

**KEAZ** *Optima*

Низковольтное оборудование

# Кулачковые переключатели 4G **OptiSwitch**



*OptiDin*

устройства на дин-рейку

*OptiMer*

счетчики электроэнергии  
и измерительные приборы

*OptiVolt*

стабилизаторы  
напряжения

*OptiSet*

шинные системы

*OptiBox*

корпуса

*OptiMat*

автоматические  
выключатели

*OptiBlock*

предохранители,  
выключатели, разъединители

*OptiCor*

преобразователи  
частоты

*OptiSwitch*

*OptiStart*

аппаратура управления  
и защиты электропривода

## Кулачковые и пакетные переключатели производства КЭАЗ

КЭАЗ – российский производитель оборудования, позволяющего полностью построить схему электроснабжения практически любого объекта.

Переключатели выпускаемые КЭАЗ делятся на:

**Пакетные переключатели** серии ПП53 предназначены для работы в качестве переключателей цепей управления и распределения электрической энергии, вводных выключателей, для управления электродвигателями, коммутирующие электрические цепи током до 25А напряжением до 660В переменного тока частотой 50-60Гц и до 440В постоянного тока.

**Кулачковые переключатели OptiSwitch** серии 4G являются выключателями / переключателями низкого напряжения, разработанные с учетом современного уровня знаний в области коммутационной аппаратуры и последних достижений современной техники, коммутирующие электрические цепи с номинальным током до 100 А, напряжением до 690 В переменного тока частотой 50-60 Гц и до 600 В постоянного тока.

ПП53



OptiSwitch 4G





## Содержание:

Общие сведения	6
Применение	6
Конструкция	6
Устройство	6
Классификация	7
Узлы и детали	7
Переключатели –аналоги	7
Нормы и стандарты	7
Условия эксплуатации переключателей	9
Технические данные	9
Пример заказа	9
Специальные исполнения	12
Размеры для монтажа	15
Стандартные исполнения	16
Выбор выключателя для двигателя	19
Стандартные коммутационные программы	20
Таблица номеров схем- аналогов	43
Бланк заказа	49

## Общие сведения

Кулачковые переключатели серии 4G являются выключателями низкого напряжения, разработанными с учетом современного уровня знаний в области коммутационной аппаратуры и последних достижений современной техники.

- В производстве используются исключительно высококачественные изоляционные и проводниковые материалы.
- Все элементы переключателей выпускаются серийно.
- Производство переключателей с произвольной программой коммутации в короткие сроки.
- Переключатели имеют много модификаций и могут использоваться для различных целей.
- Отвечают требованиям, предъявляемым к выключателям низкого напряжения на производстве, в горной промышленности, в кораблестроении и т.п.
- Применяются на трансформаторных подстанциях в шкафах управления и шкафах релейной защиты и автоматики, распределительных устройствах, сварочных аппаратах и других аналогичных устройствах.
- Характеризуются небольшими габаритными размерами, высокой коммутационной способностью, стойкостью к кратковременным перегрузкам.

## Применение

Кулачковые переключатели используются в качестве:

- выключателей для подключения и управления приводами на основе одно- и трехфазных двигателей, в качестве переключателей звезда-треугольник, переключателей направления и частоты вращения и т.д.;
- переключателей с требуемой программой коммутации в целях управления, сигнализации, в вспомогательных цепях;
- выключателей, переключателей и переключателей ответвлений, в электрических сварочных аппаратах;
- групповых переключателей, например, для соединения резисторов и нагревательных элементов;
- поворотного переключателя с автоматическим возвратом в исходное положение.

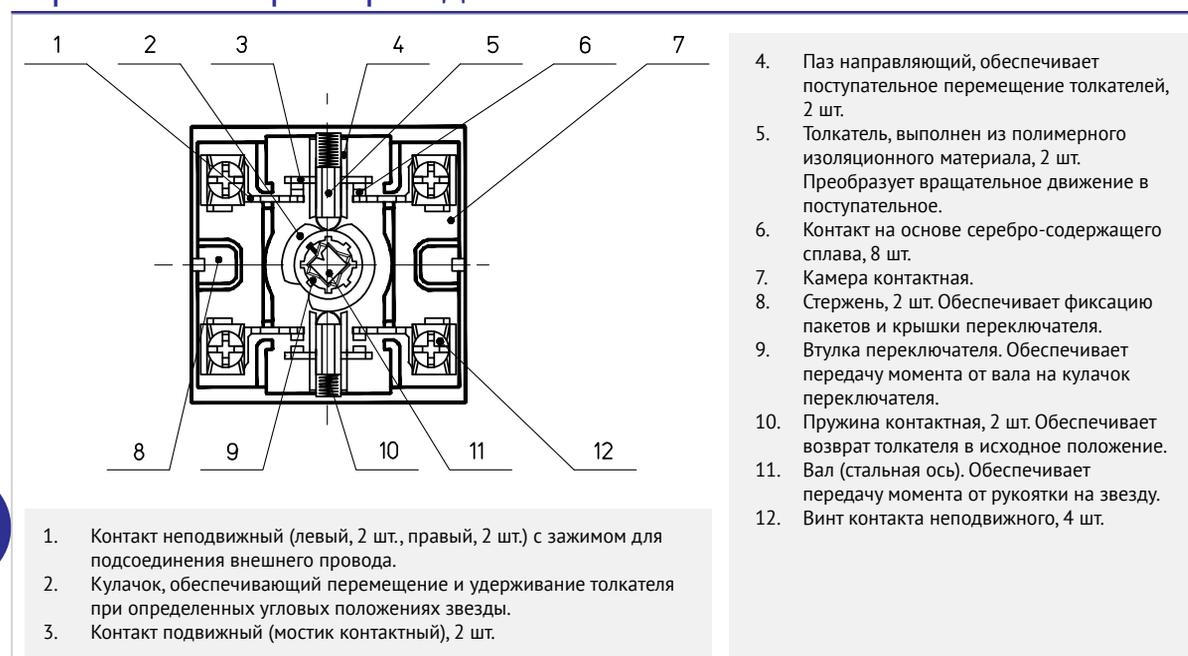
## Конструкция

Каждый кулачковый переключатель состоит из соответствующего количества (определяемого требуемой программой коммутации) коммутационных элементов, которые можно легко монтировать друг с другом. Корпуса коммутационных элементов выполнены из ультрамида, устойчивого к действию вихревых токов и электрической дуги. Коммутационный элемент имеет два токовых тракта (или один), расположенные параллельно друг другу, каждый из которых оснащен контактом с двойным межконтактным зазором. Каждый контакт состоит из двух неподвижных контактов и одного подвижного контактного мостика. Контактный мостик включается (прижимается к контактам) с помощью контактной пружины, а его перемещение происходит с помощью кулачка, расположенного по середине коммутационного элемента. Кулачки отдельных коммутационных элементов сопряжены друг с другом, что обеспечивает практически одновременное включение и выключение всех контактов. Используя двухзазорную систему контактов, а также контактные накладки из специального сплава серебра, устойчивого к действию электрической дуги, обеспечиваются высокие коммутационные качества и высокая коммутационная износостойкость.

Механизм фиксации привода гарантирует надежное переключение подвижных контактов переключателя в отдельные фиксированные положения. Приводные пружины механизма фиксации различаются в зависимости от количества коммутационных элементов. По желанию заказчика кулачковый переключатель может быть выполнен с различными углами переключения.

Ограничители предназначены для фиксации переключателя в крайних положениях. Коммутационные элементы, привод и задняя панель (крепящая панель), соединены между собой заглушками. В специальных модификациях кулачковые переключатели могут поставляться с количеством коммутационных элементов, превышающим 12.

## Устройство кулачкового переключателя серии 4G на примере одного пакета



1. Контакт неподвижный (левый, 2 шт., правый, 2 шт.) с зажимом для подсоединения внешнего провода.
2. Кулачок, обеспечивающий перемещение и удерживание толкателя при определенных угловых положениях звезды.
3. Контакт подвижный (мостик контактный), 2 шт.

4. Паз направляющий, обеспечивает поступательное перемещение толкателей, 2 шт.
5. Толкатель, выполнен из полимерного изоляционного материала, 2 шт. Преобразует вращательное движение в поступательное.
6. Контакт на основе серебро-содержащего сплава, 8 шт.
7. Камера контактная.
8. Стержень, 2 шт. Обеспечивает фиксацию пакетов и крышки переключателя.
9. Втулка переключателя. Обеспечивает передачу момента от вала на кулачок переключателя.
10. Пружина контактная, 2 шт. Обеспечивает возврат толкателя в исходное положение.
11. Вал (стальная ось). Обеспечивает передачу момента от рукоятки на звезду.
12. Винт контакта неподвижного, 4 шт.

## Классификация

- Основная классификация переключателей, их типы и обозначения определяются значением номинального тока.
- Дальнейшая классификация проводится на основании габаритных размеров – три группы.
- Переключателям каждой группы соответствуют одинаковые ручки, панели, а также расположение и размеры крепежных отверстий.

Таблица 1

Группа	АО		А1		А2		
Тип переключателя	4G10	4G16	4G25	4G40	4G63	4G80	4G63/100
Номинальный коммутационный ток I <sub>e</sub>	10	16	25	40	63	80	100

## Узлы и детали

### Комплектная передняя панель

состоит из следующих частей:

- передней панели в стандартном исполнении или исполнении «S»
- экрана указательного щитка (прозрачного)
- указательного щитка в стандартном белом исполнении с нанесенными обозначениями. По желанию заказчика он может быть выполнен любого цвета.

Таблица 2

### Рукоятка

Предназначена для управления переключателем. Стандартным цветом является черный, но по желанию заказчика могут поставляться красного цвета.

Группа	АО	А1	А2
	R012 красный	R112 красный	R212 красный
	R014 черный	R114 черный	R214 черный

## Переключатели-аналоги

Компания КЭАЗ постоянно разрабатывает и внедряет в производство переключатели с новыми схемами коммутации. В 2012 году в Курске успешно запущена линия по серийному выпуску переключателей. Мы серийно производим переключатели, рассчитанные на номинальные токи от 10 до 100А.

Теперь стал возможным выпуск в кратчайшие сроки переключателей с самыми разнообразными программами коммутации, насчитывающими более 52 тысяч вариантов. Наши производственные возможности позволяют нам быстро разработать и изготовить кулачковые переключатели, имеющие схему коммутации, аналогичную ранее выпускаемым отечественным пакетным переключателям таким как ПК 16, ПВП, ПКУ, МК, ПМОФ, ПМОВ и многих других. Также, мы можем изготовить переключатели, имеющие программу коммутации аналогичную переключателям импортного производства. Вы можете ознакомиться с самыми востребованными схемами-аналогами в этом каталоге.



**ВНИМАНИЕ!** Данный каталог разработан с целью упрощения работы по выбору переключателей и содержит наиболее востребованные схемы. Каталог постоянно пополняется, поэтому в случае, если вы не нашли необходимой схемы коммутации, просим Вас направить нам запрос и мы обязательно подберем необходимый для Вас переключатель.

## Нормы и стандарты

Переключатели серии 4G выпускаются серийно согласно ТУ3424-068-05758109-2012 и соответствуют требованиям ГОСТ Р 50030.1-2007 и ГОСТ Р 50030.3-99, а также международным стандартам МЭК 60947-1:2004 и МЭК 60947-3-99.

В 2012 году серийный выпуск переключателей серии 4G сертифицирован в г.Белгород.

Сертификат №РОСС RU.АИ94.В01921 №0735143



## Условия эксплуатации переключателей серии 4G

Кулачковые переключатели серии 4G имеют климатическое исполнение УЗ и соответствуют требованиям ГОСТ 15150-69, ГОСТ 15543.1-89 в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам и могут быть применены в следующих условиях:

- предельная температура окружающей среды от минус 50°C до плюс 45°C
- рабочая температура от минус 40 до плюс 45°C
- влажность воздуха 80% при температуре 27°C
- верхнее значение относительной влажности воздуха 98% при температуре 25°C
- высота над уровнем моря до 2000 м
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая пыли и газов в концентрациях, нарушающих работу переключателей
- переключатели прочны и устойчивы к воздействию на них механических факторов вибрации в диапазоне частот 1-100Гц; ускорение, не более 10(1)М/с<sup>2</sup>(g)
- рабочее положение переключателей любое.

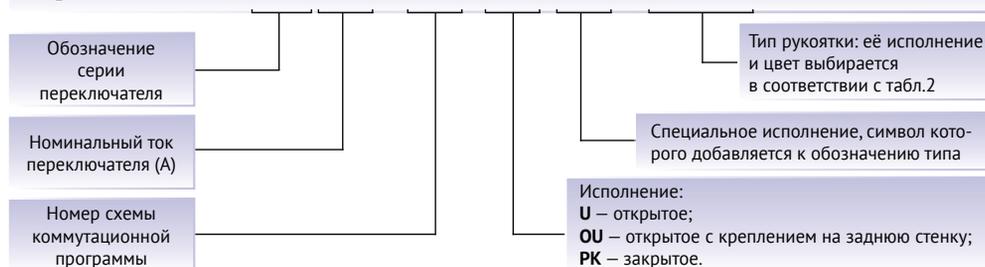
## Технические характеристики

Параметры	Тип переключателя								
	4G10	4G16	4G25	4G40	4G63	4G80	4G63/100		
Номинальное напряжение изоляции UI	В	690	690	690	690	690	690	690	
Номинальный тепловой ток Ith	А	16	20	25	50	63	80	125	
Номинальный условный ток короткого замыкания при номинальном токе примененного предохранителя	6 кА действ.	А	25	35	35				
	15 кА действ.	А				63	63	80	125
Механическая износоустойчивость (количество коммутаций)		3x10 <sup>6</sup>							
Присоединительные болты	мм	M3	M4	M4	M5	M5	M5	M6	
Макс, сечение присоединительных проводов	мм <sup>2</sup>	2x1,5	2x4	2x4	2x10	2x10	2x10	35	
Номинальный кратковременно выдерживаемый (в течение 1с) ток	1с	А	350	500	500	800	800	1300	
Пиковое значение кратковременно выдерживаемого тока	А	700	1100	1100	1600	1600	1600	2600	
Номинальная включающая способность в условиях короткого замыкания	А	100 <sup>1)</sup>	250	300	500	500	500	800	
Коммутационная мощность трехфазная 400...690 В	АС-23А		7,5	12	15	22	30	30	45
	АС-3	кВт	5,5	9	11	15	22	25	37
	АС-3 переключатель Y/Δ		7,5	12	15	22	30	30	

1)  $\cos \varphi = 0,65$

## Пример заказа

### OptiSwitch 4G25 - 10 - U - S1 - R112







В таблице указаны наименования самых востребованных переключателей Optiswitch 4G и их артикулы. В заявке/заказе Вы можете указывать только артикулы необходимых переключателей.

