



Место установки	Принадлежности		АН		АС		АН		Примечание	Стр.
			Базовая комплектация	Опция	Базовая комплектация	Опция	Базовая комплектация	Опция		
Внутри	SHT1	Независимый расцепитель	●		●		●		*	52
	SHT2	Второй независимый расцепитель		○		○		○	*	52
	CC	Катушка включения автоматического выключателя	●		●		●		*	53
	M	Электродвигатель взвода пружины	●		●		●		*	54
	CS1	Контакт сигнализации взвода пружины	●		●		●		*	54
	CS2	Контакт дистанционной сигнализации взвода пружины		○		○		○	*	54
	UVT	Минимальный расцепитель напряжения		○		○		○	*	55
	AL	Контакт сигнализации срабатывания		○		○		○	*	56
	MRB	Кнопка возврата в исходное состояние		○		○		○	*	56
	RES	Контакт дистанционного возврата в исходное состояние		○		○		○	*	57
	RCS	Контакт сигнализации готовности выключателя к замыканию главных контактов		○		○		○	*	58
	C	Механический счетчик циклов	●			○		○	*	58
	AX	Вспомогательный контакт		○		○		○	*	59
	SL	Рычаг замедленного замыкания		○						60
	ADM	Механизм автоматического спуска пружины		○					*	60
	TM	Блок сигнализации перегрева		○		○		○	*	76
Снаружи	K1	Замок		○		○		○	*	61
	K2	Комплект замков для взаимной блокировки		○		○		○	*	61
	K3	Сдвоенный замок		○		○		○	*	62
	B	Устройство для блокирования кнопок ВКЛ./ОТКЛ. навесным замком		○		○		○	*	62
	LH	Подъемная скоба		○		○		○		63
	CTD	Выпрямитель независимого расцепителя		○		○		○		63
	ATS	Контроллер ввода резерва		○		○		○		64
	DC	Пылезащитная крышка		○		○		○		65
	OT	Тестер микропроцессорного расцепителя		○		○		○		66
	J	Ручное подключение		○	●		●		*	
	A	Автоматическое подключение	●			○		○	*	

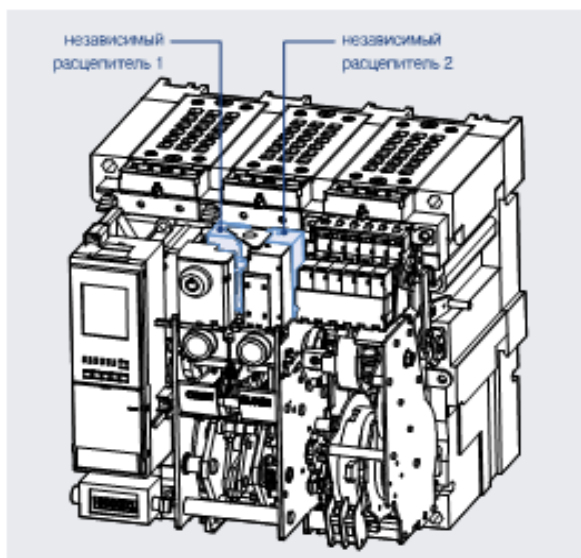
\* Поставка принадлежностей без автоматического выключателя не производится. Все принадлежности поставляются совместно с аппаратом.



Место установки	Принадлежности		АН		АС		АН		Примечание	Стр.
			Базовая комплектация	Опция	Базовая комплектация	Опция	Базовая комплектация	Опция		
Микропроцессорный расцепитель	N	Тип N		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	*	28
	A	Тип A		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	*	30
	P	Тип P		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	*	32
	S	Тип S		<input type="radio"/>					*	34
	ZCT	Встроенный трансформатор дифференциального тока		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		
Корзина	SBC	Замыкающий контакт "b"		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		67
	MI	Устройство механической блокировки двух или трех автоматических выключателей		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		67
	ST	Защитная створка		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	*	68
	STL	Блокировка защитной створки		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		68
	DF	Рамка обрамления выреза в двери комплектного устройства		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		69
	MIP	Устройство для блокирования установки автоматических выключателей с другим номинальным током		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		74
	MOC	Выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		65
	CEL	Контакт текущего положения автоматического выключателя в корзине		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		70
	DI	Устройство блокировки автоматического выключателя с дверью		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		71
	ZAS	Дугогасительная камера	●			<input type="radio"/>			*	71
	SC	Крышка выводов цепи управления	●		●		●		*	72
	CMB	Фиксатор корзины		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	*	72
	RI	Блокировка рукоятки для выкатывания		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		73
	PL	Блокировка положения выключателя навесным замком	●		●		●		*	73
	IB	Межлюксовая перегородка	●			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	*	69
	UDC	Контроллер задержки срабатывания защиты от минимального напряжения		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		75
	ADP	Адаптер		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		
Прочее	RPH	Обратное расположение главных выводов		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		
	DUM	Макет воздушного автоматического выключателя		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		
	VAD	Различные способы присоединения внешних проводников		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		
	RCO	Блок входов/выходов дистанционного управления		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		77
	PC	Интерфейсный модуль Profibus-DP		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		

\* Поставка принадлежностей без автоматического выключателя не производится. Все принадлежности поставляются совместно с аппаратом.

# Независимый расцепитель [SHT1] Второй независимый расцепитель [SHT2]

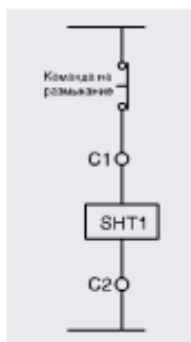


- Расцепитель SHT1 срабатывает при подаче на зажимы C1 и C2 напряжения или импульса напряжения длительностью не менее 200 мс.
- Если в аппарате установлен минимальный расцепитель напряжения (UVT), то независимый расцепитель SHT1 монтируется правее.
- Независимый расцепитель SHT2 дублирует независимый расцепитель SHT1 и обеспечивает срабатывание автомата, если SHT1 неисправен.
- Независимый расцепитель SHT1 устанавливается на своём обычном месте.
- Независимый расцепитель SHT2 устанавливается правее независимого расцепителя SHT1.
- При наличии второго независимого расцепителя (SHT2) установить в автомат расцепитель минимального напряжения (UVT) невозможно.

## 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	Переж., В		При включении	В установившемся режиме работы	
24~30	-	0.6~1.1 Vn	200	5	Менее 40 мс
48~60	48	0.6~1.1 Vn			
100~130	100~130	0.56~1.1 Vn			
200~250	200~250	0.56~1.1 Vn			
-	380~480	0.56~1.1 Vn			

Примечание. Диапазоны рабочего напряжения, при которых обеспечивается работоспособность изделия, установлены отдельно для каждого номинального напряжения (Vn).



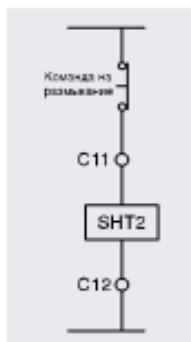
Принципиальная схема

## 2. Требования к проводникам

- В таблице ниже приведена максимально возможная длина проводника указанного сечения для независимого расцепителя на номинальное напряжение 24-30 В постоянного или 48-60 В постоянного/переменного тока.

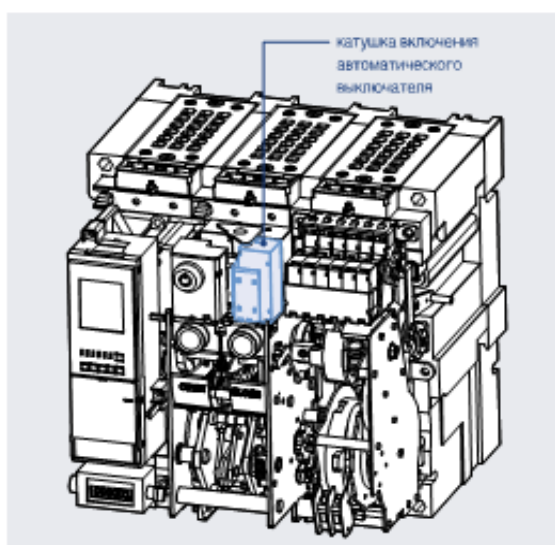
### Максимальная длина проводника

		Номинальное напряжение [Vn]			
		24 ... 30 В пост.		48 В пост./переж. тока	
Сечение проводника		#16 AWG (1.31 мм <sup>2</sup> )	#16 AWG (0.823 мм <sup>2</sup> )	#16 AWG (1.31 мм <sup>2</sup> )	#18 AWG (0.823 мм <sup>2</sup> )
Рабочее напряжение	100%	80 м	45 м	330 м	200 м
	85%	45 м	27 м	210 м	120 м

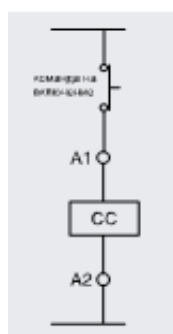


Принципиальная схема

## Катушка включения автоматического выключателя [CC]



- Катушка включения предназначена для включения автоматического выключателя при подаче на зажимы катушки C1 и C2 напряжения или импульса напряжения длительностью не менее 200 мс.



Принципиальная схема

### 1. Номинальное напряжение и другие характеристики катушки включения автоматического выключателя

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	-	0.75~1.1 Vn	200	5	Менее 60 мс
48~60	48	0.75~1.1 Vn			
100~130	100~130	0.75~1.1 Vn			
200~250	200~250	0.75~1.1 Vn			
-	380~480	0.75~1.1 Vn			

Примечание. Диапазоны рабочего напряжения, при которых обеспечивается работоспособность изделия, установлены отдельно для каждого номинального напряжения (Vn).

