

CS серия кулачковых переключателей. ТУ 27.33.11-001-24335774-2024. Техническое описание

Содержание

Расположение схем переключателей в каталоге.....	2
Устройство кулачкового переключателя (рис.2).....	4
Применение.....	5
Особенности переключателей CS	5
Условия эксплуатации.....	6
Технические характеристики.....	7
Переключатели CS10 и CS25 при креплении на внешнюю стенку (рис.3; рис.4).....	8
Переключатели CS10 и CS25 при креплении на заднюю стенку (рис.6; рис.7).....	9
Переключатели CS10 и CS25 при креплении на DIN рейку (рис.9; рис.10).....	10
Переключатель CS10 с аварийной панелью, с блокировкой висячими замками при креплении на внешнюю стенку (рис.12; рис.13; рис.14).....	11
Тандемный переключатель CS с верхним расположением ручки (рис.15).....	12
Тандемный переключатель CS с центральным расположением ручки (рис.16).....	12
Корпус защитный для кулачкового переключателя CS на 10А и 25А (рис.17; рис. 18).....	13
Ручки переключения положений (рис.19; рис.20).....	13
Концевой переключатель CS на 10А и 25А (рис.21; рис. 22).....	14
Рамка для дополнительной надписи с отверстиями (рис.23).....	15
Площадка под рамку (рис.24).....	15
Прокладка силиконовая (рис.25).....	15
Проводной монтаж (рис.26; рис.27; рис.28).....	16
Идентификация кулачкового переключателя и пример обозначения	17
Условные обозначения на схемах переключателей Elkey.....	18
Принципиальные электрические схемы:	
- Стандартные.....	19
- Специальные.....	28
- Нестандартные:	32
Переключатели с нулевым положением «0».....	32
Переключатели положения (1-2).....	36
Многопозиционные переключатели.....	37
Переключатели с автоматическим возвратом (1-0-2)	41
Стандартные табло	42
Переводная таблица.....	51

Принципиальные электрические схемы



№ схемы	№ стр.
001	19
002	
003	
004	21
005	22
006	23
007	
008	24
009	
010	25
011	
012	
013	
014	26
015	
016	
017	
018	
019	
020	27
021	
022	
023	22
024	
025	21
026	
027	23
028	24
029	21
031	22
032	21
033	23
034	
035	20
036	23
037	20
038	22
040	23
041	24
042	21
043	
044	24
045	25
046	22
048	21
050	23
052	
053	
054	20
055	
056	21
057	26
058	24
060	25

№ схемы	№ стр.
101 Контроль фазного напряжения	28
102 Контроль линейного напряжения	
103 Контроль фазного и линейного напряжения	
104	30
105	
106	
107	
108	
109	
110	
111	31
112	
113	
114	
115	28
117 Управление двигателем. Переключение со звезды на треугольник	
119 Управление двухскоростным двигателем (система Даландера)	29
120 Управление двигателем с двумя обмотками	
121 Переключатель реверсный для двигателей	
122 Переключатель для однофазного подключения трехфазного двигателя с реверсом	28
123 Переключатель для вольтметра без нулевого положения	
125 Схема для переключения амперметров	29
126 Переключатель для трехскоростных двигателей	
127 Схема для переключения амперметров	31
128 Схема для переключения амперметров	
129 Схема для переключения амперметров	
130 Управление двухскоростным двигателем (система Даландера)	29
301	32
302	36
303	
304	
305	
306	
307	
308	
309	

№ схемы	№ стр.
310	37
311	
312	
313	
314	
315	
316	
317	38
318	
319	
320	39
321	
322	40
323	
324	41
325	
326	32
327	
328	34
329	
330	35
331	
332	32
334	
335	
336	38
338	
339	34
340	
341	33
342	
344	37
345	
346	38
347	
348	36
350	
352	38
353	
354	24
355	
356	39
357	
358	41

Принципиальные электрические схемы

№ схемы	№ стр.
360	39
361	37
363	34
364	38
365	33
366	
367	
368	39
369	38
370	36
371	40
372	37
373	41
374	35
378	39
379	35
380	41
381	39
385	38
386	
387	40
396	38
398	32
400	40
405	38
406	32
407	24
408	33
411	34
413	24
417	34
419	
421	38

№ схемы	№ стр.
422	36
423	40
424	
427	39
428	40
434	33
435	
437	41
438	
439	33
444	39
447	23
448	40
470	36
472	34
473	35
474	37
480	39
492	35
494	
506	41
541	38
542	35
547	33
549	39
550	38
551	39
552	40
559	34
566	40
578	39
580	39
598	38
633	24
804	23

Внимание! В данном каталоге представлены наиболее востребованные схемы. При отсутствии требуемой схемы коммутации необходимо заполнить лист заказа и отправить на электронный адрес elkey@elekkom.ru. Наши технические специалисты постараются в кратчайшие сроки подобрать данную схему или предложить замену.



Рис. 1

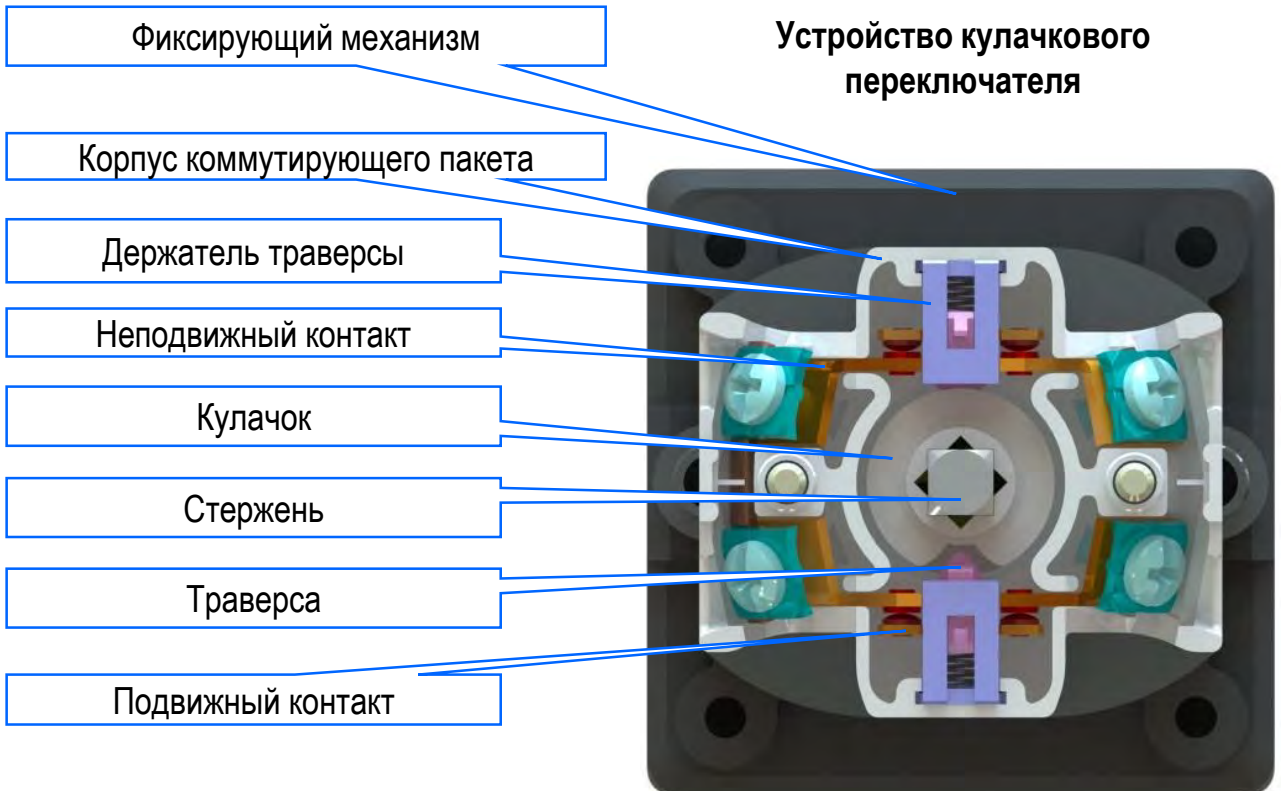


Рис. 2

Применение

Кулачковые переключатели серии CS применяют для нужд производственных и промышленных предприятий, в сферах народного хозяйства.

Кулачковые переключатели используются в качестве:

1. Выключателей для подключения и управления приводами от 10 до 25 А на основе одно- и трехфазных двигателей, катушек и электродвигателя вводных выключателей, управления электродвигателями;
2. Переключателей с требуемой программой коммутации в цепях управления, сигнализации, и вспомогательных цепях;
3. Переключателей для управления катушками магнитных пускателей;
4. Управления переключением звезда-треугольник;
5. Переключателей направления и частоты вращения и т.д.

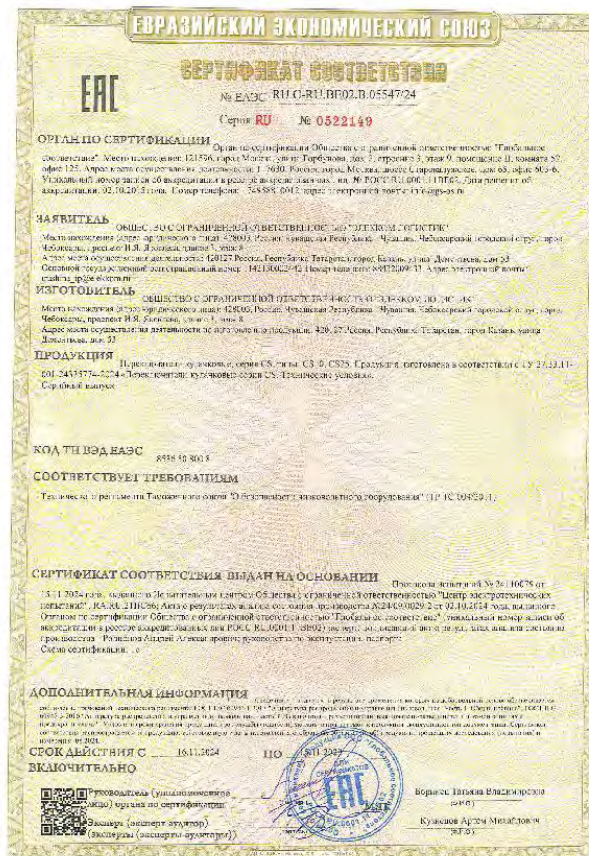
Кулачковые переключатели разработаны с учетом современного уровня знаний в области коммутационной аппаратуры и последних достижений современной техники. В них применены высокотехнологичные изоляционные и проводниковые материалы

Особенности переключателей CS

1. Кулачковые переключатели серии CS отличаются от аналогов эргономичностью и безопасностью при монтаже и обслуживании. Удобство монтажа и доступность инструмента при плотном расположении переключателей серии CS10 облегчается благодаря расположению винтов крепления под углом 45° относительно оси X и 15° относительно оси Y (запатентовано). Рис.22
2. Монтаж на дверь или панель электрических щитов предусмотрен как винтами, так и самонарезающими винтами. Рис.5
3. Изогнутая форма перемычек исключает их выпадение при транспортировке и вибрации.
4. Камера с контактными узлами изолирована перегородками от попадания внутрь инородных тел.
5. Контроль качества комплектующих проводится на стадии закупки. Правильность сборки и работоспособность переключателей проверяются на специальном стенде с программным управлением СПП-1. Специальные испытания переключателей на механический и коммутационный износ проводятся на стенде включения – отключения СПМИ-1.

