

# 4G КУЛАЧКОВЫЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ

каталог продукции

Кулачковые переключатели серий “4G”, “ЭНЕРГОПЛАСТ 4G20” являются выключателями низкого напряжения, разработанными с учетом современного уровня знаний в области коммутационной аппаратуры и последних достижений современной техники. В них применены исключительно высококачественные изоляционные и проводниковые материалы. Основные элементы и структурные блоки стандартны и выпускаются серийно, что позволяет производить выключатели с произвольной программой коммутации и обеспечить короткие сроки поставок. Переключатели имеют несколько модификаций и могут использоваться для различных целей. Они удовлетворяют всем требованиям, предъявляемым к выключателям низкого напряжения на производстве, в горной промышленности и т.п. Переключатели могут использоваться на трансформаторных станциях в щитах и панелях управления, распределительных устройствах, сварочных аппаратах и других аналогичных устройствах. Переключатели серии 4G, ЭНЕРГОПЛАСТ 4G20 характеризуются небольшими габаритными размерами, высокой коммутационной способностью, стойкостью к кратковременным перегрузкам, а при дополнительной защите в виде предохранителей, также стойкостью к действию токов короткого замыкания.

### КОНСТРУКЦИЯ

Каждый кулачковый переключатель состоит из соответствующего количества (определяемого требуемой программой коммутации) коммутационных элементов, которые можно легко монтировать друг с другом. Корпуса коммутационных элементов серии 4G выполнены из пластмассы, основой которой является меламин, для серии ЭНЕРГОПЛАСТ 4G20 из стеклонаполненного полиамида, устойчивых 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 контактных пружин, 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 двухзачорную систему контактов, а также контактные накладки из специального сплава серебра, устойчивого к действию электрической дуги, получены 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 изоляционными элементами.

### 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.

Переключатели предназначены для работы в электрических цепях постоянного и переменного напряжения до 600В.

### 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	A0		A1		A2			
Табличка, мм	48 x 48		65 x 65		90 x 90			
Тип	4G10	4G20	4G16	4G25	4G40	4G63	4G80	4G63/100
Номинальный коммутационный ток, Ie	10	20	16	25	40	63	80	125

### УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

#### Комплектная передняя панель

состоит из следующих частей:

- передней плитки в стандартном исполнении или специальном исполнении “S”
- экрана указательной таблички (прозрачного)
- указательной таблички в стандартном белом исполнении с нанесенными обозначениями.

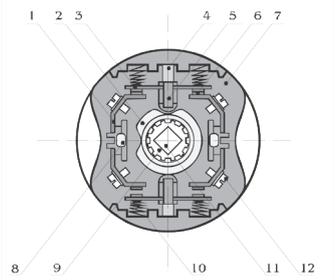
#### Рукоятка

Предназначена для управления переключателем. Стандартным цветом является черный, но по желанию заказчика могут поставаться рукоятки другого цвета (согласно таблице 2).

Таблица 2

Группа	A0	A1	A2
	<b>R012</b> красный <b>R016</b> зеленый <b>R014</b> черный	<b>R112</b> красный <b>R114</b> черный	<b>R212</b> красный <b>R214</b> черный
		<b>R122</b> красный <b>R124</b> черный	<b>R222</b> красный <b>R224</b> черный

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

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неподвижный контакт с зажимом для подсоединения внешнего провода, 4 шт.</li> <li>2. Кулачок, обеспечивающий перемещение и удержание штока при определенных угловых положениях ротора.</li> <li>3. Контактный мостик (подвижный контакт), 2 шт.</li> <li>4. Направляющий паз, обеспечивающий поступательное перемещение штока, 2 шт.</li> <li>5. Шток, выполненный из изоляционного материала, 2 шт. Преобразует вращательное движение в поступательное.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Контактная накладка на основе серебра содержащего сплава, 8 шт.</li> <li>7. Коммутационный элемент (пакет).</li> <li>8. Резьбовая шпилька*, 2 шт. Обеспечивает фиксацию пакетов и крышки переключателя.</li> <li>9. Ротор переключателя. Обеспечивает передачу момента от вала на кулачок переключателя.</li> <li>10. Пружина, 4 шт. Обеспечивает возврат штока в исходное положение.</li> <li>11. Вал (стальная ось*). Обеспечивает передачу момента от рукоятки на ротор.</li> <li>12. Винт зажима, 4 шт.</li> </ol>
---	--	--

\* - кроме группы A0.

## НОРМЫ И СТАНДАРТЫ

Переключатели серии «4G» выпускаются серийно согласно ТУ3424-001-37299146-15 и соответствуют требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования».

Серийный выпуск переключателей серии «4G» сертифицирован в Москве. Сертификат: №ТС RU C-RU.АЛ32.В.04672 серии RU №0318768.

Серия ЭНЕРГОПЛАСТ 4G20 выпускается серийно согласно ТУ 3424-005-68954171-16. Сертификат: №ТС RU C-RU.А301.В.01251 серии RU №0389484.

## ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ-АНАЛОГИ

Компания постоянно разрабатывает и внедряет в производство переключатели с новыми схемами коммутации. Мы серийно производим переключатели, рассчитанные на номинальные токи от 10 до 100А.

В 2016 году в Москве успешно запущена линия по серийному выпуску переключателей ЭНЕРГОПЛАСТ 4G20.

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 переключателям импортного или отечественного производства.

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ

Кулачковые переключатели серии «4G», «ЭНЕРГОПЛАСТ 4G20» имеют всеклиматическое исполнение и соответствуют требованиям ГОСТ 15150-69, ГОСТ 15543-70 в части защищенности от воздействия внешней среды и могут быть применены в следующих условиях:

- предельная температура окружающей среды от минус 50 до плюс 55°C
- рабочая температура от минус 40 до плюс 45°C
- влажность воздуха 80% при температуре 27°C
- предельное значение влажности воздуха 98% при температуре 35°C
- высота над уровнем моря до 2000 м
- переключатели прочны и устойчивы к воздействию на них механических факторов вибрации в диапазоне частот 1-100Гц;
- рабочее положение переключателей любое;
- Степень защиты по ГОСТ 14254:
  1. со стороны контактов 4G20 - IP20
  2. со стороны передней панели - IP30
  3. со стороны передней панели S1 - IP55
  4. со стороны передней панели S65 - IP65
  5. закрытый переключатель PK - IP55.



Производитель оставляет за собой право вносить изменения, не влияющие на работу и качество изделия без дополнительного уведомления Заказчика.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Таблица 3

ПАРАМЕТРЫ		ТИП ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ								
		4G10	4G16	4G20	4G25	4G40	4G63	4G80	4G63/100	
Номинальное напряжение изоляции, U <sub>i</sub>		В	660	660	660	660	660	660	660	660
Номинальный ток, I <sub>n</sub>		А	16	20	20	25	50	63	80	125
Износостойкость (количество коммутаций)			3x10 <sup>6</sup>	3x10 <sup>6</sup>	3x10 <sup>6</sup>	3x10 <sup>6</sup>	3x10 <sup>6</sup>	3x10 <sup>6</sup>	3x10 <sup>6</sup>	3x10 <sup>6</sup>
Присоединительные болты			M3	M4	M3	M4	M5	M5	M6	M6
Макс. сечение присоединительных проводов		ММ	2x2,5	2x4	2x2,5	2x4	2x10	2x10	25	50
Перегрузка	1с	А	220	430	600	690	920	1600	1600	2600
	10с	А	70	145	200	240	290	600	650	850
	30с	А	40	90	125	160	200	375	400	500
	60с	А	30	75	100	125	155	285	300	360
Максимальная отключающая способность	660В, cosj=0,65	А	-	190	-	-	-	-	-	-
	660В, cosj=0,35	А	-	-	220	250	490	500	500	650
	600В, cosj=0,35	А	-	200	250	260	500	610	610	-
	500В, cosj=0,35	А	100 <sup>(*)</sup>	-	-	-	-	-	-	900
	500В, cosj=0,75	А	-	-	-	-	-	-	-	-
Категория применения АС-2. Номинальная мощность трехфазных приемников	3x220 В ~	кВт	5,2	7	8	9	14	23	29	37
	3x380 В ~	кВт	9	12,5	14	15,5	24	39	50	63
	3x500 В ~	кВт	11,8	17	18,5	20	33	52	66	84
	3x660 В ~	кВт	15,5	22	24	27	43	69	86	110
Категория применения АС-3, АС-23. Выключатели для двигателей (30 коммутаций в час). Номинальная мощность трехфазных двигателей	3x220 В ~	кВт	3	4,5	6	7,5	12,5	18,5	21	-
	3x380 В ~	кВт	5	8	12	13	21	32	37	-
	3x500 В ~	кВт	6	11	14	17	27	42	48	-
	3x660 В ~	кВт	6	11	14	17	27	55	60	-
Выключатели для двигателей, категория применения АС-23. Номинальная мощность трехфазных двигателей	3x220 В ~	кВт	-	-	-	-	-	-	-	27,5
	3x380 В ~	кВт	-	-	-	-	-	-	-	47
	3x500 В ~	кВт	-	-	-	-	-	-	-	62
	3x660 В ~	кВт	-	-	-	-	-	-	-	80
Выключатели для двигателей (30 коммутаций в час), категория применения АС-3, АС-23. Номинальная мощность однофазных (2-полюсных) двигателей	110 В ~	кВт	0,8	1,3	1,7	2,1	3,6	5,3	6	-
	220 В ~	кВт	1,7	2,6	3,6	4,3	7,2	10,6	12,1	-
	380 В ~	кВт	2,8	4,6	6	7,5	12	18,5	21,1	-
Вспомогательный выключатель, категория применения АС-14. Номинальный коммутационный ток I <sub>e</sub> (1-полюсных)	110 В ~	А	11	20	22	25	50	63	72	-
	220 В ~	А	8	20	22	25	40	50	50	-
	380 В ~	А	3,5	16	20	20	40	45	45	-
	660 В ~	А	2,5	8	8	8,5	10	10	10	-

\* - cosj=0,65

**ВНИМАНИЕ!** Категория применения согл.: PN-90/E-05150/10, PN-93/E-05150/30, PN-92/E-05150/51 и IEC 947-1, IEC 947-3, IEC 947-5-1

**ПРИМЕР ЗАКАЗА**



Стандартные рукоятки R014 (группа A0), R114 (группа A1), R214 (группа A2) в наименовании переключателя не указываются. Пример, переключатель «4G10 -53U» производится со стандартной рукояткой черного цвета R014. Переключатель «4G10 -53U R012» - производится с красной рукояткой R012 (табл.2).

**ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ НА ТОКИ 100А**

Наша компания выпускает специальные модифицированные переключатели 4G63/100 на базе переключателя 4G63. Переключатель обладает свойствами и техническими характеристиками, присущими семейству переключателей серии 4G. Данный переключатель представляет собой выключатель (переключатель), рассчитанный на номинальный ток  $I_n=125A$ , и выполнен по технологии дублирования

контактов. Может применяться в качестве главного выключателя.

Коммутационные программы для переключателя 4G63/100 требуют обязательного согласования с производителем.

**Режимы работы и применение:**

Использование переключателя 4G63/100 для различных категорий применения:

Для двигателей:

<b>AC-23</b>	$I_e=63A$	$I_n=125A$	<b>AC-1</b>	39kW 380V
<b>AC-20, AC-21</b>	$I_e=100A$	$I_n=125A$	<b>AC-3</b>	32kW 380V



Габаритные и присоединительные размеры соответствуют группе А2.

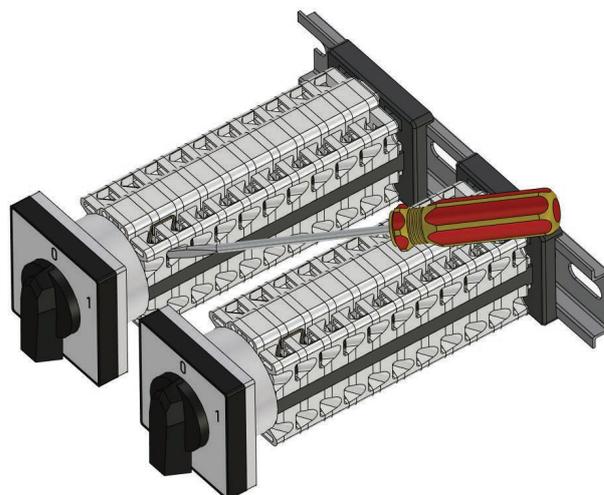
EAC



Новая серия  
**Энергопласт 4G20**

## ОСОБЕННОСТИ СЕРИИ

- Российский продукт европейского качества.
- Закрытые контактные площадки (степень защиты IP 20).
- Удобный монтаж. Кулачковые переключатели серии ЭНЕРГОПЛАСТ 4G20 отличаются от аналогов эргономичностью и безопасностью при монтаже и обслуживании.
- Нанесение любой информации на указательную табличку кулачкового переключателя.
- Минимальные сроки изготовления.



## СТАНДАРТНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

**U**

**Выключатель для встройки**

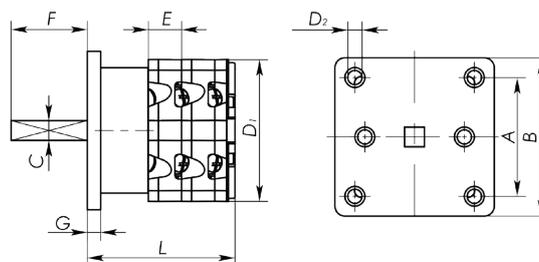
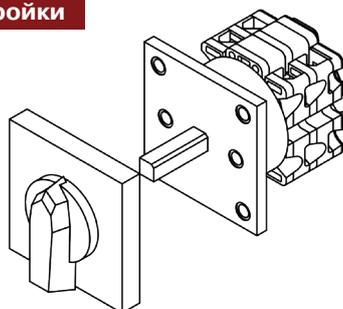


Таблица 4

Группа	Тип переключателя	D1	D2	A	B	C	E	F	G	L (в зависимости от количества соединительных элементов)											
										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A0	4G20	43	4,3	36	48	5	10	23	4	34	44	54	64	74	84	94	104	114	124	134	144

**PK**

**Выключатель в пластмассовом корпусе**  
степень защиты IP55

**ВНИМАНИЕ!!!** Выключатели в корпусе PK, исполняются только для коммутационных схем до 4 корпусов.

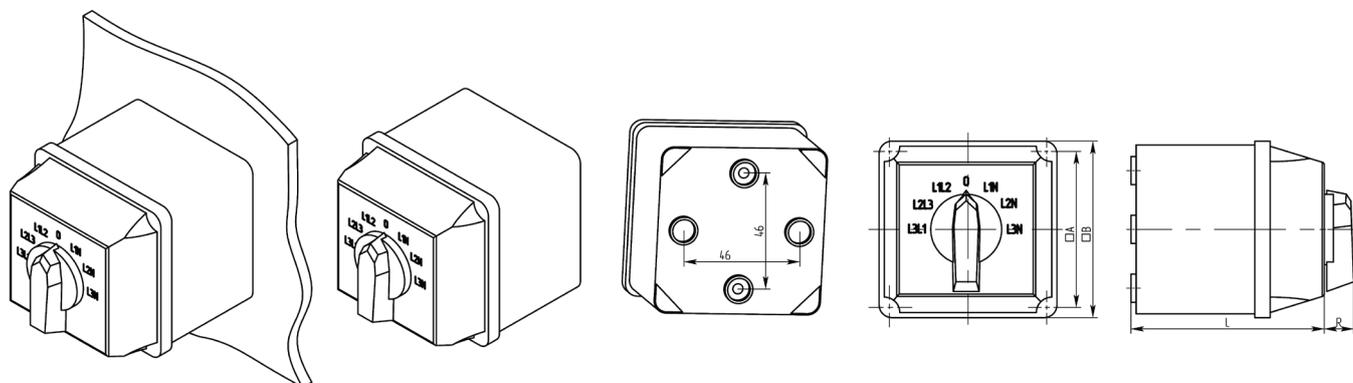


Таблица 5

Группа	Тип переключателя	A	B	R	Кабельный ввод	L (в зависимости от количества соединительных элементов)			
						1	2	3	4
A0	4G20	61	68	20	PG11	72	72	82	82

**S1 УПЛОТНЕННАЯ МУФТА**  
 Степень защиты: **IP 55** со стороны лицевой панели  
 Исполнение: **U**

Разница между стандартным и специальным исполнением состоит в том, что специальное исполнение предусматривает наличие уплотнительного кольца на приводном стержне, что обеспечивает степень защиты IP 55.



