

OptiSwitch 4G Кулачковые переключатели



Кулачковые переключатели серии OptiSwitch 4G имеют компактные размеры, что позволяет устанавливать их как за панель, так и на DIN-рейку. При производстве используются высококачественные изоляционные и проводниковые материалы, на контакты нанесены серебросодержащие напылки, обеспечивающие высокую электрическую проводимость.

Структура условного обозначения

OptiSwitch 4G 25 - 10 M - U - S5 - 2 - R114

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1	Серия	OptiSwitch				
2	Типоисполнение	4G				
3	Обозначение номинального рабочего тока	10-10 A, 16-16 A, 25-25 A, 40-40 A, 63-63 A, 80-80 A, 63/100-100 A				
4	Номер схемы коммутационной программы	Список стандартных схем см. на стр. 277-299				
5	Наличие изменений в конструкции стандартной схемы	M				
6	Исполнение	U - открытое	OU - открытое с креплением на заднюю стенку	PK - закрытое		
7	Специальное исполнение, символ которого добавляется к обозначению типа	S1, S5, S6, S7, S8, S18, S24, S25				
8	Положение блокировки для исполнения S5 *	от 0 до 12				
9	Тип рукоятки (цвет и исполнение) **	R012 (красный)	R014 (черный)	R112 (красный)	R114 (черный)	R212 (красный) R214 (черный)

* Блокировка в положении "0" применяется по умолчанию и не указывается в наименовании переключателя.

** Для исполнений S5, S6, S24 и S25 тип рукоятки не указывается.

ВНИМАНИЕ! Данный каталог разработан с целью сделать более простым выбор переключателя. Он содержит наиболее востребованные схемы и постоянно пополняется. В том случае, если вы не нашли необходимую схему коммутации, направьте запрос, чтобы мы могли подобрать требуемый вам переключатель.

Руководство по выбору

Классификация кулачковых переключателей по габаритам делится на три группы, в зависимости от размеров. Переключателям каждой группы соответствуют одинаковые рукоятки, передние панели, а также расположение и размеры крепежных отверстий.

Группа	A0	A1			A2		
Тип переключателя	4G10	4G16	4G25	4G40	4G63	4G80	4G63/100
Номинальный рабочий ток I_e , А	10	16	25	40	63	80	100

Характеристика	U		OU	PK
Исполнение	Открытое исполнение		Открытое исполнение с креплением на заднюю стенку	Закрытое исполнение (в корпусе)
Описание	Открытое исполнение		Открытое исполнение с креплением на заднюю стенку	Закрытое исполнение (в корпусе)
Номинальные токи I_n , А	10, 16, 25, 40, 63, 80, 100			
Номинальные напряжения U_n , В	до 690AC/440DC			
Группа габаритов	A0, A1, A2			
Максимальное количество пакетов	12 для A0, A1; 10 для A2			4
Число коммутационных положений	до 12			
Шаг углов переключения, °С	30, 45, 60, 90 для A0, A1; 06, 90 для A2			
Степень защиты со стороны передней панели	IP44, IP65			IP65
Степень защиты со стороны присоединительных контактов	IP 20 (кроме 100А - IP00)			IP65
Способ крепления	за фронтальный фланец, установка за панелью толщиной до 6 мм		крепление основания винтами, установка на панели внутри шкафа	крепление за оболочку
Цвет рукоятки	R012 (красный)		R112 (красный)	R212 (красный)
	R014 (черный)		R114 (черный)	R214 (черный)

Преимущества серии



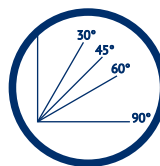
Серебросодержащие напылки обеспечивают высокую проводимость и износостойкость контактов.



Конструкция переключателя позволяет реализовать до 24 коммутирующих цепей.



Степень защиты IP65 позволяет использовать переключатели OptiSwitch 4G вне помещений.



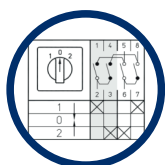
Угол поворота рукоятки переключателя 30°, 45°, 60°, 90°.



Использование ключа или навесного замка позволяет предотвратить несанкционированное включение/отключение переключателя.



Металлический вал гарантирует надежность переключения.



Возможность изготовления переключателей с нестандартными схемами по запросу.



Удобное расположение зажимов (под углом 45°) и невыпадающие винты клемм облегчают монтаж переключателя.

Специальные исполнения

Специальное исполнение	Внешний вид	Название специального исполнения, характеристики	Примечания
S1		Уплотненная муфта Степень защиты со стороны передней панели: IP65 Группа: A0, A1, A2 Исполнение: U, OU	Разница между стандартным и специальным исполнением состоит в том, что специальное исполнение S1 предусматривает наличие уплотнительного кольца на приводном стержне и уплотнителя передней панели, что обеспечивает степень защищенности IP65.
S5		Цилиндрический замок Группа: A0, A1 Исполнение: U, OU, PK	Ключ исполняет функцию рукоятки. Блокировка положений согласно заказу.
S6		Блокиратор (блокировка с помощью навесного замка). Диаметр отверстия под замок 8 мм. Группа: A0, A1, A2 Исполнение: U, OU, PK	Установка замка позволяет заблокировать переключатель в определенном положении. Навесной замок в комплект не входит.
S7		Дверное соединение. Длина вала 360 мм. Группа: A2 Исполнение: OU	Выключатель монтируется на задней стенке корпуса или дверце шкафа. Рукоятка с передней панелью находится на корпусе либо дверце. Приводной стержень может быть удлиненным, с уплотнителем.
S8		Дверное соединение с блокировкой. Длина вала 360 мм. Диаметр отверстия под замок 8 мм. Группа: A2 Исполнение: OU	Объединяет в себе характеристики исполнения S7 с дополнительной возможностью блокировки выключателя в определенном положении, что предотвращает открывание дверцы.
S18		Выключатель для монтажа на шину (DIN-рейку) Группа: A0, A1 Исполнение: OU, U	Позволяет монтировать переключатель на DIN-рейке (согласно DIN En50022)
S24		Аварийный выключатель Группа: A0, A1, A2 Исполнение: U, OU	Исполнение с желтым указательным щитком и красной рукояткой
S25		Главный аварийный выключатель. Диаметр отверстия под замок 8 мм. Группа: A0, A1, A2 Исполнение: U, OU, PK	Исполнение с желтой передней панелью, красной рукояткой и возможностью блокировки с помощью навесного замка.

Артикулы

Номинальный ток переключателя, А	Наименование	Артикул	Номинальный ток переключателя, А	Наименование	Артикул
10	OptiSwitch 4G10-107-U-R014	138261	25	OptiSwitch 4G25-53-U-R114	138271
	OptiSwitch 4G10-10-PK-R014	138262		OptiSwitch 4G25-83-U-R114	138272
	OptiSwitch 4G10-10-U-R014	138249		OptiSwitch 4G25-91-PK-R114	138281
	OptiSwitch 4G10-11-PK-R014	138263		OptiSwitch 4G40-10-PK-R214	138286
	OptiSwitch 4G10-11-U-R014	138250		OptiSwitch 4G40-10-U-R214	138282
	OptiSwitch 4G10-51-U-R014	138252		OptiSwitch 4G40-12-PK-R214	138287
	OptiSwitch 4G10-52-U-R014	138251		OptiSwitch 4G40-51-PK-R214	138288
	OptiSwitch 4G10-53-PK-R014	138264		OptiSwitch 4G40-51-U-R214	138283
	OptiSwitch 4G10-53-U-R014	138253		OptiSwitch 4G40-53-PK-R214	138289
	OptiSwitch 4G10-54-U-R014	138254		OptiSwitch 4G40-53-U-R214	138284
	OptiSwitch 4G10-56-U-R014	138255		OptiSwitch 4G40-91-U-R214	138285
	OptiSwitch 4G10-66-U-R014	138256		OptiSwitch 4G63-10-PK-R214	138294
	OptiSwitch 4G10-69-U-R014	138257		OptiSwitch 4G63-10-U-R214	138290
	OptiSwitch 4G10-75-U-R014	138258		OptiSwitch 4G63-12-PK-R214	138295
	OptiSwitch 4G10-91-PK-R014	138265		OptiSwitch 4G63-51-PK-R214	138296
	OptiSwitch 4G10-91-U-R014	138259		OptiSwitch 4G63-51-U-R214	138291
OptiSwitch 4G10-92-U-R014	138260	OptiSwitch 4G63-53-PK-R214	138297		
16	OptiSwitch 4G16-108-U-R114	138269	80	OptiSwitch 4G63-53-U-R214	138292
	OptiSwitch 4G16-10-PK-R114	138274		OptiSwitch 4G63-91-U-R214	138293
	OptiSwitch 4G16-10-U-R114	138266		OptiSwitch 4G80-10-PK-R214	138302
	OptiSwitch 4G16-11-PK-R114	138275		OptiSwitch 4G80-10-U-R214	138298
	OptiSwitch 4G16-53-PK-R114	138276		OptiSwitch 4G80-12-PK-R214	138303
	OptiSwitch 4G16-53-U-R114	138267		OptiSwitch 4G80-51-PK-R214	138304
	OptiSwitch 4G16-83-U-R114	138268		OptiSwitch 4G80-51-U-R214	138299
	OptiSwitch 4G16-91-PK-R114	138277		OptiSwitch 4G80-53-PK-R214	138305
25	OptiSwitch 4G25-108-U-R114	138273	100	OptiSwitch 4G80-53-U-R214	138300
	OptiSwitch 4G25-10-PK-R114	138278		OptiSwitch 4G80-91-U-R214	138301
	OptiSwitch 4G25-10-U-R114	138270		OptiSwitch 4G63/100-10-U-R214	138306
	OptiSwitch 4G25-11-PK-R114	138279		OptiSwitch 4G63/100-53-U-R214	138307
	OptiSwitch 4G25-53-PK-R114	138280			

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

Технические характеристики

Параметры	Тип переключателя							
	4G10	4G16	4G25	4G40	4G63	4G80	4G63/100	
Номинальное напряжение изоляции U_i , В	690	690	690	690	690	690	690	
Номинальный рабочий ток I_e , А	10	16	25	40	63	80	100	
Условный тепловой ток на открытом воздухе I_{th} , А	16	20	25	50	63	80	125	
Номинальный условный ток короткого замыкания при номинальном токе примененного предохранителя, А	6 кА действ.	25	35	35	-	-	-	
	15 кА действ.	-	-	-	63	63	80	
Механическая износостойчивость (количество коммутаций)	3×10^6	3×10^6	3×10^6	3×10^6	3×10^6	3×10^6	3×10^6	
Присоединительные болты	M4	M4	M4	M5	M5	M5	M6	
Макс. сечение присоединительных проводов, мм ²	2x1,5	2x4	2x4	2x10	2x10	2x10	35	
Номинальный кратковременно выдерживаемый (в течение 1с) ток, А	350	500	500	800	800	800	1300	
Пиковое значение кратковременно выдерживаемого тока, А	700	1100	1100	1600	1600	1600	2600	
Номинальная включающая способность в условиях короткого замыкания, А	250*	300	300	500	500	500	800	
Коммутационная мощность трехфазная 400...690 В, кВт	АС-23А	7,5	12	15	22	30	45	
	АС-3	5,5	8	13	22	30	37	
	АС-3 переключатель Y/Δ	7,5	12	15	22	30	30	

* $\cos\phi = 0,65$

Использование переключателей на постоянные токи

Переключаемые постоянные токи значительно зависят от скорости переключения. С ростом напряжения необходимо увеличивать количество последовательно соединенных контактов.

Номинальный рабочий ток (I_e), А				4G10	4G16	4G25	4G40	4G63	4G80	4G63/100
				DC-21 t=1 мс	24-48 DC	2 посл.	10	16	25	40
3 посл.	6	10	15,5			25	35	35	-	
6 посл.	5	8	12,5			20	32	32	-	
DC-23 t=1 мс	24-48 DC	2 посл.	6		10	15,5	25	35	35	-
	110 DC	3 посл.	5		8	12,5	20	25	25	-
	220 DC	6 посл.	4		6	9,3	16	22	22	-
DC-13 t=1 мс	24-48 DC	2 посл.	5	8	12,5	-	-	-	-	
	110 DC	3 посл.	2,5	4	6,25	-	-	-	-	
	220 DC	6 посл.	1,2	2	3,1	-	-	-	-	

Масса (кг)

Исполнение Номинальный ток		U, OU			PK		
		10 A	16-25 A	40-80 A	10 A	16-25 A	40-80 A
Количество пакетов	1	0,10	0,18	0,36	0,27	0,32	0,94
	2	0,13	0,21	0,44	0,29	0,34	1,02
	3	0,15	0,25	0,52	0,32	0,39	1,10
	4	0,18	0,28	0,60	0,33	0,41	1,18
	5	0,20	0,32	0,68	-	-	-
	6	0,22	0,36	0,76	-	-	-
	7	0,25	0,39	0,84	-	-	-
	8	0,28	0,42	0,92	-	-	-
	9	0,30	0,46	1,00	-	-	-
	10	0,33	0,50	1,08	-	-	-
	11	0,35	0,54	-	-	-	-
	12	0,38	0,58	-	-	-	-

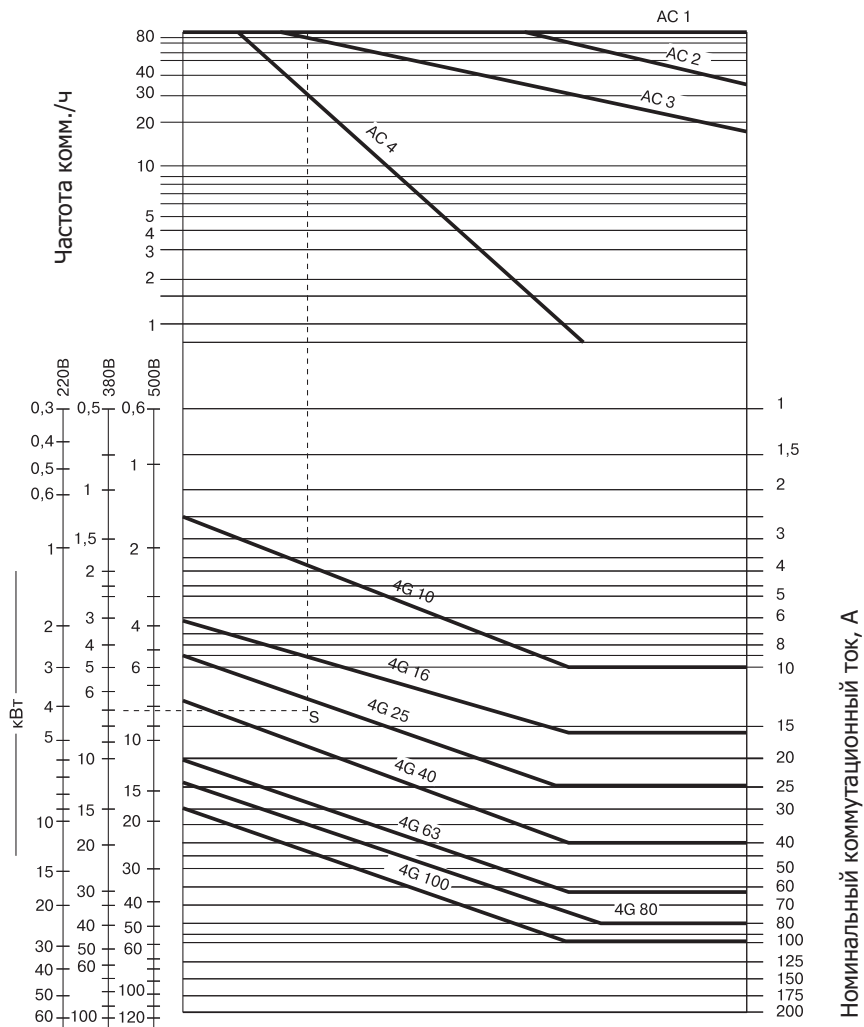
Выбор выключателей для двигателей

Коммутационная способность контактов зависит от условий нагрузки, категории эксплуатации AC1, в которой ток включения и выключения одинаковы и равны номинальному значению тока. Коммутационная износоустойчивость выключателей до 4G 63 равна 1 млн коммутаций.