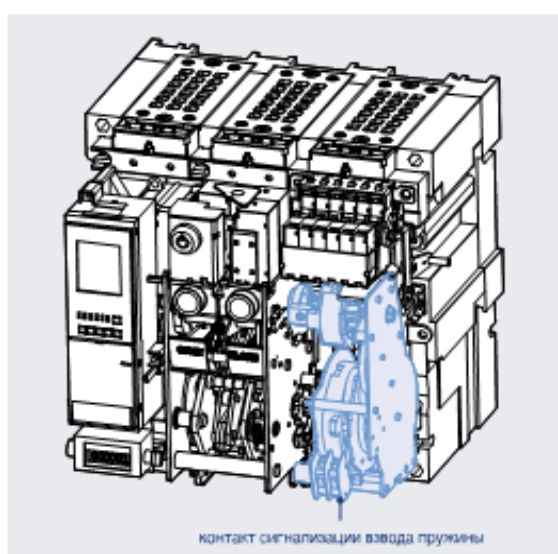
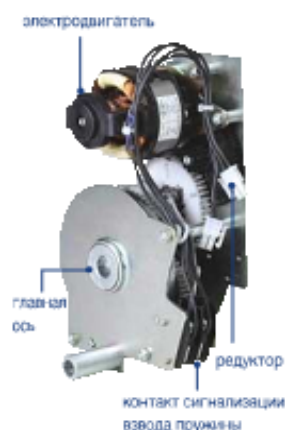
### 2. Требования к проводникам

- В таблице ниже приведена максимально возможная длина проводника указанного сечения для независимого распределителя на номинальное напряжение 24-30 В постоянного или 48-60 В постоянного/переменного тока.

Максимальная длина проводника

		Номинальное напряжение [Vn]			
		24 ... 30 В пост.		48 В пост/перем. тока	
Сечение проводника		#16 AWG (1.31 мм <sup>2</sup> )	#18 AWG (0.823 мм <sup>2</sup> )	#16 AWG (1.31 мм <sup>2</sup> )	#18 AWG (0.823 мм <sup>2</sup> )
Рабочее напряжение	100%	80 м	45 м	330 м	200 м
	85%	45 м	27 м	210 м	120 м

## Электродвигатель [M]



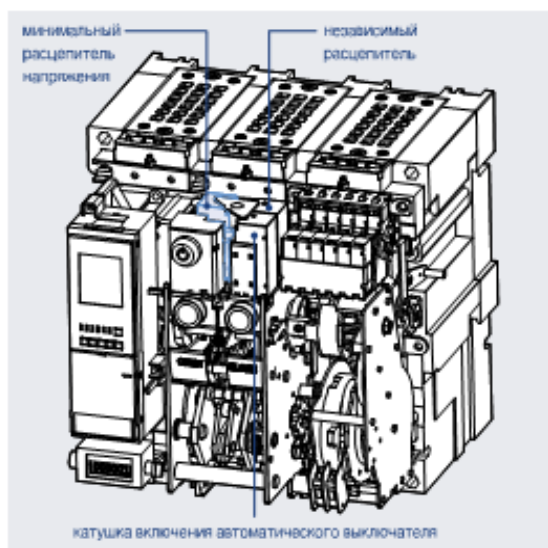
- Электродвигатель предназначен для взвода включающей пружины при поступлении на него напряжения от внешнего источника. При отсутствии внешнего напряжения пружина взводится вручную.
- Диапазон рабочего напряжения (МЭК 60947) 85 ... 110 % V<sub>n</sub>

Напряжение питания, В	24...30 В пост	48...60 В перемен. тока	110...130 В перемен. тока	200...250 В перемен. тока	380 В перемен. тока	440...448 В перемен. тока
Макс. потр. ток	5А	3А	1А	0,5А	0,3А	0,3А
Макс. пусковой ток	(Макс. потр. ток) x 5					
Частота вращения электродвигателя	15 000 ... 19000 об/мин					
Время взвода	Менее 5 с					
Электрическая прочность изоляции	2 кВ в теч. 1 мин.					
Рабочий диапазон температур	-20 °С... 60 °С					
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	10 А при 250 В перемен. тока					

## Контакт сигнализации [CS1] Контакт дистанционной сигнализации [CS2]

- Встроенный контакт сигнализации завершения взвода пружины электродвигателем. (2а)
- Имеет в своем составе контакт "1а" для местной и контакт "1в" для дистанционной сигнализации взвода пружины.
- При наличии дополнительного модуля связи (блока входов/выходов дистанционного управления), состояние контактов может передаваться через сеть.
- Коммутационная способность: 10 А при 250 В переменного тока.

## Минимальный расцепитель напряжения [UVT]



- Встроенный расцепитель, вызывающий срабатывание аппарата, если напряжение главной цепи или цепи управления становится меньше заданного. Поскольку данный расцепитель является расцепителем мгновенного действия, его следует подключить к контроллеру, управляющему задержкой срабатывания.
- При отсутствии напряжения питания на UVT ручное или автоматическое включение аппарата невозможно.
- Включение аппарата возможно, если на зажимы UVT (D1, D2) подается напряжение, составляющее не менее 65...85 % от номинального.
- При наличии минимального расцепителя напряжения установить в аппарат второй независимый расцепитель невозможно. Единственный независимый расцепитель устанавливается правее UVT.

### 1. Номинальное напряжение и другие характеристики независимого расцепителя 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	Менее 50 мс
48-60	48					
100-130	100-130					
200-250	200-250					
-	380-480					

Примечание. Диапазоны рабочего напряжения, при которых обеспечивается работоспособность изделия, установлены отдельно для каждого номинального напряжения (Vn).

### 2. Требования к проводникам

- В таблице ниже приведена максимально возможная длина проводника указанного сечения для независимого расцепителя на номинальное напряжение 24-30 В постоянного или 48-60 В постоянного/переменного тока.

Максимальная длина проводника

		Номинальное напряжение [Vn]			
		24 ... 30 В пост.		48 В пост/перем. тока	
Сечение проводника		#16 AWG (1,31 мм <sup>2</sup> )	#18 AWG (0,823 мм <sup>2</sup> )	#16 AWG (1,31 мм <sup>2</sup> )	#18 AWG (0,823 мм <sup>2</sup> )
Рабочее напряжение	100%	30,5 м	18 м	155 м	95 м
	85%	25 м	15 м	135 м	80 м

Примечание. При наличии минимального расцепителя напряжения независимый расцепитель устанавливается правее.

## Контакт сигнализации срабатывания [AL]

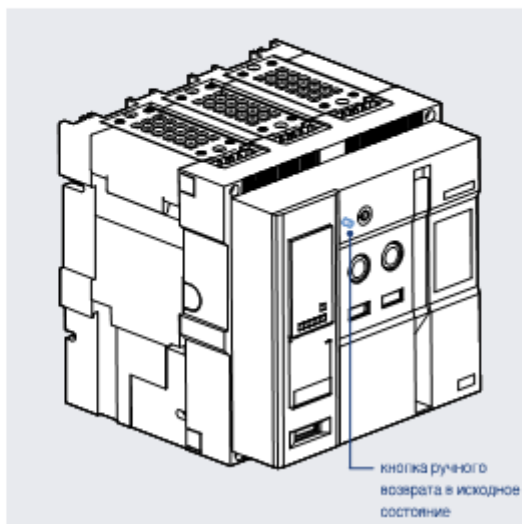


- Если срабатывание автоматического выключателя происходит от микропроцессорного расцепителя OCR, контролирующего возникновение сверхтока, то данный контакт, связанный с механическим индикатором на передней панели аппарата или со встроенным вспомогательным контактом подает электрический сигнал. (Установлен внутри автоматического выключателя).
- При срабатывании расцепителя сверхтока механический индикатор (кнопка ручного возврата в исходное состояние MRB) выдвигается вперед из передней панели и контакт SDE подает сообщение о срабатывании автоматического выключателя.
- Кнопка возврата в исходное состояние MRB и контакт сигнализации срабатывания AL могут функционировать только при срабатывании расцепителя OCR и не реагируют на нажатие кнопки ОТКЛ. и на срабатывание независимого расцепителя.
- Чтобы включить автоматический выключатель после его срабатывания, нажмите кнопку ручного возврата в исходное состояние.
- Контакты сигнализации срабатывания (AL1, AL2, 1a) поставляются по 2 шт. в качестве опции.
- Контакты сигнализации срабатывания и кнопка ручного возврата в исходное состояние заказываются вместе.

### 1. Электрические характеристики контакта сигнализации срабатывания

Номинальное напряжение [В]	Неиндуктивная нагрузка, А		Индуктивная нагрузка, А		Пусковой ток
	Активная нагрузка	Нагрузка в виде ламп	Индуктивная нагрузка, А	Нагрузка в виде электродвигателя	
8 В пост. тока	11	3	6	3	макс. 24 А
30 В пост. тока	10	3	6	3	
125 В пост. тока	0,6	0,1	0,6	0,1	
250 В пост. тока	0,3	0,05	0,3	0,05	
250V AC	11	1,5	6	2	

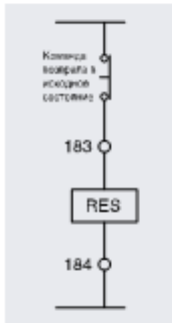
## Кнопка ручного возврата в исходное состояние [MRB]



- Служит для возврата автоматического выключателя в исходное состояние после срабатывания от микропроцессорного расцепителя OCR.
- При срабатывании расцепителя сверхтока механический индикатор (кнопка ручного возврата в исходное состояние MRB) выдвигается вперед из передней панели и контакт SDE подает сообщение о срабатывании автоматического выключателя.
- Кнопка ручного возврата в исходное состояние управляется только расцепителем OCR, но может переходить в выдвинутое положение только при отключении автоматического выключателя. Чтобы включить автоматический выключатель после его срабатывания, нажмите кнопку ручного возврата в исходное состояние.

