

# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT3 до 630 А

## Принадлежности и компоненты

### Ручные/моторные приводы

Исполнение	DT	Заказной номер	Кол-во в упак. *	Вес ед. прикл. кг
<b>Механические блокираторы</b>				
 <p>Механические блокираторы должны оснащаться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вращательными приводными механизмами 2 x 3VT9 300-3НА../НВ,</li> <li>• ручками 3VT9 300-3НЕ../НФ..</li> </ul> <p><b>Механические блокираторы</b> только для исполнения с фиксируваемым монтажем</p>	B	<b>3VT9 300-8LA00</b>	1 ед.	0.136
 <p><b>Механические блокираторы для параллельного переключения</b> только для исполнения с фиксируваемым монтажем</p>	B	<b>3VT9 300-8LB00</b>	1 ед.	0.162
 <p><b>Механическая блокировка</b> Боуденовским тросом</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• для двух автоматических выключателей 3VT3</li> <li>• для одного автоматического выключателя 3VT2 и одного 3VT3</li> </ul>	B	<b>3VT9 300-8LC10</b>	1 ед.	0.393
	B	<b>3VT9 300-8LC20</b>	1 ед.	0.393
<b>Моторные приводные механизмы с пружинным накопителем</b>				
 <p>Номинальное напряжение управления <math>U_s</math></p> <p><b>Моторный приводной механизм</b></p> <p>24 В AC/DC<sup>1)</sup> B <b>3VT9 300-3MJ00</b> 1 ед. 1.691</p> <p>48 В AC/DC B <b>3VT9 300-3ML00</b> 1 ед. 1.750</p> <p>110 В AC/DC B <b>3VT9 300-3MN00</b> 1 ед. 1.752</p> <p>230 В AC/ 220 В DC B <b>3VT9 300-3MQ00</b> 1 ед. 1.746</p> <p><b>Моторный приводной механизм со счетчиком операций</b></p> <p>24 В AC/DC<sup>1)</sup> B <b>3VT9 300-3MJ10</b> 1 ед. 1.750</p> <p>48 В AC/DC B <b>3VT9 300-3ML10</b> 1 ед. 1.750</p> <p>110 В AC/DC B <b>3VT9 300-3MN10</b> 1 ед. 1.708</p> <p>230 В AC/ 220 В DC B <b>3VT9 300-3MQ10</b> 1 ед. 1.754</p>				
<b>Принадлежности для моторных приводных механизмов</b>				
 <p><b>Счетчик циклов с кабелем,</b> длина 110 см</p>	B	<b>3VT9 300-3MF10</b>	1 ед.	0.003
 <p><b>Удлинительный кабель</b> для моторного приводного механизма, 12 проводов, длина 60 см</p>	B	<b>3VT9 300-3MF00</b>	1 ед.	0.060

\* Можно заказать это количество или большее в кратное число раз.

# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT3 до 630 А

## Принадлежности и компоненты

### Принадлежности для монтажа

#### Обзор

##### Втычная корзина

- Втычная корзина включает:
  - полный набор принадлежностей для сборки автоматических выключателей/разъединители нагрузки модульной конструкции
  - Комплект из четырех монтажных болтов (M5 x 30) для закрепления коммутирующего блока в съемном устройстве
- Устройство должно быть оснащено:
  - 3-х полюсное исполнение: коммутирующим блоком 3VT3 763-.AA36-0AA0
  - 4-х полюсное исполнение: 3VT3 763-.AA46-0AA0 или коммутирующим блоком 3VT3 763-.AA56-0AA0

Для соединения втычной корзины с шинами или кабельными наконечниками, можно использовать комплекты для подключения 3VT9 300-4TA30, которые включены в поставку 3-х полюсной версии 3VT3 763-.AA36-0AA0 и 4-х полюсной версии 3VT3 763-.AA46/56-0AA0. для других типов

подсоединения используются другие комплекты для подключения.

##### Выдвижная корзина

- Выдвижная корзина включает полный набор принадлежностей для сборки автоматических выключателей/разъединители нагрузки выдвижной конструкции
- Автоматический выключатель внутри выдвижного устройства может двигаться между рабочей и контрольной позицией (выдвижной).
- Устройство должно быть оснащено:
  - 3-х полюсное исполнение: коммутирующим блоком 3VT3 763-.AA36-0AA0 или
  - 4-х полюсное исполнение: 3VT3 763-.AA46-0AA0 или коммутирующим блоком 3VT3 763-.AA56-0AA0

#### Данные для подбора и заказа оборудования

Исполнение	Максимальное поперечное сечение проводника S мм <sup>2</sup>	DT	Заказной номер	Кол-во в упак.*	Вес ед. прибл. кг
<b>Втычные корзины</b>					
 3-х полюсное исполнение		B	3VT9 300-4PA30	1 ед.	2.610
 4-х полюсное исполнение		B	3VT9 300-4PA40	1 ед.	3.400
<b>Выдвижные корзины</b>					
 3-х полюсное исполнение		B	3VT9 300-4WA30	1 ед.	5.040
 4-х полюсное исполнение		B	3VT9 300-4WA40	1 ед.	4.500

\* Можно заказать это количество или большее в кратное число раз.

#### Данные для подбора и заказа оборудования

Исполнение	Максимальное поперечное сечение проводника S мм <sup>2</sup>	Тип соединения	DT	Заказной номер	Кол-во в упак. *	Вес ед. прибл. кг
<b>Комплекты для подключения</b>						
<i>Комплекты для подключения 3-х полюсного исполнения</i>						
	<b>Рамочные зажимы</b>	35 ... 240	Медные кабели, гибкие шины	<b>B</b>	<b>3VT9 300-4TC30</b>	1 ед. 0.433
	<b>Клеммы для проводников круглого сечения</b>	25 ... 150	Медный/алюминиевый кабель	<b>B</b>	<b>3VT9 315-4TD30</b>	1 ед. 0.302
		150 ... 240	Медный/алюминиевый кабель	<b>B</b>	<b>3VT9 324-4TD30</b>	1 ед. 0.279
	Для обеспечения степени защиты IP20 для точек подключения нужно использовать клеммную крышку 3VT9 300-8CB30.	2 x 25 ... 150	Медный/алюминиевый кабель	<b>B</b>	<b>3VT9 315-4TF30</b>	1 ед. 0.800
		2 x 150 ... 240	Медный/алюминиевый кабель	<b>B</b>	<b>3VT9 324-4TF30</b>	1 ед. 0.721
		6 x 6 ... 35	Медный/алюминиевый кабель	<b>B</b>	<b>3VT9 303-4TF30</b>	1 ед. 0.300
	<b>Клеммы для заднего подключения</b>		Медная/алюминиевые шины, кабельные наконечники	<b>B</b>	<b>3VT9 300-4RC30</b>	1 ед. 0.567
	<b>Клеммы для фронтального подключения</b>		Медные/алюминиевые шины, кабельные наконечники, гибкие шины	<b>B</b>	<b>3VT9 300-4TA30</b>	1 ед. 0.186
	<b>Клеммы для измерительных цепей</b>	1.5 ... 2.5; 4 ... 6	Гибкие медные проводники	<b>B</b>	<b>3VT9 300-4TN30</b>	1 ед. 0.021
<b>Шины для фронтального подключения</b>						
		для увеличенного разнесения полюсов	Медные/алюминиевые шины, кабельные наконечники, гибкие шины	<b>B</b>	<b>3VT9 300-4ED30</b>	1 ед. 0.490
		для увеличенного разнесения полюсов	Медные/алюминиевые шины, кабельные наконечники, гибкие шины	<b>B</b>	<b>3VT9 300-4EE30</b>	1 ед. 0.628
<i>Одinarные клеммы для 3-х и 4-х полюсного исполнения</i>						
	<b>Рамочные зажимы</b>	35 ... 240	Медные кабели, гибкие шины	<b>B</b>	<b>3VT9 300-4TC00</b>	1 ед. 0.580
	<b>Клеммы для проводников круглого сечения</b>	25 ... 150	Медный/алюминиевый кабель	<b>B</b>	<b>3VT9 315-4TD00</b>	1 ед. 0.400
		150 ... 240	Медный/алюминиевый кабель	<b>B</b>	<b>3VT9 324-4TD00</b>	1 ед. 0.370
		2 x 25 ... 150	Медный/алюминиевый кабель	<b>B</b>	<b>3VT9 315-4TF00</b>	1 ед. 0.500
		2 x 150 ... 240	Медный/алюминиевый кабель	<b>B</b>	<b>3VT9 324-4TF00</b>	1 ед. 0.960
		6 x 6 ... 35	Медный/алюминиевый кабель	<b>B</b>	<b>3VT9 303-4TF00</b>	1 ед. 0.500
	<b>Клеммы для заднего подключения</b>		Медные/алюминиевые шины, кабельные наконечники	<b>B</b>	<b>3VT9 300-4RC00</b>	1 ед. 0.500

\* Можно заказать это количество или большее в кратное число раз.

# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT3 до 630 А

## Принадлежности и компоненты

### Дополнительные принадлежности

#### Данные для подбора и заказа оборудования

Исполнение	DT	Заказной номер	Кол-во в упак.*	Вес ед. прил. кг
 <p><b>Межфазные изолирующие барьеры</b> Входят в поставку коммутирующего блока; в случае подводки питания снизу автоматического выключателя / разъединителя нагрузки (к клеммам 2, 4, 6) необходимо внизу обязательно устанавливать изоляционные пластины.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• комплект из двух компонентов, для 3-х полюсного исполнения</li> <li>• один компонент, дополнительно для 4-х полюсного исполнения</li> </ul>	<b>B</b>	<b>3VT9 300-8CE30</b>	1 ед.	0.077
	<b>B</b>	<b>3VT9 300-8CE00</b>	1 ед.	0.050
 <p><b>Клеммная крышка, степень защиты IP20</b> Увеличивает степень защиты точки подключения до IP20 при использовании блочных соединителей 3VT9 224-4TD30, 3VT9 215-4TF30, 3VT9 224-4TF30 или 3VT9 203-4TF30, предназначенных для стационарного, модульного и выдвижного исполнения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3-х полюсное исполнение</li> <li>• 4-х полюсное исполнение</li> </ul>	<b>B</b>	<b>3VT9 300-8CB30</b> <b>3VT9 300-8CB40</b>	1 ед. По запросу	0.144
	<b>B</b>	<b>3VT9 300-3HL00</b>	1 ед.	0.013
 <p><b>Стопор для ручки</b> Обеспечивает блокировку автоматического выключателя в "отключенном вручную" положении Для запираения устройства можно использовать до трех висячих замков с дужками диаметром не более 6 мм</p>	<b>B</b>	<b>3VT9 200-8BN00</b>	1 ед.	0.001
	<b>B</b>	<b>3VT9 200-8BL00</b>	1 ед.	0.080
 <p><b>Пломбируемая вставка</b> Обеспечивает уплотнение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• расцепителя максимального тока</li> <li>• крышки отсека вспомогательных устройств</li> <li>• клеммной крышки</li> <li>• ручного приводного механизма</li> <li>• моторного приводного механизма</li> </ul>	<b>B</b>	<b>3VT9 200-8BN00</b>	1 ед.	0.001
	<b>B</b>	<b>3VT9 200-8BL00</b>	1 ед.	0.080
 <p><b>Дополнительная крышка для расцепителя максимального тока</b> Обеспечивает защиту для расцепителя максимального тока</p>	<b>B</b>	<b>3VT9 300-4PL00</b>	1 ед.	0.020
	<b>B</b>	<b>3VT9 300-4WL00</b>	1 ед.	0.020
 <p><b>Соединительный кабель</b> Для подключения принадлежностей автоматических выключателей/разъединителей нагрузки выдвижной конструкции (можно использовать также для модульного и стационарного исполнения)</p>	<b>B</b>	<b>3VT9 300-4WN00</b>	1 ед.	0.002
	<b>B</b>	<b>3VT9 300-4WF20</b>	1 ед.	0.054
 <p><b>Позиционный выключатель</b> Для определения состояния автоматического выключателя во втычной или выдвижной корзине.</p>	<b>B</b>	<b>3VT9 300-4WN00</b>	1 ед.	0.002
	<b>B</b>	<b>3VT9 300-4WF20</b>	1 ед.	0.054
 <p><b>Кодировочный комплект</b> Предотвращает установку неподходящего коммутирующего блока в модульные и выдвижные устройства</p>	<b>B</b>	<b>3VT9 300-4WF20</b>	1 ед.	0.054
	<b>B</b>	<b>3VT9 300-4WF20</b>	1 ед.	0.054
 <p><b>Крышка кнопки</b> Для моторного приводного механизма; крышка может поставляться со свинцовыми пломбами</p>	<b>B</b>	<b>3VT9 300-4WF20</b>	1 ед.	0.054
	<b>B</b>	<b>3VT9 300-4WF20</b>	1 ед.	0.054

\* Можно заказать это количество или большее в кратное число раз.

### Исполнение

#### Монтаж и подключение

##### Главная цепь

- Подключение с помощью медной или алюминиевой шины или кабеля; возможно также с помощью кабеля с кабельными наконечниками.
- Более подробную информацию по подключению и комплектам для подключения см. на стр. 4/9.
- Как правило, провода от источника питания подключаются к клеммам 1, 3, 5, (N), а провода от нагрузки к клеммам 2, 4, 6 (N). Однако, можно изменить порядок подключения (поменяв местами входные и выходные клеммы), при этом номинальная предельная разрывная мощность по короткому замыканию  $I_{cu}$  не снижается.
- При подключении снизу на автоматические выключатели/разъединители нагрузки нужно установить изоляционные пластины 3VT9 300-8CE30 и со стороны клемм 2, 4, 6.
- Рекомендуется покрыть соединительные шины краской разного цвета.
- Входные и выходные соединители/шины необходимо механически усилить, чтобы при коротком замыкании электродинамическое усилие не передавалось автоматическому выключателю/разъединителю нагрузки.
- При подключении к сети следует выдерживать расстояние деионизации для автоматического выключателя/разъединителя нагрузки (см.стр. 4/50).

##### Дополнительные цепи

- Дополнительные контакты, независимые расцепители и расцепители минимального напряжения подключаются с помощью гибкого медного провода сечением 0,5 ... 1 мм<sup>2</sup>.

##### Поперечное сечение проводника главных клемм

Заказной номер	Номинальный ток $I_n$	Максимально допустимое поперечное сечение проводника S				Шины и кабельные наконечники Ш x В	Технические данные
		Тип кабеля	Секторообразный провод, многожильный	Секторообразный провод, одножильный	Круглый провод, многожильный		
A	мм <sup>2</sup>	мм <sup>2</sup>	мм <sup>2</sup>	мм <sup>2</sup>	мм <sup>2</sup>	мм	№д.
3VT9 300-4TA30 3VT9 300-4TD00	630					32 x...	
3VT9 300-4RC30 3VT9 300-4RC00	630					32 x...	4/53, 4/64, 4/64, 4/64
3VT9 300-4TC30 3VT9 300-4TC00	400	35 ... 240 Медь	35 ... 240 Медь	35 ... 240 Медь	35 ... 240 Медь	--	
3VT9 324-4TD30 3VT9 324-4TD00	400	150 ... 240 Медь/Алюминий	120 ... 240 Медь/Алюминий	150 ... 240 Медь/Алюминий	120 ... 240 Медь/Алюминий		
3VT9 315-4TD30 3VT9 315-4TD00	315	25 ... 150 Медь/Алюминий	16 ... 150 Медь/Алюминий	25 ... 150 Медь/Алюминий	16 ... 150 Медь/Алюминий		
3VT9 324-4TF30 3VT9 324-4TF00	630	2 x (150 ... 240) Медь/Алюминий	2 x (120 ... 240) Медь/Алюминий	2 x (25 ... 150) Медь/Алюминий	2 x (120 ... 240) Медь/Алюминий		4/52, 4/63
3VT9 315-4TF30 3VT9 315-4TF00	500	2 x (25 ... 150) Медь/Алюминий	2 x (16 ... 150) Медь/Алюминий	2 x (25 ... 150) Медь/Алюминий	2 x (16 ... 150) Медь/Алюминий		4/53, 4/64
3VT9 303-4TF30 3VT9 303-4TF00	250	6 x (6 ... 35) Медь/Алюминий	6 x (6 ... 35) Медь/Алюминий	6 x (6 ... 35) Медь/Алюминий	6 x (6 ... 35) Медь/Алюминий		4/53, 4/64
3VT9 300-4ED30 3VT9 300-4EE30	400 630						4/54 4/54
3VT9 300-4TN30	10/16	1.5 ... 2.54 ... 6 гибкий проводник					

- Моторный приводной механизм и дополнительные контакты модульной и выдвижной конструкции подключаются через разъем.

##### Рекомендованные сечения кабелей, шин и гибких шин для фиксированного, втычного и выдвижного исполнения

Номинальный ток $I_n$	Допустимое сечение S		Размеры шин Шир x Выс	
	Медь мм <sup>2</sup>	Алюминий мм <sup>2</sup>	Медь мм	Алюминий мм
100	35	50	20 x 2	25 x 2
125	50	70	25 x 2	25 x 3
160	70	95	25 x 3	32 x 3
200	95	120	25 x 4	25 x 5
250	120	150	25 x 5	32 x 5
315	150	185	32 x 5	32 x 6
400	185	240	32 x 6	32 x 8
500	2 x 120	2 x 185	32 x 8	32 x 12
630	2 x 185	2 x 240	32 x 12	32 x 16

##### Максимальные нагрузки автоматического выключателя/разъединителя нагрузки в соответствии с окружающей температурой

Подключение автоматического выключателя / разъединителя нагрузки 3VT1 к полюсу медным кабелем 1 x 185 мм<sup>2</sup>

50°C	55°C	60°C	65°C	70°C
630 A	630 A	600 A	570 A	540 A

## Автоматические выключатели Разъединители нагрузки

### Технические спецификации

Спецификации Тип	3VT3 763-2AA36/46/56-0AA0, 3VT3 763-3AA36/46/56-0AA0 Автоматические выключатели			Разъединители нагрузки
Стандарты	EN 60 947-2, IEC 947-2			EN 60 947-3, IEC 947-3
Клеймо приемки				
Количество полюсов	3, 4			
Номинальный ток $I_n$	A	250, 315, 400, 500, 630		--
Номинальный непрерывный ток $I_n$	A	630		
Номинальный рабочий ток $I_n$	A	--		630
Номинальное рабочее напряжение $U_e$	B	не более 690 AC		не более 690 AC не более 440 DC
Номинальная частота $f_n$	Гц	50/60		
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение $U_{imp}$	кВ	8		
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	B	690		
Класс использования				
• избирательность 690 В AC	A			--
• режим переключения 690 В AC	--			AC-23 B
440 В DC	--			DC-23 B
Номинальный кратковременный выдерживаемый ток $I_{cw} = 690$ В AC $I_{cw}/t$		8 кА/50 мсек, 7 кА/300 мсек, 6,5 кА/1 сек		7,5 кА/5 сек
Последовательное соединение $U_e$		3VT3 N	3VT3 H	$U_e$
Номинальная предельная разрывная мощность по короткому замыканию (ср. кв. значение) <sup>1)</sup> $I_{cu}$		60 кА 36 кА 20 кА 15 кА	100 кА 65 кА 35 кА 20 кА	230 В AC 415 В AC 500 В AC 690 В AC
Номинальная разрывная мощность по короткому замыканию (ср. кв. значение) $I_{cs}/U_e$		40 кА 18 кА 10 кА 8 кА	75 кА 36 кА 20 кА 15 кА	230 В AC 415 В AC 500 В AC 690 В AC
Номинальная стойкость при коротких замыканиях (пиковое значение) $I_{cm}/U_e$		75 кА	140 кА	415 В AC
Время переключения при токе $I_{cu}$	мсек	10		--
Потери на полюс при $I_n = 250$ А	Вт	75		
Механическая прочность	циклы	20000		
Электрическая стойкость ( $U_e = 415$ В AC)	циклы	5000		
Частота переключений	циклы/час	120		
Сила срабатывания	H	110		
Защита устройства спереди		IP40		
Защита клемм		IP20		
<b>Условия работы</b>				
Номинальная температура окружающей среды:	°C	40		
Диапазон температур окружающей среды	°C	-40 ... +55		
Рабочая среда		сухой и тропический климат		
Степень загрязнения		3		
Макс. возвышение	м	2000		
Сейсмостойчивость	Гц	3 г (8 ... 50)		
<b>Варианты исполнения</b>				
Переднее/заднее подключение		4/4		
Модульная конструкция		4/+		
Выдвижная конструкция		4/+		
<b>Принадлежности</b>				
Контактные группы - дополнительные/связанные/сигнальные/выводные		4/4/4/4		
Независимый расцепитель/с сигнальным контактом		4		
Расцепитель пониженного напряжения/с выводным контактом/с сигнальным контактом		4/4		
Передний ручной приводной механизм /боковой приводной механизм правый/левый		4/4		
Механическая блокировка ручного приводного механизма Боуденовским тросом		4/4		
Моторный приводной механизм со счетчиком переключений		4/4		
Блокировка рычага		4		

Фиксируемая уплотнительная  
вставка/дополнительная крышка для расцепителя  
максимального тока

4/4

4 есть,  
-- отсутствует,  
+ готовится к выпуску

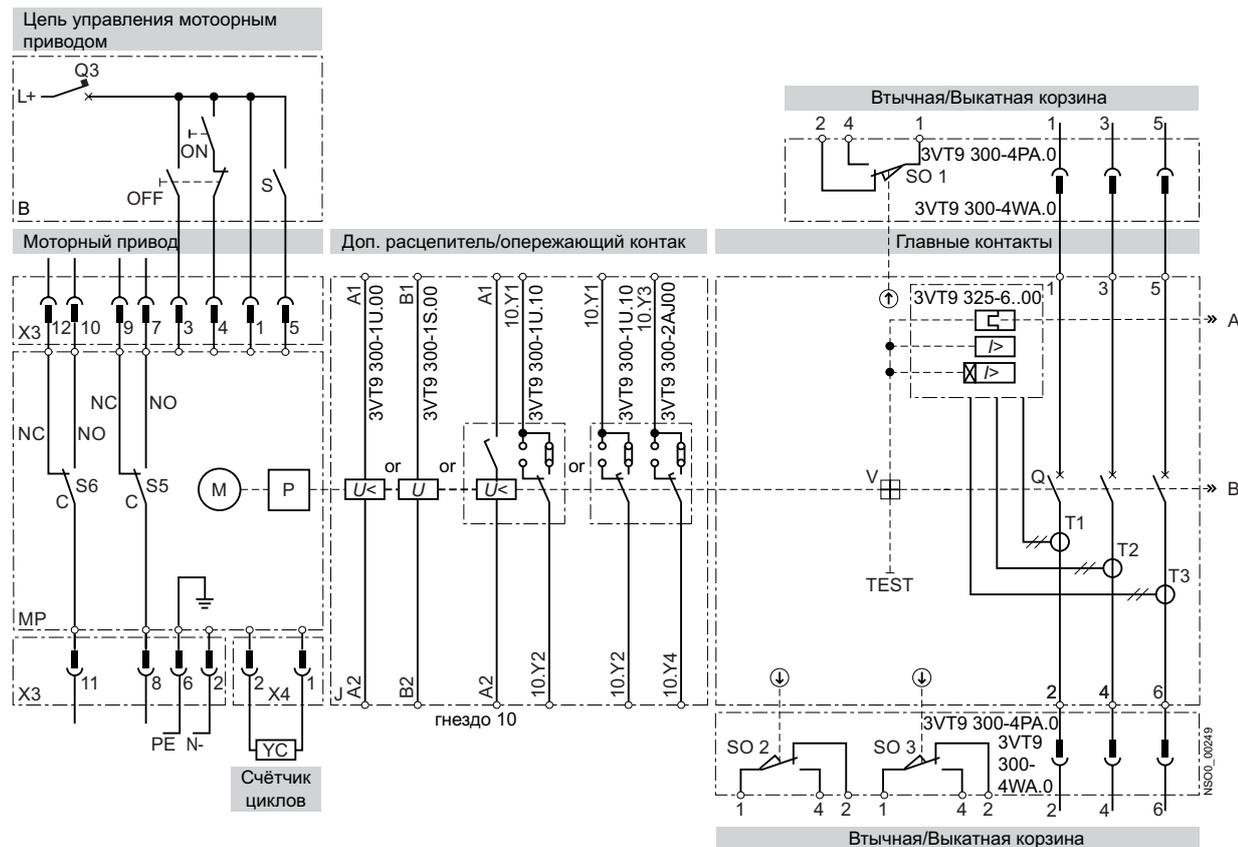
<sup>1)</sup> При обратном подключении автоматического выключателя  
(входные клеммы 2, 4, 6, а выходные - 1, 3, 5), ток  $I_{cu}$  не меняется.

## Автоматические выключатели Разъединители нагрузки

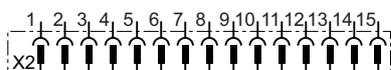
### Схема

#### Автоматические выключатели с принадлежностями

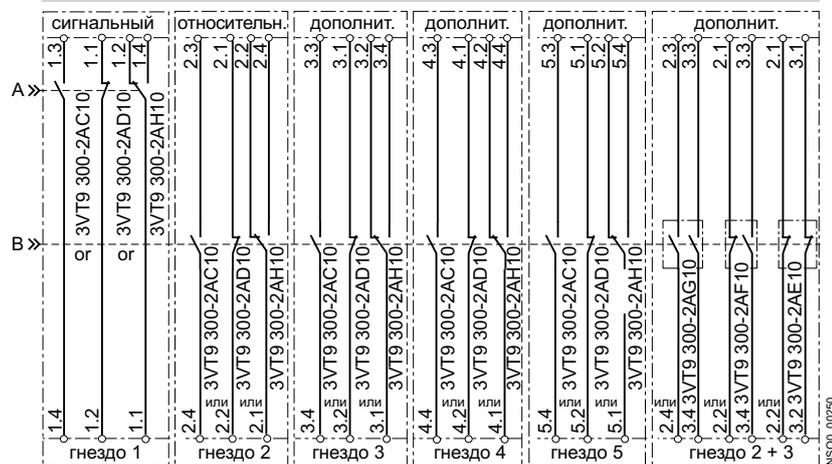
##### 3-х полюсное исполнение



#### Соединительный кабель



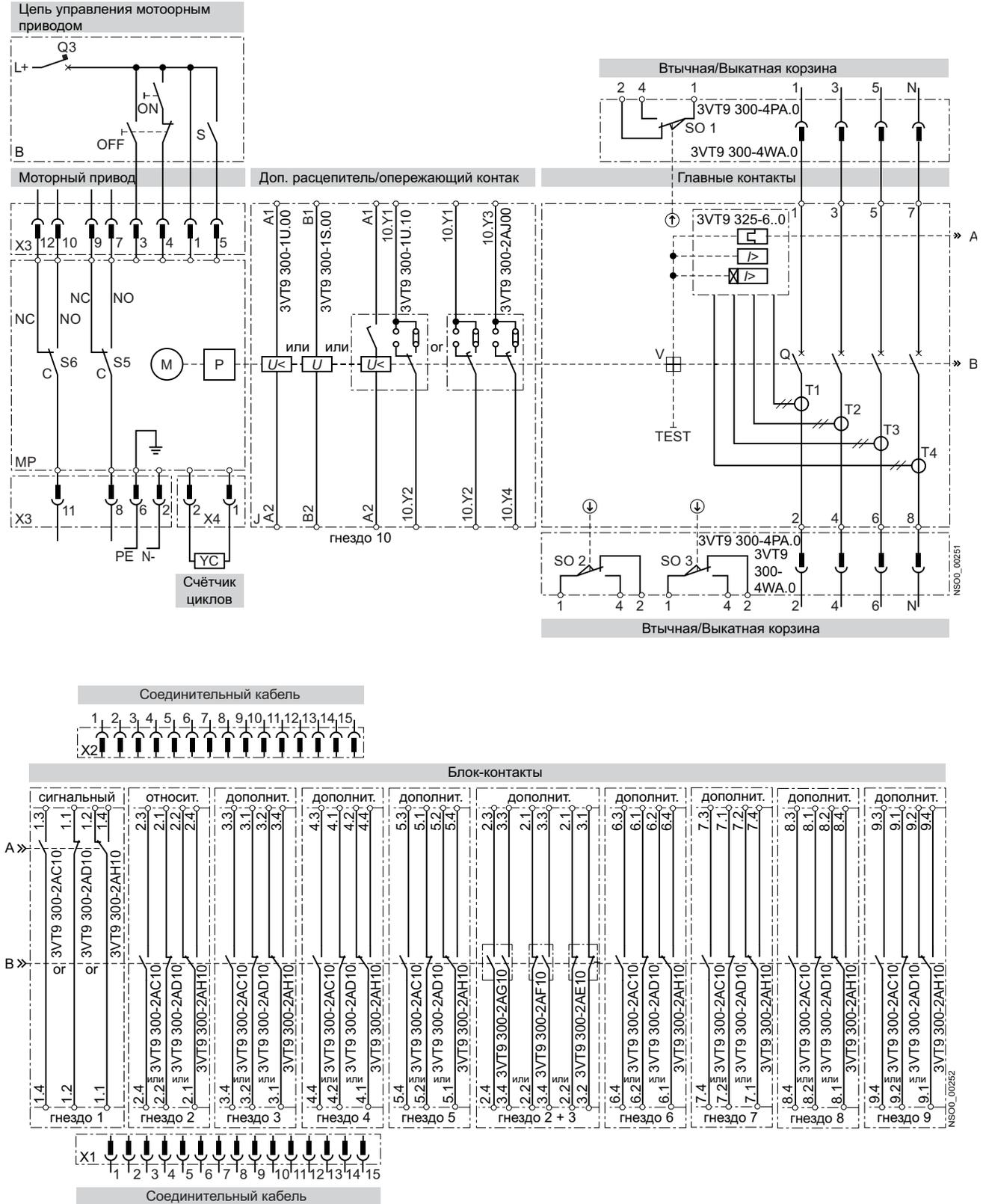
#### Блок-контакты



#### Соединительный кабель



### 4-х полюсное исполнение



## Автоматические выключатели Разъединители нагрузки

MP	моторный приводной механизм 3VT9 300-3M..0
M	электродвигатель
P	накопитель
X3	Разъем для подключения цепей управления.
X4	разъем для внешнего счетчика переключений
S5	контактная группа для сигналов при режимах AUTO (HP-C) / MANUAL (H3-C)
S6	контактная группа для сигнала готовности пружинного механизма (готовность для включения: HP-C)
YC	внешний счетчик переключений 3VT9 300-3MF10
B	рекомендованное подключение цепей управления - не для привода
ON, OFF	кнопка
S	контактная группа для накопителя энергии (включен = автоматическое накопление, контактная группа может быть включена постоянно)
Q3	моторный приводной механизм для автоматического выключателя (см. стр. 4/64)
J	коммутирующий блок 3VT3
Q	главные контакты
T1, T2, T3, T4 <sup>1)</sup>	трансформаторы тока
B	механизм свободного расцепления
3VT9 325-6..00 <sup>2)</sup>	автоматический выключатель 3VT9 363-6DT00 - расцепитель максимального тока - разъединитель нагрузки ETU LP, DP, MDP - модуль разъединителя нагрузки
TEST	кнопка для испытательного расцепления
3VT9 300-4PA30	модульное устройство
3VT9 300-4WA30	выдвижное устройство
X1, X2	соединительный кабель 3VT9 300-4PL001
SO1, SO2, SO3	Сигнальные контакты состояния автоматического выключателя / разъединителя нагрузки в модульном или выдвижном устройстве 3VT9 300-4WL00, см. стр. 4/44, 4/45
3VT9 300-1U.00	расцепитель минимального напряжения
3VT9 300-1S.00	независимый расцепитель

3VT9 300-1U.10 независимый расцепитель с опережающим контактом  
3VT9 300-2AJ00 опережающий контакт

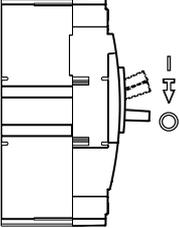
<sup>1)</sup> Только для 4-х полюсной конструкции коммутирующего блока 3VT3 763-..AA36-0AA0.

4

## Функции

Состояние дополнительных контактных групп в отсеке вспомогательных устройств коммутирующего блока

Состояние автоматического выключателя	Положение рычага автоматического выключателя	Отсек вспомогательных устройств																											
		1		2		3, 4, 5 (6 ... 9) <sup>1)</sup>		10		2 и 3		2 и 3		2 и 3		1		2		3, 4, 5 (6 ... 9) <sup>1)</sup>									
		3VT9 300-2AC10		3VT9 300-2AD10		3VT9 300-2AC10		3VT9 300-2AD10		3VT9 300-2AC10		3VT9 300-2AD10		3VT9 300-2AJ00		3VT9 300-1U.10		3VT9 300-2AG10		3VT9 300-2AF10		3VT9 300-2AE10		3VT9 300-2AH10		3VT9 300-2AH10		3VT9 300-2AH10	
Включено		1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
Отключен вручную или электрически с помощью приводного механизма		0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
Отключен расцепителем максимального тока		0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1

Состояние автоматического выключателя	Положение рычага автоматического выключателя	Отсек вспомогательных устройств																													
		1		2		3, 4, 5 (6 ... 9) <sup>1)</sup>		10		2 и 3		2 и 3		1		2		3, 4, 5 (6 ... 9) <sup>1)</sup>													
		Состояние главных контактов		3VT9 300-2AC10		3VT9 300-2AD10		3VT9 300-2AC10		3VT9 300-2AD10		3VT9 300-2AC10		3VT9 300-2AD10		3VT9 300-2AJ00		3VT9 300-1U.10		3VT9 300-2AG10		3VT9 300-2AF10		3VT9 300-2AE10		3VT9 300-2AH10		3VT9 300-2AH10		3VT9 300-2AH10	
		0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1		

0 = контакт разомкнут, 1 = контакт замкнут

<sup>1)</sup> 6, 7, 8 и 9 отсека вспомогательных устройств только для 4-х полюсного исполнения расположение контактов в отсеке для дополнительных устройств см. на стр.4/54.

## Расцепители максимального тока

### Обзор

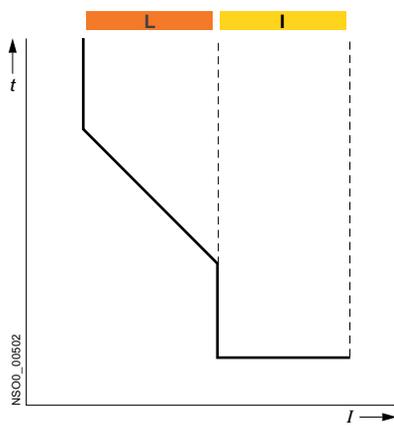
Электронный расцепитель максимального тока отдельного и взаимозаменяемого модуля, поставляемого с коммутирующим блоком 3VT3. Диапазон номинального тока автоматического выключателя меняется при замене расцепителя максимального тока.

Расцепители максимального тока для коммутирующих блоков 3VT3 выпускаются со значениями тока  $I_n = 250, 400$  и  $630$  А. Расцепители ETU LP выпускаются на номинальные токи 250, 315, 400, 500 и 630 А. Расцепители (включая регулирование до 60%) покрывают диапазон токов от 100 до 630 А.

### Характеристики расцепления

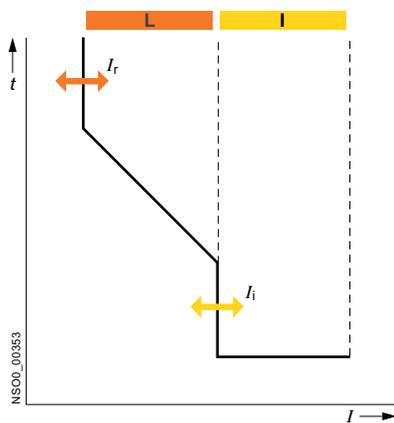
Поставляются следующие расцепители с характеристиками, удовлетворяющими требуемому диапазону регулирования для защищаемых устройств и различных характеристик в отношении избирательности:

#### ETU LP



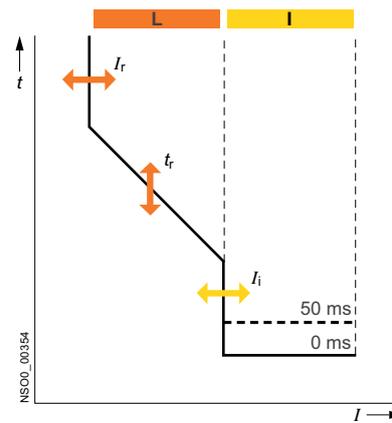
Они имеют один тип характеристики и фиксированные  $I_n$  и  $I_{rm}$  настройки.

#### ETU DP



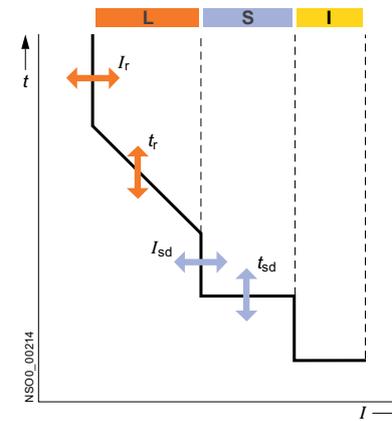
Они имеют один тип характеристики с регулируемыи  $I_r$  и  $I_{rm}$ .

#### ETU MP



Они имеют несколько характеристик с регулируемыи  $I_r$ ,  $t_r$  и  $I_{rm}$ .

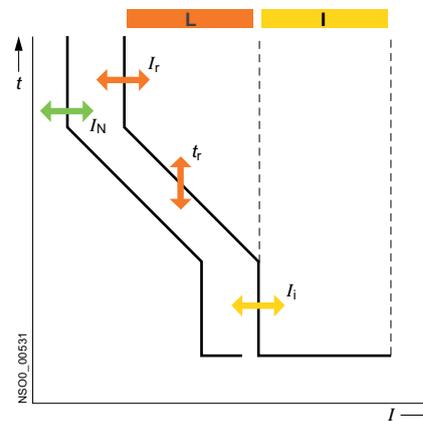
#### ETU MPS



Они имеют несколько характеристик с регулируемыи  $I_r$ ,  $t_r$ ,  $I_{sd}$  и  $t_{sd}$ .

Расцепители максимального тока ETU LP, DP, MP предназначены только для 3-х полюсных коммутирующих блоков 3VT3 763-.AA36-0AA0 и 4-х полюсных коммутирующих блоков 3VT3 763-.AA46-0AA0 с отключением полюса N.

#### ETU DPN



Они предназначены для 4-х полюсных коммутирующих блоков 3VT3 763-.AA56-0AA0 с защищенным полюсом N. Они имеют несколько характеристик с регулируемыи  $I_r$ ,  $t_r$ ,  $I_{rm}$  и  $I_N$ .

### ETU LP, DP, MP и MPS - описание функций

Нормальная работа расцепителей не зависит от типа тока в главной цепи. Расцепители при работе управляются микропроцессором, который обрабатывает дискретный сигнал от главной цепи и пересчитывает его для получения среднеквадратичного значения. По этой причине расцепители подходят для защиты цепей, где синусоидальный ток искажается высокими гармониками (например, для цепей с управляемыми выпрямителями, компенсаторами коэффициента мощности, импульсной нагрузкой и пр.).

Все расцепители защищают цепи от короткого замыкания и перегрузки. Характеристики срабатывания расцепителей не зависят от окружающей температуры. Расцепитель крепится к коммутирующему блоку двумя болтами. Полупрозрачную крышку над органами управления можно опломбировать.

### Установка характеристик срабатывания

Характеристика срабатывания расцепителей максимального тока определяется стандартом EN 60947-2. Для расцепителей ETU DP, MP, MPS и DPN характеристика регулируется фиксируемыми переключателями на модуле расцепителя максимального тока.

Визуальная демонстрация настройки характеристики срабатывания доступна в программе SIMARIS.

**L** - это зона низких токовых перегрузок и тепловой защиты.

**S** - это зона средних токовых перегрузок и дистанционной защиты сети от короткого замыкания. Задаваемая задержка срабатывания при низких токах перегрузки может использоваться для обеспечения избирательности предохранительных устройств. Для расцепителей ETU MPS задержка устанавливается на 0, 100, 200 или 300 мсек.

**I** - это зона высоких токовых перегрузок и полной защиты от короткого замыкания. Для расцепителей ETU MP временная задержка устанавливается на 0 или 50 мсек.

### 1. Зависимый расцепитель (тепловой) L

- Зависимый расцепитель ETU DP регулируется с помощью переключателя  $I_r$ . Переключатель  $I_r$  используется для регулировки номинального тока автоматического выключателя со смещением характеристики по оси тока. На расцепителе задан один тип характеристики с помощью внутренней схемы.
- Зависимые расцепители ETU MP, MPS и DPN регулируются с помощью двух переключателей  $I_r$  и  $t_r$ . Первый переключатель ( $I_r$ ) используется для регулирования номинального тока автоматического выключателя. Характеристику смещают по оси тока. Вторым переключателем ( $t_r$ ) задается время, после которого автоматический выключатель сработает при достижении  $7.2 I_r$ . Характеристика срабатывания, таким образом, смещается по оси времени. Переключатель  $t_r$  может использоваться для установки 8 характеристик. Для расцепителей ETU MP и MPS предназначены 4 характеристики защиты электродвигателя и 4 характеристики для защиты сети. Время размыкания соответствует классам размыкания 10 A, 10, 20, 30. Изменяя  $t_r$ , можно выбрать характеристику в соответствии с требуемыми пусковыми характеристиками двигателя: легкий, средний, тяжелый или сверх тяжелый пуск. Для расцепителей ETU DPN предназначены 8 характеристик защиты линий или трансформаторов. После срабатывания зависимого расцепителя и отключения автоматического выключателя невозможно повернуть устройство обратно направо. Расцепитель должен остыть, поскольку он оснащен тепловой памятью. Память можно отключить, повернув переключатель из нормального положения "T" в положение "T<sub>0</sub>". Зависимый расцепитель остается активным, а тепловая память блокируется. Отключение тепловой памяти должно использоваться в редких ситуациях. При отключении следует помнить, что при возможном росте температуры предохранительное устройство должно срабатывать.

### 2. Независимый расцепитель с задержкой S

Этот тип расцепителя используется только в расцепителях максимального тока ETU MPS. Независимый расцепитель с задержкой имеет функцию задержки срабатывания при коротком замыкании. Она используется для настройки избирательного каскадирования автоматических выключателей. Установка параметров выполняется с помощью  $I_{sd}$  и  $t_{sd}$ .  $I_{sd}$  является n-кратным током  $I_r$  ( $I_{sd} = n \cdot I_r$ ). Этот ток короткого замыкания с диапазоном от  $I_{sd}$  до  $I_{rm}$  станет причиной отключения автоматического выключателя с задержкой  $t_{sd}$ , где  $t_{sd}$  - это задержка отключения расцепителя. Независимый расцепитель с задержкой активирует автоматический выключатель, когда ток достигает, по крайней мере, предварительно заданного уровня n-кратности, и действует, по крайней мере, в течение заданного времени задержки  $t_{sd}$ .

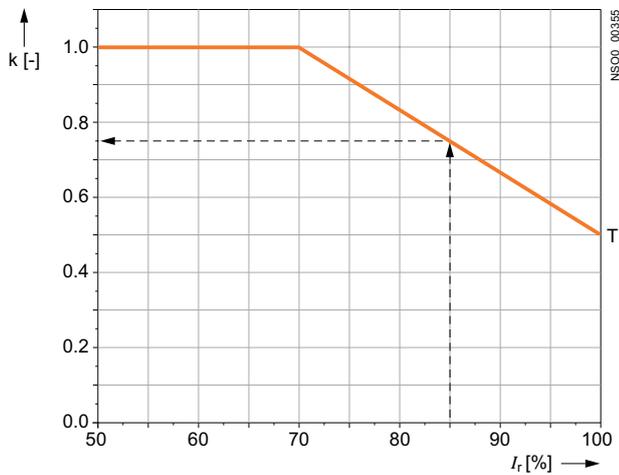
### 3. Независимый мгновенный расцепитель (расцепитель короткого замыкания) I

- На расцепителях ETU DP, MP and MPS, независимый мгновенный расцепитель регулируется с помощью переключателя  $I_i$ . Переключатель  $I_i$  используется для настройки тока короткого замыкания, при достижении которого происходит мгновенное отключение автоматического выключателя.

## Расцепители максимального тока

### Характеристики отключения расцепителей ETU LP, DP, MP, MPS и DPNc нагрузкой

Характеристики отключения в холодном состоянии указывают время отключения, в течение которого считается, что вплоть до момента появления токовой перегрузки через автоматический выключатель не протекает ток. Характеристики отключения в теплом состоянии указывают время отключения, в течение которого считается, что перед моментом появления токовой перегрузки через автоматический выключатель протекает ток. Характеристики электронных расцепителей не зависят от окружающей температуры и рассчитываются для холодного состояния. Цифровые расцепители имитируют расцепление в теплом состоянии. Время отключения становится короче в установившемся режиме, как это видно из графика ниже. Установившийся режим является периодом, в течение которого характеристики не меняются. Если через автоматический выключатель проходит небольшой ток в течение хотя бы 30 минут, время отключения будет снижено вдвое. Если нагрузка менее 70%  $I_r$ , то время отключения не становится короче.



### Уменьшение времени отключения с нагрузкой

**T** - При отключении расцепителя из "теплого" состояния время отключения уменьшается в течение времени простоя  $t_u$  кратно коэффициенту  $k$ .

### Тепловое время простоя характеристик

Тепловое время простоя для всех расцепителей максимального тока равно  $t_u \geq 30$  минут. В течение этого времени время отключения  $t_{sd}$  уменьшается от значения характеристики в холодном состоянии кратно коэффициенту  $k$ .

Фактическое время отключения равно  $t_s = k \cdot t_{sd}$

### Пример

Коэффициент уменьшения виден из графика. При установившемся токе 85%  $I_r$  фактическое время отключения уменьшится до:

$$t_s = 0,74 \cdot t_{sd}$$

$k [-]$  коэффициент уменьшения времени

$I_r [A]$  регулируемый номинальный ток расцепителя максимального тока

$t_{sd} [сек]$  время отключения расцепителя в зависимости от его характеристики

$t_{sd} [сек]$  время отключения расцепителя в зависимости от его характеристики

$t_u [s]$  период простоя для отдельных характеристик

### Расцепители максимального тока настраиваются на заводе

$I_r = \text{мин}$

Перезапуск =  $T_{(t)}$

$I_i = \text{мин}, 0 \text{ мсек}$

$t_r = TV, t_{(t)}, \text{ мин}$

$I_{sd} = 0 \text{ мсек, мин}$

$I_N = 0,5 I_r$

### Защита сети низкими пусковыми токами

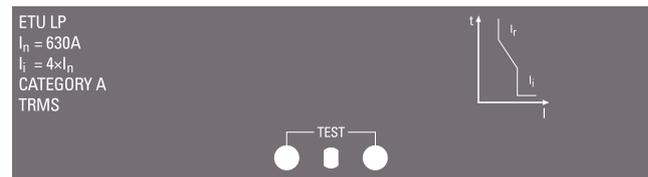
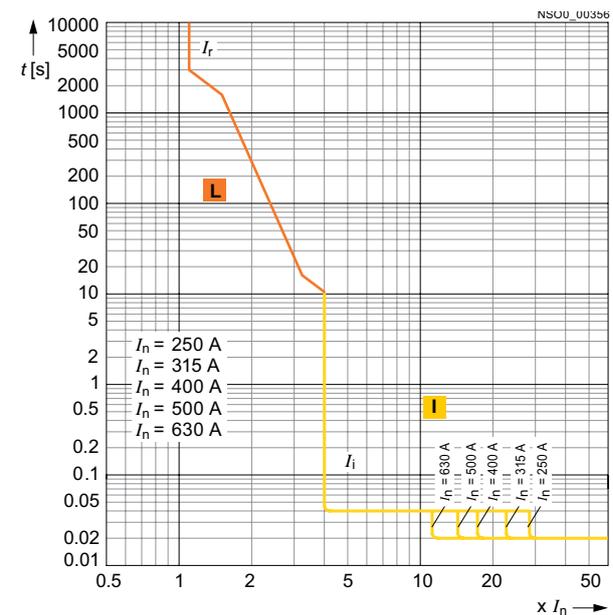
Расцепитель 3VT9 3...-6AB00 предназначен для коммутации блока 3VT3763-.AA36-0AA0 и 3VT3763-.AA46-0AA0. Расцепитель оснащен тепловой памятью, которую нельзя отключить. Номинальные токи расцепителей зависят от их назначения и соответствуют стандартным токам (см. таблицу технических данных). Расцепитель короткого замыкания зафиксирован на уровне  $4 \times I_N$ .

Одним их преимуществ расцепителей является их простота, поскольку они не требуют регулировок. И по этой причине их используют в несложных установках.

### Спецификации

Тип	Номинальный ток $I_N$ A	Защита от перегрузки $I_{rm}$ A
3VT9 325-6AB00	250	1000
3VT9 331-6AB00	315	1260
3VT9 340-6AB00	400	1600
3VT9 350-6AB00	500	2000
3VT9 363-6AB00	630	2520

### Характеристики расцепления



## Расцепители максимального тока

### Расцепители максимального тока ETU DP-распределение

#### Защита линий и трансформаторов

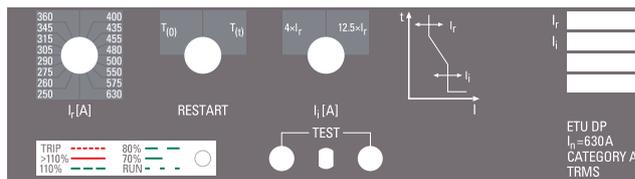
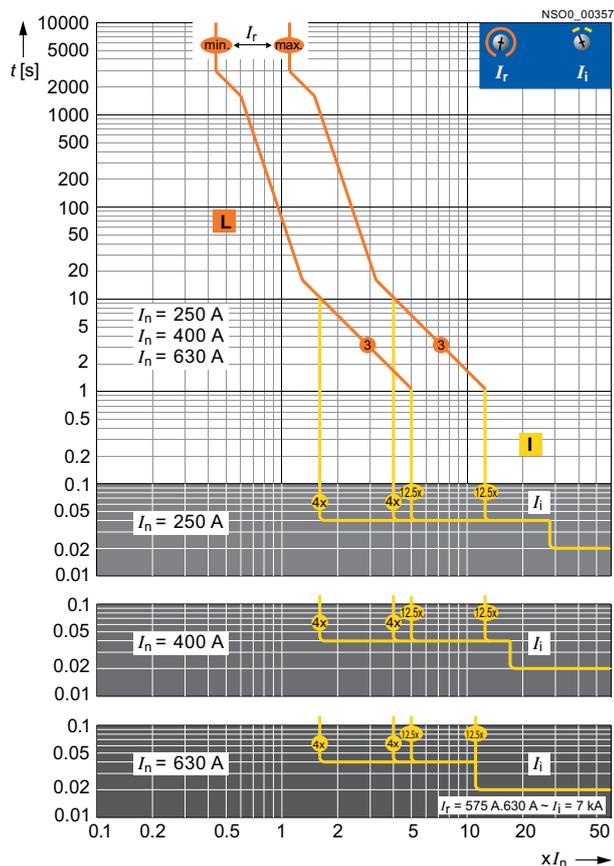
Расцепитель 3VT9 3...-6AC00 предназначен для коммутирующих блоков 3VT3763-.AA36-0AA0 и 3VT3763-.AA46-0AA0. Работа расцепителя управляется микропроцессором. Расцепитель оборудован тепловой памятью, которую можно отключить, повернув переключатель на передней панели из положения  $T_{(t)}$  в положение  $T_{(0)}$ . После отключения тепловой памяти тепловой расцепитель остается активным. Рабочее состояние при 70%  $I_r$  определяется по зеленому светодиому индикатору, мигающему с интервалом в 1,5 сек. При росте нагрузки частота мигания светодиода увеличивается. Если нагрузка больше 110%  $I_r$ , то светодиод становится красным и перед самым отключением начинает мигать.

На нижней части крышки расцепителя расположены два фотодатчика, которые используются для связи с сигнальным модулем.

Расцепители обладают характеристиками, обеспечивающими оптимальную эксплуатацию трансформаторов вплоть до  $1.5I_r$ .

Расцепители имеют простую регулировку характеристики отключения. При настройке регулируются только величина номинального тока и срабатывание по короткому замыканию при уровне  $4 I_r$  или  $8 I_r$ .

#### Характеристики срабатывания



## Расцепители максимального тока

### Регулируемые спецификации

Заказной номер	Номинальный ток $I_n$ А	Защита от перегрузки/ $I_r$ А	Перезапуск	Мгновенная защита от короткого замыкания $I_i$
3VT9 325-6AC00	250	100	$T_{(0)}$ $T_{(t)}$	$4 \times I_r$ $12,5 \times I_r$
		110		
		115		
		125		
		137		
		144		
		160		
		172		
		180		
		190		
		200		
		210		
		220		
		231		
243				
250				
3VT9 340-6AC00	400	160	$T_{(0)}$ $T_{(t)}$	$4 \times I_r$ $12,5 \times I_r$
		172		
		180		
		190		
		200		
		210		
		220		
		231		
		243		
		250		
		275		
		290		
		315		
		345		
360				
400				
3VT9 363-6AC00	630	250	$T_{(0)}$ $T_{(t)}$	$4 \times I_r$ $12,5 \times I_r$
		260		
		275		
		290		
		305		
		345		
		315		
		360		
		400		
		435		
		455		
		480		
		500		
		550		
		575		
		630		

### Расцепители максимального тока ETU MP - Электродвигатели

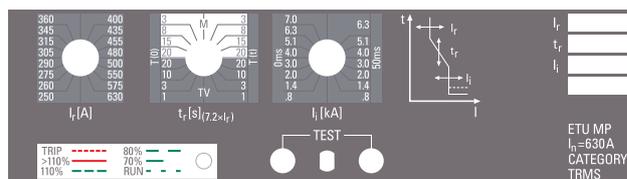
- Прямая защита электродвигателей и генераторов
- Возможно использование для защиты линий и трансформаторов

Расцепитель 3VT9 3...-6AP00 предназначен для коммутирующих блоков 3VT3763-.AA36-0AA0 и 3VT3763-.AA46-0AA0. Работа расцепителя управляется микропроцессором. Расцепитель оборудован тепловой памятью, которую можно отключить, повернув переключатель на передней панели из положения  $T_{(t)}$  в положение  $T_{(0)}$ . После отключения тепловой памяти тепловой расцепитель остается активным.