В более тяжелых условиях эксплуатации коммутационная способность будет уменьшаться. Представленная ниже диаграмма предназначена для приближенного выбора выключателей для двигателей в зависимости от напряжения, мощности двигателя, количества коммутаций в час (комм./ч) и условий эксплуатации.

Пример. Необходимо подобрать кулачковый выключатель для непосредственного включения и торможения обратным током двигателя с «белочной клеткой» мощностью 7 кВт, 380 В при 30 коммутациях в час:

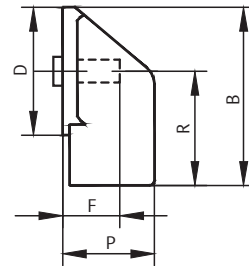
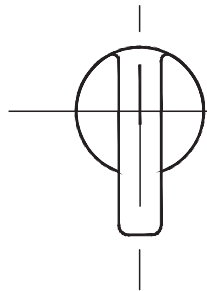
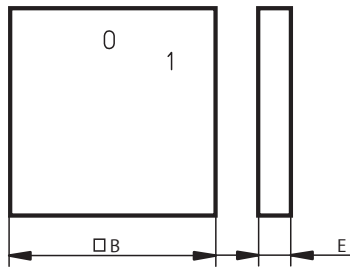
1. Категория эксплуатации AC 4;
2. Следует найти на диаграмме значение количества коммутаций: 30 комм./час (в верхней части диаграммы);
3. Из найденной точки провести горизонтальную линию до ее пересечения с линией соответствующей категории эксплуатации (AC 4);
4. В нижней части диаграммы, на шкале соответствующего напряжения, следует найти значение мощности двигателя (7 кВт, 380 В) и провести горизонтальную линию;
5. Из точки пересечения верхней горизонтальной линии с линией, соответствующей категории эксплуатации, следует провести вертикальную линию (вниз);
6. Точка пересечения нижней горизонтальной и вертикальной линий будет находиться в зоне действия необходимого нам выключателя (4G 40).



Габаритные размеры (мм)

Передняя панель в стандартном исполнении

Рукоятка

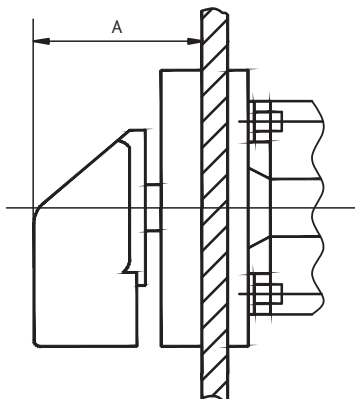


Группа	B	E	Передняя панель		
			A0	A1	A2
A0	48	7,5	+	+	+
A1	64	8,5	+	+	+
A2	88	9,5	-	-	+

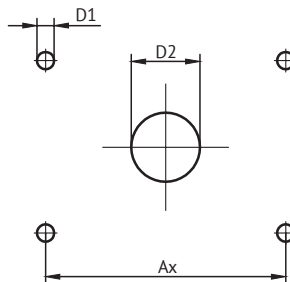
Группа	D ∅	P	R	B	F	Рукоятка		
						A0	A1	A2
A0	25	20	16,5	36	17	+	+	+
A1	30	24	24,5	46,5	21	+	+	+
A2	35	29	28,5	53	25	-	-	+

Группа	A0	A1	A2				
Тип переключателя	4G 10	4G 16	4G 25	4G 40	4G 63	4G 80	4G 63/100
Номинальный рабочий ток (Ie), A	10	16	25	40	63	80	100

Переключатели, монтируемые под панелью



Место крепления



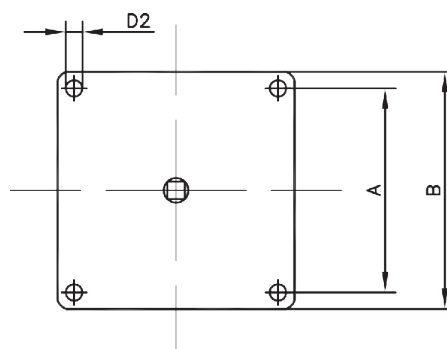
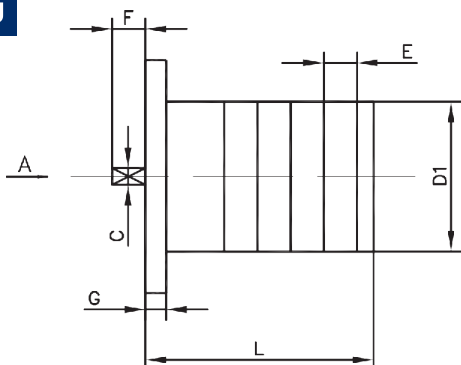
Группа	D1 ∅	D2 ∅	Передняя панель Ax		
			A0	A1	A2
A0	4	8	36	36	36
A1	5	8	36	44-48	44-48
A2	5	10	-	-	72

Группа	A
A0	30
A1	34
A2	39

Стандартные исполнения

Выключатель для встройки

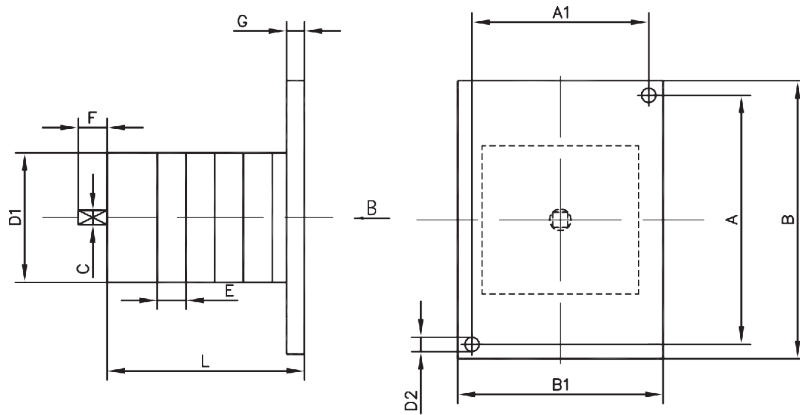
U



Группа	Тип переключателя	D1	D2 ∅	A	B	C	E	F	G	L (в зависимости от количества соединительных элементов)											
										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A0	4G10	44	3,5	36	48	5	13,5	23	4	42	55,6	69	82,6	96	109	123	136	150	163	177	190
	4G16	48	4,5	48	64	5	16	26	4	48	64	80	96	112	128	144	160	176	192	208	224
A2	4G25	48	4,5	48	64	5	16	26	4	48	64	80	96	112	128	144	160	176	192	208	224
	4G40	68	4,5	60	76	6	17	37,5	5	53	70	87	104	121	138	155	172	189	206	-	-
	4G63 4G80	68	4,5	60	76	6	17	37,5	5	53	70	87	104	121	138	155	172	189	206	-	-
	4G63/100	6	4,5	60	76x112	6	17	37,5	5	70	104	138	172	206	-	-	-	-	-	-	-

Выключатель для монтажа на заднюю стенку

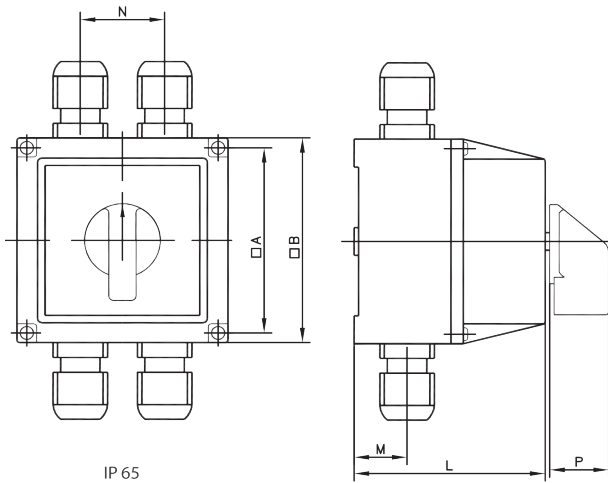
OU



Группа	Тип переключателя	D1	D2	A	A1	B	B1	C	E	F	G	L (в зависимости от количества соединительных элементов)											
												Ø	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A0	4G10	45	3,5	52	35	60	44	5	13,5	23	4	50,6	64	76,5	90	104	117	131	144	158	171	186	198
A1	4G16	48	4,5	56	39	64	48	5	16	26	4	55	71	87	103	119	135	151	167	183	199	215	231
	4G25	48	4,5	56	39	64	48	5	16	26	4	55	71	87	103	119	135	151	167	183	199	215	231
A2	4G40	68	4,5	60	60	76	76	6	17	37,5	5	53	70	87	104	121	138	155	172	189	206	-	-
	4G63 4G80	68	4,5	60	60	76	76	6	17	37,5	5	53	70	87	104	121	138	155	172	189	206	-	-
	4G63/100	68	4,5	60	60	76	76	6	17	37,5	5	70	104	138	172	206	-	-	-	-	-	-	-

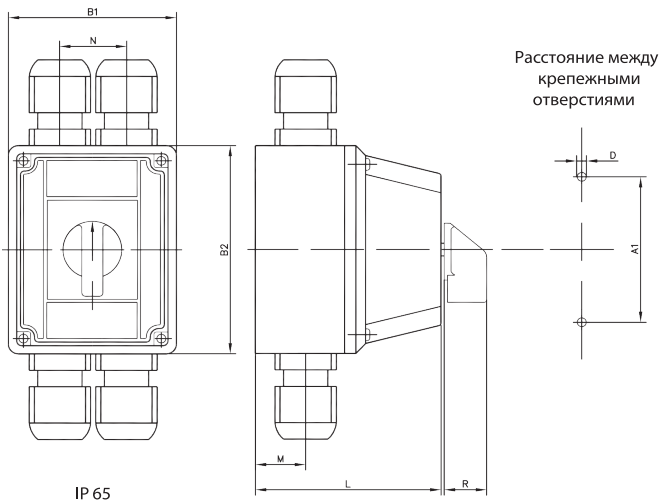
Выключатель в пластмассовом корпусе

PK



В комплект исполнения входят:
саморез - 2 шт.;
дюбель - 2 шт.

Группа	Тип переключателя	D1	A	A1	B	M	N	R	L (в зависимости от количества соединительных элементов)					
									Ø	1	2	3	4	
A0	4G10	4,5	80	62	88	22	33	24	74	74	95	95		
A1	4G16	4,5	91	72	100	26	39	24	86	86	114	114		
	4G25	4,5	91	72	100	26	39	24	86	86	114	114		



В комплект исполнения входят:
саморез - 2 шт.;
дюбель - 2 шт.

Группа	Тип переключателя	D	A1	B1	B2	M	N	R	L (в зависимости от количества соединительных элементов)					
									Ø	1	2	3	4	
A2	4G40	5,5	130	126	162	27	50	29	102	102	136	136		
	4G63 4G80	5,5	130	126	162	27	50	29	102	102	136	136		
	4G63/100	5,5	130	126	162	27	50	29	102	102	136	136		

Навигатор по схемам коммутационных программ

Коммутационная программа	Номер схемы	Стр.	
Переключатели с нулевым положением (0-1)			
1-полюсные	90	279	
2-полюсные	91		
3-полюсные	10		
4-полюсные	92		
5-полюсные	99		
6-полюсные	100		
Переключатели с ускоренной коммутацией (0-1)			
контакты с опережением 30° 1-полюсные	270	279	
контакты с опережением 30° 2-полюсные	271		
контакты с опережением 30° 3-полюсные	63		
3 контакта с опережением 30° 1 контакт с опережением 60° 4-полюсные	272		
3 контакта с опережением 30° 2 контакта с опережением 60° 5-полюсные	273		
контакты с опережением 30° 6-полюсные	274		
Переключатели с нулевым положением «0» (0-1-2)			
1-полюсные	51	280	
2-полюсные	52		
3-полюсные	53		
4-полюсные	75		
5-полюсные	76		
6-полюсные	77		
7-полюсные	78		
8-полюсные	79		
9-полюсные	80		
10-полюсные	81		
Переключатели для трансформаторов тока (1-2)			
	57	280	
Переключатели без нулевого положения (1-2)			
1-полюсные	54	281	
2-полюсные	55		
3-полюсные	56		
4-полюсные	69		
5-полюсные	70		
6-полюсные	71		
7-полюсные	72		
8-полюсные	73		
9-полюсные	74		
10-полюсные	62		
Многопозиционные переключатели с нулевым положением (0-1-2...)			
1-полюсные	2-позиции	107	282
	3-позиции	108	
	4-позиции	109	
	5-позиций	110	
	6-позиций	111	
	7-позиций	112	
	8-позиций	113	
	9-позиций	114	
10-позиций	115		
	11-позиций	116	

