

# Содержание

## Идентификация вашего аппарата Masterpact

## Знакомство с аппаратом Masterpact

## Обращение с аппаратом Masterpact до его установки

■ распаковка .....	16
■ погрузочно-разгрузочные операции .....	17
■ хранение .....	21
■ транспортировка и перемещение до распределительного щита .....	22

## Установка аппарата Masterpact на вашем распределительном щите

■ установка в шкафу и присоединение к основным цепям .....	24
■ быстрое фронтальное присоединение вспомогательных и дополнительных устройств, блока управления .....	26
■ электрические схемы .....	28
■ назначение клемм для вспомогательных устройств и блока управления .....	38
■ рабочие схемы для различных контактов .....	39

## Подготовка аппарата Masterpact для защиты вашей сети

■ Masterpact с выкатным механизмом: повышенная безопасность и продолжительный срок службы .....	42
■ выполнение всех рабочих циклов .....	48
■ Блокировки: контроль управления и коммутации .....	50
■ дополнительное оборудование: комплектующие к вашему аппарату Masterpact ...	58
■ проверка установки аппарата Masterpact .....	78
■ подача питания на основные цепи .....	78

## Обеспечение эффективной защиты и управления вашей сети

■ идентификация вашего блока управления .....	80
■ STR 18 M : настройка защиты вашей сети .....	82
■ STR 28 D : настройка защиты вашей сети .....	84
■ STR 38 S : настройка защиты и управление вашей сетью .....	86
■ STR 58 U : настройка защиты и управление вашей сетью .....	88
■ STR 68 U : программная защита, управление и анализ работы вашей сети .....	96
■ технические приложения .....	124
■ характеристики отключения .....	128

## Теперь аппарат Masterpact защищает вашу сеть

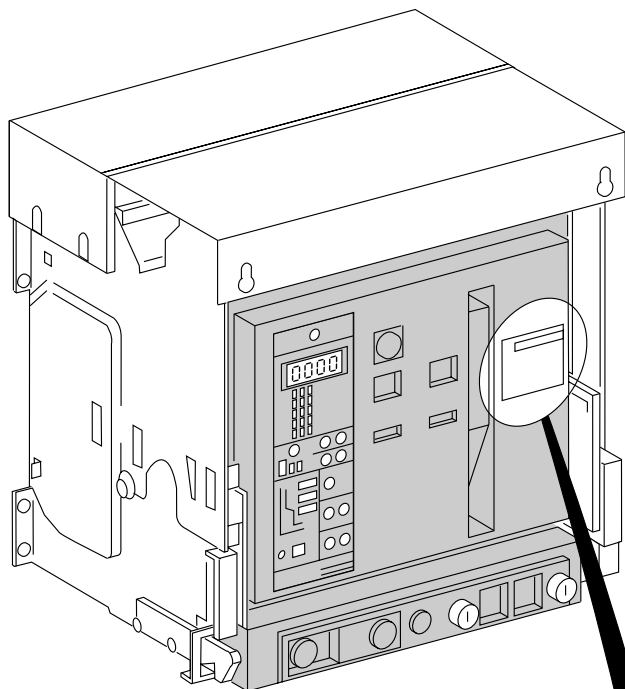
## Техническое обслуживание аппарата Masterpact



## Неисправности ?



# Идентификация вашего аппарата Masterpact

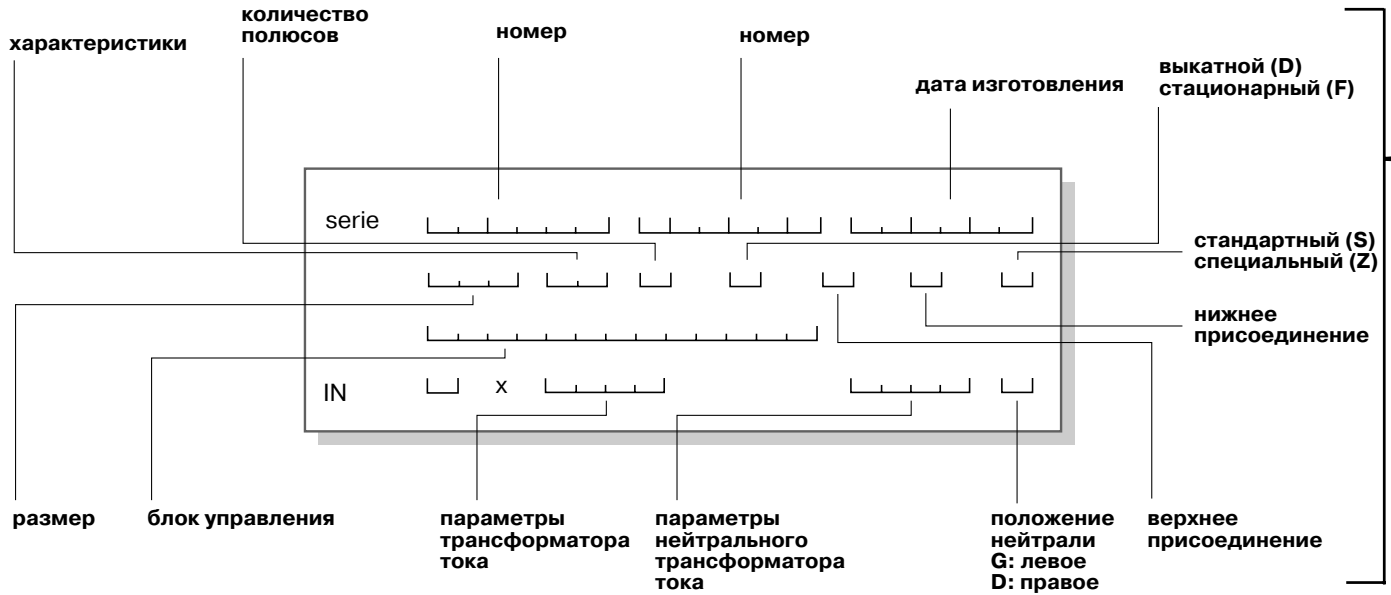
передняя панель



		<b>MERLIN GERIN</b>		
		<b>masterpact</b>		
		<b>M25 H2</b> ←	тип выключателя	
номинальное напряжение изоляции	▶	$U_i$ 1000V ~ 50/60Hz	▶	номинальная частота
		$U_e$ 380/440V 480/690V	▶	
ток отключения	▶	$I_{cu}$ 100kA 85kA		номинальное рабочее напряжение
		$I_{cs}$ 100kA 85kA		
ток короткого замыкания	▶	$I_{cw}$ 75kA 1s		
		 IEC 947-2		

# Идентификация вашего аппарата Masterpact

## ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ И ШАССИ



## ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА



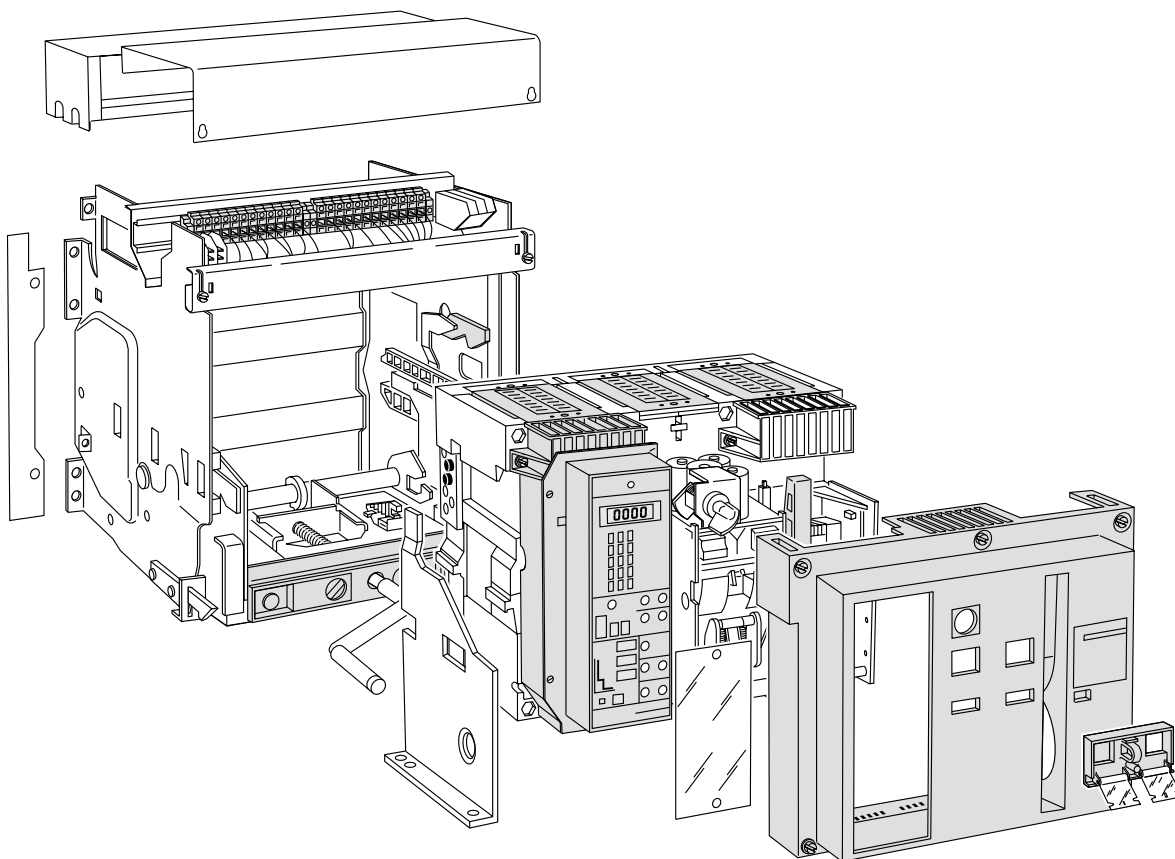
## блок управления (смотрите стр. 80)





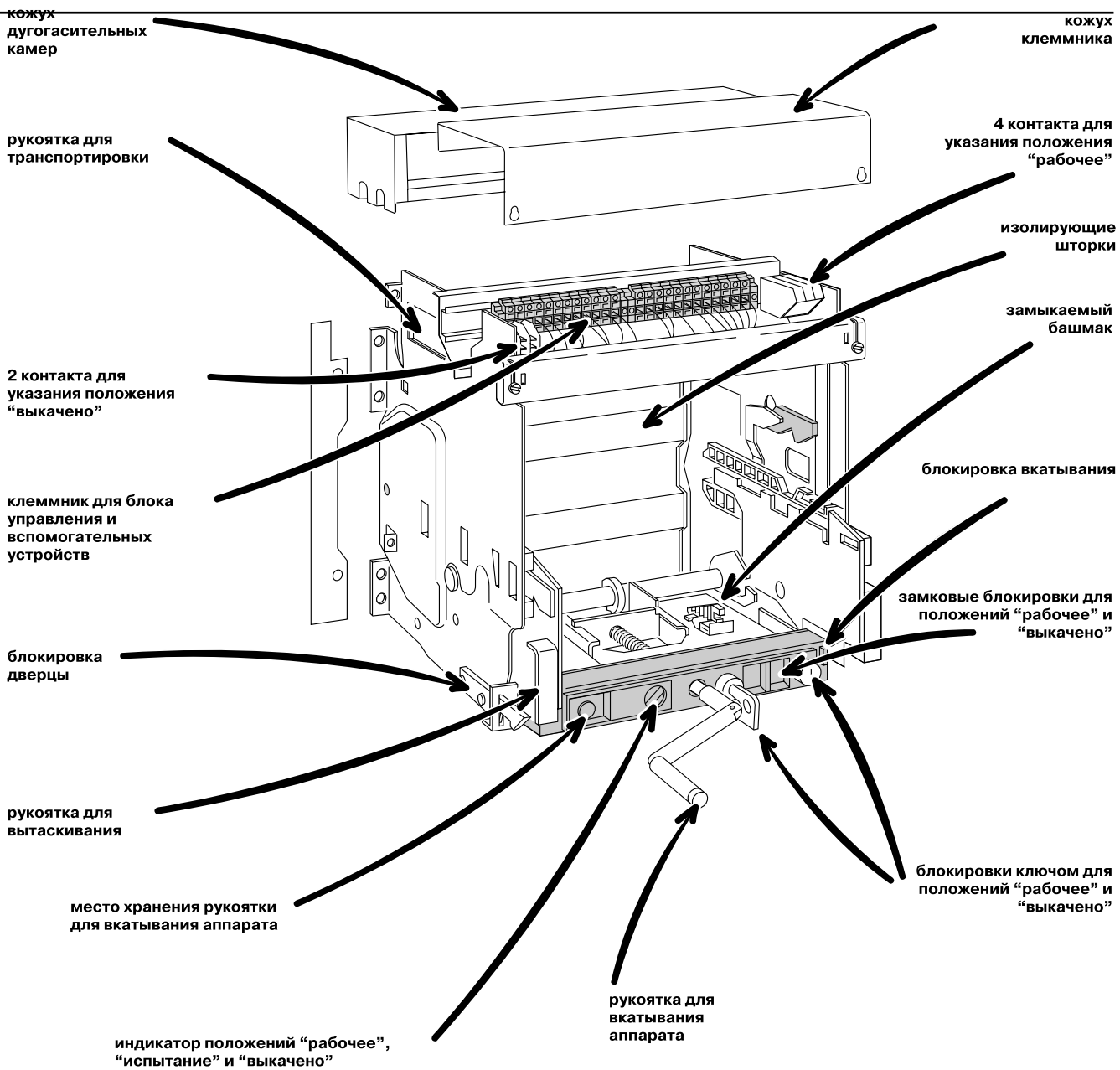
# Знакомство с аппаратом Masterpact

---

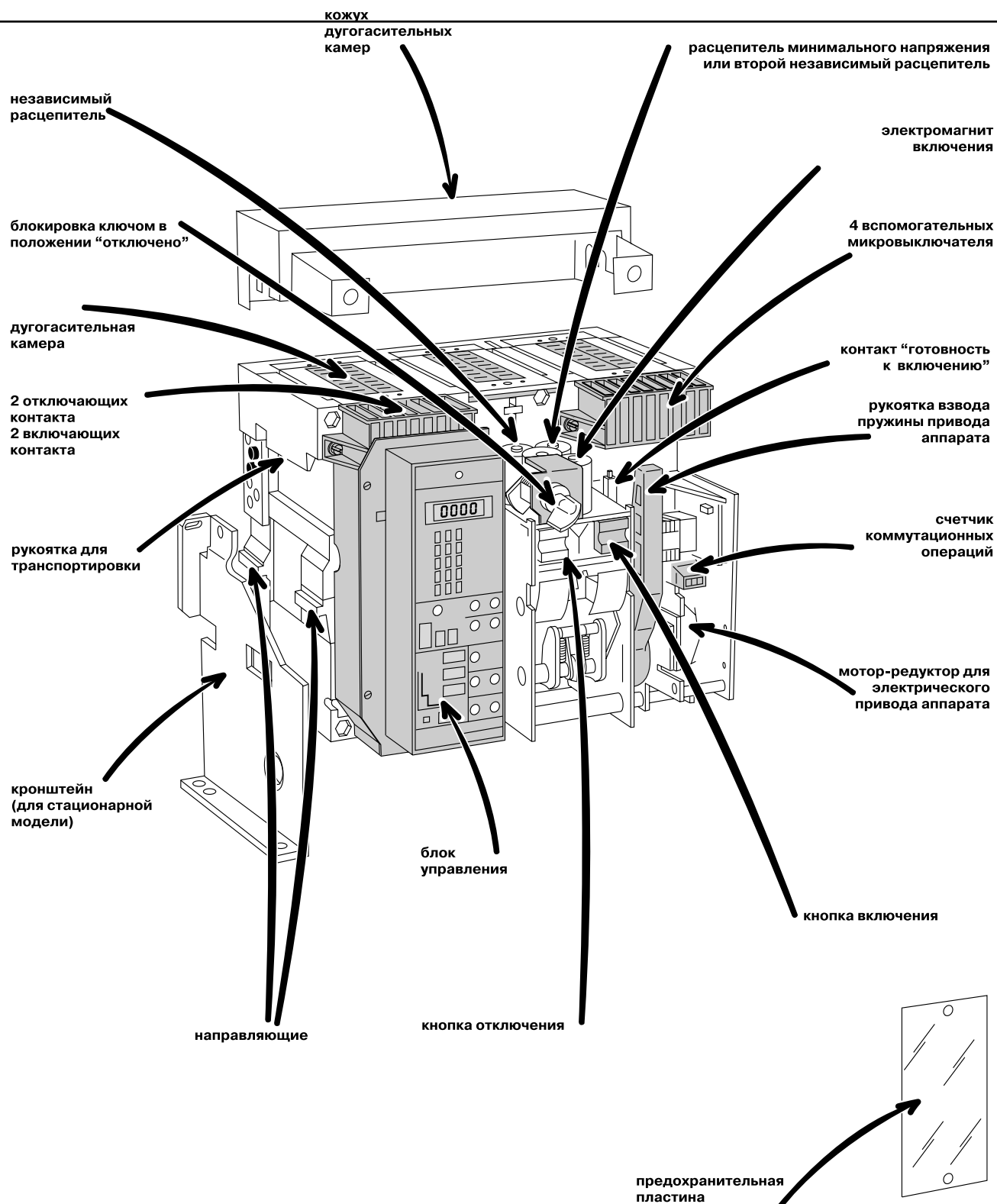




# шасси

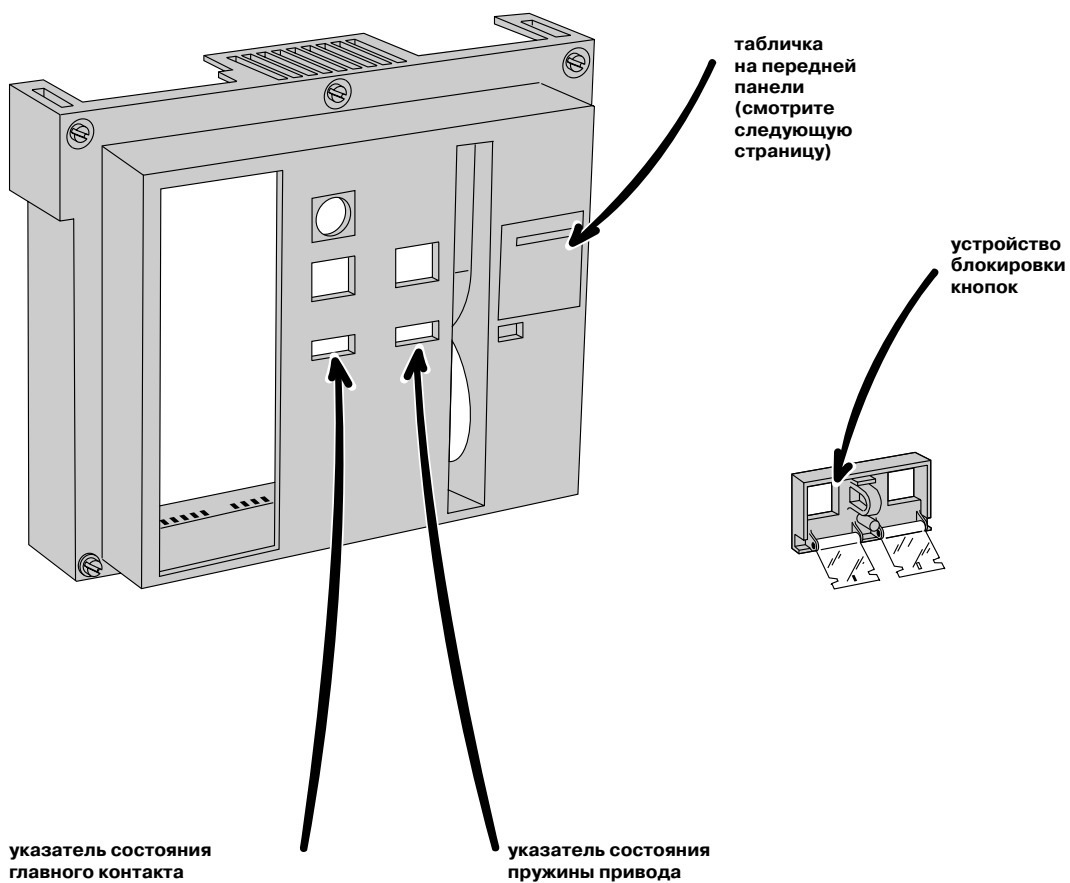


# ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ



# знакомство с аппаратом Masterpact...

## передняя панель





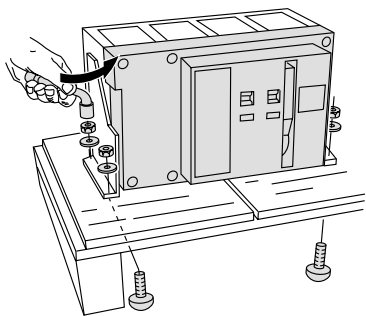
# обращение с аппаратом Mastercraft до его установки

---

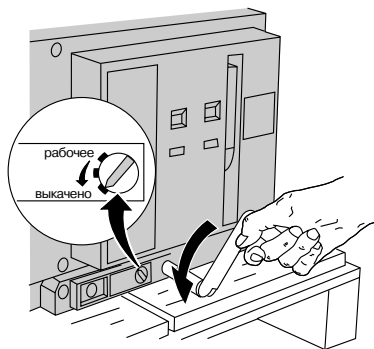
# распаковка

Мы советуем проверить при распаковке отсутствие у выключателей повреждений, которые могут повлиять на их нормальную работу.  
В противном случае пошлите уведомление перевозчику заказным письмом.

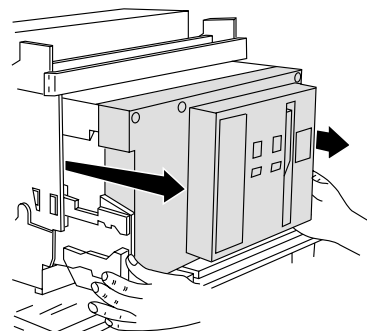
## стационарный выключатель



## извлечение выключателя в комплекте

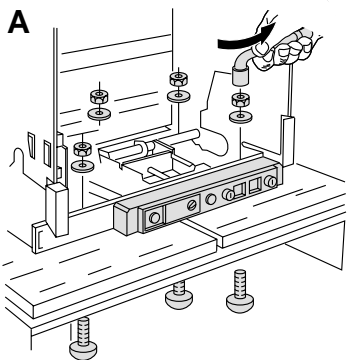


выкатить выключатель (смотрите стр. 46)

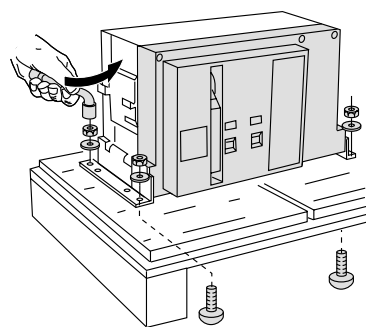


вынуть выключатель (смотрите стр. 47)

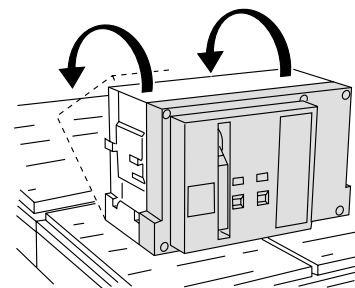
## извлечение только выключателя



≤ 4000A x 3

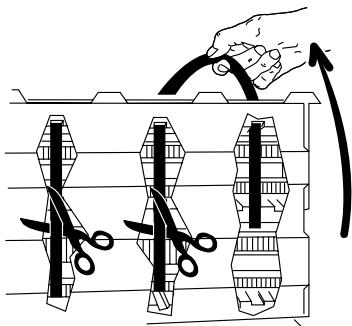


снять 2 фиксирующие детали

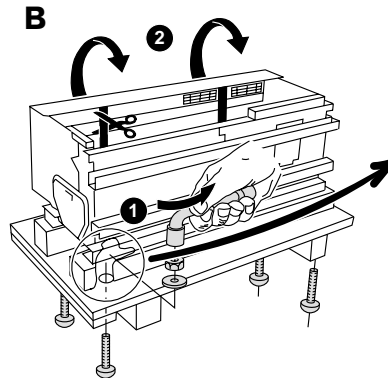


подставить другой деревянный поддон и перевернуть выключатель (никогда не класть на переднюю панель)

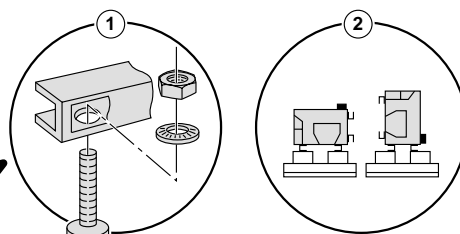
## только шасси с или без шторок



затем действовать согласно рисунку А или В



≥ 4000A x 4



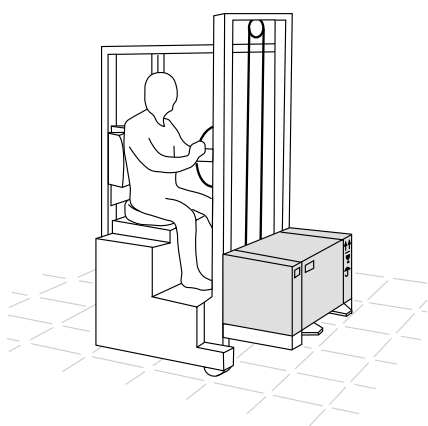
- ① вывинтить 4 фиксирующих винта
- ② подставить другой деревянный поддон, перевернуть выключатель и убрать пластиковые стяжки

# погрузочно-разгрузочные операции

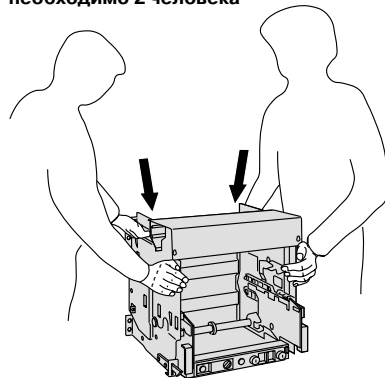
□ ≤ 4000A x 3

таблица весовых характеристик  
в кг (макс.)

параметр	800 - 1250 N/H/L		1600 N/H		2000 - 2500 N/H 1600 L		3200 H 2000 - 2500 L		4000 H
количество полюсов	3	4	3	4	3	4	3	4	3
выключатель	43	54	46	58	55	69	80	90	76
шасси	22	26	23	27	27	33	50	60	76

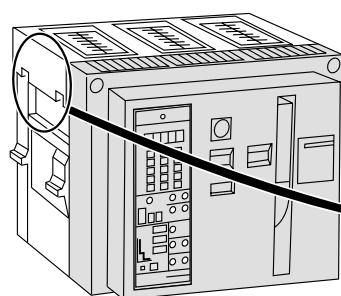


для подъема шасси или выключателя  
необходимо 2 человека

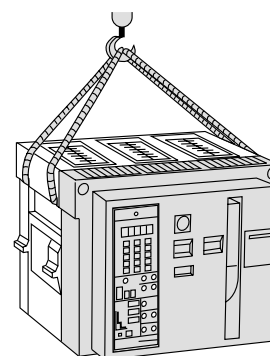
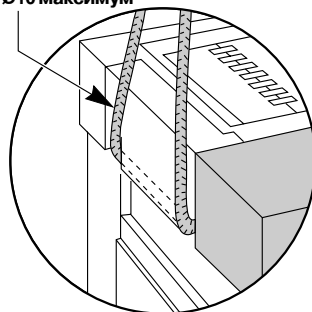


перед транспортировкой  
отсоедините выключатель от шасси  
(смотрите стр. 46)

## выключатель

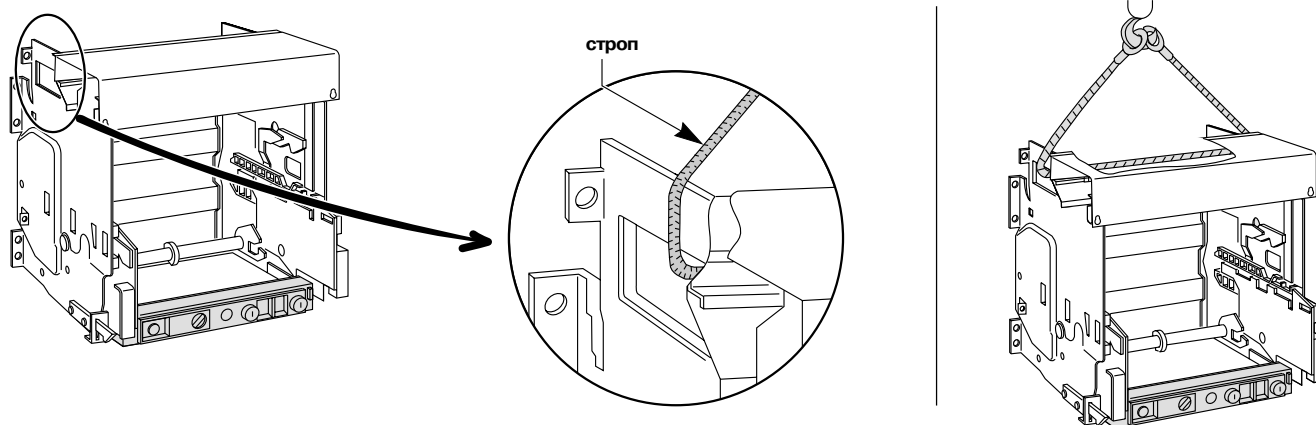


строп Ø10 максимум

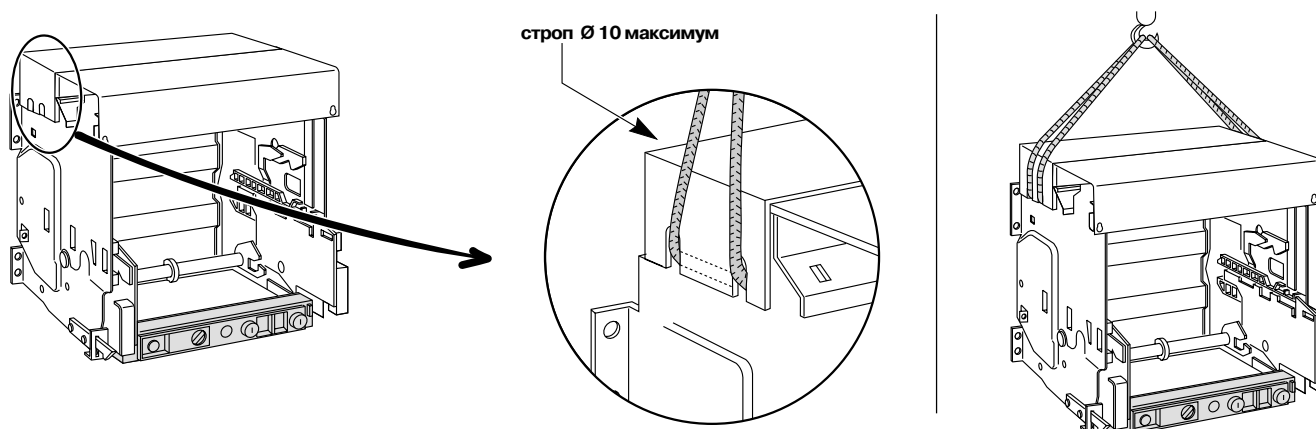


## погрузочно-разгрузочные операции

только шасси без кожуха дугогасительных камер



только шасси с кожухом дугогасительных камер



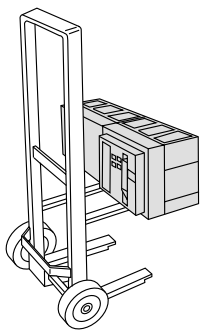
□  $\geq 4000A \times 4$

таблица весовых характеристик  
в кг (макс.)

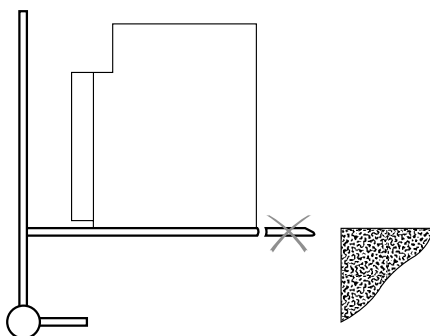
параметр	4000 Н	5000 Н		6300 Н	
количество полюсов	4	3	4	3	4
выключатель	90	95	100	105	115
шасси	110	120	130	140	150

**Внимание:**  
транспортировка выключателя и шасси  $\geq 4000A \times 4$  осуществляется отдельно

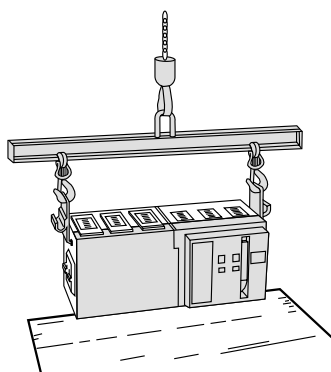
## ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ



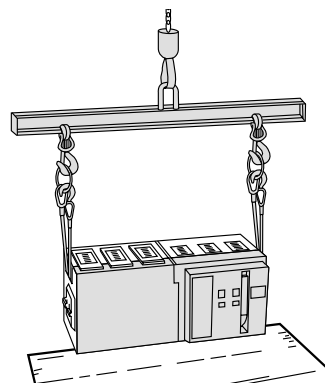
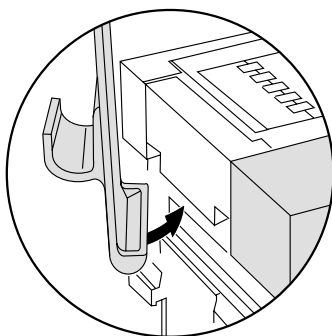
при помощи подъемника (смотрите стр. 77)



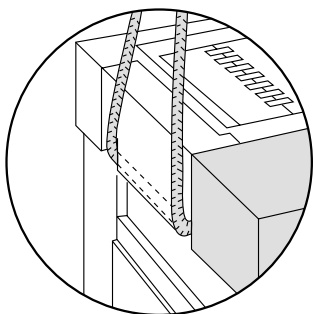
При выступающих вилах имеется риск повреждения накладок шасси



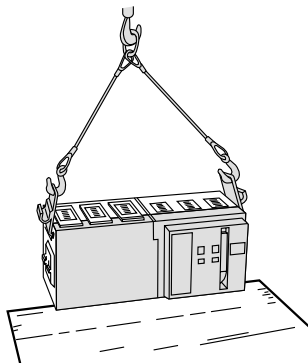
при помощи специальных крючьев (\*) и компенсационной балки



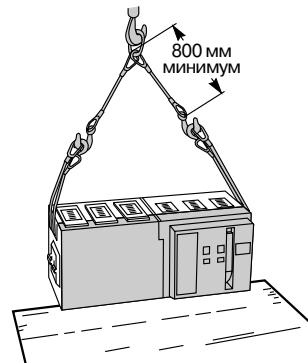
при помощи стропов и компенсационной балки



стропы  $\varnothing$  10 максимум



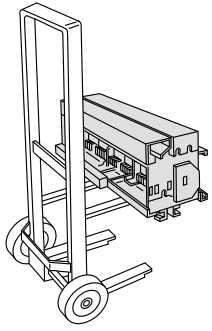
при помощи специальных крючьев (\*)



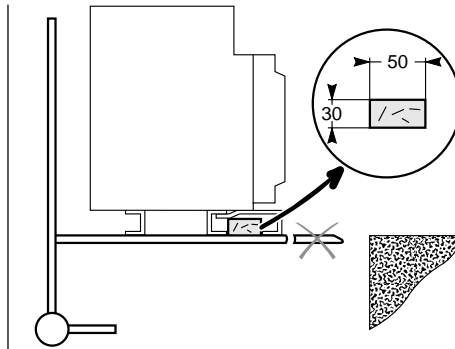
при помощи стропов

# погрузочно-разгрузочные операции

только шасси

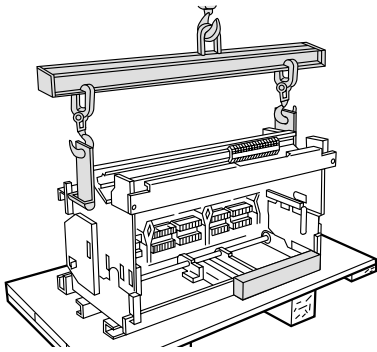


при помощи подъемника (см стр. 77)

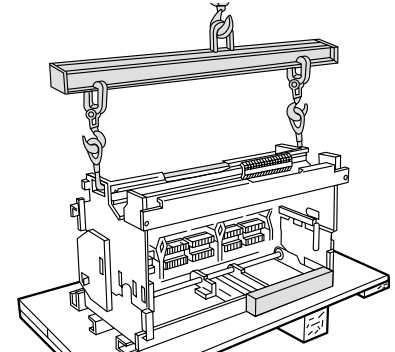
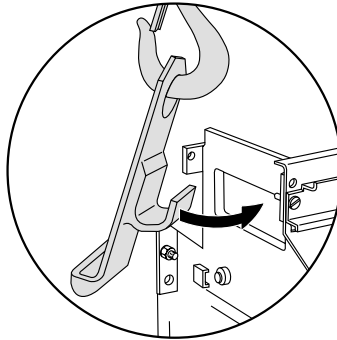


Во избежание опрокидывания шасси подложите клин размером 50x30 мм. Уберите его, когда концы вилы погрузчика коснутся пола шкафа.

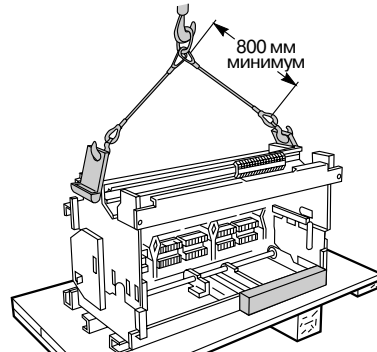
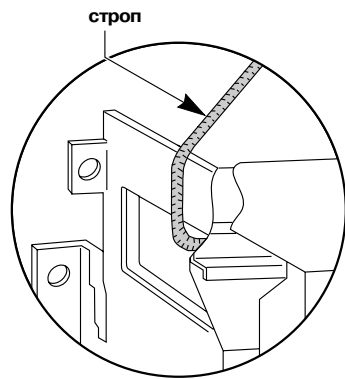
только шасси без кожуха дугогасительных камер



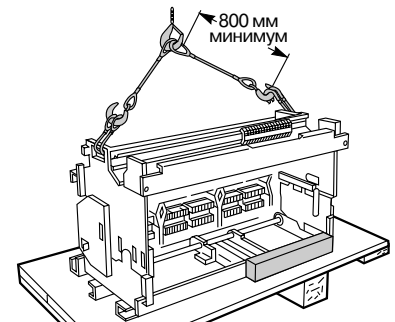
при помощи специальных крючьев (\*) и компенсационной балки



при помощи стропов и компенсационной балки

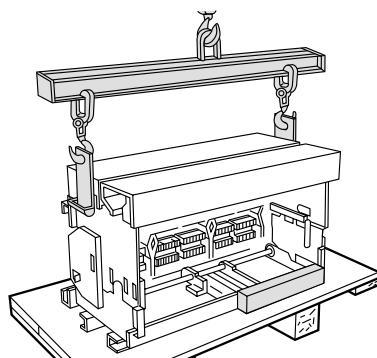


при помощи специальных крючьев (\*) и стропов

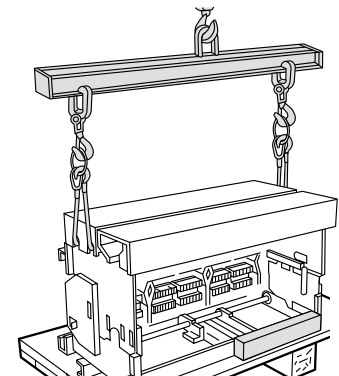
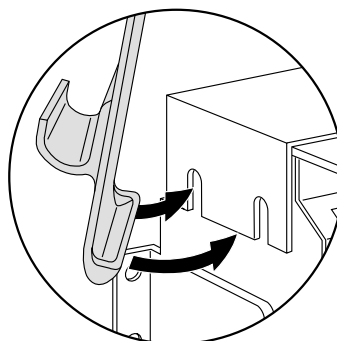


при помощи стропов

только шасси с кожухом дугогасительных камер

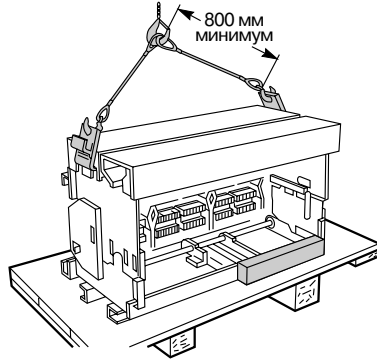
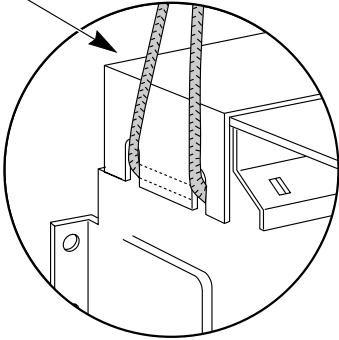


при помощи специальных крючьев (\*) и компенсационной балки

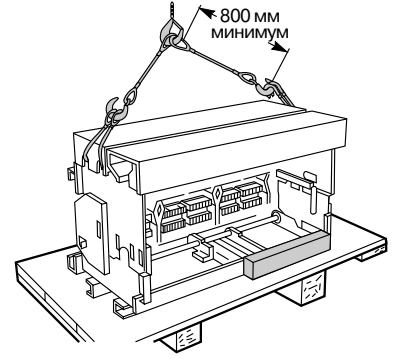


при помощи стропов и компенсационной балки

строп Ø 10 максимум



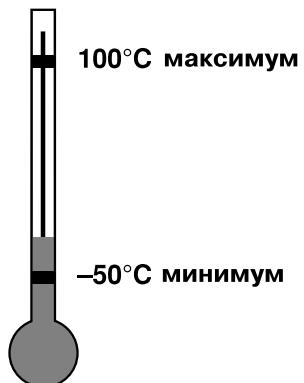
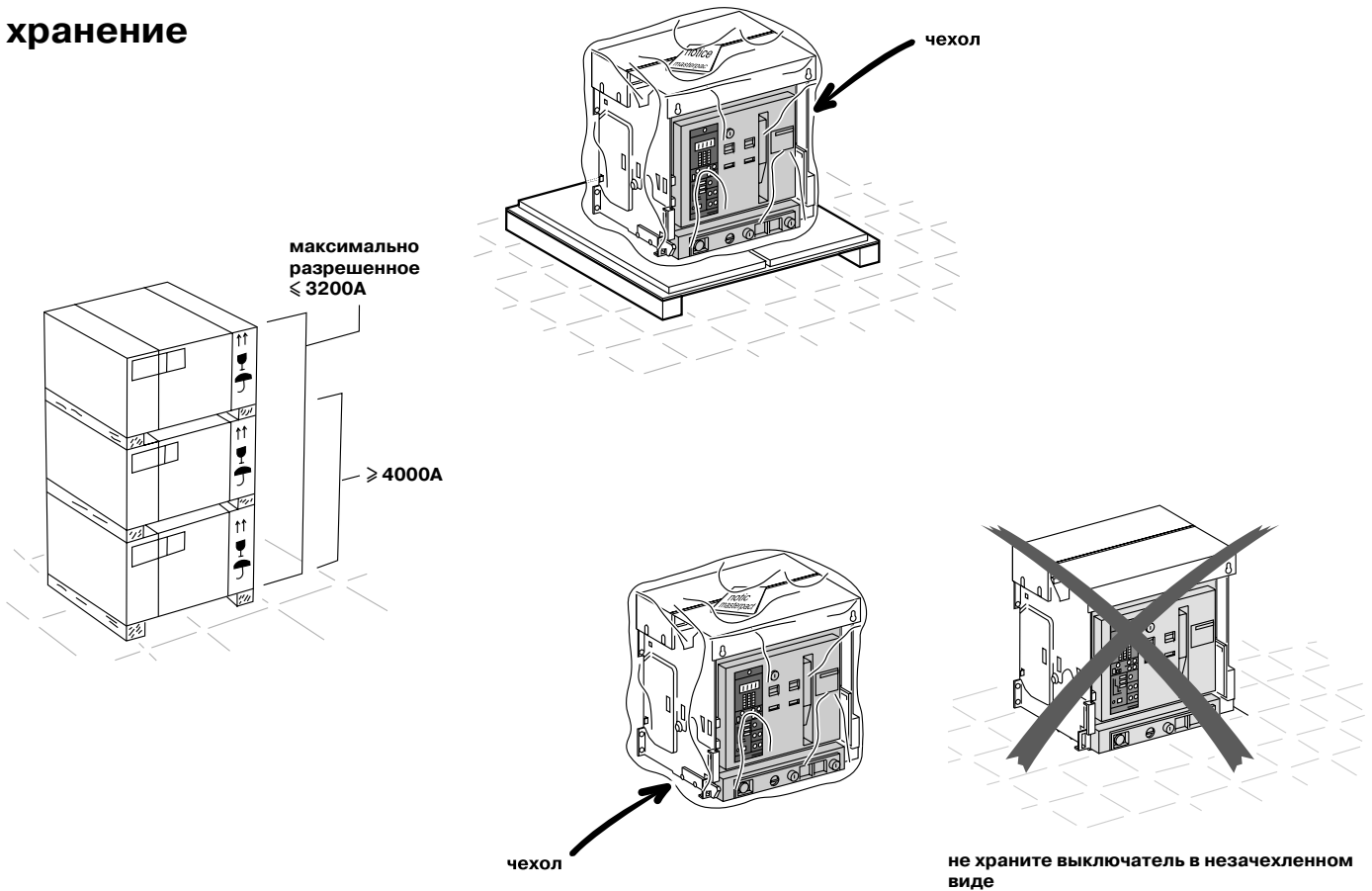
при помощи специальных крючьев (\*) и стропов



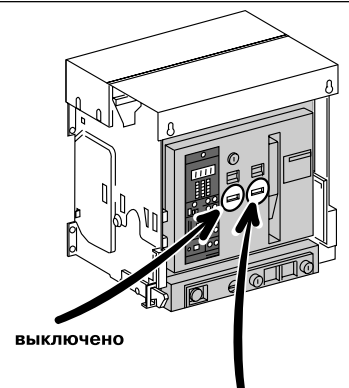
при помощи стропов

(\*) эти специальные крючья могут быть поставлены дополнительно - смотрите стр. 77

## хранение



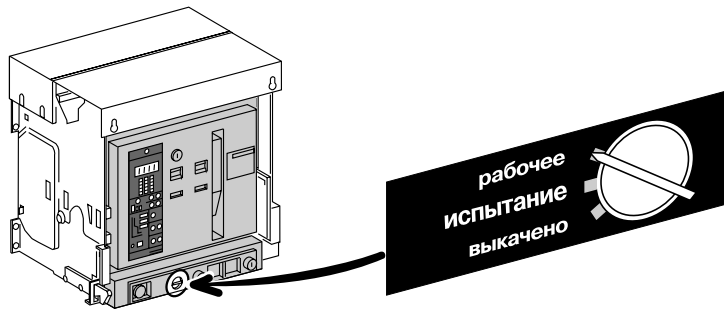
не рекомендуется хранение выключателей в агрессивной или насыщенной соляными парами среде



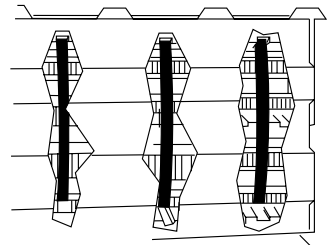
# транспортировка и перемещение до распределительного щита

□ ≤ 4000A x 3

выключатель на шасси



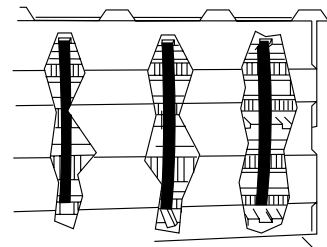
отдельно шасси с или без шторок



зафиксировать каждую группу стяжками

□ ≥ 4000A x 4

отдельно шасси с или только без шторок



зафиксировать каждую группу стяжками

# Установка аппарата Masterpact на вашем распределительном щите

---

# установка в шкафу и присоединение к главным цепям

Используйте схему установки и присоединения, поставляемую вместе с выключателем

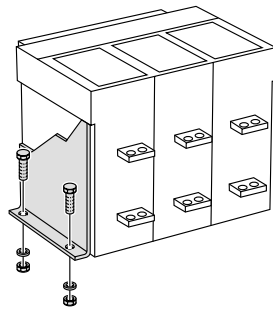
Для крепления используйте болты M10, класс 8,8

Для присоединения используйте винты Н М10 с контактной шайбой и гайкой, класс 8,8

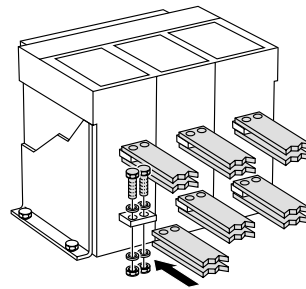
крутящий момент затяжки: 50 mN

## стационарный выключатель ≤ 3200A

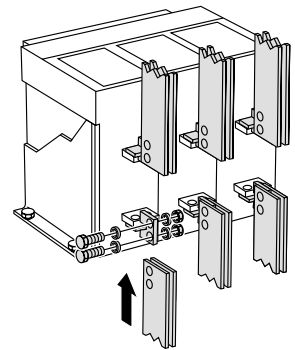
положение аппарата Masterpact на распределительном щите



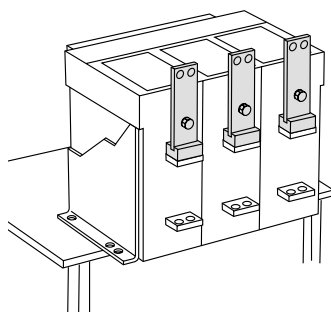
крепление



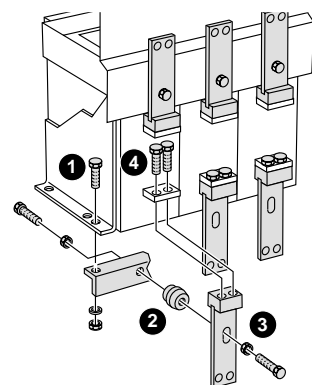
присоединение



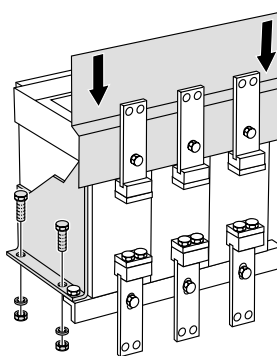
## стационарный выключатель с передним присоединением



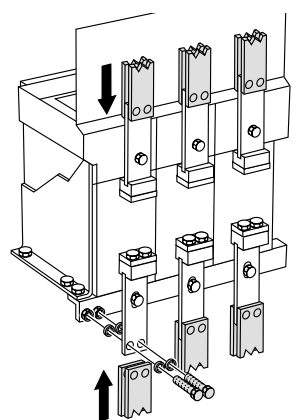
на крышке стола или в шкафу



смонтируйте 1-2-3-4



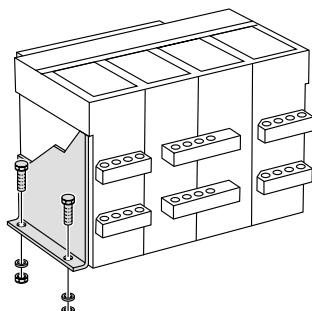
установите и закрепите выключателя, вставьте экран



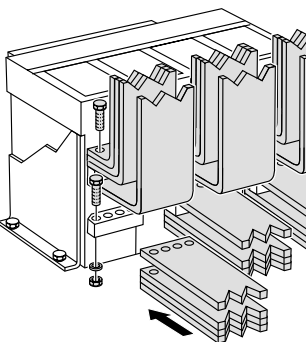
присоедините

## стационарный выключатель 4000A и 5000A tri

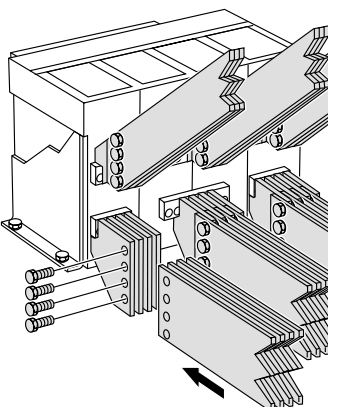
установите выключатель на распределительном щите



закрепите

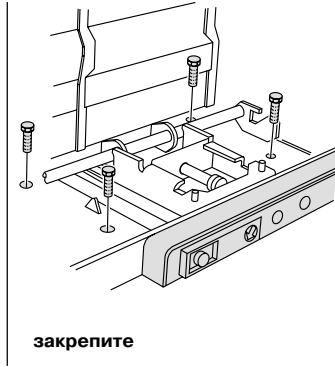


присоедините

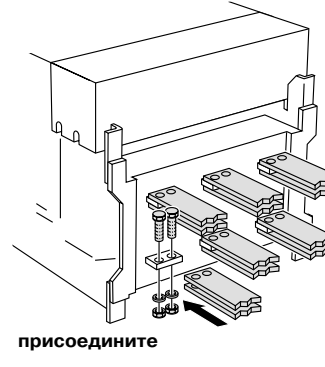


## выкатной выключатель

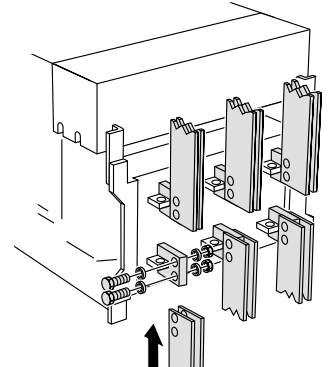
установите шасси на распределительном щите



закрепите

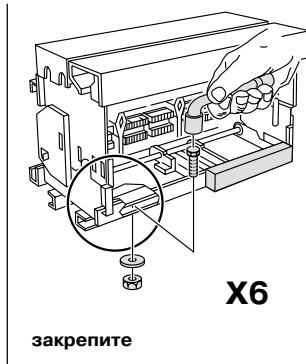


присоедините



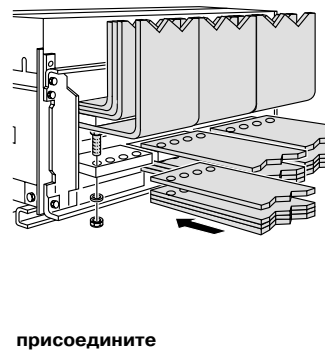
## выкатной выключатель $\geq 4000A \times 4$

установите шасси на распределительном щите

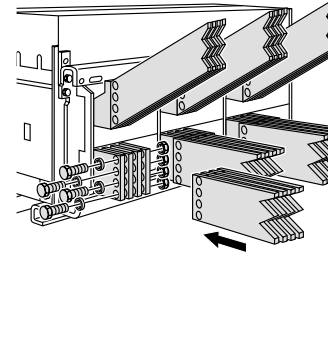


закрепите

X6

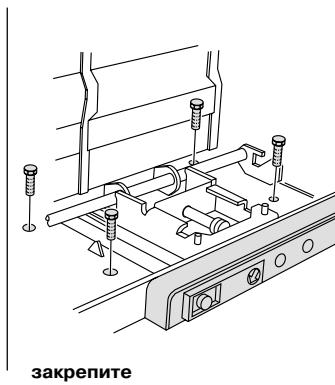


присоедините

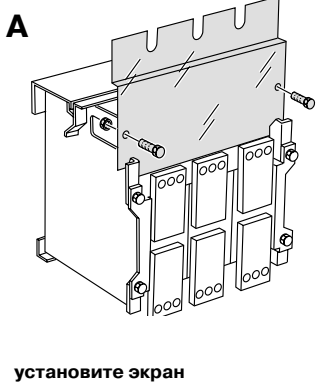


## выкатной выключатель с передним присоединением до

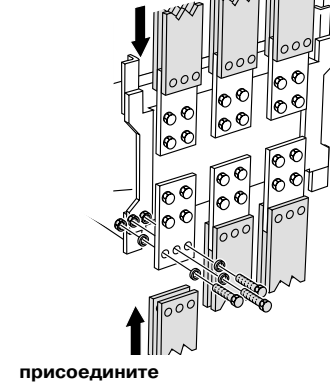
установите шасси на распределительном щите



закрепите

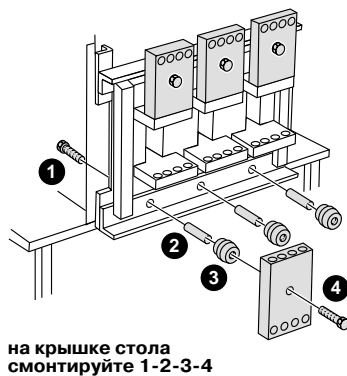


установите экран

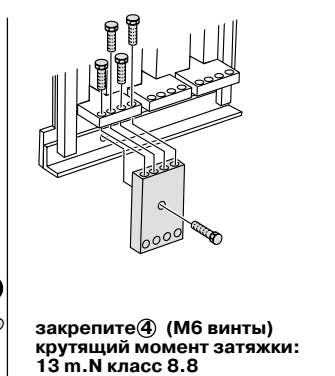


присоедините

## 3200A выкатной выключатель с передним присоединением



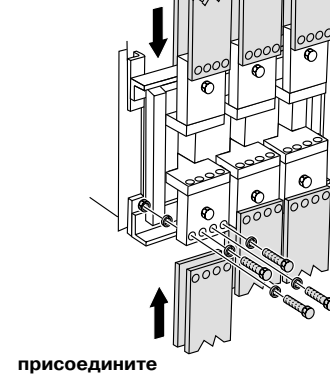
на крышке стола смонтируйте 1-2-3-4



закрепите ④ (M6 винты)  
крутящий момент затяжки:  
13 м.Н класс 8.8



установите экран (смотрите  
рис. А), затем установите и  
закрепите шасси



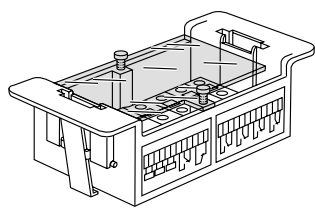
присоедините

заземление шасси: 2 отверстия  $\varnothing 10$  мм на каждой стороне шасси, маркированные знаком:

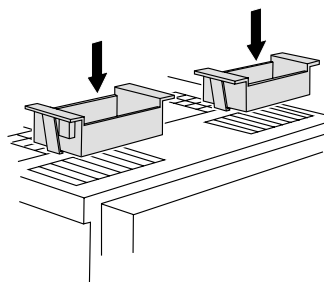


# быстрое фронтальное присоединение вспомогательных и дополнительных устройств, блока управления

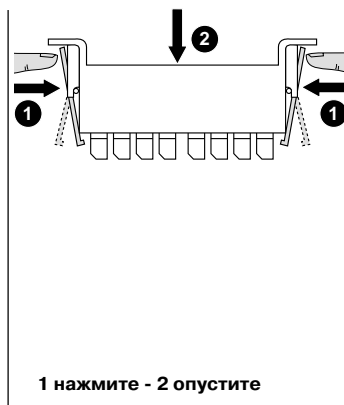
## стационарный выключатель



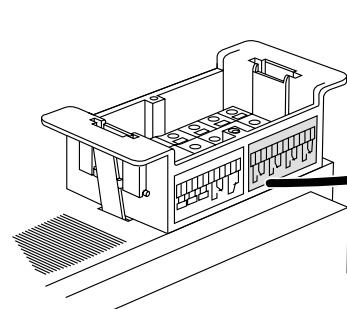
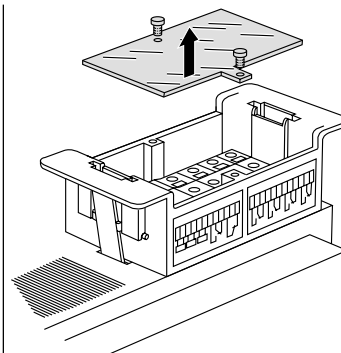
фиксируемый разъем



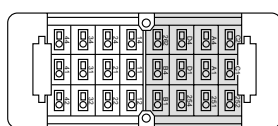
присоедините



1 нажмите - 2 опустите



определите клеммы присоединяемой части

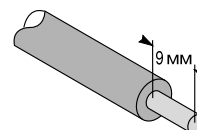


найдите их

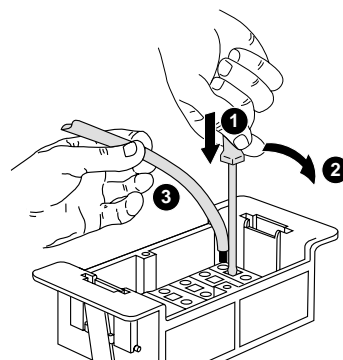
### сечение проводов

МИН.  S : 0,6 мм<sup>2</sup>

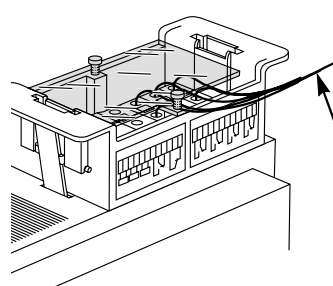
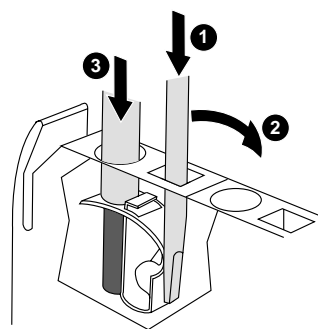
МАКС.  S : 2,5 мм<sup>2</sup>



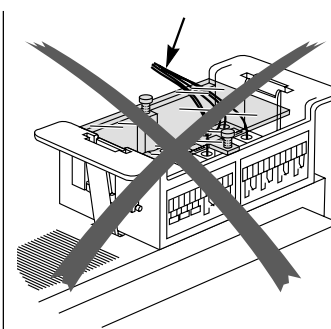
зачистите провода



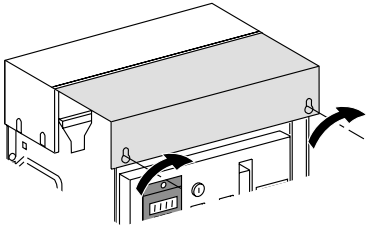
отвертка Ø 4 макс.



