

# Автоматические выключатели и выключатели-разъединители на токи 400-1600 А **SystemePact ACB1**

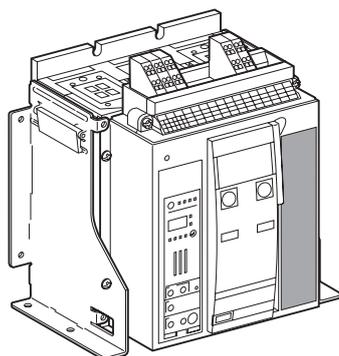
Руководство по эксплуатации





# Содержание

<b>Представление серии</b> .....	<b>2</b>
<b>Эксплуатация выключателя</b> .....	<b>8</b>
Описание кнопок управления и индикации .....	8
Взвод выключателя .....	9
Включение выключателя .....	10
Отключение выключателя .....	11
Возврат в исходное состояние после аварийного отключения .....	12
Блокировка кнопок управления .....	13
<b>Эксплуатация выкатного выключателя</b> .....	<b>14</b>
Определение положения выключателя .....	14
Выкатывание выключателя .....	15
Операции с шасси .....	16
Вкатывание выключателя .....	17
Блокировка двери щита .....	18
Блокировка шасси в положении выключателя «выкачено» .....	19
Блокировка изолирующих шторок .....	20
<b>Вспомогательные электрические устройства</b> .....	<b>21</b>
Маркировка клеммников .....	21
Электрические схемы .....	22
Контакты состояния и указатель положения .....	24
Контакты положения выкатного выключателя .....	25
Контакты сигнализации .....	27
Устройства дистанционного управления .....	28
<b>Дополнительное оборудование</b> .....	<b>30</b>
Аксессуары выключателя и шасси .....	30
<b>Техническое обслуживание</b> .....	<b>32</b>
Проверка выключателя .....	32
Программа технического обслуживания .....	34
Операции технического обслуживания .....	35
Заказ запасных частей .....	36
Поиск и устранение неисправностей .....	37
Условия эксплуатации выключателей .....	39



Автоматические выключатели серии SystemePact ACB1 на токи 400-1600 А.

## Паспортная табличка

 **SystemePact**

**ACB10N In 1000A**



Ui 1000V		Uimp 12kV	
Ue (V)	Icu (kA)	Icw (kA/1s)	
400/415~	50	42	
660/690~	35	35	

Ics=100%Icu

cat. B 50/60Hz

ГОСТ IEC 60947-2

**Комплектация / Equipment**

Control Unit / Блок управления	6.0E	
MX	AC220/230	V
XF	AC220/230	V
MN	AC220/230	V
MN выдержка delay	1.5	S
MCH	AC220/230	V
OF	4 NO 4 NC	

**Исполнение / Version**

Стационарное / Fixed	<input type="checkbox"/>
Выкатное / Drawout	<input checked="" type="checkbox"/>
3P	<input type="checkbox"/>
4P	<input checked="" type="checkbox"/>

**Присоединение / Power connection**

Переднее / Front	<input type="checkbox"/>
Горизонтальное / Horizontal	<input checked="" type="checkbox"/>
Вертикальное / Vertical	<input type="checkbox"/>
Комбинированное / Combined	<input type="checkbox"/>

Характеристики, указанные на передней панели выключателя:

ACB10N: исполнение выключателя

In1000A: номинальный ток

 автоматический выключатель, пригодный для гарантированного разъединения

Ui: номинальное напряжение изоляции

Uimp: номинальное импульсное выдерживаемое напряжение

Ue: номинальное рабочее напряжение

Icu: номинальная предельная отключающая способность

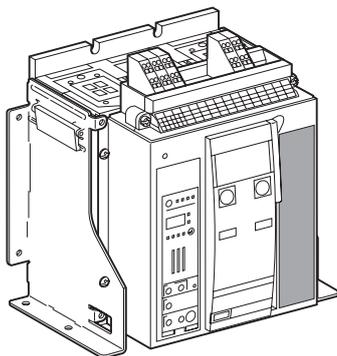
Icw: номинальный кратковременно выдерживаемый ток

Ics: номинальная рабочая отключающая способность

50/60Hz: частота сети

cat: категория применения выключателя

ГОСТ: соответствие стандарту



Выключатели-разъединители серии SystemePact ACB1 на токи 400-1600 А.

## Паспортная табличка

 **SystemePact**

**ACB16NA      In 800A**



**Ui 1000V      Uimp 12kV**

Ue (V)	Icu (kA)	Icw (kA/1s)
400/415~	88	42
660/690~	73	35

**AC23A**

**50/60Hz**

**ГОСТ IEC 60947-3**

**Комплектация / Equipment**

Control Unit Блок управления	<input type="checkbox"/>
<b>MX</b>	<input checked="" type="checkbox"/> AC220/230 V
<b>XF</b>	<input checked="" type="checkbox"/> AC220/230 V
<b>MN</b>	<input checked="" type="checkbox"/> AC220/230 V
MN выдержка delay	<input type="checkbox"/> 1.5 S
<b>MCH</b>	<input checked="" type="checkbox"/> AC220/230 V
<b>OF</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 4 NO <input checked="" type="checkbox"/> 4 NC

**Исполнение / Version**

Стационарное / Fixed	<input type="checkbox"/>
Выкатное / Drawout	<input checked="" type="checkbox"/>
3P	<input checked="" type="checkbox"/>
4P	<input type="checkbox"/>

**Присоединение / Power connection**

Переднее / Front	<input type="checkbox"/>
Горизонтальное / Horizontal	<input checked="" type="checkbox"/>
Вертикальное / Vertical	<input type="checkbox"/>
Комбинированное / Combined	<input type="checkbox"/>

Характеристики, указанные на передней панели выключателя:

ACB16NA: исполнение выключателя

In 800A: номинальный ток

 выключатель-разъединитель, пригодный для гарантированного разъединения

Ui: номинальное напряжение изоляции

Uimp: номинальное импульсное выдерживаемое напряжение

Ue: номинальное рабочее напряжение

Icu: допустимый сквозной ток короткого замыкания

Icm: допустимый ток включения на короткое замыкание

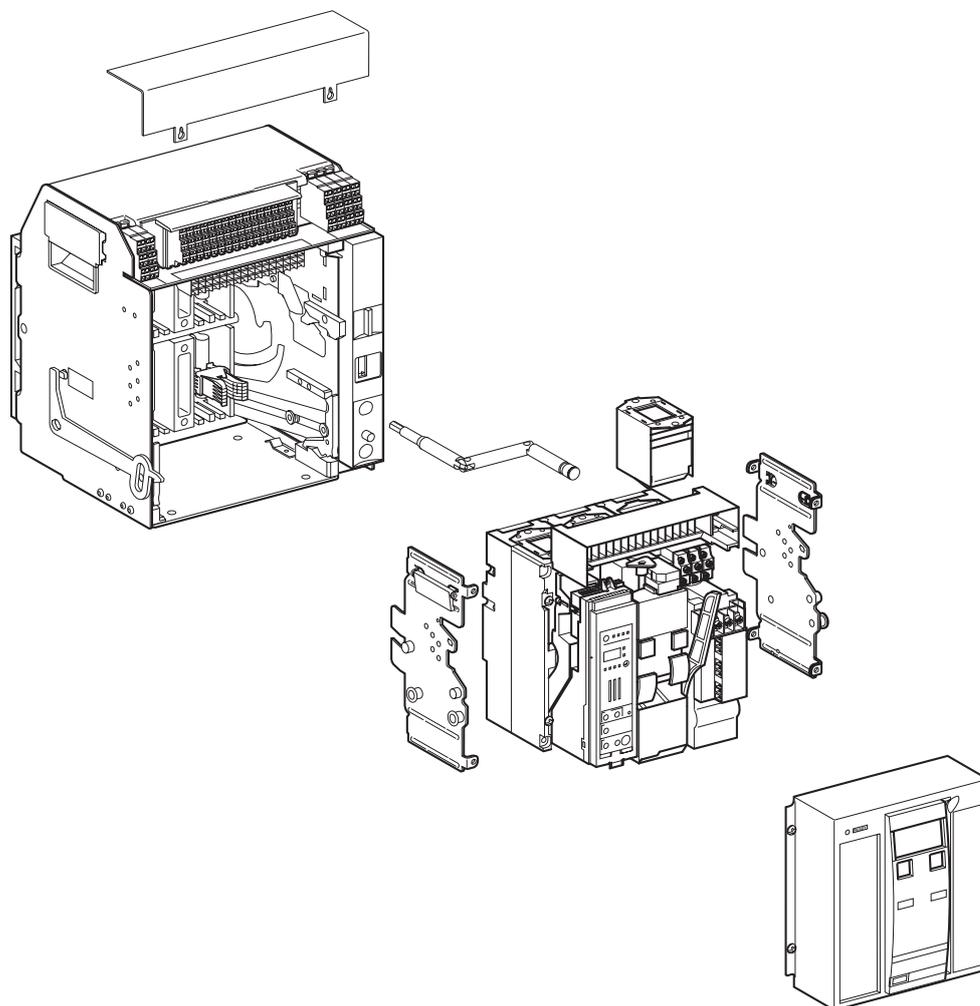
AC23A: категория применения

50/60Hz: частота сети

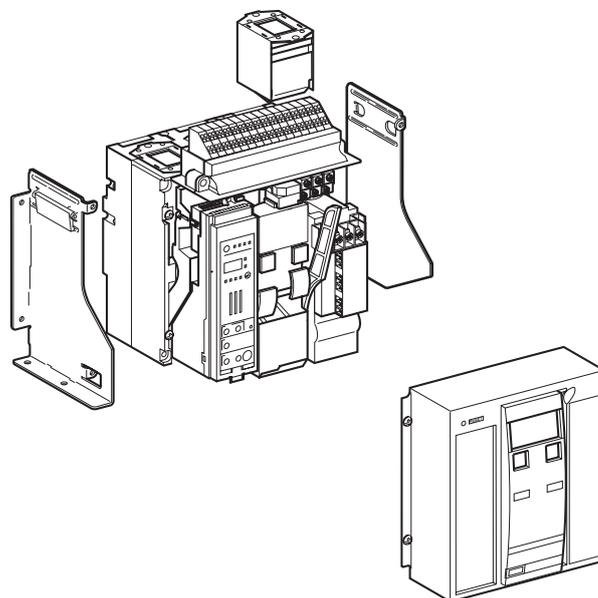
ГОСТ: соответствие стандарту

Выключатели SystemePact ACB1 выпускаются в выкатном и стационарном исполнениях. Выкатные выключатели смонтированы на шасси, а стационарные крепятся при помощи кронштейнов.

