

OptiMat D Автоматические выключатели в литом корпусе



Серия автоматических выключателей в литом корпусе OptiMat D - это современное поколение трехполюсных автоматических выключателей стационарного, втычного и выдвигного исполнений, оснащённых микропроцессорными расцепителями предназначенных для защиты электрических цепей от перегрузок и коротких замыканий, в том числе от однофазных коротких замыканий. Выключатели с приемкой Российского морского регистра судоходства (далее РС) и приемкой Российского речного регистра (далее PPP) предназначены для защиты судового электрооборудования и портовой инфраструктуры.

Структура условного обозначения

OptiMat D 250 N - MR1 - U3

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

①	Серия	OptiMat					
②	Типоисполнение	D - автоматические выключатели в литом корпусе					
③	Номинальный ток I_n , А	100	250	400	630	1000	1600
④	Предельная отключающая способность, кА	N - 40 H - 65	N - 40 H - 65	N - 40 H - 65	N - 40 H - 65	N - 50 H - 85	N - 50 H - 85
⑤	Вид микропроцессорного расцепителя	¹⁾ MR1 - защита электрических цепей от перегрузок и коротких замыканий с регулируемой выдержкой времени в зоне перегрузки и с регулируемой кратковременной выдержкой времени в зоне короткого замыкания, с настраиваемой функцией тепловой памяти		²⁾ MR1 - защита электрических цепей от перегрузок и коротких замыканий с фиксированной выдержкой времени в зоне перегрузки и с фиксированной кратковременной выдержкой времени в зоне короткого замыкания, с предустановленной функцией тепловой памяти и индикацией настраиваемых параметров		³⁾ MR2 - защита электрических цепей от перегрузок и коротких замыканий, в том числе от однофазных коротких замыканий, с регулируемой выдержкой времени в зоне перегрузки и с регулируемой кратковременной выдержкой времени в зоне короткого замыкания, с настраиваемой функцией тепловой памяти и индикацией настраиваемых параметров	
⑥	Обозначение климатического исполнения и категории размещения	УХЛ3 - приемка ОТК		УХЛ3-РЕГ - одобрены PPP		OM4-РЕГ - одобрены РС	

¹⁾ Для выключателей OptiMat D100 и D250

²⁾ Для выключателей OptiMat D400, D630

³⁾ Для выключателей OptiMat D400, D630, D1000 и D1600

В базовую комплектацию автоматического выключателя OptiMat D входят:
 - межполюсные перегородки (4 шт.);
 - комплект крепежных винтов.

Указанные в таблицах главы артикулы могут быть изменены. Если необходимые вам артикулы не найдены на сайте, обратитесь в службу техподдержки КЭАЗ.

Преимущества серии

Интеллектуальные микро-процессорные расцепители обеспечивают все необходимые виды защит с высокой точностью измерения параметров сети.



Возможность установки выключателя в любом пространственном положении, подвод питания сверху и снизу, без ухудшения технических характеристик выключателя.

Автоматические выключатели OptiMat D могут эксплуатироваться в диапазоне температур -40...+70 °С.



Устойчивость к коммутационным перенапряжениям и радиочастотным помехам.



Эффективное токоограничение позволяет значительно уменьшить воздействие тока короткого замыкания как на элементы сети, так и на сам аппарат.



Гарантия 5 лет. Каждый аппарат проходит многоступенчатый контроль качества от комплектации до склада готовой продукции.

Система «двойного разрыва» главных контактов гарантирует мгновенное отключение токов короткого замыкания и существенно уменьшает износ главных контактов, что увеличивает срок службы выключателя.










Расположение в центральной части Российской Федерации и полностью собственное производство позволяют выполнять поставки оборудования в кратчайшие сроки.









Технические характеристики

Серии автоматических выключателей		OptiMat D100	OptiMat D250	OptiMat D400	OptiMat D630	OptiMat D1000	OptiMat D1600						
Общие характеристики													
Номинальное рабочее напряжение Ue, В		690											
Номинальное напряжение изоляции Ui, В		800											
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ		8											
Категория применения		A		A (MR1), B (MR2)		B							
Пригодность к разъединению		есть											
Количество полюсов		3											
Управление													
Ручное	рычаг управления	+		+		+							
	стандартная или выносная поворотная рукоятка	+		+		-							
Электрическое	привод двигательный	+		+		+							
Исполнения													
Стационарное	переднее	+		+		+							
	заднее	+		+		-							
Втычное		+		+		-							
Выдвижное		+		+		+							
Номинальные и предельные параметры главной цепи выключателей													
Номинальный ток In, А		100	250	400	630	1000	1600						
Номинальная частота, Гц		50											
Уровни отключающей способности		N	H	N	H	N	H	N	H	N	H	N	H
Номинальная предельная отключающая способность Icu, кА	Ue 400 В	40	65	40	65	40	65	40	65	50	85	50	85
	Ue 690 В	8	10	8	10	8	10	8	10	20	30	20	30
Номинальная рабочая способность Ics, % от Icu		100											
Номинальная наибольшая включающая способность Icm, кА	Ue 400 В	84	143	84	143	84	143	84	143	105	154	105	154
	Ue 690 В	13,6	17	13,6	17	13,6	17	13,6	17	40	63	40	63
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток Icw, кА	0,5 с	3		5		7		-					
	1 с	-		-		-		19,2	19,2				
Общая износостойкость, циклов		25000	16000	10000		10000							
Электрическая износостойкость, циклов Ue 400 В		10000	6300	2500		2000		1000					
Устройства защиты, индикации и измерения													
Микропроцессорный расцепитель		MR1		MR1/MR2		MR2							
Защита от перегрузок	с фиксированной уставкой по времени	-		+/-		-							
	с регулируемой уставкой по времени	+		-/+		+							
Защита от токов короткого замыкания	с выдержкой времени	+		-/+		+							
	мгновенного действия	+		+/-		+							
Защита от замыканий на землю		-		-/+		+							
Индикация измененного тока		-		+/-		+							
Индикация состояния аппарата		+		+/-		+							
Дополнительные устройства управления и сигнализации													
Вспомогательные контакты	контакты вспомогательные ВК	+		+		+							
	контакты вспомогательные СК1 и СК2	+		+		+							
Расцепители напряжения	расцепитель независимый	+		+		в разработке							
	расцепитель минимального напряжения	+		+		в разработке							
Аксессуары	крышка клемная	+		+		в разработке							
	расширители полюсов	+		+		в разработке							
	межполюсные перегородки	в комплекте		в комплекте		в комплекте							
Установка и присоединение													
Подключение медных и алюминиевых проводов сечением, мм		10 - 70		25 - 120		70 - 180							
Подключение медных и алюминиевых шин максимальным сечением, мм		от 2x25 до 6x25		от 3x32 до 2x(6x32)		от 3x50 до 2x(6x50)							
Габаритные размеры и масса													
Габаритные размеры ШxВxГ, мм		105 x 162,5 x 94		140 x 256 x 111		210 x 378 x 156							
Масса, кг		2,2		6,2		17,0							

Артикулы

Внешний вид	Номинальный ток, А	Номенклатура (общепромышленное исполнение)	Артикул	Номенклатура (исполнение с приемкой РРР)	Артикул	Номенклатура (исполнение с приемкой РС)	Артикул	Аксессуары			
								Контакт вспомогательный	Крышка клемная		
	40...100	OptiMat D100N-MR1-Y3	144412	OptiMat D100N-MR1-Y3-PEF	244073	OptiMat D100N-MR1-OM4-PEF	255731	 	OptiMat D100...250 УХЛ3-2 шт. арт. 232987 УХЛ3-PEF-2 шт. арт. 244079 OM4-PEF-2 шт. арт. 255773		
		OptiMat D100H-MR1-Y3	144414	OptiMat D100H-MR1-Y3-PEF	244072	OptiMat D100H-MR1-OM4-PEF	255734				
	100...250	OptiMat D250N-MR1-Y3	137335	OptiMat D250N-MR1-Y3-PEF	244075	OptiMat D250N-MR1-OM4-PEF	255733				
		OptiMat D250H-MR1-Y3	144411	OptiMat D250H-MR1-Y3-PEF	244074	OptiMat D250H-MR1-OM4-PEF	255732				
	160...400	OptiMat D400N-MR1-Y3	279892	OptiMat D400N-MR1-Y3-PEF	по запросу	OptiMat D400N-MR1-OM4-PEF	по запросу			OptiMat D УХЛ3-4 шт. арт. 143490 УХЛ3-PEF-4 шт. арт. 244078 OM4-PEF-4 шт. арт. 255772	OptiMat D400...630 УХЛ3-2 шт. арт. 251068 УХЛ3-PEF-2 шт. арт. 256941
		OptiMat D400N-MR2-Y3	249225	OptiMat D400N-MR2-Y3-PEF	по запросу	OptiMat D400N-MR2-OM4-PEF	по запросу				
		OptiMat D400H-MR1-Y3	279891	OptiMat D400H-MR1-Y3-PEF	по запросу	OptiMat D400H-MR1-OM4-PEF	по запросу				
		OptiMat D400H-MR2-Y3	249226	OptiMat D400H-MR2-Y3-PEF	по запросу	OptiMat D400H-MR2-OM4-PEF	по запросу				
	250...630	OptiMat D630N-MR1-Y3	279890	OptiMat D630N-MR1-Y3-PEF	по запросу	OptiMat D630N-MR1-OM4-PEF	по запросу				
		OptiMat D630N-MR2-Y3	144413	OptiMat D630N-MR2-Y3-PEF	244090	OptiMat D630N-MR2-OM4-PEF	255727				
		OptiMat D630H-MR1-Y3	279889	OptiMat D630H-MR1-Y3-PEF	по запросу	OptiMat D630H-MR1-OM4-PEF	по запросу				
		OptiMat D630H-MR2-Y3	144415	OptiMat D630H-MR2-Y3-PEF	244089	OptiMat D630H-MR2-OM4-PEF	255730				
	400...1000	OptiMat D1000N-MR2-Y3	270314	OptiMat D1000N-MR2-Y3-PEF	по запросу	OptiMat D1000N-MR2-OM4-PEF	по запросу	OptiMat D1000...1600- УХЛ-2 шт. в разработке			
		OptiMat D1000H-MR2-Y3	270315	OptiMat D1000H-MR2-Y3-PEF	по запросу	OptiMat D1000H-MR2-OM4-PEF	по запросу				
	640...1600	OptiMat D1600N-MR2-Y3	233946	OptiMat D1600N-MR2-Y3-PEF	по запросу	OptiMat D1600N-MR2-OM4-PEF	по запросу				
		OptiMat D1600H-MR2-Y3	233947	OptiMat D1600H-MR2-Y3-PEF	по запросу	OptiMat D1600H-MR2-OM4-PEF	по запросу				

* При использовании автоматических выключателей OptiMat D630H-MR2-Y3 и OptiMat D630N-MR2-Y3 совместно с комплектом для втычного присоединения OptiMat D400...630-УХЛ3 и для выдвижного исполнения OptiMat D400...630-УХЛ3 максимально допустимый ток без превышения допустимой температуры по ГОСТ Р 50030.2-2010 равен 570 А.

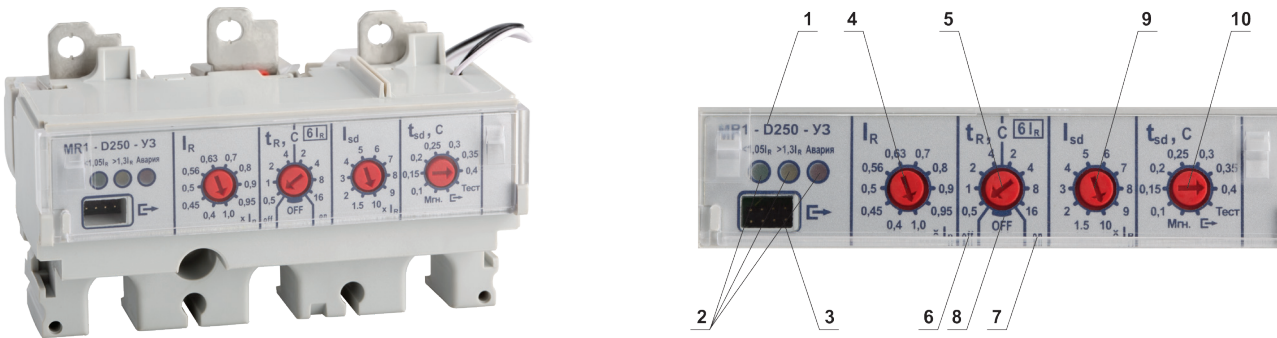
Аксессуары								
Расцепитель независимый	Расцепитель минимального напряжения	Комплект для заднего присоединения	Расширители полюсов	Привод двигательный	Привод ручной дистанционный	Комплект для втычного присоединения	Комплект для выдвижного присоединения	
 <p>OptiMat D 24DC-УХЛЗ в разработке 24AC-УХЛЗ в разработке 48DC-УХЛЗ в разработке 48AC-УХЛЗ в разработке 110DC-УХЛЗ в разработке 110AC-УХЛЗ в разработке 220DC-УХЛЗ в разработке 230AC-УХЛЗ в разработке 400AC-УХЛЗ в разработке</p> <p>OptiMat D 24DC-УХЛЗ-РЕГ в разработке 24AC-УХЛЗ-РЕГ в разработке 48DC-УХЛЗ-РЕГ в разработке 48AC-УХЛЗ-РЕГ в разработке 110DC-УХЛЗ-РЕГ в разработке 110AC-УХЛЗ-РЕГ в разработке 220DC-УХЛЗ-РЕГ в разработке 230AC-УХЛЗ-РЕГ в разработке 400AC-УХЛЗ-РЕГ в разработке</p> <p>OptiMat D-24DC/48AC-ОМ4-РЕГ в разработке 48DC/110AC-ОМ4-РЕГ в разработке 110DC/230AC-ОМ4-РЕГ в разработке 220DC/400AC-ОМ4-РЕГ в разработке</p>	 <p>OptiMat D 24DC-УХЛЗ в разработке 24AC-УХЛЗ в разработке 48DC-УХЛЗ в разработке 48AC-УХЛЗ в разработке 110DC-УХЛЗ в разработке 110AC-УХЛЗ в разработке 220DC-УХЛЗ в разработке 230AC-УХЛЗ в разработке 400AC-УХЛЗ в разработке</p> <p>OptiMat D 24DC-УХЛЗ-РЕГ в разработке 24AC-УХЛЗ-РЕГ в разработке 48DC-УХЛЗ-РЕГ в разработке 48AC-УХЛЗ-РЕГ в разработке 110DC-УХЛЗ-РЕГ в разработке 110AC-УХЛЗ-РЕГ в разработке 220DC-УХЛЗ-РЕГ в разработке 230AC-УХЛЗ-РЕГ в разработке 400AC-УХЛЗ-РЕГ в разработке</p> <p>OptiMat D 24DC-ОМ4-РЕГ в разработке 24AC-ОМ4-РЕГ в разработке 48DC-ОМ4-РЕГ в разработке 48AC-ОМ4-РЕГ в разработке 110DC-ОМ4-РЕГ в разработке 110AC-ОМ4-РЕГ в разработке 220DC-ОМ4-РЕГ в разработке 230AC-ОМ4-РЕГ в разработке 400AC-ОМ4-РЕГ в разработке</p>	 <p>OptiMat D100...250 УХЛЗ-длинный арт. 238709 УХЛЗ-короткий арт. 234089 УХЛЗ-РЕГ-длинный арт. 244076 УХЛЗ-РЕГ-короткий арт. 244077 ОМ4-РЕГ-длинный арт. 255810 ОМ4-РЕГ-короткий арт. 255811</p> <p>OptiMat D400...630 УХЛЗ-длинный арт. 238710 УХЛЗ-короткий арт. 234090 УХЛЗ-РЕГ-длинный арт. 244094 УХЛЗ-РЕГ-короткий арт. 244095 ОМ4-РЕГ-длинный арт. 255812 ОМ4-РЕГ-короткий арт. 255813</p>	 <p>OptiMat D100...250-3 шт. арт. 255857</p> <p>OptiMat D400...630-УХЛЗ-короткий-3 шт в разработке</p> <p>OptiMat D400...630-УХЛЗ-длинный-3 шт арт. 258210</p>	 <p>OptiMat D100...250 230AC-УХЛЗ арт. 247695 400AC-УХЛЗ в разработке 230AC-ОМ4-РЕГ арт. 255817 400AC-ОМ4-РЕГ в разработке</p> <p>OptiMat D400...630 230AC-УХЛЗ арт. 233121 400AC-УХЛЗ в разработке 230AC-УХЛЗ-РЕГ арт. 244100 400AC-УХЛЗ-РЕГ в разработке 230AC-ОМ4-РЕГ арт. 255815 400AC-ОМ4-РЕГ в разработке</p>	 <p>OptiMat D100...250 УХЛЗ арт. 240958 ОМ4-РЕГ арт. 244103</p> <p>OptiMat D400...630 УХЛЗ арт. 240959 ОМ4-РЕГ арт. 244105</p>	 <p>OptiMat D100...250 УХЛЗ арт. 234092 ОМ4-РЕГ арт. 244096</p> <p>OptiMat D400...630 УХЛЗ арт. 234091 ОМ4-РЕГ арт. 244097</p>	 <p>OptiMat D100...250 УХЛЗ арт. 239381 ОМ4-РЕГ арт. 244098</p> <p>OptiMat D400...630 УХЛЗ арт. 234093* ОМ4-РЕГ арт. 244099*</p>	<p>OptiMat D1000...1600-230AC-УХЛЗ в разработке</p> <p>OptiMat D1000...1600-230AC-УХЛЗ в разработке</p> <p>OptiMat D1000...1600-УХЛЗ-3 шт. в разработке</p> <p>OptiMat D1000...1600-УХЛЗ-3 шт. в разработке</p> <p>OptiMat D1000...1600-230AC-УХЛЗ в разработке</p> <p>нет</p> <p>нет</p> <p>в разработке</p>

Для обеспечения удобства эксплуатации рекомендуется вспомогательные цепи и цепи управления автоматических выключателей втычного и выдвижного исполнений подключать через розетку для вторичных цепей OptiMat/BA57-UMSTBVK-2.5/13 арт. 273633 и вилку для вторичных цепей OptiMat/BA57-MSTB-2.5/13 арт. 273632. Розетка и вилка в комплект поставки не входят.

