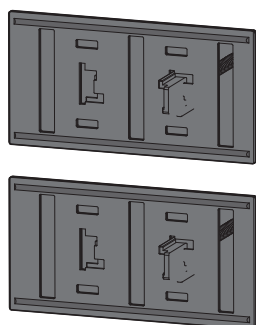
Выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине [МОС]



- Данное устройство представляет собой контакт (10a10b) для сигнализации включенного/отключенного состояния автоматического выключателя. Он работает только, когда автоматический выключатель находится в положении «ВКАЧЕН».
- Выключатели МОС могут быть как стандартными, так и высокой мощности. Выключатель МОС может монтироваться внутрь панели, если в корзине предусмотрена отдельная линия для него.



Защитная створка [ST]



- Данная створка защищает выводы главной цепи, закрывая опасные контакты при выкатывании автоматического выключателя. При вкатывании выключателя обратно в корзину створка автоматически открывается.
- Поставляются створки 2 типов.

Типы защитных створок

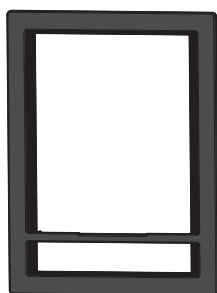
3P



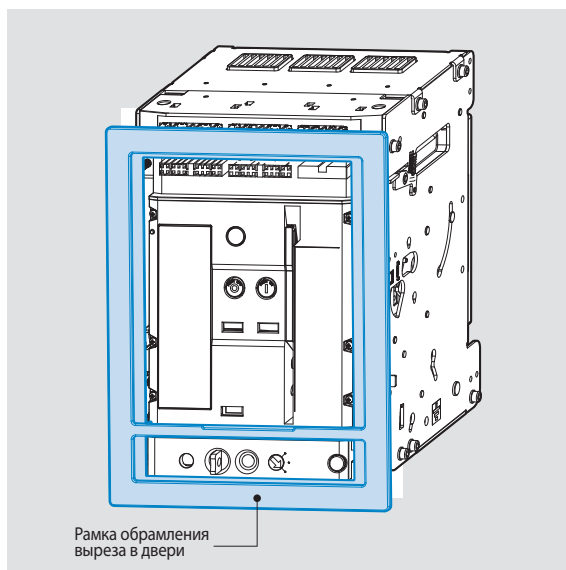
4P



Рамка обрамления выреза в двери [DF]



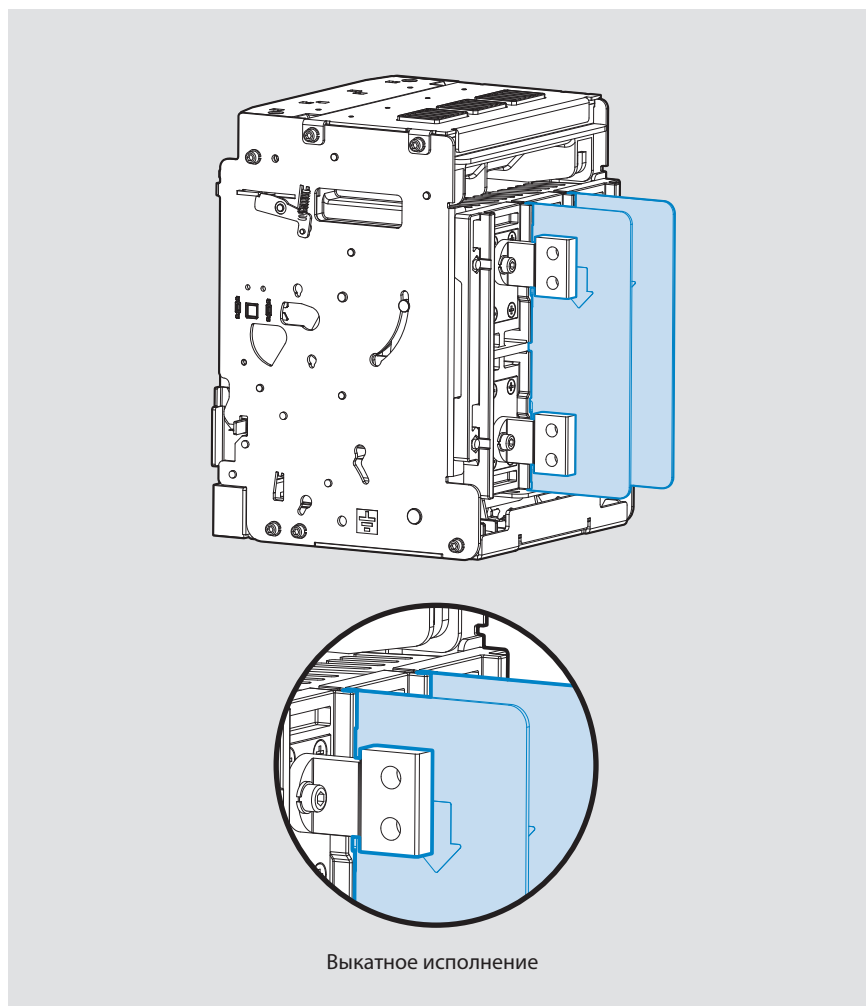
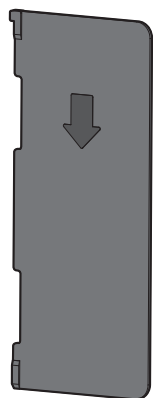
Выкатное исполнение



Рамка обрамления
выреза в двери

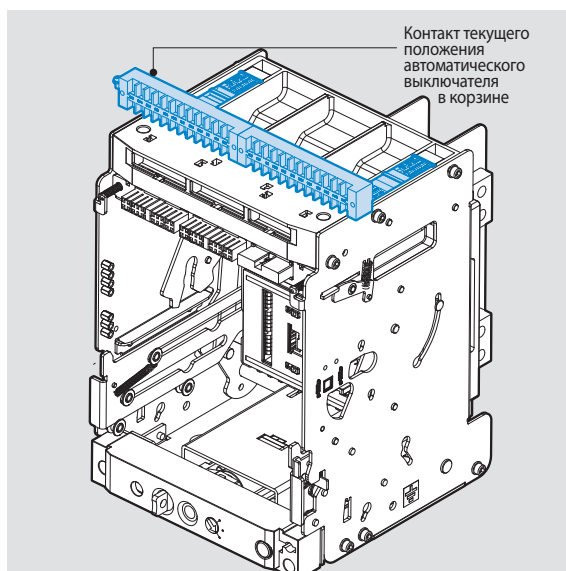
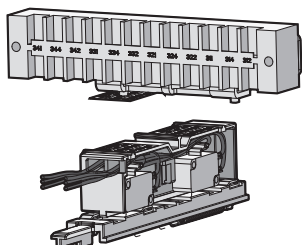
- Данная рамка используется для встроенной панели автоматического выключателя и крепится к ее двери. Она закрывает края выреза и защищает выступающую переднюю часть выключателя.

Межполюсная перегородка [IB]



- Межполюсные перегородки предотвращают образование дуги в результате короткого замыкания между фазами.

Контакт текущего положения автоматического выключателя в корзине [CEL]



- Данный контакт указывает на текущее положение автоматического выключателя («ВКАЧЕН», «ТЕСТ», «ВЫКАЧЕН»).

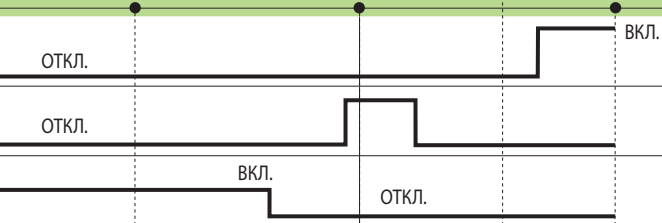
<Конфигурация контактов>

4С: 1 «ВЫКАЧЕН» +1 «ТЕСТ» +2 «ВКАЧЕН»

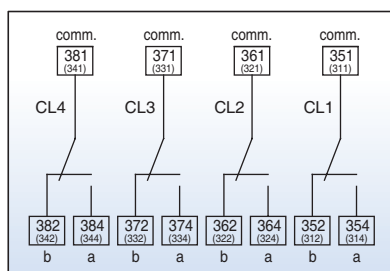
8С: 2 «ВЫКАЧЕН» +2 «ТЕСТ» +4 «ВКАЧЕН»

※ При необходимости конфигурация контактов может быть изменена.

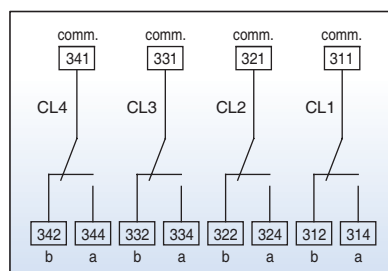
Рабочие характеристики

Положение автоматического выключателя			«ВЫКАЧЕН»		«ВКАЧЕН»
Вкачен и выкачен			«ВЫКАЧЕН»	«ТЕСТ»	«ВКАЧЕН»
Состояние контактов	CL-C («ВКАЧЕН»)		ОТКЛ. 		
	CL-T («ТЕСТ»)		ОТКЛ.		
	CL-D («ВЫКАЧЕН»)		ВКЛ.		
Коммутационная способность контактов	Значение напряжения (В)		Активная нагрузка		Индуктивная нагрузка
	Перем.	460	5		2,5
		250	10		10
		125			
	Пост.	250	3		1,5
		125	10		10
		30	10		
Количество контактов			4С		

Блок контактов (4С, 8С)



Блок контактов 4С, прикрепленный с правой стороны корзины

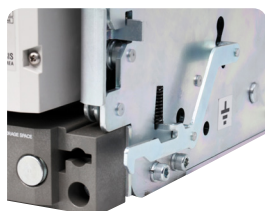


Блок контактов 4С, прикрепленный с левой стороны корзины

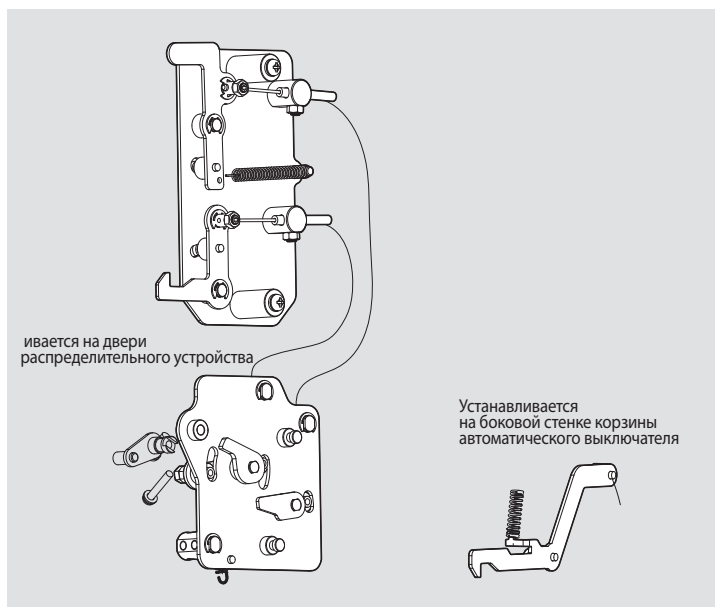
Устройство блокировки с дверью [DI]



Стросиками



С захватывающим приспособлением



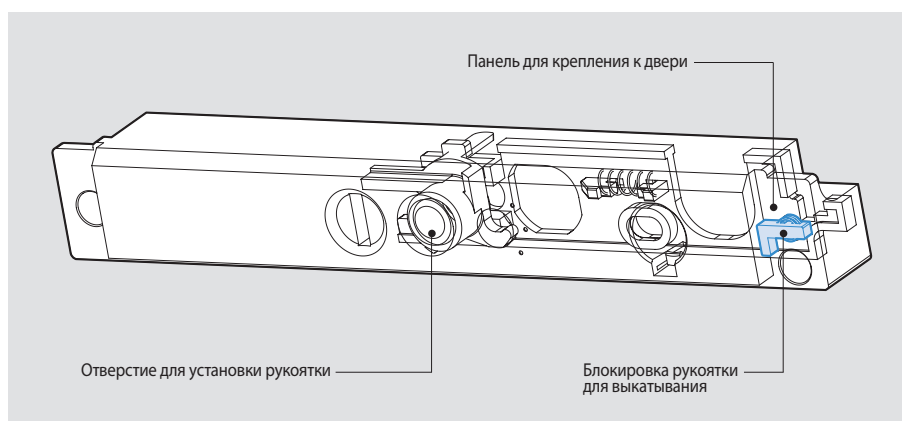
- Данное устройство представляет собой защитное приспособление, не допускающее открывание двери при включенном автоматическом выключателе.

Крышка дугогасительной камеры [ZAS]



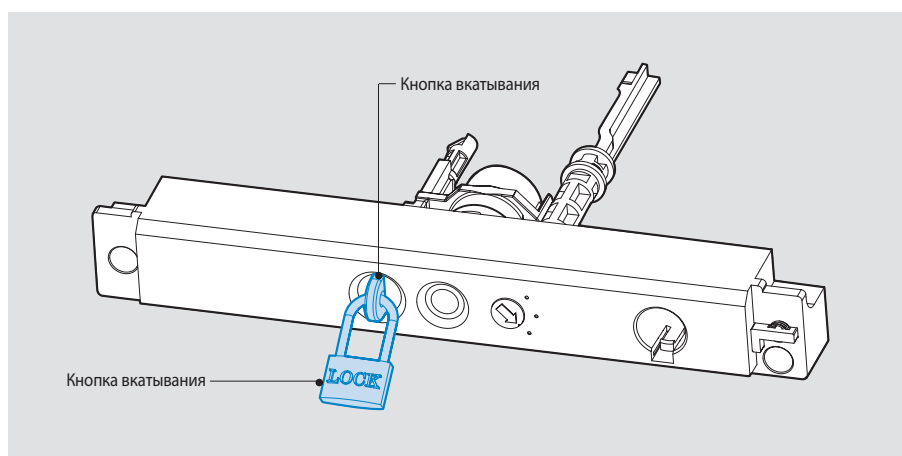
- Возникающая при отключении тока дуга сначала гасится в дугогасительной камере внутри выключателя, а затем окончательно гасится крышкой дугогасительной камеры. Крышка не допускает распространения дуги наружу, защищая выключатель.