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

## Специальные исполнения

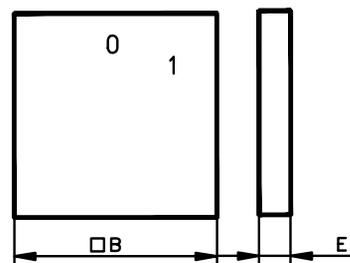
Специальное исполнение	Название специального исполнения, характеристики	Примечания
S1	<b>Уплотненная муфта</b> Степень защищенности: IP 55 Исполнение: U, OU Группа: A0, A1, A2	Разница между стандартным и специальным исполнением состоит в том, что специальное исполнение предусматривает наличие уплотнительного кольца на приводном стержне, что обеспечивает степень защищенности IP 55.
S5	<b>Цилиндрический замок</b> Исполнение: U Группа: A1, A2	Блокировка положений согласно заказу
S6	<b>Блокиратор (блокировка с помощью всячего замка)</b> Исполнение: U, PK Группа: A0, A1, A2	Висячий замок в комплекте не поставляется
S7	<b>Дверное соединение</b> Исполнение: OU Группа: A1, A2	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	<b>Дверное соединение с блокировкой</b> Исполнение: OU Группа: A1, A2	Характеристики как для S7, кроме того открытие дверей будет возможным, например в положении выключателя «0».
S9	<b>Центральное крепление (для круглых выключателей) Ø 30,5</b> Исполнение: U Группа: A0	Применяется в пультах управления со стандартными отверстиями
S10	<b>Центральное крепление + Ключ (для круглых выключателей) Ø 30,5</b> Исполнение: U Группа: A0	Ключ исполняет функцию рукоятки, закрытие наступает в положениях 3, 6, 9, 12. Вынуть ключ можно в тех же положениях.
S11	<b>Центральное крепление (для круглых выключателей) Ø 22,5</b> Исполнение: U Группа: A0	Применяется в пультах управления со стандартными отверстиями
S12	<b>Центральное крепление + Ключ (для круглых выключателей) Ø 22,5</b> Исполнение: U Группа: A0	Ключ исполняет функцию рукоятки, закрытие наступает в положениях 3, 6, 9, 12. Вынуть ключ можно в тех же положениях.
S15	<b>Выключатель с сигнальной лампочкой</b> Исполнение: U, OU, PK Группа: A0, A1, A2	Стандартный цвет – красный; 220В Исполнение PK – степень защищенности IP52
S18	<b>Выключатель для монтажа на шине (Din-рейке)</b> Исполнение: U Группа: A0, A1, A2	Согласно DIN EN50022

S19	<b>Выключатель с защитным экраном</b> Исполнение: U Группа: A1, A2	Экран устанавливается на переключатели количеством коммутационных элементов не менее двух.
S21	<b>Главный выключатель</b> Исполнение: U Группа: A1, A2	Черная рукоятка, передняя панель и указательный щиток белого цвета. Защитный экран такой же как для S19, а также блокирующий замок. Экран устанавливается на переключатели с количеством коммутационных элементов не менее двух.
S22	<b>Аварийный – главный выключатель</b> Исполнение: U Группа: A1, A2	Красная рукоятка, желтый указательный щиток, черные обозначения. Защитный экран такой же, как для S19. (Блокировка только в положении «0» с помощью замка). Экран устанавливается на переключатели с количеством коммутационных элементов не менее двух.
S24	<b>Аварийный выключатель</b> Исполнение: U, OU Группа: A1, A2	Схемы 10 и 92. Красная рукоятка, желтый указательный щиток, черные обозначения. Экран устанавливается на переключатели с количеством коммутационных элементов не менее двух.
S25	<b>Главный аварийный выключатель</b> Исполнение: U Группа: A1, A2	Желтая передняя панель с красной ручкой, блокировка с помощью висячих замков. Экран устанавливается на переключатели с количеством коммутационных элементов не менее двух.
S29	<b>Центральное крепление Ø 22,5</b> Исполнение: U Группа: A0	Цилиндрический замок с передней панелью. Ключ выполняет функцию рукоятки.
S30	<b>Центральное крепление Ø 30,5</b> Исполнение: U Группа: A0	Цилиндрический замок с передней панелью. Ключ выполняет функцию рукоятки.



## Размеры для монтажа

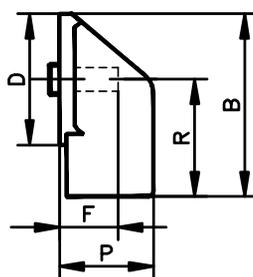
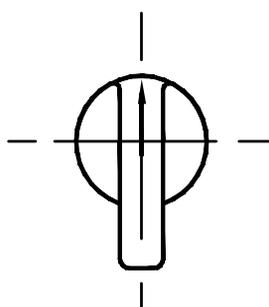
Панель передняя в стандартном исполнении



Группа	B	E	Передняя панель		
			A0	A1	A2
A0	48	7.5	+	+	+
A1	64	8.5	+	+	+
A2	88	9.5	-	-	+

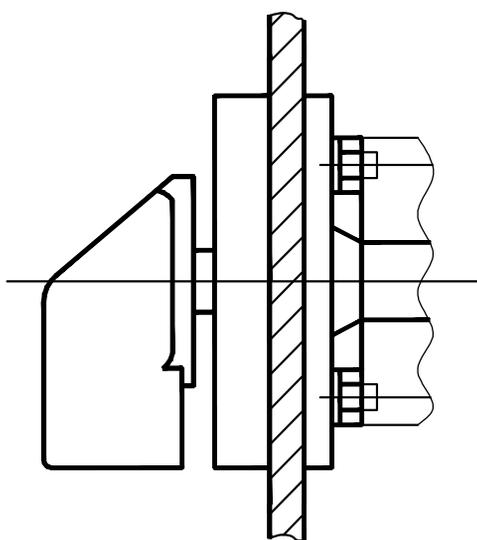
Группа	A0	A1	A2				
Тип переключателя	4G10	4G16	4G25	4G40	4G63	4G80	4G63/100
Номинальный коммутационный ток, Ie	10	16	25	40	63	80	100

## Рукоятка

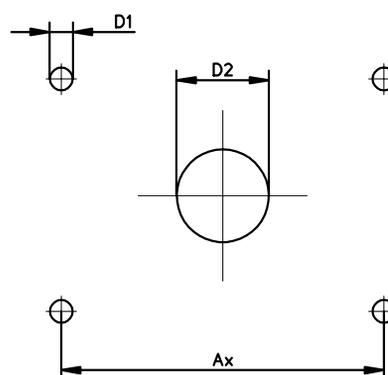


Группа	D Ø	P	R	B	F	Рукоятка		
						A0	A1	A2
A0	25	20	16.5	36	17	+	+	+
A1	30	24	24.5	46.5	21	+	+	+
A2	35	29	28.5	53	25	-	-	+

## Переключатели, монтируемые под панелью



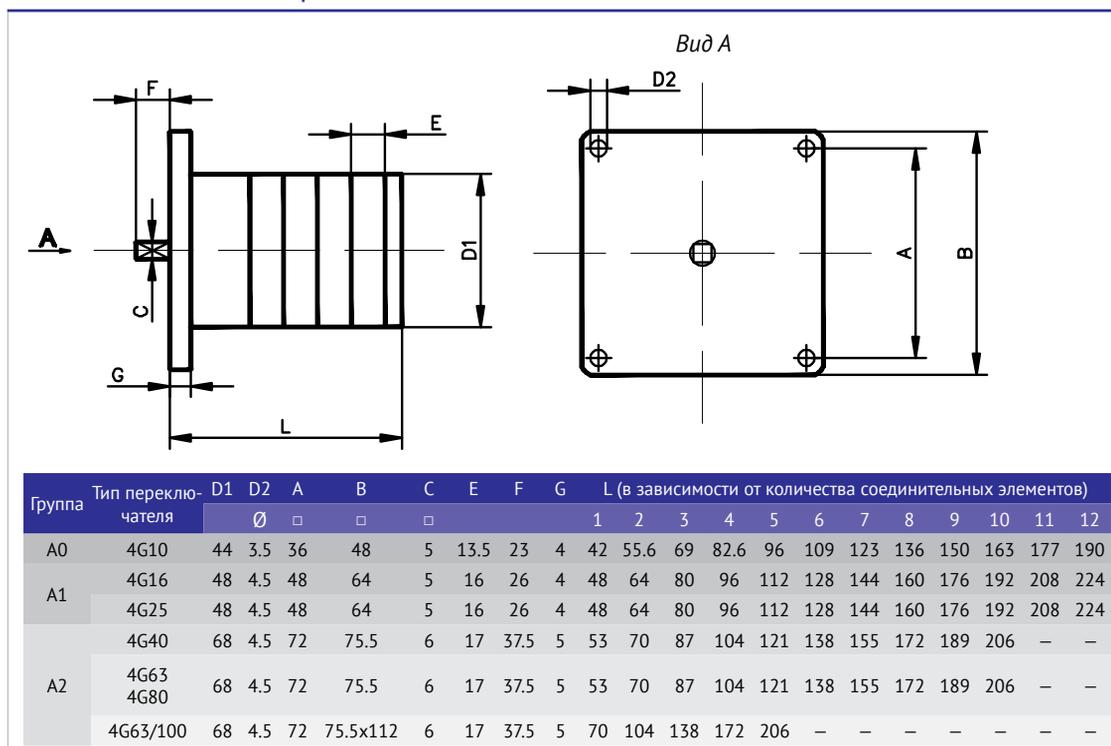
место крепления



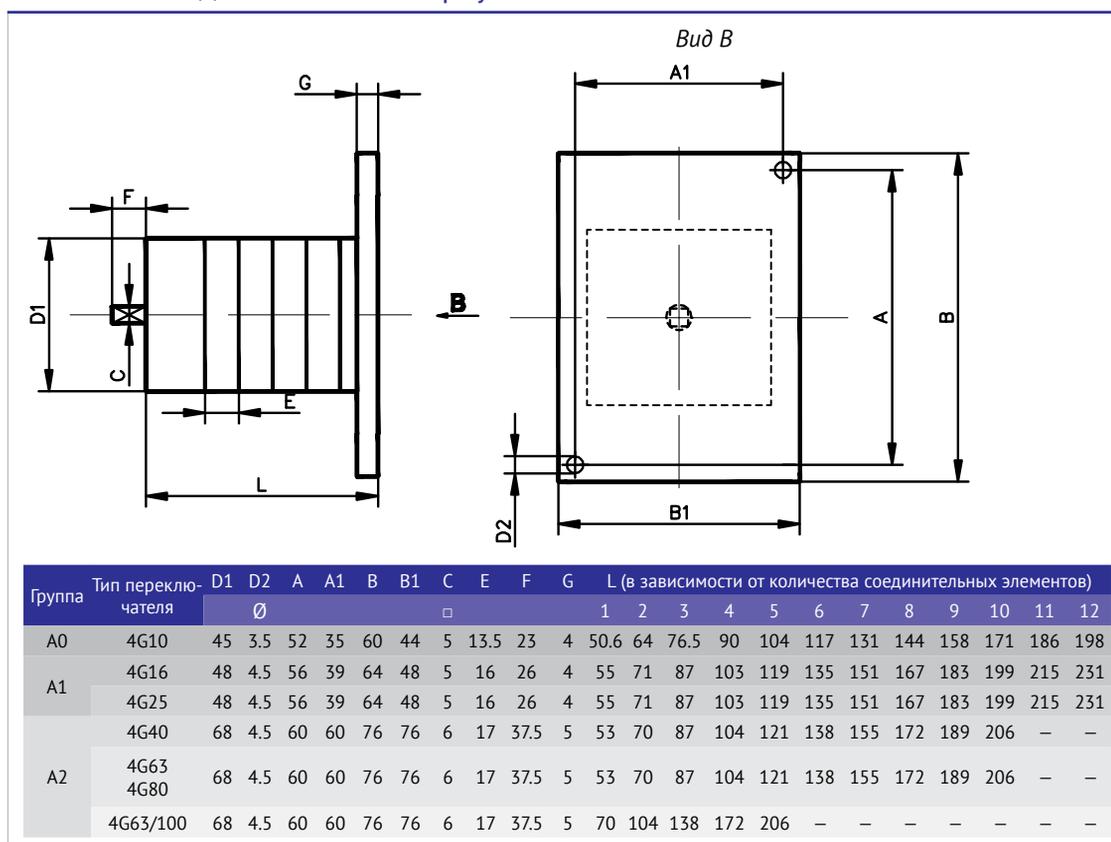
Группа	D1 Ø	D2 Ø	Передняя панель		
			Ax	A0	A1
A0	4	14	36	36	36
A1	5	14	36	44-48	44-48
A2	5	16	-	-	72