Кулачковые переключатели соответствуют ТУ 27.33.11 - 001-24335774-2024, сертифицированы в системе ЕАС № ЕАЭС RU C-RU.BE02.B.05547/24 Серия RU № 0522149

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



Условия эксплуатации.

Номинальное значение климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150

Таблица 1

№	Наименование	Значение
1	Верхнее значение рабочей температуры	55°С
2	Верхнее значение предельной температуры	60°С
3	Нижнее значение рабочей температуры	- 40°С
4	Нижнее значение предельной температуры	- 50°С
5	Верхнее значение относительной влажности воздуха (без конденсации влаги) при температуре 25°С.	98%
6	Температура хранения	-40...70
7	Пониженное атмосферное давление	400мм рт.ст.
8	Высота над уровнем моря до	2000 м
9	Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая пыли и газов в концентрациях, нарушающих работу переключателей	
10	Климатическое исполнение	УХЛ 3, Т3
11	Механические факторы внешней среды по ГОСТ17516.1	М43
12	Рабочее положение переключателей в пространстве	любое
13	Степень загрязнения по ГОСТ IEC 60947-1-2014 п. 6.1.3.2	3
14	По степени защиты по ГОСТ 14254	IP20 - защита контактов IP40 – защита со стороны передней панели IP65- защита со стороны передней панели с резиновым уплотнителем

Основные параметры.

Таблица 2

№	Параметр	Значения
1.	По виду крепления и месту установки	1. За фронтальный фланец, установка за панель
		2. Крепление основания винтами, установка на панели внутри шкафа
		3. Крепление основания на дин-рейку, установка на панель внутри шкафа
2	По числу коммутационных положений	До 12
3	По числу коммутируемых цепей	До 96
4	По наличию специальных устройств	1. Без специальных устройств
		2. С устройством для запираения (с висячим замком)
7	Режимы работы переключателя	Продолжительный
		Повторно- кратковременный с относительной продолжительностью включения 40-60% и максимальной частотой переключения - до 120 в час

Технические характеристики

Таблица 3



Параметры			Тип переключателя	
			CS10	CS25
Номинальное рабочее напряжение U_e , В.			400	400
Номинальное напряжение изоляции U_i , В.			690	690
Номинальное импульсно выдерживаемое напряжение U_{imp} , кВ.			4	4
Номинальный рабочий ток I_e , А Последовательно соединенные контакты в количестве указанном в скобках	AC-20A	690 В	10	25
	AC-21A	690 В	10	25
	AC-22A	690 В	10	25
	Постоянная времени 0..1мс	24 В	10 (1)	20 (1)
		48 В	10 (1)	20 (1)
		60 В	10 (2)	20 (2)
	DC-20A DC-21A	110 В	10 (3)	20 (3)
		220 В	10 (5)	20 (5)
		440 В	10 (9)	20 (9)
	Постоянная времени 1..50мс	24 В	6 (1)	10 (1)
		48 В	3 (1)	4,5 (1)
		60 В	3 (1)	4,5 (1)
DC-22A	110 В	3 (2)	4,5 (2)	
	220 В	3 (3)	4,5 (3)	
	440 В	3 (5)	4,5 (5)	
Номинальная рабочая мощность, кВт (30 циклов в час.)	AC-23A	3×230 В	3	7,5
	AC-3	3×380 В	5	13
	(3 фазы)	3×500 В	6	17
		3×660 В	6	17
(30 циклов в час.)	AC-23A	110 В	0,8	2,1
	AC-3	220В	1,7	4,3
	(1 фаза)	380 В	2,8	7,5
Номинальный длительный ток I_p , А			10	25
Номинальная частота, Гц			50 / 60	
Номинальные режимы			Продолжительный Повторно-кратковременный, класс 120 циклов/час	
Номинальный кратковременный допустимый ток I_{cw} , в течении 1 сек. А			190	300
Номинальная включающая способность при коротком замыкании при U не менее 50 В ; А			270	430
Категория применения			AC-20A, AC-21A, AC22, AC-23A, AC-3 DC-20A, DC-21A, DC-22A	
Угол переключения			30°, 45°, 60°, 90°	
Сечение подводящих проводов (к одной клемме)			2×0,5÷1,5 мм ²	2×0,5÷4 мм ²
Винты в зажимах			M3	M4
Момент затяжки проводов			0,8 Нм	1,2 Нм
Сопротивление изоляции, не менее МОм			100	
Механическая износостойкость, (число циклов)			3×10 ⁶	
Коммутационная износостойкость, (число циклов)			0,3×10 ⁶	
Минимальное напряжение AC / DC, В			5	
Минимальный ток AC / DC, mA			5	

Габаритные размеры переключателя CS10 при креплении на внешнюю стенку (FU)

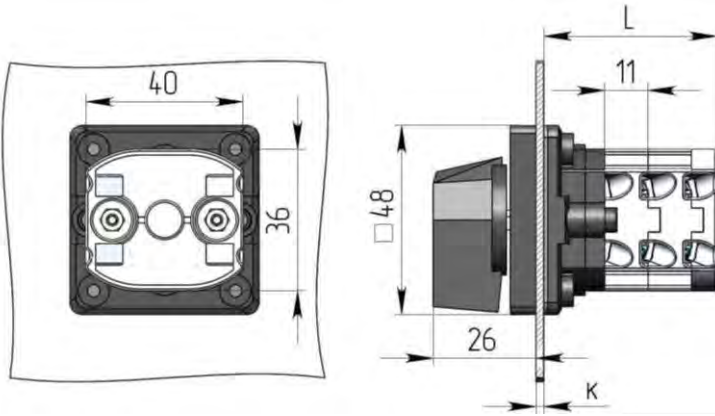


Рис. 3

Габаритные размеры переключателя CS25 при креплении на внешнюю стенку (FU)

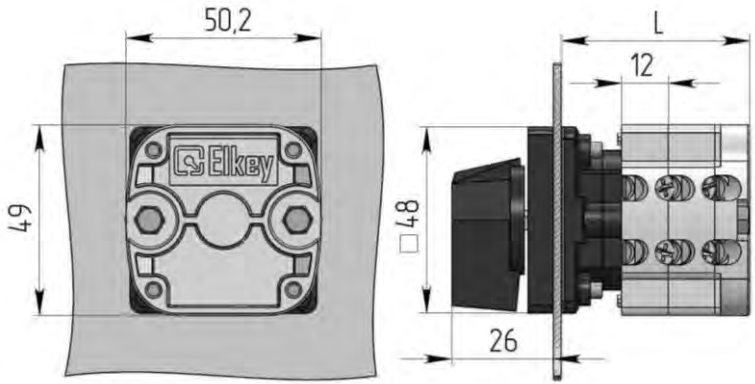
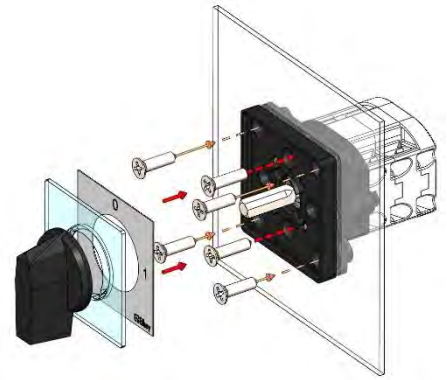


Рис. 4



Установочные размеры отверстий для двух способов крепления:
 1) на 2 винта М4 с потайной головкой (винты входят в стандартную комплектацию);
 2) на 4 самонарезающих винта (поставляются по согласованию).

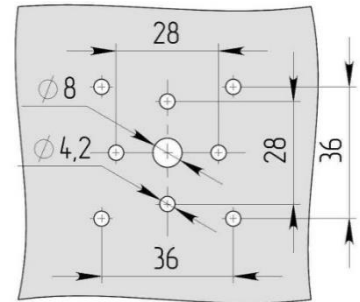


Рис. 5

- Длина крепежных винтов зависит от толщины стенки К (от 1 до 3 мм);
- Винты М4 использовать только при монтаже на дверь или панель, не допускается ввинчивать их в корпус при хранении или перевозке.

Таблица 4

Кол-во коммутирующих пакетов	Масса, г		Длина L, мм	
	CS10	CS25	CS10	CS25
1	78	108	31,5	34,5
2	98	143	42,5	46,5
3	118	178	53,5	58,5
4	138	213	64,5	70,5
5	158	248	75,5	82,5
6	178	283	86,5	94,5
7	196	318	97,5	106,5
8	216	353	108,5	118,5
9	236	388	119,5	130,5
10	256	423	130,5	142,5
11	276	458	141,5	154,5
12	296	493	152,5	166,5

Габаритные размеры переключателя CS10 при креплении на заднюю стенку (BU)

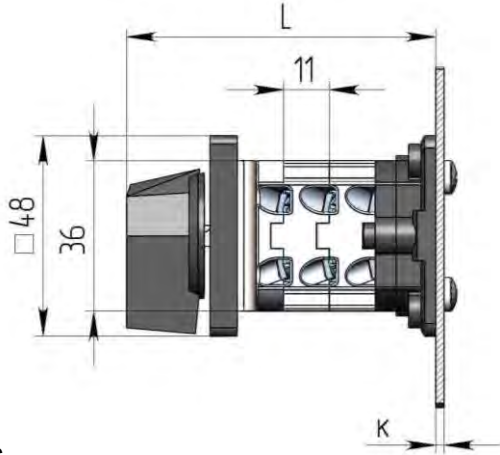


Рис. 6

Габаритные размеры переключателя CS25 при креплении на заднюю стенку (BU)

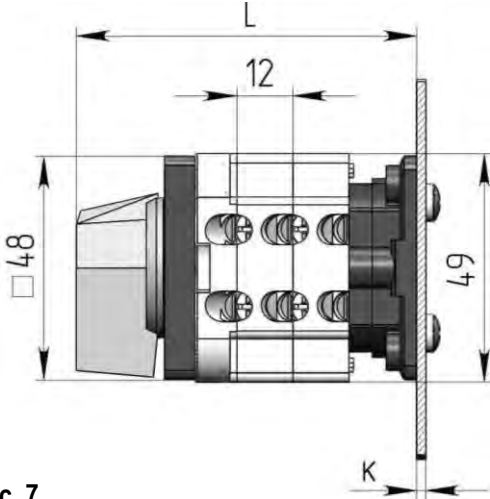
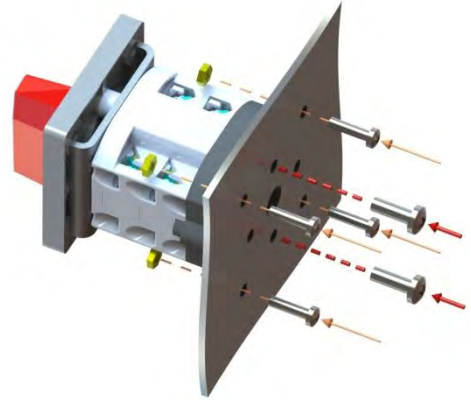


Рис. 7



Установочные размеры отверстий для двух способов крепления:

- 1) на 2 винта М4 с потайной головкой (винты входят в стандартную комплектацию);
- 2) на 4 самонарезающих винта (поставляются по согласованию).