Коммутационная программа	Номер схемы	Стр.			
2-полюсные	2-позиции	123	283		
	3-позиции	124			
	4-позиции	125			
	5-позиций	126			
	6-позиций	127			
	7-позиций	128			
	8-позиций	129			
	9-позиций	130			
	10-позиций	131			
	11-позиций	132			
3-полюсные	2-позиции	135	283-284		
	3-позиции	136			
	4-позиции	137			
	5-позиций	138			
	6-позиций	139			
4-полюсные	2-позиции	145	284-285		
	3-позиции	146			
	4-позиции	147			
	5-позиций	148			
5-полюсные	2-позиции	151	284-285		
	3-позиции	152			
	4-позиции	153			
6-полюсные	2-позиции	156	284-285		
	3-позиции	157			
7-полюсные	4-позиции	158	284-285		
	2-позиции	160			
8-полюсные	3-позиции	161	284-285		
	2-позиции	163			
	3-позиции	164	284-285		
Многопозиционные переключатели без нулевого положения					
1-полюсные	3-позиции	82	286		
	4-позиции	83			
	5-позиций	84			
	6-позиций	85			
	7-позиций	101			
	8-позиций	102			
	9-позиций	103			
	10-позиций	104			
	11-позиций	105			
	12-позиций	106			
	2-полюсные	3-позиции		86	287
		4-позиции		87	
5-позиций		88			
6-позиций		89			
7-позиций		117			
8-позиций		118			
9-позиций		119			
10-позиций		120			
11-позиций		121			
12-позиций		122			
3-полюсные		3-позиции	93	288	
		4-позиции	94		
	5-позиций	95			
	6-позиций	96			
	7-позиций	133			
	8-позиций	134			

Коммутационная программа	Номер схемы	Стр.
4-полюсные	3-позиции	141
	4-позиции	142
	5-позиций	143
	6-позиций	144
5-полюсные	3-позиции	149
	4-позиции	150
6-полюсные	3-позиции	154
	4-позиции	155
7-полюсные	3-позиции	159
8-полюсные	3-позиции	162
Групповые выключатели с нулевым положением		
1-полюсные	2-групповые	251
	3-групповые	254
2-полюсные	2-групповые	252
	3-групповые	255
3-полюсные	2-групповые	253
	3-групповые	256
Сопряженные групповые выключатели		
1-полюсные 2-групповые		257
2-полюсные 2-групповые		258
3-полюсные 2-групповые		259
Сопряженные групповые выключатели параллельные 2-полюсные 2-групповые		260
Переключатели для вольтметров и амперметров		
Переключатели для амперметров		
2-полюсные L1-L2-L3	58	291
2-полюсные 0-1-2-3	97	
1-полюсные 0-1-2-3	98	
Переключатели для вольтметров без нулевого положения		
3 линейных напряжения + 1 фазное напряжение	60	291
Переключатели для вольтметров с нулевым положением		
3 фазных напряжения	68	291
3 линейных напряжения	67	
3 линейных напряжения + 3 фазных напряжения	66	
Тумблер (с автоматическим возвратом)		
Переключатели с нулевым положением 1-0-2		
Возврат до нуля с обеих сторон		
1-полюсные	201	292
2-полюсные	202	
3-полюсные	203	
Тумблер с функцией хода влево и вправо	210	
Тумблер (с автоматическим возвратом) Переключатели без нулевого положения (1-2)		
1 н.з. контакт + 1 н.р.	204	292
2 н.з. контакта + 2 н.р.	205	
3 н.з. контакта + 3 н.р.	206	
Для управления контакторами 1-полюсно	207	
1 контакт вкл. + 1 контакт выкл. для хода вправо и влево	208	
2 контакта вкл. + 2 контакта выкл. для хода вправо и влево	209	

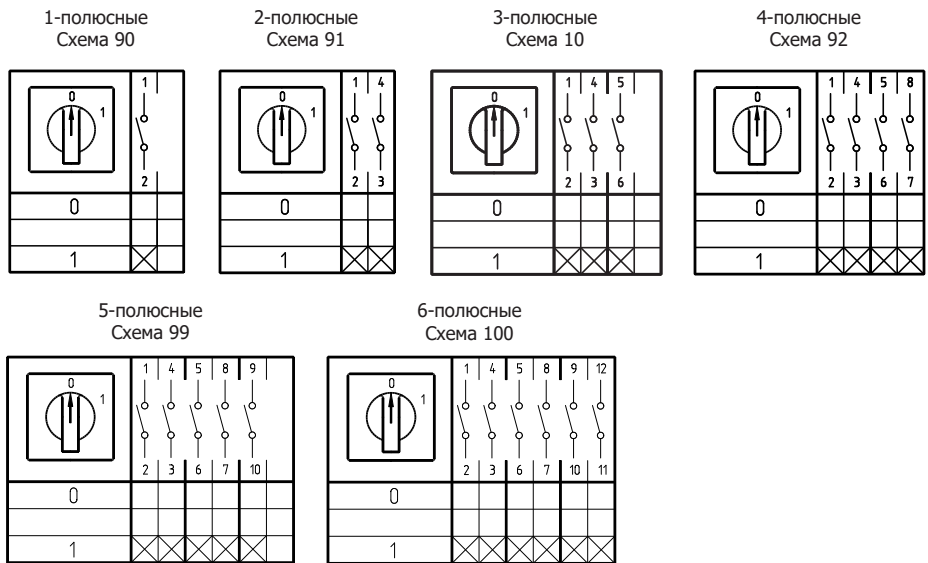
Коммутационная программа	Номер схемы	Номер стр.
Выключатели для двигателей		
Переключатели звезда/треугольник		
Основное исполнение	12	293
Переключатель У/Д с возвратом со Y в 0	28	
с торможением противотоком с возвратом со Y в 0	29	
как переключатель напряжения	30	
с управлением контактором	31	
с двумя направлениями оборотов	21	
Выключатели в системе Даландера		
Двухскоростные Δ-0-YY	13	294
Двухскоростные 0-Δ-YY	19	
Двухскоростные двунаправленные YY-Δ-0-Δ-YY	20	
Двухскоростные с управлением контактором	32	
Переключатели для двухобмоточных двигателей		
1-0-2	53	294
0-1-2	22	
двунаправленные	23	
с управлением контактором	33	
Переключатели для трехскоростных двигателей		
2 обмотки 0-Δ-YY-Y (с 3-полюсами в системе Даландера)	34	295
2 обмотки 0-Δ-YY-Y (1 и 2 скорости в системе Даландера)	35	
2 обмотки 0-Δ-YY-Y (2 и 3 скорости в системе Даландера)	36	
Переключатели для реверса двигателей		
2-полюсные	24	295
2-полюсные, возврат в положение «0»	25	
3-полюсные	11	
3-полюсные, возврат в положение «0»	26	
3-полюсные с управлением контактором	27	
Выключатели для пуска однофазных двигателей	15	
Схемы дополнительных коммутационных программ		296

ВНИМАНИЕ! Данный каталог разработан с целью сделать более простым выбор переключателя. Он содержит наиболее востребованные схемы и постоянно пополняется. В том случае, если вы не нашли необходимую схему коммутации, направьте запрос, чтобы мы могли подобрать требуемый вам переключатель.

Схемы коммутационных программ

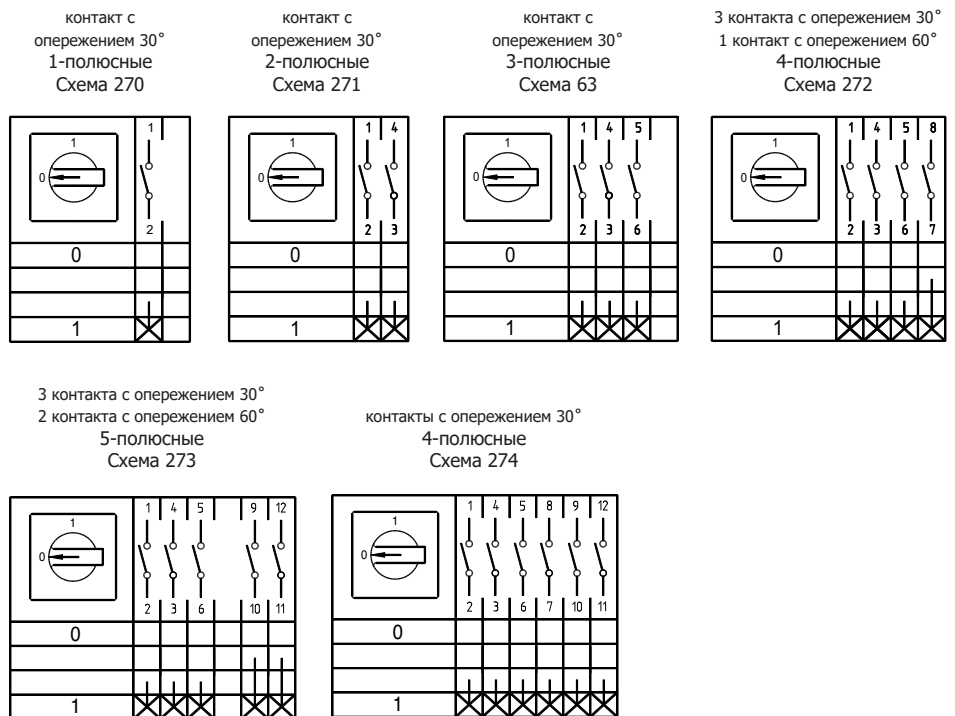
Переключатели с нулевым положением 0-1

Коммутационная программа	Номер схемы
1-полюсные	90
2-полюсные	91
3-полюсные	10
4-полюсные	92
5-полюсные	99
6-полюсные	100



Переключатели с ускоренной коммутацией (0-1)

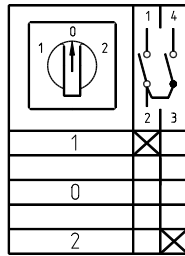
Коммутационная программа	Номер схемы
контакты с опережением 30° 1-полюсные	270
контакты с опережением 30° 2-полюсные	271
контакты с опережением 30° 3-полюсные	63
3 контакта с опережением 30° 1 контакт с опережением 60° 4-полюсные	272
3 контакта с опережением 30° 2 контакта с опережением 60° 5-полюсные	273
контакты с опережением 30° 6-полюсные	274



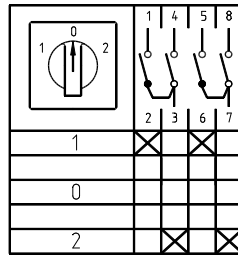
Переключатели с нулевым положением «0» (0-1-2)

Коммутационная программа	Номер схемы
1-полюсные	51
2-полюсные	52
3-полюсные	53
4-полюсные	75
5-полюсные	76
6-полюсные	77
7-полюсные	78
8-полюсные	79
9-полюсные	80
10-полюсные	81

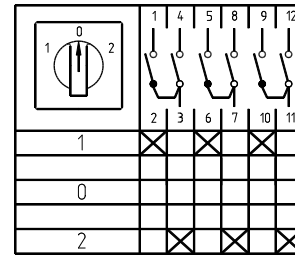
1-полюсные
Схема 51



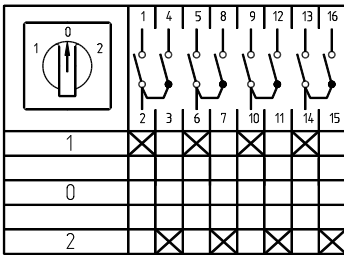
2-полюсные
Схема 52



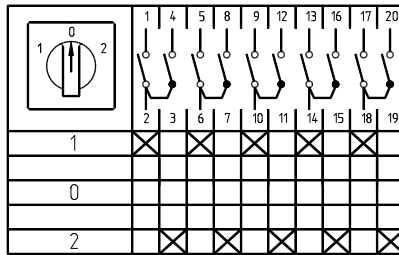
3-полюсные
Схема 53



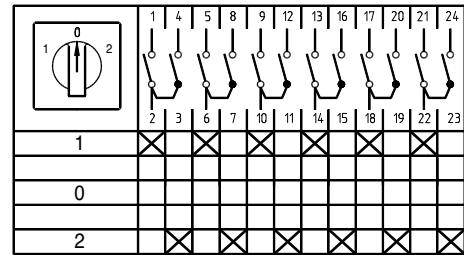
4-полюсные
Схема 75



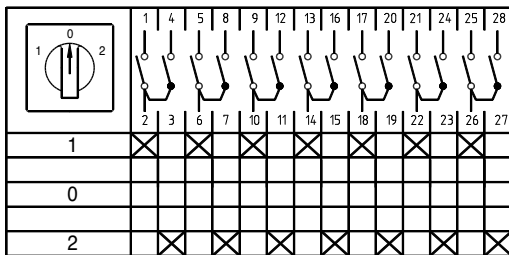
5-полюсные
Схема 76



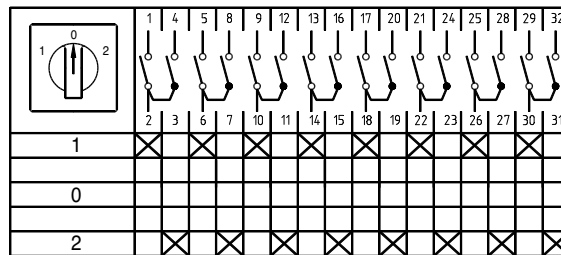
6-полюсные
Схема 77



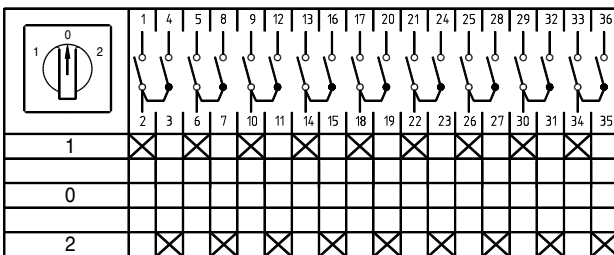
7-полюсные
Схема 78



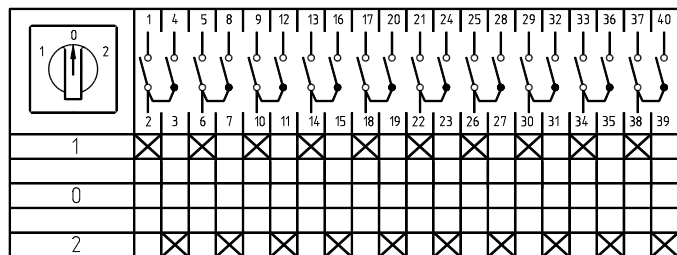
8-полюсные
Схема 79



9-полюсные
Схема 80

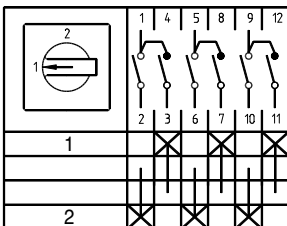


10-полюсные
Схема 81



Переключатели для трансформаторов тока (1-2)

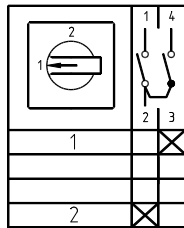
Схема 57



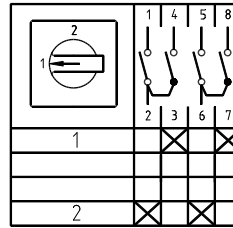
Переключатели без нулевого положения (1-2)

Коммутационная программа	Номер схемы
1-полюсные	54
2-полюсные	55
3-полюсные	56
4-полюсные	69
5-полюсные	70
6-полюсные	71
7-полюсные	72
8-полюсные	73
9-полюсные	74
10-полюсные	62