## Стандартные исполнения

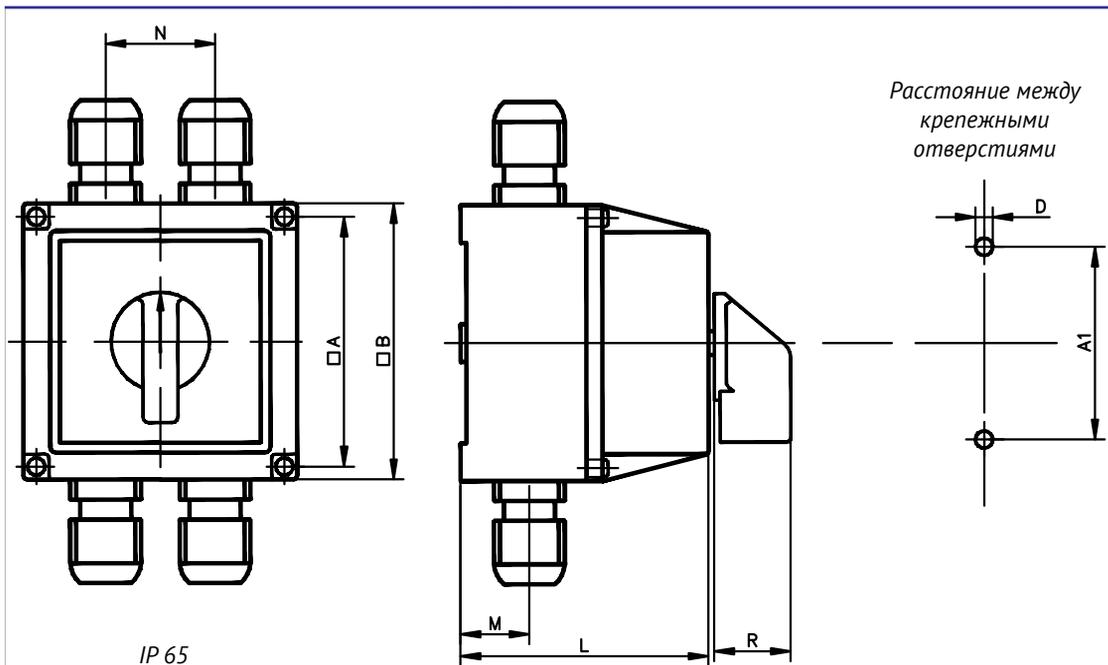
### U Выключатель для встройки



### OU Выключатель для монтажа в корпусе

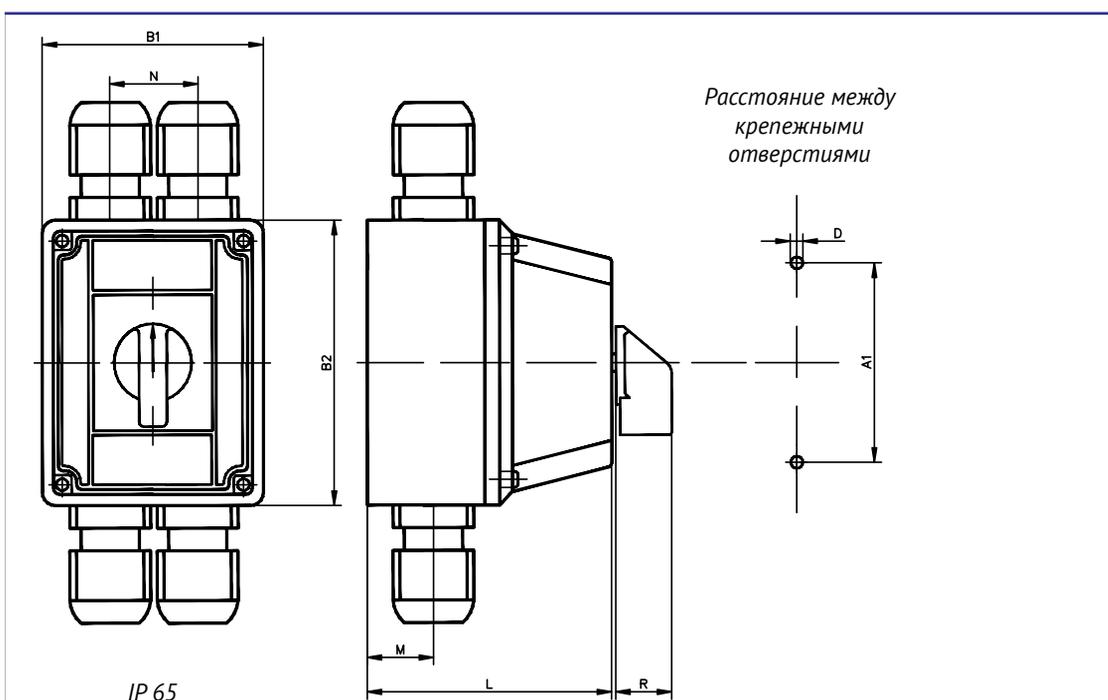


**PK** Выключатель в пластмассовом корпусе



Группа	Тип переключателя	D	A	A1	B	M	N	R	L (в зависимости от количества соединительных элементов)			
									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 входит:  
саморез – 2 шт.;  
дюбель – 2 шт.;  
сальники A0 – PG-16;  
A1 – PG-21.



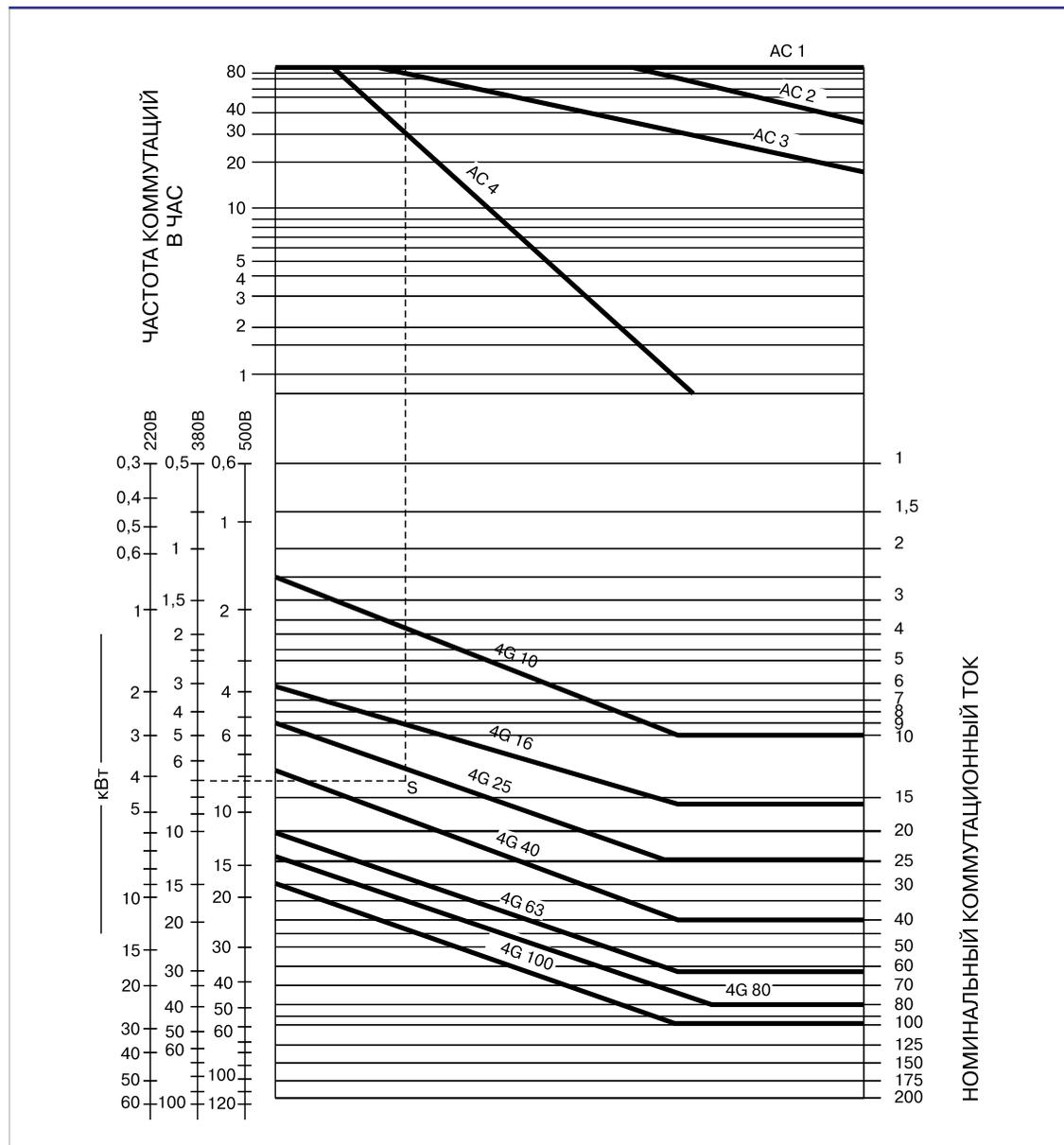
Группа	Тип переключателя	D	A	B1	B2	M	N	R	L (в зависимости от количества соединительных элементов)			
									1	2	3	4
A2	4G40	5.5	130	126	162	27	50	29	102	102	136	136
	4G63	5.5	130	126	162	27	50	29	102	102	136	136
	4G80	5.5	130	126	162	27	50	29	102	102	136	136
	4G63/100	5.5	130	126	162	27	50	29	102	102	136	136

В комплект исполнения входит:  
саморез – 2 шт.;  
дюбель – 2 шт.;  
сальники – PG-29.



## Выбор выключателей для двигателей

Коммутационная способность контактов зависит от условий нагрузки, категории эксплуатации АС1, в которой ток включения и выключения одинаковы и равны номинальному значению тока, коммутационная износоустойчивость выключателей до 4G63 равна одному миллиону коммутаций. В более тяжёлых условиях эксплуатации коммутационная способность будет уменьшаться. Представленная ниже диаграмма предназначена для приближённого выбора выключателей для двигателей в зависимости от напряжения, мощности двигателя, количества коммутаций в час и условий эксплуатации.



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

1. Категория эксплуатации АС 4
2. Следует найти на диаграмме значение количества коммутаций в час: 30 комм, в час (в верхней части диаграммы)
3. Из найденной точки провести горизонтальную линию до её пересечения с линией соответствующей категории эксплуатации (АС 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 (4G40).

## Стандартные коммутационные программы

Коммутационная программа	Номер схемы	Номер стр.	
<b>Переключатели с нулевым положением 0-1</b>			
1-полюсные	90	22	
2-полюсные	91		
3-полюсные	10		
4-полюсные	92		
5-полюсные	99		
6-полюсные	100		
<b>Переключатели с ускоренной коммутацией (0-1)</b>			
контакты с опережением 30°			
1-полюсные	270	22	
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	22	
3 контакта с опережением 30°			
2 контакта с опережением 60°	273		
5-полюсные	274		
контакты с опережением 30°			
6-полюсные			
<b>Переключатели с нулевым положением «0» (0-1-2)</b>			
1-полюсные	51	23	
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		
<b>Переключатели для трансформаторов тока (1-2)</b>			
	57	23	
<b>Переключатели без нулевого положения 1-2</b>			
1-полюсные	54	24	
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		
<b>Многопозиционные переключатели с нулевым положением (0-1-2...)</b>			
1-полюсные	2-позиции	107	24
	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	135	27
	3-позиции	136	
	4-позиции	137	
	5-позиций	138	
	6-позиций	139	
	7-позиций	140	
4-полюсные	2-позиции	145	28
	3-позиции	146	
	4-позиции	147	
	5-позиций	148	
5-полюсные	2-позиции	151	28
	3-позиции	152	
	4-позиции	153	
6-полюсные	2-позиции	156	28
	3-позиции	157	
	4-позиции	158	
7-полюсные	2-позиции	160	28
	3-позиции	161	
8-полюсные	2-позиции	163	28
	3-позиции	164	

Коммутационная программа	Номер схемы	Номер стр.			
<b>Многопозиционные переключатели без нулевого положения</b>					
1-полюсные	3-позиции	82	29		
	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	30
		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	31	
		4-позиции	94		
	5-позиций	95			
	6-позиций	96			
	7-позиций	133			
	8-позиций	134			
4-полюсные	3-позиции	141	32		
	4-позиций	142			
	5-позиций	143			
	6-позиций	144			
5-полюсные	3-позиции	149	33		
	4-позиции	150			
6-полюсные	3-позиции	154	33		
	4-позиции	155			
7-полюсные	3-позиции	159	33		
	8-полюсные	3-позиции		162	
<b>Групповые выключатели с нулевым положением</b>					
1-полюсные	2-групповые	251	34		
	3-групповые	254			
	2-полюсные	2-групповые		252	
2-полюсные	3-групповые	255			
	3-полюсные	2-групповые		253	
	3-групповые	256			
<b>Сопряженные групповые выключатели</b>					
1-полюсные 2-групповые	257	34			
2-полюсные 2-групповые	258				
3-полюсные 2-групповые	259				
<b>Сопряженные групповые выключатели параллельные</b>					
2-полюсные 2-групповые	260	35			

Коммутационная программа	Номер схемы	Номер стр.
<b>Переключатели для вольтметров и амперметров</b>		
<b>Переключатели для амперметров</b>		
2-полюсные L1-L2-L3	58	35
2-полюсные 0-1-2-3	97	
1-полюсные 0-1-2-3	98	
<b>Переключатели для вольтметров без нулевого положения</b>		
3 линейных напряжения + 1 фазное напряжение	60	36
<b>Переключатели для вольтметров с нулевым положением</b>		
3 фазных напряжения	68	36
3 линейных напряжения	67	
3 линейных напряжения + 3 фазных напряжения	66	
Тумблер (с автоматическим возвратом)		
<b>Переключатели с нулевым положением 1-0-2</b>		
<b>Возврат до нуля с обеих сторон</b>		
1-полюсные	201	37
2-полюсные	202	
3-полюсные	203	
Тумблер с функцией хода влево и вправо	210	
Тумблер (с автоматическим возвратом)		
<b>Переключатели без нулевого положения (1-2)</b>		
1 н.з. контакт + 1 н.р.	204	37
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.
<b>Выключатели для двигателей</b>		
<b>Переключатели звезда/треугольник</b>		
Основное исполнение	12	38
Переключатель Y/Δ с возвратом со Y в 0	28	
с торможением противотоком с возвратом со Y в 0	29	
как переключатель напряжения с управлением контактором	30	
с двумя направлениями оборотов	31	
<b>Выключатели в системе Даландера</b>		
Двухскоростные Δ-0-YY	13	39
Двухскоростные 0-Δ-YY	19	
Двухскоростные двунаправленные YY-Δ-0-Δ-YY	20	
Двухскоростные с управлением контактором	32	
<b>Переключатели для двухобмоточных двигателей</b>		
1-0-2	53	39
0-1-2	22	
двунаправленные	23	
с управлением контактором	33	
<b>Переключатели для трехскоростных двигателей</b>		
2 обмотки 0-Δ-YY-Y (с 3-полюсами в системе Даландера)	34	40
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	
<b>Переключатели для реверса двигателей</b>		
Двухполюсные	24	41
Двухполюсные, возврат в положение «0»	25	
Трехполюсные	11	
Трехполюсные, возврат в положение «0»	26	
Трехполюсные с управлением контактором	27	
Выключатели для пуска однофазных двигателей	15	

## 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

Однополюсные  
Схема 90

Двухполюсные  
Схема 91

Трёхполюсные  
Схема 10

Четырёхполюсные  
Схема 92

Пятиполюсные  
Схема 99

Шестиполюсные  
Схема 100

## Переключатели с ускоренной коммутацией 0-1

Коммутационная программа	Номер схемы	контакты с опережением 30°
контакты с опережением 30° 1 - полюсные	270	1 - полюсные Схема 270
контакты с опережением 30° 2 - полюсные	271	2 - полюсные Схема 271
контакты с опережением 30° 3 - полюсные	63	3 - полюсные Схема 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	

3 контакта с опережением 30°,  
1 контакт с опережением 60°  
4 - полюсные  
Схема 272

3 контакта с опережением 30°,  
2 контакта с опережением 60°  
5 - полюсные  
Схема 273