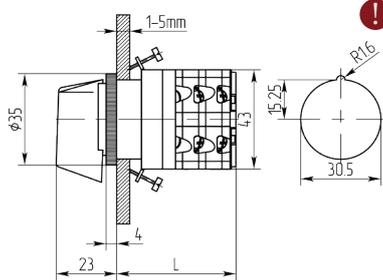
**S6 БЛОКИРАТОР (БЛОКИРОВКА С ПОМОЩЬЮ ВИСЯЧЕГО ЗАМКА)**  
 Исполнение: **U, PK**

Висячий замок монтируется на рукоятке.  
 Расстояние между монтажными отверстиями, такое же, как в стандартном исполнении.



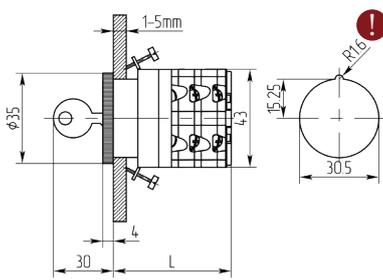
**S9 ЦЕНТРАЛЬНОЕ КРЕПЛЕНИЕ**  
 В панели управления под отверстие  $\varnothing 30,5$ .  
 Исполнение: **U**

До 4х коммутационных элементов



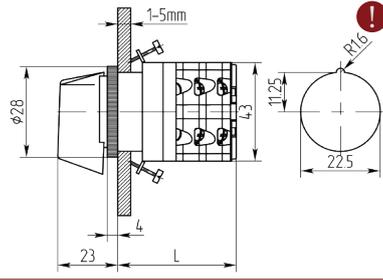

**S10 ЦЕНТРАЛЬНОЕ КРЕПЛЕНИЕ**  
 $\varnothing 30,5$   
 Ключ исполняет функцию рукоятки, закрытие наступает в положениях 3, 6, 9, 12.  
 Вынуть ключ можно в тех же положениях.  
 Исполнение: **U**

До 4х коммутационных элементов




**S11 ЦЕНТРАЛЬНОЕ КРЕПЛЕНИЕ**  
 $\varnothing 22,5$   
 Исполнение: **U**

До 4х коммутационных элементов




**S12 ЦЕНТРАЛЬНОЕ КРЕПЛЕНИЕ**  
 $\varnothing 22,5$   
 Ключ исполняет функцию рукоятки, закрытие наступает в положениях 3, 6, 9, 12.  
 Вынуть ключ можно в тех же положениях.  
 Исполнение: **U**

До 4х коммутационных элементов

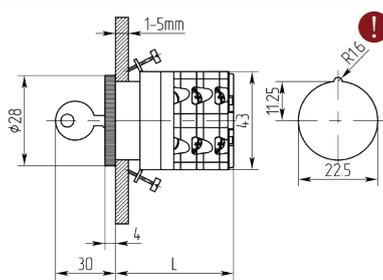



Таблица 6

Исполнение: S9,S10,S11,S12	L (в зависимости от количества соединительных элементов)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	49	59	69	79	89	99	103	119	129	139	149	159

### S18

#### ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ДЛЯ МОНТАЖА НА ШИНЕ

СОГЛАСНО DIN EN 50022  
Исполнение: **U**

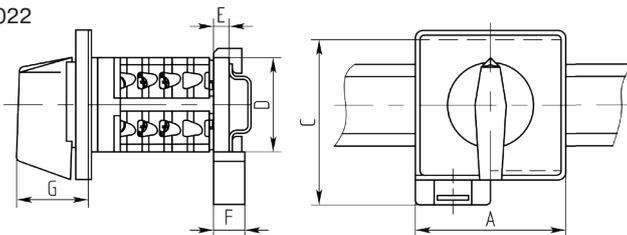


Таблица 7

Группа	A	C	E	F	G
A0	48	50	5	10	26

Важно: Для удобства монтажа в переключатель добавляется пустая галета, которая непосредственно примыкает к S18. При этом длина изделия увеличивается на 10 мм.

### S24

#### АВАРИЙНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

СОГЛАСНО IEC 204 и VDE 0113.

Красная рукоятка, передняя плитка желтого цвета, черные обозначения на указательной табличке.

Исполнение: **U**

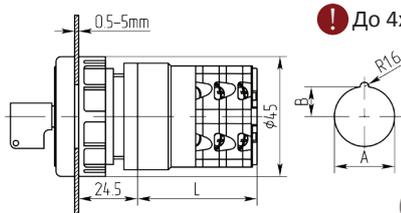


### S29

#### ЦЕНТРАЛЬНОЕ КРЕПЛЕНИЕ Ø22,5

цилиндрический замок с передней панелью.

Ключ исполняет функцию рукоятки



! До 4х коммутационных элементов



### S30

#### ЦЕНТРАЛЬНОЕ КРЕПЛЕНИЕ Ø30,5

цилиндрический замок с передней панелью.

Ключ исполняет функцию рукоятки

Исполнение: **U**

Таблица 8

Количество соединительных элементов	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
L	28	38	48	58	68	78	88	98	108	118	128	138

Исполнение	A	B
S29	22,5	11,25
S30	30,5	15,25

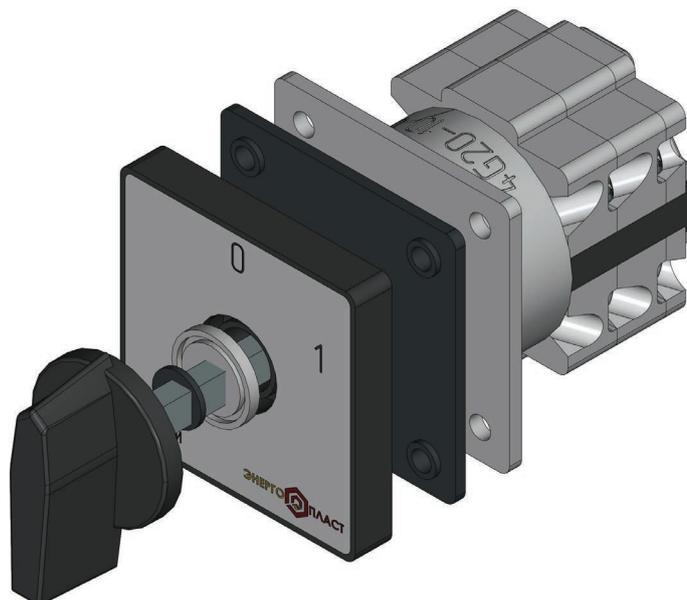
### S65

#### УПЛОТНЕННАЯ МУФТА

Степень защиты: **IP 65** со стороны лицевой панели

Исполнение: **U, PK**

Разница между стандартным и специальным исполнением состоит в том, что специальное исполнение предусматривает наличие уплотнительного кольца и дополнительных прокладок на приводном стержне, что обеспечивает степень защиты IP 65.



1954



Качество проверенное временем

Традиционная  
серия 4G

СЕЙЧАС



U

Выключатель для встройки

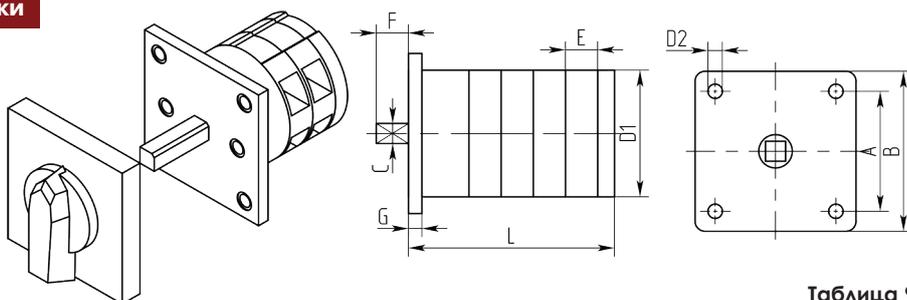


Таблица 9

Группа	Тип переключателя	D1	D2	A	B	C	E	F	G	L ( в зависимости от количества соединительных элементов)											
										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A0	4G10	38	4,3	36	48	6	9,6	22	2	33	42,5	52	61,5	71	81	90,5	100	109,5	119	129	138,5
A1	4G16	57	4,3	48	65	6	13,5	26	3	46,5	60	73,5	87,5	101	114,5	128,5	143	156	169,5	183	196,5
	4G25	57	4,3	48	65	6	13,5	26	3	46,5	60	73,5	87,5	101	114,5	128,5	143	156	169,5	183	196,5
A2	4G40	80	5,3	72	90	8	18	31	5	56,5	74,5	92,5	110,5	128,5	146,5	164,5	182,5	200,5	218,5	236,5	254,5
	4G63, 80	80	5,3	72	90	8	18	31	5	56,5	74,5	92,5	110,5	128,5	146,5	164,5	182,5	200,5	218,5	236,5	254,5

OU

Выключатель для монтажа в корпусе

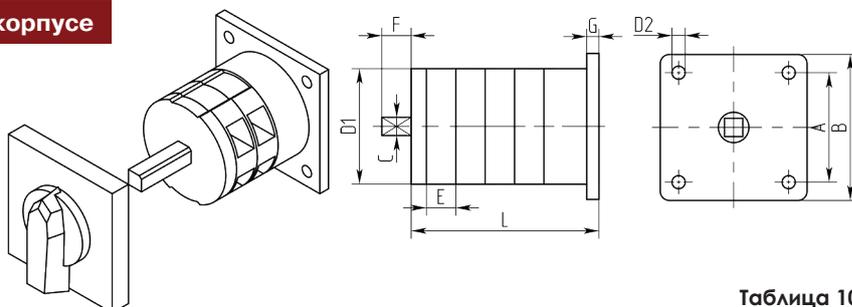


Таблица 10

Группа	Тип переключателя	D1	D2	A	B	C	E	F	G	L ( в зависимости от количества соединительных элементов)											
										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A0	4G10	38	4,3	36	48	6	9,6	32	2	37	46,5	56	65,5	75	85	94,5	104	113,5	123	133	142,5
A1	4G16	57	4,3	48	65	6	13,5	35	3	46,5	60	73,5	87,5	101	114,5	128,5	143	156	169,5	183	196,5
	4G25	57	4,3	48	65	6	13,5	35	3	46,5	60	73,5	87,5	101	114,5	128,5	143	156	169,5	183	196,5
A2	4G40	80	5,3	72	90	8	18	40	5	56,5	74,5	92,5	110,5	128,5	146,5	164,5	182,5	200,5	218,5	236,5	254,5
	4G63, 80	80	5,3	72	90	8	18	40	5	56,5	74,5	92,5	110,5	128,5	146,5	164,5	182,5	200,5	218,5	236,5	254,5

PK

Выключатель в пластмассовом корпусе  
степень защиты IP55

**ВНИМАНИЕ!!!** Выключатели в корпусе PK, исполняются только для коммутационных схем до 4 корпусов.

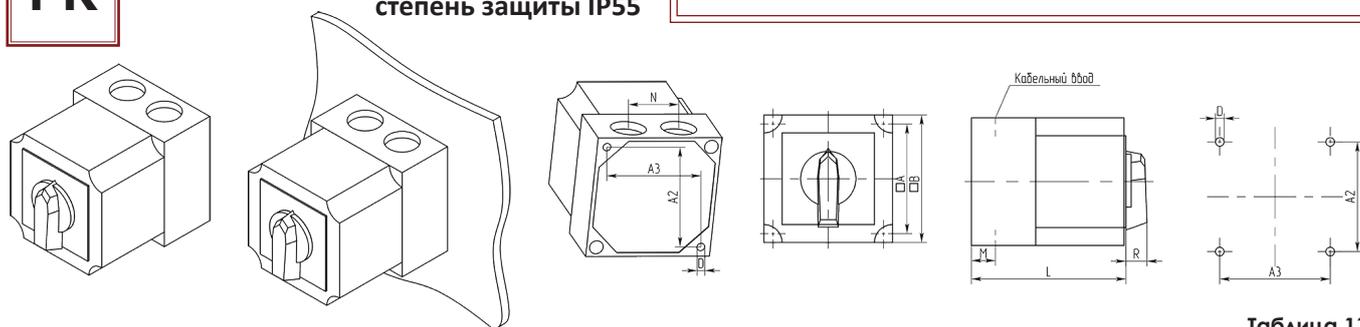


Таблица 11

Группа	Тип переключателя	D	A1	A2	A3	B	M	N	R	Кабельный ввод	L ( в зависимости от количества соединительных элементов)			
											1	2	3	4
A0	4G10	4,3	55	38	54	64	13	25	19	PG11	55	55	75	75
A1	4G16	4,3	75	75	75	85	19	34	25	PG16	77	77	104	104
	4G25	4,3	75	75	75	85	19	34	25	PG16	77	77	104	104
A2	4G40	5,3	109	91	107	120	29	45	32	PG21	95	95	132	132
	4G63, 80	5,3	109	91	107	120	29	45	32	PG21	95	95	132	132

**S1**

**УПЛОТНЁННАЯ МУФТА**

Степень защиты: **IP 55**  
(со стороны лицевой панели)  
Исполнение: **U, OU**  
Группа: **A0, A1, A2**

Разница между стандартным и специальным исполнением состоит в том, что специальным исполнением предусматривает наличие уплотнительного кольца на приводном стержне, что обеспечивает степень защиты IP 55.



**S5**

**ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ЗАМОК**

Исполнение: **U**  
Группа: **A1, A2**

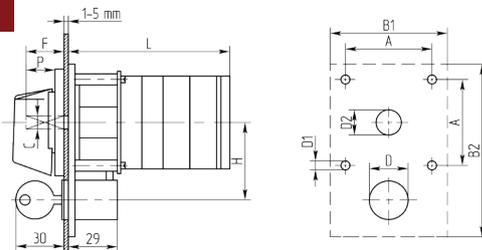


Таблица 12

Группа	D1	D2	D3	A	B1	B2	C	E	F	H	P	L (в зависимости от количества соединительных элементов)											
												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A1	5	14	21,5	48	65	98	6	9,5	26	48	25	72,5	86	99,5	113,5	127	140,5	154,5	169	182	195,5	209	222,5
A2	6	16	21,5	72	90	122	8	9,5	31	60	32	82,5	100,5	118,5	136,5	154,5	172,5	190,5	208,5	226,5	244,5	262,5	280,5

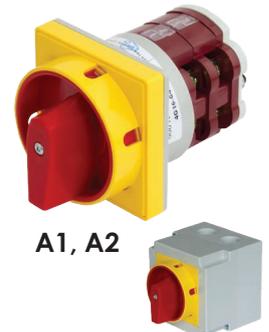
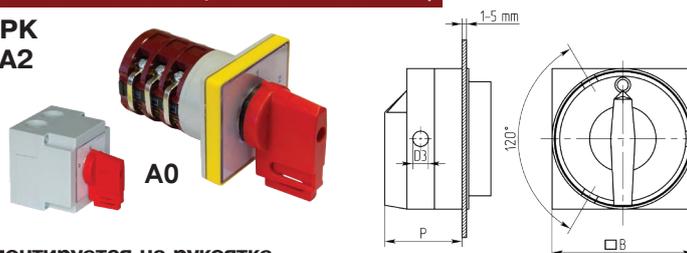
**S6**

**БЛОКИРАТОР (БЛОКИРОВКА С ПОМОЩЬЮ ВИСЯЧЕГО ЗАМКА)**

Исполнение: **U, PK**  
Группа: **A0, A1, A2**

P=35 для A0 и A1  
P=44 для A2

D3=Ø7 для A1  
D3=Ø8 для A2

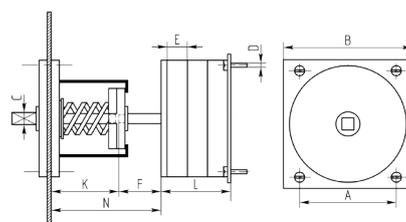


В группе A0 висячий замок монтируется на рукоятке.  
Расстояние между монтажными отверстиями, такое же, как в стандартном исполнении.