## Выкатной выключатель

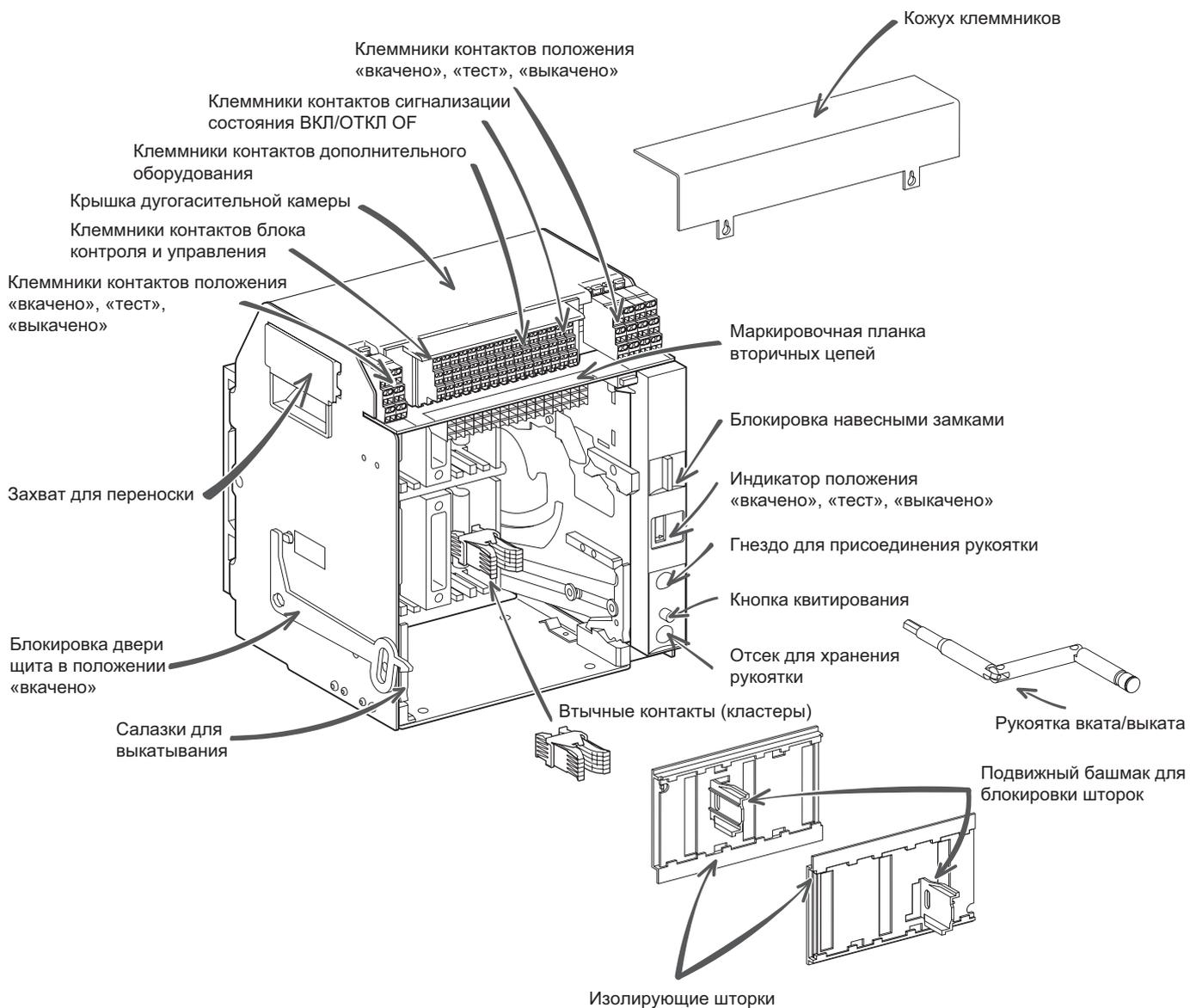


## Стационарный выключатель

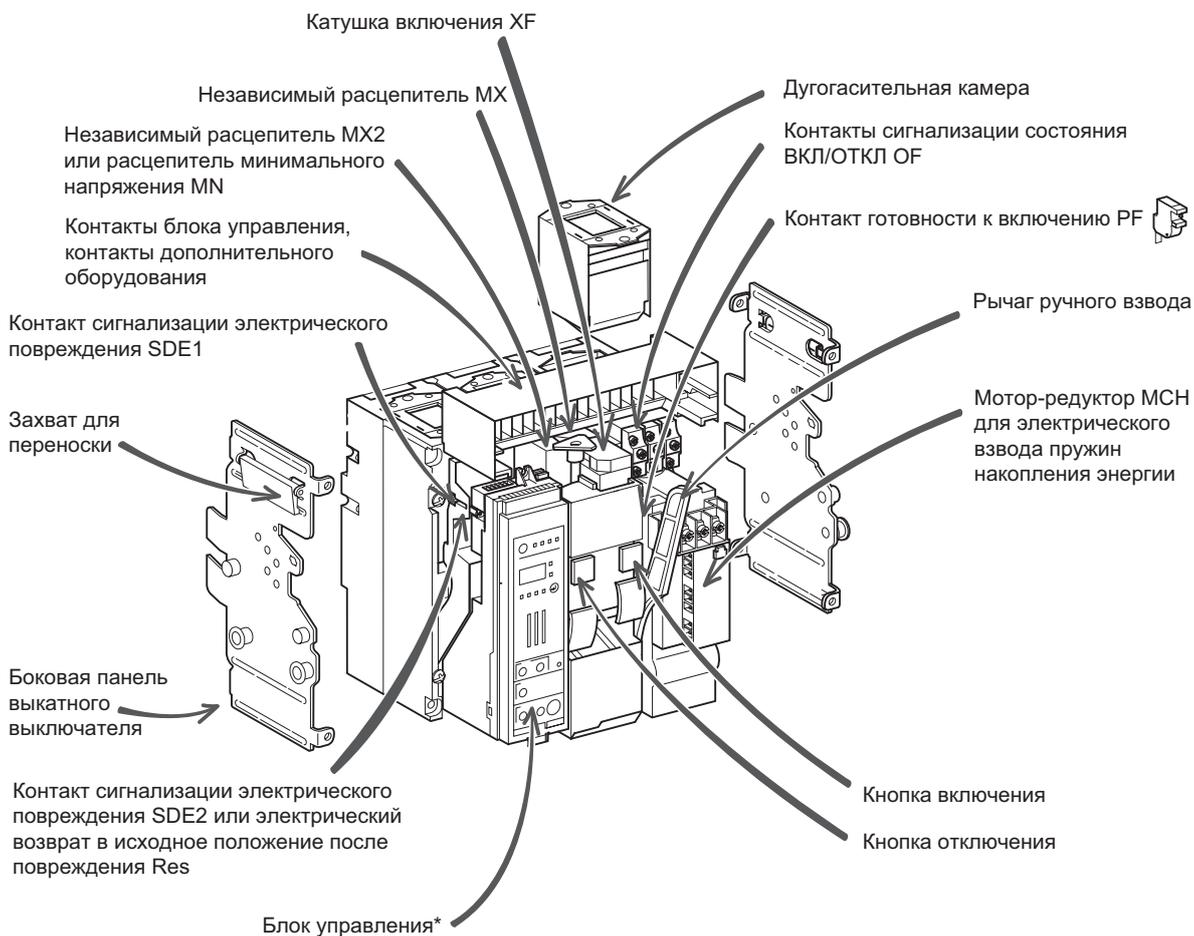


# Представление серии

## Шасси



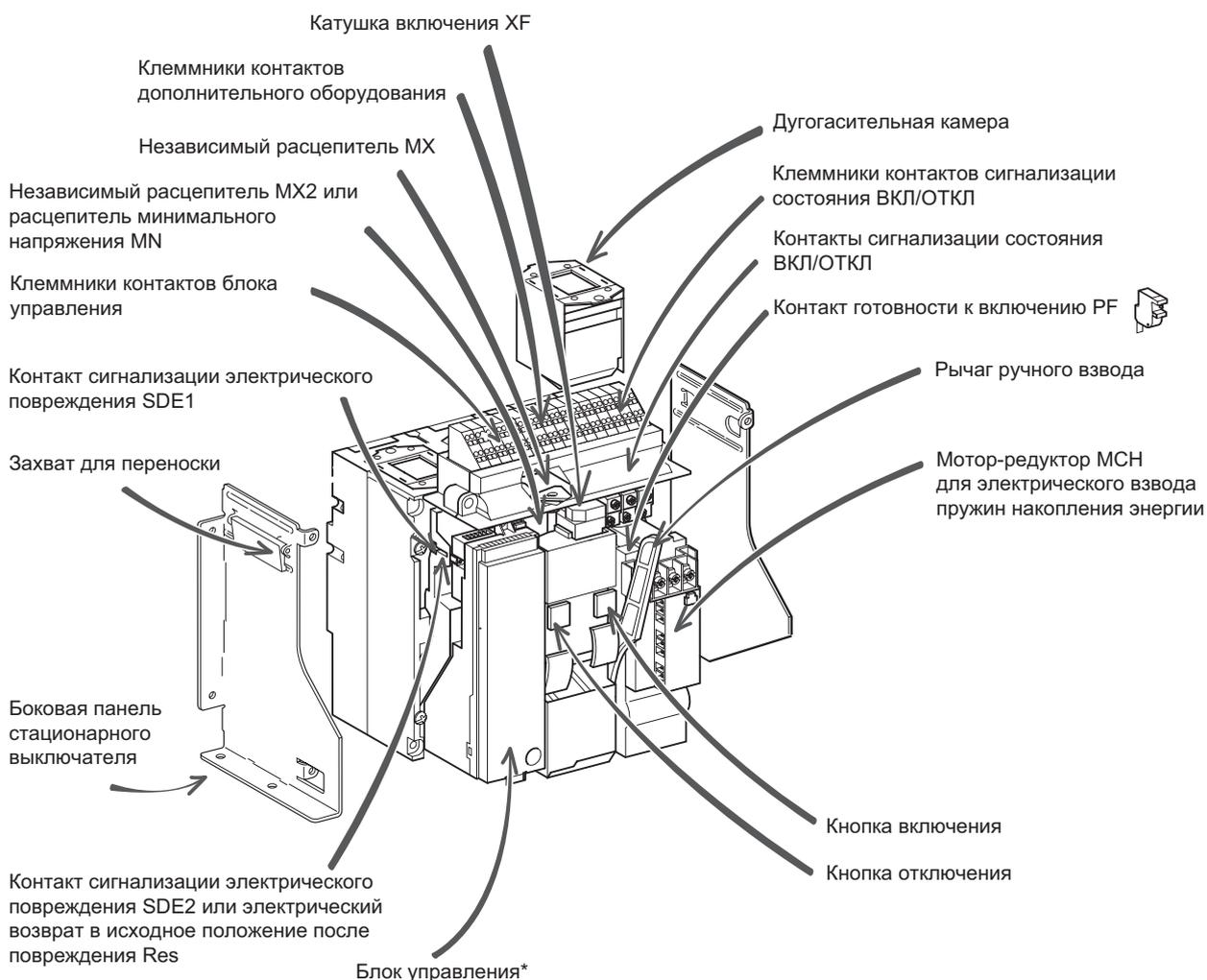
## Выкатной выключатель



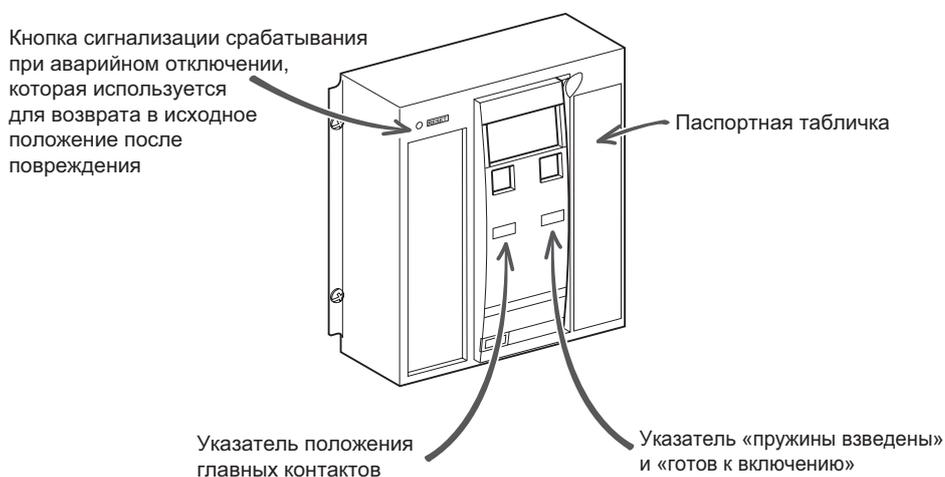
\* Без блока управления для выключателей-разъединителей.

# Представление серии

## Стационарный выключатель

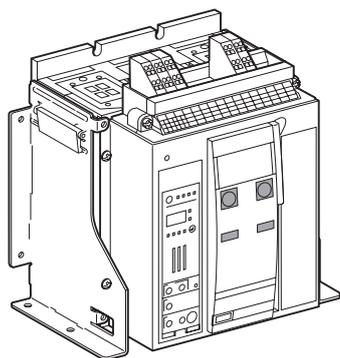


## Передняя панель выключателя

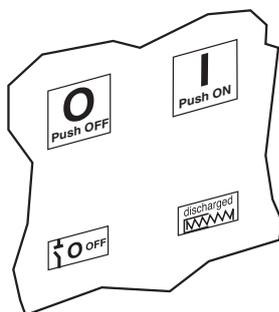


\* Без блока управления для выключателей-разъединителей.

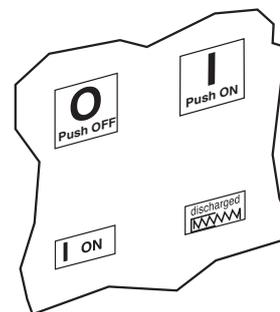
# Описание кнопок управления и индикации



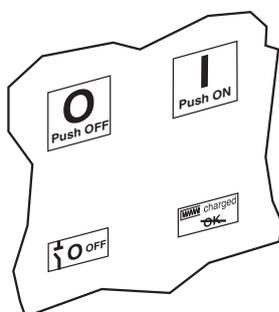
Выключатель отключен,  
пружины разряжены



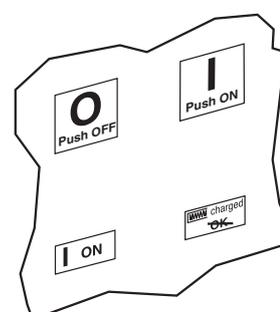
Выключатель включен,  
пружины разряжены



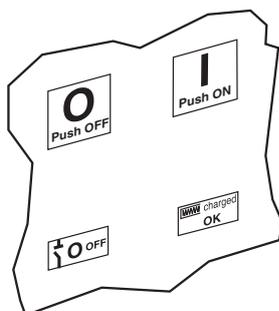
Выключатель отключен,  
пружины взведены,  
не готов к включению



Выключатель включен,  
пружины взведены,  
не готов к включению



Выключатель отключен,  
пружины взведены,  
готов к включению

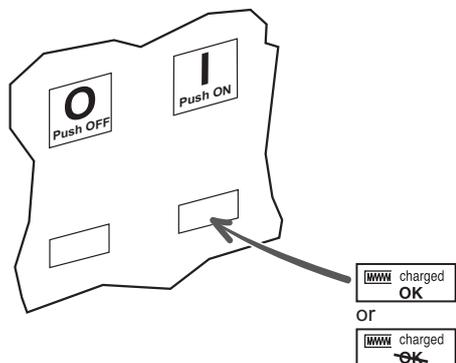


# Эксплуатация выключателя

## Взвод выключателя

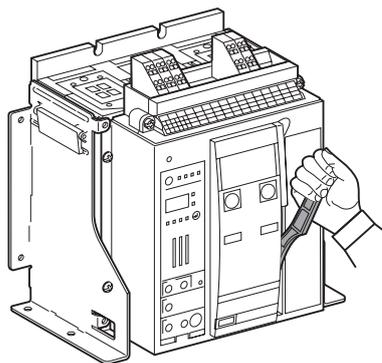
### Индикация состояния пружин

В механизме управления выключателя установлены пружины, которые должны быть взведены, чтобы накопить энергию для включения и последующего отключения выключателя. Пружины можно взвести вручную рычагом ручного взвода или электрически мотор-редуктором МСН.