При обрыве одной или двух фаз (когда ток становится выше, чем  $I_r$  в остальных фазах) в режиме М-характеристики расцепитель размыкается с задержкой в 4 секунды (расцепление минимального тока).

Кроме этого у расцепителя регулируются номинальный ток и уровень срабатывания по короткому замыканию. Время задержки расцепителя короткого замыкания можно установить в диапазоне от 0 до 50 мсек. Рабочее состояние при 70%  $I_r$  определяется по зеленому светоиндикатору, мигающему с интервалом в 1,5 сек. При росте нагрузке частота мигания светодиода увеличивается. Если нагрузка больше 110%  $I_r$ , то светодиод становится красным и перед самым отключением начинает мигать. На нижней части крышки расцепителя расположены два фотодатчика, которые используются для связи с сигнальным модулем.

Расцепители имеют характеристики, обеспечивающие оптимальную эксплуатацию трансформаторов вплоть до  $1.5I_r$ . Всего у расцепителя может устанавливаться 8 характеристик. В режиме "М" 4 характеристики используются для защиты электродвигателей, а в режиме "TV" еще 4 характеристики используются для защиты трансформаторов и линий. Форма характеристики может меняться с помощью селекторного переключателя.



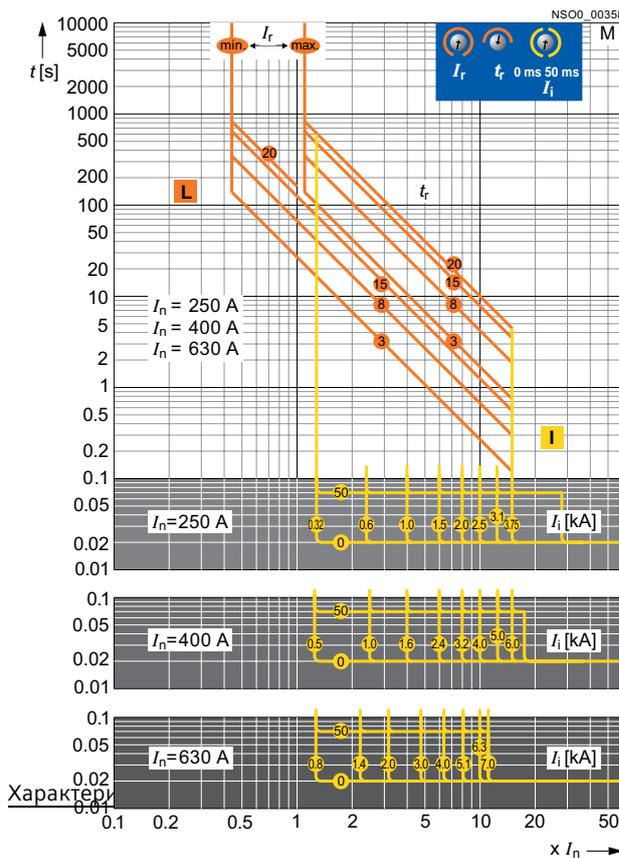
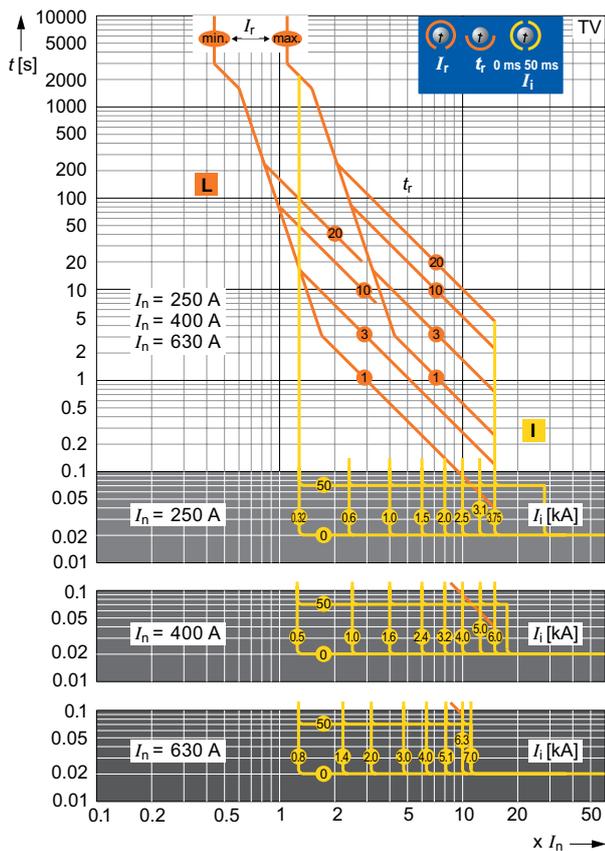
## Регулируемые характеристики

Заказной номер	Номинальный ток $I_n$	Защита от перегрузки $I_r$	$t_r (7.2 \times I_r)$	Перезапуск	Мгновенная защита от короткого замыкания $I_i$		
	A	A	сек		кА	мсек	
3VT9 340-6AP00	400	100	1 (TV 1)	$T_{(0)}$	0,32	0	
		110	3 (TV 3)	$T_{(0)}$	0,6		
		115	10 (TV 10)	$T_{(0)}$	1,0		
		125	20 (TV 20)	$T_{(0)}$	1,5		
		137	20 (M 20)	$T_{(0)}$	2,0		
		144	15 (M 15)	$T_{(0)}$	2,5		
		160	8 (M 8)	$T_{(0)}$	3,1		
		172	3 (M 3)	$T_{(0)}$	3,75		
		180	3 (M 3)	$T_{(t)}$	3,75		50
		190	8 (M 8)	$T_{(t)}$	3,1		
200	15 (M 15)	$T_{(t)}$	2,5				
210	20 (M 20)	$T_{(t)}$	2,0				
220	20 (TV 20)	$T_{(t)}$	1,5				
231	10 (TV 10)	$T_{(t)}$	1,0				
243	3 (TV 3)	$T_{(t)}$	0,6				
250	1 (TV 1)	$T_{(t)}$	0,32				
3VT9 325-6AP00	250	160	1 (TV 1)	$T_{(0)}$	0,5	0	
		172	3 (TV 3)	$T_{(0)}$	1,0		
		180	10 (TV 10)	$T_{(0)}$	1,6		
		190	20 (TV 20)	$T_{(0)}$	2,4		
		200	20 (M 20)	$T_{(0)}$	3,2		
		210	15 (M 15)	$T_{(0)}$	4,0		
		220	8 (M 8)	$T_{(0)}$	5,0		
		160	1 (TV 1)	$T_{(0)}$	0,5		50
		172	3 (TV 3)	$T_{(0)}$	1,0		
		180	10 (TV 10)	$T_{(0)}$	1,6		
190	20 (TV 20)	$T_{(0)}$	2,4				
200	20 (M 20)	$T_{(0)}$	3,2				
210	15 (M 15)	$T_{(0)}$	4,0				
220	8 (M 8)	$T_{(0)}$	5,0				

## Расцепители максимального тока

Заказной номер	Номинальный ток $I_n$	Защита от перегрузки $I_r$	$t_r (7.2 \times I_r)$	Перезапуск	Мгновенная защита от короткого замыкания $I_i$		
	A	A	сек		кА	мсек	
3VT9 340-6AP00	400	231	3 (M 3)	$T_{(0)}$	6,0	50	
		243	3 (M 3)	$T_{(t)}$	6,0		
		250	8 (M 8)	$T_{(t)}$	5,0		
		275	15 (M 15)	$T_{(t)}$	4,0		
		290	20 (M 20)	$T_{(t)}$	3,2		
		315	20 (TV 20)	$T_{(t)}$	2,4		
		345	10 (TV 10)	$T_{(t)}$	1,6		
		360	3 (TV 3)	$T_{(t)}$	1		
		400	1 (TV 1)	$T_{(t)}$	0,5		
		3VT9 363-6AP00	630	250	1 (TV 1)		$T_{(0)}$
260	3 (TV 3)			$T_{(0)}$	1,4		
275	10 (TV 10)			$T_{(0)}$	2		
290	20 (TV 20)			$T_{(0)}$	3		
305	20 (M 20)			$T_{(0)}$	4		
315	15 (M 15)			$T_{(0)}$	5,1		
345	8 (M 8)			$T_{(0)}$	6,3		
360	3 (M 3)			$T_{(0)}$	7		
400	3 (M 3)			$T_{(t)}$	6,3	50	
435	8 (M 8)			$T_{(t)}$	6,3		
455	15 (M 15)	$T_{(t)}$	5,1				
480	20 (M 20)	$T_{(t)}$	4				
500	20 (TV 20)	$T_{(t)}$	3				
550	10 (TV 10)	$T_{(t)}$	2				
575	3 (TV 3)	$T_{(t)}$	1,4				
630	1 (TV 1)	$T_{(t)}$	0,8				

4



## Расцепители максимального тока

### Расцепители максимального тока ETU MPS - Электродвигатели, настройка избирательности по времени

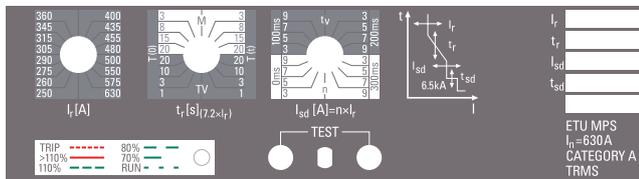
- Прямая защита электродвигателей и генераторов
- Возможно использование и для защиты линий и трансформаторов
- Устанавливает время задержки независимого расцепителя

Расцепитель 3VT9 3...-6AS00 предназначен для коммутирующих блоков 3VT3763-.AA36-0AA0 и 3VT3763-.AA46-0AA0. Работа расцепителя управляется микропроцессором. Расцепитель оборудован тепловой памятью, которую можно отключить, повернув переключатель на передней панели из положения  $T_{(t)}$  в положение  $T_{(0)}$ . После отключения тепловой памяти тепловой расцепитель остается активным.

При обрыве одной или двух фаз (когда ток становится выше, чем  $I_r$  в остальных фазах) в режиме М-характеристики расцепитель размыкается с задержкой в 4 секунды (расцепление минимального тока).

Кроме этого у расцепителя регулируются номинальный ток и уровень срабатывания по короткому замыканию с задержкой по времени. Время задержки ( $t_r$ ) расцепителя по короткому замыканию с задержкой можно установить на 0, 100, 200 или 300 мсек. Рабочее состояние при 70%  $I_r$  определяется по зеленому светодиоду, мигающему с интервалом в 1,5 сек. При росте нагрузке частота мигания светодиода увеличивается. Если нагрузка больше 110%  $I_r$ , то светодиод становится красным и перед самым отключением начинает мигать. На нижней части крышки расцепителя расположены два фотодатчика, которые используются для связи с сигнальным модулем, устанавливаемым при необходимости.

Расцепители обладают характеристиками, которые предназначены для практических целей, обеспечивающих оптимальную эксплуатацию трансформаторов вплоть до  $I_r$ . Всего у расцепителя может устанавливаться 8 характеристик. В режиме "М" 4 характеристики используются для защиты электродвигателей, а в режиме "TV" еще 4 характеристики используются для защиты трансформаторов и линий. Форму каждой характеристики меняют с помощью переключателя.

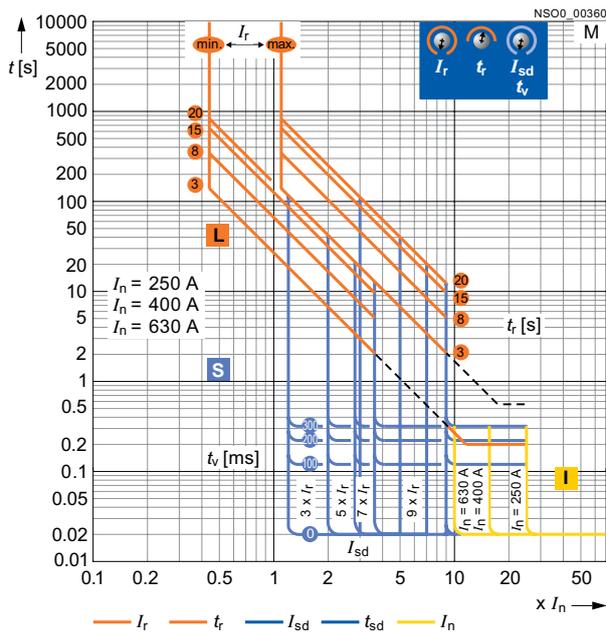
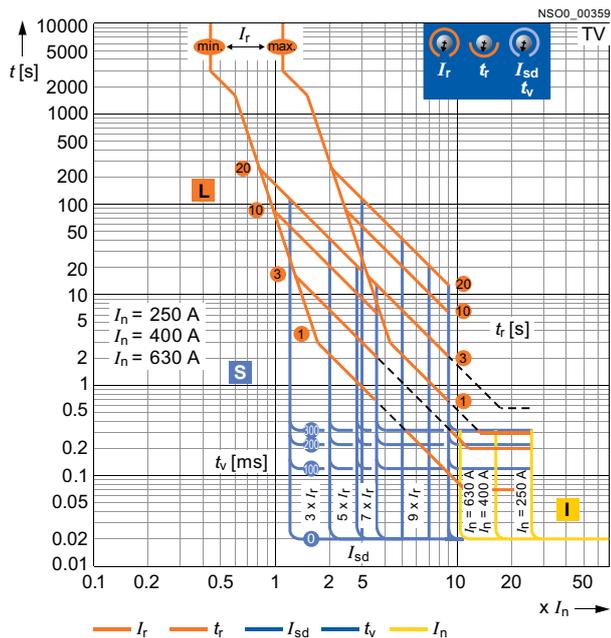


### Регулируемые характеристики

Заказной номер	Номинал. ток $I_n$	Защита от перегруз. $I_r$	$t_r (7.2 \times I_r)$	Перезапуск	Мгновен. защита от короткого замык. $I_i$	м сек
	A	A	S		кА	
3VT9 325-6AS00	250	100	1 (TV 1)	$T_{(0)}$	3	0
		110	3 (TV 3)	$T_{(0)}$	5	
		115	10 (TV 10)	$T_{(0)}$	7	
		125	20 (TV 20)	$T_{(0)}$	9	
		137	20 (M 20)	$T_{(0)}$	3	100
		144	15 (M 15)	$T_{(0)}$	5	
		160	8 (M 8)	$T_{(0)}$	7	
		172	3 (M 3)	$T_{(0)}$	9	
		180	3 (M 3)	$T_{(t)}$	3	200
		190	8 (M 8)	$T_{(t)}$	5	
		200	15 (M 15)	$T_{(t)}$	7	
		210	20 (M 20)	$T_{(t)}$	9	
220	20 (TV 20)	$T_{(t)}$	3	300		
231	10 (TV 10)	$T_{(t)}$	5			
243	3 (TV 3)	$T_{(t)}$	7			
250	1 (TV 1)	$T_{(t)}$	9			
3VT9 340-6AS00	400	160	1 (TV 1)	$T_{(0)}$	3	0
		172	3 (TV 3)	$T_{(0)}$	5	
		180	10 (TV 10)	$T_{(0)}$	7	
		190	20 (TV 20)	$T_{(0)}$	9	
		200	20 (M 20)	$T_{(0)}$	3	100
		210	15 (M 15)	$T_{(0)}$	5	
		220	8 (M 8)	$T_{(0)}$	7	
		231	3 (M 3)	$T_{(0)}$	9	
		243	3 (M 3)	$T_{(t)}$	3	200
		250	8 (M 8)	$T_{(t)}$	5	
		275	15 (M 15)	$T_{(t)}$	7	
		290	20 (M 20)	$T_{(t)}$	9	
315	20 (TV 20)	$T_{(t)}$	3	300		
345	10 (TV 10)	$T_{(t)}$	5			
360	3 (TV 3)	$T_{(t)}$	7			
400	1 (TV 1)	$T_{(t)}$	9			
3VT9 363-6AS00	630	250	1 (TV 1)	$T_{(0)}$	3	0
		260	3 (TV 3)	$T_{(0)}$	5	
		275	10 (TV 10)	$T_{(0)}$	7	
		290	20 (TV 20)	$T_{(0)}$	9	
		305	20 (M 20)	$T_{(0)}$	3	100
		315	15 (M 15)	$T_{(0)}$	5	
		345	8 (M 8)	$T_{(0)}$	7	
		360	3 (M 3)	$T_{(0)}$	9	
		400	3 (M 3)	$T_{(t)}$	3	200
		435	8 (M 8)	$T_{(t)}$	5	
		455	15 (M 15)	$T_{(t)}$	7	
		480	20 (M 20)	$T_{(t)}$	9	
500	20 (TV 20)	$T_{(t)}$	3	300		
550	10 (TV 10)	$T_{(t)}$	5			
575	3 (TV 3)	$T_{(t)}$	7			
630	1 (TV 1)	$T_{(t)}$	9			

## Расцепители максимального тока

Характеристики срабатывания 3VT9 3..-6AS00



## Расцепители максимального тока

### Расцепители максимального тока ETU DPN-распределение с защищенным полюсом N

- Защищает линии и трансформаторы в сети TN-C-S и TN-S

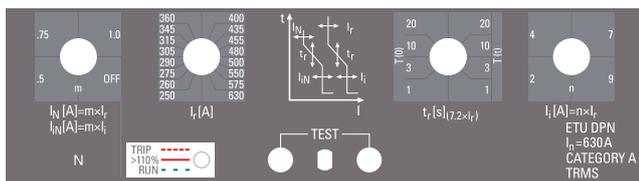
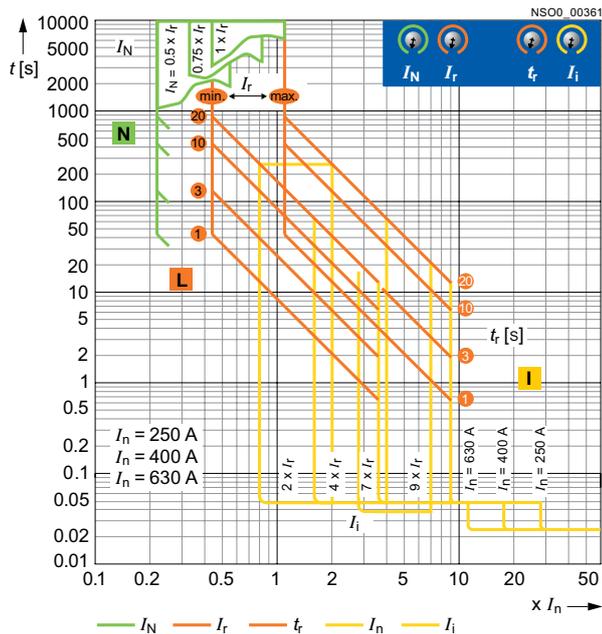
Расцепитель 3VT9 3...-6BC00 предназначен только для коммутирующего блока 3VT3 763-AA56-0AA0. Работа расцепителя управляется микропроцессором. Расцепитель оборудован тепловой памятью, которую можно отключить, повернув переключатель на передней панели из положения  $T_{(t)}$  в положение  $T_{(0)}$ . После отключения тепловой памяти тепловой расцепитель остается активным.

Можно регулировать номинальный ток  $I_r$ , задержку отключения расцепителя при  $7.2 I_r$ , а также уровень срабатывания расцепителя по короткому замыканию.

Рабочее состояние определяется по зеленому светодиоду, мигающему с интервалом в 1,5 секунды. При росте нагрузке частота мигания светодиода увеличивается. Если нагрузка больше 110%  $I_r$ , то светодиод становится красным и перед самым отключением начинает мигать. На нижней части крышки расцепителя расположены два фотодатчика, которые используются для связи с сигнальным модулем, устанавливаемым при необходимости.

Ток четвертого полюса (полюса N) задается переключателем IN кратным току  $I_r$ . Функцию измерения тока четвертого полюса можно отключить, повернув ключ в положение "OFF".

### Характеристики срабатывания



### Регулируемые характеристики

Заказной номер	Номинальный ток $I_n$ А	Защита от перегрузки и $I_r$ А	$t_r (7.2 \times I_r)$ S	Перезапуск		мсек	
3VT9 325-6BC00	250	100	1	$T_{(0)}$	2	0,5	
		110	3				
		115	3				
		125	10	4	0,75		
		137					
		144					
		160	20	7	1		
		172					
		180					
		3VT9 340-6BC00	400	190	$T_{(t)}$	9	ОТК Л
				200			
				210			
220	10			4	0,75		
231							
243							
250	20			7	1		
243							
250							
3VT9 363-6BC00	630			275	$T_{(0)}$	2	0,5
				290			
				305			
		315	10	4	0,75		
		345					
		360					
		400	20	7	1		
		435					
		455					
		500	3	9	ОТК Л		
		550					
		575					
630	1						

#### Обзор



#### Обозначение типа в зависимости от расположения контактов

Расположение контактов	Заказной номер	Количество контактов	Типы контактов
01	3VT9 300-2AC10 (20)	1	закрывающийся
20	3VT9 300-2AG10 (20)	2	закрывающийся
01	3VT9 300-2AD10 (20)	1	размыкающийся
02	3VT9 300-2AE10 (20)	2	размыкающийся
11	3VT9 300-2AF10 (20)	1 + 1	размыкающийся + закрывающийся
001	3VT9 300-2AH10 (20)	1	переключающий

#### Назначение и наименование контактов в зависимости от расположения в отсеке для вспомогательных устройств

Отсек вспомогательных устройств	Наименование контактов	Назначение контактов
1	Сигнальная	Сигнал для индикации состояния автоматического выключателя расцепителем максимального тока.
2	Индикаторная	Указывает на отключение автоматического выключателя расцепителями, кнопкой TEST или кнопкой OFF на моторном приводном механизме
3,4,5,(6 ... 9) <sup>1)</sup>	Дополнительная	Указывает на положение главных контактов
10	Опережающая	Закрывается/размыкается с опережением перед срабатыванием главных контактов

состояние контактных групп в отсеках коммутирующего блока

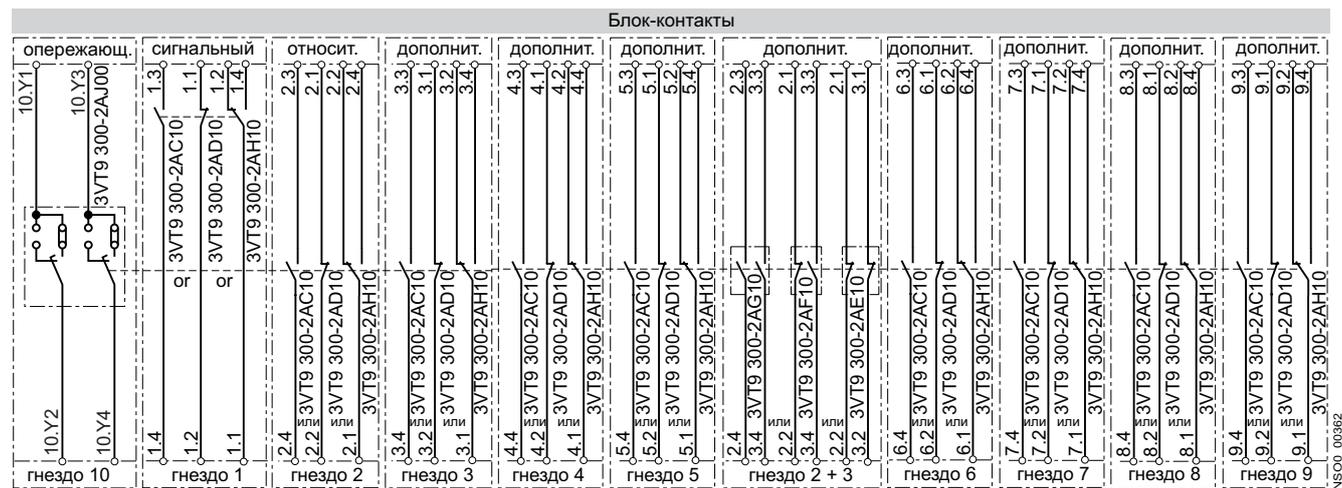
<sup>1)</sup> 4, 5, 6 отсеки вспомогательных устройств только для 4-х полюсного исполнения.

## Принадлежности и компоненты

### Дополнительные контактные группы

#### Назначение

Состояние контактов в отсеке вспомогательных устройств коммутирующего блока



#### Технические спецификации

##### Общие данные

Заказной номер	3VT9 300-2A.10	3VT9 300-2A.20 <sup>1)</sup>	3VT9 300-2AJ00	3VT9 300-2AH10	3VT9 300-2AH20 <sup>1)</sup>
Номинальное рабочее напряжение $U_e$	B 60 ... 500 AC 60 ... 500 DC	5 ... 60 AC 5 ... 60 DC	250 AC	24 ... 250 AC 24 ... 250 DC	5 ... 60 AC 5 ... 60 DC
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	B 500		250		
Номинальная частота $f_n$	Гц 50/60				
Номинальный рабочий ток $I_e/U_e$					
• AC-12	--	0.004 ... 0,5 A / 5 B	--	--	--
• AC-15	6 A/240 В, 4 A/400 В, 2 A/500 В	--	1 A/250 В AC	1.5 A/250 В AC	--
• DC-12	--	0.004 ... 0,5 A / 5 B	--	--	0.01 A/60 В DC
• DC-13	0,4 A/240 В, 0,3 A/400 В, 0,2 A/500 В	0.004 ... 0,01/60 В	--	0.2 A/250 В DC	--
Тепловой ток $I_{th}$	A 10	0.5	--	6	0.5
Расположение контактов	01, 10, 02, 11, 20		02, 11, 20	001	
Поперечное сечение проводника S	мм <sup>2</sup> 0.5 ... 1				
Защита клемм (подключенное состояние)	IP20				

<sup>1)</sup> 3VT9 300-2A.20 не предназначен для управления электромагнитной нагрузкой.

#### Обзор



Обозначение типа независимых расцепителей в зависимости от номинального рабочего напряжения

$U_e$	Заказной номер
24, 40, 48 В AC/DC	3VT9 300-1SC00
10 В AC/DC	3VT9 300-1SD00
230, 400, 500 В AC / 220 В DC	3VT9 300-1SE00

Обозначение типа расцепителей минимального напряжения в зависимости от номинального рабочего напряжения

$U_e$	Заказной номер
24, 40 48 В AC	3VT9 300-1SC00
110 В AC/DC	3VT9 300-1SD00
230, 400, 500 В AC 220 В DC	3VT9 300-1SE00

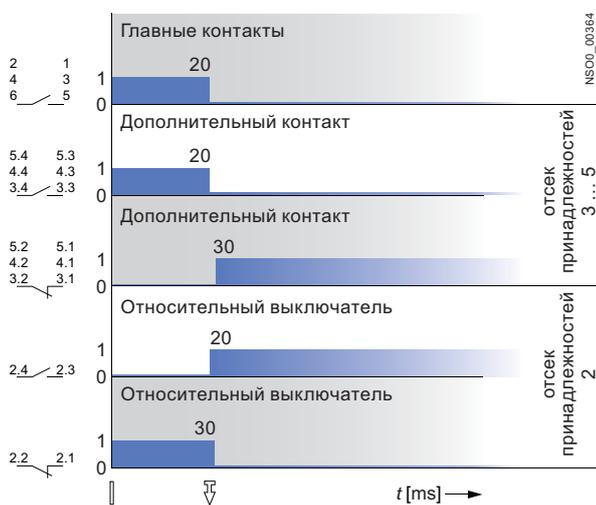
Конкретное номинальное рабочее напряжение расцепителя устанавливается переключателями непосредственно на расцепителе. Расцепитель по умолчанию установлен на максимальное значение.



#### Назначение

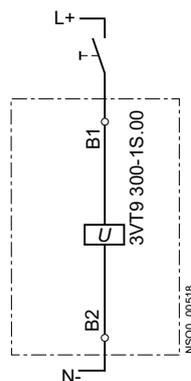
##### Независимые расцепители

Автоматический выключатель, отключенный независимым расцепителем



Состояния автоматического выключателя и позиции переключения автоматического выключателя

Состояние автоматического выключателя	Положение рычага автоматического выключателя
Включено	
Отключен расцепителями, нажатием кнопки TEST или кнопкой расцепления на моторном приводном механизме	
Отключен вручную или электрически с помощью приводного механизма	



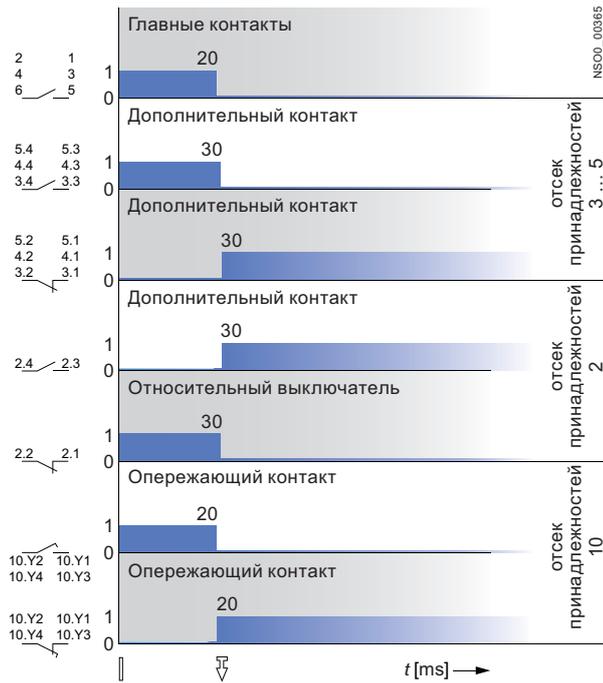
# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT3 на ток до 630 А

## Принадлежности и компоненты

### Дополнительные расцепители

#### Расцепители минимального напряжения

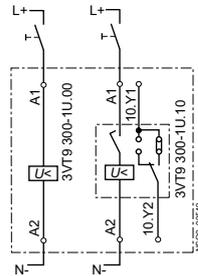
Автоматический выключатель, отключенный расцепителем минимального напряжения



Состояние автоматического выключателя	Положение рычага автоматического выключателя
Отключен расцепителями, кнопкой TEST или кнопкой отключения на моторном приводном механизме	
Отключен вручную или электрически с помощью приводного механизма	

#### Количество и тип контактов на схеме расположения

Расположение контактов	Количество контактов	Типы контактов
2	2	размыкающий
11	1 + 1	размыкающий + замыкающий
20	2	замыкающий



#### Состояния автоматического выключателя и позиции рычага автоматического выключателя

Состояние автоматического выключателя	Положение рычага автоматического выключателя
Включено	

4

## Технические спецификации

### Независимые расцепители

Заказной номер	3VT9 300-1S.00	
Номинальное рабочее напряжение $U_e$	24, 40, 48, 110, 230, 400, 500 В AC 24, 40, 48, 110, 220 В DC	
Номинальная частота $f_n$	Гц	50/60
Подводимая мощность при 1,1 $U_e$	AC/DC	< 3 ВА < 3 Вт
Техническое описание	$U \geq 0,7 U_e$ автоматический выключатель должен сработать	
Время отключения	мсек	20
Время под нагрузкой		$\infty$
Поперечное сечение проводника $S$	мм <sup>2</sup>	0.5 ... 1
Защита клемм (подключенный расцепитель)		IP20
Местонахождение в отсеке вспомогательных устройств №		10

### Расцепители минимального напряжения

Заказной номер	3VT9 300-1U.00	3VT9 300-1U.10 <sup>2)</sup>
Номинальное рабочее напряжение $U_e$	24, 40, 48, 110, 230, 400, 500 В AC 24, 40, 48, 110, 220 В DC	
Номинальная частота $f_n$	Гц	50/60
Мощность на входе при 1,1 $U_e$	AC/DC	< 3 ВА < 3 Вт
Техническое описание	$U \geq 0,85 U_e$ (автоматический выключатель возможно включен) $U \geq 0,35 U_e$ (автоматический выключатель должен отключиться)	
Время отключения	мсек	20
Время под нагрузкой		$\infty$
Поперечное сечение проводника $S$	мм <sup>2</sup>	0.5 ... 1 <sup>2)</sup>
Защита клемм (подключенное состояние)		IP20
Местонахождение в отсеке вспомогательных устройств №		10
Предварительная контактная группа		--
Номинальное рабочее напряжение $U_e$	В	--
Номинальная частота $f_n$	Гц	--
		250 AC 50/60

Заказной номер		3VT9 300-1U.00	3VT9 300-1U.10 <sup>2)</sup>
Номинальный рабочий ток $I_e/U_e$	В	--	1 А /250 В АС
Расположение контактов		--	02, 11, 20
Поперечное сечение проводника $S$	мм <sup>2</sup>	--	0.5 ... 1 <sup>2)</sup>
Защита клемм (подключенный расцепитель)		--	IP20

1) Срабатывание расцепителя минимального напряжения может происходить с задержкой при использовании модуля задержки 3VT9 000-1UX00.

2) Не должен использоваться в комбинации с моторным приводным механизмом 3VT9 300-3M..0.

## Принадлежности и компоненты

### Ручные приводные механизмы

#### Обзор

##### Поворотные приводы

Должны использоваться следующие компоненты поворотного привода:

- для контролируемого применения коммутирующего блока с:
  - черной кнопкой 3VT9 300-ЗНЕ10 или 3VT9 300-ЗНЕ20
- красной ручкой 3VT9 300-ЗНФ20 для использования через дверь распределительного шкафа:
  - с удлинительным валом 3VT9 300-ЗНJ..
  - с соединительным приводом 3VT9 300-ЗНГ/НН.. для механизма блокировки дверей
  - с ручкой 3VT9 300-ЗНЕ/НФ..

##### Механические блокираторы и механические блокираторы для параллельного переключения

- Механические блокираторы для стационарного исполнения должны оснащаться:
  - Вращательным механизмом 2 x 3VT9 200-ЗНА/НВ..
  - ручкой 2 x 3VT9 200-ЗНЕ/НФ..
- Механическая блокировка Боуденовским тросом предназначена для фиксированного, модульного и выдвижного исполнения.
- Механические блокираторы должны оснащаться:
  - вращательным приводным механизмом 2 x 3VT9 200-ЗНА/НВ.
  - ручкой 1 x 3VT9 200-ЗНЕ/НФ..

#### Исполнение



Поворотный привод позволяет управлять автоматическим выключателем с помощью вращения рычага, например, для того, чтобы включить или отключить машину. Модульная концепция приводов дает возможность простого монтажа на коммутирующий блок (и в качестве навесного элемента) после снятия крышки с отсека вспомогательных устройств. Стационарный электродвигатель можно опломбировать. Привод и его принадлежности заказываются отдельно (см. стр. 4/6).

- С помощью вращательного приводного механизма можно управлять автоматическим выключателем:
  - с передней панели автоматического выключателя (Рис. 1) вращательным приводным механизмом 3VT9 300-ЗНА/НВ..
  - + ручкой 3VT9 300-ЗНЕ/НФ..

- через дверь распределительного щита (Рис.2) вращательным приводным механизмом 3VT9 300-ЗНА/НВ..
- + удлинительным валом 3VT9 300-ЗНJ
- + соединительным приводом 3VT9 300-ЗНГ/НН..
- + ручкой 3VT9 300-ЗНЕ/НФ..

- Вращательный приводной механизм крепится прямо на коммутирующем блоке автоматического выключателя.
- Соединительный привод вращательного приводного механизма крепится к двери щита управления и обеспечивает степень защиты IP40 или IP66.
- Ручка вращательного приводного механизма устанавливается на вращательный приводной механизм или на соединительный привод вращательного приводного механизма.
- Удлинительный вал поставляется в двух исполнениях: в стандартном (длиной 365 мм с возможностью укоротить вал) и в телескопическом (с регулируемой длиной от 245 до 410 мм).

Повышенная безопасность для оператора:

- Вращательный приводной механизм и ручка имеют приспособление для блокировки автоматического выключателя в "отключенном вручную" положении. Модуль и рычаг вращательного приводного механизма запираются на висячий замок (их можно повесить до трех штук) с диаметром дужки 4 ... 6 мм.
- Каждый соединительный привод предотвращает открывание двери, если автоматический выключатель во включенном состоянии или в выключенном состоянии вследствие срабатывания расцепителей. А типы VT9300-ЗНГ10 и VT9300-ЗНГ20 предотвращают открывание, если автоматический выключатель в "отключенном вручную" состоянии, а ручка заблокирована.
- Два автоматических выключателя с ручным приводным механизмом могут оснащаться механическими блокирующими механизмами или механическими блокирующими механизмами с параллельным переключением (см. стр. 4/35).

#### Характеристики

Заказной номер	Описание	Цвет	Блокировка при автоматическом выключателе в состоянии ОТКЛ (OFF)	Защита	Блокировка двери шкафа в зависимости от состояния автоматического выключателя		Длина мм
					включен или отключен расцепителем	отключен вручную и заблокирован	
3VT9 300-ЗНА10	Ручной приводной механизм	синий	Нет	--	--	--	--
3VT9 300-ЗНА20	Ручной приводной механизм	синий	Да	--	--	--	--
3VT9 300-ЗНВ20	Ручной приводной механизм	желтый	Да	--	--	--	--
3VT9 300-ЗНЕ10	Ручка	черный	Нет	--	--	--	--
3VT9 300-ЗНЕ20	Ручка	черный	Да	--	--	--	--

Заказной номер	Описание	Цвет	Блокировка при автоматическом выключателе в состоянии ОТКЛ (OFF)	Защита	Блокировка двери шкафа в зависимости от состояния автоматического выключателя		Длина мм
					включен или отключен расцепителем	отключен вручную и заблокирован	
3VT9 300-3HF20	Ручка	красный	Да	--	--	--	--
3VT9 300-3HG10	Соединительный привод	черный	--	IP40	Да	Да	--
3VT9 300-3HG20	Соединительный привод	желтый	--	IP40	Да	Да	--
3VT9 300-3HH10	Соединительный привод	черный	--	IP66	Да	Нет	--
3VT9 300-3HH20	Соединительный привод	желтый	--	IP66	Да	Нет	--
3VT9 300-3HJ10	Удлинительный вал	--	--	--	--	--	365 (можно укоротить)
3VT9 300-3HJ20	Удлинительный вал, телескопический	--	--	--	--	--	245 ... 410

# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT3 на ток до 630 А

## Принадлежности и компоненты

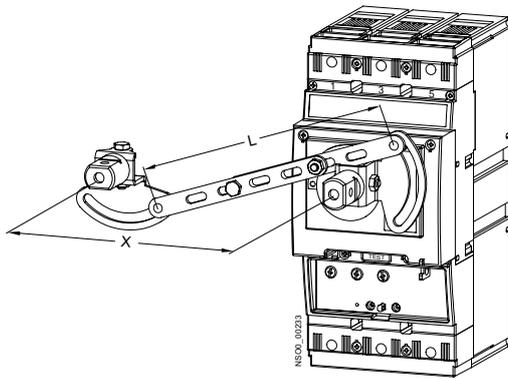
### Механическая блокировка и параллельное переключение

#### Назначение

Механический блокиратор 3VT9 300-8LA00



Обеспечивает механическую блокировку двух автоматических выключателей / разъединителей нагрузки с тем, чтобы выключатели не срабатывали одновременно, а только по отдельности. Оба автоматических выключателя можно одновременно отключить. Блокировка используется для двух автоматических выключателей 3VT3 или между автоматическими выключателями 3VT3 и 3VT2. Оба автоматических выключателя должны оснащаться ручным приводом и, по крайней мере, один из них ручным приводным механизмом и ручкой (см. стр. 4/55.4/55). Для того, чтобы использовать блокировку, обязательно следует выдержать размеры, показанные на рисунке и в таблице.

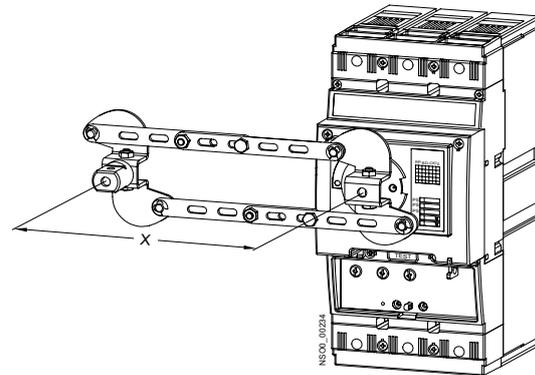


Левый коммутационный блок	Правый коммутационный блок								
	3VT2, 3P		3VT2, 4P		3VT3, 3P		3VT3, 4P		
	X	L	X	L	X	L	X	L	
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3VT2, 3P	105	112	140	145.5	122.5	128.5	181	185.5	
3VT2, 4P	105	112	140	145.5	122.5	128.5	181	185.5	
3VT3, 3P	122.5	128.5	157.5	145.5	140	145.5	185	189	
3VT3, 4P	122.5	128.5	157.5	145.5	140	145.5	185	189	

Механизм 3VT9 300-8LB00 для параллельного переключения

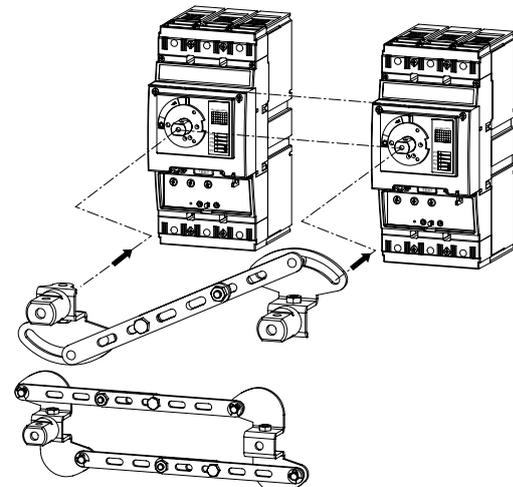


Предназначен для одновременного переключения двух автоматических выключателей / разъединителей нагрузки. Параллельное переключение используется для двух автоматических выключателей 3VT3<sup>1)</sup> с или между автоматическими выключателями 3VT3 и 3VT2. Каждый автоматический выключатель должен оснащаться ручным приводным механизмом и, по крайней мере, одной ручкой (см. стр. 4/55.4/55). Для того, чтобы использовать параллельное переключение, обязательно следует выдержать размеры, показанные на рисунке и в таблице.



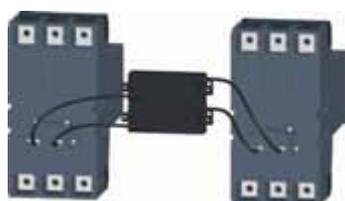
Левый коммутационный блок	Правый коммутационный блок							
	3VT2, 3P		3VT2, 4P		3VT3, 3P		3VT3, 4P <sup>1)</sup>	
	X	L	X	L	X	L	X	L
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
3VT2, 3P	105 <sup>+7</sup>	164.5 <sup>+7</sup>	122.5 <sup>+7</sup>	164.5 <sup>+7</sup>	122.5 <sup>+7</sup>	164.5 <sup>+7</sup>	x	x
3VT2, 4P	105 <sup>+7</sup>	164.5 <sup>+7</sup>	122.5 <sup>+7</sup>	164.5 <sup>+7</sup>	122.5 <sup>+7</sup>	164.5 <sup>+7</sup>	x	x
3VT3, 3P	122.5 <sup>+7</sup>	164.5 <sup>+7</sup>	140 <sup>+7</sup>	164.5 <sup>+7</sup>	140 <sup>+7</sup>	164.5 <sup>+7</sup>	x	x
3VT3, 4P	122.5 <sup>+7</sup>	164.5 <sup>+7</sup>	140 <sup>+7</sup>	164.5 <sup>+7</sup>	140 <sup>+7</sup>	164.5 <sup>+7</sup>	x	x

<sup>1)</sup> Коммутационный блок 3VT3, 4P (4-х полюсная конструкция) можно использовать только справа.



4

Механический блокиратор 3VT9 300-8LC.0

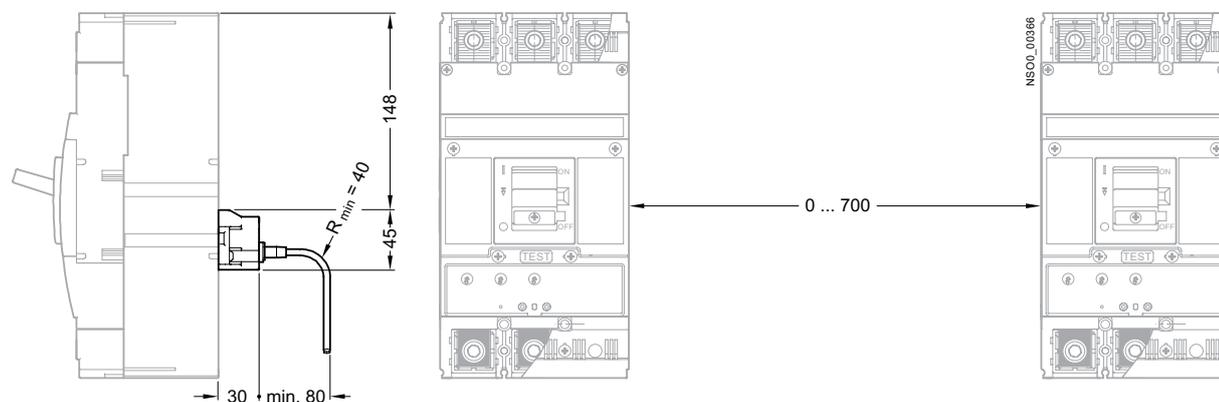


- Обеспечивает механическую блокировку двух автоматических выключателей / разъединителей нагрузки с тем, чтобы выключатели не срабатывали одновременно, а только по отдельности. Оба автоматических выключателя можно одновременно отключить.
- Механический блокиратор 3VT9 300-8LC10 предназначен для автоматических выключателей 3VT3. Механический блокиратор 3VT9 300-8LC20 предназначен для одного автоматического выключателя ВН630 и одного 3VT2.
- Автоматические выключатели могут быть стационарного, втычного и выдвжного исполнения.

Заказной номер для механического блокиратора	3VT9 300-8LC10	3VT9 300-8LC20
Типы автоматических выключателей	3VT3	3VT2
	3VT3	3VT3

### Установка автоматического выключателя на распределительном щите

Подробные указания см. в инструкции по эксплуатации, которую можно скачать с нашего сайта [www.siemens.com/technical assistance](http://www.siemens.com/technical assistance).



## Принадлежности и компоненты

### Моторные приводы

#### Конструкция



Моторный привод является принадлежностью автоматического выключателя, с помощью которого возможно дистанционное включение или отключение автоматического выключателя. Модульная концепция двигательных механизмов дает возможность простого монтажа на автоматический выключатель (и в качестве навесного элемента) после снятия крышки с отсека вспомогательных устройств. Стационарный электродвигатель можно опломбировать. Автоматические выключатели 3VT3 с моторным механизмом можно использовать в большинстве промышленных целей: для защиты резервных источников питания, синхронизации двух источников и пр., и при любом применении нужно обеспечить исключительное автоматическое управление электрооборудованием. Моторный механизм оснащается пружинным накопителем и благодаря накопленной энергии, используемой для отключения автоматического выключателя, отсутствует проблема его отключения в течение 60 мсек. Расцепление пружинного модуля и отключение автоматического выключателя обеспечивается замыканием стандартной катушки любого из моторных механизмов. Время отключения автоматического выключателя моторным механизмом равно 900 мсек. Такой метод отключения подходит для использования в системе управления технологическими процессами. При необходимости применения более быстрого автоматического выключателя (например, для аварийной кнопки СТОП, можно использовать моторный механизм в комбинации с расцепителем минимального напряжения или с независимым расцепителем.

- На передней панели моторного механизма находится переключатель для выбора режима привода с возможностью индикации состояния для удаленного режима управления. Первый режим является автоматическим дистанционным режимом управления (переключатель в положении AUTO). Это стандартное положение в автоматическом режиме. Вторым режимом является ручной режим управления (переключатель в положении MANUAL). В этом режиме на моторный механизм не подается питание.
- Удаленное отключение и включение (положение AUTO) осуществляется кнопками, которые должны подключаться к разъему приводного модуля. В этом положении переключателя можно управлять автоматическим выключателем с помощью кнопок на передней панели приводного модуля.
- В режиме MANUAL можно включать и отключать оборудование с помощью зеленой и красной кнопок на передней панели моторного механизма. Функция кнопки дистанционного управления ON (ВКЛ) в режиме MANUAL блокируется, в то время как функция кнопки дистанционного управления OFF (ОТКЛ) остается активной по причинам безопасности.
- Моторный механизм как и автоматический выключатель имеет два фиксированных положения. В первом положении автоматический выключатель включен. Если в режиме AUTO автоматический выключатель отключается расцепителями максимального тока или дополнительными расцепителями, то вследствие наличия механической связи между автоматическим выключателем и моторным механизмом формируется импульс, который взводит автоматически пружину накопителя. Моторный механизм можно взводить автоматически по желанию оператора с помощью постоянного замыкания контактной группы S

или после проверки автоматического выключателя включением группы S. Во втором фиксированном положении автоматический выключатель отключается, а нагруженный привод готов к включению выключателя после получения сигнального импульса.

- Моторный механизм позволяет управлять автоматическим выключателем после сбоя управляющего напряжения. В режимах MANUAL и AUTO можно взводить пружинный модуль повторным вращением складываемой ручки. После взведения пружинного модуля можно включать и отключать автоматический выключатель с помощью кнопок на передней панели моторного механизма.
- На передней панели расположен индикатор состояния пружинного модуля моторного механизма 3VT3, по которому определяется можно ли включить автоматический выключатель. На моторный механизм в дистанционном режиме с контактов 3VT3 поступает сигнал состояния модуля. Моторный механизм 3VT2 имеет исполнение для индикации режимов MANUAL и AUTO.
- Механизм может оснащаться электромеханическим счетчиком переключений, который устанавливают в крышку привода или монтируют в свободном пространстве вне автоматического выключателя (например, в двери щита), или в распределительном щите с помощью металлического кронштейна, поставляемого для счетчика переключений наружного монтажа, и электрических разъемов.
- Механизм можно закрыть в отключенном состоянии на висячий замок (их можно повесить до трех штук) с диаметром дужки до 4,3 мм.
- На переключатель можно установить крышку 3VT9 300-3MF20 и опломбировать. Крышка нужна для предотвращения включения автоматического выключателя с панели привода.
- Удлинительный кабель 3VT9 300-3MF00 оснащен разъемом для подключения к разъему моторного механизма, а с другой стороны кабель подключается, например, к клеммам своими проводами.

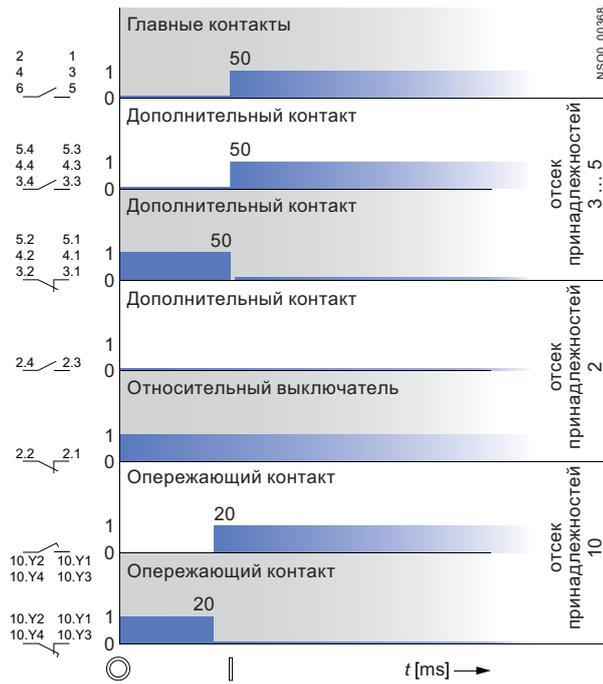
Заказной номер	3VT9 300-1S.00	
Рабочее напряжение $U_e$	B	24, 48, 110, 230 В AC 24,48,110, 220 В DC
Номинальная частота $f_n$	Гц	50/60
Длительность управляющего импульса для пружинного накопителя	400 мсек ... $\infty$ <sup>1)</sup>	
Длительность управляющего импульса		
для включения	20 мсек ... 700 мсек <sup>1)</sup>	
для отключения	400 мсек ... $\infty$ <sup>1)</sup>	
Время перед включением	мсек	< 60
Время до отключения	мсек	900
Частота циклов ВКЛ/ОТКЛ	3 замыкания контакта/час	
Частота циклов ВКЛ/ОТКЛ - мгновенных последовательных циклов переключения ВКЛ/ОТКЛ	10 замыканий контактов	
Механическая прочность	20000 замыканий контактов	
Подводимая мощность	100 ABA AC, 100 Вт DC	
Защита		
• 24, 48, 110 В AC; 230 В AC • 24, 48, 110 В DC, 220 В DC	5SY61047; 5SY61027 5SY51047; 5SY51027	
Номинальный рабочий ток контактные группы AUTO / MANUAL $I_e/U_e$	B	5 A /250 В AC 0,5 A/250 В DC
Заказной номер	3VT9 300-3MF00	
Число проводников	12	
Поперечное сечение проводника S	мм <sup>2</sup>	0.35
Длина проводника	см	60

<sup>1)</sup> Последовательность управляющих импульсов см. на стр. 4/38.