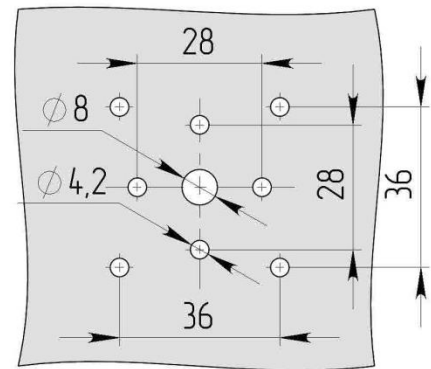


Рис. 8

- Длина крепежных винтов зависит от толщины стенки К (от 1 до 3 мм);
- Винты М4 использовать только при монтаже на дверь или панель, не допускается ввинчивать их в корпус при хранении или перевозке.

Таблица 5

Кол-во коммутирующих пакетов	Масса, г		Длина L, мм	
	CS10	CS25	CS10	CS25
1	95	100	63	61
2	115	135	74	73
3	135	170	85	85
4	153	205	96	97
5	171	240	107	109
6	189	275	118	121
7	207	310	129	133
8	225	345	140	145
9	243	380	151	157
10	261	415	162	169
11	279	450	173	181
12	297	485	184	193

Габаритные размеры переключателя CS10 при креплении на DIN рейку (DU)

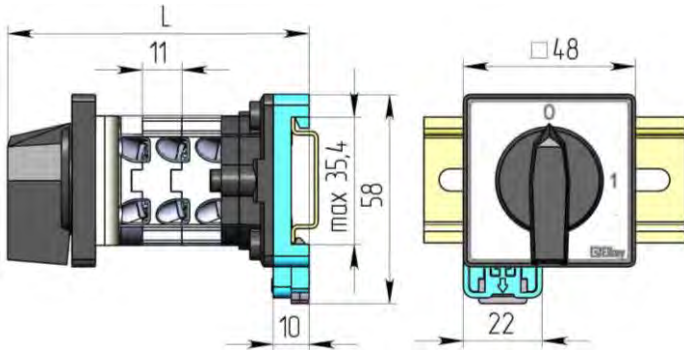


Рис. 9

Габаритные размеры переключателя CS25 при креплении на DIN рейку (DU)

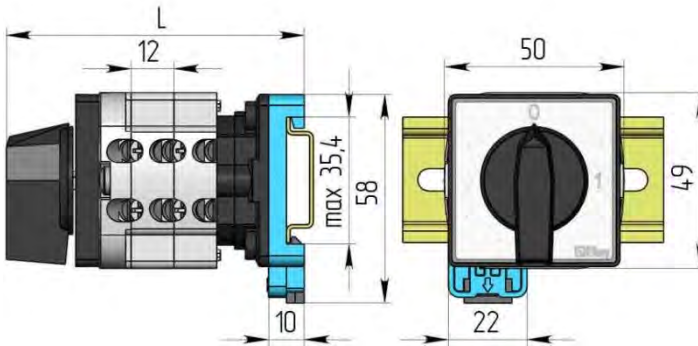
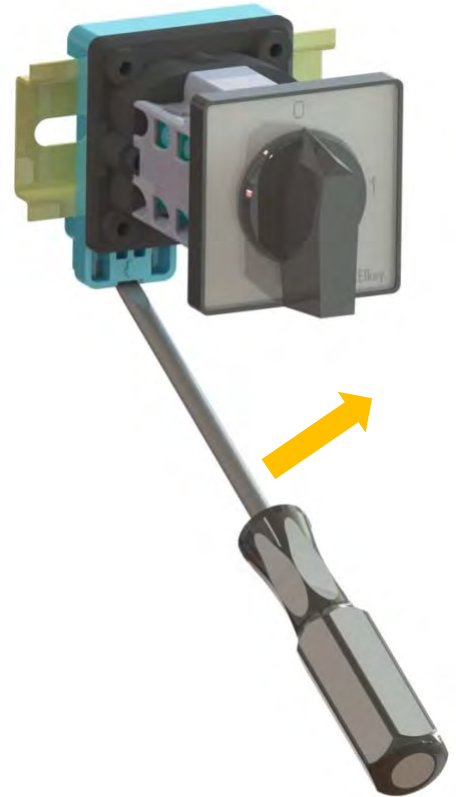


Рис. 10

Снятие и установка на DIN рейку



Имеется дополнительная возможность жесткой фиксации винтом к DIN рейке (по заказу)

Рис. 11

Таблица 6

Кол-во коммутирующих пакетов	Масса, г		Длина L, мм	
	CS10	CS25	CS10	CS25
1	95	100	73	71
2	115	135	84	83
3	135	170	95	95
4	153	205	106	107
5	171	240	117	119
6	189	275	128	131

Габаритные размеры переключателя CS10 с аварийной панелью и блокировкой висячими замками при креплении на внешнюю стенку

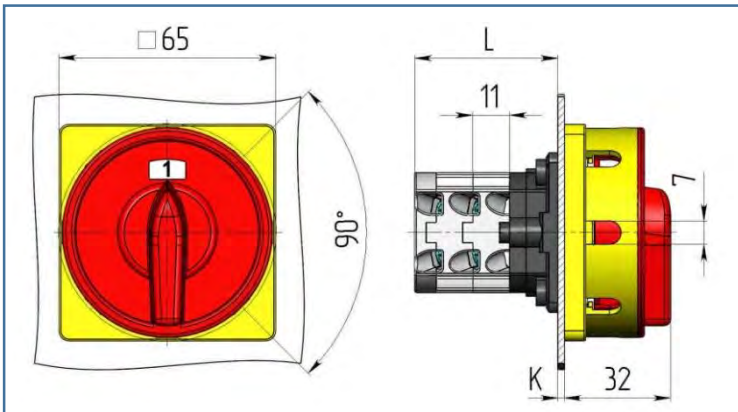


Рис. 12

Аварийная панель рассчитана на блокировку 4-мя висячими замками.



Установочные размеры отверстий для двух способов крепления:

- 1) на 2 винта М4 с потайной головкой (винты входят в стандартную комплектацию);
- 2) на 4 самонарезающих винта (поставляются по согласованию).

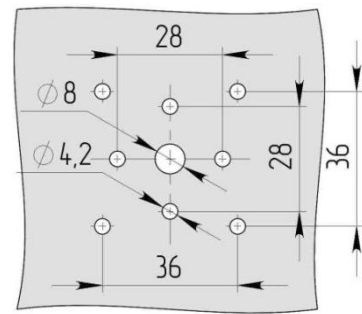


Рис. 14

Пример крепления аварийной панели на 2 винта

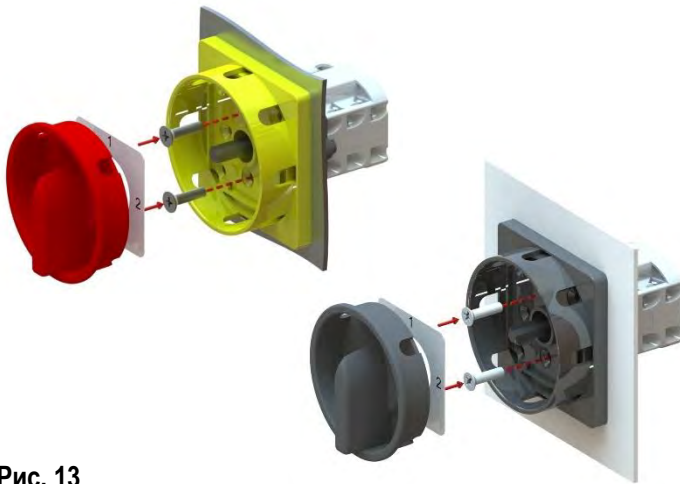


Рис. 13

- В стандартной комплектации замок не входит;
- Для переключателей CS со степенью защиты IP65 установить резиновую прокладку с внутренней стороны панели;
- Длина крепежных винтов зависит от толщины стенки К (от 1 до 3 мм);
- Винты М4 использовать только при монтаже на дверь или панель, не допускается ввинчивать их в корпус при хранении или перевозке;
- Блокировка навесным замком возможна при углах переключения 45° и 90°;
- При самовозврате блокировка в начальном положении.

Таблица 7

Кол-во коммутирующих пакетов	Масса, г		Длина L, мм	
	CS10	CS25	CS10	CS25
1	94	109	31,5	34,5
2	114	144	42,5	46,5
3	134	179	53,5	58,5
4	154	214	64,5	70,5
5	174	249	75,5	82,5
6	194	284	86,5	94,5
7	214	319	97,5	106,5
8	234	354	108,5	118,5
9	254	389	119,5	130,5
10	274	424	130,5	142,5
11	294	459	141,5	154,5
12	314	494	152,5	166,5

Габаритные размеры тандемного переключателя CS с верхним расположением ручки



Рис. 15

Габаритные размеры тандемного переключателя CS с центральным расположением ручки



Рис. 16

Длина крепежных винтов зависит от толщины стенки К (от 1 до 3 мм);

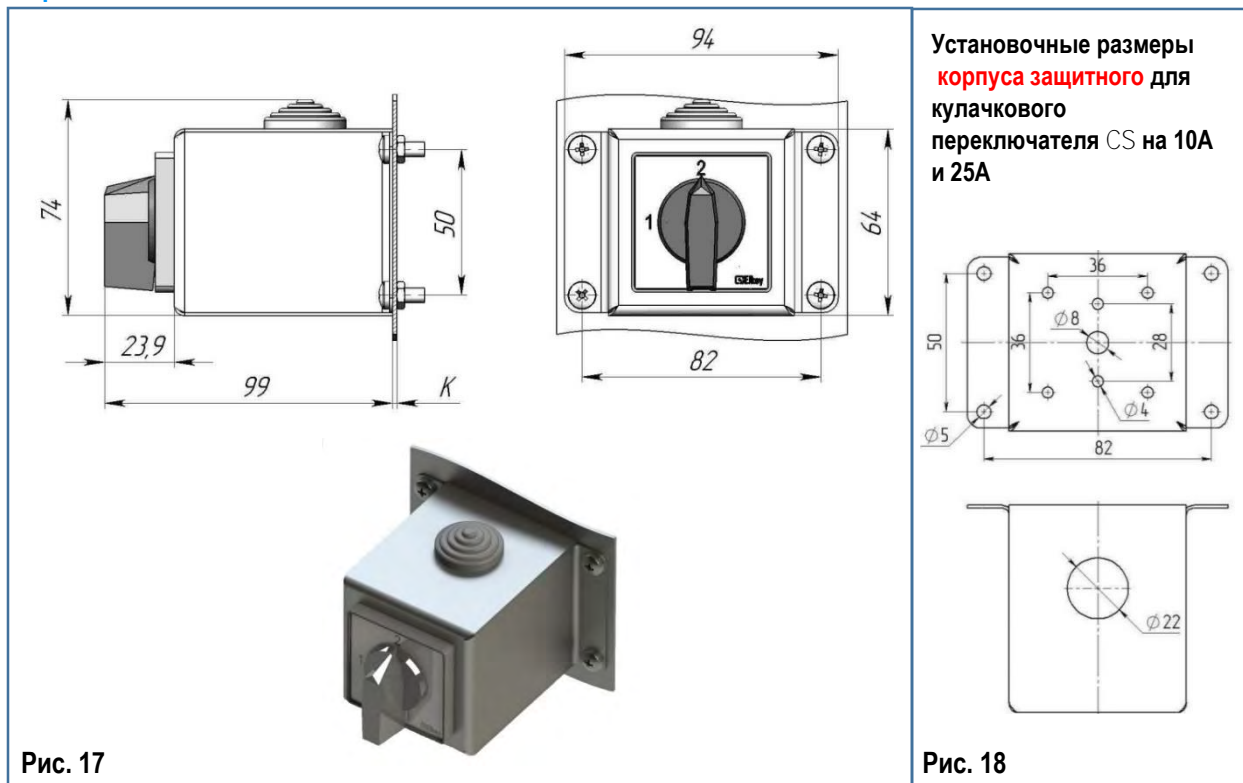
Масса тандемного механизма без переключателей 311г;

По умолчанию устанавливается удлиненная ручка.