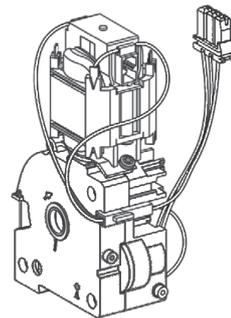
### Ручной взвод

Нажмите на рычаг ручного взвода 6 раз до щелчка



### Электрический взвод

При наличии мотор-редуктора МСН пружина взводится автоматически после каждого включения

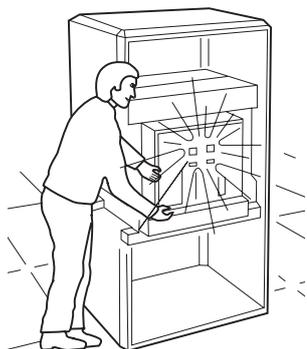


## Включение выключателя

Выключатель готов к включению



Выключатель не готов к включению



### Условия включения

Включение возможно только в том случае, если выключатель готов к включению. Этот сигнал свидетельствует об одновременном наличии следующих условий:

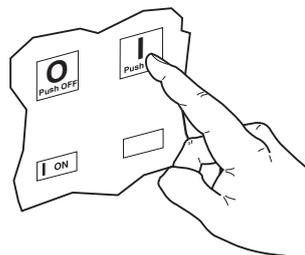
- выключатель отключен (OFF);
- пружины накопления энергии взведены;
- отсутствует постоянная команда на отключение.

Если выключатель не готов к включению, поскольку имеется постоянная команда на отключение, отмените ее и повторите включение.

### Включение выключателя

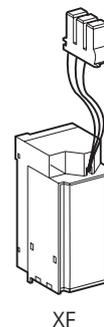
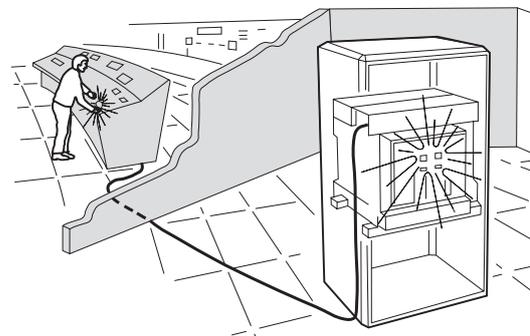
#### Ручное (механическое) по месту

Нажмите кнопку механического включения (ON).



#### Дистанционное включение

При наличии катушки включения XF (порог срабатывания 0,85...1,1 Un) выключатель может быть включен дистанционно.



XF

### Активация или отмена функции защиты от многократного включения

Функция защиты от многократного включения блокирует непрерывное попеременное включение/отключение выключателя при одновременных командах на включение и отключение.

При непрерывной команде на включение, не снимаемой после отключения, выключатель остается отключенным до тех пор, пока команда «включить» не будет снята. Новая команда на включение позволит включить выключатель.

Функцию защиты от многократного включения можно отменить, если последовательно соединить электромагнит включения с контактом готовности к включению PF.

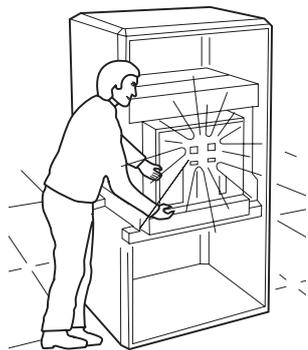


### ВНИМАНИЕ

**Выключатели SystemePact ACB должны устанавливаться и обслуживаться только квалифицированными специалистами.**

Неверная установка катушек MN-MX-XF может привести к тому, что при дистанционном управлении выключатель не будет удерживаться в отключенном состоянии, что в свою очередь может привести к повреждению оборудования и оказаться опасным для жизни.

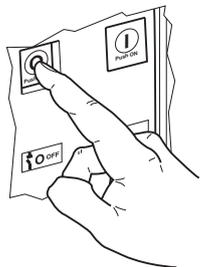
# Отключение выключателя



## Отключение выключателя

### Ручное (механическое) по месту

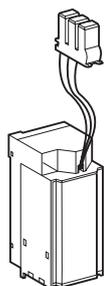
Нажмите на кнопку отключения (OFF).



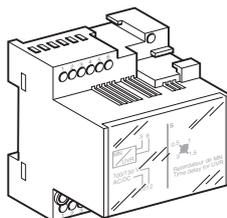
### Дистанционное отключение

Для дистанционного отключения выключателя есть 3 возможных решения:

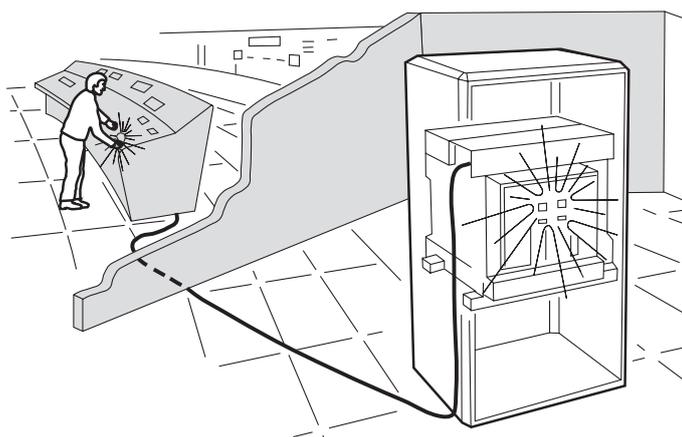
- один или два независимых расцепителя (MX и MX2, с порогом срабатывания 0,7...1,1 Un);
- расцепитель минимального напряжения мгновенного действия (MN с порогом срабатывания 0,35...0,7 Un);
- расцепитель минимального напряжения мгновенного действия (MN с порогом срабатывания 0,35...0,7 Un) с блоком задержки срабатывания MNR.



MX1, MX2, MN



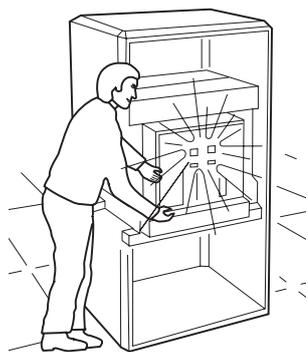
Блок задержки срабатывания MNR



# Возврат в исходное состояние после аварийного отключения

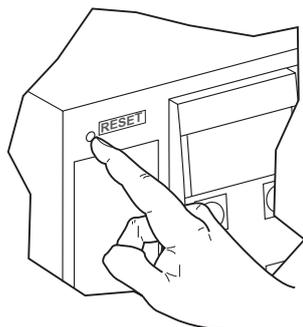
Сигнализация аварийного отключения осуществляется:

- механическим индикатором на передней панели;
- одним или двумя контактами электрического повреждения SDE1, SDE2 (SDE2 поставляется на заказ).



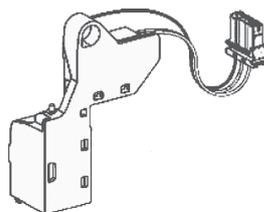
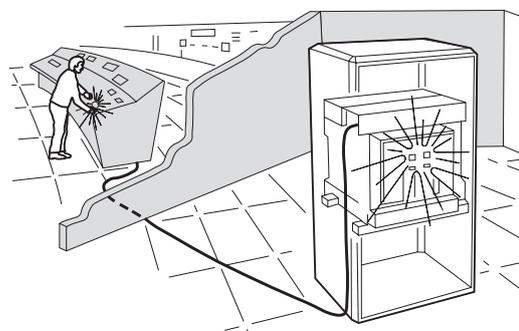
### Ручной возврат

Если выключатель не имеет функции автоматического возврата в исходное состояние Res, то после аварийного отключения, убедившись, что устранена причина, вызвавшая аварийное срабатывание, верните его в исходное состояние, нажав кнопку **RESET** на передней панели.



### Дистанционный возврат

Убедившись, что устранена причина, вызвавшая аварийное срабатывание выключателя, используйте электрический возврат в исходное состояние после аварийного отключения Res (несовместим с SDE2).



## Блокировка кнопок управления

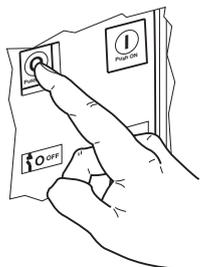
Блокировка местного и дистанционного включения выключателя

### Блокировка кнопок управления навесным замком

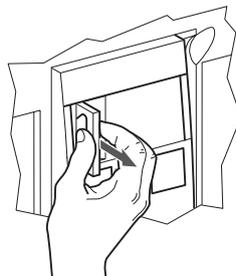
Навесной замок заказывается отдельно (диаметр дужки замка 5...8 мм).

#### Блокировка

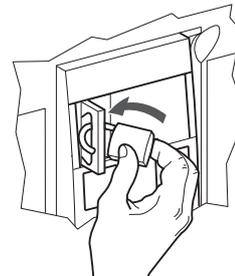
Отключите выключатель



Выдвиньте петлю

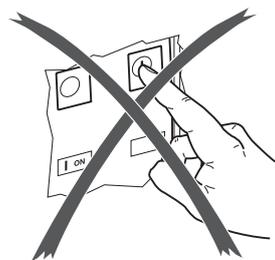


Вставьте дужку замка



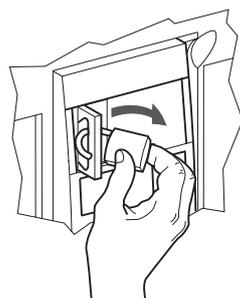
#### Контроль

Убедитесь, что кнопки управления не срабатывают



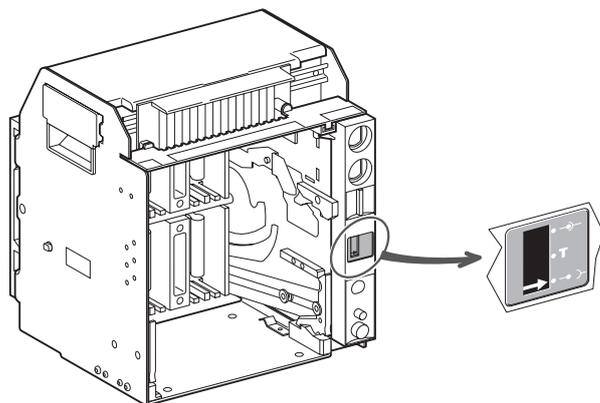
#### Снятие блокировки

Снимите навесной замок

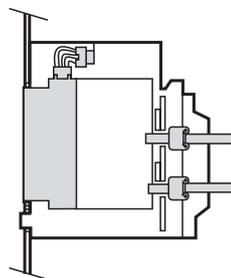
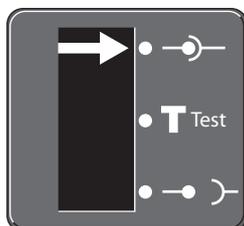


# Определение положения выключателя

Положение выключателя в шасси указывает механический индикатор на передней панели шасси.

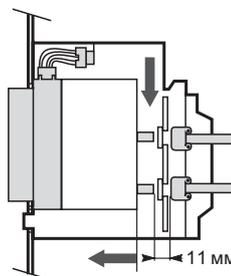
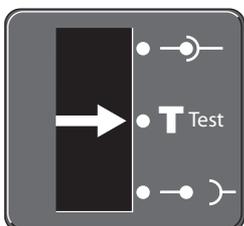


## Положение «вклено»



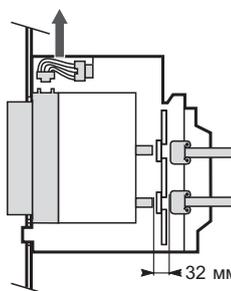
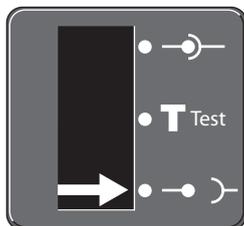
Силовые и вторичные цепи замкнуты

## Положение «тест»



Силовые цепи разомкнуты  
Вторичные цепи замкнуты

## Положение «выкачено»



Силовые и вторичные цепи разомкнуты

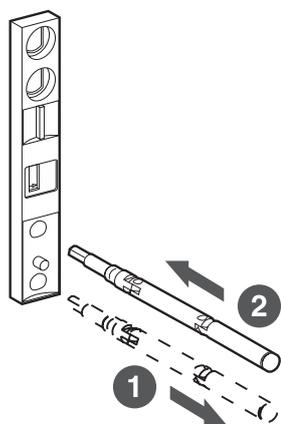
## Выкатывание выключателя

Для выполнения этих операций все функции блокировки выключателя в шасси должны быть отключены.

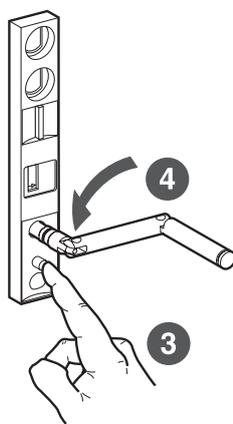
### Предварительные условия

Чтобы вкатить или выкатить выключатель SystemePact ACB1, нужно использовать рукоятку. Блокировочные устройства и навесные замки не позволяют действовать рукояткой.

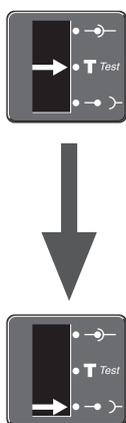
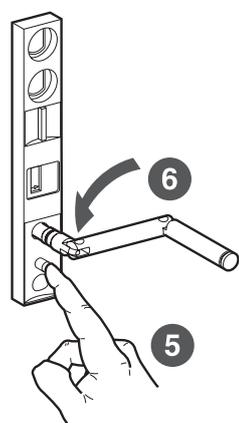
### Перемещение выключателя из положения «вкато» в положение «тест» и затем в положение «выкато»



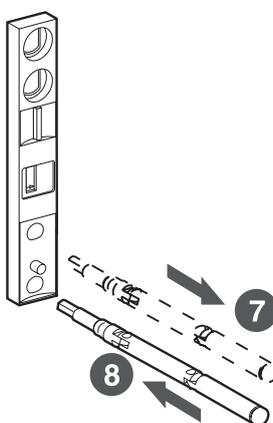
1. Убедитесь по индикатору, что выключатель находится в положении «вкато», и извлеките рукоятку из отсека хранения
2. Вставьте ее в отверстие для присоединения



3. Нажмите на кнопку квитирования
4. Вращайте рукоятку против часовой стрелки до тех пор, пока кнопка квитирования не перейдет в отжатое положение (выдвинется)



5. Повторно нажмите на кнопку квитирования
6. Продолжайте вращать рукоятку против часовой стрелки до тех пор, пока кнопка квитирования не перейдет в отжатое положение (выдвинется)



7. Убедитесь по индикатору, что выключатель находится в положении «выкато», и извлеките рукоятку из отсека хранения
8. Поместите рукоятку в отсек для хранения

STOP

### ⚠ ВНИМАНИЕ

- Вращать рукоятку вкатывания/выкатывания следует плавно, без рывков, со скоростью не более 1 оборота в секунду.
- Запрещено вращать рукоятку при отжатой (выдвинутой) кнопке квитирования.
- Запрещено вращать рукоятку против часовой стрелки, если выключатель находится в положении «выкато».
- Запрещено вращать рукоятку по часовой стрелке, если выключатель находится в положении «вкато».