#### Назначение

#### Включение/отключение автоматического выключателя моторным приводным механизмом

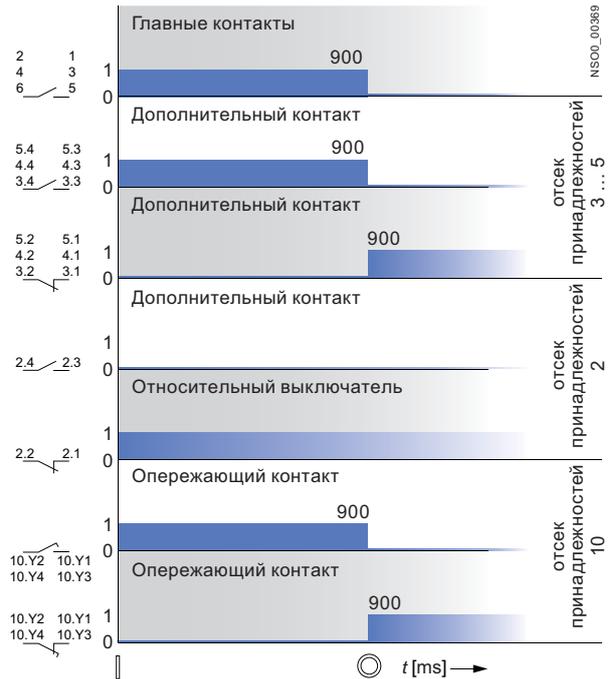
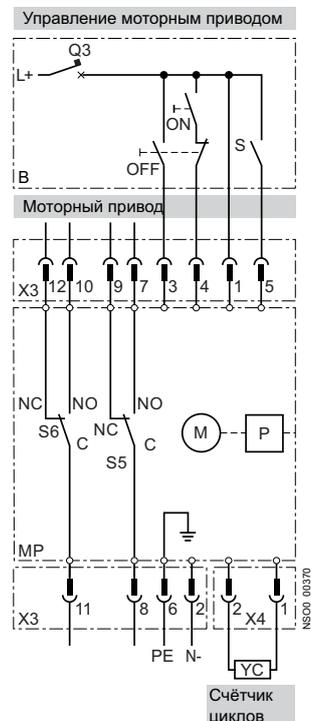
Автоматический выключатель включен моторным приводным механизмом – электрически кнопкой ON



Автоматический выключатель отключен моторным приводным механизмом – электрически кнопкой OFF

#### Схема соединений

Автоматический выключатель включен и отключен моторным приводным механизмом – электрически кнопкой ON и кнопкой



Состояния автоматического выключателя и позиции переключения автоматического выключателя

Состояние автоматического выключателя	Положения переключений автоматического выключателя
Включено	
Отключен расцепителями, кнопкой TEST или кнопкой отключения на моторном приводном механизме	
Отключен вручную или электрически с помощью приводного механизма	

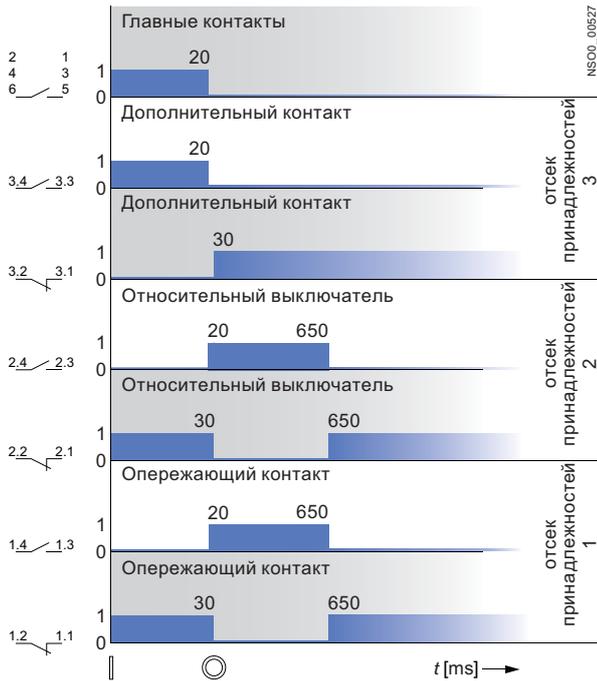
#### Описание схемы соединений

Символ	Описание
MP	моторный приводной механизм 3VT9 300-3M..0
M	электродвигатель
P	пружинный накопитель
X3	Разъем для подключения цепей управления.
X4	разъем для внешнего счетчика переключений
S5	контакты для индикации режимов AUTO/MANUAL
S6	Контакты для индикации пружинного механизма (готов к включению: HP-C)
YC	внешний счетчик переключений 3VT9 300-3MF10
B	рекомендованное подключение цепей управления (не включается в заказ на привод)
ON	замыкающая кнопка
OFF	размыкающая кнопка
S	контакты для пружинного механизма (включен = автоматическое срабатывание пружинного механизма, контакты быть включены постоянно)
Q3	моторный приводной механизм для автоматического выключателя (см. стр. 4/64)

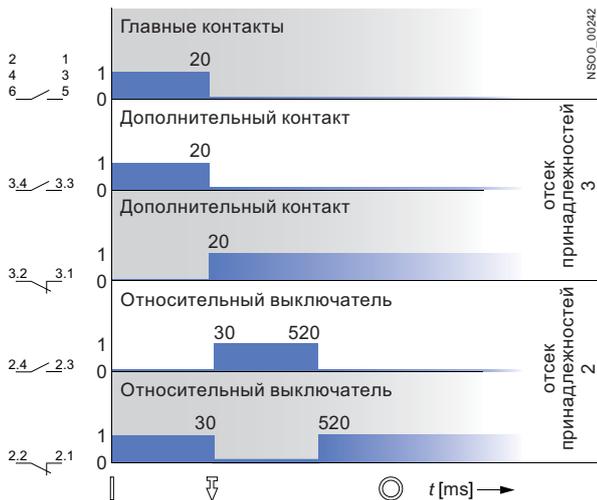
## Принадлежности и компоненты

### Моторные приводы

Отключение автоматического выключателя с моторным приводным механизмом расцепителем максимального тока (контактная группа S во включенном состоянии - автоматическое срабатывание пружинного накопителя)

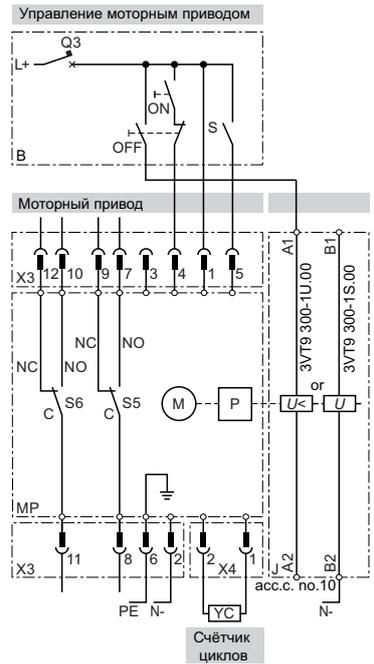


Отключение автоматического выключателя с моторным приводным механизмом расцепителем максимального тока (контактная группа S во включенном состоянии - автоматическое срабатывание пружинного накопителя)

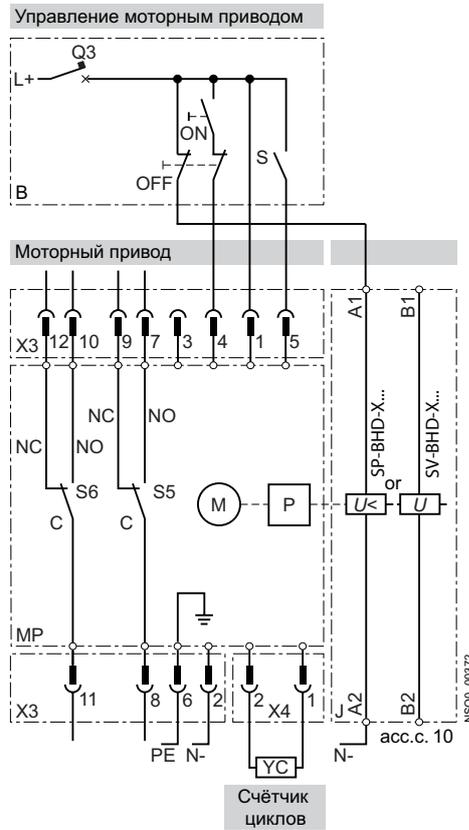


### Схема соединений

Автоматический выключатель включен моторным приводным механизмом (электрически кнопкой ON) и отключен независимым расцепителем

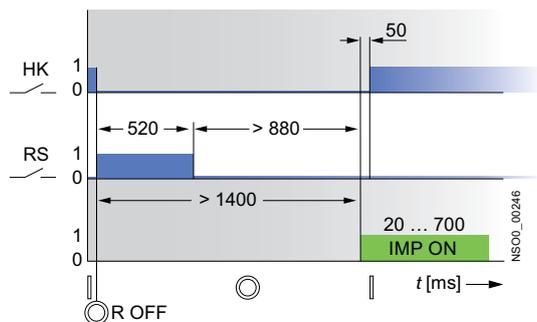


Автоматический выключатель включен моторным приводным механизмом (электрически кнопкой ON) и отключен расцепителем минимального напряжения

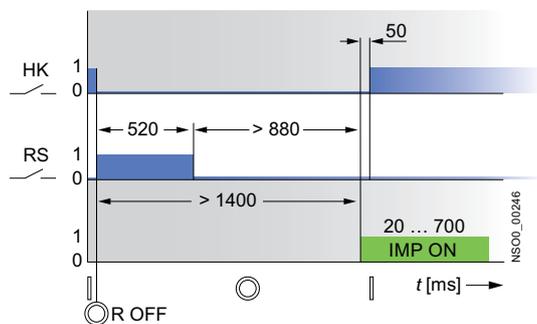


#### Рекомендуемые включающие импульсы

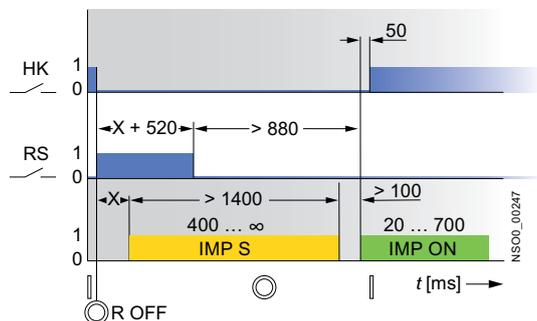
Автоматический выключатель включен/отключен моторным приводным механизмом - контактная группа S постоянно замкнута (автоматическое срабатывание пружинного накопителя) или разомкнута



Автоматический выключатель отключен расцепителем максимального тока или дополнительным расцепителем, и включен моторным приводным механизмом - контактная группа S постоянно замкнута (автоматическое срабатывание пружинного накопителя)



Автоматический выключатель, отключенный расцепителем максимального тока или дополнительным расцепителем и включенный с помощью моторного приводного механизма - Контактная группа S замкнута только для включения пружинного накопителя



#### Описание диаграмм

Символ	Описание
HK	главные контакты
PS	дополнительные контакты
RS	связанная контактная группа
R OFF	мгновенное замыкание автоматического выключателя расцепителем
IMP S	импульс для взведения двигательного механизма (формируется контактной группой S)
IMP ON	Импульс замыкания моторного приводного механизма
IMP OFF	Импульс размыкания моторного приводного механизма
X	случайный сегмент времени

#### Состояния автоматического выключателя и позиции переключения автоматического выключателя

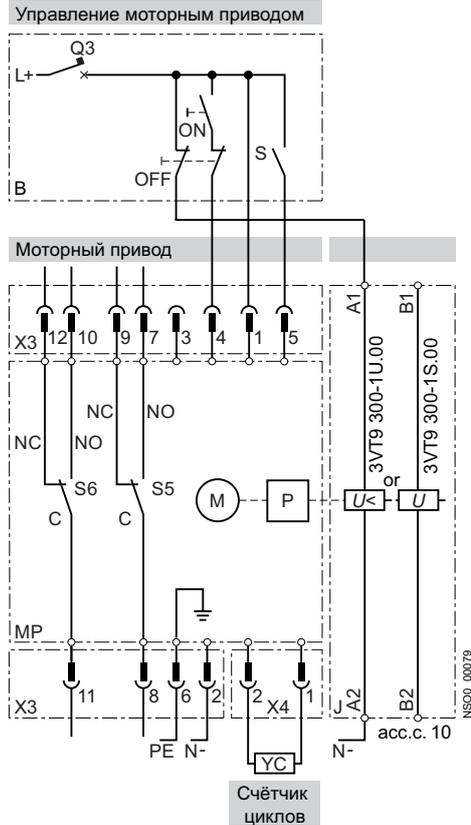
Состояние автоматического выключателя	Положение рычага автоматического выключателя
Включено	
Отключен расцепителями, кнопкой TEST или кнопкой отключения на моторном приводном механизме	
Отключен вручную или электрически с помощью приводного механизма	

## Принадлежности и компоненты

### Моторные приводы

#### Применение моторного механизма 3VT9 200-3M..0 в автоматической резервной системе

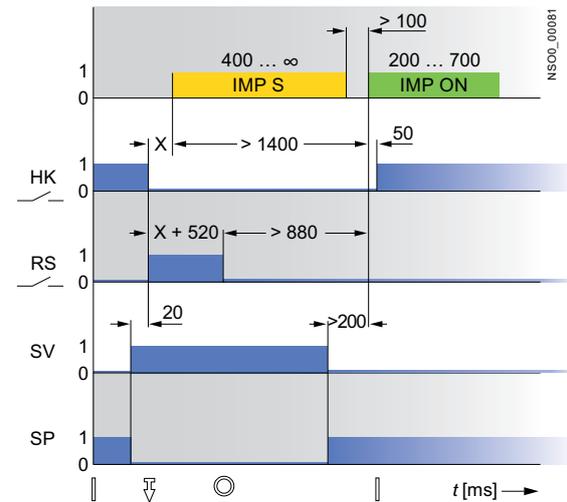
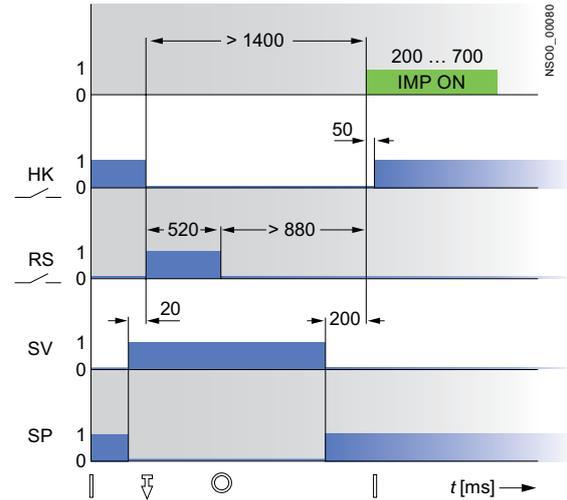
Схема соединений моторного приводного механизма автоматического выключателя



M	электродвигатель
P	пружинный накопитель
X3	разъем для подключения управляющих цепей
X4	разъем для внешнего счетчика циклов
S5	контактная группа для индикации режимов AUTO (HP-C)/MANUAL режим (H3-C)
YC	внешний счетчик циклов 3VT9 300-3MF10
B	рекомендуемое подключение управляющих цепей (не включается в заказ на моторный привод)
ON	кнопка
OFF	кнопка
S	контакты для пружинного накопителя (замкнута = автоматическое срабатывание пружинного модуля; он может быть постоянно замкнут).
Q3	моторный приводной механизм автоматического выключателя см. на стр. E69

При использовании автоматических выключателей 3VT2 или 3VT3 с механической блокировкой с помощью Боуденовского троса в резервной автоматической системе, рекомендуется отключать автоматический выключатель только с помощью дополнительного расцепителя. В ином случае первая попытка включения резервного автоматического выключателя может оказаться неудачной.

#### Рекомендуемые управляющие импульсы для переключения автоматических выключателей 3VT3 моторным механизмом после отключения независимым расцепителем или расцепителем минимального напряжения в автоматической резервной системе



Символ	Описание
HK	Главные контакты
RS	Связанная контактная группа
SV	Импульс для срабатывания независимого расцепителя
SP	Импульс для срабатывания расцепителя минимального напряжения
IMP ON	Замыкающий импульс моторного приводного механизма
IMP OFF	Импульс для пружинного накопителя моторного приводного механизма (формируется контактной группой S)
	Включено
⏏	Отключение расцепителями, кнопками TEST или REVISION
⊙	Отключен вручную или с помощью моторного приводного механизма электрически (взведенное состояние).

#### Обзор

##### Втычные корзины

Втычная корзина автоматического выключателя / разъединителя нагрузки предназначена для промышленного применения, требующего быстрой замены автоматического выключателя, а также визуального контроля при электрическом отключении.

- в состав устройства входят:
  - полный набор принадлежностей для сборки автоматических выключателей/разъединителя нагрузки модульного исполнения
  - комплект из четырех монтажных болтов (M4 x 40) для закрепления коммутирующего блока в модульном устройстве
- Устройство должно быть оснащено:
  - 3-х полюсным коммутирующим блоком 3VT2 725-.AA36-0AA0 или
  - 4-х полюсным коммутирующим блоком 3VT2 725-.AA46-0AA0 либо 3VT2 725-.AA56-0AA0



Втычная корзина 3VT9 200-4PA30

##### Позиция автоматического выключателя

Автоматический выключатель может быть в двух позициях:

1. установлен (рабочая позиция)
2. снят

##### Дополнительное оборудование для автоматического выключателя модульного исполнения

Автоматический выключатель во втычной корзине оснащается тем же дополнительным оборудованием, что и стационарный автоматический выключатель.

##### Преимущества и повышенная безопасность для оператора

- Однозначная индикация позиции автоматического выключателя в дистанционном режиме управления
- Исполнение для блокировки модульного устройства висячими замками, что предотвращает монтаж автоматического выключателя
- Визуальная индикация электрического отключения основных электрических цепей.
- Простота замены автоматического выключателя в случае неисправности
- Степень защиты IP20 для точек подключения
- Модульное исполнение не требует заземления

##### Выдвижные корзины

Выдвижная корзина автоматического выключателя / разъединителя нагрузки предназначена для промышленного применения, требующего быстрой замены автоматического выключателя, частой проверки, а также визуального контроля при электрическом отключении.

- Устройство включает полный набор принадлежностей для сборки автоматических выключателей/разъединителя нагрузки выдвижного исполнения
- Устройство должно быть оснащено
  - 3-х полюсным коммутирующим блоком 3VT2 725-.AA36-0AA0 или
  - 4-х полюсным коммутирующим блоком 3VT2 725-.AA56-0AA0 либо 3VT2 725-.AA56-0AA0



Выдвижная корзина 3VT9 300-4WA30

##### Позиция автоматического выключателя

Автоматический выключатель выдвижной конструкции может быть в трех позициях:

1. установлен (рабочая позиция)
2. выдвинут (позиция проверки)
3. снят

##### Дополнительное оборудование для автоматического выключателя выдвижной конструкции

Автоматический выключатель в выкатной корзине оснащается тем же дополнительным оборудованием, что и автоматические выключатели стационарного исполнения.

##### Преимущества и повышенная безопасность для оператора

- Однозначная индикация в удаленном и местном режиме управления фактической позиции и состояния автоматического выключателя
- Проверка функционирования автоматического выключателя и дополнительного оборудования в позиции проверки
- Блокировка выдвижного устройства висячими замками предотвращает монтаж автоматического выключателя в рабочую позицию
  - блокировка автоматического выключателя в установленной позиции (рабочая позиция)
  - блокировка автоматического выключателя в выдвинутой позиции (позиция для проверки)
  - блокировка с помощью висячих замков
- Визуальная индикация электрического отключения основных электрических цепей.
- Простота замены автоматического выключателя в случае неисправности
- Степень защиты IP20 для точек подключения
- Выдвижное исполнение не требует заземления

## Принадлежности и компоненты

### Монтажные принадлежности Втычная корзина

#### Исполнение

##### Втычные корзины



3VT9 200-4PA30 Блокировка втычной корзины против установки автоматического выключателя в рабочую позицию

Втычная корзина автоматического выключателя / разъединителя нагрузки предназначена для промышленного применения, требующего быстрой замены автоматического выключателя, а также визуального контроля при электрическом отключении.

- Втычная корзина включает полный набор принадлежностей для сборки автоматических выключателей/разъединителей нагрузки втычного исполнения из компонентов исходного стационарного исполнения
- Компоненты втычной корзины включают:
  - поддерживающую часть двух комплектов для подключения втычной корзины (всего 6 клеммников) для установки на коммутирующий блок
  - блокирующую тягу (обеспечивает автоматическое отключение автоматического выключателя для установки и извлечения)
  - комплект крепежных болтов для монтажа автоматического выключателя во втычную корзину (для фиксации втычной корзины в щите используется комплект крепежных болтов, поставляемый с коммутирующим блоком 3VT3 763-.AA36-0AA0)

##### Основная цепь

- Комплект для подключения 3VT9 300-4TA30 используется для подключения шин или кабельных наконечников, поставляется с 3-х полюсным коммутирующим блоком 3VT3
- для подключения другим способом нужно использовать комплекты для подключения (см. стр.4/9)
- соединения должны осуществляться в соответствии с нашими рекомендациями (см. стр.4/50).

##### Дополнительные цепи



Они подключаются с помощью 15-ти проводного кабеля 3VT9 300-4PL00.

##### Код

##### Комплект кодирования 3VT9 300-4WN00



Втычная корзина и автоматический выключатель оснащаются комплектом, который предотвращает установку другого автоматического выключателя во втычную корзину.

#### Индикация и сигнализация позиции

#### Контакты сигнализации позиции 3VT9 300-4WL00



Втычная корзина может поставляться с контактными группами в количестве не более 4-х групп (для 4-х полюсного исполнения в количестве не более 6 групп), используемыми для индикации и сигнализации позиции (подключен/ снят).

#### Состояния контактных групп 3VT9 300-4WL00 в модульном устройстве в зависимости от позиции автоматического выключателя

Отсек вспомогательных устройств	11, 12, 13, 14 (19, 20) <sup>1)</sup>	
Позиция автоматического выключателя		
Установлен	0	1
Снят	1	0

0 = контакт разомкнут, 1 = контакт замкнут

<sup>1)</sup> 19 и 20 отсеки вспомогательных устройств только для 4-х полюсной конструкции.

#### Технические характеристики:

Заказной номер	3VT9 300-4WL00	
Номинальное рабочее напряжение $U_e$	В	400 AC 250 В AC
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	В	500 В AC
Номинальная частота $f_n$	Гц	50/60
Номинальный рабочий ток $I_e/U_e$		
AC-13		3 A/400 В AC
DC-15		0.15 A/250 В DC, 3 A/125 В AC, 4 A/30 В DC
Тепловой ток $I_{th}$	А	6
Расположение контактов		001
Поперечное сечение проводника S	мм <sup>2</sup>	0.5 ... 1
Защита клемм (подключенное состояние)		IP20

Схему соединений автоматического выключателя в модульном устройстве с дополнительным оборудованием см. стр.4/15.

#### Втычная корзина с моторным приводным механизмом



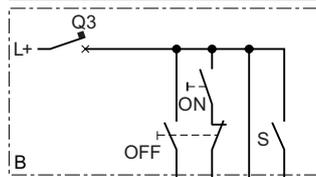
Автоматический выключатель во втычной корзине с моторным приводным механизмом

## Принадлежности и компоненты

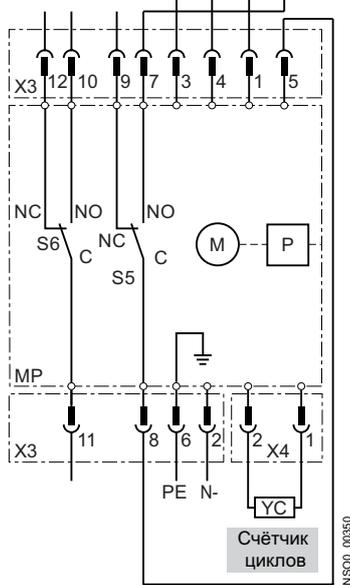
### Монтажные принадлежности Втычная корзина

Рекомендуемая схема подключения автоматического выключателя во втычной корзине с моторным приводным механизмом

#### Управление моторным приводом



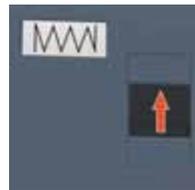
#### Моторный привод



Символ	Описание
X4	гребенка для внешнего счетчика переключений
S5	контактная группа для индикации режимов AUTO (HP-C) / MANUAL (H3-C)
S6	Контактная группа для индикации готовности пружинного механизма (готовность для включения: HP-C)
YC	внешний счетчик переключений 3VT9 300-3MF10
B	Рекомендуемая схема подключения управляющих цепей (управляющие цепи не включены в поставку моторного приводного механизма)
ON	закрывающая кнопка
OFF	размыкающая кнопка
S	контактная группа для пружинного накопителя
Q3	Выключатель питания с моторным приводным механизмом для 24 В AC 5SY61047 48 В AC 5SY61047 110 В AC 5SY61047 230 В AC 5SY61027 24 В DC 5SY51047 48 В DC 5SY51047 110 В DC 5SY51047 220 В DC 5SY51027

#### Обесточивание автоматического выключателя с помощью моторного приводного механизма

- Каждый раз перед извлечением автоматического выключателя рекомендуется сначала переключить переключатель режимов на моторном приводном механизме в положение MANUAL (ручной)
- Более подробная информация по переключениям см. в инструкции по эксплуатации
- Несоблюдение требований этих инструкций или рекомендация требований этих инструкций может стать причиной того, что автоматический выключатель не включится с первой попытки.



4

Символ	Описание
MP	Моторный приводной механизм 3VT9 300-3M..0
M	электродвигатель
P	пружинный накопитель
X3	Гребенка для подключения цепей управления.

#### Изменение состояния автоматического выключателя при установке и выдвигении из рабочей позиции

Состояние автоматического выключателя перед выдвигением из рабочей позиции	Отсек вспомогательных устройств	Положения рычагов автоматического выключателя	Состояние главных контактов	Состояние контактных групп перед выдвигением из рабочей позиции - вставленная позиция Ж						Состояние контактных групп после выдвигения из рабочей позиции выдвинутая позиция					
				1	2	3, 4, 5 (6...9) <sup>1)</sup>	1	2	3, 4, 5 (6...9) <sup>1)</sup>						
Включено	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	3VT9 300-2AC10	3VT9 300-2AH10	3VT9 300-2AC10	3VT9 300-2AH10	3VT9 300-2AC10	3VT9 300-2AH10	3VT9 300-2AC10	3VT9 300-2AH10	3VT9 300-2AC10	3VT9 300-2AH10		
				4	2	4	2	4	2	4	2	4	2		
				3	1	3	1	3	1	3	1	3	1		
Отключен вручную или с помощью моторного приводного механизма	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	3VT9 300-2AC10	3VT9 300-2AH10	3VT9 300-2AC10	3VT9 300-2AH10	3VT9 300-2AC10	3VT9 300-2AH10	3VT9 300-2AC10	3VT9 300-2AH10	3VT9 300-2AC10	3VT9 300-2AH10		
				4	2	4	2	4	2	4	2	4	2		
				3	1	3	1	3	1	3	1	3	1		
Отключен расцепителями	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	3VT9 300-2AC10	3VT9 300-2AH10	3VT9 300-2AC10	3VT9 300-2AH10	3VT9 300-2AC10	3VT9 300-2AH10	3VT9 300-2AC10	3VT9 300-2AH10	3VT9 300-2AC10	3VT9 300-2AH10		
				4	2	4	2	4	2	4	2	4	2		
				3	1	3	1	3	1	3	1	3	1		

### Монтажные принадлежности Втычная корзина

Состояние автоматического выключателя перед выдвиганием из рабочей позиции	0	Состояние контактных групп перед выдвиганием из рабочей позиции - вставленная позиция Ж						Состояние контактных групп после выдвигания из рабочей позиции выдвинутая позиция										
		1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1					
Отключен из состояния "включен": дополнительными расцепителями, кнопкой TEST или кнопкой отключения на моторном приводном механизме																		

0 = контакт разомкнут, 1 = контакт замкнут

1) 4, 5, 6 отсеки вспомогательных устройств только для 4-х полюсного исполнения

## Принадлежности и компоненты

Монтажные принадлежности  
Выдвижная корзина

### Исполнение

#### Выдвижная корзина



Автоматический выключатель 3VT9-300-4WA30 выдвижной конструкции с выдвижным устройством

Выдвижная корзина автоматического выключателя / разъединителя нагрузки предназначено для промышленного применения, требующего быстрой замены автоматического выключателя, частой проверки, а также визуального контроля при электрическом отключении.

- Выдвижная корзина включает полный набор принадлежностей для сборки автоматических выключателей/разъединителей нагрузки выдвижной конструкции из компонентов исходного стационарного исполнения
- Компоненты выдвижного исполнения включают:
  - поддерживающую часть выдвижного устройства:
  - 2 подвижные боковые пластины
  - 2 комплекта для подключения (всего 6 клеммников) для установки на коммутирующий блок
  - блокирующую тягу (обеспечивает автоматическое отключение автоматического выключателя для установки и выдвижения)
  - комплект монтажных болтов для закрепления выдвижного устройства в распределительном щите, поставляемый вместе с коммутирующим блоком 3VT3 763-.AA36-0AA0.

#### Главная цепь

- Комплект для подключения 3VT9 300-4TA30 используется для подключения шин или кабельных наконечников, поставляется вместе с коммутирующим блоком 3VT3 763-.AA36-0AA0.
- Для подключения другим способом нужно использовать комплекты для подключения (см. стр.4/9)
- Соединения должны осуществляться в соответствии с нашими рекомендациями (см. стр.4/50).

#### Дополнительные цепи



Они подключаются с помощью 15-ти проводного кабеля 3VT9 300-4PL00.

#### Код

Комплект кодирования 3VT9 300-4WN00



Выдвижное устройство и автоматический выключатель оснащаются комплектом, который предотвращает установку другого автоматического выключателя на выдвижное устройство.

#### Индикация и сигнализация позиции

Контактная группа сигнализации позиции 3VT9 300-4WL00



Выдвижная корзина может оснащаться контактными группами для сигнализации позиции автоматического выключателя (см. таблицу).

#### Технические характеристики:

Тип	3VT9 300-4WL00	
Номинальное рабочее напряжение $U_e$	V	400 В AC 250 В AC
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	V	500 В AC
Номинальная частота $f_n$	Гц	50/60
Номинальный рабочий ток $I_e/U_e$		
AC-13		3 A/400 В AC
DC-15		0.15 A/250 В DC, 3 A/125 В DC, 4 A/30 В DC
Тепловой ток $I_{th}$	A	6
Расположение контактов		001
Поперечное сечение проводника $S$	мм <sup>2</sup>	0.5 ... 1
Защита клемм (подключенная группа)		IP20

Схему соединений автоматического выключателя в выдвижном устройстве с дополнительным оборудованием см. стр.4/15.

Состояния контактных групп 3VT9 300-4WL00 в выдвижной конструкции в соответствии с фактической позицией и состоянием автоматического выключателя

Позиция и состояние автоматического выключателя	Отсек вспомогательных устройств					
	11 ... 14 (19, 20) <sup>1)</sup>		15, 17 (19, 20) <sup>1)</sup>		16, 18	
Вставлен и незастигнут	0	1	1	0	0	1
	0	1	1	0	1	0
Выдвинут и незастигнут	1	0	0	1	0	1
	1	0	0	1	1	0
Снят и незастигнут	1	0	1	0	0	1
	1	0	1	0	1	0

0 = контакт разомкнут, 1 = контакт замкнут 19 и 20 отсеки вспомогательных устройств только для 4-х полюсной конструкции.

- Рабочее состояние может быть только в застигнутом положении
- в застигнутом положении можно заблокировать выдвижное устройство (Более подробную информацию см. в разделе "Преимущества и повышенная безопасность для оператора")

#### Блокировка

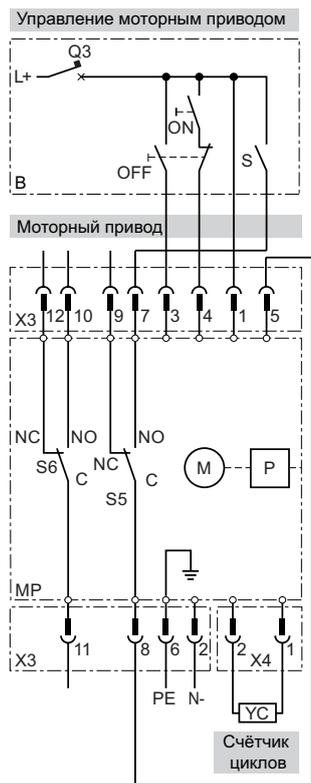


Блокировка автоматического выключателя  
выдвижной конструкции

#### Выдвижное исполнение с моторным приводным механизмом



Рекомендуемая схема соединений автоматического выключателя выдвижной конструкции с моторным приводным механизмом



#### Описание схемы соединений

Символ	Описание
MP	Двигательный приводной механизм 3VT9 300-3M..0
M	электродвигатель
P	пружинный накопитель
X3	Гребенка для подключения цепей управления.
X4	гребенка для внешнего счетчика переключений
S5	контактная группа для индикации режимов AUTO (HP-C) / MANUAL (H3-C)
S6	Контактная группа для индикации готовности пружинного механизма (готовность для включения: HP-C)
YC	внешний счетчик переключений 3VT9 300-3MF10
B	Рекомендуемая схема подключения управляющих цепей (управляющие цепи не включены в поставку моторного приводного механизма)
ON	закрывающая кнопка
OFF	размыкающая кнопка
S	контактная группа для пружинного накопителя
Q3	Выключатель питания с моторным приводным механизмом для 24В AC 5SY61047 48 В AC 5SY61047 110 В AC 5SY61047 230 В AC 5SY61027 24 В AC 5SY51047 48 В AC 5SY51047 110 В AC 5SY51047 220 В AC 5SY51027

#### Установка и выдвижение автоматического выключателя с моторным приводным механизмом

- Каждый раз перед установкой или выдвижением автоматического выключателя рекомендуется сначала переключить переключатель режимов на моторном механизме в положение MANUAL
- Более подробную информацию по переключениям см. в инструкции по эксплуатации
- Несоблюдение требований этих инструкций или рекомендованного подключения может стать причиной того, что автоматический выключатель не включится с первой попытки.



## Принадлежности и компоненты

### Монтажные принадлежности Выдвижная корзина

Изменение состояния коммутирующего блока при установке и выдвигании автоматического выключателя из рабочей позиции

Автоматический выключатель перед установкой в рабочую позицию Автоматический выключатель перед выдвиганием Отсек вспомогательных устройств	Положения рычагов автоматического выключателя Состояние главных контактов	Состояние перед установкой/выдвижением						Состояние после установки/выдвижения						
		Состояние контактных групп перед установкой/позиция выдвижения Ж			Состояние контактных групп перед выдвиганием - позиция установки Ж			Состояние контактных групп после установки - позиция установки			Состояние контактных групп после выдвигания - позиция выдвижения			
		1	2	3, 4, 5 (6 ... 9) <sup>1)</sup>	1	2	3, 4, 5 (6 ... 9) <sup>1)</sup>	1	2	3, 4, 5 (6 ... 9) <sup>1)</sup>	1	2	3, 4, 5 (6 ... 9) <sup>1)</sup>	
Включено		1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	
Отключен вручную или с помощью моторного приводного механизма		0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	
Отключен расцепителями		0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1
Отключен из состояния "включен": вспомогательными расцепителями, кнопкой TEST или кнопкой отключения на моторном приводном механизме		0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1

0 = контакт разомкнут, 1 = контакт замкнут

<sup>1)</sup> 6 - 9 отсеки вспомогательных устройств только для 4-х полюсной конструкции.

### Габаритные чертежи

#### Использование изоляционных пластин и клеммных крышек для автоматических выключателей и разъединителей нагрузки

##### Стационарное исполнение

##### Передняя группа контактов

- Клеммы 1, 3, 5
  - Если  $U_e = AC\ 415\ V$ , необходимо использовать изоляционные пластины 3VT9 300-8CE30 или клеммные крышки 3VT9 300-8CB30
  - Для подключения основных цепей к клемма 1, 3, 5 изолированные проводники, гибкие шины или задние клеммы не используются. Необходимо использовать изоляционные пластины 3VT9 300-8CE30 или клеммную крышку 3VT9 300-8CB30.

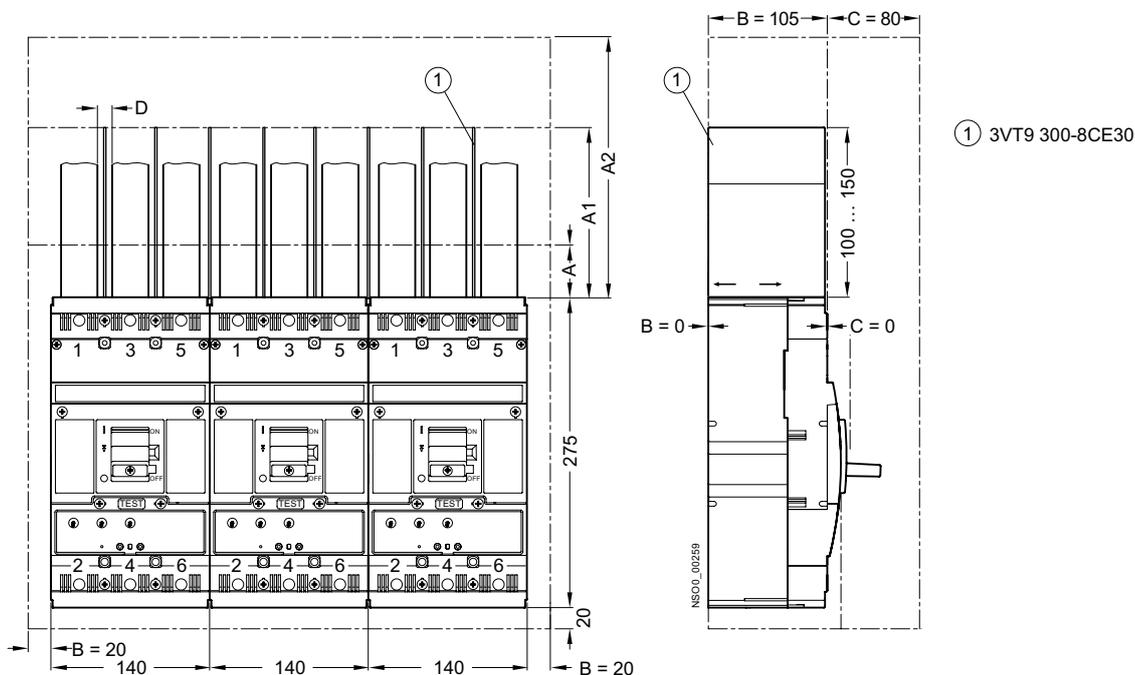
- Клеммы 2, 4, 6
  - Только в случае, если автоматический выключатель / разъединитель нагрузки подключается к питанию через клеммы 2, 4, 6, а также при: если  $U_e\ 415\ V\ AC$ , необходимо использовать изоляционные пластины 3VT9 300-8CE30 р или клеммную крышку 3VT9 300-8CB30.
  - если изолированные проводники не используются для подключения основных цепей к клеммам 2, 4, 6, а гибкие шины или заднее подключение не используются, то необходимо использовать изоляционные пластины 3VT9 300-8CE30 или клеммную крышку 3VT9 300-8CB30.

##### Задняя группа контактов

- Не следует использовать ни изоляционные пластины, ни клеммные крышки.

##### Втычное и выдвижное исполнение

Не требуется использовать ни изоляционные пластины, ни клеммные крышки.



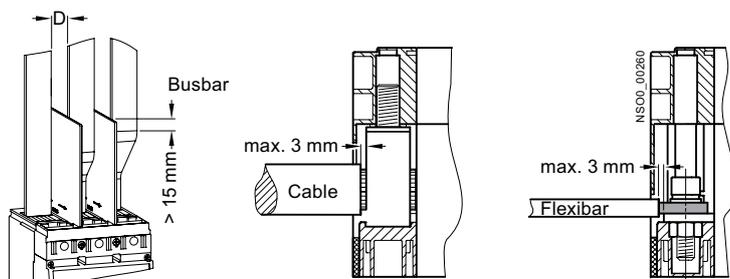
① 3VT9 300-8CE30

A	минимально допустимое расстояние между автоматическим выключателем / разъединителем нагрузки и неизолированной заземленной стенкой (применяется для подключения изолированных проводников, кабелей, гибких шин или при подключении сзади)
A1	минимально допустимая длина оголенных проводников (при использовании изоляционных пластин 3VT9 300-8CE30 шириной от 100 до 150 мм, или при дополнительном изолировании проводников изоляционными пластинами для получения по крайней мере величины A1)
A2	минимальное расстояние: <ul style="list-style-type: none"> <li>• между автоматическим выключателем / разъединителем нагрузки и неизолированной заземленной стенкой (применяется для подключения изолированных проводников, кабелей и шин)</li> <li>• между автоматическим выключателем / разъединителем нагрузки и шиной</li> <li>• между двумя автоматическим выключателям / разъединителями нагрузки, расположенными один над другим</li> <li>• между неизолированными подсоединениями двух автоматических выключателей / разъединителей нагрузки один над другим</li> </ul>

# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT3 на ток до 630 А

## Вспомогательное оснащение

- B, C Минимально допустимое расстояние между автоматическим разъединителем нагрузки и неизолированной заземленной стенкой
- D минимальное расстояние между неизолированными проводниками

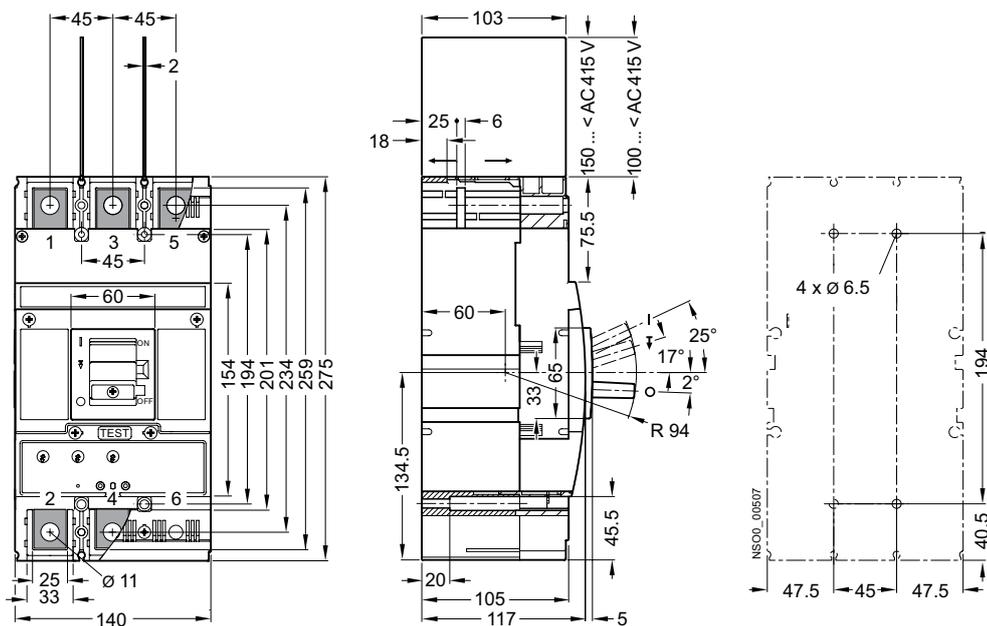


$U_e$ AC		$U_e$ AC	B	230	415	500	690
3VT3 H подсоединенный с $I_k$ <sup>1)</sup>			кА	J 100	> 36 ... 65 J 36	> 20 ... 35 J 20	> 15 ... 20 J 15
3VT3 N подсоединенный с $I_k$			кА	J 60	J 36	J 20	J 10 J 15
C мм	D мм						
< 80	≥ 10	A	мм	50	50	50	50
		A1	мм	150	200	100	200
		A2	мм	250	300	200	300
	≥ 30	A	мм	50	50	50	50
		A1	мм	100	150	100	150
		A2	мм	150	200	150	200
≥ 80	≥ 10	A	мм	50	50	50	50
		A1	мм	100	150	100	150
		A2	мм	150	200	150	200

<sup>1)</sup>  $I_k$  = макс. ток короткого замыкания в защищенной цепи (ср. кв.).

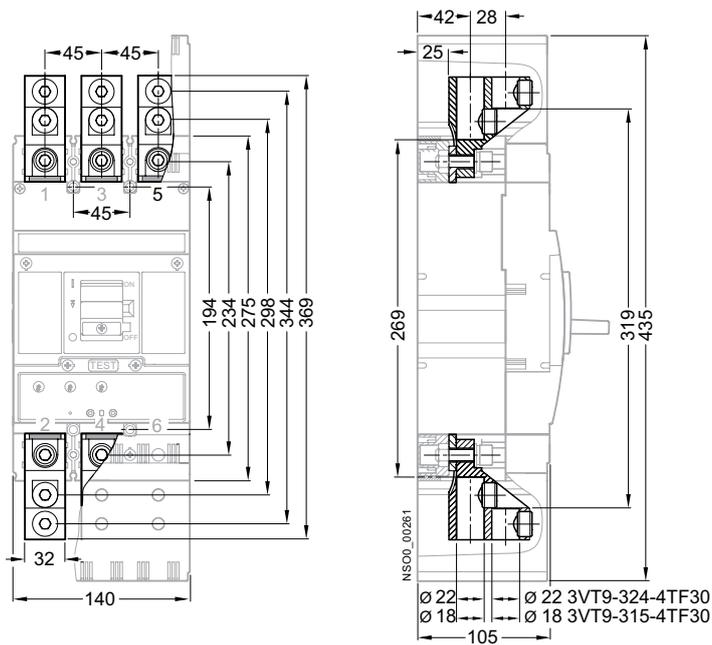
### 3 полюса· Стационарное исполнение

Исполнение для стационарного исполнения, фронтальное подключение



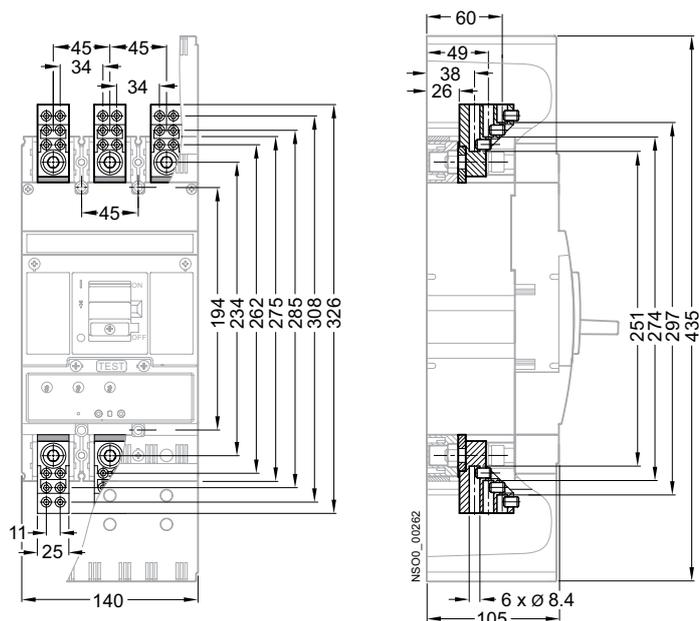
Шаблон для сверления

Стационарное исполнение, фронтальное подключение (комплект для подключения 3VT9 324-4TF30, 3VT9 315-4TF30)

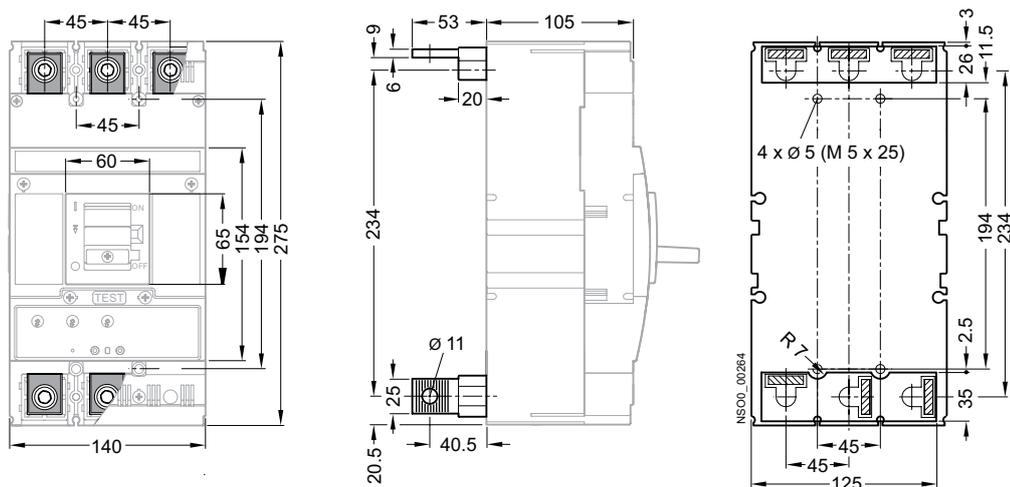


## Вспомогательное оснащение

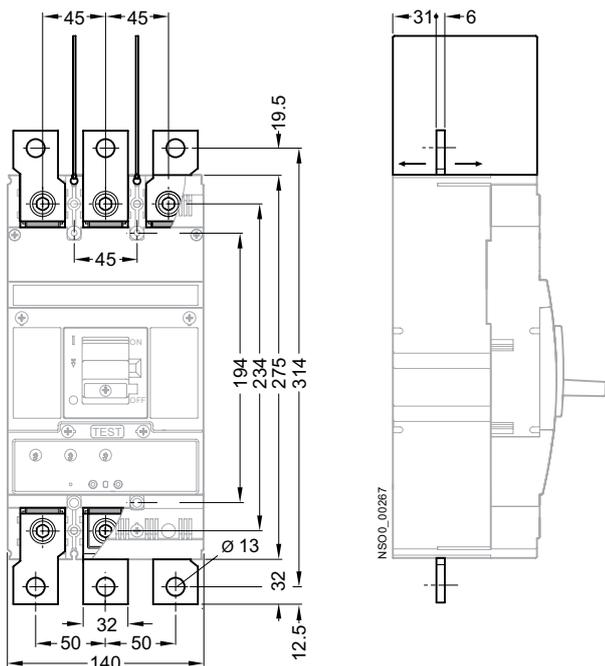
Стационарное исполнение фронтальное подключение спереди (комплект для подключения 3VT9 303-4TF30)



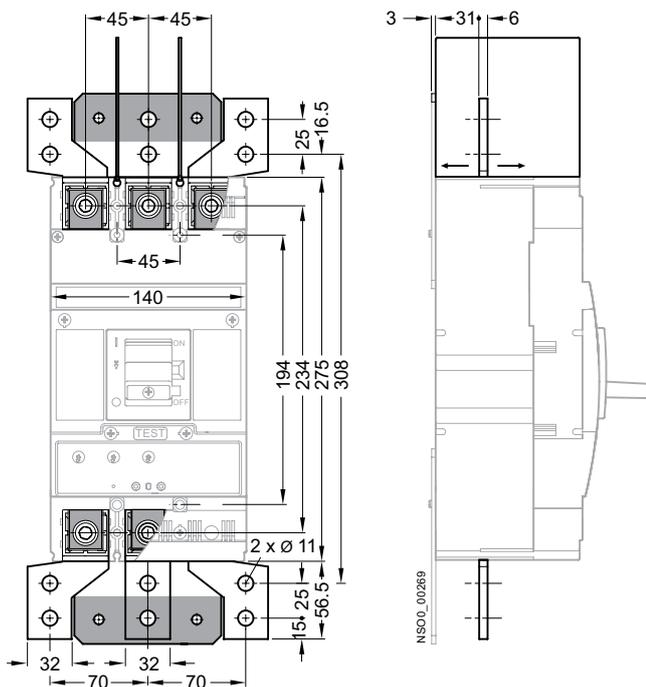
Стационарное исполнение, подключение сзади (комплект для подключения 3VT9 300-4RC30)



Стационарная конструкция, фронтальное подключение  
(комплект для подключения 3VT9 300-4ED30)