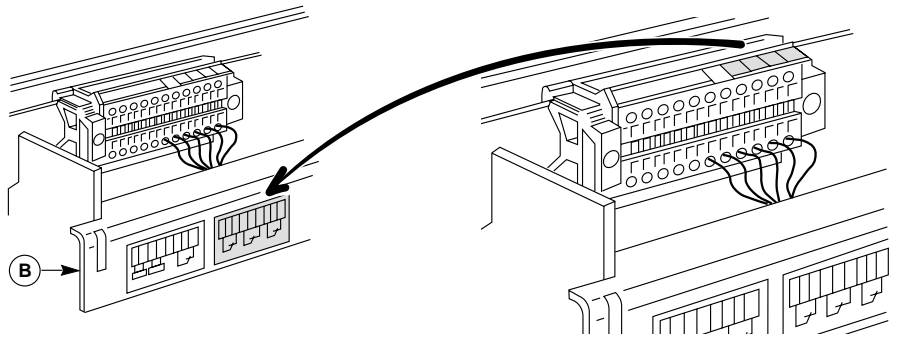
поставьте на место защитную пластину



## выкатной выключатель



снимите кожух клеммника



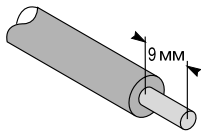
найдите клеммы

Можно снять переднюю панель В (2 винта) для облегчения присоединения

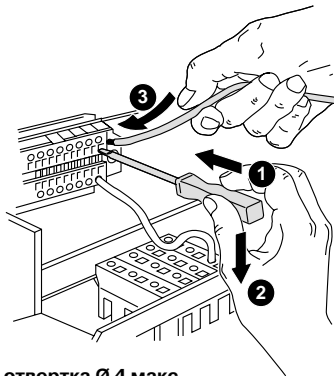
сечение проводов

МИН.  S : 0,6 мм<sup>2</sup>

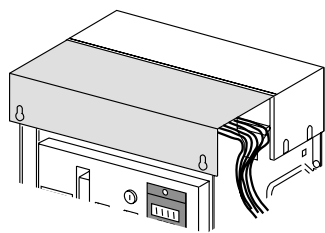
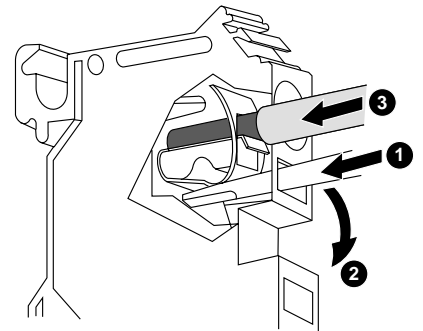
МАКС.  S : 2,5 мм<sup>2</sup>



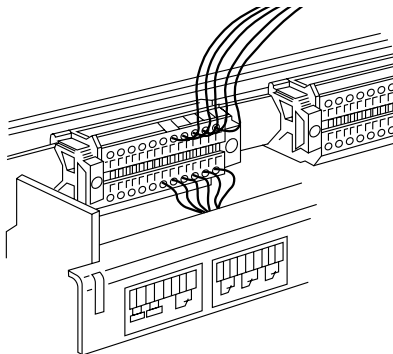
зачистите провода



отвертка Ø 4 макс.



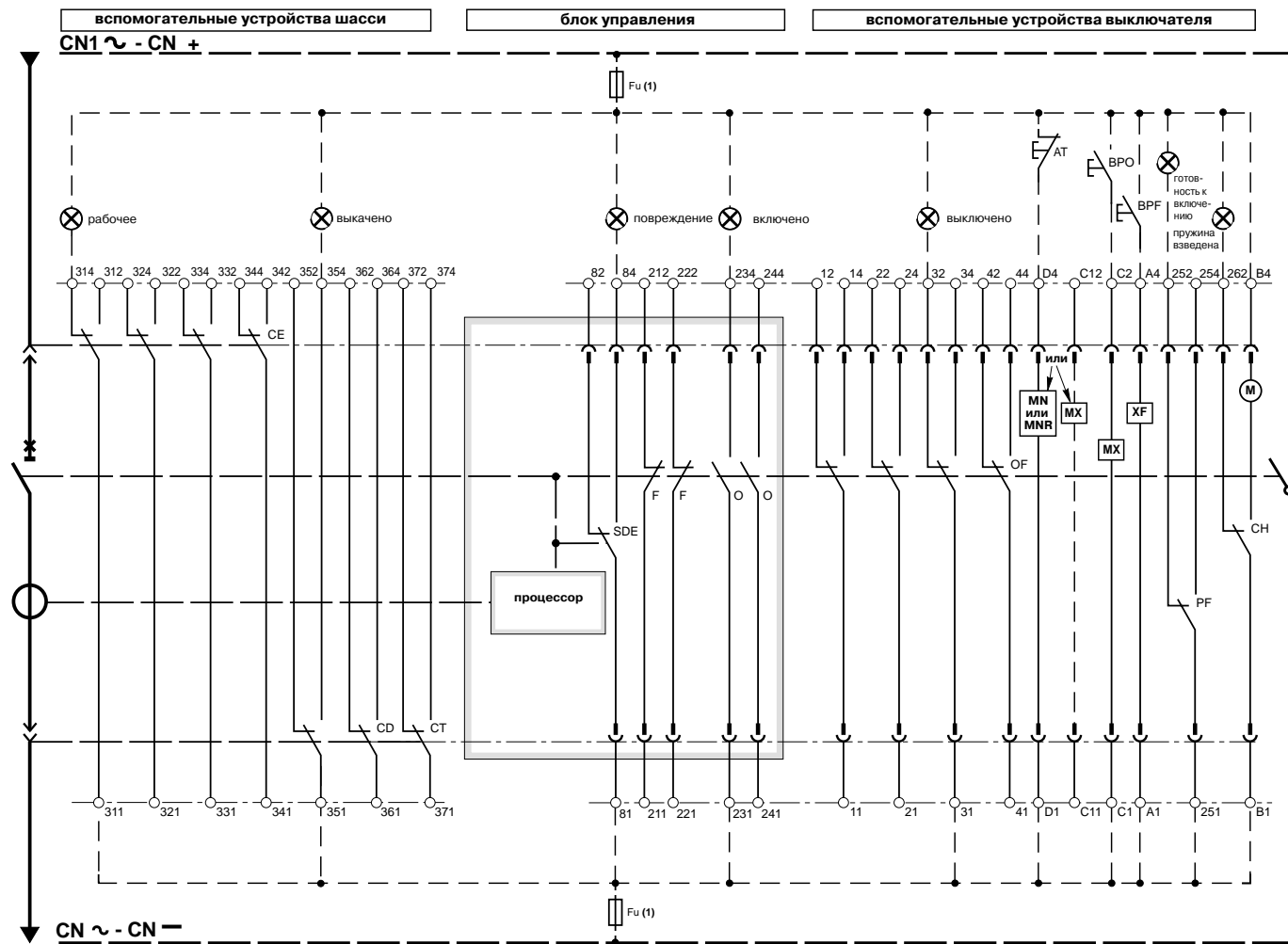
поставьте на место кожух клеммника



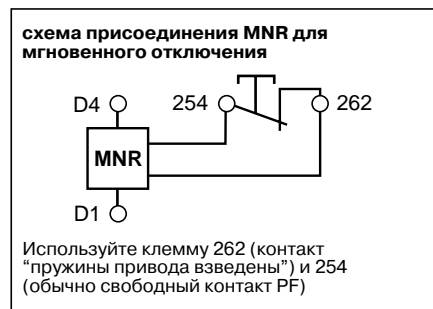
проводка без кожуха

Не располагайте провода поверх дугогасительных камер или вблизи отверстия кожуха дугогасительных камер

выкатной выключатель с фиксируемыми разъемами (так же как стационарный выключатель) дополнительный клеммник для дополнительных присоединений (смотрите стр. 72)



- |   |   |
|---|---|
| <b>Fu</b> : предохранитель  | <b>O</b> : 2 вспомогательных контакта NO (10A/240V AC)  |
| <b>AT</b> : дистанционное отключение  | <b>F</b> : 2 вспомогательных контакта NC (10A/240V AC)  |
| <b>BPO</b> : кнопка выключения  | <b>SDE</b> : контакт индикации отключения повреждения (10A/240V AC) (кроме STR 08)  |
| <b>BPF</b> : кнопка включения   | <b>CH</b> : контакт "пружины привода взведены" (10A/240V AC)  |
| <b>CE</b> : контакт "рабочего" положения (10A/240V AC)                      | <b>PF</b> : контакт "готовность к включению" (10A/240V AC) (включение возможно если выключатель выключен, не заблокирован и пружины привода взведены) |
| <b>M</b> : мотор-редуктор взведения привода (180VA)                         | <b>CD</b> : контакт положения "выкачено" (10A/240V AC)  |
| <b>XF</b> : электромагнит включения (20VA)                                  | <b>CT</b> : контакт положения "испытание" (10A/240V AC)   |
| <b>MX</b> : независимый расцепитель (20VA)                                  |   |
| <b>MN</b> : расцепитель минимального напряжения (20VA)                      |   |
| <b>MNR</b> : расцепитель минимального напряжения с выдержкой времени (20VA) |   |
| <b>OF</b> : вспомогательные переключающие контакты (10A/240V AC)            |   |

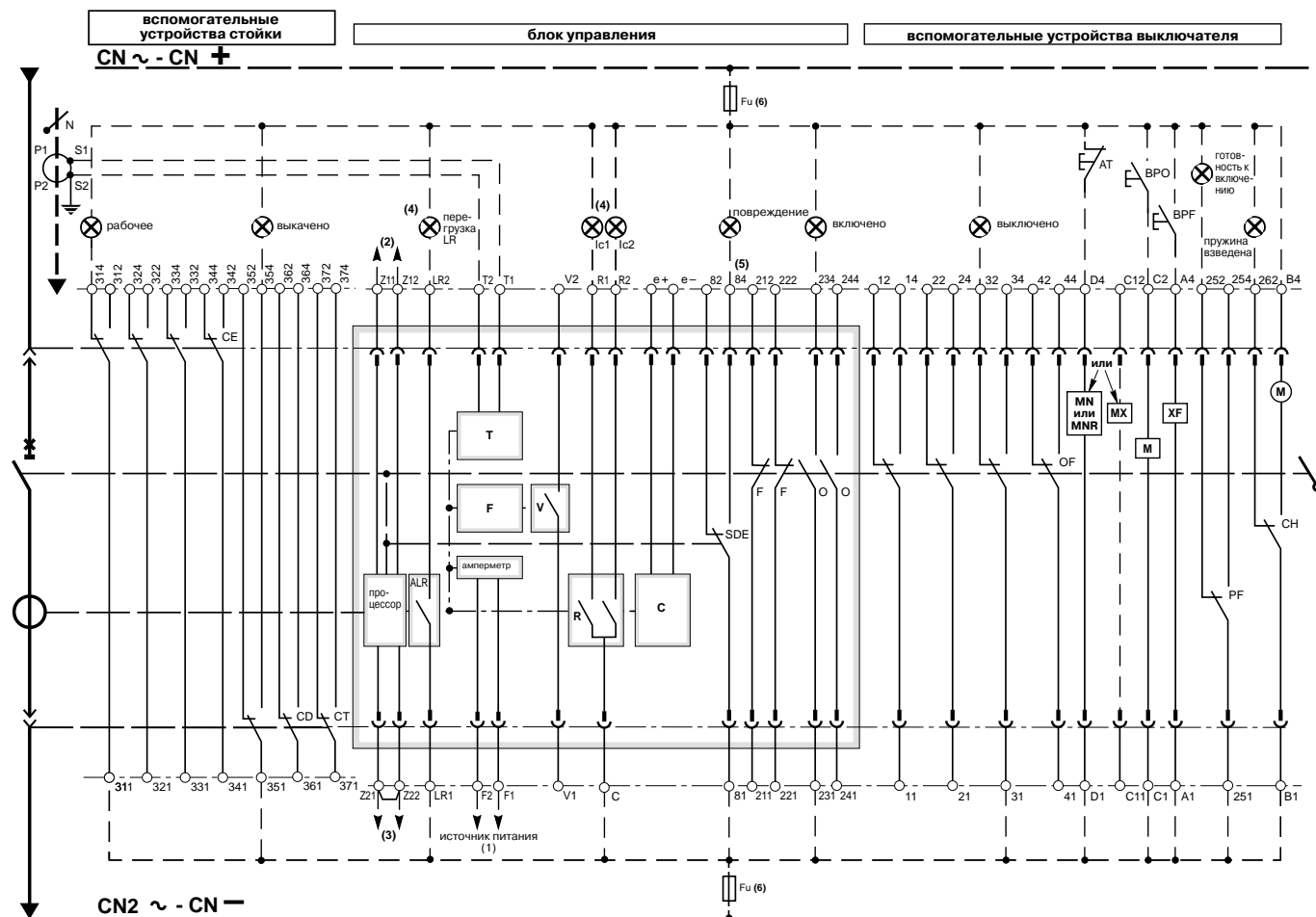


(1) определяется в соответствии с потребляемой мощностью вспомогательного оборудования.

Такие принадлежности как кнопки, лампы и предохранители не поставляются вместе с выключателем.

На представленной схеме цепи показаны обесточенными, все устройства выключенными, реле в обычном положении, MN и MNR подключенными.

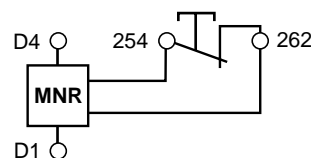
- защита от замыкания на землю (T/W)
- контроль нагрузки (R)
- локальный индикатор (F)
- амперметр (I)
- выбранный индикатор отключения повреждения (FV)
- передача данных (C)
- контакт сигнализации перегрузки по току (ALR)



- Fu** : предохранитель
- AT** : дистанционное отключение
- BPO** : кнопка выключения
- BPF** : кнопка включения
- CE** : контакт "рабочего" положения (10A/240V AC)
- M** : мотор-редуктор взведения привода (180VA)
- R** : контроль нагрузки и выходов оптической развязки (0.1A/240V AC)
- XF** : электромагнит включения (20VA)
- T** : защита от замыкания на землю
- MX** : независимый расцепитель (20VA)
- MN** : расцепитель минимального напряжения (20VA)
- MNR** : расцепитель минимального напряжения с выдержкой времени (20VA)
- OF** : вспомогательные переключающие контакты (10A/240V AC)
- O** : 2 вспомогательных контакта NO (10A/240V AC)

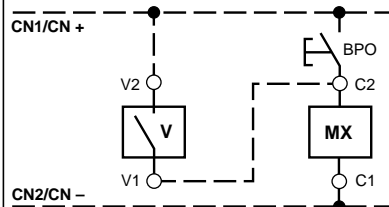
- F** : 2 вспомогательных контакта NC (10A/240V AC)
- SDE** : контакт индикации отключения повреждения (10A/240V AC)
- V** : выбранный контакт индикации отключения повреждения (5A/240V AC)
- CH** : контакт "пружины привода взведены" (10A/240V AC)
- F** : локальный индикатор отключения повреждения
- PF** : контакт "готовность к включению" (10A/240V AC) (включение возможно если выключатель выключен, не заблокирован и пружины привода взведены)
- CD** : контакт положения "выкачено" (10A/240V AC)
- CT** : контакт положения "испытание" (10A/240V AC)
- C** : передача данных
- ALR** : контакт сигнализации перегрузки по току выходов оптической развязки (0.1A/240V AC)

**схема присоединения MNR для мгновенного отключения**



Используйте клемму 262 (контакт "пружины привода взведены") и 254 (обычно свободный контакт PF)

**схема присоединения контакта V для блокировки выключателя в соответствии с выбранным типом повреждения**



Для блокировки необходимо:  
 - внешний источник питания (F1, F2)  
 - дополнительные клеммы (BS)  
 - дополнительное устройство автоматического возврата в исходное состояние (Option RAR)

(1) клеммы источника питания для дополнительных устройств I, T, F, R или C (модуль AD).

(2) логическая селективность вводного выключателя.

(3) логическая селективность выключателя отходящей линии (снять перемычки).

(4) DC при постоянном токе: возврат контактов в исходное положение требует

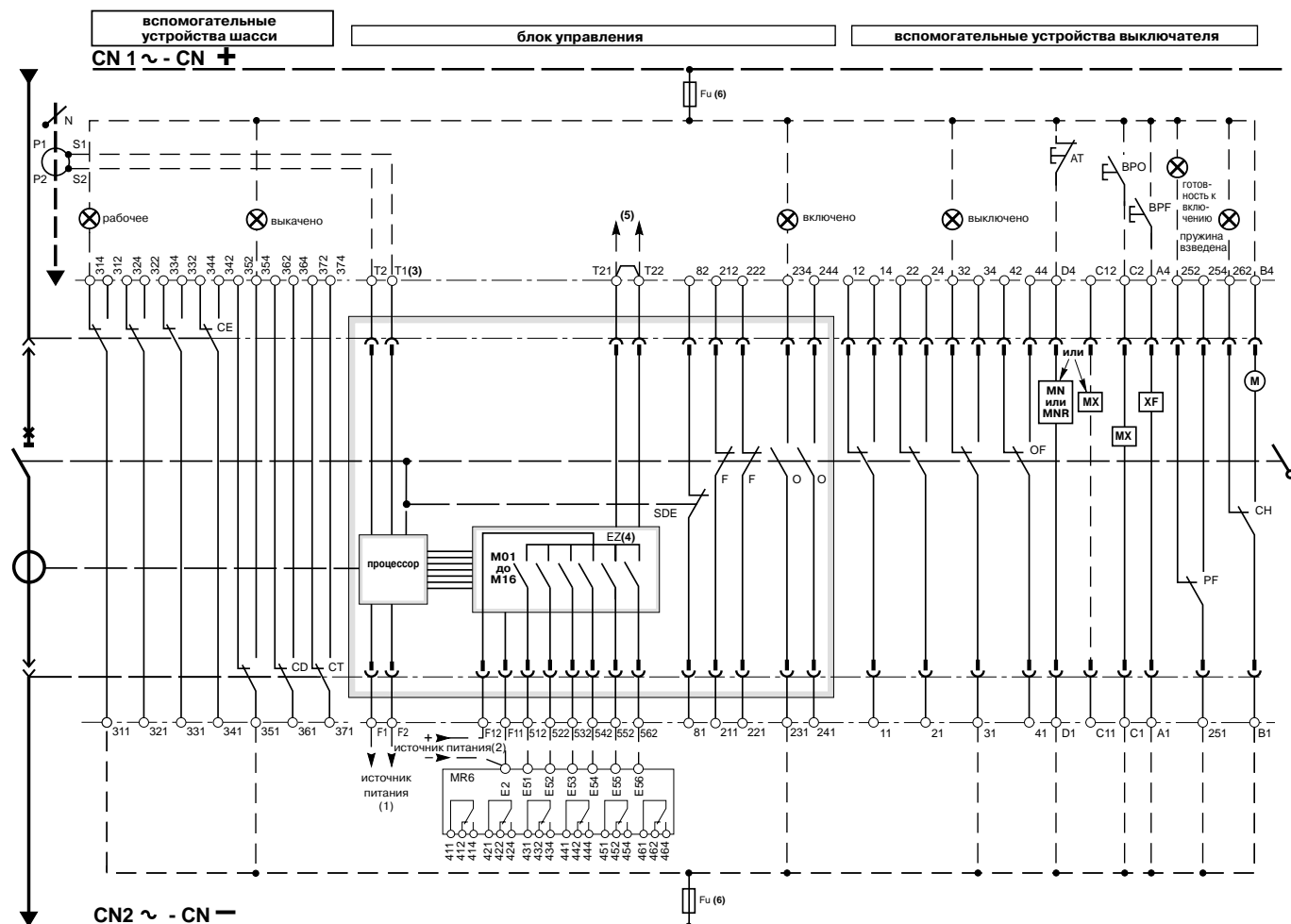
присоединения внешнего контакта.

(5) в вариантах Z и/или C клемма 84 отсутствует.

(6) определяется в соответствии с потребляемой мощностью вспомогательного оборудования.

Такие принадлежности как кнопки, лампы и предохранители вместе с выключателем не поставляются.

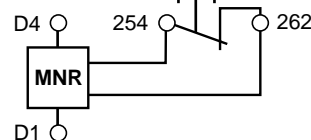
На представленной схеме цепи показаны обесточенными, все устройства выключенными, реле в обычном положении, MN и MNR подключенными.



- Fu** : предохранитель
- AT** : дистанционное отключение
- BPO** : кнопка выключения
- BPF** : кнопка включения
- CE** : контакт "рабочего" положения (10A/240V AC)
- M** : мотор-редуктор взведения привода (180VA)
- XF** : электромагнит включения (20VA)
- MX** : независимый расцепитель (20VA)
- MN** : расцепитель минимального напряжения (20VA)
- MNR** : расцепитель минимального напряжения с выдержкой времени (20VA)
- OF** : вспомогательные переключающие контакты (10A/240V AC)
- O** : 2 вспомогательных контакта NO (10A/240V AC)
- F** : 2 вспомогательных контакта NC (10A/240V AC)

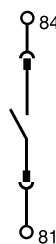
- SDE** : контакт индикации отключения повреждения (10A/240V AC)
- CH** : контакт "пружины привода взведены" (10A/240V AC)
- M01** : дополнительная дистанционная до сигнализация 6 выходов оптической развязки
- M16** (0.2A/24V DC) в соответствии с таблицей выбора на стр. 33 (EZ: вход логической селективности защиты от замыкания на землю)
- PF** : контакт "готовность к включению" (10A/240V AC) (включение возможно если выключатель выключен, не заблокирован и пружины привода взведены)
- CD** : контакт положения "выкачено" (10A/240V AC)
- CT** : контакт положения "испытание" (10A/240V AC)
- MR6** : модуль реле с 6 контактами автоматического включения резерва (3A/24V DC)

схема присоединения MNR для мгновенного отключения



Используйте клемму 262 (контакт "пружины привода взведены") и 254 (обычно свободный контакт PF)

с контактом SDE обычно в разомкнутом положении



- (1) источник питания для процессора: смотрите каталог или техническую инструкцию.
- (2) питания для варианта (M) и модуля (MR6) обеспечивается модулем (AD).
- (3) клеммы T1 и T2 должны быть обязательно замкнуты, если внешний контакт CT не присоединен.
- (4) выход логической селективности снабжен одним выходом модуля M01 до M32.
- (5) логическая селективность выключателя отходящей линии (снять перемычку).

- (6) определяется в соответствии с потребляемой мощностью вспомогательного оборудования.

Такие принадлежности как кнопки, лампы и предохранители вместе с выключателем не поставляются.  
На представленной схеме цепи показаны обесточенными, все устройства выключенными, реле в обычном положении, MN и MNR подключенными.

**Таблица значений для модуля дистанционной сигнализации М**

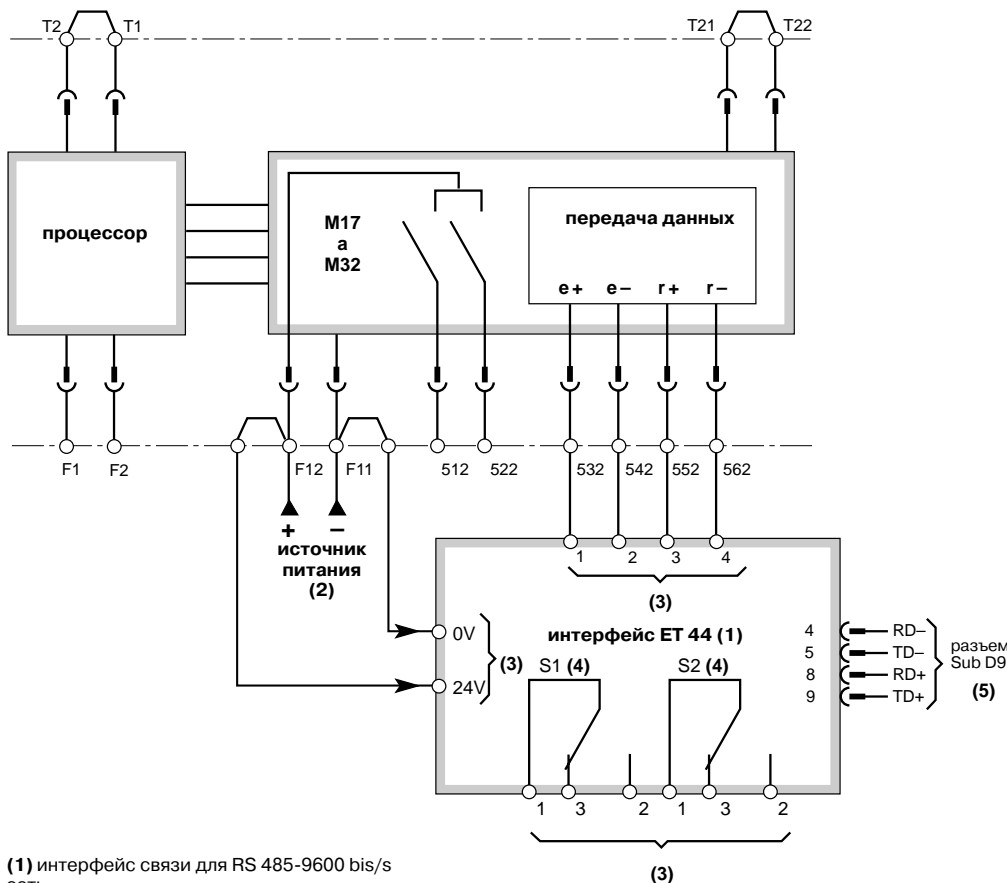
модуль		номера клемм						
		512	522	532	542	552	562	
6 выводов реле	базовая версия <b>M01</b>	lr	lm/l	—	AS	—	—	
	другие версии	<b>M02</b>	lr	lm/l	lc 1	lc2	max.lc 1	max. lc2
		<b>M03</b>	lr	lm/l	lc 1	lc2	max.lc 1	recon. lc2
		<b>M04</b>	lr	lm/l	lc 1	AS	max.lc 1	max. lc2
		<b>M05</b>	lc2	lm/l	lc 1	AS	max.lc 1	max. lc2
		<b>M06</b>	lr	lm/l	lc 1	AS	max.lc 1	recon. lc2
		<b>M07</b>	lr	lm/l	lh	lc1	max.lc 1	max. lc2
		<b>M08</b>	lr	lm/l	lh	AS	lc 1	Z
		<b>M09</b>	lr	lm/l	lh	AS	max.lc 1	max. lc2
		<b>M10</b>	lr	lm/l	lh	Z	max.lc 1	max. lc2
		<b>M11</b>	lc 2	lm/l	lh	lc1	max.lc 1	max. lc2
		<b>M12</b>	lr	lm/l	lh	Z	max.lc 1	recon. lc2
		<b>M13</b>	lc 1	lm/l	lh	AS	max.lc 1	max. lc2
		<b>M14</b>	lc 1	lm/l	lh	Z	max.lc 1	max. lc2
		<b>M15</b>	Z	lm/l	lh	AS	max.lc 1	recon. lc2
		<b>M16 (*)</b>	lr	lm	l	AS	lh	—
выводы передачи данных + 2 вывода реле	<b>M17</b>	lm/l	lr	передача данных	e+ выход	e- выход	r+ вход	r- вход
	<b>M18</b>	lm/l	AS					
	<b>M19</b>	lh	lm/l					
	<b>M20</b>	lh	AS					
	<b>M21</b>	lh	Z					
	<b>M22</b>	Z	AS					
	<b>M23</b>	Z	lc 1					
	<b>M24</b>	Z	макс. lc 1					
	<b>M25</b>	lh	макс. lc 1					
	<b>M26</b>	lm/l	lc 1					
	<b>M27</b>	lm/l	макс. lc 1					
	<b>M28</b>	lc 2	lc 1					
	<b>M29</b>	макс. lc 2	макс. lc 1					
	<b>M30</b>	повтор lc 2	макс. lc 1					
	<b>M31</b>	макс. lc 1	AS					
	<b>M32</b>	—	—					

- защита**
- lr → сигнализация отключения длительной перегрузки
  - lm/l → сигнализация отключения кратковременной перегрузки или мгновенного отключения
  - lh → сигнализация отключения защиты от замыкания на землю
  - Z → выход логической селективности

- контроль нагрузки**
- lc 1 → сигнализация превышения ступени lc 1
  - lc 2 → сигнализация превышения ступени lc 2
  - max. lc 1 → команда на ограничение нагрузки по ступени lc 1
  - max. lc 2 → команда на ограничение нагрузки по ступени lc 2
  - recon. lc 2 → команда на повторную подачу нагрузки по ступени lc 2

- Самоконтроль**
- AS → Индикация ошибки блока питания или перегрева

(\*) Данная функция недоступна с модулем M16



(1) интерфейс связи для RS 485-9600 bis/s сеть

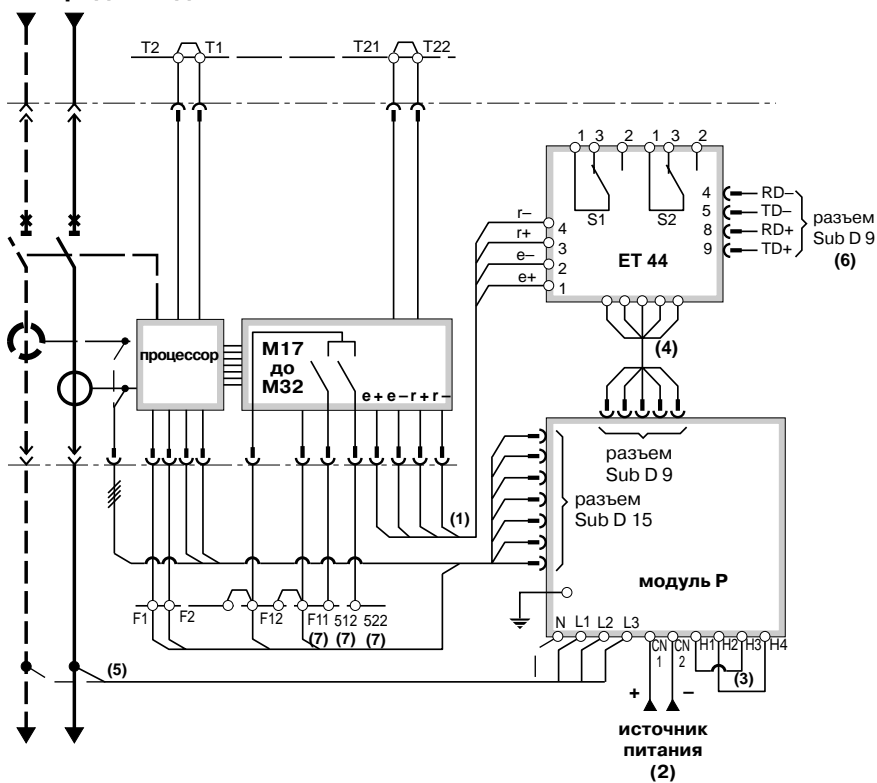
(2) питание для опции M и интерфейса ET44 (модуль AD).

(3) поставляются разъемы, кабели не поставляются

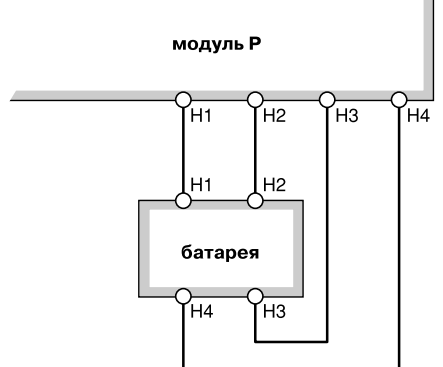
(4) дистанционно управляемые выходы реле (10A/220V AC).

(5) JBUS - RS 485-9600 bit/s сеть.

## с передачей данных



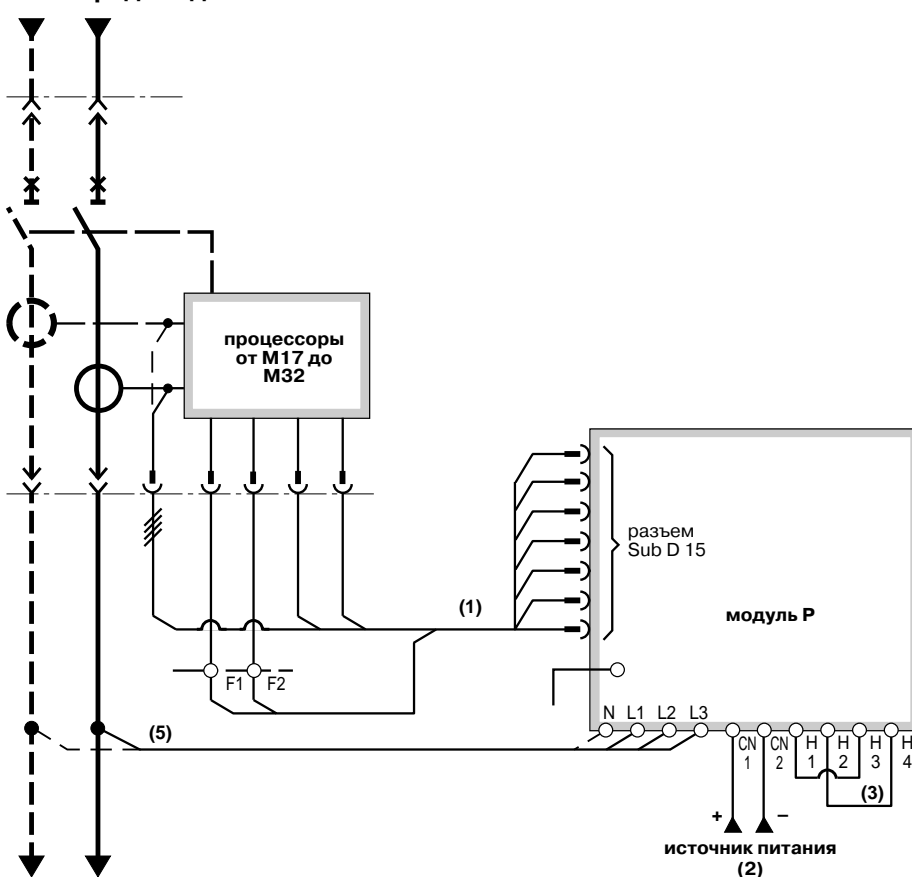
## сохранение информации блока STR68 (модуль ВАТ) :



### Внимание

Источник питания модуля Р должен гарантировать уровень изоляции класса II категории IV в соответствии со стандартами IEC 664. В случае прямого присоединения сборных шин воспользуйтесь изолирующим трансформатором  $\epsilon$  1073795С.

## без передачи данных

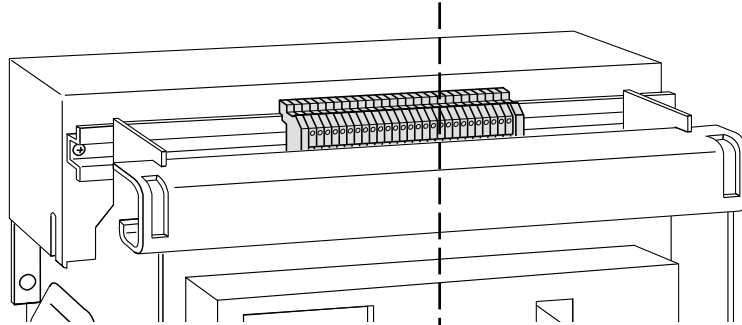


- (1) поставляемый кабель - длина 1,5м (присоединен к шасси)
- (2) возможные источники питания: 24-48 В постоянного тока, 125 В постоянного тока или 100-240 В переменного тока.
- (3) сохраняет информацию об отключении блока с помощью модуля ВАТ (снять

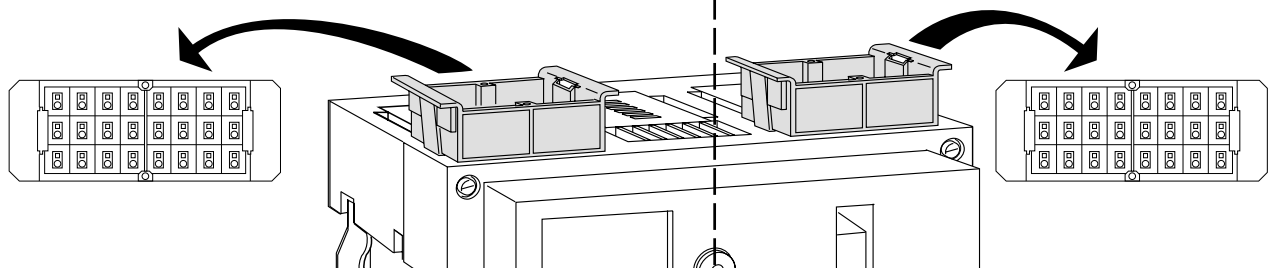
- перемычки)
- (4) поставляемый кабель
- (5) подсоединение питания (отходящей линии). (возможно 3 или 4 полюса).
- (6) JBUS - RS 485-9600 bit/s сеть.
- (7) присоединение модуля MR6.

# Назначение клемм для вспомогательных устройств и блока управления

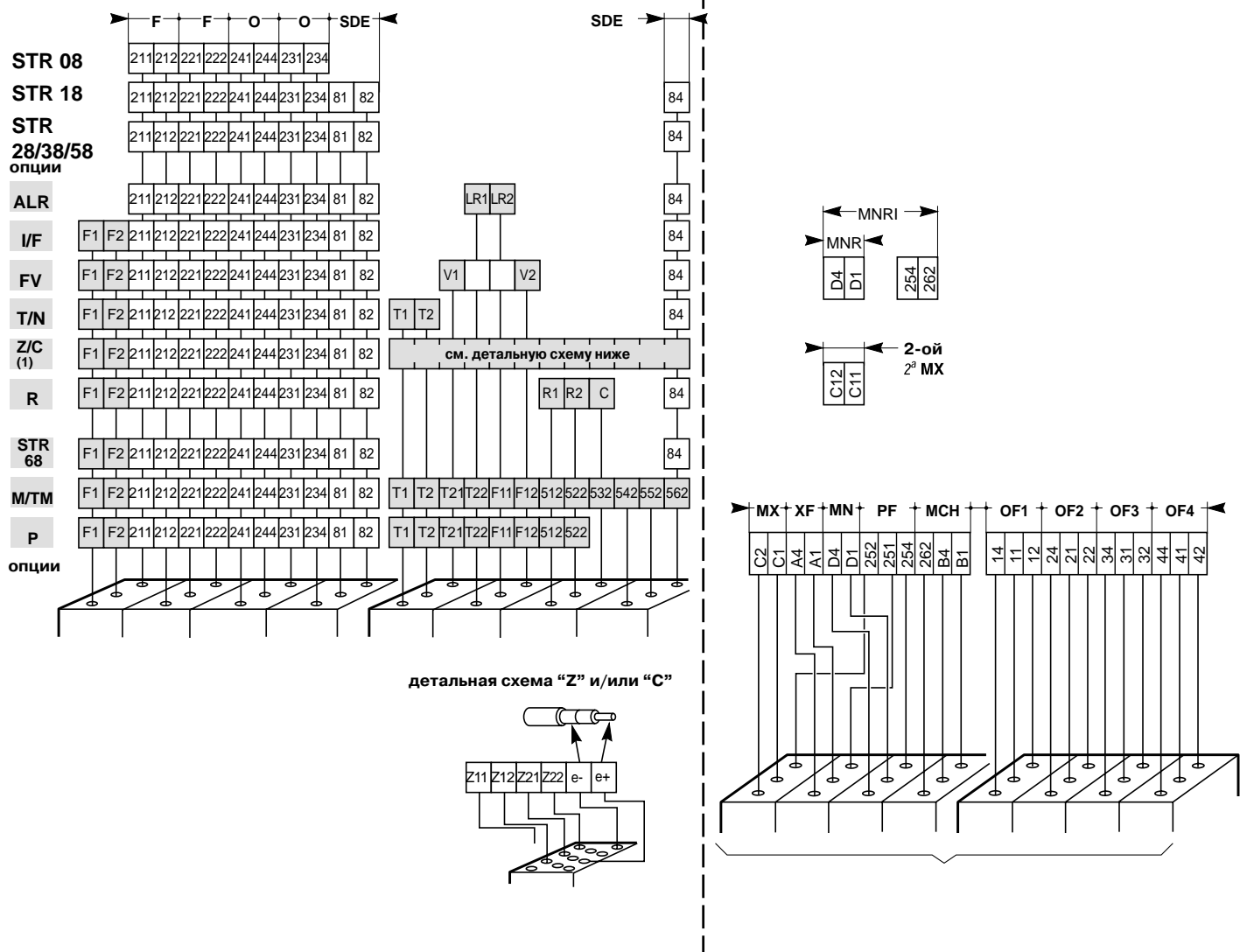
## Выкатной вариант



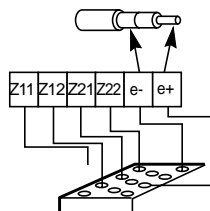
## Стационарный вариант



## общая часть



детальная схема "Z" и/или "C"



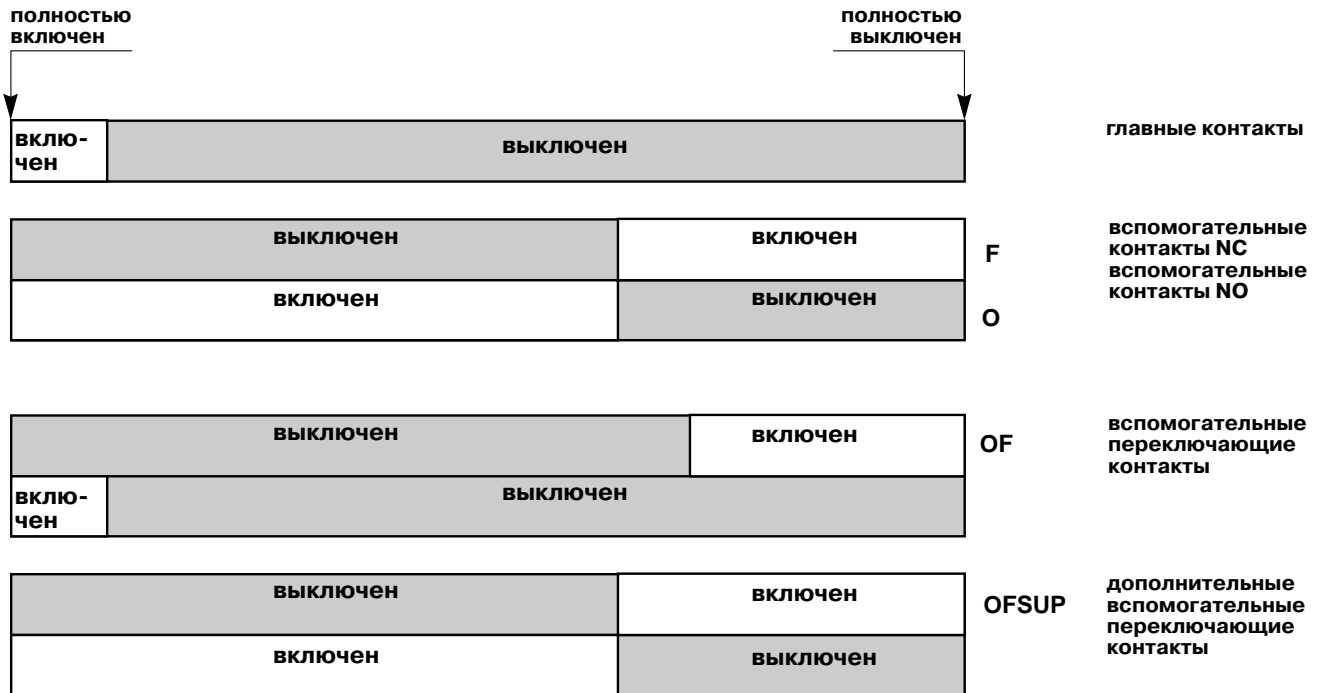
\* Если SDE нормально размыкает контакт, 84 заменить на 82

(1) Если "C+Z" или "C" или "Z", то не 84

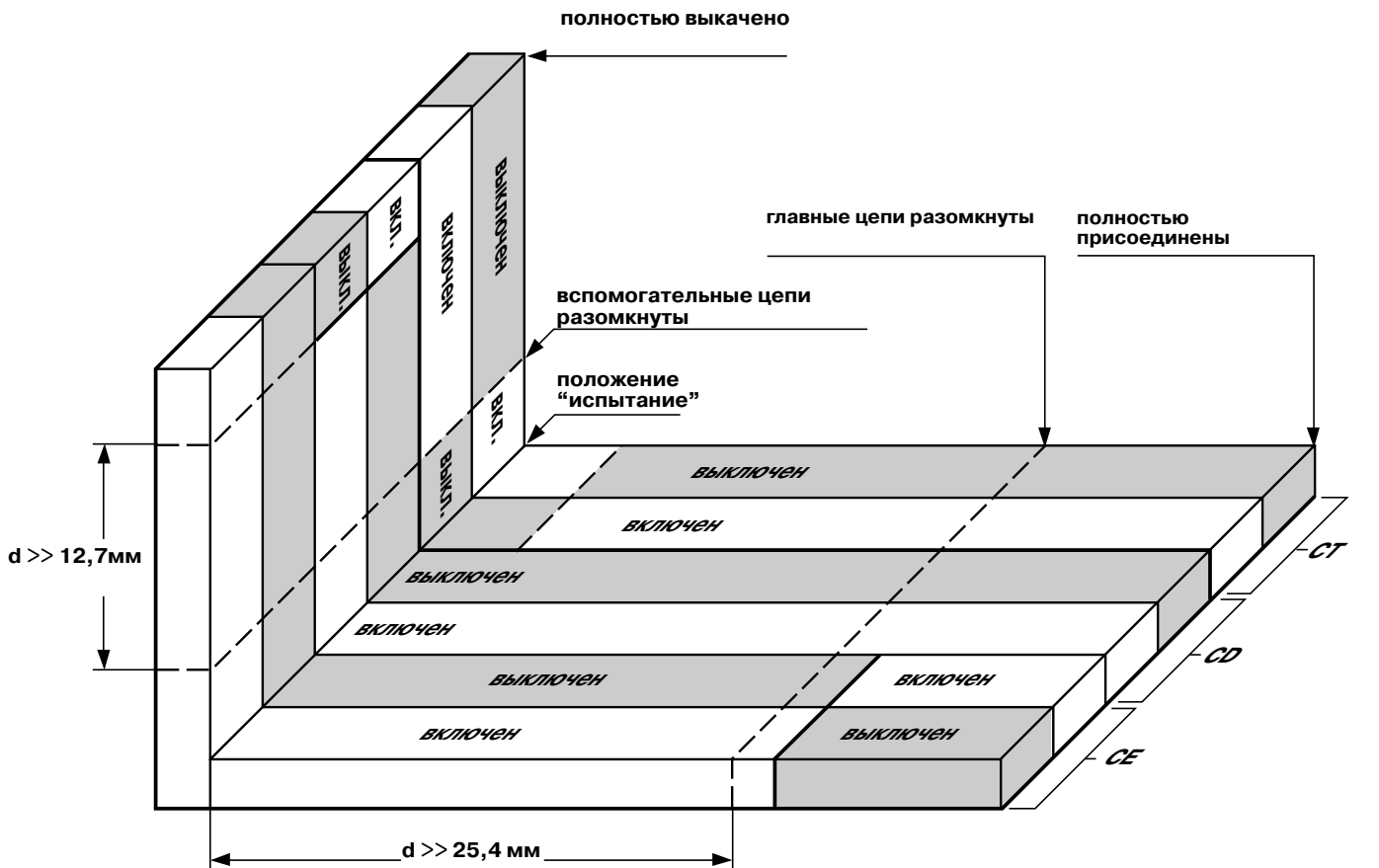
дополнительные устройства  
(правая сторона)

# рабочие схемы для различных контактов

## ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ



## шасси



CE = контакты для сигнализации положения "рабочее"  
 CD = контакты для сигнализации положения "выкачено"  
 CT = контакты для сигнализации положения "испытание"





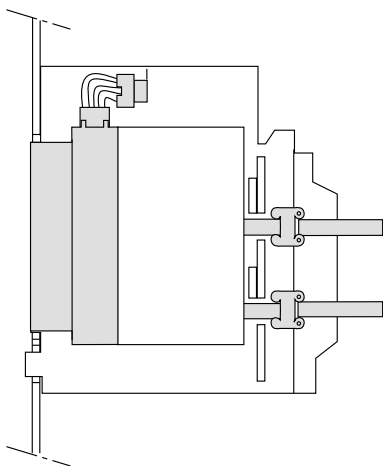
# Подготовка аппарата Masterpass для защиты вашей сети

---

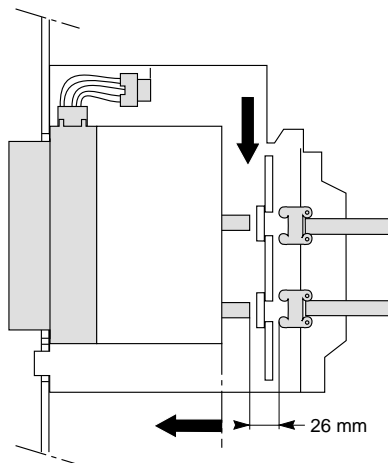
# Masterpact с выкатным механизмом: повышенная безопасность и продолжительный срок службы

## Различные положения аппарата Masterpact

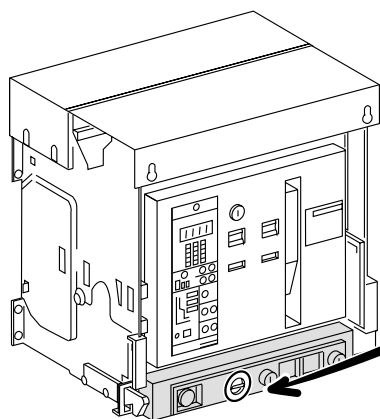
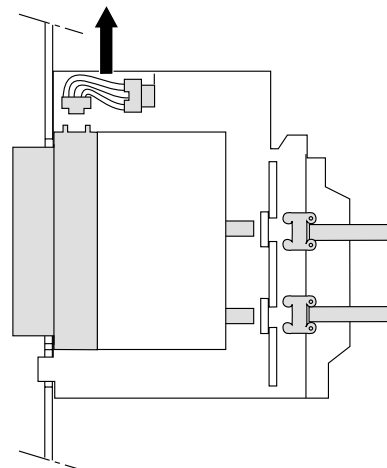
Положение “рабочее”



Положение “испытание”



Положение “выкачено”



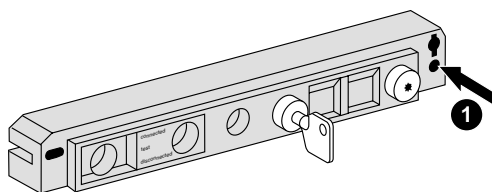
Индикатор положения

Для включения или отключения аппарата Masterpact необходимо вставить рукоятку лицевой панели.

