

Реверсивные рубильники с ручным управлением, с моторными

Технические характеристики

Реверсивные рубильники с ручным управлением, с моторными приводами для дистанционного управления

Данные в соответствии с МЭК 60947.3 (ГОСТ Р 50030.3)

	Типоразмер выключателя нагрузки		OT_160_	OT_200_	OT_250_	
Номинальное напряжение изоляции и номинальное рабочее напряжение AC-20/DC-20 ¹⁾	Степень загрязнения окр. среды 3	V	1000	1000	1000	
Диэлектрическая прочность	50 ГЦ 1 мин.	kV	10	10	10	
Ном. импульсное выдерживаемое напряжение		kV	12	12	12	
Условный тепловой ток AC-20/DC-20 при температуре воздуха 40°C	на отк. воздухе в корпусе	A	160	200	250	
.. при минимальном сечении проводника	Медь мм ²		70	95	120	
Номинальный рабочий ток, AC-21A	до 500 В	A	160	200	250	
	690 В	A	160	200	250	
Номинальный рабочий ток, AC-22A	до 500 В	A	160	200	250	
	690 В	A	160	200	250	
Номинальный рабочий ток, AC-23A	до 415 В	A	160	200	250	
	440 В	A	160	200	250	
	500 В	A	160	200	250	
	690 В	A	160	200	250	
Номинальный рабочий ток / полюса последовательно, DC-21A..23A	≤ 110 В	A	160/2	200/2	250/2	
	220 В	A	160/2	200/2	250/2	
	440 В	A	160/3	200/3	230/3	
	660 В	A	160/4	200/4	200/4	
Номинальная мощность, AC-23A ³⁾	230 В	kВт	45	60	75	
Значение мощности в кВт справедливы для стандартных 3-п двигателей 1500 об/мин.	400 В	kВт	90	110	140	
	415 В	kВт	90	110	145	
	500 В	kВт	110	132	170	
	690 В	kВт	160	200	250	
Номинальная отключающая способность, AC-23	до 415 В	A	1 280	1 600	2 000	
	500 В	A	1 280	1 600	2 000	
	690 В	A	1 280	1 600	2 000	
Номинальный условный ток короткого замыкания I _p (действующее значение) и соответствующий максимально допустимый ток отсечки I _c предохранителя	I _p (r.m.s.) 80 кА, 415 В макс. размер предохранителя	I _c (пик.) gG/aM	kA	40.5	40.5	40.5
	I _p (r.m.s.) 100 кА, 500 В макс. размер предохранителя	I _c (пик.) gG/aM	kA	40.5	40.5	40.5
Ток отсечки I _c относится к значениям, указанным изготовит. предохранителей (Тест с однофазной линией согл. МЭК 60269)	I _p (r.m.s.) 80 кА, 690 В макс. размер предохранителя	I _c (пик.) gG/aM	kA	40.5	40.5	40.5
Номинальный кратковременно допустимый ток КЗ	I _{cVT} (r.m.s.)	690 В 0.15с	kA	15	15	15
		690 В 0.25с	kA	15	15	15
		690 В 1с	kA	8	8	8
Ном. наибольшая включающая способность ⁴⁾	I _{см} (пиковое значение) ⁵⁾	690 В	kA	30	30	30
Потери мощности/полюс	при ном. знач. тока		Вт	2.4	4	6.5
Механическая износостойкость	Число рабочих циклов ⁶⁾		Циклы	8 000	8 000	8 000
Механическая износостойкость/опер.	Число коммутаций		Опер.	16 000	16 000	16 000
Размер клеммного болта	Метрическая резьба x длина		мм	M8x25	M8x25	M8x25
Крутящий момент затяжки клеммы			Nm	15-22	15-22	15-22
Раб. крутящий момент	3-полюсный рубильник		Nm	7	7	7
Масса без аксессуаров						
Реверсивный рубильник с ручным управлением	3-х полюсный рубильник		кг	2.5	2.5	2.5
	4-х полюсный рубильник		кг	3.2	3.2	3.2
Рубильники с моторными приводами	3-х полюсный рубильник		кг	5.7	5.7	5.7
и АВР	4-х полюсный рубильник		кг	6.4	6.4	6.4