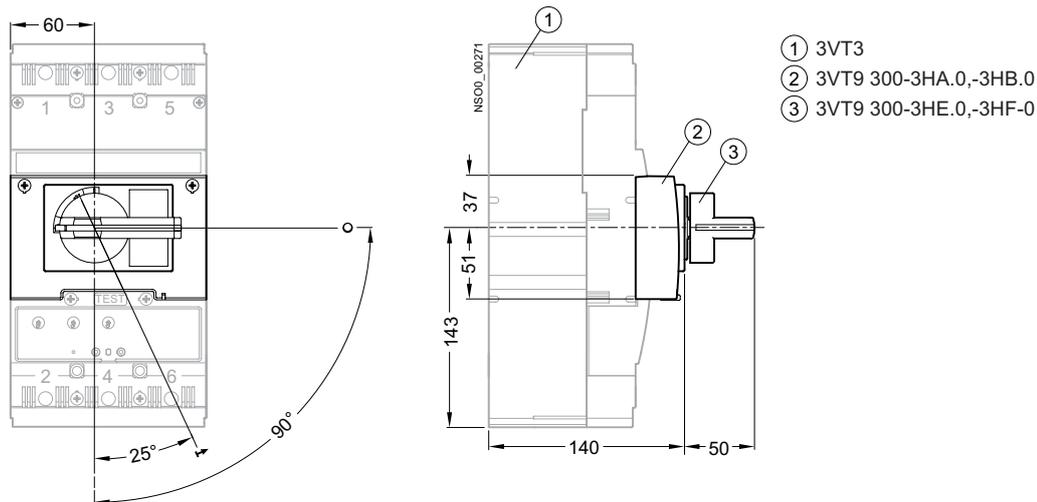


Стационарная конструкция, фронтальное подключение  
(комплект для подключения 3VT9 300-4EE30)

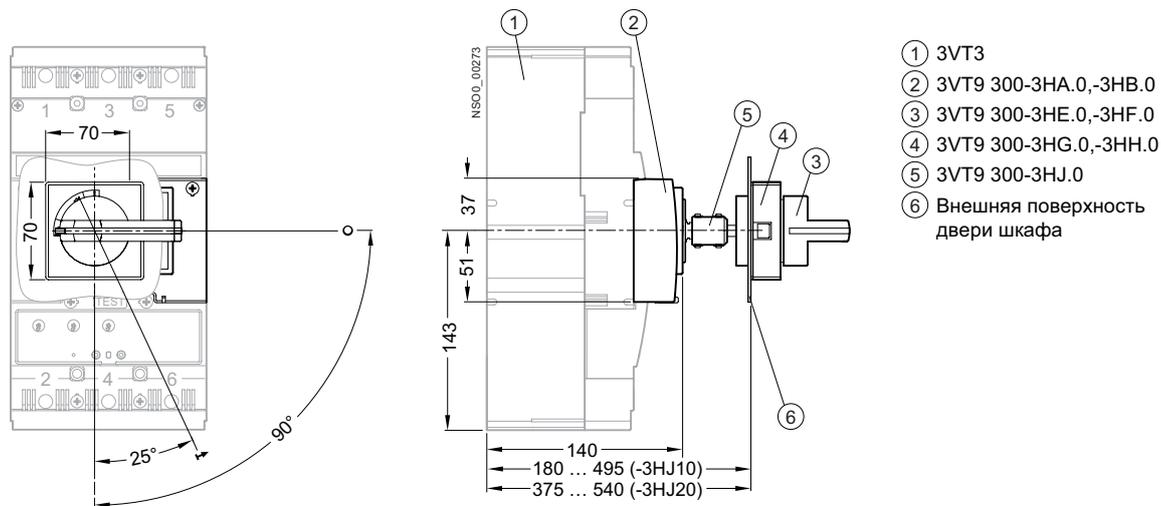


## Вспомогательное оснащение

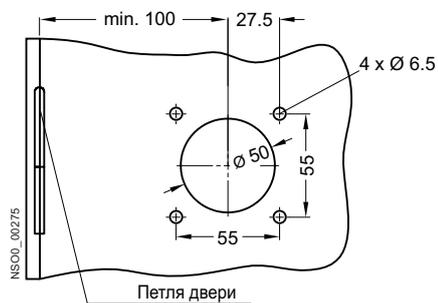
### Стационарное исполнение, ручной приводной механизм



### Стационарное исполнение, ручной приводной механизм со съемной ручкой



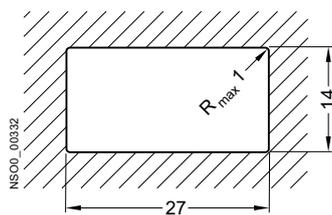
### Адаптация к размерам дверцы шкафа



### Стационарное исполнение с моторным приводным механизмом 3VT9300-3M..0



### Размеры отверстия в двери распределительного щита под внешний счетчик переключений

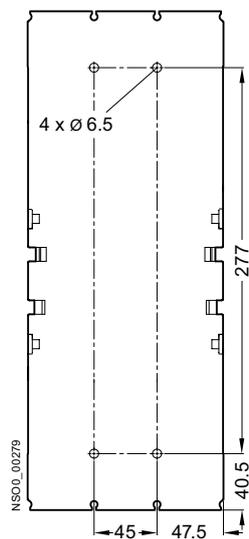
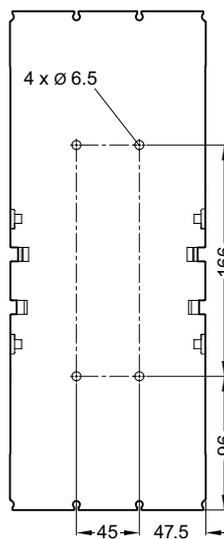
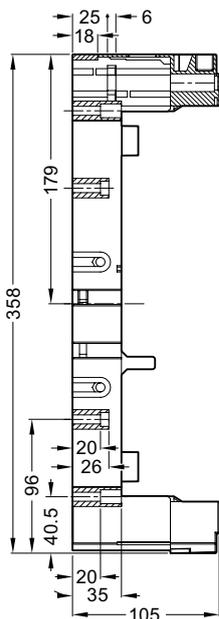
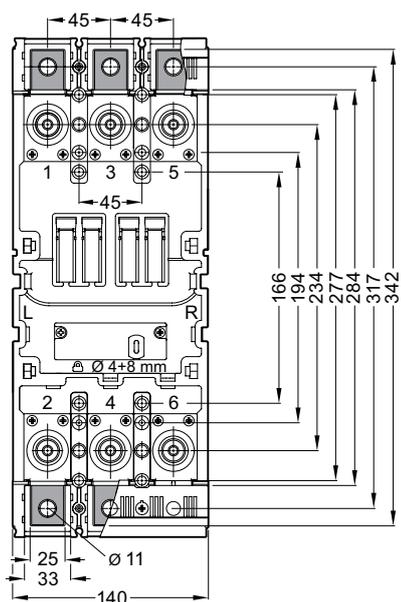


## Вспомогательное оснащение

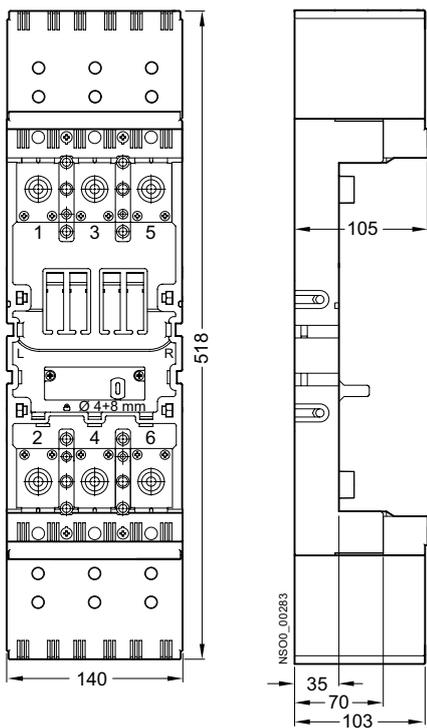
### 3 полюса- Втычная корзина

Втычная корзина 3VT9 300-4PA30

Шаблон для сверления

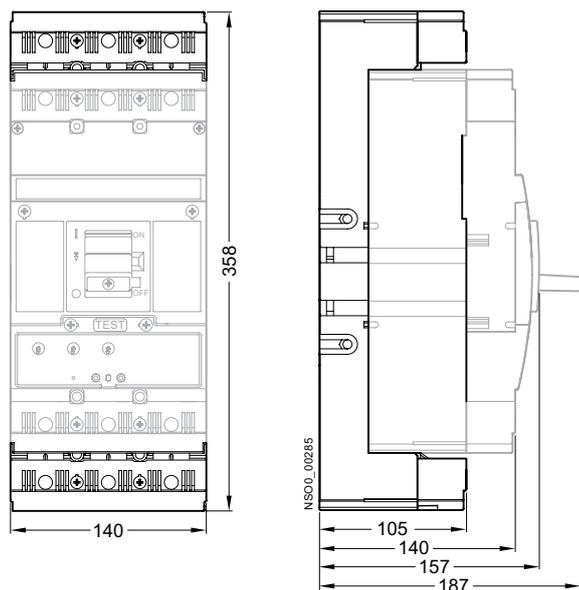


Втычная корзина, моторный приводной механизм 3VT9 300-8CB30



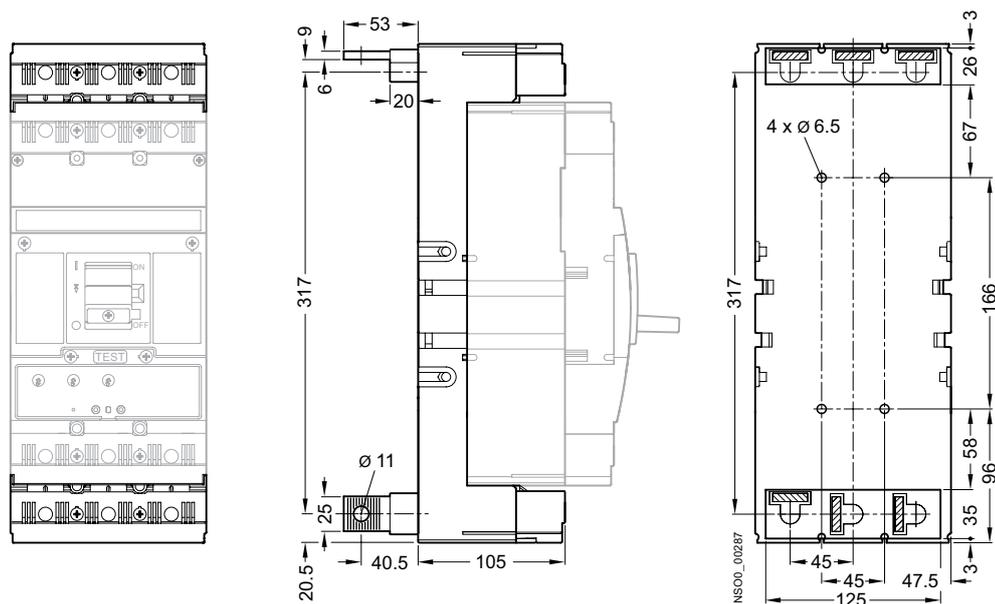
4

Втычная корзина



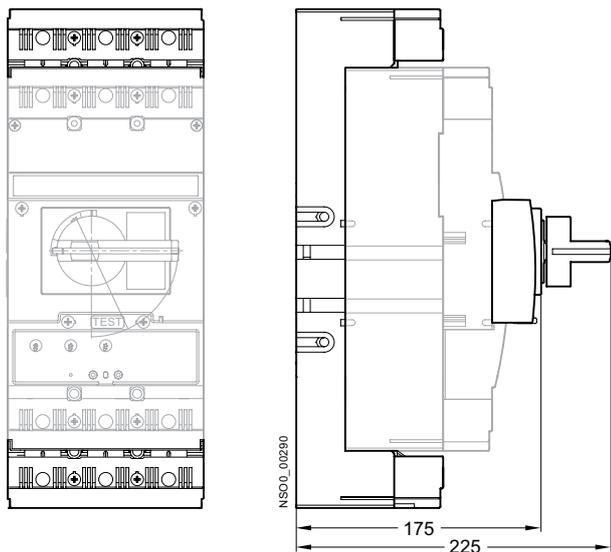
Втычная корзина, подключение сзади  
(комплект для подключения 3VT9 300-4RC30)

Шаблон для сверления

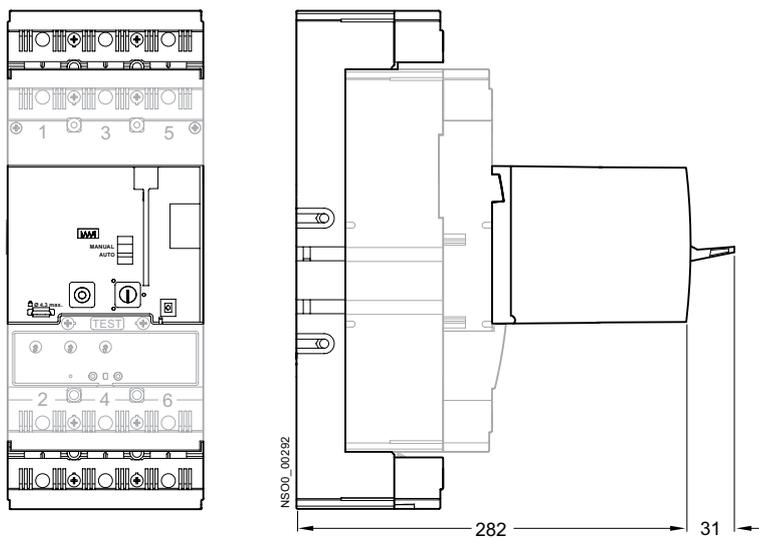


## Вспомогательное оснащение

Втычная корзина с вращательным приводным механизмом



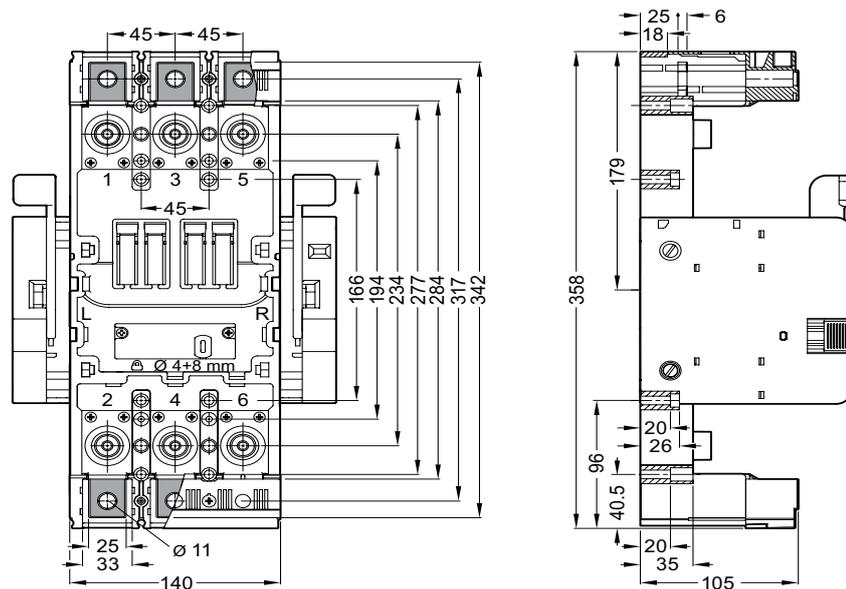
Втычная корзина с моторным приводным механизмом 3VT9300-3М..0



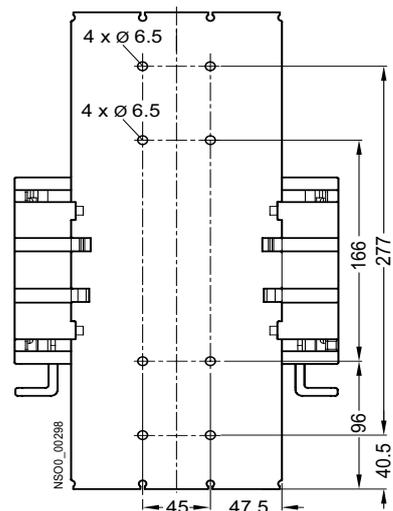
4

### 3 полюса · Выдвижное исполнение

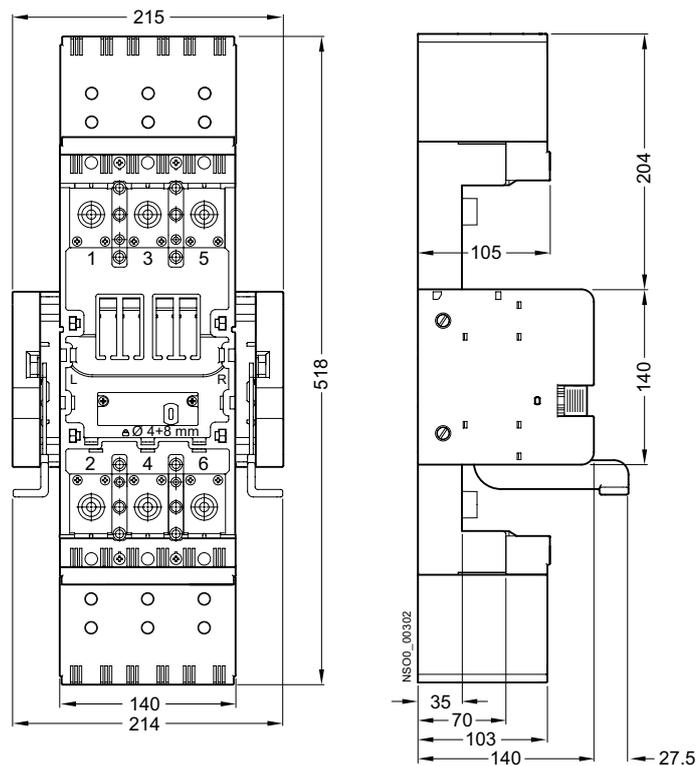
#### Выдвижное устройство 3VT9 300-8CB30



Шаблон для сверления



#### Выдвижное устройство с клеммной крышкой 3VT9 300-8CB30

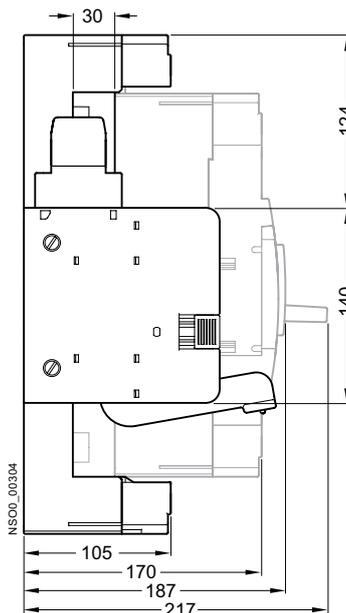
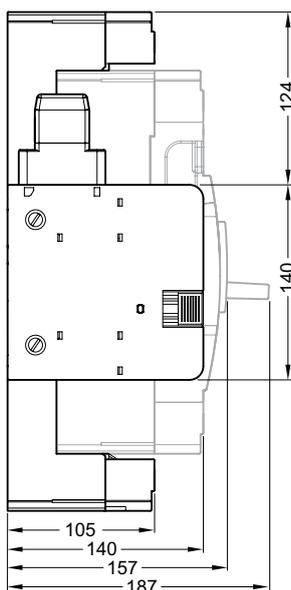
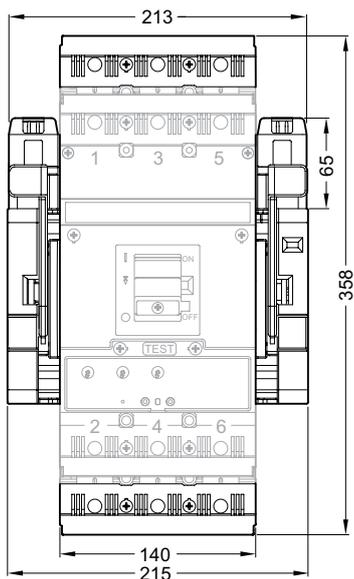


## Вспомогательное оснащение

### Выдвижное исполнение

Рабочая позиция

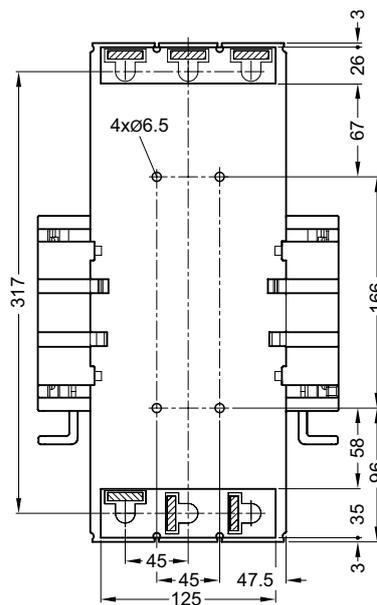
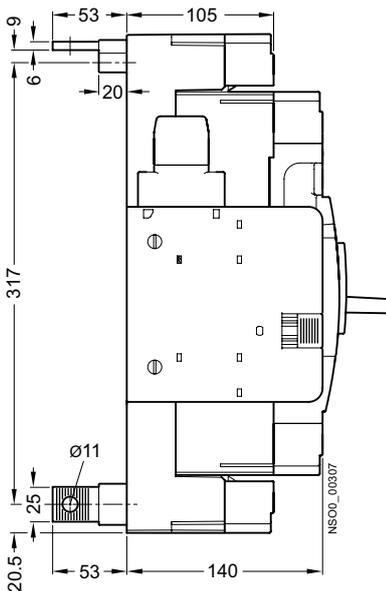
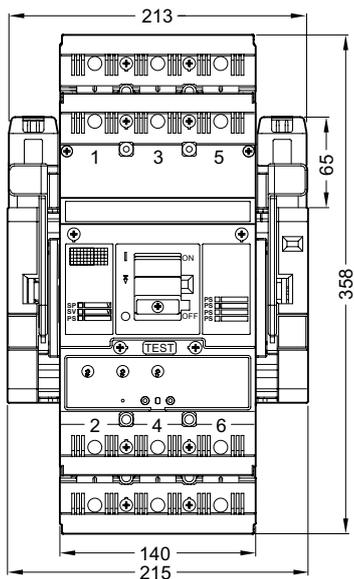
Позиция для проверки



### Выдвижное исполнение, подключение сзади (комплект для подключения 3VT9 300-4RC30)

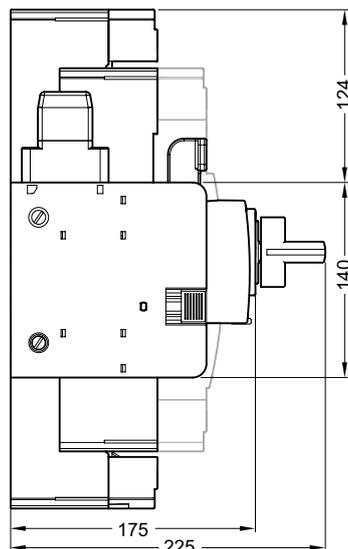
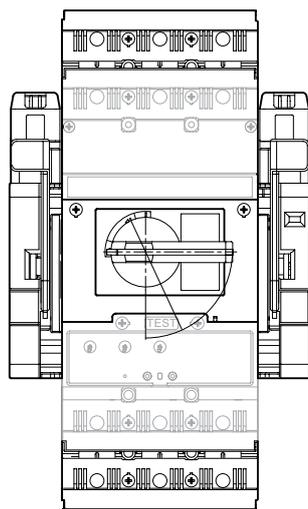
Рабочая позиция

Позиция для проверки

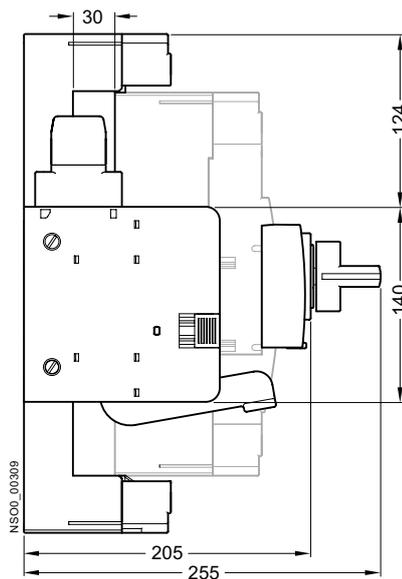


### Выдвижное исполнение с ручным приводным механизмом

Рабочая позиция

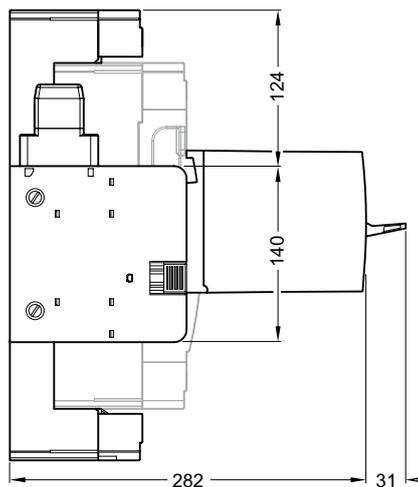
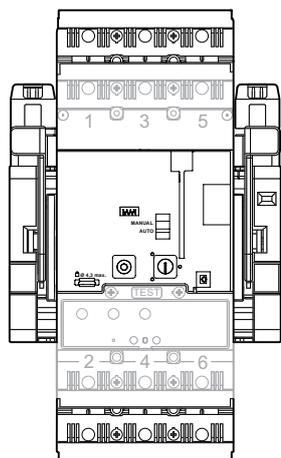


Позиция для проверки

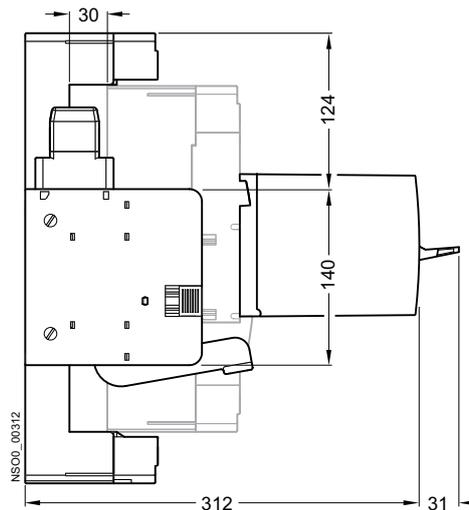


### Выдвижное исполнение с моторным приводным механизмом

Рабочая позиция



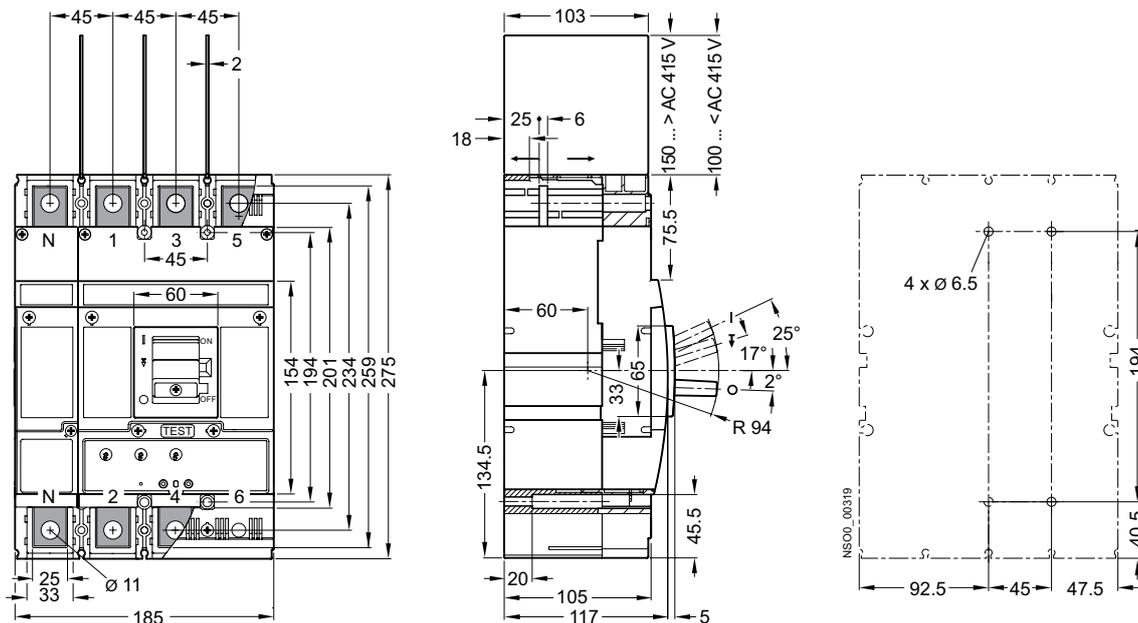
Позиция для проверки



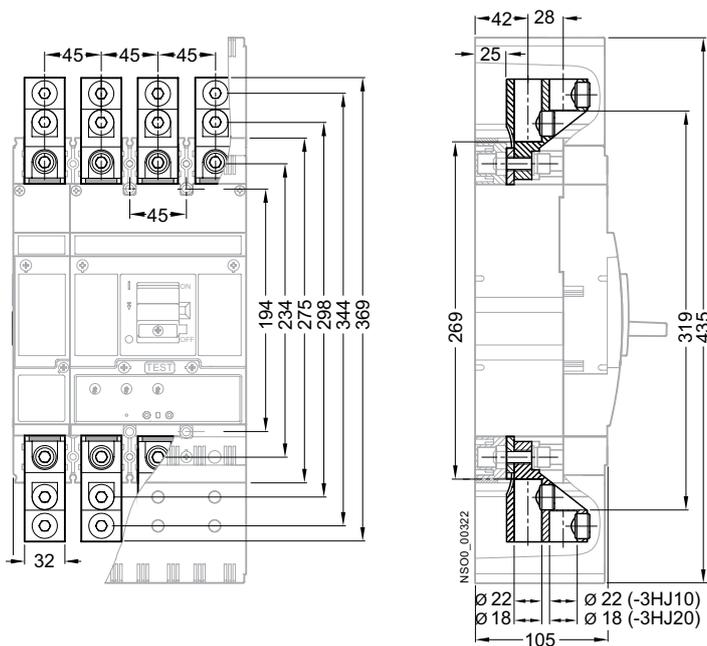
## Вспомогательное оснащение

### 4 полюса · Стационарная конструкция

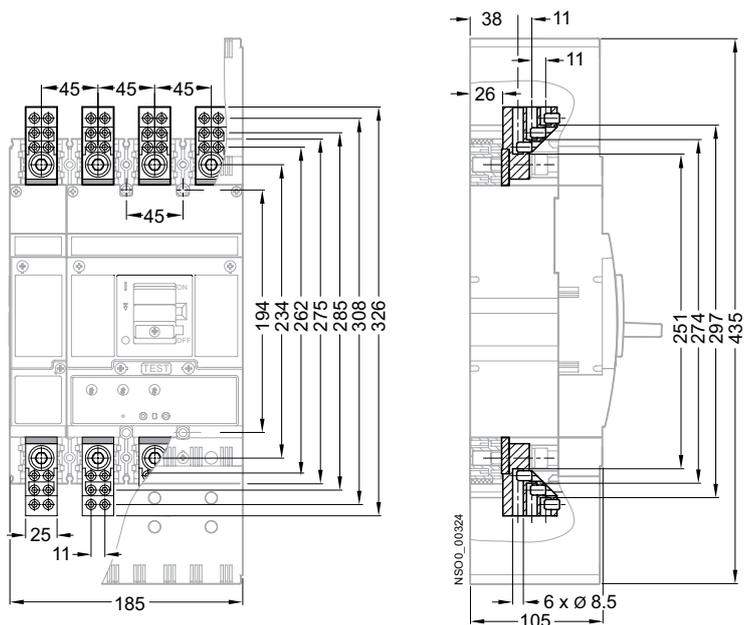
Стационарное исполнение, фронтальное подключение



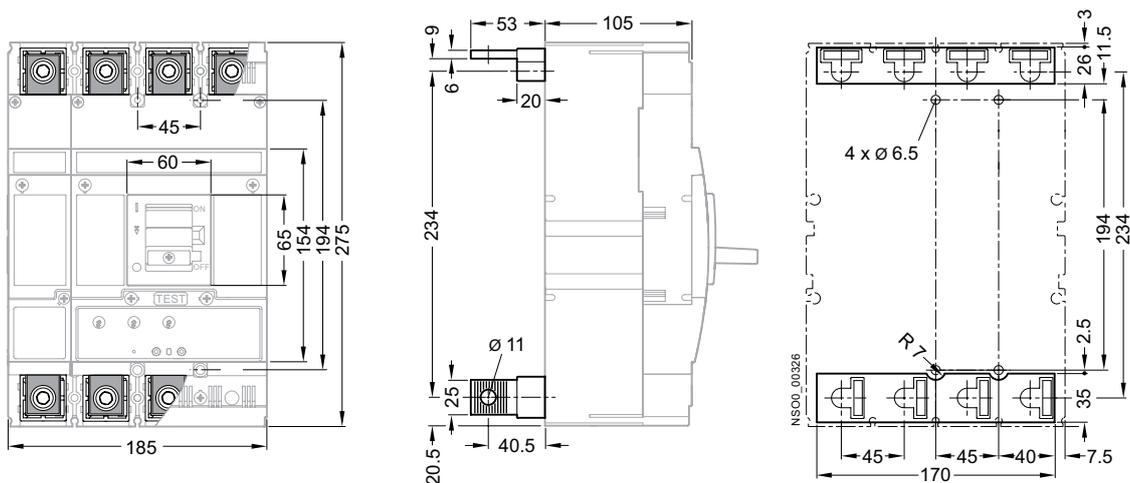
Стационарное исполнение, подключение спереди с помощью 3VT9 324-4TF30 + 3VT9 324-4TF00, 3VT9 315-4TF30 + комплект для подключения 3VT9 315-4TF00



Стационарное исполнение, подключение (комплект для подключения ЗВТ9 303-4ТF30 + ЗВТ9 303-4ТF00)

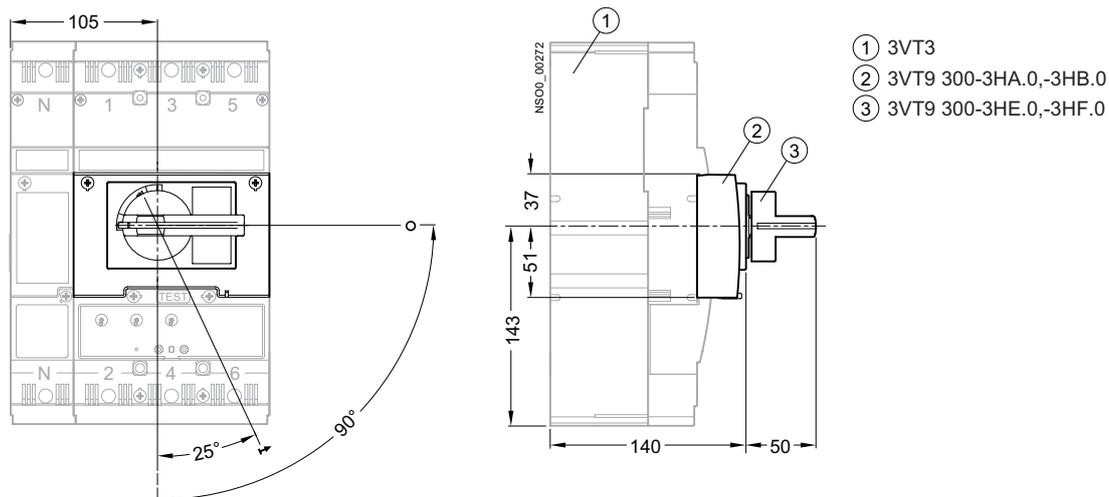


Стационарное исполнение, подключение сзади (комплект для подключения ЗВТ9 300-4RC30 + ЗВТ9 300-4RC00)

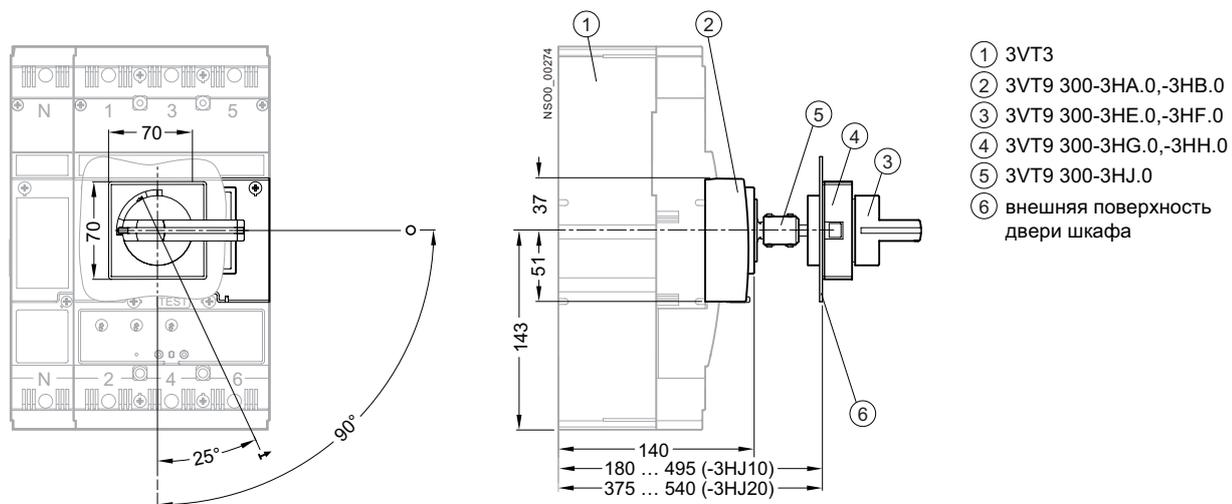


## Вспомогательное оснащение

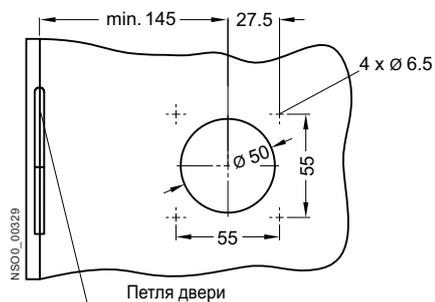
### Стационарное исполнение с вращательным приводным механизмом



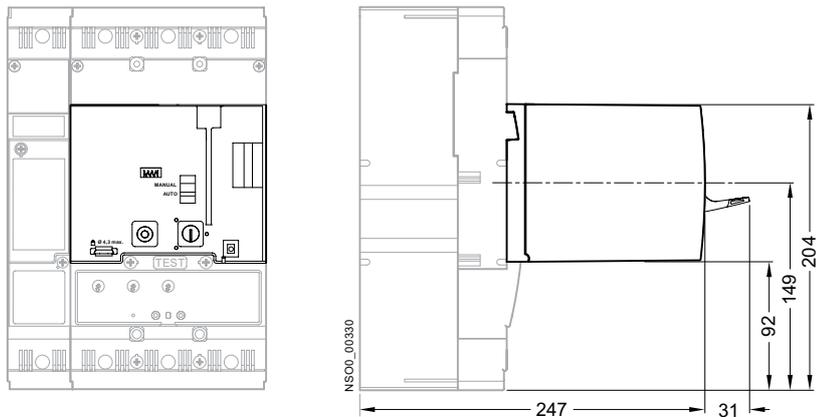
### Стационарное исполнение с приводным механизмом блокировки двери



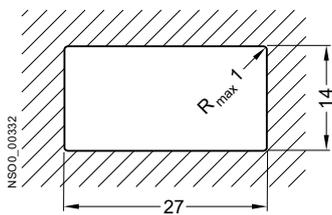
### Адаптация к размерам дверцы шкафа



### Стационарное исполнение с моторным приводным механизмом 3VT9300-3M..0



### Размеры отверстия в двери распределительного щита под внешний счетчик переключений

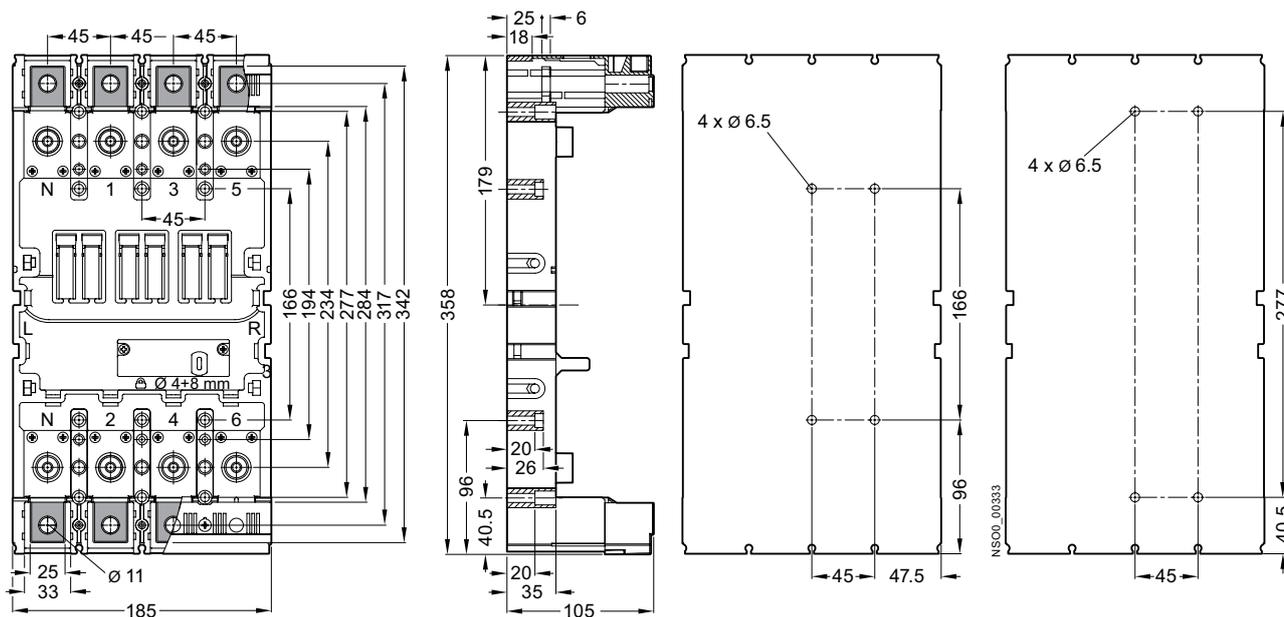


## Вспомогательное оснащение

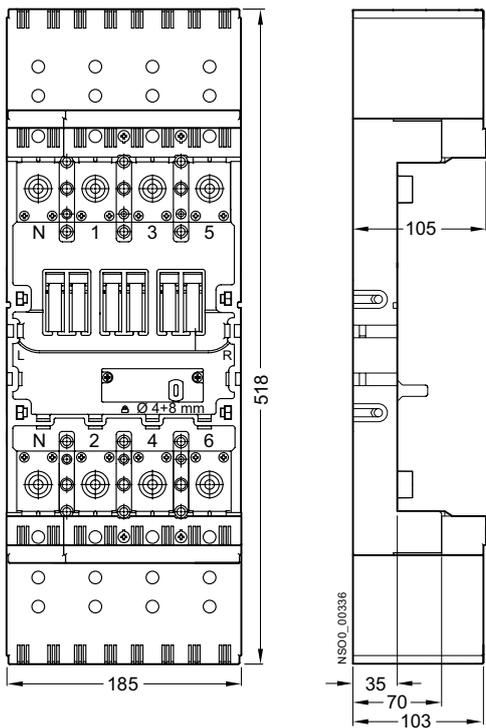
### 4 полюса· Втычная корзина

#### Втычная корзина ЗВТ9 300-4РА40

Шаблон для сверления

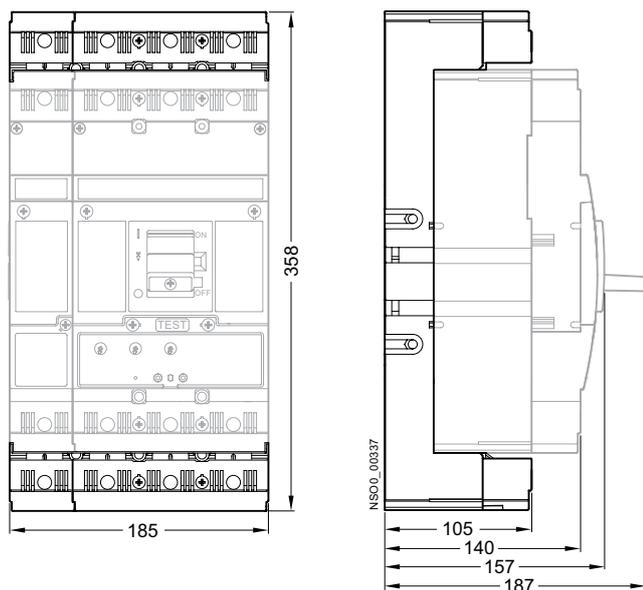


#### Втычная корзина с клеммной крышкой ЗВТ9 300-8СВ40



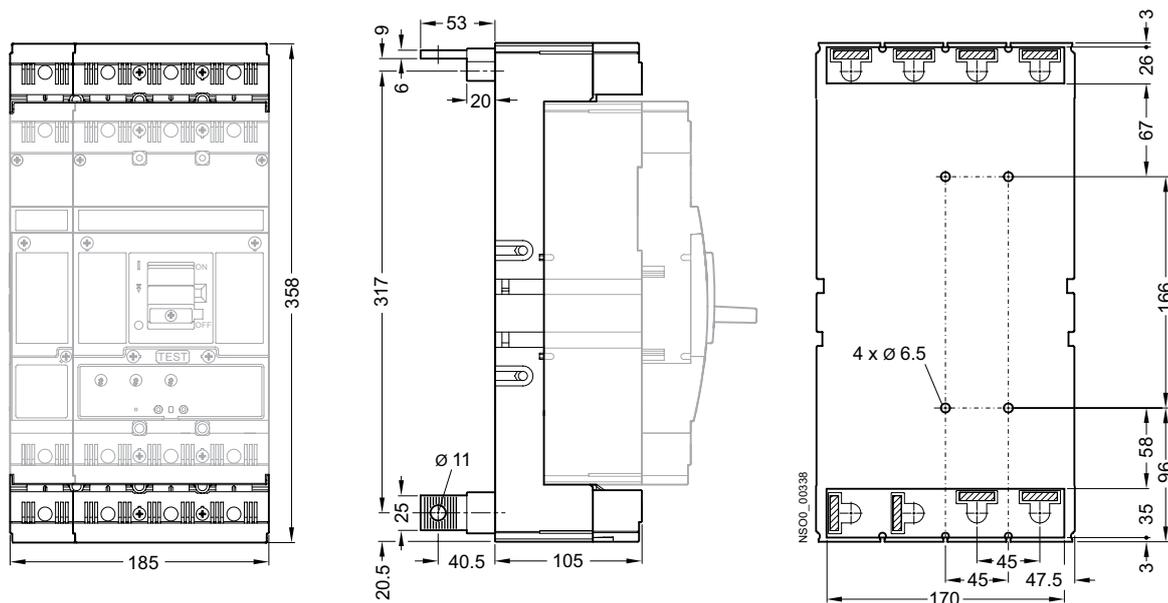
4

Втычная корзина



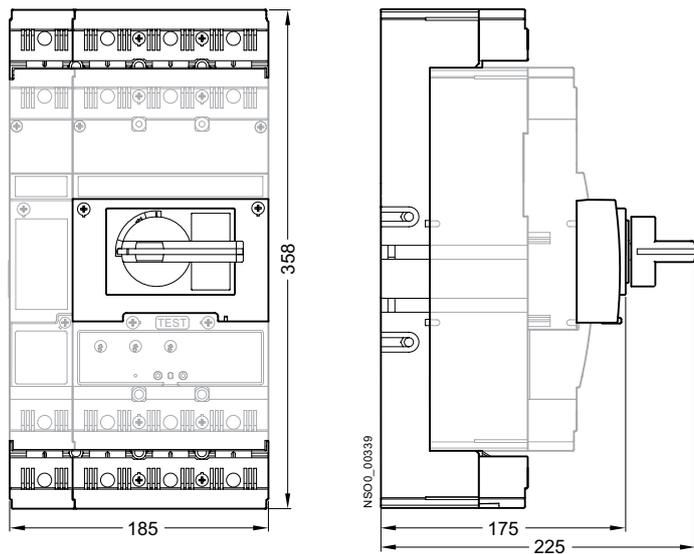
Втычная корзина, подключение сзади (комплект для подключения 3VT9 300-4RC30 + 3VT9 300-4RC00)

Шаблон для сверления

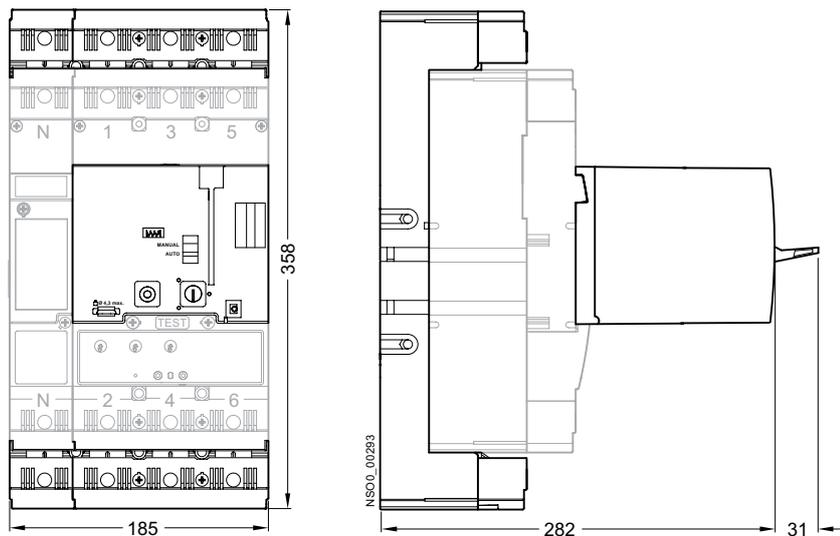


## Вспомогательное оснащение

### Втычная корзина с вращательным приводным механизмом



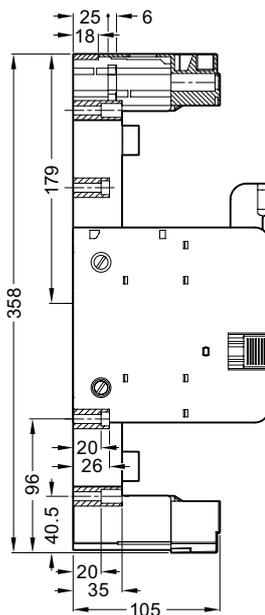
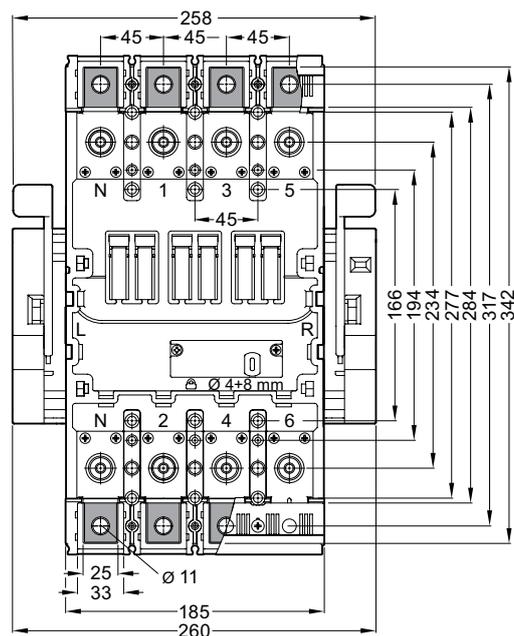
### Втычная корзина с моторным приводным механизмом 3VT9300-3М..0



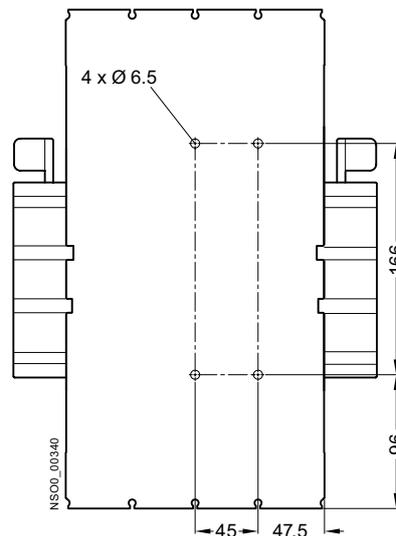
4

### 4 полюса· Выдвижное исполнение

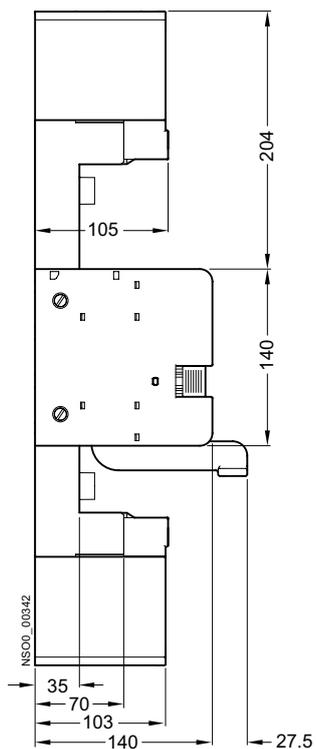
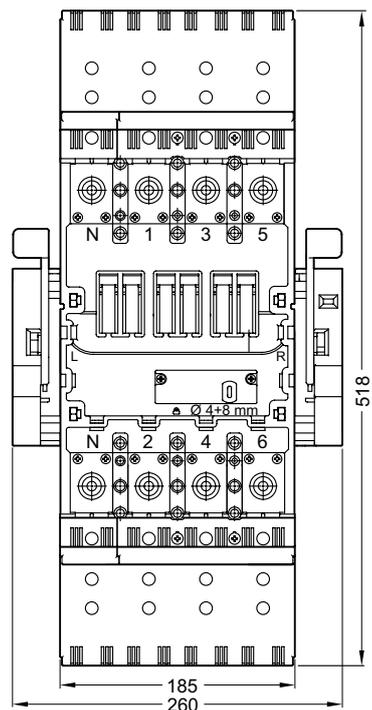
#### Выдвижная корзина 3VT9 300-4WA40