а ручки для выкатывания [RI]



- При открытой двери панели невозможно вставить ручку для вкатывания/выкатывания. Чтобы вставить ручку, нужно закрыть дверь.

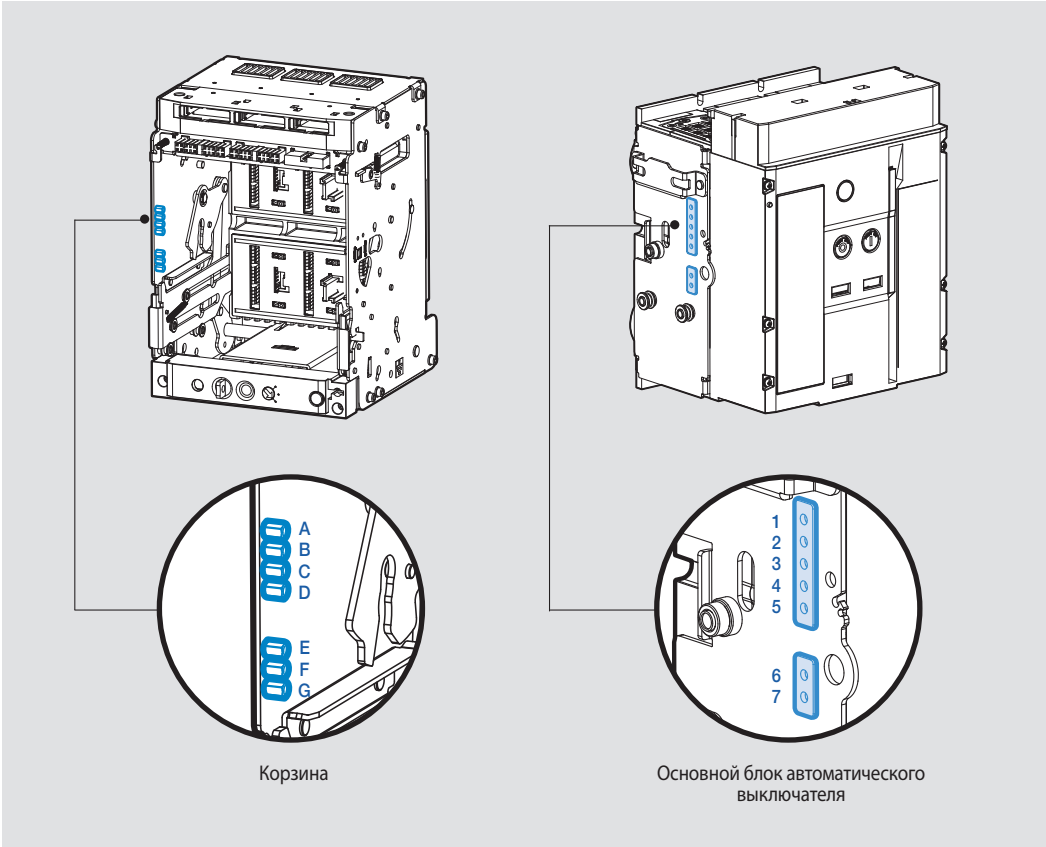
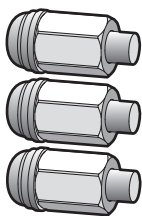
Блокировка положения выключателя навесным замком [PL]



Автоматический выключатель при вкатывании и выкатывании может находиться только в трех положениях: «ВКАЧЕН», «ТЕСТ» и «ВЫКАЧЕН». В каждом из этих положений он может быть зафиксирован навесным замком.

- Если кнопка вкатывания/выкатывания выдвинута вперед, это значит, что автоматический выключатель заблокирован (см. рисунок).
- Для того чтобы продолжить перемещение, нужно снять блокировку, нажав кнопку вкатывания/выкатывания.
- При установке навесного замка так, как показано на рисунке, выкатывание и вкатывание автоматического выключателя становится невозможным.
- Навесной замок приобретается отдельно (диаметр дужки 5-6 мм).

Устройство блокирования от вкатывания автоматических выключателей с другим номинальным током [MIP]

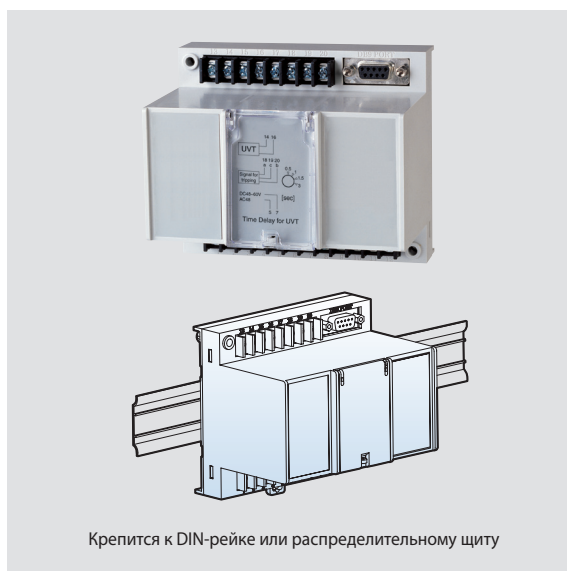


- Данное устройство механически не позволяет установить в корзину автоматический выключатель с другим номинальным током.
- Способ его монтажа зависит от номинального тока выключателя.

	Номинальный ток	Корзина	Автоматический выключатель
DDH	800	ABCD	567
	1000	ABCE	467
	1200	ABCF	457
	1250	ABCG	456
	1600	ABDE	367

	Номинальный ток	Корзина	Автоматический выключатель
DDV	800	ABDF	357
	1000	ABDG	356
	1200	ABEF	347
	1250	ABEG	346
	1600	ABFG	345

Контроллер задержки срабатывания защиты от пониженного напряжения [UDC]



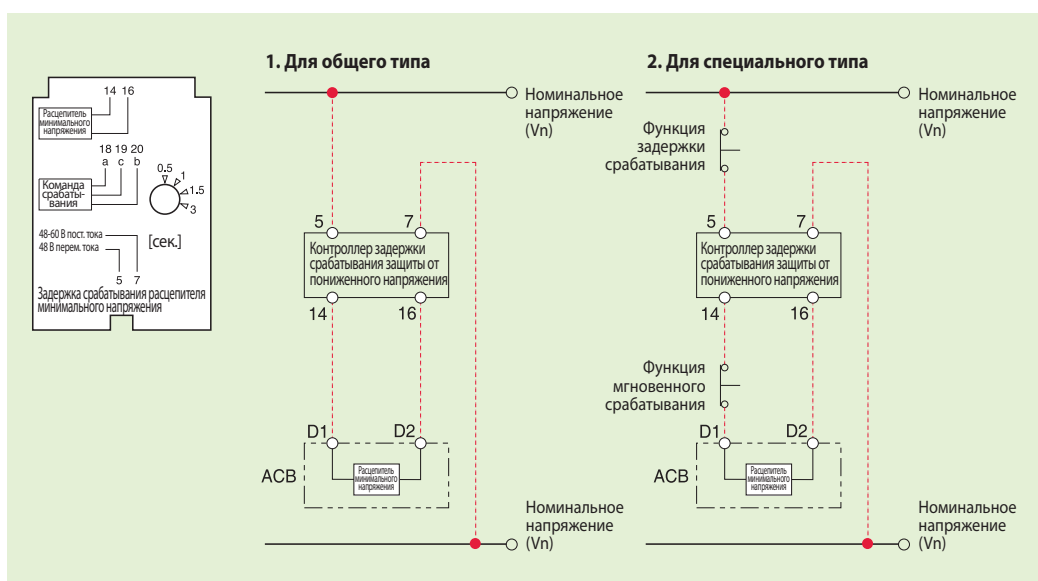
- Расцепитель минимального напряжения вызывает срабатывание автоматического выключателя и тем самым предотвращает возникновение аварии на стороне нагрузки при пониженном напряжении питающей сети или при отключении питания. Расцепители минимального напряжения могут быть двух типов: с мгновенным срабатыванием и с задержкой срабатывания.
- Расцепитель с мгновенным срабатыванием имеет только катушку расцепителя минимального напряжения.
- Расцепитель с задержкой срабатывания включает в себя катушку расцепителя минимального напряжения и контроллер задержки срабатывания.
- Расцепители обоих типов применяются одинаково.

1. Номинальное напряжение и другие характеристики контроллера задержки срабатывания расцепителя минимального напряжения

Номинальное напряжение (Vn)		Диапазон рабочего напряжения (В)		Потребляемая мощность (ВА или Вт)		Время срабатывания (с)
Пост. (В)	Перем. (В)	Напряжение включения	Напряжение отключения	При включении	В установившемся режиме работы	
48~60	48	0,65~0,85 Vn	0,4~0,6 Vn	200	5	0,5
100~130	100~130					1
200~250	200~250					1,5
—	380~480					3

Примечание) Диапазон рабочего напряжения включает в себя минимальные номинальные значения, установленные для каждого номинального напряжения (Vn).

2. Электрическая монтажная схема

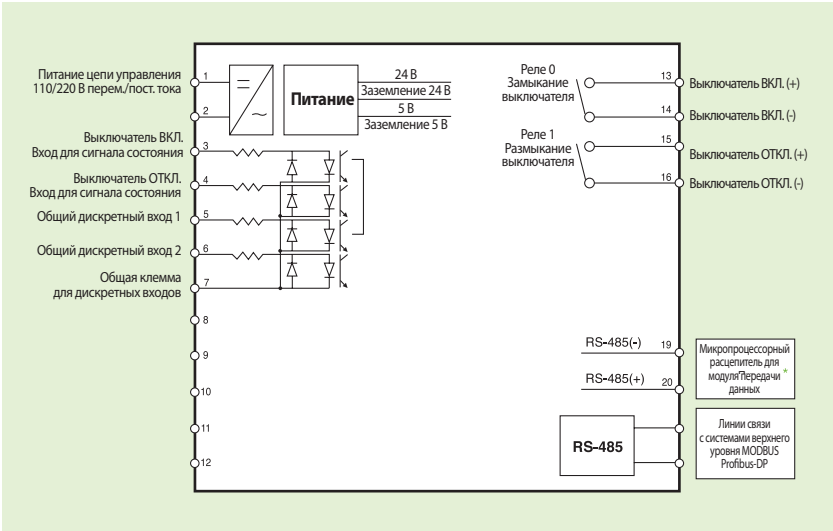
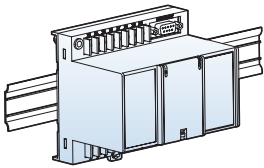


* Красными линиями показаны соединения, которые выполняются пользователем.

Блок входов/выходов дистанционного управления [RCO]

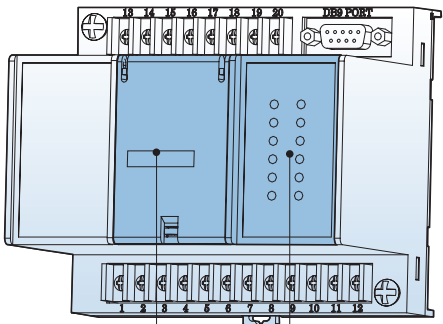


Блок входов/выходов



* Модуль Profibus-DP должен быть соединен с микропроцессорным расцепителем автоматического выключателя.

Классификация		Применимый диапазон	Примечания
Управление автоматическим выключателем	Коммутационная способность контакта	16 А при 230 В перем. тока/16 А при 30 В пост. тока	
	Макс. коммутируемая мощность	3680 ВА, 480 Вт	
Аварийная сигнализация	Коммутационная способность контакта	6 А при 230 В перем. тока/6 А при 25 В пост. тока	Индуктивная нагрузка (cosØ=0,4, L/R=7 мс)
	Макс. коммутируемая мощность	1880 ВА, 150 Вт	

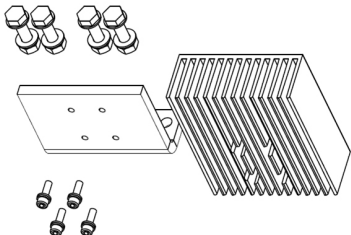
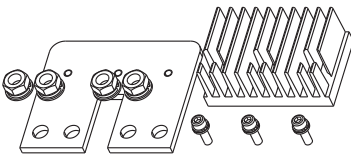
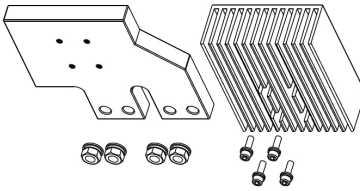