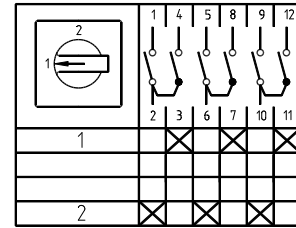
1-полюсные
Схема 54



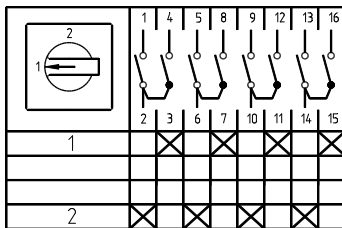
2-полюсные
Схема 55



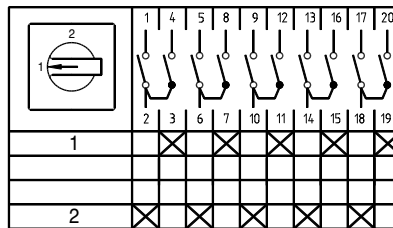
3-полюсные
Схема 56



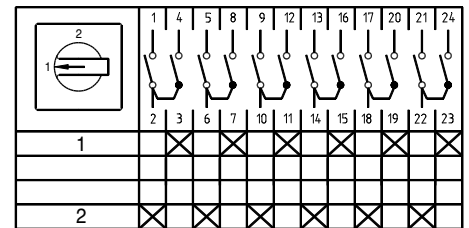
4-полюсные
Схема 69



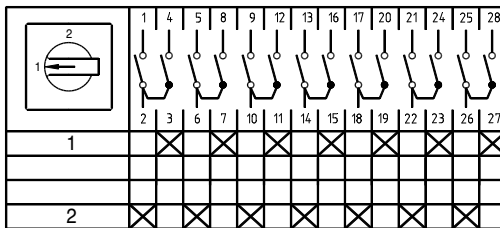
5-полюсные
Схема 70



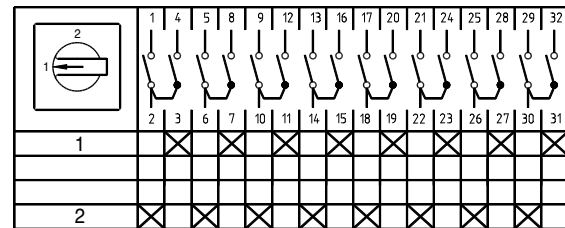
6-полюсные
Схема 71



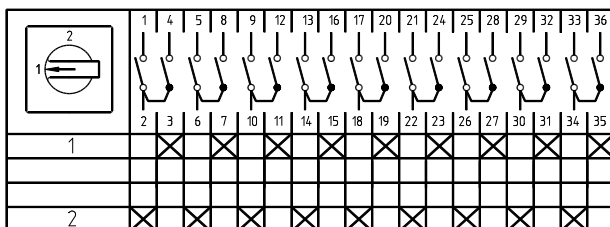
7-полюсные
Схема 72



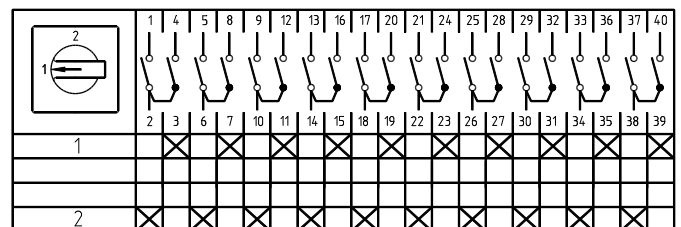
8-полюсные
Схема 73



9-полюсные
Схема 74

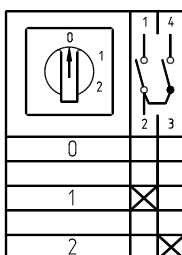


10-полюсные
Схема 62

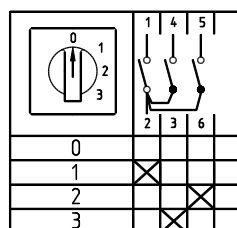


Многопозиционные переключатели с нулевым положением (0-1-2...)

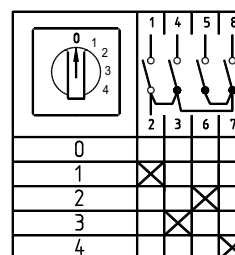
1-полюсные
2 позиции
Схема 107



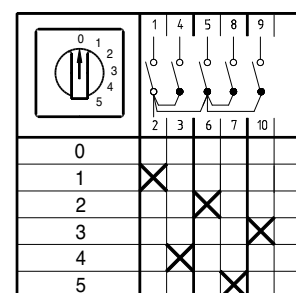
1-полюсные
3 позиции
Схема 108



1-полюсные
4 позиции
Схема 109



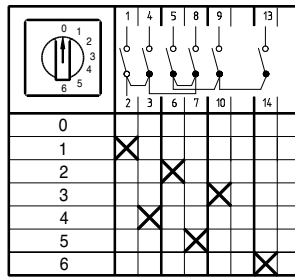
1-полюсные
5 позиций
Схема 110



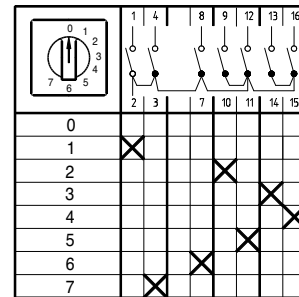
Многопозиционные переключатели с нулевым положением (0-1-2...)

Коммутационная программа		Номер схемы
1-полюсные	2-позиции	107
	3-позиции	108
	4-позиции	109
	5-позиций	110
	6-позиций	111
	7-позиций	112
	8-позиций	113
	9-позиций	114
	10-позиций	115
	11-позиций	116
	2-полюсные	2-позиции
3-позиции		124
4-позиции		125
5-позиций		126
6-позиций		127
7-позиций		128
8-позиций		129
9-позиций		130
10-позиций		131
11-позиций		132
3-полюсные		2-позиции
	3-позиции	136
	4-позиции	137
	5-позиций	138
	6-позиций	139
	7-позиций	140
	4-полюсные	2-позиции
3-позиции		146
4-позиции		147
5-позиций		148
5-полюсные		2-позиции
	3-позиции	152
	4-позиции	153
6-полюсные	2-позиции	156
	3-позиции	157
7-полюсные	2-позиции	160
	3-позиции	161
8-полюсные	2-позиции	163
	3-позиции	164

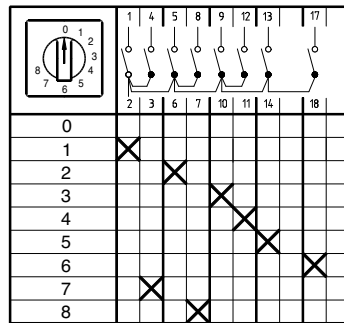
1-полюсные
6 позиций
Схема 111



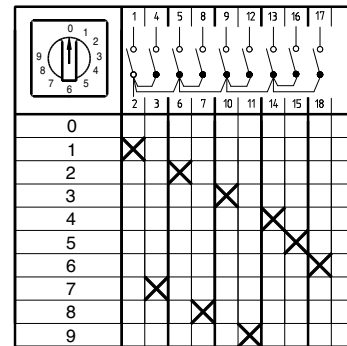
1-полюсные
7 позиций
Схема 112



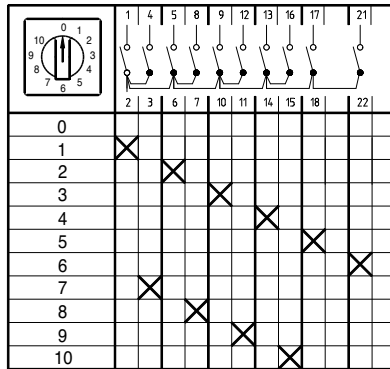
1-полюсные
8 позиций
Схема 113



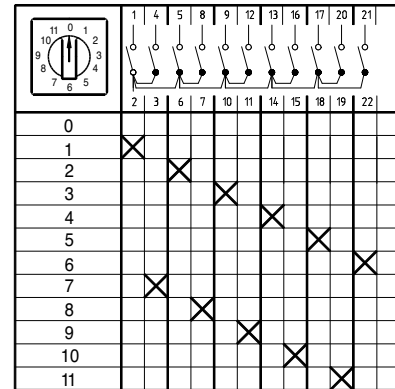
1-полюсные
9 позиций
Схема 114



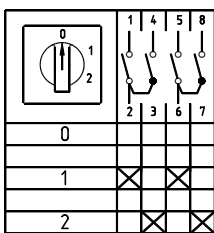
1-полюсные
10 позиций
Схема 115



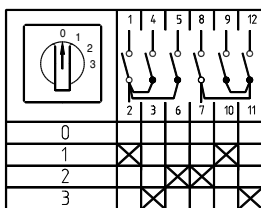
1-полюсные
11 позиций
Схема 116



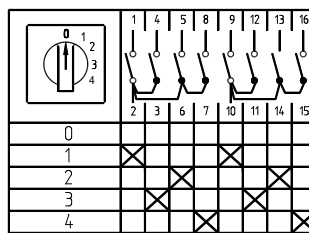
2-полюсные
2 позиции
Схема 123



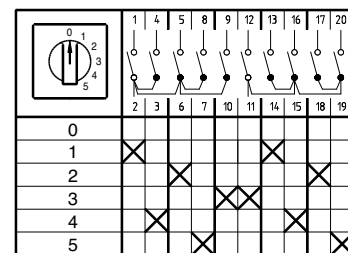
2-полюсные
3 позиции
Схема 124



2-полюсные
4 позиции
Схема 125

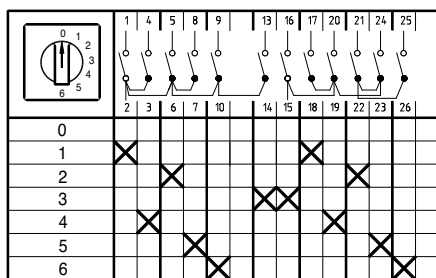


2-полюсные
5 позиций
Схема 126

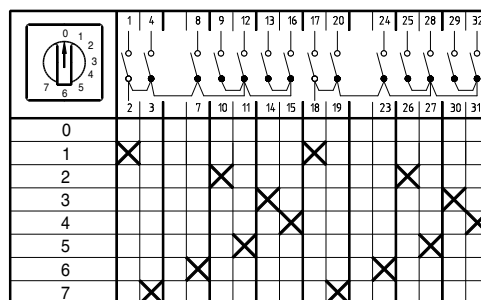


Многопозиционные переключатели с нулевым положением (0-1-2...)

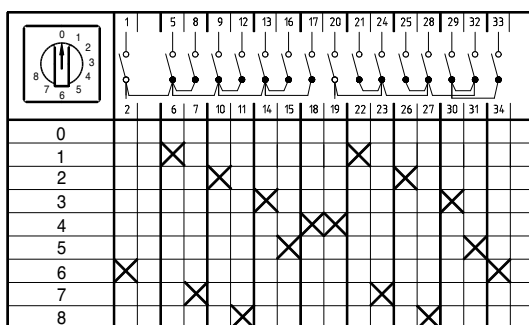
2-полюсные
6 позиций
Схема 127



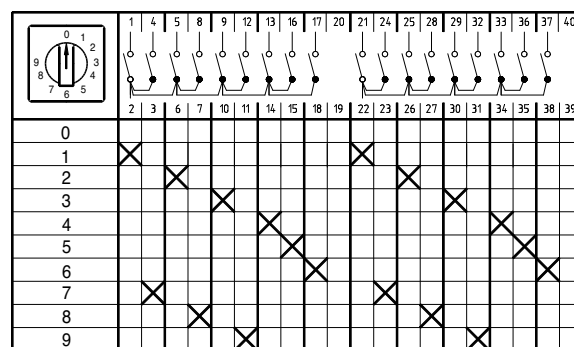
2-полюсные
7 позиций
Схема 128



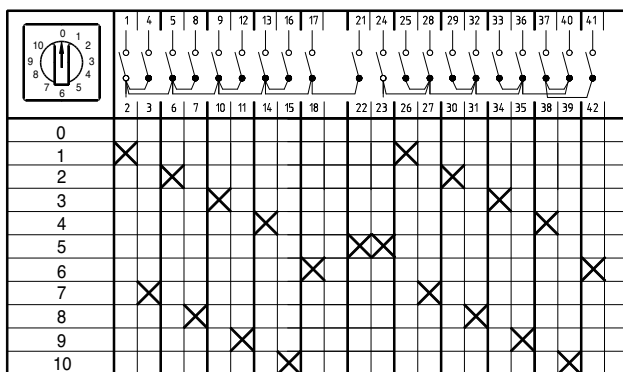
2-полюсные
8 позиций
Схема 129



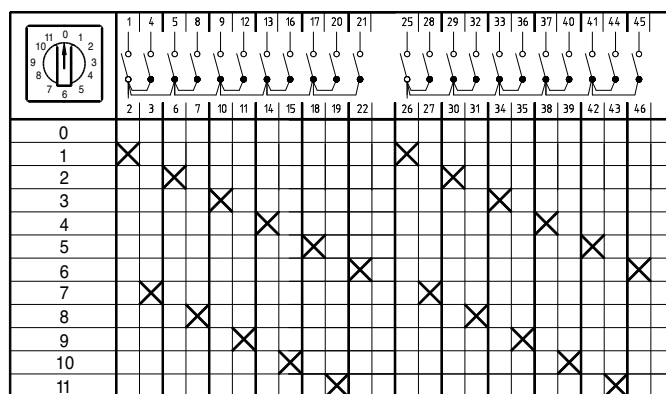
2-полюсные
9 позиций
Схема 130



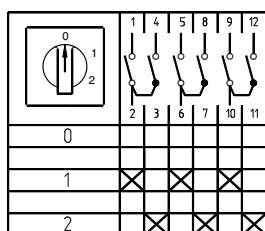
2-полюсные
10 позиций
Схема 131



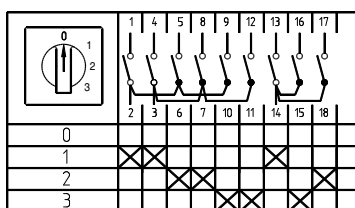
2-полюсные
11 позиций
Схема 132



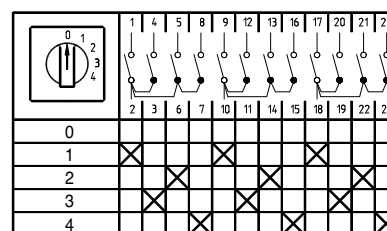
3-полюсные
2 позиции
Схема 135



3-полюсные
3 позиции
Схема 136

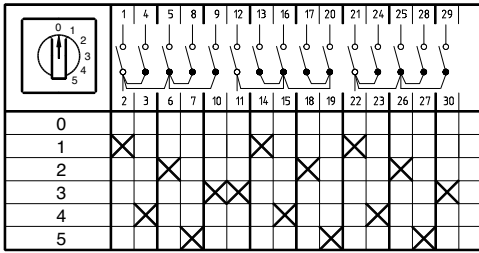


3-полюсные
4 позиции
Схема 137

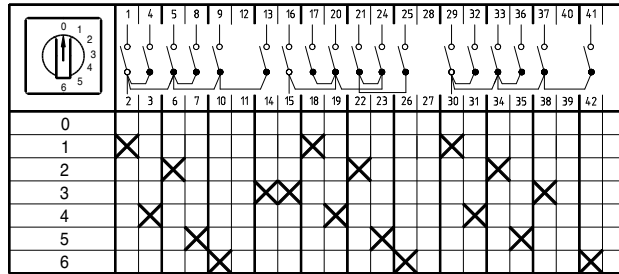


Многопозиционные переключатели с нулевым положением (0-1-2...)