Микропроцессорные расцепители

Автоматические выключатели OptiMat D модификаций N и H оснащены микропроцессорными расцепителями MR1 и MR2. Микропроцессорный расцепитель состоит из следующих частей: исполнительный электромагнит, измерительные устройства и блок управления расцепителем. Блок управления расцепителем позволяет выстраивать определенную пользователем программу, по которой автоматический выключатель будет производить расцепление главных контактов. Микропроцессорный расцепитель имеет преимущества по сравнению с обычным термомагнитным расцепителем: разнообразный выбор настроек нужных пользователю; высокая точность исполнения заданной программы; индикаторы работоспособности и причины срабатывания.

Микропроцессорный расцепитель MR1 (для OptiMat D100 и D250)



1. Маркировка
2. Цветовые индикаторы нагрузки
3. Гнездо для подключения тестирующего устройства
4. Уставка по току защиты от перегрузок
5. Уставка времени защиты от перегрузок
6. Зона уставок по времени срабатывания в зоне перегрузки без функции «тепловая память» (off)
7. Зона уставок по времени срабатывания в зоне перегрузки с функцией «тепловая память» (on)
8. Положение переключателя для отключения защиты от перегрузки
9. Уставка по току селективной токовой отсечки (только защита от коротких замыканий)
10. Уставка времени селективной токовой отсечки

Примечание: Под «тепловой памятью» понимают программную корректировку времени срабатывания в зависимости от тока, при котором произошло отключение автоматического выключателя, и времени, прошедшего с момента отключения. «Тепловая память» является эмуляцией работы термобиметаллического расцепителя (расцепителя токов перегрузки).

Значения уставок по току и времени срабатывания в зонах перегрузки и короткого замыкания приведены в таблице:

Наименование параметра	Значение параметра	Допускаемое отклонение
Уставка рабочего тока I_R расцепителя в кратности к номинальному току выключателя (I_R/I_n)	0,4; 0,45; 0,5; 0,56; 0,63; 0,7; 0,8; 0,9; 0,95; 1,0	-
Уставки по времени срабатывания при токе $6I_R$ (t_R), с	0,5; 1; 2; 4 – без функции «тепловая память»; 2; 4; 8; 16 – с функцией «тепловая память»	$\pm 10\%$
Уставки по току срабатывания в зоне короткого замыкания I_{sd} в кратности к рабочему току (I_{sd}/I_R)	1,5; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10	$\pm 15\%$
Уставки по времени срабатывания в зоне короткого замыкания (t_{sd}), с	0 (без преднамеренной выдержки); 0,1; 0,15; 0,2; 0,25; 0,3; 0,35; 0,4	$\pm 0,02$ с
Уставка по току мгновенного срабатывания I_i , А (не регулируемая)	3000	$\pm 20\%$

Сигнализация

Устройство индикации отображает следующие режимы:

- 1) постоянное свечение зеленого светодиода - схема находится в работоспособном состоянии, ток в защищаемой цепи $I \leq 1,05I_R$;
- 2) мигание зеленого светодиода с частотой приблизительно 0,5...1 Гц - схема находится в работоспособном состоянии, ток в защищаемой цепи $1,05I_R < I \leq 1,3I_R$;
- 3) мигание оранжевого светодиода (частота мигания увеличивается с 0,5 до 3 Гц в зависимости от значения тока перегрузки) - схема находится в работоспособном состоянии, ток в защищаемой цепи $I > 1,3I_R$;
- 4) постоянное свечение красного светодиода - при неисправности микропроцессорного расцепителя.

Тестирование

Проверка работоспособности выключателя проводится при протекании любого рабочего тока по фазам выключателя (полюсно или через все полюса последовательно).

Для запуска самодиагностики необходимо:

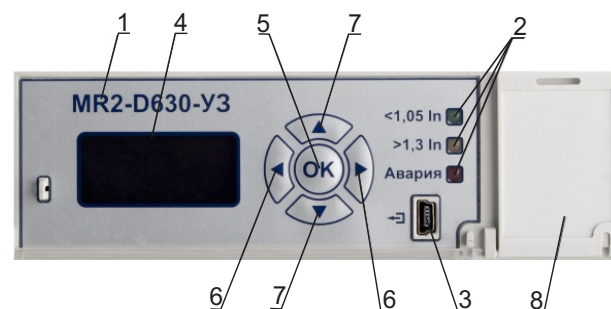
- установить переключатель t_{sd} в положение «Тест», при этом положение переключателей I_R ; t_R ; I_{sd} может быть произвольное.
- перевести рукоятку в верхнее положение что соответствует включенному состоянию выключателя (контакты полюсов замкнуты).
- подать любой рабочий ток $I_R = (0,4-1,0) I_n$.

Программа диагностики подаст сигнал на индикаторы работы выключателя (должны поочередно включиться и отключиться светодиоды) и на исполнительный расцепитель, после чего должно произойти отключение выключателя.

Для выхода из режима диагностики необходимо установить переключатель t_{sd} в любую из позиций, кроме "Тест" и «[->».

Положение «[->» предназначено только для проведения приемо-сдаточных испытаний полупроводникового максимального расцепителя тока заводом-изготовителем.

Микропроцессорные расцепители MR1 (для OptiMat D400 и D630) и MR2 (для OptiMat D400, D630, D1000 и D1600)



1. Обозначение полупроводникового расцепителя
 2. Индикаторы состояния защищаемой цепи и работоспособности полупроводникового блока
 3. Разъем для подключения внешнего устройства тестирования расцепителя
 4. Экран для отображения настраиваемых параметров
 5. Клавиша «OK» предназначена для переключения между режимами, пробуждения процессора из спящего режима, для выбора настраиваемого параметра (I_r , t_r , I_{sd} , t_{sd} , I_g , t_g) и сохранения изменений при выходе из меню, в зависимости от типа исполнения микропроцессорного расцепителя
 6. Кнопки влево/вправо для выбора предыдущего/следующего параметра
 7. Кнопки вверх/вниз для увеличения/уменьшения значения настраиваемого параметра
 8. Гнездо для сменной Li-ion батарейки.
- Примечание (только для расцепителя MR2): При выборе уставки по времени срабатывания в зоне перегрузки имеется возможность включения и отключения функции «тепловая память».

Значения уставок по току и времени срабатывания в зонах перегрузки и короткого замыкания приведены в таблице:

Наименование параметра	Значение параметра для MR1	Значение параметра для MR2	Допускаемое отклонение
Уставка рабочего тока I_r расцепителя в амперах	от 160 до 400 с шагом 20 А (для OptiMat D400) от 250 до 630 с шагом 20 А (для OptiMat D630)	от 160 до 400 с шагом 20 А (для OptiMat D400) от 250 до 630 с шагом 20 А (для OptiMat D630) от 400 до 1000 с шагом 60 А (для OptiMat D1000) от 640 до 1600 с шагом 60 А (для OptiMat D1600)	$\pm 2\%$
Уставки по времени срабатывания при токе $6I_r$ (t_r), с	16, с функцией «тепловая память»	0,5; 1; 2; 4 – без функции «тепловая память»; 2; 4; 8; 16 – с функцией «тепловая память»	$\pm 10\%$
Уставки по току срабатывания в зоне короткого замыкания I_{sd} в кратности к рабочему току (I_{sd}/I_r)	1,5; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10	1,5; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10	$\pm 15\%$
Уставки по времени срабатывания в зоне короткого замыкания (t_{sd}), с	off (без преднамеренной выдержки)	off (без преднамеренной выдержки); 0,1; 0,15; 0,2; 0,25; 0,3; 0,35; 0,4	$\pm 0,02$ с
Уставка по току мгновенного срабатывания I_i , А (не регулируемая)	5000 для OptiMat D400 7000 для OptiMat D630	5000 для OptiMat D400 7000 для OptiMat D630 19200 для OptiMat D1000 и D1600	$\pm 20\%$
Уставки тока срабатывания при однофазном коротком замыкании в кратности к рабочему току (I_g/I_r)	нет	0,4 - 0,6 - 0,8 - 1,0	$\pm 10\%$
Уставки по времени срабатывания при однофазном коротком замыкании (t_g), с	нет	0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0	$\pm 0,02$ с

Примечание

Требования предъявляемые по времени срабатывания действительны для выключателей, предварительно нагруженных током не менее $0,3 I_r$ в течение времени не менее 1 мин.

Индикация

Индикация микропроцессорного расцепителя MR2 включается при протекании суммарного тока по фазам выключателя равного или выше 180 А. При токе менее 180 А индикация микропроцессорного блока включается при нажатии на любую из клавишу.

Сигнализация

Устройство индикации отображает следующие режимы:

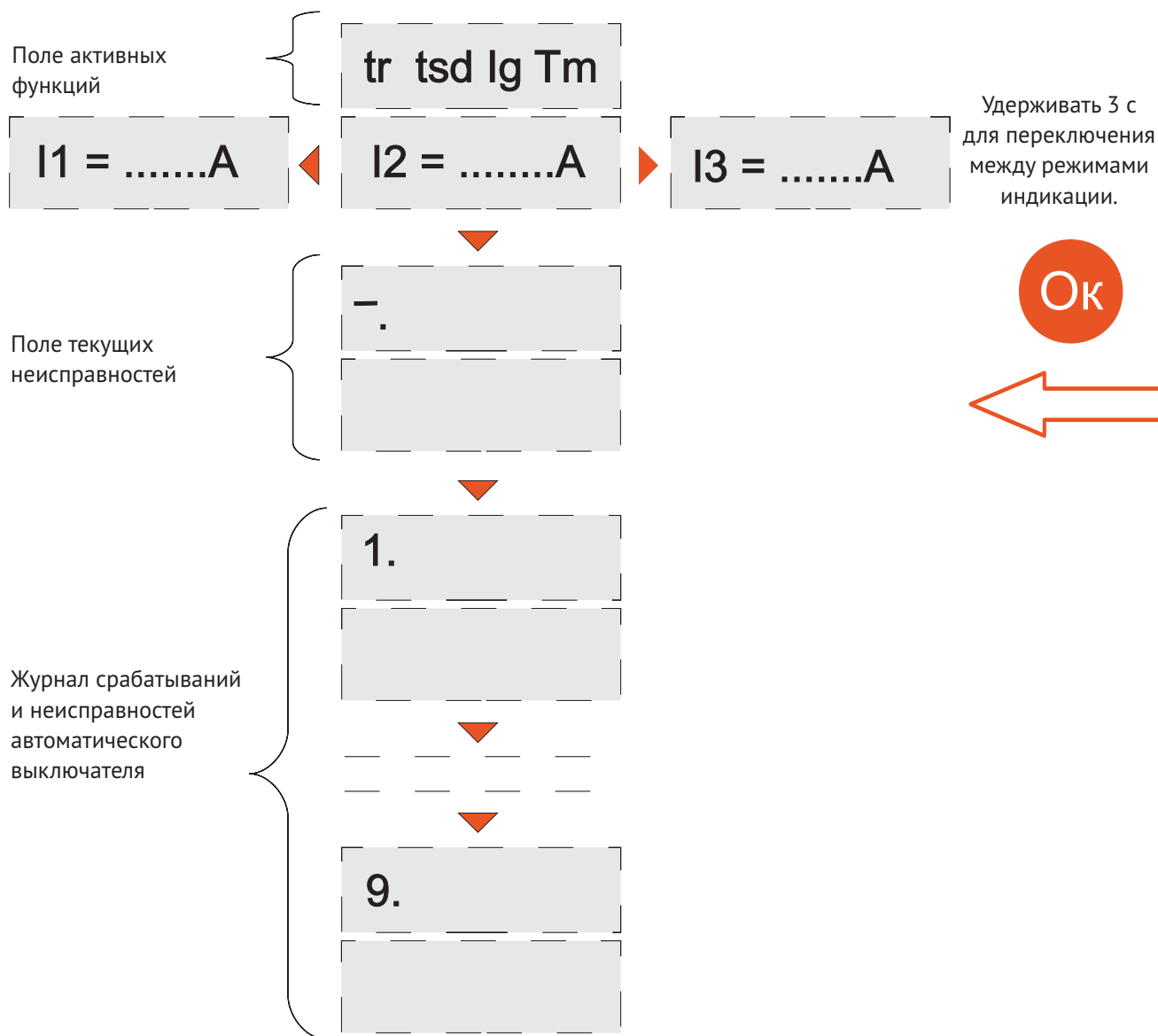
- 1) постоянное свечение зеленого светодиода - схема находится в работоспособном состоянии, ток в защищаемой цепи $I \leq 1,05I_r$;
- 2) мигание зеленого светодиода с частотой приблизительно 0,5...1 Гц - схема находится в работоспособном состоянии, ток в защищаемой цепи $1,05I_r < I \leq 1,3I_r$;
- 3) мигание оранжевого светодиода (частота мигания увеличивается с 0,5 до 3 Гц в зависимости от значения тока перегрузки) - схема находится в работоспособном состоянии, ток в защищаемой цепи $I > 1,3I_r$;
- 4) постоянное свечение красного светодиода - при неисправности микропроцессорного расцепителя.


Тестирование

Разъем mini USB, расположенное на передней панели, служит для подключения внешнего источника питания с целью проведения проверки работоспособности максимальных расцепителей MR2 без перегрузки номинальным током автоматического выключателя OptiMat D. Проверка проводится на обесточенном автоматическом выключателе. Рукоятка должна находиться в верхнем положении, что соответствует включенному состоянию выключателя (контакты полюсов замкнуты). Ток не должен протекать через полюса выключателя во время тестирования! К mini USB разъему необходимо подключить источник постоянного тока напряжением от 5 до 24 В нагрузочной способностью 1 А. Для запуска самодиагностики необходимо в меню уставок на вкладке «ТЕСТ», клавишами «▼», «▲», выбрать значение «On» и выйти из меню. Тест будет запущен. После проверки датчиков тока и правильности вычисления интеграла Джоуля, программа диагностики подаст сигнал на исполнительный расцепитель и попросит нажать клавишу «Ok» если выключатель отключиться. Если автомат отключился нажмите клавишу «Ok». Программа сама выйдет из режима диагностики. Свечение красного светодиода свидетельствует о неисправности автоматического выключателя. Уточнить неисправность можно в журнале срабатываний.

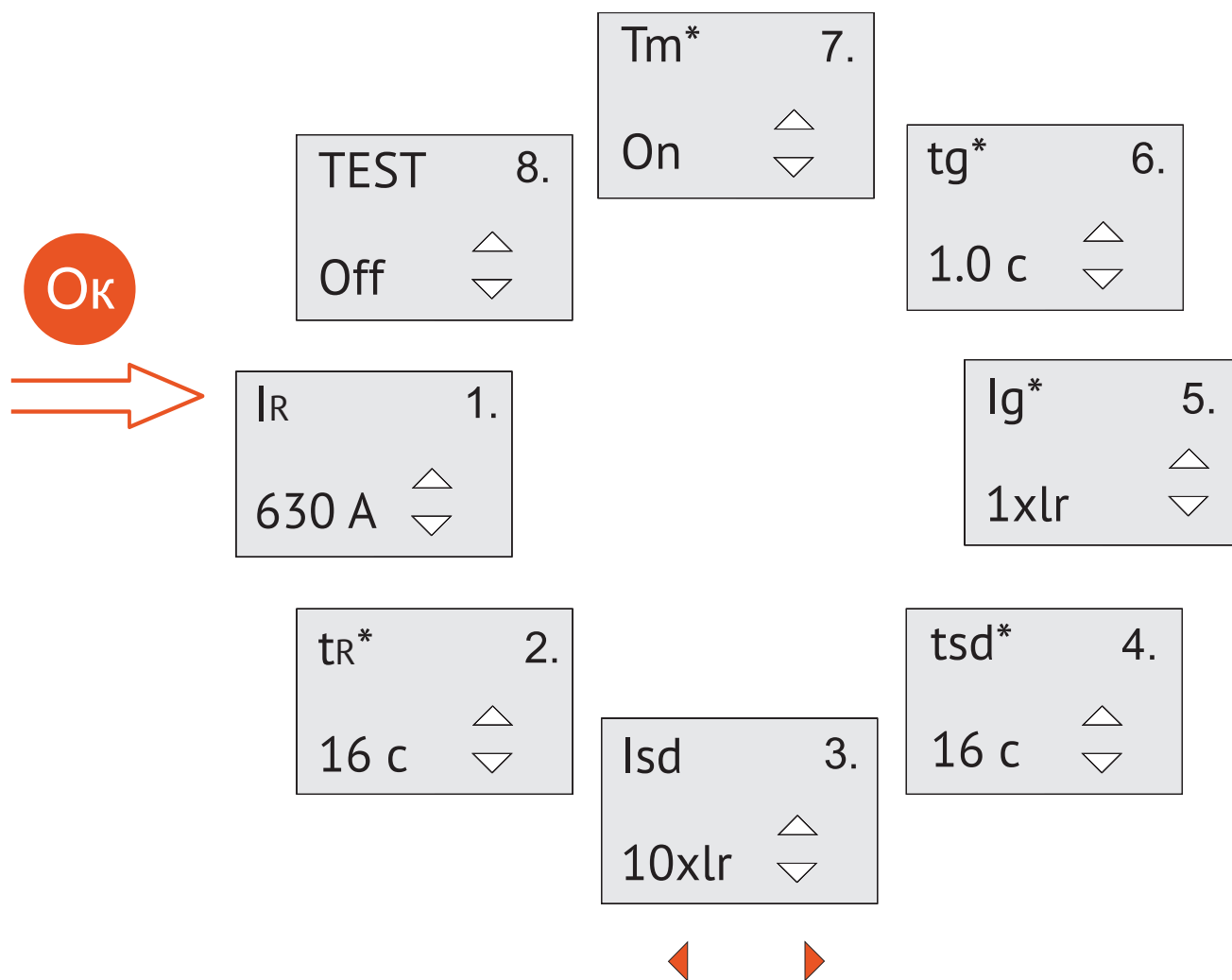
Меню микропроцессорных расцепителей MR1 и MR2