Невыполнение этих указаний может привести к повреждению выключателя и шасси.

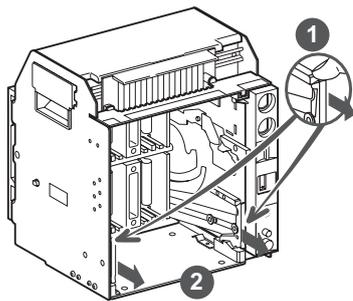
# Эксплуатация выкатного выключателя

## Операции с шасси

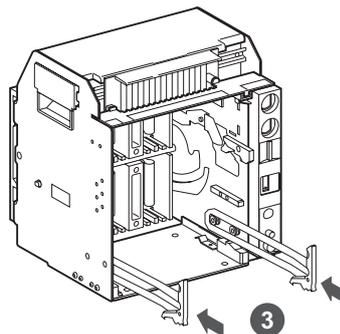
Перед монтажом выключателя убедитесь в том, что он соответствует шасси.

### Выдвижение салазок

Нажмите на запирающие пластинки и выдвиньте направляющие

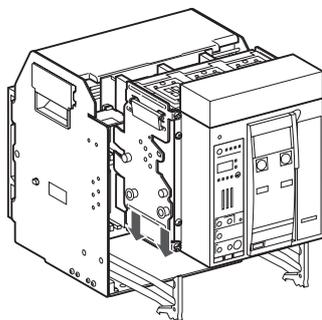


Чтобы вернуть направляющие на место, нажмите на запирающие пластинки и задвиньте направляющие внутрь шасси

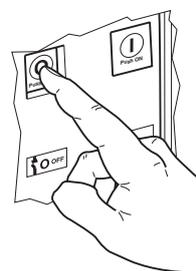


### Установка выключателя на салазки

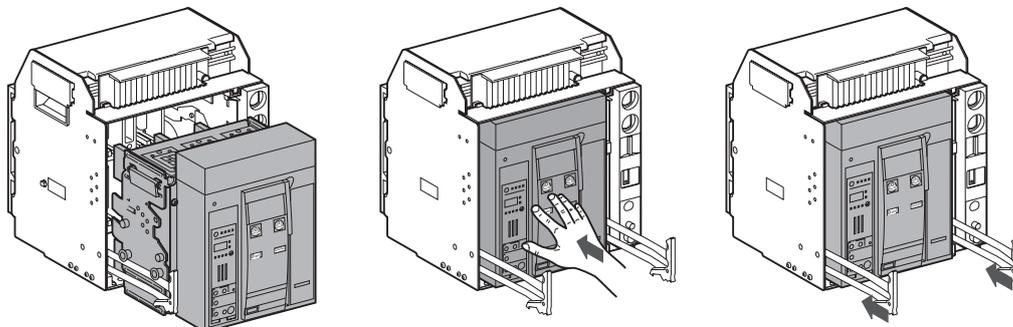
Установите выключатель на направляющие и убедитесь, что его основание опирается на все четыре точки



Отключите выключатель (в любом случае, в процессе вкатывания он отключится автоматически)



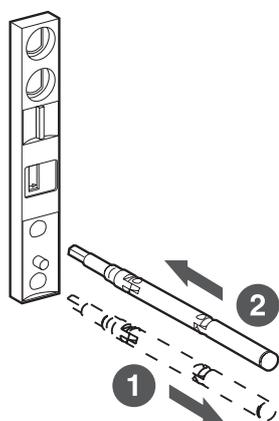
Задвиньте выключатель в шасси, упираясь ладонью в панель, но не в блок управления



# Эксплуатация выкатного выключателя

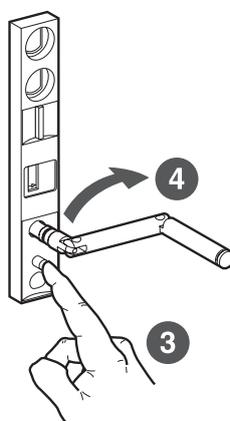
## Вкатывание выключателя

### Перемещение выключателя из положения «выкачено» в положение «тест» и затем в положение «вкатоено»



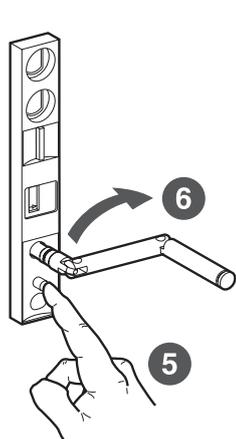
1. Убедитесь по индикатору, что выключатель находится в положении «выкачено» и извлеките рукоятку из отсека хранения

2. Вставьте ее в отверстие для присоединения



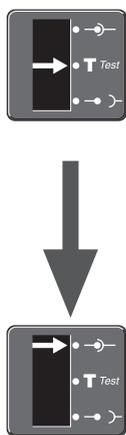
3. Нажмите на кнопку квитирования

4. Вращайте рукоятку по часовой стрелке до тех пор, пока кнопка квитирования не перейдет в отжатое положение (выдвинется)



5. Повторно нажмите на кнопку квитирования

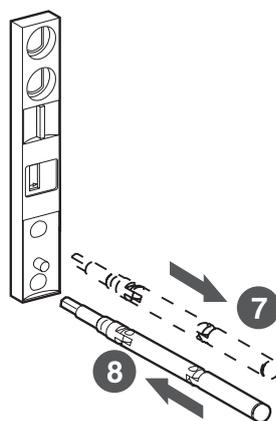
6. Продолжайте вращать рукоятку по часовой стрелке до тех пор, пока кнопка квитирования не перейдет в отжатое положение (выдвинется)



STOP

7. Убедитесь по индикатору, что выключатель находится в положении «вкатоено» и извлеките рукоятку из отсека хранения

8. Поместите рукоятку в отсек для хранения



### ⚠ ВНИМАНИЕ

- Вращать рукоятку вкатывания/выкатывания следует плавно, без рывков, со скоростью не более 1 оборота в секунду.
- Запрещено вращать рукоятку при отжатой (выдвинутой) кнопке квитирования.
- Запрещено вращать рукоятку против часовой стрелки, если выключатель находится в положении «выкачено».
- Запрещено вращать рукоятку по часовой стрелке, если выключатель находится в положении «вкатоено».

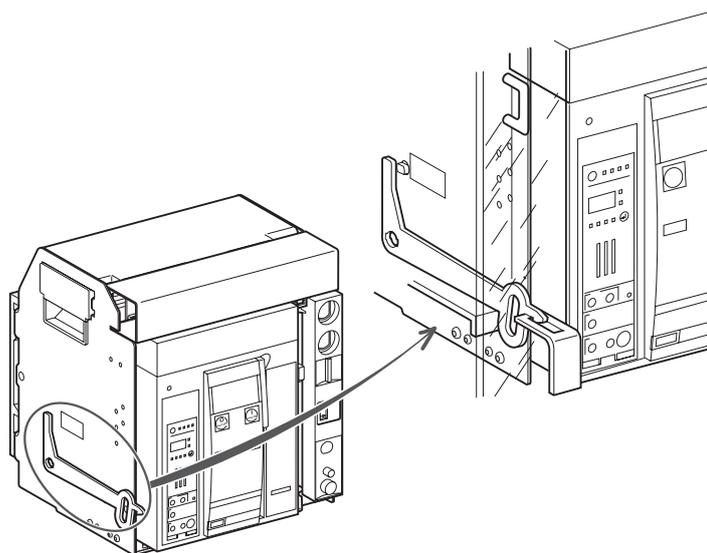
Невыполнение этих указаний может привести к повреждению выключателя и шасси.

# Эксплуатация выкатного выключателя

## Блокировка двери щита

Блокировочное устройство устанавливается слева или справа от шасси:

- если выключатель вкочен или находится в положении «тест», задвижка опущена и блокирует дверь щита;
- если выключатель выкачен, задвижка поднята и не блокирует дверь щита.

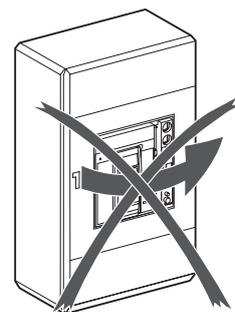
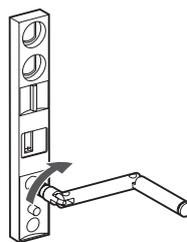
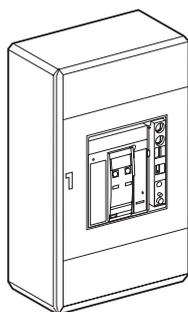


### Блокировка двери щита

Закройте дверь распределительного щита

Приведите SystemePact ACB1 в положение «тест» или «вкочено»

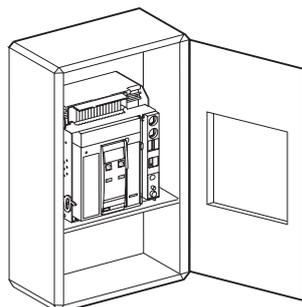
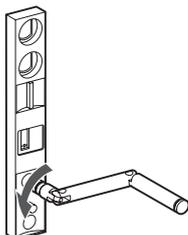
Дверь распределительного щита не должна открываться, она заблокирована



### Снятие блокировки двери щита

Приведите SystemePact ACB1 в положение «выкачено»

Дверь распределительного щита свободно открывается, она разблокирована



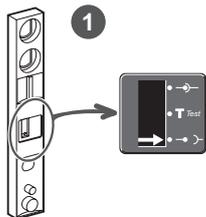
# Блокировка шасси в положении выключателя «выкачено»

## Блокировка вкатывания в положении «выкачено» при помощи 1-3 навесных замков

Диаметр дужки замка 5...8 мм.

### Блокировка

1. Убедитесь, что выключатель находится в положении «выкачено»



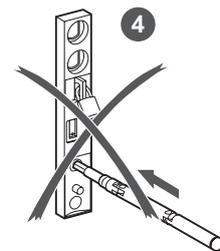
2. Выдвиньте петлю замка



3. Вставьте дужку замка(ов) в петлю и закройте замки ключами



4. Извлеките рукоятку из отсека хранения и убедитесь, что установка рукоятки в отверстие для присоединения невозможна

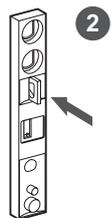


### Снятие блокировки

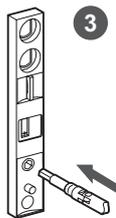
1. Откройте ключами замки и выньте замки из петли



2. Задвиньте петлю



3. Извлеките рукоятку из отсека хранения и убедитесь, что она свободно устанавливается в отверстие для присоединения



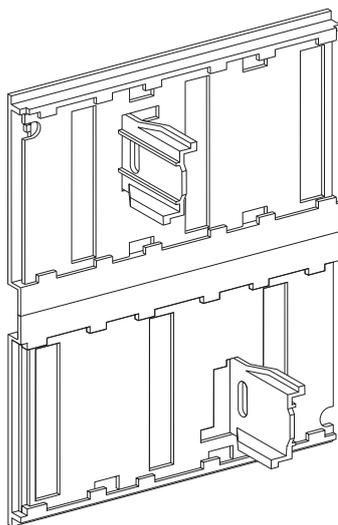
## Блокировка изолирующих шторок

### Установка замка внутри шасси

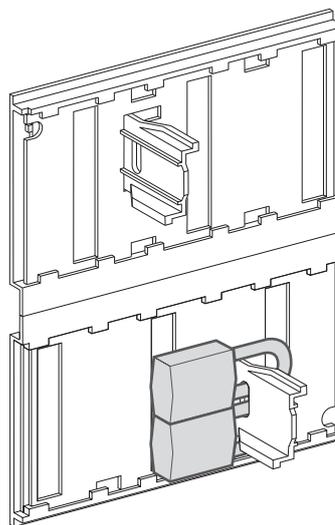
#### Способы блокировки одной или обеих шторок одним или двумя навесными замками

Диаметр дужки замка 5...8 мм.