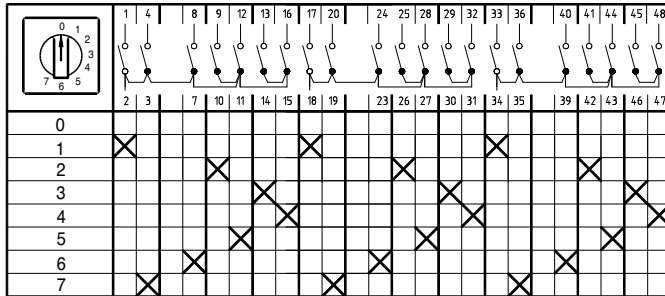
3-полюсные
5 позиций
Схема 138



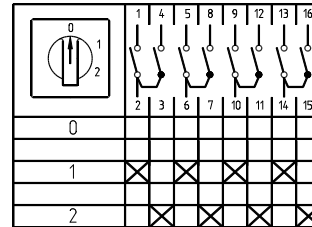
3-полюсные
6 позиций
Схема 139



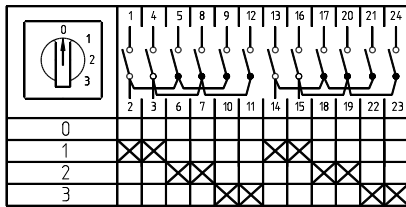
3-полюсные
7 позиций
Схема 140



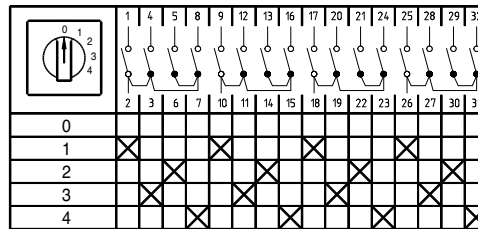
4-полюсные
2 позиции
Схема 145



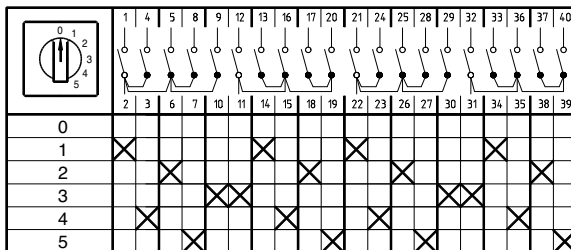
4-полюсные
3 позиции
Схема 146



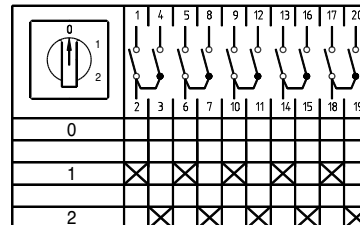
4-полюсные
4 позиции
Схема 147



4-полюсные
5 позиций
Схема 148

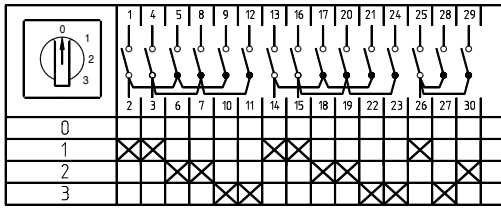


5-полюсные
2 позиции
Схема 151

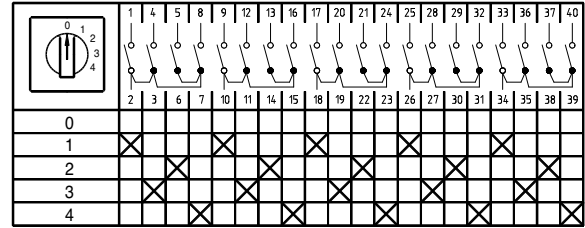


Многопозиционные переключатели с нулевым положением (0-1-2...)

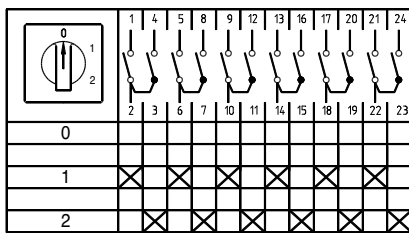
5-полюсные
3 позиции
Схема 152



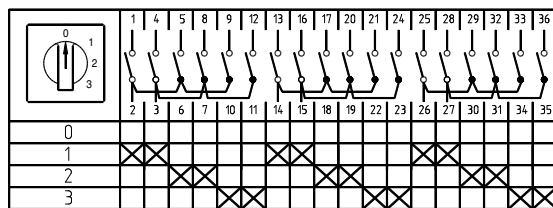
5-полюсные
4 позиции
Схема 153



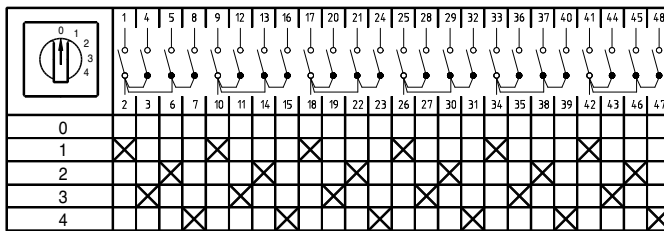
6-полюсные
2 позиции
Схема 156



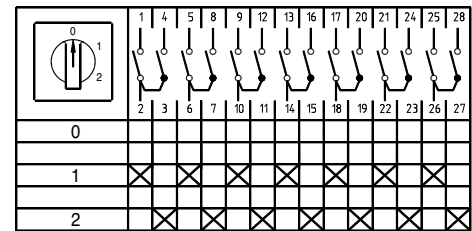
6-полюсные
3 позиции
Схема 157



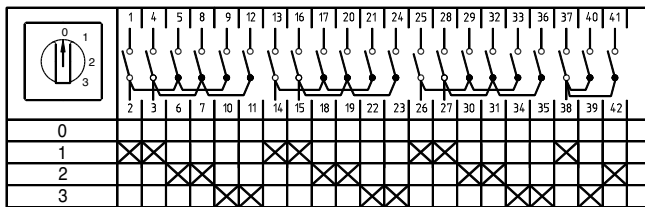
6-полюсные
4 позиции
Схема 158



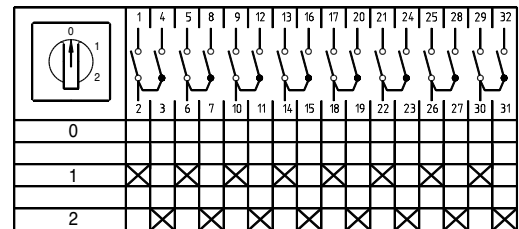
7-полюсные
2 позиции
Схема 160



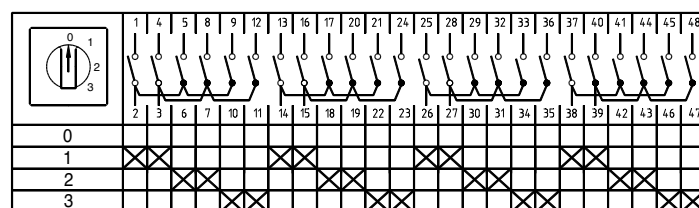
7-полюсные
3 позиции
Схема 161



8-полюсные
2 позиции
Схема 163



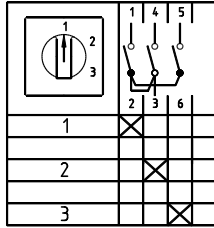
8-полюсные
3 позиции
Схема 164



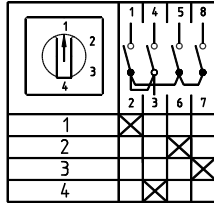
Многопозиционные переключатели без нулевого положения

Коммутационная программа		Номер схемы	
1-полюсные	3-позиции	82	
	4-позиции	83	
	5-позиций	84	
	6-позиций	85	
	7-позиций	101	
	8-позиций	102	
	9-позиций	103	
	10-позиций	104	
	11-позиций	105	
	12-позиций	106	
	2-полюсные	3-позиции	86
		4-позиции	87
5-позиций		88	
6-позиций		89	
7-позиций		117	
8-позиций		118	
9-позиций		119	
10-позиций		120	
11-позиций		121	
12-позиций		122	
3-полюсные		3-позиции	93
		4-позиции	94
	5-позиций	95	
	6-позиций	96	
	7-позиций	133	
	8-позиций	134	
	4-полюсные	3-позиции	141
		4-позиции	142
5-позиций		143	
6-позиций		144	
5-полюсные	3-позиции	149	
	4-позиции	150	
6-полюсные	3-позиции	154	
	4-позиции	155	
7-полюсные	3-позиции	159	
8-полюсные	3-позиции	162	