Информация в соответствии с МЭК 60947-6-1

Класс оборудования			PC	PC	PC	
Номинальный кратковременный допустимый ток короткого замыкания	I _{cVT} (r.m.s.)	690 В 0.1с	kA	15	15	15
Номинальный рабочий ток, AC-31В		до 415 В	A	160	200	250
Номинальный рабочий ток, AC-33В		до 415 В	A	160	200	250

- 1) АВР, максимальное рабочее напряжение 415 В АС.
 2) Категория В (нечастые операции)
 3) Справочные данные. Могут отличаться в зависимости от производителя двигателя.
 4) Длительность протекания тока КЗ > 50 мс, без защиты предохранителем
 5) Минимальное расстояние от корпуса рубильника до ближайшего места крепления шины/кабеля – 150мм.
 6) Рабочий цикл: О - I - О - II - О
 7) Категория АС-21В, до 415 В
 8) Для реверсивных рубильников с ручным управлением.
 9) Для реверсивных рубильников с моторными приводами и АВР.

приводами для дистанционного управления, решения АВР

OT_315_	OT_400_	OT_630_	OT_800_	OT_1000_	OT_1250_	OT_1600_	OT_2000_	OT_2500_
1000	1000	1000	1000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
10	10	10	10	10	10	10	10	10
12	12	12	12	12	12	12	12	12
315	400	630	800	1 000	1 250	1 600	2000	2500
315	400	630	800					
185	240	2 x 185	2x240	2 x 300	2 x 400	2 x 500	3 x 500	4 x 500
315	400	630	800	1 000	1 250	1 600	2000 ⁷⁾	2500 ⁷⁾
315	400	630	800	1 000	1 250	1 600		
315	400	630	800	1 000	1 250	1 600		
315	400	630	800	1 000	1 250	1 600		
315	400	630	800	1 000	1 250	1 250		
315	400	630	800	1 000	1 250	1 250		
315	400	630	800	1 000	1 250	1 250		
315	400	630	800	1 000	1 250	1 250		
315/1 ²⁾	400/1 ²⁾	630/1	800/1					
315/2 ²⁾	400/2 ²⁾	630/1	800/1					
315/3	360/3	630/2	720/2					
315/4	315/4	630/4 ²⁾	630/4 ²⁾					
100	132	200	250	315	400	400		
160	220	355	450	560	710	710		
180	230	355	450	560	710	710		
220	280	400	560	710	900	900		
315	400	630	800	1 000	1 200	1 200		
2 520	3 200	5 040	6 400	10 000	10 000	10 000		
2 520	3 200	5 040	6 400	10 000	10 000	10 000		
2 520	3 200	5 040	6 400	10 000	10 000	10 000		
59	59	83.5	83.5	100	100	100		
500/500	500/500	800/1 000	800/1 000	1 250/1 250	1 250/1 250	1 250/1 250		
61.5	61.5	90	90	106	106	106		
500/450	500/450	800/800	800/800	1 250/1 250	1 250/1 250	1 250/1 250		
59	59	83.5	83.5					
500/500	500/500	800/1 000	800/1 000					
31	31	38	38	50	50	50	50	50
24	24	36	36	50	50	50	50	50
15	15	20	20	50	50	50	55	55
65	65	80	80	92	92	92	110	110
6.5	10	25	40	19	29	48	55	85
8 000	8 000	5 000	5 000	3 000	3 000	3 000	2000	2000
16 000	16 000	10 000	10 000	6 000	6 000	6 000	4000	4000
M10x30	M10x30	M12x40	M12x40	M12x60	M12x60	M12x60	M12x60	M12x60
30-44	30-44	50-75	50-75	50-75	50-75	50-75	50-75	50-75
16	16	27	27	78	78	78	78	78
4.7	4.7	12.8	12.8	32.3	32.3	34.8	48	48
5.8	5.8	15.6	15.6	40.2	40.2	43.3	60	60
10.2	10.2	17.5	17.5	42	42	44	56	56
11.4	11.4	20.4	20.4	50	50	52	70	70
PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC
25	25	38	38	50	50	50	50	50
315	400	630 ⁸⁾ /650 ⁹⁾	800 ⁸⁾ /720 ⁹⁾	1 000	1 250	1 600	2000 ⁸⁾	2000 ⁸⁾
315	400	630 ⁸⁾ /650 ⁹⁾	800 ⁸⁾ /650 ⁹⁾	1 000	1 000	1 000		