- Задание скорости передачи
- Задание сетевого адреса
- Задание температуры

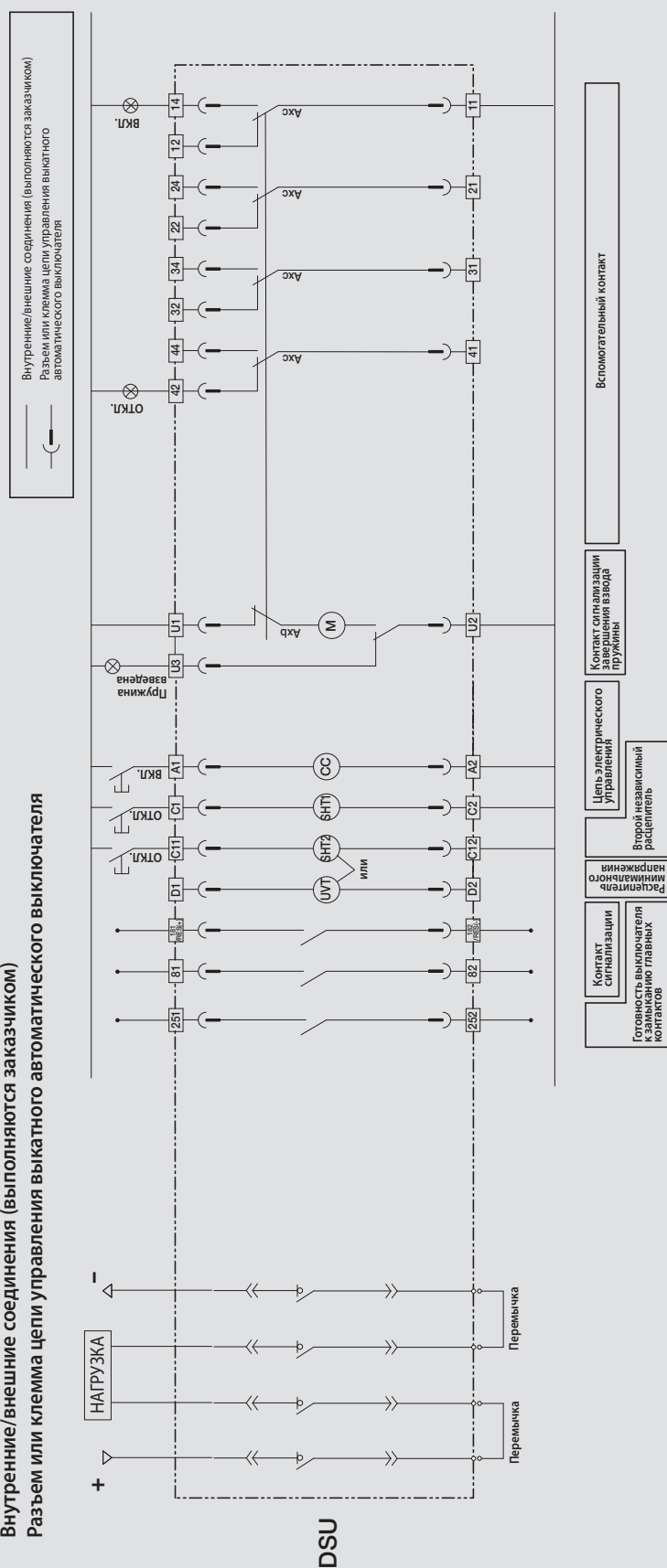
- Данный блок снабжен контактами, позволяющими дистанционно управлять размыканием/замыканием автоматического выключателя через линию связи.
- К общему дискретному выходу можно подключить дискретный вход 1 (DI1) или дискретный вход 2 (DI2).
- Блок входов/выходов дистанционного управления осуществляет обмен данными через интерфейс Modbus/RS-485. Модуль Profibus-DP приобретается отдельно.
- Он поддерживает функцию задания параметров (SBO) и обеспечивает надежное управление.
- Блок входов/выходов дистанционного управления устанавливается на корзине воздушного автоматического выключателя или внутри комплектного устройства.

Светодиодный индикатор		Назначение
1	DI1	Указывает на состояние дискретного входа 1
2	DI2	Указывает на состояние дискретного входа 2
3	DO ON	Указывает на активацию выхода сигнализации перегрева
4	DO OFF	Указывает на отключение выхода сигнализации перегрева
5	CB ON	Указывает на замыкание автоматического выключателя
6	CB OFF	Указывает на размыкание автоматического выключателя
7	RUN LED	Питание блока включено
8	CB ERROR	Указывает на отсутствие подключения к клеммам автоматического выключателя или на неисправность системы управления

Шина постоянного тока

Тип	Ном. ток	Расположение шин	Заказной код	Конструкция	Кол-во	Вес (кг/коплект)
Стационарный / выкатной	800-1600A	Вертикальное / горизонтальное	70223472600	Short busbar : 1ea/unit, Heatsink : 1ea/unit M10 Bolt Set : 4ea/unit, M6 Bolt: 4ea/unit M4 Screw : 1ea/unit 	3P : 1 unit 4P : 2 unit	2kg/unit
	800~1250A	Спереди	70223472601	Short busbar : 1ea/unit, Heatsink : 1ea/unit M10 Nut Set : 4ea/unit, M6 Bolt: 2ea/unit 	3P : 1 unit 4P : 2 unit	0.7kg/unit
Стационарный	1600A	Сзади	70223472602	Short busbar : 1ea/unit Heatsink : 1ea/unit, Barrier Pad : 1ea/unit M10 Nut Set : 4ea/unit, M6 Bolt: 4ea/unit 	3P : 1 unit 4P : 2 unit	5kg/unit

Внутренние/внешние соединения (выполняются заказчиком)



Описание кодовых обозначений клемм

11	12	~	41	42	Вспомогательный контакт «В»
11	14	~	41	44	Вспомогательный контакт «А»
U3	U2				Сигнал завершения взвода пружины
U1	U2				Ввод пружины с помощью электродагателя
A1	A2				Включающая катушка
C1	C2				Независимый расцепитель
C11	C12				Второй независимый расцепитель

Описание кодовых обозначений принадлежности

АХС	Вспомогательный контакт
CL1-CL4	Контакт текущего положения автоматического выключателя в корпусе с конфигурацией клемм АС
M	Электропроводитель
CC	Включающая катушка
SH1	Независимый расцепитель 1
SH2	Независимый расцепитель 2
UV	Расцепитель минимального напряжения

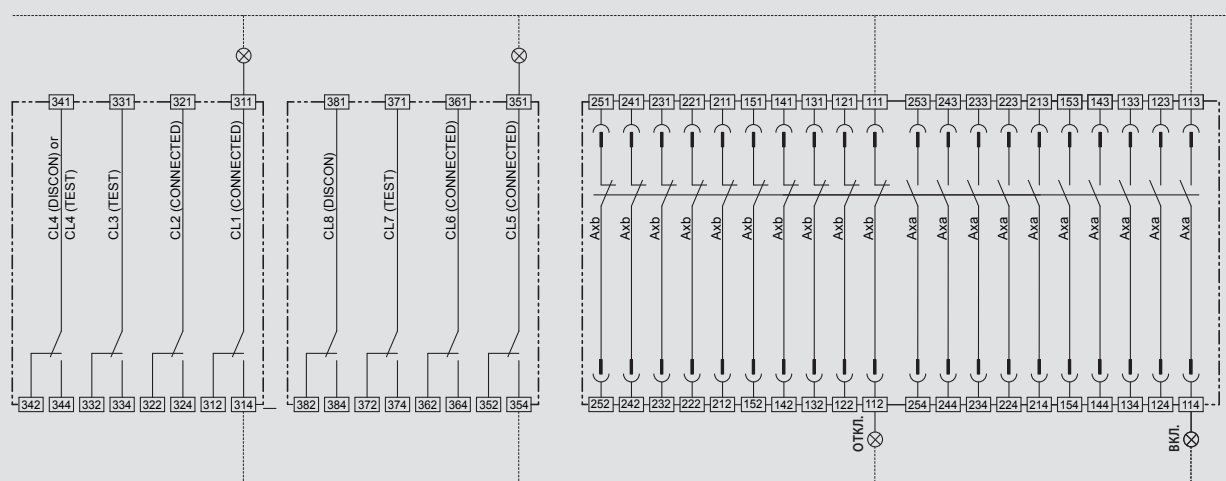
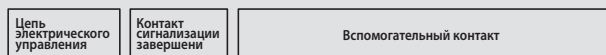
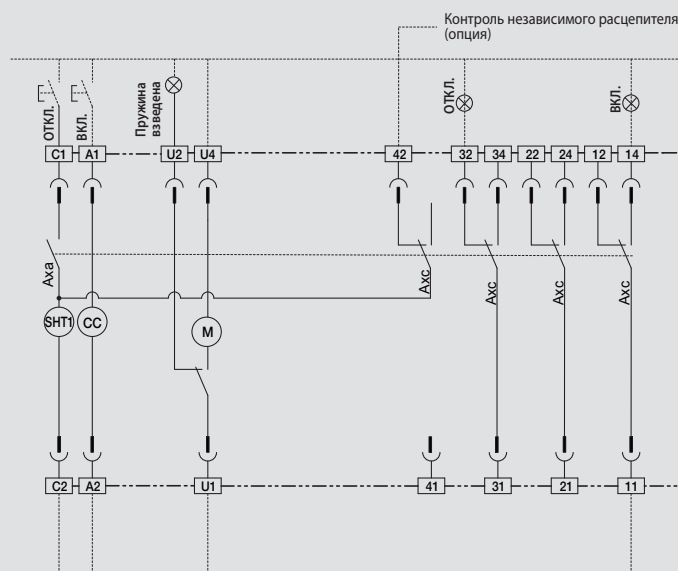
2. Контакты реле находятся в исходном состоянии, и выбран тип взвода пружин «Off-Charging» (ОТКП - Взвод пружины).

3. Вспомогательный контакт в базовом исполнении 4С.

4. Опции

- Контакт сигнализации готовности выключателя пружины, второй независимый расцепитель.

5. Конфигурация клемм в контакте текущего положения автоматического выключателя в корзине при необходимости может быть изменена.



Контакт текущего положения автоматического выключателя в корзине с конфигурацией клемм 4С

Контакт текущего положения автоматического выключателя в корзине с конфигурацией клемм 8С (дополнение к конфигурации 4С)

МОС (Выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине с механическим приводом)

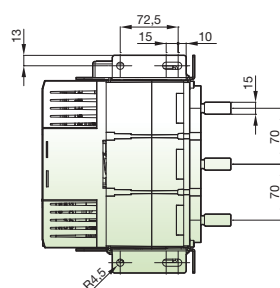
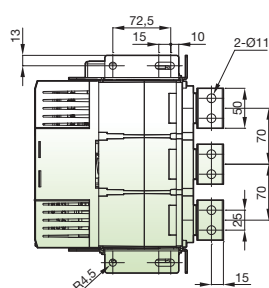
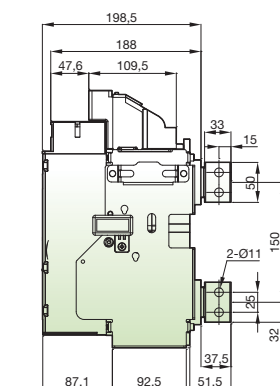
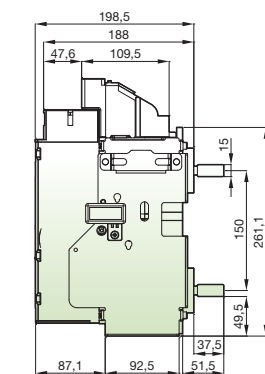
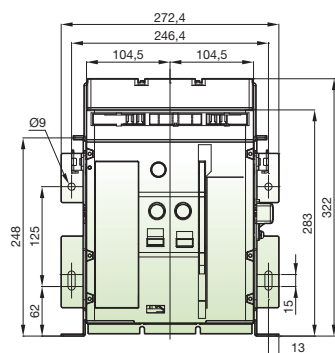
Обозначение клемм

311 ~ 344	Контакт текущего положения автоматического выключателя в корзине
111 ~ 254	МОС (Выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине с механическим приводом)

Размеры

- ЗР [Стационарное исполнение Н: горизонтальные выводы / V: вертикальные выводы]

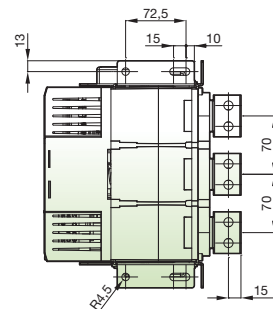
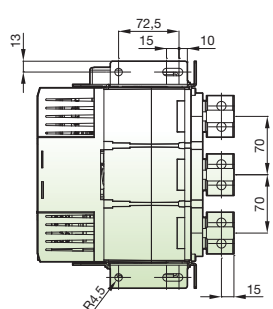
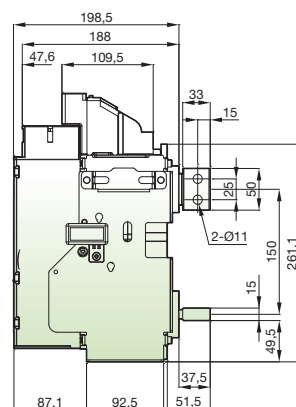
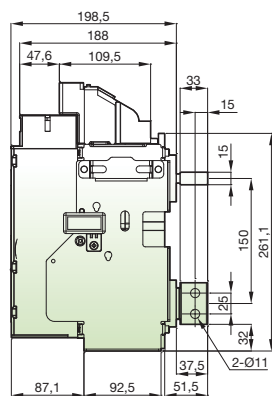
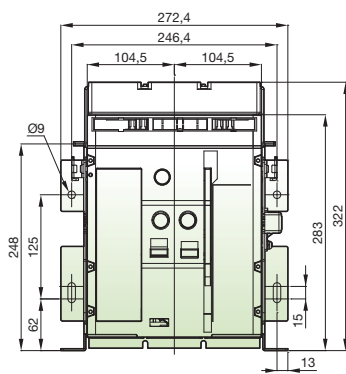
(Ед. изм.: мм)



Тип Н (горизонтальные выводы)

Тип V (вертикальные выводы)

- ЗР [Стационарное исполнение М: верхние горизонтальные и нижние вертикальные выводы / N: верхние вертикальные и нижние горизонтальные выводы]