контакты с опережением 30°  
6 - полюсные  
Схема 274

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

Коммутационная программа	Номер схемы	1 – полюсные Схема 51	2 – полюсные Схема 52	3 – полюсные Схема 53
<b>Переключатели с нулевым положением «0» (1-0-2)</b>				
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			
		<b>4 – полюсные Схема 75</b>	<b>5 – полюсные Схема 76</b>	<b>6 – полюсные Схема 77</b>
		<b>7 – полюсные Схема 78</b>	<b>8 – полюсные Схема 79</b>	
		<b>9 – полюсные Схема 80</b>	<b>10 – полюсные Схема 81</b>	

## Переключатели для трансформаторов тока (1-2)



## Переключатели без нулевого положения (1-2)

Коммутационная программа	Номер схемы
<b>Переключатели без нулевого положения (1-2)</b>	
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

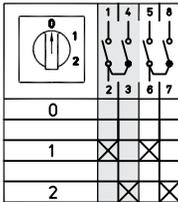
10 – полюсные  
Схема 62

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

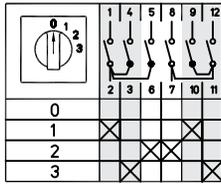
Коммутационная программа		Номер схемы	Однополюсные, 2 позиции Схема 107	Однополюсные, 3 позиции Схема 108	Однополюсные, 4 позиции Схема 109			
<b>Многопозиционные переключатели с нулевым положением (0-1-2...)</b>								
1-полюсные	2 - позиции	107						
	3 - позиции	108						
	4 - позиции	109						
	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				123		
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					
	3 - позиции	136						
	4 - позиции	137						
	5 - позиций	138						
	6 - позиций	139						
	7 - позиций	140						
	4-полюсные	2 - позиции	145					
3 - позиции		146						
4 - позиции		147						
5-полюсные	2 - позиции	151						
	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						
Однополюсные, 7 позиций Схема 112			Однополюсные, 8 позиций Схема 113			Однополюсные, 9 позиций Схема 114		
Однополюсные, 10 позиций Схема 115			Однополюсные, 11 позиций Схема 116					

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

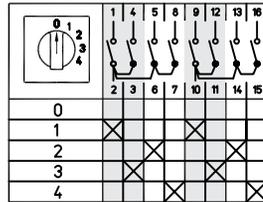
Двухполюсные,  
2 позиции  
Схема 123



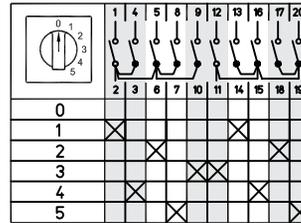
Двухполюсные,  
3 позиции  
Схема 124



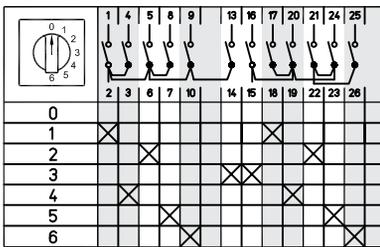
Двухполюсные, 4 позиции  
Схема 125



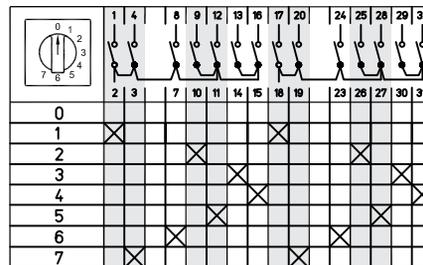
Двухполюсные, 5 позиций  
Схема 126



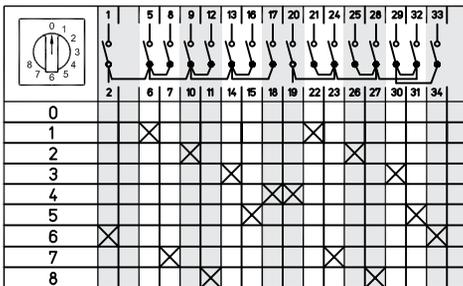
Двухполюсные, 6 позиций  
Схема 127



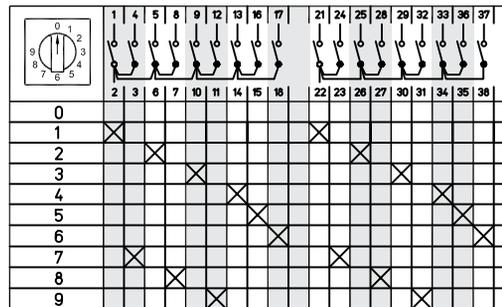
Двухполюсные, 7 позиций  
Схема 128



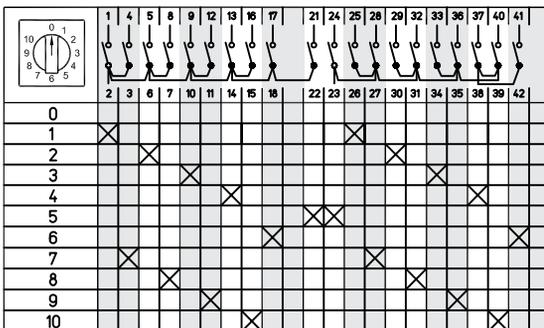
Двухполюсные, 8 позиций  
Схема 129



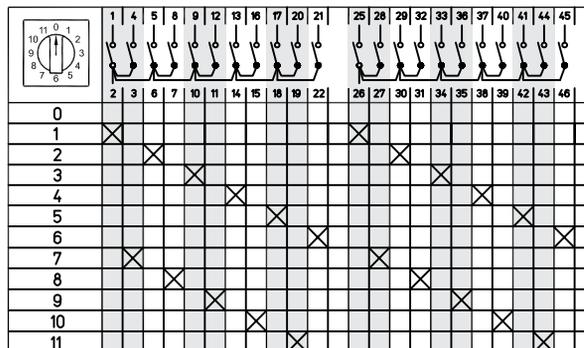
Двухполюсные, 9 позиций  
Схема 130



Двухполюсные, 10 позиций  
Схема 131



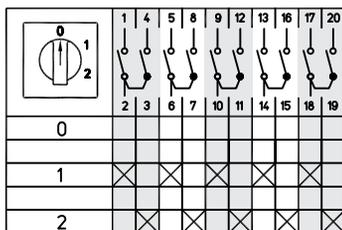
Двухполюсные, 11 позиций  
Схема 132



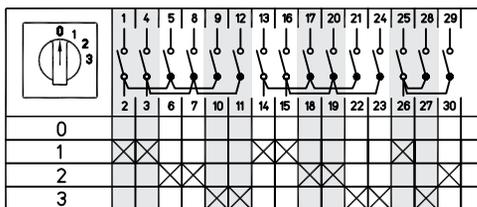


## Многопозиционные переключатели с нулевым положением (0-1-2...)

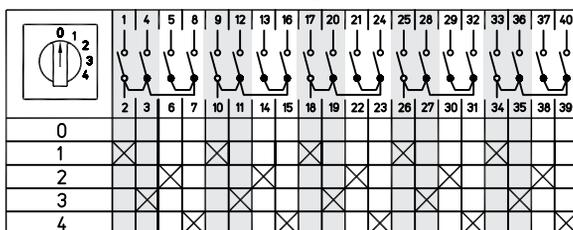
Пятиполюсные, 2 позиции  
Схема 151



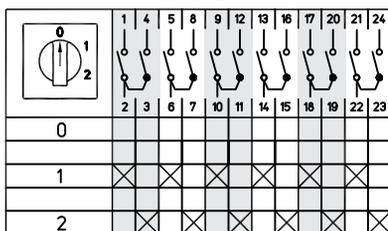
Пятиполюсные, 3 позиции  
Схема 152



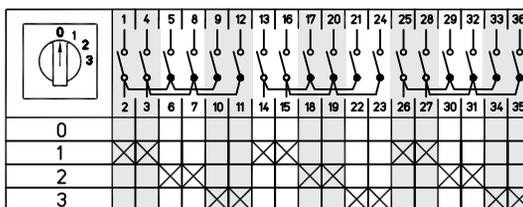
Пятиполюсные, 4 позиции  
Схема 153



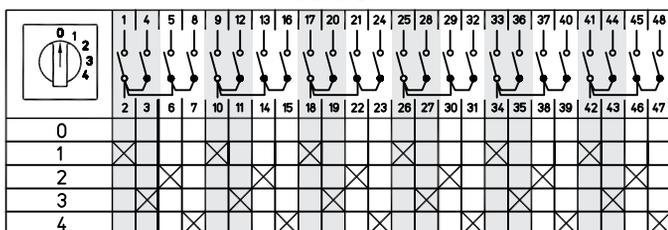
Шестиполюсные, 2 позиции  
Схема 156



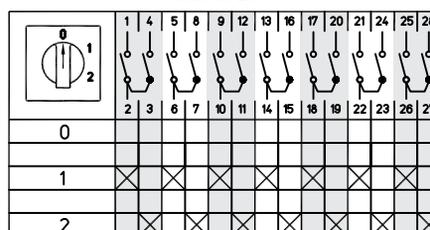
Шестиполюсные, 3 позиции  
Схема 157



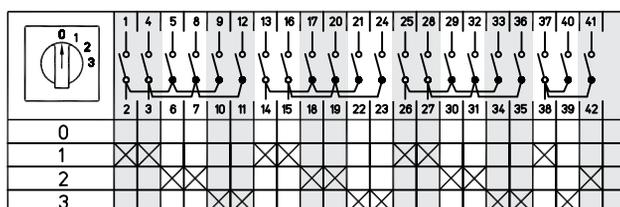
Шестиполюсные, 4 позиции  
Схема 158



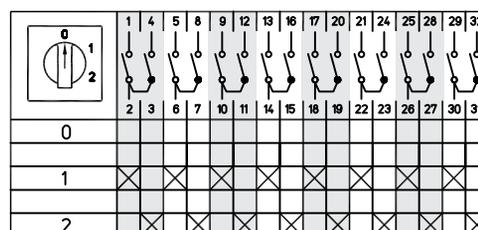
Семиполюсные, 2 позиции  
Схема 160



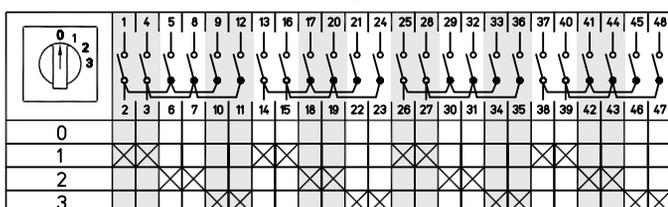
Семиполюсные, 3 позиции  
Схема 161



Восьмиполюсные, 2 позиции  
Схема 163



Восьмиполюсные, 3 позиции  
Схема 164



## Многопозиционные переключатели без нулевого положения

Коммутационная программа	Номер схемы	Однополюсные, 3 позиции Схема 82	Однополюсные, 4 позиции Схема 83	Однополюсные, 5 позиций Схема 84	
<b>Многопозиционные переключатели без нулевого положения</b>					
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			

Однополюсные, 6 позиций Схема 85	Однополюсные, 7 позиций Схема 101																																																																																					
<table border="1"> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	1						2						3						4						5						6						<table border="1"> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	1							2							3							4							5							6							7						
1																																																																																						
2																																																																																						
3																																																																																						
4																																																																																						
5																																																																																						
6																																																																																						
1																																																																																						
2																																																																																						
3																																																																																						
4																																																																																						
5																																																																																						
6																																																																																						
7																																																																																						

Однополюсные, 8 позиций Схема 102	Однополюсные, 9 позиций Схема 103	Однополюсные, 10 позиций Схема 104																																																																																																																																																																																																																																																					
<table border="1"> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	1								2								3								4								5								6								7								8								<table border="1"> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	1									2									3									4									5									6									7									8									9									<table border="1"> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	1										2										3										4										5										6										7										8										9										10									
1																																																																																																																																																																																																																																																							
2																																																																																																																																																																																																																																																							
3																																																																																																																																																																																																																																																							
4																																																																																																																																																																																																																																																							
5																																																																																																																																																																																																																																																							
6																																																																																																																																																																																																																																																							
7																																																																																																																																																																																																																																																							
8																																																																																																																																																																																																																																																							
1																																																																																																																																																																																																																																																							
2																																																																																																																																																																																																																																																							
3																																																																																																																																																																																																																																																							
4																																																																																																																																																																																																																																																							
5																																																																																																																																																																																																																																																							
6																																																																																																																																																																																																																																																							
7																																																																																																																																																																																																																																																							
8																																																																																																																																																																																																																																																							
9																																																																																																																																																																																																																																																							
1																																																																																																																																																																																																																																																							
2																																																																																																																																																																																																																																																							
3																																																																																																																																																																																																																																																							
4																																																																																																																																																																																																																																																							
5																																																																																																																																																																																																																																																							
6																																																																																																																																																																																																																																																							
7																																																																																																																																																																																																																																																							
8																																																																																																																																																																																																																																																							
9																																																																																																																																																																																																																																																							
10																																																																																																																																																																																																																																																							

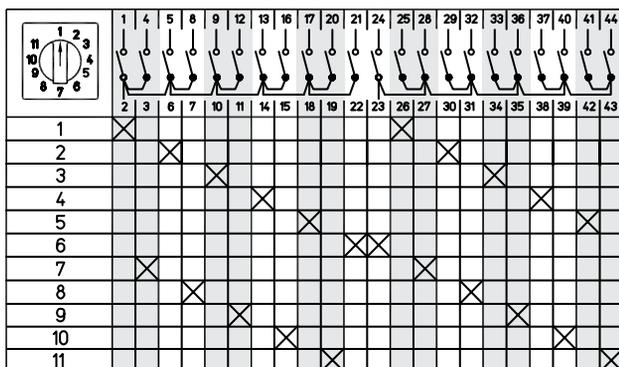
  

Однополюсные, 11 позиций Схема 105	Однополюсные, 12 позиций Схема 106																																																																																																																																																																																																																																																																									
<table border="1"> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	1											2											3											4											5											6											7											8											9											10											11											<table border="1"> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	1												2												3												4												5												6												7												8												9												10												11												12											
1																																																																																																																																																																																																																																																																										
2																																																																																																																																																																																																																																																																										
3																																																																																																																																																																																																																																																																										
4																																																																																																																																																																																																																																																																										
5																																																																																																																																																																																																																																																																										
6																																																																																																																																																																																																																																																																										
7																																																																																																																																																																																																																																																																										
8																																																																																																																																																																																																																																																																										
9																																																																																																																																																																																																																																																																										
10																																																																																																																																																																																																																																																																										
11																																																																																																																																																																																																																																																																										
1																																																																																																																																																																																																																																																																										
2																																																																																																																																																																																																																																																																										
3																																																																																																																																																																																																																																																																										
4																																																																																																																																																																																																																																																																										
5																																																																																																																																																																																																																																																																										
6																																																																																																																																																																																																																																																																										
7																																																																																																																																																																																																																																																																										
8																																																																																																																																																																																																																																																																										
9																																																																																																																																																																																																																																																																										
10																																																																																																																																																																																																																																																																										
11																																																																																																																																																																																																																																																																										
12																																																																																																																																																																																																																																																																										