**S7**

**ДВЕРНОЕ СОЕДИНЕНИЕ**

Выключатель монтируется на задней стенке корпуса или дверце шкафа. Рукоятка с передней панелью находится на корпусе, либо дверце. Приводной стержень может быть удлинённым, с уплотнителем.  
Исполнение: **OU**  
Группа: **A1, A2**  
Габариты см. табл. 13



K=33 мм для группы A1  
K=35 мм для группы A2



**S8**

**ДВЕРНОЕ СОЕДИНЕНИЕ С БЛОКИРОВКОЙ**

Характеристики как для S7, кроме того открытие дверей будет возможным, например в положении выключателя "0".  
Исполнение: **OU**  
Группа: **A1, A2**

В таблице указан минимальный размер N.  
Доставка выключателей производится согласно размеру N, определённом в заказе. (L+N определяет глубину монтажа выключателя в шкафу).



Таблица 13

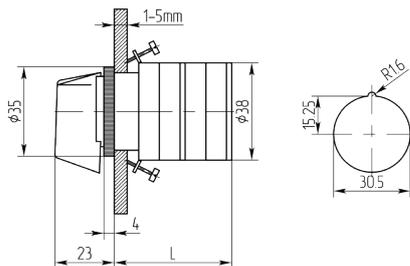
Группа	D	A	B	C	E	F	N*	L (в зависимости от количества соединительных элементов)											
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A1	4	48	65	6	13,5	16,5	54	46,5	60	73,5	87,5	101	114,5	128,5	143	156	169,5	183	196,5
A2	5	72	90	8	18	17	60	56,5	74,5	92,5	110,5	128,5	146,5	164,5	182,5	200,5	200,5	236,5	254,5

**S9**

**ЦЕНТРАЛЬНОЕ КРЕПЛЕНИЕ**

В панели управления под отверстие  $\varnothing 30,5$ .

Исполнение: **U**  
Группа: **A0**

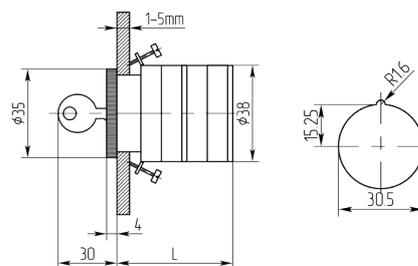


**S10**

**ЦЕНТРАЛЬНОЕ КРЕПЛЕНИЕ**

$\varnothing 30,5$   
Ключ выполняет функцию рукоятки, закрытие наступает в положениях 3, 6, 9, 12. Вынуть ключ можно в тех же положениях.

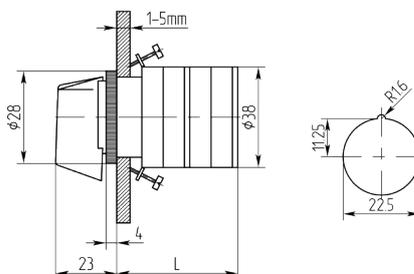
Исполнение: **U**  
Группа: **A0**



**S11**

**ЦЕНТРАЛЬНОЕ КРЕПЛЕНИЕ**

$\varnothing 22,5$   
Исполнение: **U**  
Группа: **A0**



**S12**

**ЦЕНТРАЛЬНОЕ КРЕПЛЕНИЕ**

$\varnothing 22,5$   
Ключ выполняет функцию рукоятки, закрытие наступает в положениях 3, 6, 9, 12. Вынуть ключ можно в тех же положениях.

Исполнение: **U**  
Группа: **A0**

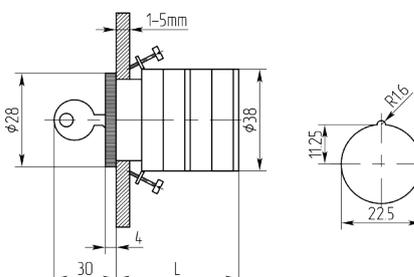


Таблица 17

Исполнение: S9,S10,S11,S12	L (в зависимости от количества соединительных элементов)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	47	56,5	66	75,5	85	95	104,5	114	123,5	133	143	152,5

**S15**

**ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ С СИГНАЛИЗАЦИОННОЙ ЛАМПОЧКОЙ**

(цвет индикатора - красный; 220В)

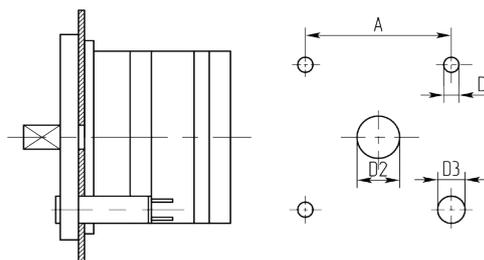
Исполнение: **U, OU, PK\***

Группа: **A0, A1, A2**

\*степень защиты IP52

Таблица 14

Группа	A	D1	D2	D3
		□	∅	∅
A0	36	5	14	9
A1	48	5	14	9
A2	72	6	16	9



### S18

#### ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ДЛЯ МОНТАЖА НА ШИНЕ

СОГЛАСНО DIN EN 50022  
Исполнение: **U**  
Группа: **A0, A1, A2**

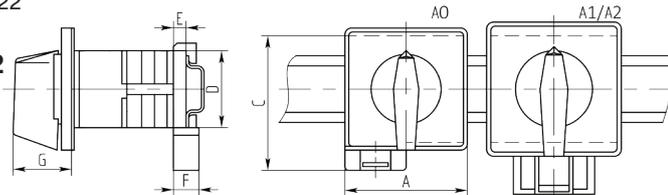


Таблица 15

Группа	A	C	D	E	F	G
A0	48	50	35	5	10,5	26,5
A1	65	70	35	9	15	34,5
A2	90	70	35	9	15	41,5

### S19

#### ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ С ЗАЩИТНЫМ ЭКРАНОМ

Исполнение: **U, OU**  
Группа: **A1, A2**

Экран устанавливается на переключатели с количеством коммутационных элементов не более двух.



Таблица 16

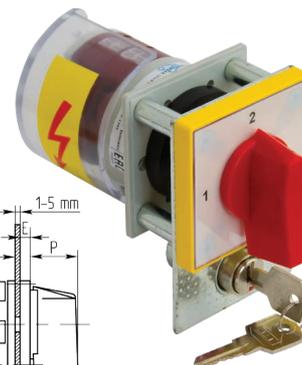
Группа	D1	D2	A	E	P	K	M	N	L
	∅	∅	□						
A1	5	14	48	9,5	25	51	78	36	69
A2	6	16	72	9,5	32	58	99	53	78

### S21

#### ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

СОГЛАСНО IEC 204 и VDE 0113.  
**Черная рукоятка, черная передняя плитка и указательная табличка белого цвета. Предохранительный экран такой же как для S19, а также блокирующий замок.**

Экран устанавливается на переключатели с количеством коммутационных элементов не более двух.



### S22

#### АВАРИЙНЫЙ-ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

**Красная рукоятка, желтая плитка, черные обозначения. Защитный экран такой же, как для S19.**

Исполнение: **U**  
Группа: **A1, A2**

Экран устанавливается на переключатели с количеством коммутационных элементов не более двух.

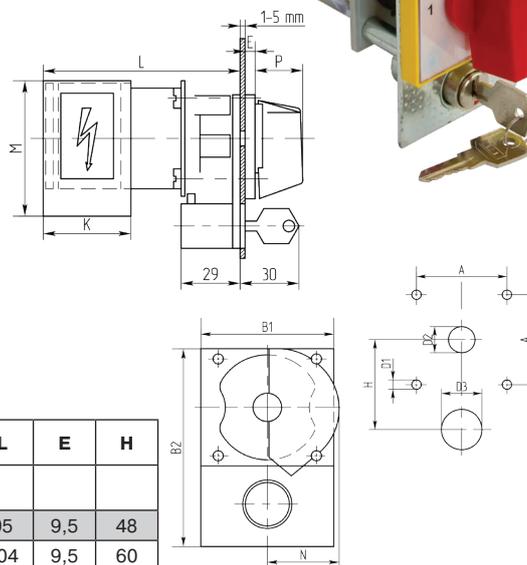


Таблица 18

Группа	D1	D2	D3	A	B1	B2	P	K	M	N	L	E	H
	∅	∅	∅										
A1	5	14	21,5	48	65	98	25	51	78	36	95	9,5	48
A2	6	16	21,5	72	90	122	32	58	99	53	104	9,5	60

### S24

#### АВАРИЙНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

СОГЛАСНО IEC 204 и VDE 0113.  
**Красная рукоятка, желтая плитка, черные обозначения.**

Исполнение: **U, OU**  
Группа: **A0, A1, A2**



**S25**

**ГЛАВНЫЙ АВАРИЙНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ**

желтая передняя панель с красной рукояткой, блокировка с помощью висячих замков

Исполнение: **U**  
Группа: **A1, A2**

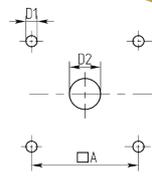
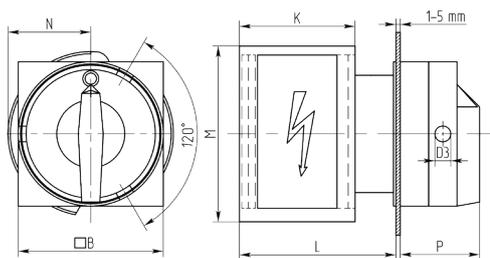


Таблица 19

Группа	D1	D2	DA	B	P	K	M	N	L
	∅	∅	∅	□	□				
A1	5	14	48	65	35	51	78	36	69
A2	6	16	72	90	44	58	99	53	78

Экран устанавливается на переключатели с количеством коммутационных элементов не более двух.

**S29**

**ЦЕНТРАЛЬНОЕ КРЕПЛЕНИЕ Ø22,5**

цилиндрический замок с передней панелью.

**S30**

**ЦЕНТРАЛЬНОЕ КРЕПЛЕНИЕ Ø30,5**

цилиндрический замок с передней панелью.

Исполнение: **U**  
Группа: **A0**

Ключ исполняет функцию рукоятки, закрытие наступает в положениях 3, 6, 9, 12. Вынуть ключ можно в тех же положениях.

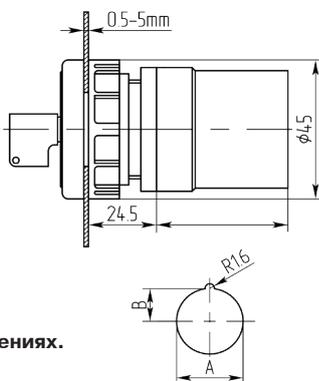


Таблица 20

Количество соединительных элементов	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
L	29	38,5	48	57,5	67	77	86,5	96	105,5	115	125	134

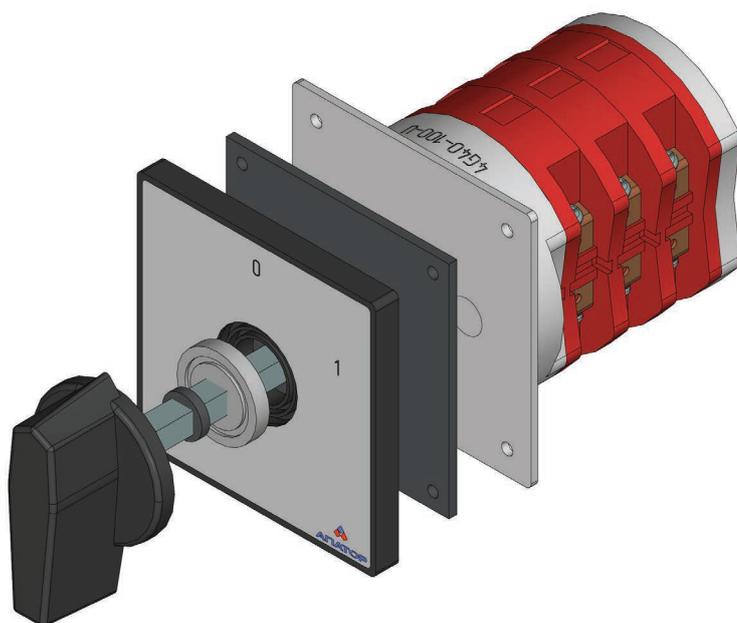
Исполнение	A	B
S29	22,5	11,25
S30	30,5	15,25

**S65**

**УПЛОТНЁННАЯ МУФТА**

Степень защиты: **IP 65**  
(со стороны лицевой панели)  
Исполнение: **U, OU, PK**  
Группа: **A0, A1, A2**

Разница между стандартным и специальным исполнением состоит в том, что специальное исполнение предусматривает наличие уплотнительного кольца и дополнительных прокладок на приводном стержне, что обеспечивает степень защиты IP 65.



Передняя панель в стандартном исполнении

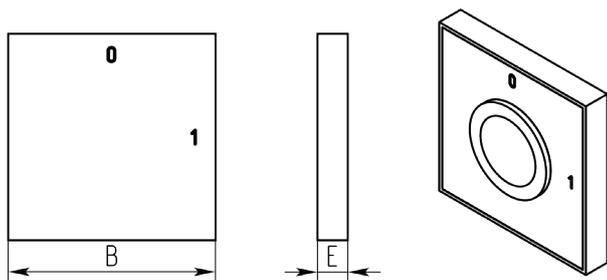


Таблица 21

Группа	В	Е
A0	48	7,5
A1	65	9,5
A2	90	9,5

Таблица 22

Группа	A0		A1		A2			
Тип переключателя	4G10	4G20	4G16	4G25	4G40	4G63	4G80	4G63/100
Номинальный коммутационный ток I <sub>e</sub>	10	20	16	25	40	63	80	100

Рукоятка

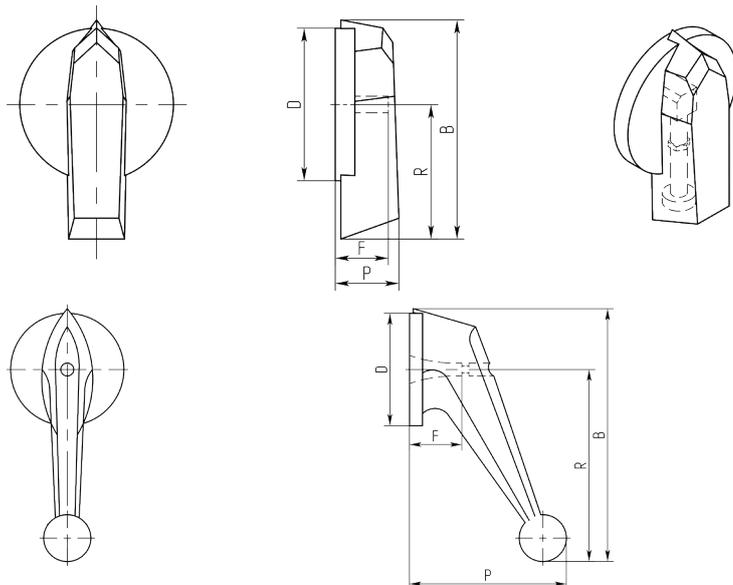


Таблица 23

Группа	D	P	R	B	F
	∅				
A0	27,5	19	23,5	39,5	16
A1	35	25	32	53	20
A2	48	32	43,5	70,5	26