Таблица 8

Кол-во коммутирующих пакетов	Масса, г		Длина L, мм	
	CS10	CS25	CS10	CS25
1	455,5	515,5	44,5	47,5
2	495,5	585,5	55,5	59,5
3	535,5	655,5	66,5	71,5
4	575,2	725,5	77,5	83,5
5	615,5	795,5	88,5	95,5
6	655,5	865,5	99,5	107,5
7	691,5	935,5	110,5	119,5
8	731,5	1005,5	121,5	131,5
9	771,5	1075,5	132,5	143,5
10	811,5	1145,5	153,5	155,5
11	851,5	1215,5	154,5	167,5
12	891,5	1285,5	165,5	179,5

Габаритные размеры корпуса защитного для кулачкового переключателя CS на 10А и 25А



Установочные размеры корпуса защитного для кулачкового переключателя CS на 10А и 25А

Рис. 17

Рис. 18

- Длина крепежных винтов зависит от толщины стенки К (от 1 до 3 мм);
 - Масса корпуса защитного без переключателей 190г;
 - В комплект входит 1 сальник;
 - Корпус защитный выполнен из стали толщиной 1мм, покрытие порошковая краска, цвет RAL 7035;
- IP30.

Кол-во коммутирующих пакетов	Масса, г	
	CS10	CS25
1	272	302
2	292	337
3	312	372
4	332	407

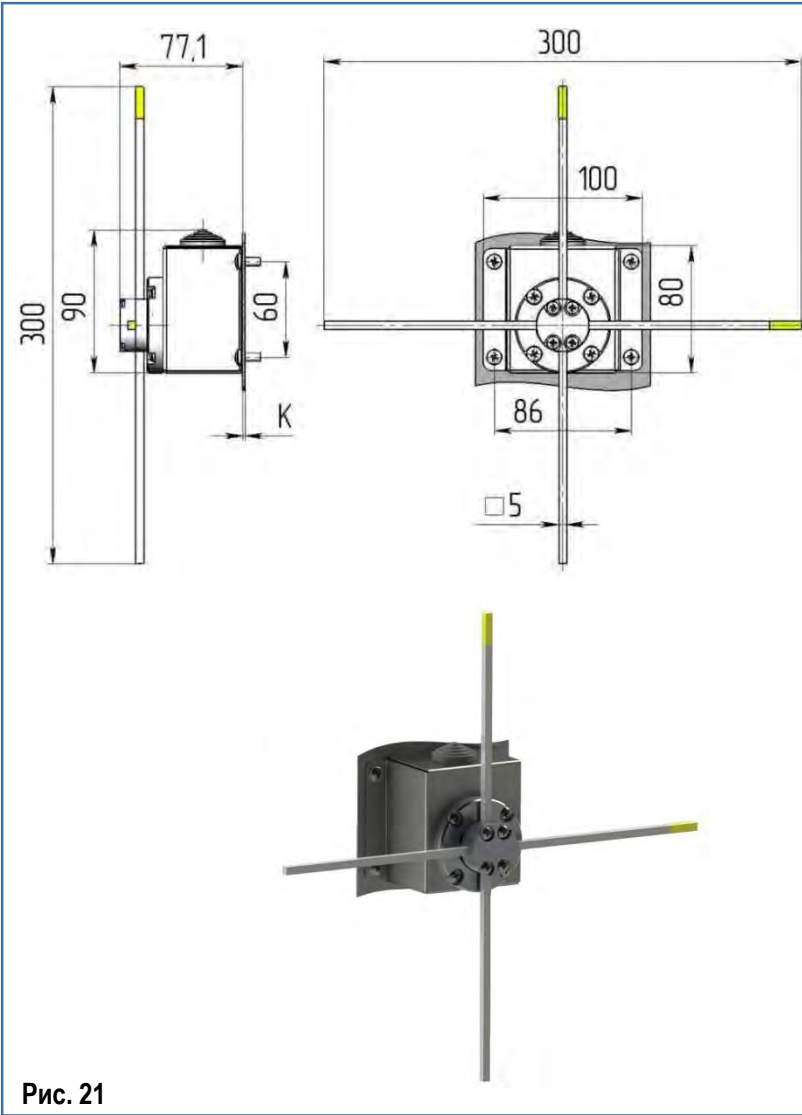


Рис. 19

Рис. 20

- Ось квадрат 5x5;
- Масса стандартной ручки - 6 г;
- Масса ручки удлиненной - 8 г;
- Стандартная ручка имеет гляцевую поверхность, удлиненная - матовую;
- Фиксация ручки на стержне осуществляется винтом м3;
- Цвет ручки возможен любой.

Габаритные размеры **концевого переключателя CS на 10А и 25А**



Установочные размеры **концевого переключателя CS на 10А и 25А**

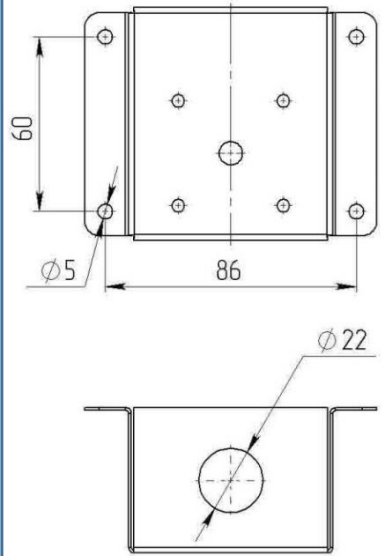


Рис. 22

Рис. 21

- Длина крепежных винтов зависит от толщины стенки К (от 1 до 3 мм);
- Масса корпуса защитного без переключателей 444г;
- В комплект входит 1 сальник;
- Корпус концевого переключателя CS выполнен из стали толщиной 1мм, покрытие порошковая краска, цвет RAL 7035;
- IP30.

Кол-во коммутирующих пакетов	Масса, г	
	CS10	CS25
1	460	479
2	476	514

Габаритные и установочные размеры **рамки для дополнительной надписи** и способы монтажа при помощи винтов и заклепок

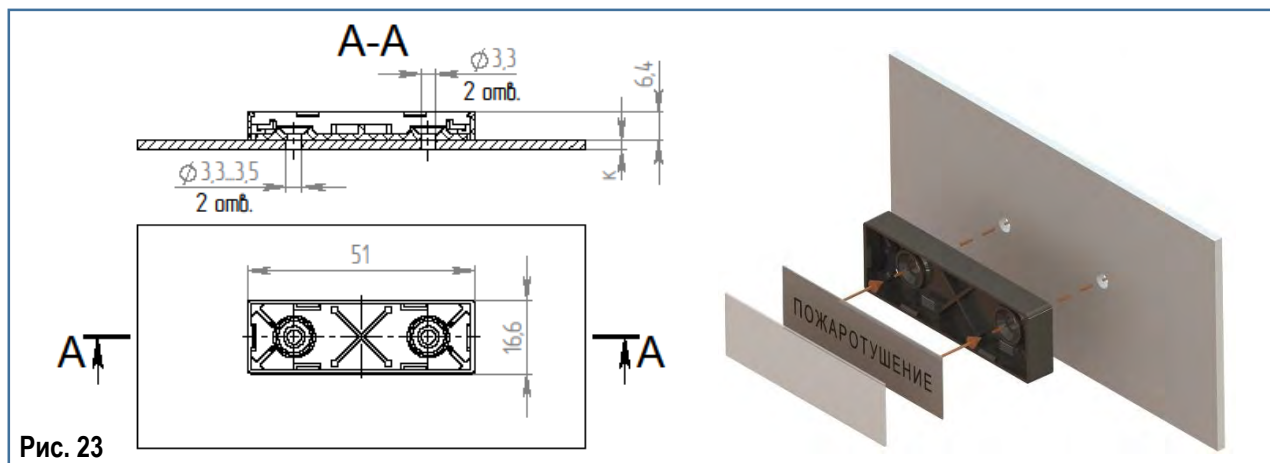


Рис. 23

- Отверстие диаметром 3,3 мм под установку рамки на неокрашенный металл при помощи заклепок DIN 7337-A/ ГОСТ Р 15973-2005, ГОСТ Р 15974-2005 (диаметром 3,4...3,5 мм под покраску);
- Размеры стекла (ПВХ) 49,2x15мм;
- Размеры таблички с надписью 49x15мм, толщиной от 0,2мм до 1 мм;
- Для заказа: Рамка под маркировку 15/49 CS 010.01.25-01.

Габаритные и установочные размеры **площадки под рамку** и способы монтажа



Рис. 24

- Рамку к основной панели закрепляют на общей площадке при помощи защелок;
- Толщина площадки под рамку 1 мм;
- Для заказа: Площадка под рамку CS 010.01.26.