Шаблон для сверления



#### Выдвижная корзина с клеммной крышкой 3VT9 300-8CB40

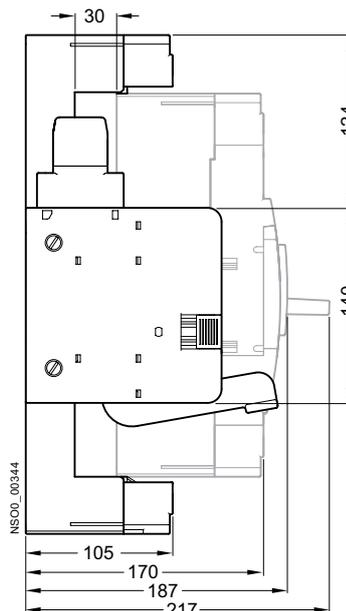
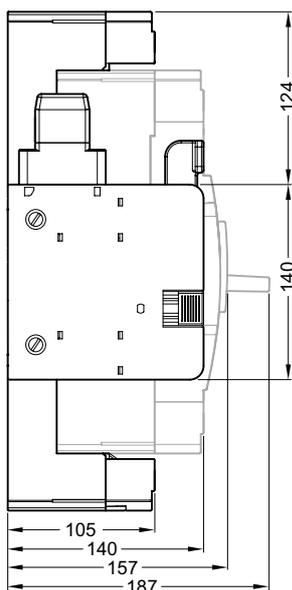
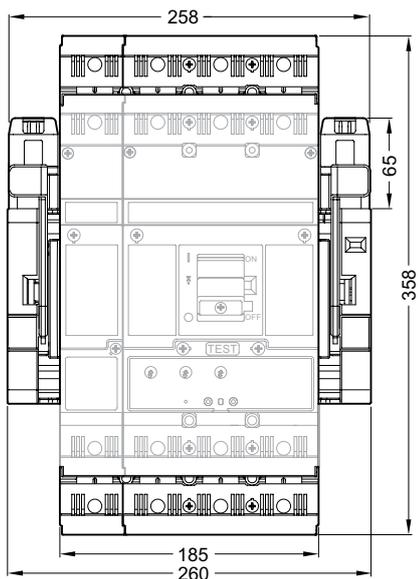


## Вспомогательное оснащение

### Выдвижная корзина

Рабочая позиция

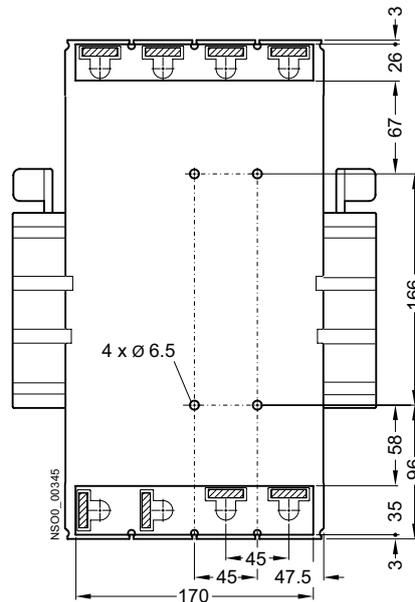
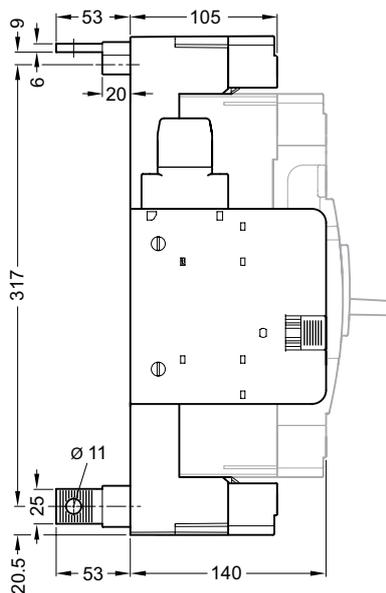
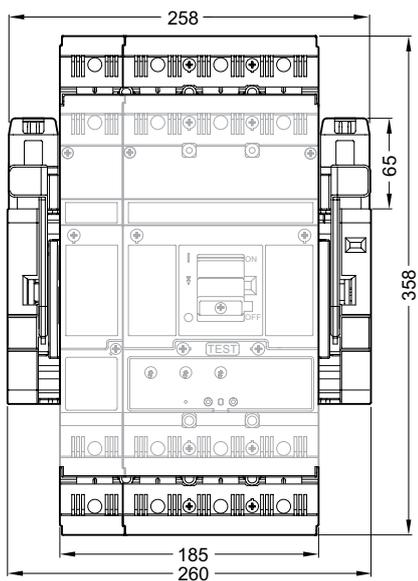
Позиция для проверки



4

### Выдвижная корзина, подключение сзади (комплект для подключения 3VT9 300-4RC30 + 3VT9 300-4RC00)

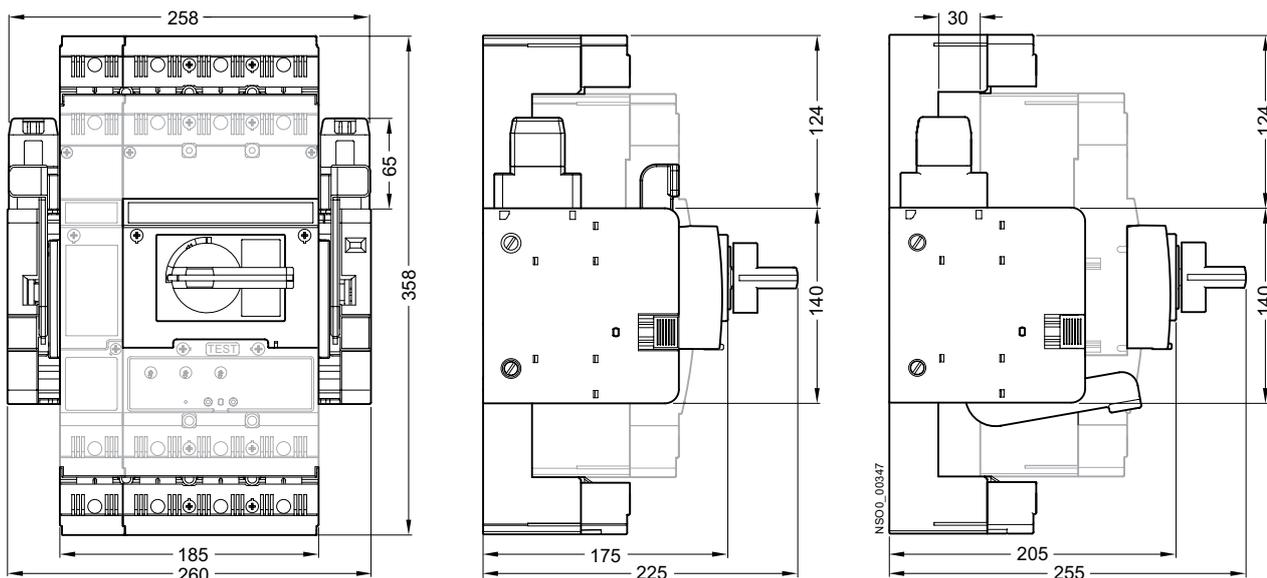
Шаблон для сверления



### Выдвижная корзина с вращательным приводным механизмом

Рабочая позиция

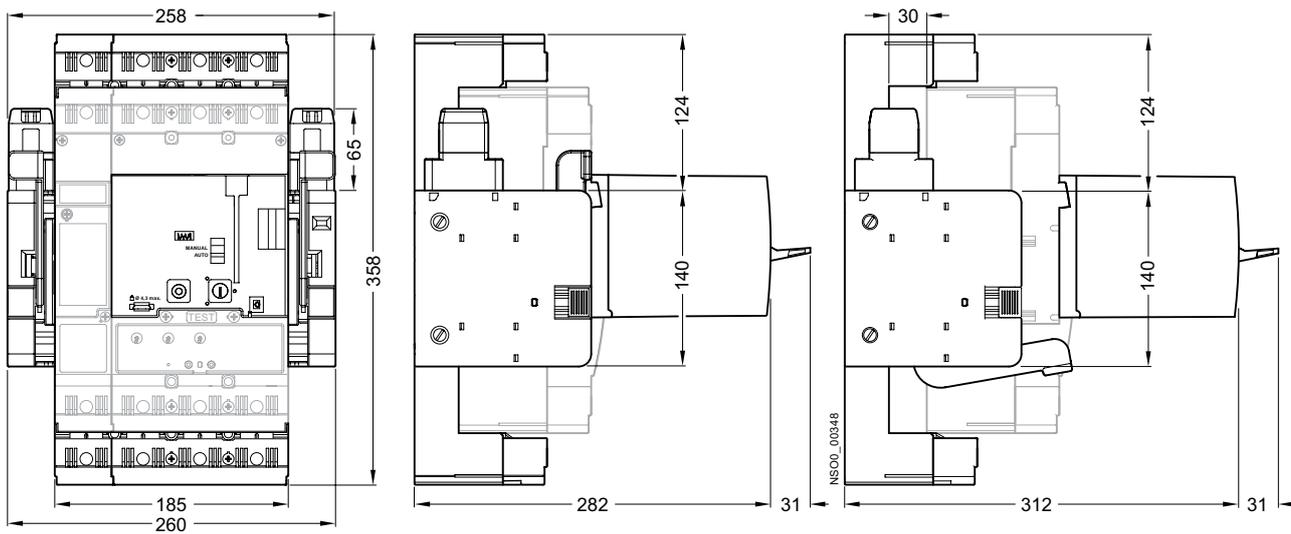
Позиция для проверки



### Выдвижная корзина с моторным приводным механизмом 3VT9 300-3М..

Рабочая позиция

Позиция для проверки



## Примечания

# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT4 до 1000 А

# 5



## Каталог

5/2

5/3

## Технические характеристики

5/3

5/5

5/5

5/6

### **Автоматические выключатели 3VT4 в литом корпусе на ток до 1000 А**

Общие данные

- Обзор

Автоматические выключатели

Разъединители нагрузки

- Данные для подбора оборудования  
и заказа

- Принадлежности

- Технические характеристики

### **Автоматические выключатели 3VT4 в литом корпусе на ток до 1000 А**

Автоматические выключатели

Разъединители нагрузки

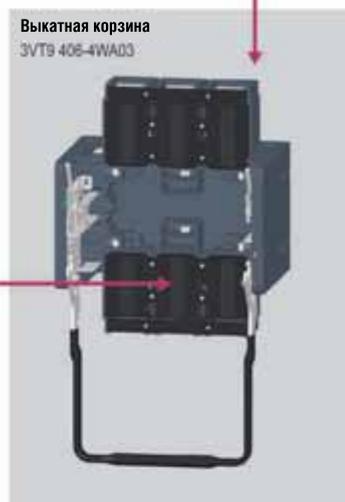
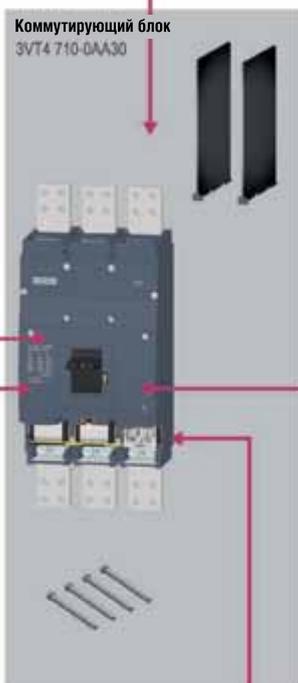
- Технические характеристики:

Расцепители максимального тока

- Технические характеристики:

## Общие данные

### Обзор



5

## Автоматические выключатели, разъединители нагрузки

### Данные для выбора и заказа

- В состав коммутирующего блока входят:
  - Фазовые барьеры 3VT9 500-8CE30
  - Комплекты для переднего подключения - подключение шинами
- Коммутирующий блок должен оснащаться:
  - расцепителем максимального тока ETU DP, MP и UP (автоматический выключатель) или
  - модулем разъединителя нагрузки 3VT9 410-6DT00
  - Выдвижным устройством 3VT9 500-4WA40
- Выдвижное устройство должно быть оснащено:
  - Комплектом для подключения 2 x 3VT9 500-4EF30 (переднее подключение) или
  - 3VT9 500-4RD30 (заднее подключение)
- Рекомендуется при монтаже коммутирующего блока использовать
  - комплект крепежных болтов (4 x M8 x 60) 3VT9 500-4SA40

Номинальный ток $I_n$	Отключающая способность $I_{cu}$	DT	Номер для заказа:	Шт*	Вес на единицу, прикл.
A	кA				кг

### Коммутирующие блоки



*Исполнение для стационарного монтажа, 3-х полюсное исполнение*

1000	65	B	3VT4 710-3AA30-0AA0	1 ед.	23.000
------	----	---	---------------------	-------	--------



*Выдвижная конструкция, 3-х полюсное исполнение*

1000	65	B	3VT4 710-3AA38-0AA0	1 ед.	23.000
------	----	---	---------------------	-------	--------

### Выдвижное устройство



Выдвижная корзина		B	3VT9 500-4WA30	1 ед.	13.000
-------------------	--	---	----------------	-------	--------

5

### Принадлежности

Номинальный ток $I_n$	Диапазон уставки тока перегрузки «L» $I_r$ расцепителей	DT	Номер для заказа:	Шт*	Вес на единицу, прикл.
A	A				кг

### Размыкающий модуль ETU

*Защита системы ETU DP, Функция LI*



• Для защиты сети и трансформаторов					
315	125 ... 315	B	3VT9 431-6AC00	1 ед.	0.500
630	250 ... 630	B	3VT9 463-6AC00	1 ед.	0.500
800	315 ... 800	B	3VT9 480-6AC00	1 ед.	0.500
1000	400 ... 1000	B	3VT9 410-6AC00	1 ед.	0.586

*Защита электродвигателя и генератора, ETU MP, Функция LI*



• Прямая защита электродвигателей и генераторов					
• Применим также для защиты сети и трансформаторов					
315	125 ... 315	B	3VT9 431-6AP00	1 ед.	0.500
630	250 ... 630	B	3VT9 463-6AP00	1 ед.	0.500
800	315 ... 800	B	3VT9 480-6AP00	1 ед.	0.500
1000	400 ... 1000	B	3VT9 410-6AP00	1 ед.	0.590

*Универсальная защита ETU UP, Функция LSI*



• Для защиты при комбинированных нагрузках или при предварительно не определенных нагрузках					
315	125 ... 315	B	3VT9 431-6AD00	1 ед.	0.500
630	250 ... 630	B	3VT9 463-6AD00	1 ед.	0.500
800	315 ... 800	B	3VT9 480-6AD00	1 ед.	0.500
1000	400 ... 1000	B	3VT9 410-6AD00	1 ед.	0.500

\* Можно заказать это количество или большее в кратное число раз.

# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT4 до 1000А

## Автоматические выключатели, разъединители нагрузки

Номинальный ток $I_n$ А	Диапазон уставки тока перегрузки «L» $I_r$ расцепителей А	DT	Номер для заказа:	Шт.*	Вес на единицу, прибл. кг
<b>Модуль разъединителя нагрузки</b>					
1000	Модуль разъединителя нагрузки	B	<b>3VT9 410-6DT00</b>	1 ед.	0.474
<b>Сигнальный модуль</b>					
	для расцепителей максимального тока ETU, LP и UP	B	<b>3VT9 500-6AE00</b>	1 ед.	0.670





## Расцепители максимального тока

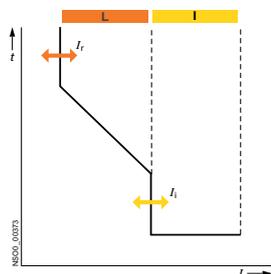
### Технические характеристики

Электронный расцепитель максимального тока отдельного и взаимозаменяемого модуля, поставляемого с коммутирующим блоком 3VT4 710-3AA..-0AA0. Диапазон номинального тока автоматического выключателя меняется при замене расцепителя максимального тока.

Расцепители для коммутирующих блоков 3VT4 710-3AA30-0AA0 выпускаются для четырех величин тока:  $I_n = 315, 630, 800$  и  $1000$  А. Расцепители (включая регулирование) покрывают диапазон номинальных токов от 125 до 1000 А.

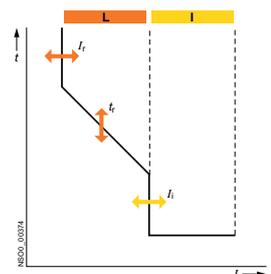
Поставляются следующие расцепители с параметрами, удовлетворяющими требуемому диапазону регулирования для защищаемых устройств и непостоянству параметров в отношении избирательности:

#### ETU DP



Они имеют один тип характеристики с регулируемыми  $I_r$  и  $I_{fm}$ .

#### ETU MP



Они имеют несколько характеристик с регулируемыми  $I_r$ ,  $t_r$  и  $I_{fm}$ .

#### ETU UP

Они имеют универсальные характеристики с самой большой изменчивостью в регулировании:  $I_r$ ,  $t_r$ ,  $I_{sd}$ ,  $t_{sd}$  и  $I_f$ .

#### ETU DP, MP и UP

Нормальная работа расцепителей не зависит от формы тока в главной цепи. Расцепители при работе управляются микропроцессором, который обрабатывает дискретизированный сигнал от силовой цепи и пересчитывает его для получения среднего квадратичного значения. По этой причине цифровые расцепители подходят для защиты цепей, где синусоидальный ток искажается высокими гармониками (например, в цепях с управляемыми выпрямителями, компенсаторами коэффициента мощности, импульсными нагрузками и т. д.).

Все расцепители защищают цепи от короткого замыкания и перегрузки. Использование избирательного каскадирования при настройке автоматических выключателей особенно характерно для расцепителей типа ETU UP. Характеристики срабатывания расцепителей не зависят от окружающей температуры. Расцепитель крепится к коммутирующему блоку двумя болтами. Полупрозрачную крышку над органами управления можно опломбировать.

#### Регулирование характеристик отключения для расцепителей ETU DP и MP

Характеристики срабатывания расцепителей максимального тока определяются стандартом EN 60 947-2. Характеристики регулируются в двух зонах с помощью фиксируемых переключателей на модуле расцепителя максимального тока.

L - это зона низких токовых перегрузок и тепловой защиты.

I - это зона высоких токовых перегрузок и полной защиты от короткого замыкания. Для расцепителей ETU MP задержка устанавливается на 0 или 50 мсек.

### 1. Зависимый расцепитель (тепловой) L

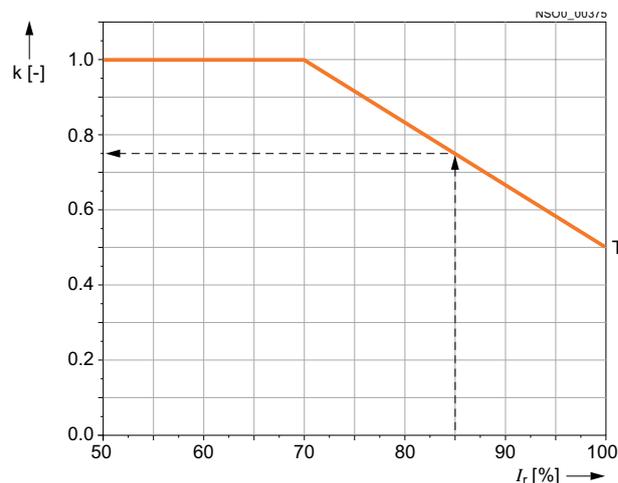
- Зависимый расцепитель ETU DP регулируется с помощью переключателя  $I_r$ . Переключатель  $I_r$  используется для регулирования номинального тока автоматических выключателей. Характеристика смещается по оси тока. Расцепитель регулируется на один из типов характеристики посредством внутренней цепи.
- Зависимый расцепитель ETU MP регулируется с помощью двух переключателей  $I_r$  и  $t_r$ . Первый переключатель ( $I_r$ ) используется для регулирования номинального тока автоматического выключателя. Характеристика смещается по оси тока. А настройкой второго переключателя ( $t_r$ ) задается время, после которого автоматический выключатель сработает при кратности тока  $7,2 I_r$ . В этом случае характеристика срабатывания смещается по оси времени. Переключатель  $t_r$  может использоваться для установки 8 характеристик. Для защиты электродвигателей используются четыре характеристики. Время размыкания соответствует классам размыкания 10 A, 10, 20, 30. Изменяя  $t_r$ , можно выбирать характеристики в соответствии с требуемыми пусковыми характеристиками двигателя: легкий, средний, тяжелый или сверх тяжелый пуск. Для защиты сети и трансформаторов можно установить 4 характеристики. Повторное включение устройства сразу после срабатывания зависимого расцепителя и автоматического выключателя невозможно. Необходимо дать расцепителю остыть, т. к. он имеет тепловую память. Тепловую память можно отключить, повернув переключатель «повторного запуска» из нормального положения « $T_r$ » в положение « $T_0$ ». Зависимый расцепитель остается активным, отключается только тепловая память. Отключение тепловой памяти должно использоваться в редких случаях. При отключении следует помнить, что при возможном росте температуры предохранительное устройство должно срабатывать.

### 2. Независимый мгновенный расцепитель (расцепитель короткого замыкания) I

На расцепителях ETU DP и ETU MP независимый мгновенный расцепитель регулируется с помощью переключателя  $I_i$ . Переключатель  $I_i$  используется для настройки тока короткого замыкания, при достижении которого происходит мгновенное отключение автоматического выключателя. Регулирование расцепителей короткого замыкания заключается в установке характеристики, подходящей для защиты сети и электродвигателей. Форма волны характеристики отключения регулируется с помощью фиксируемых переключателей на передней панели расцепителя в соответствии с требованиями защищаемого устройства. Визуальная демонстрация настройки характеристик срабатывания доступна в программе SIMARIS.

### Характеристики размыкания расцепителей ETU DP и MP под нагрузкой

Характеристики срабатывания из холодного состояния указывают время размыкания, в течение которого считается, что вплоть до момента появления токовой перегрузки через автоматический выключатель не протекает ток. Характеристики размыкания из теплого состояния указывают время отключения, в течение которого



считается, что перед моментом появления токовой перегрузки через автоматический выключатель протекает ток.

Характеристики электронных расцепителей не зависят от окружающей температуры и рассчитываются для холодного состояния. Цифровые расцепители имитируют расцепление в теплом состоянии.

Время размыкания становится короче в установившемся режиме, как это видно из графика ниже. Установившийся режим является периодом, в течение которого характеристики не меняются. Если через автоматический выключатель проходит небольшой ток в течение хотя бы 30 минут, время размыкания будет снижено вдвое. Если нагрузка менее 70%  $I_r$ , то время размыкания не становится короче.

## Расцепители максимального тока

### Сокращение времени размыкания ETU и МР под нагрузкой

T - При размыкании расцепителя из «теплого» состояния время отключения уменьшается в течение времени простоя  $t_u$  кратно коэффициенту k.

### Тепловое время простоя характеристик

Для всех видов характеристик  $t_r$  тепловое время простоя у расцепителей ETU DP и МР равно  $t_u \geq 30$  мин.

В течение этого времени время размыкания  $t_v$  по короткому замыканию сокращается по сравнению с параметром в холодном состоянии кратно коэффициенту k.

Фактическое время отключения равно  $t_s = k \cdot t_v$

### Пример

Коэффициент сокращения виден из графика. При установившемся токе 85%  $I_r$  фактическое время отключения сокращается на:

$$t_s = 0,74 \cdot t_v$$

k [-] коэффициент сокращения времени

$I_r$  [A] регулируемый номинальный ток расцепителя максимального тока

$t_v$  [сек] время отключения расцепителя в зависимости от характеристики

$t_{sd}$  [сек] время размыкания расцепителя, размыкаемого из теплого состояния

$t_u$  [s] период простоя для частных характеристик

Расцепители максимального тока настраиваются изготовителем

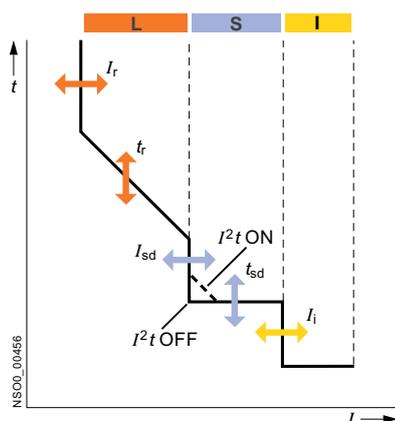
$I_r$  = мин

Повторный запуск =  $T_{(t)}$

$I_{rm}$  = мин, 0 мсек

$t_r$  = TV, мин

### Установка характеристик размыкания, размыкающий модуль ETU UP



Характеристики размыкания расцепителей максимального тока определяются стандартом EN 60 947-2. Характеристики регулируются в трех зонах с помощью фиксируемых переключателей на модуле расцепителя максимального тока.

L - это зона низких токовых перегрузок и тепловой защиты.

S - это зона средних токовых перегрузок и удаленной защиты сети от короткого замыкания. Задаваемая задержка размыкания при низких токах перегрузки может использоваться для обеспечения избирательности предохранительных устройств. Этот тип задержки устанавливается на независимых расцепителях (полное исполнение).

I - это зона высоких токовых перегрузок и полной защиты от полного короткого замыкания без временной задержки.

$I^2t$  - установка характеристики в положении ON представляет постоянное значение мощности, проходящей через контакты. При использовании плавких предохранителей в качестве защитных компонентов для отходящих фидеров отщепления возможно регулирование части характеристик для большего соответствия характеристикам предохранителей.

### 1. Зависимый расцепитель (тепловой) L

Зависимый расцепитель ETU UP регулируется с помощью двух переключателей  $I_r$  и  $t_r$ . Первый переключатель ( $I_r$ ) используется для регулирования номинального тока автоматического выключателя. Характеристики смещают по оси тока. А настройкой второго переключателя ( $t_r$ ) задается время, после которого автоматический выключатель сработает при кратности тока  $7,2 I_r$ . Характеристики размыкания таким образом смещают по оси тока. С помощью переключателя  $t_r$  регулируется 8 различных характеристик. Время размыкания соответствует классам расцепителей 10 A, 10, 20, 30. После срабатывания зависимого расцепителя и отключения автоматического выключателя невозможно вернуть устройство обратно. Расцепитель должен остыть, поскольку он оснащен тепловой памятью.

Тепловую память можно отключить, повернув переключатель «повторного запуска» из нормального положения «T<sub>r</sub>» в положение «T<sub>0</sub>». Зависимый Зависимый расцепитель остается активным, отключается только тепловая память. Отключение тепловой памяти должно использоваться в редких случаях. При отключении следует помнить, что при возможном росте температуры предохранительное устройство будет срабатывать.

### 2. Независимые расцепители с задержкой S

Независимый расцепитель с задержкой имеет функцию задержки срабатывания при коротком замыкании. Она используется для настройки избирательного каскадирования автоматических выключателей. Настройка осуществляется с помощью  $I_{sd}$  и  $t_{sd}$ .

$I_{sd}$  является n-кратным током  $I_r$  ( $I_{sd} = n \cdot I_r$ ). Этот ток короткого замыкания с диапазоном от  $I_{sd}$  до  $I_{rm}$  станет причиной размыкания автоматического выключателя с задержкой  $t_{sd}$ , где  $t_{sd}$  - это задержка отключения расцепителя.

Независимый расцепитель с задержкой активирует автоматический выключатель, когда ток достигает по крайней мере предварительно заданного уровня n-кратности, и действует по крайней мере в течение заданного времени задержки  $t_{sd}$ . Независимый расцепитель можно деактивировать, установив параметр n ( $I_{sd} = n \cdot I_r$ ) в нужное положение. Параметр  $t_{sd}$  можно установить в значение, которое относится к мощности, проходящей через  $I^2t$  (положение включенного переключателя  $I^2t$ ). Величина предварительно заданного времени затем применяется для токов выше 10 значений тока  $I_r$ . Время отключения, кратное k значениям  $I_r$  для  $k < 10$  определяется следующим образом:

$$t = t_v \left( \frac{10}{k} \right)^2$$

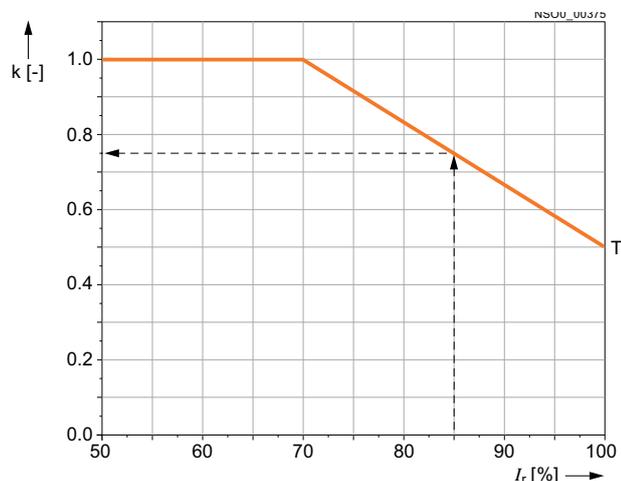
### 3. Независимый мгновенный расцепитель I

Независимый мгновенный расцепитель имеет функцию срабатывания при коротком замыкании. Функция настраивается только по параметру  $I_{rm}$ .  $I_{rm}$  является током короткого замыкания, при достижении которого происходит мгновенное отключение автоматического выключателя. Параметр настраивается прямо в кА на расцепителе. Форма параметра отключения регулируется с помощью фиксируемых переключателей на передней панели расцепителя в соответствии с требованиями защищаемого устройства. Визуальная демонстрация настройки параметров срабатывания доступна в программе SIMARIS.

## Расцепители максимального тока

### Характеристики размыкания расцепителя ETU UP под нагрузкой

Характеристики размыкания из холодного состояния указывают время замыкания, в течение которого считается, что вплоть до момента появления токовой перегрузки через автоматический выключатель не протекает ток. Параметры отключения в теплом состоянии указывают время отключения, в течение которого считается, что перед моментом появления токовой перегрузки через автоматический выключатель протекает ток. Параметры электронных расцепителей не зависят от окружающей температуры и рассчитываются для холодного состояния. Цифровые расцепители имитируют расцепление в теплом состоянии. Время отключения становится короче в установившемся режиме, как это видно из графика ниже. Установившийся режим является периодом, в течение которого параметры не меняются. Если через автоматический выключатель проходит небольшой ток в течение хотя бы 30 минут, время отключения будет снижено вдвое. Если нагрузка менее 70%  $I_r$ , то время отключения не становится короче.



T - При отключении расцепителя из «теплого» состояния время отключения уменьшается в течение времени простоя  $t_u$  кратно коэффициенту  $k$ .

### Тепловое время простоя

Для всех типов параметров  $t_r$  тепловое время простоя для расцепителя ETU UP равно  $t_u \geq 30$  минут. В течение этого времени время отключения при коротком замыкании  $t_v$  сокращается от величины параметра в холодном состоянии кратно коэффициенту  $k$ .

Фактическое время отключения равно  $t_s = k \cdot t_v$

### Пример

Коэффициент сокращения виден из графика. При установившемся токе 85% от  $I_r$  фактическое время отключения сокращается на:

$$t_s = 0,74 \cdot t_v$$

$k$  [-] коэффициент сокращения времени

$I_r$  [A] регулируемый номинальный ток расцепителя

$t_v$  [сек] время отключения расцепителя в зависимости от характеристик

$t_{sd}$  [сек] время замыкания расцепителя, размыкаемого из теплого состояния

$t_u$  [s] период простоя для частных характеристик

Расцепители максимального тока настраиваются изготовителем

$I_r$  = мин

Повторный запуск =  $T(t)$

$I_{rm}$  = мин

$t_r$  = мин

$t_v$  = мин,  $I^2t$  - ON (ВКЛ)

$I_{sd}$  = мин

### Производитель

$I_r$  = мин

Повторный запуск =  $T(t)$

$I_{rm}$  = мин, 0 мсек

$t_r$  = TV,  $t(t)$ , мин

$I_{sd}$  = 0 мсек, мин

$I = 0,5 I_r$

## Расцепители максимального тока

### Расцепители максимального тока ETU DP-Распределение

#### Защита сети и трансформаторов

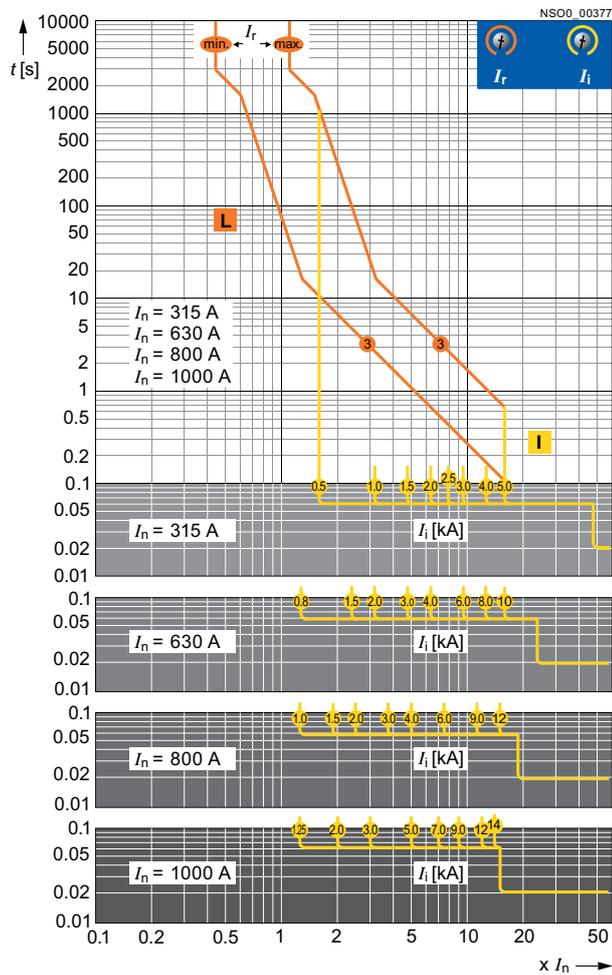
Расцепитель 3VT9 4...-6AC00 предназначен только для коммутирующего блока 3VT4 710-3AA...-0AA0. Работа расцепителя управляется микропроцессором. Расцепители имеют тепловую память, которую можно отключить, переведя переключатель на передней панели из положения  $T_{(0)}$  в положение  $T_{(1)}$ . После отключения тепловой памяти тепловой расцепитель остается активным.

Преимущество расцепителя заключается в особых характеристиках размыкания, которые оптимизируют использование трансформатора вплоть до  $1,5 I_n$ .

Другим преимуществом этого расцепителя является простота регулирования характеристик размыкания. При настройке регулируются только величина номинального тока в диапазоне от 0,4 до  $1,0 I_n$  и срабатывание по уровню короткого замыкания. При достижении 80% и 110% тока  $I_r$  светятся соответствующие диоды на передней панели, которые означают, что токи превысили величину  $\hat{a} > 80\%$  и  $\hat{a} > 110\%$   $I_r$ .

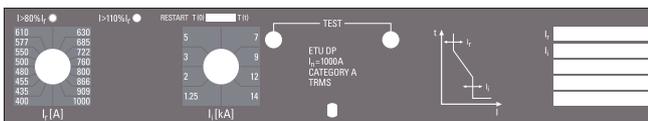
На нижней части крышки расцепителя расположены четыре фотодатчика, которые используются для связи с сигнальным модулем 3VT9 500-6AE00.

#### Характеристики размыкания



#### Технические характеристики регулируемых расцепителей

Номер для заказа	Номинальный ток $I_n$ A	Защита от перегрузки $I_r$ A	Перезапуск $T_{(0)}$ $T_{(1)}$	Мгновенная защита от короткого замыкания $I$
3VT9 431-6AC00	315	125, 137	$T_{(0)}$ $T_{(1)}$	0.5
		144, 160		1
		172, 180		1.5
		200, 220		2
		231, 243		2.5
3VT9 463-6AC00	630	250, 260	$T_{(0)}$ $T_{(1)}$	0.8
		275, 290		1.5
		305, 315		2
		345, 360		3
		400, 435		4
3VT9 480-6AC00	800	455, 480	$T_{(0)}$ $T_{(1)}$	6
		500, 550		8
		575, 630		10
		315, 345		1
		360, 400		1.5
3VT9 410-6AC00	1000	435, 455	$T_{(0)}$ $T_{(1)}$	2
		480, 500		3
		550, 575		4
		610, 630		6
		685, 720		9
3VT9 410-6AC00	1000	760, 800	$T_{(0)}$ $T_{(1)}$	12
		400, 435		1.25
		455, 480		2
		500, 550		3
		575, 610		5
3VT9 410-6AC00	1000	630, 685	$T_{(0)}$ $T_{(1)}$	7
		720, 760		9
		800, 866		12
		909, 1000		14



## Расцепители максимального тока

### Расцепители максимального тока ETU MP — Электродвигатели

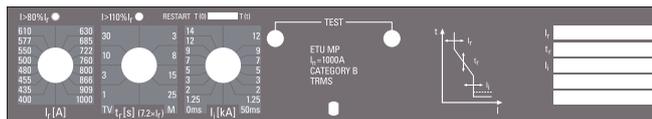
- Прямая защита электродвигателей и генераторов
- Возможно использование и для защиты сети и трансформаторов

Расцепитель 3VT9 4...-6AP00 предназначен только для коммутирующего блока 3VT4 710-3AA...-0AA0. Работа расцепителя управляется микропроцессором. Расцепитель оснащён тепловой памятью, которую можно отключить, повернув переключатель на передней панели из положения  $T_{(t)}$  в положение  $T_{(0)}$ . После отключения тепловой памяти тепловой расцепитель остаётся активным.

Преимущество расцепителя заключается в особых характеристиках размыкания, которые оптимизируют использование трансформатора вплоть до  $1,5 I_n$ . Всего для данного расцепителя можно задать 8 характеристик. Из них в режиме «М» 4 характеристики используются для защиты электродвигателей, а в режиме «Т<sub>v</sub>» ещё 4 характеристики используются для защиты трансформаторов и сети. Форму характеристики меняют с помощью переключателя.

При обрыве одной или двух фаз в режиме назначения М расцепитель размыкается с задержкой в 4 секунды (расцепитель минимального тока).

другим параметром для настройки расцепителя является номинальный ток, который регулируется в диапазоне от 0,4 до  $1,0 I_n$ , и срабатывание по уровню короткого замыкания, для которого возможно установить задержку от 0 до 50 мсек. При достижении 80% и 110% тока  $I_r$  светятся соответствующие диоды на передней панели, которые означают, что токи превысили величину  $\hat{a} > 80\%$  от  $I_r$  и  $\hat{a} > 110\%$  от  $I_r$ . На нижней части крышки расцепителя расположены четыре фотодатчика, которые используются для связи с сигнальным модулем 3VT9 500-6AE00.



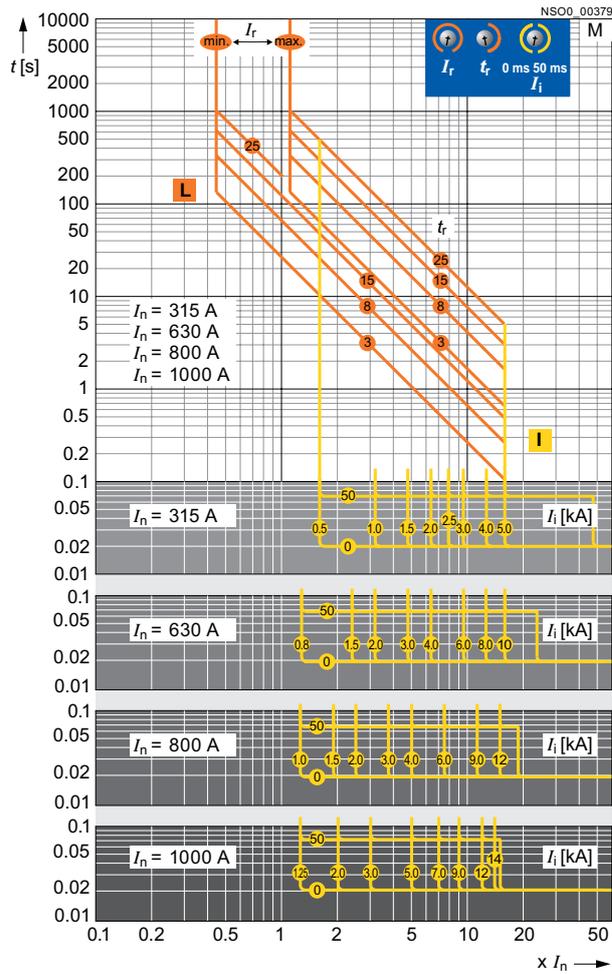
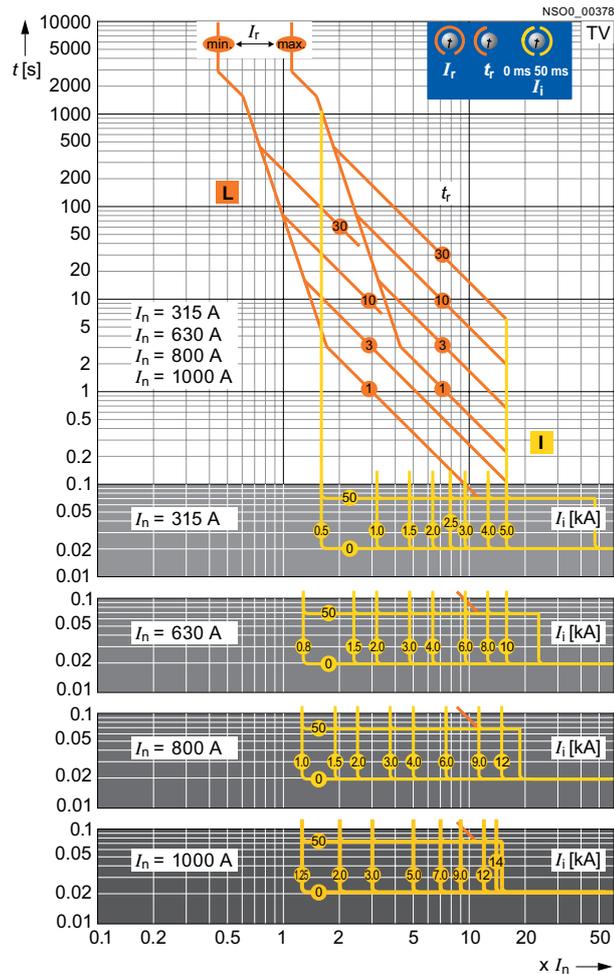
### Технические характеристики регулируемых расцепителей

Номер для заказа	Номинальный ток $I_n$	Защита от перегрузки $I_r$	$t_r (7,2 \times I_r)$	Перезапуск	Мгновенная защита от короткого замыкания I				
					кА	мсек			
3VT9 431-6AP00	315	125, 137	1 (TV 1)	$T_{(0)}$	1	0,5	0		
		144, 160	3 (TV 3)		2	1,5			
		172, 180	10 (TV 10)		3	2,5			
		200, 220	30 (TV 30)		5	4			
		3VT9 463-6AP00	630	231, 243	3 (TV 3)	$T_{(t)}$	4	5	50
				250, 260	8 (TV 8)		2,5	3	
				275, 290	15 (TV 15)		1,5	2	
				305, 315	25 (TV 25)		0,5	1	
3VT9 480-6AP00	800			250, 260	1 (TV 1)	$T_{(0)}$	1,5	0,8	0
				275, 290	3 (TV 3)		3	2	
				305, 315	10 (TV 10)		6	4	
				345, 360	30 (TV 30)		10	8	
		3VT9 410-6AP00	1000	400, 435	3 (TV 3)	$T_{(t)}$	8	10	50
				455, 480	8 (TV 8)		4	6	
				500, 550	15 (TV 15)		2	3	
				375, 630	25 (TV 25)		0,8	1,5	
3VT9 480-6AP00	800			400, 435	1 (TV 1)	$T_{(0)}$	1,5	1	0
				455, 480	3 (TV 3)		3	2	
				500, 550	10 (TV 10)		9	4	
				575, 610	30 (TV 30)		12	6	
		3VT9 410-6AP00	1000	630, 685	3 (TV 3)	$T_{(t)}$	9	12	50
				722, 760	8 (TV 8)		4	6	
				800, 866	15 (TV 15)		2	3	
				909, 1000	25 (TV 25)		1	1,5	
3VT9 410-6AP00	1000			400, 435	1 (TV 1)	$T_{(0)}$	2	1,25	0
				455, 480	3 (TV 3)		5	3	
				500, 550	10 (TV 10)		9	7	
				575, 610	30 (TV 30)		14	12	
		3VT9 410-6AP00	1000	630, 685	3 (TV 3)	$T_{(t)}$	12	12	50
				722, 760	8 (TV 8)		7	9	
				800, 866	15 (TV 15)		3	5	
				909, 1000	25 (TV 25)		1,25	2	

# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT4 до 1000А

## Расцепители максимального тока

Характеристика размыкания ETU MP



## Расцепители максимального тока

### Модуль размыкания максимального тока ETU UP

- Для защиты при комбинированных нагрузках или при предварительно не определенных нагрузках

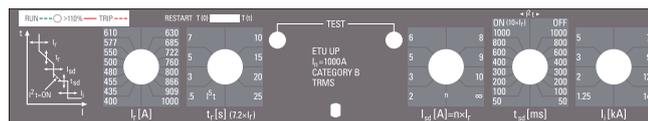
Расцепитель 3VT9 4...-6AD00 предназначен только для коммутирующего блока 3VT4 710-3AA...-0AA0. Расцепитель оснащен тепловой памятью, которую можно отключить, повернув переключатель «повторного запуска» на передней панели из положения  $T_{(t)}$  в положение  $T_{(0)}$ . После отключения тепловой памяти тепловой расцепитель остается активным.

Преимуществом этого расцепителя является максимально возможная гибкость при регулировании характеристик размыкания. Поскольку существует возможность установки в константу  $I^2t$  и  $I^2t$ , то тем самым достигается оптимальная избирательность для взаимодействия с плавкими предохранителями.

Рабочее состояние при 70% от  $I_r$  определяется по зеленому светоиндикатору, мигающему с интервалом в 1,5 сек. При росте нагрузки частота мигания светодиода увеличивается. При нагрузке больше 110% от  $I_r$ , светодиод становится красным и перед самым отключением начинает мигать. На нижней части крышки расцепителя расположены четыре фотодатчика, которые используются для связи с сигнальным модулем 3VT9 500-6AE00.