Таблица 24

Группа	D	P	R	B	F
	∅				
A1	35	51	62,5	81,5	15
A2	48	64	79,5	105,5	19

Переключатели, монтируемые под панелью

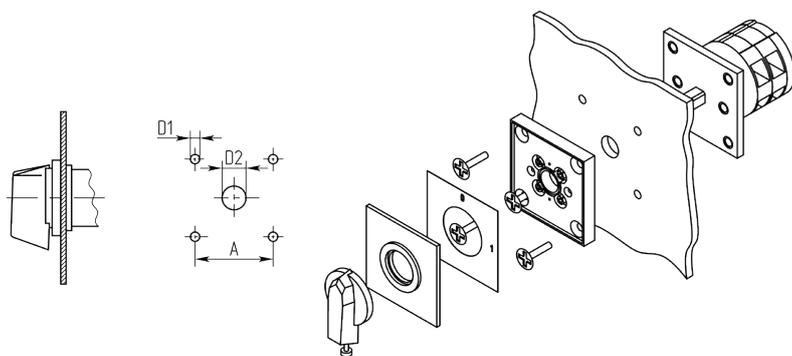


Таблица 25

Группа	D1	D2	A
	∅	∅	□
A0	5	14	36
A1	5	14	48
A2	6	16	72

Переключатели, монтируемые на панели

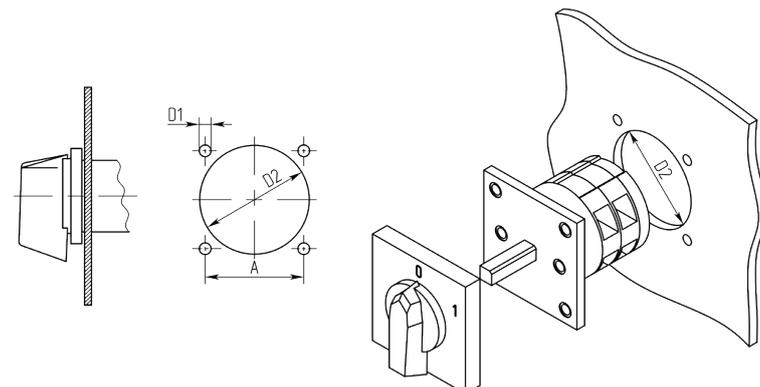
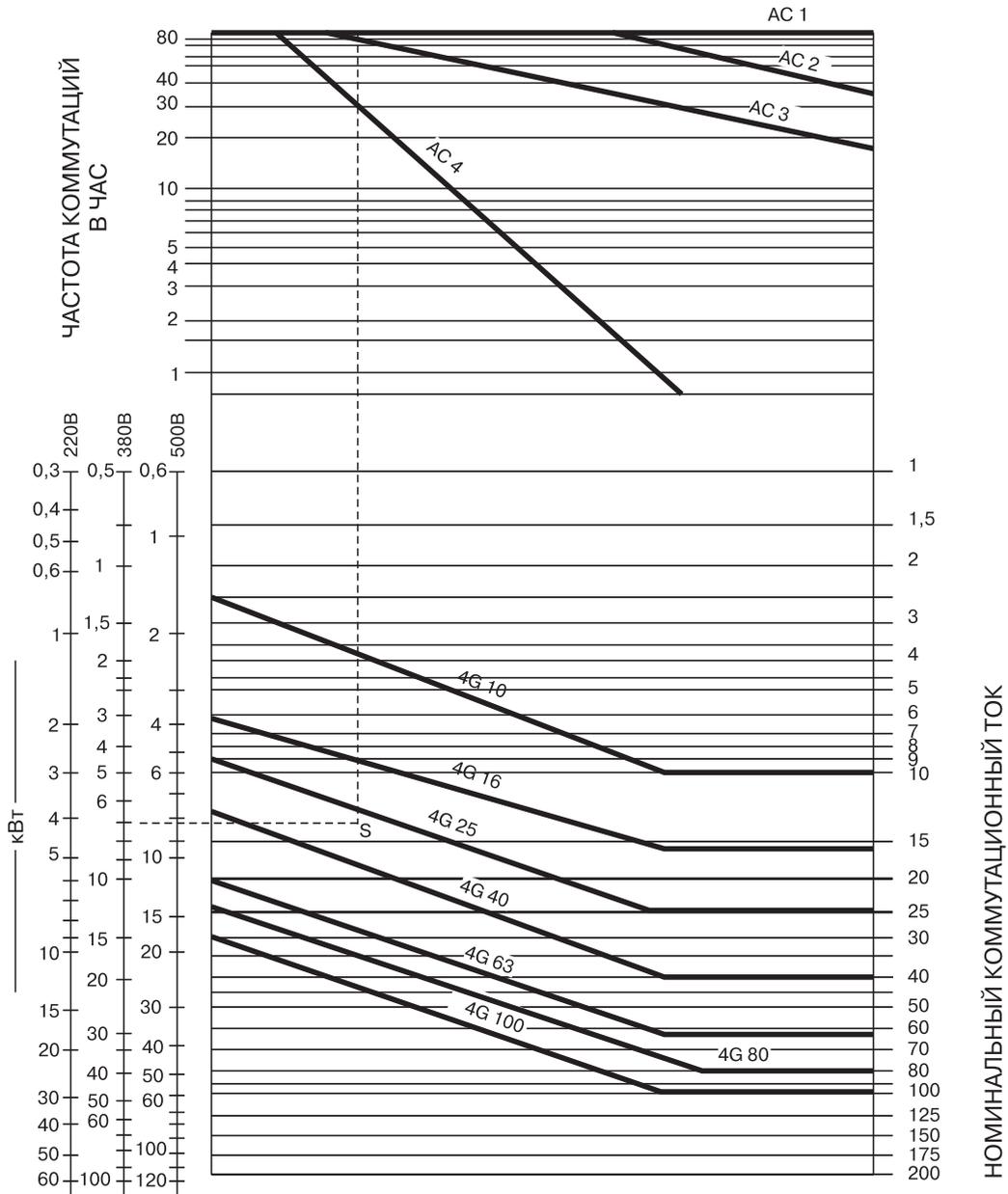


Таблица 26

Группа	D1	D2	A
	∅	∅	□
A0	5	42,5	36
A1	5	59	48
A2	6	82	72

Представленная ниже диаграмма предназначена для приближённого выбора выключателей для двигателей в зависимости от величины напряжения, мощности двигателя, количества коммутаций в час и условий эксплуатации.

Коммутационная способность контактов зависит от условий нагрузки, категории эксплуатации AC1, в которой ток включения и выключения одинаковы и равны номинальному значению тока. В этих условиях коммутационная износоустойчивость выключателей до 4G 63 равна одному миллиону коммутаций. В более тяжёлых условиях эксплуатации коммутационная способность будет уменьшаться.



**Пример использования диаграммы:**

Задача: 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:

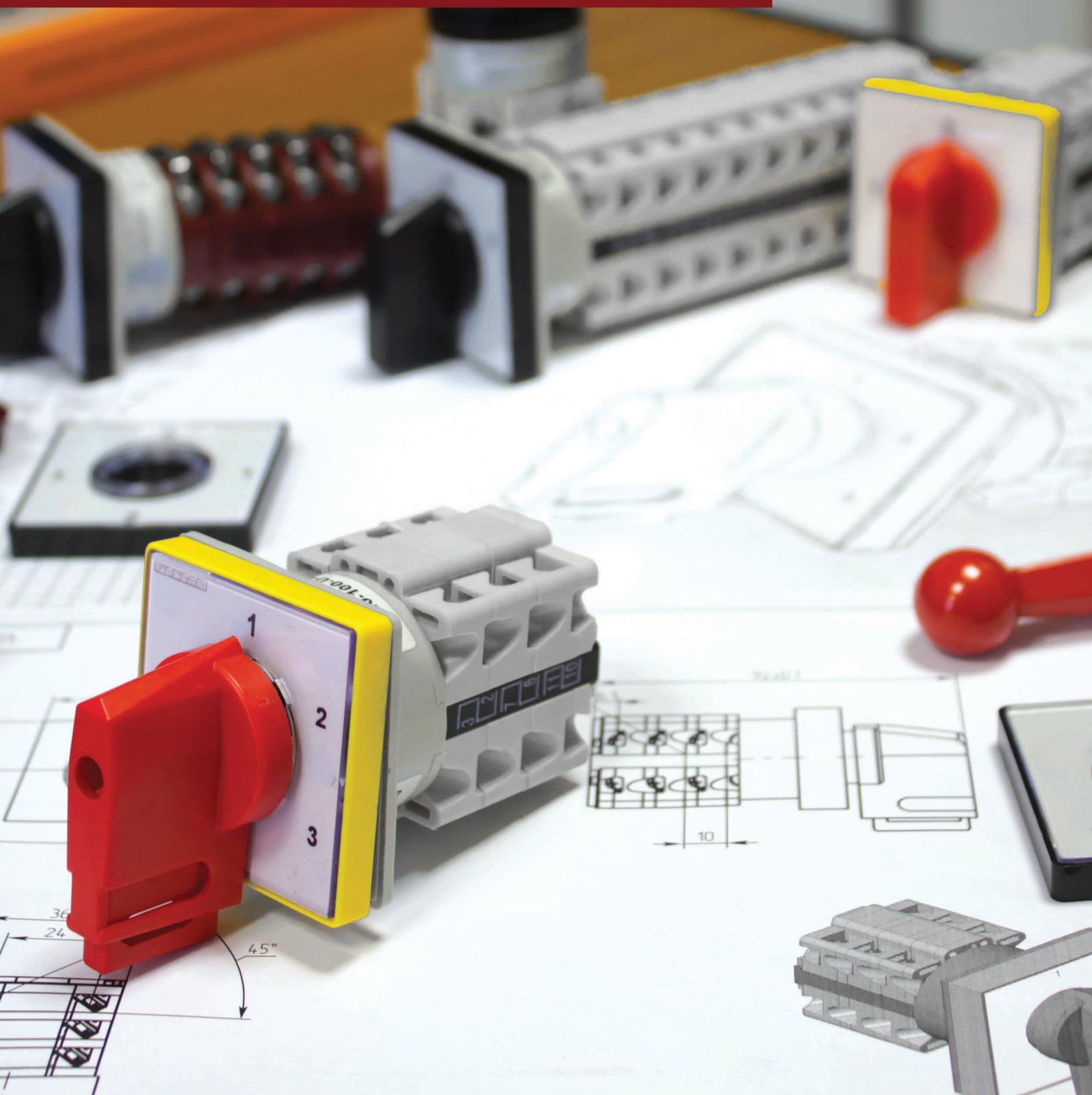
1. Категория эксплуатации AC 4.
2. Следует найти на диаграмме значение количества коммутаций в час: 30 комм. в час (в верхней части диаграммы).
3. В найденной точке провести горизонтальную линию до ее пересечения с линией соответствующей категории эксплуатации (AC4).

4. В нижней части диаграммы, на шкале соответствующего напряжения, следует найти значение мощности двигателя (7 кВт, 380 В) и провести горизонтальную линию.

5. Из точки пересечения верхней горизонтальной линии с линией, соответствующей категории эксплуатации, следует провести вертикальную линию (вниз).

6. Точка пересечения нижней горизонтальной и вертикальной линий будет находиться в зоне действия необходимого нам выключателя (4G 40).

# ОТ ЗАПРОСА ДО РЕАЛИЗАЦИИ



**Подбор аналогов,  
схем коммутации**

Москва: +7 (495) 661-24-31  
Екатеринбург: +7 (343) 219-18-07  
Новосибирск: +7 (913) 921-88-87

№	Наименование	Положение	Состояние
1	Выключатель	открытого	
2	Выключатель	закрытого	
3	Выключатель	открытого	

Коммутационная программа	Номер схемы	Номер стр.	
<b>Переключатели с нулевым положением 0-1</b>			
1-полюсные	90	18	
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°	270	18	
1-полюсные	271		
контакты с опережением 30°			
2-полюсные	63		
контакты с опережением 30°			
3-полюсные	272		
3 контакта с опережением 30°, 1 контакт с опережением 60°			
4-полюсные	273		
3 контакта с опережением 30°, 2 контакта с опережением 60°			
5-полюсные	274		
контакты с опережением 30°			
6-полюсные			
<b>Переключатели с нулевым положением «0»(0-1-2)</b>			
1-полюсные	51	19	
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 без нулевого положения 1-2</b>			
1-полюсные	54	20	
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>Переключатели для трансформаторов тока (1-2)</b>			
	57	19	
<b>Многопозиционные переключатели с нулевым положением (0-1-2...)</b>			
1-полюсные	2-позиций	107	21
	3-позиций	108	
	4-позиций	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-позиций	
3-позиций		124	
4-позиций		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-позиций	135
	3-позиций	136	
	4-позиций	137	
	5-позиций	138	
	6-позиций	139	
	7-позиций	140	
	4-полюсн.	2-позиций	145
3-позиций		146	
4-позиций		147	
5-позиций		148	
5-полюсн.		2-позиций	151
	3-позиций	152	
	4-позиций	153	
		153	

Коммутационная программа	Номер схемы	Номер стр.			
6-полюсн.	2-позиций	156	24		
	3-позиций	157			
	4-позиций	158			
7-полюсн.	2-позиций	160			
	3-позиций	161			
8-полюсн.	2-позиций	163			
	3-позиций	164			
<b>Многопозиционные выключатели без нулевого положения</b>					
1-полюсные	3-позиций	82		25	
	4-позиций	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-позиций	86		26
		4-позиций	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-позиций	93	27	
		4-позиций	94		
	5-позиций	95			
	6-позиций	96			
	7-позиций	133			
	8-позиций	134			
	4-полюсн.	3-позиций	141		27
		4-позиций	142		
5-позиций		143			
6-позиций		144			
5-п.	3-позиций	149	28		
	4-позиций	150			
6-п.	3-позиций	154			
	4-позиций	155			
7-п.	3-позиций	159			
	8-п.	3-позиций		162	
<b>Групповые выключатели с нулевым положением</b>					
1-полюсные 2-групповые	251	29			
3-групповые	254				
2-полюсные 2-групповые	252				
3-групповые	255				
3-полюсные 2-групповые	253				
3-групповые	256				
<b>Сопряженные групповые выключатели</b>					
1-полюсные 2-групповые	257		29		
2-полюсные 2-групповые	258				
3-полюсные 2-групповые	259				
<b>Сопряженные групповые выключатели параллельные</b>	259				
2-полюсные 2-групповые	260	30			
<b>Переключатели для вольтметров и амперметров</b>					
<b>Переключатели для амперметров</b>					
2-полюсные L1-L2-L3	58	30			
2-полюсные 0-1-2-3	97				
1-полюсные 0-1-2-3	98				
<b>Переключатели для вольтметров без нулевого положения</b>					
3 междуфазовые напряжения + 1 фазное напряжение	60				

Коммутационная программа	Номер схемы	Номер стр.
<b>Переключатели для вольтметров с нулевым положением</b>		
3-фазное напряжение	68	31
Три междуфазовые напряжения	67	
Три междуфазовые напряжения + 1 фазное напряжение	66	
<b>Тумблер (с автоматическим возвратом)</b>		
<b>Переключатели с нулевым положением 1-0-2</b>		
<b>Возврат до нуля с обеих сторон</b>		
1-полюсные	201	31
2-полюсные	202	
3-полюсные	203	
<b>Переключатели без нулевого положения (1-2)</b>		
1 н.з. контакт + 1 н. р.	204	32
2 н.з. контакта + 2 н. р.		
3 н.з. контакта + 3 н. р.		
Для управления контакторами 1 контакт вкл. для хода вправо + 1 контакт выкл. - влево		
1 контакт вкл. + 1 контакт выкл. для хода вправо и влево		
2 контакта вкл. + 2 контакта выкл. для хода вправо и влево		
Тумблер с функцией хода влево и вправо		
205		
206		
207		
208		
209		
<b>Выключатели для двигателей</b>		
<b>Переключатели со звезды на треугольник</b>		
Основное исполнение	12	28
Переключатель $Y/\Delta$ с возвратом с $Y$ в $0$	28	28
с торможением противотоком с возвратом с $Y$ в $0$	29	33
как переключатель напряжения для управления контакторами с двумя направлениями оборотов	30	
	31	
	32	21
<b>Выключатели в системе Даландера</b>		
Двухскоростные $\Delta-0-Y$	13	33
Двухскоростные $0-\Delta-Y$	19	
Двухскоростные двухнаправленные $Y-\Delta-0-\Delta-Y$	20	
Двухскоростные, а также контакторное управление	32	
<b>Переключатели для двухобмоточных двигателей</b>		
1-0-2	53	34
0-1-2 двухнаправленные для управления контакторами	22	
	23,33	
<b>Переключатели для трехскоростных двигателей</b>		
2 обмотки $0-\Delta-Y-Y$ (с 3-полюсами в системе Даландера)	34	34
2 обмотки $0-\Delta-Y-Y$ (1 и 2 ходы в системе Даландера)	35	35
2 обмотки $0-\Delta-Y-Y$ (2 и 3 ходы в системе Даландера)	36	
<b>Реверсивные переключатели</b>		
2-полюсные	24	35
2-полюсные, возврат в положение «0»	25	
	11	
3-полюсные	26	
3-полюсные, возврат в положение «0»	27	
для управления контактором	15	
Пусковые выключатели для однофазных двигателей		

Данный каталог разработан с целью упрощения работы по выбору переключателей и содержит наиболее востребованные схемы. Каталог постоянно пополняется. Если вы не нашли необходимой схемы коммутации, просим Вас направить нам запрос, и мы обязательно разработаем необходимый для Вас переключатель.