## Контакт дистанционного возврата в исходное состояние [RES]

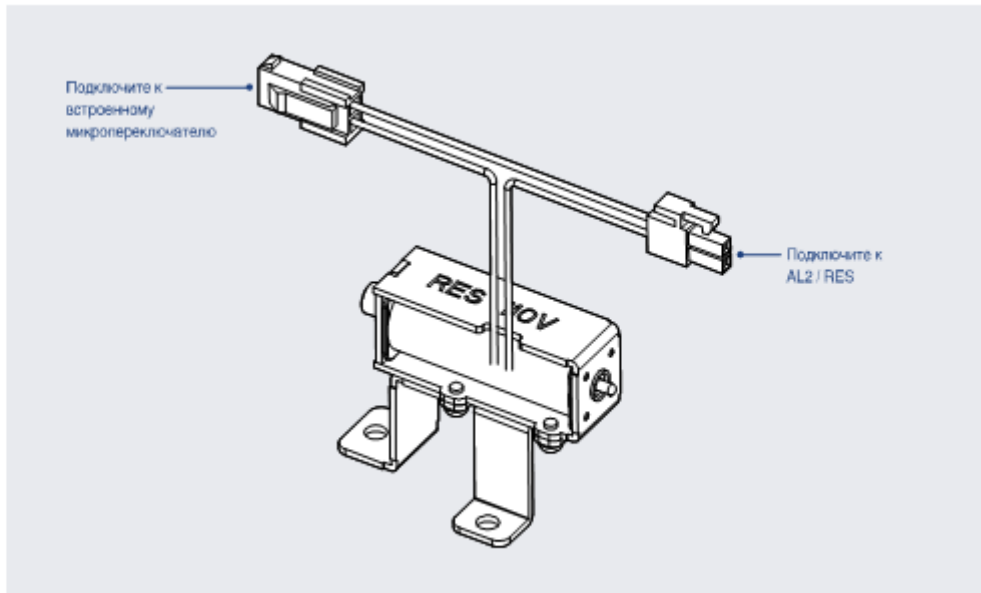
- После аварийного срабатывания аппарата данная функция возвращает в исходное состояние контакт сигнализации срабатывания (AL) и кнопку ручного возврата в исходное состояние (MRB), выполняющую функцию механического указателя срабатывания, и позволяет включить аппарат.  
Коммутационная способность кнопки: 125 В / 10 А перем. тока, 250 В / 6А перем. тока, 110 В / 2,2 А пост. тока, 220 В / 1,1 А пост. тока для активной нагрузки.
- Для аппарата с автоматическим возвратом в исходное состояние кнопка ручного возврата в исходное состояние (MRB) или контакт дистанционного возврата в исходное состояние не требуются.  
Контакт сигнализации срабатывания (AL) и механический указатель срабатывания (кнопка MRB) остаются в положении «авария» до тех пор, пока эта кнопка не будет нажата.
- Вместо контакта RES может использоваться контакт AL2 и наоборот.



Принципиальная схема

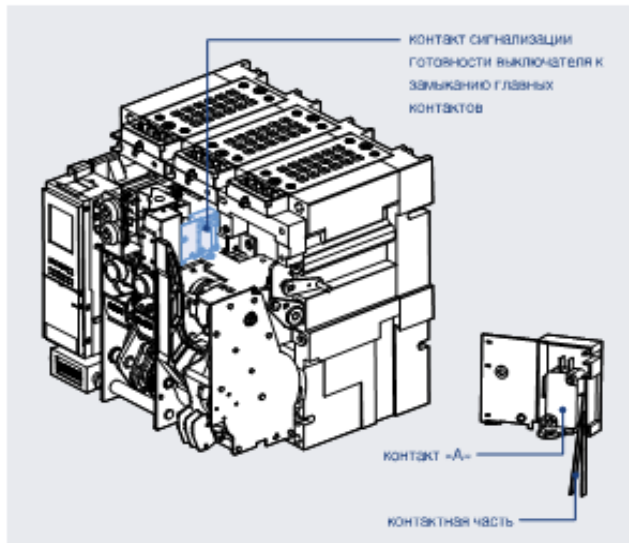
### 1. Номинальные значения напряжения и тока для контакта RES

Номинальное напряжение	Рабочий ток (макс.)		Время работы	Сечение проводника
	перем. ток	пост. ток		
110-130 В перем./пост.	перем. ток	6 А	Менее 40 мс	16 AWG (1.31 мм <sup>2</sup> )
	пост. ток	5 А		
200-250 В перем./пост.	перем. ток	3 А		
	пост. ток	2.5 А		



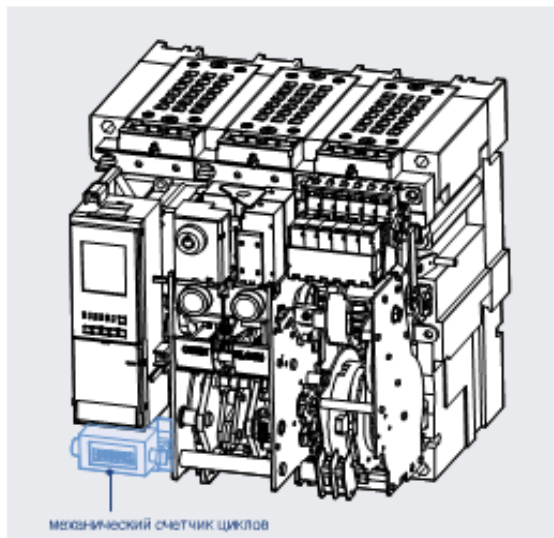


## Контакт сигнализации готовности выключателя к замыканию главных контактов [RCS]



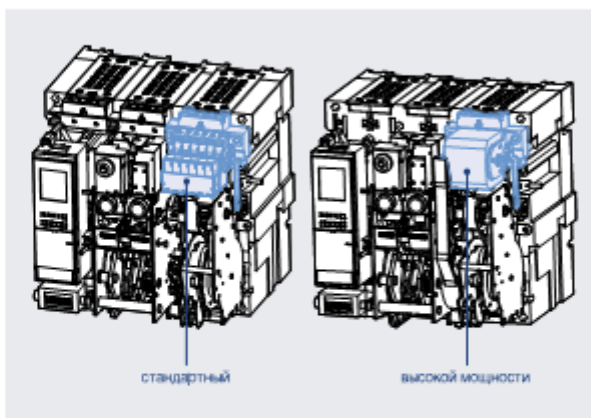
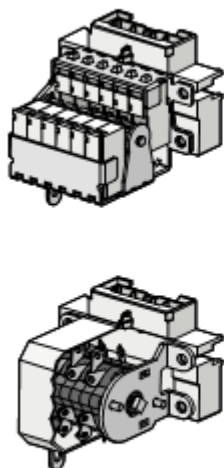
- Сблокирован с рабочим механизмом автоматического выключателя.
- Сигнализирует о готовности аппарата к замыканию главных контактов.
- Выдает сигнал готовности к замыканию, если механизм управления находится в положении ОТКЛ. или ВЗВЕДЕН.

## Механический счетчик циклов [С]



- Указывает количество выполненных автоматическим выключателем циклов включения/отключения.

## Вспомогательный контакт сигнализации состояния [AX]



• Для дистанционной сигнализации состояния аппарата (вкл/откл.)

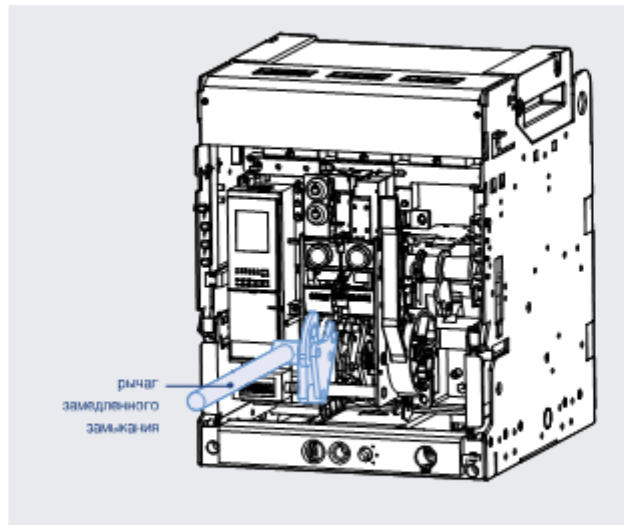
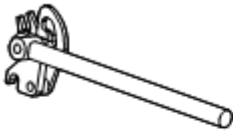
Тип вспом. контакта и звезда пружины	
AX	Стандартн.откл. -взвод 3a3b
AC	Стандартн.вкл. -взвод 3a3b
BX	Стандартн.откл. -взвод 5a5b
BC	Стандартн. вкл. -взвод 5a5b
HX	Высокой мощности откл. -взвод 5a5b
HC	Высокой мощности вкл. -взвод 5a5b
CC	Стандартн. вкл. -взвод 6a6b
JC	Высокой мощности откл. -взвод 5a5b

### Классификация контактов

Стандартные		Высокой мощности	
2000, 5000AF	4000, 6300AF	2000, 5000AF	4000, 6300AF

Классификация			Стандартные		Высокой мощности		Примечание
			Активная нагрузка	Индуктивная нагрузка	Активная нагрузка	Индуктивная нагрузка	
Коммутационная способность	Перем. ток	490 В	5 А	6 А	5 А	2,5 А	Стандартный взвод Укоренный взвод для автоматического повторного включения
		250 В	10 А	6 А	10 А	10 А	
		125 В	10 А	6 А	10 А	10 А	
	Пост. ток	250 В	0,3 А	0,3 А	3 А	1,5 А	
		125 В	0,5 А	0,6 А	10 А	6 А	
		30 В	10 А	6 А	10 А	10 А	
Число используемых контактов	AX	3a3b		-		Стандартный взвод	
	BX	5a5b		-			
	HX	-		5a5b			
	AC	3a3b		-		Укоренный взвод для автоматического повторного включения	
	BC	5a5b		-			
	CC	6a6b		-			
	HC	-		5a5b			
JC	-		6a6b				

## Рычаг замедленного замыкания [SL]

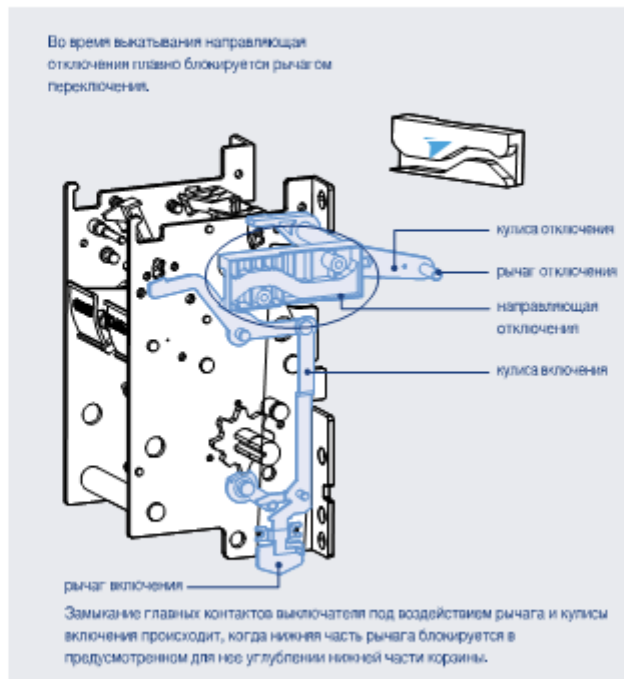


- Рычаг позволяет замедлить замыкание дугогасящего и основного контактов при включении аппарата с взведенной пружиной, что позволяет визуально проверить состояние контакта между ними.