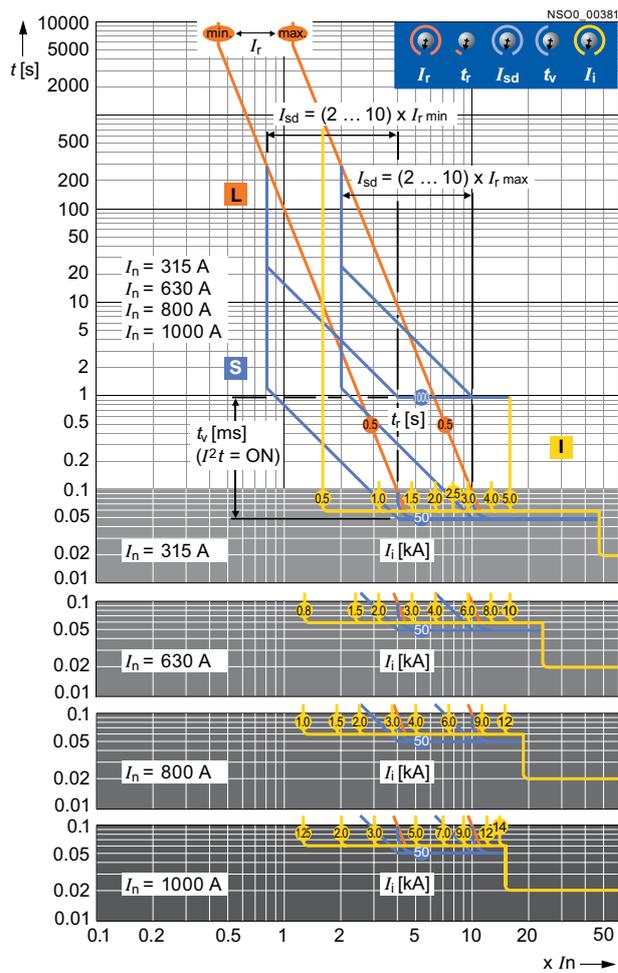
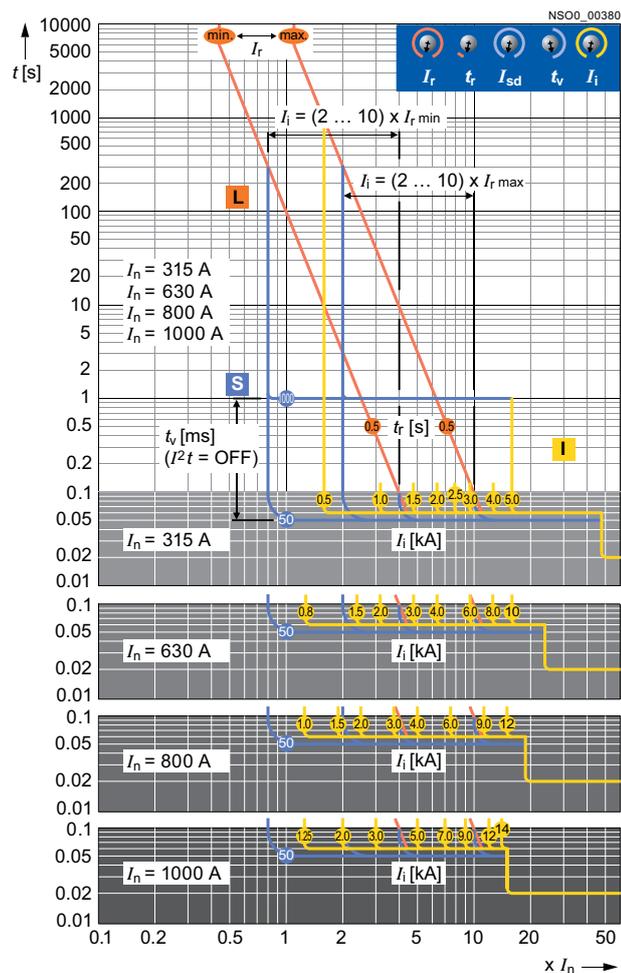
### Технические характеристики регулируемых расцепителей

Номер для заказа	Номинальный ток $I_n$	Защита от перегрузки $I_r$	$t_r (7.2 \times I_r)$	Защита от короткого замыкания с короткой задержкой $I_{sd}=(n \times I_r)$	$t_{sd}$	$I^2t$	Перезапуск	Мгновенная защита от короткого замыкания $I$
3VT9 431-6AD00	315	125, 137	0,5	2	50, 100	вкл	$T_{(0)}$	0,5
		144, 160	3	3	200, 300			1
		172, 180	5	5	400, 600			1,5
		200, 220	7	6	800, 1000	2		
		231, 243	10	8	50, 100	откл	$T_{(t)}$	2,5
		250, 260	15	9	200, 300			3
275, 290	20	10	400, 600	4				
305, 315	25	$\infty$	800, 1000	5				
3VT9 463-6AD00	630	250, 260	0,5	2	50, 100	вкл	$T_{(0)}$	0,8
		275, 290	3	3	200, 300			1,5
		305, 315	5	5	400, 600			2
		345, 360	7	6	800, 1000	3		
		400, 435	10	8	50, 100	откл	$T_{(t)}$	4
		455, 480	15	9	200, 300			6
500, 550	20	10	400, 600	8				
575, 630	25	$\infty$	800, 1000	10				
3VT9 480-6AD00	800	315, 345	0,5	2	50, 100	вкл	$T_{(0)}$	1
		360, 400	3	3	200, 300			1,5
		435, 455	5	5	400, 600			2
		480, 500	7	6	800, 1000	3		
		550, 575	10	8	50, 100	откл	$T_{(t)}$	4
		610, 630	15	9	200, 300			6
685, 720	20	10	400, 600	9				
760, 800	25	$\infty$	800, 1000	12				
3VT9 410-6AD00	1000	400, 435	0,5	2	50, 100	вкл	$T_{(0)}$	1,25
		455, 480	3	3	200, 300			2
		500, 550	5	5	400, 600			3
		575, 610	7	6	800, 1000	5		
		630, 685	10	8	50, 100	откл	$T_{(t)}$	7
		720, 760	15	9	200, 300			9
800, 866	20	10	400, 600	12				
909, 1000	25	$\infty$	800, 1000	14				



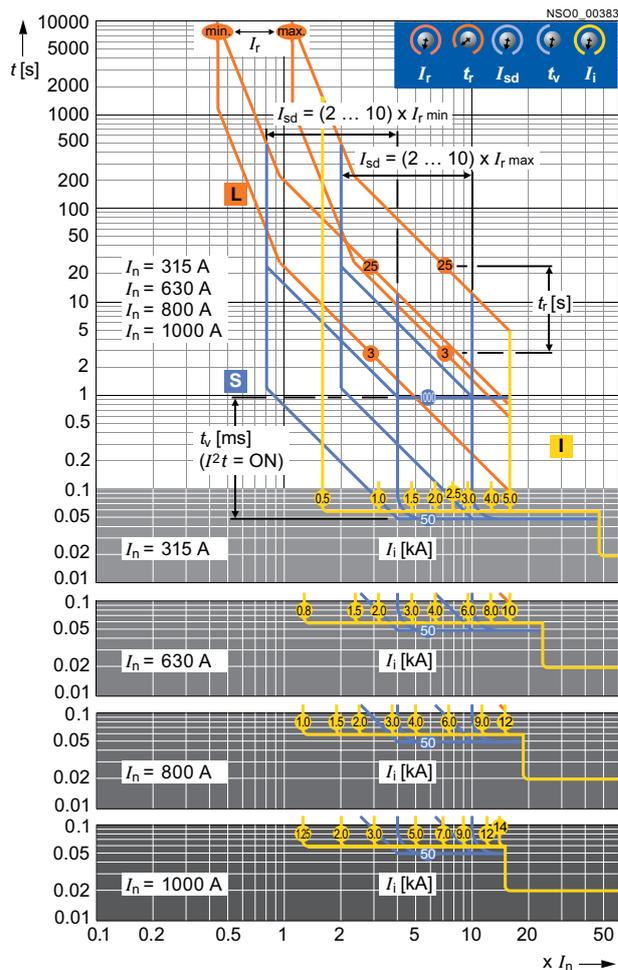
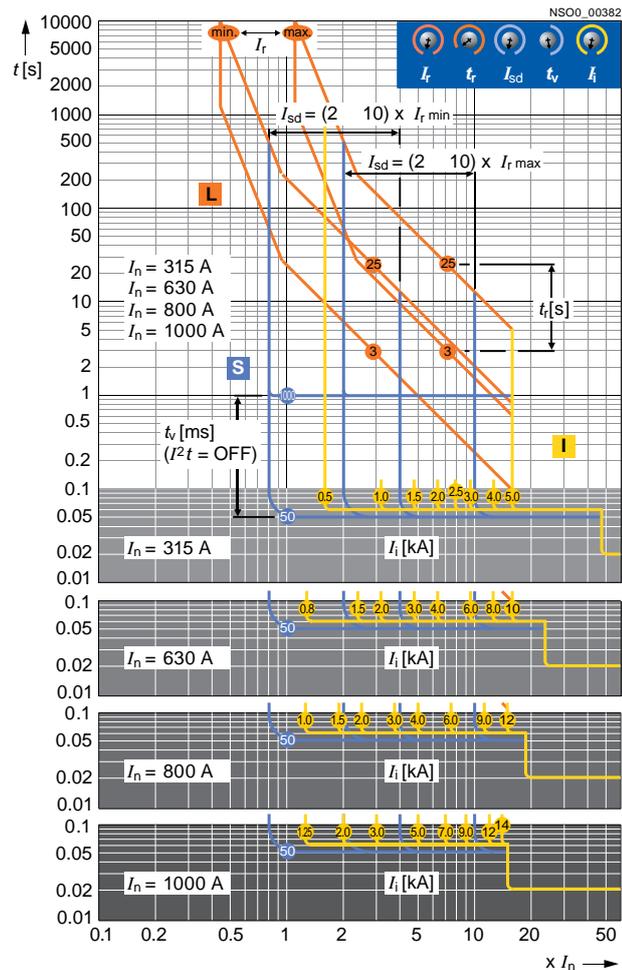
## Расцепители максимального тока

Характеристики размыкания ETU UP



## Расцепители максимального тока

### Характеристики размыкания ETU UP





## Каталог

	<b>Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT5 до 1600 А</b>
	Общие сведения
6/2	- Обзор
	Стандартные автоматические выключатели, расцепители
6/3	- Данные для выбора и заказа
6/3	- Принадлежности
	<u>Принадлежности и компоненты</u>
	Дополнительные контакты и независимые расцепители
6/4	- Данные для выбора и заказа
	Ручные/моторные приводные механизмы
6/5	- Обзор
6/5	- Данные для выбора и заказа
	Принадлежности для монтажа
6/6	- Данные для выбора и заказа
	Дополнительные принадлежности
6/7	- Данные для выбора и заказа

## Техническая информация

	<b>Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT5 до 1600 А</b>
	Стандартные автоматические выключатели, расцепители
6/8	- Технические спецификации
	Автоматические выключатели, разъединители нагрузки
6/9	- Схемы
6/10	- Функции
6/10	- Исполнение
6/12	- Габаритные чертежи
	<u>Принадлежности и компоненты</u>
	Выдвижное исполнение
6/13	- Технические спецификации
	Расцепители максимального тока
6/15	- Технические спецификации
	Сигнальные устройства
6/25	- Технические спецификации
	Дополнительные контакты
6/26	- Технические спецификации
	Независимые расцепители
6/27	- Технические спецификации
	Расцепители минимального напряжения
6/28	- Технические спецификации
	Вращательный приводной механизм
6/29	- Технические спецификации
	Механические блокираторы, в том числе для параллельного переключения
6/30	- Технические спецификации
	Моторный приводной механизм
6/31	- Технические спецификации

## Общие сведения

### Обзор

**Присоединительные комплекты**

Рамочный зажим	Рамочный зажим	Круглый проводник	Круглый проводник	Круглый проводник	Заднее подключение	Переднее подключение	Заднее подключение
3VT9 524-4TG30	3VT9 524-4TF30	3VT9 532-4TF30	3VT9 533-4TF30	3VT9 534-4TF30	3VT9 500-4RC30	3VT9 500-4EF30	3VT9 500-4RD30

<p><b>Ручной поворотный привод</b></p> <p>3VT9 500-3HA10 3VT9 500-3H.10</p> <p>3VT9 500-3HL10 3VT9 500-3HG.0</p> <p><b>Механизм взаимной блокировки</b></p> <p>3VT9 500-8CA00</p> <p><b>Механизм взаимной блокировки тросом Боудена</b></p> <p>3VT9 500-8LC.0</p> <p><b>Моторный привод</b></p> <p>3VT9 500-3M.0</p>	<p><b>Коммутирующий блок</b></p> <p>3VT5 716-3AA30-0AA0</p>	<p><b>Коммутирующий блок для выкатного исполнения</b></p> <p>3VT5 716-3AA38-0AA0</p>	<p><b>Выкатная корзина</b></p> <p>3VT9 500-4WA30</p>
<p><b>Независимый расцепитель</b></p> <p>3VT9 500-1S.00</p> <p><b>Расцепитель минимального напряжения</b></p> <p>3VT9 500-1U.00</p>	<p><b>Расцепители максимального тока</b></p> <p>3VT9 5...-6AC00</p> <p>3VT9 5...-6AP00</p> <p>3VT9 5...-6AD00</p>		<p><b>Блок разъединителя</b></p> <p>3VT9 500-6DT00</p>
			<p><b>Сигнальный модуль</b></p> <p>3VT9 500-6AE00</p>

**Блок-контакты** 3VT9 500-2AF.0

**Позиционный выключатель** 3VT9 500-4WL.00

**Аксессуары**

<b>Стопор ручки</b>	<b>Пломбируемая вставка</b>	<b>Соединительный кабель</b>	<b>Клеммная крышка</b>	<b>Клеммная крышка</b>
3VT9 500-3HC00	3VT9 500-8BN00	3VT9 500-4PL00	3VT9 500-8CD30	3VT9 500-8BCC30

<b>Межфазные изолирующие барьеры</b>	<b>Изолирующие кольца</b>	<b>Крепежные болты</b>
3VT9 500-8CE30	3VT9 500-8CF30	3VT9 500-49A00

### Данные для выбора и заказа

- В состав коммутирующего блока входят:
  - Изоляционные пластины 3VT9 500-8CE30
  - Комплект установочных болтов (4x M8x80)
  - Комплекты для фронтального подключения - шинное подключение
- Коммутирующий блок должен оснащаться:
  - Расцепителем максимального тока ETU DP, MP и UP (автоматический выключатель) или модулем разъединителя нагрузки (разъединитель нагрузки) 3VT9 516-6DT00

### Выдвижное исполнение

- Должно быть укомплектовано:
  - Расцепителем максимального тока ETU DP, MP и UP (автоматический выключатель) или модулем разъединителя нагрузки (разъединитель нагрузки) 3VT9 516-6DT00
  - Выдвижным устройством 3VT9 500-4WA40

Номинальный ток $I_n$	Отключающая способность $I_{cu}$ при АС 400 В	DT	№ для заказа:	PS*	Вес каждого PU, прим.
А	кА				кг

### Коммутирующие блоки



#### Стационарное исполнение, 3 полюса

1600	65	<b>B</b>	<b>3VT5 716-3AA30-0AA0</b>	1 ед.	23.000
------	----	----------	----------------------------	-------	--------



#### Выдвижное исполнение, 3 полюса

1600	65	<b>B</b>	<b>3VT5 716-3AA38-0AA0</b>	1 ед.	23.000
------	----	----------	----------------------------	-------	--------

<sup>1)</sup> Для различных вариантов подключения необходимо использовать соединительные комплекты (см. стр. 6/6).

### Принадлежности

Номинальный ток $I_n$	Диапазон уставки тока короткого замыкания "L" Ir расцепителей	DT	№ для заказа:	PS*	Вес каждого PU, прим.
А					кг

### Расцепители ETU

#### Системная защита, ETU DP, функция LI



630	250 ... 630 А	<b>B</b>	<b>3VT9 563-6AC00</b>	1 ед.	0.500
1000	400 ... 1000 А	<b>B</b>	<b>3VT9 510-6AC00</b>	1 ед.	0.500
1250	500 ... 1250 А	<b>B</b>	<b>3VT9 512-6AC00</b>	1 ед.	0.500
1600	630 ... 1600 А	<b>B</b>	<b>3VT9 516-6AC00</b>	1 ед.	0.590

#### Защита двигателей и генераторов, ETU MP, функция LI



630	250 ... 630 А	<b>B</b>	<b>3VT9 563-6AP00</b>	1 ед.	0.500
1000	400 ... 1000 А	<b>B</b>	<b>3VT9 510-6AP00</b>	1 ед.	0.593
1250	500 ... 1250 А	<b>B</b>	<b>3VT9 512-6AP00</b>	1 ед.	0.500
1600	630 ... 1600 А	<b>B</b>	<b>3VT9 516-6AP00</b>	1 ед.	0.500

#### Универсальная защита, ETU UP, функция LSI



630	250 ... 630 А	<b>B</b>	<b>3VT9 563-6AD00</b>	1 ед.	0.590
1000	400 ... 1000 А	<b>B</b>	<b>3VT9 510-6AD00</b>	1 ед.	0.590
1250	500 ... 1250 А	<b>B</b>	<b>3VT9 512-6AD00</b>	1 ед.	0.590
1600	630 ... 1600 А	<b>B</b>	<b>3VT9 516-6AD00</b>	1 ед.	0.590

### Модуль разъединителя нагрузки



1600	Модуль разъединителя нагрузки	<b>B</b>	<b>3VT9 516-6DT00</b>	1 ед.	0.400
------	-------------------------------	----------	-----------------------	-------	-------

### Сигнальный модуль



	Для расцепителей DP, MP и UP	<b>B</b>	<b>3VT9 500-6AE00</b>	1 ед.	0.670
--	------------------------------	----------	-----------------------	-------	-------

# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT5 до 1600 А

## Принадлежности и компоненты

### Дополнительные контакты и независимые расцепители

#### Данные для выбора и заказа

Номинальное напряжение питания цепи управления $U_s$		DT	№ для заказа:	PS*	Вес кажд. ПУ, прим. кг
<b>Дополнительные контакты</b>					
	AC/DC 60 ... 500 В / DC 60 ... 240 В	C	3VT9 500-2AF10	1 ед.	0.100
	AC/DC 5 ... 60 В	B	3VT9 500-2AF20	1 ед.	0.041
<b>Независимые расцепители</b>					
	AC/DC 24 В	B	3VT9 500-1SF00	1 ед.	0.199
	AC/DC 48 В	B	3VT9 500-1SG00	1 ед.	0.220
	AC/DC 110 В	B	3VT9 500-1SH00	1 ед.	0.220
	AC 230 В / DC 220 В	B	3VT9 500-1SJ00	1 ед.	0.201
	AC/DC 400 В	B	3VT9 500-1SK00	1 ед.	0.220
	AC/DC 500 В	B	3VT9 500-1SL00	1 ед.	0.220
<b>Расцепители минимального напряжения</b>					
	AC/DC 24 В	B	3VT9 500-1UF00	1 ед.	0.220
	AC/DC 48 В	B	3VT9 500-1UG00	1 ед.	0.220
	AC/DC 110 В	B	3VT9 500-1UH00	1 ед.	0.220
	AC 230 В / DC 220 В	B	3VT9 500-1UJ00	1 ед.	0.220
	AC/DC 400 В	B	3VT9 500-1UK00	1 ед.	0.220
	AC/DC 500 В	B	3VT9 500-1UL00	1 ед.	0.220

# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT5 до 1600 А

## Принадлежности и компоненты

### Ручные/моторные приводные механизмы

#### Обзор

##### Вращательный приводной механизм

Ручной приводной механизм должен быть укомплектован:

- Для управления с помощью коммутирующего блока - черным рычагом ручного привода 3VT9 500-3HE/HF10

- Для управления через дверцу коммутационного шкафа:
  - удлинительным валом 3VT9 500-3HJ10
  - соединительным приводом 3VT9 500-3HG..
  - рычагом ручного привода 3VT9 500-3HE/HF10

#### Данные для выбора и заказа

Исполнение	DT	№ для заказа:	PS*	Вес каждого PU, прим. кг
<b>Вращательный приводной механизм</b>				
 <p><b>Ручной приводной механизм</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• блокируется навесным замком</li> </ul>	B	<b>3VT9 500-3HA10</b>	1 ед.	0.230
 <p><b>Рычаг ручного привода</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• блокируется навесным замком</li> <li>• блокируется навесным замком</li> </ul>	B B	<b>3VT9 500-3HE10</b> <b>3VT9 500-3HF10</b>	1 ед. 1 ед.	0.261 0.261
 <p><b>Соединительный привод</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Степень защиты IP44</li> <li>• Степень защиты IP66</li> </ul>	B B	<b>3VT9 500-3HG10</b> <b>3VT9 500-3HG20</b>	1 ед. 1 ед.	0.265 0.140
 <p><b>Удлинительный вал</b> длина 365 мм</p>	B	<b>3VT9 500-3HJ10</b>	1 ед.	0.352
<b>Механические блокираторы</b>				
 <p><b>Механические блокираторы</b> для ручного приводного механизма для автоматических выключателей / разъединителей нагрузки стационарного исполнения</p> <p>Оба автоматических выключателя должны быть укомплектованы как минимум ручным приводным механизмом и рукояткой.</p>	B	<b>3VT9 300-8LA00</b>	1 ед.	0.136
 <p><b>Механическая блокировка боуденовским тросом</b></p> <p>Механическая блокировка боуденовским тросом предназначена для стационарных, модульных и выдвижных исполнений.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для автоматических выключателей / разъединителей нагрузки стационарного исполнения</li> <li>• Для одного стационарного и одного выдвижного автоматического выключателя/разъединителя нагрузки</li> <li>• Для автоматического выключателя/ разъединителя нагрузки, выдвижное исполнение</li> </ul>	B B B	<b>3VT9 500-8LC10</b> <b>3VT9 500-8LC30</b> <b>3VT9 500-8LC40</b>	1 ед. 1 ед. 1 ед.	0.400 0.400 0.500
<b>Моторный приводной механизм</b>				
 <p><b>Моторный приводной механизм</b></p> <p>AC/DC 110 В AC 230 В, DC 220 В</p>	B	<b>3VT9 500-3MF00</b> <b>3VT9 500-3MQ00</b>	1 ед.	4.454
<p><b>Моторный приводной механизм со счетчиком срабатываний</b></p> <p>AC/DC 110 В AC 230 В, DC 220 В</p>	B	<b>3VT9 500-3MF10</b> <b>3VT9 500-3MQ10</b>	1 ед.	4.400

\* Вы можете заказать данное или кратное количество

# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT5 до 1600 А

## Принадлежности и компоненты

### Принадлежности для монтажа

#### Данные для выбора и заказа

##### Выдвижное исполнение

При подключении главной цепи необходимо соблюдать рекомендации, приведенные на стр. 6/11, а также обеспечить необходимое пространство деионизации

- Устройство должно быть укомплектовано:
  - Коммутирующим блоком 3VT5, 3-полюсное исполнение;

- Должен быть укомплектован:
  - 2 x 3VT9 500-4EF30 соединительными комплектами (фронтальное подключение) или 3VT9 500-4RD30 (заднее подключение)
- Рекомендуется укомплектовать устройство:
  - комплектом установочных болтов 3VT9 500-4SA40 (4 x M8 x60)

Исполнение	Максимально допустимое поперечное сечение S мм <sup>2</sup>	Тип кабелей	DT	№ для заказа:	PS*	Вес каждого PU, прим. кг
<b>Выдвижная корзина</b>						
	3-полюсное исполнение		B	3VT9 500-4WA30	1 ед.	13.000
<b>Соединительные комплекты</b>						
	<b>Рамочные клеммы, двойные</b> Для подключения четырех кабелей 70 ... 240 мм <sup>2</sup> можно использовать два соединительных комплекта 3VT9 524-4TG30 (см. стр. 6/14). Не подходит для коммутирующего блока 3VT4 710-3AA30-0AA0.	2 x 70 ... 240	Медные/алюминиевые кабели	B	3VT9 524-4TG30	1 ед. 1.470
	<b>Рамочные клеммы,</b> Для подключения трех кабелей 70 ... 240 мм <sup>2</sup> можно сочетать соединительные комплекты 3VT9 524-4TF30 и 3VT9 524-4TF30 (см. стр. 6/15). Не подходит для коммутирующего блока 3VT4 710-3AA30-0AA0.	70 ... 240	Медные/алюминиевые кабели	B	3VT9 524-4TF30	1 ед. 0.663
	Заднее подключение • До 1000 А		Шины	B	3VT9 400-4RC30	1 ед. 1.430
	• До 1600 А		Шины	B	3VT9 500-4RC30	1 ед. 2.678
	<b>Фронтальное подключение</b> для выдвижного исполнения		Шины	B	3VT9 500-4EF30	1 ед. 2.730
	<b>Заднее подключение</b> для выдвижного исполнения		Шины	B	3VT9 500-4RD30	1 ед. 3.420
	<b>Клеммы для круглых проводников</b> • для 2 кабелей	150 ... 300	Медные/алюминиевые кабели	B	3VT9 532-4TF30	1 ед. 1.000
	• для 3 кабелей			B	3VT9 533-4TF30	1 ед. 1.948
	• для 4 кабелей			B	3VT9 534-4TF30	1 ед. 1.828

# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT5 до 1600 А

## Принадлежности и компоненты

### Дополнительные принадлежности

#### Данные для выбора и заказа

Исполнение	DT	№ для заказа:	PS*	Вес каждого PU, прим. кг
<b>Принадлежности</b>				
	<p><b>Межфазные изолирующие барьеры</b> В случае обратного подключения (питание подается на клеммы 2, 4, 6) изолирующие пластины необходимо установить также снизу. Не входит во все комплекты поставки коммутирующих блоков в стационарном исполнении.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для коммутирующих блоков в стационарном исполнении</li> </ul>	<b>B</b>	<b>3VT9 500-8CE30</b>	1 ед. 0.264
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для выдвижного исполнения</li> </ul>	<b>B</b>	<b>3VT9 500-8CF30</b>	1 ед. 0.142
	<p><b>Защитная клеммная крышка</b> Повышает степень защиты точки подключения до IP20. Предназначена для выдвижного исполнения с фронтальным подключением. Рекомендуется устанавливать защиту крышки клеммной коробки с обеих сторон выдвижного устройства для повышения безопасности при техническом обслуживании электрического устройства.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для автоматических выключателей / разъединителей нагрузки стационарного исполнения с задним подключением</li> <li>Для выдвижного исполнения с фронтальным подключением.</li> </ul>	<b>B</b>	<b>3VT9 500-8CD30</b>	1 ед. 0.287
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для выдвижного исполнения с фронтальным подключением.</li> </ul>	<b>B</b>	<b>3VT9 500-8CC30</b>	1 ед. 0.168
	<p><b>Изолирующие шайбы</b> Предназначены для стационарных исполнений коммутирующих блоков и выдвижных исполнений с задним подключением. Изолирующие соединительные комплекты изолируют соединительные комплекты заднего подключения от распределительных устройств. Рекомендуется устанавливать их на все соединительные комплекты с задним подключением.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для заднего подключения</li> </ul>	<b>B</b>	<b>3VT9 500-8CG30</b>	1 ед. 0.100
	<p><b>Приспособление для блокировки рукоятки</b> Обеспечивает блокировку автоматического выключателя в "отключенном вручную" положении. Для блокировки можно использовать до трех замков с диаметром дужки не более 4 ... 6 мм</p>		<b>3VT9 500-3HL00</b>	
	<p><b>Пломбируемая вставка</b></p> <p>Обеспечивает уплотнение для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Расцепителя максимального тока</li> <li>Крышки отсека дополнительных устройств</li> </ul>		<b>3VT9 500-8BN00</b>	по запросу
	<p><b>Соединительный кабель</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для подключения принадлежностей автоматического выключателя к выдвижному исполнению (15-жильный)</li> </ul>	<b>B</b>	<b>3VT9 500-4PL00</b>	1 ед. 0.120
	<p><b>Позиционный выключатель</b> Указывает положение автоматического выключателя / разъединителя нагрузки при выдвижном исполнении</p>	<b>B</b>	<b>3VT9 500-4WL00</b>	1 ед. 0.020
	<p><b>Крепежные болты</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для выдвижного исполнения</li> </ul>	<b>B</b>	<b>3VT9 500-4SA40</b>	1 ед. 0.144
	<p><b>Крышка кнопки ВКЛ.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для моторных приводных механизмов возможно пломбирование крышки</li> </ul>	<b>B</b>	<b>3VT9 500-3MF20</b>	1 ед. 0.019

\* Вы можете заказать данное или кратное количество

# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT5 до 1600 А

## Стандартные автоматические выключатели Расцепители

### Технические спецификации

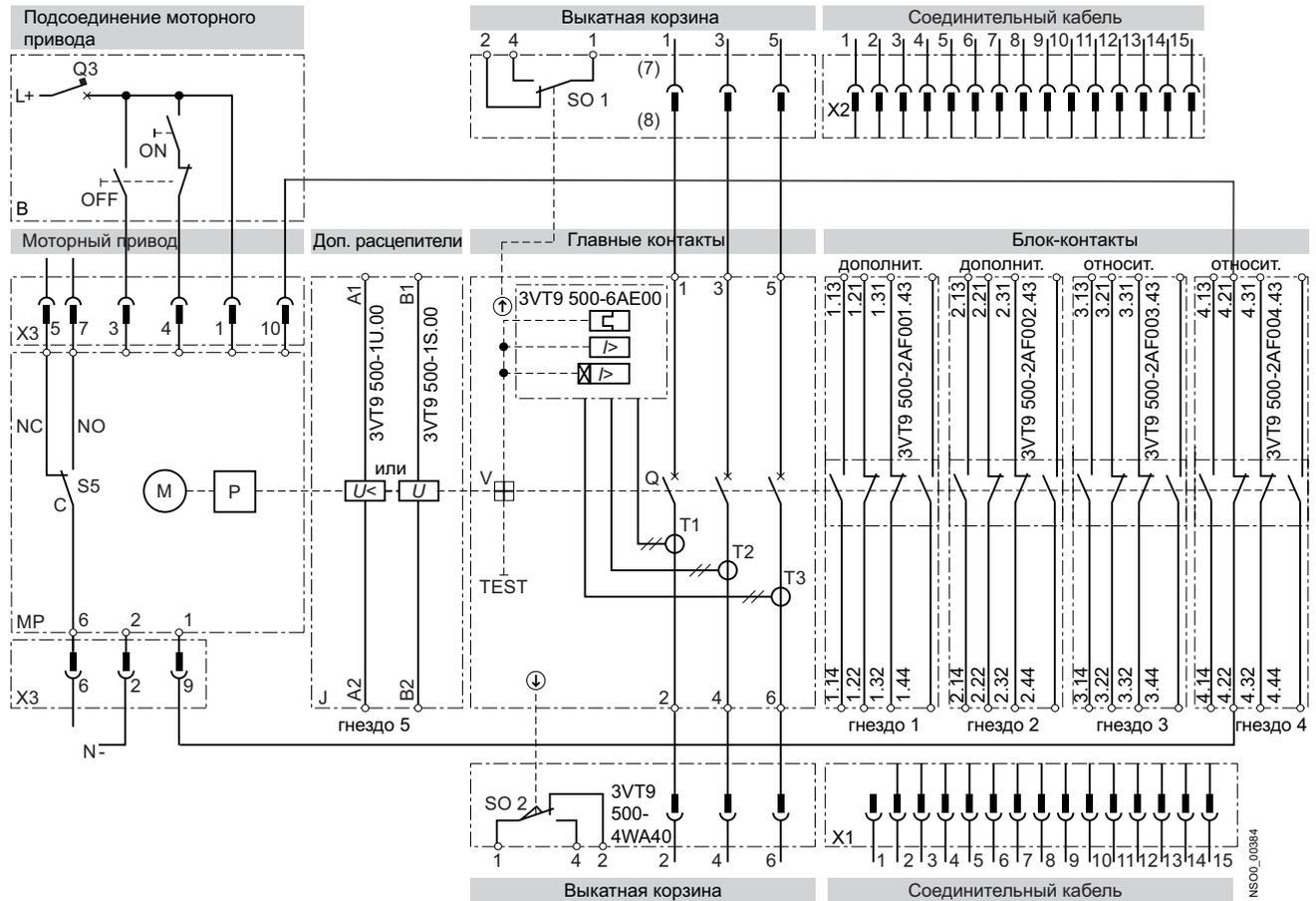
Спецификации	Автоматические выключатели 3VT5		Разъединители нагрузки
Тип			
Стандарты	EN 60 947-2, IEC 947-2		EN 60 947-3, IEC 947-3
Клеймо приемки	CE		
Количество полюсов	3		
Номинальный ток $I_n$	A	630, 1000, 1250, 1600	--
Номинальный нормальный ток $I_u$	A	1600	
Номинальный рабочий ток $I_e$	A	--	1600
Номинальное рабочее напряжение $U_e$	B	до 690 AC	до 690 AC до 440 DC
Номинальная частота $f_n$	Гц	50/60	
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение $U_{imp}$	кВ	8	
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	B	690	
Категория использования (избирательность) 690 В AC	A, B		--
Категория использования (режим переключения) 690 В AC	--		AC-23 B
440 В DC	--		DC-23 B
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток $U_e = AC 690 В$ $I_{cw}t$	20 кА/1 с		
Номинальная предельная разрывная мощность при коротком замыкании (ср.кв. значение) <sup>1)</sup> $I_{cu}$	85 кА/AC 230 В 55 кА/AC 415 В 45 кА/AC 415 В 20 кА/AC 690 В		--
Время переключения при $I_{cu}$	мс	30	--
Номинальная эксплуатационная разрывная мощность при коротком замыкании (среднеквадратическое значение) $I_{cs}/U_e$	45 кА/AC 230 В 36 кА/AC 415 В 30 кА/AC 500 В 20 кА/AC 690 В		--
Номинальная стойкость при коротком замыкании (пиковое значение) $I_{cm}/U_e$	140 кА/AC 415 В		40 кА/AC 415 В 40 кА/AC 440 В
Потери на полюс при токе $I_n = 250 А$	Вт	120	
Механическая стойкость	циклов	10000	
Электрическая стойкость ( $U_e = AC 415 В$ )		4000	
Частота переключения	циклов/ ч	120	
Сила срабатывания	H	230	
Защита устройства спереди		IP40	
Защита клемм		IP20	
<b>Условия работы</b>			
Номинальная температура окружающей среды:	°C	40	
Диапазон температур окружающей среды		-40 ... +55	
Рабочая среда		сухой и тропический климат	
Степень загрязнения		3	
Макс. возвышение	м	2000	
Сейсмостойчивость	Гц	3g (8 ... 50)	
<b>Варианты исполнения</b>			
Фронтальное/заднее подключение		4/4	
Модульное исполнение		--	
Выдвижное исполнение		4	
<b>Принадлежности</b>			
Контакты - дополнительные/связанные/сигнальные/опережающие		4/4/--/--	
Независимый расцепитель/с сигнальным контактом		4	
Расцепитель минимального напряжения/с опережающим контактом, с сигнальным контактом		4/--	
Передний ручной приводной механизм /боковой приводной механизм правый/левый		4/4	
Механическая блокировка ручного привода боуденовским тросом		4/4	
Моторный приводной механизм/со счетчиком переключений		4/4	
Блокировочный рычаг		4	
Болтовая уплотнительная вставка/дополнительная крышка для расцепителя максимального тока		4/--	

4 поставляется,  
-- не поставляется  
+ готовится к выпуску

2) Если подвод питания к автоматическому выключателю осуществляется снизу (входные клеммы 2, 4, 6; выходные клеммы 1, 3, 5),  $I_{cu}$  не меняется.

### Схемы

#### Автоматические выключатели с принадлежностями



MP	3VT9 500-3M..00 моторный приводной механизм
M	двигатель
P	накопитель
X3	разъем для подключения цепей управления
SSI	переключатель индикации режимов MANUAL (NO-C)/AUTO (NC-C)
V	рекомендованное подключение цепей управления
ВКЛ.	кнопка
ВЫКЛ.	кнопка
Q3	моторный приводной механизм автоматического выключателя - см. стр. 6/43
J	Коммутирующий блок 3VT4 710-3AA30-0AA0, 3VT5 716-3AA30-0AA0
Q	главные контакты
T1, T2, T3,	трансформаторы тока
V	механизм свободного расцепления
ETU	расцепители максимального тока, ETU DP, MP и UP
TEST	кнопка для испытательного расцепления
ZV-BL	Выдвижное исполнение 3VT9 500-4WA40
X1, X2	Соединительный кабель 3VT9 500-4PL00 для выдвижного исполнения
SO1, SO2	контакты для индикации положения 3VT9 500-4WL00 в выдвижном исполнении, см. стр. 6/25
3VT9 500-1U..0	Расцепители минимального напряжения
3VT9 500-1S..0	Независимые расцепители

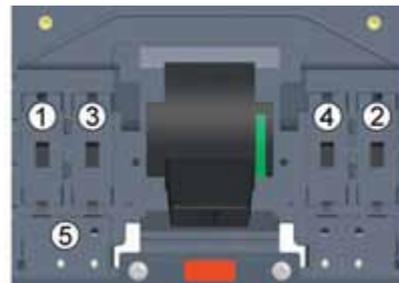
## Автоматические выключатели Разъединители нагрузки

### Функции

Положения контактов в отсеках автоматического выключателя

Отсек вспомогательных устройств	Положение рычага автоматического выключателя	1, 2			3, 4					
		3VT9 500-2AF10			3VT9 500-2AF10					
Положение автоматического выключателя										
Включен		1	1	0	0	1	1	0	0	1
Выключен вручную или электрическим приводным механизмом		0	0	1	1	0	1	0	0	1
Выключено расцепителем максимального тока, вспомогательным расцепителем или нажатием кнопки TEST		0	0	1	1	0	0	1	1	0

0 = контакт разомкнут  
1 = контакт замкнут



### Исполнение

#### Главная цепь

- Подключается медными/алюминиевыми шинами или кабелями, возможно подключение кабелями с наконечниками
- Для получения дополнительных вариантов подключения можно использовать соединительные комплекты (см. стр. 6/6).
- Как правило, проводники от источника питания подключаются к входным клеммам 1, 3, 5, (N), а проводники от нагрузки – к клеммам 2, 4, 6 (N). Однако возможно и обратное подключение (обмен входных и выходных клемм) без ограничения номинальной предельной разрывной мощности при коротком замыкании  $I_{cu}$ .
- В случае обратного подключения автоматический выключатель/разъединитель нагрузки должен быть оснащен изолирующими пластинами 3VT9 500-8CE30 также со стороны клемм 2, 4, 6 (подробнее см. на стр. 6/12).
- Рекомендуется окрашивать соединительные токопроводящие шины.
- Входные и выходные соединители/шины необходимо механически усилить, чтобы при коротком замыкании электродинамическое усилие не передавалось автоматическому выключателю/разъединителю нагрузки.
- При подключении главной цепи необходимо обеспечить пространство деионизации автоматического выключателя (см. стр. 6/12).

#### Вспомогательные цепи

- Контакты, независимые расцепители и расцепители минимального напряжения подключаются с помощью гибких медных проводов сечением 0,5 ... 1 мм<sup>2</sup> к клеммам вышеречисленных устройств.
- Вспомогательные цепи при выдвижном исполнении подключаются с помощью разъема.

#### Рекомендованные сечения кабелей, шин и гибких шин для фиксированного, модульного и выдвижного исполнения

Номинальный ток $I_n$	Допустимое поперечное сечение S		Шины Ш x В	
	Медный мм <sup>2</sup>	Алюминиевый мм <sup>2</sup>	Медный мм	Алюминиевый мм
250	120	150		
400	185	240		
500	2 x 150	2 x 185		
630	2 x 185	2 x 240		
800	2 x 240	3 x 240	50 x 10 2 x 50 x 5	2 x 50 x 8
1000	2 x 240	3 x 240	2 x 50 x 6	
1300	3 x 240	4 x 240		2 x 50 x 10
1500 (1450) <sup>1)</sup>	4 x 240		2 x 50 x 10	
1600 (1450) <sup>1)</sup>			2 x 50 x 10 <sup>1)</sup>	

<sup>1)</sup> Выдвижное устройство, подключаемое медными шинами 2 x 50 x 12 мм, рассчитано на максимальный ток 1420 А. Для тока нагрузки 1600 А выдвижное устройство должно быть подключено с помощью шин 2 x 50 x 12 мм.

#### Максимальные нагрузки автоматического выключателя/разъединителя нагрузки в зависимости от температуры окружающей среды

Автоматический выключатель/разъединитель нагрузки 3VT4 - подключение медных шин 2 x 50 x 6 мм к полюсу

50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C
1000 А	1000 А	1000 А	1000 А	980 А

Автоматический выключатель/разъединитель нагрузки 3VT5 - подключение медных шин 2 x 50 x 6 мм к полюсу

50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C
1400 А	1400 А	1340 А	1260 А	1200 А

# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT5 до 1600 А

## Автоматические выключатели Разъединители нагрузки

Автоматический выключатель/разъединитель нагрузки 3VT5  
- подключение медных шин 2 x 50 x 10 мм к полюсу

50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C
1600 А	1540 А	1460 А	1400 А	1320 А

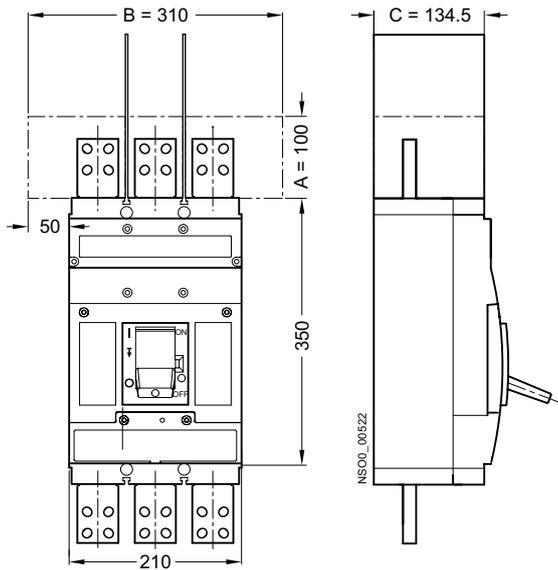
### Формы кабелей

№ для заказа:	Максимальный номинальный ток I <sub>A</sub>	Максимально допустимое поперечное сечение проводника S				Тип кабеля	Шины и кабельные наконечники Ш x В	Техническая информация
		Секторный проводник, многожильный	Секторный проводник, одножильный	Круглый проводник, многожильный	Круглый проводник, одножильный			
	A	мм <sup>2</sup>				мм	Стр.	
<b>3VT9 524-4TG30</b>	800	2 x (70 ... 240) медный/алюминиевый	2 x (95 ... 300) медный/алюминиевый	2 x (50 ... 185) медный/алюминиевый	2 x (70 ... 240) медный/алюминиевый		6/14, 6/21, 6/20	
<b>3VT9 524-4TF30</b>	500	70 ... 240 медный/алюминиевый	95 ... 300 медный/алюминиевый	50 ... 185 медный/алюминиевый	70 ... 240 медный/алюминиевый		6/15, 6/22, 6/23	
<b>3VT9 532-4TF30</b>	1000	2 x (150 ... 300) медный/алюминиевый	2 x (150 ... 300) медный/алюминиевый	2 x (150 ... 300) медный/алюминиевый	2 x (150 ... 300) медный/алюминиевый		6/15, 6/21	
<b>3VT9 533-4TF30</b>	1500	3 x (150 ... 300) медный/алюминиевый	3 x (150 ... 300) медный/алюминиевый	3 x (150 ... 300) медный/алюминиевый	3 x (150 ... 300) медный/алюминиевый		6/15, 6/21	
<b>3VT9 534-4TF30</b>	1600	4 x (150 ... 300) медный/алюминиевый	4 x (150 ... 300) медный/алюминиевый	4 x (150 ... 300) медный/алюминиевый	4 x (150 ... 300) медный/алюминиевый		6/16, 6/22	
<b>3VT9 400-4RC30</b>	1000					50 x ....	6/13	
<b>3VT9 500-4RC30</b>	1600					50 x ....	6/13	
<b>3VT9 500-4EF30</b>	1600					50 x ....	6/19	
<b>3VT9 500-4RD30</b>	1600					50 x ....		

## Автоматические выключатели Разъединители нагрузки

### Габаритные чертежи

*A, B, C - минимальное пространство деионизации, свободное от заземленных металлических частей*



Использование изолирующих пластин и клеммных крышек в автоматических выключателях и разъединителях нагрузки.

#### Стационарное исполнение

Фронтальное подключение

- клеммы 1, 3, 5 (верхняя сторона)

изолирующие пластины 3VT9 500-8CE30 обязательно должны быть установлены на автоматических выключателях/разъединителях нагрузки.

- Клеммы 2, 4, 6 (нижняя сторона)
  - а) Если автоматические выключатели/разъединители нагрузки подключены к источнику питания через клеммы 2, 4, 6, на них обязательно должны быть установлены изолирующие пластины 3VT9 500-8CE30.
  - б) Если автоматические выключатели/разъединители нагрузки подключены с нижней стороны с помощью зажимов или блочных клемм, на них обязательно должны быть установлены изолирующие пластины 3VT9 500-8CE30.

Заднее подключение

- клеммы 1, 3, 5 (верхняя сторона)

Изолирующие крышки 3VT9 500-8CD30 или изолирующие пластины 3VT9 500-8CE30 должны быть обязательно установлены на автоматические выключатели/разъединители нагрузки.

Рекомендуется устанавливать изолирующие шайбы 3VT9 500-8CG30 с любыми комплектами для заднего подключения.

- Клеммы 2, 4, 6 (нижняя сторона)

Если автоматические выключатели/разъединители нагрузки подключены снизу с помощью зажимов или блочных клемм, на них обязательно должны быть установлены изолирующие пластины 3VT9 500-8CD30.

Рекомендуется устанавливать изолирующие шайбы 3VT9 500-8CG30 с любыми комплектами для заднего подключения.

#### Выдвижное исполнение

Фронтальное подключение

- клеммы 1, 3, 5 (верхняя сторона)

Если выдвижное устройство подключено снизу с помощью зажимов или блочных клемм, на нем обязательно должны быть установлены изолирующие пластины 3VT9 500-8CF30.

Во всех остальных случаях рекомендуется устанавливать изолирующие крышки 3VT9 500-8CC30 на верхнюю сторону устройства.

- Клеммы 2, 4, 6 (нижняя сторона)

Если выдвижное устройство подключено снизу с помощью зажимов или блочных клемм, на нем обязательно должны быть установлены изолирующие пластины 3VT9 500-8CF30.

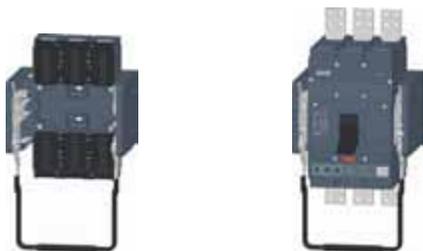
Во всех остальных случаях рекомендуется устанавливать изолирующие крышки 3VT9 500-8CC30 на нижнюю сторону выдвижного устройства.

# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT5 до 1600 А

## Принадлежности и компоненты

Выдвижное исполнение

### Технические спецификации



Выдвижное устройство автоматического выключателя / разъединителя нагрузки предназначено для промышленного применения, требующего быстрой замены автоматического выключателя, частой проверки, а также визуального контроля при электрическом отключении.

- Выдвижное устройство должно быть оснащено следующими соединительными комплектами:  
2 x 3VT9 500-4EF30 для фронтального подключения или  
2 x 3VT9 500-4RD30 для заднего подключения
- Для установки выдвижного устройства на распределительное устройство используйте установочные болты 3VT9 500-4SA40, см. стр. 6/7.

#### Положение автоматического выключателя

Автоматический выключатель выдвижного исполнения может находиться в трех позициях:

1. установлен (рабочая позиция)
2. выдвинут (отключенное положение)
3. снят

#### Главная цепь

- Для подключения шин и кабельных наконечников используйте соединительный комплект 3VT9 500-4EF30 (фронтальное подключение) или 3VT9 500-4RD30 (заднее подключение).
- Для подключения с помощью кабелей необходимо дополнительно использовать соединительные комплекты 3VT9 500-4EF30 или 3VT9 500-4RD30.
- При подключении главной цепи необходимо соблюдать рекомендации, приведенные на стр. 6/11, а также обеспечить пространство деионизации (см. стр. 6/13).

#### Вспомогательные цепи

Подключаются с помощью 15-жильного кабеля 3VT9 500-4PL00.

#### Дополнительное оборудование для автоматического выключателя модульного исполнения

Выдвижное исполнение автоматического выключателя имеет те же принадлежности, что и стационарное исполнение.

#### Положения контактов 3VT9 500-4WL00 в выдвижном устройстве в соответствии с положениями автоматического выключателя и стопорного механизма

Положение автоматического выключателя	Положение контакта	
Включен (заблокирован или не заблокирован)	0	1
Прочие положения	1	0

0 = контакт разомкнут

1 = контакт замкнут

#### Спецификации 3VT9 500-4WC00

Тип	3VT9 500-4WL00
Номинальное рабочее напряжение $U_e$	AC 230 В
Номинальная частота $f_n$	50/60 Гц
Номинальный рабочий ток $I_e/U_e$	6 A/AC 230 В
Расположение контактов	001
Поперечное сечение проводника $S$	0.5 ... 1 мм <sup>2</sup>
Защита клемм (подключенный контакт)	IP20

Схему соединений автоматического выключателя в выдвижном устройстве с дополнительным оборудованием см. стр.6/9.

#### 3VT9 500-4WL00 сигнализация положения

На выдвижное устройство может быть установлено до 4 контактов для сигнализации включенного положения автоматического выключателя (см. таблицу).

#### Преимущества и повышенный уровень безопасности оператора:

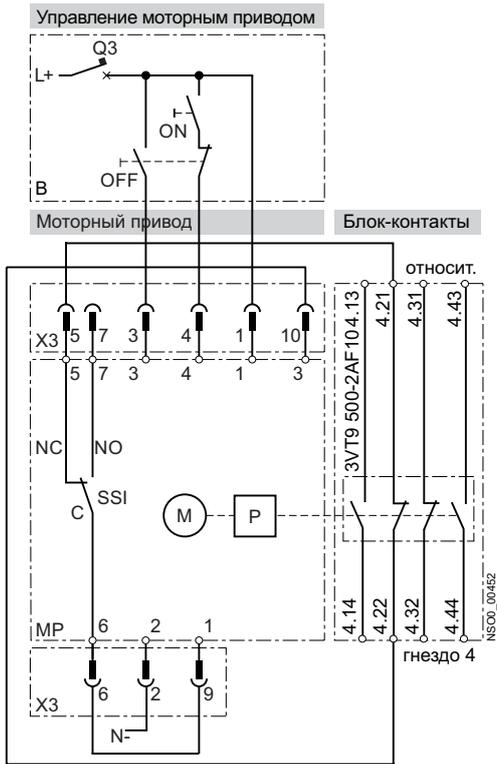
- Дистанционная сигнализация включенного положения автоматического выключателя (положение блокировки не сигнализируется)
- Проверка функций автоматического выключателя и принадлежностей в положении для обслуживания
- Блокирование выдвижного устройства от вставки автоматического выключателя, блокирование автоматического выключателя в выдвинутом (проверочном) положении - блокировка навесными замками.
- Видимое и проводящее размыкание силовой цепи
- Простота замены автоматических выключателей в случае неисправности

# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT5 до 1600 А

## Принадлежности и компоненты

### Выдвижное исполнение

Рекомендуемая схема подключения автоматического выключателя, модульное исполнение с моторным приводным механизмом



Символ	Описание
MP	3VT9 500-3M..0 моторный приводной механизм
M	двигатель
P	накопитель
X3	клеммная колодка для подключения цепей управления
X4	клеммная колодка для внешнего счетчика срабатываний
SSI	контакты индикации режимов AUTO (NO-C) / MANUAL (NC-C)
B	рекомендуемое подключение цепей управления (цепи управления не включены в поставку моторного привода)
ВКЛ.	кнопка замыкания
ВЫКЛ.	кнопка размыкания
Q3	Автоматический выключатель с моторным приводным механизмом для AC 110 V 5SY61047 AC 230 V 5SY61027 DC 110 V 5SY51027 DC 220 V 5SY51027

### Вставка и выдвижение автоматического выключателя с моторным приводным механизмом

- Перед каждой вставкой и выдвижением автоматического выключателя рекомендуется перевести переключатель AUTO/MANUAL моторного привода в положение MANUAL
- Более подробные сведения можно найти в руководстве по эксплуатации
- При несоблюдении требований этих инструкций или рекомендованного подключения может стать причиной того, что автоматический выключатель не включится с первой попытки.



6

### Изменения состояния контактов в отсеках коммутирующего блока при вставке и выдвижении автоматического выключателя

Автоматический выключатель перед вставкой	Положение до вставки/выдвижения				Состояние после вставки/выдвижения			
	Положение контактов до вставкиЖ - выдвинутое положение				Состояние контактов после вставки вставленное положение			
Положение автоматического выключателя перед выдвижением	Положение контактов до выдвиженияЖ вставленное положение				Положение контактов после выдвижения выдвинутое положение			
	Отсек вспомогательных устройств				Отсек вспомогательных устройств			
	1,2	3,4	1,2	3,4	1,2	3,4	1,2	3,4
	3VT9 500-2AF10		3VT9 500-2AF10		3VT9 500-2AF10		3VT9 500-2AF10	
	4	2	4	2	4	2	4	2
	3	1	3	1	3	1	3	1
Включен	1	0	0	1	1	0	1	0
Выключен вручную или моторным приводом	0	1	0	1	1	0	1	0
Выключено из включенного состояния: расцепителем или кнопкой TEST	0	1	0	1	1	0	1	0

#### Технические спецификации

Электронный расцепитель максимального тока представляет собой отдельный сменный блок, поставляемый с коммутирующим блоком 3VT5 716-3AA3.-0AA0. Диапазон номинального тока автоматического выключателя меняется при замене расцепителя максимального тока.

Расцепители для коммутирующего блока 3VT5 716-3AA3.-0AA0 рассчитываются на четыре значения силы тока  $I_n = 630, 1000, 1250$  и  $1600$  А. С учетом возможной регулировки, расцепители охватывают диапазон токов от 250 до 1600 А.

В зависимости от потребностей регулирования характеристик срабатывания расцепителя для защищаемого устройства и обеспечения изменчивости характеристик с учетом избирательности, поставляются следующие устройства:

#### ETU DP

Они имеют один тип характеристики и регулируемый набор  $I_r$  и  $I_i$

#### ETU MP

Они имеют несколько типов характеристики и регулируемый набор  $I_r$ ,  $t_r$  и  $I_{rm}$ .

#### ETU UP

Они имеют универсальную характеристику с большим диапазоном регулирования:  $I_r$ ,  $t_r$ ,  $I_{rmv}$ ,  $t_v$  и  $I_{rm}$ .

#### ETU DP, MP и UP

Нормальная работа расцепителей не зависит от рода тока в главной цепи. Работа расцепителя поддерживается микропроцессором, обрабатывающим дискретный сигнал цепи питания и рассчитывающим по нему среднеквадратичное значение. Поэтому данные расцепители пригодны для защиты цепей, в которых синусоидный ток искажается гармониками высших порядков (например, в цепях с управляемыми выпрямителями, компенсаторами коэффициента мощности, импульсными нагрузками и т.д.).

Все расцепители защищают цепи от короткого замыкания и перегрузки. Использование избирательного каскадирования при настройке автоматических выключателей особенно характерно для расцепителей типа ETU UP. Характеристики срабатывания расцепителей не зависят от окружающей температуры. Расцепитель крепится к коммутирующему блоку двумя болтами. Полупрозрачную крышку над органами управления можно опломбировать.

#### Регулирование характеристик срабатывания расцепителей

##### ETU DP и MP

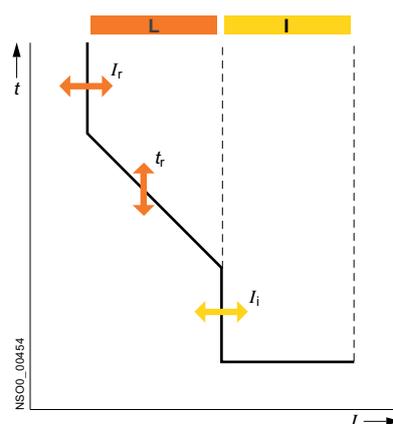
Характеристики срабатывания расцепителей максимального тока определяются стандартом EN 60 947-2. Характеристики регулируются по двум зонам с помощью фиксируемых переключателей на блоке расцепителя максимального тока:

**L** - зона небольшого превышения тока, включает область тепловой защиты.

**I** - зона высоких превышений тока, включает защиту от критических токов короткого замыкания.

##### ETU DP

#### ETU MP



#### 1. Независимый расцепитель (тепловой) L

- Зависимый расцепитель ETU MP регулируется с помощью двух переключателей,  $I_r$  и  $t_r$ . Первый переключатель ( $I_r$ ) используется для регулирования номинального тока автоматического выключателя. Характеристика смещается по оси тока. Вторым переключателем ( $t_r$ ) можно изменить время, по истечении которого автоматический выключатель сработает при токе  $7,2 I_r$ . В этом случае характеристики расцепления смещаются по оси времени. С помощью переключателя  $t_r$  можно задать до 8 характеристик. Для защиты электродвигателей используются четыре характеристики. Время размыкания соответствует классам размыкания 10 А, 10, 20, 30. Изменяя  $t_r$  можно выбирать характеристики в соответствии с требуемыми пусковыми характеристиками двигателя: легкий, средний, тяжелый или сверх тяжелый пуск. Можно выбрать одну из 4 характеристик для защиты трансформаторов и линий. Повторное включение устройства сразу после срабатывания зависимого расцепителя и автоматического выключателя невозможно. Необходимо дать расцепителю остыть, т.к. он имеет тепловую память.

Тепловую память можно отключить, повернув переключатель "повторного запуска" из нормального положения "T<sub>t</sub>" в положение "T<sub>0</sub>". Зависимый расцепитель остается активным, отключается только температурная память.

Отключать температурную память следует только в обоснованных случаях; при этом необходимо помнить, что в защищаемых устройствах возможно повышение температуры при повторных замыканиях.

- Зависимый расцепитель ETU DP регулируется с помощью одного переключателя  $I_r$ . При использовании переключателя  $I_r$  номинальный ток автоматического выключателя регулируется с характеристикой, смещающейся по оси тока. Расцепитель регулируется на один из типов характеристики посредством внутренней цепи TV3.

#### 2. Независимое мгновенное расцепление (расцепление в случае короткого замыкания) I

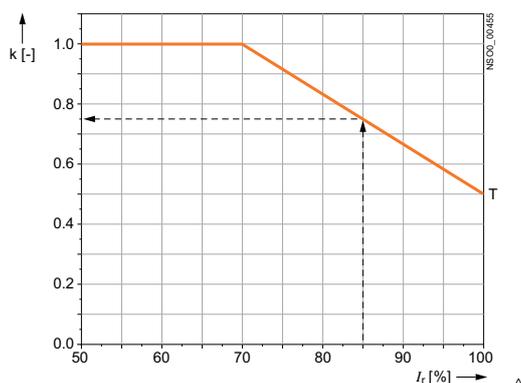
Независимое мгновенное расцепление в конструкции ETU DP и MP регулируется с помощью одного переключателя  $I_{rm}$ . Переключатель  $I_{rm}$  используется для регулирования тока короткого замыкания, при достижении или превышении которого происходит мгновенное расцепление автоматического выключателя. Регулирование расцепителя короткого замыкания осуществляется по характеристике, подходящей для защиты линий и двигателей. Форма волны характеристика расцепления регулируется с помощью фиксированных переключателей на передней панели расцепителей в зависимости от потребностей защищаемого устройства. Визуальная демонстрация регулирования характеристики расцепления имеется в программе проектирования SIMARIS.

## Принадлежности и компоненты

### Расцепители максимального тока

#### Характеристики расцепления расцепителей ETU DP и MP под нагрузкой

Характеристики расцепления из холодного состояния показывают время размыкания, в течение которого считается, что вплоть до момента появления токовой перегрузки через автоматический выключатель не протекает ток. Характеристика расцепления в прогретом состоянии указывают время отключения, в течение которого считается, что перед моментом появления токовой перегрузки ток протекает через автоматический переключатель. Характеристики электронных расцепителей не зависят от окружающей температуры; графики приведены для холодного состояния. Цифровые расцепители позволяют имитировать расцепление в прогретом состоянии. Время расцепления сокращается в состоянии готовности, как показано на следующем графике. Состояние готовности - это период, в течение которого характеристика не изменяется. Если автоматический выключатель нагружен сниженным током в течение как минимум 30 минут, время расцепления уменьшается вдвое. Если нагрузка составляет менее 70% от  $I_r$ , время расцепления не уменьшается.