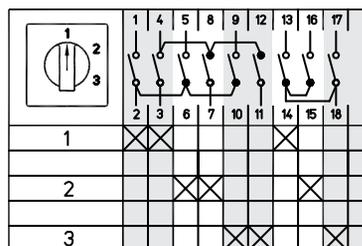


## Многопозиционные переключатели без нулевого положения

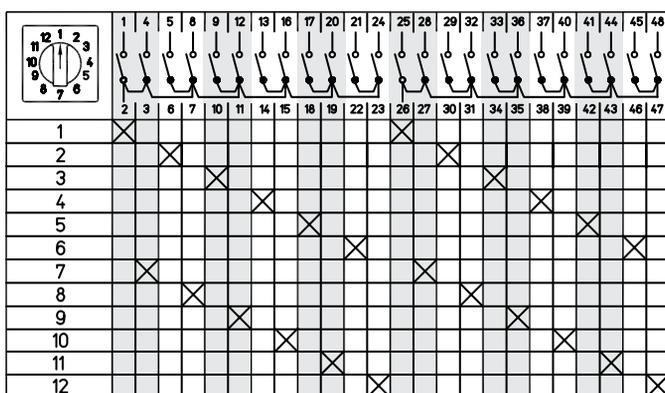
Двухполюсные, 11 позиций  
Схема 121



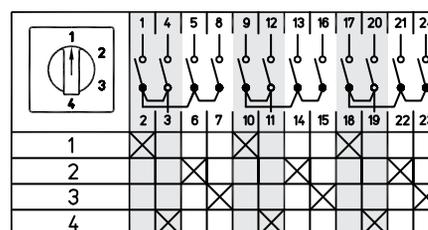
Трехполюсные, 3 позиции  
Схема 93



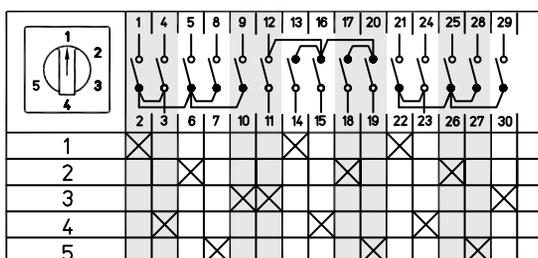
Двухполюсные, 12 позиций  
Схема 122



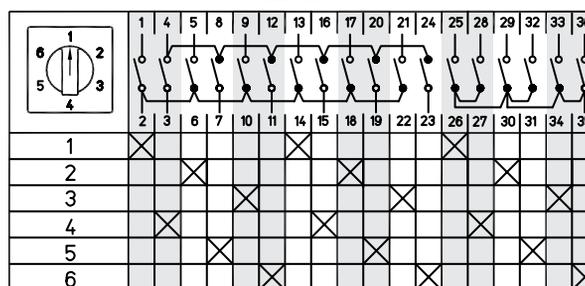
Трехполюсные, 4 позиции  
Схема 94



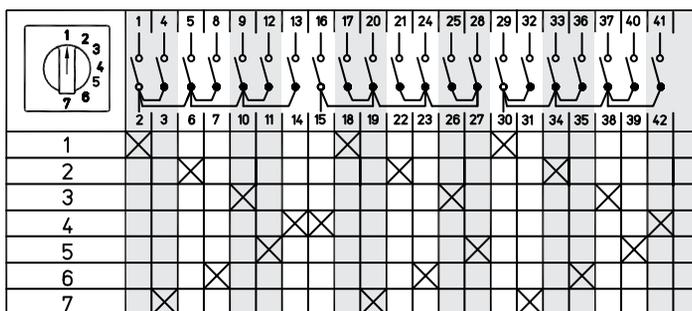
Трехполюсные, 5 позиций  
Схема 95



Трехполюсные, 6 позиций  
Схема 96

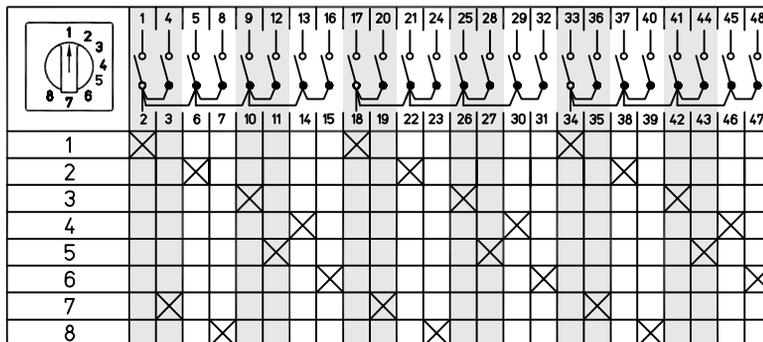


Трехполюсные, 7 позиций  
Схема 133

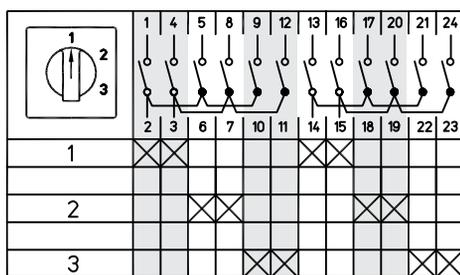


## Многопозиционные переключатели без нулевого положения

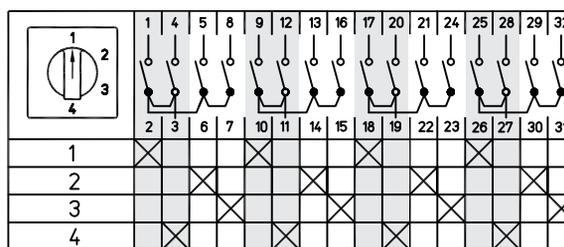
Трехполюсные, 8 позиций  
Схема 134



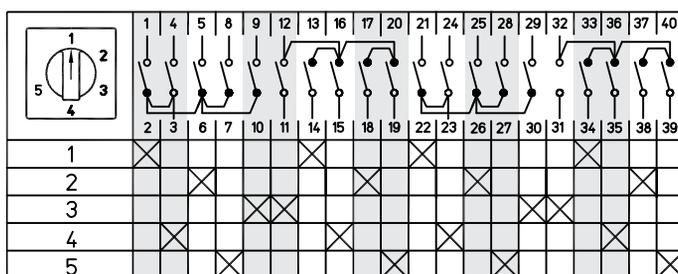
Четырехполюсные, 3 позиции  
Схема 141



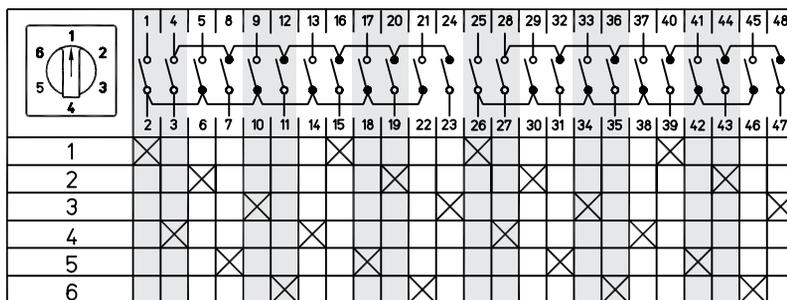
Четырехполюсные, 4 позиции  
Схема 142



Четырехполюсные, 5 позиций  
Схема 143

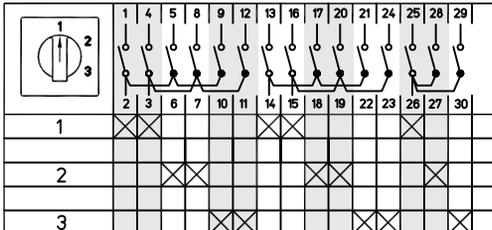


Четырехполюсные, 6 позиций  
Схема 144

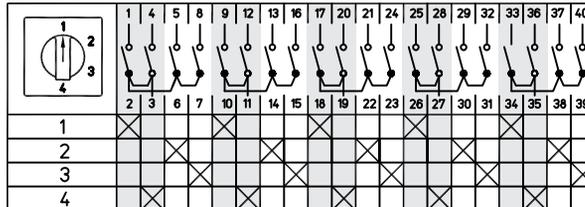


## Многопозиционные переключатели без нулевого положения

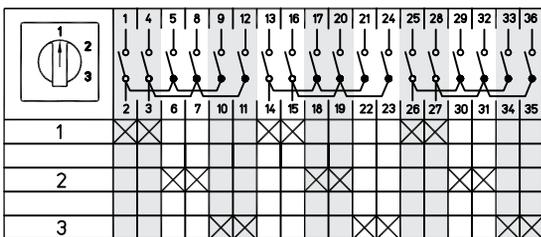
Пятиполюсные, 3 позиции  
Схема 149



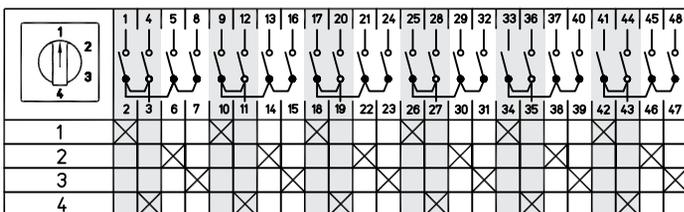
Пятиполюсные, 4 позиции  
Схема 150



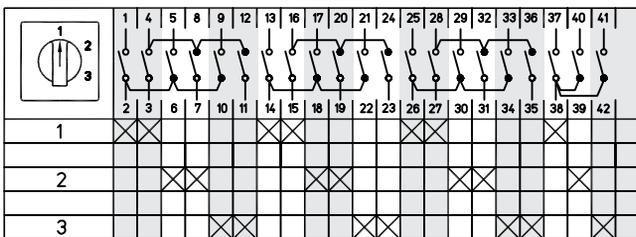
Шестиполюсные, 3 позиции  
Схема 154



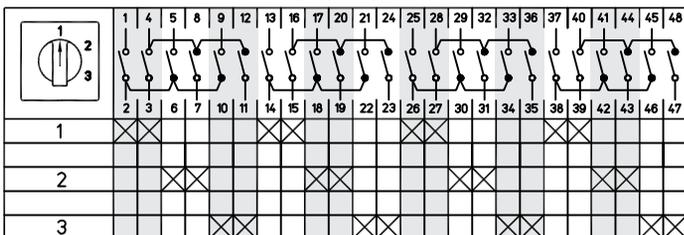
Шестиполюсные, 4 позиции  
Схема 155



Семиполюсные, 3 позиции  
Схема 159



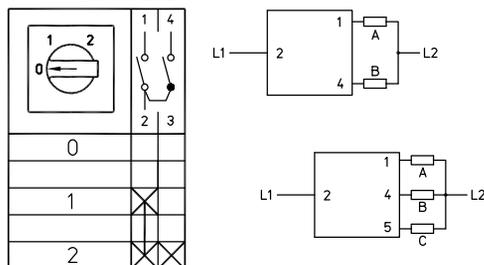
Восьмиполюсные, 3 позиции  
Схема 162



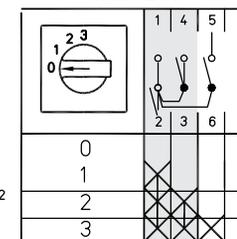
## Групповые выключатели с нулевым положением

Коммутационная программа		Номер схемы
<b>Групповые выключатели с нулевым положением</b>		
1 - полюсные	2 - групповые	251
	3 - групповые	254
2 - полюсные	2 - групповые	252
	3 - групповые	255
3 - полюсные	2 - групповые	253
	3 - групповые	256

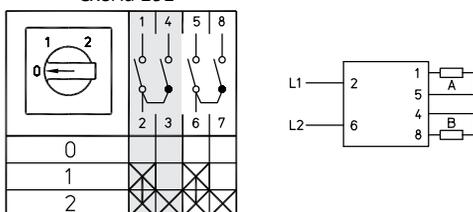
1-полюсные 2-групповые  
Схема 251



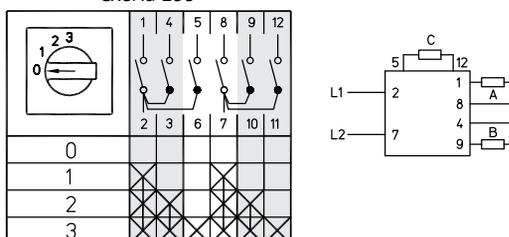
1-полюсные 3-групповые  
Схема 254



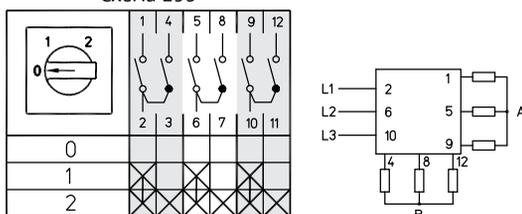
2-полюсные 2-групповые  
Схема 252



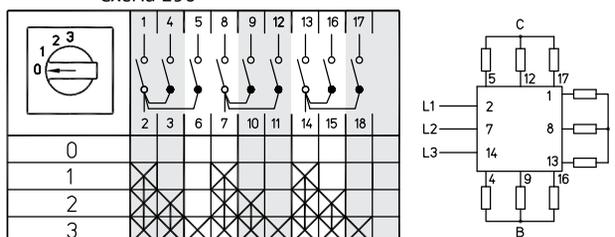
2-полюсные 3-групповые  
Схема 255



3-полюсные 2-групповые  
Схема 253



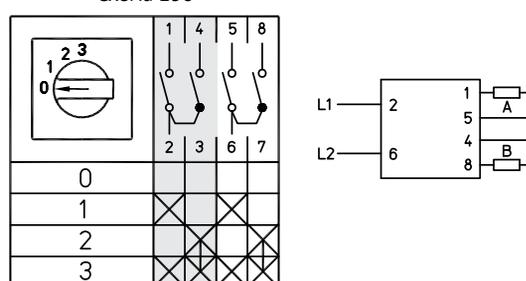
3-полюсные 3-групповые  
Схема 256



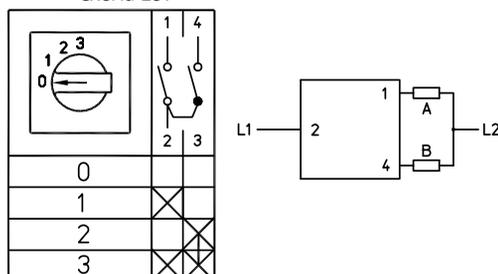
## Сопряженные групповые выключатели

Коммутационная программа		Номер схемы
<b>Сопряженные групповые выключатели</b>		
1 - полюсные	2 - групповые	257
	2 - групповые	258
3 - полюсные	2 - групповые	259