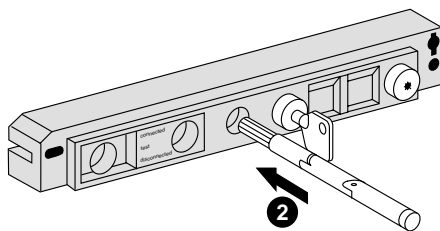
Навесной замок и замки с ключами для положения включения или отключения и блокировка лицевой панели предотвращают какое бы то ни было вставление рукоятки лицевой панели.

## A

Блокировка лицевой панели.



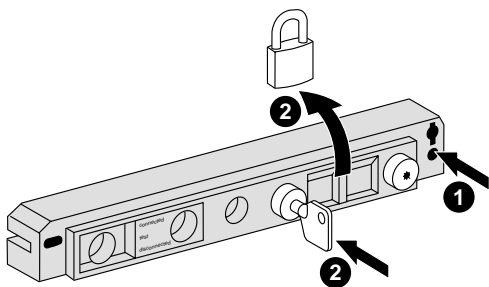
① Закройте дверцу отсека.



② Вставьте рукоятку лицевой панели.

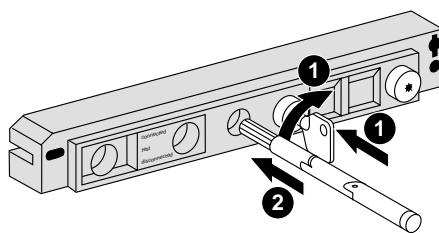
## B

Навесной замок и замки с ключами для положения “рабочее” или “выкачено” (+ блокировка лицевой панели)



① Закройте дверцу.

② Вставьте ключ или два ключа или удалите навесной замок.



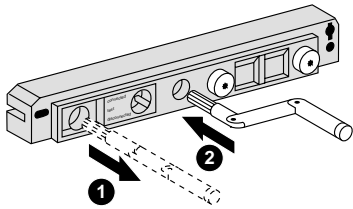
① Поверните ключ (или только один из двух ключей).

② Держа ключ в повернутом положении, вставьте рукоятку лицевой панели.

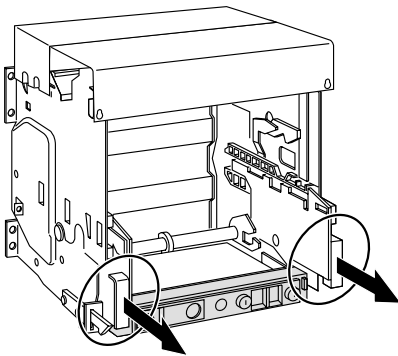
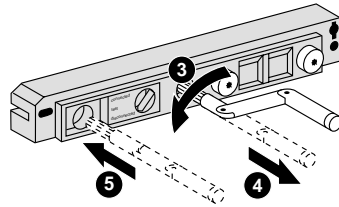
# Masterpact с выкатным механизмом: Повышенная безопасность и продолжительный срок службы

Для того, чтобы присоединить аппарат Masterpact

Если автоматический выключатель уже находится в своем шасси,  
выполняйте действия согласно пункту **С**

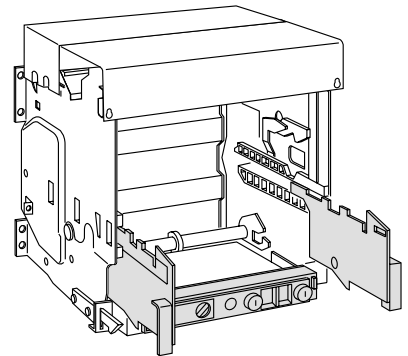


Установите шасси в положение  
"выкачено".

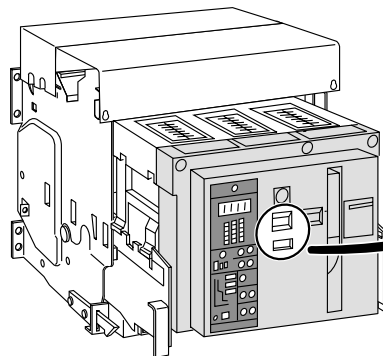
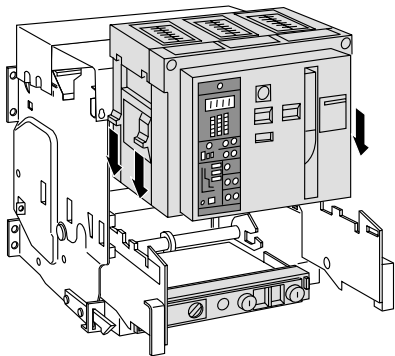


Потяните за ручку для выката.

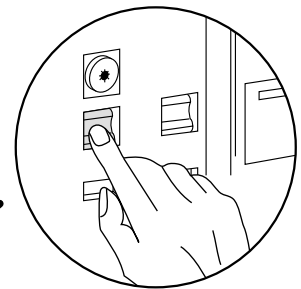
Оставшаяся вставленной рукоятка  
лицевой панели или шасси в  
положении "не полностью выкачено"  
предотвращают извлечение правой  
боковой поперечины.



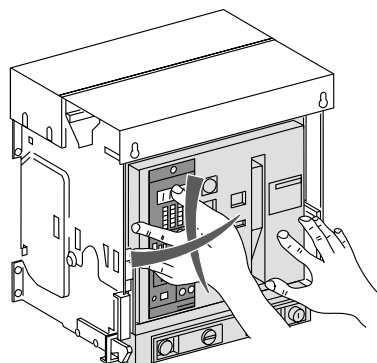
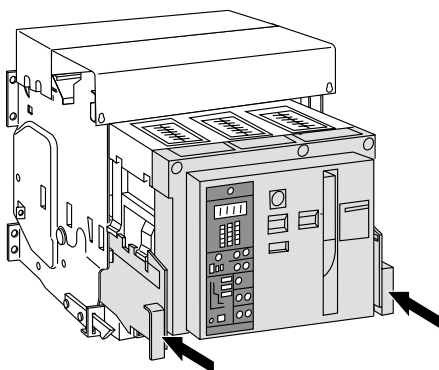
**Перед присоединением аппарата Masterpact проверьте соответствие шасси автоматическому выключателю**



Убедитесь, что автоматический  
выключатель покоится на 4 суппортах



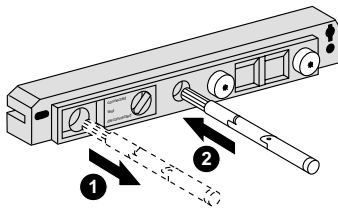
Выключите (разомкните) автоматический  
выключатель. В ином случае он  
разомкнется автоматически во время  
присоединения



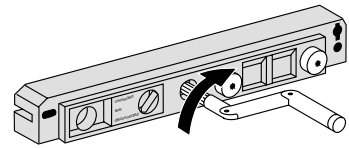
Не давите на блок управления.

В случае невозможности, проверьте  
предохранительную пластинку  
(См. стр. 69) или выньте случайно  
вставленную рукоятку  
лицевой панели

C

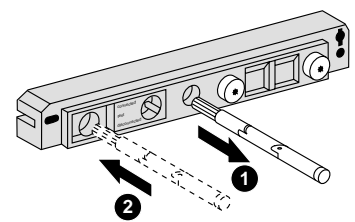
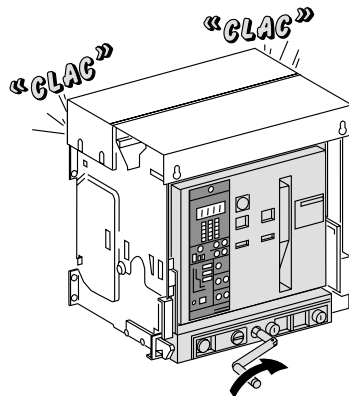
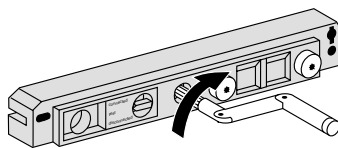


В случае невозможности проверьте блокировку лицевой панели, навесной замок, замки с ключами.



В положении "испытание" вы можете проверить ваши вспомогательные устройства, причем в основных цепях напряжение отключено, в полной безопасности.

Вы находитесь в положении "испытание".



До тех пор, пока...

**Внимание!**

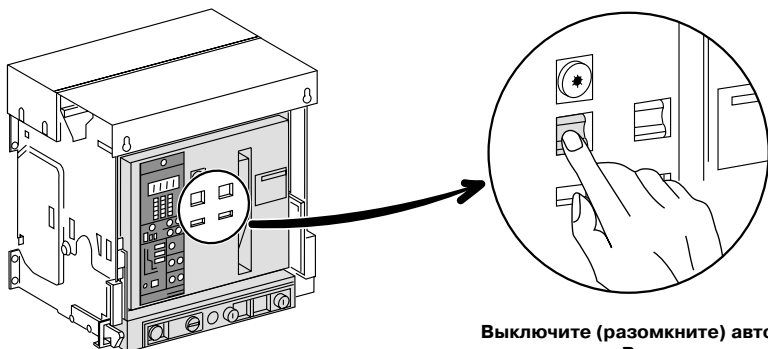
В конце лицевой панели сила рукоятки панели имеет важное значение благодаря подсоединению зажимов автоматического выключателя к групповым выключателям. (Крутящий момент может достигать 25 мН).



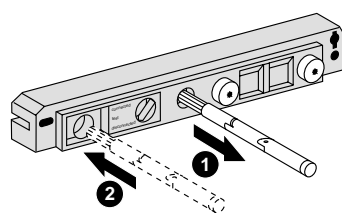
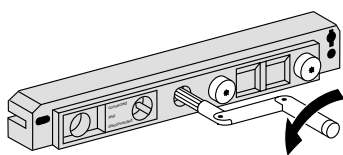
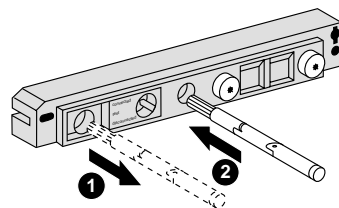
В рабочем положении основная и вторичная цепи подсоединены для включения питания (См. стр. 78).

# Masterpact с выкатным механизмом: Повышенная безопасность и продолжительный срок службы

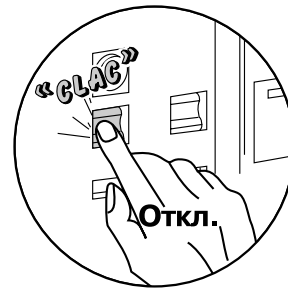
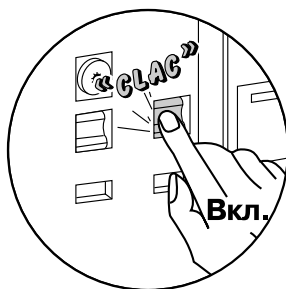
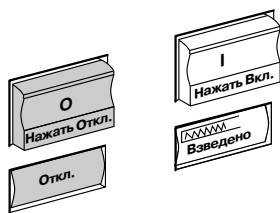
Для отключения аппарата  
Masterpact



Выключите (разомкните) автоматический выключатель. В ином случае он разомкнется автоматически во время отключения



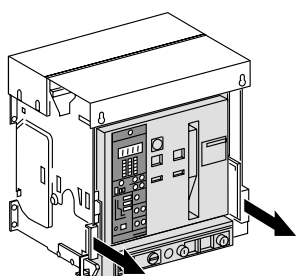
## Для выката аппарата Masterpact



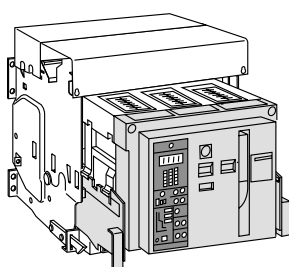
Если автоматический выключатель взведен

Включите автоматический выключатель

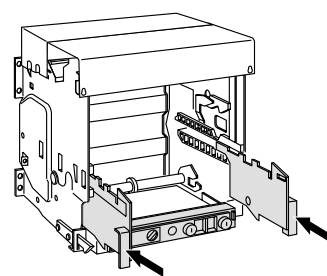
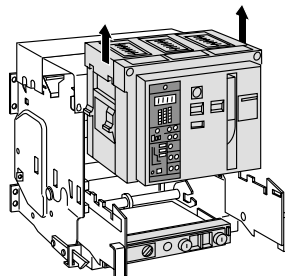
Затем отключите его



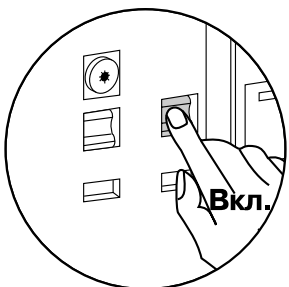
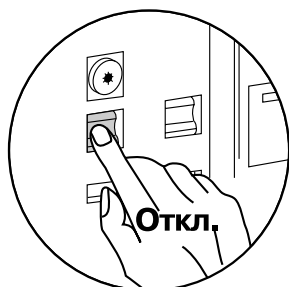
Внимание: для выката автоматического выключателя с установленными разъемами сначала отключите их.



Без ударов



Если автоматический выключатель оснащен блокировкой выката, когда автоматический выключатель взведен.

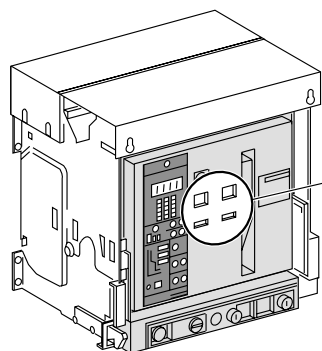


Затем включите его.

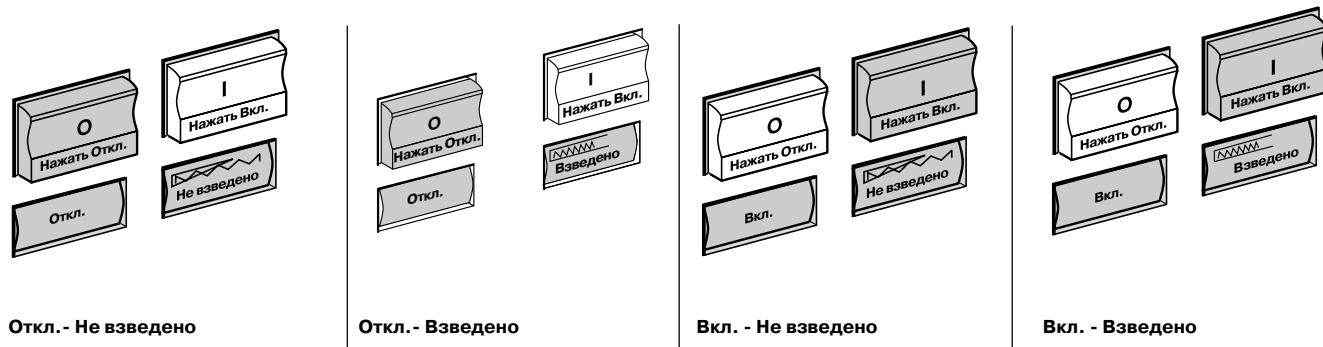
Возможность выката автоматического выключателя (См. выше).

Основная и вторичная цепи отсоединены, вы можете работать с вашим автоматическим выключателем в безопасности. Возможны все последующие блокировки: блокировка изолирующих шторок, замки с ключами и навесной замок для отключенного положения.

# Выполнение всех рабочих циклов

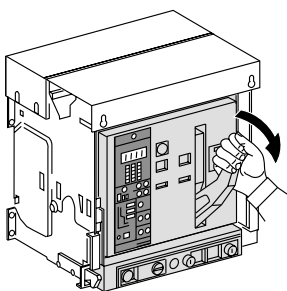


## Различные состояния аппарата Masterpact



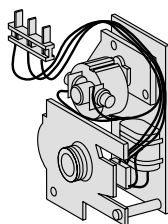
## Для взведения аппарата Masterpact (для замыкания необходимо аккумулирование энергии)

### Вручную



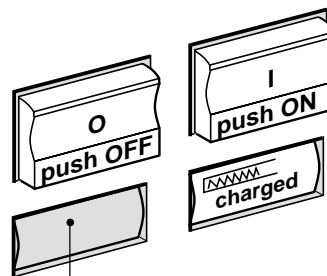
7 раз до ...щелчка

### Автоматически после каждого замыкания



Электрическим мотор-редуктором

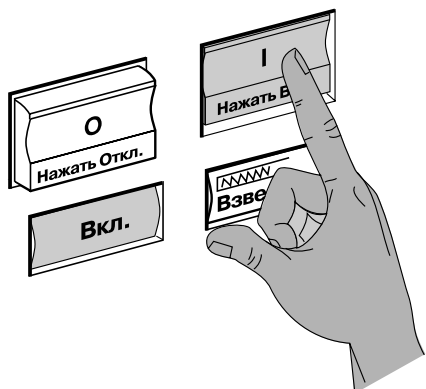
### Состояния индикатора



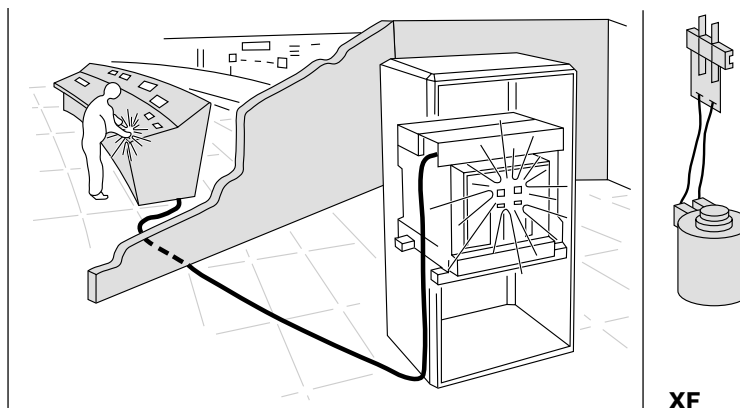
Откл. или Вкл.

## Для включения аппарата Masterpact

### Локально



### Дистанционно



### Нажатием кнопки Вкл.

Включение невозможно:  
см. стр. 150

### Электромагнитом включения XF (от 0.85 до 1.1)

#### Примечание:

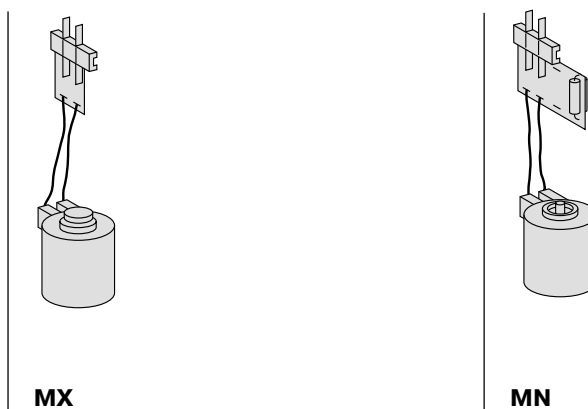
- Автоматический выключатель может быть включен, только если он отключен, взведен, и если не подана никакая команда на отключение.
- XF выдерживает непрерывную подачу питания, обеспечивая функцию предотвращения пульсаций. Если автоматический выключатель не готов к включению, когда задана команда на включение, отмените ее и попытайтесь снова, как только автоматический выключатель будет готов к включению.
- При последовательном монтаже с контактом "готовность к включению" PF (отмена функции предотвращения пульсаций), команда на включение может быть передана только, если автоматический выключатель готов к включению. (Клеммы 251-252).

## Для отключения аппарата Masterpact

### Локально



### Дистанционно



### Нажатием кнопки Откл.

Отключение невозможно:  
См. стр. 151.

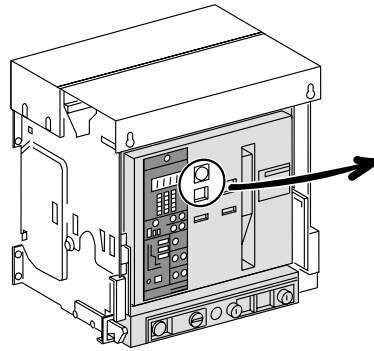
### Посредством:

- Либо независимого расцепителя MX (от 0.7 до 1.1)
- Либо расцепителя минимального напряжения MN или расцепителя минимального напряжения с выдержкой времени MNR. (Отключение между 0.35 и 0.7) (для MNR выдержка регулируется как 0.5 - 0.9 - 1.5 - 3 сек., передний кожух снят).

# Блокировки: контроль управления и коммутации

Для предотвращения какого бы то ни было локального и дистанционного включения.

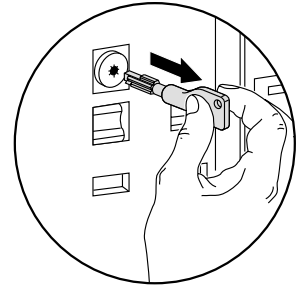
кнопка блокировки (0)  
Откл.



Замком с ключом

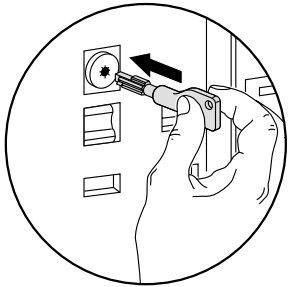


① Нажмите на "0" и поверните ключ.

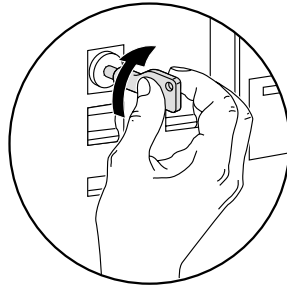


② Выньте ключ

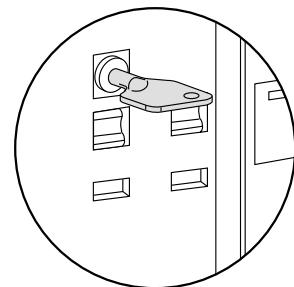
Разблокируйте



① Вставьте ключ

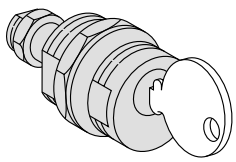


② Нажмите на "0" и поверните ключ.

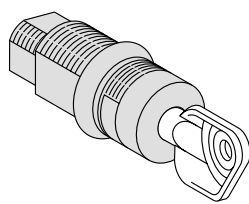


③ Ключ сработал

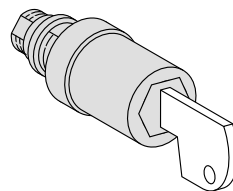
4 возможных типа



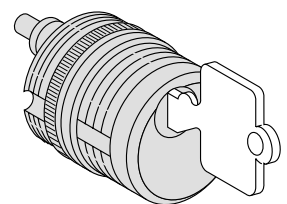
RONIS



PROFALUX



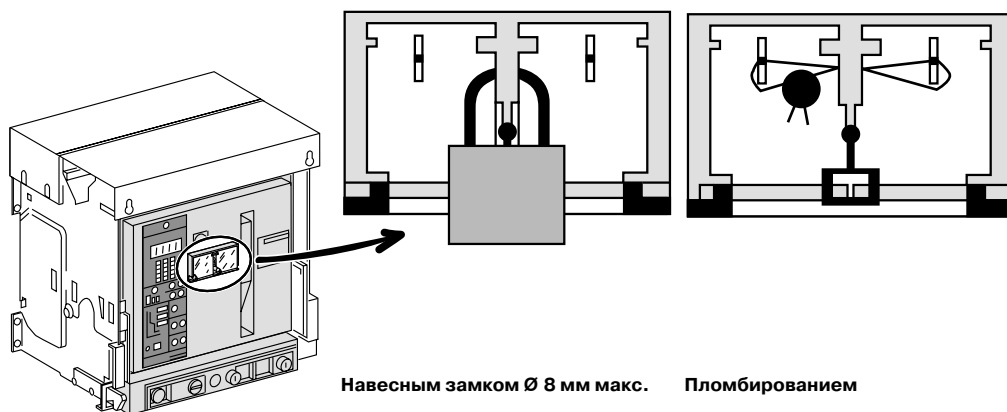
CASTELL



KIRK

## Для предотвращения локального включения и отключения аппарата Masterpact

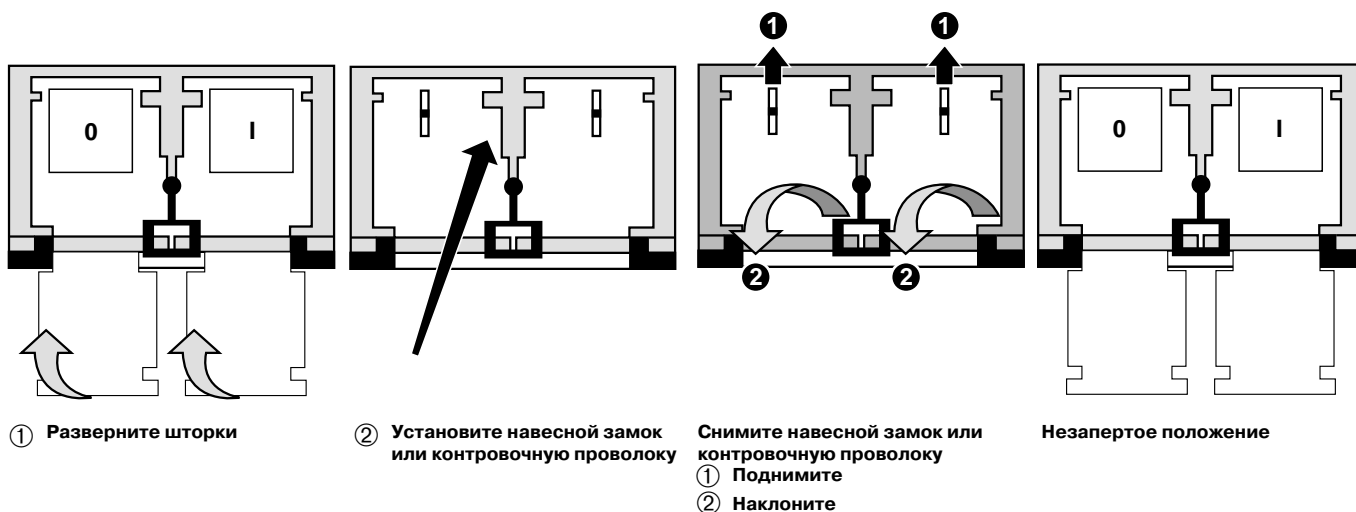
Предотвращается доступ к кнопкам Вкл. и Откл.



Навесным замком Ø 8 мм макс. Пломбированием

Предотвращайте доступ к кнопкам

Удалите средства предотвращения доступа



① Разверните шторки

② Установите навесной замок или контрольную проволоку

Снимите навесной замок или контрольную проволоку

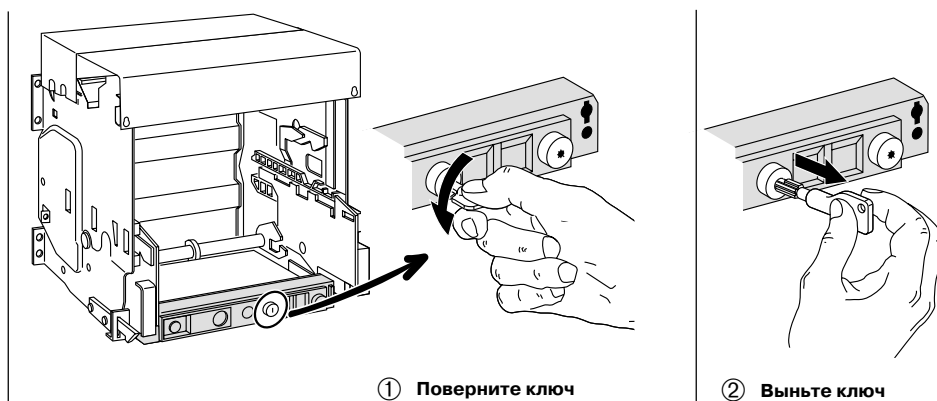
① Поднимите  
② Наклоните

Незапертое положение

Для блокировки только одной кнопки выполните нижеуказанные операции только на одной шторке

## Для предотвращения включения при помощи 1 замка с ключом

Предотвращает вставление рукоятки лицевой панели



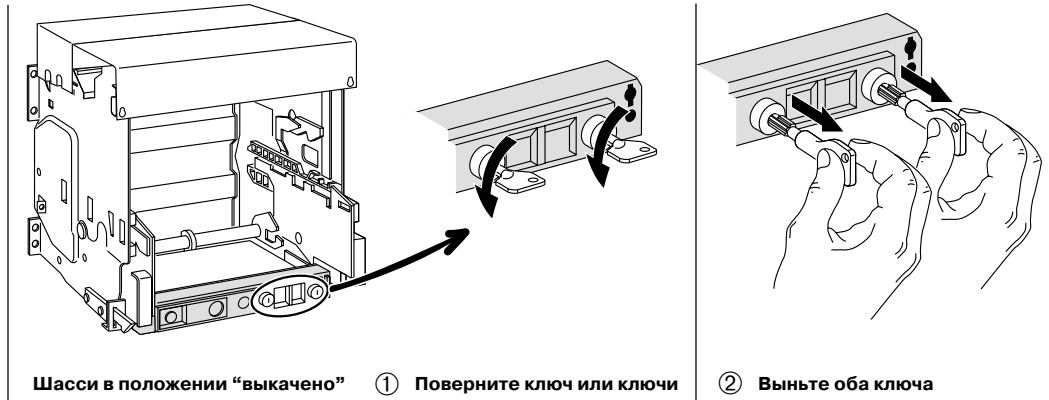
① Поверните ключ

② Выньте ключ

# Блокировки: контролируемое управление и коммутации

Для предотвращения включения при помощи 2 замков с ключами (например, блокировка среднего напряжения)

Предотвращает вставление рукоятки лицевой панели

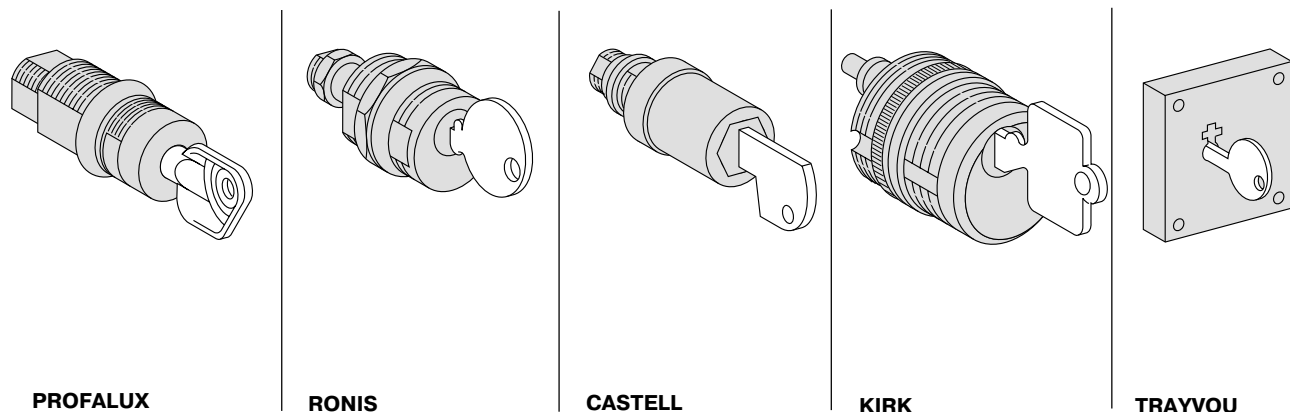


Разблокируйте



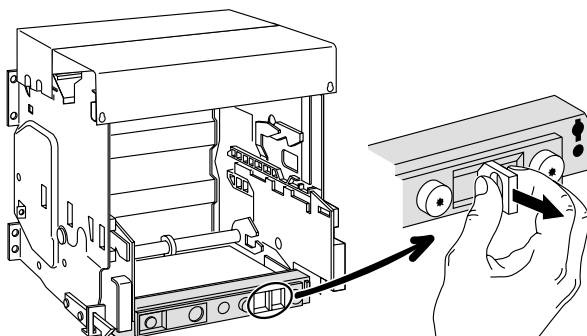
Примечание: включение или отключение может быть предотвращено при помощи 1 или 2 вспомогательных ключей с замками (Ronis или Profalux)

5 возможных типов

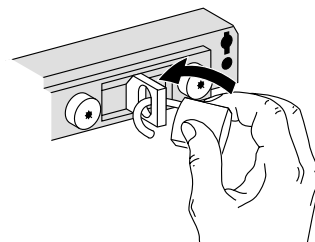


## Для предотвращения включения при помощи 1, 2 или 3 навесных замков

Предотвращает вставление  
рукоятки лицевой панели

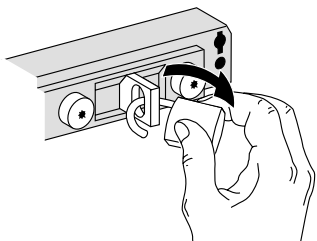


Шасси в положении "выкачено" ① Вытащите ушко

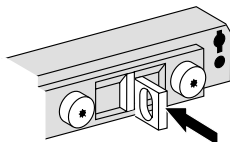


② Навесьте замок (и)  
Ø 8 мм макс.

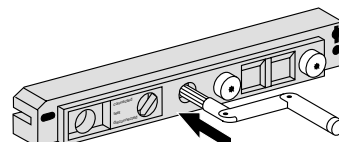
Разблокируйте



① Выньте навесной замок



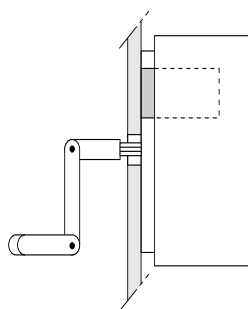
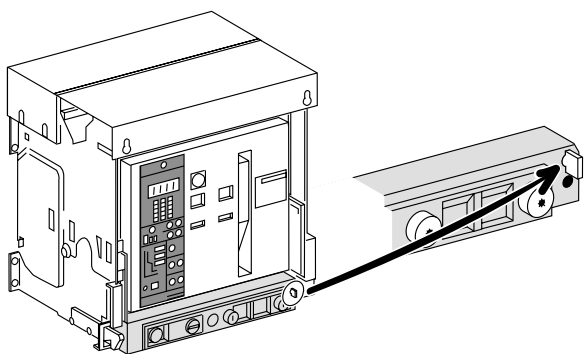
② Пусть ушко встанет на место



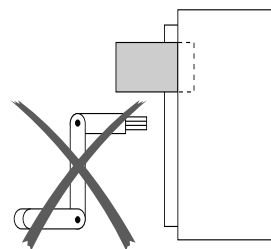
③ Вставление возможно

**Примечание: включение или отключение может быть предотвращено при помощи вспомогательного навесного замка**

Для предотвращения какого бы то ни было включения или отключения, когда дверца отсека открыта



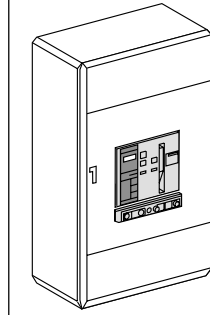
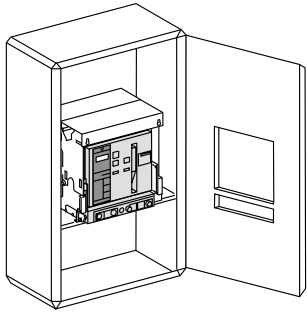
Дверца закрыта: можно  
вставлять рукоятку лицевой  
панели



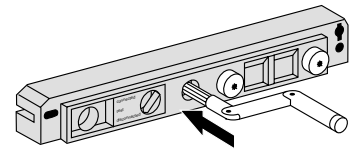
Дверца закрыта: вставление  
невозможно

# Блокировки: контролируемое управление и коммутации

Для обеспечения вставления рукоятки лицевой панели



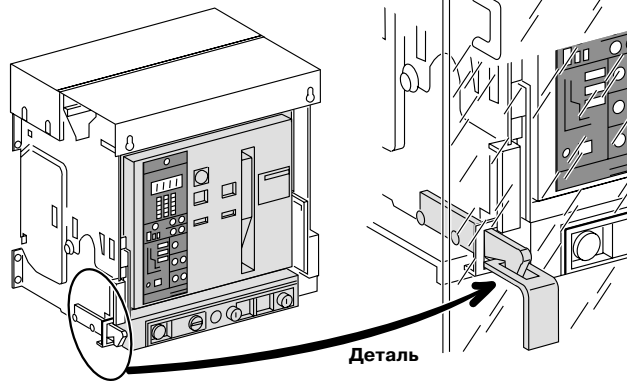
① Закройте дверцу



② Вставление возможно

Для предотвращения открывания дверцы, когда аппарат Masterpact находится в положении “рабочее” или “испытание”

Дверца закрыта на крюк (С правой или левой стороны шасси)

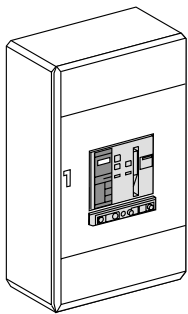


Когда аппарат Masterpact находится в положении “рабочее” или “испытание”, дверца закрыта, и крюк опущен

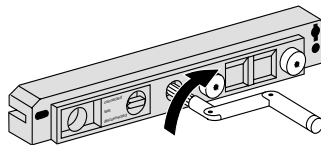
Когда аппарат Masterpact находится в положении “выкачено”, дверца открыта, и крюк поднят

Предотвращайте открывание дверцы

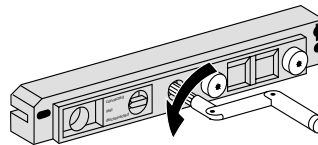
Устраните препятствие



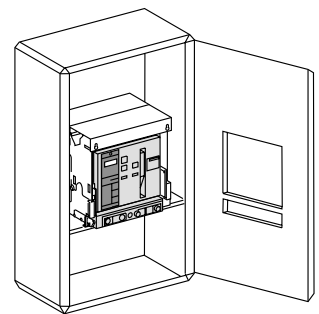
Закройте дверцу



Присоедините аппарат Masterpact, дверца закрыта



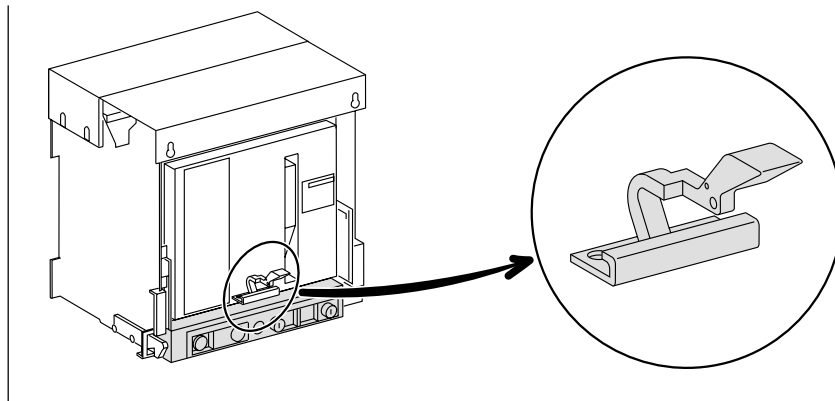
Рассоедините аппарат Masterpact, дверца открыта.



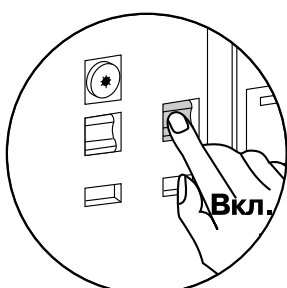
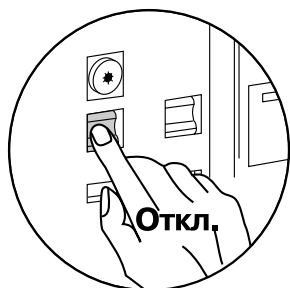
Вы можете открыть дверцу

**Для предотвращения какого бы то ни было выката, когда автоматический выключатель взведен (в положении “выкачено”)**

Когда автоматический выключатель взведен, он удерживается в своем шасси при помощи крюка



**Разблокируйте**

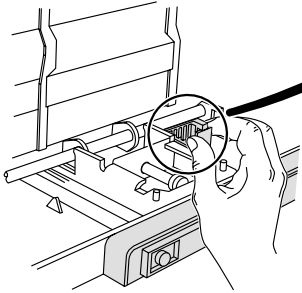


Затем отключите его

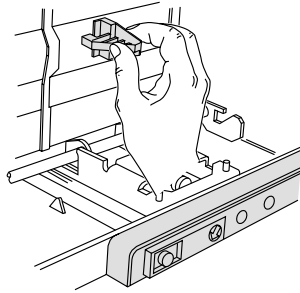
**Возможность выката автоматического выключателя**

# Блокировки: контролируемое управление и коммутации

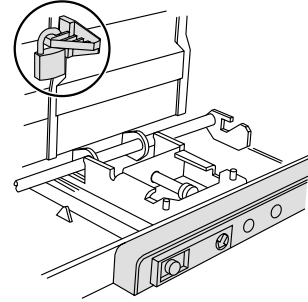
Для предотвращения какого бы то ни было доступа к основным цепям под напряжением



Возьмите башмак



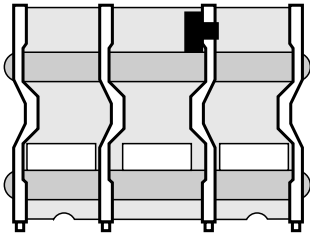
Закрепите башмак в центральной направляющей



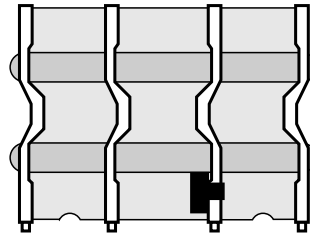
Установите навесной замок

Установите навесной замок

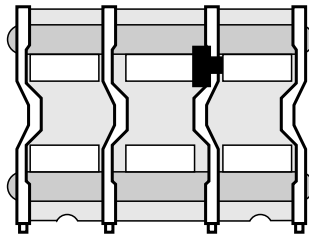
■ ≤ 4000A x 3



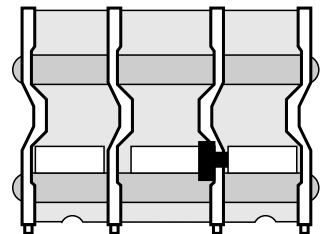
Верхняя заблокированная шторка закрыта



Нижняя заблокированная шторка закрыта

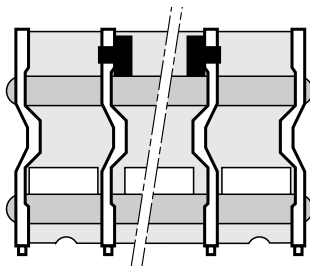


Верхняя шторка разомкнута

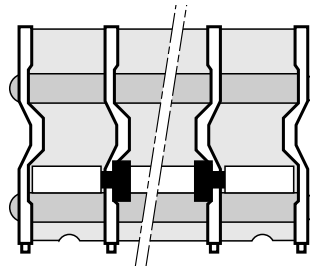


Нижняя шторка разомкнута

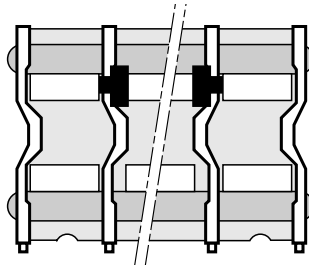
■ ≥ 4000A x 4



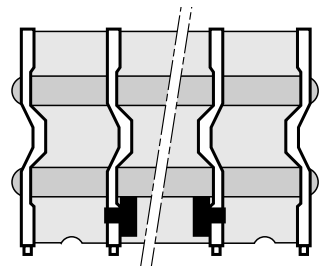
Верхняя заблокированная шторка закрыта



Нижняя шторка разомкнута



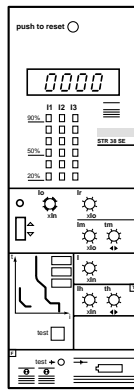
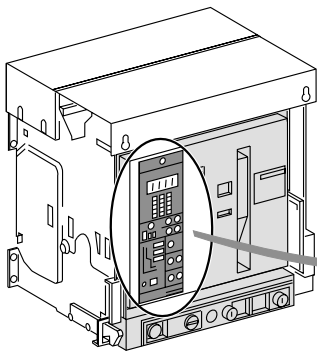
Верхняя шторка разомкнута



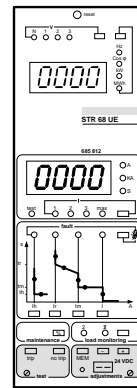
Нижняя заблокированная шторка закрыта

При помощи второго башмака (≤4000 A x 3) или второй пары башмаков (≥4000A x 4) вы можете получить все возможные комбинации

**Для предотвращения какого бы то ни было изменения установок блока управления**

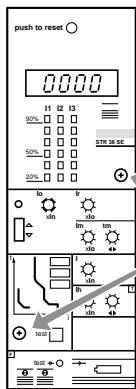


**STR 18 to/bis 58**

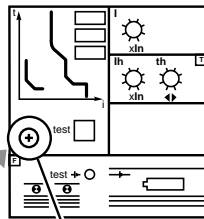


**STR 68**

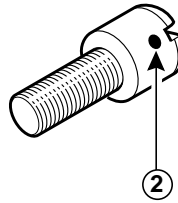
**STR 18 to / bis 58**



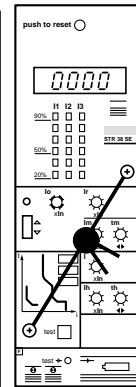
Точки фиксации изолирующей пластинки



① Установите 2 крепежных винта

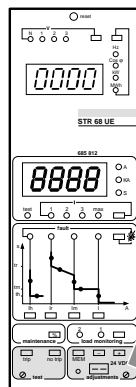


② Вставьте контровочную проволоку Ø 1 мм макс.

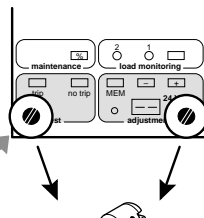


③ Опломбируйте

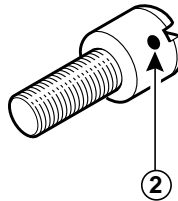
**STR 68**



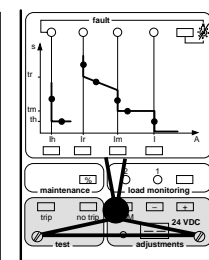
Точки фиксации изолирующей пластинки



① Установите 2 крепежных винта



② Вставьте контровочную проволоку Ø 1 мм макс.

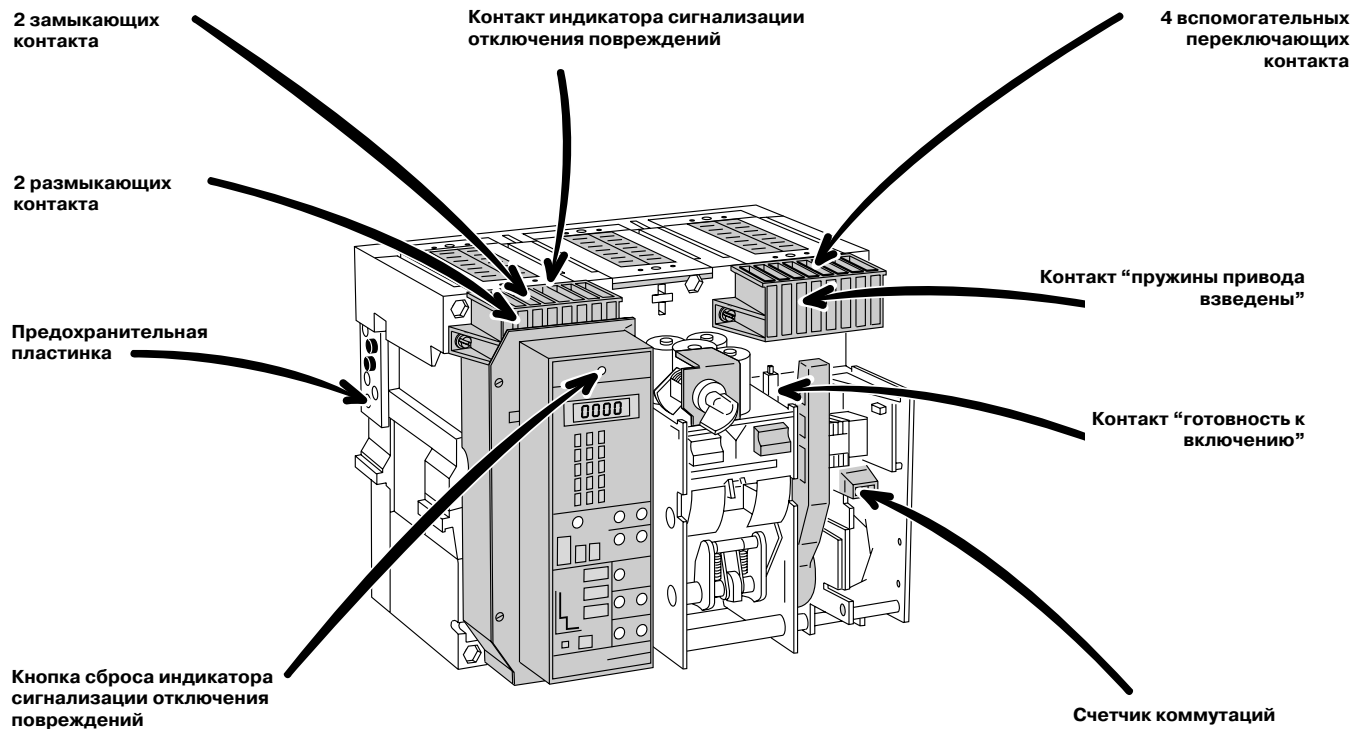


③ Опломбируйте

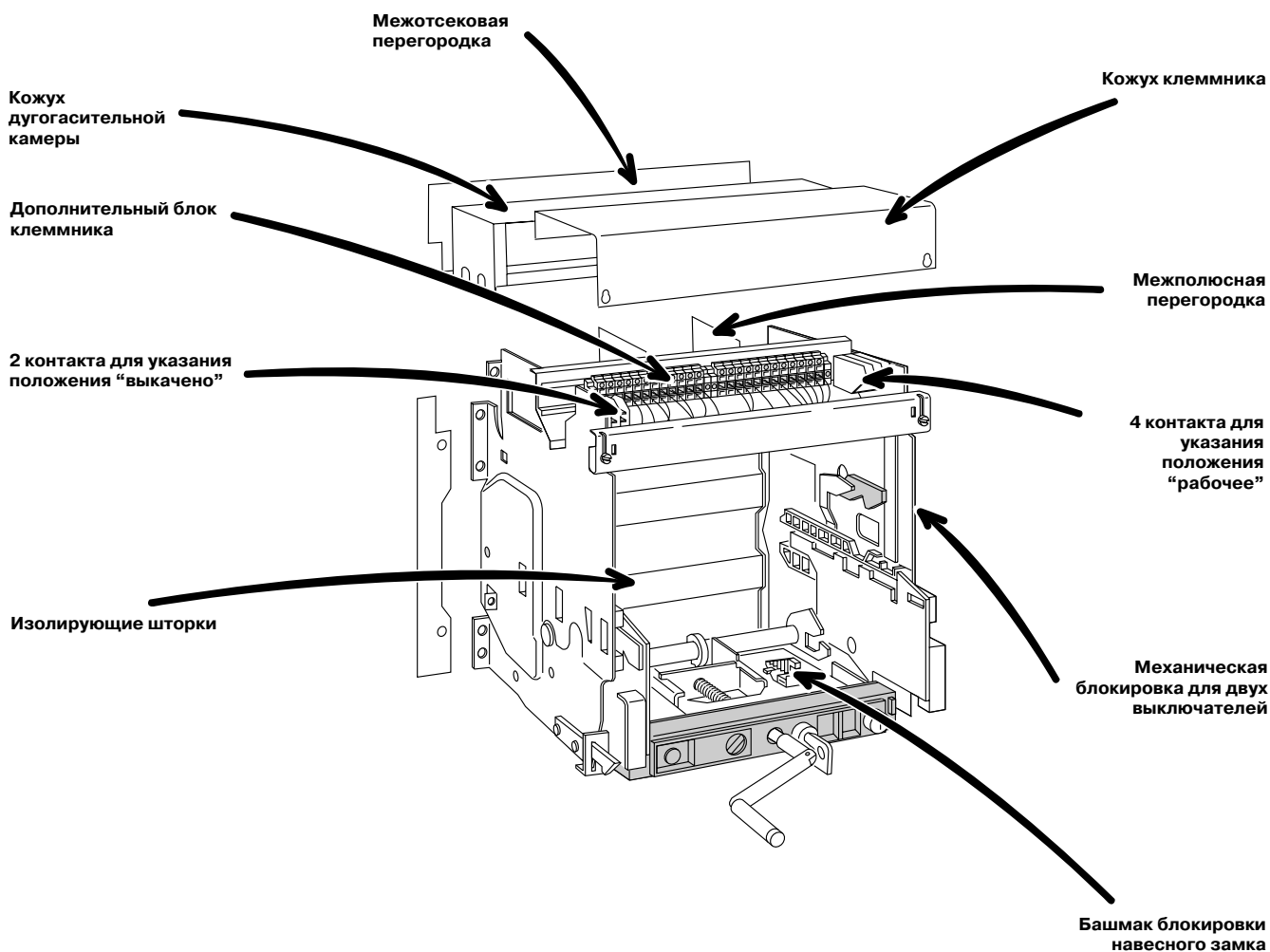
**Изолирующая пластинка придается как стандартное требование для STR68**

# Дополнительное оборудование: комплектующие к вашему аппарату Masterpact

## Выключатель

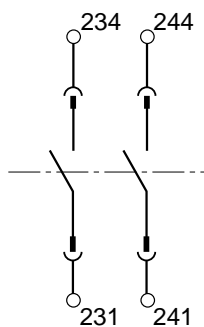


## Шасси



## Стандартные электрические аксессуары автоматического выключателя

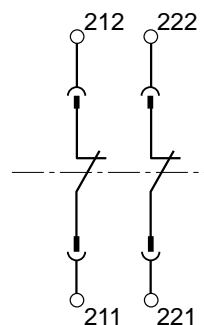
2 замыкающих контакта 0



Обеспечивается дистанционная индикация включения автоматического выключателя

Стандартная разрывная мощность:  
 240V AC : 10A  
 480V AC : 6A  
 125V DC : 0.5A  
 250V DC : 0.25A  
 Стандартная установка

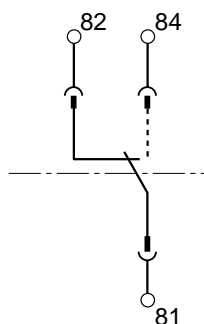
2 размыкающих контакта F



Обеспечивается дистанционная индикация отключения автоматического выключателя

Стандартная разрывная мощность:  
 240V AC : 10A  
 480V AC : 6A  
 125V DC : 0.5A  
 250V DC : 0.25A  
 Стандартная установка

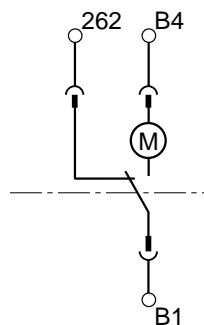
Контакт сигнализации отключения повреждений SDE



Обеспечивается дистанционная индикация отключения автоматического выключателя в результате электроповреждения. Не существует в варианте микровыключателя.