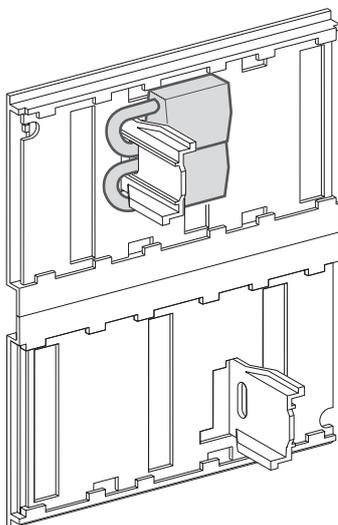
Верхняя и нижняя шторки не заблокированы



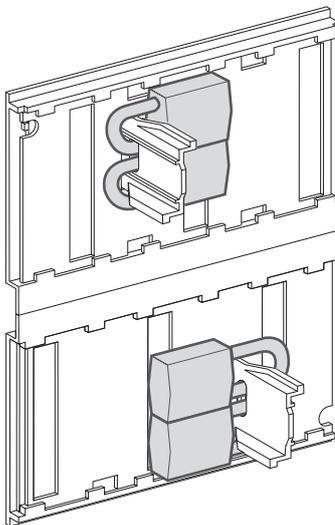
Верхняя шторка не заблокирована, нижняя шторка заблокирована



Верхняя шторка заблокирована, нижняя шторка не заблокирована



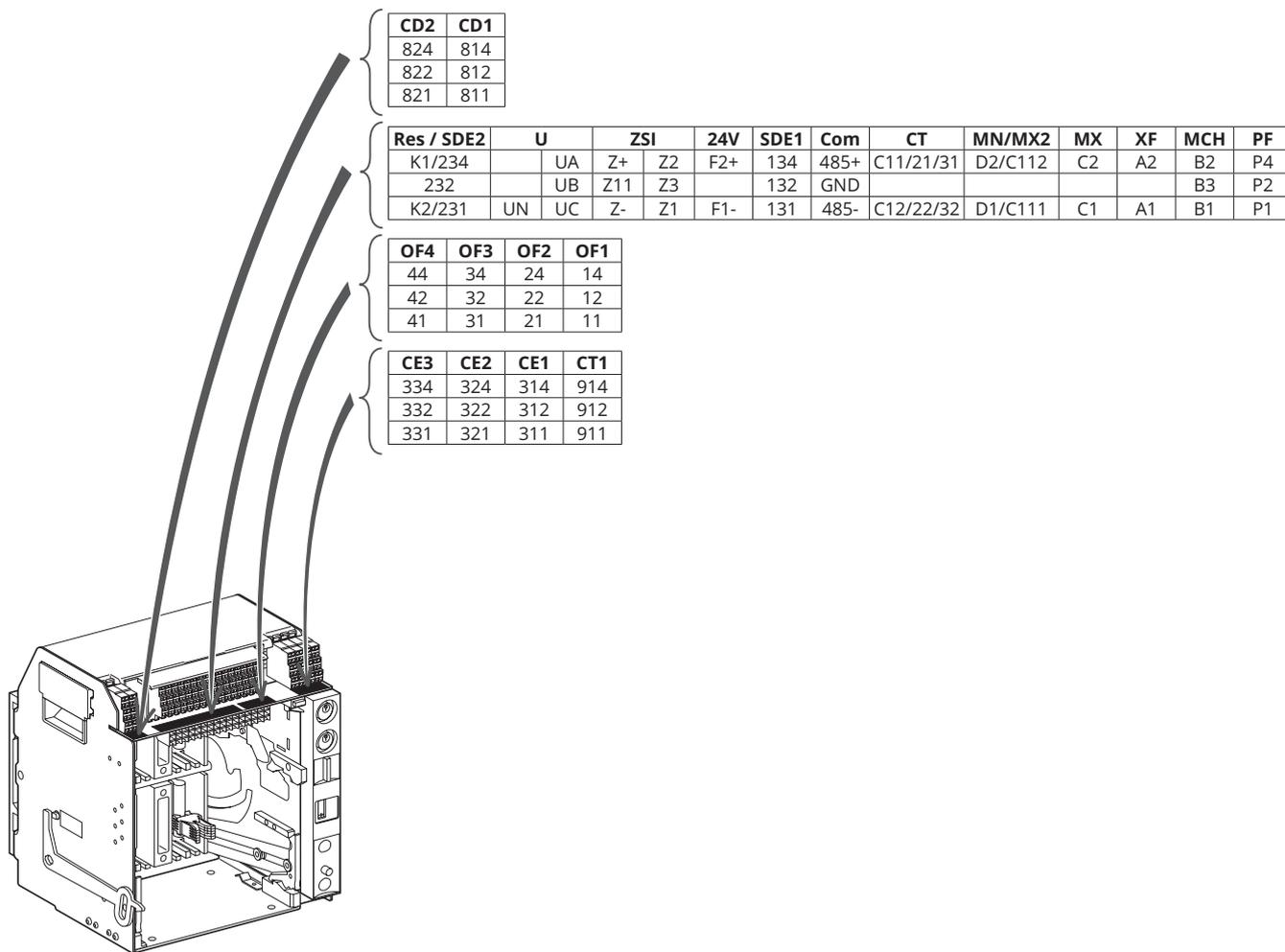
Верхняя и нижняя шторки заблокированы



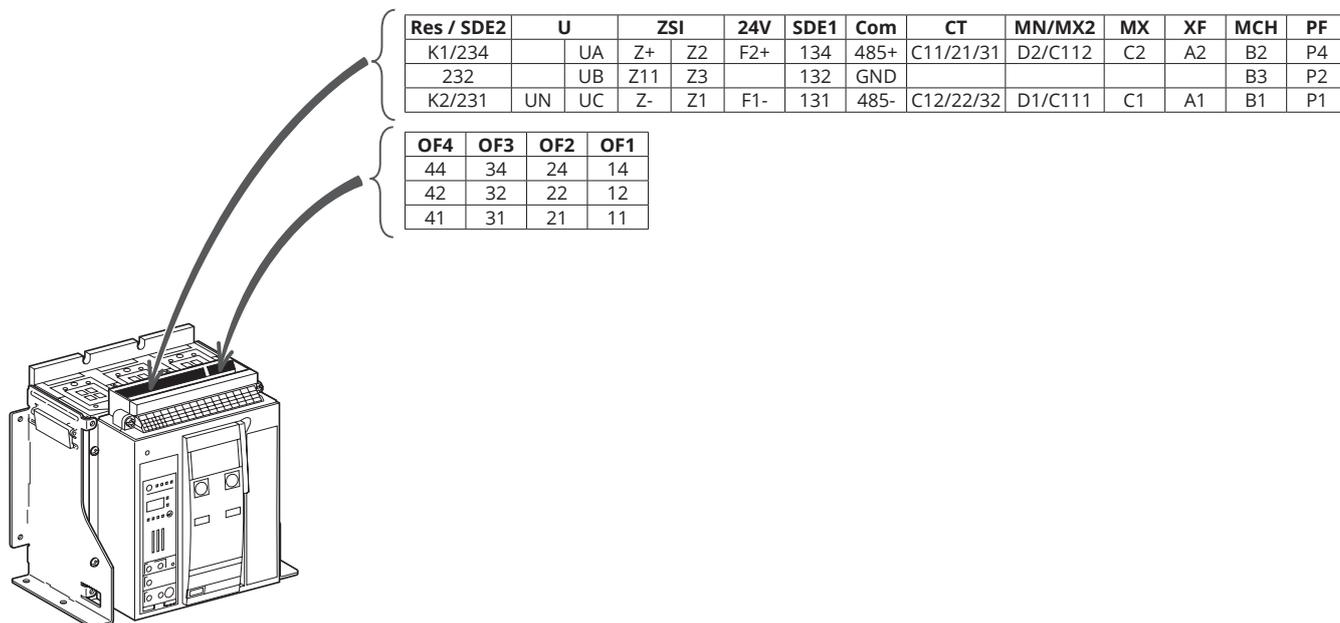
# Вспомогательные электрические устройства

## Маркировка клеммников

### Шасси выкатного выключателя



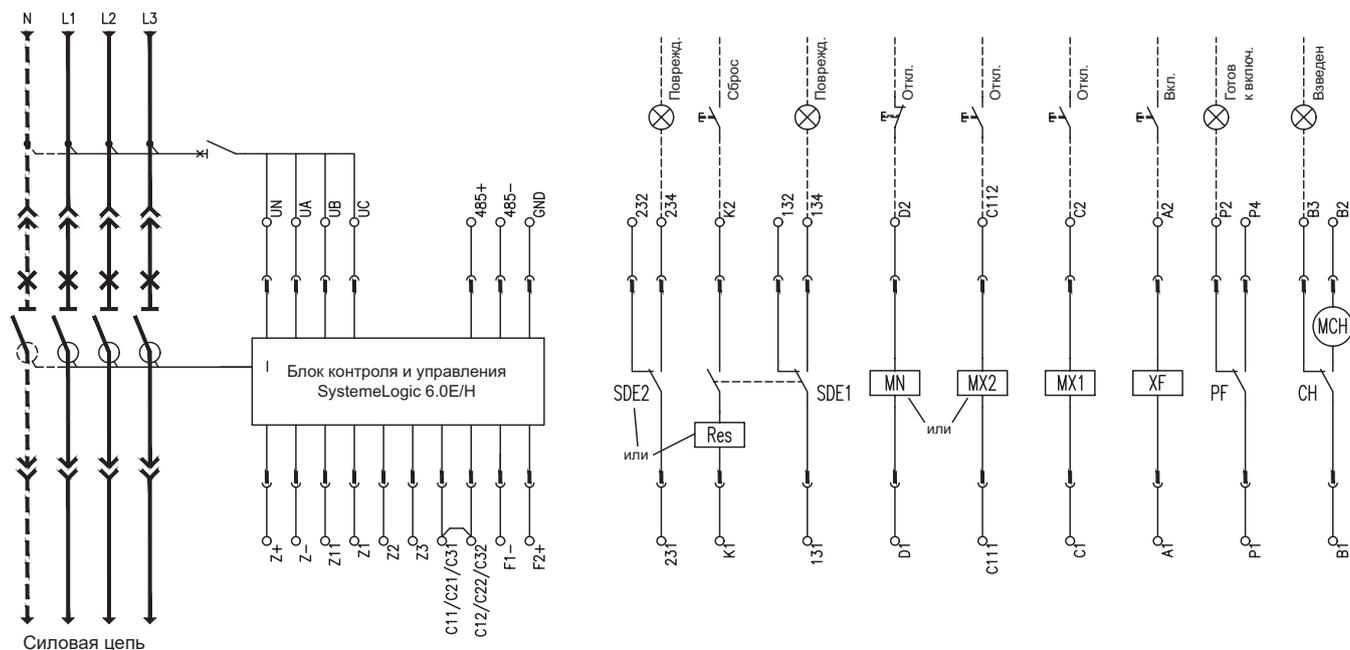
### Стационарный выключатель



# Электрические схемы

## Стационарный и выкатной выключатели

На представленной схеме все цепи обесточены, все выключатели отключены, вкаты и взведены, реле в начальном состоянии.



### Маркировка клеммников

Управление и сигнализация				
U	ZSI	24V	Com	CT
○ UA	○ Z+	○ F2+	○ 485+	○ C11 / C21 / C31
○ UB	○ Z11	○ Z3	○ GND	
○ UN	○ UC	○ Z-	○ Z1	○ F1-
				○ 485-
				○ C12 / C22 / C32
				○ C1
				○ C2
				○ C3

Дистанционное управление						
SDE2/Res	SDE1	MN/MX2	MX	XF	PF	MCH
○ 234 / K1	○ 134	○ D2 / C112	○ C2	○ A2	○ P4	○ B2
○ 232	○ 132				○ P2	○ B3
○ 231 / K2	○ 131	○ D1 / C111	○ C1	○ A1	○ P1	○ B1

### Управление и сигнализация

- U:** входы сигнала измерения напряжения  
 UN – вход напряжения нейтралю N  
 UA, UB и UC – входы напряжения фаз A, B и C
- ZSI\*:** цепи дискретных входов/выходов (Z+) и (Z-) – вход 24 В пост. тока  
 Z1, Z2 и Z3 – 3 оптронных выхода  
 Z11 – общая клемма
- 24V:** внешний источник питания 24 В пост. тока  
 (F1-) – подключается к отрицательному полюсу  
 (F2+) – подключается к положительному полюсу
- Com:** функция коммуникации  
 (485+) и (485-) – клеммы коммуникационной шины  
 GND – клемма заземления коммуникационной шины
- CT:** внешний датчик нейтралю  
 C11 и C12 – внешний датчик тока проводника рабочей нейтралю N (SPA-E3CT16 или SPA-E3CT04)  
 C21 и C22 – внешний датчик тока для защиты от замыканий на землю (SPA-GRCT...)\*  
 C31 и C32 – суммирующая рамка защиты от токов утечки (SPA-ELCT)\*

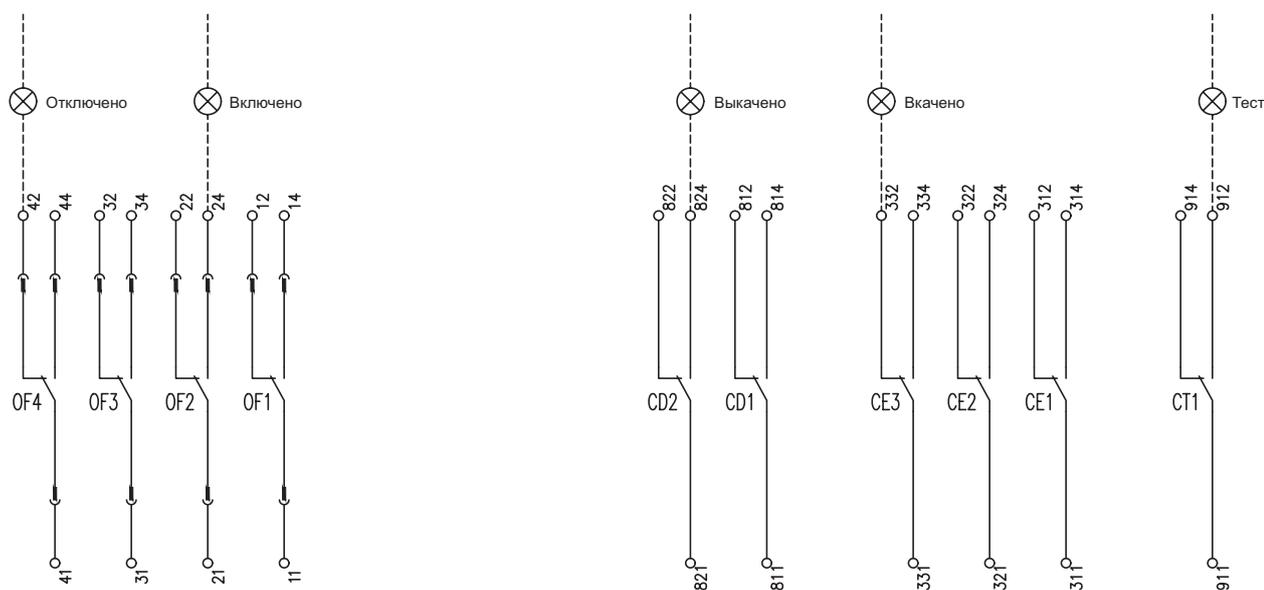
### Дистанционное управление

- Res:** дистанционный возврат в исходное положение или
- SDE2:** дополнительный контакт сигнализации электрического повреждения
- SDE1:** контакт сигнализации электрического повреждения (в базовой комплектации)
- MN:** расцепитель минимального напряжения или
- MX2:** независимый расцепитель
- MX:** независимый расцепитель
- XF:** катушка включения
- PF:** контакт готовности к включению
- MCH:** мотор-редуктор
- CH:** контакт взвода пружины

\* Только для блоков управления SystemeLogic 6.0H в соответствующем специальном исполнении.