Габаритные и установочные размеры **прокладки** и способы монтажа

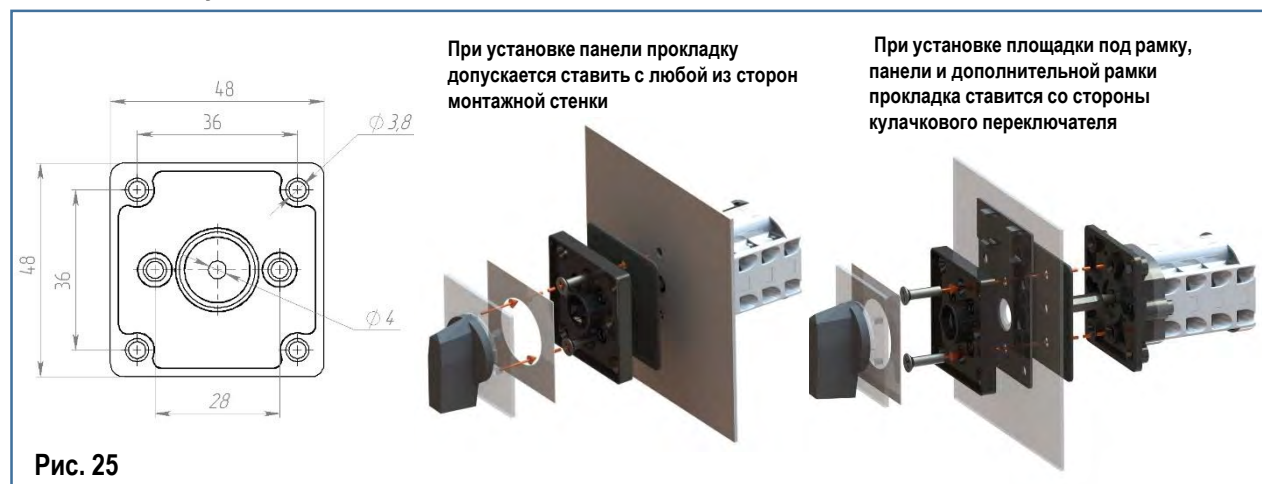
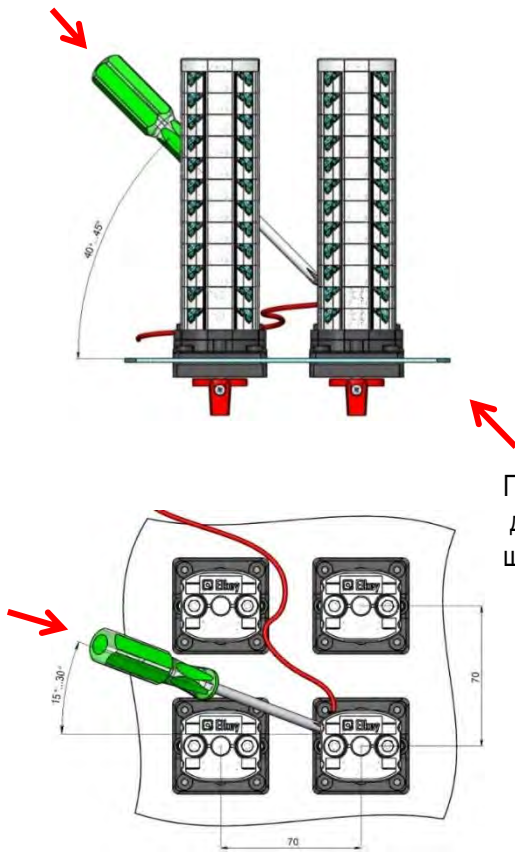


Рис. 25

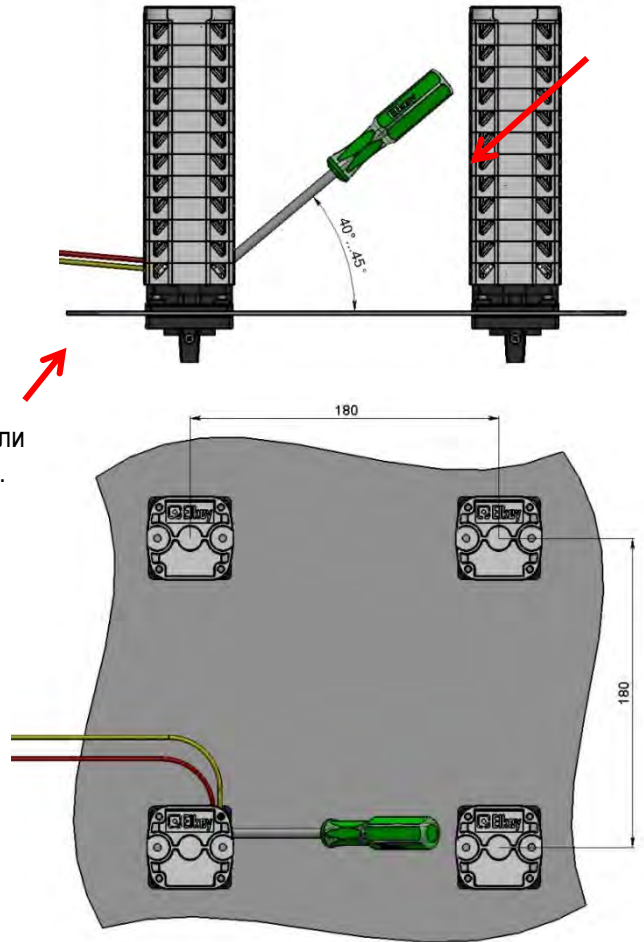
- Толщина прокладки силиконовой 1 мм.

Способы присоединения проводов на переключателях CS10

Способы присоединения проводов на переключателях CS25



Панель или дверь эл. щитов



- Максимальная длина оголенного проводника/втулки обжимного наконечника – 8 мм

- Максимальная длина оголенного проводника/втулки обжимного наконечника – 10 мм;
 - Установочное расстояние 180 мм при длине используемой отвертки 165 мм и 12 пакетном исполнении кулачковых переключателей. При уменьшении количества пакетов и при использовании отвертки длиной менее 150 мм установочное расстояние уменьшается.

Рис. 26

Рис. 27

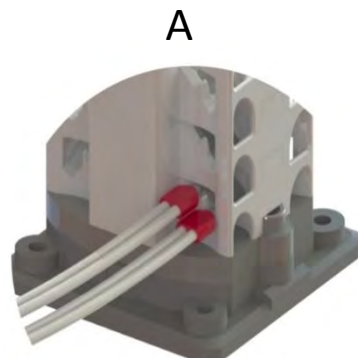
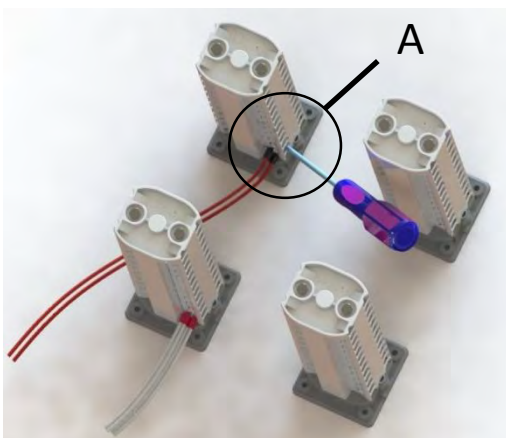


Рис. 28

Идентификационное обозначение **кулачкового переключателя** EiKey

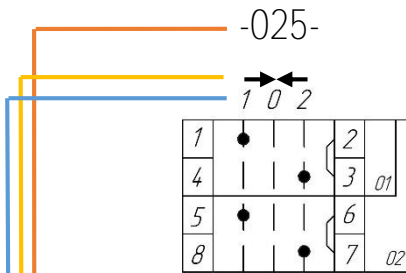
CS XX- XX. XXX X X X. XX X XX XX

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- Серия пакетного переключателя.
- 1 Номинальный ток (10А или 25А).
- 2 Количество коммутирующих блоков (для стандартных схем) или количество пакетов (для нестандартных схем)
- 3 Номер схемы по каталогу.
- 4 Метод крепления:
F - переднего присоединения (установка за панелью);
B - заднего присоединения (установка на панели);
D - установка на DIN рейку.
- 5 P – резиновое уплотнение (IP65)
U – без уплотнения (IP40).
- 6 Угол переключения:
3 - 30°; 4 - 45°; 6 - 60°; 9 - 90°.
- 7 Порядковый номер табло. (стр. 42-50)
- 8 S – переключатель с самовозвратом ручки (возможен только на 30° и до 6 пакетов).
- 9 Цвет ручки; переключения положений:
черный – по умолчанию;
4 – белый;
5 – желтый;
6 – красный;
7 – зеленая;
8 - синяя
9 – удлиненная ручка (по умолчанию черная)
A – переключатель с аварийной панелью, блокировка с помощью висячих замков (возможен только на 45° и 90°);
Ab – переключатель с аварийной панелью черного цвета;
T7 – тандемный переключатель с верхним расположением ручки;
T8 – тандемный переключатель с центральным расположением ручки;
K – концевой переключатель;
- 10 T3 – климатическое исполнение по ГОСТ 15150 (тропическое); по умолчанию - УХЛ3.

Пример условного обозначения переключателя

CS10-02.025FP3.12S6



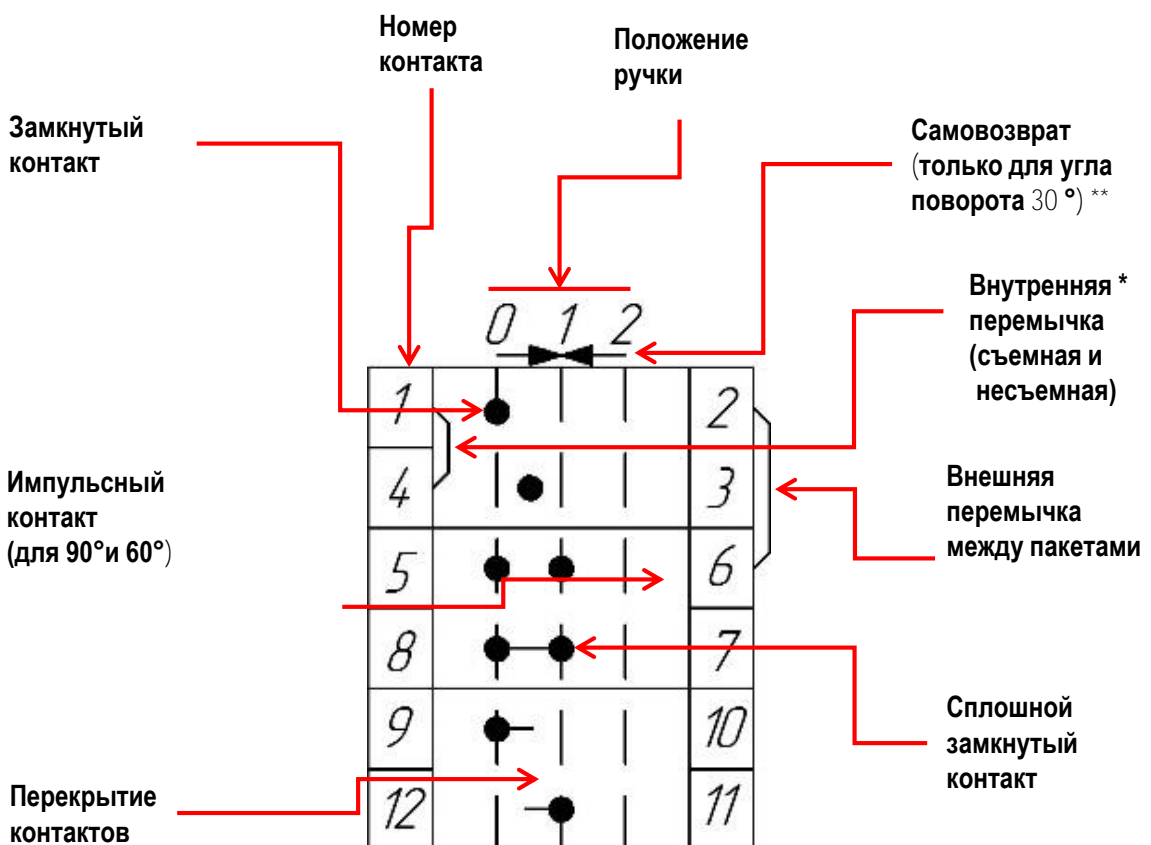
Кулачковый переключатель

- CS - серия,
- 10 - номинальный ток 10А;
- 02 - состоит из двух коммутирующих блоков;
- 025 - собран по схеме 025 (каталога EiKey);
- F - переднее крепление (установка за панелью);
- P - с резиновым уплотнением;
- 3 - переключение положений через 30°;
- 12 - порядковый номер табло по каталогу (3 положения 1-0-2);
- S - с самовозвратом ручки (возможен только на 30°);
- 6 - цвет ручки переключения красный.