Стандартная разрывная мощность:  
 240V AC : 10A  
 380V AC : 5A  
 125V DC : 0.3A  
 250V DC : 0.15A  
 Стандартная установка

Контакт “пружины привода взведены” CH



Показывает, что автоматический выключатель взведен

Стандартная разрывная мощность:  
 240V AC : 10A  
 480V AC : 6A  
 125V DC : 0.5A  
 250V DC : 0.25A  
 Стандартная установка

## Дополнительное оборудование: комплектующие к вашему аппарату Masterpact

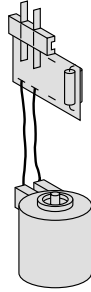
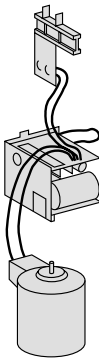
Все нижеперечисленные аксессуары могут быть установлены дополнительно  
вся дополнительная информация об этих устройствах на стр. 61-77

- Расцепитель минимального напряжения **MN**
- Расцепитель минимального напряжения с выдержкой времени **MNR**
- Расцепитель минимального напряжения с выдержкой времени мгновенного действия в предопределенном порядке **MNRI**
- Независимый расцепитель **MX**
- Электромагнит включения **XF**
- Мотор-редуктор **MCH**
- 4 вспомогательных переключающих контакта **OF**
- 24 дополнительных вспомогательных переключающих контакта **OFSUP**
- Контакт "готовность к включению" **PF**
- 4 переключающих контакта для указания положения "рабочее" **CE**
- 2 переключающих контакта для указания положения "выкачено" **CD**
- 1 переключающий контакт для сигнализации положения "испытание" **CT**
- Устройство блокировки кнопки **VBP**
- Блокировка ключом в отключенном положении
- Счетчик коммутаций **CDM**
- Механическая блокировка для 2 стационарных автоматических выключателей:
  - один над другим **VM2FT**
  - рядом друг с другом **VM2FC**
- Механическая блокировка для 3 стационарных автоматических выключателей:
  - VM31FT**: 2 обычных + 1 аварийный.
  - VM32FT**: 2 входа + 1 сопряжение
  - VM33FT**: 3 входа
- Изолирующие шторки **VO**
- Механизм блокировки изолирующих шторок башмаком **VVC**
- Предохранительная пластинка **VDC**
- Выкатной автоматический выключатель со стационарными разъемами **DP**
- Замок с ключом для положения "выкачено"
- Навесной замок или замок с ключом для всех положений
- Блокировка дверцы **VPEC**
- Блокировка лицевой панели **VPOC**
- Блокировка от извлечения взведенного автоматического выключателя **VEAA**
- Кожух дугогасительной камеры **CC**
- Кожух клеммника **CB**
- Межполюсная перегородка **EIP**
- Межотсекковая перегородка **AC**
- Механическая блокировка для двух выкатных выключателей:
  - один над другим **VM2CT**
  - рядом друг с другом **VM2CC**
- Механическая блокировка для 3 выкатных выключателей:
  - VM31CT**: 2 обычных + 1 аварийный
  - VM32CT**: 2 входа + 1 сопряжение
  - VM33CT**: 3 входа
- Оборудование автоматической замены источника питания **UA/BA**
- Дополнительный блок клеммника **BS**
- Рамка дверцы **CDP**
- Прозрачный кожух **CCP**
- Внешнее устройство **CT**
- Внешний модуль питания **AD**
- Модуль батареи **BAT**
- Ретрансляционный модуль **MR6**
- Модуль интерфейса **ET44**
- Мини тест-комплект **BU**
- Полный тест-комплект **ME**
- Изолирующая прозрачная крышка **PBD**
- Инструкция по эксплуатации
- Специальные транспортировочные крюки

Все это дополнительное оборудование может быть легко установлено после приобретения аппарата Masterpact.

Инструкция по монтажу прилагается к каждому аксессуару.



## Электрические вспомогательные устройства для выключателя

Название	Изображение	Справочные сведения		Функция	Характеристики	Установка	
		V DC	V AC				
Расцепитель минимального напряжения MN		24	685675c	Вызывает отключение аппарата Masterpact при падении напряжения	Рабочий уровень: ■ Отключение: от 0.35 до 0.7 Un ■ Включение: 0.85 Un Потребление: 20VA / 15W Возможное кол-во на агрегат: ■ 1 MN или MNR только ■ Невозможно, если 2 MX	Пользователь	
		30	685676c				
		48	685677c				
		60	685678c				
		100	685679c				
		110					
			110				
			127				
		125	100				685680c
			200				685681c
							685682c
		200	685683c				
		220					
	220						
	250						
	277	685684c					
250	685685c						
		380					
350							
	415						
	440	685686c					
	480						
	500	685687c					
	525						
Расцепитель минимального напряжения с выдержкой времени MNR		100	685689c	Та же, что у расцепителя минимального напряжения, но выдержка времени предотвращает несвоевременные отключения, когда происходят быстрые посадки напряжения.	Рабочий уровень и потребление как для MN. Выдержка времени: 0.5 - 0.9 - 1.5 - 3s Возможное количество на агрегат: то же, что для MN	Пользователь	
		110	685690c				
		127					
		200	685691c				
		220	685692c				
		250					
		380	685693c				
		415					
440	685694c						
480							
Расцепитель минимального напряжения с выдержкой времени мгновенного действия в predetermined порядке MNRI		MNR (См. выше) + 688337c		Та же, что у MN, но выдержка может быть отменена в predetermined порядке	Те же, что у MNR	Пользователь	

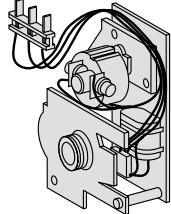
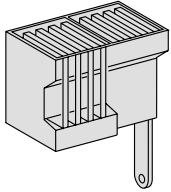
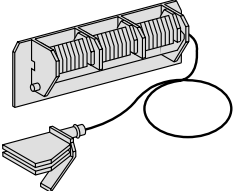
Пользуйтесь образцом заказа, приведенным на стр. 147

## Дополнительное оборудование: комплектующие к вашему аппарату Masterpact

### Электрические вспомогательные устройства для выключателя

Название	Изображение	Справочные сведения		Функция	Характеристики	Установка
		V DC	V AC			
Независимый расцепитель МХ		24	685650c	Вызывает немедленное отключение автоматического выключателя, когда он находится под напряжением	Срабатывание 0.7 до 1.1 Un Потребление: 20VA / 15W Возможное количество на агрегат: 1 если MN или MNR 2 если нет MN или MNR	Пользователь
		30	685651c			
		48	685652c			
		60	685653c			
		100	685654c			
		110				
		127				
		125	100 685655c			
			200 685656c			
			200 685657c			
		200	685658c			
		220				
		250				
			277 685659c			
250	380					
350		685660c				
	415	685661c				
	440					
	480	685662c				
	500					
	525					
Электромагнит включения XF		24	685650c	Вызывает включение автоматического выключателя, когда он находится под напряжением, если автоматический выключатель взведен	Рабочий уровень 0.85 до 1.1Un Потребление: 20VA / 15W Возможное количество на агрегат 1 только с постоянным питанием, выполняет функцию предотвращения пульсаций	Пользователь
		30	685651c			
		48	685652c			
		60	685653c			
		100	685654c			
		110				
		127				
		125	100 685655c			
			200 685656c			
			200 685657c			
		200	685658c			
		220				
		250				
			277 685659c			
250	380					
350		685660c				
	415	685661c				
	440					
	480	685662c				
	500					
	525					

Пользуйтесь образцом заказа, приведенным на стр. 147.

Название	Изображение	Справочные сведения		Функция	Характеристики	Установка
		V DC	V AC			
Мотор-редуктор MCH		24/30	685760c	Выполняет взведение или автоматическое повторное взведение пружины привода	Рабочий уровень: 0.85 до 1.1Un Потребление: 180VA / 180W Время взведения: 3 до 4с	Пользо- ватель
		48/60	685761c			
		100/127	685762c			
		200/240	685763c			
		250/277	685759c			
		380	685764c			
		415	685767c			
		440	685768c			
		480	685769c			
		100/125	685765c			
200/250	685766c					
4 вспомогательных переключающих контакта OF		685725c		Показывают отключенное или включенное положение автоматического выключателя	Тип: переключаемый Разрывная мощность: 110V AC: 15A 240 / 480V AC: 10A 125 / 250V DC: 3A 500V DC: 0.5A Возможное кол-во на агрегат: 1 блок из 4 на автоматический выключатель	Пользо- ватель
24 дополнительных вспомогательных переключающих контакта OFSUP		685724c		Показывают отключенное или включенное положение автоматического выключателя	Тип: переключаемый Разрывная мощность: 110V AC : 15A 240V AC : 10A 380 / 480V AC : 6A (10A с 2 последова- тельными контактами) 125V DC : 0.5A (3A с 5 последова- тельными контактами) 250V DC : 0.25A (3A с 5 последова- тельными контактами) 500V DC : 0.5A (с 2 последова- тельными контактами) Несовместим с механической блокировкой и со стационарным автоматическим выключателем Устанавливается на шасси для пара- метров ≤ 3200 A, 3P Устанавливается на элементе для параметров > 4000 A и 4P	Пользо- ватель

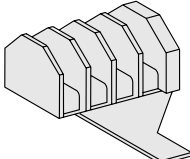
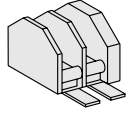
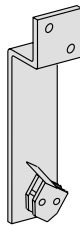
Пользуйтесь образцом заказа, приведенным на стр. 147.

## Дополнительное оборудование: комплектующие к вашему аппарату Masterpact

### Электрические вспомогательные устройства для выключатель

Название	Изображение	Справочные сведения	Функция	Характеристики	Установка
Контакт “готовность к включению” PF		685727с	Показывает одновременность того, что: ■ выключатель отключен. ■ Пружины привода взведены. ■ Не была задана команда отключения.	Тип переключаемый. Разрывная мощность: 240V AC: 10A 380V AC: 5A 125V DC: 0.3A 250V DC: 0.15A Возможное кол-во на агрегат: 1 Подключенный последовательно, с замыкающим расцепителем, он отменяет предотвра- щение пульсаций.	Пользо- ватель
Контакт “готовность к включению низкого уровня” PFCD		690886с	Показывает одновременность того, что: ■ выключатель отключен. ■ Пружины привода взведены. ■ Не была задана команда отключения.	Тип переключаемый. Разрывная мощность: 4V AC/DC: 1mA 20V AC/DC: 2A Возможное кол-во на агрегат: 1	Пользо- ватель

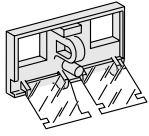
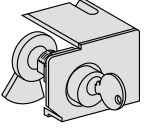
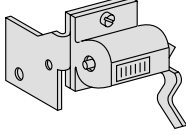
## Электрические вспомогательные устройства для шасси

Название	Изображение	Справочные сведения	Функция	Характеристики	Установка
4 переключающих контакта для указания положения "рабочее" CE		685977с	Показывают положение "рабочее"	Тип: переключаемый Разрывная мощность: Как для PF возможное количество: 1 блок из 4 на шасси несовместим с выкатным автоматическим выключателем со стационарными разъемами Присоединение при помощи 6.35 мм зажимов.	Пользователь
2 переключающих контакта для указания положения "выкачено" CD		685978с	Показывают положение "выкачено"	Тип: переключаемый Разрывная мощность: Как для PF возможное количество: 1 блок из 2 на шасси несовместим с выкатным автоматическим выключателем со стационарными разъемами Присоединение при помощи 6.35 мм зажимов.	Пользователь
1 переключающий контакт для сигнализации положения "испытание" СТ		688789с	Показывает положение "испытание"	Тип: переключаемый Разрывная мощность: Как для PF возможное количество: 1 на шасси несовместим с выкатным автоматическим выключателем со стационарными разъемами Присоединение при помощи 6.35 мм зажимов.	Пользователь

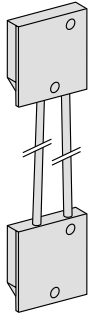
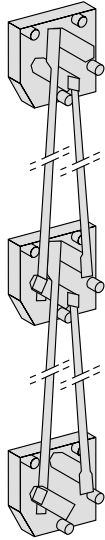
Пользуйтесь образцом заказа, приведенным на стр. 147.

## Дополнительное оборудование: комплектующие к вашему аппарату Masterpact

### Механические принадлежности для выключателя

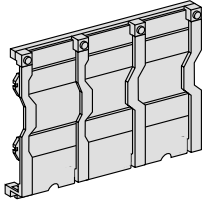
Название	Изображение	Справочные сведения	Функция	Характеристики	Установка
Устройство блокировки кнопки VBP		685728с	Предотвращает локальное включение и/или отключение выключателя (навесной замок Ø 8 макс.)	Несовместим с замком Kirk	Пользователь
Блокировка ключом в отключенном положении		PROFALUX VSPA1 685729с	Предотвращает какое бы то ни было локальное или дистанционное включение	Только 1 замок на агрегат	Пользователь
		RONIS VSRA1 685730с			
		CASTELL 685731с	Предотвращает какое бы то ни было локальное или дистанционное включение и обеспечивает блокировку	Замок не входит в комплект поставки.	После продажи.
		KIRK 685732с			
PROFALUX VSPA2 685737с	Предотвращает какое бы то ни было локальное или дистанционное включение и обеспечивает блокировку	VSPA1 или VSRA1 + второй замок, поставляемый отдельно с идентичным ключом	Пользователь		
RONIS VSRA2 685738с					
Счетчик коммутаций CDM		685733с	Отображает общее количество рабочих	1 на агрегат. Может быть установлен только на выключатель с механизмом взведения.	Пользователь

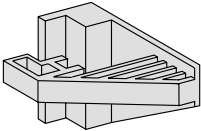
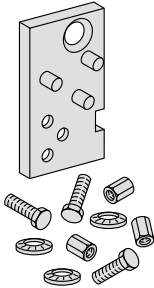
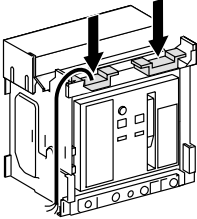
Пользуйтесь образцом заказа, приведенным на стр. 147

Название	Изображение	Справочные сведения	Функция	Характеристики	Установка
<b>Механическая блокировка для двух выключателей (стационарный вариант)</b> <b>VM2FT или VM2FC</b>		VM2FT <b>685985c</b> VM2FC <b>685982c</b>	<b>Выполняется механическая блокировка двух стационарных выключателей, установленных один над другим (VM2FT) или рядом друг с другом (VM2FC)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 на 2 автоматических выключателя</li> <li>■ Автоматические выключатели должны быть оснащены XF, PF, MX, OF и MCH.</li> </ul> <b>Несовместима с 24 дополнительными вспомогательными переключающими контактами OFSUP</b>	<b>Пользователь</b>
<b>Механическая блокировка для трех выключателей (стационарный вариант)</b> <b>VM31FT: 2 обычных + 1 аварийный.</b> <b>VM32FT: 2 входа + 1 сопряжение</b> <b>VM33FT: 3 входа</b>		VM31FT <b>685976c</b> VM32FT <b>685987c</b> VM33FT <b>685986c</b>	<b>Выполняется механическая блокировка 3 стационарных автоматических выключателей, установленных один над другим</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 на 3 автоматических выключателя.</li> <li>■ Автоматические выключатели должны быть оснащены XF, PF, MX, OF и MCH.</li> </ul> <b>Несовместима с 24 дополнительными вспомогательными переключающими контактами OFSUP</b>	<b>Пользователь</b>

## Дополнительное оборудование: комплектующие к вашему аппарату Masterpact

### Механические принадлежности для шасси

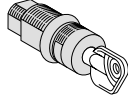
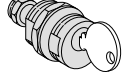

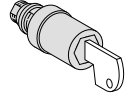
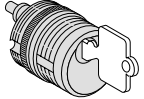
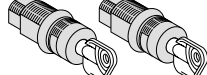
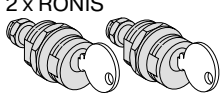
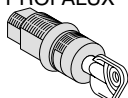

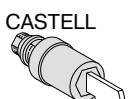

Название	Изображение	Справочные сведения	Функция	Характеристики	Установка
Изолирующие		3 полюса до 2500А : 685946с	Автоматически закрывают доступ к основным цепям в положениях “выкачено” и “испытание”: IP20 с межотсекowej перегородкой (AC) IP30 с кожухом дугогасительных камер (CC)	1 на шасси	Пользователь
		3 полюс 3200А : 685948с			
		4 полюса до 2500А : 685947с			
		4 полюс 3200А : левый нейтральный : 685949с правый нейтральный : 688532с			
		3 полюс 4000А : 685950с			
		4 полюс 4000А : левый нейтральный : 685951с правый нейтральный : 685952с			
		3 полюс 5000А : 684480с			
		4 полюс 5000А : левый нейтральный : 684481с правый нейтральный : 684481с			
		3 полюс 6300А : 684483с			
		4 полюс 6300А : левый нейтральный : 684484с правый нейтральный : 684485с			

Название	Изображение	Справочные сведения	Функция	Характеристики	Установка
Механизм блокировки изолирующих шторок башмаком VVC		1 башмак: 685965с	Предотвращает или обеспечивает доступ к основным цепям под напряжением (со стороны линии или со стороны нагрузки)	Для предотвращения доступа к цепям со стороны линии и нагрузки, в то же время необходимо иметь: 2 башмака ( $\leq 4000 \times 3$ ) 4 башмака ( $\geq 4000 \times 4$ )	Пользователь
Предохранительная пластинка VDC		685974с	Обеспечивает совмещение шасси и выключателя	1 на автоматический выключатель	Пользователь
Выкатной автоматический выключатель со стационарными разъемами DP		685941с	Обеспечивается преобразование выкатного автоматического выключателя в автоматический выключатель со стационарными разъемами		После продажи.

Пользуйтесь образцом заказа, приведенным на стр. 147

## Дополнительное оборудование: комплектующие к вашему аппарату Masterpact

### Механические принадлежности для шасси

Название	Изображение	Справочные сведения	Функция	Характеристики	Установка		
Замок с ключом для положения “выкачено”	 <p>PROFALUX</p>	PROFALUX VSPC1 <b>685968c</b>	Предотвращает какое бы то ни было включение при помощи 1 или 2 замков с ключами (навесной замок поставляется как стандартный)	Дополнительные замки VSPC, VSRC могут быть продублированы и являются полностью взаимозаменяемыми	Пользователь		
	 <p>RONIS</p>	RONIS VSRC1 <b>685969c</b>					
	 <p>TRAYVOU</p>	TRAYVOU VSTC <b>685972c</b>					
	 <p>CASTELL</p>	CASTELL <b>685970c</b>				<b>■ Замки CASTELL и KIRK не могут быть продублированы</b> <b>■ Замок не входит в комплект поставки</b>	После продажи
	 <p>KIRK</p>	KIRK <b>685971c</b>					
 <p>2 x PROFALUX</p>  <p>2 x RONIS</p>	PROFALUX VSPC2 <b>685739c</b>  RONIS VSRC2 <b>685740c</b>	Предотвращает какое бы то ни было включение при помощи 1 замка с ключом и обеспечивает блокировку	VSPC1 или VSRC1 + второй замок, поставляемый отдельно с идентичным ключом.	Пользователь			
Навесной замок или замок с ключом для всех положений (“рабочее”- “испытание”- “выкачено”)	 <p>PROFALUX</p>	<b>Навесной замок VEC    685973c</b>  PROFALUX VSEPC <b>685968c</b>	Предотвращает какое бы то ни было включение или выключение при помощи 1 или 2 замков с ключами	Только VSEPC и VSERC могут быть продублированы и являются взаимозаменяемыми	Пользователь		
	 <p>RONIS</p>	RONIS VSERC <b>685969c</b>					
	 <p>CASTELL</p>	CASTELL <b>685970c</b>				<b>■ Замки CASTELL и KIRK не могут быть продублированы</b> <b>■ Замок не входит в комплект поставки</b>	После продажи
	 <p>KIRK</p>	KIRK <b>685971c</b>					

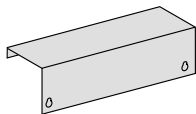
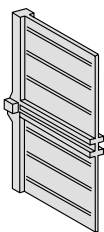
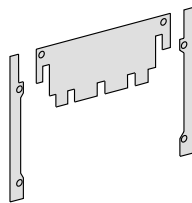
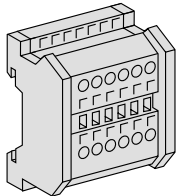
Пользуйтесь образцом заказа, приведенным на стр. 147

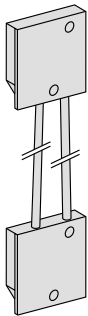
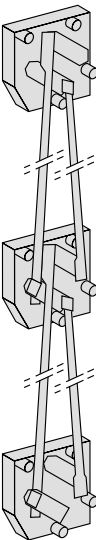
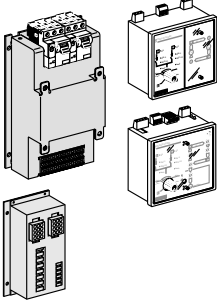
Название	Изображение	Справочные сведения	Функция	Характеристики	Установка
Блокировка дверцы VPES		685966c	Предотвращает начало открывания дверцы отсека, когда выключатель находится в положении “рабочее” или “испытание”	Может быть установлен справа или слева шасси	Пользователь
Блокировка лицевой панели VPCC		685967c	Исключает какое бы то ни было включение или отключение при открытой дверце отсека	1 на шасси. Имеется только с правой стороны	Пользователь
Блокировка от извлечения взведенного автоматического выключателя VEAA		685857c	Исключает какое бы то ни было извлечение взведенного автоматического выключателя (в положении “выкачено”)	Несовместима с MN или MNR	После продажи
Кожух дугогасительной камеры CC (выкатной вариант)		3 полюс до 3200A : 685960c	Исключает изолирующий зазор над шасси (IP30 с изолирующими шторками)	1 на шасси, несовместима с верхними разъемами и межотсекowej перегородкой AC	Пользователь
		4 полюс до 3200A и 3 полюс 4000A : 685961c			
		3 полюс 5000A и 4 полюс 4000A : 685962c			
		6300A и 4 полюс 5000A: 685963C			
Кожух дугогасительной камеры CC (стационарный вариант)		3 полюс до 3200A : 690300c	Исключает изолирующий зазор над автоматическим выключателем	1 на автоматический выключатель	Пользователь
		4 полюс до 3200A и 3 полюс 4000A : 690301c			
		3 полюс 5000A и 4 полюс 4000A : 690302c			

Пользуйтесь образцом заказа, приведенным на стр. 147

## Дополнительное оборудование: комплектующие к вашему аппарату Masterpact

### Механические принадлежности для шасси

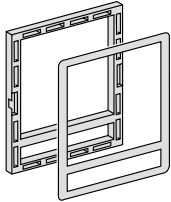
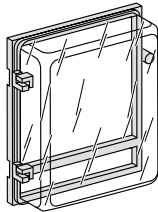
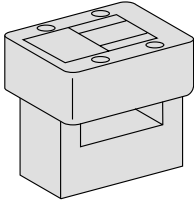
Название	Изображение	Справочные сведения	Функция	Характеристики	Установка
Кожух клеммника CB		3 полюс до 3200А : 685955с	Предотвращает доступ к клеммам присоединения в электрических вспомогательных устройствах	1 на шасси, несовместим с выкатным автоматическим выключателем со стационарными разъемами DP	Пользователь
		4 полюс до 3200А и 3 полюс 4000А : 685956с			
		3 полюс 5000А и 4 полюс 4000А : 685957с			
		6300А и 4 полюс 5000А : 685958с			
Межполюсная перегородка EIP		685979с (3 предмета)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ В случае повреждения на линии предотвращает распространение дуги на автоматический выключатель</li> <li>■ Обеспечивает изоляцию выключателей в установках с изолированными сборными шинами</li> </ul>	Несовместима с автоматическим выключателем $\geq 4000\text{А} \times 4$	Пользователь
Межотсекочная перегородка AC		3 полюс до 3200А : 685278с	Обеспечивает разделение отсека выключателя и отсека сборных шин (IP20 с изолирующими шторками)	1 комплект на шасси, несовместим с верхними или нижними передними разъемами и кожухом дугогасительной камеры CC	
		4 полюс до 3200А и 3 полюс 4000А : 685279с			
		3 полюс 5000А и 4 полюс 4000А : 685280с			
		6300А и 4 полюс 5000А : 685281с			
Дополнительный блок клеммника (5 узлов коммутации) BS		685994с	Комплектует блок клеммника пользователя. Обеспечивает многочисленные коммутации в данном блоке клеммника		Пользователь

Название	Изображение	Справочные сведения	Функция	Характеристики	Установка
Механическая блокировка для двух выключателей (выкатной вариант) VM2CT или VM2CC		VM2CT 685975c VM2CC 685959c	Выполняется механическая блокировка двух выкатных выключателей, установленных один над другим (VM2CT) или рядом друг с другом (VM2CC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 на 2 автоматических выключателя.</li> <li>■ Автоматические выключатели должны быть оснащены XF, PF, MX, OF и MCH.</li> </ul> Несовместима с 24 дополнительными вспомогательными переключающими контактами OFSUP	Пользователь
Механическая блокировка для 3 автоматических выключателей (выкатной вариант) VM31CT: 2 обычных + 1 аварийный, VM32CT: 2 входа + 1 сопряжение, VM33CT: 3 входа		VM31CT 684499c VM32CT 684498c VM33CT 684497c	Выполняется механическая блокировка 3 выкатных автоматических выключателей, установленных один над другим	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 на 3 автоматических выключателя</li> <li>■ Автоматические выключатели должны быть оснащены XF, PF, MX, OF и MCH.</li> </ul> Несовместима с 24 дополнительными вспомогательными переключающими контактами OFSUP	Пользователь
Оборудование автоматической замены источника питания UA/BA		<b>V AC</b> <b>ACP + UA</b> 220/240 29472 220/240 BatiBUS 29474 380/415-440 60 Hz 29473 380/415-440 60 Hz BatiBUS 29475 <b>ACP + BA</b> 220/240 29470 380/415-440 60 Hz 29471 <b>UA</b> 220/240 29478 220/240 BatiBUS 29479 380/415-440 60 Hz 29480 380/415-440 60 Hz BatiBUS 29481 <b>BA</b> 220/240 29476 380/415-440 60 Hz 29477 <b>IVE</b> 48/415-440 60 Hz 29352 <b>ACP</b> 220/240 29363 380/415-440 60 Hz 29364 <b>Adapterkit UA/BA 54655</b>	Выполняется механические передачи источника питания между 2 автоматическими выключателями Полную информацию об оборудовании автоматической замены источника питания см.: 1 UA или BA + 1 IVE + 1 ACP + 1 комплект адаптеров UA/BA	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Поставляется с инструкцией по эксплуатации</li> <li>■ 3 автоматических выключателя, проконсультируйтесь с нами</li> </ul>	Пользователь

Пользуйтесь образцом заказа, приведенным на стр. 147

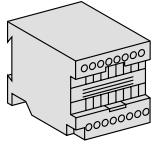
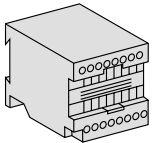
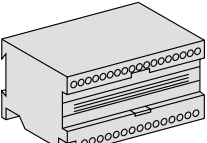
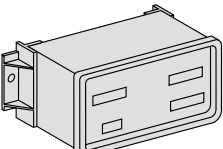
## Дополнительное оборудование: комплектующие к вашему аппарату Masterpact

### Принадлежности для отсека

Название	Изображение	Справочные сведения	Функция	Характеристики	Установка
Рамка дверцы CDP		685980c	Позволяет достичь степени защиты IP405 (для стационарного и выкатного агрегата)		Пользователь
Прозрачный кожух ССР		685981c	Позволяет достичь степени защиты IP549 (для стационарного и выкатного агрегата)		Пользователь
Внешнее устройство СТ		<b>C.U. rating</b>	Позволяет выполнить изоляцию нейтрали и/или замыкания на землю в установке с неотключенной нейтралью		Пользователь
		STR 18 200A 685511c			
		до 250A 685512c			
		STR 58 320A 685513c			
		400A 685514c			
		500A 685515c			
		600A 685516c			
		630A 685517c			
		800A 685518c			
		1000A 685519c			
		1200A 685522c			
		1250A 685523c			
		1600A 685524c			
		2000A 685525c			
		2500A 685526c			
		3000A 685527c			
		3200A 685528c			
		4000A 685521c			
		5000A 685673c			
		6300A 685674c			
STR 68 ≤4000A 685529c					
>4000A 685547c					

Пользуйтесь образцом заказа, приведенным на стр. 147

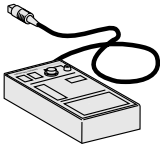
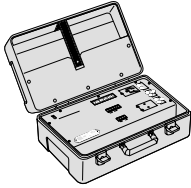

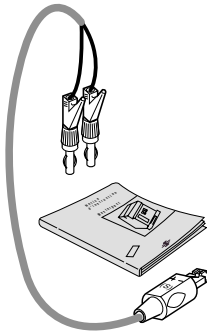
## Дополнительное оборудование для блока управления

Название	Изображение	Справочные сведения	Функция	Характеристики	Установка
<b>STR 38 / 58 / 68</b> <b>Внешний модуль питания AD</b>		<b>V DC V CA</b> 24/30 <b>685823c</b> 48/60 <b>685824c</b> 125 <b>685825c</b> 110 <b>685826c</b> 220 <b>685827c</b> 380 <b>685829c</b>	Обеспечивает более широкий выбор питающих напряжений. (См. техническое приложение на стр. 124)	Потребление: <b>10W / 10VA</b>	Пользователь
<b>STR 38 / 58 / 68</b> <b>Модуль батареи BAT</b>		<b>685831c</b>	Обеспечивает отображение индикаторной информации и информации о состоянии ретрансляционных выходов STR68, которая должна быть сохранена (См. стр. 124)	Автономная работа: <b>STR 38 - 58 = 12 часов</b> <b>STR 68 = 1 час 30 мин.</b>	Пользователь
<b>STR 68</b> <b>Ретрансляционный модуль MR6</b>		<b>685832c</b>	Усиливает сигналы, выдаваемые на выходах Вкл./Откл. модулей MO1-M32	Разрывная мощность: <b>220V AC: 10A</b> <b>24V DC: 3A</b>	Пользователь
<b>STR 68</b> <b>Модуль интерфейса ET44</b>		<b>1073215c</b>	Позволяет осуществлять связь STR68 с RS 485 - 9600 бит/сек в сети	Необходимо питание <b>24 В</b> постоянного тока	Пользователь



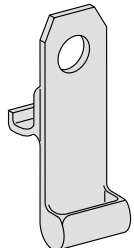
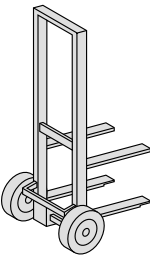
Пользуйтесь образцом заказа, приведенным на стр. 147

## Дополнительное оборудование: комплектующие к вашему аппарату Masterpact

### Аксессуары для блока управления

Название	Изображение	Справочные сведения	Функция	Характеристики	Установка
STR 18 / 28 / 38 / 58 Универсальный пульт управления и контроля ВU		43362	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Осуществляет отключение автоматического выключателя от блока управления STR 18-28-38-58 (10 при коротком замыкании)</li> </ul>	Питание: 5 x 9V батареи Рабочая температура: – 10 до + 50°C	Пользователь
STR 18 / 28 / 38 / 58 Комплект испытательной аппаратуры ME		34547	Позволяет осуществлять проверку всех точек кривой отключения и всех сигнализаций <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Обеспечивает регулировку STR 68 при отключенном блоке управления</li> </ul>	Питание: 100/127- 210/240 V AC 50/60 Hz	Пользователь
STR 18 / 28 / 38 / 58 Изолирующая прозрачная крышка PBD		1072766с	Предотвращает изменение установок блока управления	Стандарт для STR 68	Пользователь
Комплект ME		55390	Установочная плата STR + старая инструкция на комплект испытательной аппаратуры ME (55651)		Пользователь

## Дополнительное оборудование

Название	Изображение	Справочные сведения	Функция	Характеристики	Установка
Инструкция по эксплуатации		<p>Английский/французский 689990C</p> <p>Английский/немецкий 689991C</p> <p>Английский/испанский 689992C</p> <p>Английский/итальянский 689993C</p>			Пользователь
Инструкция по эксплуатации UA/BA		Английский/французский 690727C			Пользователь
Специальные транспортировочные крюки		3U 14321			Пользователь
Подъемное приспособление		Проконсультируйтесь с нами			Пользователь

Пользуйтесь образцом заказа, приведенным на стр. 147

# Проверка установки аппарата Masterpact

## Перед включением основных цепей

Установите блок управления (См. стр. 79), проверьте правильную работу аппарата Masterpact:

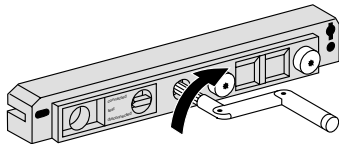
- при помощи электрических вспомогательных устройств
- при помощи ручного управления
- при помощи блока управления
- проверьте работу индикаторов:

- положения (“рабочее”, “выкачено”)
- аварийного взведения
- состояния (отключено-включено)
- удалите запирающие устройства:
- блокировки и т.д.

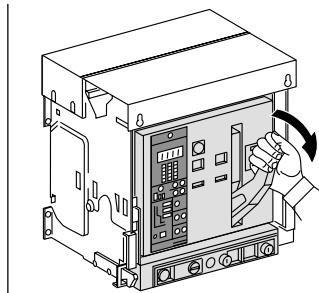
Испытание на сопротивление изоляции:

соответствует инструкциям, приведенным на бирке, прикрепленной к рукоятке

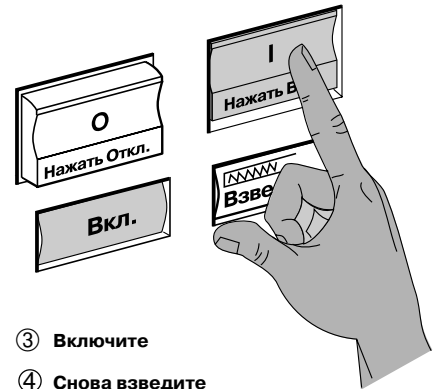
## Подача питания на основные цепи



① Присоедините



② Взведите



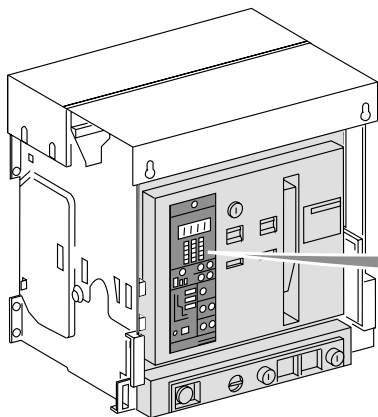
③ Включите

④ Снова взведите

# Обеспечение эффективной защиты и управления вашей сети

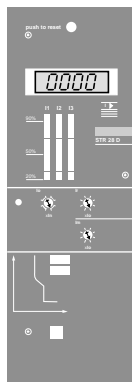
---

# Идентификация вашего блока управления



**STR 18 M**

Токовая отсечка



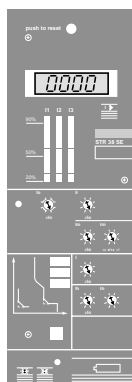
**STR 28 D**

Макс. токовая отсечка

Другие функции:

I : Амперметр

ALR: Контакт сигнализации при превышении уставки



**STR 38 S**

Селективная защита

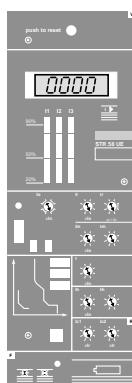
Другие функции:

I : Амперметр

F : Кнопка-индикатор отключения повреждения и разрешения на включение автоматического выключателя только при взведенном приводе

T/W: Защита от “замыкания на землю”

ALR: Контакт сигнализации при превышении уставки



**STR 58 U**

Универсальная защита

Другие функции:

I : Амперметр

F : Кнопка-индикатор отключения повреждения и разрешения на включение автоматического выключателя только при взведенном приводе

FV : Выбор вида повреждения для сигнализации

T/W: Защита от “замыкания на землю”

Z : Логическая селективность

R : Контроль режима нагрузки

C : Передача данных

ALR: Контакт сигнализации при превышении уставки



**STR 68 U**

Универсальная защита

Другие функции:

M : Модуль индикации и контроля

T : Защита от “замыкания на землю”

P : Измерение мощности

## Средства защиты аппарата Masterpact

Уставки	Блоки управления				
	18 M	28 D	38 S	58 U	68 U
Ir Уставка по времени длительной перегрузки		■	■	■	■
tr Уставка выдержки времени длительной перегрузки	□	□	■	■	
Im Уставка по времени кратковременной перегрузки (короткое замыкание)		■	■	■	■
tm Уставка выдержки времени кратковременной перегрузки			■	■	■
I <sup>2</sup> t вкл. или откл.			■	■	■
I Уставка тока отсечки (короткое замыкание)	■	□	□	■	■

## Уставки дополнительных функций

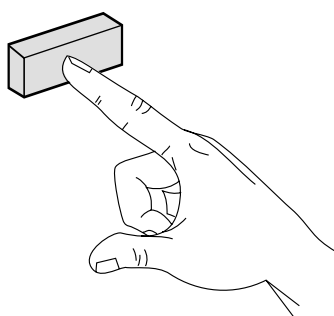
Уставки	Блоки управления		
	38 S	58 U	68 U
Ih Уставка защиты “замыкание на землю”	■	■	■
th Уставка выдержки времени “замыкание на землю”	■	■	■
Ic1 Уставка порога предельной нагрузки		■	■
Ic2 Уставка порога предельной нагрузки или Уставка восстановления нагрузки		■	■

■ Регулируемые уставки      □ Фиксированные уставки

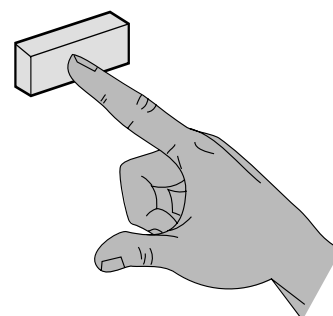
## Некоторые обозначения для пользования нижеприведенными инструкциями :

### Индикатор

- Горит.
- ◐ Мерцает.
- Отключен.

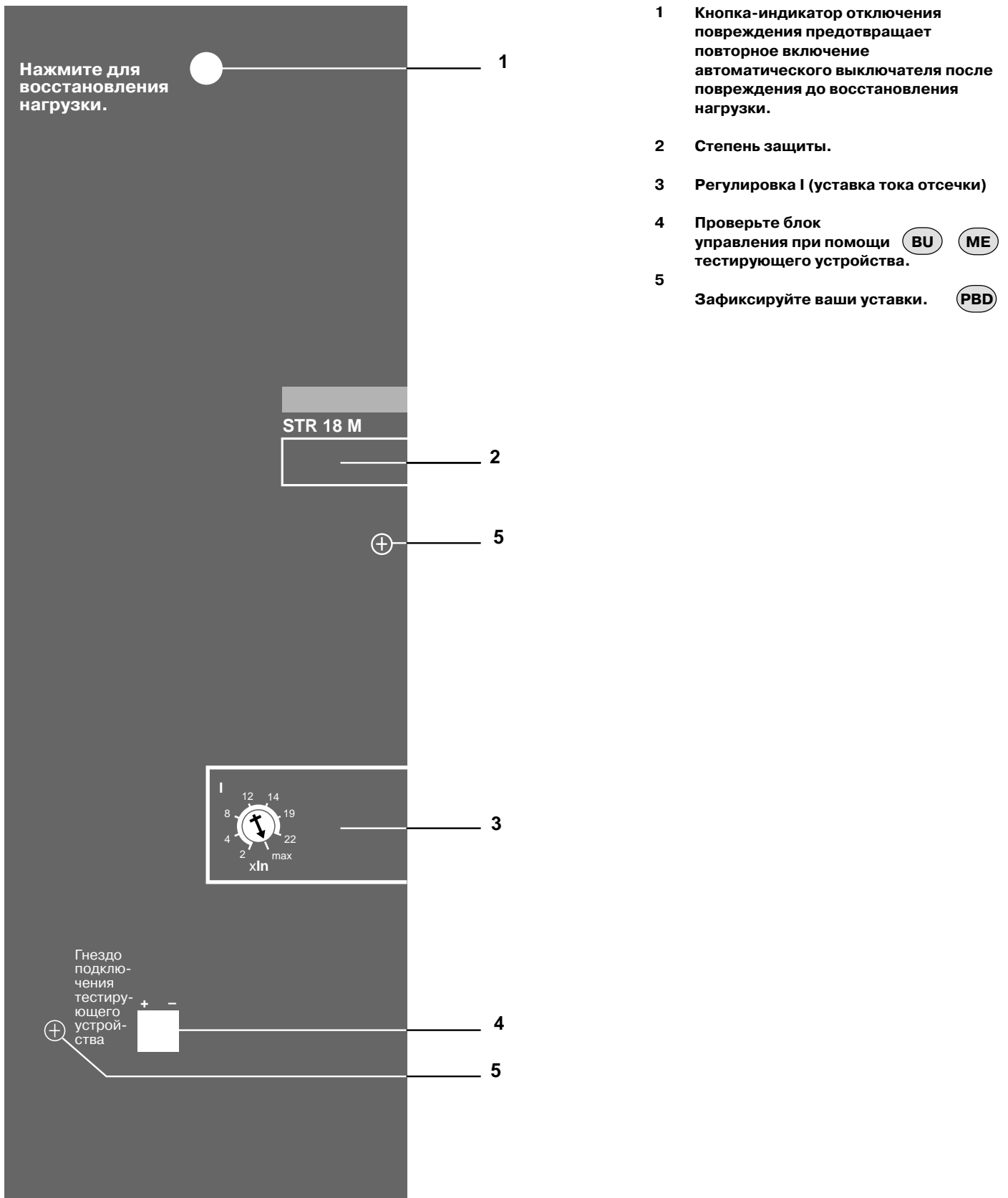


Быстро нажмите.



Удерживайте.

# STR 18 M : настройка защиты сети



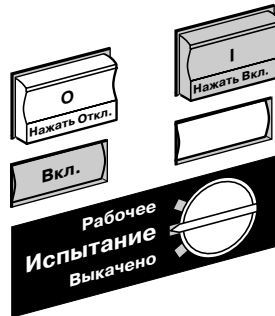
## Перед подачей питания в основные цепи

Автоматический выключатель отключен, предпочтительнее не взведен.



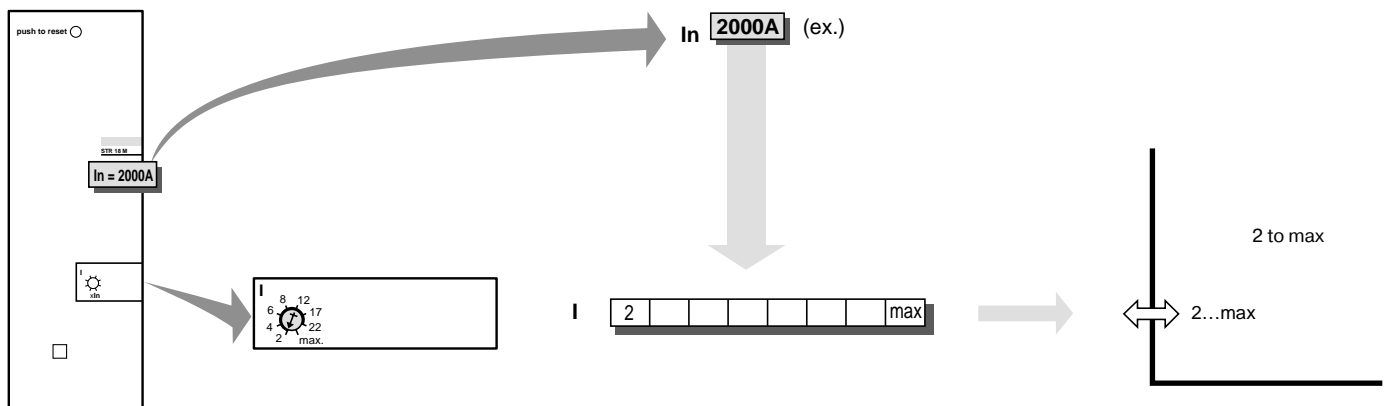
Отрегулируйте и...

Автоматический выключатель включен.

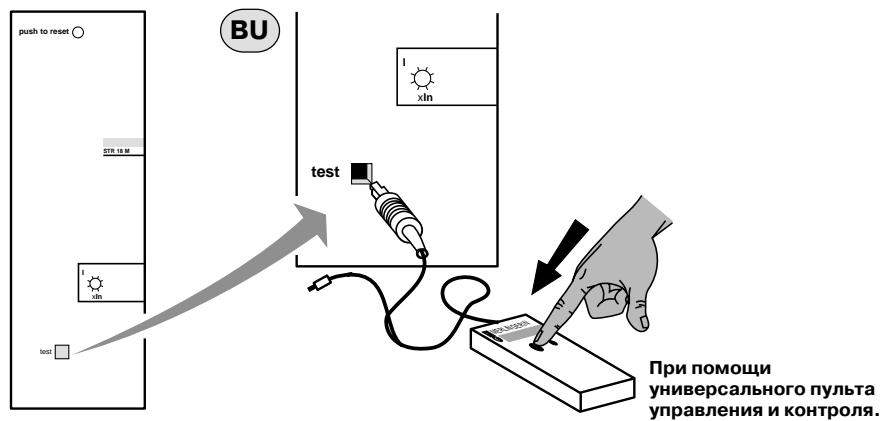


...протестируйте блок управления.

## Отрегулируйте блок управления



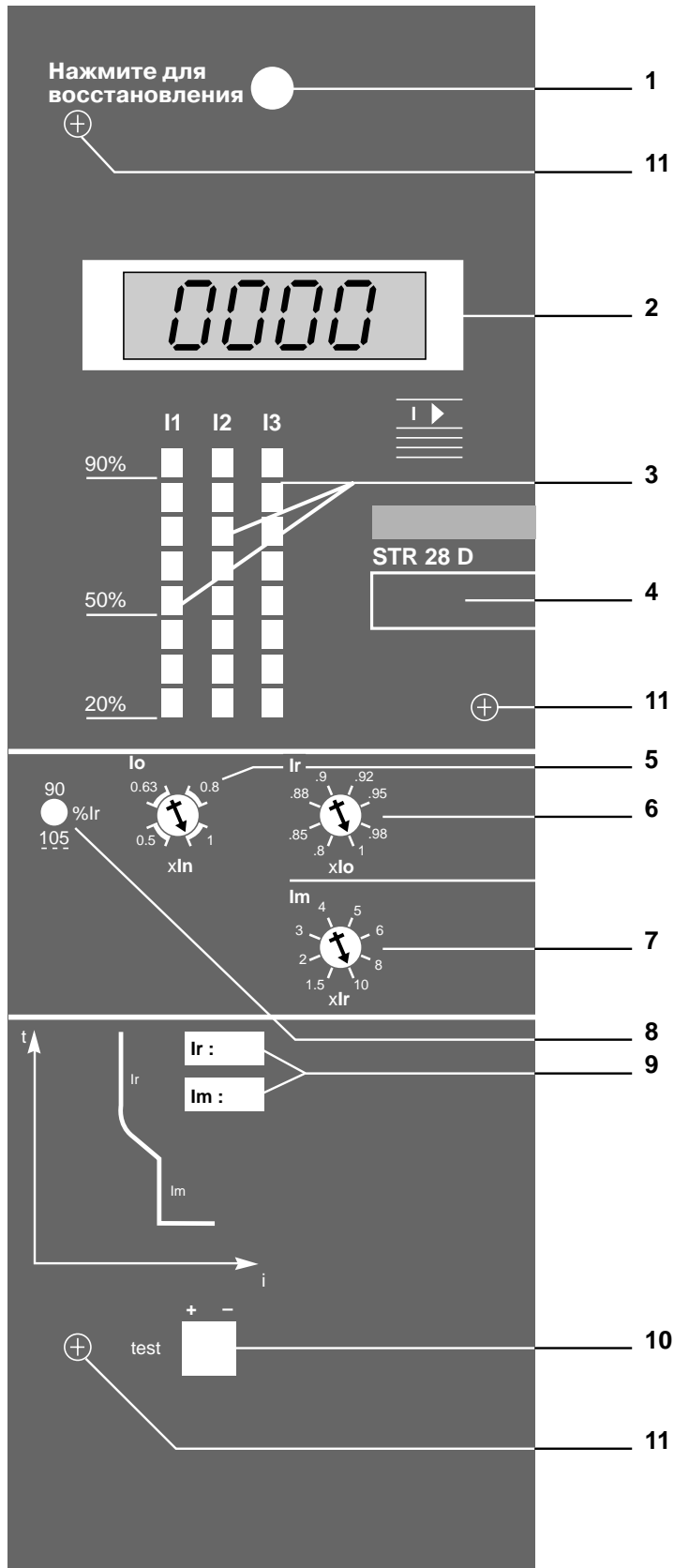
## Протестируйте блок управления



**ME**

При помощи комплекта испытательной аппаратуры вы можете проверить все точки характеристики отключения.

# STR 28 D : настройка защиты сети



- 1 Кнопка-индикатор отключения повреждения предотвращает повторное включение автоматического выключателя после повреждения до восстановления нагрузки.
- 2 Измерьте ток. (I)
- 3 Проверьте уровень нагрузки (% Ir). (I)
- 4 Максимальный уровень защиты.
- 5 Установите ваш уровень защиты (Io).
- 6 Отрегулируйте Ir (уставка по времени длительной перегрузки).
- 7 Отрегулируйте Im (уставка тока отсечки).
- 8 Индикатор перегрузки
- 9 Запишите ваши значения уставок.
- 10 Проверьте блок управления при помощи тестирующего устройства. (BU) (ME)
- 11 Зафиксируйте ваши уставки. (PBD)

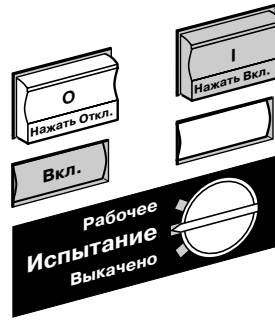
## Перед подачей питания в основные цепи

Автоматический выключатель отключен, предпочтительнее не взведен



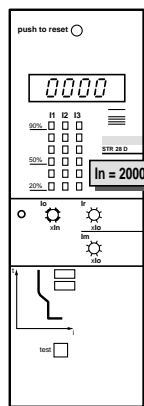
Отрегулируйте и...