✉ client@pkplast.ru

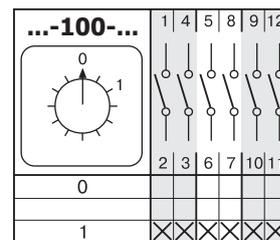
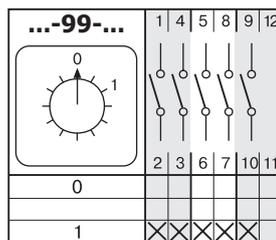
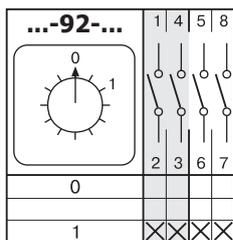
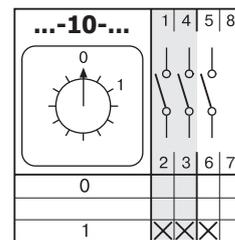
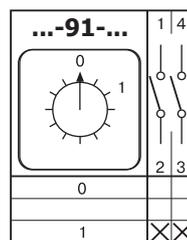
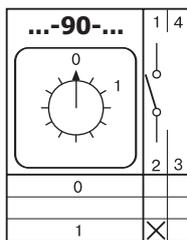
☎ +7 (495) 661-24-31

**\*ВНИМАНИЕ!!!** Изменена нумерация контактов. Установку следует производить только по схеме коммутации.

Переключатели с нулевым положением (0-1)

Таблица 27

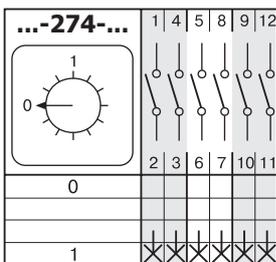
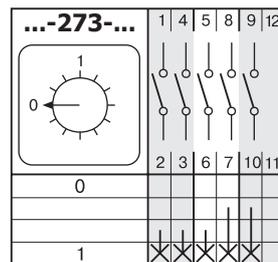
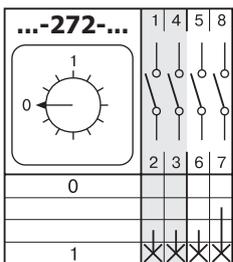
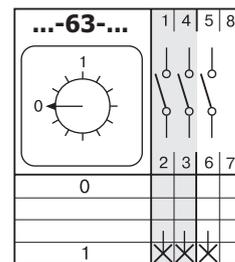
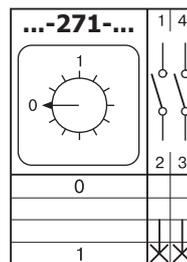
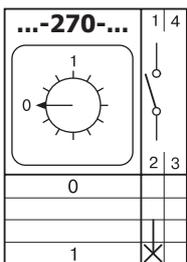
Коммутационная программа	Номер схемы
1-полюсные	90
2-полюсные	91
3-полюсные	10
4-полюсные	92
5-полюсные	99
6-полюсные	100



Переключатели с ускоренной коммутацией (0-1)

Таблица 28

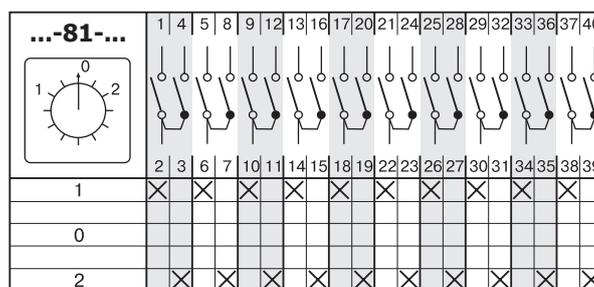
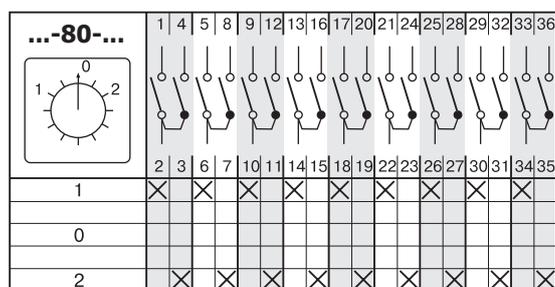
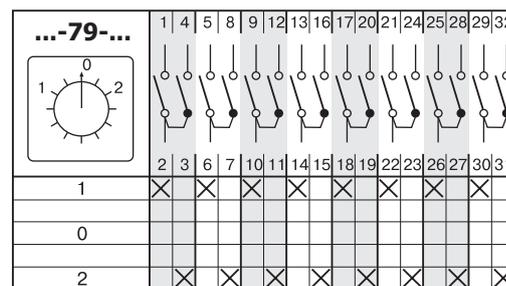
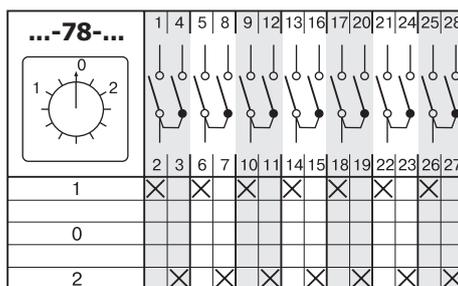
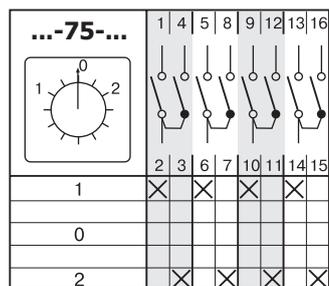
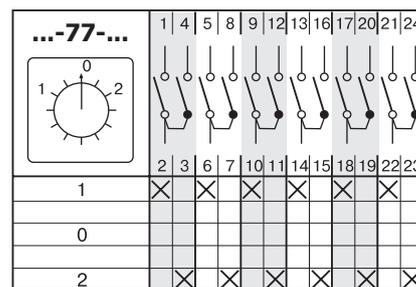
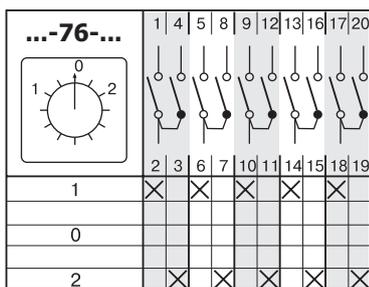
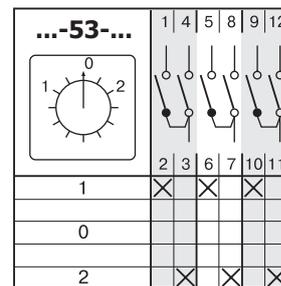
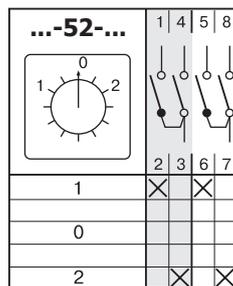
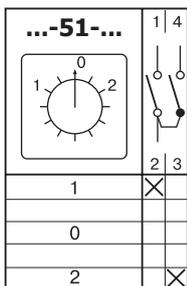
Коммутационная программа	Номер схемы
контакты с опережением 30° 1-полюсные	270
контакты с опережением 30° 2-полюсные	271
контакты с опережением 30° 3-полюсные	63
контакты с опережением 30° 4-полюсные	272
контакты с опережением 30° 5-полюсные	273
контакты с опережением 30° 6-полюсные	274



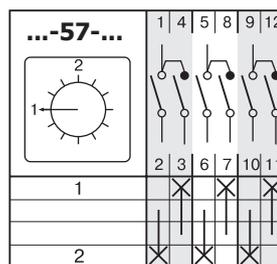
Переключатели с нулевым положением «0» (1-0-2)

Таблица 29

Коммутационная программа	Номер схемы	
<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



Переключатели для трансформаторов тока (1-2)

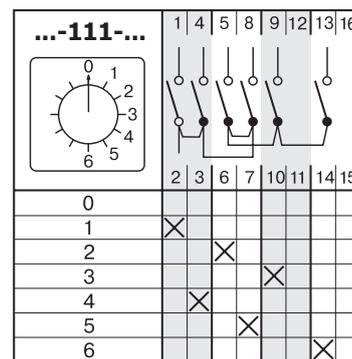
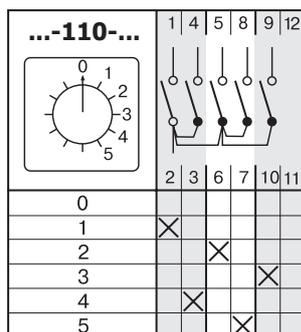
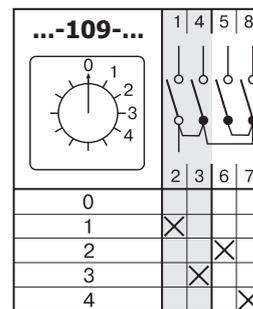
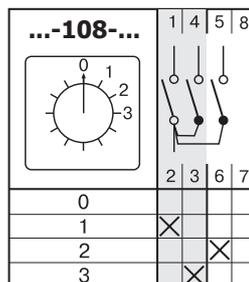
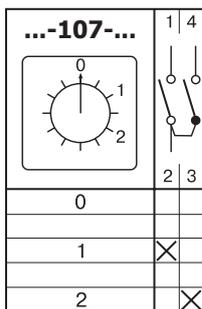




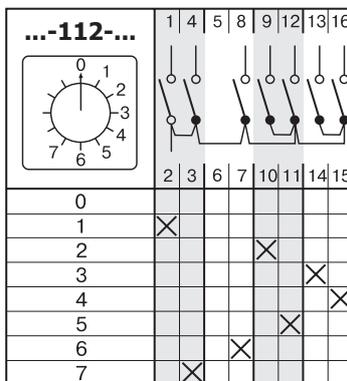
Многопозиционные переключатели с нулевым положением (0-1-2...)

Таблица 31

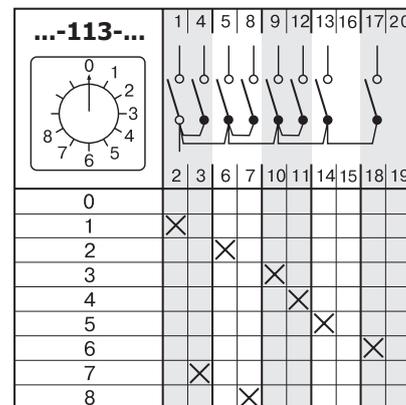
Коммутационная программа		Номер схемы
<b>Многопозиционные переключатели с нулевым положением (0-1-2...)</b>		
1-полюсные	2-позиции	107
	3-позиции	108
	4-позиции	109
	5-позиций	110
	6-позиций	111
	7-позиций	112
	8-позиций	113
	9-позиций	114
	10-позиций	115
	11-позиций	116
	2-полюсные	2-позиции
3-позиции		124
4-позиции		125
5-позиций		126
6-позиций		127
7-позиций		128
8-позиций		129
9-позиций		130
10-позиций		131
11-позиций		132
3-полюсные		2-позиции
	3-позиции	136
	4-позиции	137
	5-позиций	138
	6-позиций	139
4-полюсные	2-позиции	145
	3-позиции	146
	4-позиции	147
	5-позиций	148
	6-позиций	149
5-полюсные	2-позиции	151
	3-позиции	152
	4-позиции	153
	5-позиций	154
6-полюсные	2-позиции	156
	3-позиции	157
	4-позиции	158
7-полюсные	2-позиции	160
	3-позиции	161
8-полюсные	2-позиции	163
	3-позиции	164



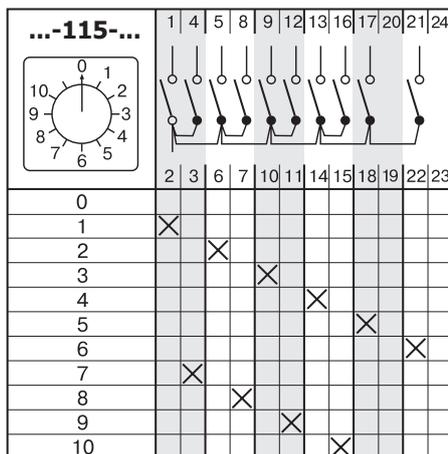
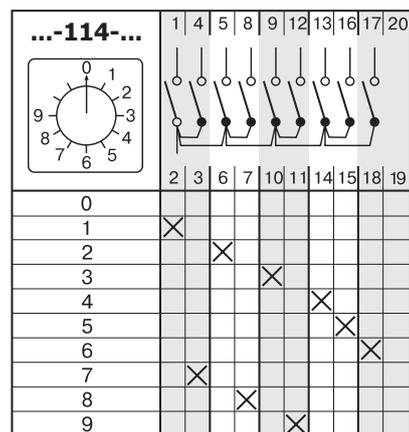
\* изменена нумерация контактов