## Механизм автоматического спуска пружины [ADM]

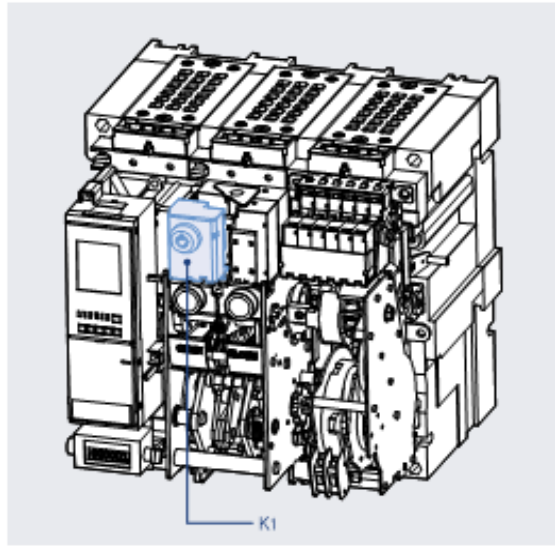


Во время выкатывания направляющая отключения главно блокируется рычагом переключения.



- Устройство, обеспечивающее безопасность при выкатывании/выкатывании выключателя, если он подключен к сети, а его механизм управления находится в состоянии «включен» или «взведен».
- При выкатывании автоматического выключателя, у которого механизм управления находится в состоянии «взведен», последовательно выполняется замыкание и срабатывание.
- При выкатывании автоматического выключателя, у которого механизм управления находится в состоянии «включен», происходит отключение аппарата.

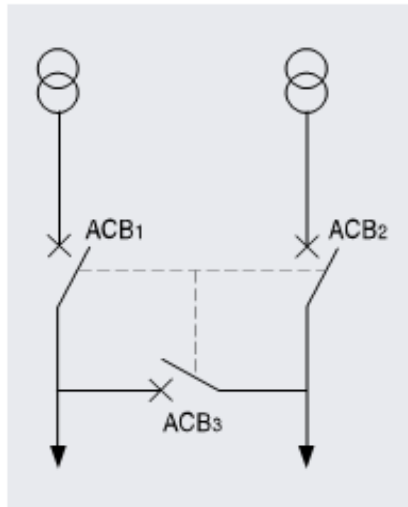
## Замок [K1]



- Замок предназначен для блокирования включения автоматического выключателя, если в это время включен один или несколько других автоматических выключателей.
- K1: механическая блокировка выключателя в отключенном состоянии

## Комплект замков для взаимной блокировки [K2]

### Схема

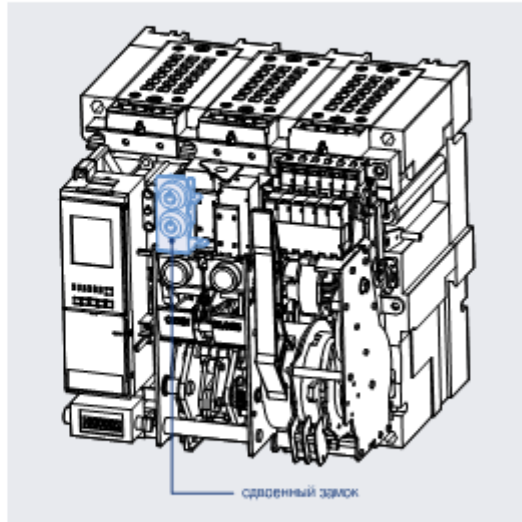


- Для обеспечения бесперебойной подачи питания можно соединить по указанной схеме и взаимно заблокировать замками три автоматических выключателя (ACB 1-3).

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.

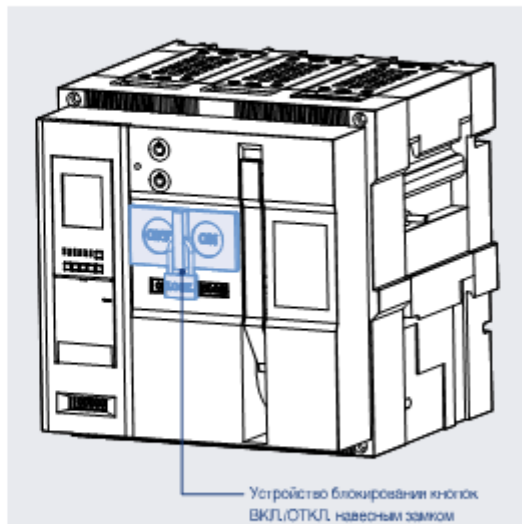
○: Не заперт ●: Заперт

## Сдвоенный замок [K3]



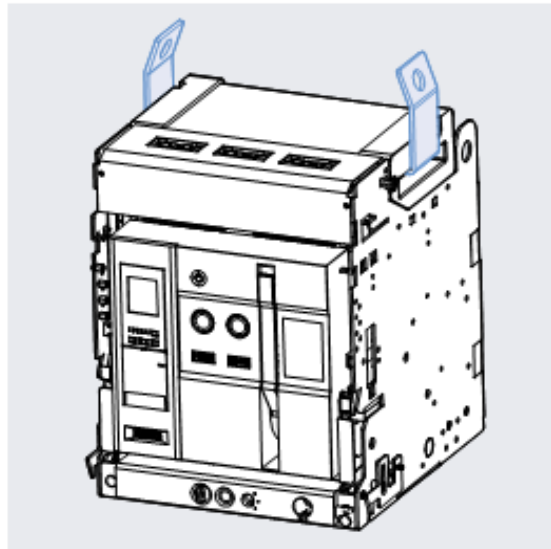
- Управление автоматическим выключателем возможно только после отпирания обоих замков двумя ключами. Применяется аналогично замку K1.

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



- Блокирует выполнение ручных операций включения и отключения автоматического выключателя.
- При заблокированных кнопках ручное включение и отключение выключателя невозможно.

## Подъемные скобы [LH]



- Для облегчения подъема и перемещения автоматического выключателя.
- Закрепляются справа и слева за крышку дугогасительной камеры.



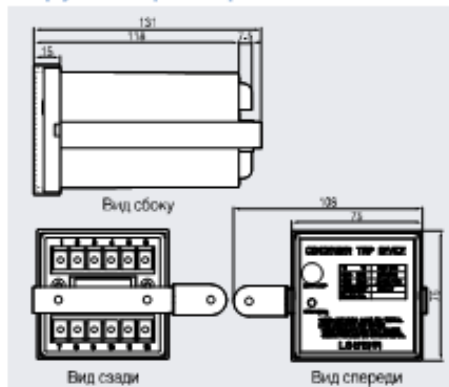
## Конденсаторный источник питания независимого расцепителя [CTD]

### Технические характеристики

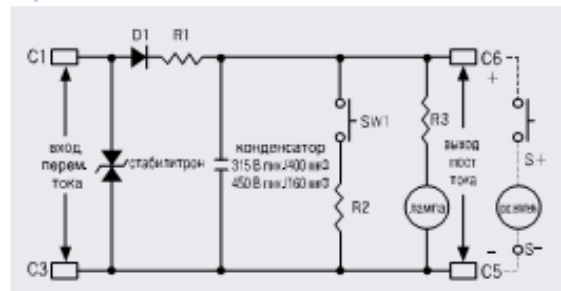
- Предназначен для электрического отключения автоматического выключателя с помощью независимого расцепителя при отсутствии напряжения цепи управления. Может использоваться как выпрямитель для питания цепей постоянного тока автоматического выключателя.

Технические характеристики	Значения	
Модель	CTD-100	CTD-200
Номинальное входное напряжение, В	100/110 перем. тока	200/220 перем. тока
Частота, Гц	50/60	50/60
Номинальное выходное напряжение, В	140/155	280/310
Время заряда конденсатора	До 5 с	До 5 с
Время, в течение которого сохраняется энергия, достаточная для срабатывания независимого расцепителя	Более 3 мин.	Более 2 мин.
Диапазон входного тока, %In	85-110	85-111
Емкость конденсатора	400 мкФ	160 мкФ

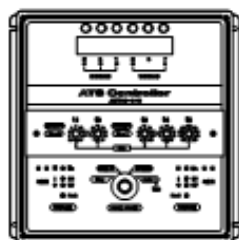
### Наружные размеры



### Принципиальная схема



## Контроллер ввода резерва [ATS]

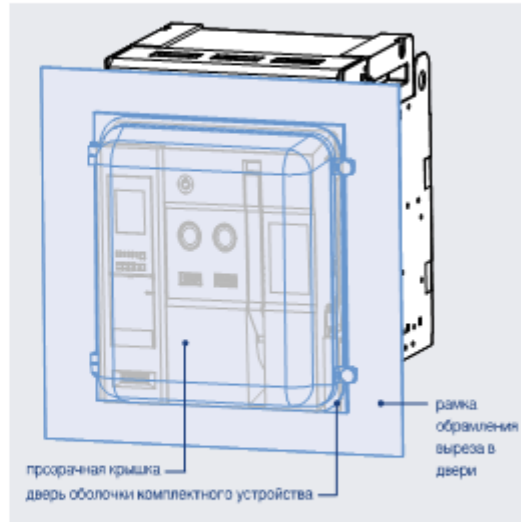


### Технические характеристики

Модель	ATSC-110	ATSC-110-C	ATSC-220	ATSC-220-C
Номинальное напряжение	110 В перем. тока		380 В перем. тока	
Диапазон напряжений	перем. 93.5 В ( $\pm 5\%$ ) ... 126.5 В ( $\pm 5\%$ )		перем 167 ( $\pm$ ) ... 253 В ( $\pm 5\%$ )	
Частота	50 Гц / 60 Гц			
Потребляемая мощность (полная)	15,4 Вт			
4-позиционный переключатель (ОТКЛ., основное питание, резервное питание, автоматический режим)	■	■	■	■
Функция проверки	■	■	■	■
Функция управления генератором	■	■	■	■
Автоматическое переключение линий питания	■	■	■	■
Выбор типа сети основного питания (1-фазн. или 3-фазн.)	■	■	■	■
Задание задержек (T1...T6)	■	■	■	■
Индикация неисправности микропроцессорного распределителя/автоматического выключателя	■	■	■	■
Выходные контакты (индикация работы в режиме АВТО, отключение второстепенных нагрузок)	■	■	■	■
Функция связи (RS-485)	-	■	-	■