Автоматический выключатель включен

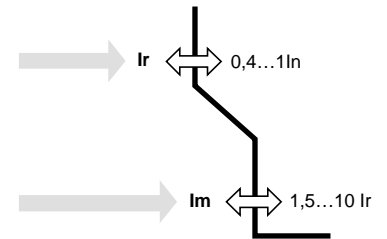
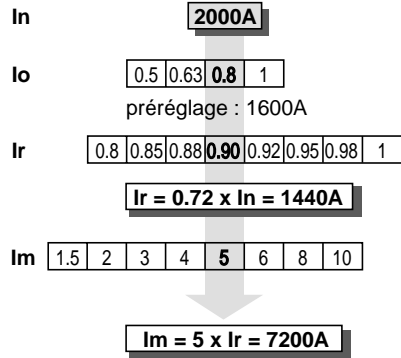


...протестируйте блок управления

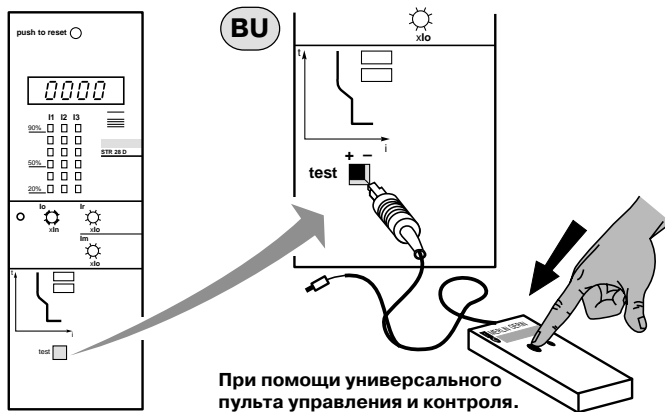
## Отрегулируйте блок управления



ex. :  $I_n = 2000A$  ;  $I_r = 1440A$  ;  $I_m = 7200A$



## Протестируйте блок управления



**ME**

При помощи комплекта испытательной аппаратуры вы можете проверить все точки характеристики отключения и все сигнализации.

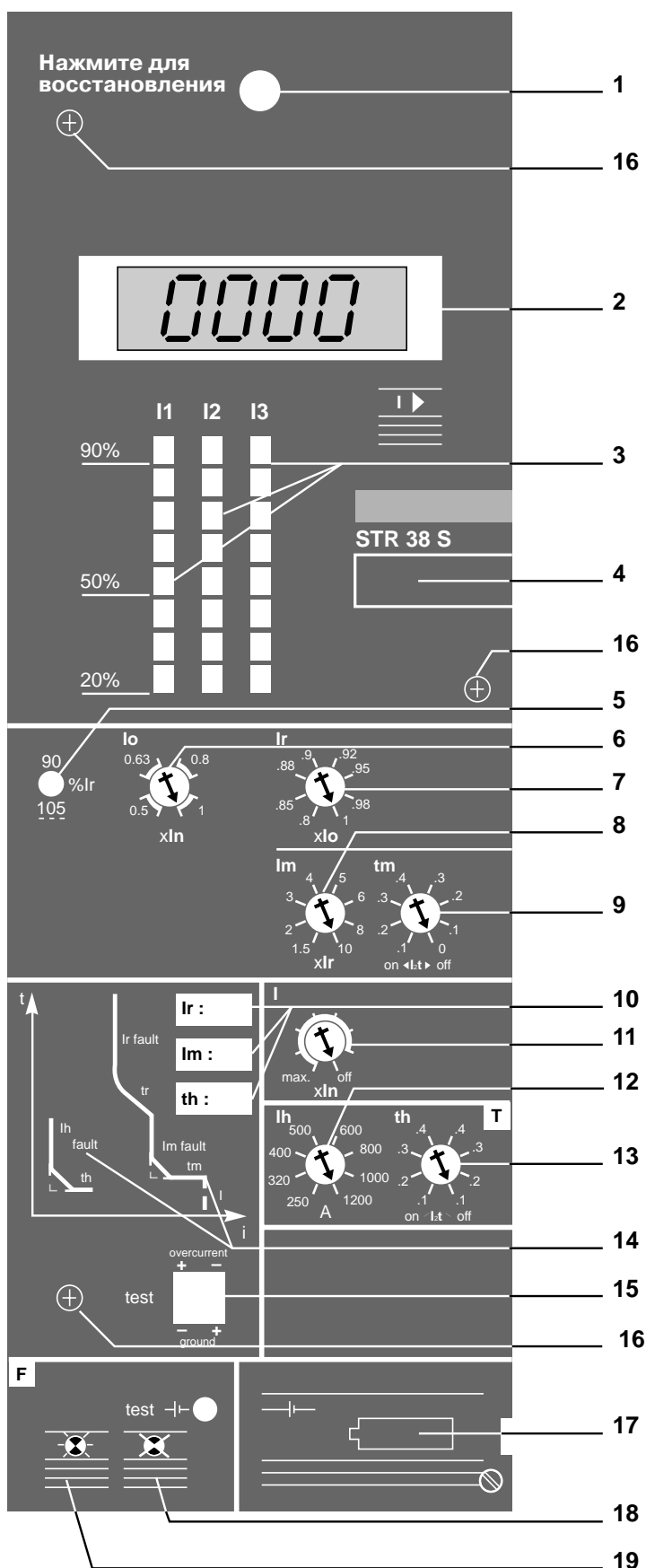
Дополнительное устройство

**I** См. стр. : 91

Дополнительное устройство

**ALR** См. стр. : 90

# STR 38 S : настройка защиты и управление вашей сетью



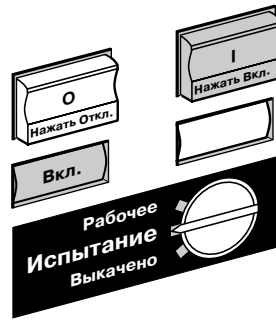
- 1 Кнопка-индикатор отключения повреждения предотвращает повторное включение автоматического выключателя после повреждения до восстановления нагрузки.
- 2 Измерьте ток. (I)
- 3 Проверьте уровень нагрузки (%  $I_r$ ). (I)
- 4 Максимальный уровень защиты.
- 5 Индикатор перегрузки
- 6 Установите ваш уровень защиты ( $I_o$ ).
- 7 Отрегулируйте  $I_r$  (уставка времени длительной перегрузки).
- 8 Отрегулируйте  $I_m$  (уставка времени кратковременной перегрузки).
- 9 Отрегулируйте  $t_m$  (уставка выдержки времени кратковременной перегрузки).
- 10 Запишите ваши значения уставок.
- 11 Включите или выключите защиту токовой отсечки (только тип N1/H1).
- 12 Отрегулируйте  $I_h$  (уставка “защиты от замыкания на землю”). (T) (W)
- 13 Отрегулируйте  $t_h$  (уставка выдержки времени “защиты от замыкания на землю”). (T) (W)
- 14 Кнопка-индикатор отключения повреждения. (F)
- 15 Протестируйте блок управления. (BU) (ME)
- 16 Зафиксируйте ваши уставки. (PBD)
- 17 Индикатор элемента питания отключения повреждения. (PIL)
- 18 Снимите сигнал индикатора отключения повреждения и/или проверьте уровень батареи. (F) + (PIL)
- 19 Проверьте индикатор сигнализации об отключении после последнего повреждения. (F) + (PIL)

**перед подачей питания на основные цепи**  
**Автоматический выключатель отключен,**  
**предпочтительнее не взведен.**



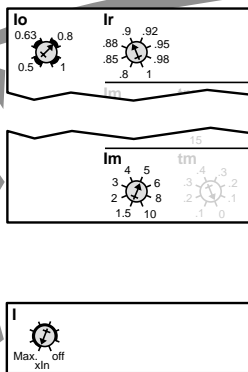
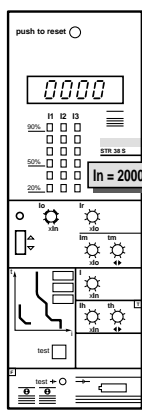
Отрегулируйте и...

**Автоматический выключатель включен.**

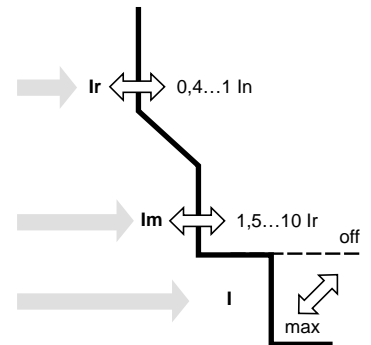
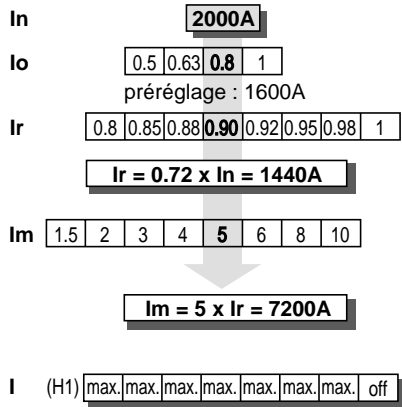


...протестируйте блок управления

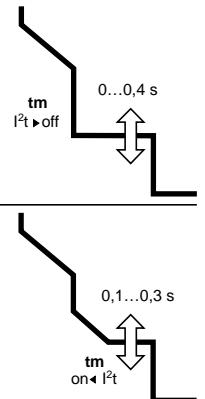
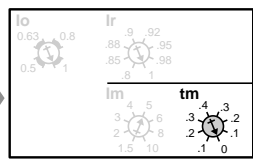
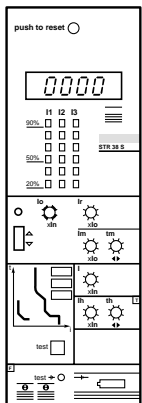
**Отрегулируйте уставку**  
**тока или выберите**



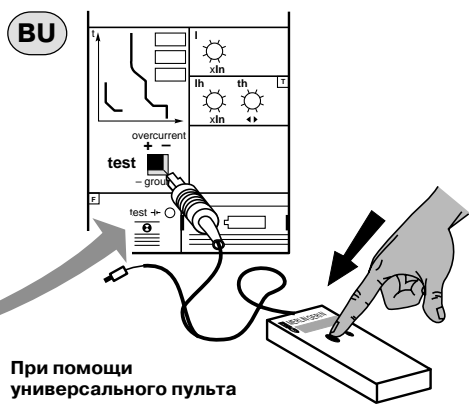
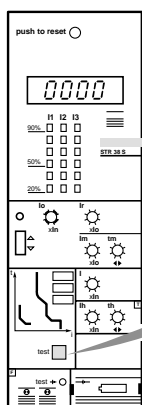
ex. :  $I_n = 2000A$  ;  $I_r = 1440A$  ;  $I_m = 7200A$



**Отрегулируйте уставку выдержки времени кратковременной перегрузки.**



**Протестируйте блок управления**

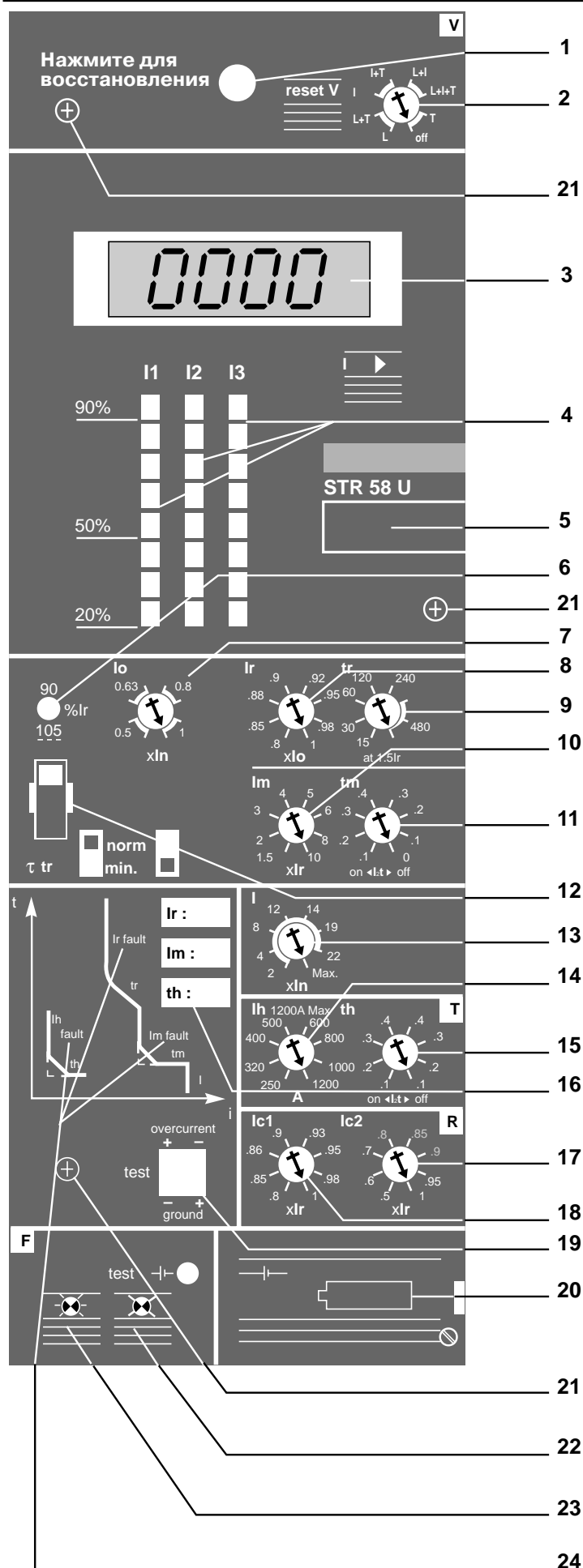


При помощи универсального пульта управления и контроля.

**ME**  
 При помощи комплекта испытательной аппаратуры вы можете проверить все точки характеристики отключения и все сигнализации.

- Дополнительное устройство **I** См. стр.: 91
- Дополнительное устройство **F** См. стр.: 92
- Дополнительное устройство **T** См. стр.: 93
- Дополнительное устройство **W** См. стр.: 93
- Дополнительное устройство **ALR** См. стр.: 90

# STR 58 U : настройка защиты и управление вашей сетью



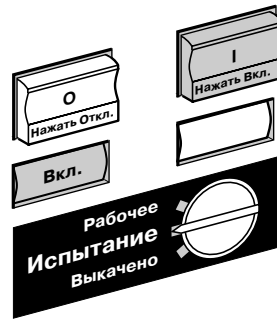
- 1 Кнопка-индикатор отключения повреждена предотвращает повторное включение автоматического выключателя после повреждения до восстановления нагрузки.
- 2 Выберите дистанционно отображаемое отключение повреждения для сигнализации (FV)
- 3 Измерьте ток (I)
- 4 Проверьте уровень нагрузки (% Ir) (I)
- 5 Максимальный уровень защиты
- 6 Индикатор перегрузки (ALR)
- 7 Установите ваш уровень защиты (Io).
- 8 Отрегулируйте Ir (установка времени длительной перегрузки).
- 9 Отрегулируйте tr (установка выдержки времени длительной перегрузки).
- 10 Отрегулируйте Im (установка времени кратковременной перегрузки).
- 11 Отрегулируйте tm (установка выдержки времени кратковременной перегрузки).
- 12 Отрегулируйте тепловую память после отключения.
- 13 Отрегулируйте I (токовая отсечка).
- 14 Отрегулируйте lh (установка "защиты от замыкания на землю"). (T) (W)
- 15 Отрегулируйте th (установка выдержки времени "защиты от замыкания на землю") (T) (W)
- 16 Запишите ваши значения уставок.
- 17 Отрегулируйте Ic2 (контроль за режимом нагрузки). (R)
- 18 Отрегулируйте Ic1 (контроль за режимом нагрузки). (R)
- 19 Протестируйте блок управления. (BU) (ME)
- 20 Индикатор элемента питания отключения повреждения. (PIL)
- 21 Зафиксируйте ваши уставки. (PBD)
- 22 Снимите сигнал индикатора отключения повреждения и/или проверьте уровень батареи. (F) + (PIL)
- 23 Проверьте индикатор отключения после последнего повреждения. (F) + (PIL)
- 24 Индикатор отключения повреждения. (F)

**Перед подачей питания на основные цепи**  
 Автоматический выключатель отключен,  
 предпочтительнее не взведен.



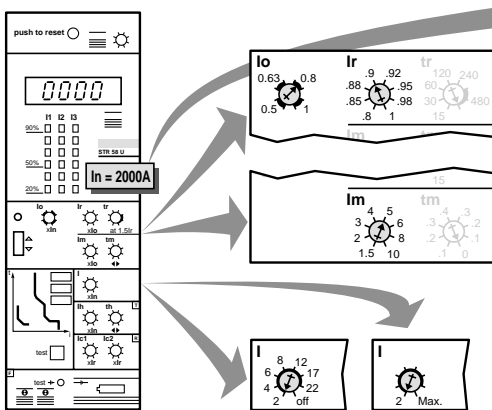
Отрегулируйте и...

Автоматический выключатель включен

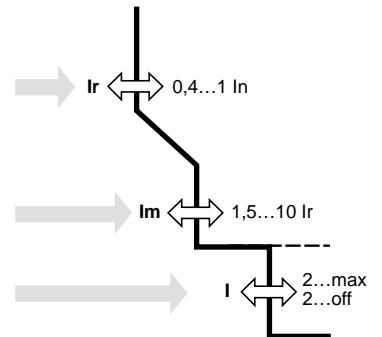
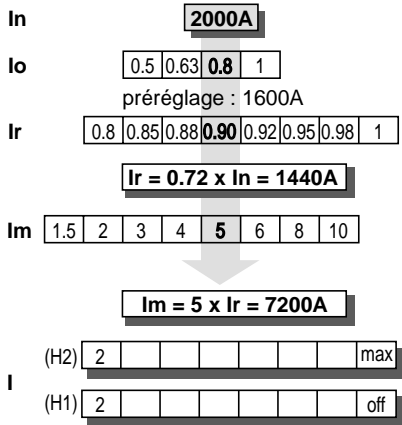


...протестируйте блок управления

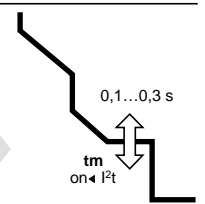
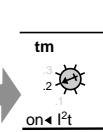
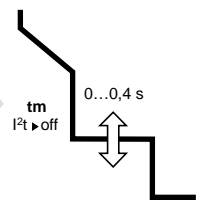
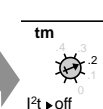
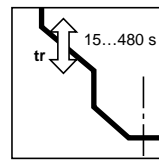
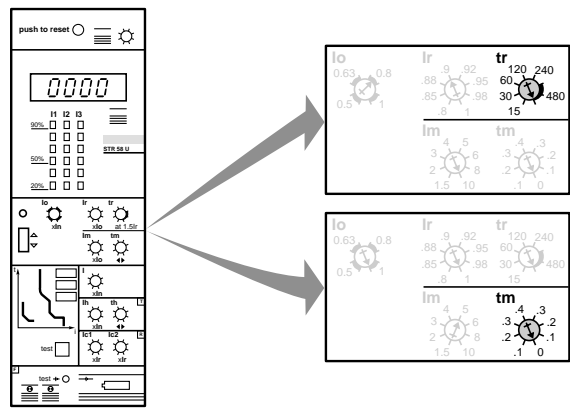
**Отрегулируйте уставку тока или выберите**



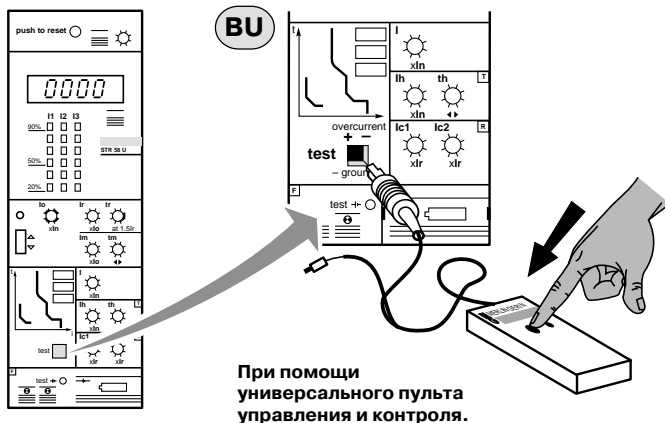
ex. :  $I_n = 2000A$  ;  $I_r = 1440A$  ;  $I_m = 7200A$



**Отрегулируйте уставки выдержки времени**



**Протестируйте блок управления**



**ME**

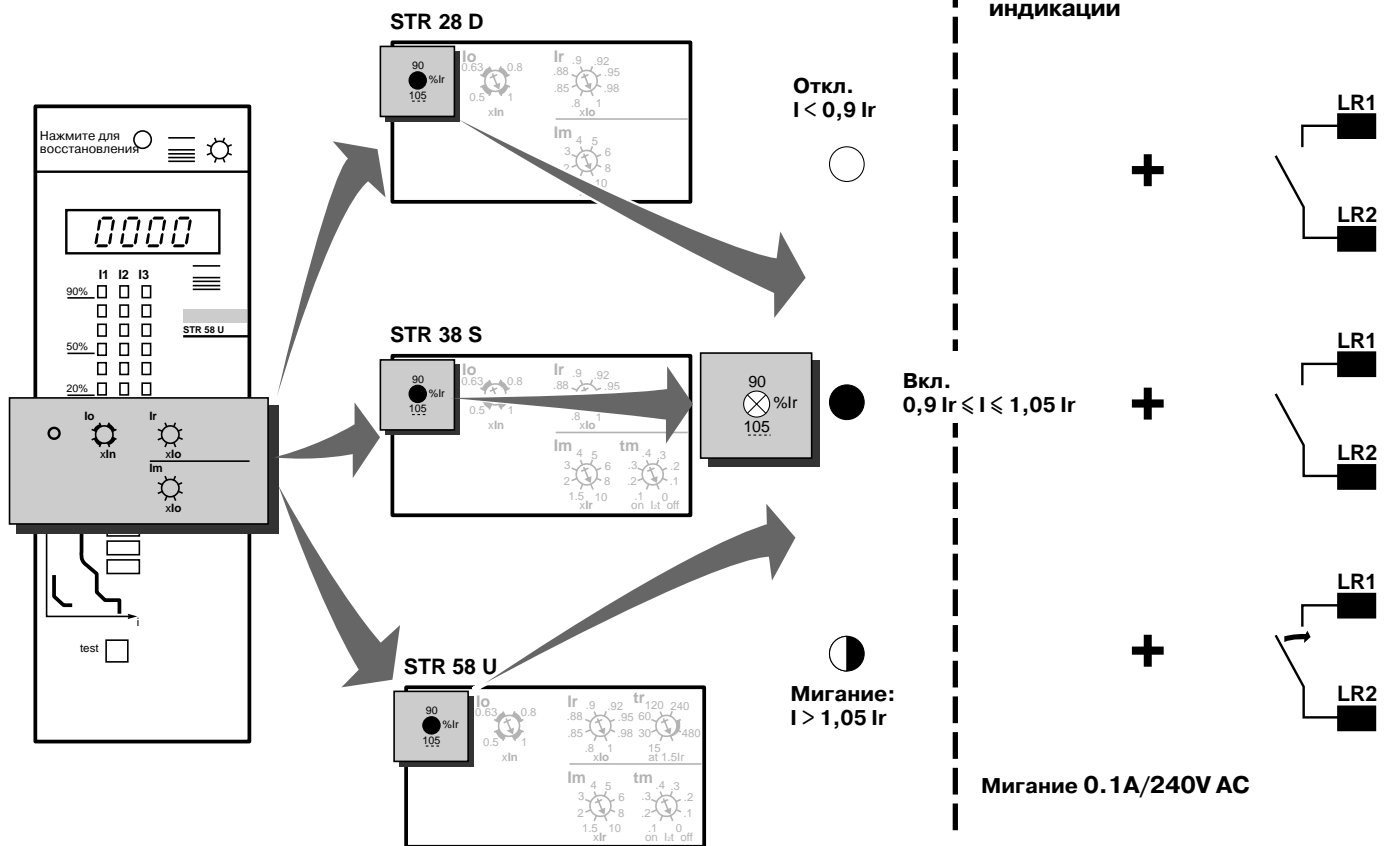
При помощи комплекта испытательной аппаратуры вы можете проверить все точки характеристики отключения и все сигнализации.

■ Функция регулировки тепловой памяти после отключения, см. стр.: 90

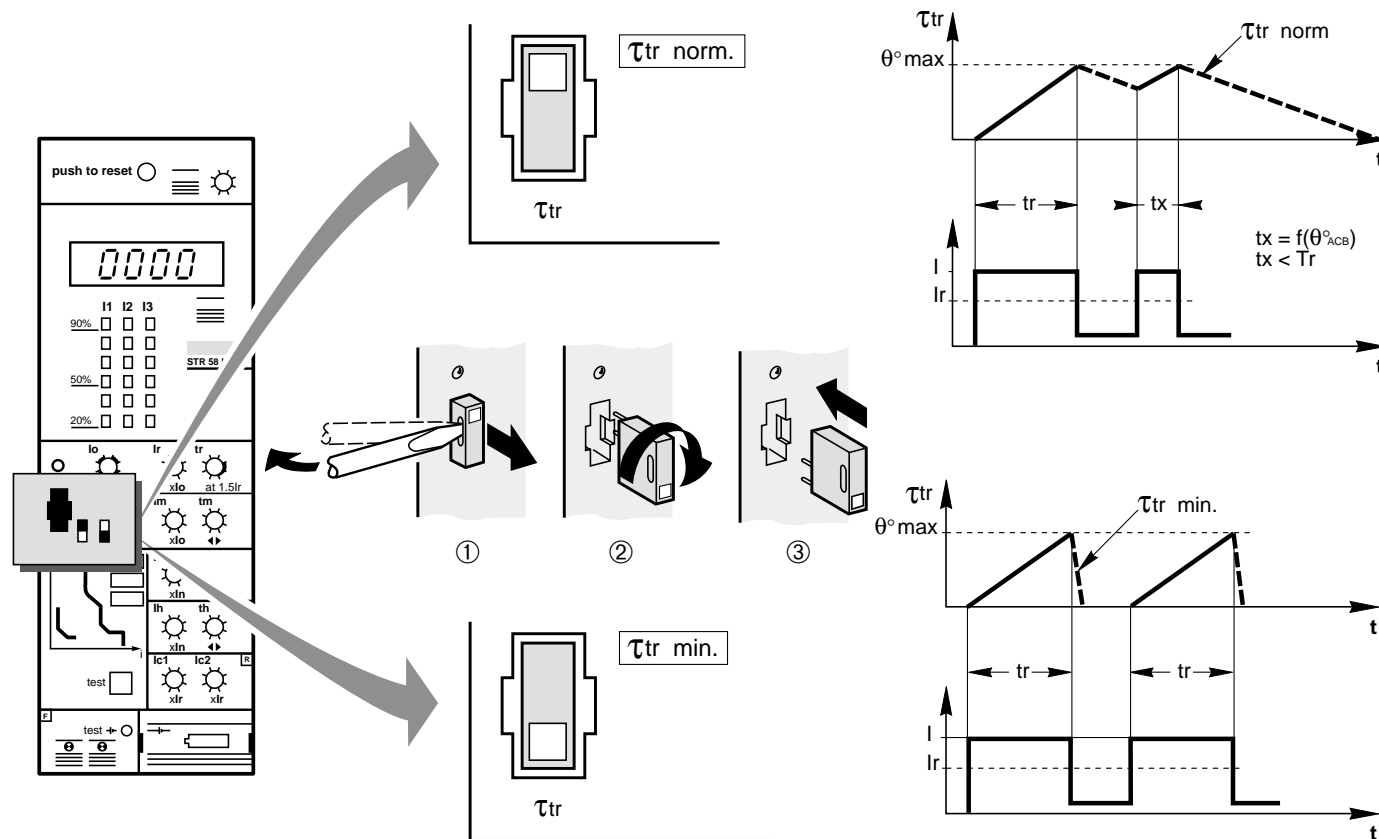
- Доп. устройство **I** См. стр.: 91
- Доп. устройство **F** См. стр.: 92
- Доп. устройство **FV** См. стр.: 93
- Доп. устройство **T** См. стр.: 93
- Доп. устройство **W** См. стр.: 93
- Доп. устройство **R** См. стр.: 93
- Доп. устройство **Z** См. стр.: 126
- Доп. устройство **C** См. стр.: 94
- Доп. устройство **ALR** См. стр.: 90

# STR 28/38/58 : настройка защиты и управление вашей сетью

## STR 28/38/58 : Локальная (местная) и дистанционная индикация перегрузки Стандарт в локальной индикации

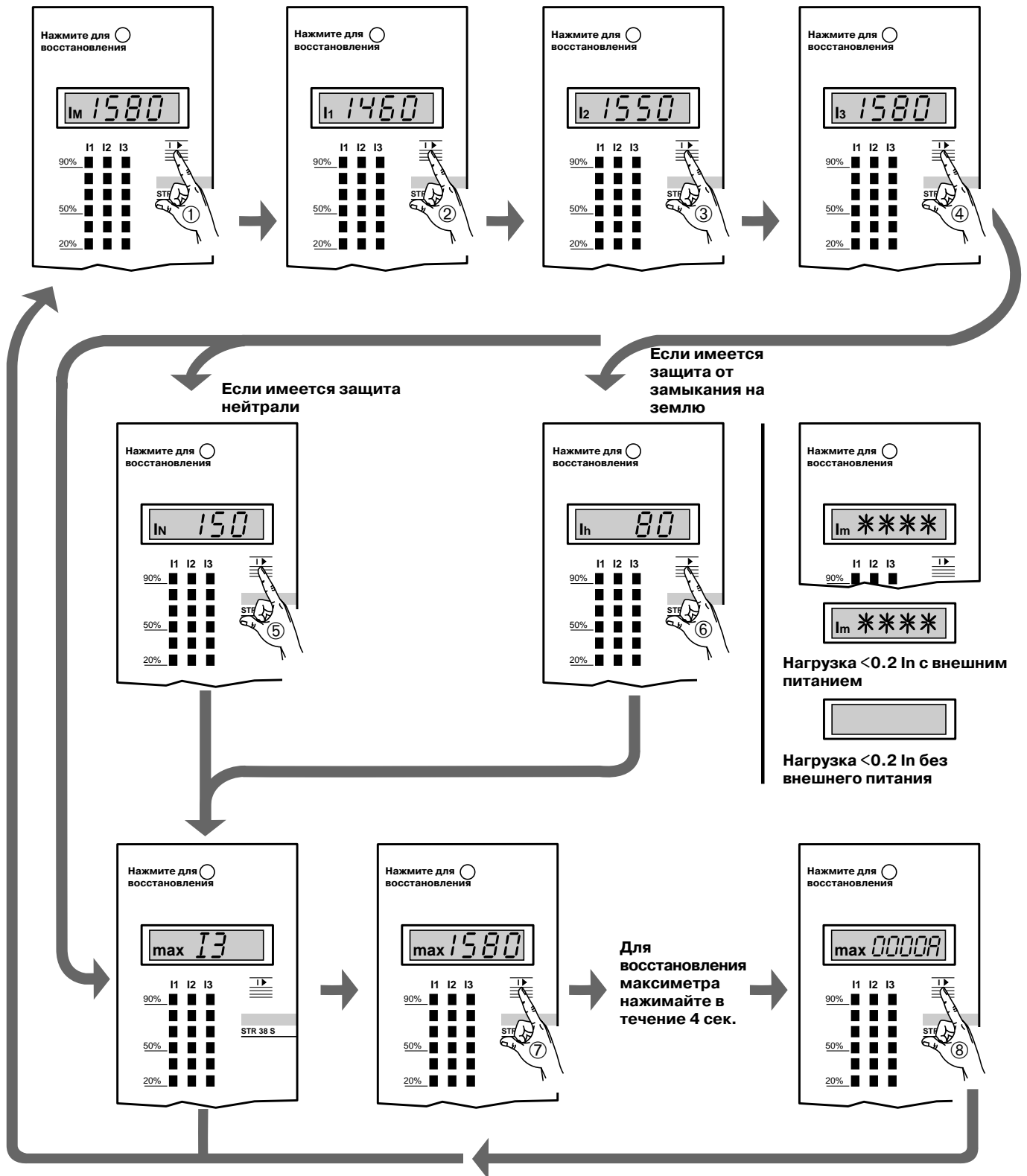


## STR 58 : регулировка тепловой памяти после отключения



**STR 28/38/58 : измерьте уровень тока в каждой фазе.**

Дополнительное устройство I



I1, I2, I3 : Ток фазы

In : Ток нейтрали

Im : Максимальный ток отсечки

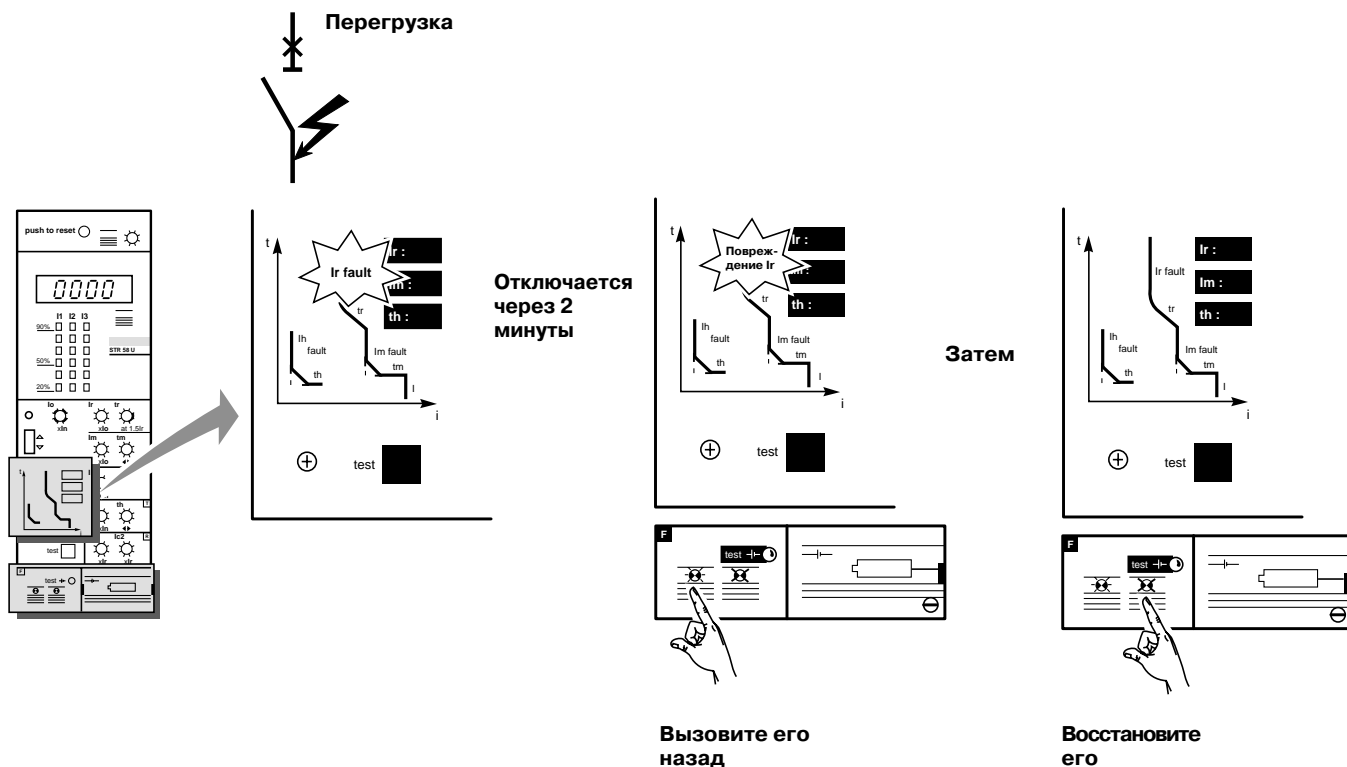
Ih : Ток заземления

max : Максимальный резервный ток после последнего восстановления

# STR 38/58 : настройка защиты и управление вашей сетью

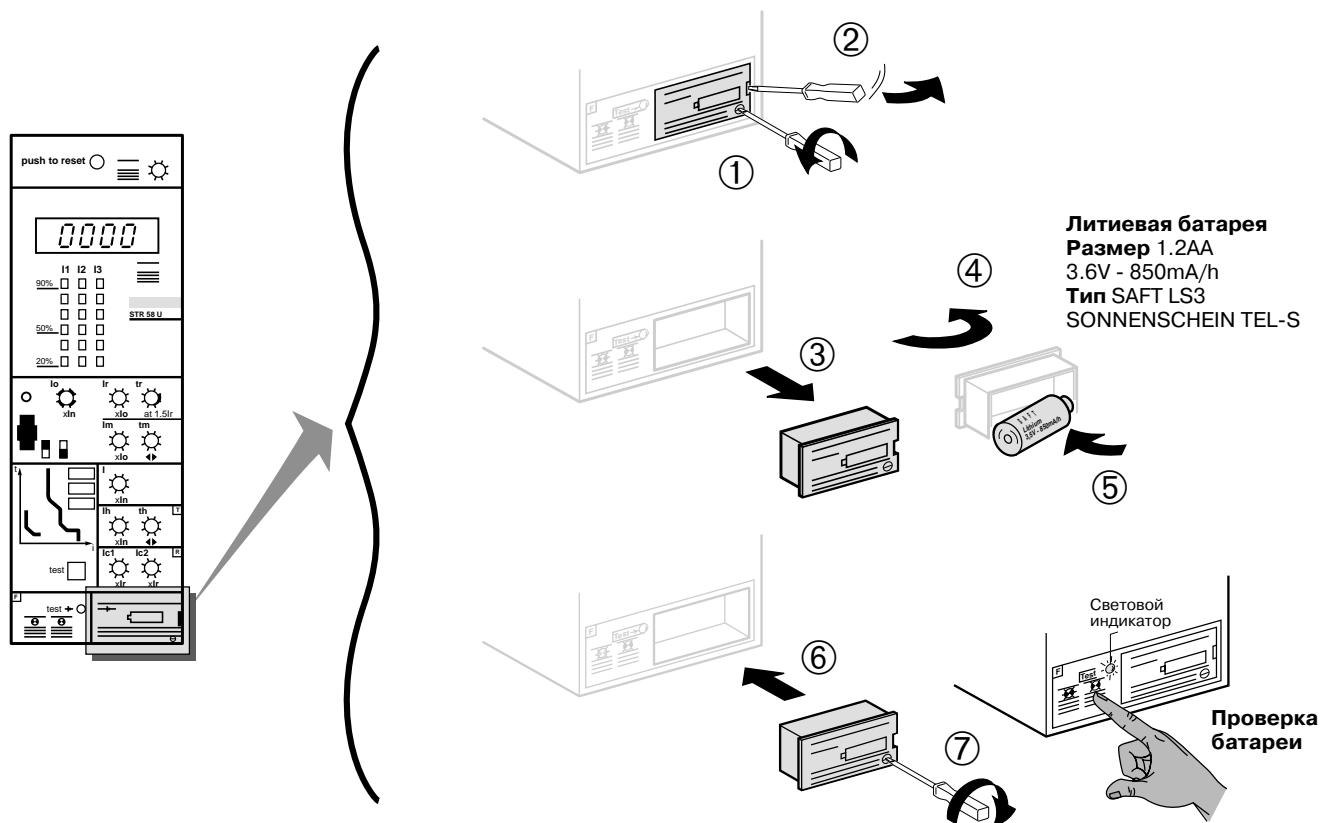
## STR 38/58 : определите причину повреждения в вашей сети

Дополнительное устройство F



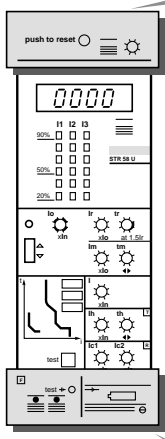
## STR 38/58 : элемент питания индикатора отключения повреждение

Дополнительное устройство F



**STR 58 : Выберите дистанционный индикатор (ы) отключения повреждения.**  
**Состояние контакта V**  
**(контакт реле 5 A/ 240 В переменного тока)**

Дополнительное устройство FV



Переключатель	Тип повреждения		
	Перегрузка	Короткое замыкание	Повреждение от "замыкания на землю"
L	1	0	0
L + T	1	0	1
I	0	1	0
I + T	0	1	1
L + I	1	1	0
L + I + T	1	1	1
T	0	0	1
off	0	0	0



**Для восстановления контакта дистанционного индикатора (выход V)**

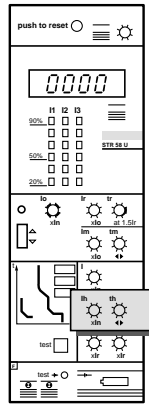
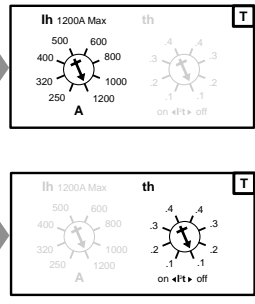
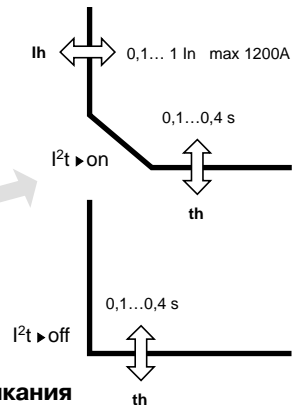


затем




**STR 38/58 : регулировка защиты сети от "замыкания на землю"**

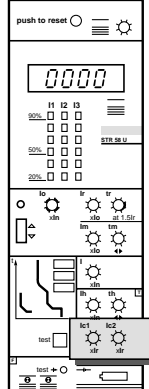
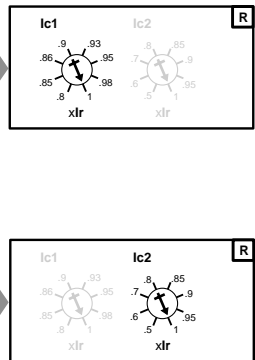
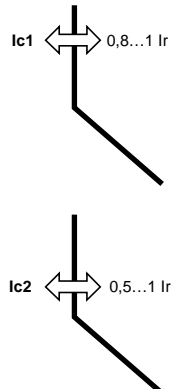
Дополнительное устройство T и W

**Для выбора уставки, обозначенной красным цветом, на уставке тока "замыкания на землю", пожалуйста, пользуйтесь внешним модулем питания (AD).**

**STR 58 : контроль нагрузки сети**

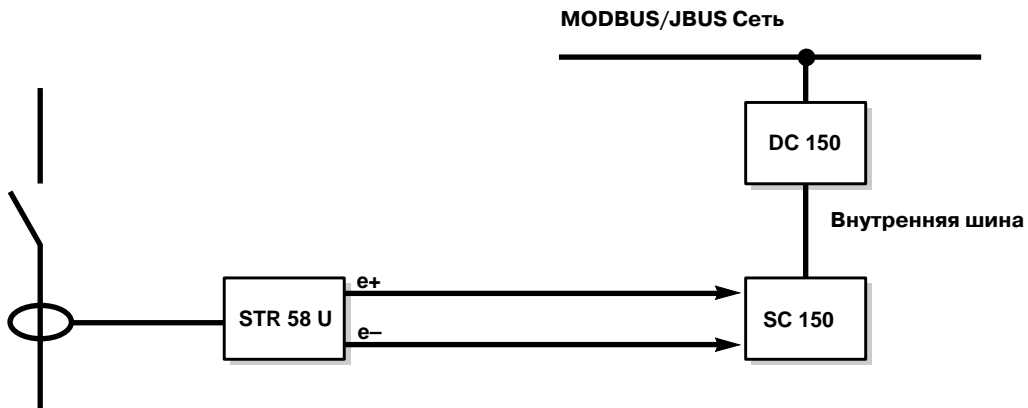
Дополнительное устройство R

## STR 28/38/58 : настройка защиты и управление вашей сетью

STR 58 : Передача данных, выданных устройством уставки тока “замыкания на землю”

Дополнительное устройство С

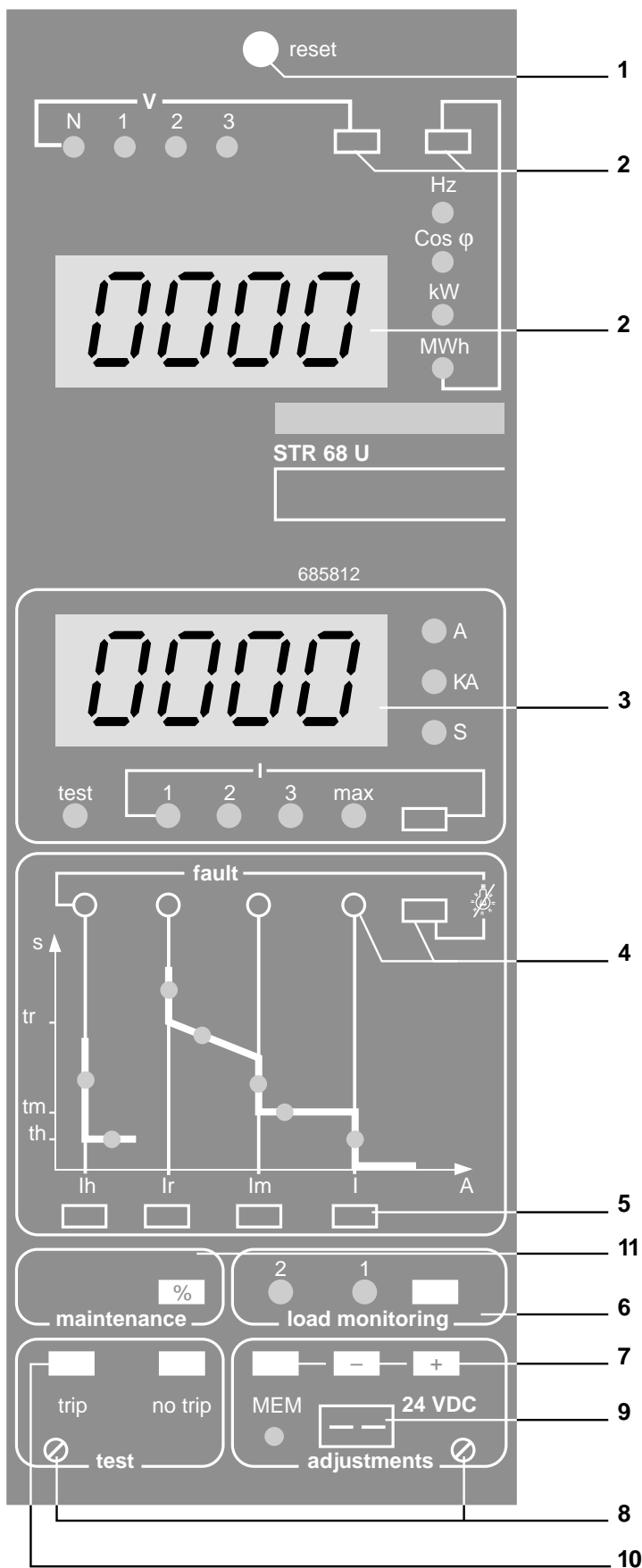


Включите ваш блок управления.

См.стр. 125



# STR 68 U : программная защита, управление, анализ и отображение параметров вашей сети



- 1 Кнопка-индикатор отключения повреждения предотвращает повторное включение автоматического выключателя после повреждения до восстановления нагрузки.
- 2 Измерьте электрические параметры вашей сети.
- 3 Измерьте величины тока и тока отключения (мигание).
- 4 Местная сигнализация повреждений и снятие сигнала.
- 5 Выберите и отобразите на дисплее регулируемый параметр(ы).
- 6 Выберите и отобразите на дисплее регулируемые параметры контроля режимов нагрузок.
- 7 Отрегулируйте и запомните ваши уставки.
- 8 Зафиксируйте ваши уставки.
- 9 Подключите комплект испытательной аппаратуры ME
- 10 Протестируйте блок управления.
- 11 Отобразите на дисплее коэффициент износа основных контактов.

## Подайте питание на ваш блок управления

См. стр. 125

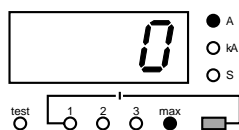
## Некоторые советы перед использованием вашим STR 68

Во время всех операций программирования, проверки и тестирования, когда аппарат Masterpact находится под напряжением, обеспечивается защита вашей сети.

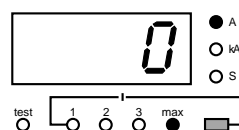
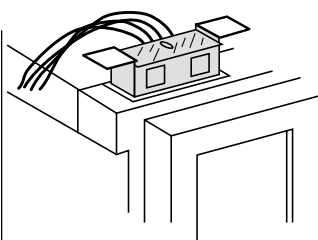
При первом программировании или, если вы желаете, по отношению ко всем операциям, вы можете выполнить следующее:



При помощи вспомогательного модуля питания

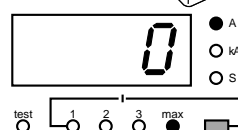
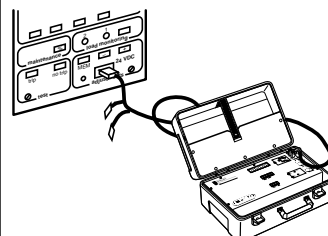


Выкатной



Стационарный

Без применения вспомогательного модуля питания, или когда он не установлен.



С подключением портативного комплекта испытательной аппаратуры

## “Стандартное” программирование франко-завод

### Стандарт

- $I_r = I_n$
- $T_r = 120 \text{ s}$
- $I_m = 6 I_n$
- $T_m = 0,2 \text{ s}$
- $I = \text{Макс. (H2) или OFF (H1)}$
- $I^2t = \text{Вкл.}$
- $M = \text{Вкл. (тепловая память)}$
- $d = 13 \text{ mn (временная постоянная потребления тока)}$

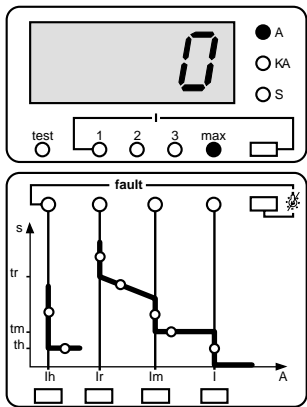
- $I_h = 0,2 I_n$
- $T_h = 0,1 \text{ s}$
- $I_{c1} = I_{c2} = I_n$

Примечание: Данные установки могут быть нежелательны для защиты вашей сети. Перед включением отрегулируйте их.

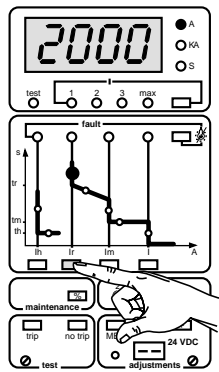
# STR 68 : программная защита, управление и анализ вашей сети

## Программная защита вашей сети

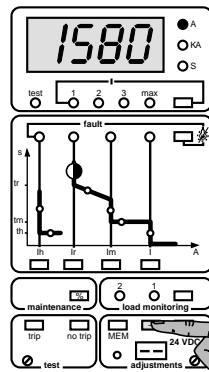
Отобразите на дисплее, отрегулируйте, затем заложите в память каждый параметр



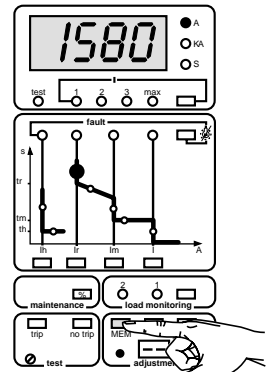
Отобразите на дисплее



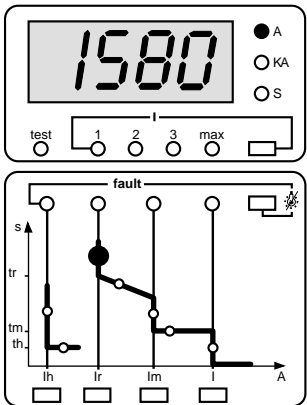
Отрегулируйте



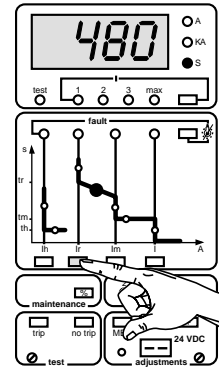
Заложите в память



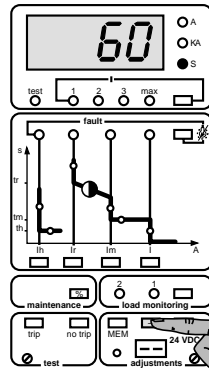
Здесь, например:  $I_r$



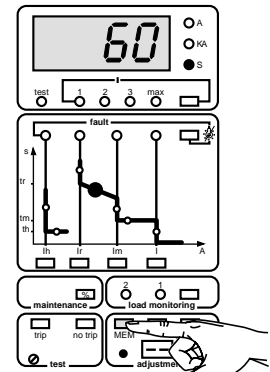
Отобразите на дисплее



Отрегулируйте

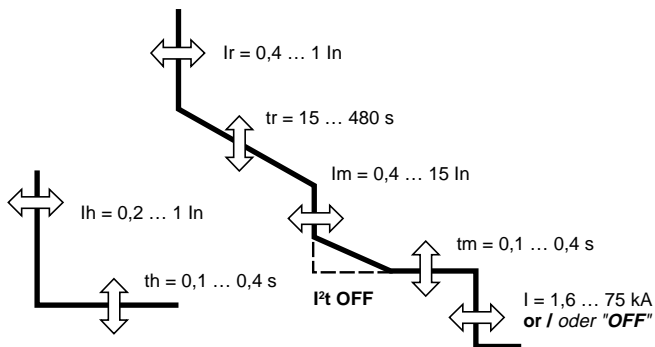


Заложите в память



Здесь, например:  $t_r$

Все параметры могут быть отрегулированы одинаково:  $I_r, t_r, I_m, t_m, I, I_h, t_h$

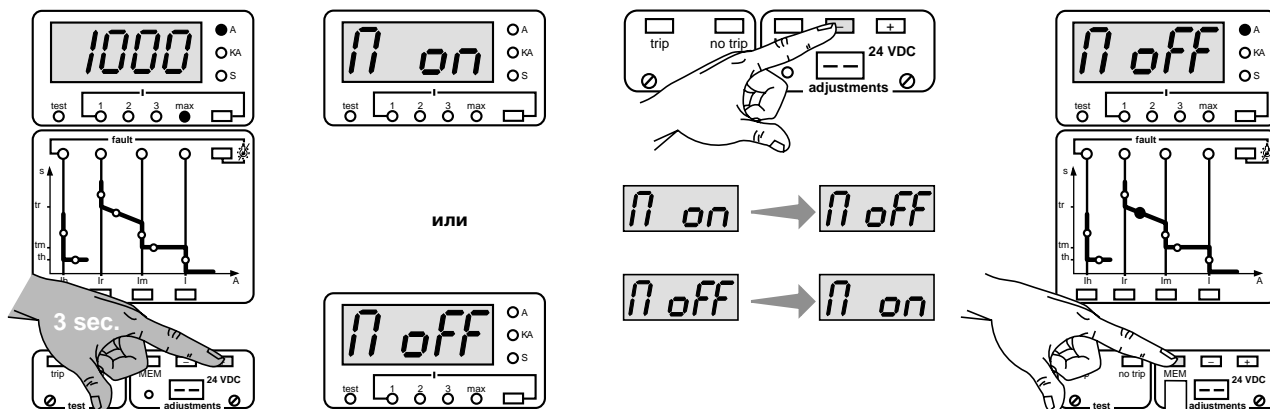


Стр. изображения характеристик: с 134 по 137

Если клавиша не нажата в течение 60 секунд, это ведет к автоматическому возврату функции амперметра. Зафиксируйте ваши уставки, установив предохранительную пластинку.