#### Сокращение времени срабатывания ETU DP, MP под нагрузкой

T - При срабатывании из "прогретого" состояния время срабатывания по характеристике сокращается в течение времени простоя  $t_u$  в  $k$  раз.

#### Время температурной стабилизации на характеристике

Для всех типов характеристик  $t_r$  время температурной стабилизации для расцепителей ETU DP и MP  $t_u$  30 мин. В это время продолжительность расцепления при коротком замыкании  $t_v$  сокращается по сравнению с характеристикой холодного состояния в  $k$  раз.

Фактическое время расцепления равно  $t_s = k \times t_v$

Пример

Константу сокращения можно определить по графику. При установившемся токе 85%  $I_r$  фактическое время расцепления сокращается на:

$$t_s = 0,74 \cdot t_v$$

$k$  [-] коэффициент сокращения времени

$I_r$  [A] отрегулированный номинальный ток расцепителя максимального тока

$t_v$  [s] время расцепления расцепителя, определенное по характеристике

$t_v$  [s] фактическое время расцепления расцепителя из прогретого состояния

$t_u$  [s] период простоя для определенных характеристик

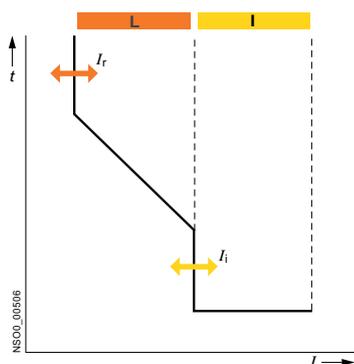
#### Расцепители максимального тока регулируются на заводе-изготовителе

$I_r = \min$

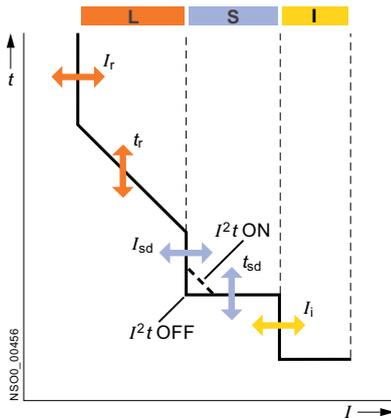
Перезапуск = T(t)

$I_r = \min$

$I_r = \min$



#### Регулирование характеристики расцепления, расцепитель ETU TP



Характеристика расцепления расцепителя максимального тока определяется стандартом EN 60 947-2. Характеристика регулируется по трем зонам с помощью фиксируемых выключателей на расцепителях максимального тока:

**L** - зона небольшого превышения тока, включает область тепловой защиты.

**S** - зона среднего превышения тока, включает удаленную защиту линий от короткого замыкания. Намеренная задержка срабатывания этих низковольтных расцепителей короткого замыкания может использоваться для получения избирательности защитных устройств. Задержка такого типа может быть установлена только в автономных расцепителях (полный вариант).

**I** - зона высоких превышений тока, включает защиту от критических токов короткого замыкания без задержки.

**I<sup>2</sup>t** - Установка характеристики в положении ON представляет постоянное значение проходящей энергии. При использовании плавких предохранителей в качестве защитных элементов отходящих фидеров ответвления можно регулировать избирательную часть характеристики для обеспечения лучшего соответствия характеристике плавких предохранителей.

#### 1. Независимый расцепитель (тепловой) L

Зависимый расцепитель ETU UP регулируется с помощью двух переключателей,  $I_r$  и  $t_r$ . С помощью первого переключателя,  $I_r$ , регулируется номинальный ток автоматического выключателя. Характеристика при этом смещается вдоль оси тока. Вторым выключателем,  $t_r$ , задается время, по истечении которого автоматический выключатель срабатывает при токе  $7,2I_r$ . Характеристика срабатывания смещается по оси времени. С помощью переключателя  $t_r$  можно установить до 8 характеристик. Время размыкания соответствует классам размыкания 10A, 10, 20, 30. Включить устройство сразу после срабатывания зависимого расцепителя и автоматический выключатель невозможно. Необходимо дать расцепителю охладиться, т.к. он имеет температурную память.

Эту память можно отключить, переведя переключатель "restart" из нормального положения "Tt" в положение "TO". Зависимый расцепитель остается активным, отключается только температурная память. Отключать температурную память следует только в обоснованных случаях; при этом необходимо помнить, что в защищаемых устройствах возможно повышение температуры при повторных срабатываниях.

#### 2. Независимый расцепитель с задержкой S

Независимый расцепитель с задержкой имеет функцию расцепления при коротком замыкании с задержкой. Она используется для настройки избирательного каскадирования автоматических выключателей. Настройка производится с использованием спецификаций  $I_{sd}$  и  $t_{sd}$ .

$I_{sd}$  n-кратное тока  $I_r$  ( $I_{sd} = n \cdot I_r$ ). Это ток короткого замыкания, с диапазоне которого от  $I_{sd}$  до  $I_i$  срабатывание автоматического выключателя задерживается на  $t_{sd}$ , где  $t_{sd}$  - установленная задержка для отключения расцепителя. Независимый расцепитель с задержкой приводит в действие автоматический выключатель, когда ток в цепи достигает как минимум заданного n-кратного значения и остается на этом уровне не меньше заданного времени задержки  $t_{sd}$ . Независимый расцепитель можно отключить, установив параметр n ( $I_{sd} = n \cdot I_r$ ) в положение  $\infty$ . Параметру  $t_{sd}$  можно присвоить значения согласно энергии, проходящей через  $I^2t$  (положение переключателя  $I^2t$  включено). При этом значения текущего времени применяются для токов, превышающих 10 x ток  $I_r$ . Время отключения, кратное k значениям  $I_r$  для  $k < 10$  определяется следующим образом:

$$t = t_v \cdot \left(\frac{10}{k}\right)^2$$

#### 3. Независимый мгновенный расцепитель I

Независимый мгновенный расцепитель имеет функцию расцепления при коротком замыкании. Он настраивается только по параметру  $I_i$ .  $I_i$  - это ток короткого замыкания, при достижении или превышении которого автоматический выключатель мгновенно размыкается. Он устанавливается прямо в кА на расцепителе. Форма волны характеристики срабатывания регулируется с помощью фиксированных переключателей на передней панели расцепителей в зависимости от потребностей защитного устройства. Визуальная демонстрация регулирования характеристик расцепления имеется в программе проектирования SIMARIS.

## Принадлежности и компоненты

### Расцепители максимального тока

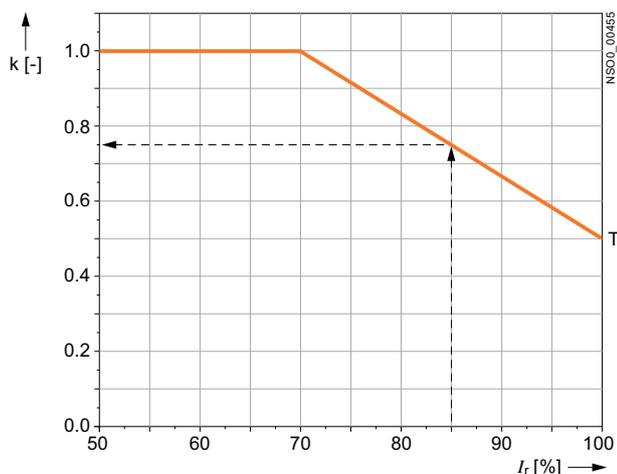
#### Характеристики срабатывания расцепителя ETU UP под нагрузкой.

Характеристика срабатывания из холодного состояния показывает время расцепления, в течение которого считается, что вплоть до момента появления токовой перегрузки через автоматический выключатель не протекает ток.

Характеристика срабатывания из прогретого состояния отображает время расцепления, в течение которого считается, что до момента превышения номинального тока через автоматический выключатель протекает ток.

Характеристики электронных расцепителей не зависят от окружающей температуры; графики приведены для холодного состояния. Цифровые расцепители обеспечивают имитацию расцепления в прогретом состоянии. Время расцепления сокращается в состоянии готовности, как показано на следующем графике. Состояние готовности - это период, в течение которого характеристика не изменяется. Если автоматический выключатель нагружен сниженным током в течение как минимум 30 минут, время расцепления уменьшается вдвое. Если нагрузка составляет менее 70% от  $I_r$ , время расцепления не уменьшается.

#### Сокращение времени расцепления в зависимости от нагрузки



T - При расцеплении из "прогретого" состояния время расцепления по характеристике сокращается в течение времени простоя  $t_{cl}$  в  $k$  раз.

#### T - время температурной стабилизации на характеристике

Для всех типов характеристик  $t_r$  период тепловой стабилизации для расцепителей ETU UP составляет  $t_{cl}$  30 мин. В течение этого времени время расцепления при коротком замыкании  $t_v$  сокращается по сравнению с холодным состоянием в  $k$  раз.

Фактическое время расцепления равно  $t_s = k \times t_v$

#### Пример

Константу сокращения можно определить по графику. При постоянном токе 85% от  $I_r$  фактическое время расцепления сократится до:

$$t_s = 0,74 \cdot t_v$$

$k$  [-] коэффициент сокращения времени  
 $I_r$  [A] отрегулированный номинальный ток расцепителя максимального тока

$t_v$  [s] время расцепления расцепителя, определенное по характеристике

$t_v$  [s] фактическое время расцепления расцепителя из прогретого состояния

$t_{cl}$  [s] период простоя для определенных характеристик

#### Расцепители максимального тока регулируются на заводе-изготовителе

$I_r = \min$

Перезапуск =  $T(t)$

$I_r = \min$

$t_r = \min$

$t_{sd} = \min, I^2t - ON$

$I_r = \min$

# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT5 до 1600 А

## Принадлежности и компоненты

### Расцепители максимального тока

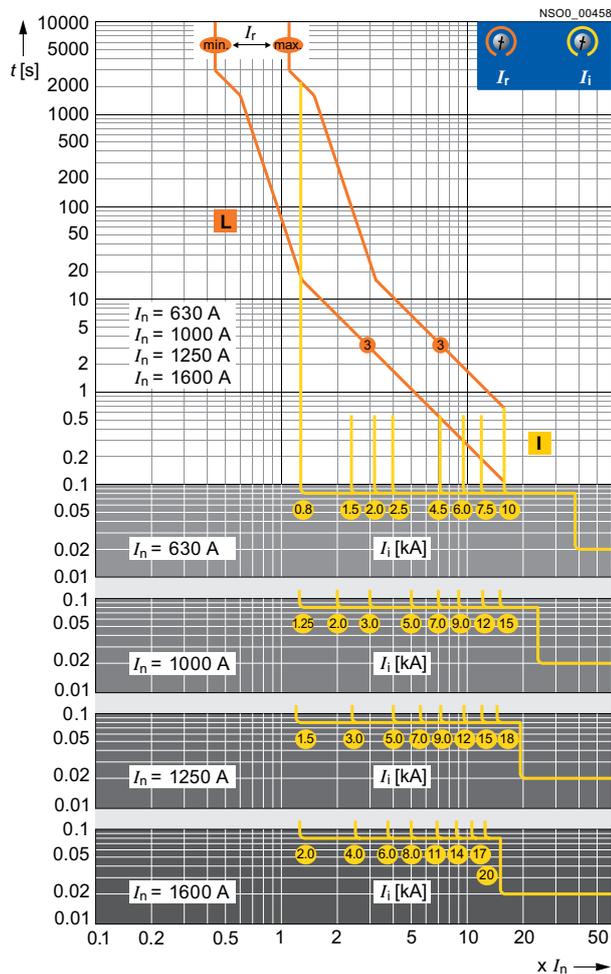
#### Расцепители максимального тока ETU DP - распределение Защита линий и трансформаторов

Расцепитель 3VT9 5..-6AC00 предназначен для работы с коммутационным блоком 3VT5 716-3AA3.-0AA0. Работа расцепителей управляется микропроцессорами. Расцепители имеют температурную память, которую можно отключить, переведя переключатель на передней панели из положения  $T(t)$  в положение  $T(0)$ . После отключения температурной памяти тепловой расцепитель остается активным.

Практическим преимуществом расцепителя является специально спроектированная характеристика расцепления, обеспечивающая оптимальное использование трансформаторов до  $1,5 I_n$ .

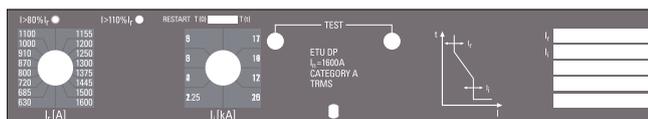
Другим преимуществом данного расцепителя является простота регулирования характеристики расцепления. Регулируется только номинальный ток и уровень расцепления расцепителя при коротком замыкании. Достижение 80% и 110% от  $I_r$  индицируется светодиодами на передней панели, обозначенными  $I > 80\%$  от  $I_r$  и  $I > 110\%$  от  $I_r$ . На нижней части крышки расцепителя имеются фотоэлементы для связи с сигнальным устройством 3VT9 500-6AE00.

#### Характеристики расцепления



#### Регулируемые характеристики

№ для заказа:	Номинальный ток $I_n$	Защита от перегрузки $I_r$	Перезапуск	Мгновенная защита от короткого замыкания $I$
	A	A		кА
3VT9 563-6AC00	630	250, 260	$T(0)$ $T(t)$	0.8
		275, 290		1.5
		305, 315		2
		345, 360		2.5
		400, 435		4.5
		455, 480		6
3VT9 510-6AC00	1000	500, 550	$T(0)$ $T(t)$	7.5
		575, 630		10
		630, 685		1.25
		720, 760		2
		800, 870		3
		910, 1000		5
3VT9 512-6AC00	1250	630, 685	$T(0)$ $T(t)$	7
		722, 760		9
		800, 866		12
		909, 1000		15
		1100, 1155,		18
		1200, 1250		
3VT9 516-6AC00	1600	630, 685	$T(0)$ $T(t)$	2
		720, 800		4
		870, 910		6
		1000, 1100		8
		1155, 1200		11
		1250, 1300		14
	1375, 1445	17		
	1500, 1600	20		



## Принадлежности и компоненты

### Расцепители максимального тока

#### Расцепители максимального тока ETU MP - двигатели

- Непосредственная защита двигателей и генераторов
- Могут также использоваться для защиты линий и трансформаторов

Расцепитель 3VT9 5...-6AC00 предназначен для работы с коммутационным блоком 3VT5 716-3AA3.-0AA0. Работа расцепителя управляется микропроцессором. Расцепитель имеет температурную память, которую можно отключить, переведя переключатель на передней панели из положения  $T_{(t)}$  в положение  $T_{(0)}$ . После отключения температурной памяти тепловой расцепитель остается активным.

Практическим преимуществом расцепителя является специально спроектированная характеристика расщепления, обеспечивающая оптимальное использование трансформаторов до  $1,5 I_n$ .

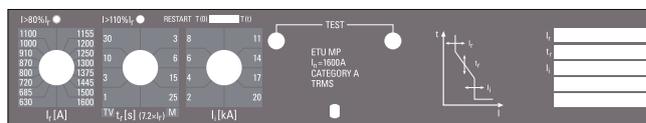
Всего для данного расцепителя можно задать 8 характеристик. В режиме "М" имеется 4 характеристики для защиты двигателей, а в режиме "TV" - 4 характеристики для защиты трансформаторов и линий. Форму каждой характеристики можно изменить с помощью селекторного переключателя.

При выпадении одной или двух фаз в режиме характеристики М выключатель размыкается с задержкой 4 с (так называемое расщепление минимального тока).

Вторым регулируемым параметром расцепителя является номинальный ток, который регулируется в диапазоне от 0,4 до 1,0 от  $I_n$ , и уровень срабатывания при коротком замыкании. Достижение 80% и 110% от  $I_r$  указывается светодиодами на передней панели, обозначенными как  $I > 80\%$  от  $I_r$  и  $I > 110\%$  от  $I_r$ . На нижней части крышки расцепителя имеются фотоэлементы для связи с сигнальным блоком 3VT9 500-BAE00.

#### Регулируемые характеристики

№ для заказа:	Номинальный ток $I_n$ A	Защита от перегрузки $I_r$ A	$t_t$ ( $7.2 \times I_r$ ) с	Перезапуск	Мгновенная защита от короткого замыкания $I_i$ кА
3VT9 563-6AP00	630	250, 260	1 (TV 1)	$T_{(0)}$ $T_{(t)}$	0.8
		275, 290	3 (TV 3)		1.5
		305, 315	10 (TV 10)		2
		345, 360	30 (TV 30)		2.5
		400, 435	3 (M 3)		4.5
		455, 480	8 (M 8)		6
		500, 550	15 (M 15)		7.5
3VT9 510-6AP00	1000	575, 630	25 (M 25)	$T_{(0)}$ $T_{(t)}$	10
		400, 435	1 (TV 1)		1.25
		455, 480	3 (TV 3)		2
		500, 550	10 (TV 10)		3
		575, 630	30 (TV 30)		5
		630, 685	3 (M 3)		7
		720, 760	8 (M 8)		9
3VT9 512-6AP00	1250	800, 870	15 (M 15)	$T_{(0)}$ $T_{(t)}$	12
		910, 1000	25 (M 25)		15
		500, 550	1 (TV 1)		1.5
		577, 610	3 (TV 3)		3
		630, 685	10 (TV 10)		5
		722, 760	30 (TV 30)		7
		800, 866	3 (M 3)		9
3VT9 516-6AP00	1600	909, 1000	8 (M 8)	$T_{(0)}$ $T_{(t)}$	12
		1100, 1155	15 (M 15)		15
		1200, 1250	25 (M 25)		18
		630, 685	1 (TV 1)		2
		720, 800	3 (TV 3)		4
		870, 910	10 (TV 10)		6
		1000, 1100	30 (TV 30)		8
3VT9 516-6AP00	1600	1155, 1200	3 (M 3)	$T_{(0)}$ $T_{(t)}$	11
		1250, 1300	8 (M 8)		14
		1375, 1445	15 (M 15)		17
		1500, 1600	25 (M 25)		20

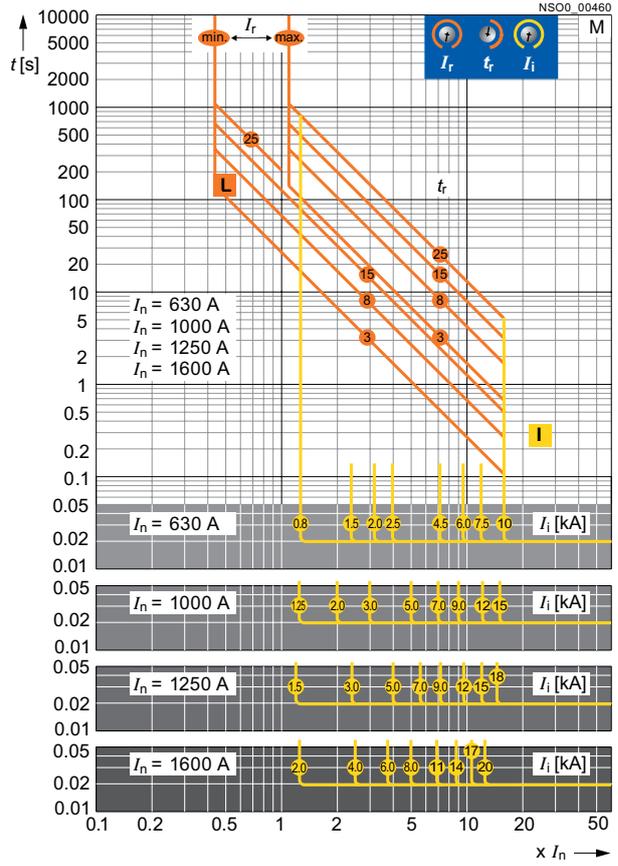
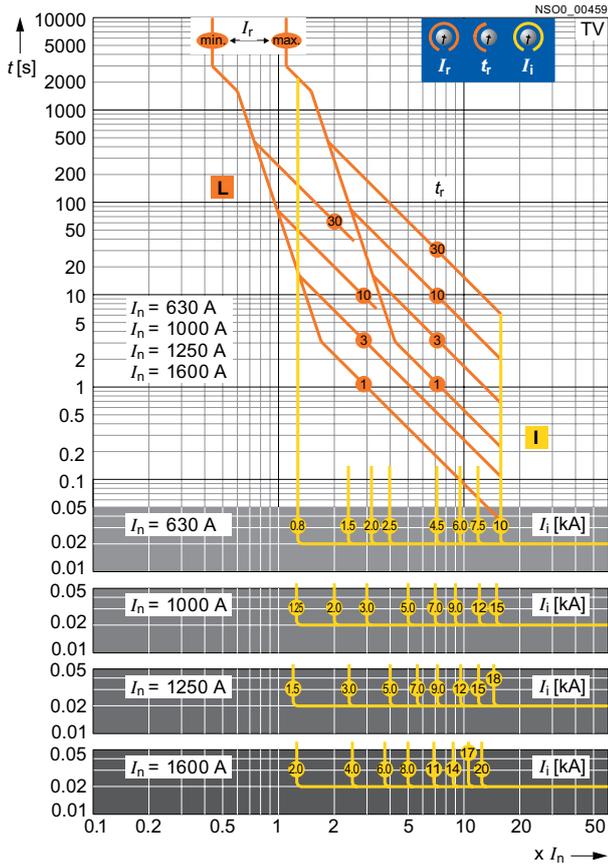


# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT5 до 1600 А

## Принадлежности и компоненты

### Расцепители максимального тока

Характеристика расцепления ETU MP



# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT5 до 1600 А

## Принадлежности и компоненты

### Расцепители максимального тока

#### Расцепитель максимального тока ETU UP - универсальный

Для защиты разнотипных потребителей или потребителей, не определенных заранее

Расцепители 3VT9 5...-6AD00 предназначены для работы только с коммутирующими блоками 3VT5 716-3AA3.-0AA0. Расцепители имеют тепловую память, которую можно отключить, переведя переключатель "restart" на передней панели из положения  $T_{(t)}$  в положение  $T_{(0)}$ . После отключения тепловой памяти тепловой расцепитель остается активным.

Практическим преимуществом данного расцепителя является его максимальная универсальность в регулировании характеристики срабатывания. Благодаря возможности

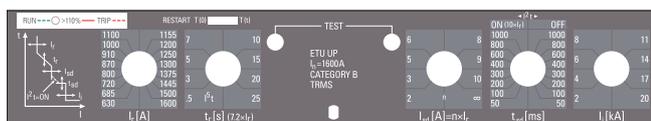
установки  $I^2t = \text{постоянный}$  и  $I^5t = \text{постоянный}$ , он оптимален с точки зрения избирательности при взаимодействии с предохранительным устройством.

Достижение 80% и 110% от  $I_r$  индицируется светодиодами на передней панели, обозначенными  $I > 80\%$  от  $I_r$  и  $I > 110\%$  от  $I_r$ . На нижней части крышки расцепителя имеются фотоэлементы для связи с сигнальным блоком 3VT9 500-6AE00

#### Регулируемые характеристики

№ для заказа:	Номинальный ток $I_n$	Защита от перегрузки $I_r$	$t_r (7.2 \times I_r)$	защита от короткого замыкания с небольшой задержкой $I_{sd} A = (n \times I_r)$	$t_{sd}$	$I^2t$	Перезапуск	Мгновенная защита от короткого замыкания I	
	A		c	n	мс			кА	
3VT9 563-6AD00	630	250, 260	0.5	2	50, 100			0.8	
		275, 290	3	3	200, 300			вкл $T_{(0)}$	1.5
		305, 315	5	5	400, 600			выкл $T_{(t)}$	2
		345, 360	7	7	800, 1000				2.5
		400, 435	10	8	50, 100				4.5
		455, 480	15	9	200, 300				6
		500, 550	20	10	400, 600				7.5
		575, 630	25	$\infty$	800, 1000				10
400, 435	0.5	2	50, 100	1.25					
455, 480	3	3	200, 300	вкл $T_{(0)}$	2				
3VT9 510-6AD00	1000	500, 550	5	5	400, 600			3	
		575, 630	7	7	800, 1000			5	
		630, 685	10	8	50, 100			7	
		720, 760	15	9	200, 300			9	
		800, 870	20	10	400, 600			12	
		910, 1000	25	$\infty$	800, 1000			15	
		500, 550	0.5	2	50, 100			1.5	
		577, 610	3	3	200, 300			вкл $T_{(0)}$	3
3VT9 512-6AD00	1250	630, 685	5	5	400, 600			5	
		722, 760	7	7	800, 1000			7	
		800, 866	10	8	50, 100			9	
		909, 1000	15	9	200, 300			12	
		1100, 1155	20	10	400, 600			15	
		1200, 1250	25	$\infty$	800, 1000			18	
		630, 685	0.5	2	50, 100			2	
		720, 800	3	3	200, 300			вкл $T_{(0)}$	4
3VT9 516-6AD00	1600	870, 910	5	5	400, 600			6	
		1000, 1100	7	7	800, 1000			8	
		1155, 1200	10	8	50, 100			11	
		1250, 1300	15	9	200, 300			14	
		1375, 1445	20	10	400, 600			17	
		1500, 1600	25	$\infty$	800, 1000			20	

6

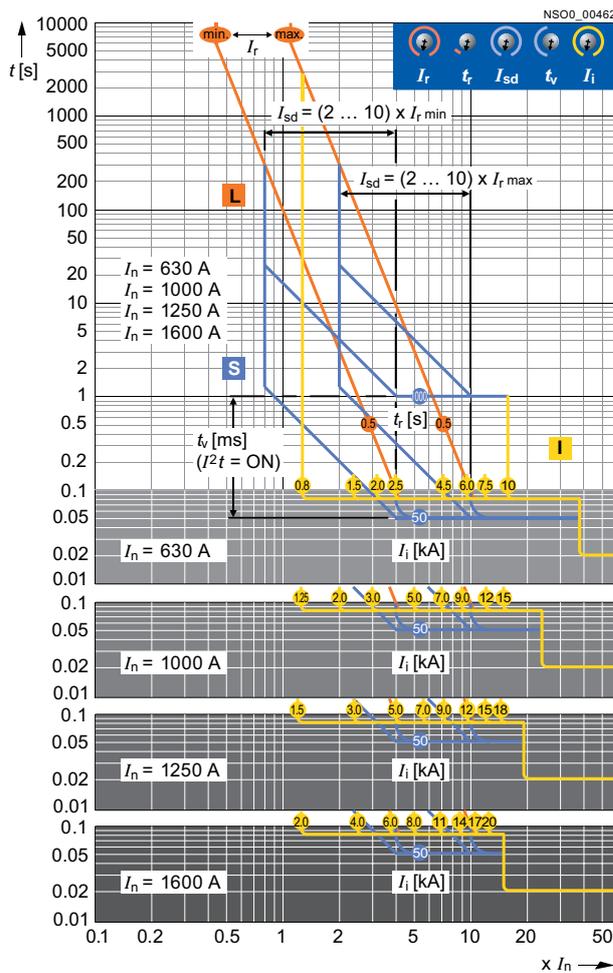
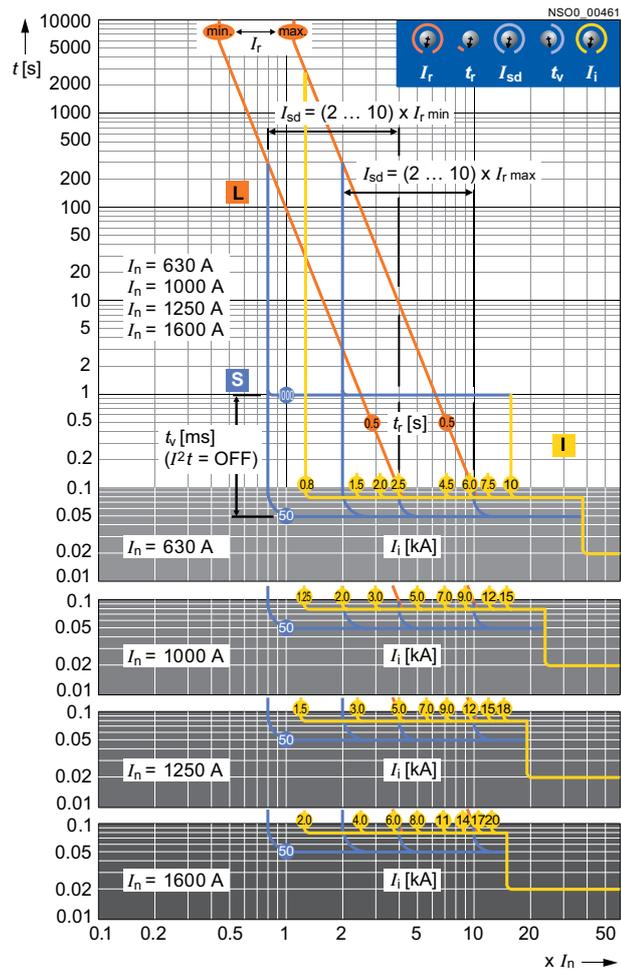


# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT5 до 1600 А

## Принадлежности и компоненты

### Расцепители максимального тока

Характеристика расцепления ETU UP

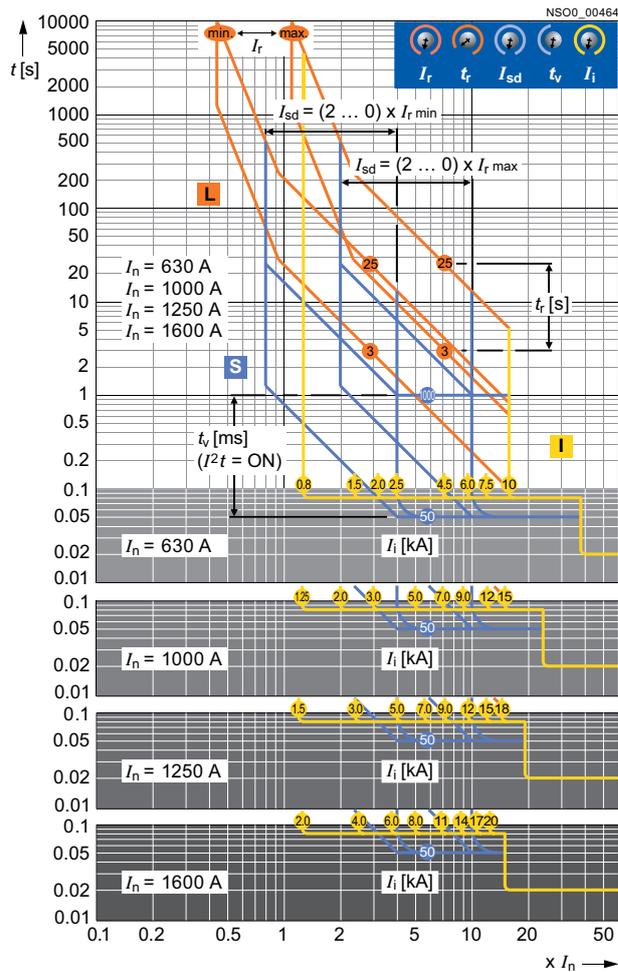
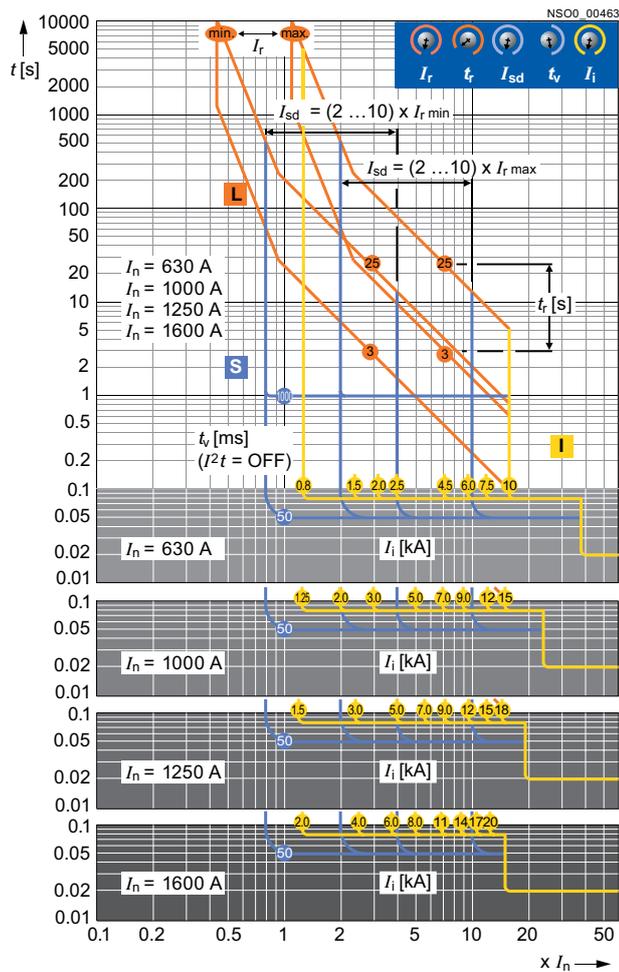


# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT5 до 1600 А

## Принадлежности и компоненты

### Расцепители максимального тока

#### Характеристика расцепления ETU UP



# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT5 до 1600 А

## Принадлежности и компоненты

### Сигнальные устройства

#### Технические спецификации

Сигнальное устройство 3VT9 5006AE00 является модульной принадлежностью автоматического выключателя 3VT4 и 3VT5, оно взаимодействует с электронными расцепителями 3VT9 5...-6AC00, 3VT9 5...-6AP00 and 3VT9 5...-6AD00.

- Оно предназначено для работы в автоматизированных системах управления.
- Устройство сигнализирует достижение определенного значения силы тока в цепи и размыкание автоматического выключателя под действием расцепителей (зависимого, независимого, минимального тока).
  - Пользователь может выбирать (пошагово, с помощью поворотного переключателя) силу тока, которую необходимо индицировать;
  - возможные варианты: 70; 80; 90; 100; 120; 140; 160 или 180%  $I_r$  (подробнее см. в следующей таблице).
- Локальная индикация, относящаяся к состоянию автоматического выключателя и защищаемой цепи, производится светодиодами на передней панели устройства.
- Информация о состоянии автоматического выключателя передается от расцепителя в сигнальное устройство с помощью оптической связи.

- Дистанционная индикация состояния автоматического выключателя и защищаемой цепи производится с помощью реле, нормально замкнутые и нормально разомкнутые контакты которого втягиваются в клеммную колодку блока
  - реле для индикации срабатывания зависимых расцепителей, расцепителей минимального тока и независимых расцепителей; устройство снабжено памятью.
  - После активирования реле памяти при срабатывании расцепителя необходимо сбросить это реле переключателем RESET на передней панели или дистанционно, внешней кнопкой.
- Напряжения питания указаны в таблице.
- Основная цепь питания и цепь сброса не являются параллельно согласующимися с условиями безопасного разделения цепей.
- Внешняя кнопка RESET должна быть подключена экранированным кабелем или витой парой с максимальным сопротивлением контура 100 Ом.

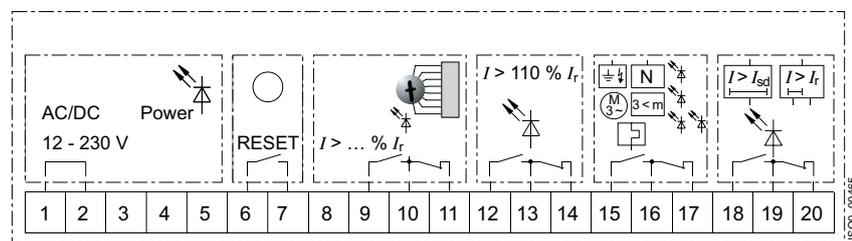
Сигнальное устройство не работает без электропитания!

#### Спецификации

№ для заказа:		3VT9 500-6AE00
Номинальное рабочее напряжение $U_e$		AC/DC 12 ... 230 В
Защита (трубчатый плавкий предохранитель)		T1.5 А
Номинальная частота $f_n$		50/60 Гц
Максимальный потребляемый ток (среднеквадратичное значение) при $U_e$	AC/DC 12 В	370 мА
	AC/DC 24 В	170 мА
	AC/DC 48 В	100 мА
AC-15	AC/DC 110 В	60 мА
DC-13	AC 230 В/DC 220 В	50 мА
Номинальный рабочий ток (контактов реле) $I_e/U_e$	AC-1	8 А/AC 230 В
	DC-1	0,25 А DC 250 В, 8 А/DC 30 В
Поперечное сечение проводника S		0.5 ... 1 мм <sup>2</sup>

#### Индикация состояния главной цепи

	Сигнализация		
	(контакты реле)	Светодиод	
Достижение	< 70% $I_r$	--	+
	110% $I_r$	+	+
	70; 80; 90; 100; 120; 140; 160; 180	--	+
	Настройки	+	+
	Срабатывание расцепителя	+	+/+
	Зависимого/минимального тока	+	+
	Независимого	+	+



- 1, 2 питание
- 6, 7 внешняя кнопка RESET
- 9, 10, 11 контакты реле для индикации предварительной установки  $I_r$
- 12, 13, 14 контакты реле для индикации достижения 110%  $I_r$
- 15, 16, 17 контакты реле, указывающие срабатывание зависимого или независимого расцепителя
- 18, 19, 20 контакты реле, указывающие срабатывание независимого расцепителя (мгновенное или с задержкой)

# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT5 до 1600 А

## Принадлежности и компоненты

### Дополнительные контакты

#### Технические спецификации

##### Технические спецификации

№ для заказа:		3VT9 500-2AF10	3VT9 500-2AF20 <sup>1)</sup>
Номинальное рабочее напряжение $U_e$	B	AC 60 ...500 B DC 60 ...240 B	AC 5 ...60 B DC 5 ...60 B
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	B	500	
Номинальная частота $f_n$	Гц	50/60	
Номинальный рабочий ток $I_e/U_e$ AC-15 DC-13		6 A/60 B ... 240 B, 3 A/400 B, 1,5 A/500 B 1 A/60 B, 0,7 A/110 B, 0,3 A/240 B	
Тепловой ток $I_{th}$	A	6 A	0,5 A
Расположение контактов		22	
Поперечное сечение проводника $S$	мм <sup>2</sup>	0,5 ... 1	
Защита клемм (подключенный переключатель)		IP20	

<sup>1)</sup> PS-BL...-Au не подходит для регулирования электромагнитных нагрузок



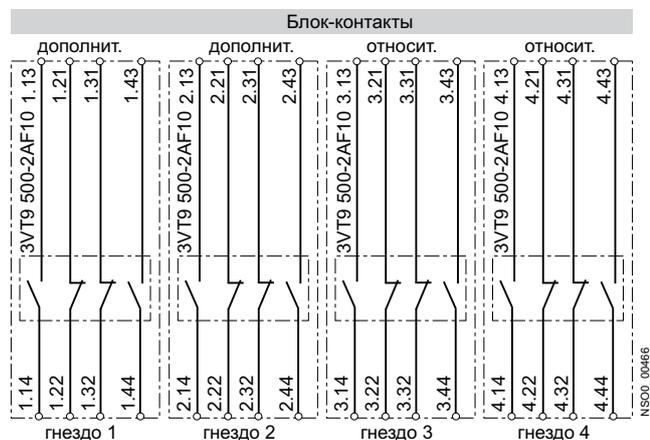
Расположение контактов	Количество контактов	Типы контактов
22	2 + 2	нормально разомкнутый + нормально замкнутый

#### Назначение и названия переключателей в соответствии с их расположением в отсеках

Местонахождение выключателя	Название переключателя	Функция выключателя
отсек дополнительных устройств 1, 2	Дополнительный переключатель	для индикации положения главных контактов
отсек дополнительных устройств 3, 4	Относительный переключатель	для индикации расцепления автоматического выключателя под действием расцепителя, при нажатии кнопки TEST или моторным приводом

6

#### Схема соединений



# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT5 до 1600 А

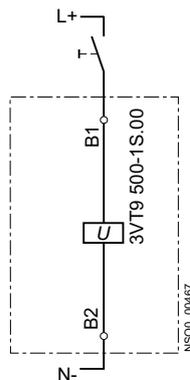
## Принадлежности и компоненты

Независимые расцепители

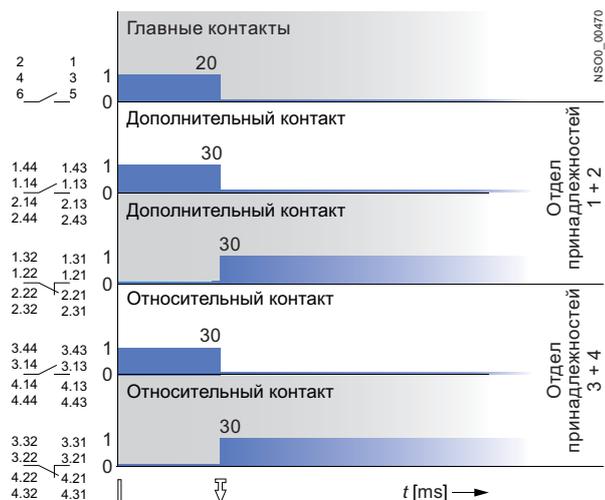
### Технические спецификации

#### Технические спецификации

№ для заказа:	3VT9 500-1S.00	
Номинальное рабочее напряжение $U_e$	V	AC 24, 48, 110, 230, 400, 500 DC 24, 48, 110, 220
Номинальная частота $f_n$	Гц	50/60
Входная мощность при $1,1 U_e$		
AC		< 2,5 ВА
DC		< 2 Вт
Характеристика		$U \geq 0,7U_e$ автоматический выключатель должен сработать
Время отключения	мс	20
Время под нагрузкой		$\infty$
Поперечное сечение проводника S	мм <sup>2</sup>	0.5 ... 1
Защита клемм (подключенные расцепители)		IP20
Местонахождение в отсеке вспомогательных устройств №		5



### Автоматический выключатель разомкнут независимым расцепителем



### Состояния автоматического выключателя и позиции рычага автоматического выключателя

Состояние автоматического выключателя	Положения рычага автоматического выключателя
Включен	
Отключен расцепителем, или нажатием кнопки TEST, или кнопкой на моторном приводе	
Выключен вручную или электрически посредством привода	



# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT5 до 1600 А

## Принадлежности и компоненты

### Расцепители минимального напряжения

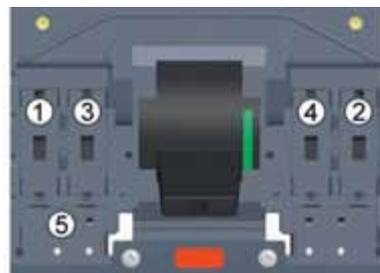
#### Технические спецификации

№ для заказа:	3VT9 500-1U.00	
Номинальное рабочее напряжение $U_e$	V	AC 24, 48, 110, 230, 400, 500 DC 24, 48, 110, 220
Номинальная частота $f_n$	Гц	50/60
Входная мощность при $1,1 U_e$		< 2,5 ВА < 2 Вт
Характеристика		$U \geq 0,85 U_e$ (возможно включение автоматического выключателя) $U \geq 0,35 U_e$ автоматический выключатель должен отключиться
Время отключения	мс	20
Время под нагрузкой		$\infty$
Подключение Поперечное сечение S	мм <sup>2</sup>	0.5 ... 1 <sup>1)</sup>
Защита клемм (подключенные расцепители)		IP20
Расположение в отсеке вспомогательных устройств №		5

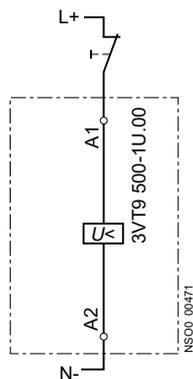
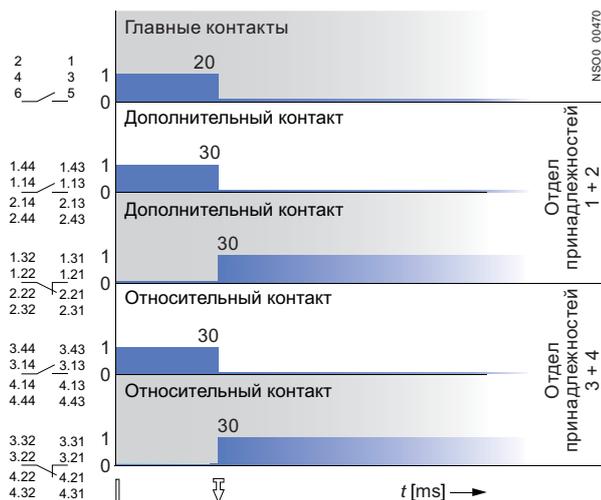
1) Срабатывание расцепителя минимального напряжения можно задержать с помощью устройства задержки 3VT9 00-1UX00, подробнее см. на стр. P.

#### Автоматический выключатель разомкнут расцепителем минимального напряжения

Состояние автоматического выключателя	Положения рычага автоматического выключателя
Включен	
Отключен расцепителями или нажатием кнопки TEST, или кнопкой расцепления на моторном приводе	
Выключен вручную или моторным приводом	



#### Автоматический выключатель разомкнут расцепителем минимального напряжения



# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT5 до 1600 А

## Принадлежности и компоненты

### Вращательный приводной механизм

#### Технические спецификации

Ручной привод - это элемент автоматического выключателя, позволяющий локально управлять автоматами 3VT4 и 3VT5 поворотом рычага, например, для включения и отключения электрооборудования. Модульное исполнение позволяет легко устанавливать привод на автоматический выключатель после снятия крышки с внутреннего отсека автомата. Приводные механизмы и их принадлежности заказываются отдельно (см. стр. 6/5).

- Ручной привод позволяет управлять автоматическим выключателем через переднюю панель или дверцу распределительного щита, выход приводного вала защищен, класс защиты опоры - IP44 или IP66.
- Рычаг ручного привода можно соединить с удлинительным валом, что позволяет управлять автоматическим выключателем даже в глубоких распределительных щитах.

- Для повышения безопасности операторов электрооборудования механизм привода оснащен системой блокировки, исключающей открытие дверцы распределительного щита, если автоматический выключатель замкнут.
- Когда автоматический выключатель разомкнут вручную, приводную рукоятку можно заблокировать с помощью встроенного цилиндрического замка (FAB), а также используя до трех навесных замков с диаметром дужки до 4 ... 7 мм.
- Если рычаг привода находится в положении "разомкнуто вручную", рукоятку можно снять.
- Автоматические выключатели с ручными приводами могут оснащаться системами механической блокировки, см. стр. 6/44.

#### Спецификации

Тип	Описание	Цвет	Блокировка при ВЫКЛЮЧЕННОМ автоматическом выключателе	Защита	Блокировка двери распределительного шкафа в состоянии автоматического выключателя "включен" или "выключен расцепителем"	Длина, мм
3VT9 500-3HA10	Ручной приводной механизм	--	есть	--	--	--
3VT9 500-3HE10	Рычаг ручного привода	черный	есть	--	--	--
3VT9 500-3HF10	Рычаг ручного привода	красный	есть	--	--	--
3VT9 500-3HG10	Соединительный привод	--	--	IP44	есть	--
3VT9 500-3HG20	Соединительный привод	--	--	IP66	есть	--
3VT9 500-3HJ10	Удлинительный вал	--	--	--	--	365



# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT5 до 1600 А

## Принадлежности и компоненты

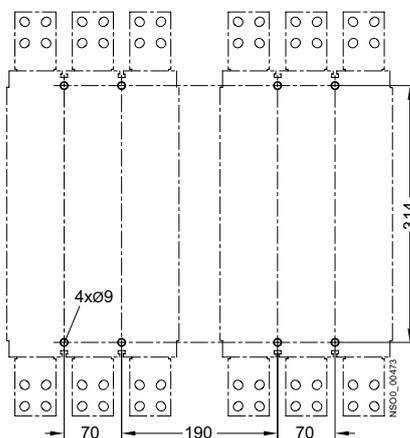
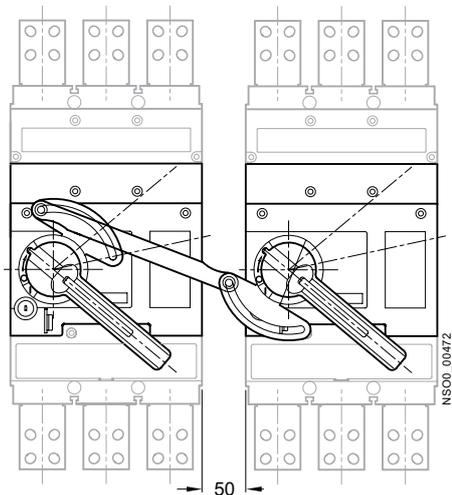
### Механическая блокировка и параллельное переключение

#### Технические спецификации

##### 3VT9 300-8LA00 Механическая блокировка



- Обеспечивает блокировку двух автоматических выключателей, исключая возможность их одновременного срабатывания.
- Блокировку можно устанавливать между двумя автоматическими выключателями 3VT4 или 3VT5, либо между автоматами 3VT4 и 3VT5. Оба автоматических выключателя при этом должны быть оснащены ручными приводами (как минимум - блоком ручного привода и рычагом ручного привода), см. стр. 6/6. Для использования блокировки необходимо соблюдать размеры.

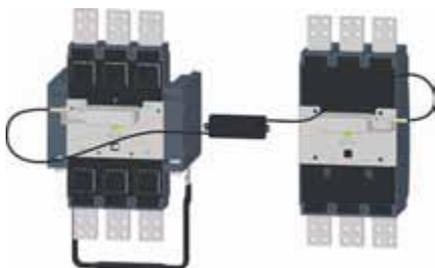


##### 3VT9 500-8LC10 Механическая блокировка боуденовским тросом

- Обеспечивает механическую взаимную блокировку двух автоматических выключателей, исключая возможность их одновременного срабатывания.
- Блокировку можно устанавливать между двумя автоматическими выключателями 3VT4 или 3VT5, либо между одним автоматом 3VT4 и одним - 3VT5. Для обеспечения блокировки автоматического выключателя должны быть снабжены ручными или моторными приводами. Для использования блокировки необходимо строго соблюдать размеры, показанные на стр. 6/45.

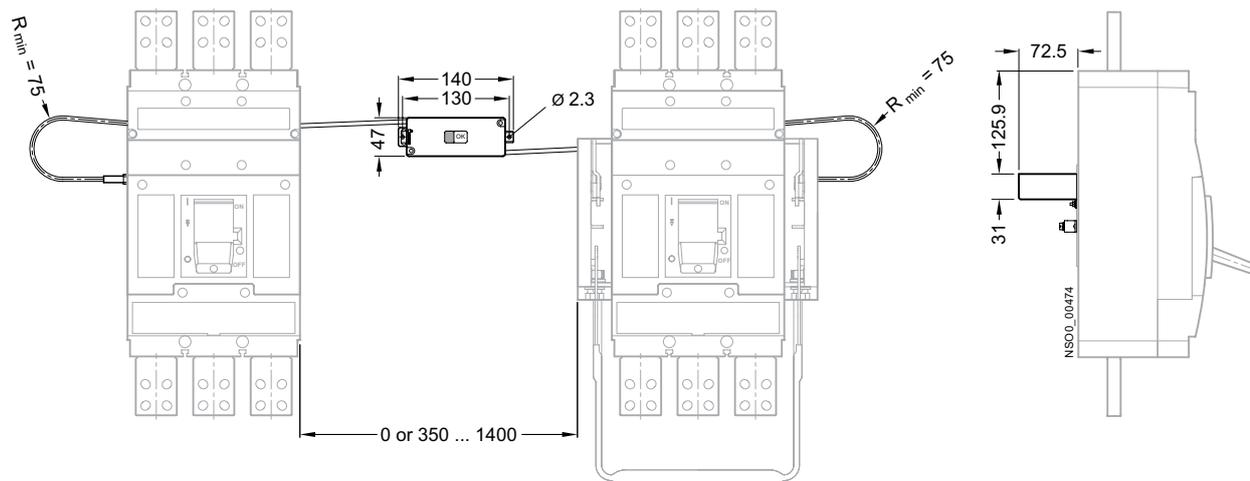
6

Тип механической блокировки	Сочетание конструкций автоматического выключателя/разъединителя нагрузки
3VT9 500-8LC10	стационарный - стационарный
3VT9 500-8LC30	стационарный-выдвижной
3VT9 500-8LC40	выдвижной-выдвижной



Механическая блокировка боуденовским тросом между стационарным и выдвижным автоматическим выключателем 3VT5

#### Вариант размещения автоматического выключателя/разъединителя нагрузки



## Принадлежности и компоненты

### Моторный приводной механизм

#### Технические спецификации

Моторный приводной механизм входит в состав принадлежностей автоматического выключателя, позволяющих управлять автоматом дистанционно. Модульное исполнение позволяет легко устанавливать привод на автоматический выключатель после снятия крышки с внутреннего отсека автомата. Автоматические выключатели 3VT с моторными приводами можно использовать в наиболее требовательных промышленных системах, например, для защиты резервных источников питания, системах синхронизации двух источников питания и т.д., а также во всех случаях, когда необходимо обеспечить автоматическую работу электрооборудования без участия человека. Поскольку моторный привод оснащен пружиной для аккумулирования энергии, необходимой для срабатывания, его можно включать с интервалом 70 мс. Срабатывание накопительного устройства и включение автомата обеспечивается замыкающей катушкой, входящей в стандартную комплектацию любого моторного привода. Время до срабатывания нормально разомкнутых контактов автоматического выключателя с моторным приводом - примерно 10 с. Этот способ срабатывания применим при управлении технологическим оборудованием. Если требуется более быстрое срабатывание автомата (например, при нажатии кнопки экстренной остановки), можно использовать привод в сочетании с расцепителем минимального напряжения или независимым расцепителем.