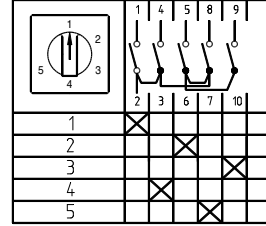
1-полюсные, 3 позиции
Схема 82



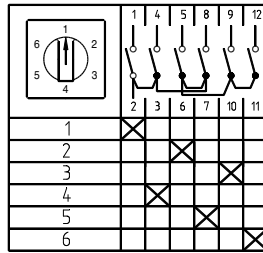
1-полюсные, 4 позиции
Схема 83



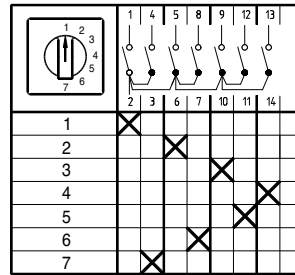
1-полюсные, 5 позиций
Схема 84



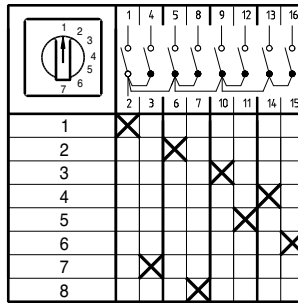
1-полюсные, 6 позиций
Схема 85



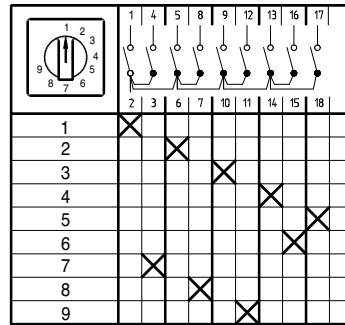
1-полюсные, 7 позиций
Схема 101



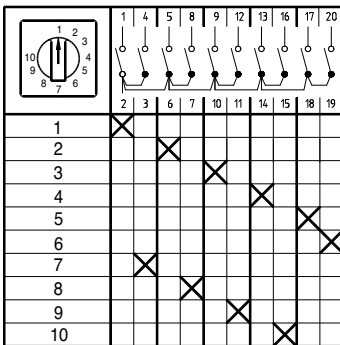
1-полюсные, 8 позиций
Схема 102



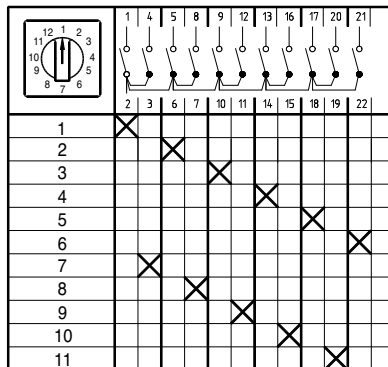
1-полюсные, 9 позиций
Схема 103



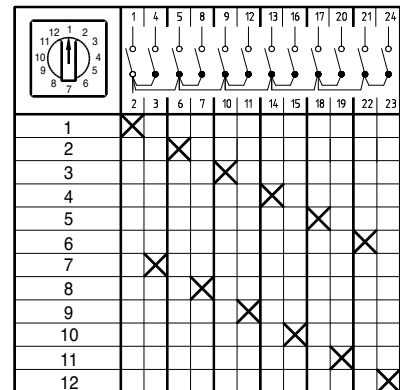
1-полюсные, 10 позиций
Схема 104



1-полюсные, 11 позиций
Схема 105

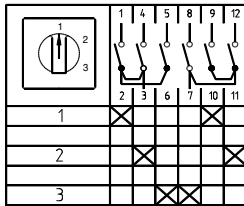


1-полюсные, 12 позиций
Схема 106

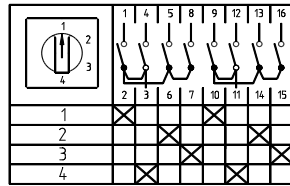


Многопозиционные переключатели без нулевого положения

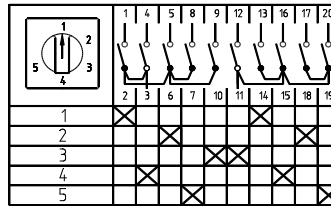
2-полюсные, 3 позиции
Схема 86



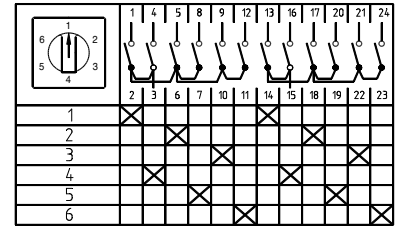
2-полюсные, 4 позиции
Схема 87



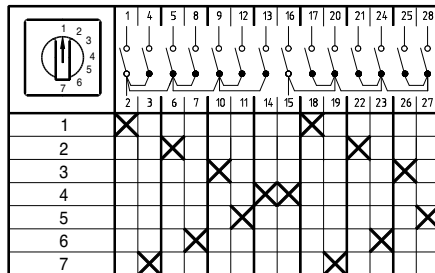
2-полюсные, 5 позиций
Схема 88



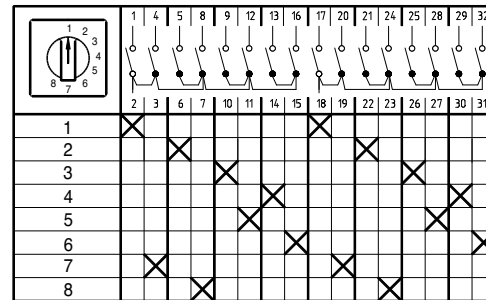
2-полюсные, 6 позиций
Схема 89



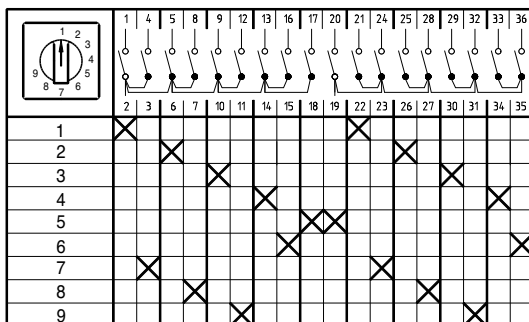
2-полюсные, 7 позиций
Схема 117



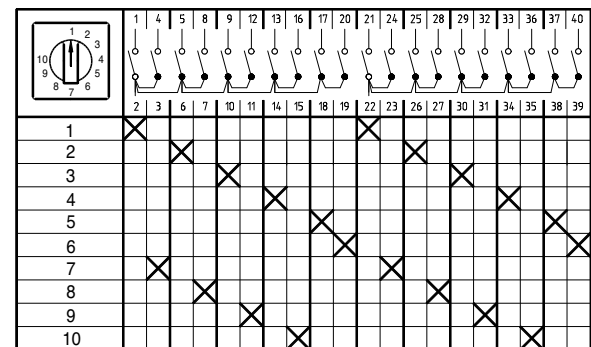
2-полюсные, 8 позиций
Схема 118



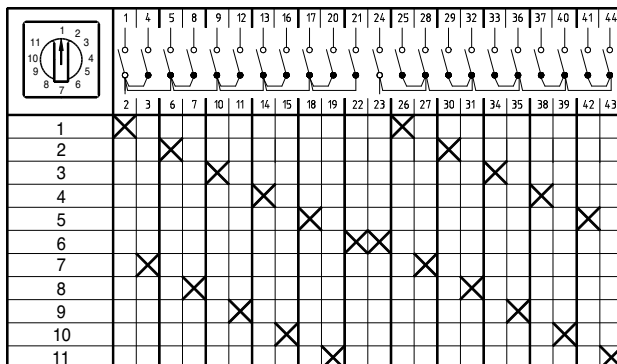
2-полюсные, 9 позиций
Схема 119



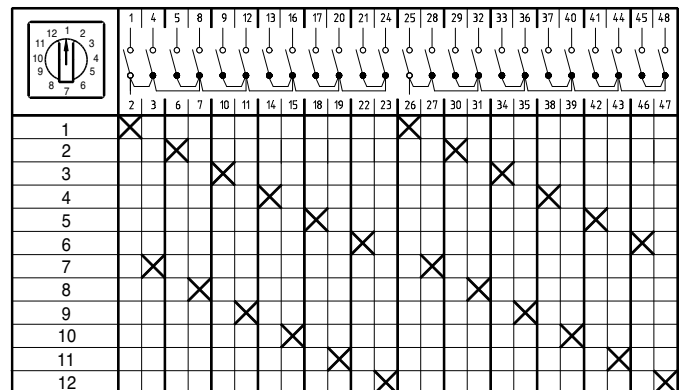
2-полюсные, 10 позиций
Схема 120



2-полюсные, 11 позиций
Схема 121

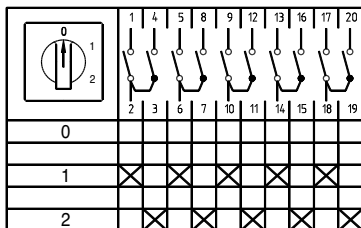


2-полюсные, 12 позиций
Схема 122

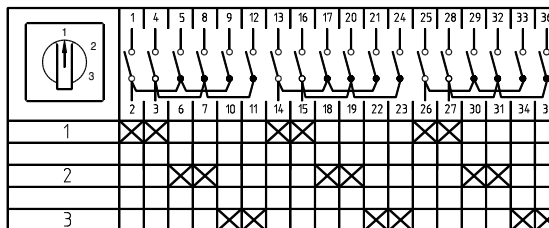


Многопозиционные переключатели без нулевого положения

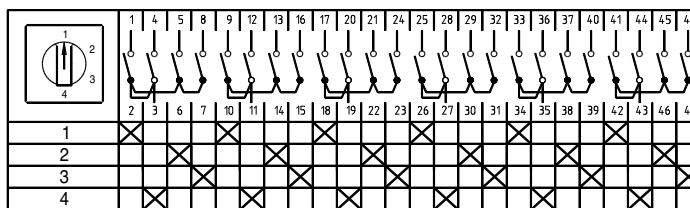
5-полюсные, 4 позиции
Схема 150



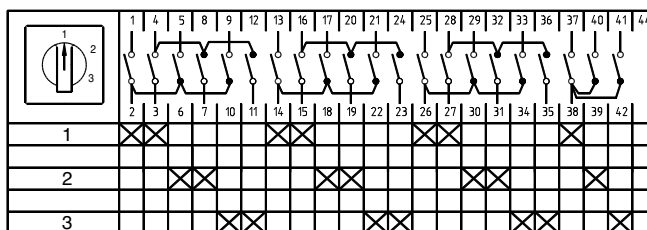
6-полюсные, 3 позиции
Схема 154



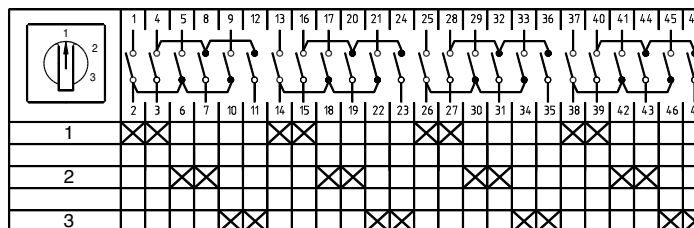
6-полюсные, 4 позиции
Схема 155



7-полюсные, 3 позиции
Схема 159



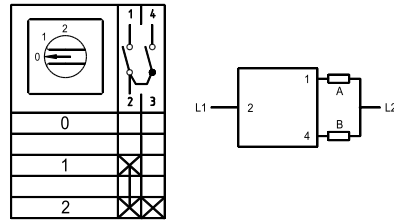
8-полюсные, 3 позиции
Схема 162



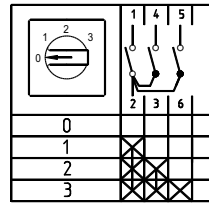
Групповые выключатели с нулевым положением

Коммутационная программа		Номер схемы
1-полюсные	2-групповые	251
	3-групповые	254
2-полюсные	2-групповые	252
	3-групповые	255
3-полюсные	2-групповые	253
	3-групповые	256

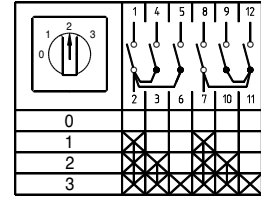
1-полюсные, 2-групповые
Схема 251



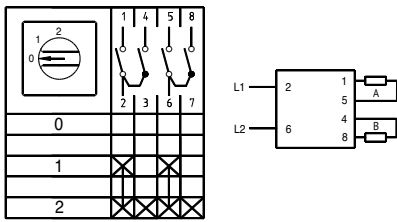
1-полюсные, 3-групповые
Схема 254



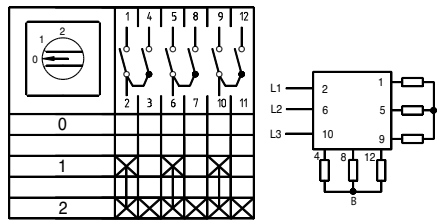
2-полюсные, 3-групповые
Схема 255



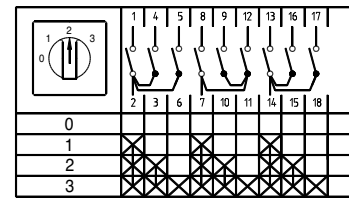
2-полюсные, 2-групповые
Схема 252



3-полюсные, 2-групповые
Схема 253



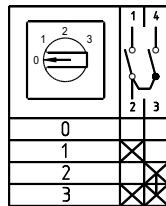
3-полюсные, 3-групповые
Схема 256



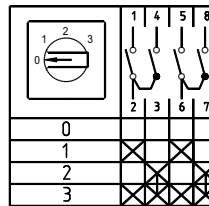
Сопряженные групповые выключатели

Коммутационная программа		Номер схемы
1-полюсные 2-групповые		257
2-полюсные 2-групповые		258
3-полюсные 2-групповые		259

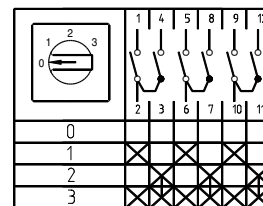
1-полюсные, 2-групповые
Схема 257



2-полюсные, 2-групповые
Схема 258



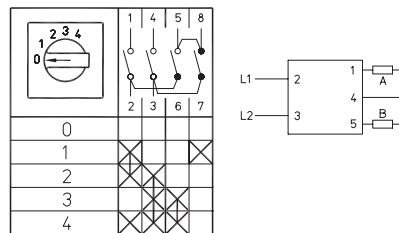
3-полюсные, 2-групповые
Схема 259



Сопряженные групповые выключатели параллельные

Коммутационная программа	Номер схемы
2-полюсные 2-групповые	260

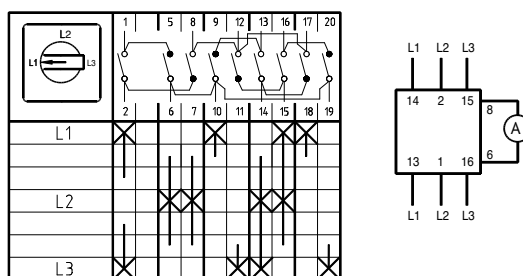
2-полюсные, 2-групповые
Схема 260



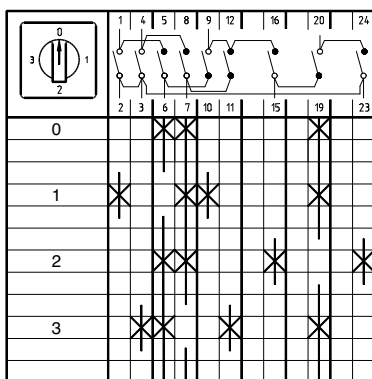
Переключатели для амперметров

Коммутационная программа	Номер схемы
2-полюсные L1-L2-L3	58
2-полюсные 0-1-2-3	97
1-полюсные 0-1-2-3	98

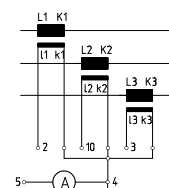
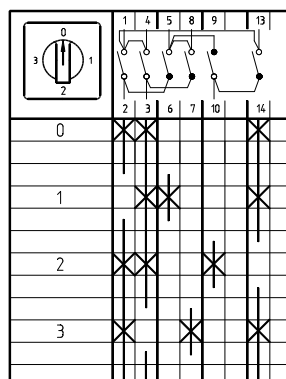
2-полюсные L1-L2-L3
Схема 58



2-полюсные 0-1-2-3
Схема 97



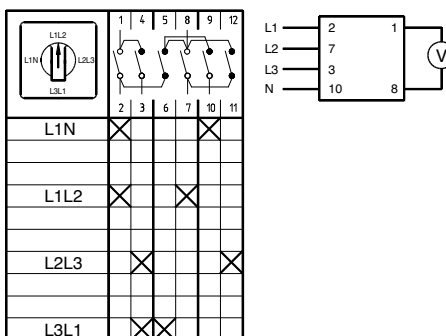
1-полюсные 0-1-2-3
Схема 98



Переключатели для вольтметров без нулевого положения

Коммутационная программа	Номер схемы
3 линейных напряжения + 1 фазное напряжение	60

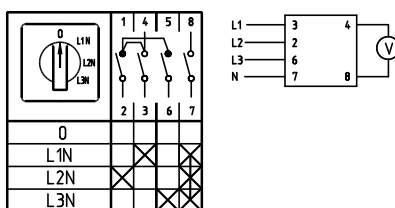
3 линейных напряжения + 1 фазное напряжение
Схема 60



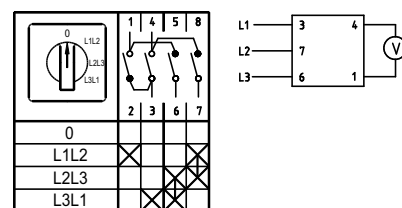
Переключатели для вольтметров без нулевого положения

Коммутационная программа	Номер схемы
3 фазных напряжения	68
3 линейных напряжения	67
3 линейных напряжения + 3 фазных напряжения	66

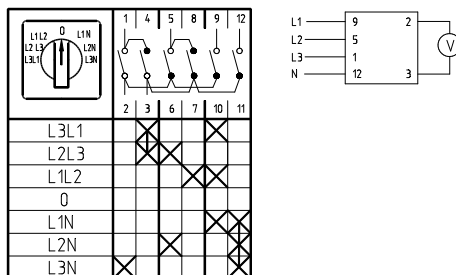
3 фазных напряжения
Схема 68



3 линейных напряжения
Схема 67



3 линейных напряжения + 3 фазных напряжения
Схема 66

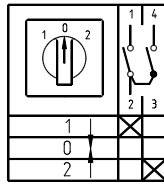


Тумблер (с автоматическим возвратом)

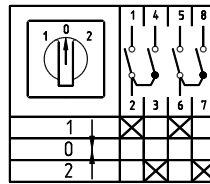
Переключатели с нулевым положением (1-0-2)
Возврат до нуля с обеих сторон

Коммутационная программа	Номер схемы
1-полюсные	201
2-полюсные	202
3-полюсные	203
Тумблер с функцией хода влево и вправо	210

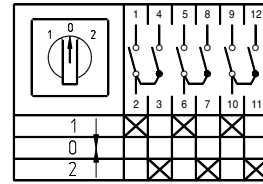
1-полюсные
Схема 201



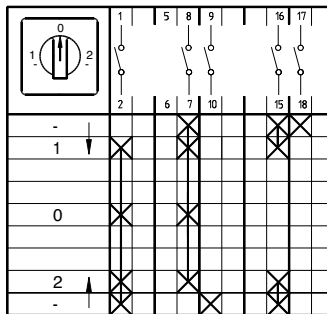
2-полюсные
Схема 202



3-полюсные
Схема 203



Тумблер с функцией хода влево и вправо
Схема 210

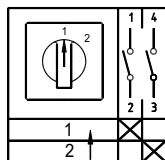


Тумблер (с автоматическим возвратом)