Пример условного обозначения

1. Тандемного переключателя, если переключатели имеют одинаковые схемы:
 CS10-24.025FU9.06T7 (стандартные схемы);
 CS10-22.900FU9.09T8 (нестандартные схемы).
 Варианты нумерации контактов, а так же расположение переключателей (вертикальное или горизонтальное) согласуются с заказчиком.
2. Переключатель в корпусе заказывается двумя позициями:
 CS10-04.025FU9.06 (переключатель кулачковый)
 CS 020.02.12-04 (защитный корпус)
3. Защитный корпус есть возможность приобрести отдельно.

Условные обозначения на схемах переключателей Elkey



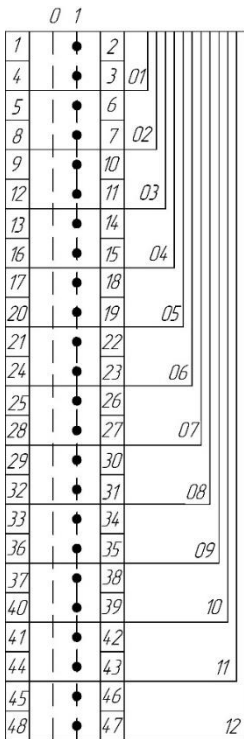
* По желанию заказчика внутренние перемычки заменяются на внешние.

** Возможно в кп от 2 до 6 положений, возврат происходит от крайних положений.

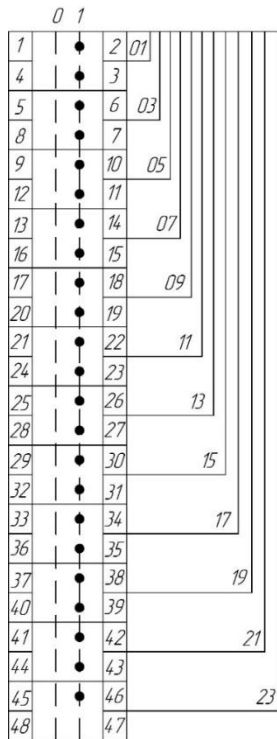
Стандартные схемы переключателей



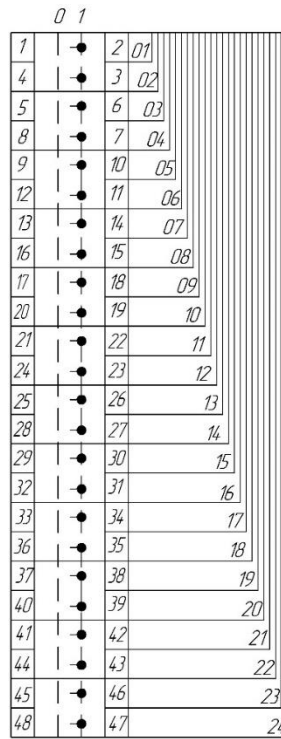
- 001 -



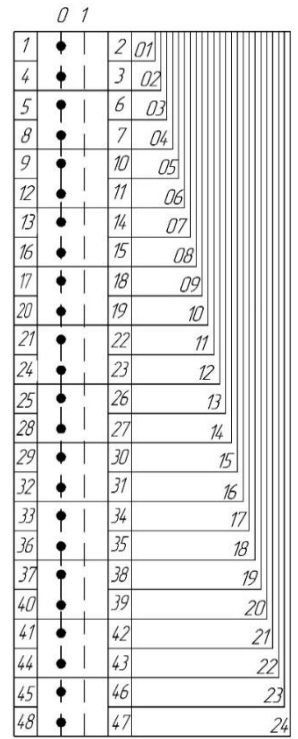
- 036 -*



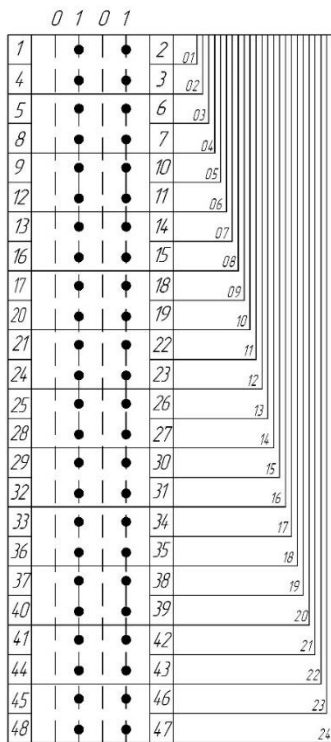
- 054 -**



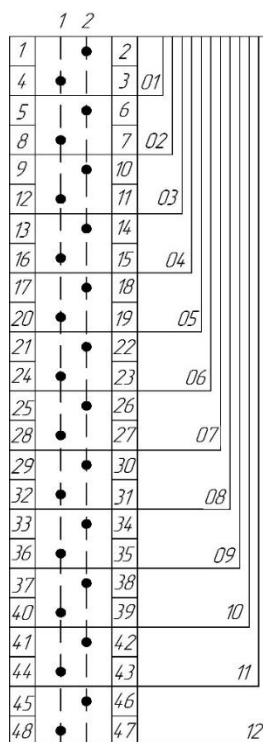
- 055 -



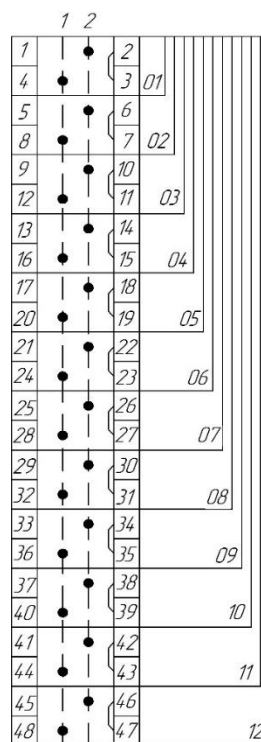
- 038 -



- 002 -



- 003 -

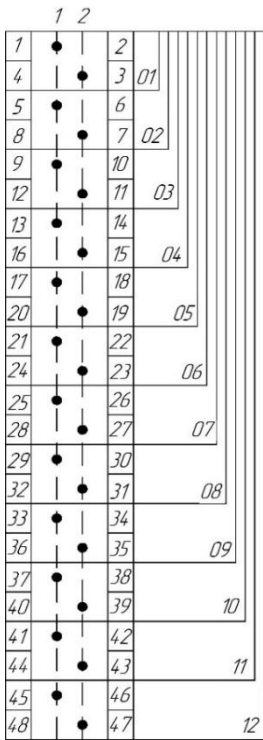


* Схема 036 собирается с нечетным количеством контактов;

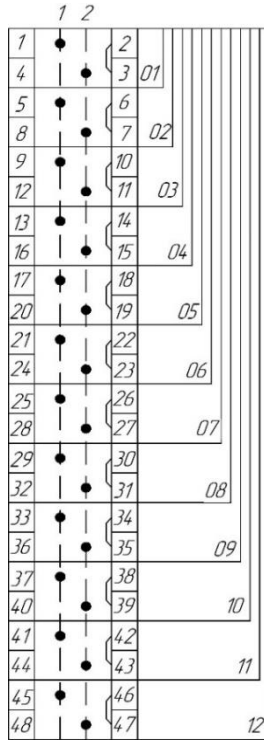
** В переключателях серии CS 10 допускается угол переключения 45°, 60°, 90°.