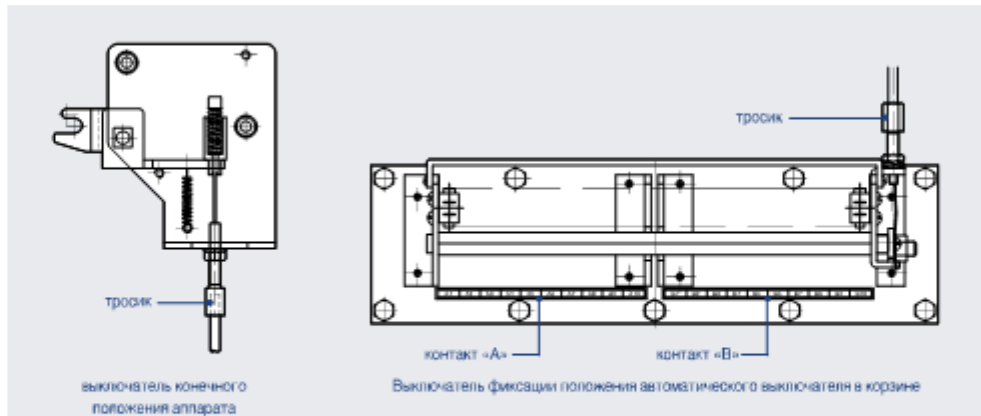
- T<sub>1</sub> - время задержки от момента исчезновения напряжения основного питания UN до замыкания контакта, подающего сигнал пуска генератора. (t<sub>н</sub>: 0.1; 0.5; 1; 2; 4; 8; 15; 30; 40; 50 секунд)
- T<sub>2</sub> - время задержки от момента восстановления основного питания до отключения выключателя резервного питания АСВ<sub>2</sub>. (t<sub>н</sub>: 0.1; 1; 2; 4; 8; 15; 30; 60; 120; 240 секунд)
- T<sub>3</sub> - время задержки от момента отключения выключателя основного питания АСВ<sub>1</sub> до включения выключателя резервного питания АСВ<sub>2</sub>. (t<sub>н</sub>: 0.5; 1; 2; 5; 10; 15; 20; 25; 30; 40 секунд)
- T<sub>4</sub> - время задержки от момента отключения выключателя резервного питания АСВ<sub>2</sub> до включения выключателя основного питания АСВ<sub>1</sub>. (t<sub>н</sub>: 0.5; 1; 2; 5; 10; 15; 20; 25; 30; 40 секунд)
- T<sub>5</sub> - время задержки от момента включения АСВ<sub>1</sub> до размыкания контакта, подающего сигнал пуска генератора. (t<sub>н</sub>: 60; 120; 180; 240; 300; 360; 420; 480; 540; 600 секунд)
- Режим ОТКЛ. - принудительное отключение выключателя основного питания АСВ<sub>1</sub> и выключателя резервного питания АСВ<sub>2</sub> при наличии напряжения резервного питания UR или напряжения резервного питания UR.
- UN или UR могут оставаться включенными.
- Режим "основное питание" (N): Принудительное включение выключателя АСВ<sub>1</sub> при наличии напряжения основного питания UN независимо от того, имеется или нет резервное питание.
- При переводе переключателя в положение N контакт подачи сигнала пуска генератора размыкается и генератор отключается.
- Режим "резервное питание" (R): Принудительное включение выключателя резервного питания АСВ<sub>2</sub> независимо от того, имеется или нет основное питание UN.
- Автоматический режим (Auto): автоматическое управление выключателями в зависимости от наличия основного или резервного питания. При исчезновении питания выключатель отключается и после его восстановления - включается.

## Пылезащитная крышка [DC]



- Крепится к рамке обрамления выреза в двери.
- Защищает автоматический выключатель от пыли (степень защиты IP50), которая может явиться причиной возникновения неисправностей и повышает степень защиты оболочки комплектного устройства.
- Позволяет видеть переднюю панель аппарата. Может открываться и закрываться на петлях, в том числе и когда выключатель находится в положении «выкачен для тестирования».

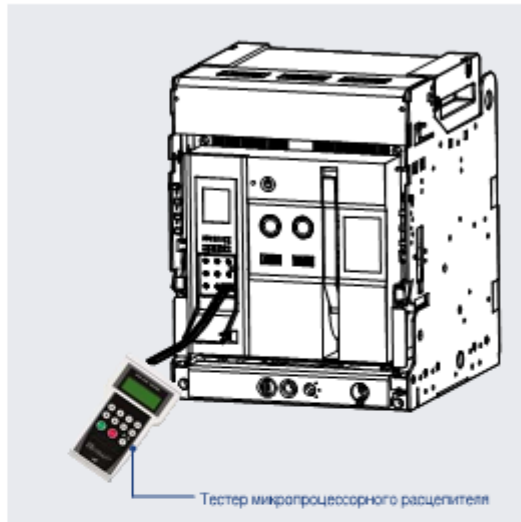
## Выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине [MOC]



- Контакт (10a10b) включенного/отключенного состояния автоматического выключателя. Работает только когда автоматический выключатель находится в корзине в положении «УСТАНОВЛЕН». Поставляется стандартного типа и сильноточный.
- Коммутационная способность такая же, как у вспомогательных контактов.
- Выключатель MOC может устанавливаться внутри комплектного устройства отдельно, при условии, что в корзине установлен выключатель конечного положения аппарата.



## Тестер микропроцессорного расцепителя [ОТ]



• Предназначен для проверки работоспособности микропроцессорного расцепителя при отключенном питании.

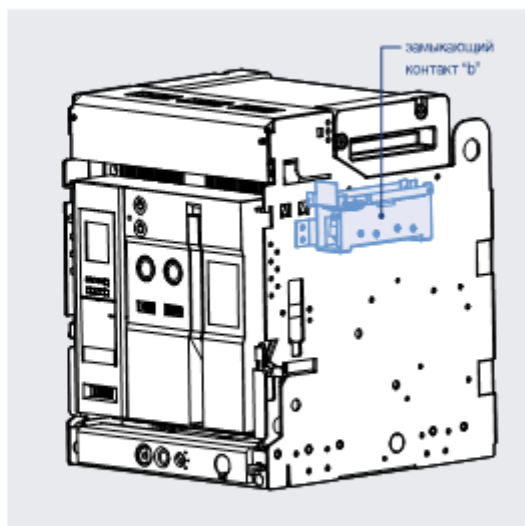
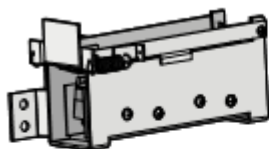
1. Имитация подачи тока, превышающего номинальный максимум в 17 раз.
2. Возможность имитации подачи тока заданной величины в каждую из фаз R/S/T/N.
3. Возможность выбора частоты тока.
4. Возможность проверки срабатывания защиты с длительной/короткой задержкой срабатывания/мгновенной/от замыкания на землю.

### Органы управления



R S T N	выбор фазных токов и тока нейтралей для подачи на расцепитель
↶ ↷	увеличение/уменьшение подаваемого тока
ENT. ESC	ввод/удаление настройки
START STOP	генерация формы сигнала/стоп
50Hz 60Hz Hz	выбор частоты тока

## Замыкающий контакт “b” [SBC]



- Замыкающий контакт “b” является контактом фиксации положения выключателя («установлен/выкочен для тестирования»), а вспомогательный контакт “Ахb” - контактом состояния выключателя («ВКЛ/ОТКЛ.»). Количество замыкающих контактов “b” соответствует количеству контактов “Ахb” (4b).

Таблица состояний контакта “b” и вспомогательного контакта Ахb

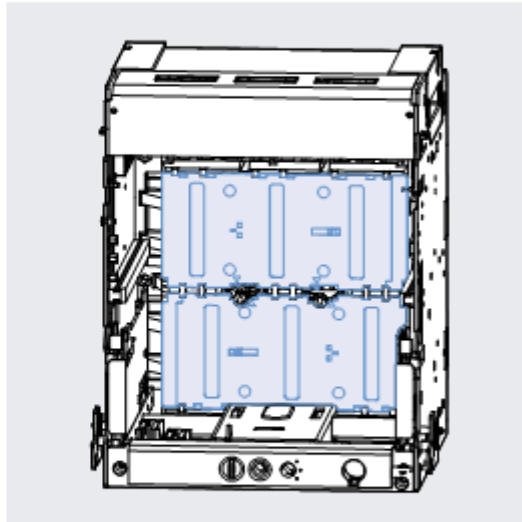
Положение выключателя		Состояние выключателя	
		ВКЛ.	ОТКЛ.
Замыкающий контакт “b”	Положение «установлен»	разомкнут	разомкнут
	Положение «Выкочен для тестирования»	замкнут	замкнут
Вспомогательный контакт	Положение «установлен»	разомкнут	замкнут
	Положение «Выкочен для тестирования»	разомкнут	замкнут

## Устройство механической блокировки двух или трех автоматических выключателей [M]



- Данное устройство служит для механической взаимной блокировки операций включения/отключения двух или трех автоматических выключателей. Оно используется в комплектном устройстве распределения и защиты.
- Взаимная блокировка до трех автоматических выключателей с помощью гибких тросиков.