Отмените “тепловую память”  
(перегрузка: 30 мин.)

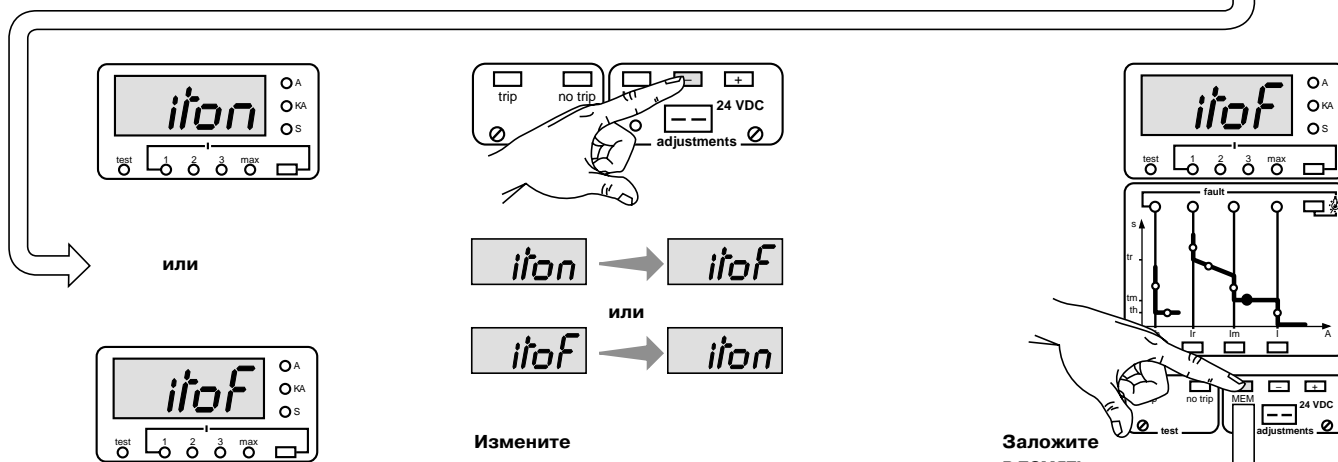
**n off**



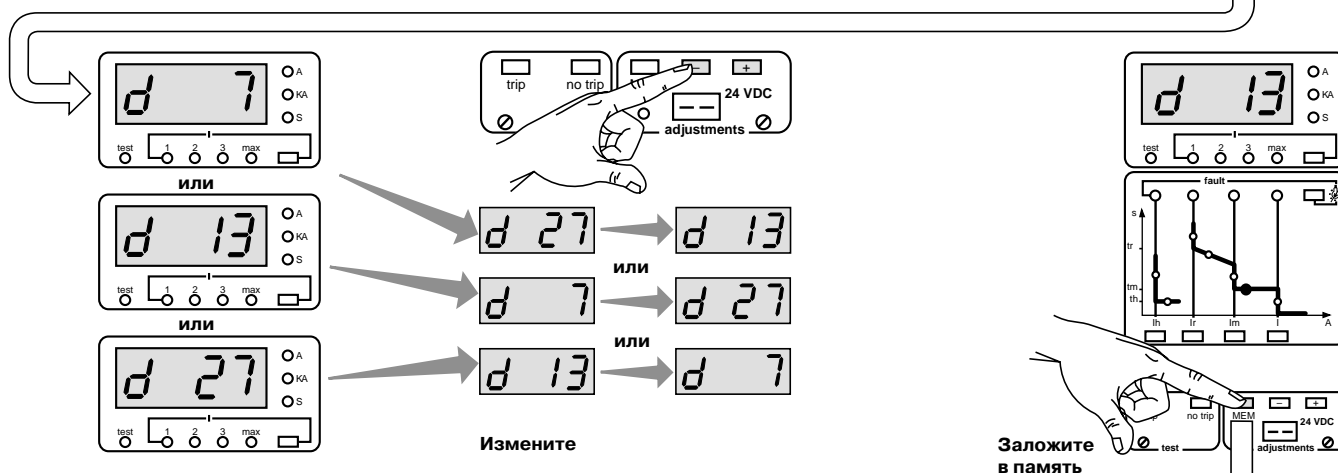
Примечание: “тепловая память” в коротком замыкании и замыкании на землю = 10 мин. - не может быть отменена.

Обеспечьте защиту от короткого замыкания  
с T постоянной выдержкой времени”.

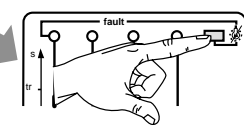
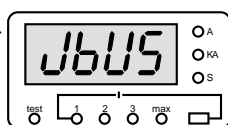
**itof**



Отрегулируйте постоянную времени потребления тока



Если M17 к модулю 32



возврат к функции амперметра

функция амперметра

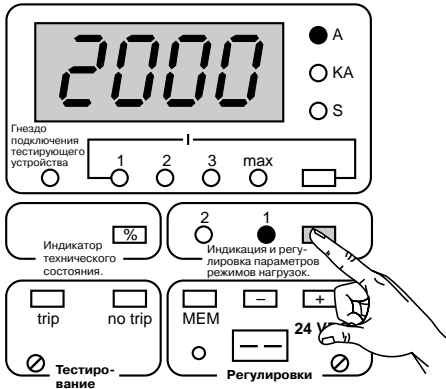


# STR 68 : программная защита, управление и анализ вашей сети

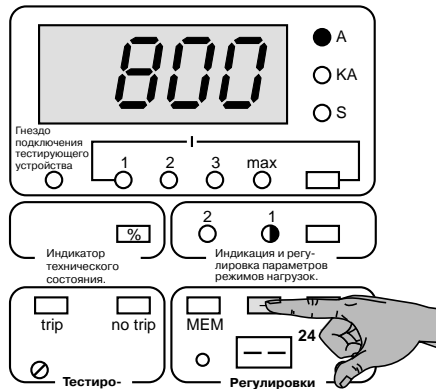
## Программная защита вашей сети

M02 - M15 или M23 - M31

Отобразите на дисплее, отрегулируйте, затем заложите в память каждый параметр.



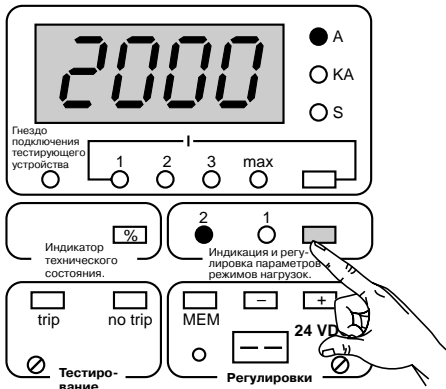
Отображение на дисплее Ic 2



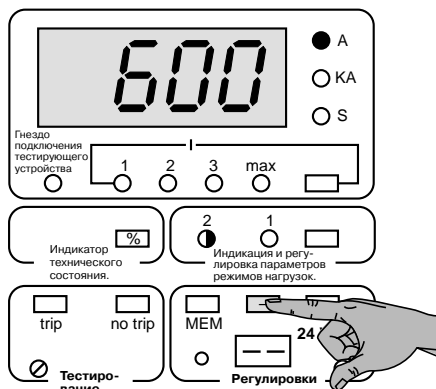
Удалите предохранительную пластинку



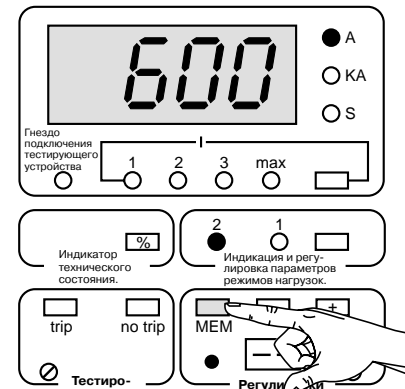
Заложите в память



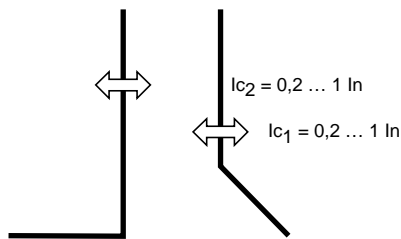
Отображение на дисплее Ic 2



Отрегулируйте

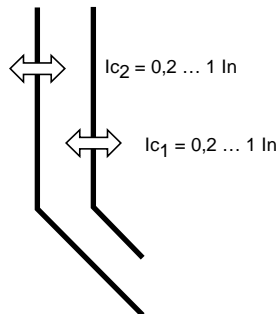


Заложите в память



M 03-06-12-15-30

Стр. изображения характеристик:  
136 и 137

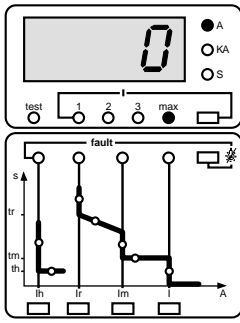


M 02-04-05-07-08-09-10

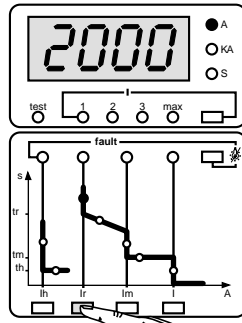
по 11-13-14-23-24-25-26-27-28-29-31

Если клавиша не нажата в течение 60 секунд, это ведет к автоматическому возврату функции амперметра. Зафиксируйте ваши установки, установив предохранительную пластинку.

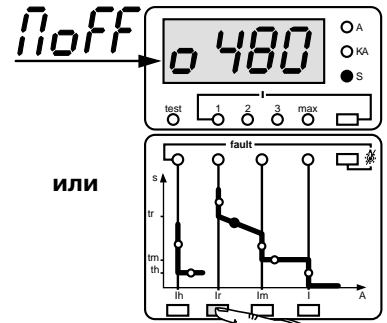
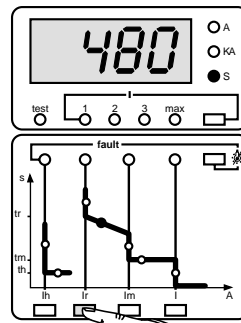
## Проверьте ваши параметры защиты



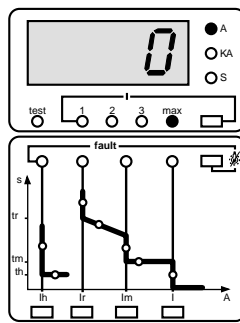
Уставка



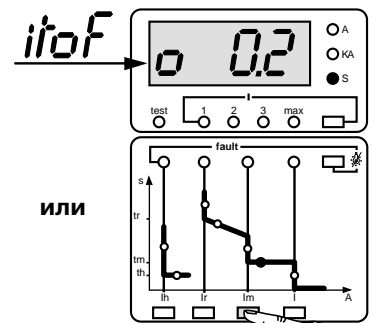
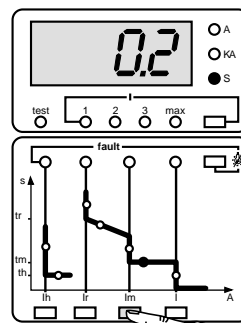
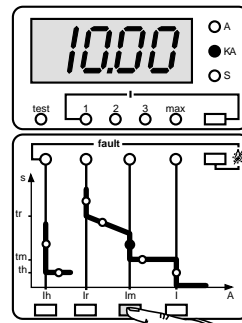
Выдержка времени



или



Выбор



или

Выдержка времени

Все параметры могут быть проверены одинаково:  
Если клавиша не нажата в течение 60 секунд, это ведет к автоматическому возврату функции амперметра.

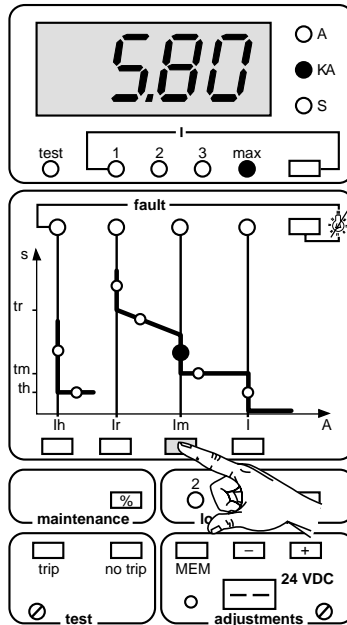
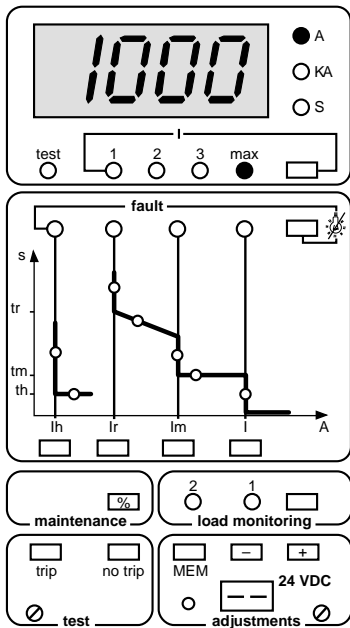
$I_r$ ,  $t_r$ ,  $I_m$ ,  $t_m$ ,  $I$

$I_h$ ,  $t_h$ ,  $I_{c1}$ ,  $I_{c2}$

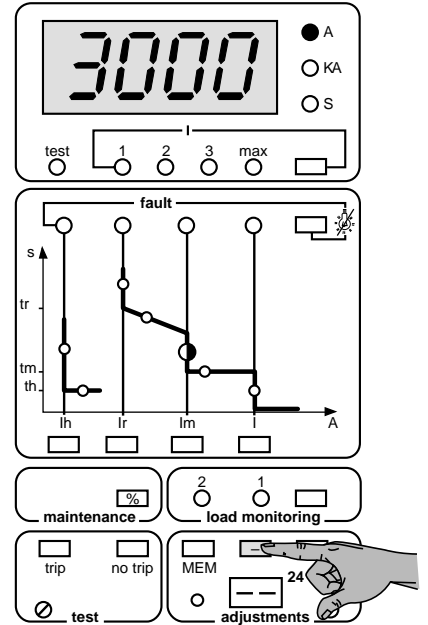
# STR 68 : программная защита, управление и анализ вашей сети

Протестируйте защиту вашей сети (за исключением защиты от “замыкания на землю”).

Отобразите на дисплее требуемую протестированную величину тока.

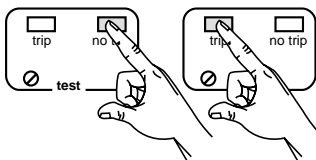
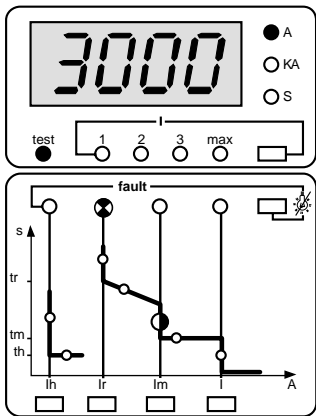


Отобразите на дисплее.  
Протестируйте ток > 65 кА:  
используйте клавишу “I” (только H2).

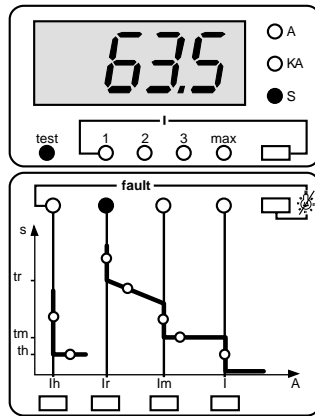


Отрегулируйте

Выполните тестирование в определенной последовательности.

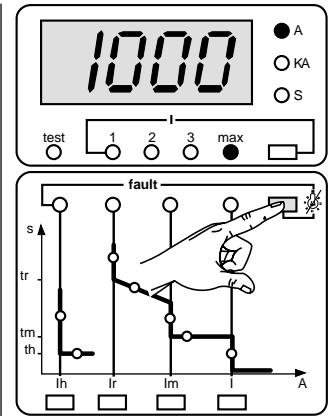


Без отключения    С отключением



Не забудьте включить  
кнопку-индикатор  
отключения повреждения  
для включения  
автоматического  
выключателя.

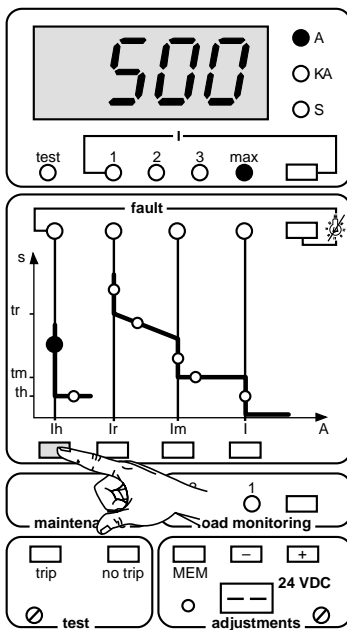
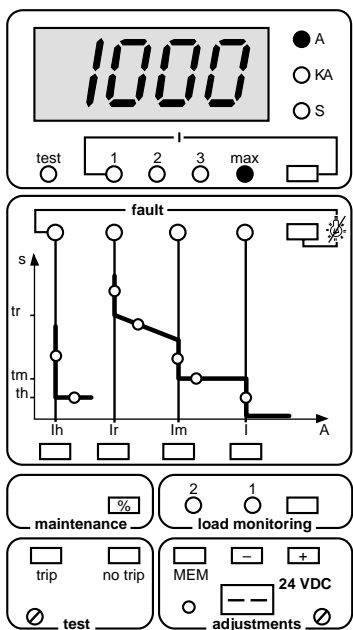
В конце тестирования/  
отображения на дисплее:  
- Индикатор вида повреждения.  
- Время отключения.  
При тестировании с  
отключением, автоматический  
выключатель отключается.



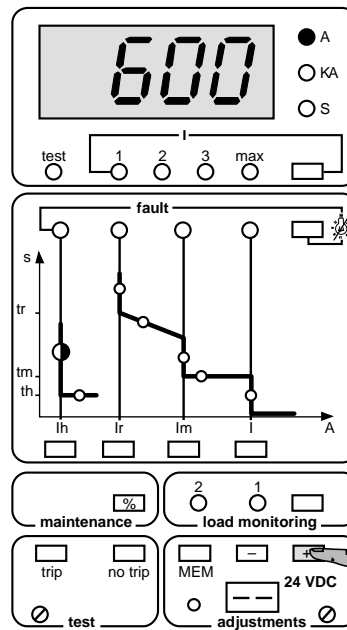
Возврат к функции амперметра

## Протестируйте защиту от “замыкания на землю” вашей сети.

Отобразите на дисплее требуемую протестированную величину тока.

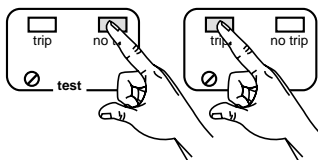
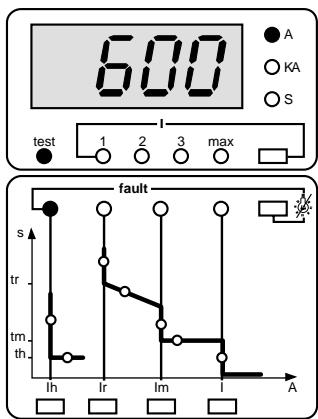


Отобразите на дисплее

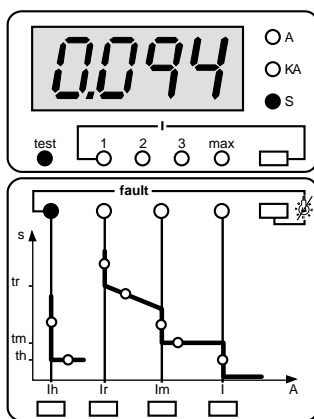


Отрегулируйте

## Выполните тестирование в определенной последовательности.

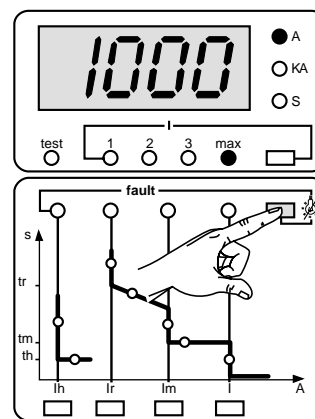


Без отключения      С отключением



Не забудьте включить кнопку-индикатор отключения повреждения для включения автоматического выключателя.

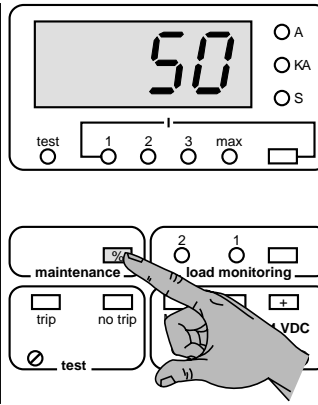
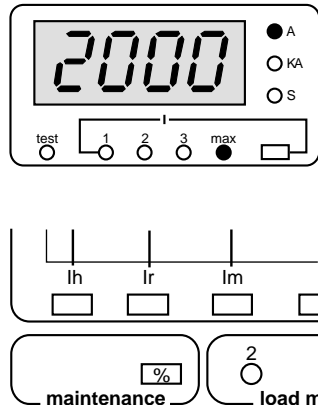
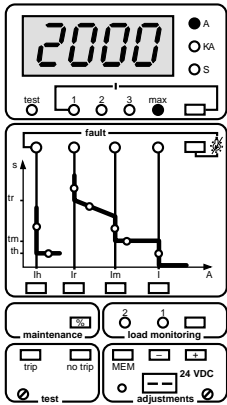
В конце тестирования/отображения на дисплее:  
 - Индикатор вида повреждения.  
 - Время отключения.  
 При тестировании с отключением, автоматический выключатель отключается.



Возврат к функции амперметра.

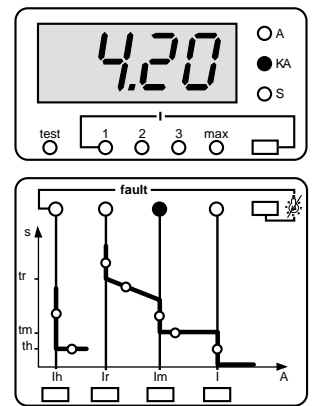
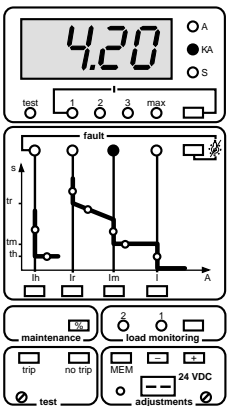
# STR 68 : программная защита, управление и анализ вашей сети

Проверьте, что ваш выключатель находится в рабочем состоянии при помощи индикатора технического состояния.

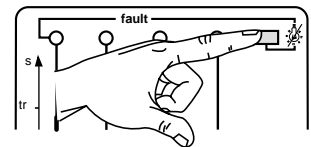
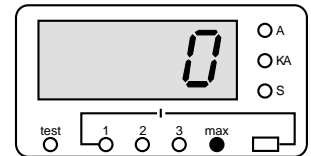


Когда индикатор достигает значения 100: проверьте главные контакты. (См. стр. 142)  
При замене контактов запомните значение индикатора и возобновите операцию, когда значение индикатора возрастет до 100.

Определите причину повреждения, которое вызвало отключение автоматического выключателя.



- показание отображает величину прерванного тока  
- индикатор повреждения показывает повреждение, которое вызвало отключение вашего аппарата Masterpact



Перед повторным включением автоматического выключателя отмените индикацию повреждения

## Сообщение самоконтроля

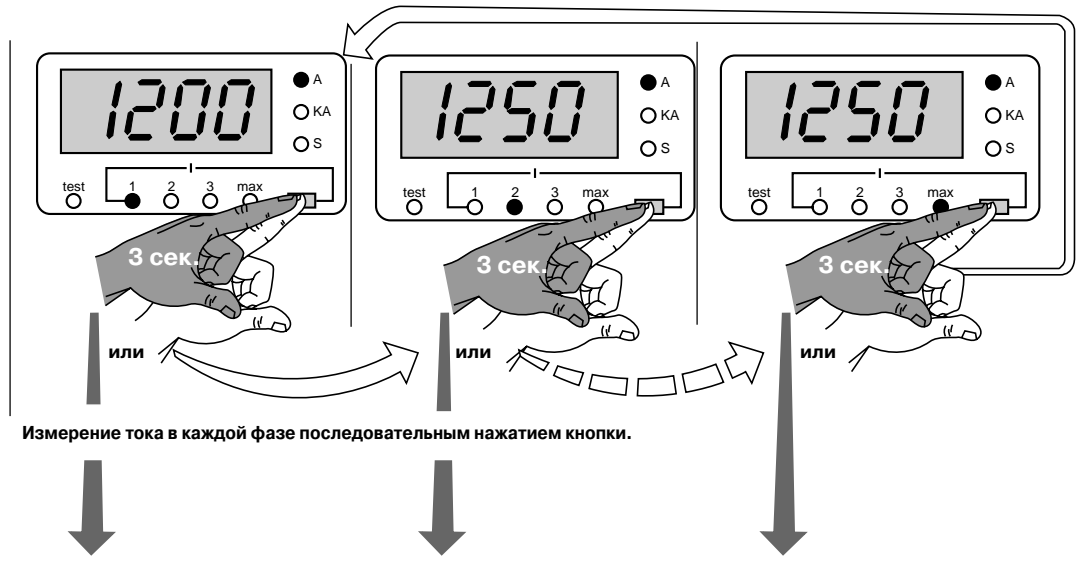
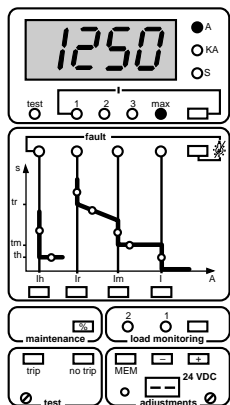
Err1 →

Показывает превышение температуры или ошибку программного обеспечения (сброс ошибки нажатием

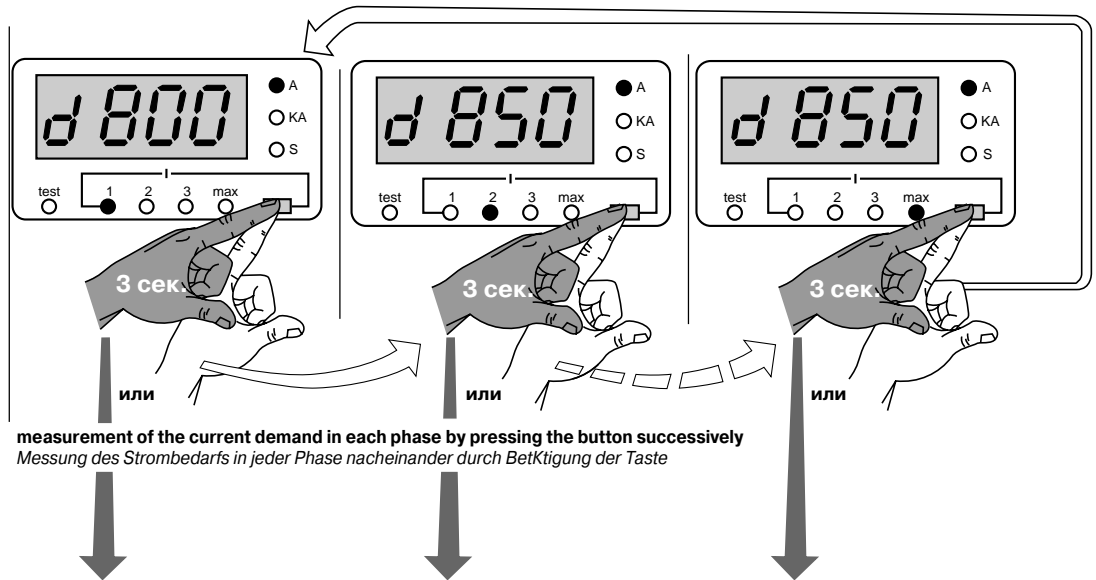


или отключением питания.

**Измерьте интенсивность тока в каждой фазе**



**Измерьте максимальную нагрузку тока, расходуемого в каждой фазе (См. уставку постоянной времени на стр. 99)**

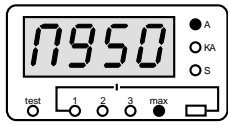


**Измерьте максимальную нагрузку тока, израсходованного в каждой фазе (функция максиметра)**

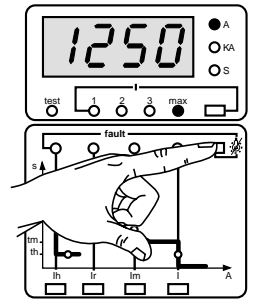
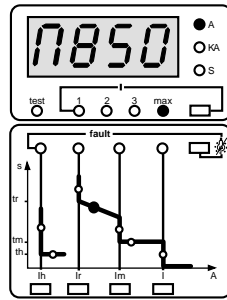
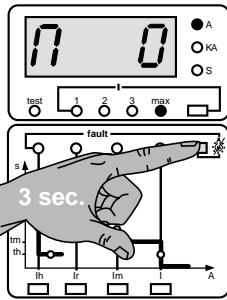


# STR 68 : программная защита, управление и анализ вашей сети

## Восстановите нагрузку на 4 максиметрах



Обязательно на макс.

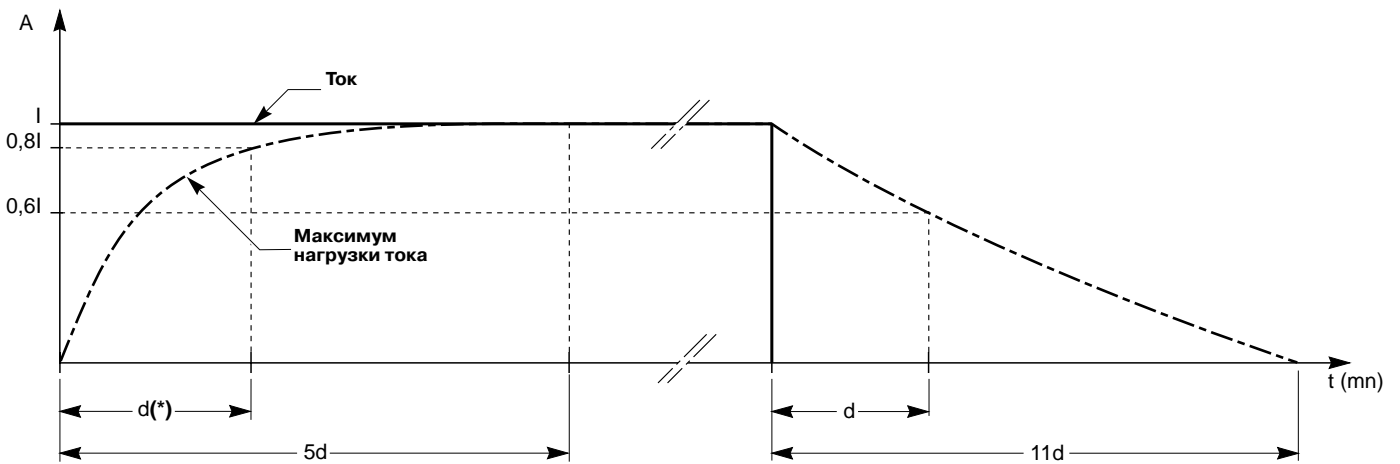


Возврат к функции амперметра

Примечание: На 4 максиметрах может быть восстановлена нагрузка посредством передачи данных через ET 44

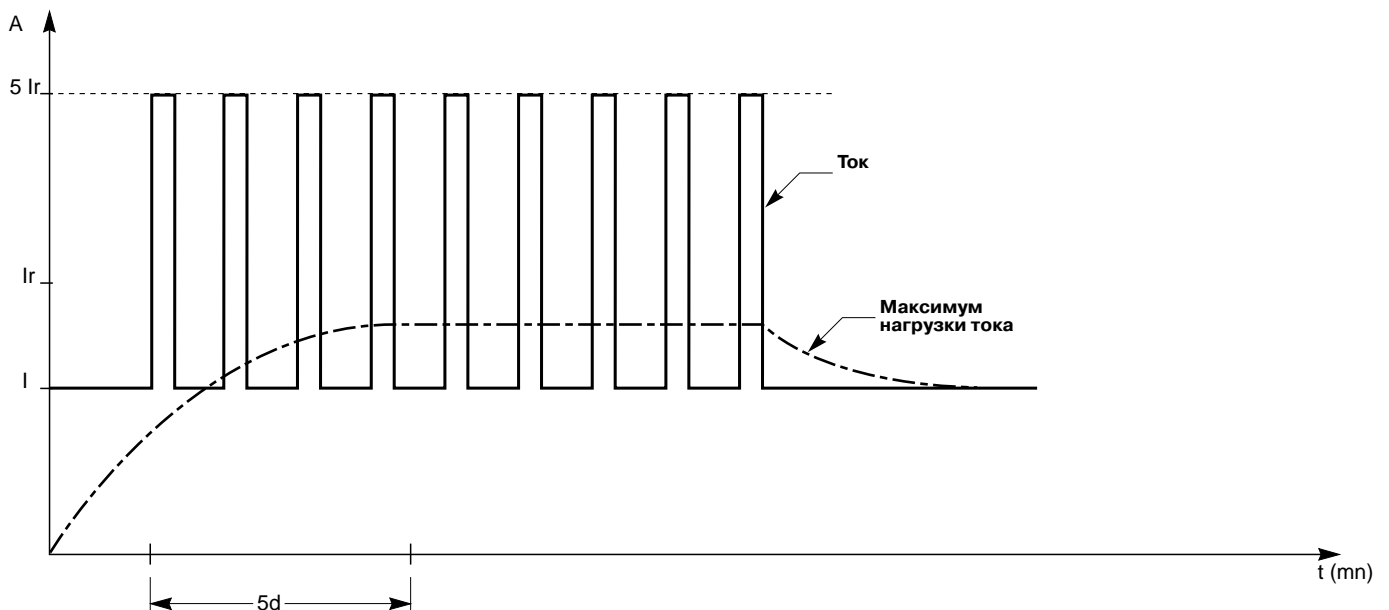
## Функция МАКСИМУМА НАГРУЗКИ: Рассчитывается на каждой фазе

Пример:



(\*)  $d = 7; 13$  или  $27$

Пример:

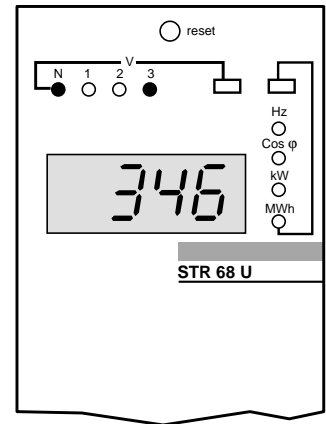
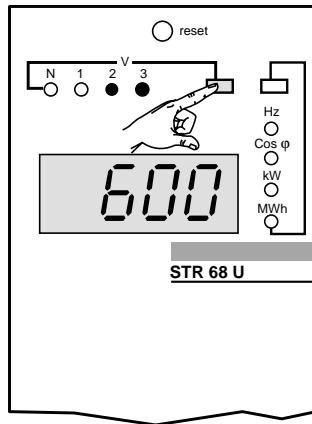
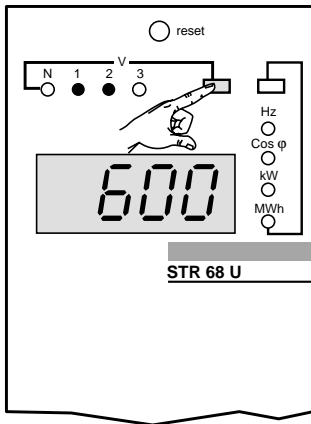


Функция МАКСИМУМА НАГРУИКИ не влияет на защиту вашей сети.

## Измерьте электротехнические параметры вашей сети

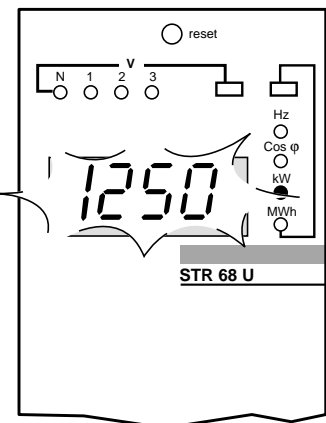
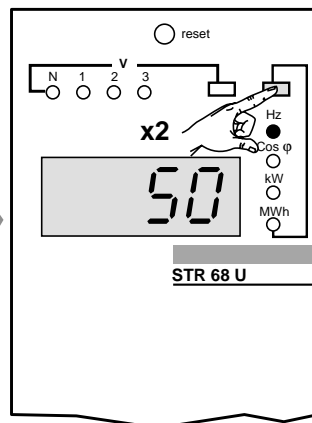
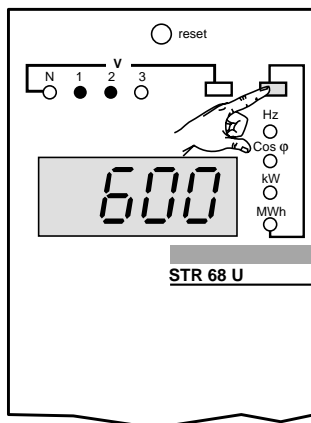
Дополнительное устройство Р

Измерьте величины напряжения



Состояние "Питание Вкл.".

Измерьте частоту, коэффициент мощности, величины мощности и энергии.



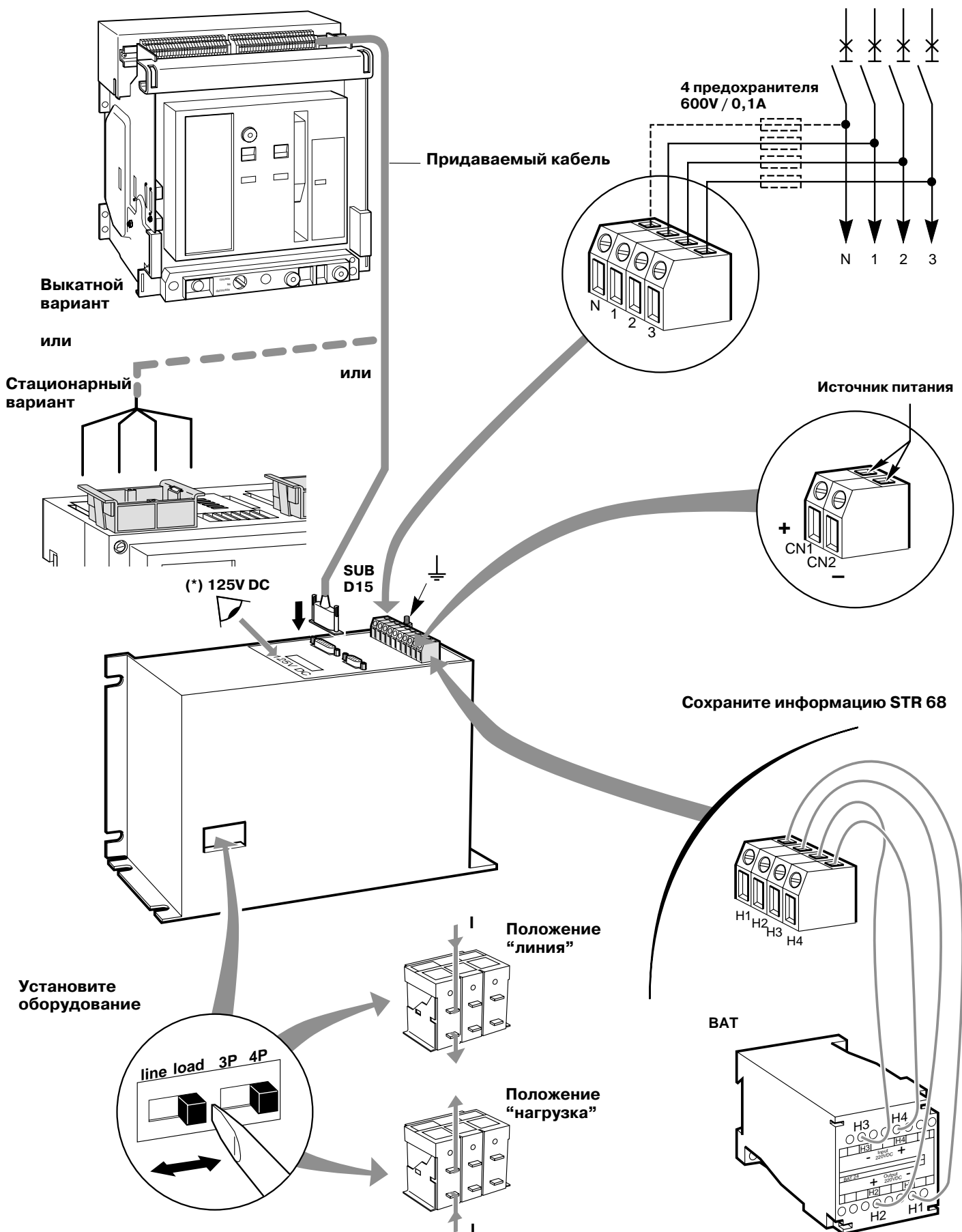
Дисплей мерцает,  
когда величина < 0.

# STR 68 : программная защита, управление и анализ вашей сети

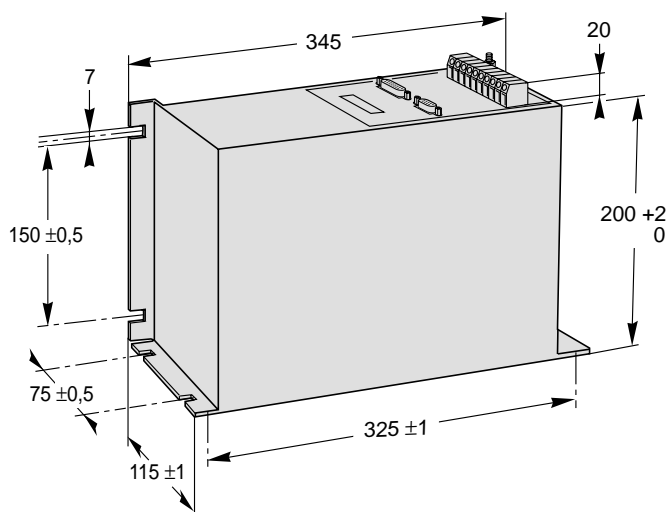
Воспользуйтесь модулем "P"

Дополнительное устройство P

Подсоедините оборудование



## Р модуль



## Дистанционное управление и анализ вашей сети

### Модули MO1-M16

(16 возможных вариантов)  
В зависимости от варианта (См. стр. 33) осуществляется дистанционная передача через 6 оптоэлектронных выходов.

- Состояние индикаторов вида повреждения.
- Органы управления режима нагрузки
- Состояние индикатора самоконтроля
- Органы управления логической селективностью.

MO1-M16 оснащены оптоэлектронным входом (Z) для порядка логической селективности (T21, T22 обычно замкнуты накоротко).

### Ретрансляционный модуль

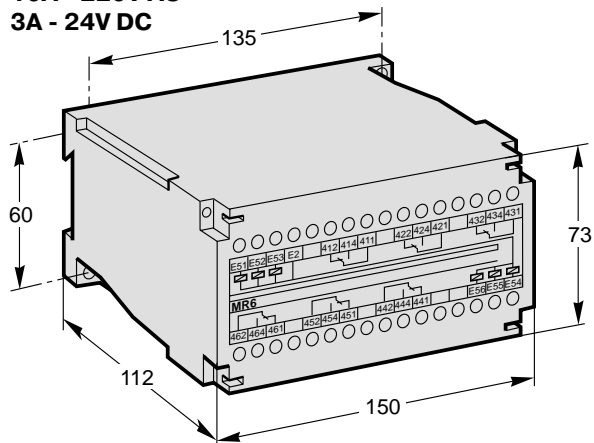
Усиливает сигналы, выдаваемые на выходах модулей MO1-M32.

Характеристика:

- 6 переключаемых контактных реле

10A - 220V AC

3A - 24V DC



Для подключения питания к модулям MO1-M16 и MR6 используйте модуль питания AD или модуль P

# STR 68 : передача данных

## Модули M17-M32

(15 возможных вариантов) (См. стр. 33), обеспечивают такие же сигналы или контрольные выходы, как в модулях MO1-M16. 5 В зависимости от варианта позволяют передачу следующих данных:

- Величина каждой фазы тока или максимум нагрузки тока или максиметр.
- Уставки АСВ и параметры

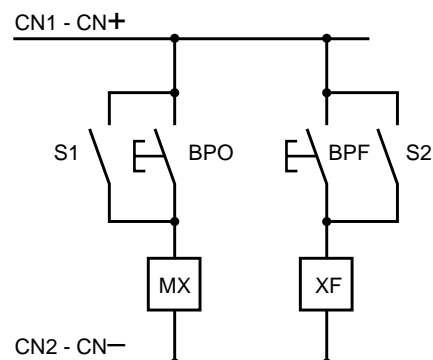
- Состояние АСВ ( включено/ выключено)
- Переходы за пороговую величину и последовательности отключения.
- Индикаторы вида повреждения
- Состояние износа контактов и замыкателей.
- Состояние выходов контроля режима нагрузки.
- Величина прерванного тока.

Используется с дополнительными устройствами M17-M32: и/или Р, модуль интерфейса ET44 позволяет осуществить соединение STR 68 к многопозиционной сети:

- RS 485 соединение
- Номинальная мощность подсоединения : 32
- Полное сопротивление 150 и макс. длина: 1200 м
- Протокол JBUS (несимметричный процесс)
- 8 бит + 1 старт + 1 стоп битовый формат
- нет бита четности
- 9600 бит/ сек скорость
- преобразователь RS 485 / RS 232

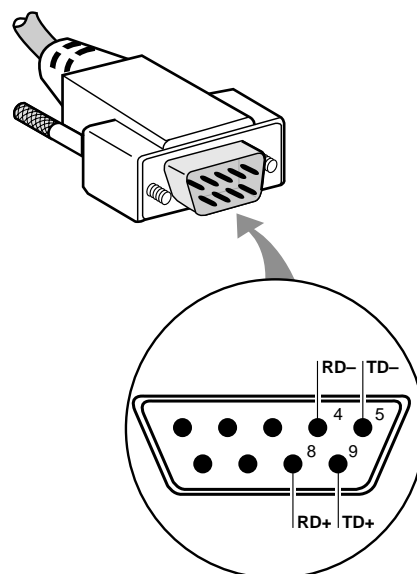
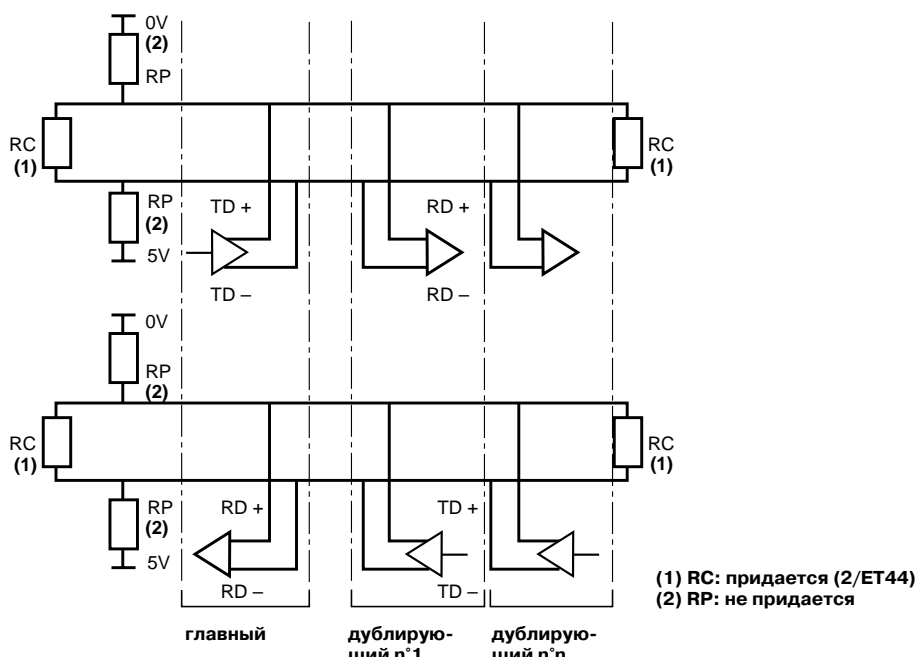
Рекомендуется:  
 - WESTERMO MA-44  
 - MG.ACE 909 n° 50786

Обеспечиваются также два управляемых дистанционно выхода S1 и S2, которые можно использовать для включения и отключения АСВ:



## RS 485 Соединение

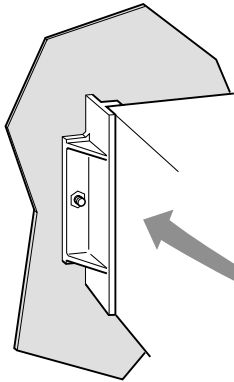
Стандартные устройства "Merlin Gerin" предназначены для четырехпроводной RS 485 топологии.



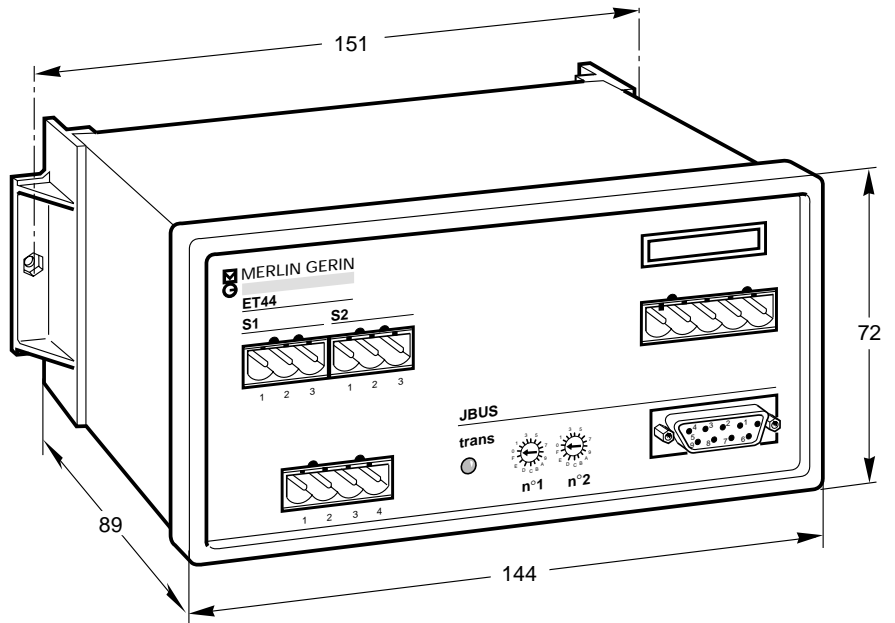
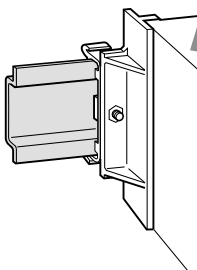
RS 485 соединение должно быть поляризовано (RP = 470 ) и адаптировано (RC = 150 )

Стандартный дублирующий выход без поляризации RP и без адаптации RC.