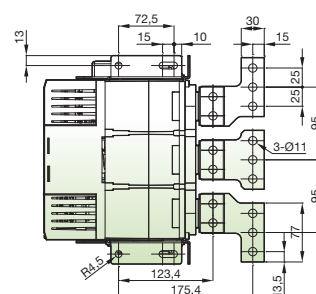
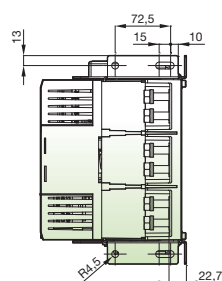
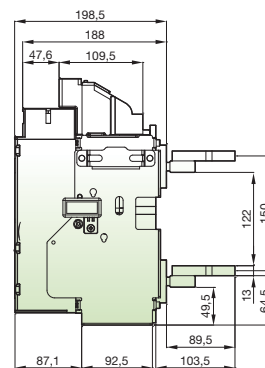
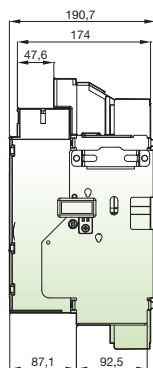
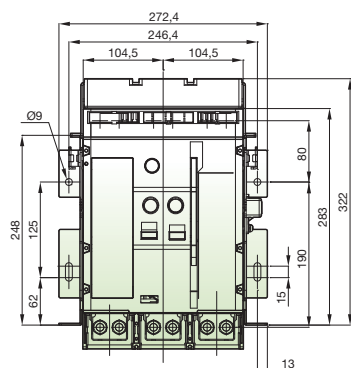


Тип М
(верхние горизонтальные и нижние
вертикальные выводы)

Тип N
(верхние вертикальные и нижние
горизонтальные выводы)

• 3P [Стационарное исполнение P: подключение спереди / R: горизонтальный расширенный тип]

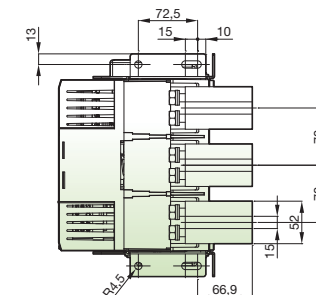
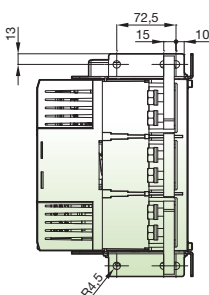
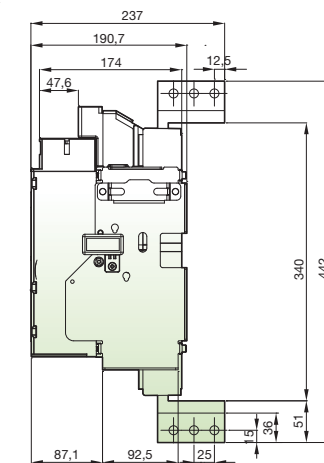
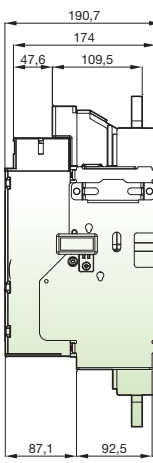
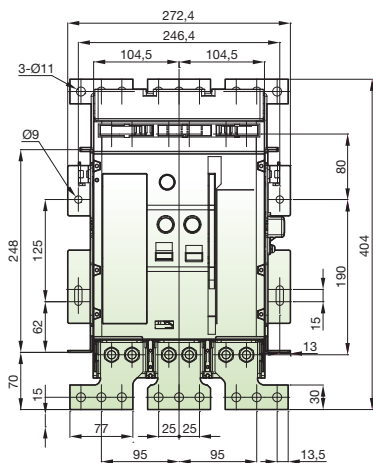
(Ед. изм.: мм)



Тип P (подключение спереди)

Тип R (горизонтальный расширенный тип)

• 3P [Стационарное исполнение Z: переднее присоединение с переходом расширенный тип / T: переднее присоединение с переходом вертикальный тип]



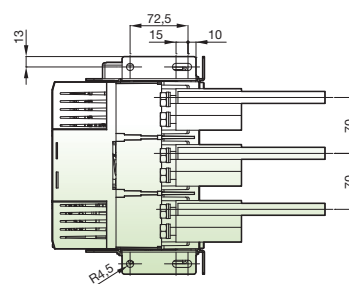
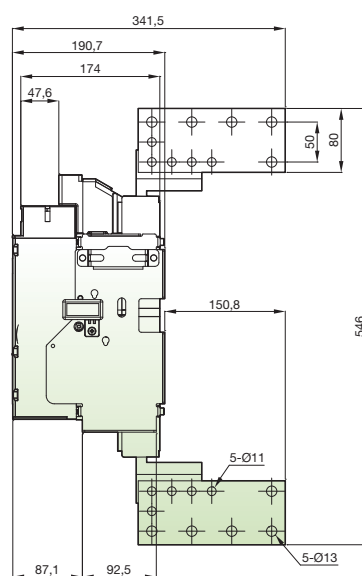
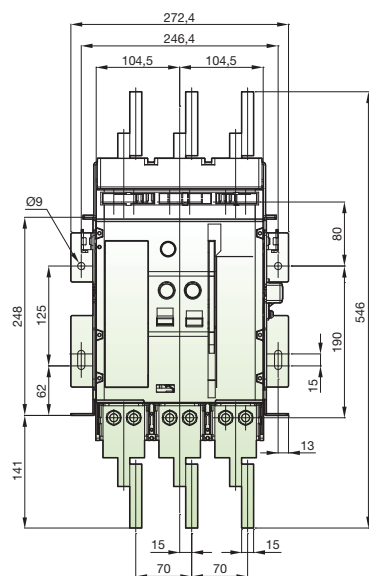
Тип Z
(переднее присоединение
с переходом расширенный тип)

Тип T
(переднее присоединение
с переходом вертикальный тип)

Размеры

- 3P [Стационарное исполнение X: переднее присоединение с переходом «кабельный наконечник»]

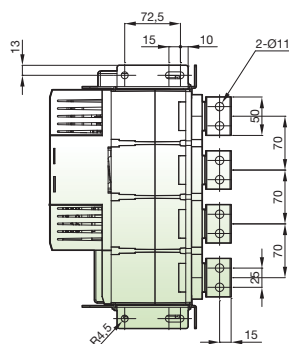
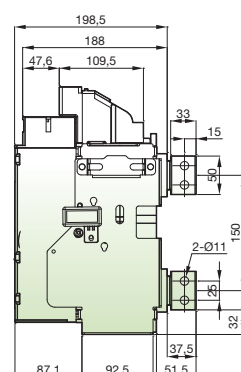
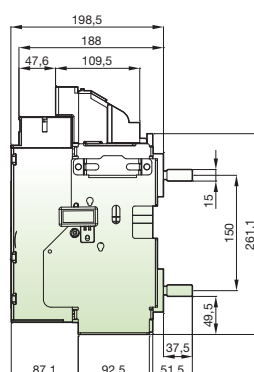
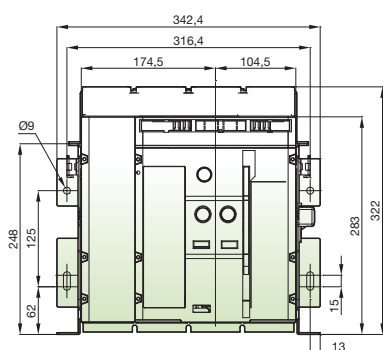
(Ед. изм.: мм)



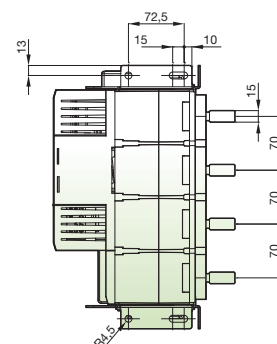
Тип X
(переднее присоединение
с переходом «кабельный наконечник»)

• 4P [Стационарное исполнение Н: горизонтальные выводы / V: вертикальные выводы]

(Ед. изм.: мм)

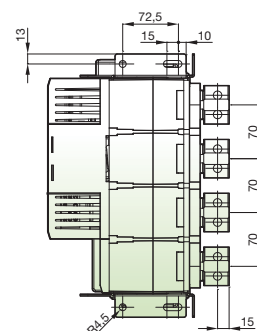
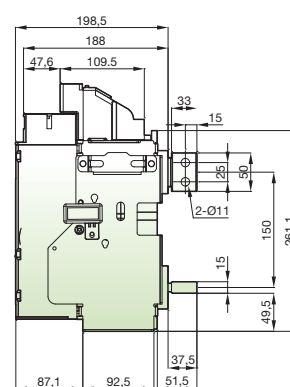
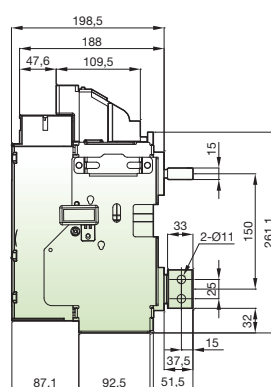
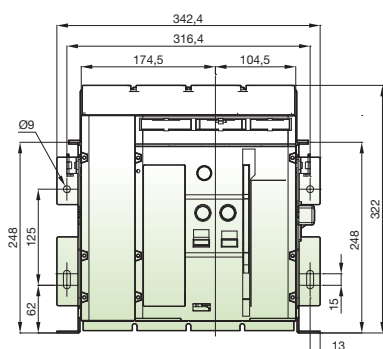


Тип Н (горизонтальные выводы)

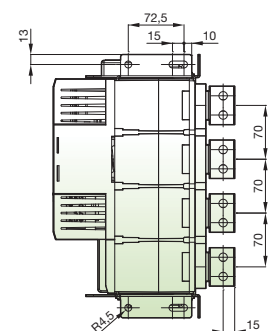


Тип V (вертикальные выводы)

• 4P [Стационарное исполнение М: верхние горизонтальные и нижние вертикальные выводы / N: верхние вертикальные и нижние горизонтальные выводы]



Тип М
(верхние горизонтальные и нижние вертикальные выводы)

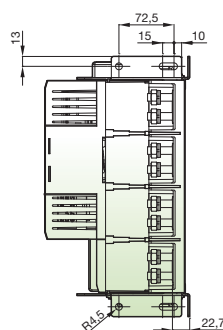
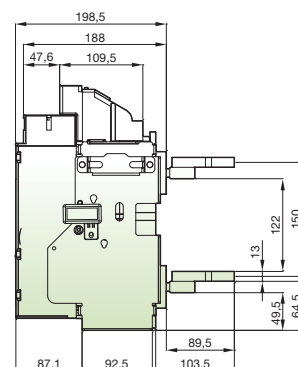
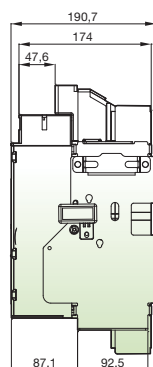
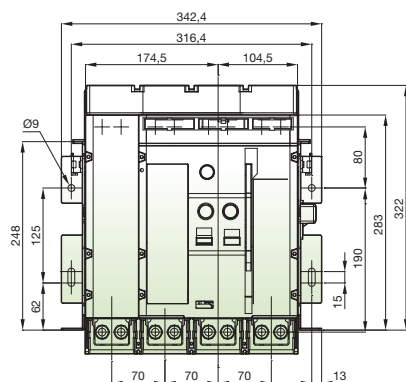


Тип N
(верхние вертикальные и нижние горизонтальные выводы)

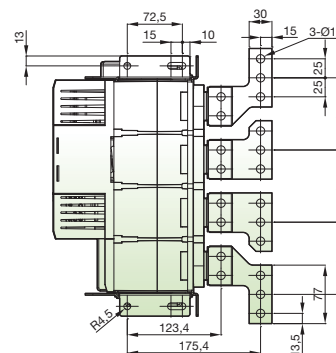
Размеры

- 4P [Стационарное исполнение P: подключение спереди / R: горизонтальный расширенный тип]

(Ед. изм.: мм)

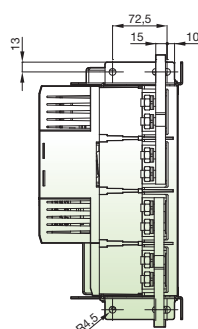
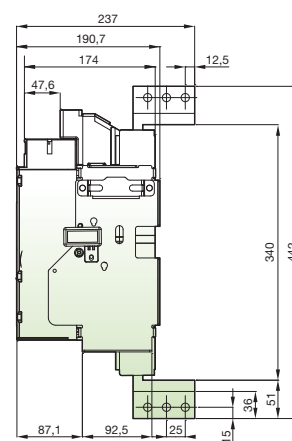
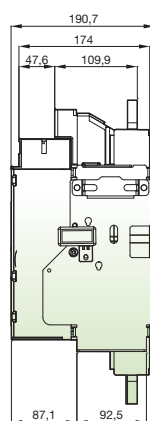
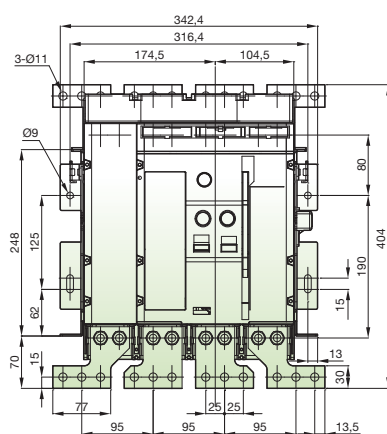


Тип Р
(подключение спереди)

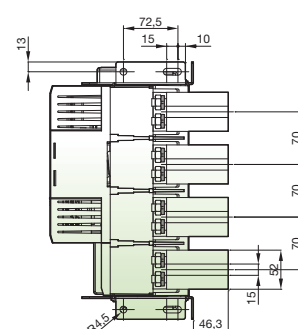


Тип R
(горизонтальный расширенный тип)

- 4P [Стационарное исполнение Z: переднее присоединение с переходом расширенный тип / T: переднее присоединение с переходом вертикальный тип]