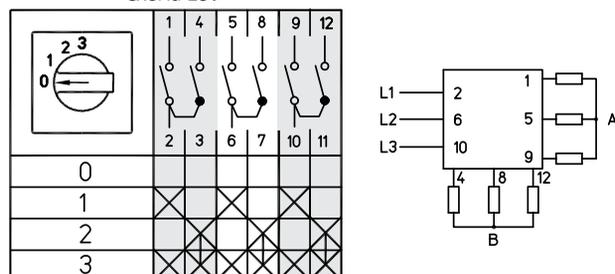
2-полюсные 2-групповые  
Схема 258



1-полюсные 2-групповые  
Схема 257



3-полюсные 2-групповые  
Схема 259



## Сопряженные групповые выключатели параллельные

Коммутационная программа	Номер схемы
<b>Сопряженные групповые выключатели параллельные</b>	
2 - полюсные	2 - групповые 260

2-полюсные, 2-групповые  
Схема 260

0							
1	X						
2	X	X					
3	X	X	X				
4	X	X	X	X			

## Переключатели для амперметров

Коммутационная программа	Номер схемы
<b>Переключатели для амперметров</b>	
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

L1	X																		
L2		X																	
L3			X																

2-полюсные 0-1-2-3  
Схема 97

0																			
1	X																		
2	X	X																	
3	X	X	X																

1-полюсные 0-1-2-3  
Схема 98

0												
1	X											
2	X	X										
3	X	X	X									

## Переключатели для вольтметров без нулевого положения

3 линейных напряжения +1 фазное напряжение  
Схема 60

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

L1N	X										
L1L2	X										
L2L3		X									
L3L1			X								

## Переключатели для вольтметров с нулевым положением

3 линейных напряжения  
+ 3 фазных напряжения  
Схема 66

Коммутационная программа	Номер схемы
<b>Переключатели для вольтметров с нулевым положением</b>	
3 фазных напряжения	68
3 линейных напряжения	67
3 линейных напряжения + 3 фазных напряжения	66

L3L1			X									
L2L3				X								
L1L2					X							
0												
L1N										X		
L2N											X	
L3N												X

3 линейных напряжения  
Схема 67

0							
L1L2	X						
L2L3		X					
L3L1			X				

3 фазных напряжения  
Схема 68

0							
L1N							
L2N							
L3N							

## Тумблер (с автоматическим возвратом)

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

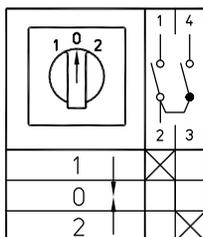
Тумблер с функцией хода влево или вправо  
Схема 210

Коммутационная программа	Номер схемы
Тумблер с функцией хода влево или вправо	210
<b>Переключатели с нулевым положением 1-0-2</b>	
<b>Возврат до нуля с обеих сторон</b>	
1 - полюсные	201
2 - полюсные	202
3 - полюсные	203

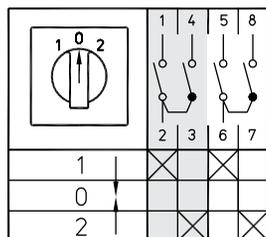
  

	1	5	8	9	16	17
	2	6	7	10	15	18
-						
1	X		X		X	X
0	X		X		X	X
2	X		X		X	X
-						

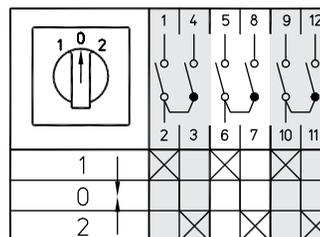
1-полюсные  
Схема 201



2-полюсные  
Схема 202



3-полюсные  
Схема 203



## Тумблер с автоматическим возвратом

Переключатели без нулевого положения (1-2)

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

1 н.з. контакт + 1 н.р. Схема 204		1	4
		2	3
		1	X
		2	X

2 н.з. контакта + 2 н.р. Схема 205		1	4	5	8
		2	3	6	7
		1		X	X
		2		X	X

3 н.з. контакта + 3 н.р. Схема 206		1	4	5	8	9	12
		2	3	6	7	10	11
		1		X	X	X	X
		2		X	X	X	X

1 - полюсно Схема 207		1	4
		2	3
0		X	X
1		X	X

1 контакт вкл + 1 контакт выкл для хода вправо и влево Схема 208		1	4	5	8
		2	3	6	7
1		X	X	X	X
2		X	X	X	X

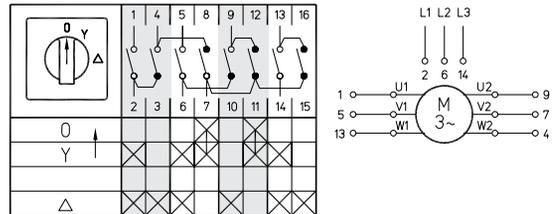
2 контакта вкл + 2 контакта выкл для хода влево и вправо Схема 209		1	4	5	8	9	12	13	16
		2	3	6	7	10	11	14	15
1		X	X	X	X	X	X	X	X
2		X	X	X	X	X	X	X	X

## Выключатели для двигателей Переключатели звезда/треугольник

Коммутационная программа	Номер схемы
основное исполнение	12
с возвратом со Y в «O»	28
с торможением противотоком с возвратом со Y в «O»	29
как переключатель напряжения	30
с управлением контактором	31
с двумя направлениями оборотов	21

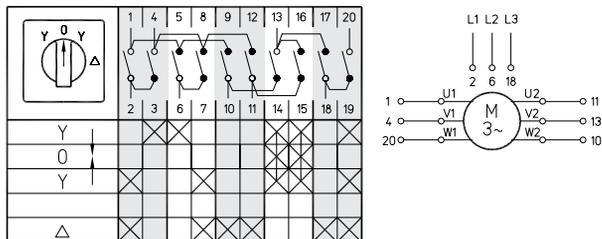
с возвратом со Y в «O»

Схема 28



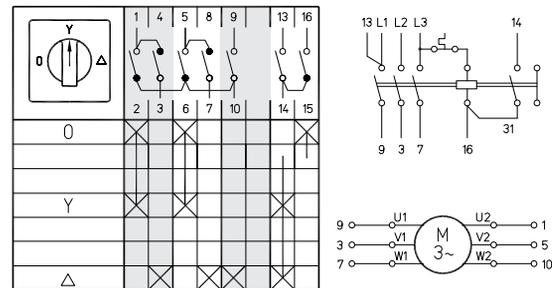
с торможением противотоком  
с возвратом со Y в «O»

Схема 29



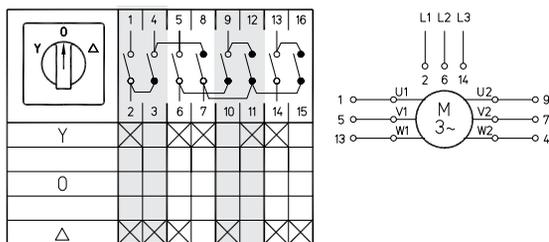
С управлением контактором

Схема 31



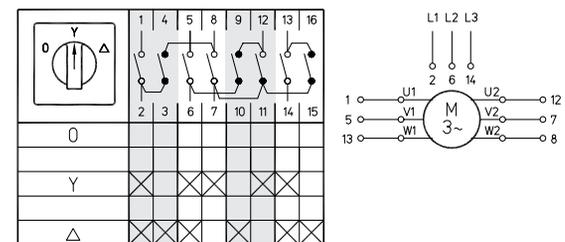
Как переключатель напряжения

Схема 30



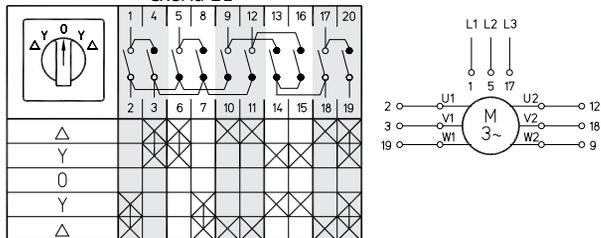
Основное исполнение

Схема 12



с двумя направлениями оборотов

Схема 21



## Выключатели в системе Даландера

**Двухскоростные Δ-0-ΥΥ**  
Схема 13

**Двухскоростные 0-Δ-ΥΥ**  
Схема 19

**Двухскоростные  
двухнаправленные ΥΥ-Δ-0-Δ-ΥΥ**  
Схема 20

**Двухскоростные с управлением  
контактором**  
Схема 32

Коммутационная программа	Номер схемы
<b>Выключатели для двигателей</b>	
двухскоростные Δ-0-ΥΥ	13
двухскоростные 0-Δ-ΥΥ	19
двухскоростные двухнаправленные ΥΥ-Δ-0-Δ-ΥΥ	20
двухскоростные с управлением контактором	32

## Выключатели для двигателей Переключатели для двухобмоточных двигателей

Коммутационная программа	Номер схемы
1-0-2	53
0-1-2	22
двухнаправленные	23
с управлением контактором	33

**0-1-2**  
Схема 22

**Двухнаправленные**  
Схема 23

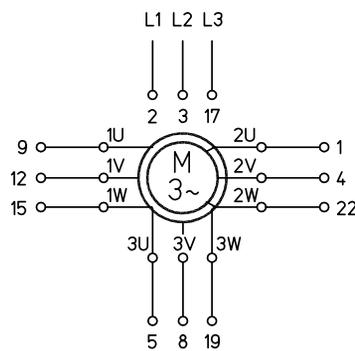
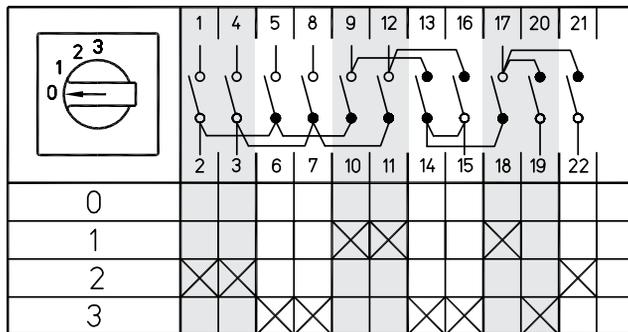
**1-0-2**  
Схема 53

**С управлением контактором**  
Схема 33

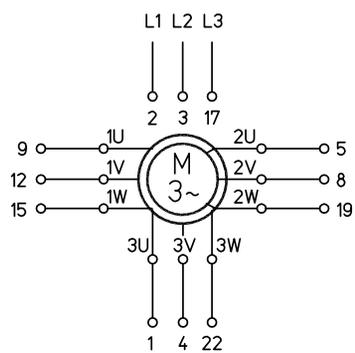
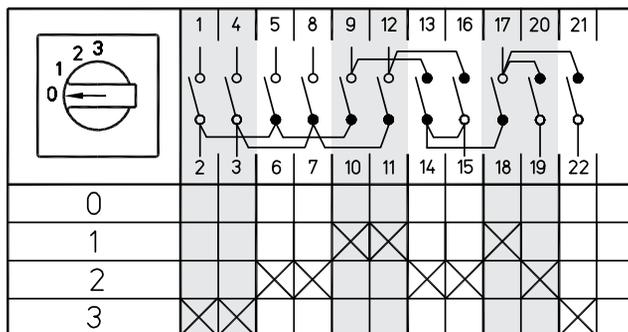
## Выключатели для двигателей Переключатели для трехскоростных двигателей

Коммутационная программа	Номер схемы
2 обмотки 0-Δ-YY-Y (с 3 - полюсами в системе Даландера)	34
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

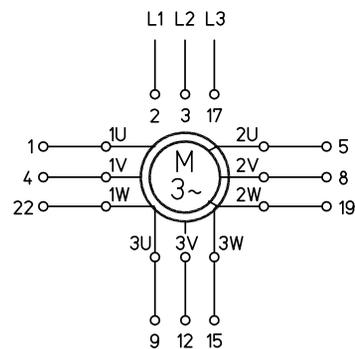
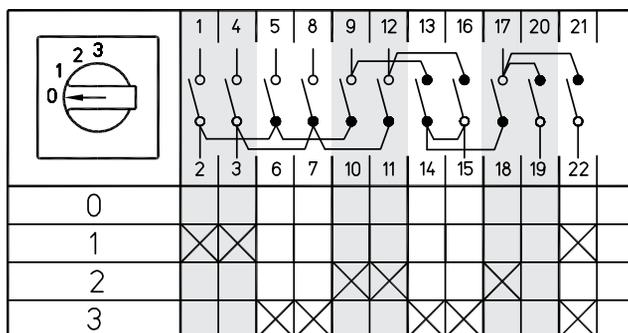
2 обмотки 0-Δ-YY-Y  
(с 3 - полюсами в системе Даландера)  
Схема 34



2 обмотки 0-Δ-YY-Y  
(1 и 2 скорости в системе Даландера)  
Схема 35



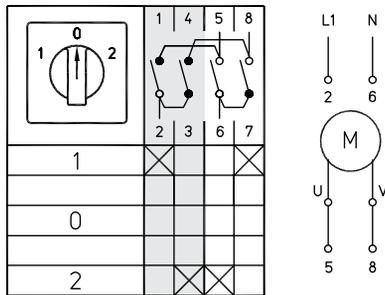
2 обмотки 0-Δ-YY-Y  
(2 и 3 скорости в системе Даландера)  
Схема 36



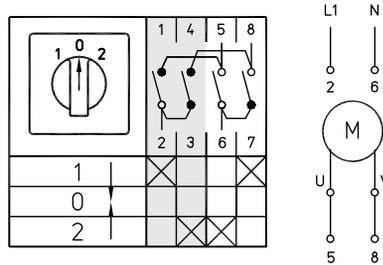
## Выключатели для двигателей Переключатели для реверса двигателей

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

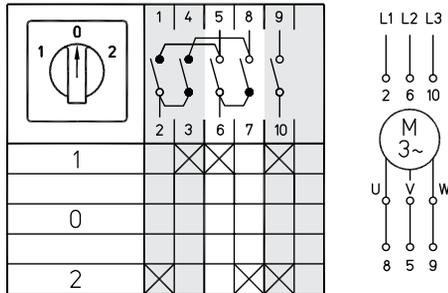
Двухполюсные  
Схема 24



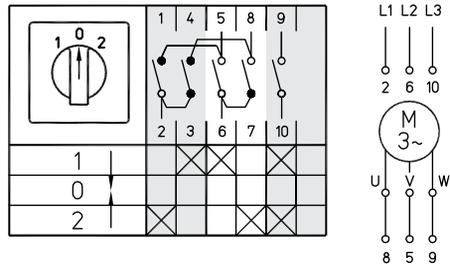
Двухполюсные, возврат в положение «0»  
Схема 25