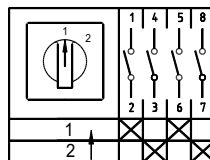
Коммутационная программа	Номер схемы
Переключатели без нулевого положения (1-2)	
1 н.з. контакт + 1 н. р.	204
2 н.з. контакта + 2 н. р.	205
3 н.з. контакта + 3 н. р.	206
Для управления контакторами	
1-полюсно	207
1 контакт вкл. + 1 контакт выкл. для хода вправо и влево	208
2 контакта вкл. + 2 контакта выкл. для хода вправо и влево	209

Переключатели без нулевого положения (1-2)

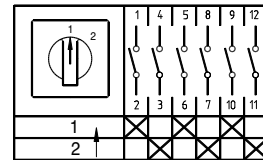
1 н.з. контакт + 1 н. р.
Схема 204



2 н.з. контакта + 2 н. р.
Схема 205

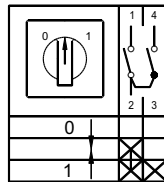


3 н.з. контакта + 3 н. р.
Схема 206

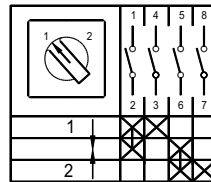


Для управления контакторами

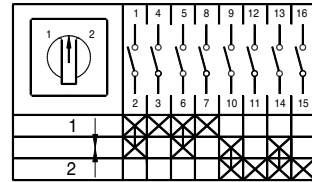
1-полюсно
Схема 207



1 контакт вкл. + 1 контакт выкл.
для хода вправо и влево
Схема 208



2 контакта вкл. + 2 контакта выкл.
для хода вправо и влево
Схема 209

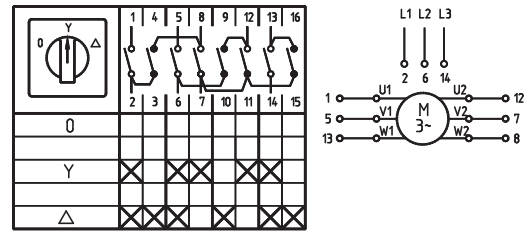


Выключатели для двигателей

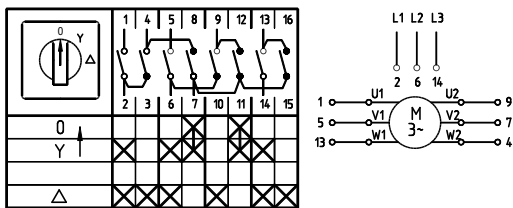
Переключатели звезда/треугольник

Коммутационная программа	Номер схемы
Основное исполнение	12
Переключатель Y/Δ с возвратом со Y в 0	28
С торможением противотоком с возвратом со Y в 0	29
Как переключатель напряжения	30
С управлением контактором	31
С двумя направлениями оборотов	21

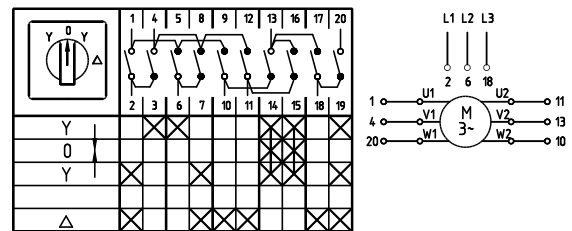
Основное исполнение
Схема 12



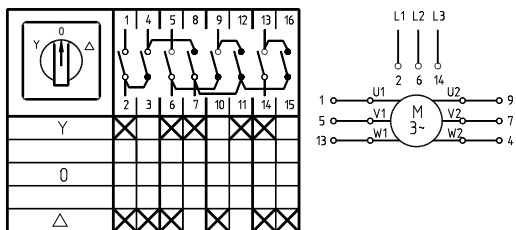
Переключатель Y/Δ с возвратом со Y в 0
Схема 28



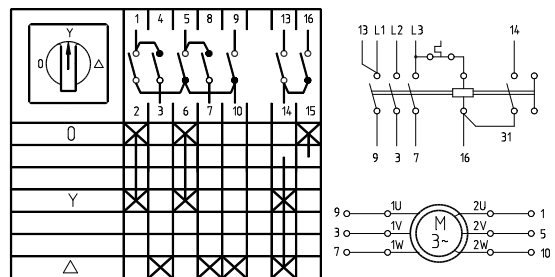
С торможением противотоком с возвратом со Y в 0
Схема 29



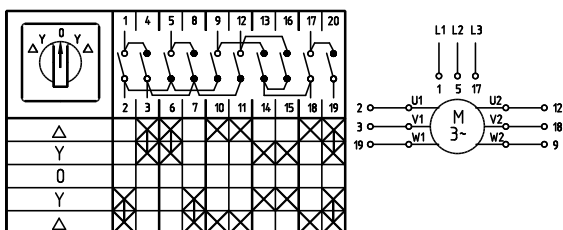
Как переключатель напряжения
Схема 30



С управлением контактором
Схема 31



С двумя направлениями оборотов
Схема 21

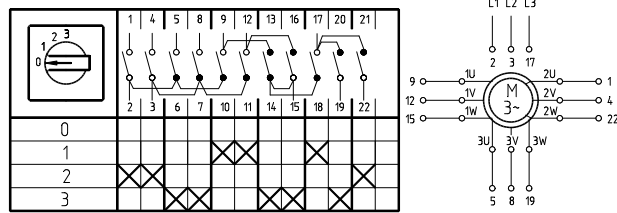


Выключатели для двигателей

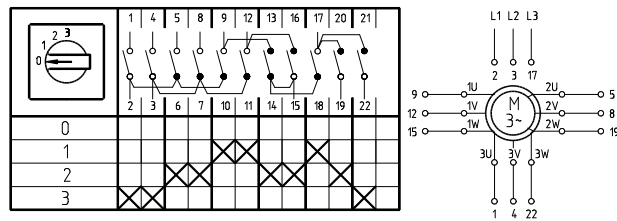
Переключатели для трехскоростных двигателей

Коммутационная программа	Номер схемы
2 обмотки 0-Δ-ΥΥ-Υ (с 3 полюсами в системе Даландера)	34
2 обмотки 0-Δ-ΥΥ-Υ (1 и 2 скорости в системе Даландера)	35
2 обмотки 0-Δ-ΥΥ-Υ (2 и 3 скорости в системе Даландера)	36

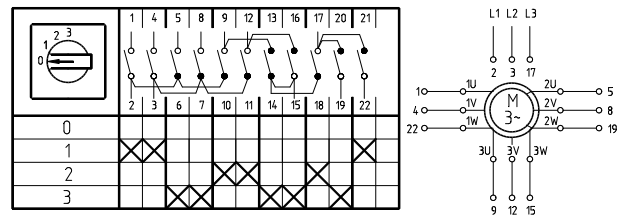
2 обмотки 0-Δ-ΥΥ-Υ (с 3 полюсами в системе Даландера)
Схема 34



2 обмотки 0-Δ-ΥΥ-Υ (1 и 2 скорости в системе Даландера)
Схема 35



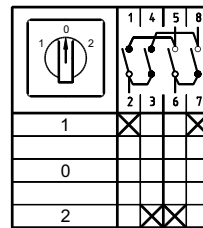
2 обмотки 0-Δ-ΥΥ-Υ (2 и 3 скорости в системе Даландера)
Схема 36



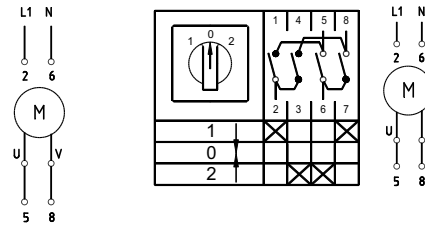
Переключатели для реверса двигателей

Коммутационная программа	Номер схемы
2-полюсные	24
2-полюсные, возврат в положение «0»	25
3-полюсные	11
3-полюсные, возврат в положение «0»	26
3-полюсные с управлением контактором	27
Выключатели для пуска однофазных двигателей	15

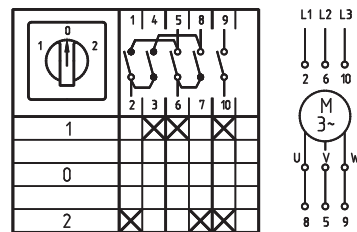
2-полюсные
Схема 24



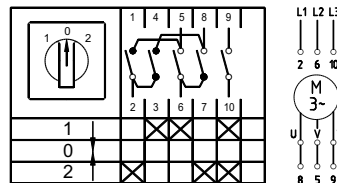
2-полюсные, возврат в положение «0»
Схема 25



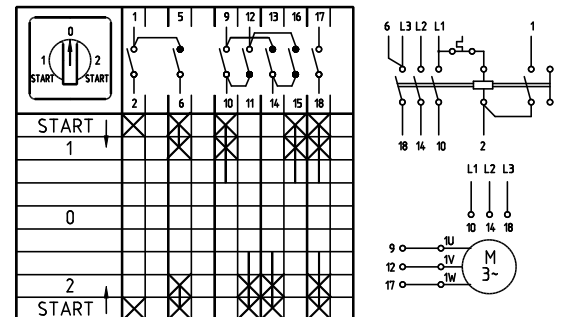
3-полюсные
Схема 11



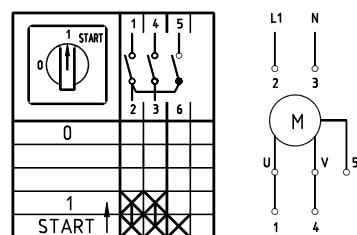
3-полюсные, возврат в положение «0»
Схема 26