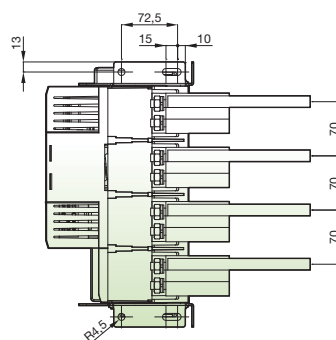
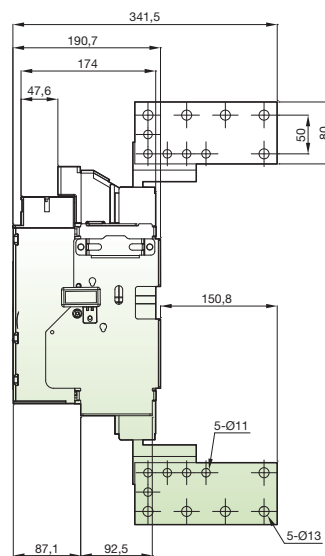
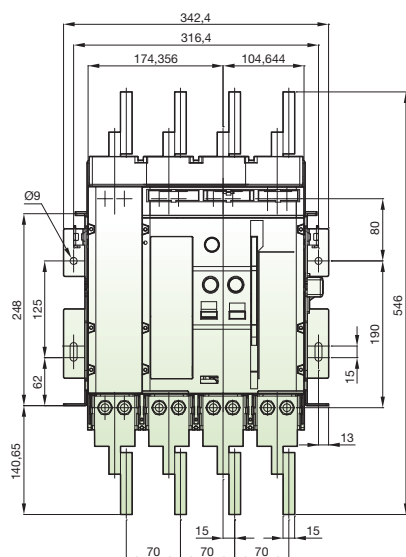
Тип Z
(переднее присоединение
с переходом расширенный тип)



Тип Т
(переднее присоединение
с переходом вертикальный тип)

• 4P [Стационарное исполнение X: переднее присоединение с переходом «кабельный наконечник»]

(Ед. изм.: мм)

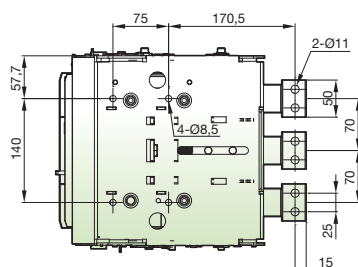
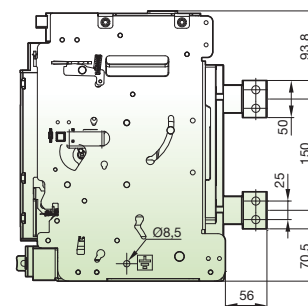
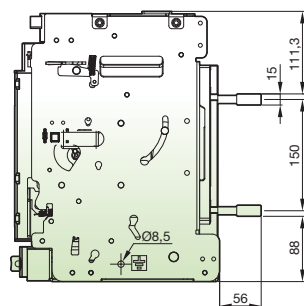
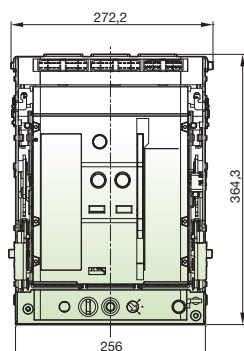


Тип X
(переднее присоединение
с переходом «кабельный наконечник»)

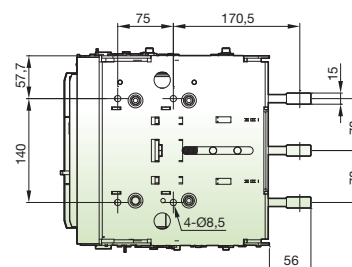
Размеры

- ЗР [Выкатное исполнение Н: горизонтальные выводы / V: вертикальные выводы]

(Ед. изм.: мм)

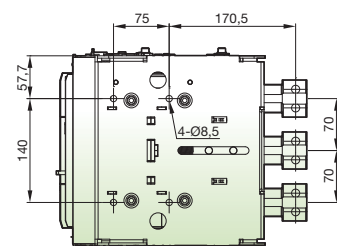
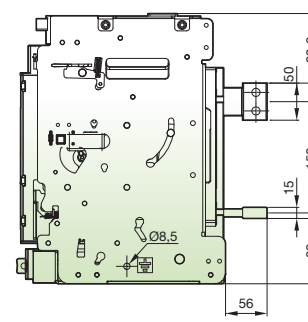
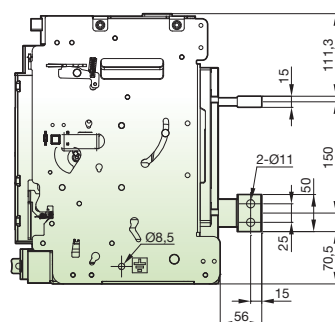
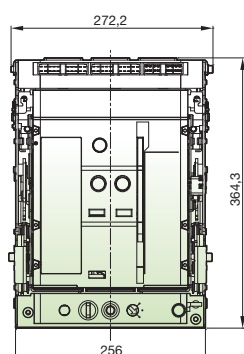


Тип Н (горизонтальные выводы)

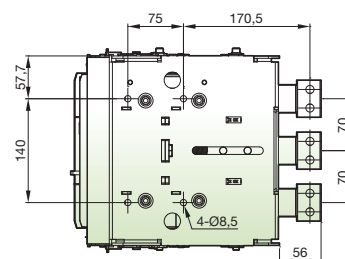


Тип V (вертикальные выводы)

- ЗР [Выкатное исполнение М: верхние горизонтальные и нижние вертикальные выводы / N: верхние вертикальные и нижние горизонтальные выводы]



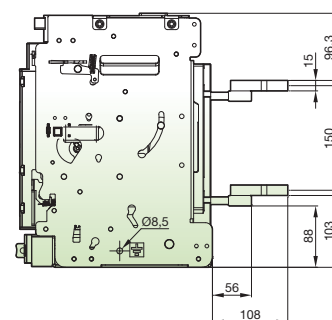
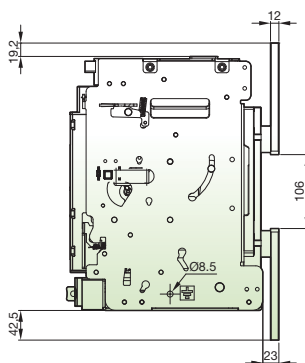
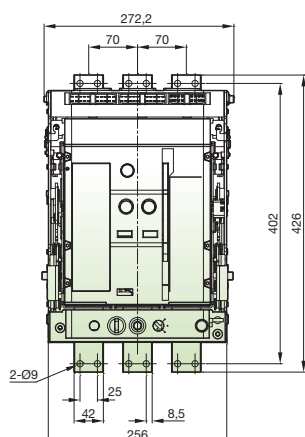
Тип М
(верхние горизонтальные и нижние
вертикальные выводы)



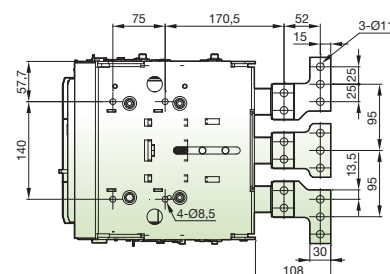
Тип N
(верхние вертикальные и нижние
горизонтальные выводы)

- 3P [Выкатное исполнение P: подключение спереди / R: горизонтальный расширенный тип]

(Ед. изм.: мм)

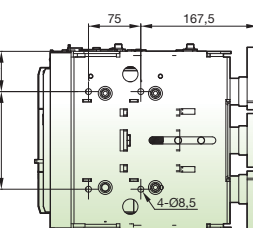
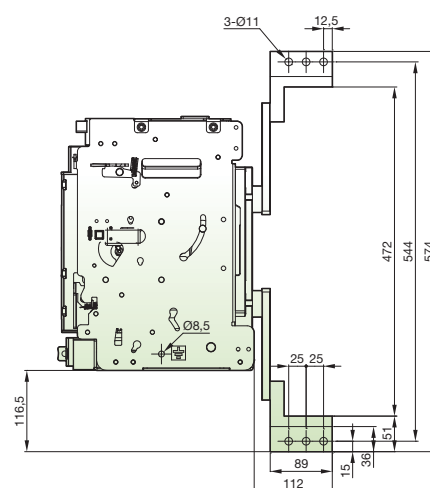
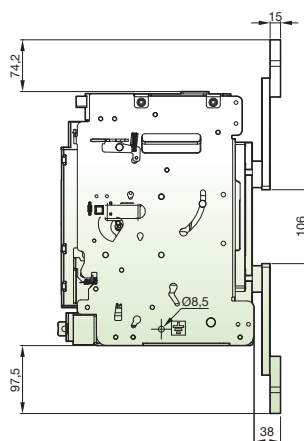
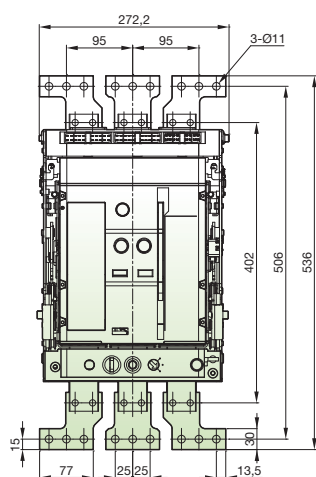


Тип P (подключение спереди)

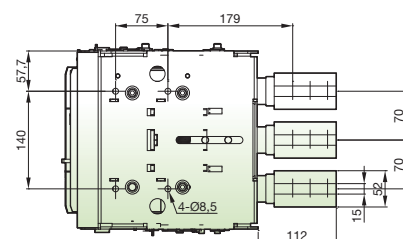


Тип R (горизонтальный расширенный тип)

- 3P [Выкатное исполнение Z: переднее присоединение с переходом расширенный тип / T: переднее присоединение с переходом вертикальный тип]



Тип Z
(переднее присоединение
с переходом расширенный тип)

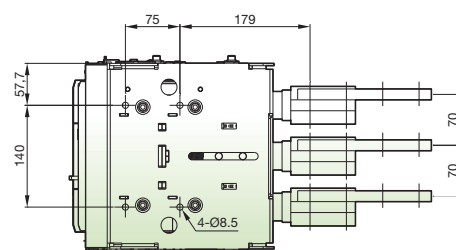
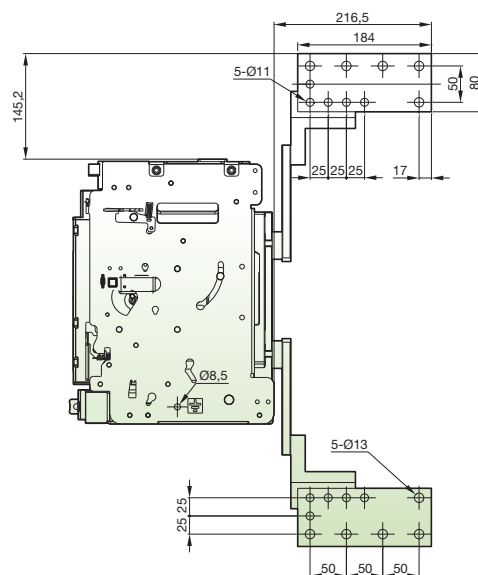
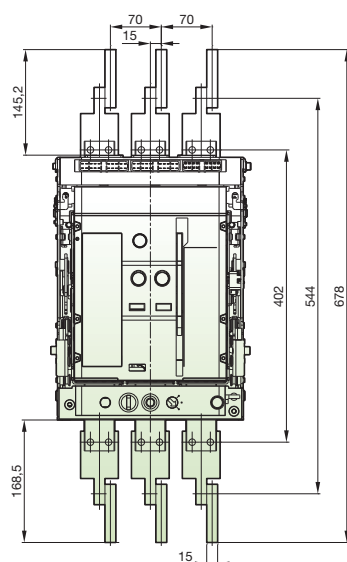


Тип T
(переднее присоединение
с переходом вертикальный тип)

Размеры

- ЗР [Выкатное исполнение X: переднее присоединение с переходом «кабельный наконечник»]

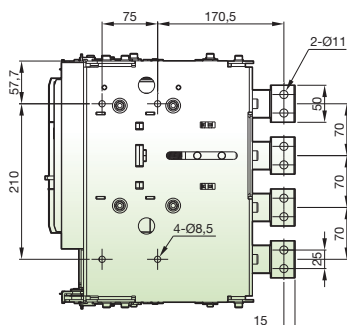
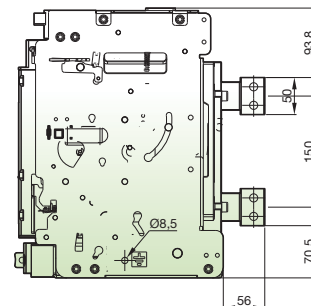
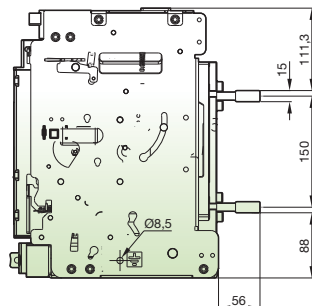
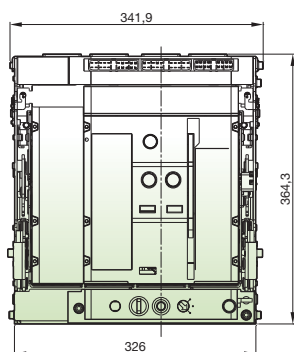
(Ед. изм.: мм)



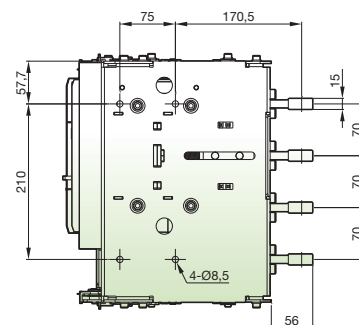
Тип X
(переднее присоединение
с переходом «кабельный наконечник»)

• 4P [Выкатное исполнение Н: горизонтальные выводы / V: вертикальные выводы]

(Ед. изм.: мм)