# Вспомогательные электрические устройства

## Электрические схемы



Контакты сигнализации состояния ОТКЛ/ВКЛ			
OF4	OF3	OF2	OF1
44	34	24	14
42	32	22	12
41	31	21	11

### Контакты сигнализации состояния ОТКЛ/ВКЛ

**OF4**    Контакты  
**OF3**    состояния  
**OF2**    выключателя  
**OF1**    ОТКЛ/ВКЛ

Контакты шасси					
CD2	CD1	CE3	CE2	CE1	CT1
824	814	334	324	314	914
822	812	332	322	312	912
821	811	331	321	311	911

### Контакты шасси

**CD2**    Контакты  
**CD1**    положения  
           «выквачено»  
**CE3**    Контакты  
**CE2**    положения  
           «вквачено»  
**CE1**    Контакты  
**CT1**    Контакт  
           положения  
           «тест»

### Примечания.

1. Блок управления SystemeLogic должен быть подключен к источнику питания 24 В пост. тока. Блок питания поставляется в двух исполнениях: SPA-PSMAC с питанием от сети 220/380 В пер. тока, SPA-PSMDC – 110/220 В пост. тока. Выходное напряжение блока питания составляет 24 В пост. тока.
2. В базовую комплектацию выключателя ACB1 входит блок вспомогательных контактов состояния ОТКЛ/ВКЛ – 4 переключающих контакта и 1 контакт аварийного срабатывания SDE1. В базовую комплектацию выключателей в исполнении NN5 также входит блок питания SPA-PSMAC.
3. В базовую комплектацию выкатного выключателя ACB1 входят контакты положения выключателя в шасси – 1 CD/1 CE/ 1CT. Дополнительно могут быть заказаны еще 1 CD/2 CE (всего 2 CD/3 CE/1 CT).
4. Датчик тока нейтрали SPA-E3CT, внешний датчик тока для защиты от замыканий на землю типа SPA-SGRT и суммирующая рамка дифференциальной защиты SPA-ELCT являются дополнительным оборудованием и приобретаются отдельно. Одновременно к клеммам CT может быть подключен только один внешний датчик тока. Тип датчика тока указывается при заказе выключателя, он потом не может быть изменен.
5. Для управления выключателем по коммуникационному протоколу требуется модуль управления по шине данных SPA-SCM. Модуль SPA-SCM должен быть подключен к питанию 24 В пост. тока и дискретным выходам блока управления. Выходные реле могут быть подключены к цепи 230 В пер. тока, Ith=10 А. В базовую комплектацию выключателей в исполнении NN5 входит модуль управления по шине связи.
6. Коммуникационный протокол – Modbus RTU. К клеммам (485+) и (485-) подключаются соответствующие проводники шины данных. К клемме GND подключается общий провод интерфейса RS-485.
7. Функция дистанционного электрического возврата в исходное состояние Res и второй контакт аварийного срабатывания SDE2 являются вспомогательными устройствами и приобретаются отдельно. Функция Res и контакт SDE2 не могут быть установлены одновременно.
8. В базовую комплектацию выключателей-разъединителей ACB1 входят: электрический мотор-привод MCH, катушка включения XF, независимый расцепитель MX, (питающее напряжение элементов управления выбирается в соответствии с запросом) контакт готовности к включению PF, блок вспомогательных контактов состояния ОТКЛ/ВКЛ – 4 переключающих контакта, контакты положения выключателя в шасси – 1 CD/1 CE/ 1CT, рамка двери, разделители полюсов.

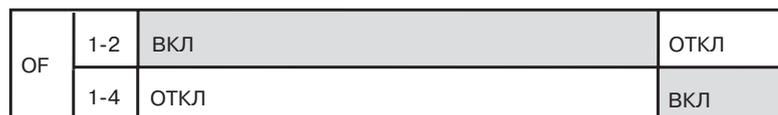
# Контакты состояния и указатель положения

Контакты сигнализации состояния ВКЛ/ОТКЛ OF указывают положение главных контактов выключателя.

## Выключатель



Главные контакты



OF: переключающие контакты ВКЛ/ОТКЛ

## Условия управления выкатыванием выключателя

Вкатывание и выкатывание выключателя требует применения рукоятки шасси. При наличии определенных блокировок и замков рукоятка может не вставляться в гнездо для присоединения.

### ОПАСНОСТЬ!

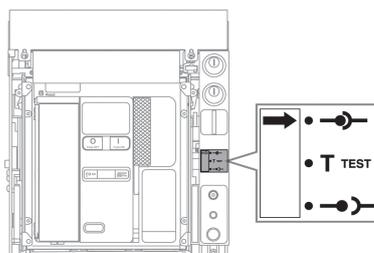
#### ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВОЗГОРАНИЯ ИЛИ ВЗРЫВА

- Следует применять соответствующие средства индивидуальной защиты (СИЗ) и выполнять электромонтажные работы безопасными методами. См. инструкции или соответствующие национальные нормативные документы.
- Данное оборудование может обслуживаться только квалифицированными специалистами.

**Несоблюдение этих инструкций может привести к травме или смертельному исходу.**

## Положения выкатного выключателя

На передней части шасси находится механический указатель положения выключателя в шасси.

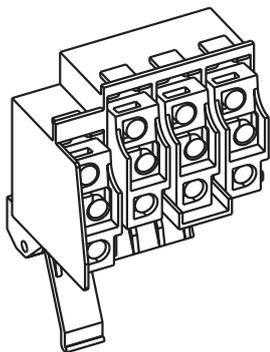


# Контакты положения выкатного выключателя

Положение выключателя	Указатели положения выключателя в шасси и контактов положения	Положение контактных разъемов	Состояние выключателя
«Вклено»		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зажимы шасси: подключены</li> <li>• Цепи управления: подключены</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Может быть включен</li> <li>• Готов к работе</li> </ul>
«Тест»		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зажимы шасси: разъединены</li> <li>• Обеспечено минимальное безопасное расстояние между выводами выключателя и контактными зажимами шасси</li> <li>• Цепи управления: подключены</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Может быть включен</li> <li>• Возможно тестирование цепей управления</li> </ul>
«Выклено»		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зажимы шасси: разъединены</li> <li>• Цепи управления: разъединены</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Может быть включен</li> <li>• Возможно извлечение из шасси</li> </ul>
«Извлечено»		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зажимы шасси: разъединены</li> <li>• Цепи управления: разъединены</li> </ul>	Извлечен из шасси

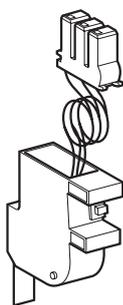


## Контакты сигнализации



### Контакты сигнализации состояния ВКЛ/ОТКЛ OF

- Контакты OF указывают на положение главных контактов.
- Контакты срабатывают, когда изоляционное расстояние между главными контактами выключателя достигает минимального значения.
- В базовой комплектации предустановлены 4 переключающих контакта OF.
- Номинальный ток (AC12/ DC12):
  - 1,3 А (220/230 В пер. тока);
  - 0,75 А (380/400 В пер. тока);
  - 0,15 А (220 В пост. тока).



### Контакт готовности к включению PF

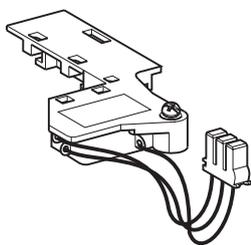
- Переключающий контакт, который указывает, что выключатель можно включить, поскольку соблюдены следующие условия:
  - выключатель отключен;
  - пружинный механизм взведен;
  - отсутствует постоянная команда на включение;
  - отсутствует постоянная команда на отключение.
- В базовой комплектации предустановлен 1 контакт PF.
- Номинальный ток (AC12/ DC12):
  - 3 А (220/380 В пер. тока);
  - 0,15 А (480 В пер. тока).
- Каталожный номер контакта PF: SPA-PF.

### Контакт сигнализации «пружины взведены» СН

- Контакт сигнализирует о взведенном положении механизма накопления энергии («пружины взведены»).
- В базовой комплектации предустановлен один контакт СН.
- Номинальный ток (AC12/ DC12):
  - 1,3 А (220/230 В пер. тока);
  - 0,75 А (380/400 В пер. тока);
  - 0,15 А (220 В пост. тока).

### Контакт сигнализации электрического повреждения SDE1

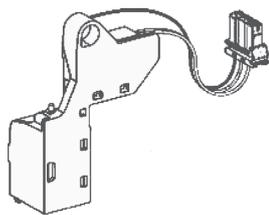
- Контакт обеспечивает дистанционную сигнализацию аварийного отключения.
- В базовой комплектации предустановлен 1 контакт SDE1.
- Номинальный ток (AC12/DC12;  $\cos \varphi = 0,3$ ):
  - 5 А (220/380 В пер. тока);
  - 5 А (690 В пер. тока);
  - 0,15 А (250 В пост. тока).



### Дополнительный контакт сигнализации электрического повреждения SDE2

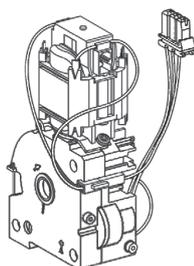
- Контакт обеспечивает дистанционную сигнализацию аварийного отключения.
- Вспомогательное устройство, поставляется отдельно.
- Несовместим с электрическим приводом возврата в исходное положение после аварийного отключения Res.
- Электрические характеристики аналогичны контакту SDE1.
- Каталожный номер (клеммник подключения заказывается отдельно): SPA-SWT216.
- Каталожные номера клеммников:
  - для стационарного аппарата: SPA-AT1640F3P;
  - для выкатного аппарата: SPA-AT16D3P.

## Устройства дистанционного управления



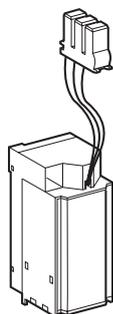
### Электрический возврат в исходное состояние после аварийного отключения Res

- Электрический привод обеспечивает дистанционный возврат в исходное положение после аварийного отключения.
- Вспомогательное устройство, заказывается отдельно.
- Несовместим с дополнительным контактом сигнализации электрического повреждения SDE2.
- Каталожный номер (клеммник подключения заказывается отдельно): SPA-RES16.
- Каталожные номера клеммников:
  - для стационарного аппарата: SPA-AT1640F3P;
  - для выкатного аппарата: SPA-AT16D3P.



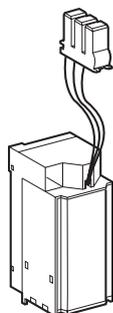
### Мотор-редуктор MCH

- Мотор-редуктор осуществляет автоматический взвод пружин механизма выключателя.
- Мотор-редуктор устанавливают в специальное гнездо под передней крышкой выключателя.
- Время взвода пружины: до 4 с.
- Порог срабатывания: 0,85...1,1 Us.
- Перегрузка двигателя: 2-3 In в течение 0,1 с.
- Частота коммутаций: ≤ 3 цикла в минуту.
- Каталожные номера (клеммник подключения заказывается отдельно):
  - 200/240 В пер. тока: SPA-MCH402A;
  - 380/400 В пер. тока: SPA-MCH404A;
  - 110 В пост. тока: SPA-MCH401D;
  - 230 В пост. тока: SPA-MCH402D.
- Каталожные номера клеммников:
  - для стационарного выключателя: SPA-AT1640F3P;
  - для выкатного выключателя: SPA-AT16D3P.



### Независимый расцепитель MX

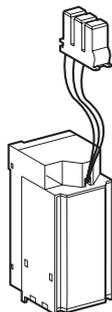
- При подаче напряжения на независимый расцепитель MX выполняется мгновенное отключение выключателя.
- Независимый расцепитель устанавливают в специальное гнездо под передней крышкой выключателя.
- Время срабатывания выключателя: 50±10 мс.
- Напряжение срабатывания: 0,7...1,1 Us.
- Электромагнит допускает долговременную подачу питания.
- Максимальное количество на 1 выключатель – 2 шт.
- Каталожные номера (клеммник подключения заказывается отдельно):
  - 220/230 В пер. тока: SPA-MX2A;
  - 380/400 В пер. тока: SPA-MX4A;
  - 110 В пост. тока: SPA-MX1D;
  - 220 В пост. тока: SPA-MX2D.
- Каталожные номера клеммников:
  - для стационарного выключателя: SPA-AT1640F3P;
  - для выкатного выключателя: SPA-AT16D3P.