- На передней панели моторного привода имеется селекторный переключатель для выбора режимов привода с функцией дистанционной индикации положения этого селектора. Первый режим - автоматическое дистанционное управление (селектор в положении AUTO). Это стандартное положение для автоматической работы. Второй режим - ручное управление (селектор в положении MANUAL), при этом для срабатывания моторного привода не требуется наличие напряжения.
- Если селектор находится в положении AUTO, автомат можно включать и отключать дистанционно с помощью кнопок, которые должны быть подключены к разъему на устройстве. Если привод находится в РУЧНОМ режиме, автоматический выключатель можно включать с помощью зеленой кнопки на передней стороне крышки привода, а отключать - кнопкой TEST на расцепителе максимального тока. Работа кнопки дистанционного управления ON в режиме MANUAL заблокирована, а кнопка OFF остается работоспособной для повышения безопасности.
- Моторный привод облегчает управление автоматическим выключателем при отсутствии управляющего напряжения. В режимах MANUAL и AUTO можно взводить накопительный механизм повторным вращением складной рукоятки. После взведения накопительного механизма автоматический выключатель можно включить с помощью зеленой кнопки на передней стороне изолирующей крышки, а выключить - с помощью красной кнопки TEST на расцепителе максимального тока.
- Моторный приводной механизм, в отличие от автоматического выключателя, распознает только два фиксированных положения. В первом положении автоматический выключатель включен. Если автоматический выключатель в режиме AUTO переводится в выключенное состояние расцепителями максимального тока, вспомогательными размыкающими устройствами либо дистанционно, переключатель 3VT9 500-2AF10 (входит в комплект поставки моторного привода) генерирует импульс нагружения пружинного аккумулирующего механизма автоматически, в результате возникновения электрической связи с автоматическим выключателем. Если в отсеке 3 или 4 не установлен переключатель, автоматическое нагружение не происходит. Во втором фиксированном положении автоматический выключатель размыкается, и нагрузочное устройство готово вновь замкнуть его при получении управляющего импульса.

- Наличие управляющего напряжения в приводе указывается постоянно горящим светодиодным индикатором под пластиной привода. Если индикатор не горит, положение рычага автоматического выключателя не обязательно должно совпадать с правильным положением силовых контактов.
- Привод может быть оснащен электромеханическим счетчиком срабатываний.
- Привод можно заблокировать в выключенном положении с помощью встроенного цилиндрического замка, а также используя до трех навесных замков с диаметром дужки не более 7 мм. Перед блокировкой привода необходимо перевести привод в положение РУЧНОГО режима (MANUAL), вытянуть желтую блокировочную планку привода и вставить дужку навесного замка в овальное отверстие блокировочной планки. При использовании цилиндрического замка блокирующая планка немного выдвигается.
- На выключатель привода можно установить крышку 3VT9 500-3MF20 и опломбировать ее. Эта крышка предотвращает включение автоматического выключателя с панели привода.

#### Спецификации

Тип	3VT9 500-3M...0	
Рабочее напряжение $U_e$	B	AC 110, 230 DC 110, 220
Номинальная частота $f_n$	Гц	50/60
Длительность управляющего импульса для включения	мс	> 20 ... 1500 $\infty^1$
Длительность управляющего импульса для выключения	мс	> 20 ... $\infty^1$
Время до включения	мс	< 70
Время до накопления низкого напряжения моторного привода $U_e$		
• AC 230 В	с	14
• DC 220 В	с	18
Время до отключения $U_e$		
• AC 230 В		10
• DC 220 В		12
Частота циклов включения/отключения	циклов/мин.	2
Частота циклов - ВКЛ./ВЫКЛ. непосредственно один за другим	циклов	8
Механическая стойкость	циклов	10000
Входная мощность		
• AC	ВА	200
• DC	Вт	200
Защита		
• AC 110 В; AC 230 В		5SY61047; 5SY61027
• DC 110 В; DC 220 В		5SY51047; 5SY51027
Номинальный рабочий ток селекторного переключателя AUTO / MANUAL $I_e U_e$	B	6 A/AC 250

<sup>1)</sup> последовательность управляющих импульсов см. на стр. 6/44.



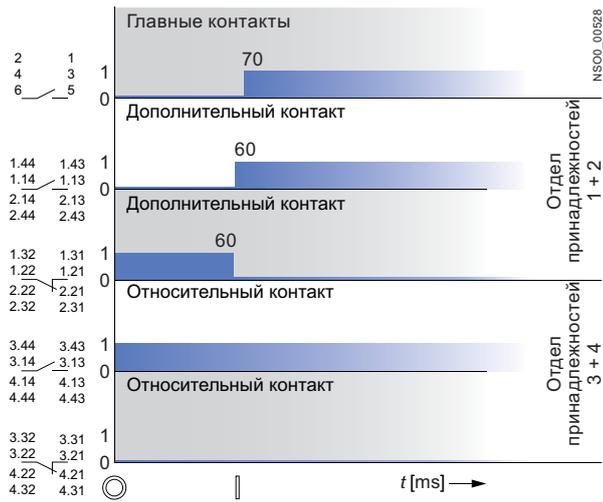
# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT5 до 1600 А

## Принадлежности и компоненты

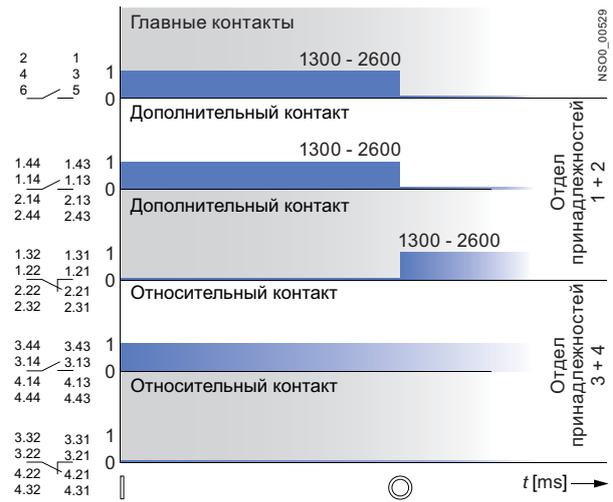
### Моторный приводной механизм

#### Спецификации

Автоматический выключатель включается и выключается моторным приводом - электрическим способом, кнопкой ON

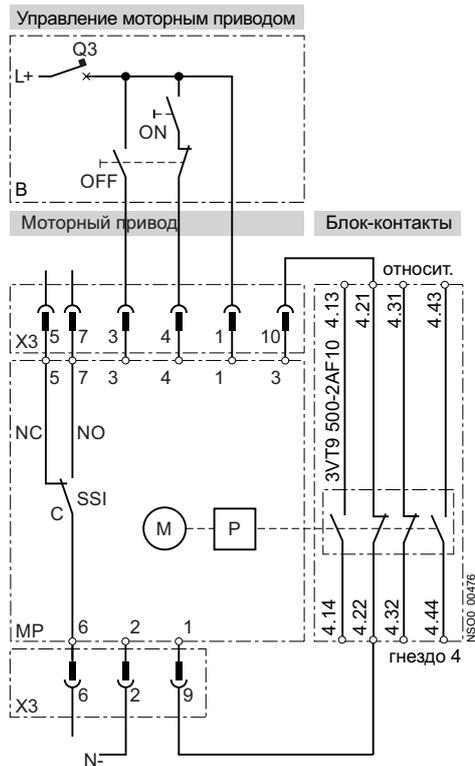


Автомат выключается моторным приводом - электрически, кнопкой OFF



#### Схема соединений

Автоматический выключатель включается и выключается моторным приводом - электрическим способом, кнопками ON и OFF



#### Состояния автоматического выключателя и позиции рычага автоматического выключателя

Состояние автоматического выключателя	Положения рычага автоматического выключателя
Включен	
Отключено расцепителями или кнопкой TEST	
Выключен вручную или моторным приводом	

Символ	Описание
MP	3VT9 500-3M...0 моторный привод
M	двигатель
P	накопитель
X3	разъем для подключения вспомогательных цепей
SSI	переключатель индикации режимов MANUAL (NO-C)/ AUTO (NC-C)
B	рекомендуемое подключение цепей управления (не входит в заказ механизма привода)
ВКЛ.	кнопка замыкания
ВыКЛ.	кнопка размыкания
c	переключатель для сохранения энергии (включен = автоматическое сохранение, может быть включен постоянно)
Q3	автоматический выключатель с моторным приводом - см. стр. 6/45

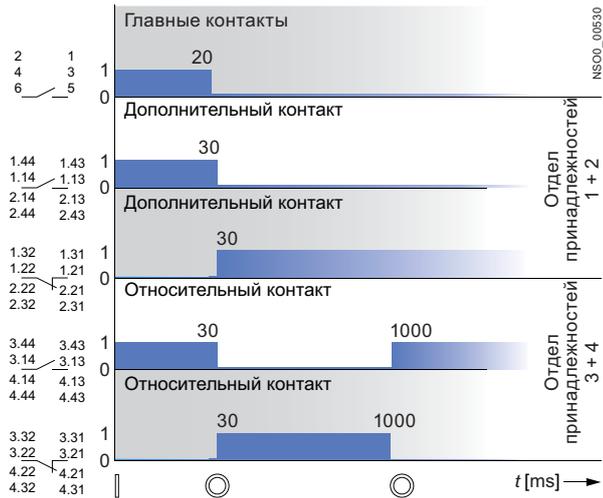
# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT5 до 1600 А

## Принадлежности и компоненты

### Моторный приводной механизм

#### Спецификации

Срабатывание автоматического выключателя с моторным приводом под действием независимого расцепителя или расцепителя минимального напряжения



#### Состояния автоматического выключателя и позиции рычага автоматического выключателя

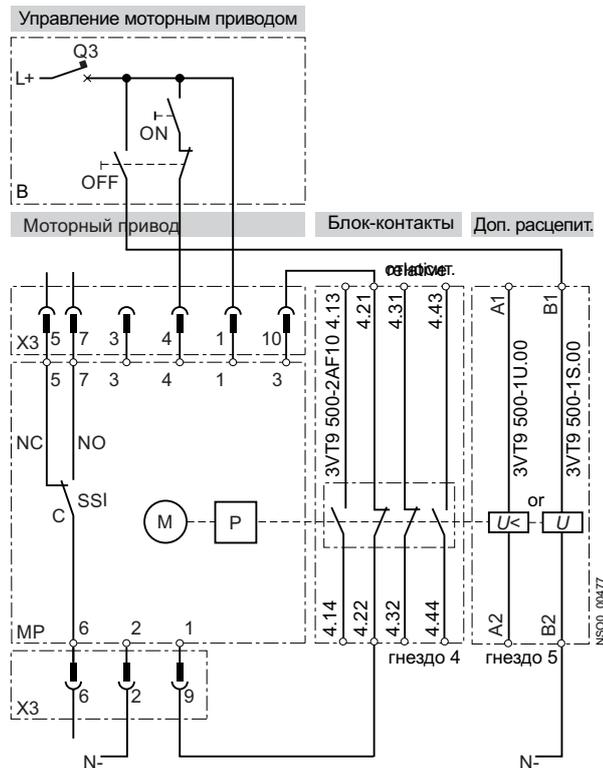
Состояние автоматического выключателя	Положения рычага автоматического выключателя
Включен	
Отключено расцепителями или кнопкой TEST	
Выключен вручную или моторным приводом	

#### Описание схемы соединений

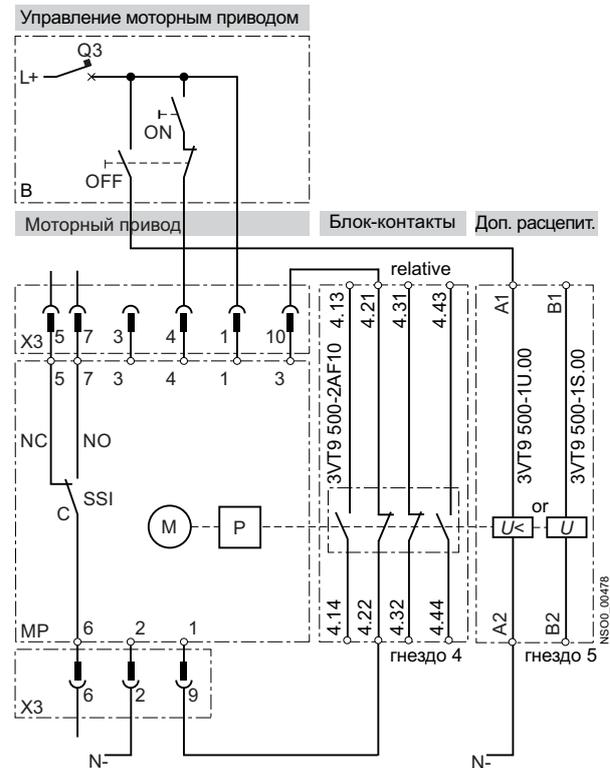
Символ	Описание
MP	моторный привод 3VT9 500-3M...0
M	двигатель
P	накопитель
X3	разъем для подключения вспомогательных цепей
SSI	переключатель индикации режимов MANUAL (NO-C) / AUTO (NC-C)
V	рекомендуемое подключение цепей управления (не входит в заказ механизма привода)
ВКЛ.	кнопка замыкания
ВЫКЛ.	кнопка размыкания
Q3	автоматический выключатель с моторным приводом - см. стр. 6/45

#### Схема соединений

Автоматический выключатель включен моторным приводом (кнопкой ON) и выключен независимым расцепителем



Автоматический выключатель включен моторным приводом (кнопкой ON) и выключен независимым расцепителем



# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT5 до 1600 А

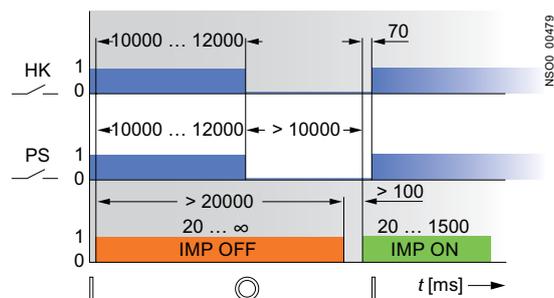
## Принадлежности и компоненты

### Моторный приводной механизм

#### Спецификации

##### Рекомендуемые управляющие импульсы

Включение/отключение автоматического выключателя моторным приводным механизмом

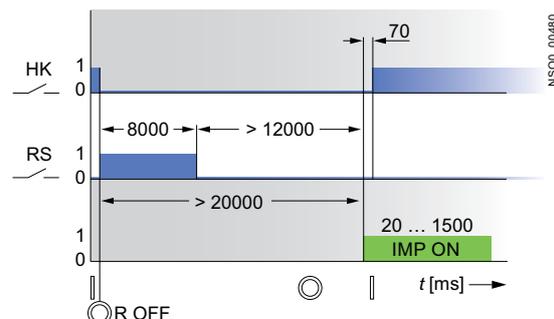


Автоматический выключатель отключен расцепителем максимального тока или дополнительным расцепителем, и

#### Состояния автоматического выключателя и позиции рычага автоматического выключателя

Состояние автоматического выключателя	Положения рычага автоматического выключателя
Включен	
Отключен расцепителем, или нажатием кнопки TEST, или кнопкой перемещения моторного привода	
Выключен вручную или моторным приводом	

включен моторным приводным механизмом- S-переключатель постоянно замкнут



#### Описание диаграмм

Символ	Описание
HK	главные контакты
PS	дополнительные контакты
RS	Относительный переключатель:
R OFF	мгновенное замыкание автоматического выключателя расцепителем
IMP S	импульс для сохранения энергии моторного привода (генерируется переключателем S)
IMP ON	импульс замыкания для моторного привода
IMP OFF	импульс размыкания для моторного привода
X	случайный отрезок времени

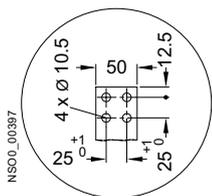
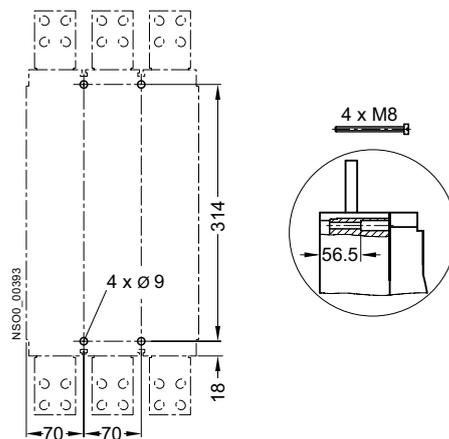
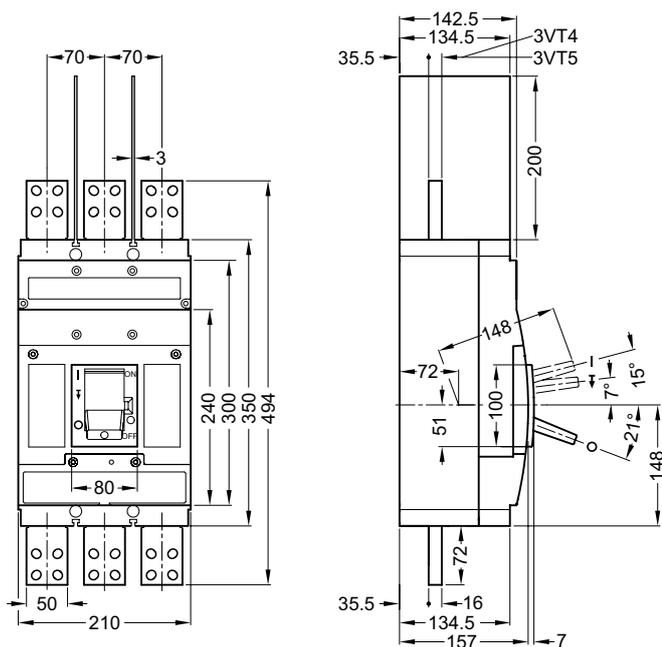
# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT5 до 1600 А

## Принадлежности и компоненты

### Моторный приводной механизм

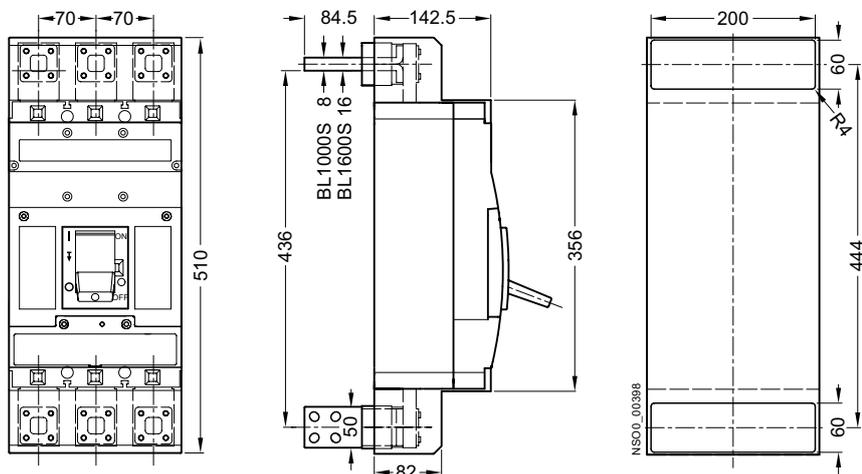
Стационарное исполнение, фронтальное подключение

Шаблон для сверления



Стационарное исполнение, заднее подключение

(комплекты для подключения 3VT9 500-4RC30, 3VT9 400-4RC30) Отверстия для изолирующих шайб

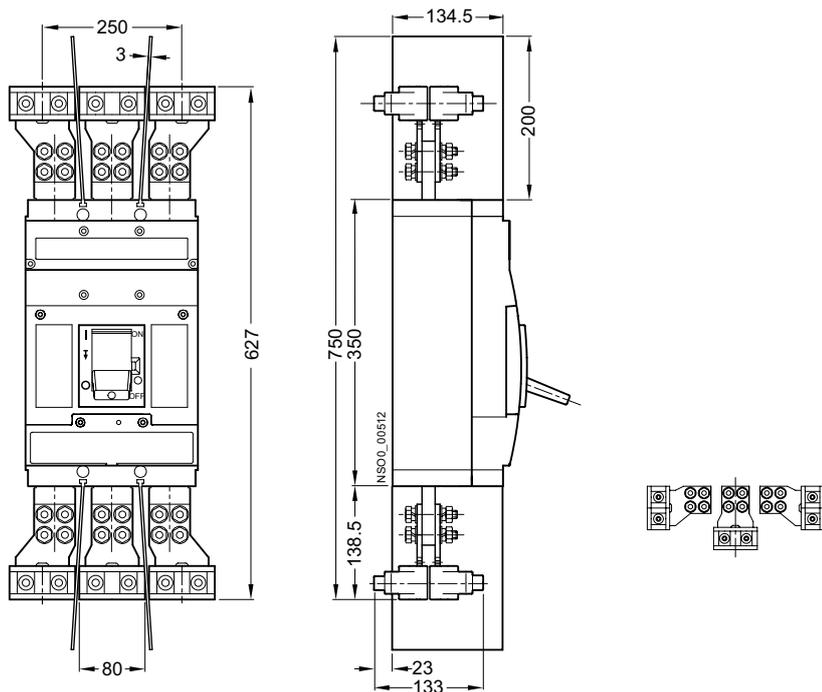


# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT5 до 1600 А

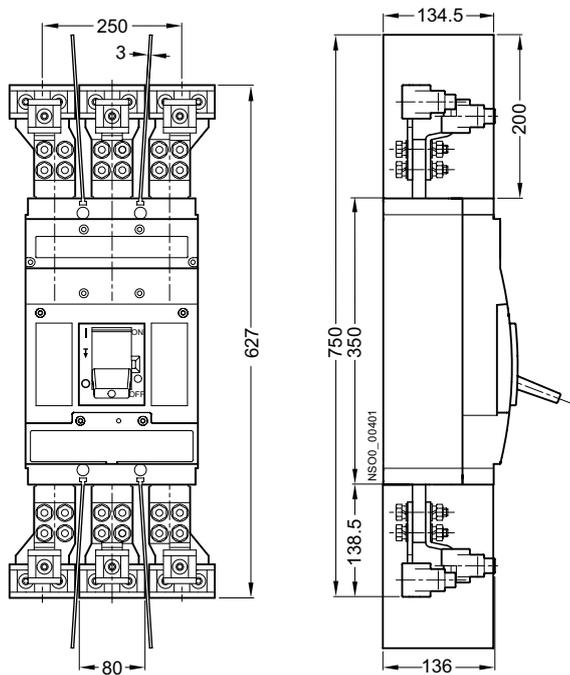
## Принадлежности и компоненты

### Моторный приводной механизм

Стационарное исполнение с зажимными клеммами (соединительные комплекты 3VT9 524-4TG30) - не для коммутирующего блока 3VT4 710-3AA30-0AA0



Стационарное исполнение с зажимными клеммами (соединительные комплекты 3VT9 524-4TG30 and 3VT9 524-4TF30) - не подходит для коммутирующих блоков 3VT4 710-3AA30-0AA0.

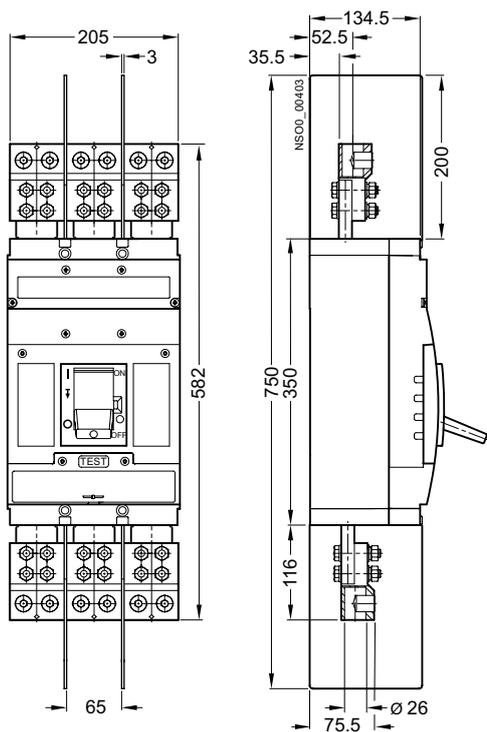


# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT5 до 1600 А

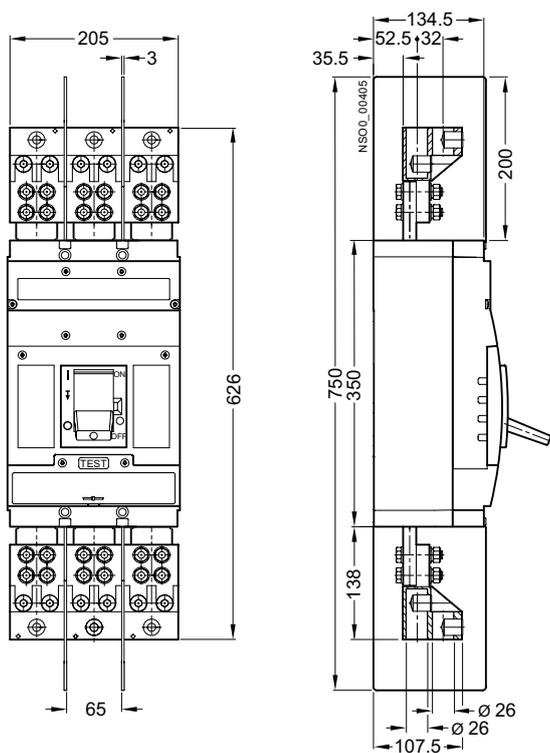
## Принадлежности и компоненты

### Моторный приводной механизм

Стационарное исполнение, блочные клеммы (3VT9 532-4TF30)



Стационарное исполнение, блочные клеммы (3VT9 533-4TF30)

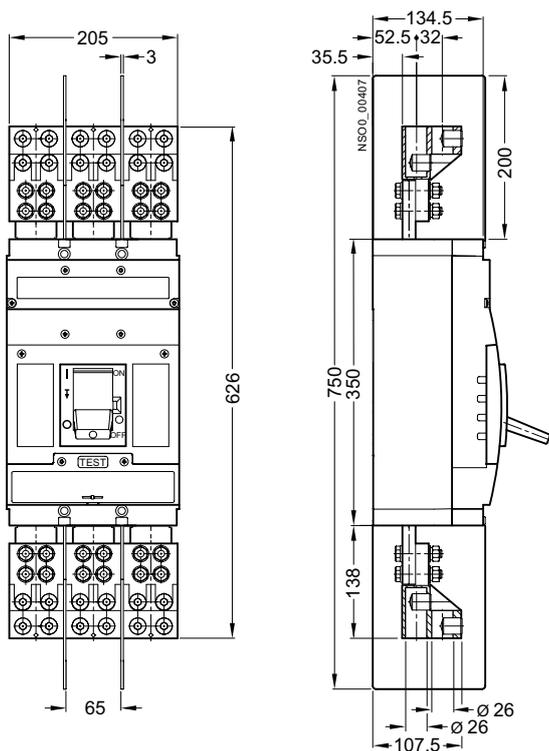


# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT5 до 1600 А

## Принадлежности и компоненты

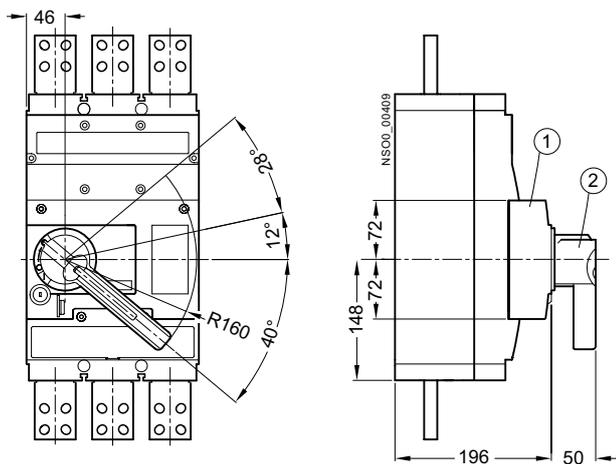
### Моторный приводной механизм

Стационарное исполнение блочные клеммы (3VT9 534-4TF30)



Стационарное исполнение с передним ручным приводом

Рукоятка - блокируемая  
(3VT9 500-3HE10, 3VT9 500-3HF10)



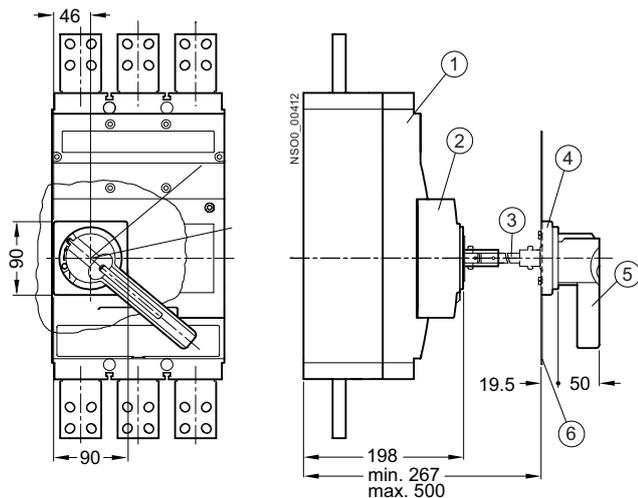
- ① 3VT9 500-3HA10
- ② 3VT9 500-3H.10

# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT5 до 1600 А

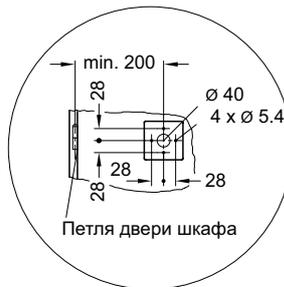
## Принадлежности и компоненты

### Моторный приводной механизм

Стационарное исполнение, передний ручной привод

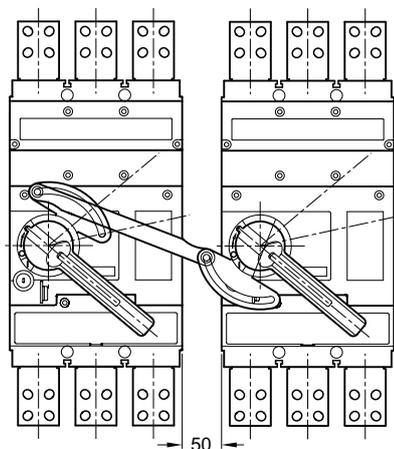


Адаптация дверцы шкафа управления

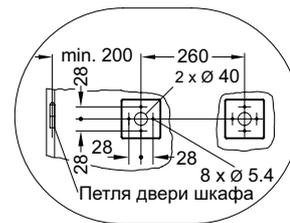
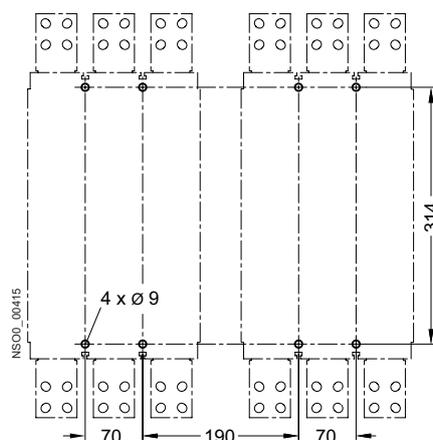


- ① 3VT4/3VT5
- ② 3VT9 500-3HA10
- ③ 3VT9 500-3HJ10
- ④ 3VT9 500-3HG.0
- ⑤ 3VT9 500-3H.10
- ⑥ Дверь шкафа

Механические блокировки 3VT9 300-8LA00



Адаптация дверцы шкафа управления

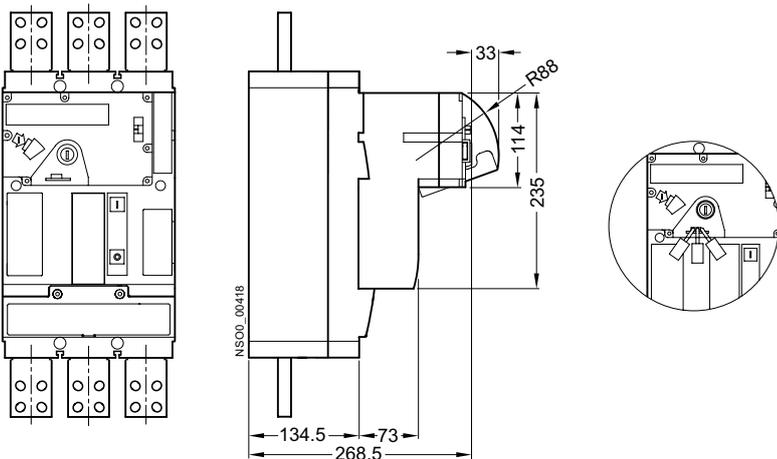


# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT5 до 1600 А

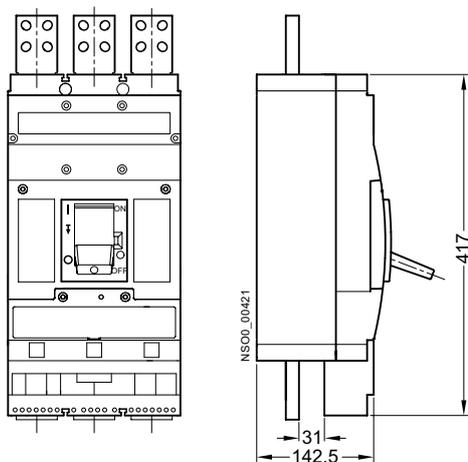
## Принадлежности и компоненты

### Моторный приводной механизм

Стационарное исполнение, моторный привод 3VT9 500-3M...0, блокируется тремя навесными замками



Стационарное исполнение, сигнальное устройство 3VT9 500-6AE00



# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT5 до 1600 А

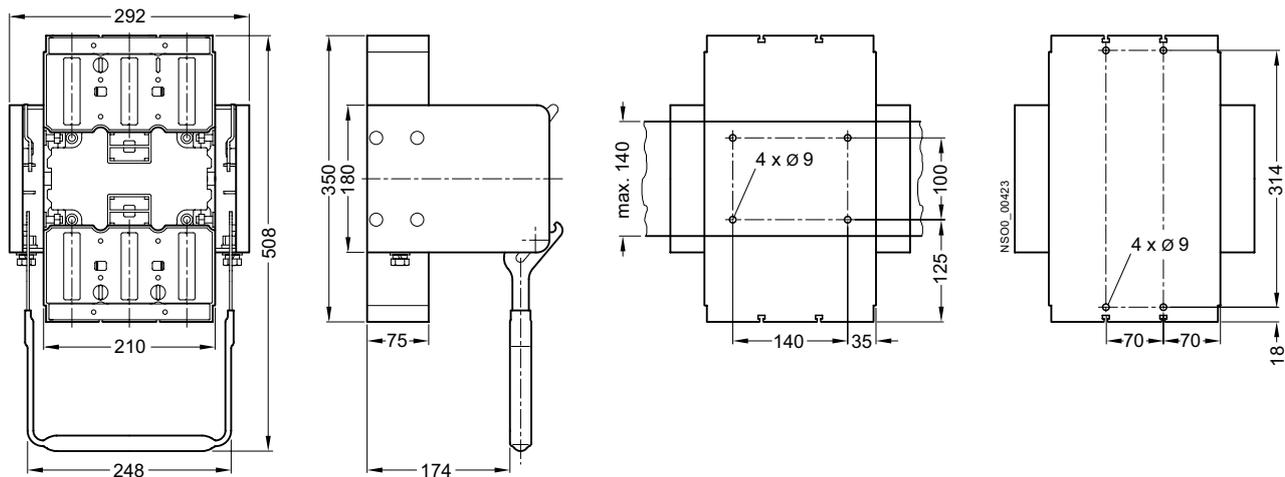
## Принадлежности и компоненты

### Моторный приводной механизм

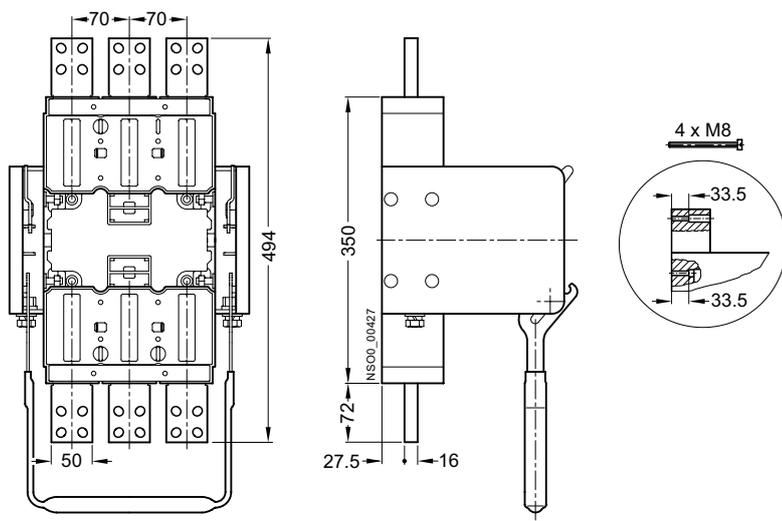
#### Выдвижное исполнение

Выдвижное исполнение 3VT9 500-4WA40

Шаблон для сверления



Выдвижное исполнение, фронтальное подключение (соединительные комплекты 3VT9 500-4EF30)



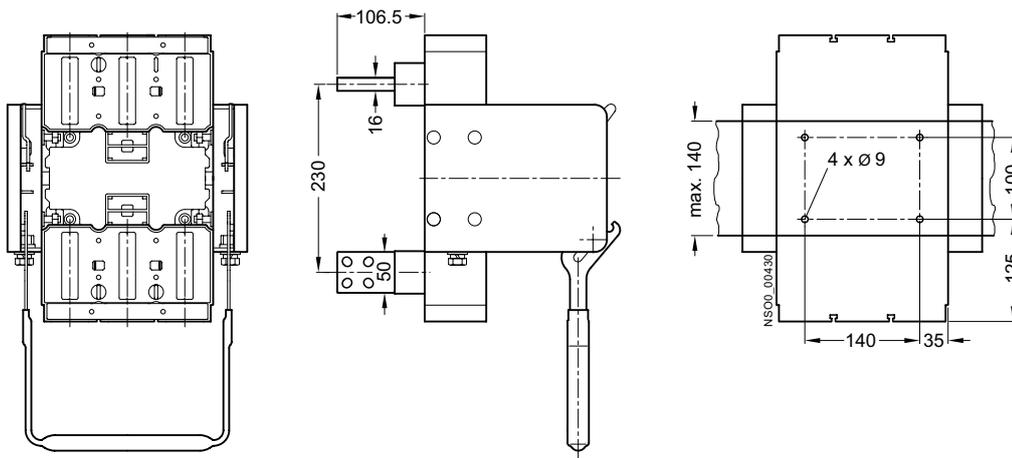
# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT5 до 1600 А

## Принадлежности и компоненты

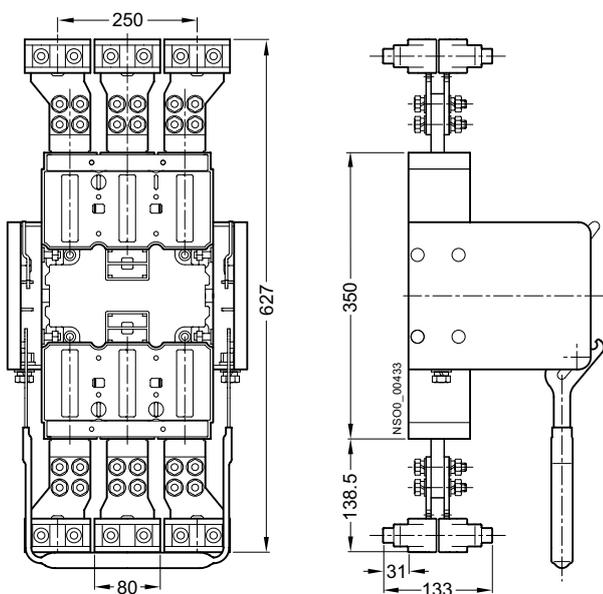
### Моторный приводной механизм

Выдвижное исполнение, заднее подключение  
(соединительный комплект 3VT9 500-4RC30)

Шаблон для сверления



Выдвижное исполнение, зажимные клеммы (соединительный комплект 3VT9 524-4TG30)

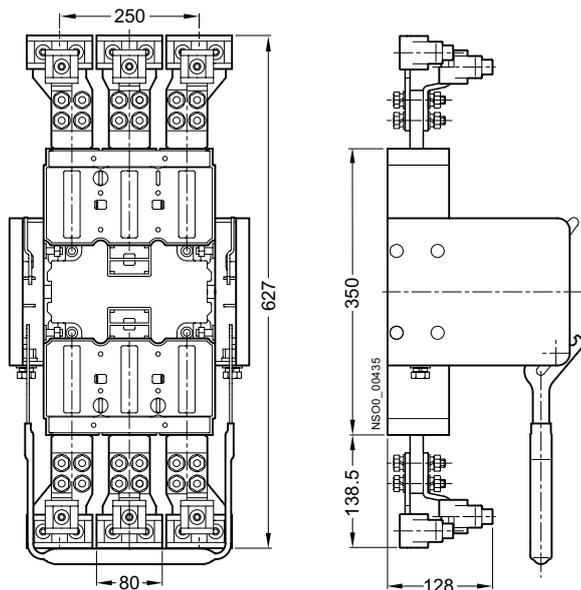


# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT5 до 1600 А

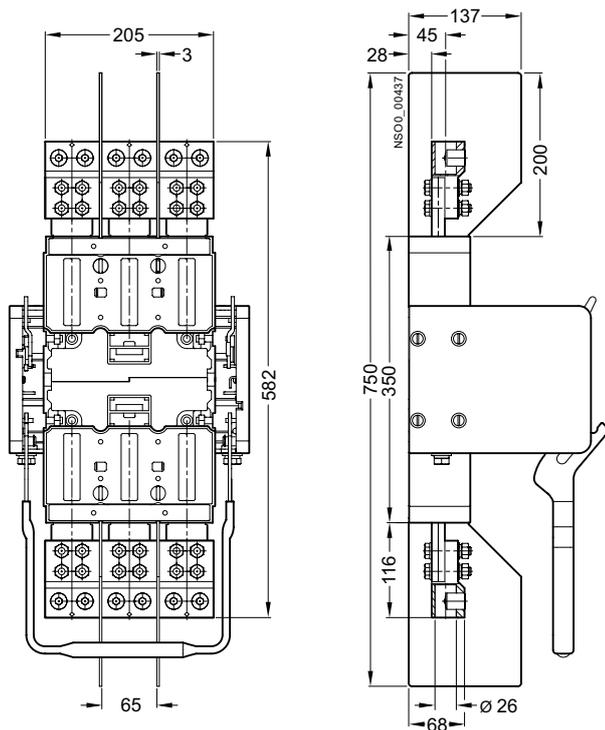
## Принадлежности и компоненты

### Моторный приводной механизм

Выдвижное исполнение с зажимными клеммами  
(соединительные комплекты 3VT9 524-4TG30 and 3VT9 524-4TF30)



Выдвижное исполнение, блочные клеммы (3VT9 532-4TF30)

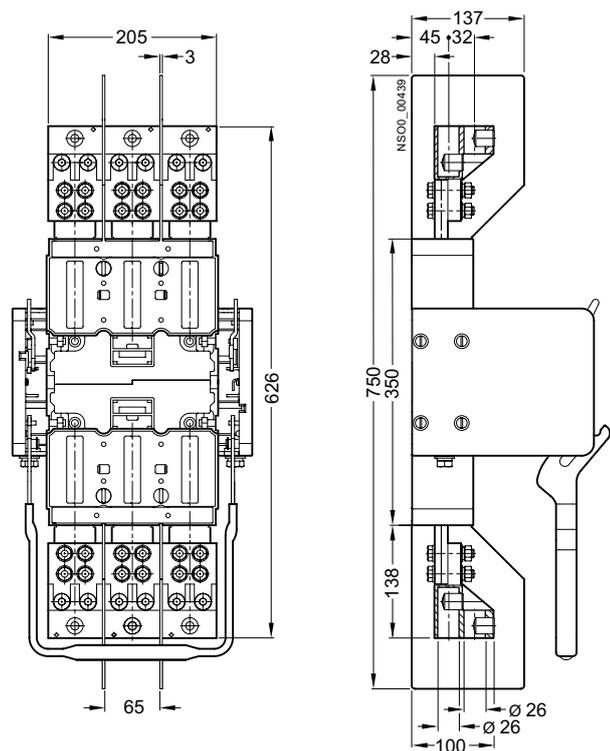


# Автоматические выключатели в литом корпусе ЗВТ5 до 1600 А

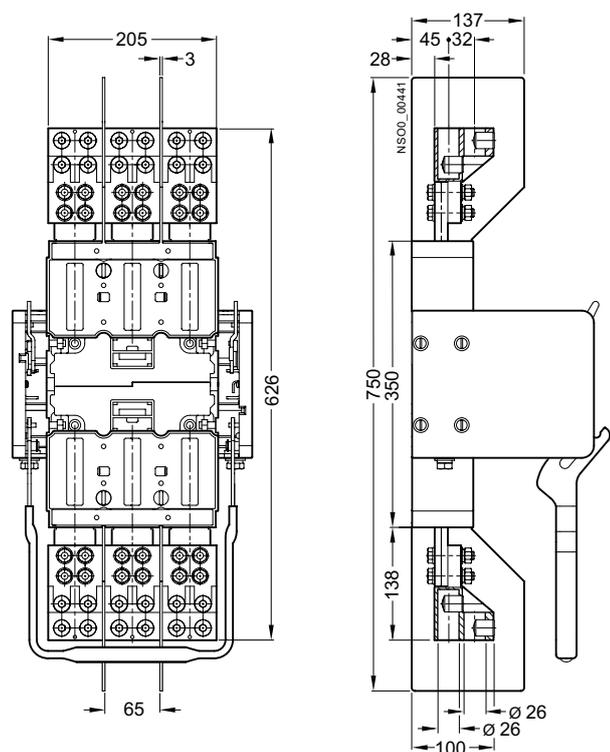
## Принадлежности и компоненты

### Моторный приводной механизм

Выдвижное исполнение, блочные клеммы (ЗВТ9 533-4ТФ30)



Выдвижное исполнение, блочные клеммы (ЗВТ9 534-4ТФ30)

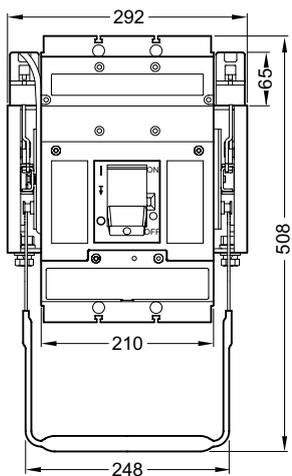


# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT5 до 1600 А

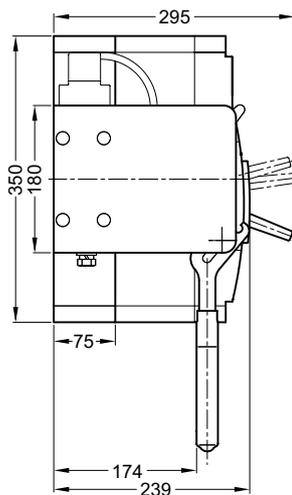
## Принадлежности и компоненты

### Моторный приводной механизм

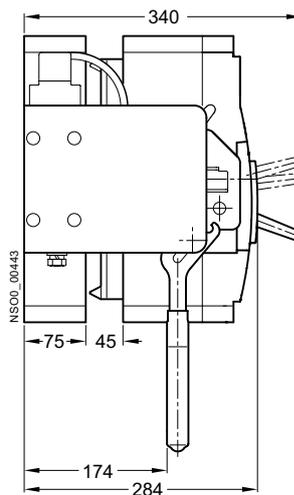
Выдвижное исполнение



Подключен



Отключен



# Автоматические выключатели в литом корпусе 3VT5 до 1600 А

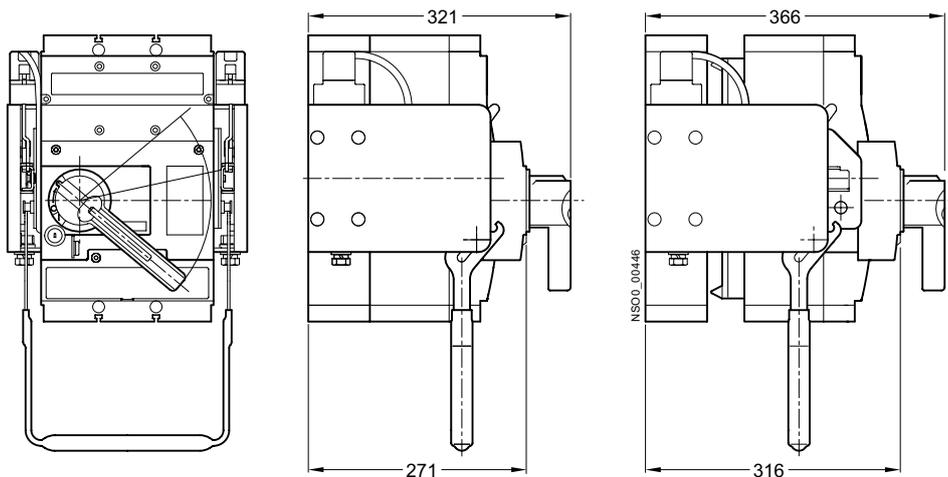
## Принадлежности и компоненты

### Моторный приводной механизм

Выдвижное исполнение  
ручной приводной механизм

Подключен

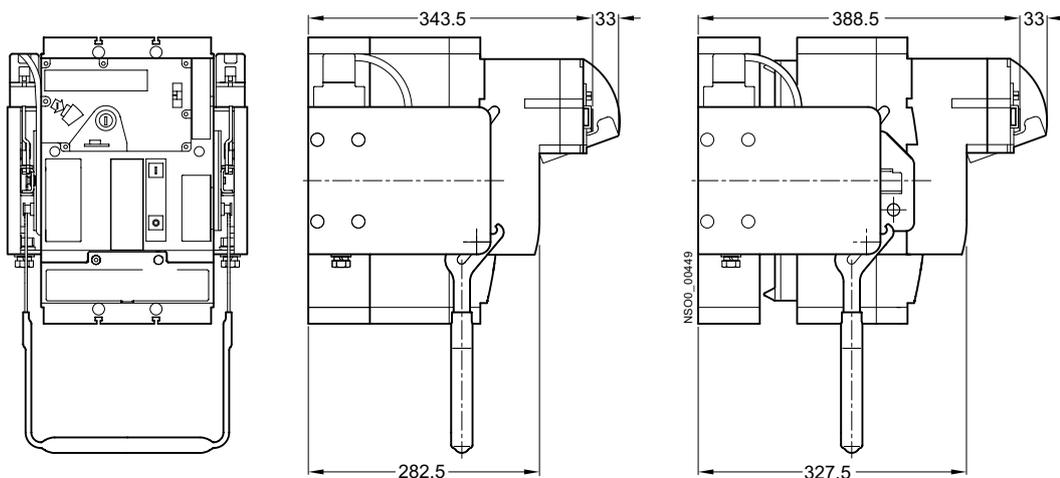
Отключен



Выдвижное исполнение  
3VT9 500-3MQ00 моторный  
приводной механизм

Подключен

Отключен





Каталог

7/2

## Дополнительные принадлежности

Модуль задержки, Тестер  
- Данные для подбора оборудования  
и заказа

# Дополнительные принадлежности

## Модуль задержки, Тестер

### Данные для подбора оборудования и заказа

#### Тестер расцепителей максимального тока для автоматических выключателей 3VT

Устройство для проверки работоспособности электронных расцепителей максимального тока и коммутирующих блоков для автоматических выключателей Modicon.

Испытания:

- Размыкающих модулей ETU
- Работоспособности размыкающего механизма коммутирующего блока
- Расцепителей максимального тока трансформаторов тока: ETU LP, DP, MP, MPS и UP

Проверяет коммутирующие блоки для автоматических выключателей:

- 3VT2N, 3VT2H
- 3VT3N, 3VT3H
- 3VT4H
- 3VT5H

Тестер должен быть подключен к внешнему источнику питания. Напряжение питания тестера - 230 В переменного тока.

Для получения более подробной информации и документации необходимо обратиться в службу технической поддержки на веб-странице

<http://www.siemens.com/automation/support-request>.

Номинальный ток $I_n$	DT	Номер для заказа:	Шт*	Вес на единиц., прил.
A				кг

### Модуль задержки



Три уровня задержки устанавливаются схемным соединением. Модуль задержки 3VT9 000-1UX00 используется только для расцепителя с  $U_e = 230$  В AC, который активирует задержку размыкания автоматического выключателя 3VT модулем отключения минимального напряжения.

**3VT9 000-1UX00** по запросу

### Тестер расцепителей ETU для автоматических выключателей



Тестер для проверки расцепителей ETU для 3VT2, 3VT3, 3VT4 и 3VT5

**3VT9 000-1UX10** по запросу

ООО «Сименс»  
Сектор индустрии  
Департамент «Автоматизация  
и безопасность зданий» (I BT)

Компания «Сименс» оставляет за собой право вносить изменения в техническую документацию и описания на устройства.

© ООО «Сименс»