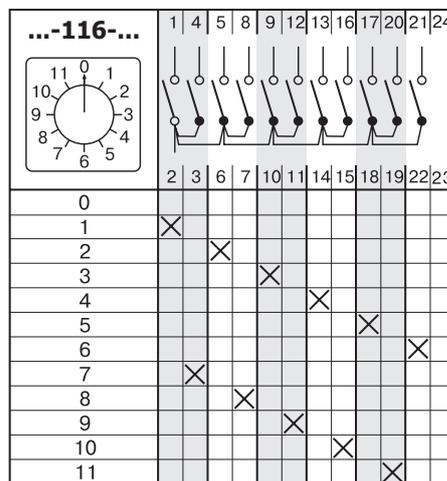
\* изменена нумерация контактов



\* изменена нумерация контактов



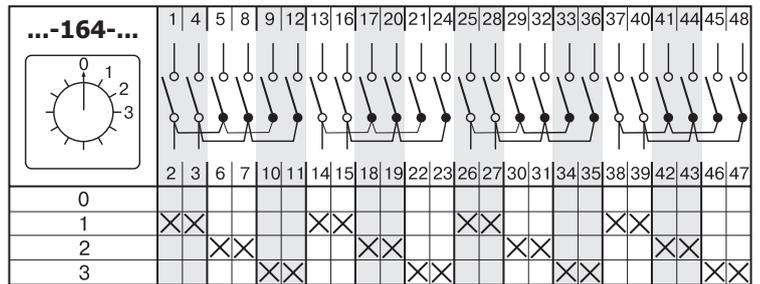
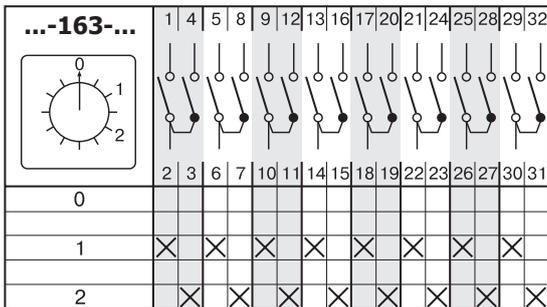
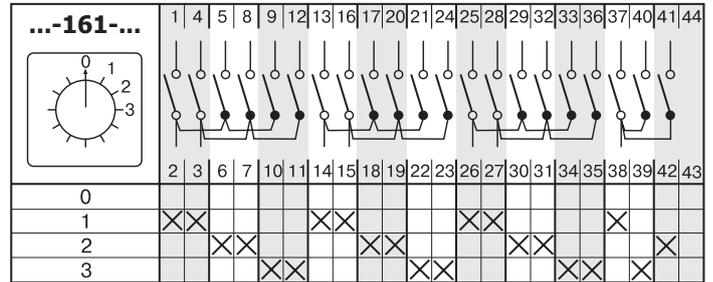
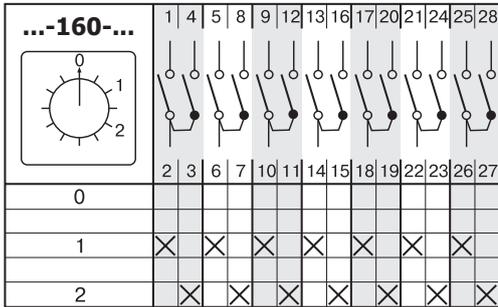
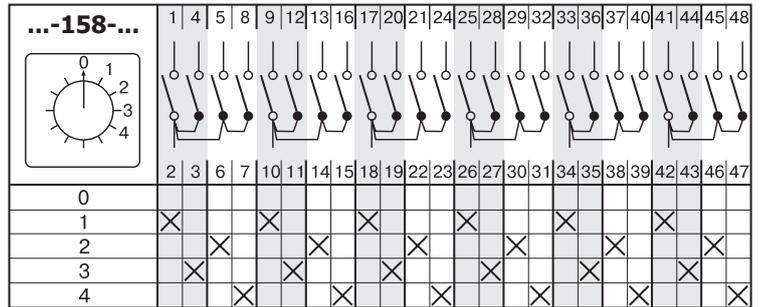
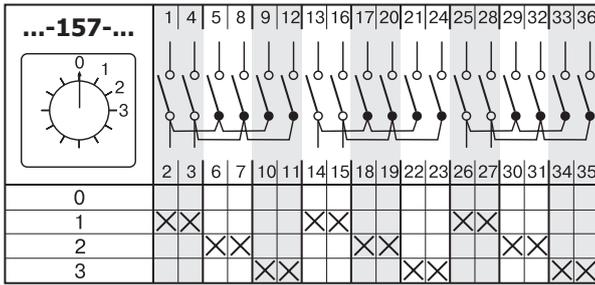
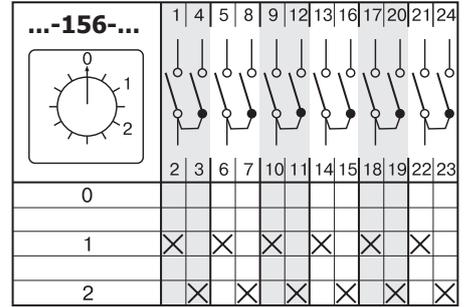
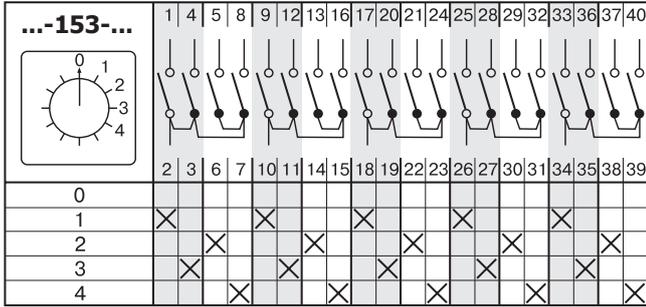
\* изменена нумерация контактов







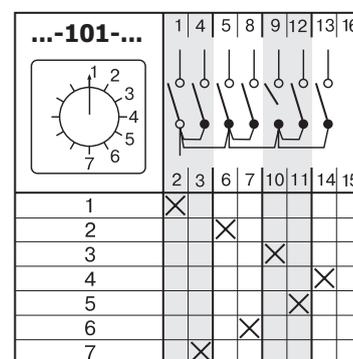
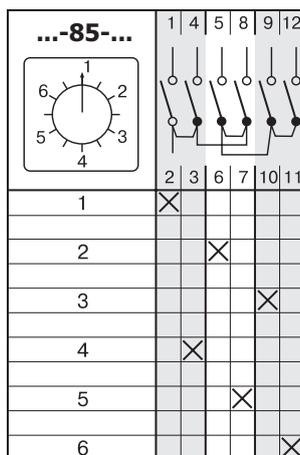
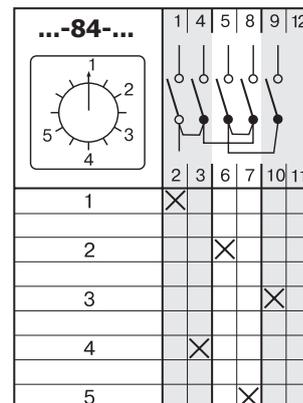
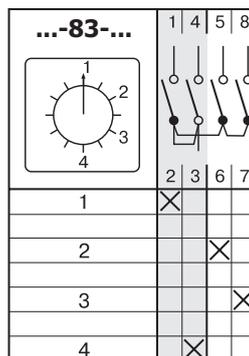
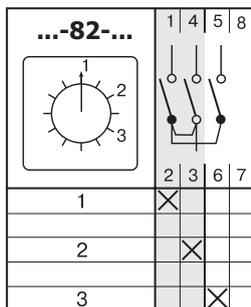
Многопозиционные переключатели с нулевым положением (0-1-2...)



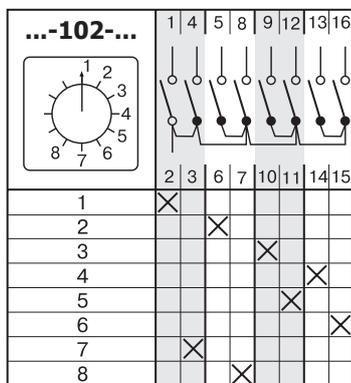
Многопозиционные переключатели без нулевого положения

Таблица 32

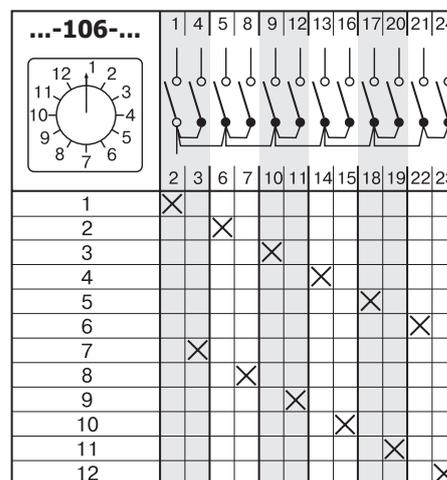
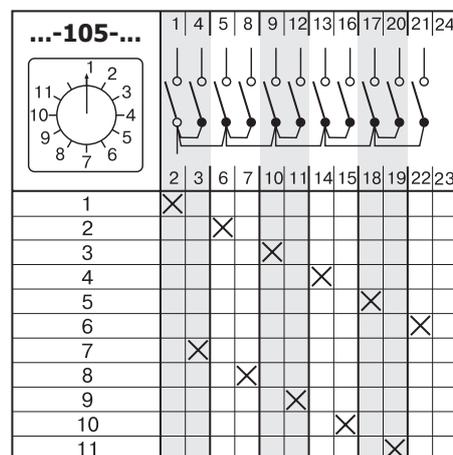
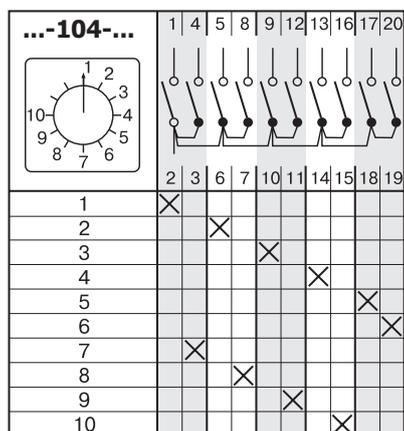
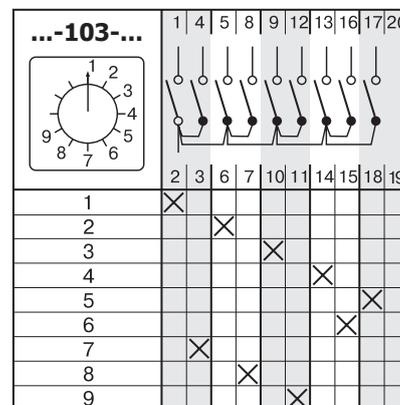
Коммутационная программа		Номер схемы	
<b>Многопозиционные переключатели без нулевого положения</b>			
1-полюсные	3-позиции	82	
	4-позиции	83	
	5-позиций	84	
	6-позиций	85	
	7-позиций	101	
	8-позиций	102	
	9-позиций	103	
	10-позиций	104	
	11-позиций	105	
	12-позиций	106	
	2-полюсные	3-позиции	86
		4-позиции	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	



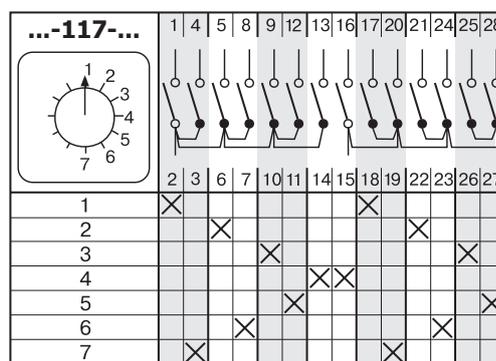
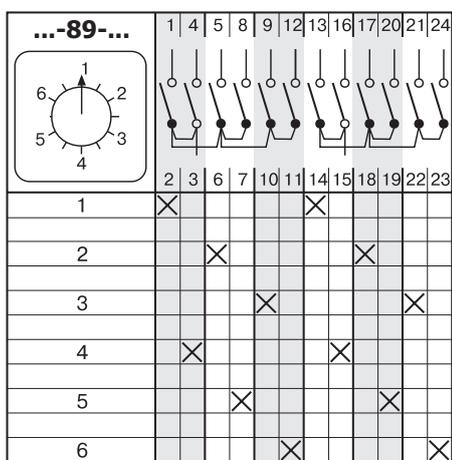
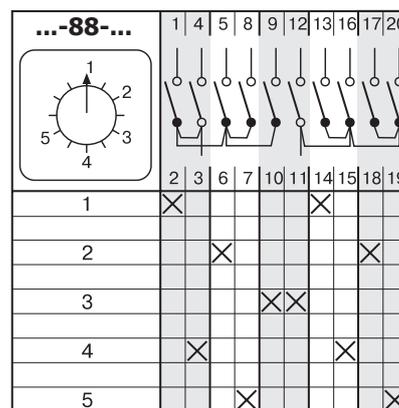
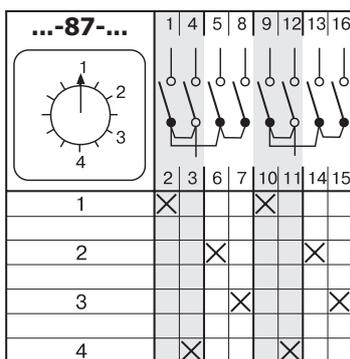
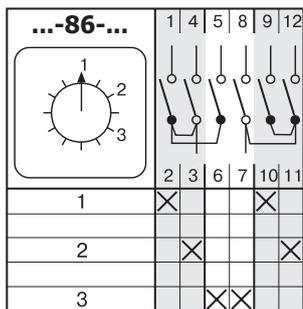
\* изменена нумерация контактов



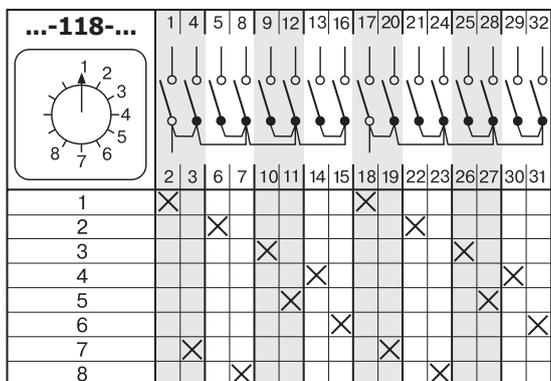
\* изменена нумерация контактов



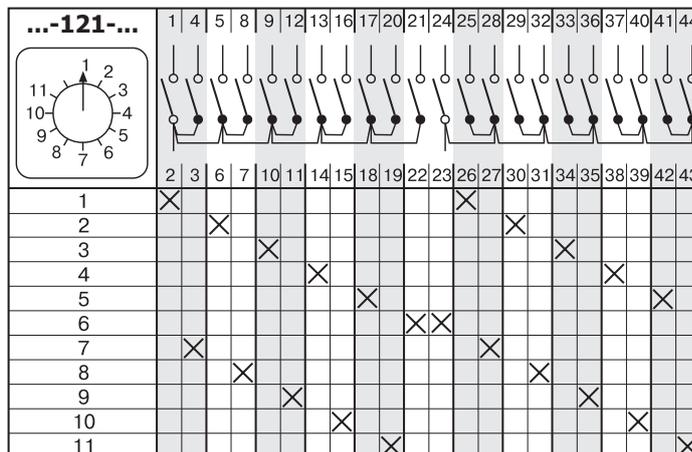
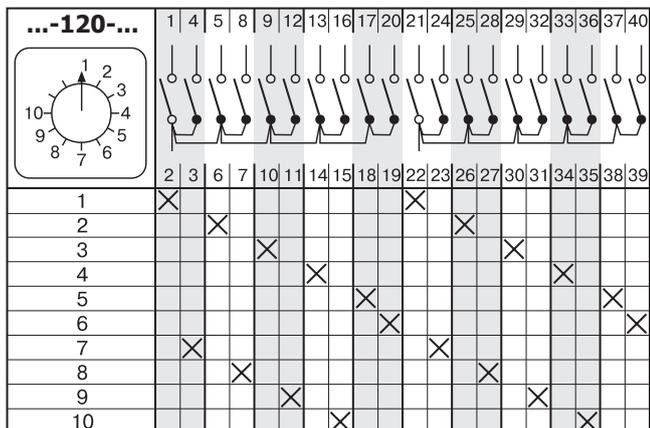
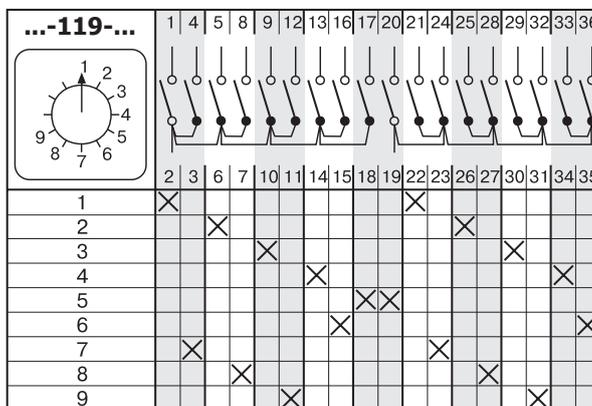
Многопозиционные переключатели без нулевого положения