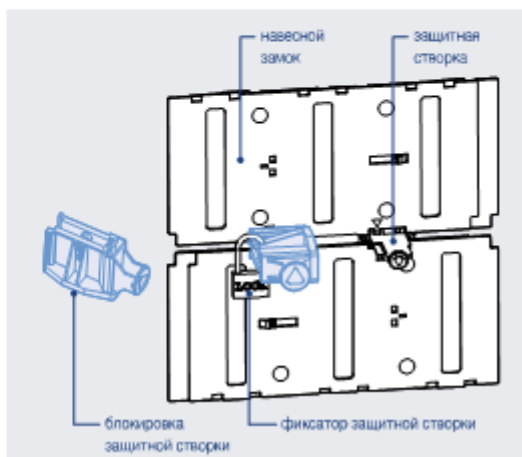
## Защитная створка [ST]



- Створка автоматически закрывает выводы главной цепи при выкатывании автоматического выключателя.
- При вкатывании выключателя в корзину створка автоматически открывается.
- Поставляются створки четырех типов (см. ниже).

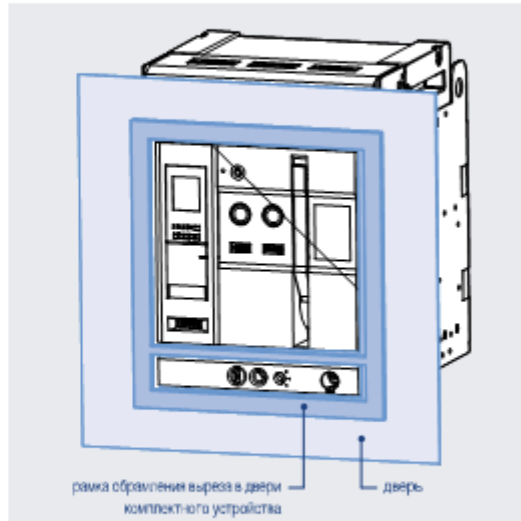
Типы защитных створок	
2000/5000AF, 3P	4000/6300AF, 3P
2000/5000AF, 4P	4000/6300AF, 4P

## Блокировка защитной створки [STL]



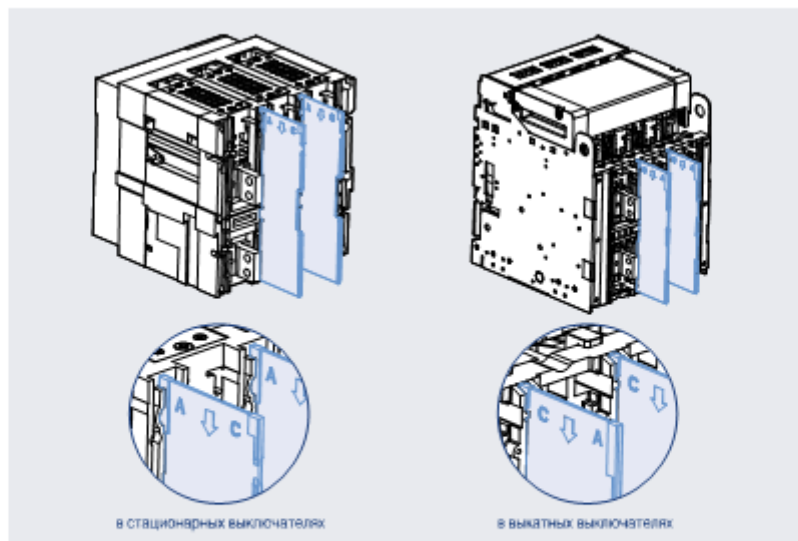
- Позволяет заблокировать защитную створку в закрытом положении с помощью навесного замка.
- Надевается на фиксатор защитной створки и защищает его от нажатия снаружи, при котором происходит открытие.

## Рамка обрамления выреза в двери комплектного устройства [DF]



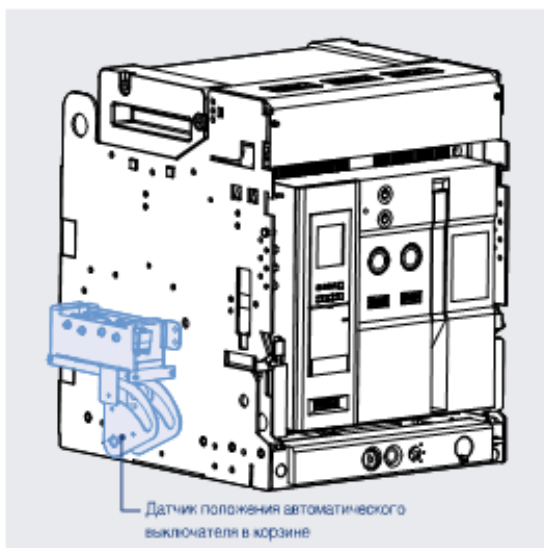
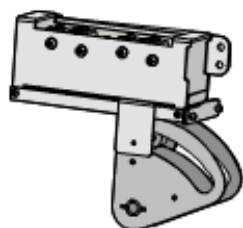
- Крепится к двери комплектного устройства. Закрывает края выреза в двери и защищает выступающую переднюю часть выключателя.

## Межполюсная перегородка [IB]



- Межполюсные перегородки предотвращают образование дуги в результате короткого замыкания между фазами.
- К выкатному выключателю перегородка крепится торцом с маркировкой "С".
- К стационарному выключателю перегородка крепится торцом с маркировкой "А".

## Датчик положения автоматического выключателя в корзине [CEL]



• Датчик указывает положение автоматического выключателя (УСТАНОВЛЕН, ВЫКАЧЕН ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ, ВЫКАЧЕН)

<Количество контактов>

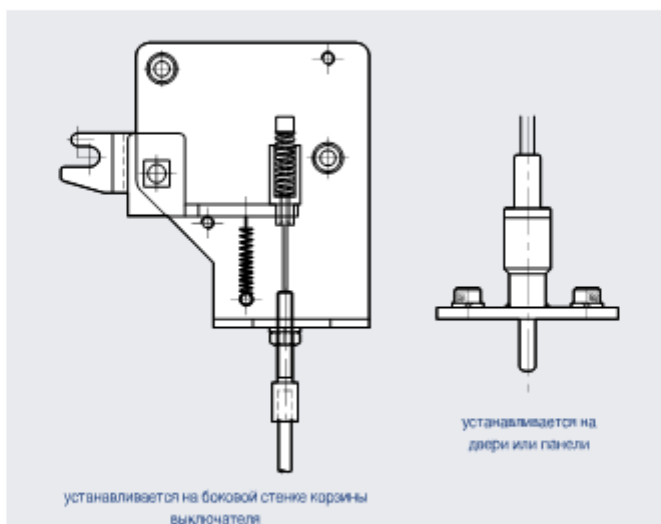
4: 1 «выкачен» + 1 «выкачен для тестирования» + 2 «установлен»

8: 2 «выкачен» + 2 «выкачен для тестирования» + 4 «установлен»

※ При необходимости количество контактов можно изменить.

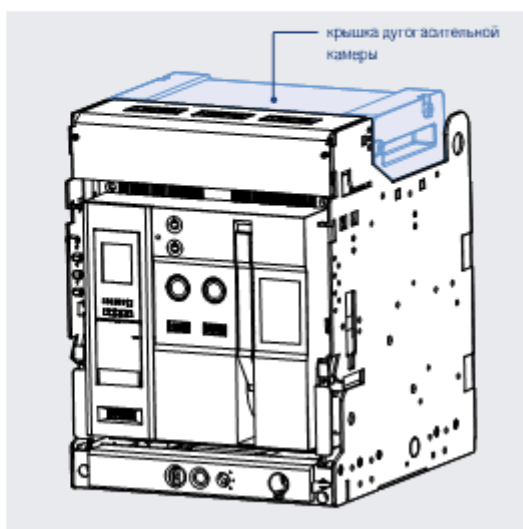
Положение автоматического выключателя (текущее)		ВЫКАЧЕН		УСТАНОВЛЕН
		ВЫКАЧЕН	ВЫКАЧЕН ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ	УСТАНОВЛЕН
Состояние контактов	CL-C (установлен)	ОТКЛ.		ВКЛ.
	CL-T (выкачен для тестирования)	ОТКЛ.	ВКЛ.	
	CL-D (выкачен)	ВКЛ.	ОТКЛ.	
Коммутационная способность контактов	Напряжение, В	Активная нагрузка		Индуктивная нагрузка
	перем.	460 В	5	2,5
		250 В	10	10
		125 В		
	пост.	250 В	3	1,5
		125 В	10	10
30 В		10	10	
Число контактов		4С		

## Устройство блокировки с дверью комплектного устройства [DI]



- Устройство защитной блокировки, не допускающее открывание двери при включенном автоматическом выключателе.

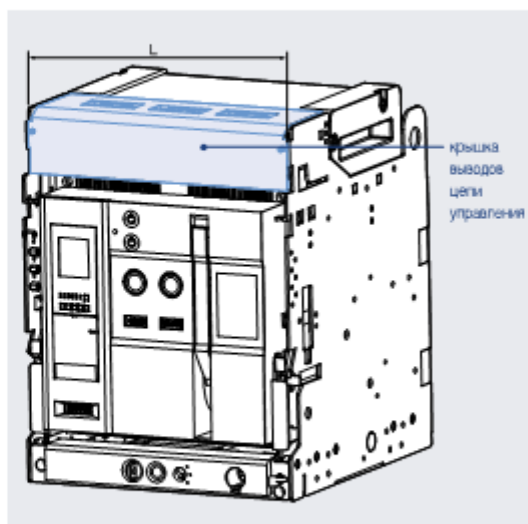
## Дугогасительная камера [ZAS]



- 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, а также защищает выключатель сверху.
- Выпускается 8 типоразмеров в зависимости от номинального тока и числа полюсов выключателя.