### Катушка включения XF

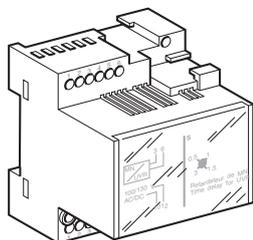
- При подаче напряжения на катушку включения XF выполняется мгновенное включение выключателя, при условии, что выключатель был готов к включению.
- Катушку включения устанавливают в специальное гнездо под передней крышкой выключателя.
- Время срабатывания выключателя: 70±10 мс.
- Напряжение срабатывания 0,85...1,1 Us.
- Питание с электромагнита можно не снимать.
- Максимальное количество на выключатель – 1 шт.
- Каталожные номера (клеммник подключения заказывается отдельно):
  - 220/230 В пер. тока: SPA-XF2A;
  - 380/400 В пер. тока: SPA-XF4A;
  - 110 В пост. тока: SPA-XF1D;
  - 220 В пост. тока: SPA-XF2D.
- Каталожные номера клеммников:
  - для стационарного выключателя: SPA-AT1640F3P;
  - для выкатного выключателя: SPA-AT16D3P.

## Устройства дистанционного управления



### Расцепитель минимального напряжения MN

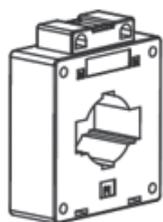
- Расцепитель MN вызывает мгновенное отключение выключателя, когда напряжение питания расцепителя опускается ниже порога срабатывания.
- Расцепитель устанавливается в специальное гнездо под передней крышкой выключателя.
- Время срабатывания выключателя:  $90 \pm 5$  мс.
- Напряжение срабатывания:
  - отключение:  $0,35 \dots 0,7$  Us;
  - включение:  $0,85$  Us.
- Максимальное количество на выключатель – 1 шт.
- Каталожные номера (клеммник подключения заказывается отдельно):
  - 220/230 В пер. тока: SPA-MN2A;
  - 380/400 В пер. тока: SPA-MN4A;
  - 110 В пост. тока: SPA-MN1D;
  - 220 В пост. тока: SPA-MN2D.
- Каталожные номера клеммников:
  - для стационарного выключателя: SPA-AT16D3P;
  - для выкатного выключателя: SPA-AT16D3P.



### Блок задержки срабатывания расцепителя минимального напряжения MN

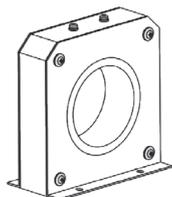
- Блок задержки срабатывания расцепителя MN предназначен для предотвращения ложных срабатываний выключателя, которые могут возникнуть при кратковременных провалах напряжения.
- Блок устанавливают вне выключателя и подключают в цепь расцепителя MN.
- Время срабатывания выключателя (настраиваемое):  $0,5$  с –  $0,9$  с –  $1,5$  с –  $3$  с.
- Напряжение срабатывания:
  - отключение:  $0,35 \dots 0,7$  Us;
  - включение:  $0,85$  Us.
- Максимальное количество на выключатель – 1 шт.
- Каталожные номера (блок задержки срабатывания MNR заказывается в дополнение расцепителю MN):
  - 220/230 В пер. тока, расцепитель MN с блоком задержки срабатывания MNR: SPA-MNR2A;
  - 380/400 В пер. тока, расцепитель MN с блоком задержки срабатывания MNR: SPA-MNR4A;
  - 220/230 В пер. тока, только блок задержки срабатывания MNR: SPA-R2A;
  - 380/400 В пер. тока, только блок задержки срабатывания MNR: SPA-R4A.

## Аксессуары выключателя и шасси



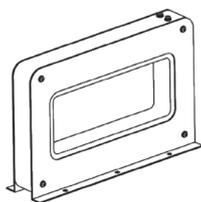
### Внешний трансформатор тока для защиты нейтрального проводника (ТСЕ)

- Внешний трансформатор тока устанавливается на нулевом рабочем проводнике и используется с 3-полюсными выключателями для реализации дополнительных защит.
- Номинальный ток трансформатора тока должен соответствовать номинальному току выключателя.
- Каталожные номера: SPA-E3CT16 и SPA-E3CT04.



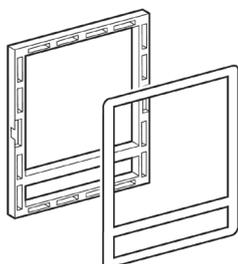
### Внешний трансформатор тока для защиты от замыканий на землю типа SGR\*

- Датчик тока для защиты от замыканий на землю типа SGR («возврат тока по заземлителю») применяется для измерения тока в проводнике защитного заземления PE. Датчик тока обеспечивает защиту от замыкания на землю как ниже, так и выше выключателя.
- Каталожные номера: SPA-GRCT04, SPA-GRCT06, SPA-GRCT08, SPA-GRCT10, SPA-GRCT12, SPA-GRCT16.



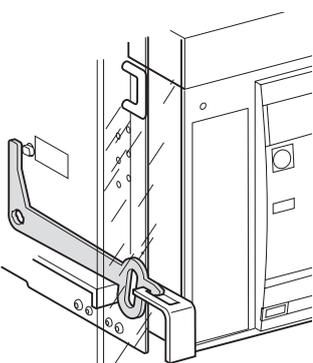
### Суммирующая рамка дифференциальной защиты\*

- Суммирующая рамка применяется для защиты от малых токов утечки. Она устанавливается вокруг сборных шин (фазы + нейтраль) для обнаружения тока нулевой последовательности.
- Каталожный номер: SPA-ELCT.



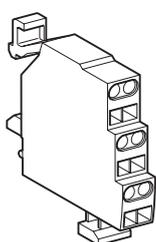
### Рамка двери щита

- Декоративная рамка увеличивает степень защиты щита до IP 40 и IK 07 (для стационарных и выкатных выключателей).
- 1 рамка входит в базовую комплектацию выключателя.
- Каталожные номера:
  - для стационарного выключателя: SPA-DF16F;
  - для выкатного выключателя: SPA-DF16D.



### Комплект блокировки двери

- Устройство блокировки препятствует открытию двери щита, если выключатель находится в положении «вклено» или «тест».
- Может устанавливаться справа или слева от шасси.
- Заказывается отдельно по 1 шт.
- Каталожный номер: SPA-DI16.

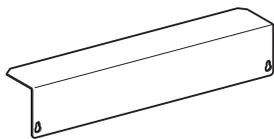


### Контакты сигнализации положений шасси «вклено», «выклено» и «тест» (CE, CD, CT)

- Контакты сигнализируют о положении выключателя в шасси:
  - CE: положение «вклено»;
  - CD: положение «выклено» (с минимальным изоляционным расстоянием между главными контактами, контакты вспомогательной цепи разомкнуты);
  - CT: положение «тест» (главная цепь разомкнута, а вспомогательные цепи замкнуты).
- Функция контакта определяется местом установки на шасси.
- В базовой комплектации поставляются: 1 CE/1 CD/1 CT.
- Максимально возможное количество установленных контактов: 3 CE/2 CD/1 CT.
- Ток отключения (категория AC12/ DC12):
  - 8 А (240...480 В пер. тока);
  - 6 А (690 В пер. тока).
- Каталожный номер: SPA-EDT.

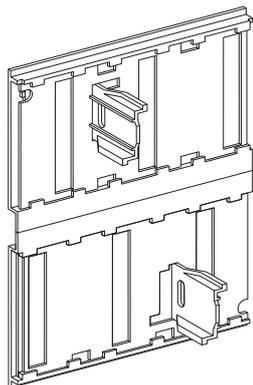
\* Только для блоков управления SystemeLogic 6.0H в соответствующем специальном исполнении.

# Аксессуары выключателя и шасси



### Кожух клеммников

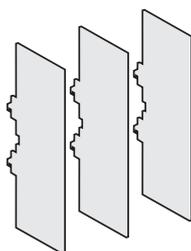
- Кожух предотвращает доступ к зажимам вспомогательных цепей.
- Входит в базовую комплектацию выкатного выключателя.
- Каталожные номера:
  - для трехполюсного выключателя: SPA-AS16D3P;
  - для четырехполюсного выключателя: SPA-AS16D4P.



Защитные шторки

### Защитные шторки

- Изолирующие шторки устанавливаются в шасси и автоматически перекрывают доступ к втычным контактам, если выключатель находится в положении «выкачено» или «тест».
- Степень защиты: IP20.
- Комплект из верхней и нижней шторки включен в базовую комплектацию.
- В состав комплекта шторок ACB1 входит блокировка от вкатывания.
- Каталожные номера:
  - для трехполюсного выключателя: SPA-SSL-SSP163P;
  - для четырехполюсного выключателя: SPA-SSL-SSP164P.



### Межполюсные перегородки

- Гибкие изоляционные перегородки предназначены для усиления изоляции мест крепления выводов к шинам выключателей с задним присоединением.
- Перегородки устанавливают вертикально между выводами заднего присоединения.
- Комплект межполюсных перегородок входит в базовую комплектацию выключателя.
- Каталожные номера:
  - стационарный 3P: SPA-IB16F3P;
  - стационарный 4P: SPA-IB16F4P;
  - выкатной 3P: SPA-IB16D3P;
  - выкатной 4P: SPA-IB16D4P.

# Проверка выключателя

Эти действия  
следует  
выполнить  
перед началом  
эксплуатации  
выключателя  
SystemePact ACB.

Общая проверка выключателя занимает всего несколько минут и позволяет избежать опасности повреждения из-за ошибок или небрежности монтажа.

Общая проверка должна производиться:

- перед началом эксплуатации,
- после длительного простоя выключателя.

На время проверки распределительный щит должен быть полностью обесточен. Если щит состоит из нескольких отсеков, то достаточно обесточить только нужный для работы отсек.

## Электрические проверки

Проверка изоляции и диэлектрической стойкости силовых цепей должна производиться сразу после получения щита. Порядок тестирования детально разработан и определяется международными стандартами.

Проверка должна производиться только квалифицированными специалистами.

Перед тем как приступить к тестированию выключателя, необходимо отключить все вспомогательные электрические устройства (MCH, MX, XF, MN).

## Осмотр щита

Убедитесь, что выключатель установлен на чистой поверхности, свободной от посторонних предметов: инструментов, проводов, обломков, обрезков, металлической стружки и т. п.

## Соответствие схеме электроустановки

Убедитесь, что оборудование соответствует схеме электроустановки:

- доступны паспортные таблички выключателей;
- указаны единицы измерения (тип, шкалы);
- присутствуют дополнительные функции (мотор-редуктор, вспомогательные устройства, дополнительные модули и т. д.);
- ток защищаемой цепи соответствует номинальному току выключателя, указанному на его передней панели;
- выставлены уставки защит блока управления SystemeLogic.

## Состояние подключений и вспомогательных устройств

Проверьте монтаж выключателя в распределительном щите и надежность подключения нагрузки.

Убедитесь в правильности выполнения:

- подключения вспомогательных электрических устройств;
- установки клеммников и контактов шасси;
- присоединения вторичных цепей.

## Функционирование выключателя

Проверьте функционирование механических частей выключателя:

- при включении выключателя;
- при отключении выключателя.

# Действия после автоматического срабатывания выключателя

## Сигнализация срабатывания

В зависимости от конфигурации выключателя сигнализация срабатывания выполняется индикаторами на самом выключателе и вспомогательными контактами.

## Определение причины срабатывания

Запрещается включение выключателя по месту или дистанционно до тех пор, пока не будет выявлена и устранена причина его срабатывания. В блоках управления разных типов используются разные способы индикации причины срабатывания. В зависимости от типа срабатывания и важности нагрузки следует предварительно выполнить ряд действий, например, проверить электрическую изоляцию всей или части электроустановки. Все испытания и проверки должны выполняться только квалифицированными специалистами.

## Осмотр выключателя после короткого замыкания

После срабатывания выключателя следует проверить:

- дугогасительные камеры;
- главные контакты выключателя;
- втычные контакты шасси;
- усилие затяжки силовых присоединений, которое должно соответствовать рекомендованному в инструкции по монтажу.

## Возврат выключателя в исходное состояние

Выключатель можно вернуть в исходное состояние кнопкой, расположенной на его лицевой панели, или дистанционно, если он оснащен функцией Res. Описание возврата выключателя в исходное состояние приведено на стр. 11 данного руководства.

# Программа технического обслуживания

Рекомендуемая программа по обслуживанию выключателей рассчитана на стандартные условия эксплуатации. Температура окружающей среды: от -25 до +70 °C при нормальном атмосферном давлении.

## Периодические осмотры

Периодичность	Операции	Описание
Каждый год	Включение и отключение выключателя вручную и электрически с последовательным использованием всех вспомогательных устройств	См. Руководство по техническому обслуживанию
Каждые два года	• Проверка дугогасительных камер	См. Руководство по техническому обслуживанию
	• Проверка главных контактов	См. Руководство по техническому обслуживанию
	• Проверка надежности присоединений	См. Руководство по техническому обслуживанию
	• Проверка усилия затяжки силовых присоединений	См. Инструкцию по монтажу

## Компоненты, требующие замены после выполнения определенного количества коммутационных циклов

Для продления срока службы выключателя следующие части необходимо периодически заменять после выполнения определенного количества коммутационных циклов.

Наименование	Исполнитель	Документ
Дугогасительные камеры	Пользователь	См. Руководство по техническому обслуживанию
Мотор-редуктор МСН	Пользователь	См. Руководство по техническому обслуживанию
Механические блокировки	Пользователь	См. Руководство по механическим блокировкам
Пружины накопления энергии	Сервисная служба	
Расцепители напряжения МХ/МН/ХФ	Пользователь	См. Инструкцию по расцепителям напряжения

Замена деталей может проводиться в соответствии с приведённой ниже таблицей, в которой приведено максимальное количество циклов ВКЛ/ОТКЛ при номинальном токе для различных компонентов выключателя.