\* изменена нумерация контактов



\* изменена нумерация контактов



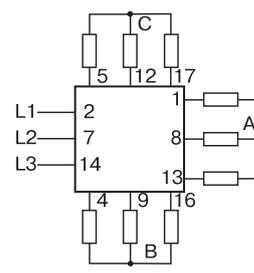
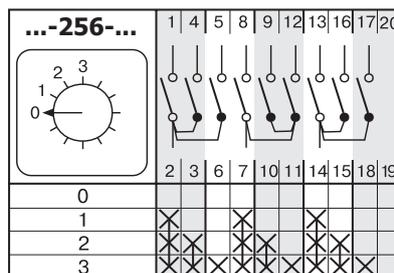
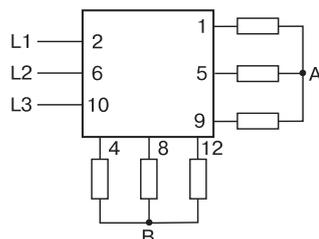
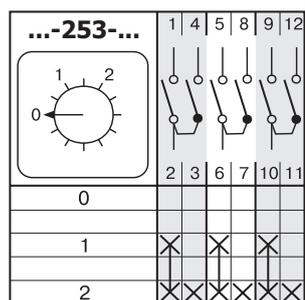
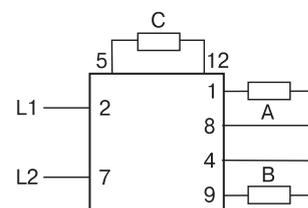
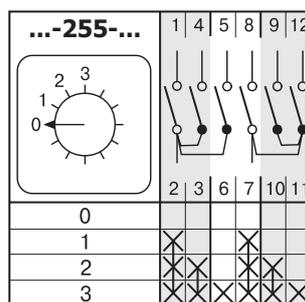
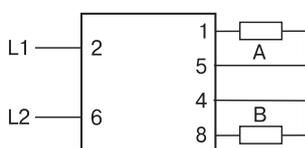
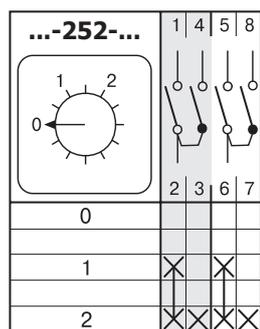
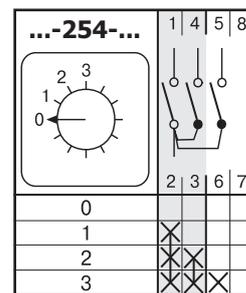
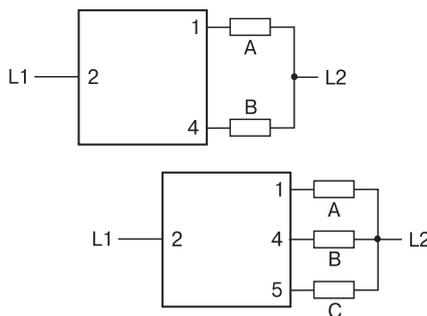
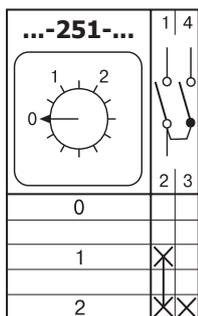




**Групповые выключатели с нулевым положением**

Таблица 33

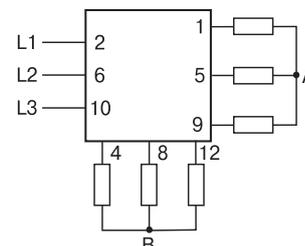
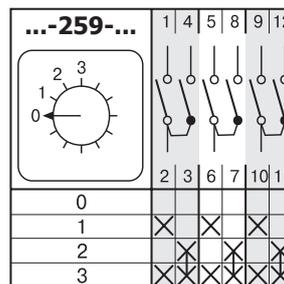
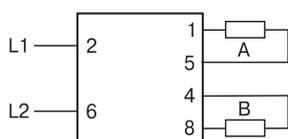
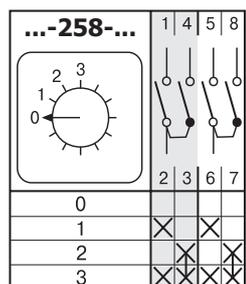
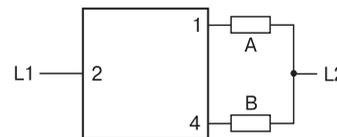
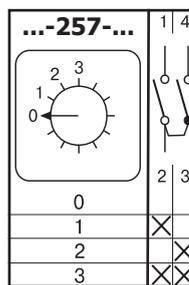
Коммутационная программа	Номер схемы
<b>Групповые выключатели с нулевым положением</b>	
1-полюсные 2-групповые	251
2-полюсные 3-групповые	254
2-полюсные 2-групповые	252
3-полюсные 3-групповые	255
3-полюсные 2-групповые	253
3-полюсные 3-групповые	256



**Сопряженные групповые выключатели**

Таблица 34

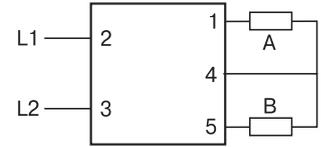
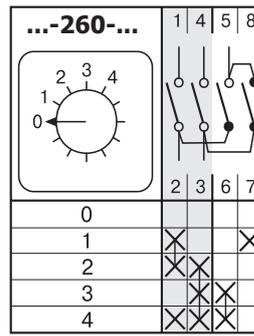
Коммутационная программа	Номер схемы
<b>Сопряженные групповые выключатели</b>	
1-полюсные 2-групповые	257
2-полюсные 2-групповые	258
3-полюсные 2-групповые	259



**Сопряженные групповые выключатели параллельные**

Таблица 36

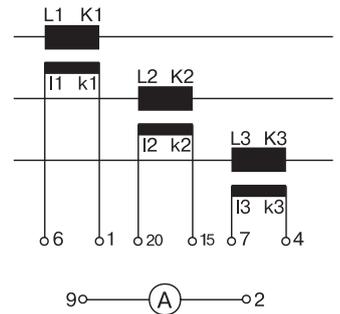
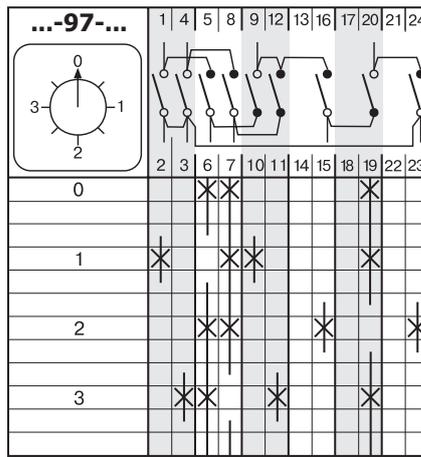
Коммутационная программа	Номер схемы
<b>Сопряженные групповые выключатели параллельные</b> 2-полюсные 2-групповые	260



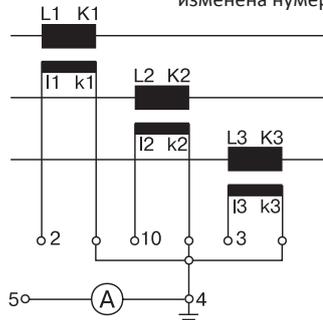
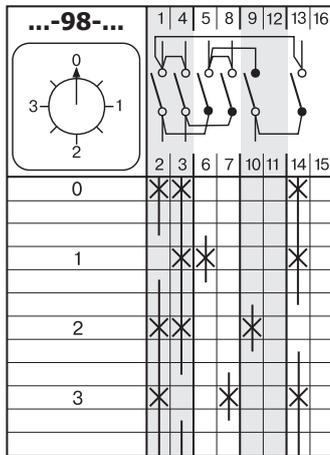
**Переключатели для амперметров**

Таблица 37

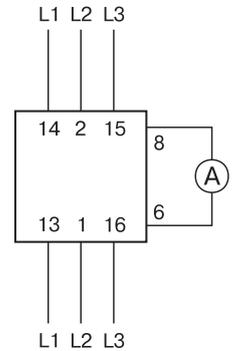
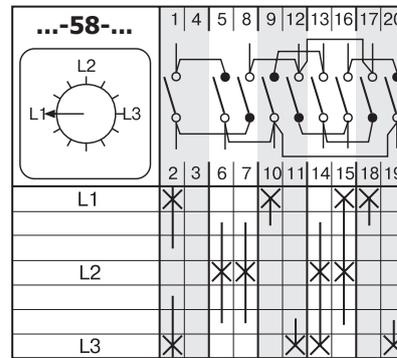
Коммутационная программа	Номер схемы
<b>Переключатели для амперметров</b> 2-полюсные L1-L2-L3	58
2-полюсные 0-1-2-3	97
1-полюсные 0-1-2-3	98



\* изменена нумерация контактов



\* изменена нумерация контактов

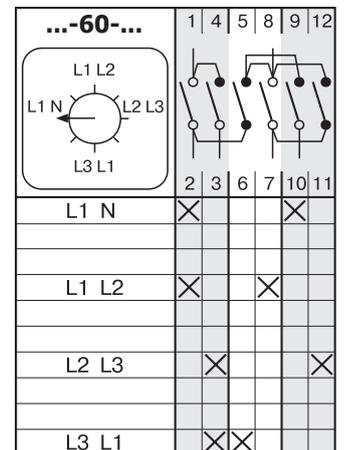
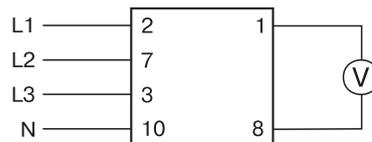


\* изменена нумерация контактов

**Переключатели для вольтметров без нулевого положения**

Таблица 35

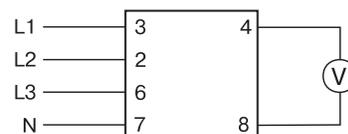
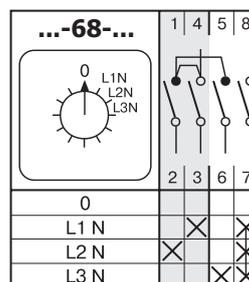
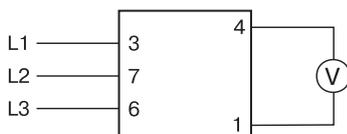
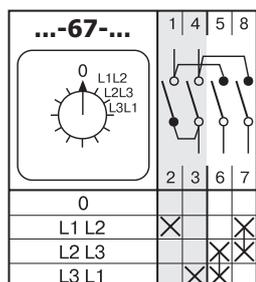
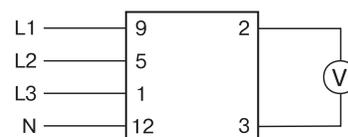
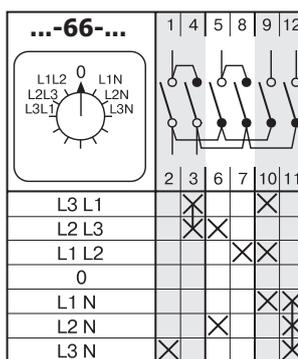
Коммутационная программа	Номер схемы
<b>3 междуфазовые напряжения</b> + 1 фазное напряжение	60



**Переключатели для вольтметров с нулевым положением**

Таблица 39

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

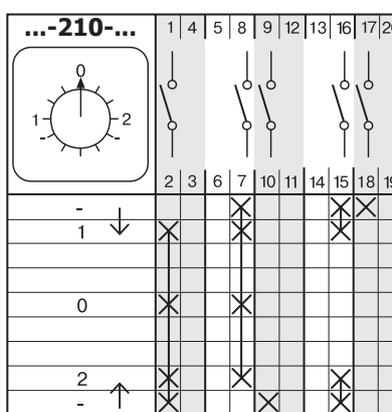


**Тумблер (с автоматическим возвратом) - ручка в положениях 1 и 2 не фиксируется**

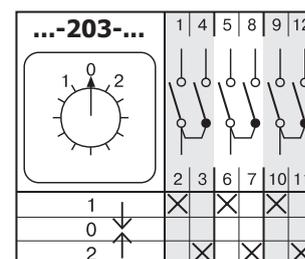
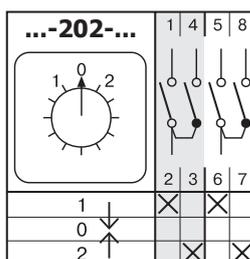
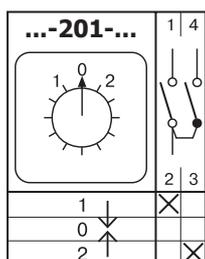
**Переключатели с нулевым положением 1-0-2. Возврат до нуля с обеих сторон.**

Таблица 38

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



\* изменена нумерация контактов

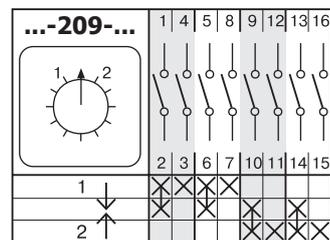
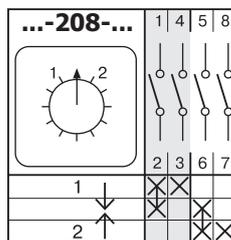
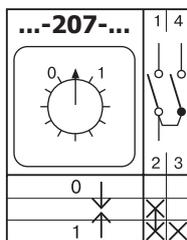
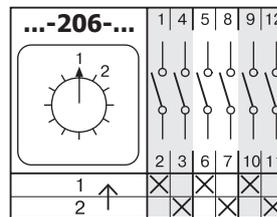
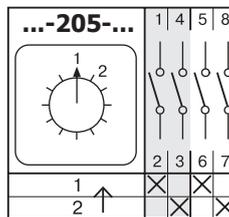
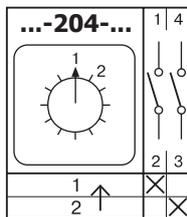


Тумблер с автоматическим возвратом

Переключатели без нулевого положения (1-2)

Таблица 40

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

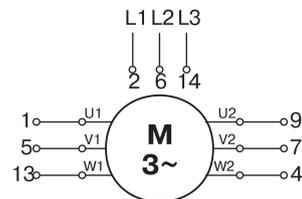
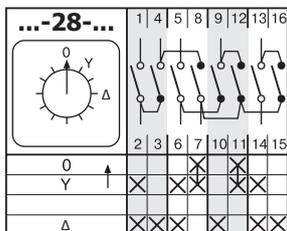
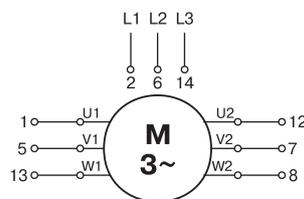
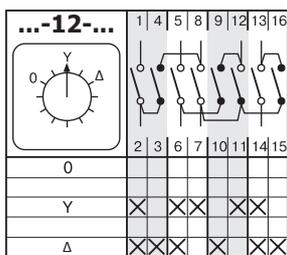


Выключатели для двигателей

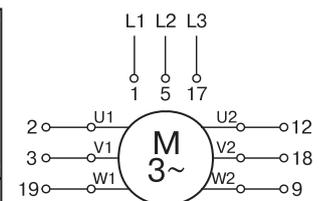
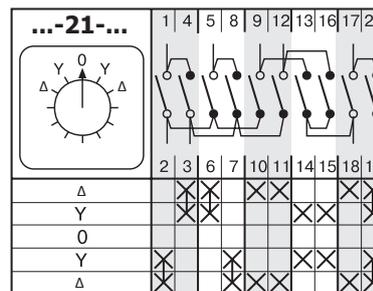
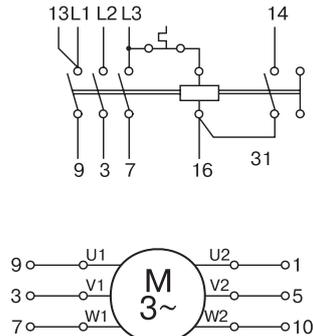
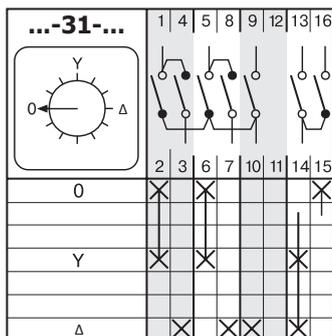
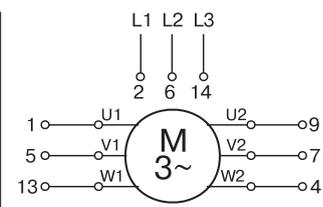
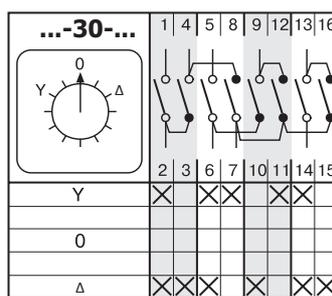
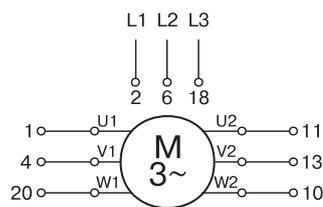
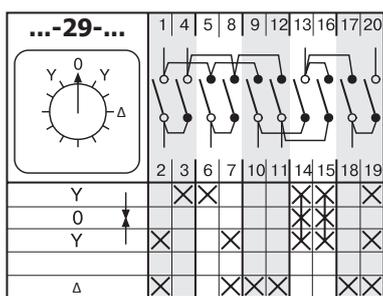
Переключатели со «звезды» на «треугольник»