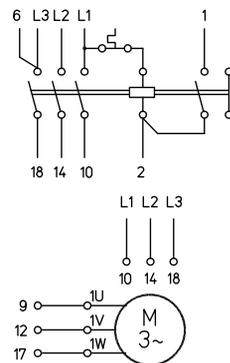
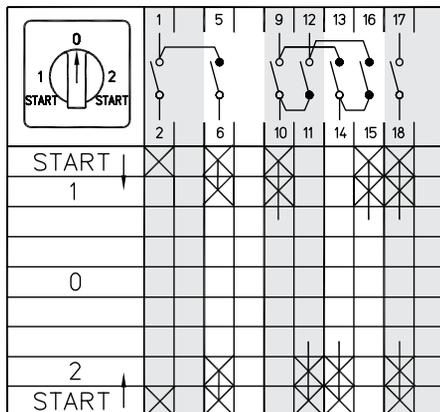
Трёхполюсные  
Схема 11



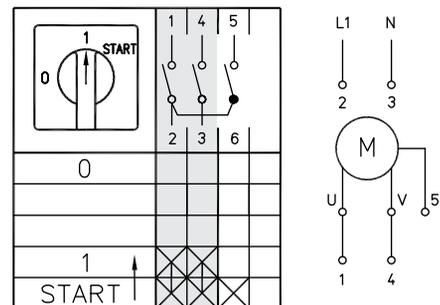
Трёхполюсные, возврат в положение «0»  
Схема 26



Трёхполюсные с управлением контактором  
Схема 27



Выключатели для пуска однофазных двигателей  
Схема 15





## Таблица номеров 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
<b>ПК, ПКУЗ</b>	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
0130 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

Номер	4G	Номер	4G	Номер	4G	Номер	4G	Номер	4G
A 3001	2158	3064	3059	3145	3145	4021	952	4084	4084
3001	2159	A3065	3063	3146	3146	4022	931	4085	4085
3002	3002	3065	786	3147	947	4024	4024	4086	4086
3003	3003	3066	3066	3148	3148	A4025	4022	4087	4087
3004	2160	3070	3070	3149	3149	4025	4025	4088	4088
3005	3005	3071	800	3150	3150	A4027	4027	4089	4089
3006	3006	3072	3072	3151	3151	4027	955	4090	4090
3007	3007	3073	3073	3152	3152	A4028	3068	4091	4091
A3008	2161	3074	3074	3153	3153	4028	4028	4092	4092
3008	3008	3075	3075	3154	3154	4030	4030	4093	958
A3010	3009	3076	3076	3155	3155	4031	694	4094	4094
3010	3010	3077	3077	3156	3156	A4032	4029	4095	882
A3011	2162	3078	3078	3157	3157	4032	4032	4096	530
3011	3011	3079	757	3158	3158	4034	4034	4097	780
3013	3013	3080	555	3159	3159	A4036	4036	4098	715
3014	854	3082	588	3160	3160	4036	527	4099	4099
3015	3015	3083	623	3161	3161	A4037	691	4100	4100
A3023	2163	3085	3085	3162	3162	4037	1043	4101	629
3023	3023	3086	3086	3163	3163	4038	4038	4102	4102
3025	3025	3087	3087	3164	3164	4040	4040	4103	4103
A3026	3024	3088	3088	3165	3165	4041	4041	4104	4104
3026	3026	3089	3089	3166	3166	A4042	4039	4105	4105
3027	3027	3090	1003	3167	3167	4042	4042	4106	4106
3028	3028	3091	597	3168	3168	4043	532	4108	693
3029	3029	3093	1085	3170	3170	4044	4044	4109	4109
A3030	2164	3100	567	3171	3171	4045	4045	4110	4110
3030	3030	3103	674	3172	3172	4046	4046	4111	592
A3031	2165	3104	3104	3173	3173	4047	4047	4112	4112
3031	3031	3105	783	3174	3174	A4048	4048	4113	4113
A3033	520	3106	3106	3175	3175	4048	850	4114	678
3033	742	3107	3107	3176	3176	4049	4049	4115	4115
3034	3034	3108	3108	3177	3177	4050	4050	4116	4116
3035	582	3109	3109	3178	3178	4051	927	4117	4117
3036	3036	3110	3110	3179	3179	4052	4052	4118	4118
3037	673	3112	3112	3180	3180	4053	861	4120	4120
3039	3039	3114	3114	3181	3181	4054	4054	4121	4121
A3040	3040	3117	3117	3182	3182	4055	845	4123	4123
3041	3041	3118	3118	3183	3183	4056	4056	4124	4124
3043	3043	3121	3121	3185	3185	4057	4057	4125	4125
3044	3044	3122	3122	3188	3188	4058	4058	4129	4129
A3045	3038	3123	3123	3190	3190	4059	4059	4132	4132
3045	1082	3124	3124	3191	3191	4060	4060	4133	4133
3046	3046	3126	3126	3192	3192	4061	956	4134	4134
3047	636	3127	3127	A3193	3184	4063	4063	4135	4135
A3048	3042	3128	3128	3193	3193	4064	4064	4136	4136
3048	3048	3129	3129	3194	3194	4065	4065	4137	4137
3051	3051	3130	3130	3195	3195	4067	4067	4138	4138
A3052	3049	3131	3131			4068	4068	4141	4141
3052	3052	3132	3132	<b>Номер</b>	<b>4G</b>	A4069	4061	4142	4142
A3053	3050	3133	3133			4069	4069	4143	4143
3053	3053	3134	3134	4011	4011	4071	4071	4144	4144
3054	3054	3135	3135	4012	4012	A4072	4033	4145	4145
3055	3055	3136	3136	4013	4013	4072	4072	4146	4146
A3056	3056	3137	3137	4015	4015	4074	4074	4147	4147
3056	844	3138	3138	4017	4017	4076	692	4148	4148
A3057	2167	3139	3139	A4018	4018	4078	4078	4149	4149
3057	3057	3140	3140	4018	913	4079	4079	4150	4150
A3058	2168	3141	3141	4019	4019	4080	4080	4151	4151
3058	3058	3142	3142	Б4020	3067	4081	1050	4152	4153
3060	3060	3143	3143	4020	4020	4082	4082	4154	4154
3061	3061	3144	3144	A4021	4021	4083	4083	4155	4155

Номер	4G	Номер	4G	Номер	4G	Номер	4G	Номер	4G
4156	4156	5064	5064	6033	6033	<b>УП</b>		<b>МКФ</b>	
4157	4157	5065	5065	6034	6034	3	888	11	662
4159	4159	5066	5066	6036	6036	6	929	22	9005
4160	4160	5067	5067	6037	6037	9	828	44	1434
4161	4161	5068	5068	6038	6038	16	835	1111	4006
4162	4162	5069	5069	6039	991	A23	665	1122	594
4163	4163	5071	5071	6040	6040	23	519	2222	590
4164	4164	5073	5073	6041	6041	26	92	111111	3001
4165	4165	5074	5074	6042	6042	A29	1236	112222	543
4166	4166	A5075	3069	6044	6044	29	713	222222	3004
4168	4168	5075	5075	6052	6052	36	2790	126a6a	1418
4169	4169	5076	5076	6055	6055	39	2478	1266a6a	1296
4170	4170	5078	5078	6056	6056	43	2789		
4171	4171	5079	5079	6057	6057	A44	1131	<b>Номер 4G</b>	
4172	4172	5080	5080	6059	6059	44	1652	<b>ПКУ 2</b>	
4174	4174	5082	5082	6061	6061	A45	1241	1	90
A4177	4075	5083	5083	6062	6062	45	771	4	91
4177	4177	5085	5085	6063	6063	70	1118	7	516
		5086	5086	6064	6064	85	2697	8	1199
		A5087	5087	6066	6066	105	951	10	55
<b>Номер</b>	<b>4G</b>	5088	5088	6067	6067	106	827	12	10
5001	5001	5091	5091	A6068	3092	128	2778	17	2673
5002	5002	5093	5093	6068	6068	A142	1132	29	92
5003	5003	5094	5094	6069	6069	142	2698	31	815
5004	5004	5095	5095	6070	6070	143	2776	43	99
5005	5005	5096	5096	A6071	6071	150	1144	57	946
5006	528	5097	5097	A6072	6072	151	2822	58	100
5007	5007	5098	5098	6073	6073	186	1660	75	2969
5008	667	5100	5100	6074	6074	A202	1141	95	1051
5009	5009	5101	5101	6075	6075	202	2699	116	53
5010	5010	5102	5102	6076	6076	225	2791	137	2824
5013	5013	5103	5103	6077	6077	227	1584	150	1523
5014	987	5104	5104	6079	6079	254	959		
5015	752			6081	6081	278	1194	<b>Номер 4G</b>	
5016	5016	<b>Номер</b>	<b>4G</b>	6082	6082	314	1407	<b>МКВ</b>	
5017	5017	6003	6003	6083	6083	322	812	22	544
5018	5018	6004	941	6084	6084	327	924	26	1419
5019	5019	6005	944	6087	6087	330	2777	1122	584
5020	5020	6006	609	6088	6088	332	830	1266	1297
5022	5022	6008	6008	6089	6089	343	825	2222	583
5023	5023	6009	6009	A6091	3094	367	1740	112222	8004
5024	5024	A6010	3084	6091	77	398	1134	222222	361
5028	529	6010	6010	A6092	3095	A426	1233	2266a	1298
5030	5030	6011	876	6092	6092	428	1058	22226a6a	965
5031	5031	6013	1971	6093	6093	440	1000		
5032	5032	6014	923	6094	6094	470	1106		
5035	5035	6016	700			474	1109		
5036	5036	6017	904	<b>Номер</b>	<b>4G</b>	556	1801		
5037	5037	6019	6019	7006	2802				
5038	781	6020	907						
5039	5039	6022	6022	<b>Номер</b>	<b>4G</b>				
5041	671	6023	6023	8012	658				
5042	5042	6024	975	8016	1781				
5045	5045	6025	6025						
5046	5046	6026	6026						
5048	5048	6027	6027						
5049	5049	6029	6029						
5060	5060	6030	6030						
5061	5061	6031	6031						
5062	5062	6032	6032						
5063	5063								

Номер	4G
<b>ПВП</b>	
101	90
102	91
201	10
215	92
220	3453
222	909
229	910
231	3379
302	588
303	1967
317	100
327	3448
328	53
331	3449
413	911
504	3304

Номер	4G
<b>SEZ s 10</b>	
1102	91
1103	10
1104	92
1105	99
1106	100
2203	53
2253	56
2254	69
2352	86
2353	93
2401	109
2452	2897
9151	2898
JVL1106	2683

Номер	4G
<b>ПМОВ</b>	
22	544
222	884
2222	591
2227	499
22222	587
111111	545
111222	632
112222	8004
112233	8004
112256	8005
113333	8004
115566	650
222222	385
222266	1868
222555	1102
125566Д63	3469
777777 д65	1902
1210з10з10з10з	1083

Номер	4G
<b>GANZ KK</b>	
4036	66
4489	83
6001	91
6002	10
6005	52
6006	53
6008	11
6042	92
6044	92
6054	90
6094	51
6096	92
6099	75
6122	75
6169	51
6426	51
6432	75
9001	91
9002	10
9003	55
9004	56
9417	69
9432	75

Номер	4G
<b>ПМОФ</b>	
111111	3001
111225	634
111888	686
112222	543
112244	802
112266	803
112277	604
112556	654
222222	3004
222444	658
222777Д15	573
223344	930
224466	801
225566	655
233317	572
333333	3004
444777	914
555666	798
778888	1335
111144Д43	606
111222Д86	1332
222888Д16	3467
227777Д133	3285
237777Д87	1216
334466Д26	794
444444Д46	660
555577Д84	3468
777777Д50	1901
888888Д39	635

Номер	4G
<b>MOELLER</b>	
8007	66
8210	51
8211	52
8212	53
8214	201
8216	203
15431	51
15511	2980
15679	2830
15683	2829
15907	2828
8342	100
8223	69
15920	67

Номер	4G
<b>ABB</b>	
0_A01_	90
0_A02_	91
0_A03_	10
0_A04_	92
0_A1_	90
0_A2_	91
0_A3_	10
0_S021_	107
0_S031_	108
0_S041_	109
0_ST31_	82
0_ST41_	83
0_U2_	52
0_U3_	53
0_U4_	75
0_URR1_	201
0_URR2_	202
0_V30_	66
0_WC1_	2807
Q_A6_	3406
Q_ST33_	3407

Номер	4G
<b>OBZOR</b>	
1102	91
1103	10
1104	92
1105	99
1107	3374
1108	3376
2252	55
2253	56
2255	70
2351	3470
2451	83
2551	84
2202A8	3377
2205A8	3375

Номер	4G
<b>Schneider</b>	
K.B-004T	3370
K.E-503W	3349
K_F-013NL	733
K_F-024NL	788
K10D-012QCH	123
K11-023NCH	2823
K1A-001ACH	90
K1B-001S	3364
K1B-001UCH	51
K1 B-002ACH	91
K1 B-002NCH	516
K1B-003TCH	3284
K1B-006TCH	201
K1B-006TLH	201
K1B-011UCH	2964
K2B-1002HLH	91
K1C-003NCH	2963
K1 D-002U	52
K1D-002ULH	52
K1 D-004ALH	92
K1D-012NCH	3437
K1D-012U	55
K1D-012UCH	55
K1D-024MLH	67
K2D-004HLH	92
K2D-012ULH	795
K1 F-003U	53
K1F-003ULH	53
K1F-006ALH	100
K1F-006N	85
K1F-006N	3434
K1F-013NCH	3436
K1F-013QLH	2986
K1F-013U	56
K1 F-027MLH	66
K1H-014NLH	2931
K1H-026MLH	3439
K2H-014ULH	796
K1 K-005U	76
K1K-015	70
K1M-016N	3435
K2M-033NL	3440
K21-023QCH	3438

Номер	4G
<b>krausnaimer</b>	
A004	67
A005	68
A007	66
A176	207
A200	90
A201	91
A202	10
A203	92
A210	51
A211	52
A212	53
A213	75
A214	201
A215	202
A216	203
A220	54
A221	55
A222	56
A223	69
A230	82
A231	83
A240	107
A251	87
A252	88
A271	94
A290	270
A291	271
A292	63
A293	272
A341	99
A342	100
A543	3378

Номер	4G
<b>LOVATO</b>	
Номера стандартных схем LOVATO совпадают с номерами 4G.	
<b>Пример:</b> 7GN20-91P соответствует 4G схеме 91.	



**ВНИМАНИЕ!**

Номенклатурная база переключателей 4G на сегодняшний день содержит уже более 3000 наименований.