## Количество циклов ВКЛ/ОТКЛ при номинальном токе

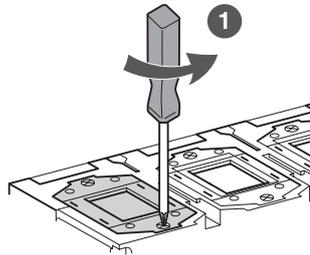
Тип выключателя	Максимальный срок службы	Срок службы		
		Дугогасительные камеры, главные контакты	Пружины накопления энергии	Расцепители напряжения МХ/ХФ/МН
АСВ1 400-1000 А	25000	440 В: 6000 690 В: 3000	12500	12500
АСВ1 1200 А	25000	440 В: 6000 690 В: 2000	12500	12500
АСВ1 1600 А	25000	440 В: 3000 690 В: 1000	12500	12500

# Операции технического обслуживания

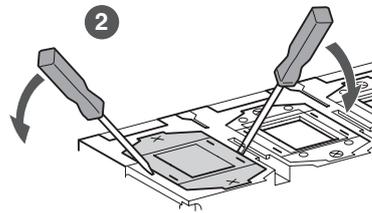
Перед проведением любых работ по техобслуживанию обесточьте электроустановку и действуйте в соответствии с требованиями безопасности.

## Дугогасительные камеры SystemePact ACB1 400-1600 A

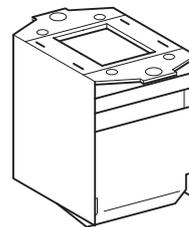
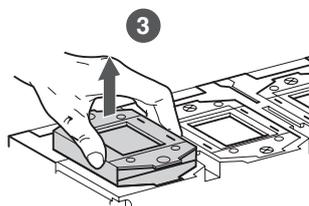
1. Отвинтите 2 крепежных винта



2. Извлеките дугогасительную камеру



3. Убедитесь, что корпус дугогасительных камер не потрескался и фильтры не имеют следов коррозии. При необходимости замените дугогасительные камеры



## Состояние главных контактов

1. Выньте дугогасительные камеры всех полюсов.
2. Включите выключатель и визуально проверьте положение контактов, см. Руководство по техническому обслуживанию.
3. Если контакты изношены, обратитесь в Systeme Electric для замены выключателя.

## Втычные контакты шасси (кластеры)

1. Смажьте контакты смазкой, поставляемой Systeme Electric (см. ниже).
2. Проверьте контакты следующим образом:
  - отключите выключатель;
  - обесточьте шины;
  - выкатите выключатель;
  - извлеките выключатель из шасси;
  - проверьте выступы контактов на наличие следов меди;
  - замените все поврежденные кластеры контактов.
3. Положение контактов и их количество должно соответствовать приведенной ниже таблице:

Номинальный ток	800 A	1000 A	1250 A	1600 A
H	4 кластера на полюс (2 кластера на вывод)	4 кластера на полюс (2 кластера на вывод)	4 кластера на полюс (2 кластера на вывод)	6 кластеров на полюс (3 кластера на вывод)

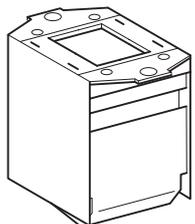
## Вспомогательные электрические устройства

Устройства, которые возможно потребуют замены в процессе эксплуатации:

1. Мотор-редуктор MCH;
2. Независимый расцепитель MX;
3. Катушка включения XF;
4. Расцепитель минимального напряжения MN.

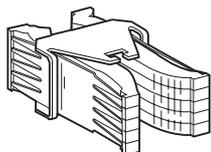
Характеристики и каталожные номера приведены в разделе «Устройства дистанционного управления» на стр. 27.

## Заказ запасных частей



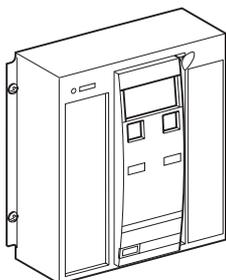
### Дугогасительные камеры

- 3 или 4 камеры на один выключатель



### Кластер втычных контактов для стандартного шасси

- Количество кластеров на один выключатель приведено в таблице на стр. 34



### Смазка для втычных контактов

- Смазка, рекомендованная Руководством по техническому обслуживанию

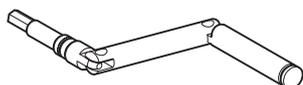
### Передняя крышка

- 1 шт. на выключатель



### Рычаг взвода пружины

- Рычаг ручного взвода пружины выключателя – 1 шт. на выключатель



### Рукоятка вкатывания / выкатывания выключателя

- Рукоятка перемещения выключателя в шасси – 1 шт. на выключатель

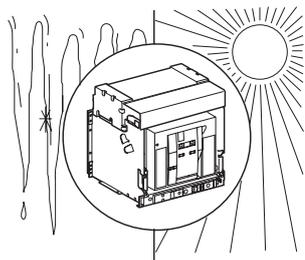
# Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Возможные причины	Способы устранения
Выключатель не включается ни после нажатия кнопки на его передней панели, ни дистанционно	Выключатель заблокирован навесным или встроенным замком в состоянии ОТКЛ.	Снимите блокировку.
	Выключатель механически заблокирован системой ввода резерва.	Проверьте положение другого выключателя в системе ввода резерва. Снимите взаимную блокировку.
	Выключатель не полностью переведен в положение «вквачено».	Выкатите и заново вкатите выключатель в шасси, чтобы он перешел в положение «вквачено».
	Механический индикатор RESET указывает, что выключатель не был возвращен в исходное состояние после срабатывания.	Устраните причину срабатывания. Нажмите красный механический индикатор RESET на передней панели выключателя.
	Не взведена включающая пружина.	Взведите механизм вручную. Если выключатель оснащен мотор-редуктором МСН, то проверьте питание привода. Если неисправность не устраняется, замените мотор-редуктор МСН.
	Подается команда срабатывания на независимый расцепитель МХ.	Это означает, что подается команда на отключение. Определите источник этой команды. Перед тем, как включить выключатель, команда отключения должна быть отменена.
	Отсутствует напряжение питания расцепителя минимального напряжения MN.	Это означает, что подается команда на отключения. Определите источник этой команды. Напряжение цепи питания расцепителя должно быть $U > 0,85 U_n$ . Если неисправность не устраняется, замените расцепитель.
На катушку включения XF питание подается, но выключатель не готов к включению (катушка включения XF не соединена последовательно с контактом PF).	Отключите питание катушки включения XF, затем вновь подайте команду на катушку включения XF, но при условии, что выключатель готов к включению.	
Выключатель не включается дистанционно, но включается кнопкой включения (I) на передней панели	На катушку включения XF не подается достаточное питание или она неисправна.	Напряжение цепи питания катушки включения XF должно составлять 0,85...1,1 $U_n$ . Если неисправность не устраняется, замените электромагнит включения XF.
Срабатывание, не сопровождающееся переходом механического индикатора RESET в положение индикации срабатывания	На расцепитель минимального напряжения MN подается очень низкое напряжение.	Напряжение цепи питания расцепителя должно составлять $U > 0,85 U_n$ .
	На независимый расцепитель МХ подается сигнал отключения.	Определите источник этой команды.
Срабатывание, сопровождающееся переходом механического индикатора RESET в положение индикации срабатывания	Перегрузка Замыкание на землю Короткое замыкание, обнаруженное расцепителем	Определите и устраните причину срабатывания. Проверьте состояние выключателя перед его включением.
Мгновенное отключение выключателя после каждой попытки включения, сопровождающееся переходом механического индикатора RESET в положение индикации срабатывания	Тепловая память	Нажмите красный механический индикатор RESET на передней панели выключателя после выдержки времени.
	Включение вызывает кратковременную перегрузку.	Внесите необходимые изменения в распределительную сеть или измените настройки блока управления. Проверьте состояние выключателя перед его включением. Нажмите красный механический индикатор RESET на передней панели выключателя.
	Включение на короткое замыкание.	Устраните причину срабатывания. Проверьте состояние выключателя перед его включением. Нажмите красный механический индикатор RESET на передней панели выключателя.

# Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Возможные причины	Способы устранения
Выключатель не отключается дистанционно, но отключается кнопкой, расположенной на передней панели выключателя	Команда отключения не выполняется независимым расцепителем МХ.	Напряжение цепи питания расцепителя должно составлять 0,7...1,1 Un. Если неисправность не устраняется, замените расцепитель МХ.
	Команда отключения не выполняется расцепителем минимального напряжения MN.	Напряжения на выводах расцепителя минимального напряжения не является достаточно низким ( $U < 0,35 U_n$ ) для его срабатывания. Если неисправность не устраняется, замените расцепитель MN.
Выключатель не отключается кнопкой, расположенной на передней панели выключателя	Неисправен механизм выключателя или приварились контакты.	Обратитесь в Сервисную службу Systeme Electric.
Выключатель не взводится при помощи мотор-редуктора, но может быть взведен вручную	Напряжение питания мотор-редуктора МСН является недостаточным.	Напряжение цепи питания мотор-редуктора должно составлять 0,85...1,1 Un. Если неисправность не устраняется, замените мотор-редуктора МСН.
Ложное срабатывание выключателя с переходом красного механического индикатора RESET в положение индикации срабатывания	Красный механический индикатор RESET не нажат полностью.	Полностью нажмите красный механический индикатор RESET.
Невозможно вставить рукоятку, когда выключатель находится в положении «вквачено», «выкачено» или «тест»	Шасси заблокировано навесным или встроенным замком, либо заблокирована дверь щита.	Снимите блокировку.
Невозможно повернуть рукоятку	Не разблокирован механизм выкатывания.	Нажмите на кнопку квитирования для разблокирования положения выключателя в шасси.
Выключатель не извлекается из шасси	Выключатель не находится в положении «выкачено».	Поворачивайте рукоятку до тех пор, пока выключатель не будет установлен в положение «вквачено», а кнопка квитирования не перейдет в отжатое положение.
	Направляющие салазки вытянуты не полностью.	Вытяните направляющие салазки полностью.
Выключатель не вкатывается в шасси	Защитные шторки шасси заблокированы.	Снимите блокировку(и) шасси.
	Втычные контакты расположены в шасси неправильно.	Установите втычные контакты шасси правильно.
	Шасси заблокировано в положении «выкачено».	Снимите блокировку(и) шасси.
	Кнопка квитирования не была нажата, что не позволяет вращать рукоятку.	Нажмите на кнопку квитирования.
	Выключатель не полностью вставлен в шасси.	Установите выключатель так, чтобы он вошел в зацепление с механизмом вкатывания шасси.
Выключатель не блокируется в положении «выкачено»	Выключатель находится в неправильном положении.	Убедитесь в том, что кнопка квитирования перешла в отжатое положение.
	Рукоятка не извлечена из шасси.	Извлеките рукоятку и вставьте ее в отсек для хранения.
Выключатель не блокируется в положении «выкачено», «тест» и «вквачено»	Проверьте возможность блокировки выключателя в каждом положении.	Обратитесь в Сервисную службу Systeme Electric.
	Выключатель находится в неправильном положении.	Убедитесь в том, что кнопка квитирования перешла в отжатое положение.
	Рукоятка не извлечена из шасси.	Извлеките рукоятку и вставьте ее в отсек для хранения.

# Условия эксплуатации выключателей



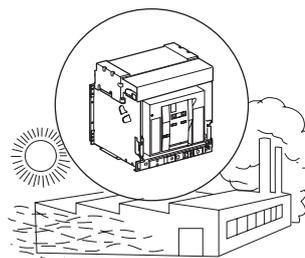
## Температура окружающей среды

Выключатели SystemePact ACB могут работать в следующих температурных условиях:

- Электрические и механические характеристики, заявленные в каталоге, определены для температуры окружающей среды от -25 до + 70 °С.
- Включение выключателя гарантировано при температуре не ниже -35°С.

Температура хранения:

- от -40 до +85°С для выключателя SystemePact ACB без блока управления;
- от -25 до +85°С для блока управления SystemeLogic.



## Высота над уровнем моря

При эксплуатации выключателя на высоте более 2000 м над уровнем моря факторы окружающей среды оказывают влияние на его параметры, что необходимо учитывать – см. таблицу ниже.

Высота над уровнем моря (м)	2000	3000	4000
Диэлектрическая прочность изоляции, В	3500	3150	2500
Среднее напряжение изоляции $U_i$ , В	1000	900	700
Максимальное номинальное рабочее напряжение $U_e$ , В	690	590	520
Средний тепловой ток $I_{th}$ , А при 40°С	$I_n$	$0,99 I_n$	$0,87 I_n$

*Примечание. Промежуточные значения могут быть получены интерполяцией.*

## Электромагнитные помехи

Выключатели SystemePact ACB защищены:

- от перенапряжений, вызванных электромагнитными помехами, созданными внешним силовым оборудованием;
- от атмосферных и коммутационных перенапряжений, возникающих, например, при отключении сети освещения;
- от излучения внешнего радиооборудования, исходящего, например, от стационарных и переносных радиопередатчиков, радиолокационных станций и т. д.;
- от электростатического разряда, возникающего, например, при касании ладонью.

Выключатели SystemePact ACB успешно прошли испытания на электромагнитную совместимость в соответствии с международным стандартом МЭК 60947-2, приложение F.

Испытания выключателей подтвердили:

1. Отсутствие ложных срабатываний.
2. Соблюдение времени срабатывания.

Для подтверждения механических и электрических характеристик выключателя в тяжелых условиях эксплуатации обратитесь в Центр Поддержки Клиентов.

## Очистка

### Неметаллические части

Запрещается использовать растворители, мыло и любые другие чистящие средства. Для очистки пользуйтесь исключительно сухой тканью.

### Металлические части

По возможности, пользуйтесь исключительно сухой тканью.

При необходимости использования растворителей, мыла и других моющих средств примите меры по недопущению их попадания на неметаллические части.





## Мы в соцсетях

 [systemelectric\\_official](https://t.me/systemelectric_official)

 [youtube.com/c/SystemeElectric](https://youtube.com/c/SystemeElectric)

 [vk.com/Systemelectric](https://vk.com/Systemelectric)

 Systeme Electric



Подробнее о компании  
[www.systeme.ru](http://www.systeme.ru)

## Наши бренды

**Systeme**  
electric

**Dēkraft**

 Механотроника

 **Systeme**  
soft