Режим индикации измеренных значений тока и журнала срабатываний



Символы неисправностей:**Isd:** короткое замыкание**Ig:** однофазное короткое замыкание**Q:** перегрузка— — обрыв датчика тока — не отключился автомат или обрыв исполнительного расцепителя

Режим индикации уставок

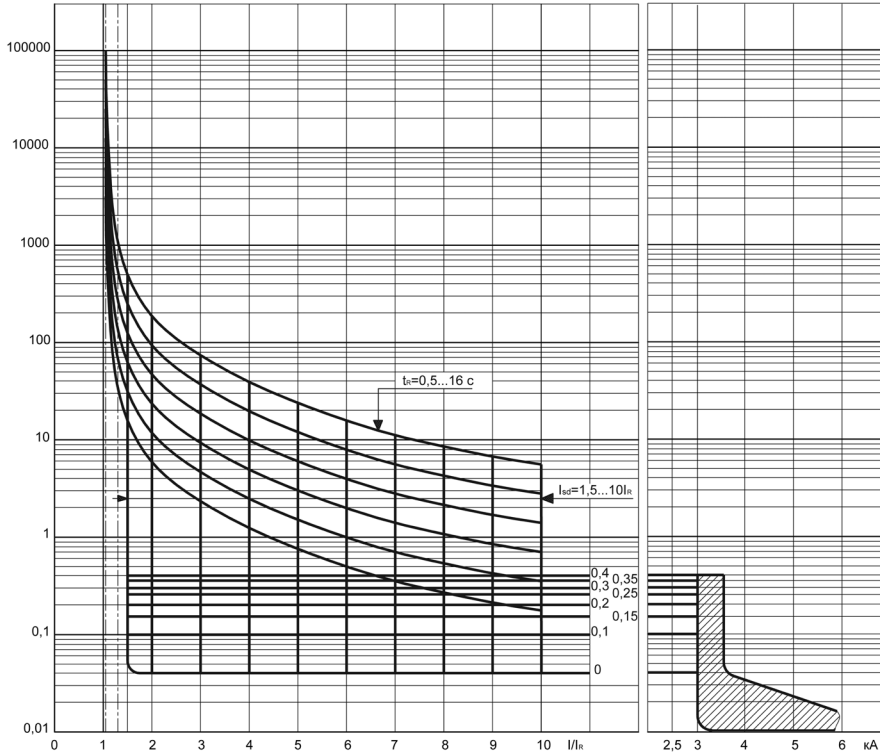


* Регулировка параметров t_R , t_{sd} , I_g , t_g , T_m доступна в микропроцессорном расцепителе MR2.

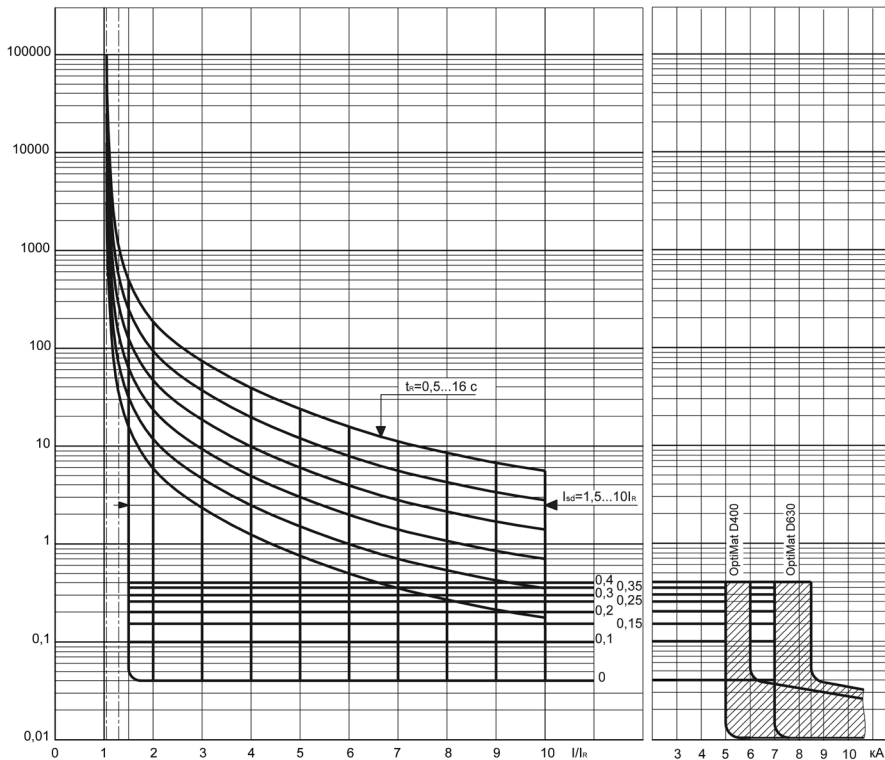
Более подробная информация о микропроцессорных расцепителях MR1 и MR2 указана в руководстве по эксплуатации.

Время-токовые характеристики

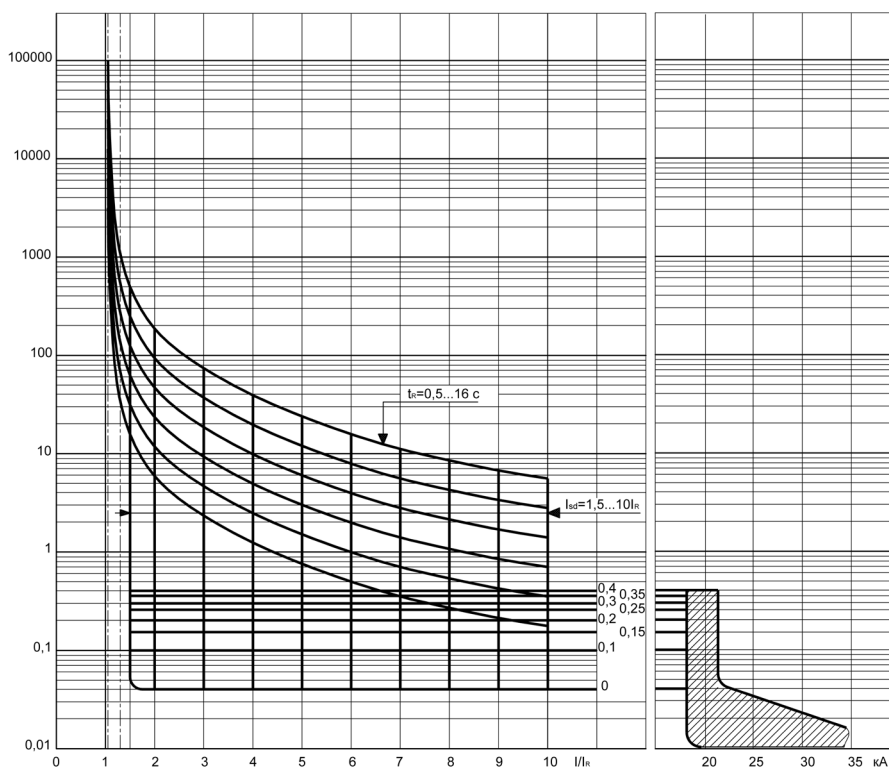
Время-токовые характеристики в зоне перегрузки и в зоне короткого замыкания
OptiMat D100 и D250



OptiMat D400 и D630



OptiMat D1000 и D1600

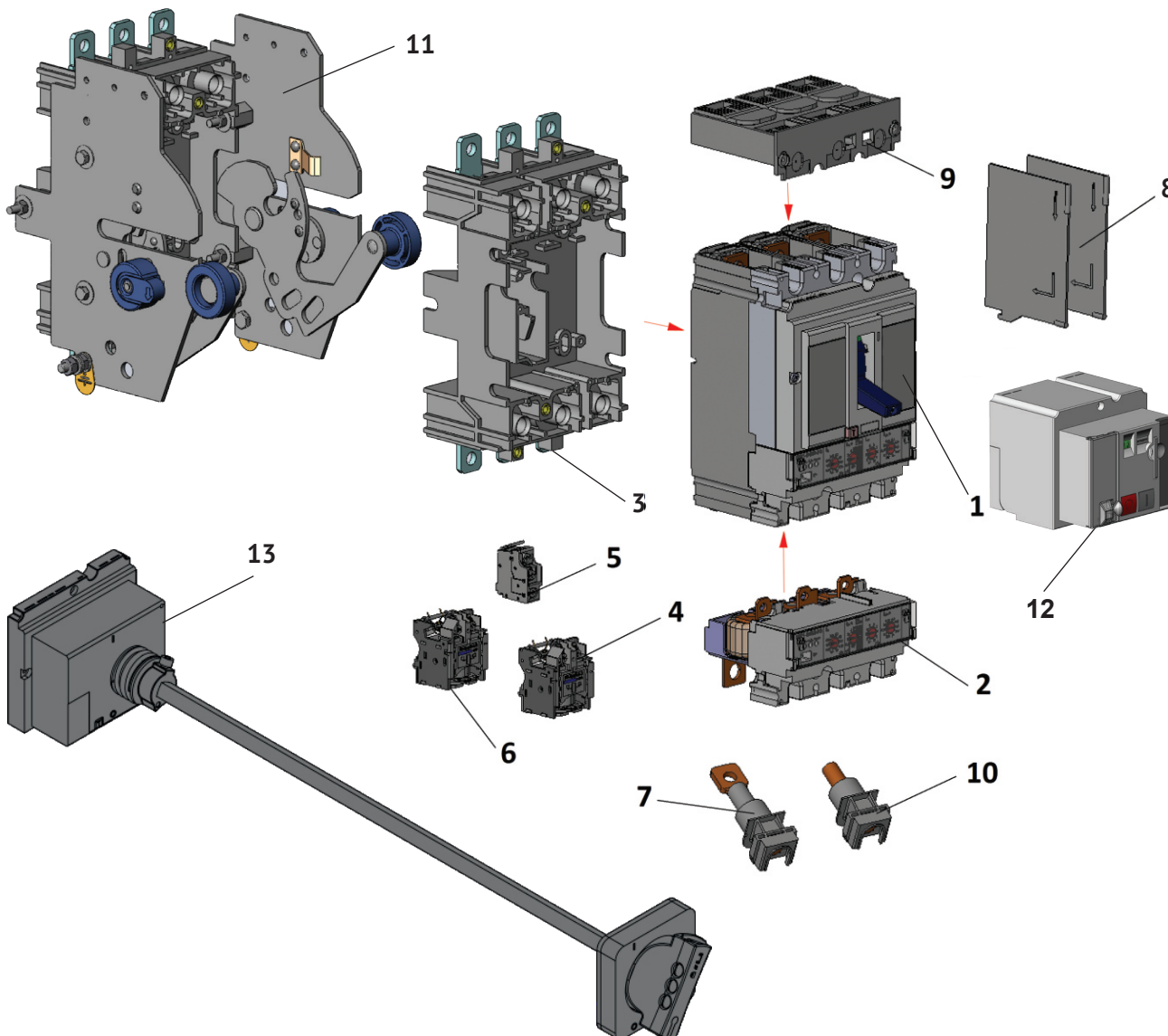


Время срабатывания выключателей при нагрузке каждого полюса в отдельности током $2I_n$ при различных уставках t_r приведены в таблице:

Время при $6I_n$, с	0,5	1	2	4	без тепловой памяти				с тепловой памятью			
					2	4	8	16	2	4	8	16
Нагрузка												
1,3I _n	16...22	32...44	64...88	128...175	65...90	135...190	252...350	505...705				
1,5I _n	11...15	22...30	44...60	88...120	45...61	92...125	190...260	415...580				
2I _n	5...7	10...14	21...27	42...54	21...28	43...55	85...120	180...250				
3I _n	2...3	4...6	8...12	16...24	8...13	16...25	31...44	65...90				
4I _n	1...1,5	2...3	4...6	8...12	4...6	8,5...12,5	18...25	36...50				
6I _n	0,4...0,6	0,8...1,2	1,8...2,5	3,5...5	1,8...2,5	3,5...5	7...10	14...20				
8I _n	0,2...0,35	0,4...0,7	0,8...1,4	1,6...2,8	0,8...1,5	1,6...3	3,2...6	6,5...11				
10I _n	0,1...0,25	0,2...0,5	0,4...0,9	0,8...1,8	0,4...0,9	0,8...1,8	1,6...4	3,2...7				