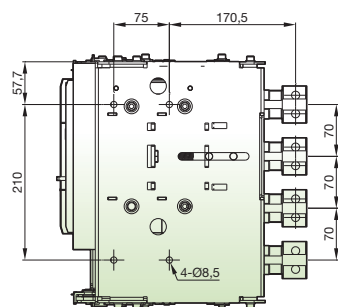
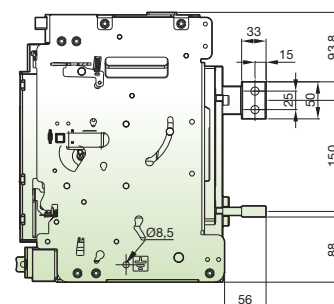
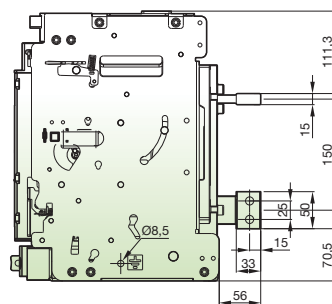
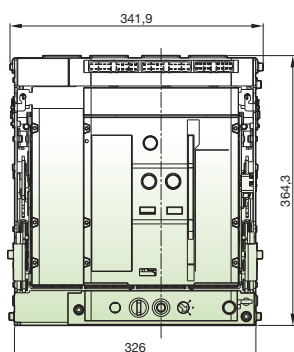


Тип Н (горизонтальные выводы)

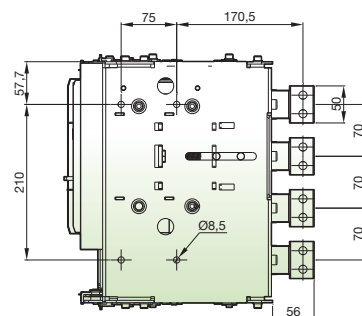


Тип V (вертикальные выводы)

• 4P [Выкатное исполнение М: верхние горизонтальные и нижние вертикальные выводы / N: верхние вертикальные и нижние горизонтальные выводы]



Тип М
(верхние горизонтальные и нижние
вертикальные выводы)

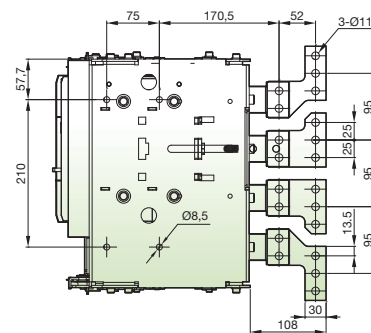
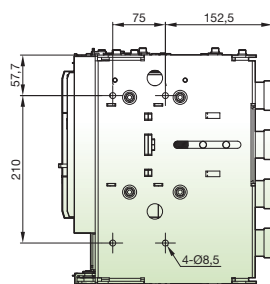
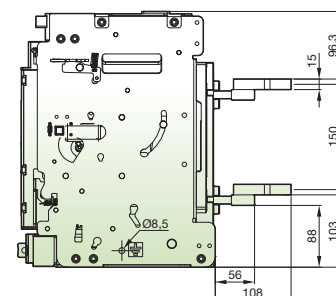
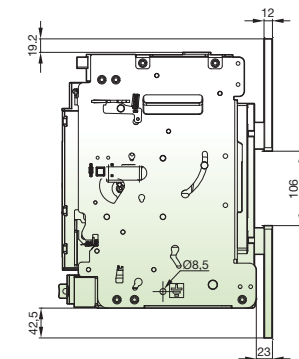
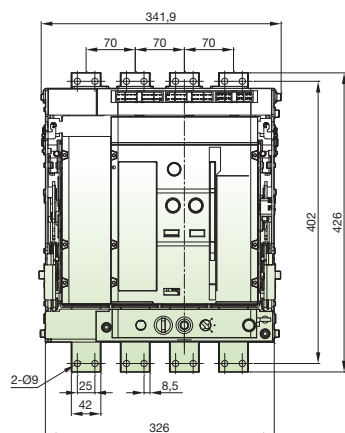


Тип N
(верхние вертикальные и нижние
горизонтальные выводы)

Размеры

• 4P [Выкатное исполнение P: подключение спереди / R: горизонтальный расширенный тип]

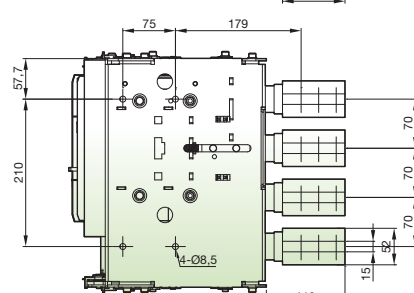
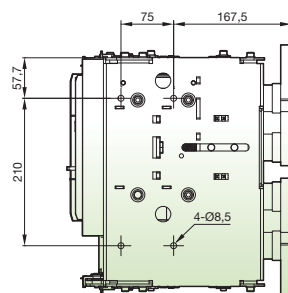
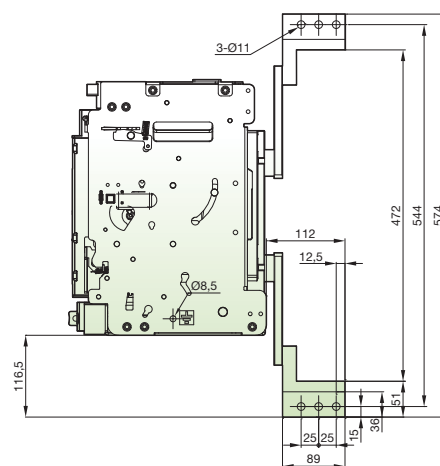
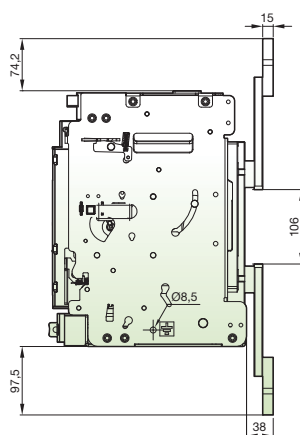
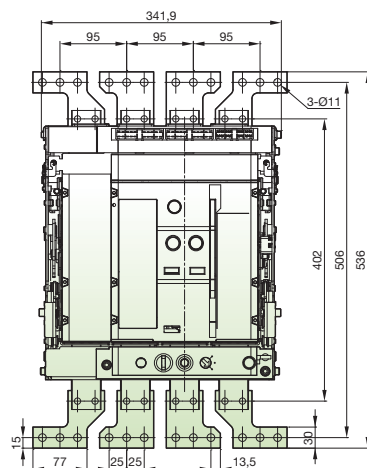
(Ед. изм.: мм)



Тип P (подключение спереди)

Тип R (горизонтальный расширенный тип)

• 4P [Выкатное исполнение Z: переднее присоединение с переходом расширенный тип / T: переднее присоединение с переходом вертикальный тип]

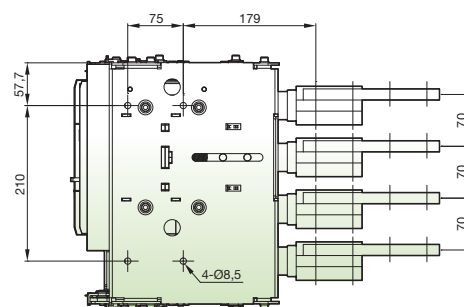
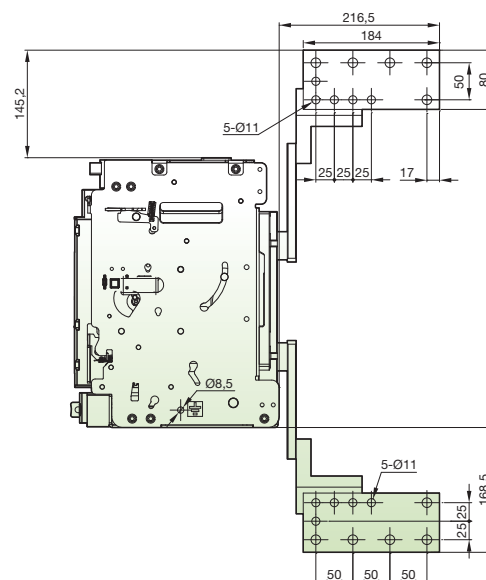
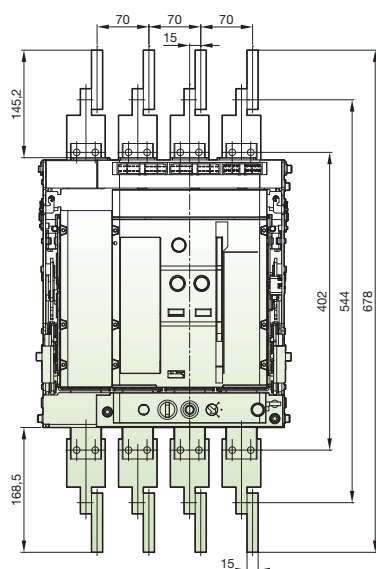


Тип Z
(переднее присоединение
с переходом расширенный тип)

Тип T
(переднее присоединение
с переходом вертикальный тип)

- 4P [Выкатное исполнение X: переднее присоединение с переходом «кабельный наконечник»]

(Ед. изм.: мм)

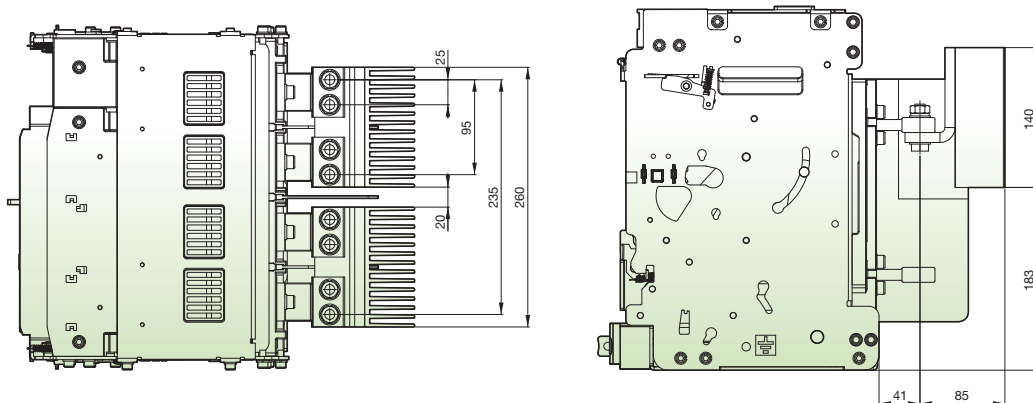


Тип X
(переднее присоединение с переходом
«кабельный наконечник»)

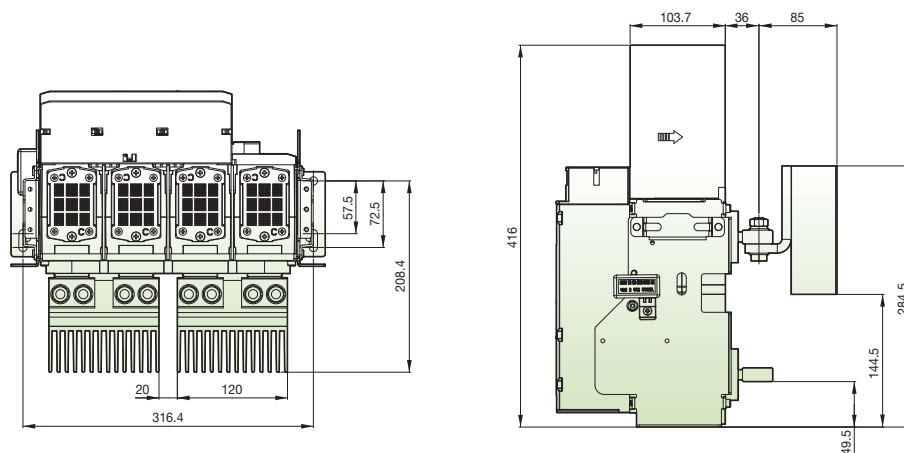
Размеры с установленными шинами постоянного тока

- 4P с горизонтальным расположением (H), с вертикальным расположением (V)
- *выкатное исполнение (до 1600A)

(Ед. изм.: мм)

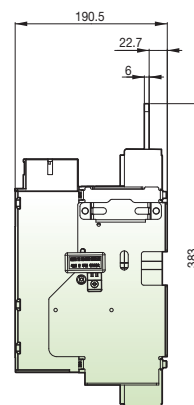
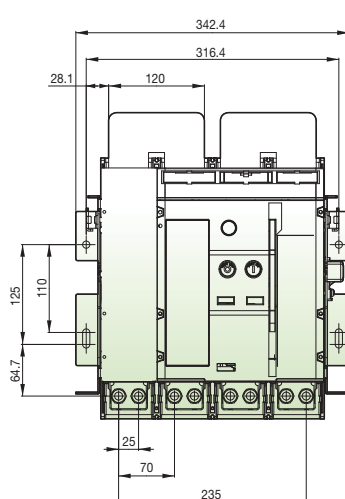


- 4P с горизонтальным расположением (H), с вертикальным расположением (V)
- *выкатное исполнение (до 1600A)

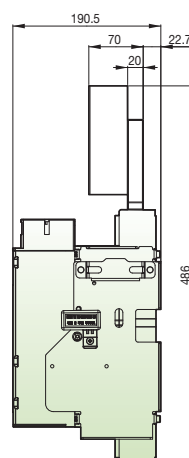
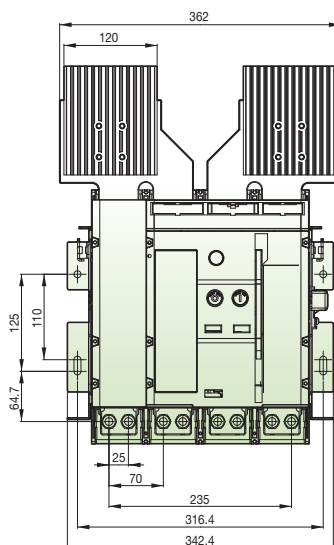


- 4P с верхним расположением (P), *выкатное исполнение (до 1250A)

(Ед. изм.: мм)



- 4P с верхним расположением (P), *выкатное исполнение (до 1600A)



Нормальные/специальные условия эксплуатации

Нормальные условия эксплуатации

Компактный воздушный автоматический выключатель должен эксплуатироваться при следующих условиях, если не указано иное:

- 1) Температура окружающей среды
Рекомендованный диапазон составляет от -5 °C до +40 °C, при этом среднесуточная температура не должна превышать 35 °C.
- 2) Высота над уровнем моря должна быть не более 2000 м.
- 3) Условия окружающей среды
Воздух должен быть чистым, а его относительная влажность не должна превышать 85 % при +40 °C и 90 % при 20 °C. Запрещается хранить и эксплуатировать аппарат при наличии в атмосфере коррозионных газов и аммиака. ($H_2S \leq 0,01$ ч./млн, $SO_2 \leq 0,01$ ч./млн, $NH_3 \leq$ несколько ч./млн)
- 4) Требования к месту монтажа
При установке компактного воздушного автоматического выключателя необходимо соблюдать требования, приведенные в каталоге, и инструкции по монтажу, указанные в руководстве по эксплуатации.
- 5) Температура хранения
Рекомендованный диапазон составляет от -20 °C до +60 °C.
- 6) Замена
Замену стоит производить каждые 15 лет (зависит от условий эксплуатации и количества отключений из-за сверхтоков).
Более подробные сведения приведены в разделе о техническом обслуживании и осмотре.