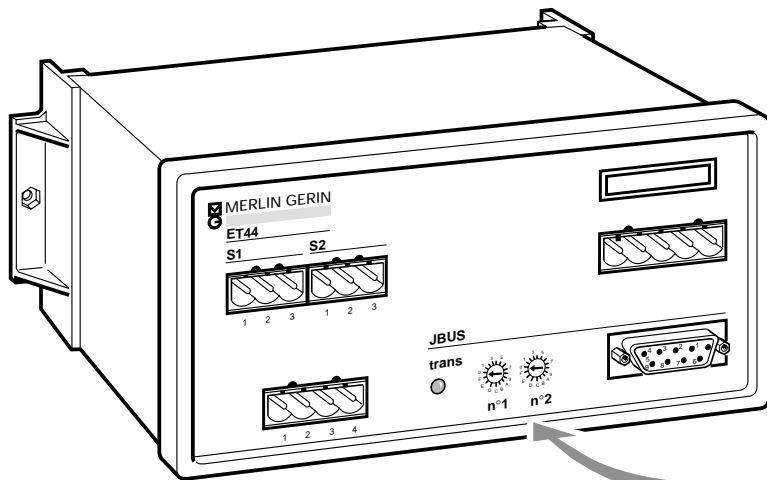
**Закрепление на панели**



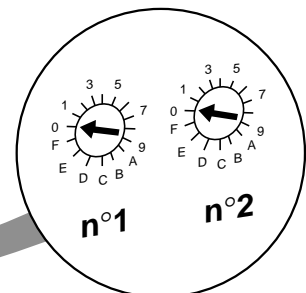
**Закрепление на перекладине**



**Нумерация автоматических выключателей**



**Возможные адреса:  
01 до FF (00 запрещено)**

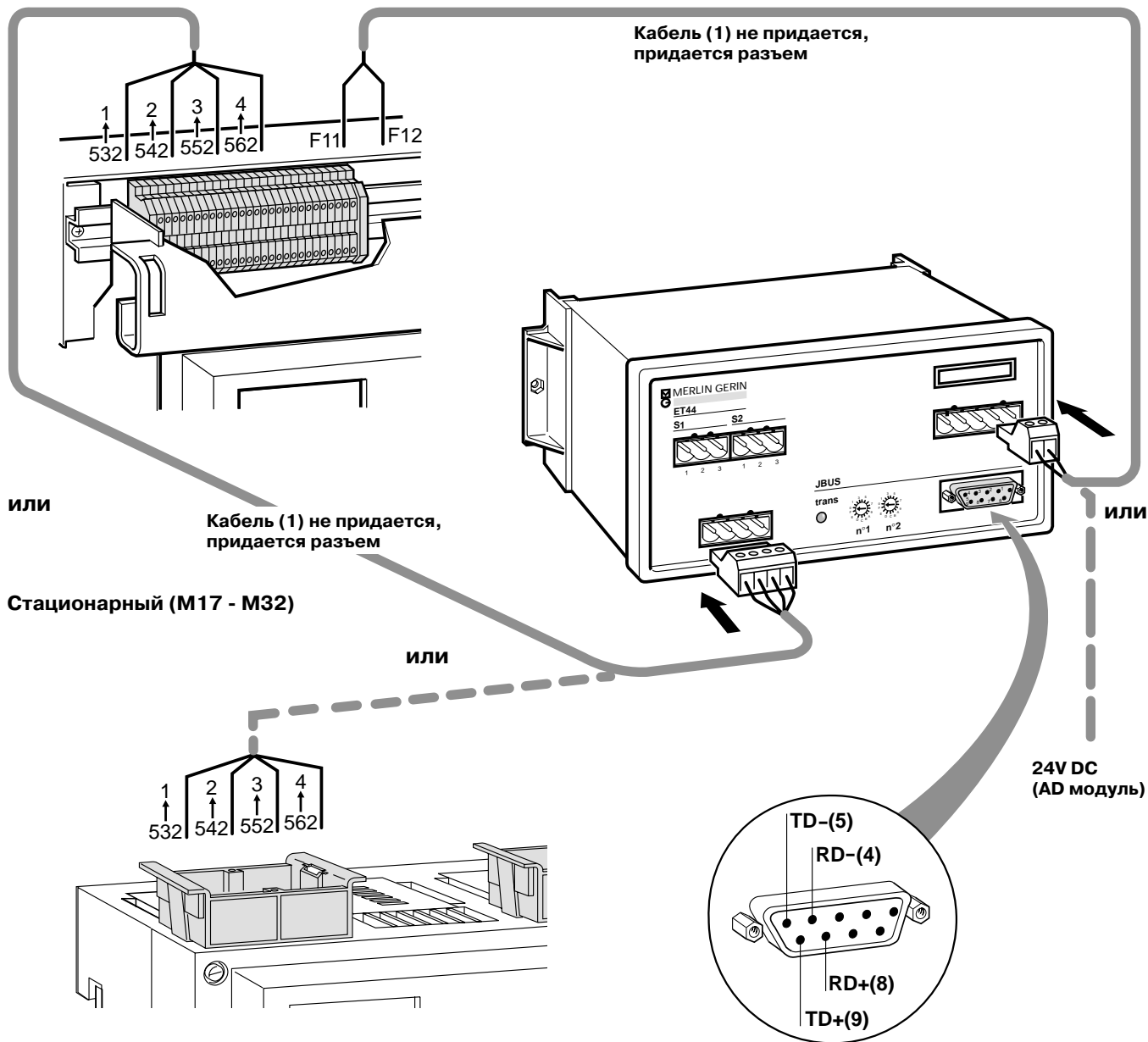


**Два АСВ в одной сети не должны иметь одинакового адреса.**

# STR 68 : передача данных

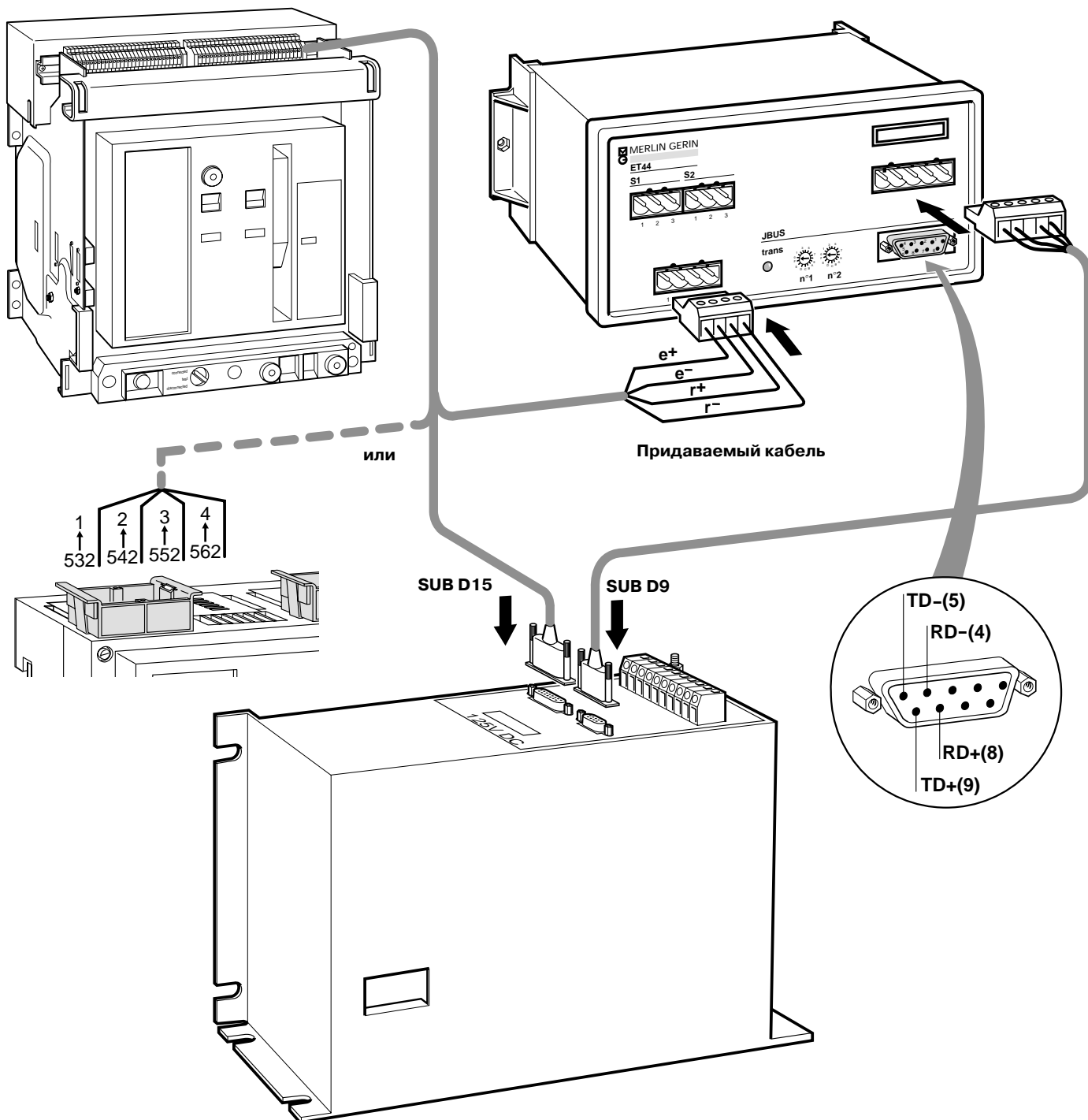
## Электропроводка сети

### Выкатной (M17 - M32)



(1) Витая пара, поперечное сечение  
0,6 мм<sup>2</sup> - 2,5 мм<sup>2</sup>, длина: 1,5 м.

**Модуль интерфейса ET44 с дополнительным устройством P**



**Дополнительное устройство P**

Будучи подсоединенным к модулю P (дополнительная измерительная функция), модуль интерфейса ET44 обеспечивает передачу данных всех электро-технических параметров сети:

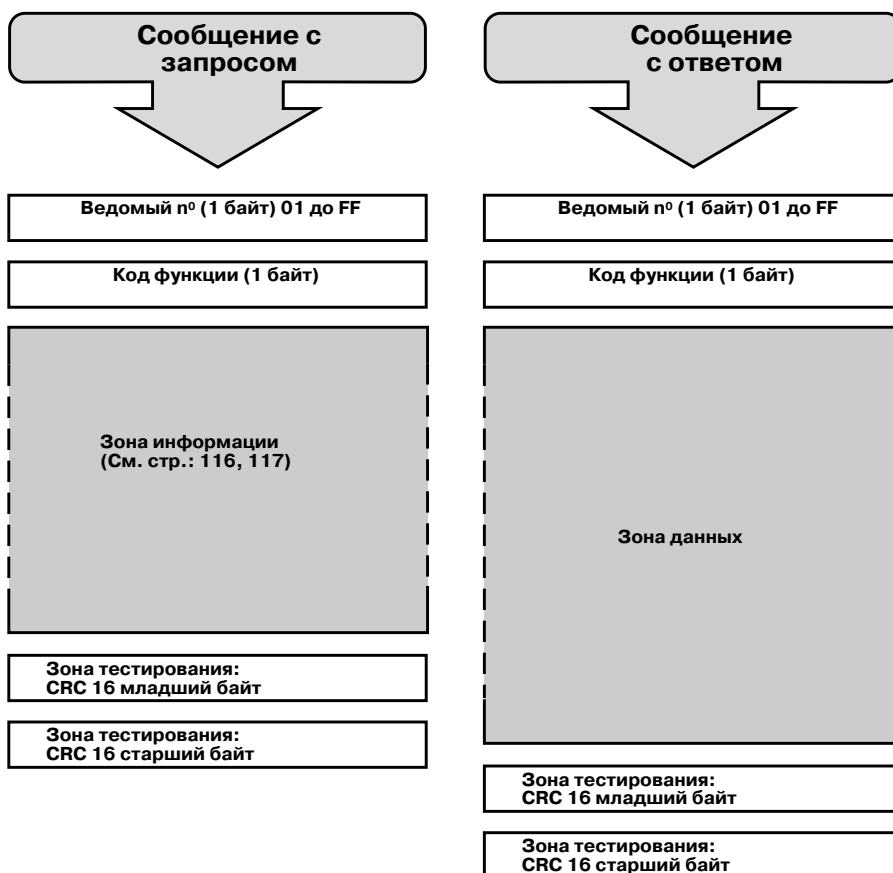
- Напряжение между фазами (или фаза/ нейтраль)

- Частота
- Коэффициент мощности (отмеченный)
- Активная и реактивная мощность
- Активная и реактивная энергия

# STR 68 : передача данных

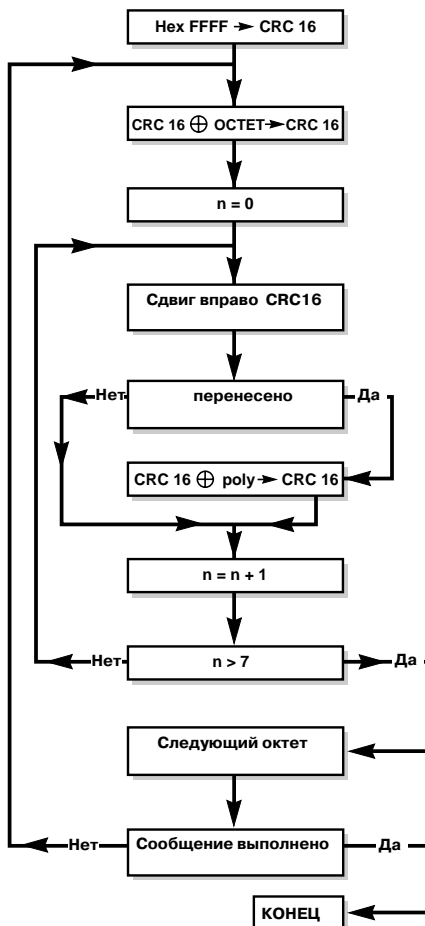
## Протокол JBUS

Протокол JBUS характеризуется отношением ведущий-ведомый между управляющим узлом сети и одним или несколькими вторичными узлами сети (ведущий: запрос- ведомый: ответ).



## CRC16 алгоритм расчета

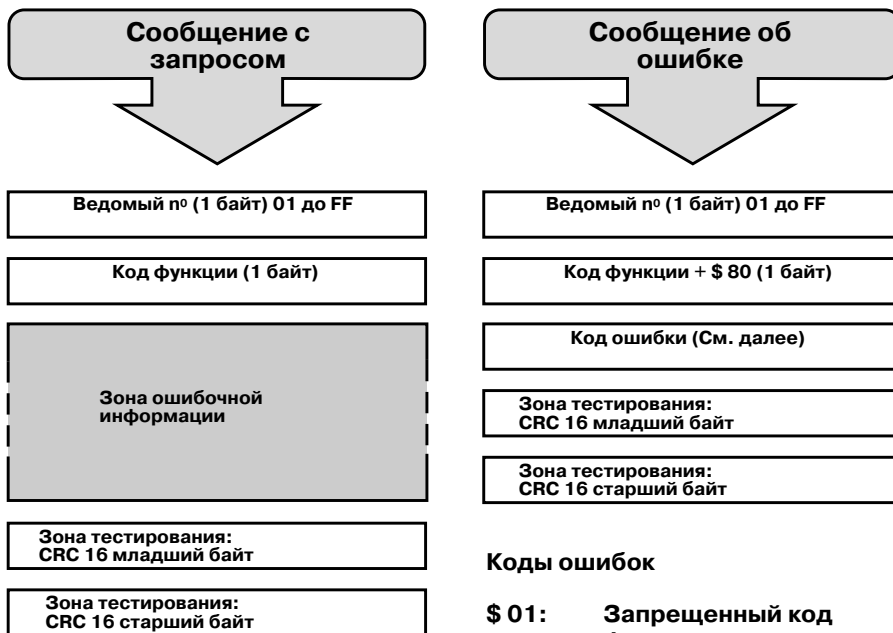
⊕ : или исключающее  
 n : количество битов данных  
 POLY : расчет полиномиальный для  
 $CRC\ 16 = 2^{15} + 2^{13} + 2^0$   
 версия полиномиальная :  
 $1 + x^2 + x^{15} + x^{16}$   
 Для CRC16 первый переданный байт - LSB.



Сообщения об ошибках

При получении сообщения модуль интерфейса ET44 проверяет информацию при помощи CRC 16. Если в значении CRC 16 имеется ошибка, модуль интерфейса ET44 не отвечает.

Если CRC 16 имеет правильное значение, но имеется ошибка в зоне информации, в таком случае модуль интерфейса ET44 выдает сообщение об ошибке (код функции + \$ 80, затем код ошибки).



Таблицы данных

Данные размещены в трех таблицах:

n Таблица состояния и контроля (2 байта)

n Аналогичная таблица (98 байт)

Задержки в ответах

Обычно : 10 мин. для записи или считывания 1 слова или бита  
30 мин. для считывания всей АНАЛОГИЧЕСКОЙ ТАБЛИЦЫ.

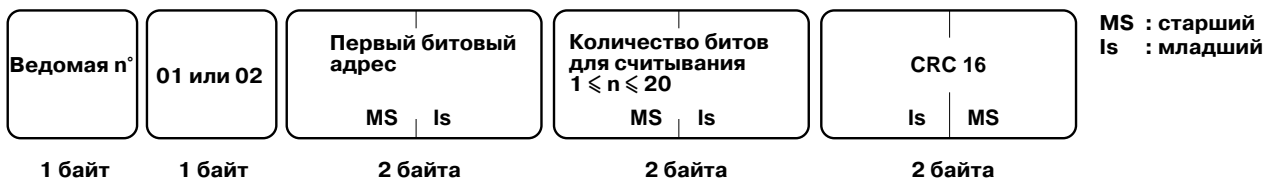
# STR 68 : передача данных

## Протокол JBUS

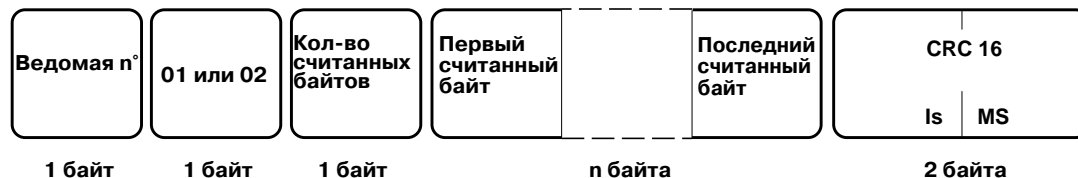
### Имеющиеся функции - Ассоциируемые сообщения

Считывание битов N      **Функция 1 или 2**

запрос



Ответ



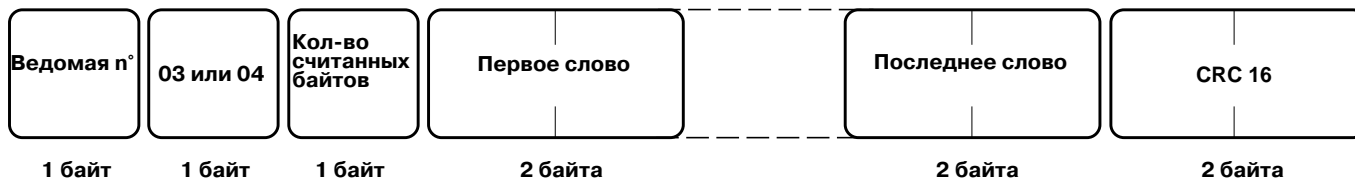
Считывание слов n  
(1 слово= 2 байта)

**Функция 3 или 4**

запрос



Ответ



Имеющиеся функции - Ассоциируемые сообщения

Запись одного бита

Функция 5

запрос:



Ответ (подтверждение сообщения):



# STR 68 : передача данных

## Протокол JBUS

### Содержание таблиц данных (\$ Означает “шестнадцатиричное значение”)

#### Таблица контроля состояния (2 байта)

Доступ: считывание или запись битов (функции 1, 2, 5)  
адрес слова : \$0000

н° Бит → Адрес бита:	15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0																
\$ 0000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	Бит 0 = 1 если bad command (S1/S2) (1)
\$ 0001															1	Бит 1 = 1 если I > IC1	
\$ 0002															2	Бит 2 = 1 если I > IC2	
\$ 0003															3	Бит 3 = 1 если DEL1 = ON	
\$ 0004															4	Бит 4 = 1 если DEL2 = ON	
\$ 0005															5	Бит 5 = 1 если REL2 = ON	
\$ 0006															6	Бит 6 = 1 если тестирование “отключения” 0 если тестирование “нет отключения”	
\$ 0007															7	Бит 7 = 1 если тестирование в процессе развития (2)	
\$ 0008															8	Бит 8 = 1 если имеется неисправность в самоконтроле	
\$ 0009															9	Бит 9 = 1 Ih неисправность	
\$ 000A															10	Бит 10 = 1 Ig неисправность	
\$ 000B															11	Бит 11 = 1 Im неисправность	
\$ 000C															12	Бит 12 = 1 I неисправность	
\$ 000D															13	Бит 13 = 1 Если автоматический выключатель отключен.	
\$ 000E															14	Бит 14 = 1 Включает S2 ВКЛ.	
\$ 000F															15	Бит 15 = 1 Включает S1 ВКЛ	

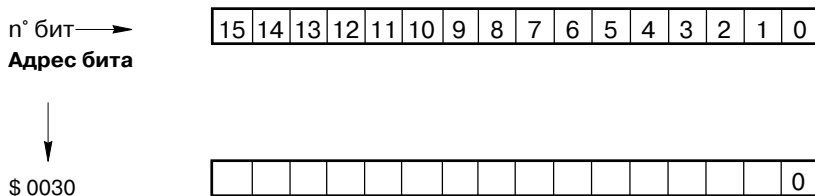
Второй считанный бит (если функция 1, 2)      Первый считанный бит (если функция 1, 2)

- (1) Бит 0 : Пример для программы. 108, бит 0 = 1 Если бит 14 = 1 и бит 13 = 1  
или если бит 15 = 1 и бит 13 = 0  
Бит 0 : перед выполнением новой команды должен быть приведен в исходное положение.
- (2) Бит 7 = 0 после отключения питания.

**Содержание таблиц данных  
(\$ означает “шестнадцатиричное значение”)**

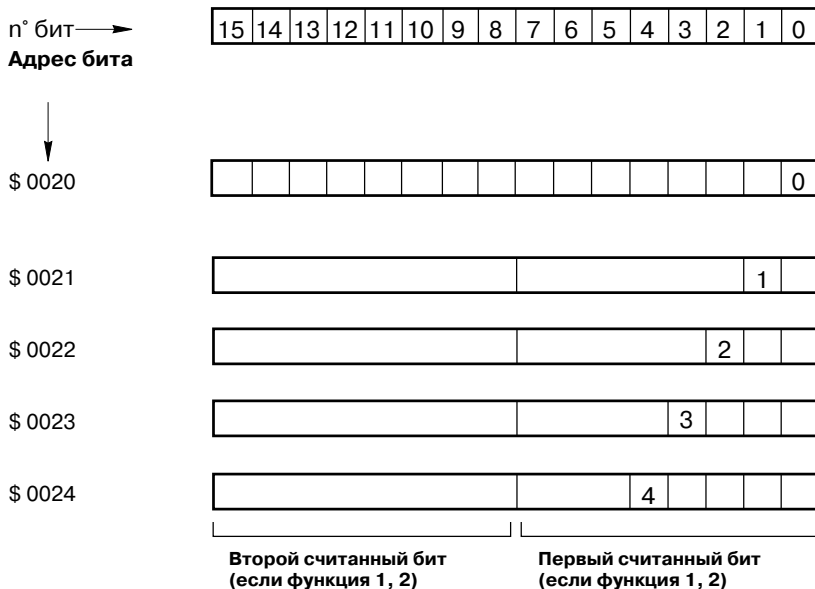
**Таблица контроля состояния (2 байта)**

Доступ: считывание или запись битов (функции 1, 2, 5)



бит 0 = 1 Сброс значений 4 максиметров

**Доступ: считывание битов (функции 1, 2)**



бит 0 = 1 Если ВКЛ. выдержка времени при кратковременной перегрузке It.

бит 1 = 1 Если ВКЛ. тепловая память

бит 2 = Не имеется в наличии

бит 3 = 1 Если/ тип N1/H1  
= 0 Если/ тип H2/L1

бит 4 = 1 Если имеется последовательность отключения.

(1) бит 0: данный бит сбрасывается после проверки правильности данных STR 68.

# STR 68 : передача данных

## Протокол JBUS

### Содержание таблиц данных (\$ Означает “шестнадцатиричное значение”)

Аналогическая таблица (88 байт)

Измерения в сети.

Доступ: считывание слов N (функции 3, 4)

Адрес:

\$ 0020	<table border="1"><tr><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	\$ Тока фазы 1 (A)
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0			
\$ 0021	<table border="1"><tr><td colspan="16"></td></tr></table>																	\$ Тока фазы 2 (A)
\$ 0022	<table border="1"><tr><td colspan="16"></td></tr></table>																	\$ Тока фазы 3 (A)
\$ 0023	<table border="1"><tr><td colspan="16"></td></tr></table>																	\$ Максимального тока (A)
\$ 0024	<table border="1"><tr><td colspan="16"></td></tr></table>																	\$ Напряжения фаз 1-2 (V)
\$ 0025	<table border="1"><tr><td colspan="16"></td></tr></table>																	\$ Напряжения фаз 2-3 (V)
\$ 0026	<table border="1"><tr><td colspan="16"></td></tr></table>																	\$ Напряжения фаз 3-1 (V)
\$ 0027	<table border="1"><tr><td colspan="16"></td></tr></table>																	\$ Фазы 1 к напряжению нейтрали (V)
\$ 0028	<table border="1"><tr><td colspan="16"></td></tr></table>																	\$ Фазы 2 к напряжению нейтрали (V)
\$ 0029	<table border="1"><tr><td colspan="16"></td></tr></table>																	\$ Фазы 3 к напряжению нейтрали (V)
\$ 002A	<table border="1"><tr><td colspan="16"></td></tr></table>																	\$ Частоты (Hz) (1)
\$ 002B	<table border="1"><tr><td colspan="16"></td></tr></table>																	\$ Активной мощности (kW) (2)
\$ 002C	<table border="1"><tr><td colspan="16"></td></tr></table>																	\$ Реактивной мощности (kVAR) (2)
\$ 002D	<table border="1"><tr><td colspan="16"></td></tr></table>																	\$ Коэффициента мощности (3)
\$ 002E	<table border="1"><tr><td colspan="16"></td></tr></table>																	\$ Активной энергии (MW / h) (4)
\$ 002F	<table border="1"><tr><td colspan="16"></td></tr></table>																	\$ Реактивной энергии (MVAR / h) (4)

(1) F (hz) : dec (\$) / 10

(2) P (kW / kVAR) = dec (\$) – 16383

(3) cos = [dec (\$) – 100] / 100

(4) E (MWh / MVARh) = dec (\$) / 4

Уставки модуля отключения и параметры технического обслуживания

Доступ: Считывание слов N (функции 3, 4)

Адрес :

\$ 0030	15   14   13   12   11   10   9   8   7   6   5   4   3   2   1   0	\$ Уставка Ir (A)
\$ 0031	<input type="text"/>	\$ Датчик Im (A)
\$ 0032	<input type="text"/>	\$ Датчик тока отсечки (I) (A) (5)
\$ 0033	<input type="text"/>	\$ Датчик Ih (A)
\$ 0034	<input type="text"/>	\$ Выдержка времени при длительной перегрузке (при 1.5 x Ir) (S)
\$ 0035	<input type="text"/>	\$ Выдержка времени при кратковременной перегрузке (ms) (6)
\$ 0036	<input type="text"/>	\$ Выдержка времени при "замыкании на землю" (ms) (6)
\$ 0037	<input type="text"/>	\$ Уставка IC1 (A)
\$ 0038	<input type="text"/>	\$ Уставка IC2 (A)
\$ 0039	<input type="text"/>	\$ Прерванный ток (A)
\$ 003A	<input type="text"/>	\$ Износ контактов (0-655)
\$ 003B	<input type="text"/>	\$ Биметаллическая температура (0-100 %)
\$ 003C	<input type="text"/>	\$ ВФОД номинальных или максимально допустимых значений параметров защиты (A)
\$ 003D	<input type="text"/>	} Не имеется в наличии
\$ 003E	<input type="text"/>	
\$ 003F	<input type="text"/>	

(5) \$0000 = 75kA

(6) tm/th (ms) = dec (\$) x 100

# STR 68 : передача данных

## Протокол JBUS

### Содержание таблиц данных (\$ означает "шестнадцатиричное значение")

#### Измерения в сети

Доступ: считывание слов N (функции 3, 4)

#### Адрес:

\$ 0040	15   14   13   12   11   10   9   8   7   6   5   4   3   2   1   0	\$ Максимум нагрузки тока фазы 1 (A)
\$ 0041		\$ Максимум нагрузки тока фазы 2 (A)
\$ 0042		\$ Максимум нагрузки тока фазы 3 (A)
\$ 0043		\$ Максимум нагрузки максимального тока фазы (A)
\$ 0044		\$ Максимум нагрузки максимального тока фазы 1 (A)
\$ 0045		\$ Максимум нагрузки максимального тока фазы 2 (A)
\$ 0046		\$ Максимум нагрузки максимального тока фазы 3 (A)
\$ 0047		\$ Максимум нагрузки максимального тока макс. фазы (A)
\$ 0048		\$ Версии программы STR68
\$ 0049		\$ Нейтрали или блуждающего тока (A)
\$ 004A		\$ Нейтрали или максимума нагрузки блуждающего тока (A)
\$ 004B		\$ Постоянной времени максимума нагрузки тока
\$ FC86	15   14   13   12   11   10   9   8	\$ 01 Эталон производителя
\$ FC86		\$ 10 Старший байт эталона оборудования
\$ FC87	7   6   5   4   3   2   1   0	\$ 603F младший байт эталона оборудования
\$ FC8A		\$ 1061 старший байт эталона программы
\$ FC8B		\$ 2C43 младший байт эталона программы



## Включите ваш блок управления (для функций индикации и дисплея)

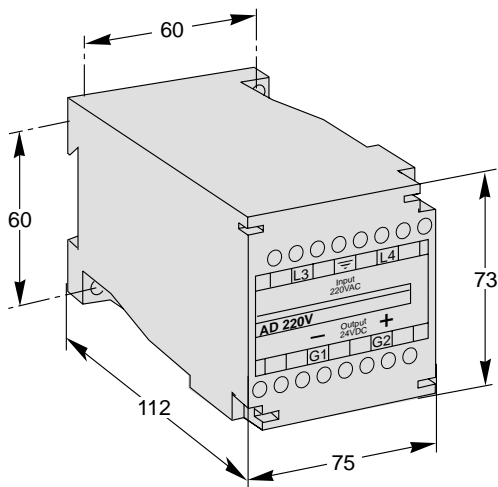
### Внешний модуль питания (AD)

Обеспечивает:

- Питание STR68 постоянным током
- Питание модулей MO1-M32 и модуля интерфейса ET44
- Придается батарея, сохранение информации
- Питание дополнительных устройств I, F, T, C блоков отключения STR 28-38-58

Имеющиеся в наличии напряжения:

- 110V AC
- 220V AC
- 380V AC
- 24/30V DC
- 48/60V DC
- 125V DC



### Модуль батареи (BAT)

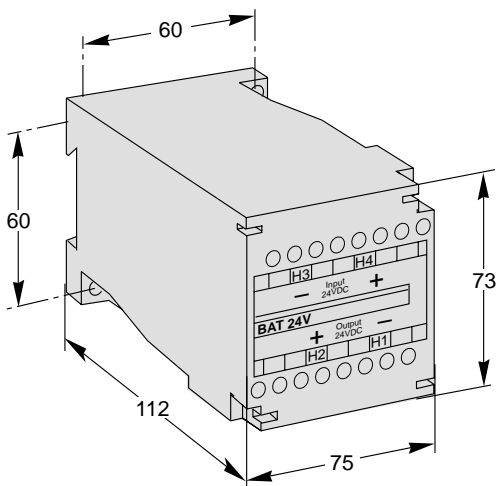
Если питание вспомогательного устройства прервано, обеспечивается сохранение следующего:

- состояние индикаторов блока управления
- состояние выходов модуля

Следует использовать совместно с модулем питания AD.

Автономия:

- 12 часов с STR 38/58
- 1 час 30 мин. с STR 68



**Схема электропитания для STR 28/38/58 и для STR 68 STR 28/38/58 :**


■ Внешний источник питания требуется в случае:

- Индикатор вида повреждения F без батареи
- Микровыключатель сигнализации FV
- Нагрузка менее 20 % In
- Нагрузка одной фазы.

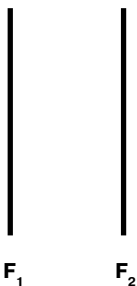
**STR 68 :**

ТФункции индикации и дисплея требуют использования вспомогательного источника питания.

**Внимание:**

Необходимо подсоединить клемму источника питания к заземлению. 

Надежный или резервный вспомогательный источник питания.



STR 28/38/58/68: F<sub>1</sub> F<sub>2</sub>

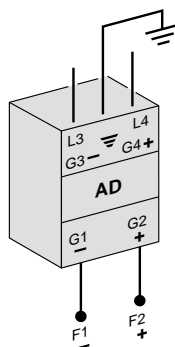
STR 68 : 110/220/380V AC

STR 28/38/58 :

■ Технические характеристики:

- Модуль питания AD или:
- 24V DC
- 5W
- Коэффициент оmdуляции < 10%
- Класс 2 (изоляция)

или

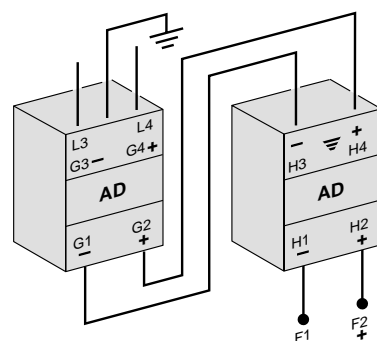


STR 28/38/58/68 : F<sub>1</sub> F<sub>2</sub>

STR 68 : 24/30V DC  
48/60V DC  
125V DC

STR 28/38/58 : 24/30V DC  
48/60V DC  
125V DC  
110V AC  
220V AC  
380V AC

Вспомогательное питание не зарезервировано



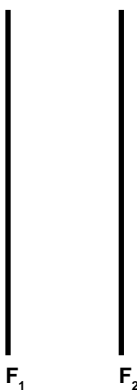
STR 28/38/58/68 :

F<sub>1</sub> F<sub>2</sub>

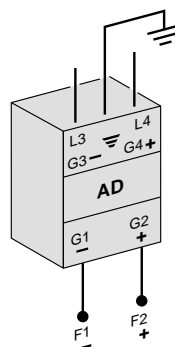
**Схема электропитания для UM и UTM STR 68 с ретрансляционным модулем MR6 или без него**

Надежное или резервное вспомогательное питание

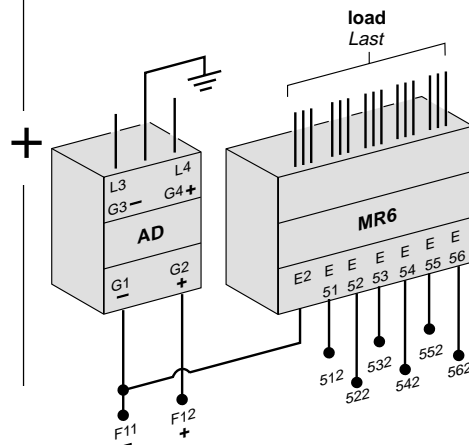
STR 68



или

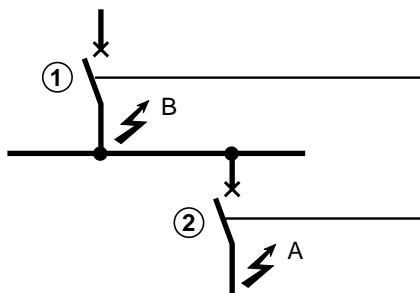


M01 - M32



## Блокировка логической селективности (Дополнительное устройство Z)

Обеспечивается общая селективность повреждения “замыкания на землю” (STR 68) или повреждения “замыкания на землю” и кратковременной перегрузки (STR 58).



### Повреждение А:

- автоматический выключатель ② отключает повреждение в пределах выдержки времени при кратковременном повреждении и посылает команду автоматическому выключателю ①, который затем осуществляет выдержку времени согласно уставкам  $t_h$  или  $t_m$ .
- если ② остается включенным несоответствующим образом, ① отключает повреждение А после выдержки времени  $t_h$  или  $t_m$ .

### Повреждение В:

автоматический выключатель ① не получает команды от ②, таким образом он отключается в пределах выдержки времени при кратковременном повреждении и посылает команду конечному верхнему автоматическому выключателю, который осуществляет выдержку времени согласно уставкам  $t_h$  или  $t_m$ .

### ■ Совет:

не устанавливайте выдержку времени  $t_h$  или  $t_m$  автоматического выключателя, который может получить команду ZSI по выдержке времени при кратковременном повреждении, в ином случае селективность будет утрачена.

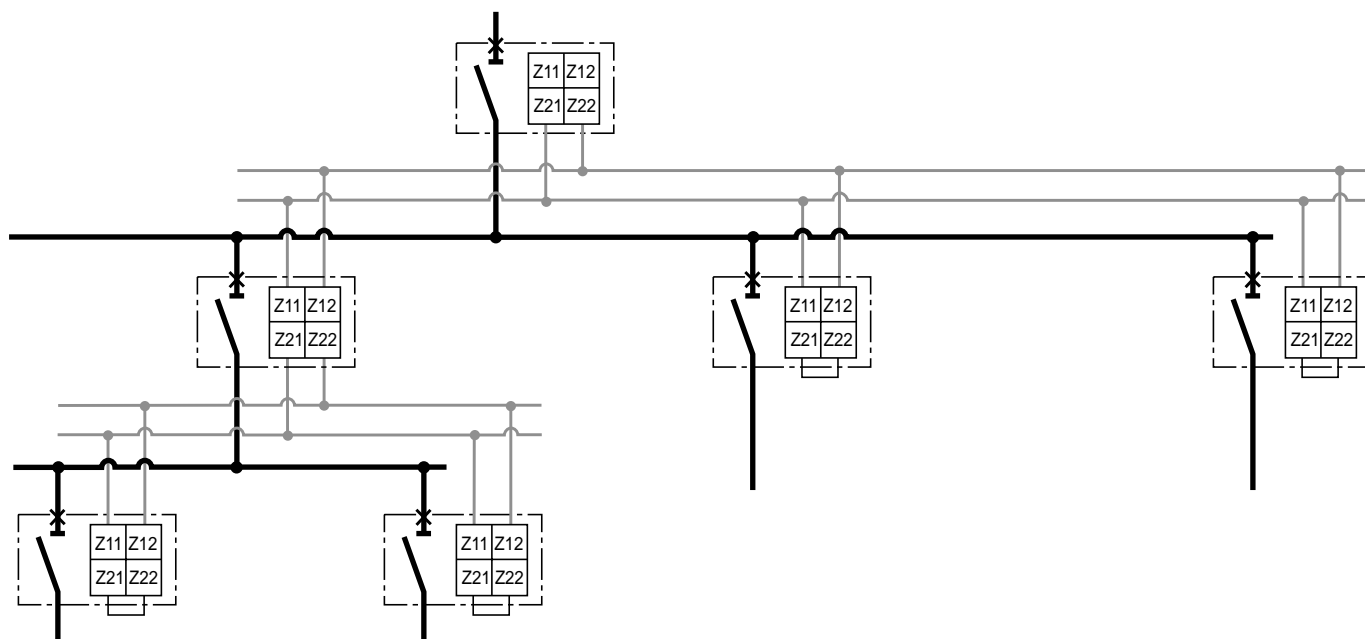
### ■ Имеющийся выбор для блоков управления, оснащенных ZSI.

- STR 58 с дополнительным устройством Z.
- STR 68 UTM с модулями 08 / 10 12 / 14 / 15 / 21 / 22 / 23 / 24

### ■ Электропроводка:

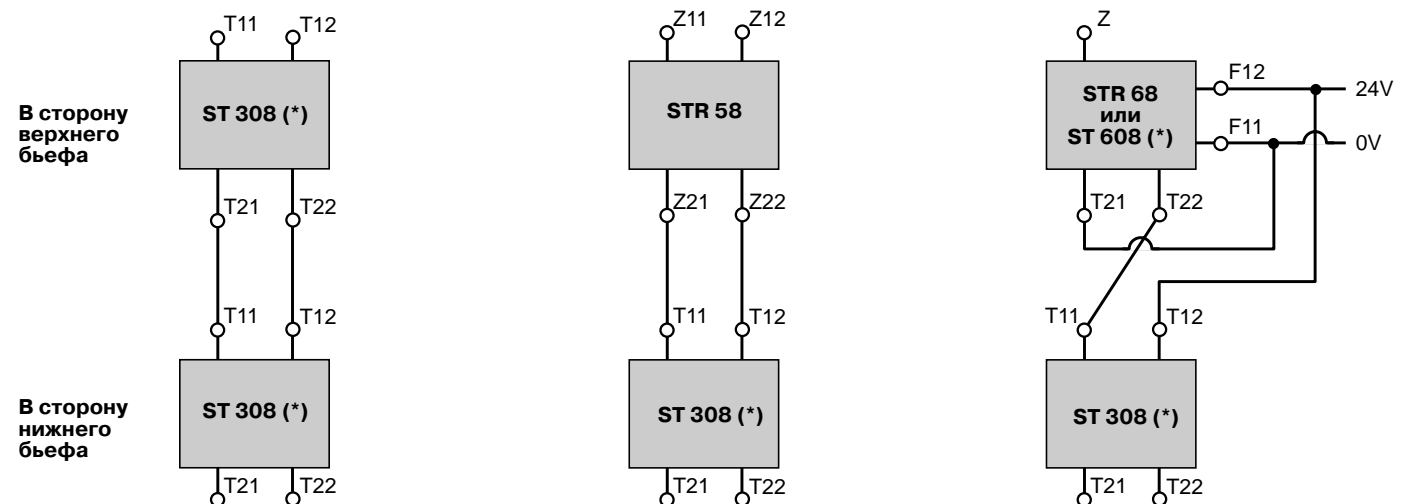
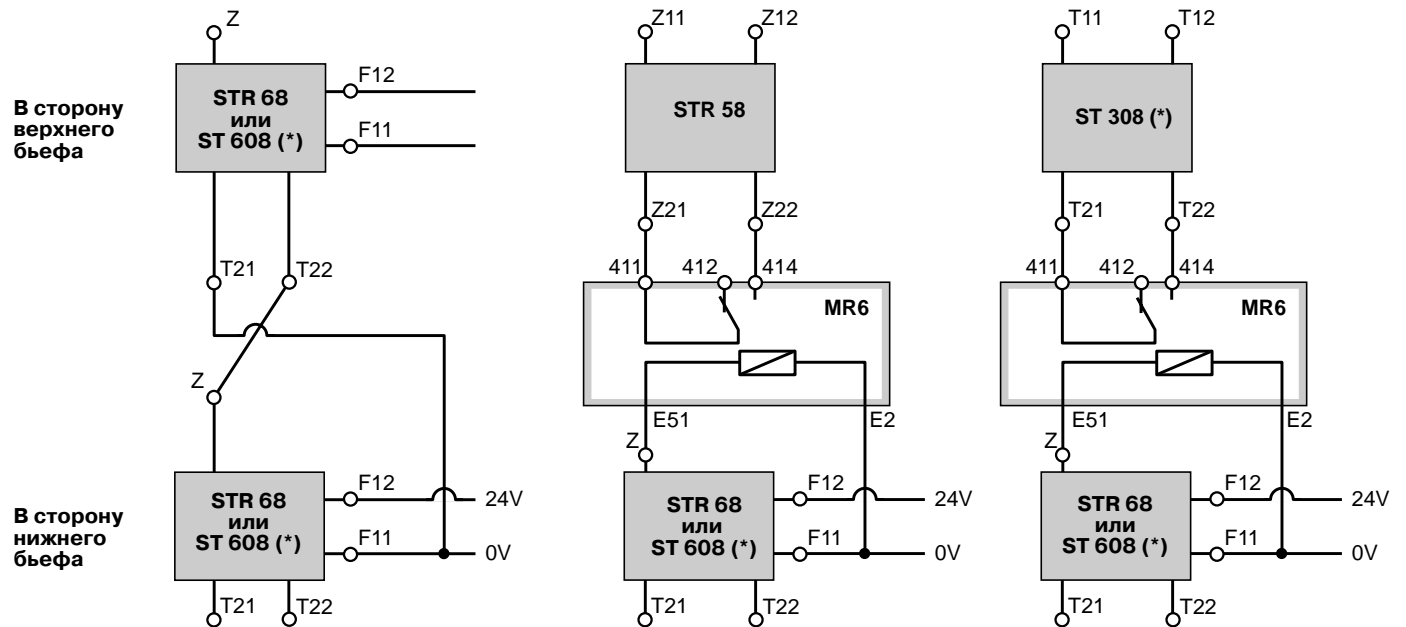
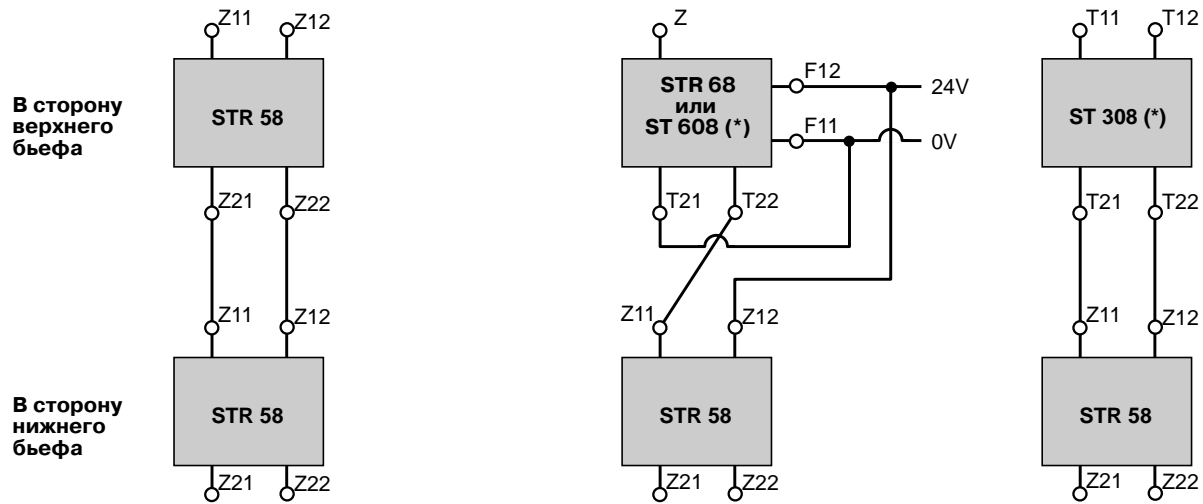
- размер кабеля : 18 до 14 AWG
- макс. длина : 1000 футов
- витая пара
- не заземляйте

**STR 58 : Подсоедините блокировку логической селективности между выключателями.**

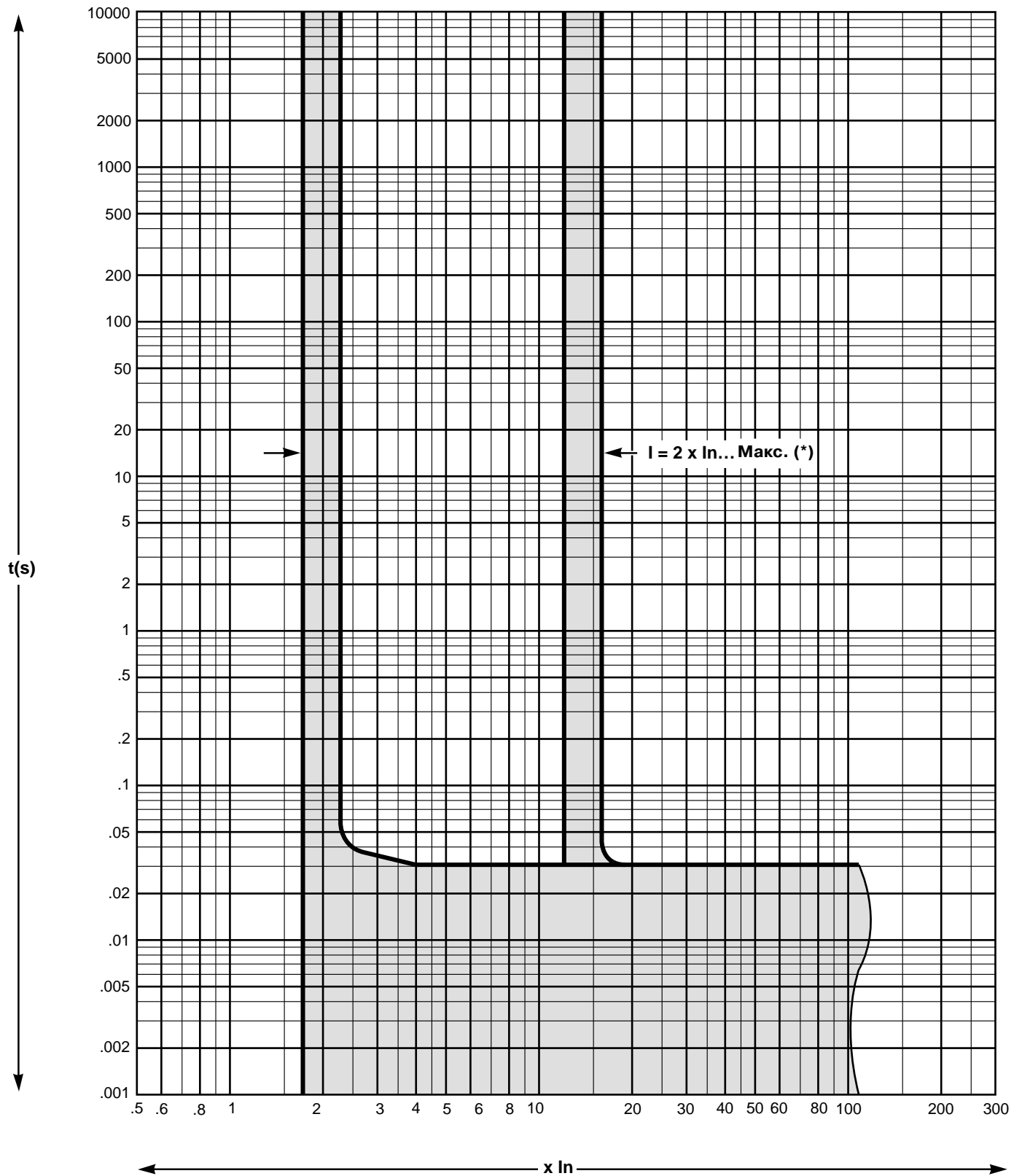


Также имеется в наличии с блоком отключения STR 68 и компактными MCCB.