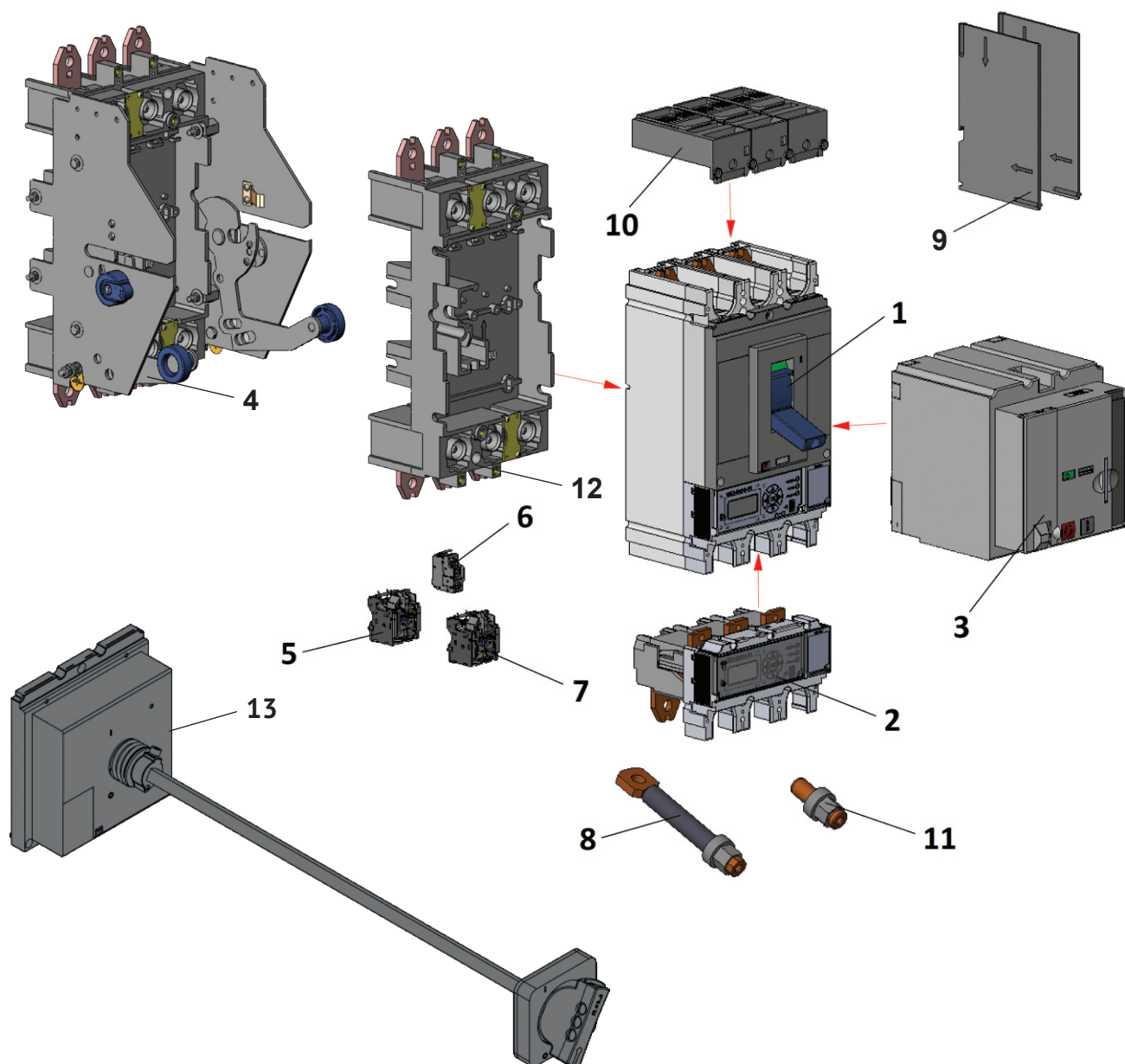
Комплектация

Комплектация OptiMat D100 и D250



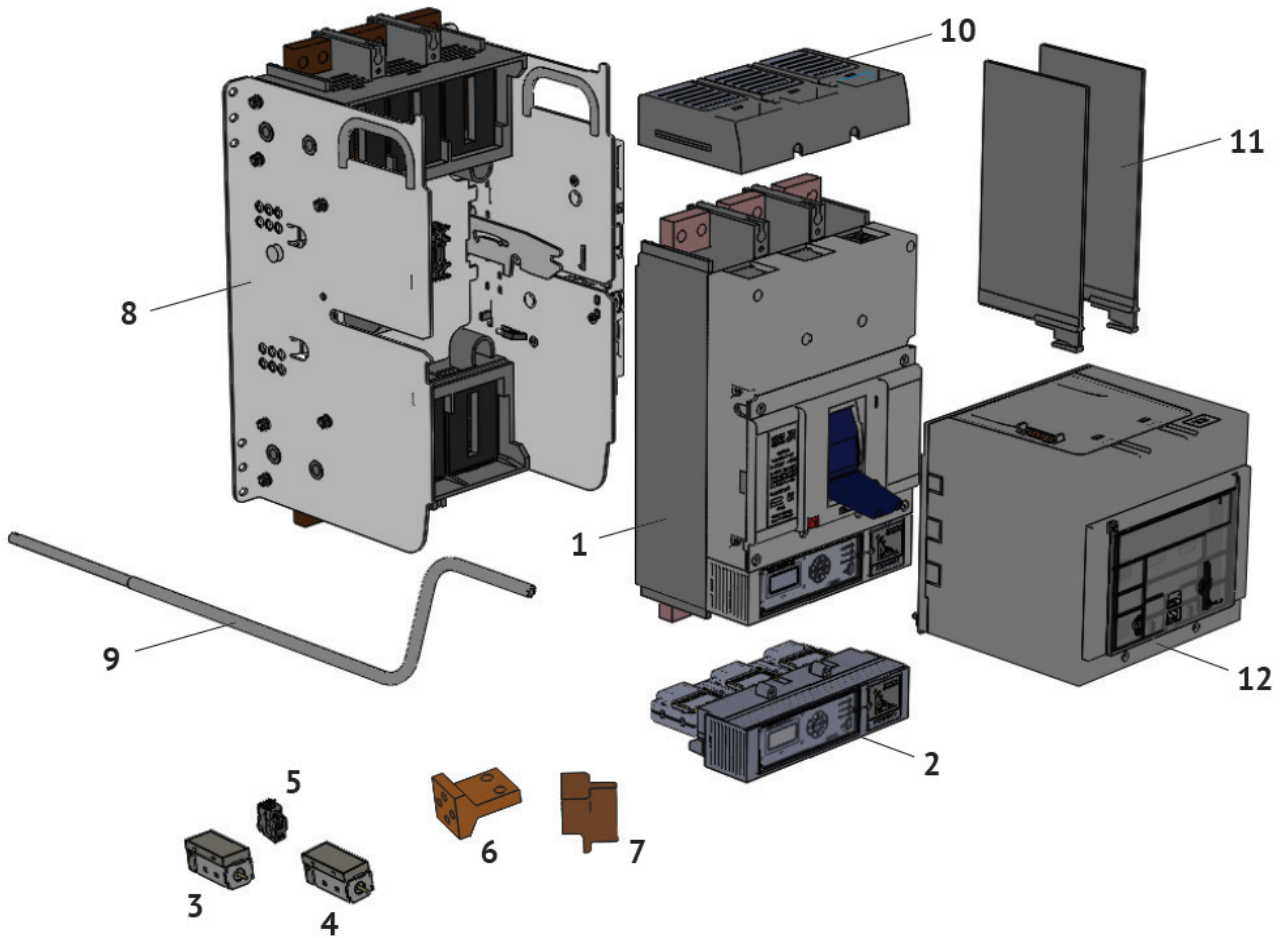
- 1 Базовый блок (коммутационный)
- 2 Микропроцессорный расцепитель
- 3, 10 Комплект втычного присоединения
- 4 Независимый расцепитель
- 5 Вспомогательные контакты (контакты управления и сигнальные)
- 6 Минимальный расцепитель напряжения
- 7 Контакты для заднего присоединения автоматического выключателя
- 8 Межполюсные перегородки
- 9 Клеммная крышка
- 10, 11 Комплект выдвижного исполнения
- 12 Двигательный привод
- 13 Привод ручной дистанционный

Комплектация OptiMat D400 и D630



- 1 Базовый блок (коммутационный)
- 2 Микропроцессорный расцепитель
- 3 Двигательный привод
- 4, 11 Комплект выдвижного исполнения
- 5 Минимальный расцепитель напряжения
- 6 Вспомогательные контакты (контакты управления и сигнальные)
- 7 Независимый расцепитель
- 8 Контакты для заднего присоединения автоматического выключателя
- 9 Межполюсные перегородки
- 10 Клемная крышка
- 11, 12 Комплект втычного присоединения
- 13 Привод ручной дистанционный

Комплектация OptiMat D1000 и D1600

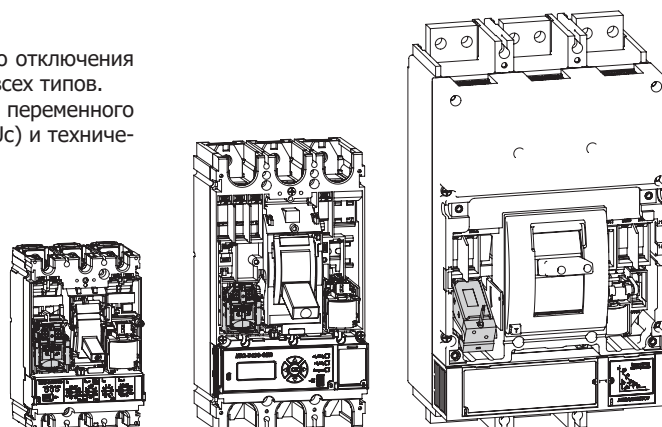


- 1 Базовый блок (коммутационный)
- 2 Микропроцессорный расцепитель
- 3 Независимый расцепитель
- 4 Минимальный расцепитель напряжения
- 5 Вспомогательные контакты (контакты управления и сигнальные)
- 6 Комплект для заднего присоединения автоматического выключателя
- 7 Вывод для выдвижного исполнения
- 8 Корзина для выдвижного исполнения
- 9 Рычаг перемещения выключателя в корзине
- 10 Клеммная крышка
- 11 Межполюсные перегородки
- 12 Двигательный привод

Аксессуары

Расцепитель независимый

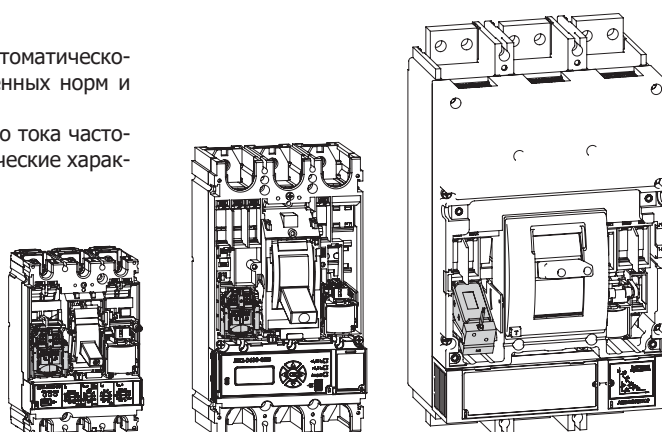
Независимый расцепитель предназначен для дистанционного отключения выключателя и унифицирован для выключателей OptiMat D всех типов. Расцепитель применяется в цепях управления постоянного и переменного тока частоты 50 Гц. Номинальные напряжения управления (U_c) и технические характеристики расцепителя приведены в таблице:



Обозначение		OptiMat D100, D250, D400 и D630					OptiMat D1000 и D1600
		HP 24DC	HP 24DC/48AC	HP 48DC/110AC	HP 110DC/230AC	HP 220DC/400AC	HP 230AC
Артикул	общепром. исполнение	254582	143498	143495	143496	143497	в разработке
	приемка PPP	255775	244086	244087	244084	244085	-
	приемка PC	-	255777	255779	255778	255780	-
Номинальные напряжения управления независимым расцепителем (U_c), В		24DC	24DC/48AC	48DC/110AC	110DC/230AC	220DC/400AC	230AC
Диапазон рабочих напряжений		0,7-1,1 U_c					
Потребляемая мощность, ВА или Вт		30					
Управляющая команда		Подача напряжения длительностью от 0,02 до 3 с					
Максимальный ток потребления при 110% U_c (~230В), А		1,0					
Максимальное время отключения (до размыкания силовых контактов), мс		40					

Расцепитель минимального напряжения

Минимальный расцепитель предназначен для отключения автоматического выключателя при снижении напряжения ниже установленных норм и унифицирован для выключателей OptiMat D всех типов. Расцепитель применяется в цепях постоянного и переменного тока частоты 50 Гц. Номинальные напряжения управления (U_c) и технические характеристики расцепителя приведены в таблице:



Обозначение		OptiMat D100, D250, D400 и D630								OptiMat D1000 и D1600	
		MP 24DC	MP 24AC	MP 48DC	MP 48AC	MP 110DC	MP 110AC	MP 220DC	MP 230AC	MP 400AC	MP 230AC
Артикул	общепром. исполнение	в разработке						254589	в разработке	в разработке	
	приемка PPP	в разработке						255806	в разработке	-	
	приемка PC	в разработке						255807	в разработке	-	
Номинальные напряжения управления (U_c), В		24DC	24AC	48DC	48AC	110DC	110AC	220DC	230AC	400AC	230AC
Рабочий диапазон		0,85-1,1 U_c									
Порог срабатывания: отключения		0,35-07 U_c									
включения		0,85 U_c									
Потребляемая мощность, ВА или Вт		6									
Режим работы		продолжительный									

Контакт вспомогательный

Вспомогательные контакты предназначены для сигнализации о состоянии выключателя. Вспомогательные контакты единой конструктивной модели устанавливаются в гнезда выключателя, согласно схемы приведенной ниже. Функции, выполняемые вспомогательными контактами в зависимости от гнезда крышки, в которые они установлены (см. Принципиальные электрические схемы выключателей OptiMat D):

ВК1...ВК4 – сигнализация о коммутационном положении главных контактов (замкнуты/разомкнуты).

СК1 – сигнализация об отключении выключателя с расцеплением механизма вследствие:

- срабатывания расцепителей защиты;
- срабатывания независимого или минимального расцепителя;
- нажатия кнопки тестирования;
- нажатия аварийной кнопки двигателя привода.

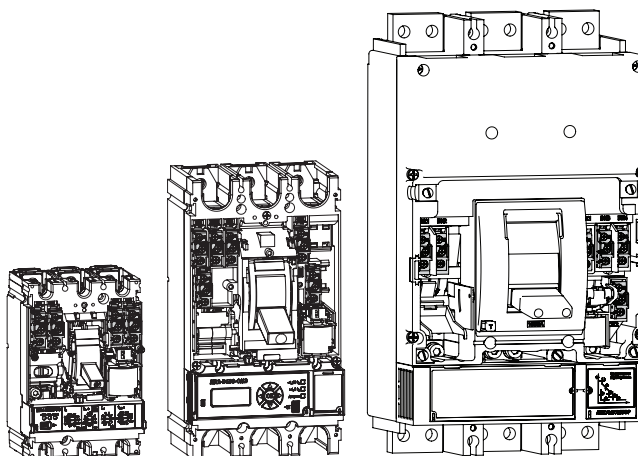
СК2 – сигнализация об отключении выключателя вследствие срабатывания расцепителя максимального тока.

Максимально возможное количество вспомогательных контактов приведено в таблице:

Тип выключателя		Функциональное исполнение вспомогательных контактов		
		ВК	СК1	СК2
Артикул	общепром. исполнение	143490		
	приемка PPP	244078		
	приемка PC	255772		
Optimat D250		2	1	1
Optimat D630		4	1	1

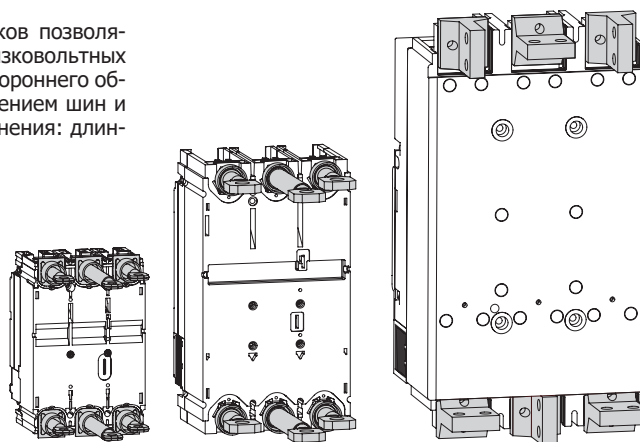
Номинальные рабочие токи (I_c) при различных напряжениях (U_c):

Номинальное напряжение (U_c), В	Переменный ток (АС)				Постоянный ток (DC)				
	24	48	110	230	400	24	48	110	250
Номинальный рабочий ток (I_c), А	6	6	5	4	2	3	1,5	0,5	0,2



Комплект для заднего присоединения

Применение выводов для заднего присоединения проводников позволяет использовать автоматические выключатели OptiMat D в низковольтных комплектных устройствах распределения и управления двухстороннего обслуживания, где требуется подключение с задним присоединением шин и проводников с кабельными наконечниками. Имеют два исполнения: длинные и короткие.



Обозначение		КЗП OptiMat D100...250-УХЛ3-длинный	КЗП OptiMat D100...250-УХЛ3-короткий	КЗП OptiMat D400...630-УХЛ3-длинный	КЗП OptiMat D400...630-УХЛ3-короткий	КЗП OptiMat D1000...D1600
Артикул	общепром. исполнение	238709	234089	238710	234090	в разработке
	приемка PPP	244076	244077	244094	244095	по запросу
	приемка PC	255810	255811	255812	255813	по запросу

Привод ручной дистанционный

Ручной дистанционный привод позволяет осуществлять управление аппаратом, который установлен в глубине щита, с передней панели щита. Обеспечивает следующие функции:

1) Механическая блокировка дверцы при включенном аппарате.

Ручной дистанционный привод снабжен объединенной с осью удлинения блокировкой, которая не дает открыть дверцу, если автоматический выключатель находится в положении «вкл.» или «авар. откл.». Чтобы открыть дверцу при включенном автоматическом выключателе, эта блокировка может быть нейтрализована с помощью инструмента. Такая операция невозможна, если рукоятка заблокирована навесными замками.

2) Принудительная нейтрализация механической блокировки дверцы.

Доработка рукоятки, выполняемая на месте, позволяет полностью запретить блокировку дверцы, включая блокировку навесными замками. Однако, при необходимости, блокировка дверцы может быть восстановлена.

Если на одной дверце установлено несколько ручных дистанционных приводов, данная функция принудительной нейтрализации позволяет блокировать дверцу от одного аппарата.

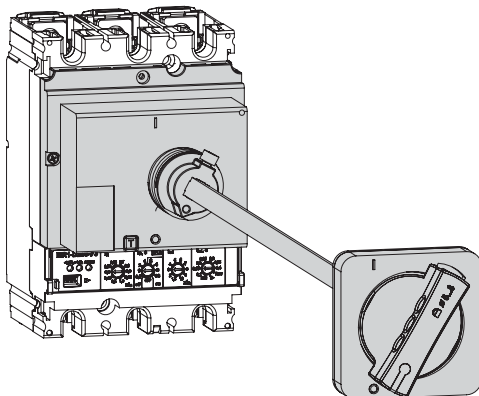
3) Блокировка аппарата и дверцы навесными замками.

Навесными замками можно заблокировать рукоятку управления автоматическим выключателем и запретить открытие дверцы в положении «откл.» при помощи одного-трех навесных замков Ø5 - 8 мм (не входят в комплект поставки).

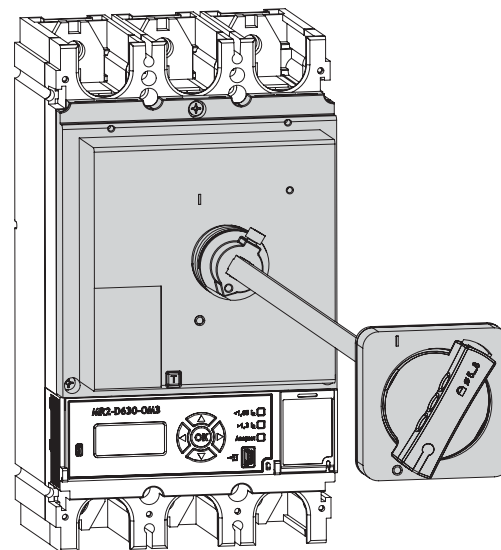
Если управление дверцей было доработано для обеспечения принудительной нейтрализации блокировки дверцы, навесные замки не блокируют дверцу, но блокируют рукоятку управления аппаратом, препятствуя выполнению коммутаций.