Реверсивные рубильники с моторным приводом

Технические характеристики моторных приводов

Технические характеристики моторных приводов в соответствии с МЭК 60947

		Номинал рубильника	160...250	315...400	630...800	1000...1600	2000...2500	
Номинальное рабочее напряжение U_e Степень загрязнения 3 50/60 Гц		V AC			220 - 240			
		V AC/DC			110 - 125			
		V DC			48			
		V DC			24			
Диапазон рабочего напряжения Время срабатывания при цикле ¹⁾	90° I-0, 0-I, 0-II, II-0	220-240 В AC	с	0.4-1.0	0.4-1.0	0.4-1.0	0.5-1.5	0.5-1.5
		110-125 В AC/DC	с	0.5-1.5	0.5-1.5	0.6-1.2	0.5-1.5	0.5-1.5
		48 В DC	с	0.5-1.5	0.4-1.0	0.6-1.6	0.5-1.5	0.5-1.5
		24 В DC	с	0.4-1.0	0.4-1.0	0.5-1.5	1.0-2.0	1.0-2.0
Время срабатывания при цикле ¹⁾	180° I-0-II, II-0-I	220-240 В AC	с	1.0-2.0	0.9-2.0	0.9-2.0	1.5-3.0	1.5-3.0
		110-125 В AC/DC	с	1.1-2.5	1.2-2.6	1.2-3.0	1.5-3.0	1.5-3.0
		48 В DC	с	1.4-2.5	1.0-2.0	1.3-3.0	1.5-3.0	1.5-3.0
		24 В DC	с	1.0-2.0	1.0-2.0	1.1-2.5	2.0-3.5	2.0-3.5
Время отключения при цикле I-II or II-I ¹⁾	180° I-II, II-I	220-240 В AC	с	0.4-1.0	0.4-1.0	0.4-1.0	0.5-1.5	0.5-1.5
		110-125 В AC/DC	с	0.4-1.1	0.5-1.5	0.6-1.5	0.5-1.5	0.5-1.5
		48 В DC	с	0.5-1.1	0.4-1.0	0.7-1.6	0.5-1.5	0.5-1.5
		24 В DC	с	0.4-1.0	0.4-1.0	0.5-1.5	0.8-1.7	0.8-1.7
Номинальный ток I_n ¹⁾		220-240 В AC	A	0.2	0.5	0.7	1.8	1.8
		110-125 В AC/DC	A	0.5	0.6	0.8	3.0	3.0
		48 В DC	A	1.1	2.1	2.6	5.3	5.3
		24 В DC	A	3.3	4.2	4	8.0	8.0
Пусковой ток ¹⁾		220-240 В AC	A	1.3	2.1	2.8	7.7	7.7
		110-125 В AC/DC	A	2.1	2.5	4.6	13.3	13.3
		48 В DC	A	4.4	8.3	8.4	22.4	22.4
		24 В DC	A	16.8	17.5	22.4	26.6	26.6
Встроенный предохранитель	Тип/ I_n / Характеристика	220-240 В AC	mA	T/315/H	T/500/H	T/1000/H	T/2000/H	T/2000/H
		110-125 В AC/DC	mA	T/500/H	T/630/H	T/1000/H	T/4000/H	T/4000/H
		48 В DC	A	T/1,25/H	T/2,5/H	T/5/H	T/5/H	T/5/H
		24 В DC	A	T/4,0/H	T/5,0/H	T/5,0/H	T/10/H	T/10/H
Количество циклов	Габарит Цикл O-B-O-II-O Макс. длительный Макс. краткосрочный, ≤ 10 циклов	220-240 В AC	цикл/мин.	1	1	1	0.5	0.5
		110-125 В AC/DC	цикл/мин.	1	1	1	0.5	0.5
		48 В DC	цикл/мин.	1	1	1	0.5	0.5
		24 В DC	цикл/мин.	1	1	1	0.5	0.5
		220-240 В AC	цикл/мин.	10	10	10	5	5
		110-125 В AC/DC	цикл/мин.	10	10	10	5	5
		48 В DC	цикл/мин.	10	10	10	5	5
		24 В DC	цикл/мин.	10	10	10	5	5
Категория перенапряжения					III			
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}		kВ			4			
Диэлектрическая прочность	50 Гц 1 мин.	kВ			1.5			
Импульсное управление	Мин. длительность импульса	мс			100			
Питание	Питание	Питание						
Питание U_e					PE - N - L			
Сечение проводника	одно-/ многопроволочный	мм ²			1.5 - 2.5			
Устройство защиты от К.З.	Макс. номинал предохранителя	A			16			
Управление с помощью кнопок	C - II - I - O				нет БСНН			
Сечение проводов управления	одно-/ многопроволочный	мм ²			1.5 - 2.5			
Максимальная длина кабеля		м			100			
Информация о состоянии блокировки					нет БСНН			
Ручка установлена или моторный привод заблокирован	11-12-14 (перекл.)				5A/250V/ cosφ=1			
Блокировка моторного привода	23-24 (НО)				5A/250V/ cosφ=1			
Устройство защиты от К.З.	Тип х-ки срабатывания и номинал автомат. выкл.				C/2A			
Степень защиты					IP20			
Рабочая температура		°C			-25...+55			
Температура транспортировки и хранения		°C			-40...+70			
Макс. высота над уровнем моря		м			2000			