Специальные условия эксплуатации

При наличии специальных условий эксплуатации поставляются воздушные автоматические выключатели усовершенствованного типа. Данную информацию необходимо указать при заказе. В зависимости от этих условий, срок службы аппарата может быть короче.

- 1) Специальные условия окружающей среды
Эксплуатация выключателя при повышенной температуре и/или влажности может привести к ухудшению его изоляции и других электрических и механических характеристик. Во избежание этого аппарат должен быть подвергнут специальной обработке, например, противогрибковой и антикоррозионной. Перед тем как использовать аппарат в указанных условиях, нужно обратиться в сервисную службу или ближайшее представительство LS.
- 2) Специальные условия относительно температуры окружающей среды
В случае эксплуатации аппарата при температуре выше +40° C его номинальный ток уменьшается, как указано в Таблице А.
- 3) Специальные условия относительно высоты над уровнем моря
На высоте выше 2000 м снижается интенсивность теплового излучения и уменьшается рабочее напряжение, допустимая токовая нагрузка и отключающая способность. При понижении атмосферного давления электрическая прочность изоляции снижается. Для получения более подробной информации необходимо обратиться в представительство LS.

Таблица А. Влияние температуры окружающей среды на номинальный ток

Модель	Ном. ток	Шины										
			Горизонтальное					Вертикальное				
			40°C	45°C	50°C	55°C	60°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
Выключатель-разъединитель (IEC60947-3)	800A	6T×50×2ea	800A	800A	800A	800A	800A	800A	800A	800A	800A	800A
		10T×60×1ea										
	1000A	8T×50×2ea	1000A	1000A	1000A	1000A	1000A	1000A	1000A	1000A	1000A	1000A
		6T×75×2ea	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A					
		8T×60×2ea										
	1250A	10T×50×2ea	1250A	1250A	1250A	1175A	1100A	1250A	1250A	1250A	1250A	1250A
		6T×75×3ea	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A					
		8T×60×3ea										
	1600A	10T×60×2ea	1600A	1525A	1450A	1375A	1300A	1600A	1600A	1600A	1525A	1450A

Высота над уровнем моря и изоляционное напряжение

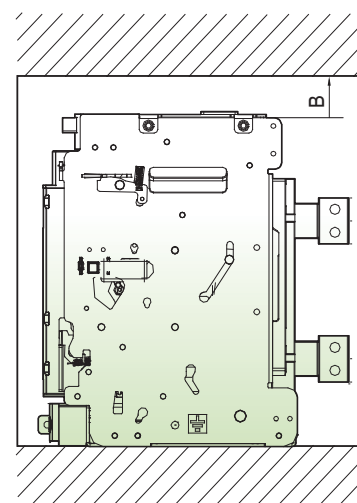
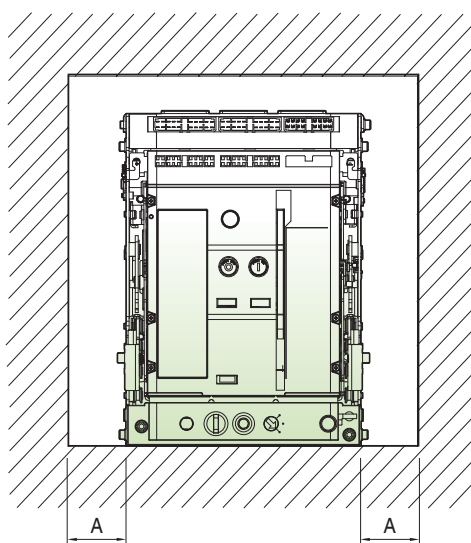
Высота над уровнем моря

Компактные воздушные автоматические выключатели предназначены для эксплуатации на высоте до 2000 м. При высоте более 2000 м их номинальные характеристики изменяются.

Высота над уровнем моря [м]	2000	3000	4000	5000
Параметр				
Макс. рабочее напряжение (В пост. тока)	1500	1350	1200	1050
	1200	1080	960	840
	1000	900	800	700
	750	675	600	525
Понижающий коэффициент для номинального тока	$1 \times I_n$	$0.98 \times I_n$	$0.96 \times I_n$	$0.94 \times I_n$

Изоляционное расстояние

В таблице ниже указано минимально допустимое расстояние между автоматическим выключателем и стенками комплектного устройства.

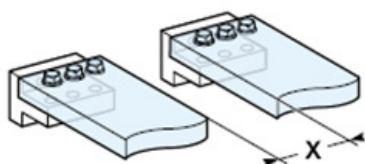


(Ед. изм.: мм)

Исполнение	A	B
Стационарное	50	150
Стационарное (с дугогасительным экраном)	5	50
Выкатное	5	50

Минимальное расстояние

С целью обеспечения безопасности все токопроводящие элементы должны быть установлены на определенном минимальном расстоянии друг от друга.



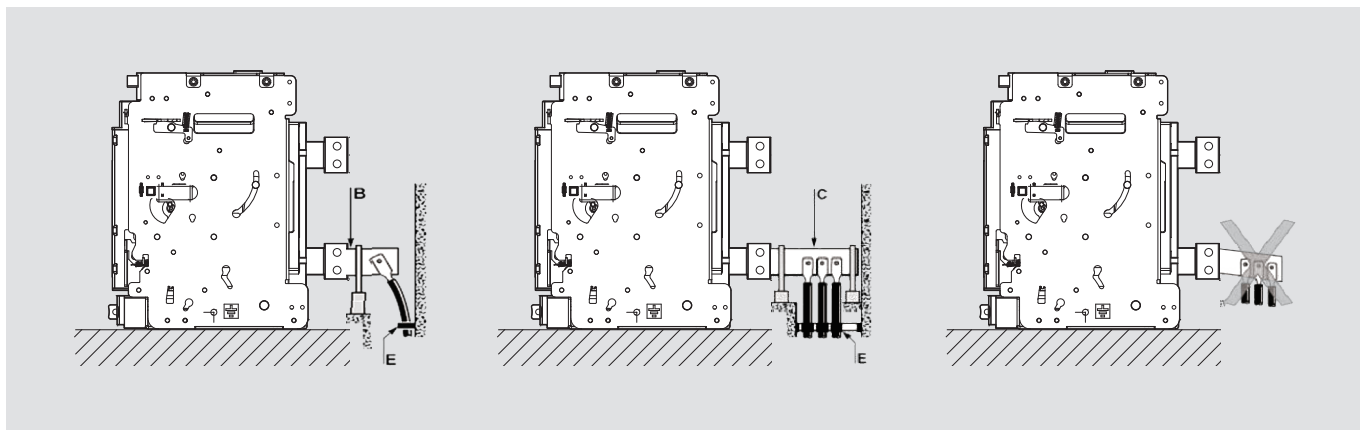
Изоляционное напряжение (Ui)	Минимальное расстояние (X min)
Менее 1000 В пост. тока	14 мм
~1500 В пост. тока	16 мм

Рекомендации по монтажу

Присоединение шин

Соединение кабелей

Кабели следует подсоединять так, чтобы задние выводы выключателя не находились под чрезмерным механическим напряжением. Удлиненные выводы (В и С) должны иметь опору, а кабели должны быть прикреплены к корпусу (Е).

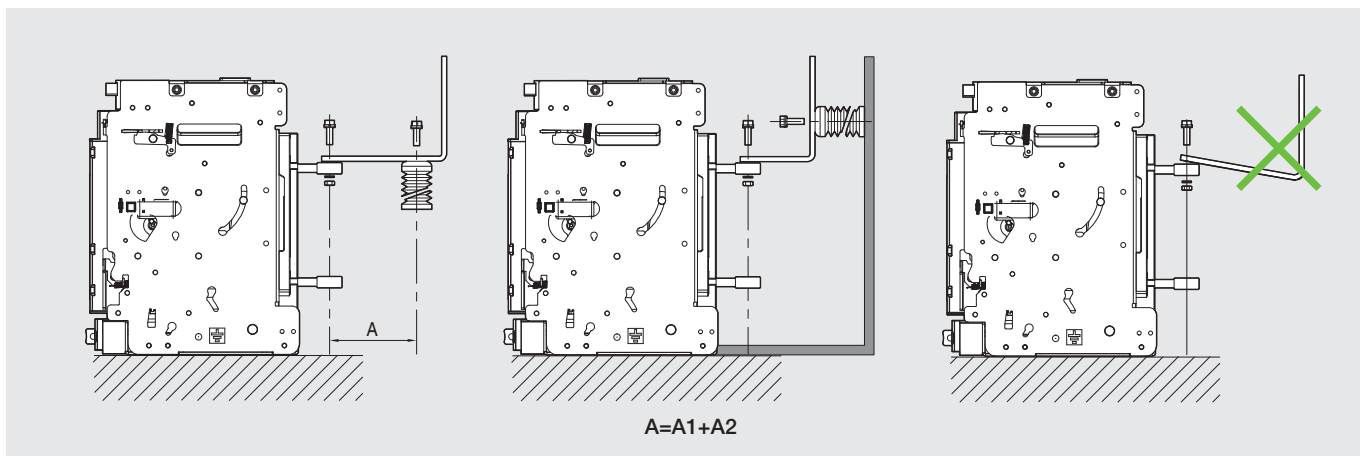


Присоединение шин

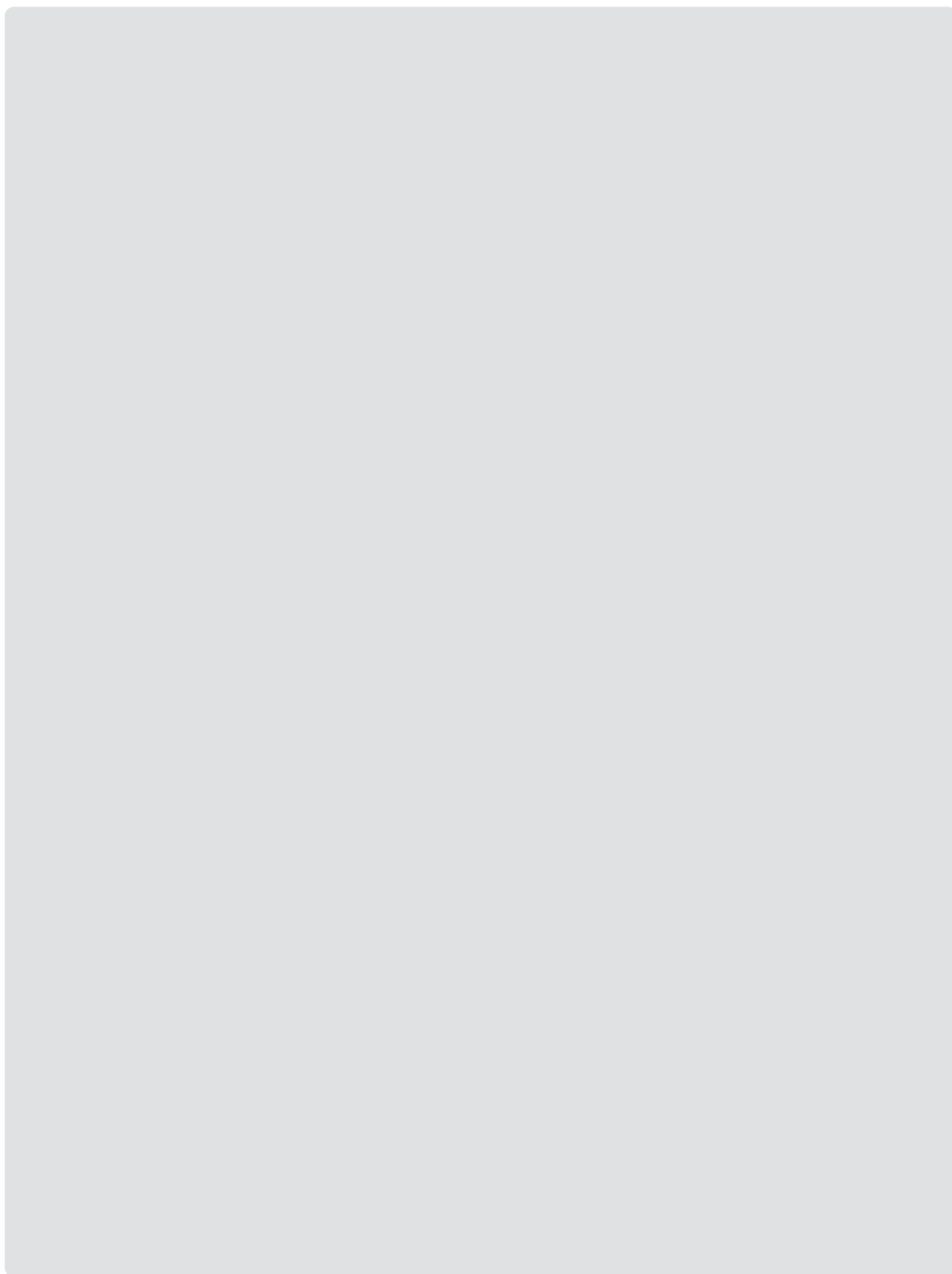
При присоединении шин нужно соблюдать указанный момент затяжки, а чтобы вес шины не передавался на вывод выключателя, она должна иметь опору, расположенную параллельно поверхности аппарата.