Обозначение		Привод ручной дистанционный OptiMat D100...250-УХЛ3	Привод ручной дистанционный OptiMat D400...630-УХЛ3
Артикул	общепром. исполнение	240958	240959
	приемка РС	244103	244105

OptiMat D100 и D250

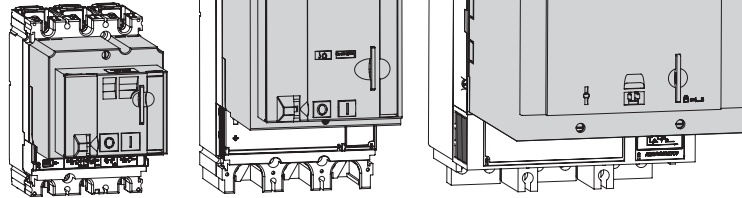


OptiMat D400 и D630



Привод двигательный

Автоматические выключатели OptiMat D могут оснащаться двигательным приводом с накопителем энергии, обеспечивающим замыкание выключателя в любых условиях - от номинальной нагрузки до номинальной включающей способности. Он предназначен для дистанционного управления выключателем. Режимы управления: электрический (авто) или ручной (Р). Основные характеристики двигательного привода приведены в таблице:

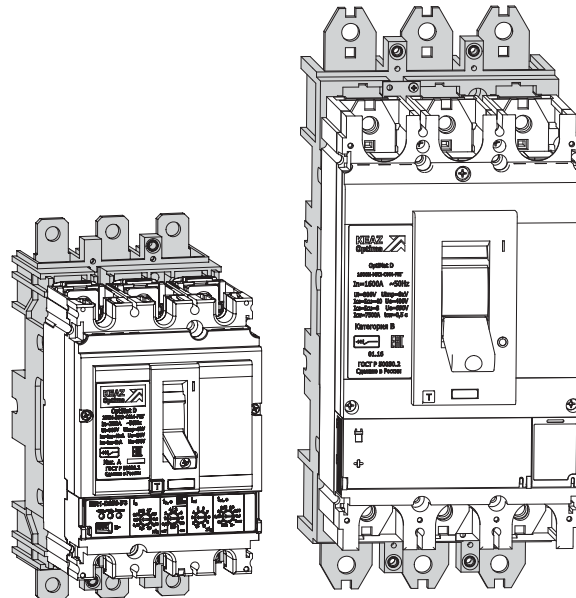


Обозначение		OptiMat D100...250-230AC-УХЛ3	OptiMat D100...250-400AC-УХЛ3	OptiMat D400...630-230AC-УХЛ3	OptiMat D400...630-400AC-УХЛ3	OptiMat D1000...1600-230AC-УХЛ3	OptiMat D1000...1600-400AC-УХЛ3
Артикул	общепром. исполнение	247695	в разработке	233121	в разработке	в разработке	в разработке
	приемка PPP	-	-	244100		по запросу	по запросу
	приемка PC	255817	в разработке	255815			
Диапазон рабочего напряжения (Us), В		0,85-1,1					
Мощность двигателя, В*А		250					
Время взвода, с		не более 3					
Общее время включения, мс		≤80					
Общее время отключения, мс		≤1000					
Частота оперирования		не более 3 в минуту					

Комплект для втычного присоединения

Фиксированная часть является основанием для крепления подвижной части втычного выключателя и может быть установлена различными способами на монтажную панель с передним или задним присоединением. Автоматический выключатель присоединяется к основанию с помощью выводов для втычного присоединения (входит в комплект поставки).

Комплект для втычного присоединения позволяет быстро извлекать автоматический выключатель, осуществлять его осмотр или замену. При этом силовые кабели или шины остаются присоединенными к неподвижному основанию. Также позволяет предусмотреть в щите резервные отходящие линии, на которые в дальнейшем будут установлены автоматические выключатели. Специальная блокировка (входит в комплект поставки) автоматически отключает аппарат при его установке или извлечении во включенном состоянии, при этом позволяет осуществлять коммутации извлеченного аппарата.



Обозначение		Комплект для втычного присоединения OptiMat D100...250-УХЛ3	Комплект для втычного присоединения OptiMat D400...630-УХЛ3
Артикул	общепром. исполнение	234092	234091
	приемка PC	244096	244097

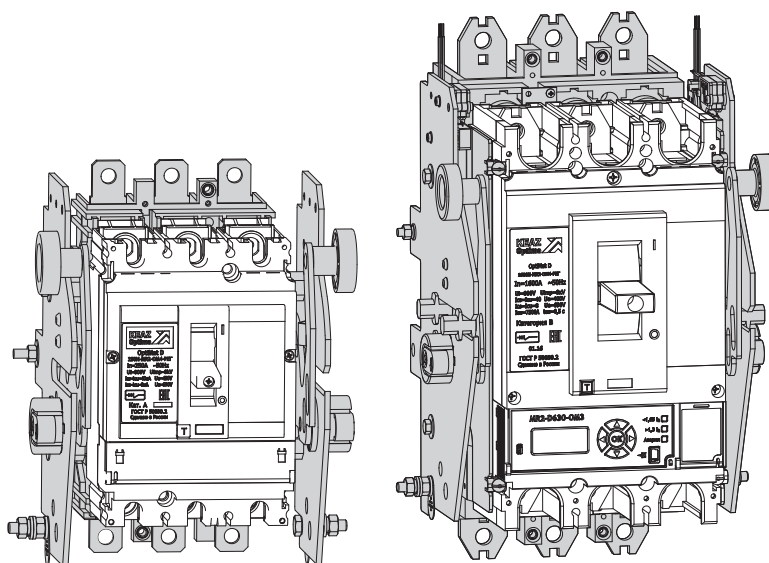
Для обеспечения удобства эксплуатации рекомендуется вспомогательные цепи и цепи управления автоматических выключателей втычного и выдвигного исполнений подключать через розетку для вторичных цепей OptiMat/BA57-UMSTBVK-2.5/13 арт. 273633 и вилку для вторичных цепей OptiMat/BA57-MSTB-2.5/13 арт. 273632. Розетка и вилка в комплект поставки не входят.

Комплект для выдвигного исполнения

В дополнение к функциям, реализуемым втычным присоединением, выдвигное исполнение на шасси облегчает управление аппаратом. Оно обеспечивает три возможных положения, переход между которыми осуществляется после снятия механической блокировки фиксаторами:

- 1) «вквачено»: силовая цепь включена;
- 2) «выкачено»: силовая цепь отключена, можно осуществлять коммутации аппарата для проверки работы вторичных цепей
- 3) «извлечено»: аппарат извлечен из шасси.

Выдвигное исполнение на шасси может быть реализовано путем установки неподвижных частей шасси на основание, а подвижных частей шасси - непосредственно на аппарат. Выдвигное исполнение обеспечивает видимый разрыв при проведении пуско-наладочных работ. Специальная блокировка (входит в комплект поставки) автоматически отключает аппарат при его установке или извлечении во включенном состоянии, при этом позволяет осуществлять коммутации извлеченного аппарата.



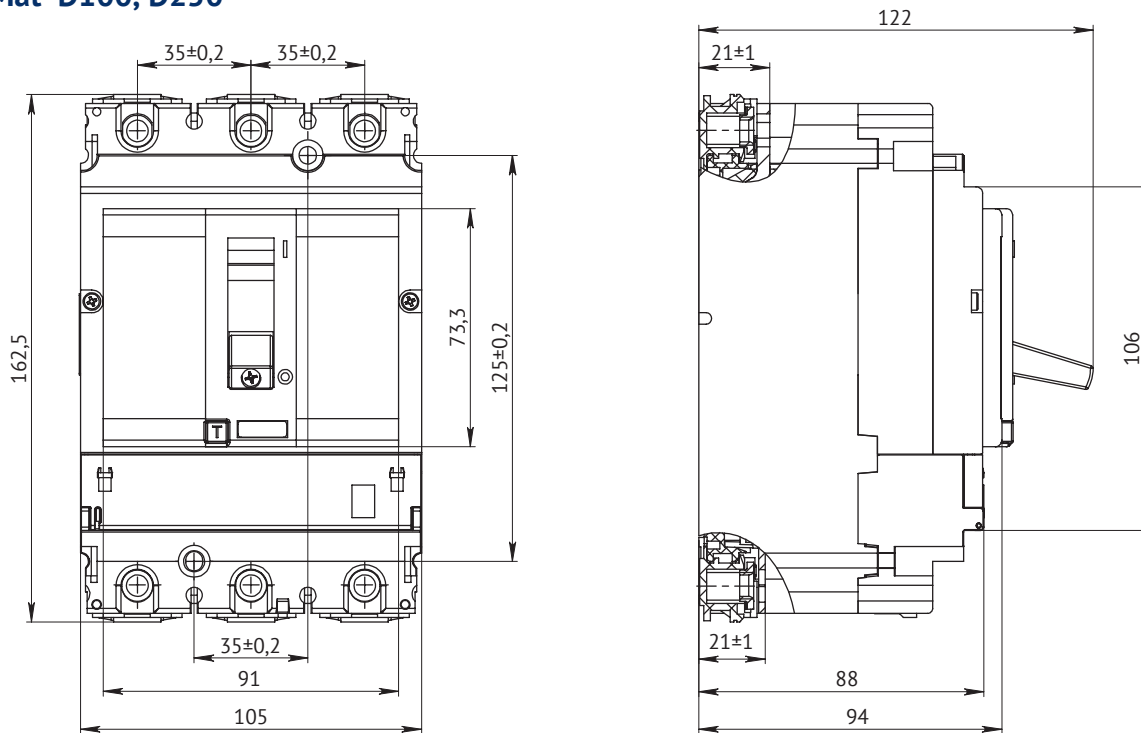
Обозначение		Комплект для выдвигного исполнения OptiMat D100...250-УХЛЗ	Комплект для выдвигного исполнения OptiMat D400...630-УХЛЗ	Выключатель выдвигного исполнения OptiMat D1000 и OptiMat D1600
Артикул	общепром. исполнение	239381	234093*	в разработке
	приемка РС	244098	244099*	по запросу

* При использовании автоматических выключателей OptiMat D630H-MR2-УЗ и OptiMat D630N-MR2-УЗ совместно с комплектом для втычного присоединения OptiMat D400...630-УХЛЗ и для выдвигного исполнения OptiMat D400...630-УХЛЗ максимально допустимый ток без превышения допустимой температуры по ГОСТ Р 50030.2-2010 равен 570 А.

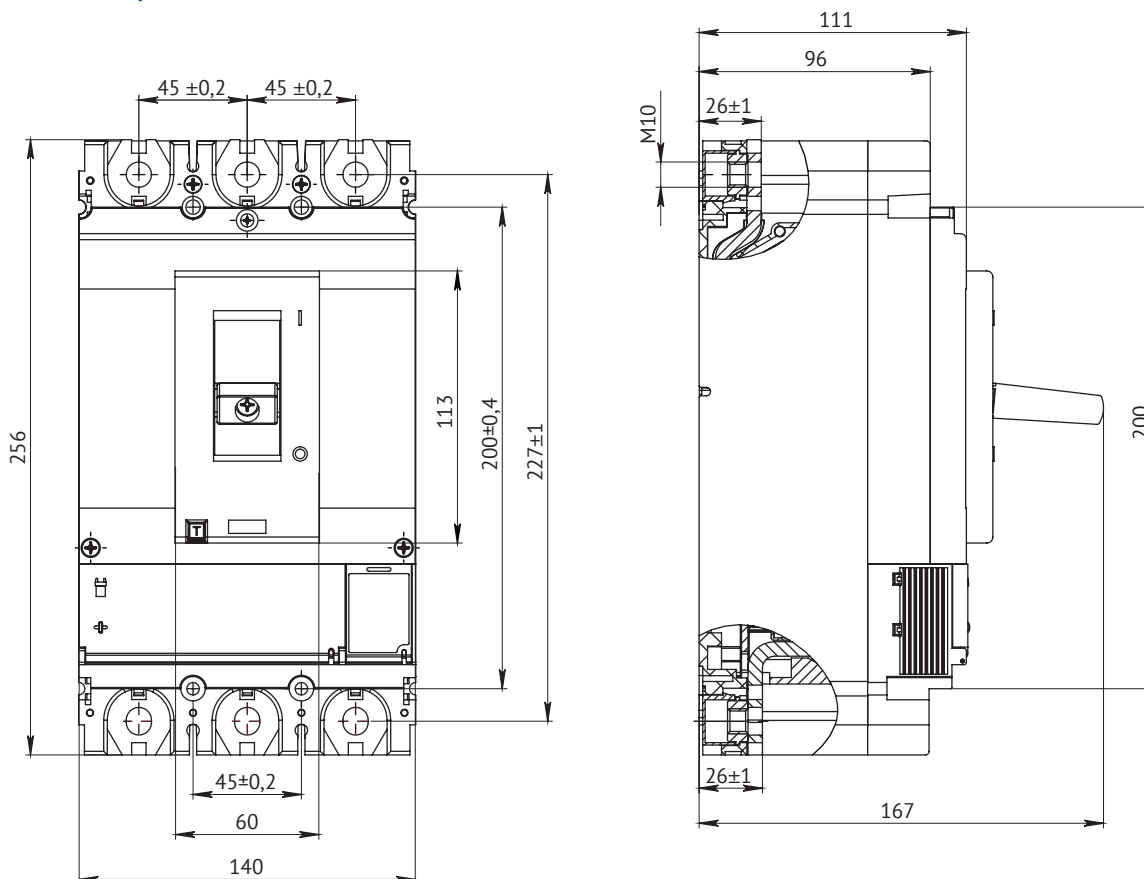
Для обеспечения удобства эксплуатации рекомендуется вспомогательные цепи и цепи управления автоматических выключателей втычного и выдвигного исполнений подключать через розетку для вторичных цепей OptiMat/BA57-UMSTBVK-2.5/13 арт. 273633 и вилку для вторичных цепей OptiMat/BA57-MSTB-2.5/13 арт. 273632. Розетка и вилка в комплект поставки не входят.

Габаритные размеры (мм)