Типоразмер	Длина крышки, мм
2000AF 3P	281.4
2000AF 4P	366.4
4000AF 3P	359.4
4000AF 4P	474.4
5000AF 3P	576.4
5000AF 4P	746.4
6300AF 3P	732.4
6300AF 4P	962.4

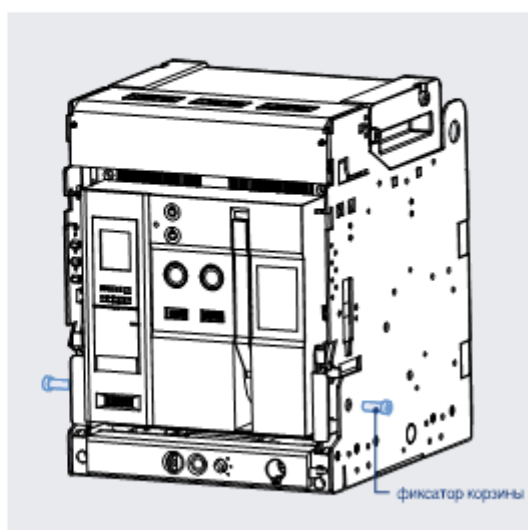
## Крышка выводов цепи управления [SC]



- Защищает выводы цепи управления от загрязнения и повреждений.
- Выпускается 8 типоразмеров в зависимости от номинального тока и числа полюсов выключателя.

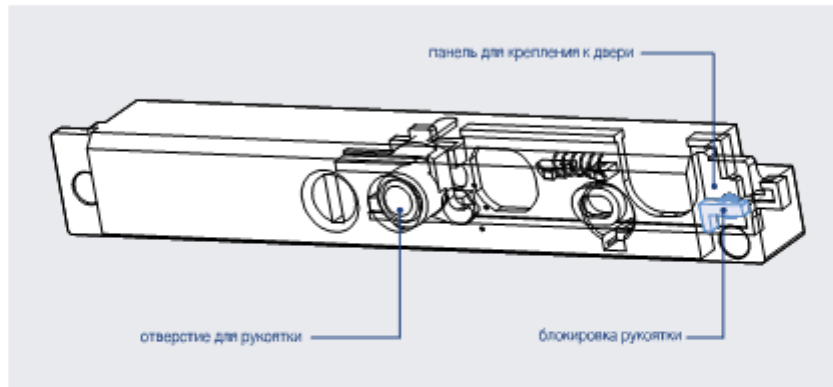
Типоразмер	Длина крышки, мм
2000AF 3P	334
2000AF 4P	419
4000AF 3P	412
4000AF 4P	527
5000AF 3P	629
5000AF 4P	799
6300AF 3P	785
6300AF 4P	1015

## Фиксатор корзины [СМВ]



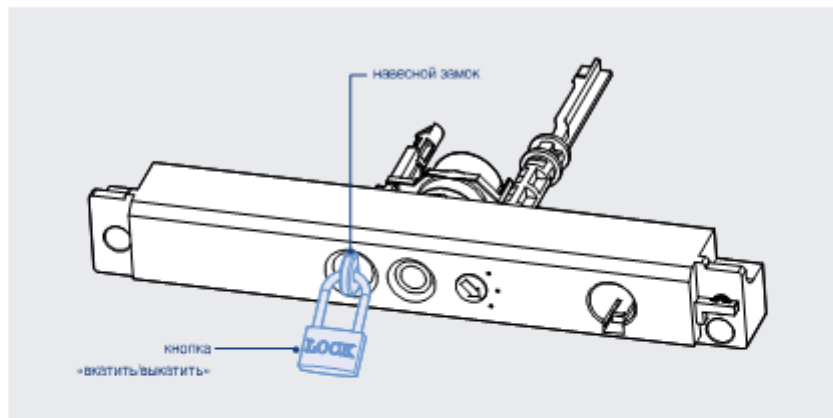
- Механически блокирует выключатель, находящийся в положении "установлен" в корзине так, что его выкатывание становится невозможным.

## Блокировка рукоятки выкатывания выключателя [R]



- Не позволяет вставить рукоятку для выкатывания при открытой двери комплектного устройства. Вставить рукоятку можно только при закрытой двери.

## Запирание положения выключателя навесным замком [PL]

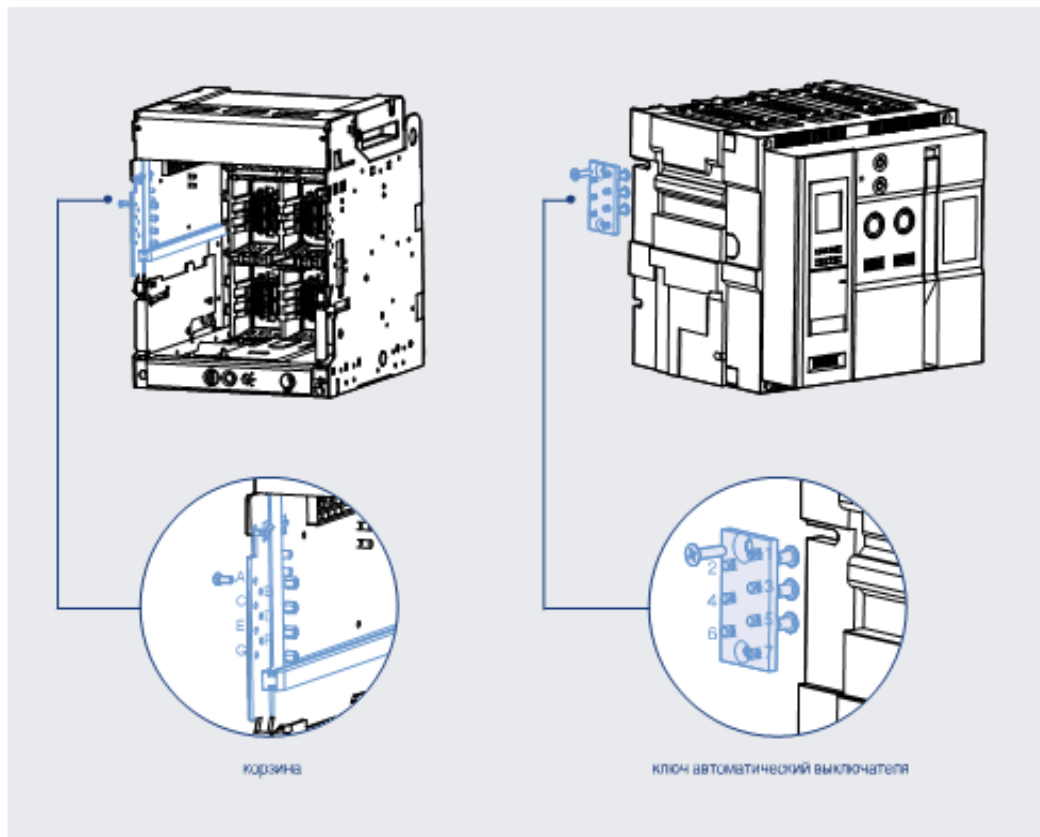


Автоматический выключатель может перемещаться из положения «установлен» через положение «выкачен для тестирования» в положение «выкачен», и обратно. В каждом из этих положений автоматический выключатель может быть зафиксирован навесным замком.

- Как показано на рисунке, в каждом из этих трех положений кнопка «вкатить/выкатить» выдвигается вперед, при этом перемещение автоматического выключателя становится невозможным.
- Чтобы продолжить перемещение, следует нажать кнопку «вкатить/выкатить».
- При установке навесного замка кнопка блокируется, и выкатить или вкатить выключатель невозможно.
- Навесной замок приобретается отдельно.



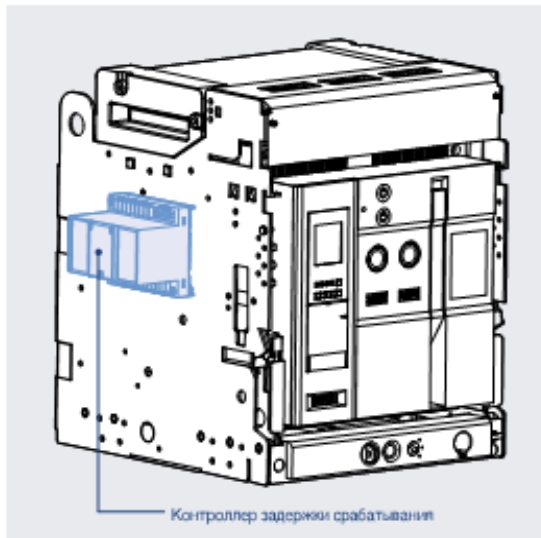
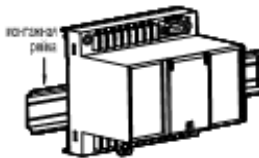
## Ключ, не позволяющий установить в корзину автоматический выключатель с другим номинальным током [MIP]



- Ключ не позволяет установить в корзину автоматический выключатель с другим номинальным током.
- Способ крепления ключа на автоматическом выключателе и в корзине зависит от номинального тока выключателя.

Корзина	Типоразмер выключателя	Корзина	Типоразмер выключателя	Корзина	Типоразмер выключателя	Корзина	Типоразмер выключателя
Корзина	Корзина	Корзина	Корзина	Корзина	Корзина	Корзина	Корзина
ABCD	567	ADEF	237	ABEG	346	BCEG	146
ABCE	467	ADEG	236	ABFG	345	BDEF	137
ABCF	457	ADFG	235	ACDE	267	BDEG	136
ABCG	456	AIEG	234	ACDF	257	BDFG	135
ABDE	367	BCDE	167	ACDG	256	CDEF	127
ABDF	357	BCDF	157	ACEF	247	CDEG	126
ABDG	356	BCDG	156	ACEG	246	CEFG	124
ABEF	347	BCEF	147	ACFG	245	DEFG	123

## Контроллер задержки срабатывания [UDC] минимального расцепителя напряжения



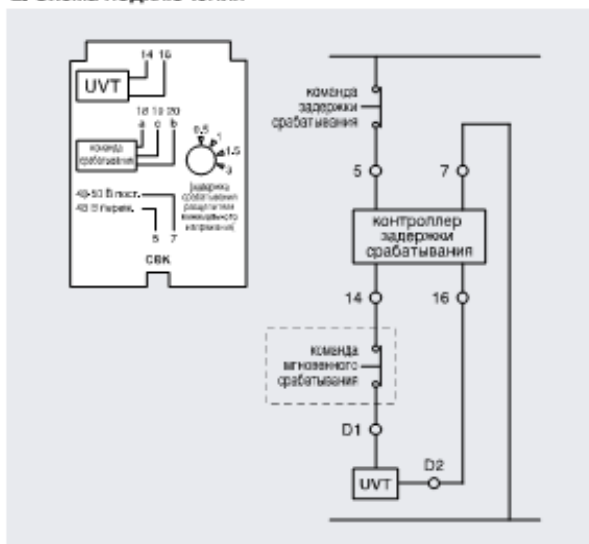
- Минимальный расцепитель напряжения вызывает срабатывание автоматического выключателя и тем самым, предотвращает возникновение аварии на стороне нагрузки при напряжении питающей сети меньше установленного значения или при исчезновении напряжения. Минимальные расцепители напряжения могут быть двух типов: мгновенного действия и с задержкой срабатывания.
- Контроллер устанавливается на монтажной рейке или крепится к корпусу.
- Расцепитель мгновенного действия: имеет только катушку расцепителя минимального напряжения.
- Расцепитель с задержкой срабатывания: включает в себя катушку расцепителя минимального напряжения и контроллер задержки срабатывания.
- Расцепители обоих типов устанавливаются и подключаются одинаково.