Стандартные схемы переключателей

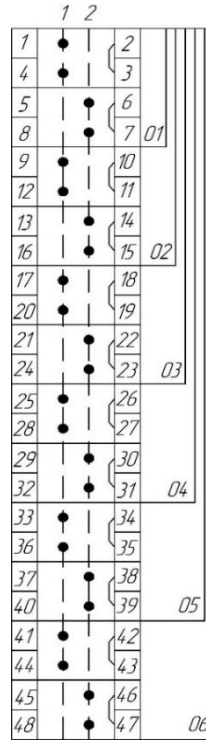
- 026 -



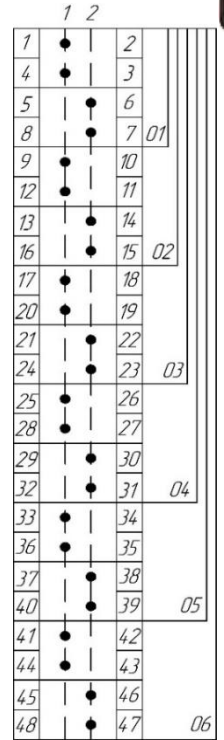
- 027 -



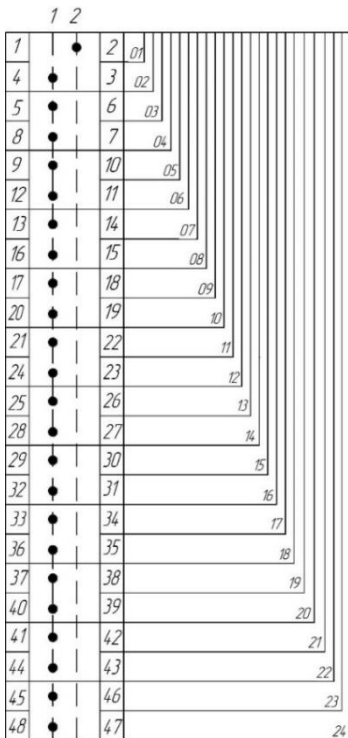
- 031 -



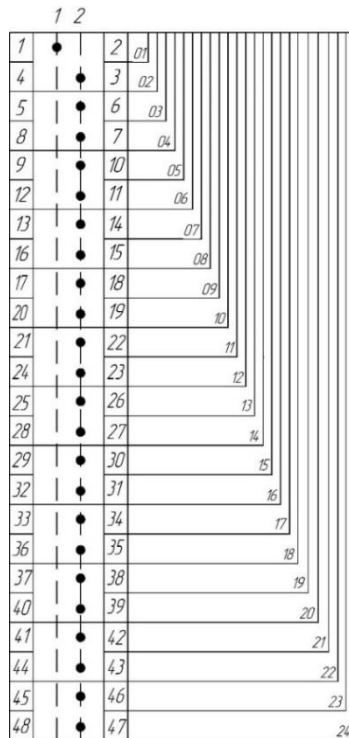
- 033 -



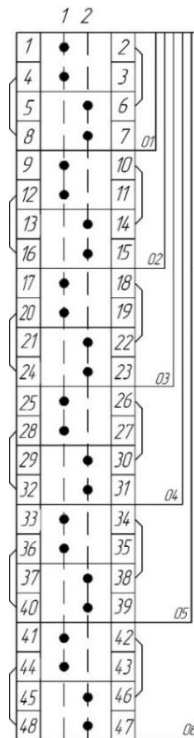
- 043 -



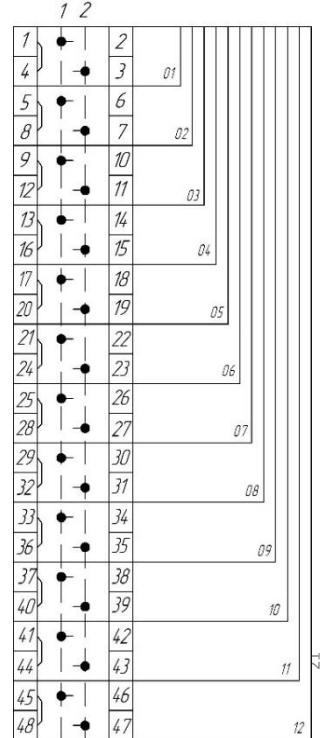
- 044 -



- 050 -

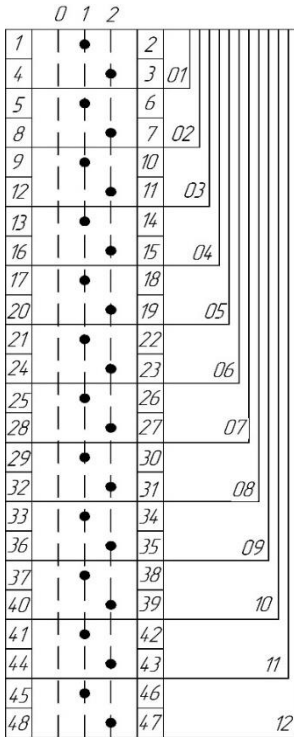


- 056* -

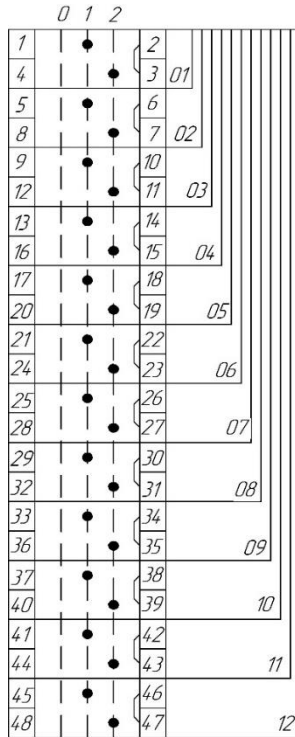


* Допускается угол переключения 90°

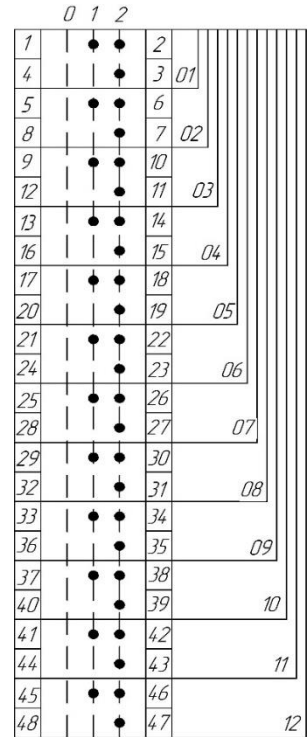
- 004 -



- 032 -

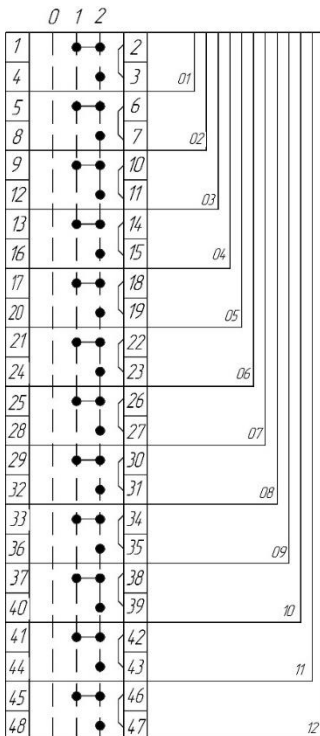


- 040 -

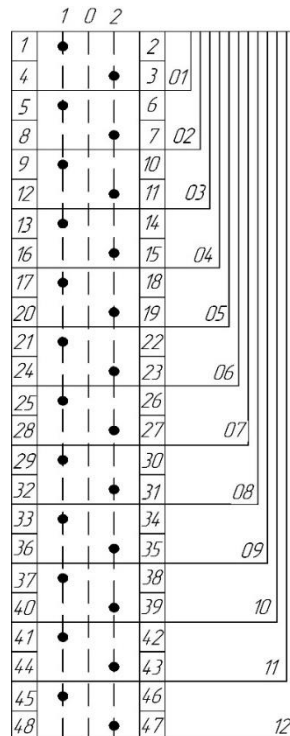


При 90° контакт между положениями 1 и 2 с разрывом;
 При 30°, 45°, 60° контакт между Положениями 1 и 2 сплошной.