Поэтому в данном каталоге мы сочли правильным разместить только наиболее популярные схемы.

В случае отсутствия необходимой информации об интересующей Вас позиции Вы можете найти её на нашем сайте [www.keaz.ru](http://www.keaz.ru) или связаться с нашими сотрудниками.



## Бланк заказа

**ЗАО «КЭАЗ»**  
 305000, Россия,  
 г. Курск, ул. Луночарского, д. 8  
 Тел./Факс: +7 (4712) 52-00-92  
 e-mail: keaz@keaz.ru  
 www.keaz.ru

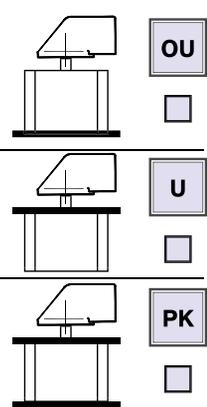
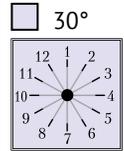
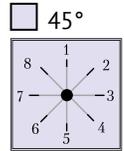
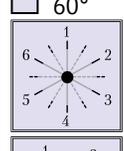
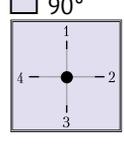
**Заказчик** .....

.....

**Адрес:** .....

**Телефон:** .....

**Факс:** ..... **E-mail:** .....

Технические данные	Способ монтажа	Вид рукоятки	Угол оборота рукоятки	Специальное исполнение																																								
Ue.....V~ Ue.....V= Ie.....A  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                     Количество штук  <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 80px; margin: 5px auto;"></div> </div>		 Чёрная <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: gray; border: 1px solid black;"></span> Красная <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black;"></span>	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;">  </div> <div style="width: 50%;">  </div> <div style="width: 50%;">  </div> <div style="width: 50%;">  </div> </div>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>S1</td><td></td><td>S17</td><td></td></tr> <tr><td>S5</td><td></td><td>S18</td><td></td></tr> <tr><td>S6</td><td></td><td>S19</td><td></td></tr> <tr><td>S7</td><td></td><td>S21</td><td></td></tr> <tr><td>S8</td><td></td><td>S22</td><td></td></tr> <tr><td>S9</td><td></td><td>S24</td><td></td></tr> <tr><td>S10</td><td></td><td>S25</td><td></td></tr> <tr><td>S11</td><td></td><td>S29</td><td></td></tr> <tr><td>S12</td><td></td><td>S30</td><td></td></tr> <tr><td>S15</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	S1		S17		S5		S18		S6		S19		S7		S21		S8		S22		S9		S24		S10		S25		S11		S29		S12		S30		S15			
S1		S17																																										
S5		S18																																										
S6		S19																																										
S7		S21																																										
S8		S22																																										
S9		S24																																										
S10		S25																																										
S11		S29																																										
S12		S30																																										
S15																																												

линия отреза

### Коммутационная схема

Обозначения положений выключателя на указательной панели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 ● ○ ○ ● 2												
4 ● ○ ○ ● 3												
5 ● ○ ○ ● 6												
8 ● ○ ○ ● 7												
9 ● ○ ○ ● 10												
12 ● ○ ○ ● 11												
13 ● ○ ○ ● 14												
16 ● ○ ○ ● 15												
17 ● ○ ○ ● 18												
20 ● ○ ○ ● 19												
21 ● ○ ○ ● 22												
24 ● ○ ○ ● 23												
25 ● ○ ○ ● 26												
28 ● ○ ○ ● 27												
29 ● ○ ○ ● 30												
32 ● ○ ○ ● 31												
33 ● ○ ○ ● 34												
36 ● ○ ○ ● 35												
37 ● ○ ○ ● 38												
40 ● ○ ○ ● 39												
41 ● ○ ○ ● 42												
44 ● ○ ○ ● 43												
45 ● ○ ○ ● 46												
48 ● ○ ○ ● 47												

Примечания:

### ОБРАЗЕЦ ЗАПОЛНЕНИЯ




1	2
⊗	⊗

Контактное соединение методом «закладки»

⊗	⊗
---	---

Полный замкнутый контакт

⊗	
---	--

Замкнутый контакт

	⊗
--	---

Сквозной мгновенный контакт

	⊗
--	---

Автоматический (возврат только при повороте на 30°)





## Бланк заказа

**ЗАО «КЭАЗ»**  
 305000, Россия,  
 г. Курск, ул. Луначарского, д. 8  
 Тел./Факс: +7 (4712) 52-00-92  
 e-mail: keaz@keaz.ru  
 www.keaz.ru

**Заказчик** .....

.....

**Адрес:** .....

**Телефон:** .....

**Факс:** ..... **E-mail:** .....

<p><b>Технические данные</b></p> <p>Ue.....V~</p> <p>Ue.....V=</p> <p>Ie.....A</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">Количество штук</p> <div style="border: 1px solid black; height: 60px; width: 100%;"></div> </div>	<p><b>Способ монтажа</b></p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-left: 10px;"><b>OU</b></div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-left: 10px;"><b>U</b></div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-left: 10px;"><b>PK</b></div> </div> </div>	<p><b>Вид рукоятки</b></p> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>Чёрная <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: gray; border: 1px solid black; margin: 0 5px;"></span></p> <p>Красная <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black; margin: 0 5px;"></span></p> </div>	<p><b>Угол оборота рукоятки</b></p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center; margin: 5px;"> <input type="checkbox"/> 30°              </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;"> <input type="checkbox"/> 45°              </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;"> <input type="checkbox"/> 60°              </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;"> <input type="checkbox"/> 90°              </div> </div>	<p><b>Специальное исполнение</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td style="width: 25%;">S1</td><td style="width: 25%;">S17</td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td></tr> <tr><td>S5</td><td>S18</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>S6</td><td>S19</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>S7</td><td>S21</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>S8</td><td>S22</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>S9</td><td>S24</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>S10</td><td>S25</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>S11</td><td>S29</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>S12</td><td>S30</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>S15</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	S1	S17			S5	S18			S6	S19			S7	S21			S8	S22			S9	S24			S10	S25			S11	S29			S12	S30			S15			
S1	S17																																											
S5	S18																																											
S6	S19																																											
S7	S21																																											
S8	S22																																											
S9	S24																																											
S10	S25																																											
S11	S29																																											
S12	S30																																											
S15																																												

линия отреза

**Коммутационная схема**

Обозначения положений выключателя на указательной панели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 ● — ○ — ○ — ● 2												
4 ● — ○ — ○ — ● 3												
5 ● — ○ — ○ — ● 6												
8 ● — ○ — ○ — ● 7												
9 ● — ○ — ○ — ● 10												
12 ● — ○ — ○ — ● 11												
13 ● — ○ — ○ — ● 14												
16 ● — ○ — ○ — ● 15												
17 ● — ○ — ○ — ● 18												
20 ● — ○ — ○ — ● 19												
21 ● — ○ — ○ — ● 22												
24 ● — ○ — ○ — ● 23												
25 ● — ○ — ○ — ● 26												
28 ● — ○ — ○ — ● 27												
29 ● — ○ — ○ — ● 30												
32 ● — ○ — ○ — ● 31												
33 ● — ○ — ○ — ● 34												
36 ● — ○ — ○ — ● 35												
37 ● — ○ — ○ — ● 38												
40 ● — ○ — ○ — ● 39												
41 ● — ○ — ○ — ● 42												
44 ● — ○ — ○ — ● 43												
45 ● — ○ — ○ — ● 46												
48 ● — ○ — ○ — ● 47												

Примечания:

**ОБРАЗЕЦ ЗАПОЛНЕНИЯ**

1	2
X	X

Контактное соединение методом «закладки»

Полный замкнутый контакт

Замкнутый контакт

Сквозной мгновенный контакт

Автоматический (возврат только при повороте на 30°)





## Бланк заказа

**ЗАО «КЭАЗ»**  
 305000, Россия,  
 г. Курск, ул. Луночарского, д. 8  
 Тел./Факс: +7 (4712) 52-00-92  
 e-mail: keaz@keaz.ru  
 www.keaz.ru

**Заказчик** .....

.....

**Адрес:** .....

**Телефон:** .....

**Факс:** ..... **E-mail:** .....

<p><b>Технические данные</b></p> <p>Ue.....V~</p> <p>Ue.....V=</p> <p>Ie.....A</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">Количество штук</p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div> </div>	<p><b>Способ монтажа</b></p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-left: 10px;"><b>OU</b></div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-left: 10px;"><b>U</b></div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-left: 10px;"><b>PK</b></div> </div> </div>	<p><b>Вид рукоятки</b></p> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>Чёрная <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: gray; border: 1px solid black; margin-left: 10px;"></span></p> <p>Красная <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black; margin-left: 10px;"></span></p> </div>	<p><b>Угол оборота рукоятки</b></p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <input type="checkbox"/> 30°              </div> <div style="width: 50%; text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <input type="checkbox"/> 45°              </div> <div style="width: 50%; text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <input type="checkbox"/> 60°              </div> <div style="width: 50%; text-align: center;"> <input type="checkbox"/> 90°              </div> </div>	<p><b>Специальное исполнение</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td style="width: 25%;">S1</td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;">S17</td><td style="width: 25%;"></td></tr> <tr><td>S5</td><td></td><td>S18</td><td></td></tr> <tr><td>S6</td><td></td><td>S19</td><td></td></tr> <tr><td>S7</td><td></td><td>S21</td><td></td></tr> <tr><td>S8</td><td></td><td>S22</td><td></td></tr> <tr><td>S9</td><td></td><td>S24</td><td></td></tr> <tr><td>S10</td><td></td><td>S25</td><td></td></tr> <tr><td>S11</td><td></td><td>S29</td><td></td></tr> <tr><td>S12</td><td></td><td>S30</td><td></td></tr> <tr><td>S15</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	S1		S17		S5		S18		S6		S19		S7		S21		S8		S22		S9		S24		S10		S25		S11		S29		S12		S30		S15			
S1		S17																																										
S5		S18																																										
S6		S19																																										
S7		S21																																										
S8		S22																																										
S9		S24																																										
S10		S25																																										
S11		S29																																										
S12		S30																																										
S15																																												

линия отреза

**Коммутационная схема**

Обозначения положений выключателя на указательной панели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 — 2 4 — 3												
5 — 6 8 — 7												
9 — 10 12 — 11												
13 — 14 16 — 15												
17 — 18 20 — 19												
21 — 22 24 — 23												
25 — 26 28 — 27												
29 — 30 32 — 31												
33 — 34 36 — 35												
37 — 38 40 — 39												
41 — 42 44 — 43												
45 — 46 48 — 47												

Примечания:

**ОБРАЗЕЦ ЗАПОЛНЕНИЯ**

1	2
⊗	—
—	⊗

Контактное соединение методом «закладки»

⊗	—	⊗
---	---	---

Полный замкнутый контакт

⊗	—	—
---	---	---

Замкнутый контакт

—	⊗	—
---	---	---

Сквозной мгновенный контакт

—	—	⊗
↑	—	—

Автоматический (возврат только при повороте на 30°)





## Бланк заказа

**ЗАО «КЭАЗ»**  
 305000, Россия,  
 г. Курск, ул. Луначарского, д. 8  
 Тел./Факс: +7 (4712) 52-00-92  
 e-mail: keaz@keaz.ru  
 www.keaz.ru

**Заказчик** .....

.....

**Адрес:** .....

**Телефон:** .....

**Факс:** ..... **E-mail:** .....

<p><b>Технические данные</b></p> <p>Ue.....V~</p> <p>Ue.....V=</p> <p>Ie.....A</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">Количество штук</p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div> </div>	<p><b>Способ монтажа</b></p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-left: 10px;"><b>OU</b></div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-left: 10px;"><b>U</b></div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-left: 10px;"><b>PK</b></div> </div> </div>	<p><b>Вид рукоятки</b></p> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>Чёрная <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: gray; border: 1px solid black; margin: 0 5px;"></span></p> <p>Красная <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black; margin: 0 5px;"></span></p> </div>	<p><b>Угол оборота рукоятки</b></p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center; margin: 5px;"> <input type="checkbox"/> 30°              </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;"> <input type="checkbox"/> 45°              </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;"> <input type="checkbox"/> 60°              </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;"> <input type="checkbox"/> 90°              </div> </div>	<p><b>Специальное исполнение</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>S1</td><td>S17</td></tr> <tr><td>S5</td><td>S18</td></tr> <tr><td>S6</td><td>S19</td></tr> <tr><td>S7</td><td>S21</td></tr> <tr><td>S8</td><td>S22</td></tr> <tr><td>S9</td><td>S24</td></tr> <tr><td>S10</td><td>S25</td></tr> <tr><td>S11</td><td>S29</td></tr> <tr><td>S12</td><td>S30</td></tr> <tr><td>S15</td><td></td></tr> </table>	S1	S17	S5	S18	S6	S19	S7	S21	S8	S22	S9	S24	S10	S25	S11	S29	S12	S30	S15	
S1	S17																							
S5	S18																							
S6	S19																							
S7	S21																							
S8	S22																							
S9	S24																							
S10	S25																							
S11	S29																							
S12	S30																							
S15																								

линия отреза

**Коммутационная схема**

Обозначения положений выключателя на указательной панели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 ● ○ ○ ○ ● 2												
4 ● ○ ○ ○ ● 3												
5 ● ○ ○ ○ ● 6												
8 ● ○ ○ ○ ● 7												
9 ● ○ ○ ○ ● 10												
12 ● ○ ○ ○ ● 11												
13 ● ○ ○ ○ ● 14												
16 ● ○ ○ ○ ● 15												
17 ● ○ ○ ○ ● 18												
20 ● ○ ○ ○ ● 19												
21 ● ○ ○ ○ ● 22												
24 ● ○ ○ ○ ● 23												
25 ● ○ ○ ○ ● 26												
28 ● ○ ○ ○ ● 27												
29 ● ○ ○ ○ ● 30												
32 ● ○ ○ ○ ● 31												
33 ● ○ ○ ○ ● 34												
36 ● ○ ○ ○ ● 35												
37 ● ○ ○ ○ ● 38												
40 ● ○ ○ ○ ● 39												
41 ● ○ ○ ○ ● 42												
44 ● ○ ○ ○ ● 43												
45 ● ○ ○ ○ ● 46												
48 ● ○ ○ ○ ● 47												

Примечания:

**ОБРАЗЕЦ ЗАПОЛНЕНИЯ**

1	2
X	X

Контактное соединение методом «закладки»

X	X
---	---

Полный замкнутый контакт

X	
---	--

Замкнутый контакт

	X
--	---

Сквозной мгновенный контакт

	X
--	---

Автоматический (возврат только при повороте на 30°)









Кулачковые  
переключатели 4G  
**OptiSwitch**