3-полюсные с управлением контактором
Схема 27



Выключатели для пуска однофазных двигателей
Схема 15



Схемы дополнительных коммутационных программ

Схема 385

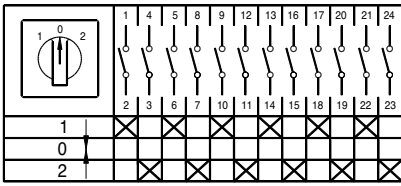


Схема 462

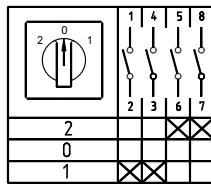


Схема 463

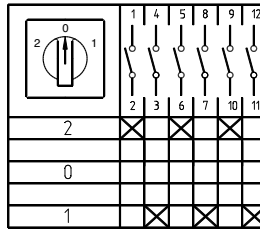


Схема 467

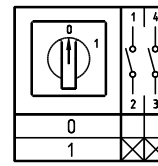


Схема 468

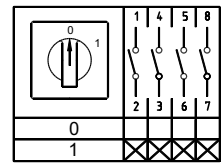


Схема 498

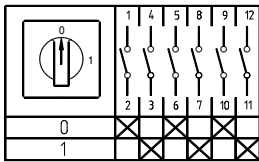


Схема 500

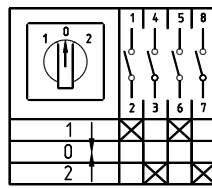


Схема 512

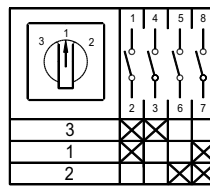


Схема 516

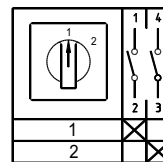


Схема 519

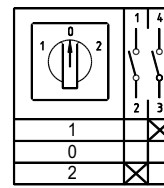


Схема 520

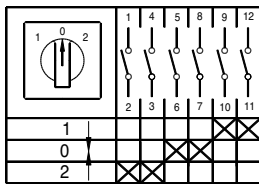


Схема 521

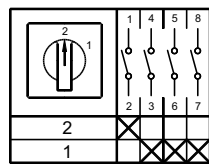


Схема 525

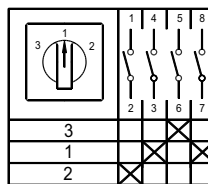


Схема 526

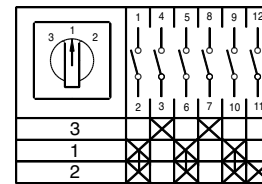


Схема 529

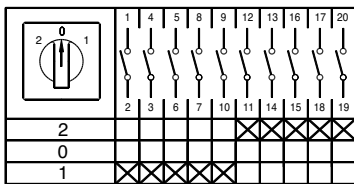


Схема 534

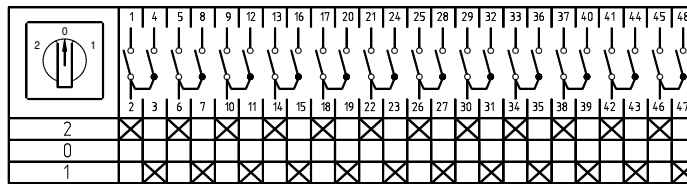


Схема 543

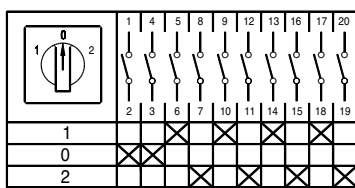


Схема 544

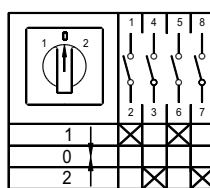


Схема 545

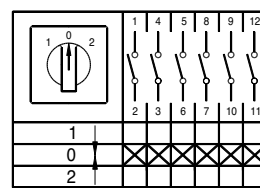


Схема 572

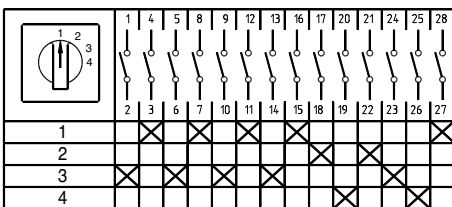


Схема 573

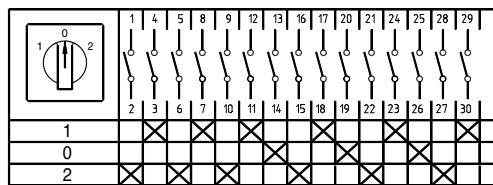


Схема 583

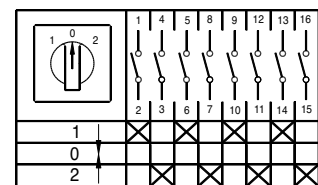


Схема 584

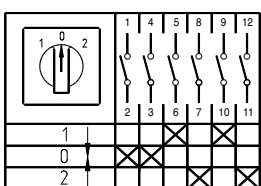


Схема 587

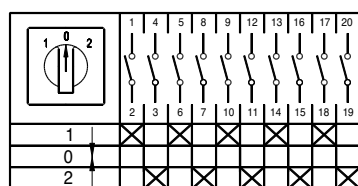


Схема 588

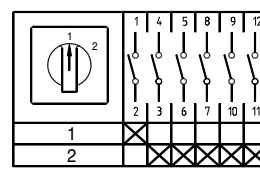


Схема 596

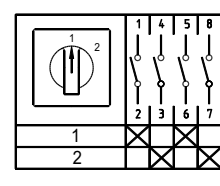


Схема 620

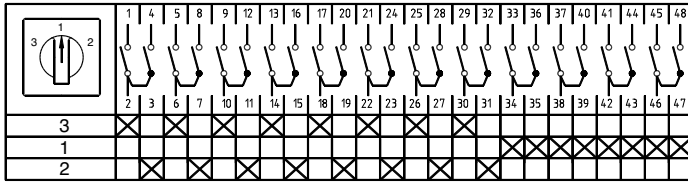


Схема 622

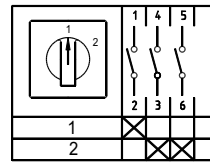


Схема 632

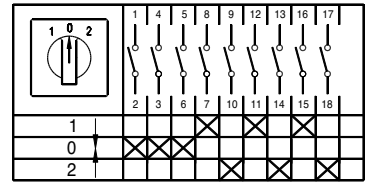


Схема 633

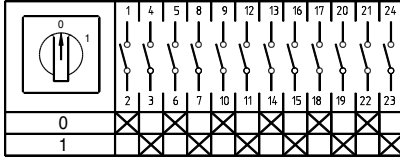


Схема 635

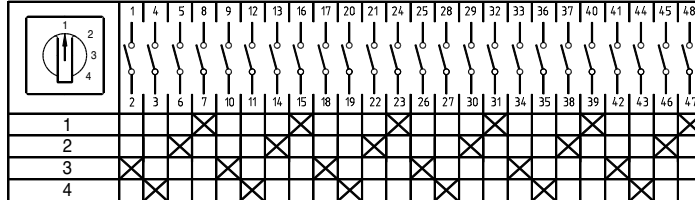


Схема 637

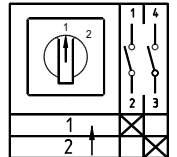


Схема 648

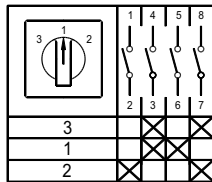


Схема 649

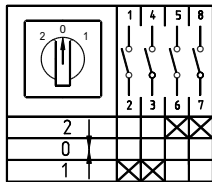


Схема 650

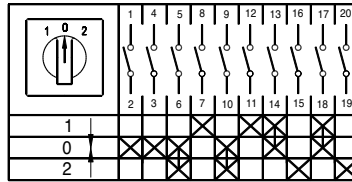


Схема 657

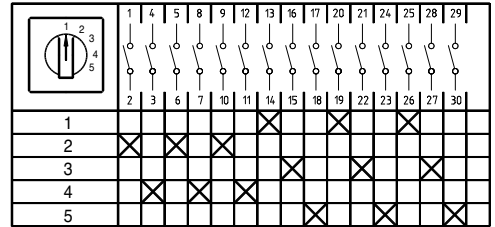


Схема 659

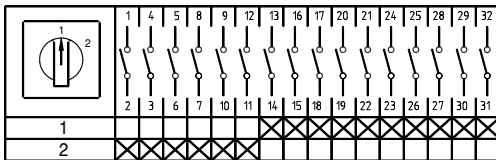


Схема 660

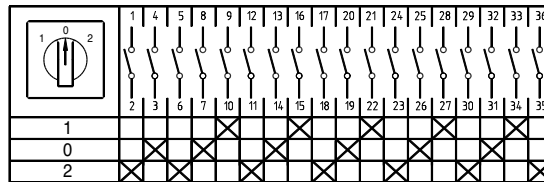


Схема 662

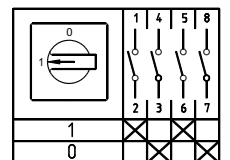


Схема 663

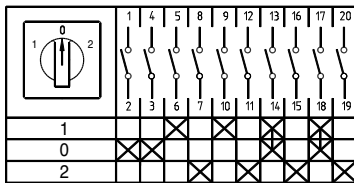


Схема 664

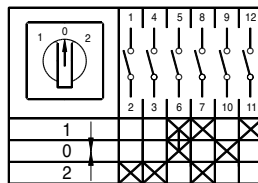


Схема 665

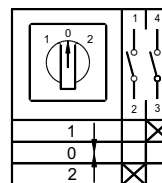


Схема 678

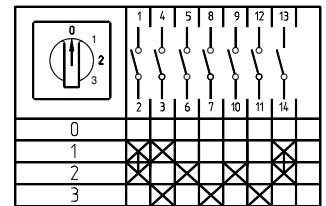


Схема 692

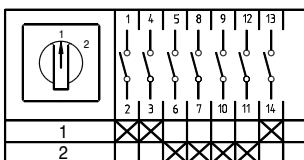


Схема 693

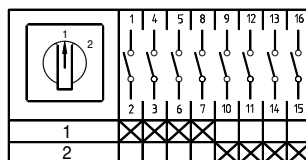


Схема 701

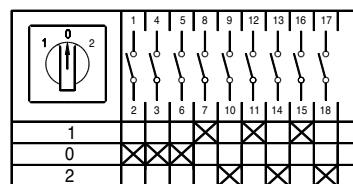


Схема 713

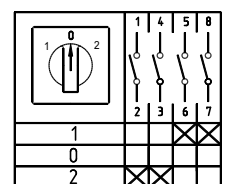


Схема 737

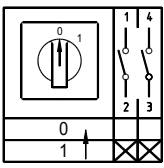


Схема 765

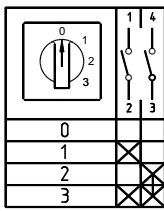


Схема 768

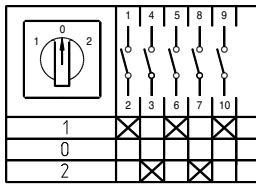


Схема 770

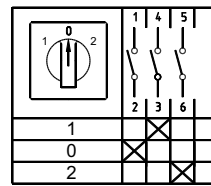


Схема 771

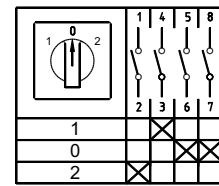


Схема 800

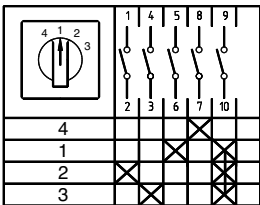


Схема 812

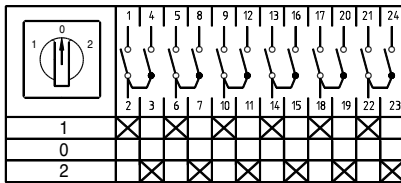


Схема 824

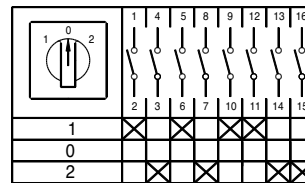


Схема 854

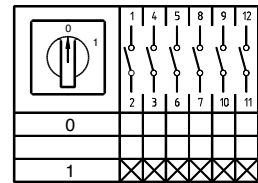


Схема 884

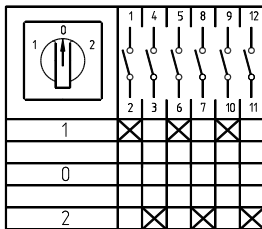


Схема 888

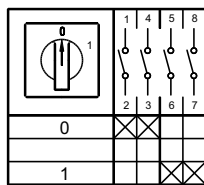


Схема 916

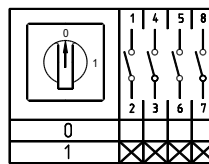


Схема 926

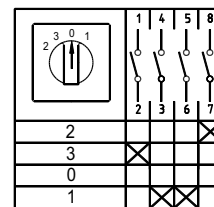


Схема 930

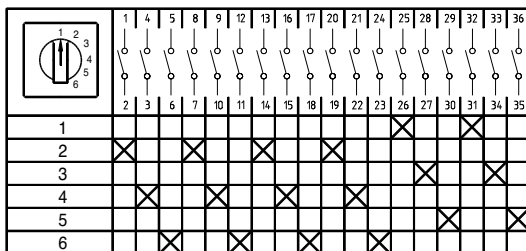


Схема 991

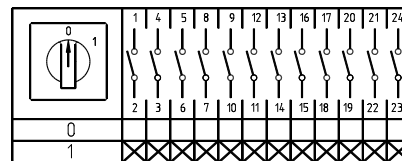


Схема 1083

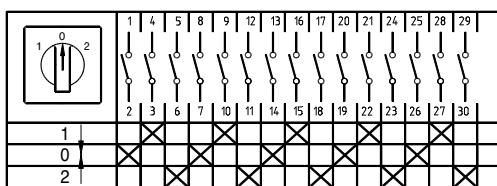


Схема 1086

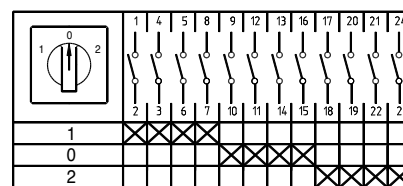


Схема 1102

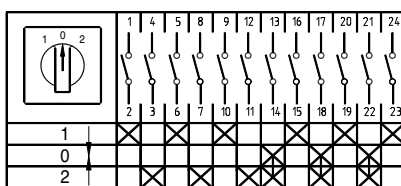


Схема 1106

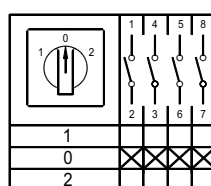


Схема 1129

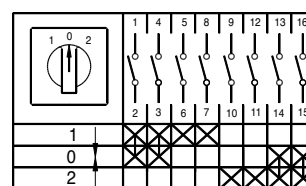


Схема 1152

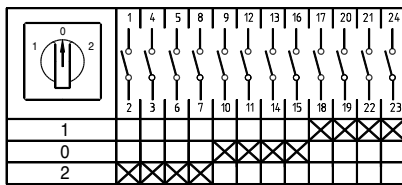


Схема 1236

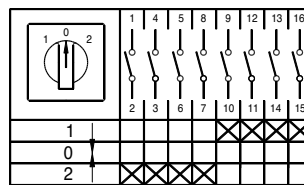


Схема 1241

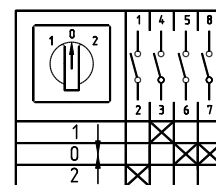


Схема 3001

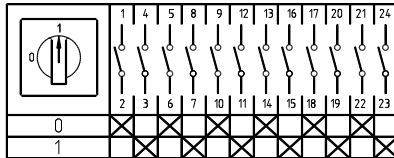


Схема 3004

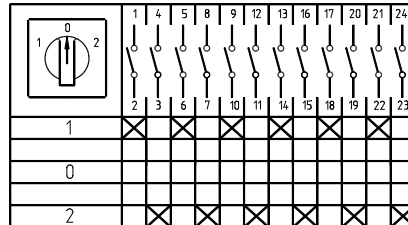


Схема 4006

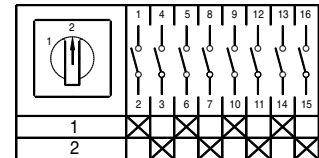


Схема 8004

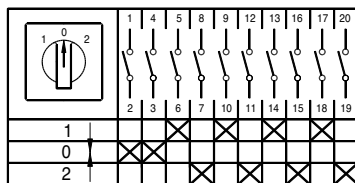


Схема 8005

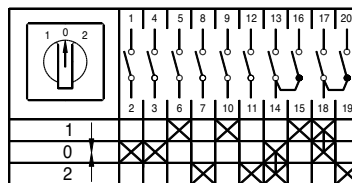


Схема 9005

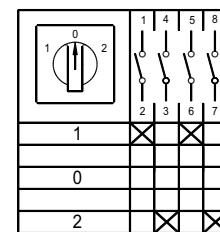


Таблица схем-аналогов



ВНИМАНИЕ!!!: "Переключатели-АНАЛОГИ" серии 4G обладают программой коммутации, точно повторяющей программу заменяемого переключателя. Габариты, технические характеристики и прочие параметры "переключателей-аналогов" соответствуют значениям, относящимся к характеристикам стандартной серии 4G.

ВАЖНО: В случае отсутствия схемы-аналога в данном каталоге необходимо направить запрос, по которому будет разработана дополнительная схема-аналог.

Номер	4G	Номер	4G	Номер	4G	Номер	4G	Номер	4G
ПК, ПКУЗ		A2006	2005	A2036	2036	2072	2072	2109	2109
B0101	637	2006	2006	2036	616	2073	2073	2110	2110
0101	516	A2008	2007	B2037	2037	2074	2074	2111	2111
A0102	665	2008	2008	2037	92	2075	2075	2112	2112
0102	519	2009	2009	A2038	2041	2076	2076	2113	2113
B0103	737	2010	2010	2038	2038	2079	2079	2114	2114
0103	91	2012	2012	2039	2039	2080	622	2115	2115
A1005	2088	2013	2013	2040	2040	2081	1084	2116	2116
0105	524	B2014	2014	2044	2044	2082	2082	2117	2117
0106	2099	2014	596	A2047	2042	2083	2083	A2118	2118
0109	522	A2015	2015	2047	2047	2084	2084	2119	2119
0115	90	2015	525	2048	940	2085	2085	2120	2120
0116	2139	A2016	2011	2049	2049	2086	2086	2121	2121
0117	2140	2016	2016	2051	2051	2087	2087	2122	2122
A0118	2141	A2017	2017	2052	2052	2089	2089	2123	2123
0118	2142	2017	512	2054	2054	2090	2090	2124	2124
0119	2143	A2018	2018	2055	2055	2091	2091	2125	2125
0120	2148	2020	2020	2056	2056	2092	2092	2126	2126
0121	765	A2024	2024	2057	2057	2093	2093	2127	2127
A0122	2149	2024	672	2058	2058	A2094	2050	2128	2128
0123	2150	2026	2026	2059	521	2094	2094	2129	2129
0124	2151	A2027	2027	2060	754	2095	2095	2130	2130
0125	2152	2027	787	2061	2061	2096	2096	A2132	2077
A0126	2153	A2028	2028	2062	2062	2098	2098	2132	2132
0127	2154	2028	698	2063	2063	2100	2100	A2133	2133
0128	2155	A2029	2019	2064	2064	A2101	2101	2134	2134
0129	2156	2029	2029	2065	531	2101	2101	2135	2135
0131	2157	A2030	2030	2066	2066	2102	2102	2136	2136
A2001	649	2030	785	2067	2067	2103	2103	2137	2137
2001	462	2031	2031	2068	908	2104	2104	2138	2138
A2002	766	A2032	2034	2069	2069	2105	2105	A2144	2146
2002	589	2032	2032	A2071	2071	2106	2106	2144	2144
2003	2003	2034	648	2071	905	2107	2107	A2145	2147
2004	699	2035	926	A2072	2033	2108	2108	2145	2145