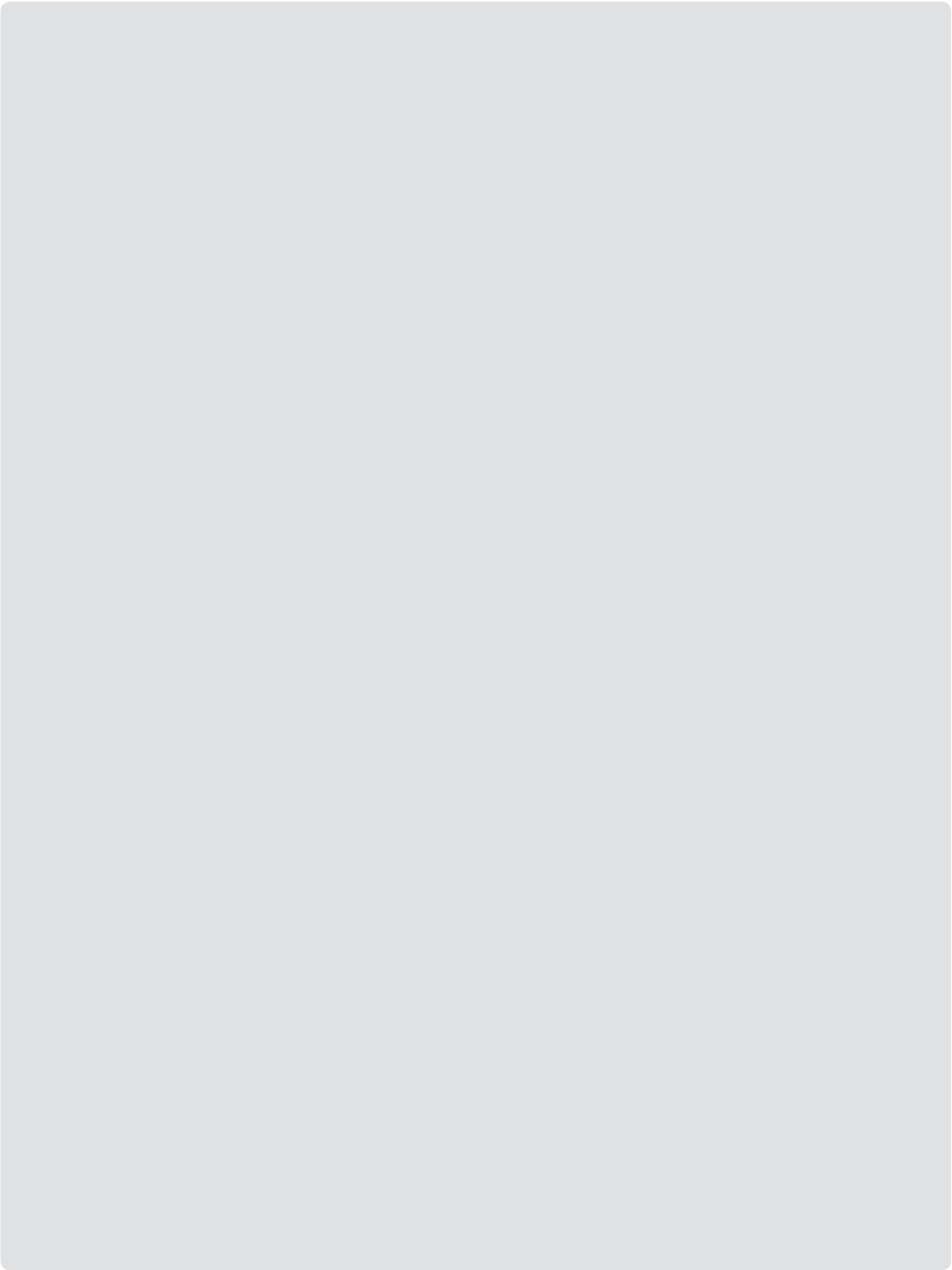
Кроме того, нужно обеспечить максимальное безопасное расстояние (А) от точки подключения для обеспечения стойкости к воздействию электромагнитных сил, создаваемых во время короткого замыкания, и предотвращения возникновения вторичных аварий. (Максимальное безопасное расстояние для компактного воздушного автоматического выключателя на 690 В 50 кА 1600 А составляет 250 мм.)

(Прочность опоры: изгибающая нагрузка на изолятор не менее 720 кг, прочность на растяжение не менее 3000 кг.)



※ Гарантия не распространяется на повреждения, возникшие по причине внесения каких-либо изменений.





Бланк заказа

Если номинальный ток или значения других параметров отличаются от указанных в данном бланке, то нужно заполнить другой бланк заказа и указать в нем требуемые технические характеристики.

Получатель	LS ELECTRIC Co., Ltd.			Дата заказа				Наименование дистрибьютора		
Проект				Подрядчик						
Место доставки				Дата доставки		Транспортная компания				
Основной блок	Тип выключателя	Компактный выключатель-разъединитель пост. тока								
		☐ DDH			☐ DDV					
	Типоразмер корпуса выключателя	C (800~1600AF)			C (800~1600AF)					
	Типоразмер выключателя	AF			AF					
	Число полюсов (ном. рабоч. напр.)	☐ 3 полюса (750 В пост. тока)		☐ 4 полюса (1200 В пост. тока)		☐ 3 полюса (1000 В пост. тока)		☐ 4 полюса (1500 В пост. тока)		
	Тип монтажа	☐ Выкатное исполнение			☐ Стационарное исполнение					
	Порядок фаз	☐ Стандартный (N, R, S, T)			☐ Обратный (R, S, T, N)					
	Способ замыкания	☐ Вручную								
		☐ Автоматически								
	Управляющее напряжение	• Напряжение замыкания			☐ 100~130 В пер./пост. тока	☐ 200~250 В пер./пост. тока	☐ 125 В пост. тока	☐ 24~30 В пост. тока	☐ 48~60 В пост. тока	☐ 380~480 В пост. тока
• Напряжение срабатывания			☐ 100~130 В пер./пост. тока	☐ 200~250 В пер./пост. тока	☐ 125 В пост. тока	☐ 24~30 В пост. тока	☐ 48~60 В пост. тока	☐ 380~480 В пост. тока	☐ 48 В пост. тока	
• Напряжение управления электродвигателем			☐ 100~130 В пер./пост. тока	☐ 200~250 В пер./пост. тока	☐ 125 В пост. тока	☐ 24~30 В пост. тока	☐ 48~60 В пост. тока	☐ 380~480 В пост. тока	☐ 48 В пост. тока	
Корзина	Тип корзины	☐ Без защитной створки (класс E)			☐ С установленной защитной створкой (класс F)					
	Тип монтажа	☐ Ручное подключение			☐ Автоматическое подключение					
	Тип шины	☐ Горизонтальные выводы	☐ Вертикальные выводы	☐ Плоские выводы	☐ Верхние выводы: горизонтальные, нижние выводы: вертикальные	☐ Верхние выводы: вертикальные, нижние выводы: горизонтальные	☐ По отдельному заказу			
☐ Горизонтальные удлиненные выводы		☐ Плоские удлиненные выводы		☐ Вертикальные удлиненные выводы		☐ Выводы с кабельными наконечниками				
Принадлежности	Основной блок	Стандартные	• Вспомогательный контакт	☐ Стандартного типа (4с, стандартная установка)						
			• Замок	☐ Одинарный замок (ON-заперт)						
			• Расцепитель минимального напряжения (UVT, с мгновенным срабатыванием)	☐ 100~130 В пер./пост. тока		☐ 125 В пост. тока		☐ 200~250 В пер./пост. тока		
				☐ 24~30 В пост. тока		☐ 48~60 В пост. тока		☐ 380~480 В перем. тока	☐ 48 В перем. тока	
			• Счетчик	☐ Не присоединяемый			☐ Присоединяемый			
			• Устройство блокирования от вкатывания автоматических выключателей с другим номинальным током (MIP)	☐ Не присоединяемый			☐ Присоединяемый			
			• Двойной расцепитель (То же самое с напряжением срабатывания)	☐ Не присоединяемый			☐ Присоединяемый			
			• Контакт сигнализации готовности выключателя к замыканию главных контактов	☐ Не присоединяемый			☐ Присоединяемый			
			• Контакт сигнализации срабатывания, Кнопка ручного возврата в исходное состояние	☐ Не присоединяемый			☐ Присоединяемый			
			☐ Комплект замков для взаимной блокировки (K2, ON-заперт)	☐ Устройство блокирования кнопок ВКЛ./ОТКЛ. навесным замком						
	• Маломощные контакты (4 max.)	☐ Не присоединяемый			qty.					
	Устанавливаемые на корзине	• Контакт текущего положения автоматического выключателя в корзине (CL)	☐ 4с	☐ 8с						
		☐ Устройство блокировки с дверью с тросиками			☐ Устройство блокировки с дверью с захватывающим приспособлением					
		• Выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине с механическим приводом (MOC)			☐ Стандартный (10a10b)					
		• Устройство механической блокировки (MI)			☐ С тросиками (2 клеммы)		☐ С тросиками (3 клеммы)			
		• Устройство блокирования от вкатывания автоматических выключателей с другим номинальным током (MIP)			☐ Не присоединяемый		☐ Присоединяемый			
		☐ Блокировка рукоятки для выкатывания		☐ Межполюсная перегородка						
	Устанавливаемые снаружи	• Контроллер задержки срабатывания защиты от пониженного напряжения		☐ 100~130 В пер./пост. тока		☐ 125 В пост. тока	☐ 200~250 В пер./пост. тока			
				☐ 48~60 В пост. тока		☐ 380~480 В перем. тока		☐ 48 В перем. тока		
		☐ Рамка обрамления выреза в двери (DF)	☐ Пылезащитная крышка	☐ Конденсатор независимого расцепителя (CTD)		☐ Дистанционное замыкание и срабатывание				



Требования безопасности

- В целях безопасности рекомендуется тщательно изучить руководство пользователя, прежде чем приступать к эксплуатации.
- По вопросам оценки, ремонта и регулировки можно обратиться в ближайший авторизованный сервисный центр.
- Техническое обслуживание должно производиться квалифицированным техническим специалистом сервисного центра. Самостоятельный демонтаж или ремонт запрещен!
- Все работы по техническому обслуживанию и осмотру должны производиться квалифицированным персоналом.



www.lselectric.co.kr

■ ШТАБ-КВАРТИРА

127 LS-ro (Hogye-dong) Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-Do, 14119, Korea

■ Офис в Сеуле

LS Yongsan Tower, 92, Hangang-daero, Yongsan-gu, Seoul, 04386, Korea
Tel. 82-2-2034-4916, 4684, 4429

■ Зарубежные дочерние компании

- **LS ELECTRIC Japan Co., Ltd.** (г. Токио, Япония)
Tel: 81-3-6268-8241 E-Mail: jschuna@lselectric.biz
- **LS ELECTRIC (Dalian) Co., Ltd.** (г. Далянь, Китай)
Tel: 86-411-8730-7510 E-Mail: jiheo@lselectric.com.cn
- **LS ELECTRIC (Wuxi) Co., Ltd.** (г. Уси, Китай)
Tel: 86-510-8534-6666-8005 E-Mail: sunhwank@lselectric.com.cn
- **LS ELECTRIC Vietnam Co., Ltd.**
Tel: 84-93-631-4099 E-Mail: jhchoi4@lselectric.biz (Ханой)
Tel: 84-24-3823-7890 E-Mail: sjbaik@lselectric.biz (Хошимин)
- **LS ELECTRIC Middle East FZE** (г. Дубай, ОАЭ)
Tel: 971-4-886-5360 E-Mail: hschoib@lselectric.biz
- **LS ELECTRIC Europe B.V.** (г. Схипхол-Риджк, Нидерланды)
Tel: 31-20-654-1424 E-Mail: europartner@lselectric.biz
- **LS ELECTRIC America Inc.** (г. Чикаго, США)
Tel: 1-800-891-2941 E-Mail: sales.us@lselectricamerica.com

■ Зарубежные филиалы

- **LS ELECTRIC Tokyo Office (Japan)**
Tel: 81-3-6268-8241 E-Mail: jschuna@lselectric.biz
- **LS ELECTRIC Beijing Office (Китай)**
Tel: 86-10-5095-1608 E-Mail: chendm@lselectric.com.cn
- **LS ELECTRIC Shanghai Office (Китай)**
Tel: 86-21-5237-9977 E-Mail: tsjun@lselectric.com.cn
- **LS ELECTRIC Guangzhou Office (Китай)**
Tel: 86-20-3818-2883 E-Mail: chenxs@lselectric.com.cn
- **LS ELECTRIC Chengdu Office (Китай)**
Tel: 86-28-8670-3201 E-Mail: yangcf@lselectric.com.cn
- **LS ELECTRIC Qingdao Office (Китай)**
Tel: 86-532-8501-6058 E-Mail: wangzy@lselectric.com.cn
- **LS ELECTRIC ShenYang Office (Китай)**
Tel: 86-24-2321-9050 E-Mail: lixf@lselectric.com.cn
- **LS ELECTRIC Bangkok Office (Таиланд)**
Tel: 66-90-950-9683 E-Mail: sjleet@lselectric.biz
- **LS ELECTRIC Jakarta Office (Индонезия)**
Tel: 62-21-2933-7614 E-Mail: yjlee@lselectric.biz
- **LS ELECTRIC Moscow Office (Russia)**
Tel: 7-499-682-6130 E-Mail: jdpark1@lselectric.biz
- **LS ELECTRIC America Western Office (Irvine, США)**
Tel: 1-949-333-3140 E-Mail: jwyun@lselectricamerica.com



Technical Question or After-sales Service

Customer Center-Quick Responsive Service, Excellent technical support

82-1644-5481