## Различные методы применения ZSI

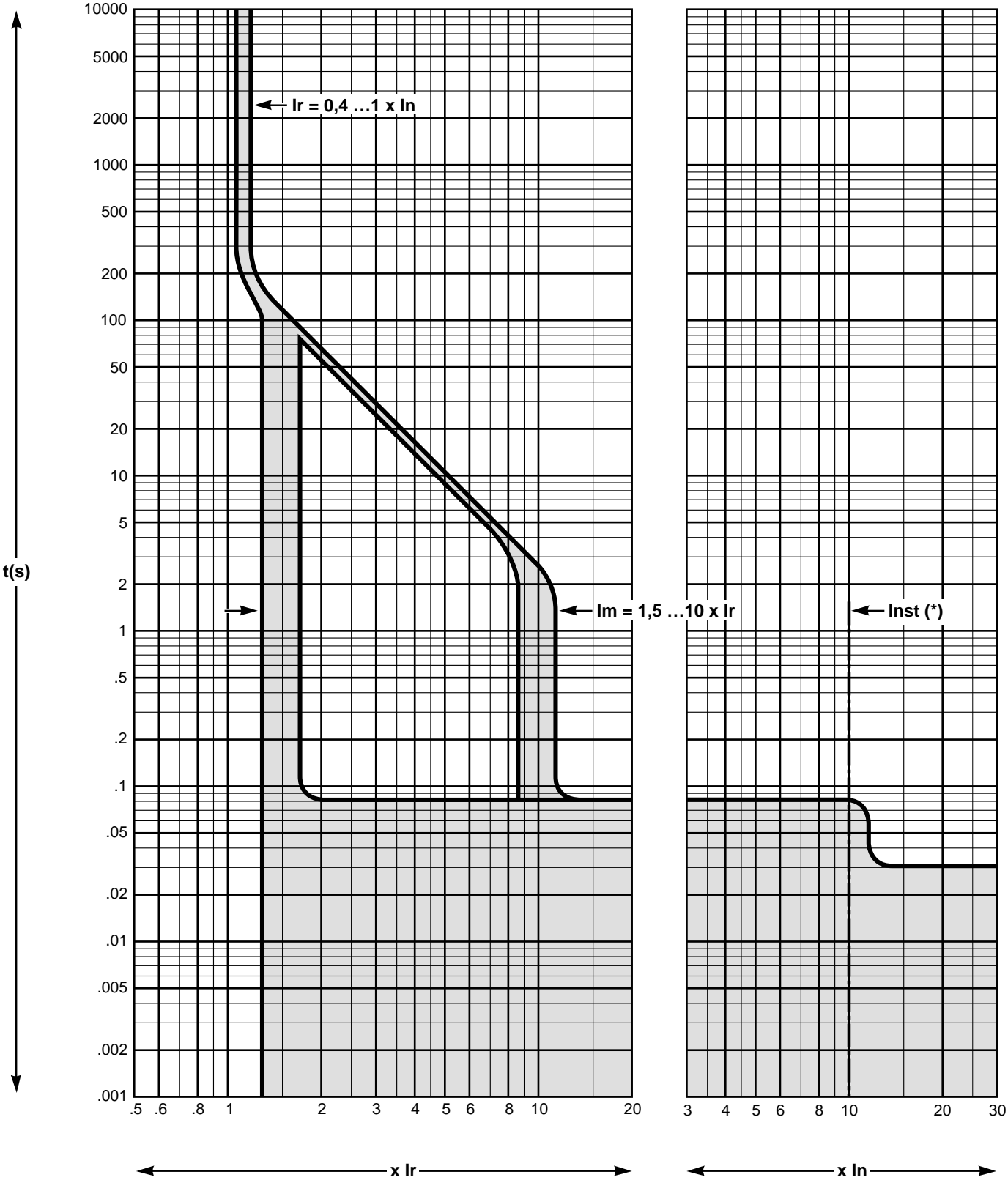


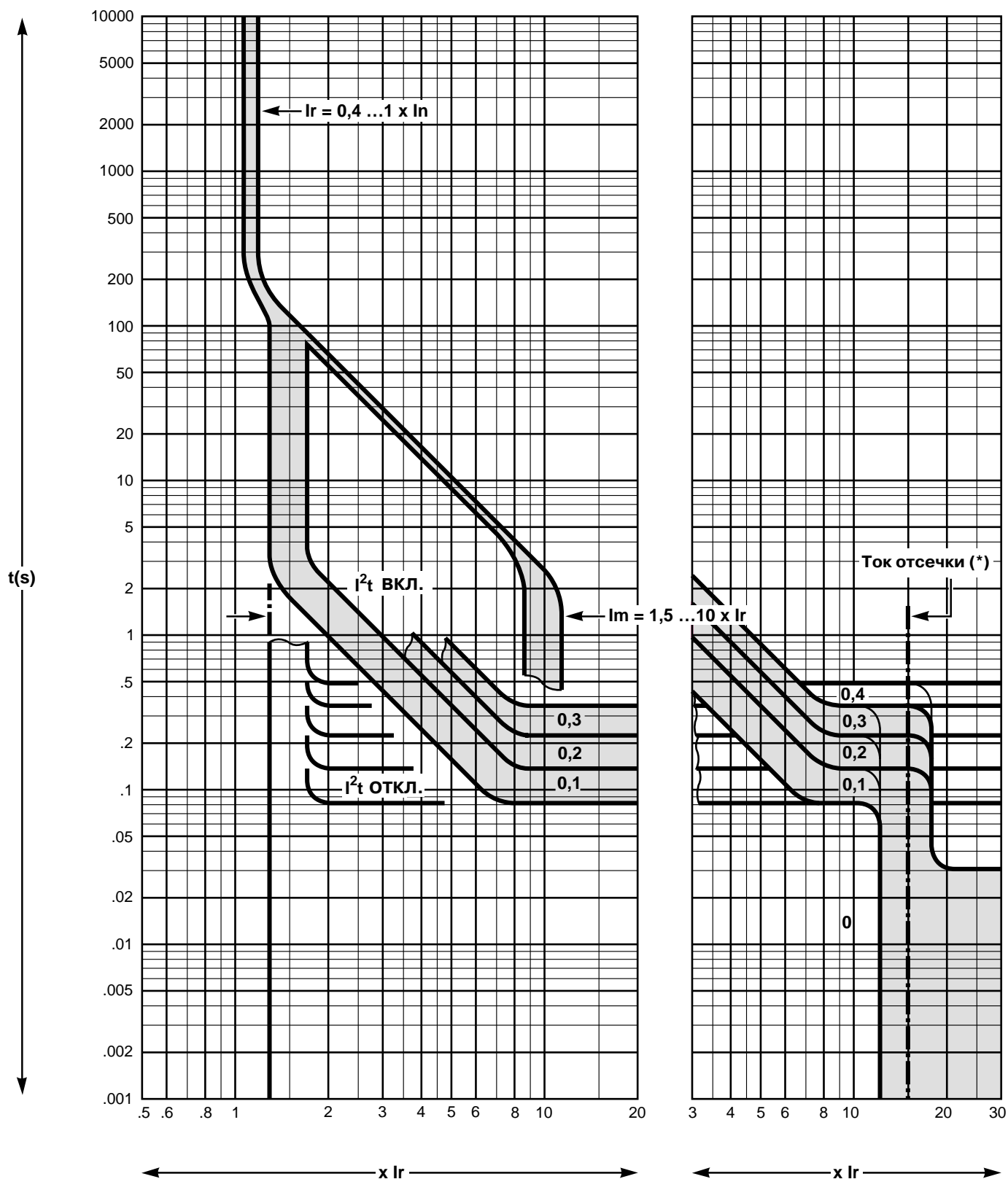
(\*) previous range  
Alte Baureihe



Макс.\*

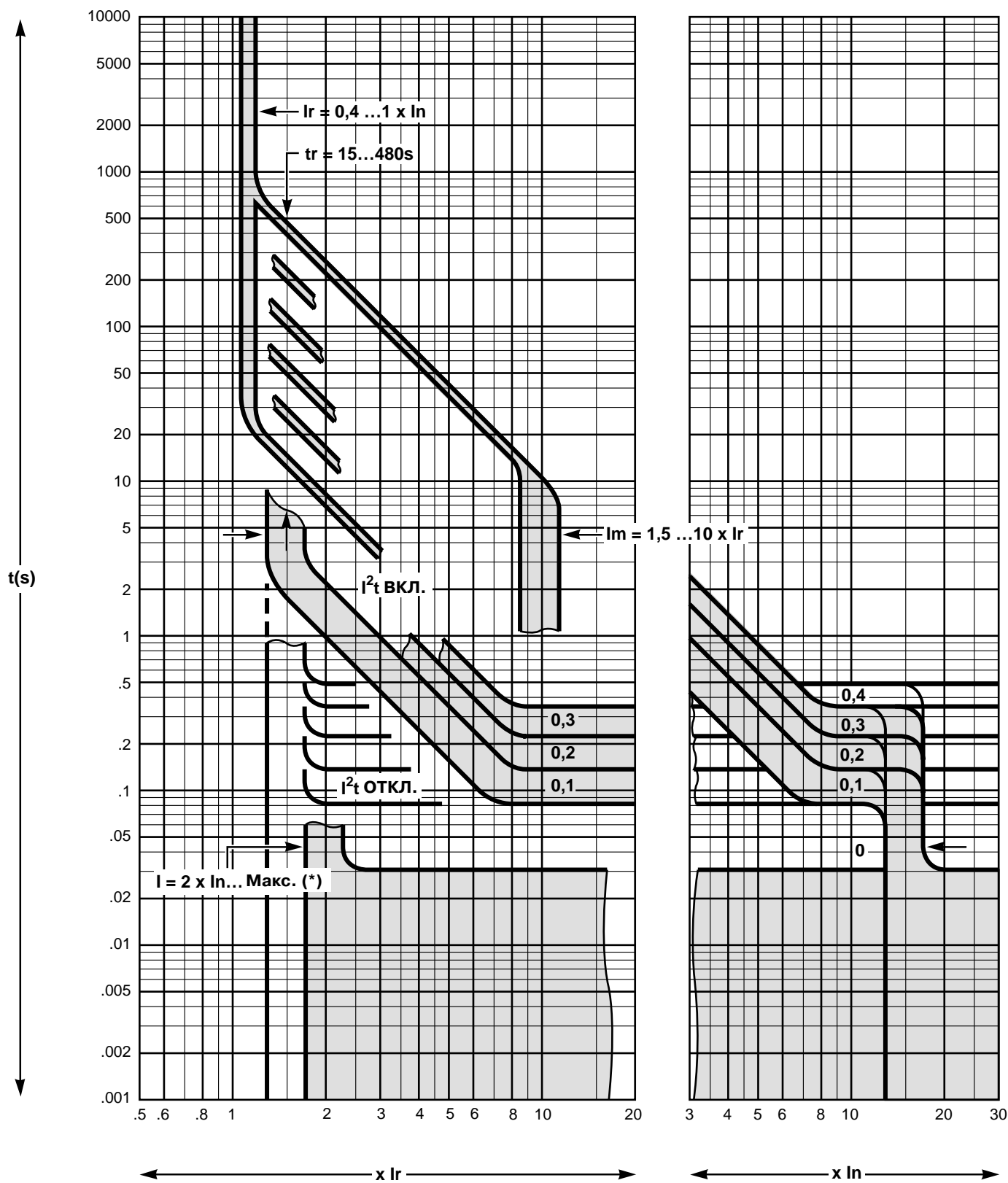
Номинальная мощность $I_n$ (A)	630/800/1000	1200/1600	2000	2500	3000/3200	4000/5000/6300
Max = $I_n \times \dots$	28	24	20	14	12	10





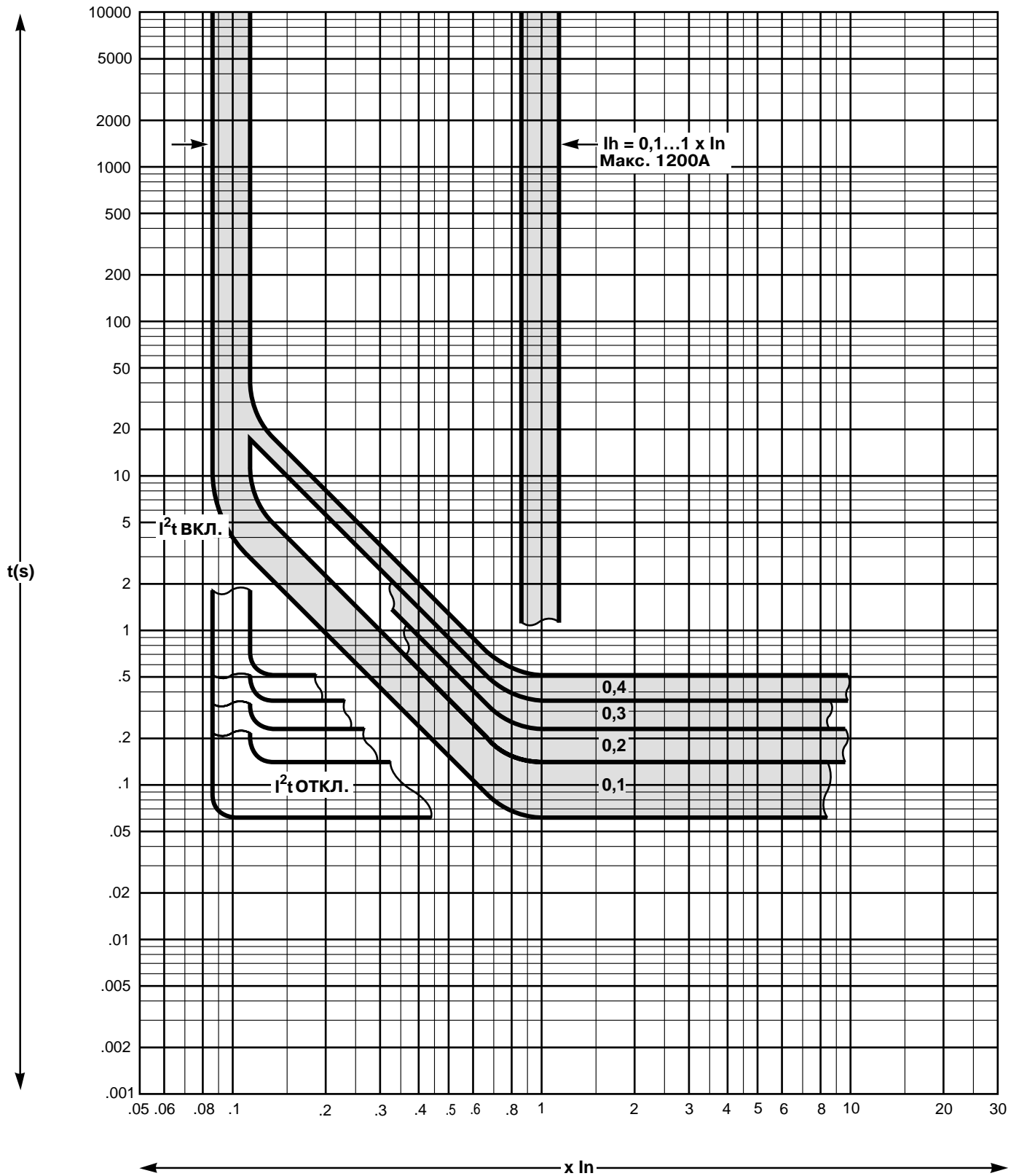
**Ток отсечки\***

Номинальная мощность	$I_n$ (A)	630	800/1000	1200/1600	2000	2500	3000/3200	4000/5000/6300
Фиксированная	$I = I_n \times \dots (N-H)$	28	28	24	20	14	12	10
пороговая величина	$I = I_n \times \dots (L)$	14	10	8	6	6	-	-



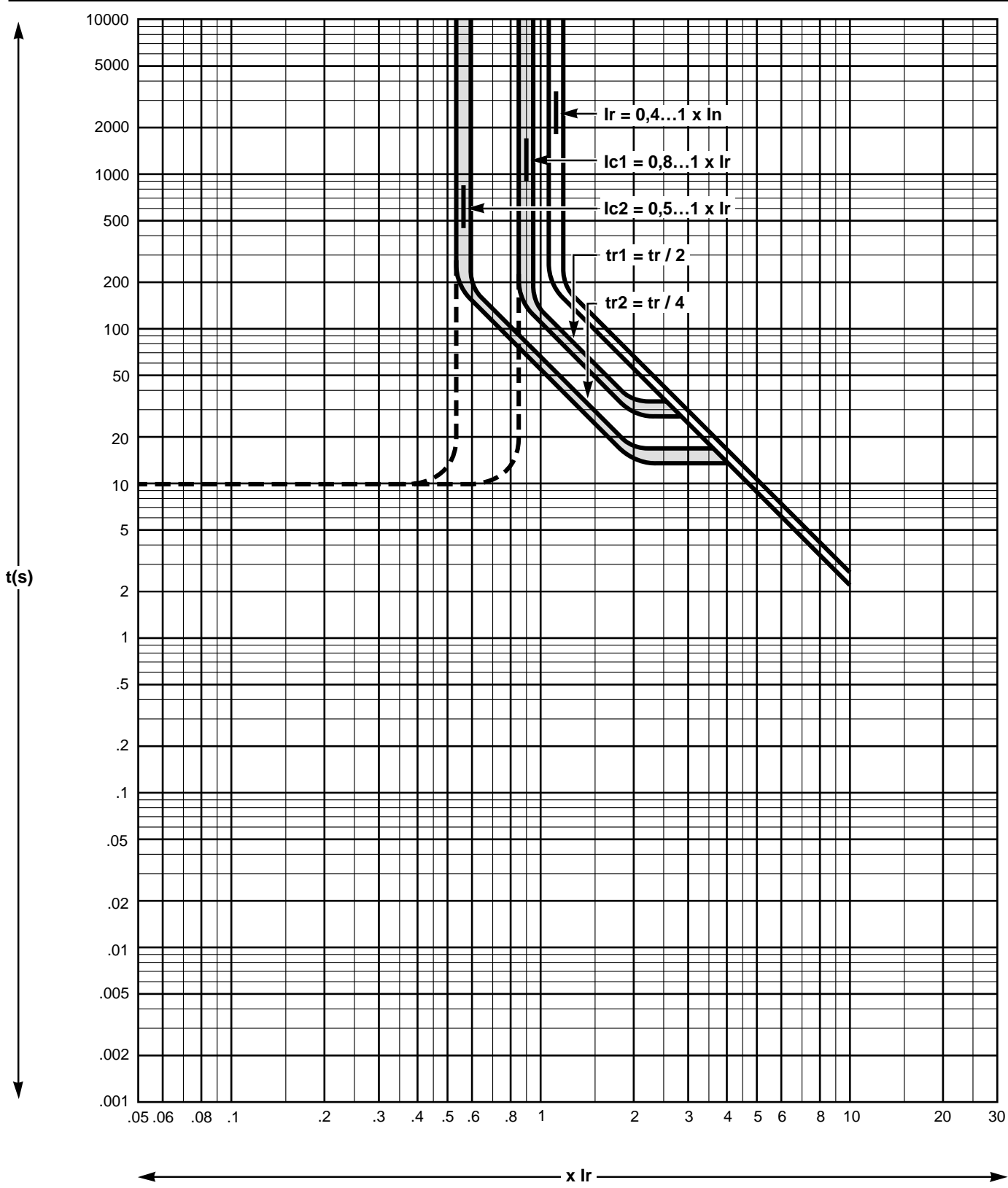
Макс.\*

Номинальная мощность	In (A)	630	800/1000	1200/1600	2000	2500	3000/3200	4000/5000/6300
I = In x ... (N-H)		28	28	24	20	14	12	10
I = In x ... (L)		14	10	8	6	6	-	-



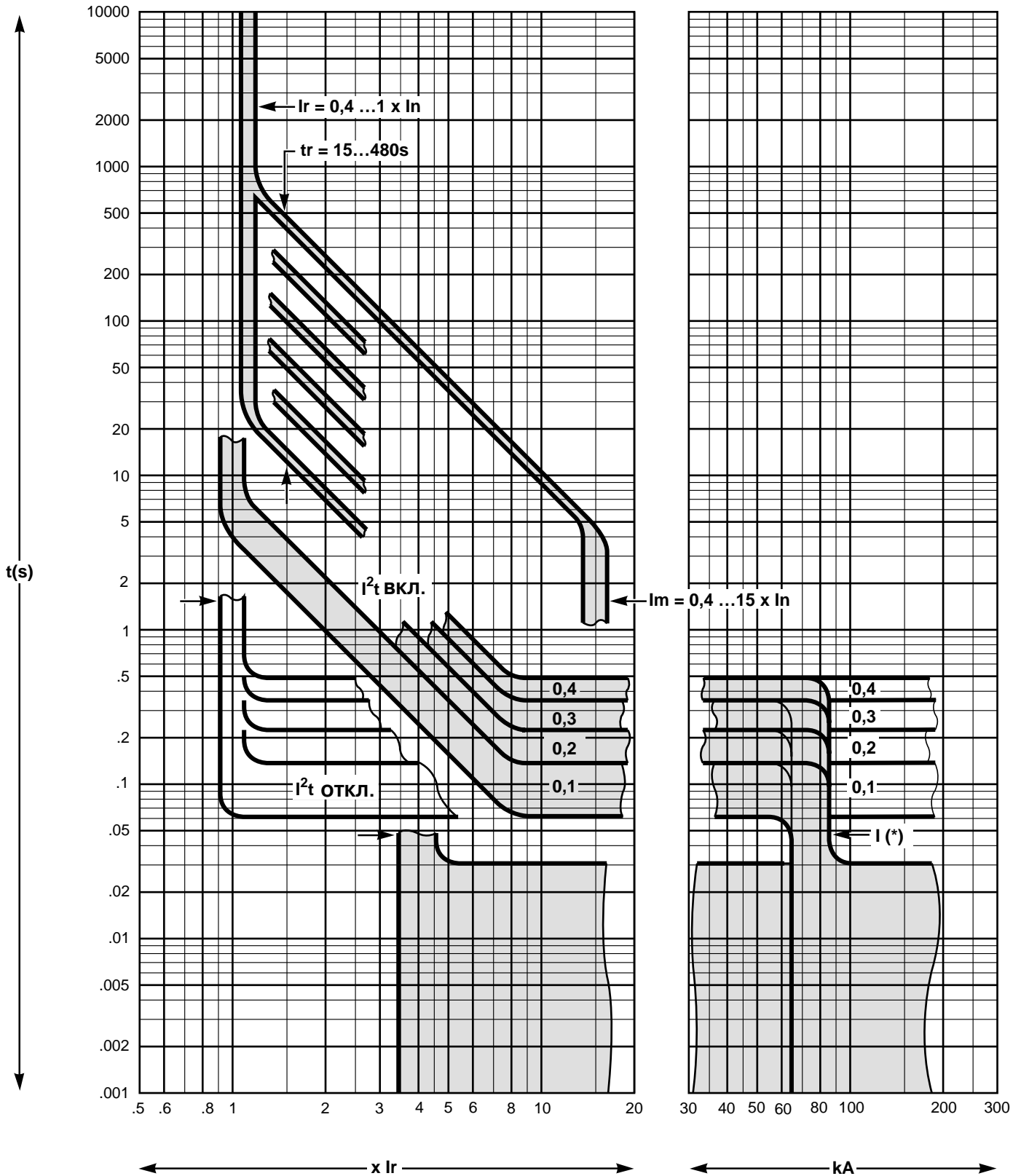
# STR 58

Контроль режима нагрузки



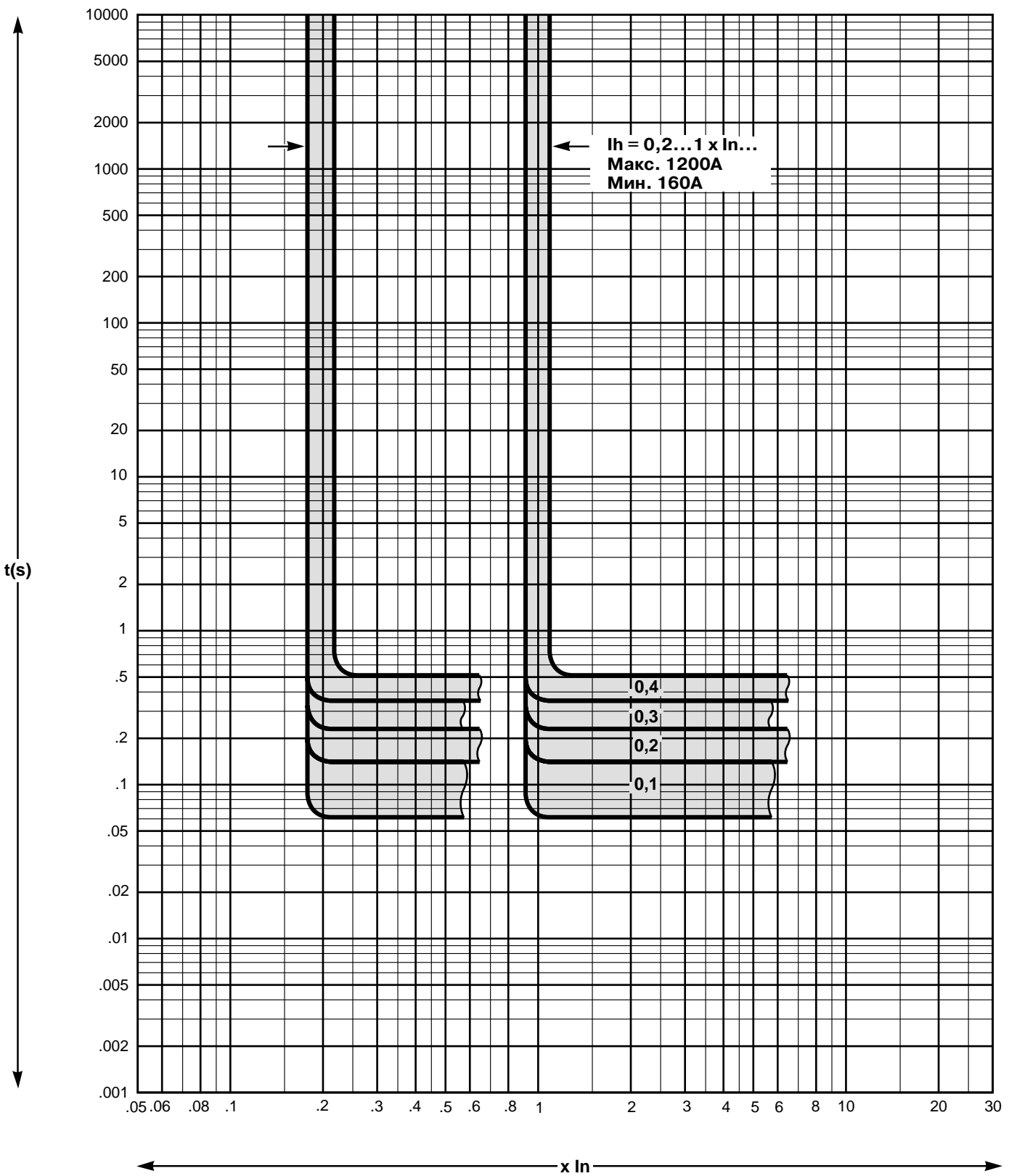
# Характеристики отключения

STR 68 U



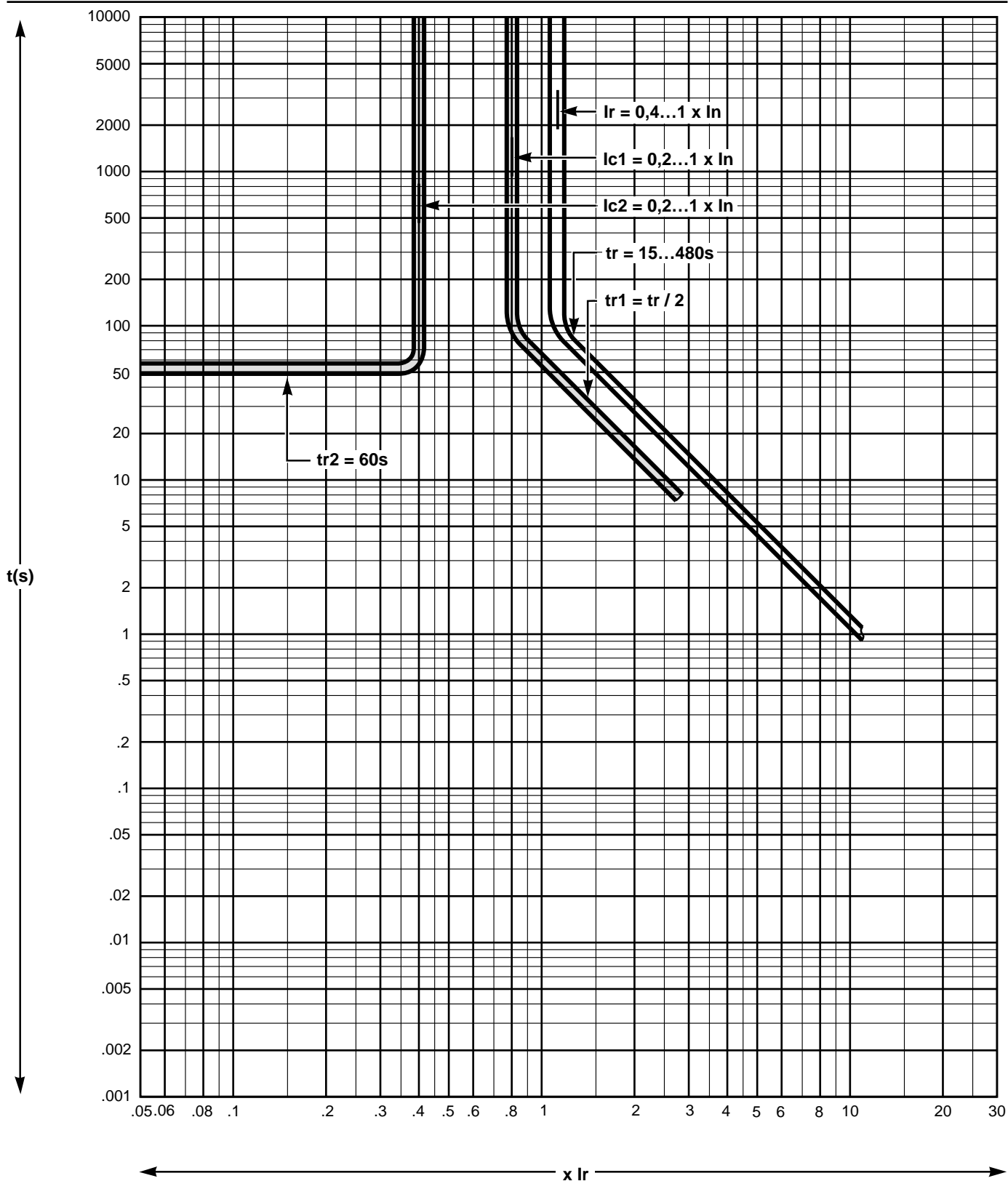
I*		800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
Номинальная мощность In (A)		800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
Регулируемая пороговая величина	Тип H2 : I =	1,6kA...65kA				In...75kA					
	Тип H1 : I =	In или 1,6kA...50kA + ОТКЛ.									
	Тип L1 : I =	1,6...11kA				In...15kA					

**STR 68 UT**  
 Защита от повреждения  
 "замыкание на землю"

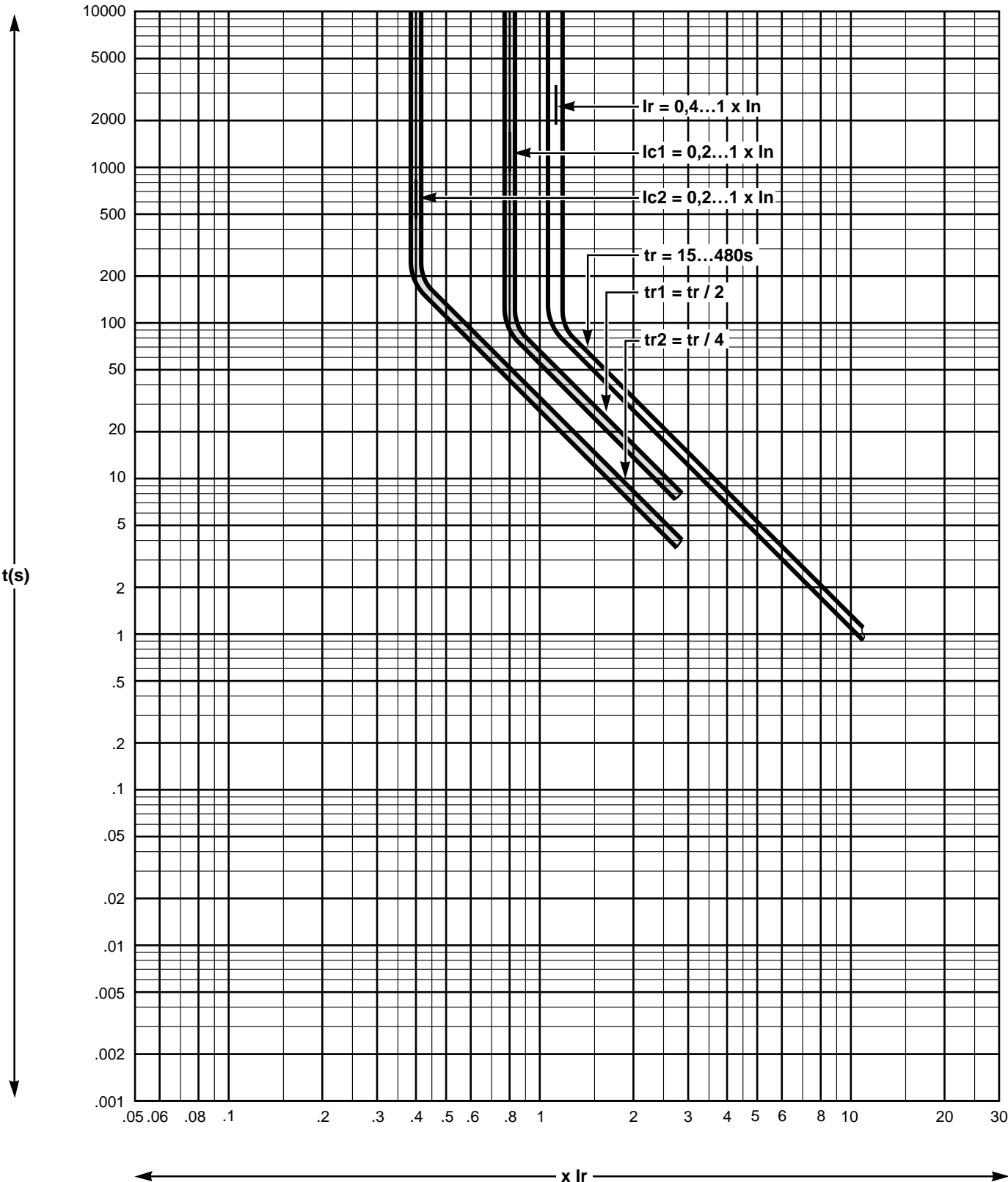


# Характеристики отключения

**STR 68 UM/UTM**  
 Контроль режима нагрузки  
 (1 разгрузка - 1 восстановление нагрузки)



**STR 68 UM/UTM**  
**Контроль режима нагрузки**  
**(2 разгрузки)**







# Техническое обслуживание

## Сами определите ваше техническое обслуживание

**Таблица технического обслуживания**

Срок службы (С-О) x 1000 <i>Lebensdauer (FO) x 1000</i>	M08			M10			M12			M16			M20			M25			M32			M40			M50			M63								
	N1	H1	H2	L1	N1	H1	H2	L1	N1	H1	H2	L1	N1	H1	H2	L1	N1	H1	H2	L1	N1	H1	H2	L1	N1	H1	H2	L1	N1	H1	H2	L1	N1	H1	H2	L1
Механич. с техническим обслуживанием	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	15	20	20	20	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
часть без технического обслуживания	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Электрич. без технического обслуживания																																				
часть 440 V - In	10	10	10	3	10	10	10	2,7	10	10	10	2,5	10	10	10	2,2	9	9	9	2	8	8	8	1,8	2,6	2,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5
часть 690 V - In	10	10	10	3	10	10	10	2,7	10	10	10	2,5	10	10	10	2,2	7	7	7	2	6	6	6	1,8	2,6	2,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5

### Стандартные рабочие условия

- Температура окружающей среды от -5 °C до 60 °C.
- Незагрязненная атмосфера
- Аппараты Masterpact не нуждаются в техническом обслуживании. Тем не менее, если при определенных условиях эксплуатации, вы хотите

почистить аппарат, обратитесь, пожалуйста, к вашему обычному посреднику во избежание повреждения вашего аппарата несоответствующими препаратами.

### Стандартная проверка

### Проверьте

#### Следует выполнять:

- После каждого прерывания в результате короткого замыкания.
- Когда индикатор технического состояния достигает значения 100 на STR 68 (или когда оно снова возрастает до 100 после замены контактов).
- или каждые два года.

- состояние дугогасительных камер
- состояние контактов
- герметичность соединений
- состояние клеммников.

- См. стр. 142
- См. стр. 142
- См. стр. 24

Выполнять по истечении срока эксплуатации электрической части без технического обслуживания. Замена дугогасительных камер.

- См. стр. 142

Выполнять по истечении срока эксплуатации электрической части с техническим обслуживанием.

Замена дугогасительных камер и главных контактов.

После продажи

Выполнять, по истечении срока эксплуатации механической части без технического обслуживания.

Замена электропривода взведения, главных контактов, 2 переключающих возвратных пружин, механической блокировки.

После продажи

Выполнять согласно нашим рекомендациям ежегодно.

- Выключать и включать автоматический переключатель, локально и дистанционно с последовательным применением различных вспомогательных устройств.
- Протестируйте каналы команд.
- Протестируйте работу блока управления при помощи универсального пульта управления и контроля или комплекта испытательной аппаратуры.

- См. стр. 48
- См. стр. 48
- См. стр. 80 по 122

## Неблагоприятные рабочие условия

Ежегодная стандартная проверка или после 1000 коммутаций или после каждого короткого замыкания.  
(Стандартная проверка описана на предыдущей стр.)

Условия	Побочные явления	Советы
Температура окружающей среды вокруг выключателя: < - 5° или > 60°С или > 50°С вне вентилируемого отсека.	Рабочие характеристики не гарантируются.	■ Провентилируйте. ■ Проверьте состояние контактов. ■ Понижение номинала или сброс нагрузки.
Окружающая среда: ■ Насыщенная солью или коррозионная ■ Очень пыльная	■ Риск окисления контактов и разъемов. ■ Засорение механизма.	■ Благодаря своему герметичному корпусу аппарат Masterpact защищен, однако, в очень пыльной окружающей среде рекомендуется устанавливать его в герметичном кожухе с панелью управления под прозрачной крышкой. ■ При очень неблагоприятных условиях, проконсультируйтесь с нами.
Высокая рабочая частота	■ Износ контактов. ■ Износ механизма.	■ Чаще проводите регулярные проверки технического состояния (см. предыдущую страницу). ■ Регулярно пользуйтесь индикатором технического состояния (STR 68).

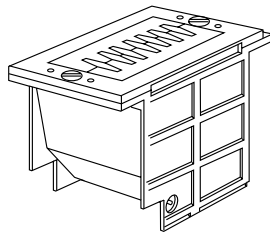
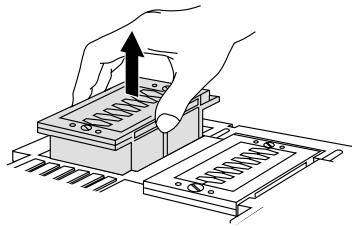
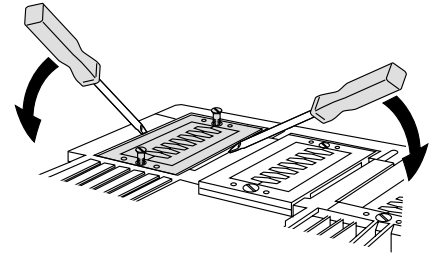
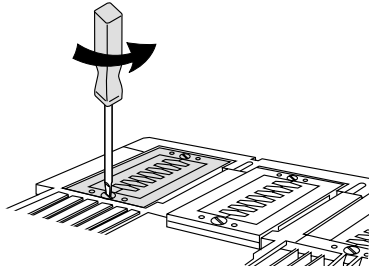
# Техническое обслуживание

Поддерживайте высококачественные характеристики главных контактов и дугогасительных камер.

Если у вас имеется индикатор технического состояния (STR 68), нет необходимости проверять износ ваших контактов систематически.

Для обеспечения безопасности работы:

- Для обеспечения безопасности работы:
- Стационарный: отключите.



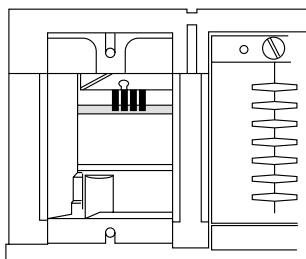
Проверьте состояние дугогасительной камеры:

- Корпус дугогасительной камеры не разбит.
  - Разделители не имеют следов коррозии.
- При необходимости замените дугогасительные камеры.

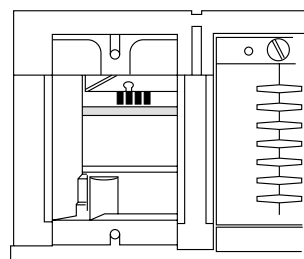
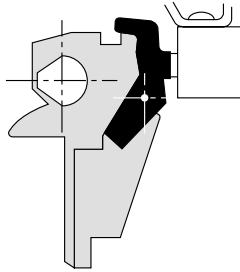
## Проверка износа контактов

Включите автоматический выключатель для проверки износа контактов.

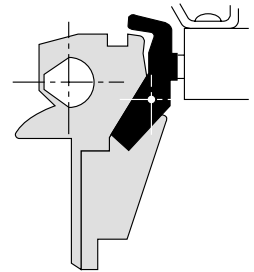
- $\leq 4000A \times 3$



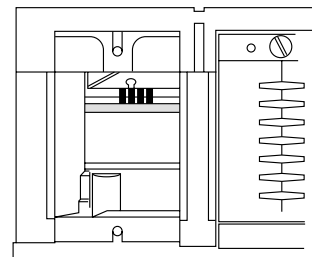
Хорошие контакты.



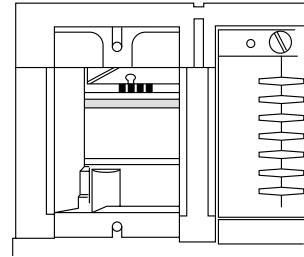
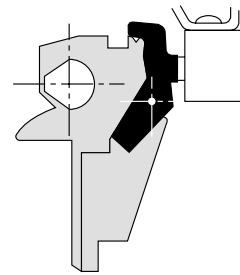
Изношенные контакты.



- $\geq 4000A \times 4$



Хорошие контакты.

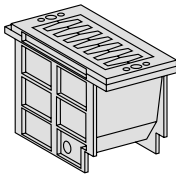
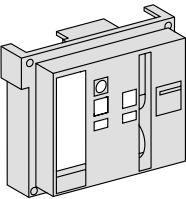
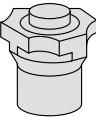
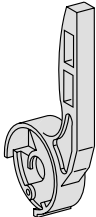
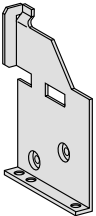


Изношенные контакты.

Если ваши контакты изношены, замените полюса в нашем сервисном центре (См. внутреннюю сторону обложки).

## Запасные части для выключателей

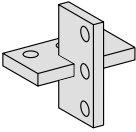
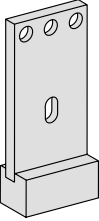
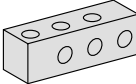
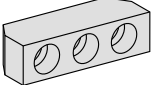
Все вышеперечисленные аксессуары (См. стр. 60- 77) можно рассматривать как запасные части с соответствующими им уровнями установки.

Название	Изображение	Справочные сведения	Функция	Характеристики	Установка
Дугогасительная камера		685548с (1 деталь)			Пользователь
Передняя панель		3-полюсный до 3200А 4000А x 4 5000А x 3 685710с		Уточняет тип автоматического выключателя для команды	Пользователь
		4-полюсный до 3200А 4000А x 3 5000А x 4 6300А 685711с			
		Левый 3-полюсный: 684450с 4-полюсный: 684451с			
крепление расцепителя напряжения		685712с		1 на аппарат	Пользователь
Рукоятка взведения		685713с		1 на аппарат	Пользователь
Кронштейн крепления		685926с (2 детали)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Для безопасного крепления стационарных аппаратов в отсеке.</li> <li>■ Необходимость преобразования выкатного аппарата в стационарный</li> </ul>	до 5000А x 3	Пользователь

Пользуйтесь образцом заказа, приведенным на стр. 147

# Техническое обслуживание

## Запасные части для выключателей

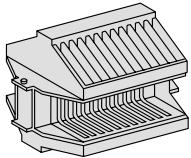
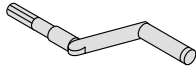
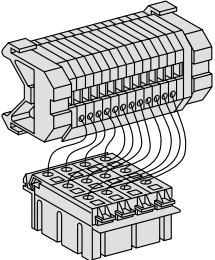
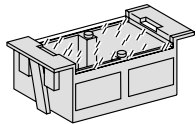
Название	Изображение	Справочные сведения	Функция	Характеристики	Установка			
Вертикальное звено для стационарного варианта		800 - 1250N (1p) <b>685929c</b>			Пользователь			
		800 - 1600H1 - H2 - L1 1600N (1p) <b>685930c</b>						
		2000 - 2500N - H1 - H2 (1p) <b>685931c</b>						
		2000 - 2500L1 3200H1 - H2 (3p) <b>685932c</b> (4p) <b>685933c</b>						
		4000H1 - H2 (3p) <b>688607c</b> (4p) <b>688608c</b>						
		5000H1 - H2 (3p) <b>688609c</b>						
		800 - 1250N (1p) <b>685934c</b>					685939c - 940c Деталь, необходимая для нижних звеньев 685918c - 919c Экран, обязательный для верхних звеньев	
800 - 1600H1 - H2 - L1 1600N (1p) <b>685935c</b>								
2000 - 2500N - H1 - H2 (1p) <b>685936c</b>								
2000 - 2500L1 3200H1 - H2 (3p) <b>685937c</b> (4p) <b>685938c</b> + для каждого: 3 pole : 685939c + 685918c 4 pole : 685940c + 685919c								
3200A (3p) <b>685927c</b>				Пользователь				
3200A (4p) <b>685928c</b>								
4000A (3p) <b>688604c</b>								
4000A (4p) <b>688605c</b>								
5000A (3p) <b>688606c</b>								
Горизонтальные звенья для выкатного варианта 3200 - 6300A (прокладки, устанавливаемые на выключателе)		3200A (3p) <b>685920c</b>	Необходимо преобразовать стационарный вариант 3200A в выкатной вариант 3200A. Замена для 4000A - 6300A		Пользователь			
		3200A (4p) <b>685921c</b>						
		4000A (3p) <b>685922c</b>						
		4000A (4p) <b>685923c</b>						
		5000A x 3(3p) <b>685924c</b>						
		5000A x 4(4p) <b>685925c</b>						
		6300A x 3(3p) <b>684491c</b>						
6300A x 4(4p) <b>684492c</b>								

Дополнительно наш сервисный центр может заменить на месте:

- Блок управления
- Трансформаторы тока
- Линейные полюса и полюса нагрузки
- Нижний кожух автоматического выключателя.
- Определенные детали механизма.

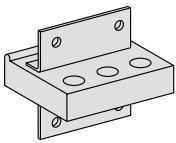
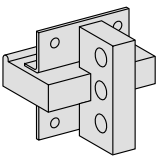
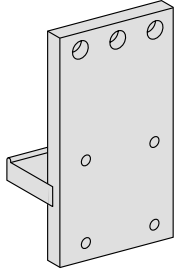
Пользуйтесь образцом заказа, приведенным на стр. 147.

## Запасные части для шасси

Название	Изображение	Справочные сведения	Функция	Характеристики	Установка
Блоки клеммников		800 - 1250A N1 (2p) <b>685870c</b>			Пользователь
		800 - 1600A H1 - H2 - L1 1600A N1 (2p) <b>685872c</b>			
		2000 - 2500A N - H1 - H2 (2p) <b>685874c</b>			
		2000 - 2500A L1 3200A H1 - H2 (2p) <b>685875c</b>			
		4000A (2p) <b>685875c</b>			
		5000A (2p) <b>685875c</b>			
		6300A (2p) <b>685875c</b> <b>685876c</b>			
Рукоятка лицевой панели		<b>685631c</b>			Пользователь
Разъемы для выкатного варианта D12B		<b>685868c</b>			Пользователь
Полностью закрепленные разъемы PC		<b>685871c</b>			Пользователь

Пользуйтесь образцом заказа, приведенным на стр. 147.

## Техническое обслуживание

Название	Изображение	Справочные сведения	Функция	Характеристики	Установка
Горизонтальные звенья для выкатного варианта ( $\leq 3200A$ )		800 - 1250A N1 (1p) <b>685885c</b>		для номинальной мощности $\geq 3200A$ (и 2000 - 2500A L1) Возможно при помощи нашей службы послепродажного обслуживания	Пользователь
		800 - 1600A H1 - H2 - L1 1600A N1 (1p) <b>685886c</b>			
		2000 - 2500A N1 - H1 - H2 (1p) <b>685887c</b>			
		3200A H1 - H2 2000 - 2500A L1 3 pole : <b>685888c</b> 4 pole : <b>685889c</b>			
Вертикальные звенья для выкатного варианта ( $\leq 3200A$ )		800 - 1250A N1 (1p) <b>685894c</b>		для номинальной мощности $\geq 3200A$ (и 2000 - 2500A L1) Возможно при помощи нашей службы послепродажного обслуживания	Пользователь
		800 - 1600A H1 - H2 - L1 1600A N1 (1p) <b>685895c</b>			
		2000 - 2500A N1 - H1 - H2 (1p) <b>685896c</b>			
		3200A H1 - H2 2000 - 2500 L1 3 pole : <b>685897c</b> <b>верхний:</b>			
		4 pole : <b>685898c</b> <b>верхний:</b>			
		3 pole : <b>685899c</b> <b>нижний:</b> 4 pole : <b>685900c</b> <b>нижний:</b>			
Передние звенья для выкатного варианта		800 - 1600A N1 - H2 - L1 (1p) <b>685909c</b> <b>верхний:</b> (1p) <b>685910c</b> <b>нижний:</b>		<b>685918c - 919c</b> Обязательно для верхних звеньев	Пользователь
		2000 - 2500A N1 - H1 - H2 (1p) <b>685911c</b> <b>верхний:</b> (1p) <b>685912c</b> <b>нижний:</b>			
		2000 - 2500A L1 3200A H1 - H2 3 pole : <b>685913c</b> 4 pole : <b>685914c</b> <b>+ для каждого:</b>			
		3 pole : <b>685918c</b> 4 pole : <b>685919c</b>			

Дополнительно наш сервисный центр может заменить на месте:

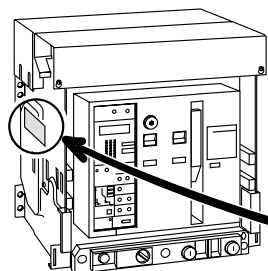
- Переднюю панель шасси
- Соединительные прокладки для шасси  $\geq 3200A$  и 2000A L1 и 2500A L1
- Определенные детали шасси

Пользуйтесь образцом заказа, приведенным на стр. 147.

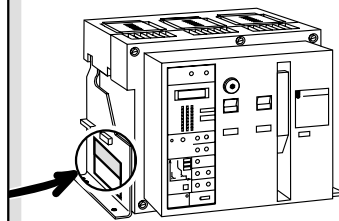
# Образец заказа для новых приспособлений или запасных частей

Для усовершенствования  
обработки ваших заказов  
сделайте фотокопию данного  
листа и приложите его к вашей  
форме заказа.

Заполните данную этикетку.



Серия \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
In \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ A N = \_\_\_\_\_ A \_\_\_\_\_



Заполните данную таблицу,  
предварительно просмотрев  
стр. 60-77 и 143-146.

Справочный № деталей	Количество

Чтобы лучше знать Вас...

Компания:  
  
Адрес:  
  
Телефон:



# Неисправности ?

---

## Неисправности ?

Нижеприведенная таблица позволит Вам определить причины неисправности и предпринять адекватные меры для их устранения.

Если несмотря на предпринятые меры неисправность остается, свяжитесь с нашим сервисным центром, который сможет дать вам совет или справиться с проблемой.

Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
Автоматический выключатель отключен (Индикация при помощи кнопки-индикатора отключения повреждения).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Отключение в результате перегрузки (Горит индикатор “ПОВРЕЖДЕНИЕ IR”)</li> <li>■ Отключение в результате короткого замыкания. (Горит индикатор “ПОВРЕЖДЕНИЕ IM”)</li> <li>■ Отключение в результате “замыкания на землю” (Горит индикатор “ПОВРЕЖДЕНИЕ IN”)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Проверьте значение прерванного тока по амперметру (STR 68). Вновь включите автоматический выключатель (на STR 68 с дополнительным источником питания, подождите полчаса из-за тепловой памяти).</li> <li><input type="checkbox"/> Проверьте мерцают ли индикаторы (“ СИГНАЛИЗАЦИЯ” на STR 38/58 или “ПОВРЕЖДЕНИЕ” на STR 68).</li> <li><input type="checkbox"/> При помощи амперметра вы также можете проверить, превышает ли ток в фазе наибольшей нагрузки 1.05 IR.</li> </ul> <p>При перегрузке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Либо проанализируйте, либо измените уставки вашей сети.</li> <li>- Либо измените уставки вашего блока управления.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Проверьте значение прерванного тока по амперметру (STR 68). Определите и устраните повреждение. Проверьте уставки вашего блока управления. Проверьте состояние автоматического выключателя перед повторным вводом в эксплуатацию.</li> <li><input type="checkbox"/> Проверьте значение прерванного тока по амперметру (STR 68). Определите и устраните повреждение. Проверьте уставки вашего блока управления.</li> </ul>
Ложное отключение выключателя. (не указывается кнопкой-индикатором отключения повреждения).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Расцепление в результате минимального напряжения (ток отсечки: MN, с выдержкой времени: MNR), напряжение питания минимальное или нулевое.</li> <li>■ Расцепители MN или MNR не работают.</li> <li>■ Команда на сброс нагрузки с другого выключателя.</li> <li>■ Ложное наличие напряжения на зажимах независимого расцепителя (MX).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Проверьте напряжение. Вновь восстановите его.</li> <li><input type="checkbox"/> Замените поврежденный расцепитель.</li> <li><input type="checkbox"/> Проверьте нагрузку в вашей сети. В случае необходимости, измените уставки автоматических выключателей вашей сети.</li> <li><input type="checkbox"/> Определите причины команды данного расцепителя.</li> </ul>
Отображается “ERR” или горит индикатор самоконтроля (STR 68) Отключается, если блок управления не обеспечен непрерывной подачей питания.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Резкий скачок температуры.</li> <li>■ Неисправность блока управления.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Определите причины подъема температуры. Провентилируйте ваш распределительный щит.</li> <li><input type="checkbox"/> Проверьте ваш блок управления при помощи комплекта испытательной аппаратуры. Если неисправность остается, свяжитесь с нашим сервисным центром.</li> </ul>
Выключатель отключается непосредственно каждый раз при попытке включения. (Индикация при помощи кнопки-индикатора отключения повреждения).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Включение при коротком замыкании.</li> <li>■ Переходный ток при включении слишком высокий.</li> <li>■ Тепловая память на STR 58/68</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Устраните повреждение. Проверьте состояние выключателя перед повторным вводом в эксплуатацию.</li> <li><input type="checkbox"/> Измените уставки вашей сети или вашего блока управления. Проверьте состояние выключателя перед повторным вводом в эксплуатацию.</li> <li><input type="checkbox"/> Устраните повреждение.</li> </ul>

Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
<p>Выключатель не отключается дистанционно (но может быть отключен локально).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ МХ: минимальное напряжение питания независимого расцепителя МХ слишком низкое: (меньше <math>0.7 U_n</math>)</li> <li>■ Неисправна электрическая цепь МХ.</li> <li>■ MN или MNR: падение напряжения на зажимах минимального расцепителя (ток отсечки или выдержка времени)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Проверьте напряжение питания. Подайте напряжение <math>&gt; 0.7 U_n</math>.</li> <li><input type="checkbox"/> Снимите передний кожух, нажмите на подвижный сердечник МХ при включенном выключателе. Если выключатель отключается, МХ неисправен, замените его. Если происходит автоматическое расцепление МХ, проверьте состояние микроконтакта автоматического расцепления.</li> <li><input type="checkbox"/> Полностью отключите подачу питания MN, выключатель должен отключиться. Если он не отключается, вновь включите выключатель после подачи питания на MN. Проверьте, медленно понижая напряжение, отключение выключателя между <math>0.35</math> и <math>0.7 U_n</math>. Если неисправность остается, замените MN.</li> </ul>
<p>выключатель не отключается локально.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ кнопка отключения заблокирована.</li> <li>■ Неисправный механизм или соединение главных цепей.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Удалите блокировку.</li> <li><input type="checkbox"/> Свяжитесь с нашим сервисным центром.</li> </ul>
<p>выключатель не включается дистанционно или локально.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Включение выключателя при коротком замыкании.</li> <li>■ Кнопка-индикатор отключения повреждения не возвращается в исходное положение (только если нет автоматического возврата в исходное положение).</li> <li>■ Выключатель не полностью подсоединен.</li> <li>■ Функция предотвращения периодического выпадения и включения при неустойчивом режиме в сети.</li> <li>■ Выключатель не взведен.</li> <li>■ Непрерывная подача питания на электромагнит включения XF.</li> <li>■ STR 58/68 тепловая память</li> <li>■ подача питания на независимый расцепитель МХ.</li> <li>■ На расцепитель минимального напряжения (ток отсечки или выдержка времени) не подается питание или он неисправен.</li> <li>■ Выключатель заблокирован в “отключенном” положении.</li> <li>■ Выключатель заблокирован.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Устраните неисправность. Проверьте состояние выключателя перед повторным вводом в эксплуатацию.</li> <li><input type="checkbox"/> Возвратите в исходное положение кнопку-индикатор отключения повреждения.</li> <li><input type="checkbox"/> Полностью подсоедините выключатель.</li> <li><input type="checkbox"/> Отключите подачу питания на электромагнит включения XF, затем вновь подайте питание на XF.</li> <li><input type="checkbox"/> Проверьте подачу питания на двигатель со встроенным редуктором (<math>U &gt; 0.85 U_n</math>). Проверьте цепь подачи питания. Попытайтесь произвести ручное повторное взведение. При необходимости замените двигатель со встроенным редуктором.</li> <li><input type="checkbox"/> Отключите подачу питания на электромагнит включения XF и снова попытайтесь включить автоматический выключатель, если только он готов к включению.</li> <li><input type="checkbox"/> Устраните неисправность.</li> <li><input type="checkbox"/> Определите причины подачи данного напряжения. Отключите подачу питания, затем попытайтесь включить с XF.</li> <li><input type="checkbox"/> Подайте питание на MN при <math>U &gt; 0.85</math>, затем попытайтесь включить с XF. Если невозможно, проверьте при снятой передней панели, что MN выкатывается правильно. Если нет, замените его.</li> <li><input type="checkbox"/> Удалите блокировку.</li> <li><input type="checkbox"/> Проверьте, является ли данный отказ на включение, несоответствующим.</li> </ul>

# Неисправности ?

Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
Выключатель не включается дистанционно (но может быть включен локально).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Кнопка-индикатор включения и/или отключения заблокирована.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Удалите блокировки.</li> </ul>
Выключатель не включается дистанционно (но может быть включен локально).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Недостаточная подача питания на электромагнит включения XF или его повреждение.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Проверьте подачу питания (<math>U &gt; 0.85 U_n</math>) Снимите переднюю панель, нажмите подвижный сердечник XF, выключатель отключен и взведен. Если выключатель включается, замените XF.</li> </ul>
Выключатель не взводится повторно электроприводом.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Слишком низкое напряжение питания двигателя со встроенным редуктором (<math>&lt; 0.85 U_n</math>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Подайте напряжение <math>U &lt; 0.85 U_n</math>. Проверьте электроцепь двигателя со встроенным редуктором. Попытайтесь осуществить повторное взведение вручную. Если повреждение остается: неисправен механизм. Свяжитесь с нашим сервисным центром. Если все в порядке: повреждение двигателя со встроенным приводом. Замените его.</li> </ul>
Невозможно вставить рукоятку лицевой панели для присоединения или разъединения выключателя.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Навесной замок или замок с ключом для положения “рабочее” или “выкачено”. Взаимоблокировка лицевой панели.</li> <li>■ Не полностью вытолкнуты направляющие вкатывания или сам автоматический выключатель.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Устраните неисправность.</li> <li><input type="checkbox"/> Полностью втолкните направляющие или автоматический выключатель.</li> </ul>
Невозможно вытолкнуть правую направляющую (только на шасси) или автоматический выключатель.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Рукоятка лицевой панели остается вставленной.</li> <li>■ Автоматический выключатель не полностью выкачен.</li> <li>■ Навесной замок или замок с ключом для положения “рабочее” или “выкачено”. Взаимоблокировка лицевой панели.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Выньте рукоятку лицевой панели и положите ее в место ее хранения.</li> <li><input type="checkbox"/> Выкатите автоматический выключатель.</li> <li><input type="checkbox"/> Устраните неисправность.</li> </ul>
Невозможно извлечь выключатель вне зависимости от того, взведен он или нет.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Блокировка выката, когда автоматический выключатель взведен.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Разрядите выключатель (выключите, включите, затем снова выключите выключатель).</li> <li><input type="checkbox"/> Если выключатель оснащен MN или MNR, или MNRI: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Отключите подачу питания MCH.</li> <li>- Возвратитесь в положение “испытание”.</li> <li>- Подайте питание на MN (или, если это невозможно, снимите передний кожух, и разомкните MN).</li> <li>- Включите выключатель.</li> <li>- Выкатите автоматический выключатель.</li> </ul> </li> </ul>
Невозможно перемещать автоматический выключатель.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Шасси не соответствует автоматическому выключателю.</li> <li>■ Не удалены пластмассовые распорки, которые удерживают блоки клеммников во время транспортировки.</li> <li>■ Положения блоков клеммников неправильные.</li> <li>■ Блокировка изолирующих шторок.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Установите предохранительную пластинку на шасси и автоматические выключатели во избежание новых ошибок.</li> <li><input type="checkbox"/> Удалите пластмассовые распорки.</li> <li><input type="checkbox"/> Снова разместите их в соответствующем порядке.</li> <li><input type="checkbox"/> Удалите данную блокировку.</li> </ul>