¹⁾ При номинальных значениях

Блоки автоматического ввода резерва

От 160 А до 1600 А, OTM_C_D



	OTM_C_2D	OTM_C_3D	OTM_C_8D
Обзор изделий OTM_C_D			
Ручное обслуживание рукояткой	x	x	x
Местное обслуживание лицевой кнопочной панелью	x	x	x
Оборудование автоматического включения резерва (ATSE)	x	x	x
Двойной источник питания для управляющего элемента силового привода ¹⁾	o	x	o
Измерение			
Измерение трёхфазного напряжения на линии 1	x	x	x
Измерение однофазного напряжения на линии 1	x	x	x
Измерение трёхфазного напряжения на линии 2	x	x	x
Измерение однофазного напряжения на линии 2	x	x	x
Частота на линии 1	x	x	x
Частота на линии 2	x	x	x
Возможность проверять измерения с помощью LCD			x
Конфигурация ²⁾			
DIP-переключатели	x	x	
Пакетные переключатели	x	x	
Кнопочная панель и LCD			x
Уставка порогового напряжения	x	x	x
Уставка частотного порога			x
Задержка времени			
Запаздывание переключения	x ³⁾	x ³⁾	x
Время мёртвой зоны I-II			x
Запаздывание обратного переключения	x ³⁾	x ³⁾	x
Время мёртвой зоны II-I			x
Запаздывание остановки генератора	x ⁴⁾	x ⁴⁾	x
Приоритет линии			x
Элементы			
Пуск и остановка генератора	x	x	x
Тест без нагрузки	x	x	x
Тест под нагрузкой	x	x	x
Статус источника на лицевой панели	x	x	x
Положение переключателя на лицевой панели	x	x	x
Жидкокристаллический индикатор			x
Интерфейс Fieldbus			x
Управление не приоритетными нагрузками			x
Журнал аварийных сигналов			x
Подача вспомогательного напряжения ⁵⁾			x
Применение			
Переключение между двумя электростанциями	x	x	x
Переключение между электростанцией и генераторной установкой	x	x	x

¹⁾ Двойной источник питания позволяет подводить к управляющему элементу силового привода два отдельных источника напряжения. Таким образом, на управляющий элемент силового привода всегда подается питание от свободной линии.

²⁾ Обращайтесь к представителям АББ за более подробной информацией

³⁾ OTM_C_2D и OTM_C_3D, продолжительность запаздывания переключения и обратного переключения одинаковая, т.е. задержка времени одинаковая для I-II и II-I.

⁴⁾ OTM_C_2D и OTM_C_3D, запаздывание остановки генератора имеет два постоянных значения, 5 сек или 10 мин.

⁵⁾ В случае отказа источника питания, блок контроллера OMD может получать питание от внешнего вспомогательного источника питания 24...110 В пост. тока.

x = включен как стандартный

o = как вспомогательный

Блоки автоматического ввода резерва

Технические характеристики, главная цепь, моторные приводы

Блоки автоматического ввода резерва

Технические характеристики

Блок автоматического ввода резерва, главная цепь	Значение
ОТМ С2D	
Номинальное рабочее напряжение Ue	208-415 В AC +/- 20 % + N
Фаза - нейтраль	120-240 В AC +/- 20 %
Номинальная частота	50/60 Гц +/- 10 %
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp	6 кВ
ОТМ С3D	
Номинальное рабочее напряжение Ue	208 - 415 В AC +/- 20 % + N
Фаза - нейтраль	120-240 В AC +/- 20 %
Номинальная частота	50/60 Гц +/- 10 %
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp	6 кВ
ОТМ С8D	
Номинальное рабочее напряжение Ue	100-415 В AC +/- 20 %
Фаза - нейтраль	57,7-240 В AC +/- 20 %
Номинальная частота	50/60 Гц +/- 10 %
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp	6 кВ
Вспомогательное напряжение при напряжении 57,7 - 109 В AC	24-110 В DC (от -10 до 15 %)
Рабочая температура	-5... +40 °C
Температура транспортировки и хранения	-40... +70 °C
Высота над уровнем моря	макс. 2000 м