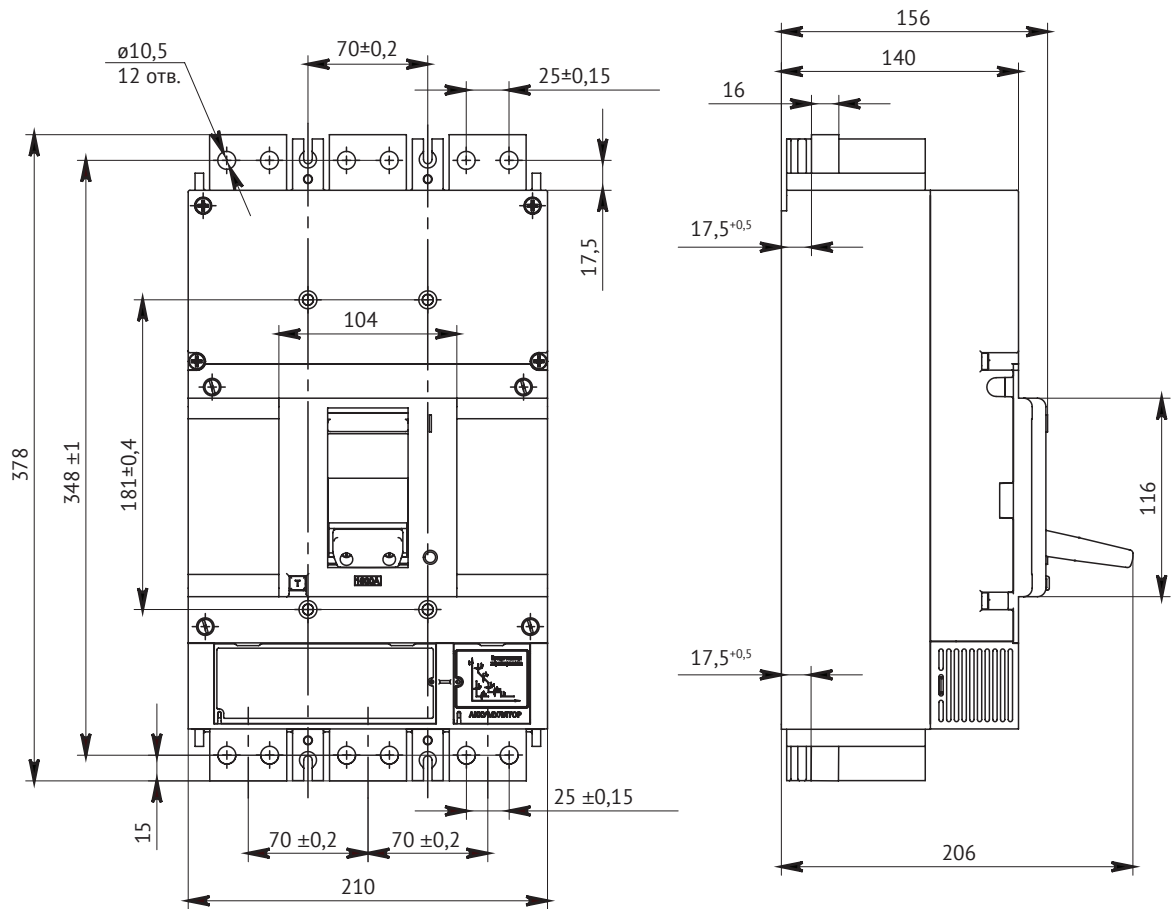
OptiMat D100, D250



OptiMat D400, D630

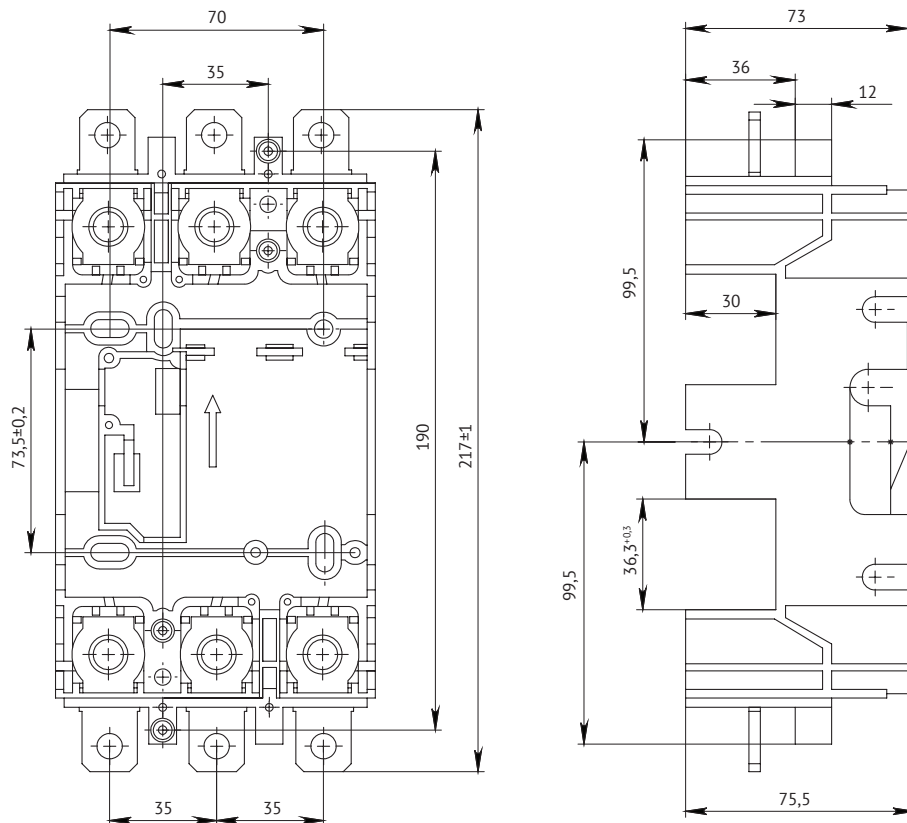


OptiMat D1000, D1600

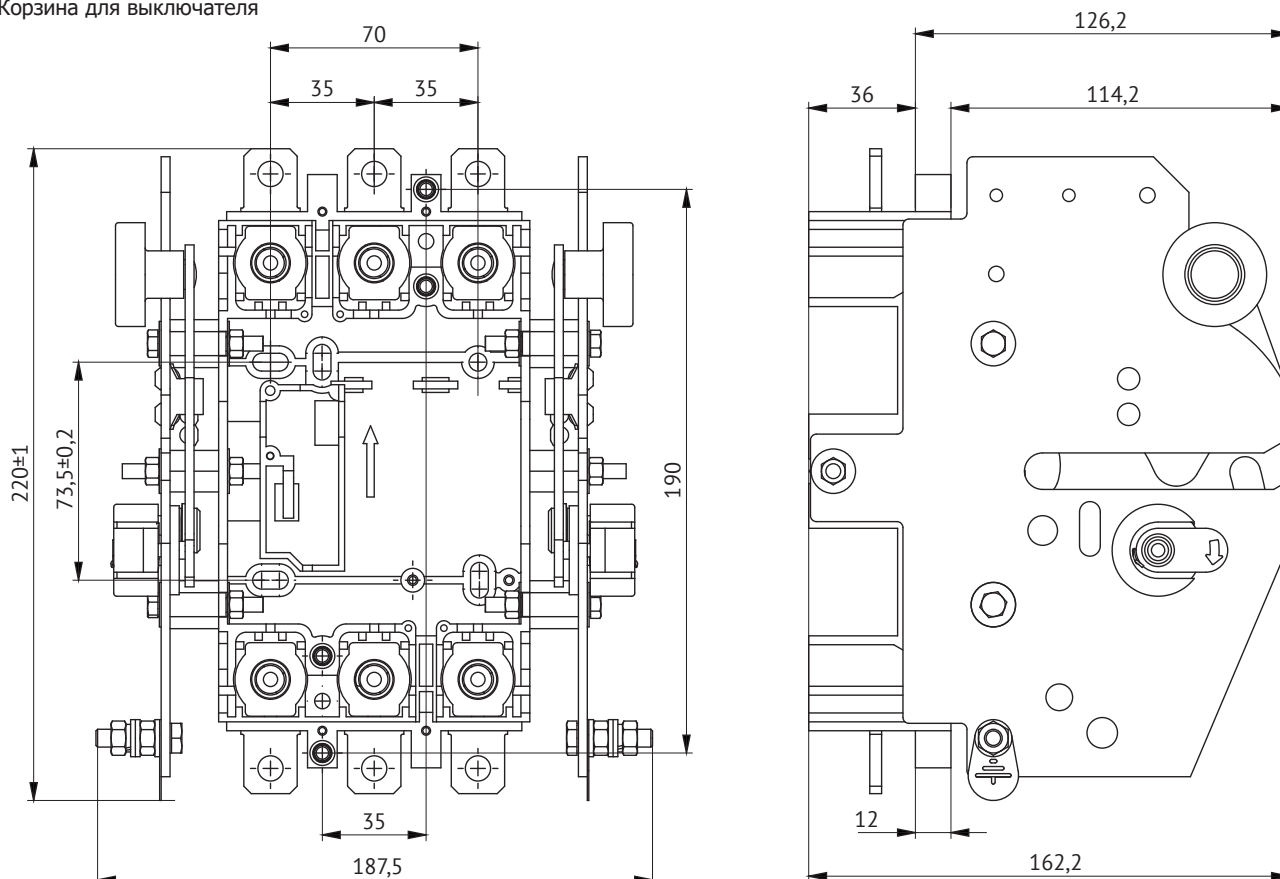


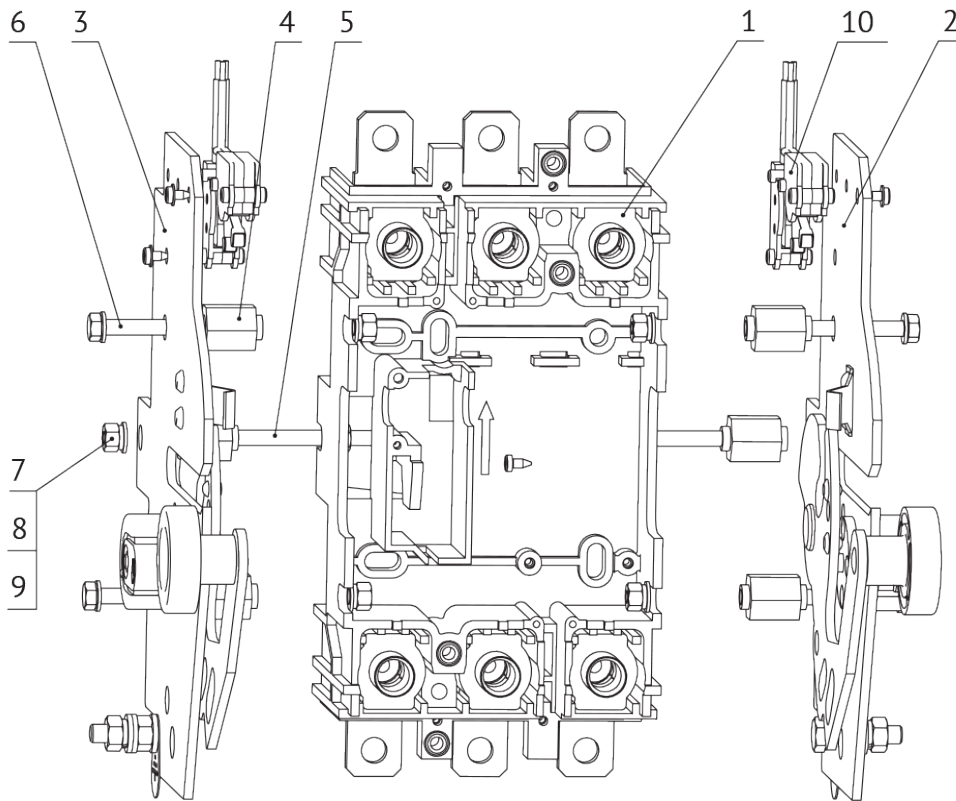
Комплект для втычного присоединения и выдвижного исполнения выключателей OptiMat D100 и OptiMat D250

Основание для втычного присоединения выключателя



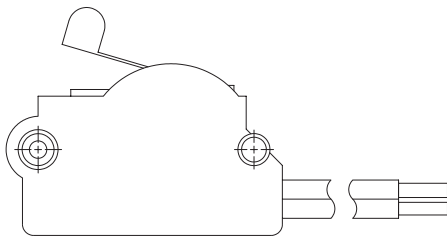
Корзина для выключателя



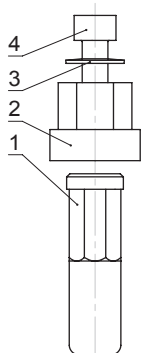


- 1 – Основание для втычного присоединения;
- 2 – Стойка правая;
- 3 – Стойка левая;
- 4 – Втулка ограничительная – 6 шт.;
- 5 – Шпилька – стяжка – 1 шт.;
- 6 – Болт М5х35 – 4 шт.;
- 7 – Гайка М5 – 8 шт.;
- 8 – Шайба – 12 шт.;
- 9 – Шайба пружинная - 6 шт.
- 10 - Контакт сигнализации положения выключателя в корзине - 4шт.

Контакт сигнализации положения выключателя в корзине, входит в комплект поставки.



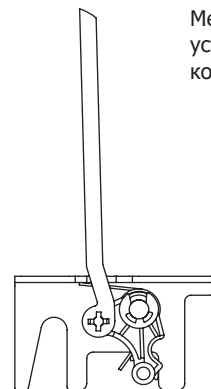
Дополнительные единицы входящие в комплект поставки для втычного присоединения и выдвижного исполнения выключателей OptiMat D100 и OptiMat D250



Вывод для автоматического выключателя:

- 1 - вывод,
- 2 - переходная деталь,
- 3 - пружина тарельчатая,
- 4 - винт М6х16.

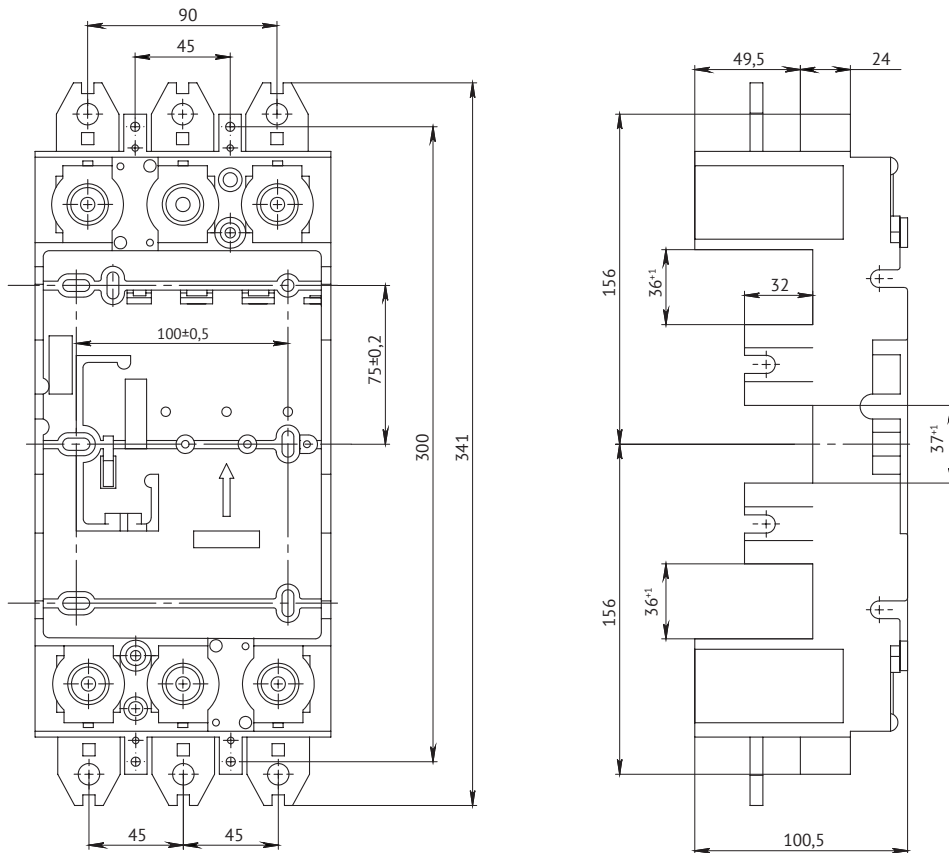
Вывод поз.1 устанавливается в выключатель через переходную деталь поз.2 с помощью винта поз.4 и пружины поз.3.



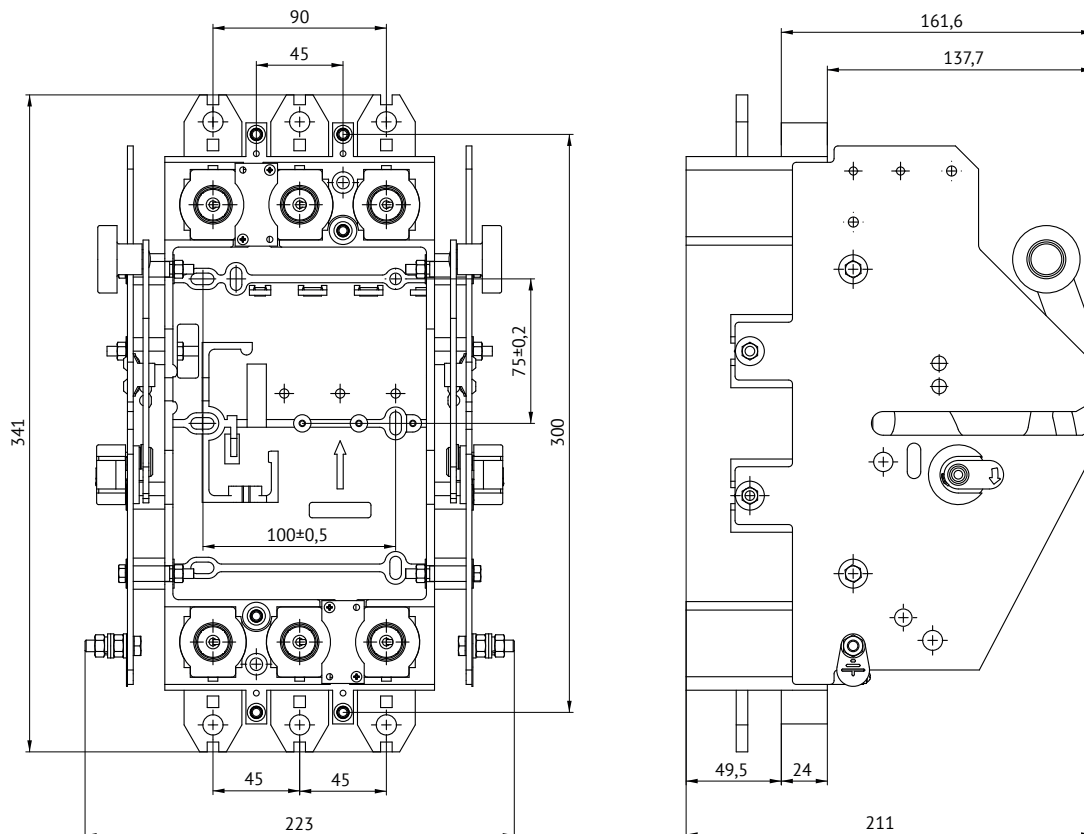
Механизм блокировки для предотвращения установки и извлечения выключателя в коммутационном положении «включено».

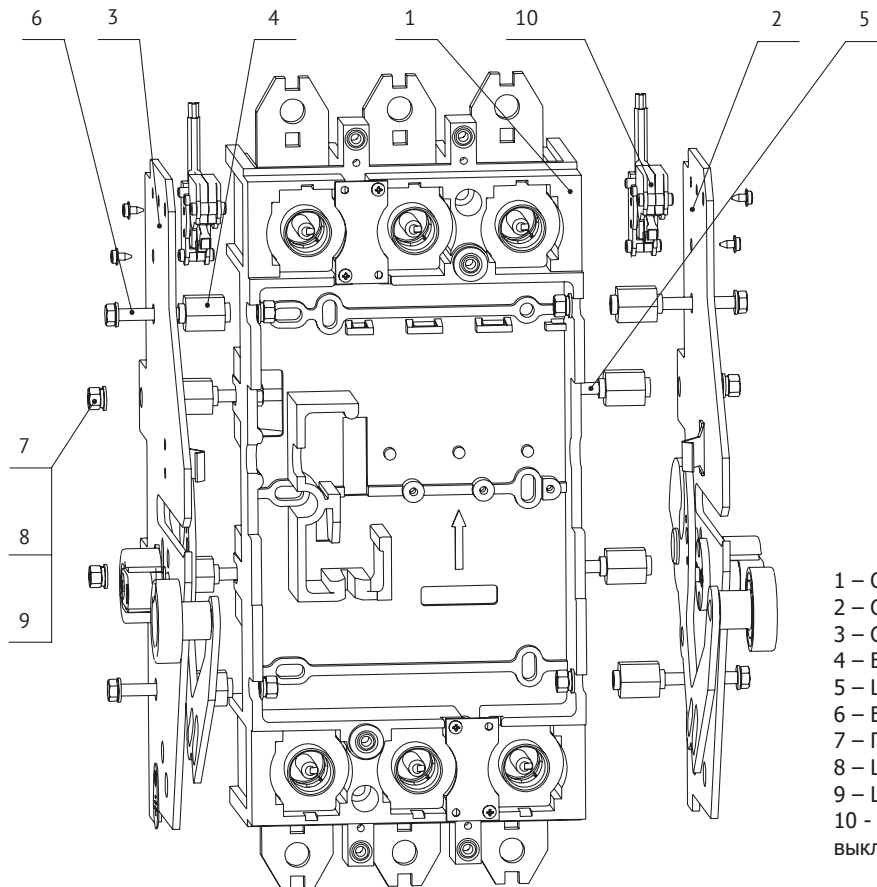
Комплект для втычного присоединения и выдвижного исполнения выключателей OptiMat D400 и OptiMat D630

Основание для втычного присоединения выключателя



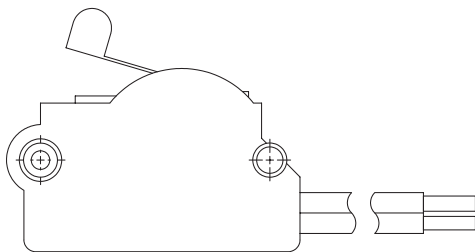
Корзина для выключателя



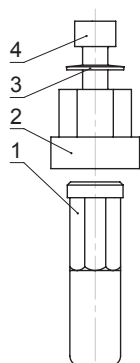


- 1 – Основание для втычного присоединения;
- 2 – Стойка правая;
- 3 – Стойка левая;
- 4 – Втулка ограничительная – 8 шт.;
- 5 – Шпилька – стяжка – 2 шт.;
- 6 – Болт M5x35 – 8 шт.;
- 7 – Гайка M5 – 12 шт.;
- 8 – Шайба – 16 шт.;
- 9 – Шайба пружинная - 8 шт.
- 10 - Контакт сигнализации положения выключателя в корзине - 4шт.

Контакт сигнализации положения выключателя в корзине, входит в комплект поставки.