### 1. Технические характеристики контроллера задержки срабатывания минимального расцепителя напряжения

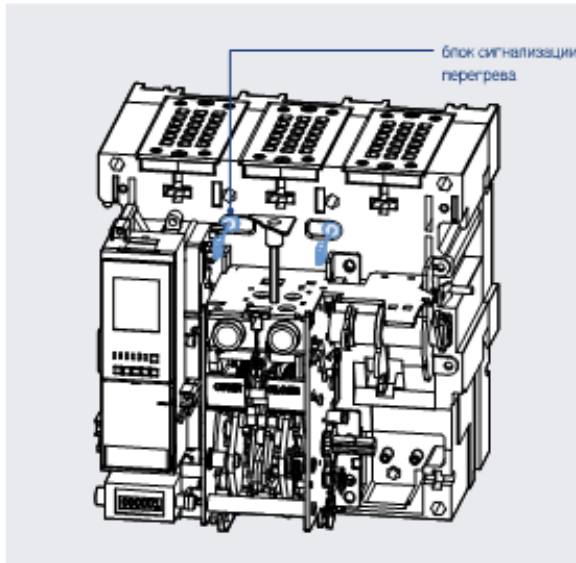
Номинальное напряжение [Vn]		Диапазон рабочего напряжения, В		Потребляемая мощность, ВА или Вт		Время срабатывания, мс
Пост., В	Перем., В	Напряжение включения	Напряжение отключения	При включении	В установившемся режиме работы	
48-60	48	0,65-0,85 Vn	0,4-0,6 Vn	200	5	0,5, 1, 1,5, 3
100-130	100-130				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

Примечание. Диапазоны рабочего напряжения, при которых обеспечивается работоспособность изделия, установлены отдельно для каждого номинального напряжения (Vn).

### 2. Схема подключения



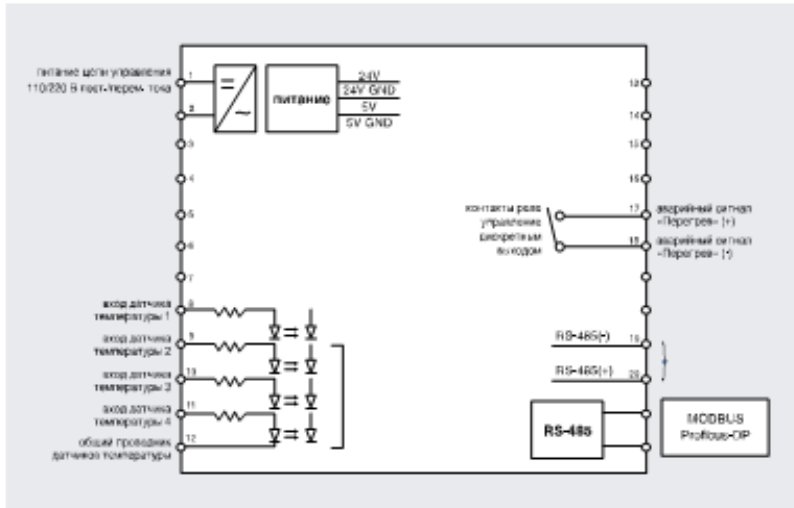
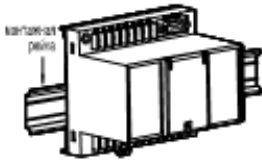
## Блок сигнализации перегрева [ТМ]



- Блок сигнализации перегрева отображает температуру, измеренную датчиком, установленным внутри автоматического выключателя.
- К входам 8-12 блока может быть подключено до 4-х датчиков температуры. Выходы 17 и 18 блока подключаются к зажимам управления выключателем.
- Блок отображает максимальное значение температуры, измеренное датчиками, и передает его в локальную сеть.
- В случае превышения заданной температуры выдается аварийный сигнал.
- Аварийный сигнал может передаваться через интерфейс Modbus / RS-485 (базовое исполнение) и через приобретаемый отдельно интерфейс Profibus-DP.
- Блок сигнализации перегрева устанавливается на корзине выключателя или отдельно внутри комплектного устройства.

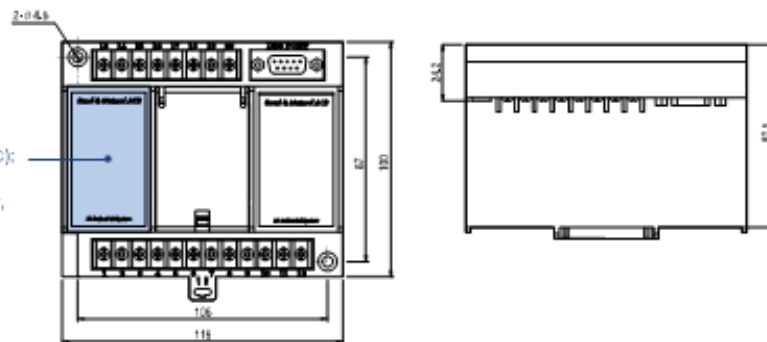


блок сигнализации перегрева



\* При использовании интерфейса Profibus-DP его необходимо соединить с микропроцессорным распределителем автоматического выключателя

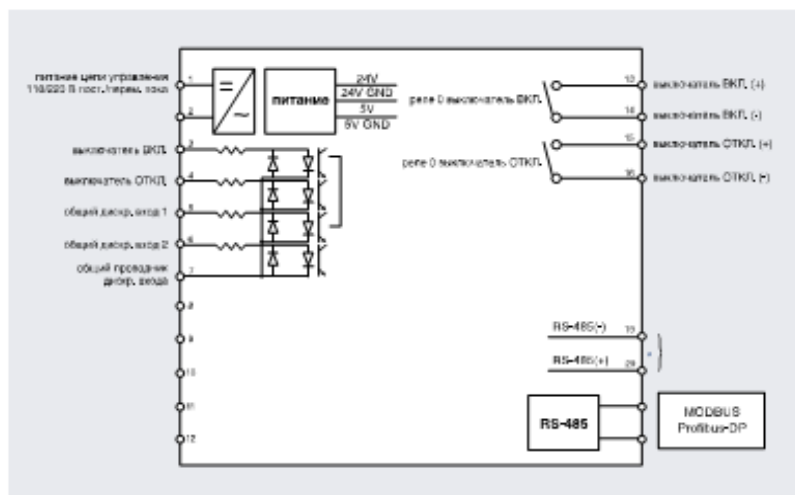
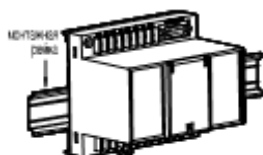
Светодиодный индикатор перегрева (°C):  
10...150°C  
(Указывает максимальную температуру,  
измеренную датчиками)



## Блок входов/выходов дистанционного управления [RCO]

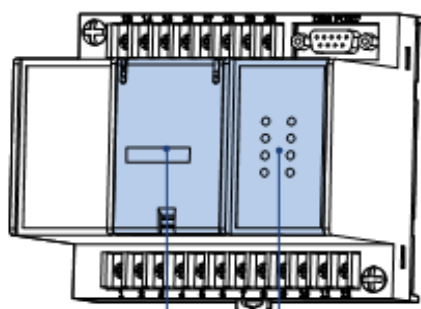


Блок входов/выходов дистанционного управления



\* При использовании интерфейса Profibus-DP его необходимо соединить с микропроцессорным раздатчиком автоматического выключателя.

Классификация		Допустимый диапазон	Примечание
Управление выключателем	Коммутационная способность контакта	230 В, 16 А перем. тока / 30 В, 16 А пост. тока	
	Макс. мощность переключения	3680 ВА, 480 Вт	
Аварийная сигнализация	Коммутационная способность контакта	230 В, 6 А перем. тока / 30 В, 6 А пост. тока	Индуктивная нагрузка (cos φ=0,4, L/R=7 мс)
	Макс. мощность переключения	1880 ВА, 150 Вт	



- Задание скорости передачи
- Задание сетевого адреса
- Задание температуры

- Блок снабжен контактами, позволяющими дистанционно управлять включением/отключением автоматического выключателя через линию связи.
- К общему дискретному выходу по выбору можно подключить дискретные входы DI1 или DI2.
- Блок осуществляет обмен данными через интерфейс Modbus /RS-485 (базовое исполнение) и через приобретаемый отдельно интерфейс Profibus-DP.
- Он поддерживает функцию задания параметров (SBO) и обеспечивает надежное управление.
- Блок входов/выходов дистанционного управления устанавливается на корзине выключателя или отдельно внутри комплектного устройства

Светодиодный индикатор	Назначение	
1	DI1	состояние дискретного входа 1
2	DI2	состояние дискретного входа 2
3	DO ON	выход сигнализации перегрева активирован
4	DO OFF	выход сигнализации перегрева отключен
5	CB ON	автоматический выключатель включен
6	CB OFF	автоматический выключатель отключен
7	RUN LED	питание блока включено
8	CB ERROR	зажим управления автоматического выключателя не подключен / разрыв цепи управления