Моторный привод, цепь управления

Моторный привод, цепь управления		ОТМ160...250	ОТМ315...400	ОТМ630...800	ОТМ1000...1600		
Ном. рабочее напряжение U [V]	Степень загрязнения 3	50/60 Гц		220 - 240 В AC			
Диапазон рабочего напряжения				0,8...1,2 x Ue			
Время срабатывания				См. таблицу ниже			
Номинальный ток In ^{a)}		A	0.2	0.5	0.7	1.8	
Пусковой ток ^{a)}		A	1.3	2.1	2.8	7.7	
Встроенный предохранитель	Тип / In / Ном. ток	mA	T/315/H	T/500/H	T/1000/H	T/2000/H	
	Размеры	мм	5x20	5x20	5x20	5x20	
Количество циклов	Цикл 0 - I - 0 - II - 0						
		Макс. длительный	цикл/мин.	1	1	1	0.5
		Макс. краткосрочный, ≤ 10 циклов	цикл/мин.	10	10	10	5
Категория перенапряжения				III			
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U _{imp}		кВ		4			
Диэлектрическая прочность		50 Гц 1 мин.	кВ	1.5			
Питание							
Питание Ue				PE - N - L			
Сечение проводника	одно-/многопроволочный	мм ²		1.5 - 2.5			
Устройство защиты от К.З.	Макс. номинал предохранителя	A		16			
Информация о состоянии блокировки							
Сечение	одно-/многопроволочный	мм ²		нет БСНН			
Сечение				1.5 - 2.5			
Ручка установлена или моторный привод заблокирован		11-12-14 (перекл.)		5A/250B/cosφ=1			
Блокировка моторного привода		23-24 (НО)		5A/250B/cosφ=1			
Устройство защиты от К.З.	Тип x-ки срабатывания и номинал автомат. выкл.			C/2A			
Степень защиты				IP20			
Рабочая температура		°C		-25...+55			
Темп. транспортировки и хранения		°C		-40...+70			
Макс. высота над уровнем моря		м		2000			

Время срабатывания

Тип	Время переключения при цикле ^{a)}		Общее время переключения ^{a) b)}		Время ОТКЛ ^{a)}	
	I - II, II - I [c]		I - II, II - I [c]		I - II, II - I [c]	
ОТМ160...250_C2D	2.0 - 4.0		2.0 - 35.0		0.4 - 1.0	
ОТМ160...250_C3D	2.0 - 4.0		2.0 - 35.0		0.4 - 1.0	
ОТМ160...250_C8D	1.5 - 3.0		1.5 - 35.0		0.4 - 1.0	
ОТМ315...400_C2D	2.0 - 5.0		2.0 - 35.0		0.4 - 1.0	
ОТМ315...400_C3D	2.0 - 5.0		2.0 - 35.0		0.4 - 1.0	
ОТМ315...400_C8D	1.5 - 3.0		1.5 - 35.0		0.4 - 1.0	
ОТМ630...800_C2D	2.0 - 5.0		2.0 - 35.0		0.4 - 1.0	
ОТМ630...800_C3D	2.0 - 5.0		2.0 - 35.0		0.4 - 1.0	
ОТМ630...800_C8D	1.5 - 3.0		1.5 - 35.0		0.4 - 1.0	
ОТМ1000...1600_C2D	3.0 - 6.0		3.0 - 36.0		0.6 - 1.5	
ОТМ1000...1600_C3D	3.0 - 6.0		3.0 - 36.0		0.6 - 1.5	
ОТМ1000...1600_C8D	2.5 - 4.0		2.5 - 35.0		0.6 - 1.5	

¹⁾ При номинальных значениях

^{b)} Ts (запаздывание переключения) 0 с (мин.) - Ts 30 с (макс.)