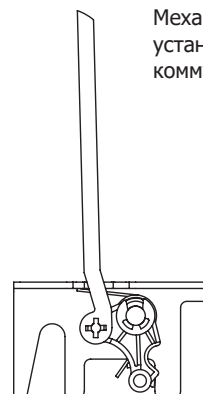
Дополнительные единицы входящие в комплект поставки для втычного присоединения и выдвигного исполнения выключателей OptiMat D400 и OptiMat D630



Вывод для автоматического выключателя

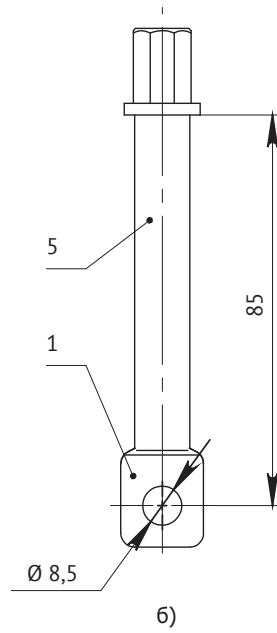
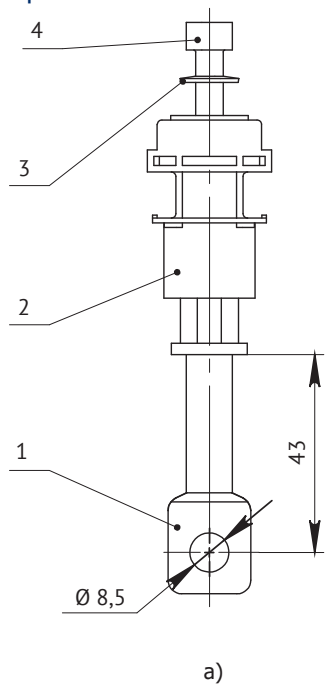
- 1 - вывод,
- 2 - переходная деталь,
- 3 - пружина тарельчатая,
- 4 - винт M8x25.

Вывод поз.1 устанавливается в выключатель через переходную деталь поз.2 с помощью винта поз.4 и пружины поз.3.



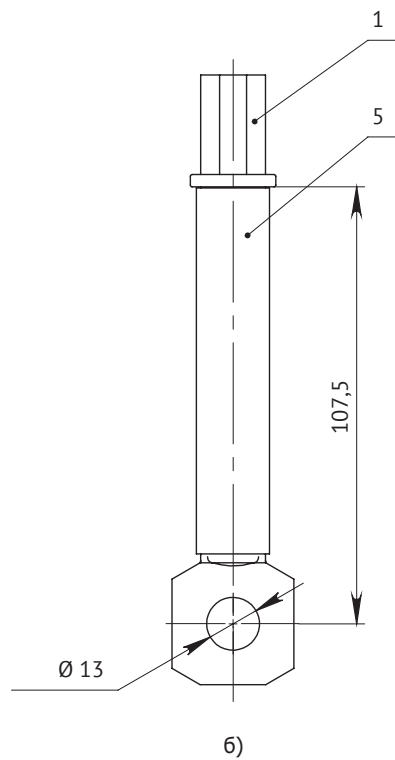
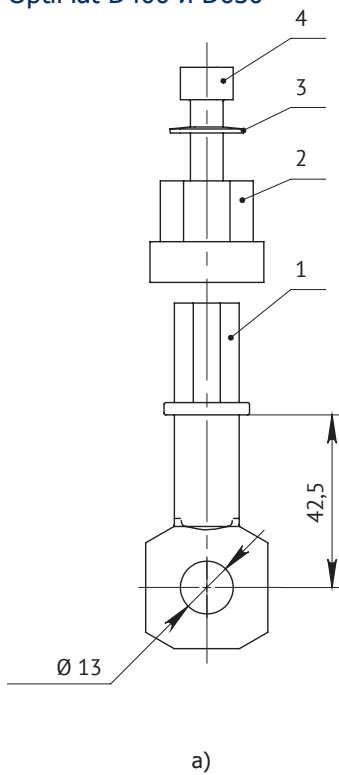
Механизм блокировки для предотвращения установки и извлечения выключателя в коммутационном положении «включено».

**Выводы для заднего присоединения выключателей
OptiMat D100 и D250**



- а) короткий б) длинный
1 - вывод,
2 - переходная деталь,
3 - пружина тарельчатая,
4 - винт М6х16,
5 - изоляционная трубка.

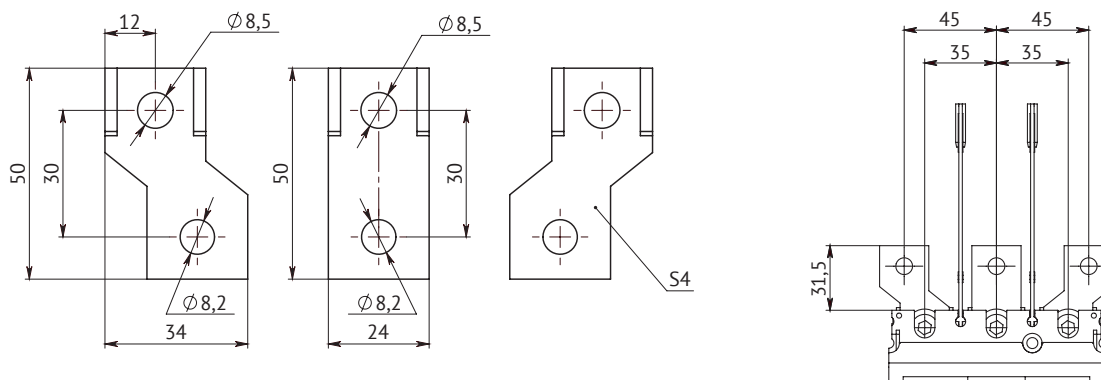
OptiMat D400 и D630



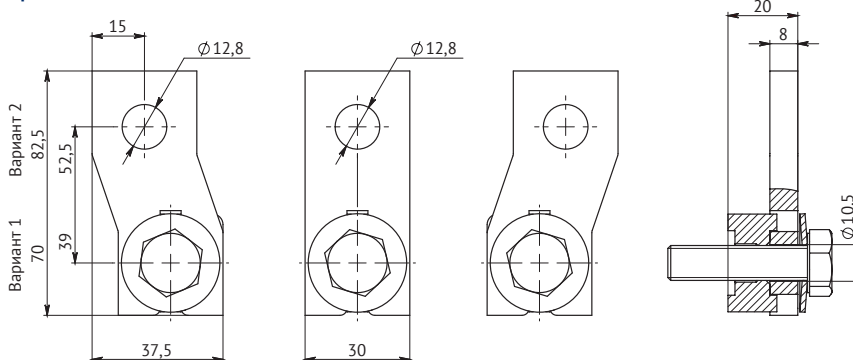
- а) короткий б) длинный
1 - вывод,
2 - переходная деталь,
3 - пружина тарельчатая,
4 - винт М8х20,
5 - изоляционная трубка.

Габаритные размеры расширителей полюсов

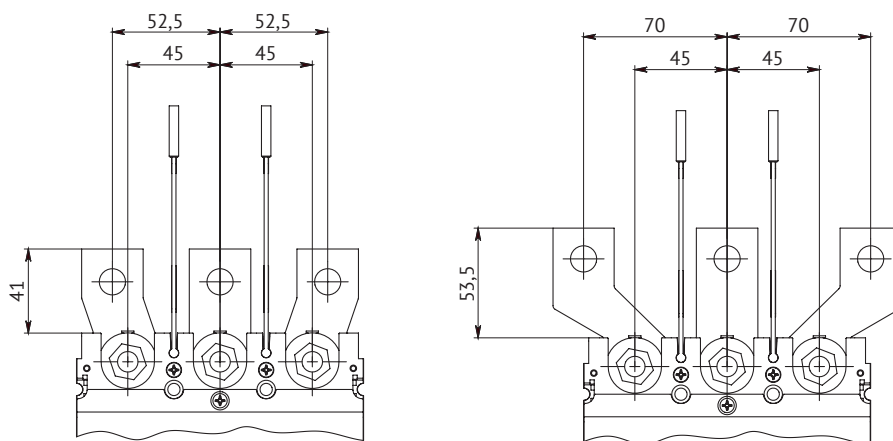
OptiMat D100 и D250



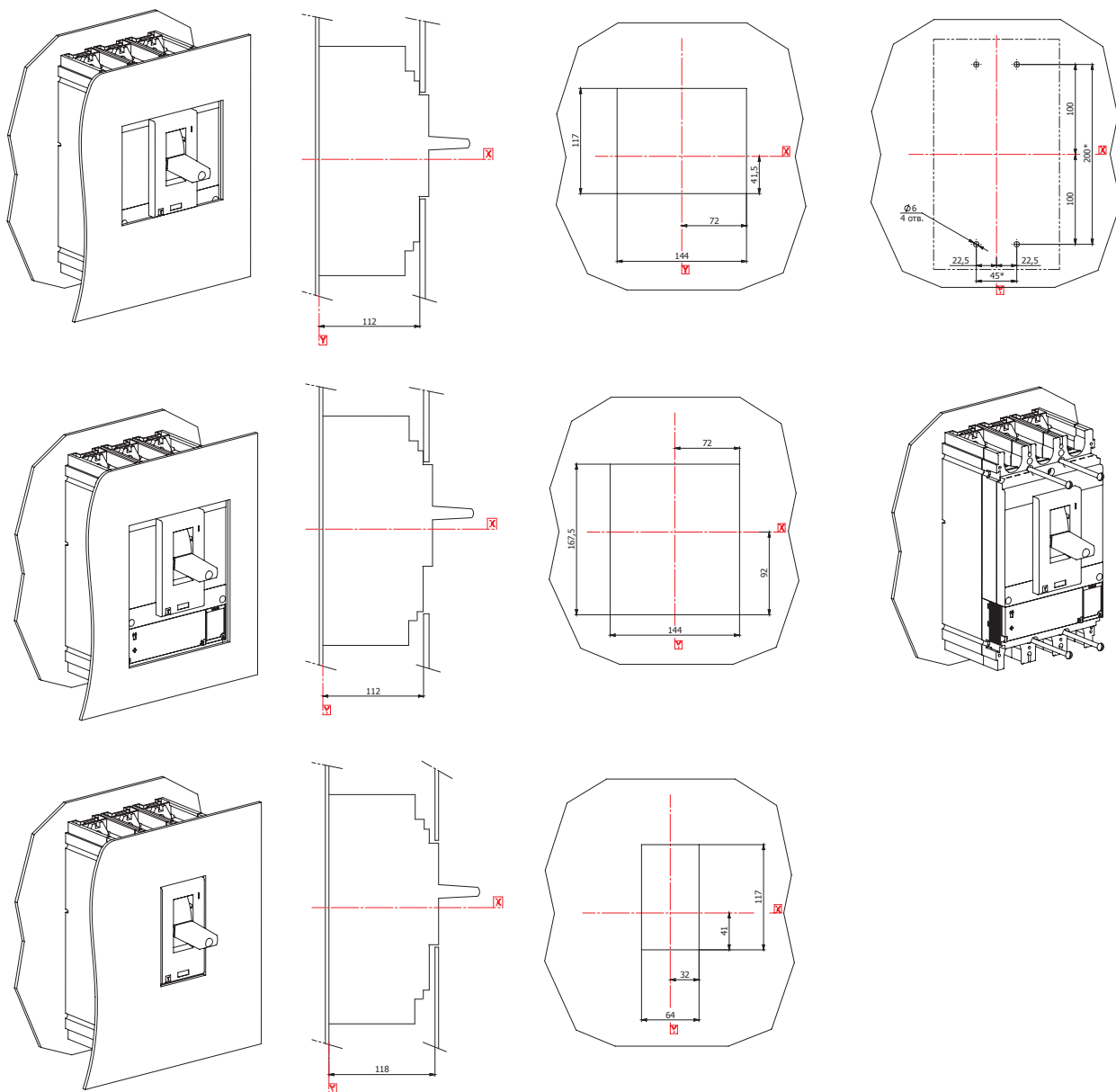
OptiMat D400 и D630



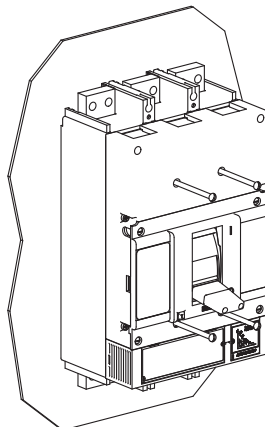
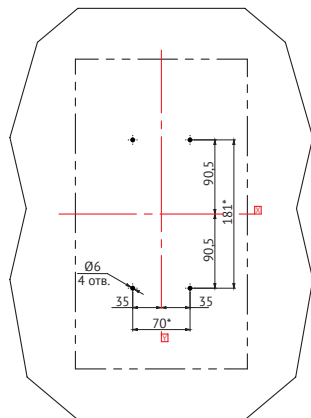
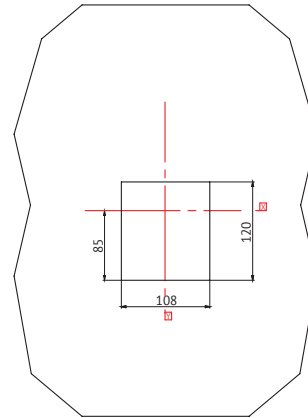
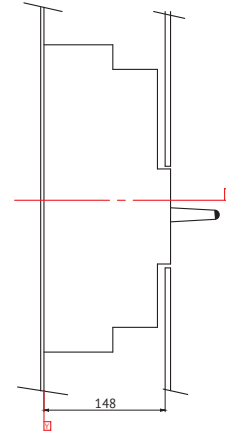
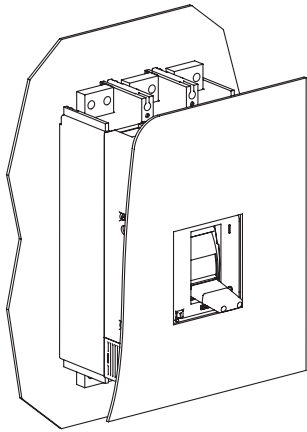
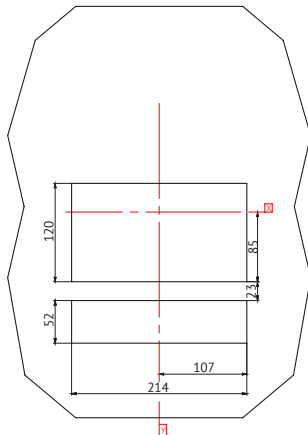
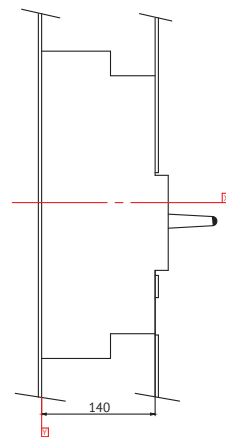
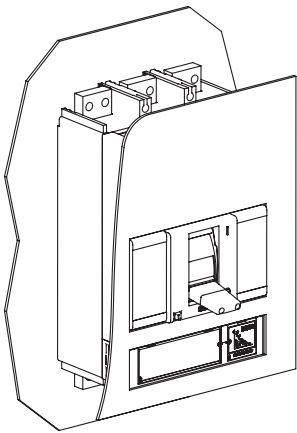
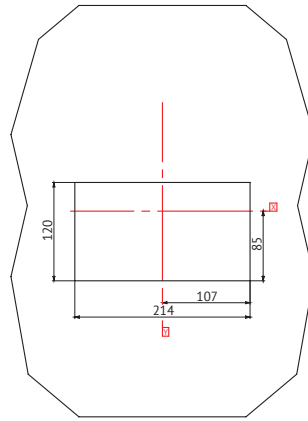
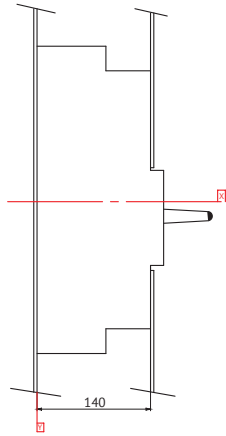
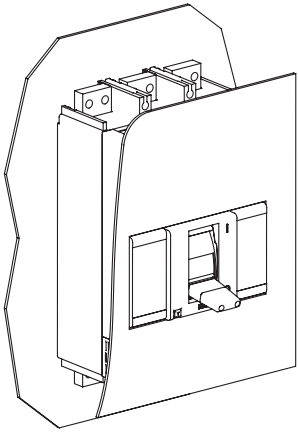
	Наименование	Артикул
Вариант 1	OptiMat D400..630-УХЛЗ-короткий	В разработке
Вариант 2	OptiMat D400..630-УХЛЗ-длинный	258210