Таблица 41

Коммутационная программа	Номер схемы
Основное исполнение Переключатель Y/Δ с возвратом с Y в 0 с торможением противотоком с возвратом с Y в 0 как переключатель напряжения для управления контакторами с двумя направлениями оборотов	12 28  29 30 31 21



Переключатели из «звезды» в «треугольник»

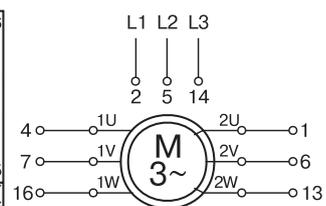
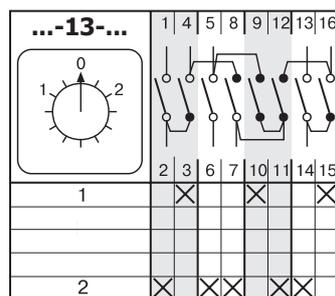
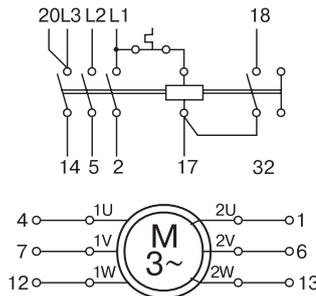
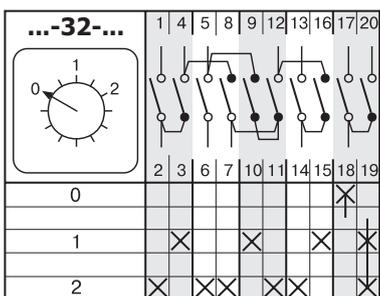
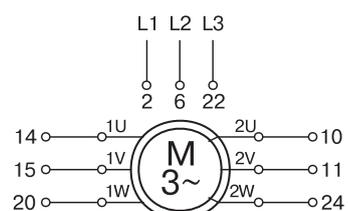
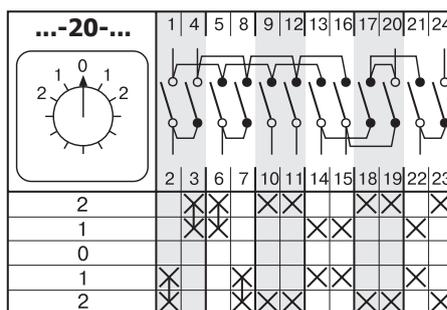
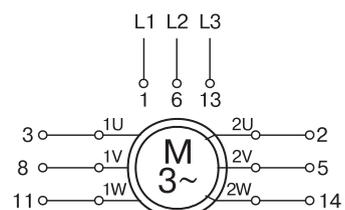
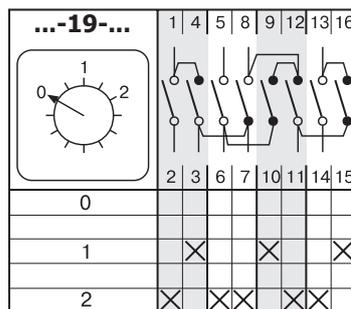


\* изменена нумерация контактов

Выключатели в схеме подключения Даландера

Таблица 42

Коммутационная программа	Номер схемы
<b>Выключатели для двигателей</b>	13
	19
	20
	32
	32
двухскоростные Δ-0-ΥΥ	
двухскоростные 0-Δ-ΥΥ	
двухскоростные двухнаправленные Y-Δ-0-Δ-ΥΥ	
двухскоростные, а также контакторное управление	

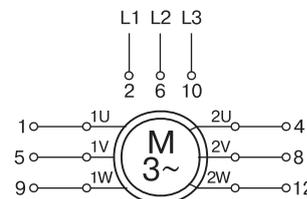
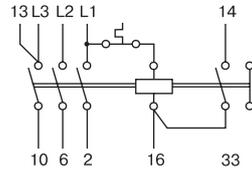
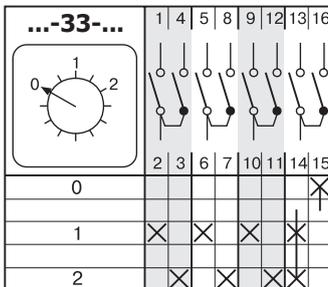
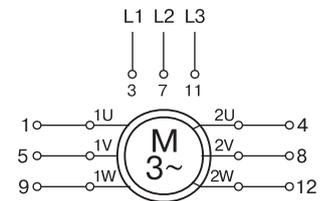
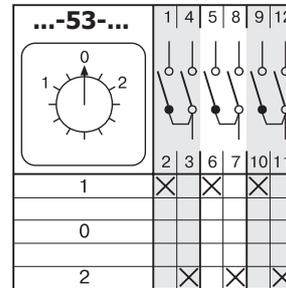
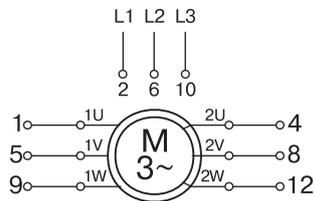
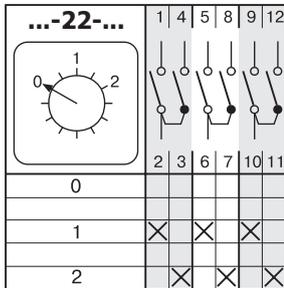
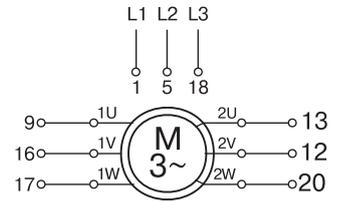
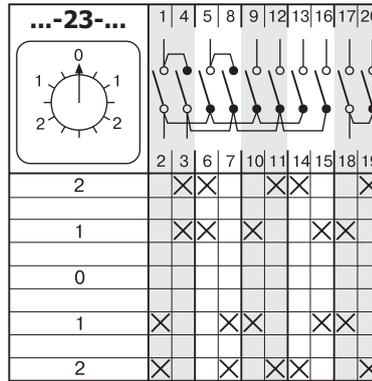


Выключатели для двигателей

Переключатели для двухобмоточных двигателей

Таблица 43

Коммутационная программа	Номер схемы
1-0-2	53
0-1-2	22
Двухнаправленные Для управления контакторами	23
	33

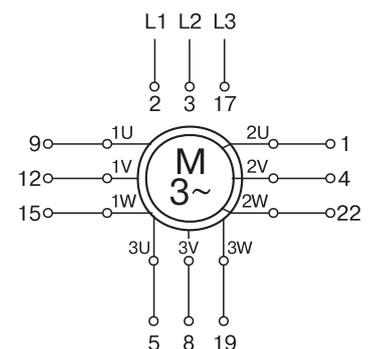
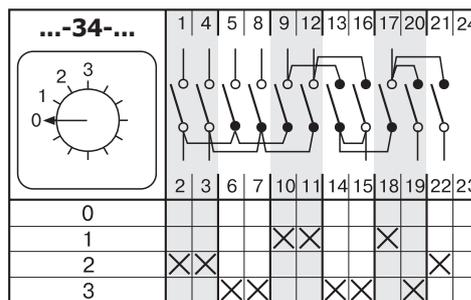


Выключатели для двигателей

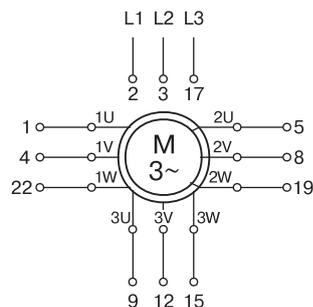
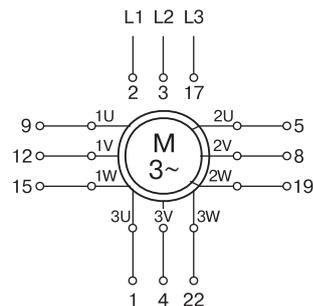
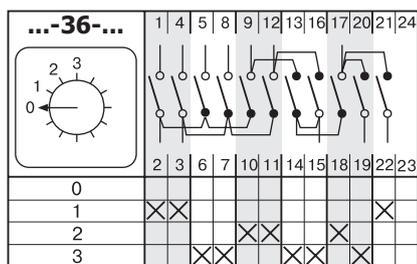
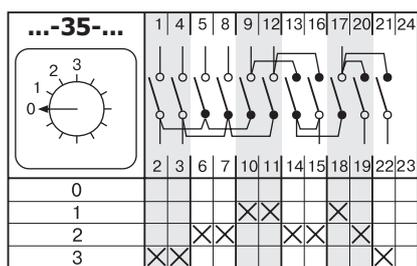
Переключатели для трехскоростных двигателей

Таблица 44

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



Переключатели для трехскоростных двигателей

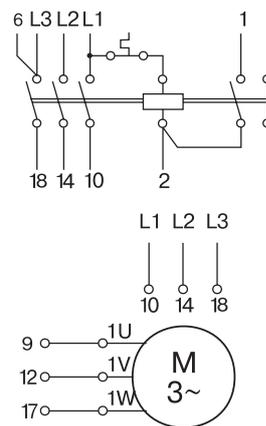
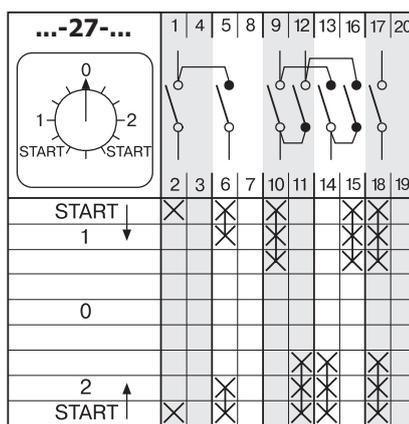


Выключатели для двигателей

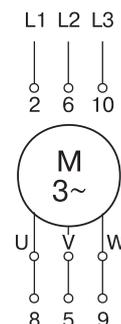
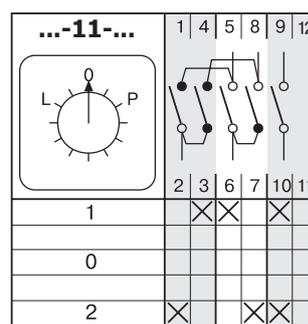
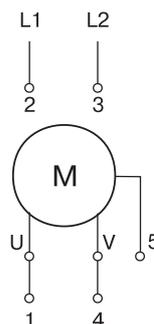
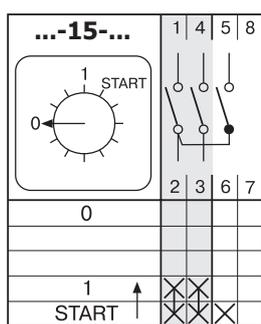
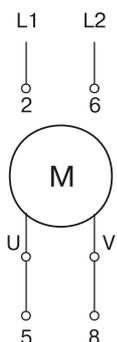
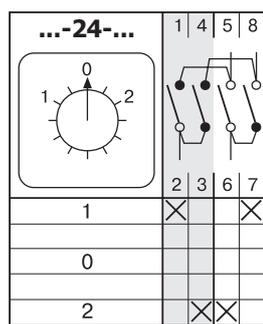
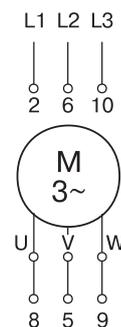
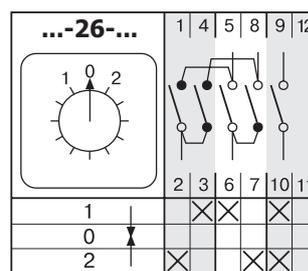
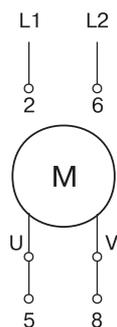
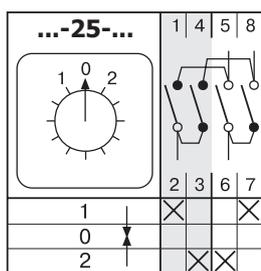
Реверсивные переключатели

Таблица 45

Коммутационная программа	Номер схемы
2-полюсные 2-полюсные, возврат в положение «0»	24
3-полюсные 3-полюсные, возврат в положение «0»	11
Для управления контактором	26
Пусковые выключатели для однофазных двигателей	27
	15



\* изменена нумерация контактов



## Бланк заказа

Тел./факс: +7 (495) 661-24-31

client@pkplast.ru

Заказчик .....

Адрес: .....

Телефон: .....

E-mail: .....

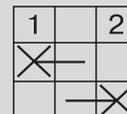
<p>Технические данные</p> <p>Ue.....V~</p> <p>Ue.....V=</p> <p>Ie.....A</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">Необходимое количество, штук</p> <div style="border: 1px solid black; height: 60px; width: 100%;"></div> </div>	<p style="text-align: center;">Способ монтажа</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <input type="checkbox"/> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-left: 5px;">OU</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <input type="checkbox"/> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-left: 5px;">U</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <input type="checkbox"/> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-left: 5px;">PK</div> </div> </div>	<p style="text-align: center;">Вид рукоятки</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <input type="checkbox"/> <p>Черная</p> <input type="checkbox"/> <p>Красная</p> </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <input type="checkbox"/> <p>Черная</p> <input type="checkbox"/> <p>Красная</p> </div>	<p style="text-align: center;">Угол оборота рукоятки</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> 30°              </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> 90°              </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <input type="checkbox"/> 60°              </div>	<p style="text-align: center;">Специальное исполнение</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 33%;">S1</td><td style="width: 33%;">S18</td><td style="width: 33%;"></td></tr> <tr><td>S5</td><td>S19</td><td></td></tr> <tr><td>S6</td><td>S21</td><td></td></tr> <tr><td>S7</td><td>S22</td><td></td></tr> <tr><td>S8</td><td>S24</td><td></td></tr> <tr><td>S9</td><td>S25</td><td></td></tr> <tr><td>S10</td><td>S29</td><td></td></tr> <tr><td>S11</td><td>S30</td><td></td></tr> <tr><td>S12</td><td>S65</td><td></td></tr> <tr><td>S15</td><td></td><td></td></tr> </table>	S1	S18		S5	S19		S6	S21		S7	S22		S8	S24		S9	S25		S10	S29		S11	S30		S12	S65		S15		
S1	S18																																	
S5	S19																																	
S6	S21																																	
S7	S22																																	
S8	S24																																	
S9	S25																																	
S10	S29																																	
S11	S30																																	
S12	S65																																	
S15																																		

Табличка

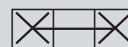


Номер коммутационной схемы (присваивается предприятием-изготовителем)

ОБРАЗЕЦ ЗАПОЛНЕНИЯ



Контактное соединение методом "закладки"



Полный замкнутый контакт



Замкнутый контакт



Сквозной (мгновенный) контакт



Автоматический возврат (только при повороте на 30°)

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												
19 ● ○ ○ ● 20												
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:

**ВСЕГДА НАДЕЖНЫЙ КОНТАКТ!**

**Телефоны:**

**Москва: +7 (495) 661-24-31, +7 (495) 380-26-27/38/39/40**

**Екатеринбург: +7 (343) 219-18-07, 327-58-89**

**Новосибирск: +7 (383) 347-54-07**

**e-mail:**

**Отдел продаж: [client@pkplast.ru](mailto:client@pkplast.ru)**

**Служба контроля качества: [sk@pkplast.ru](mailto:sk@pkplast.ru)**

**Сайты:**

**[www.apator.ru](http://www.apator.ru)**

**[www.pkp-energoplast.ru](http://www.pkp-energoplast.ru)**

**[www.pkplast.ru](http://www.pkplast.ru)**