OptiMat D400 и D630

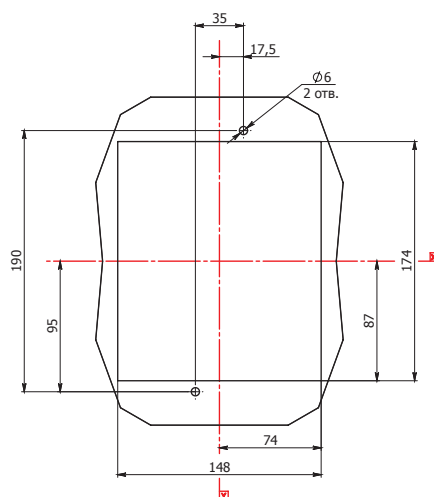
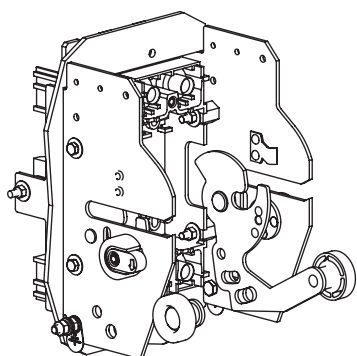
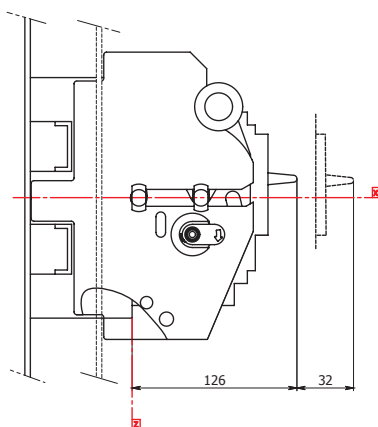
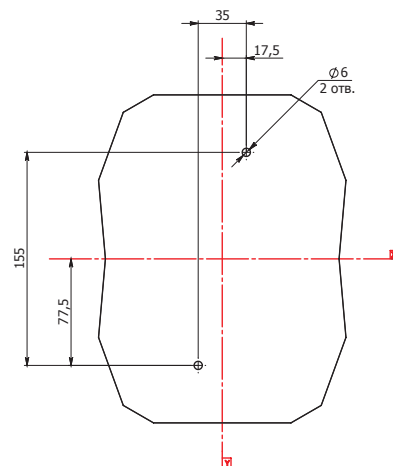
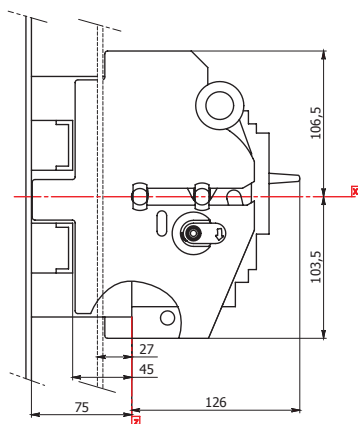
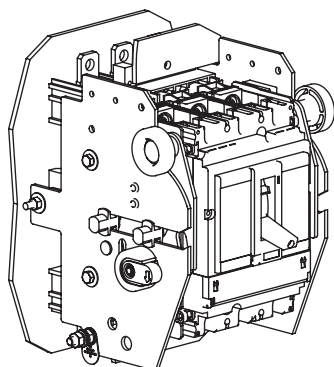


OptiMat D1600

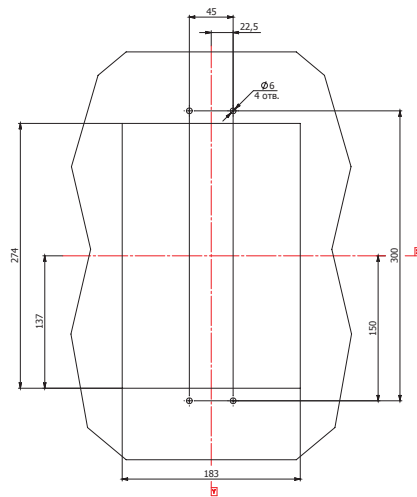
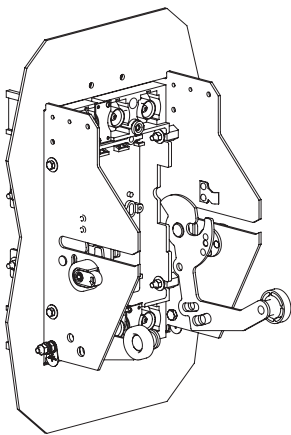
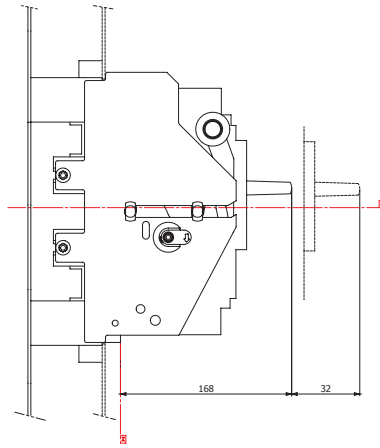
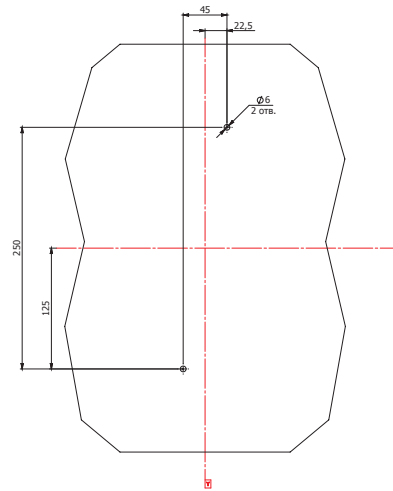
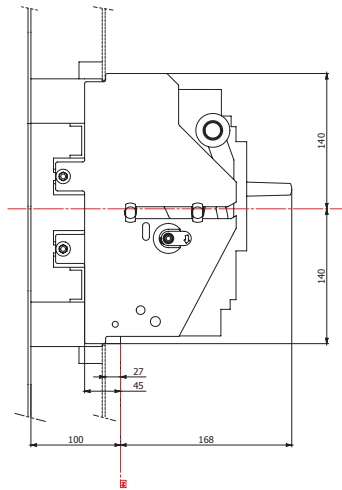
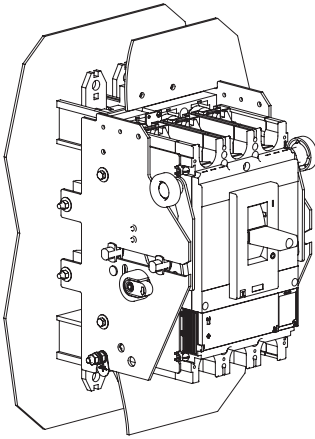


Втычное присоединение и выдвижное исполнение

OptiMat D100 и D250



OptiMat D400 и D630



Принципиальные электрические схемы

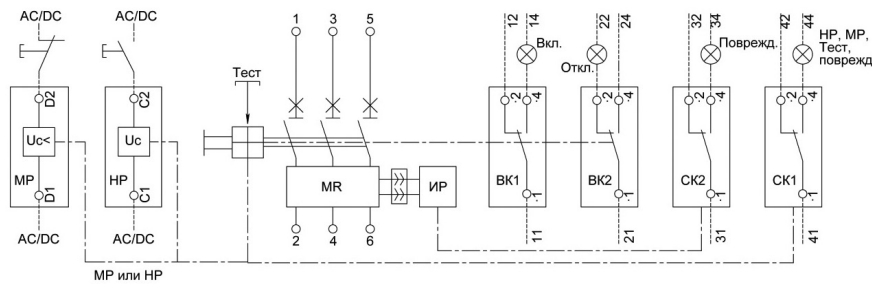
Условные обозначения:

- Q: автоматический выключатель
- MR: полупроводниковый расцепитель
- MP: минимальный расцепитель
- HP: независимый расцепитель
- IP: исполнительный расцепитель
- BK1... BK4: вспомогательные контакты, указывающие на коммутационное положение выключателя (включено - отключено)
- СК1: контакты сигнализации расцепления механизма выключателя при рабочих режимах и при аварийном отключении полупроводниковым расцепителем.
- СК2: контакт сигнализации расцепления механизма выключателя только при аварийном отключении полупроводниковым расцеплением

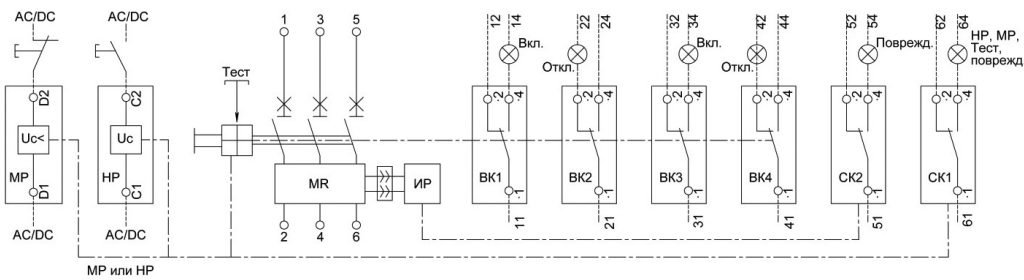
Соединения, обозначенные пунктиром, выполняются пользователем.

Схемы приведены в положении выключателей «откл». На схемах показано максимально возможное количество вспомогательных контактов и расцепителей напряжения (состояния контактов отображены после установки их в соответствующие гнезда автоматического выключателя).

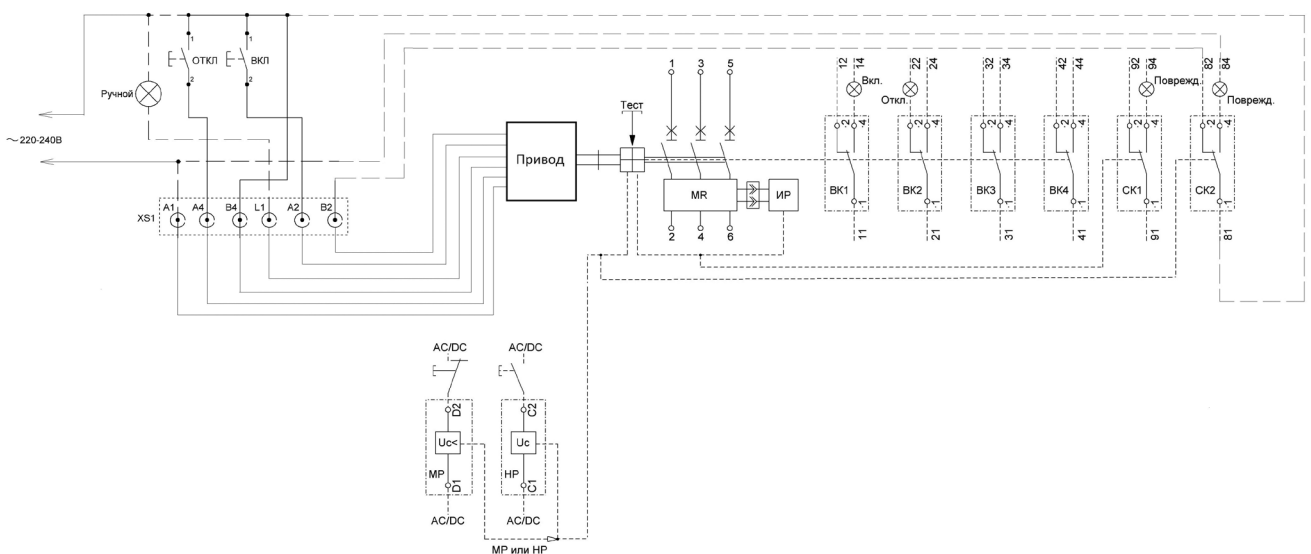
Принципиальная электрическая схема выключателей OptiMat D100 и OptiMat D250



Принципиальная электрическая схема выключателей OptiMat D400, D630, D1000 и D1600



Принципиальная электрическая схема выключателей OptiMat D400 и OptiMat D630 с приводом двигательным



Возможные схемы подключения привода двигателя

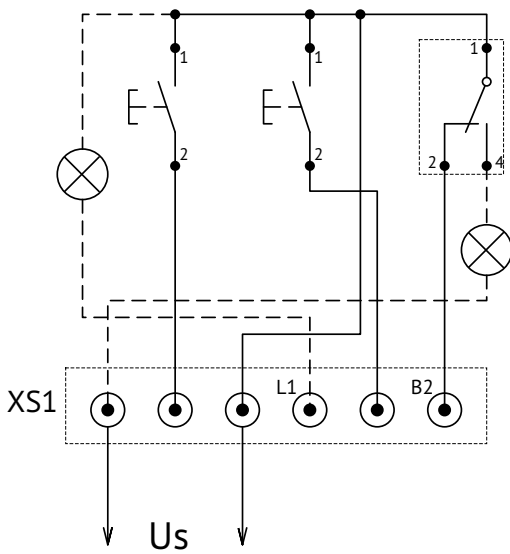


Схема подключения привода с автоматическим взводом пружины включения, где СК2 – сигнальный контакт выключателя, XS1 – разъем подключения (соединитель), «СК» – сигнализация срабатывания выключателя по короткому замыканию или перегрузке, «Ручной» – положение переключателя режимов управления (р/авто).

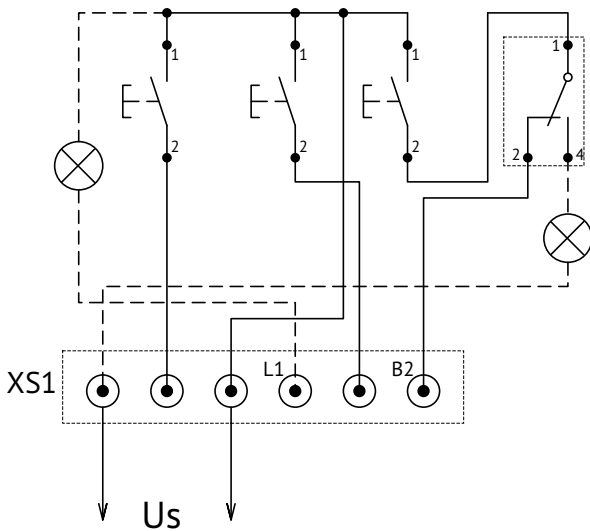


Схема подключения привода с дистанционным взводом пружины включения

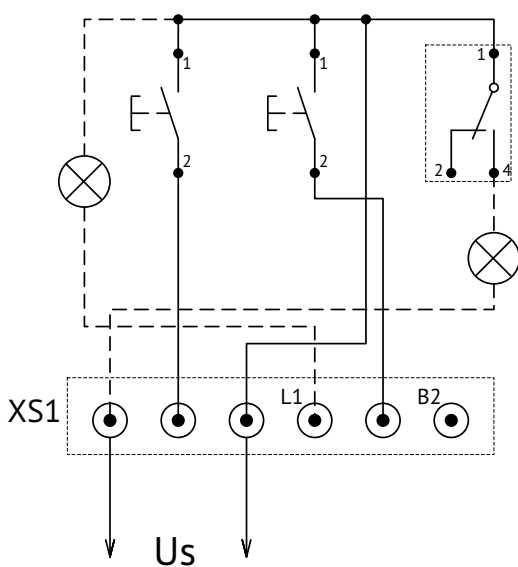
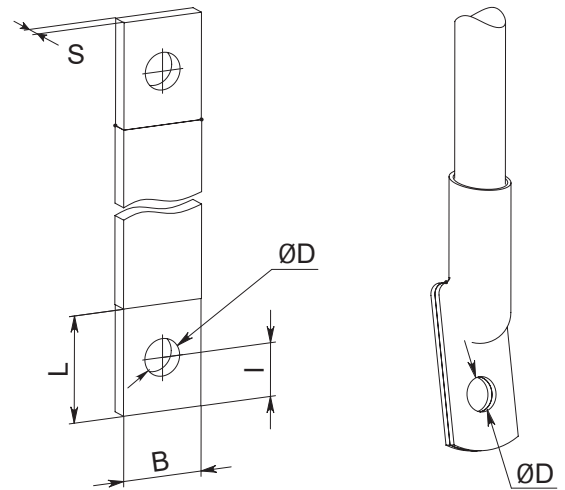


Схема подключения привода с ручным взводом пружины включения

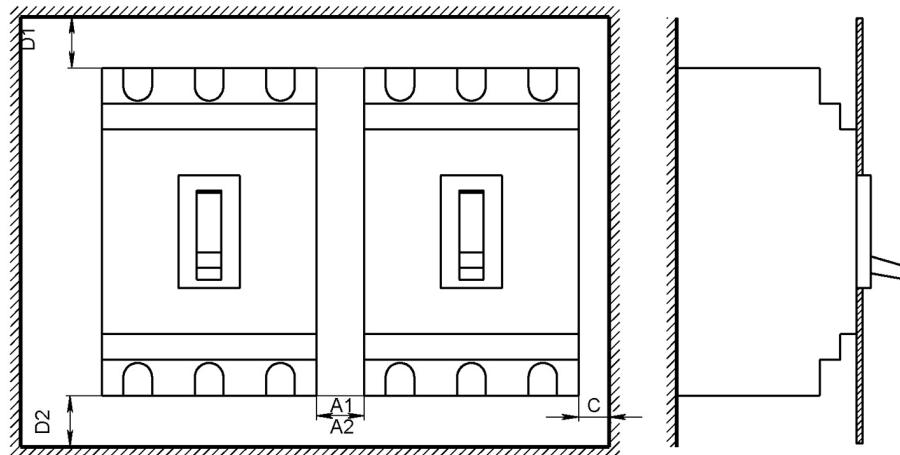
Форма и размер присоединяемых шин OptiMat D

Зажимы главных цепей выключателя допускают присоединение шин и проводов с кабельными наконечниками. Размеры и сечения присоединяемых шин и проводов с кабельными наконечниками показаны на рисунке и приведены в таблице:

Способ присоединения	Размеры		
	Болт	M8	M10
Шины	B (мм)	≤25	≤32
	l (мм)	≤10	≤15
	L (мм)	l+10	l+15
	D (мм)	8,5	10,5
	S (мм)	2≤S≤6	3≤S≤12
Кабельные наконечники по ГОСТ 7386	B (мм)	≤24	≤31
	D (мм)	8,4-10,5	10,4÷12,5
	сечение (мм ²)	10-70	25-120



Минимально допустимые расстояния от выключателей до металлических частей распределительного устройства OptiMat D



Автоматический выключатель OptiMat D		Размеры, мм				
		C	D1	D2	A1 ¹	A2 ²
100, 250 A	400 B	5	35	35	0	10
	690 B	20	35	35	0	40
400, 630 A	400 B	5	60	60	0	10
	690 B	20	100	100	0	40
1000, 1600 A	400-690 B	15	100	35	0	15

1 - при наличии клеммных крышек;
 2 - без клеммных крышек.