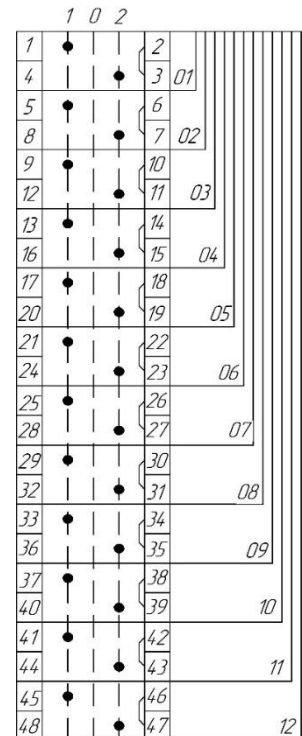
- 048 -



- 024 -

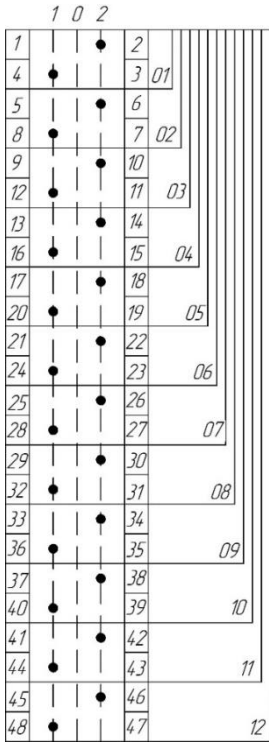


- 025 -

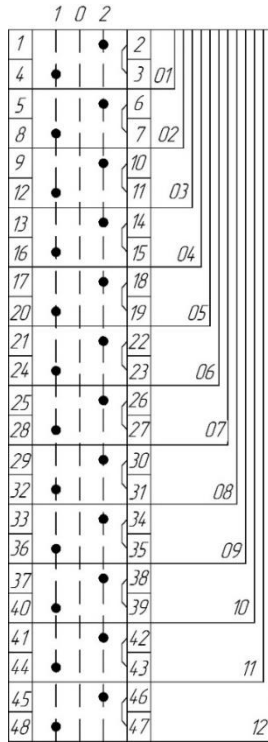


Стандартные схемы переключателей

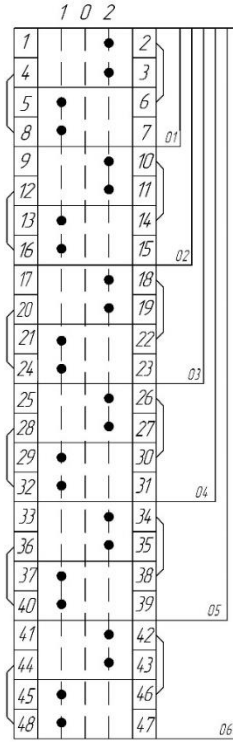
- 028 -



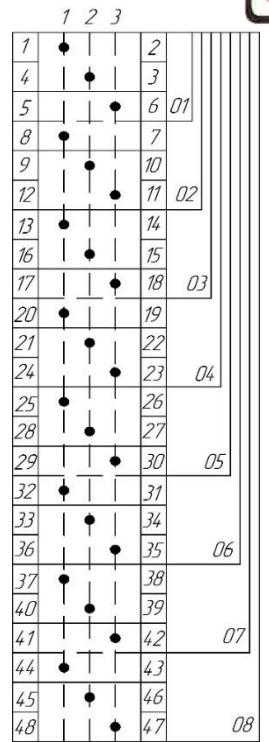
- 035 -



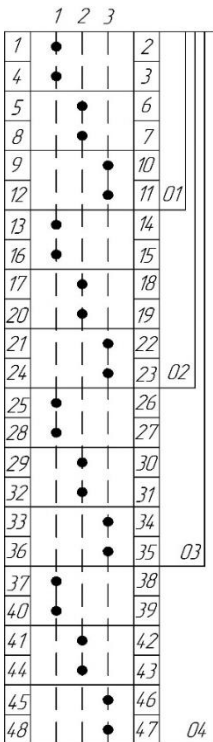
- 052 -



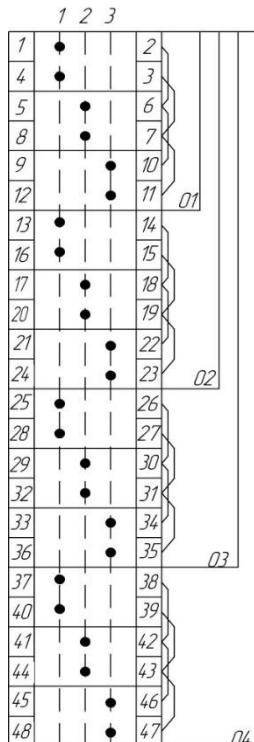
- 005 -



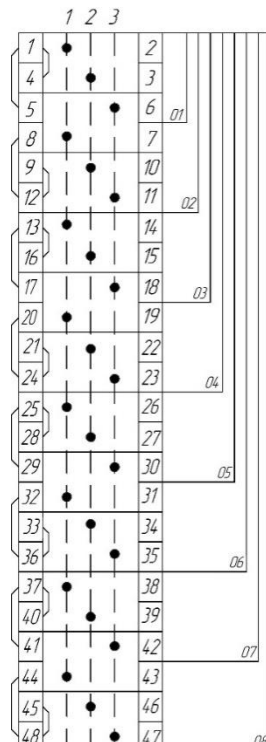
- 034 -



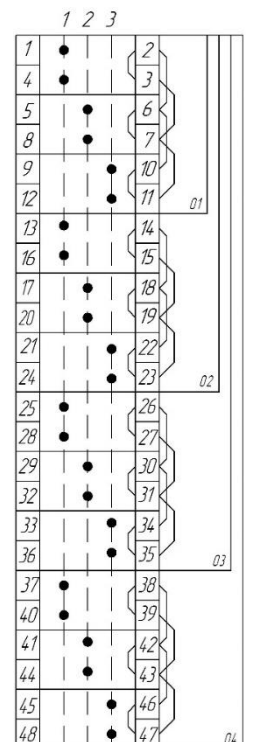
- 037 -



- 041 -

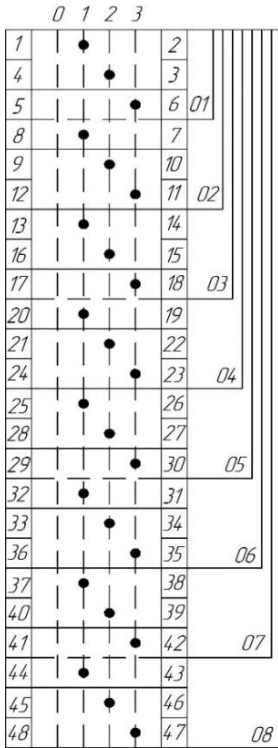


- 053 -

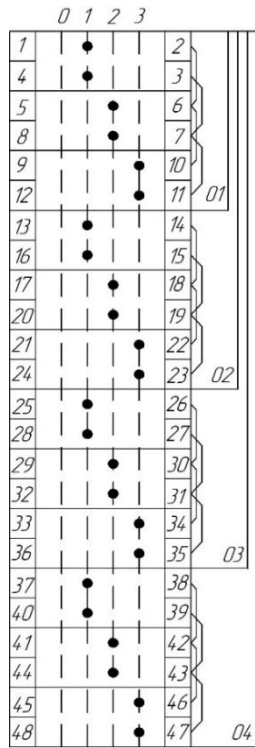


Стандартные схемы переключателей

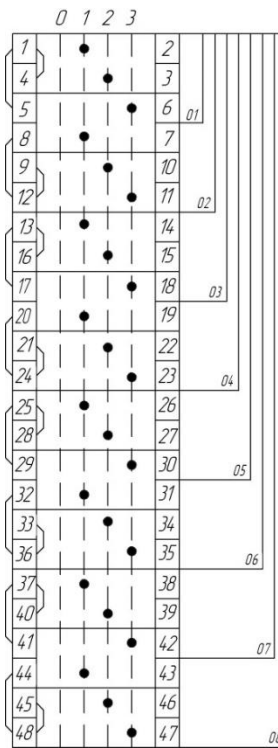
- 006 -



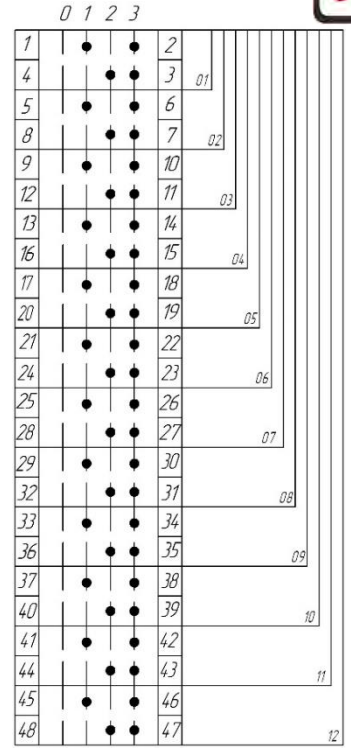
- 029 -



- 042 -

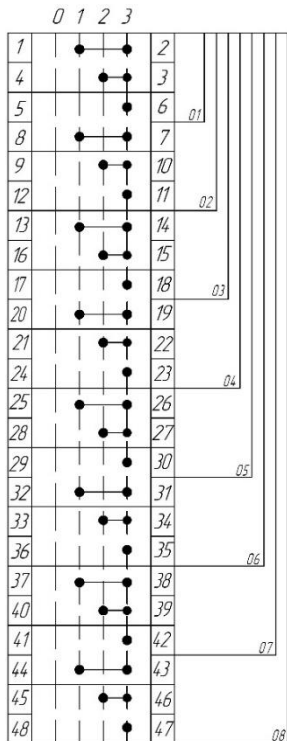


- 447 -

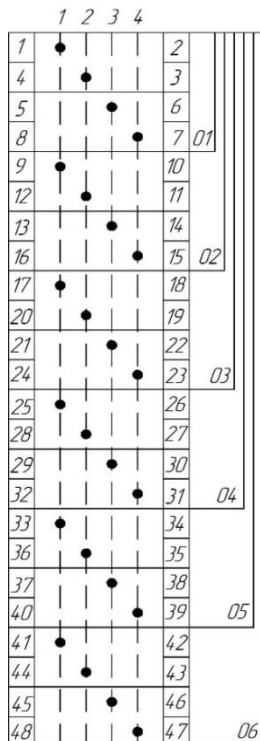


При 90° контакт между положениями 2 и 3 с разрывом;
 При 30°, 45°, 60° контакт между Положениями 2 и 3 сплошной.

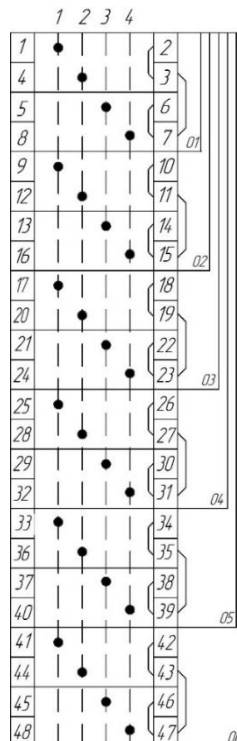
- 804 -



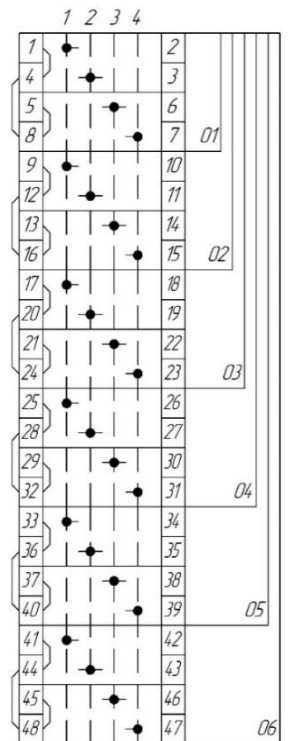
- 007 -



- 045 -



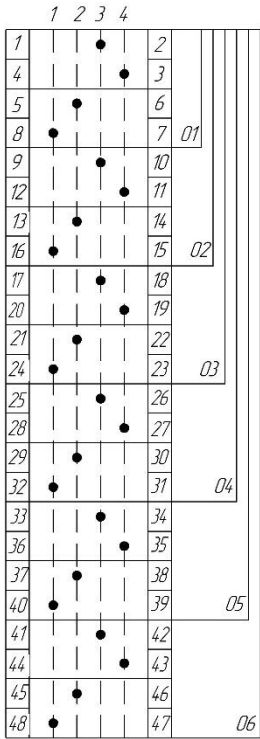
- 058 -



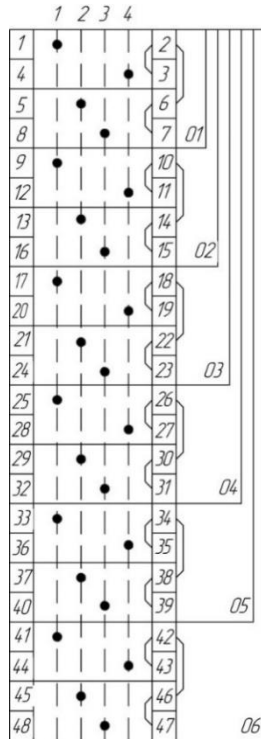
Стандартные схемы переключателей



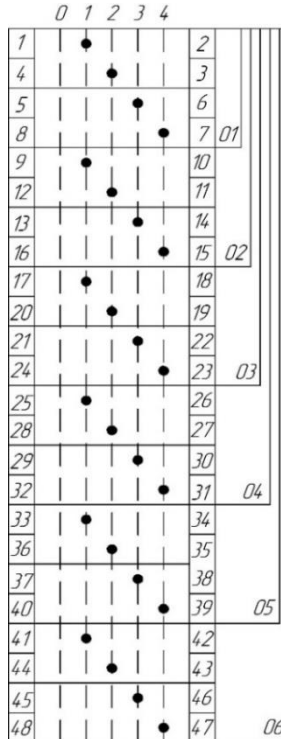
- 352 -



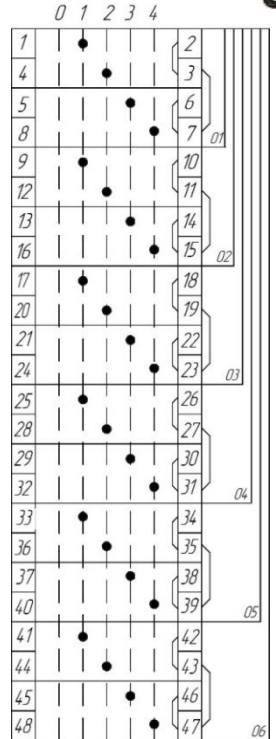
- 413 -



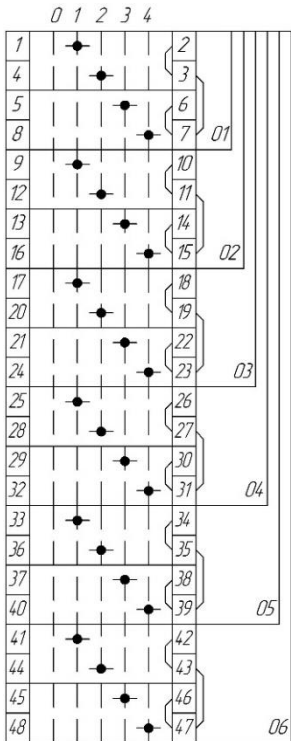
- 008 -



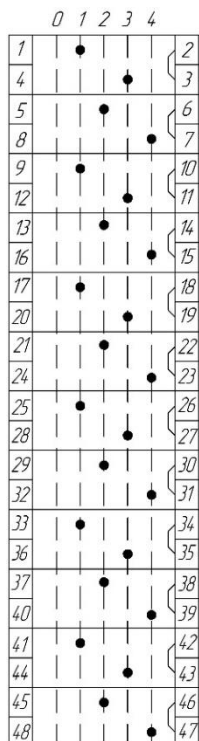
- 046 -



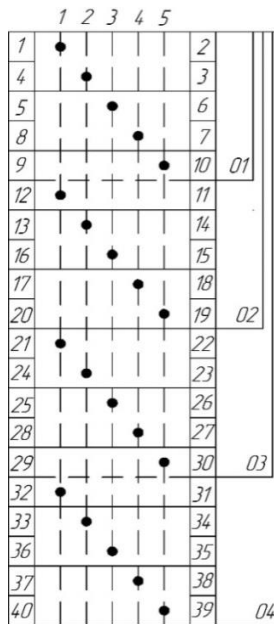
- 060 -



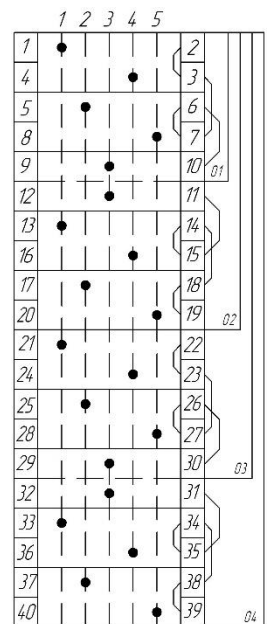
- 407 -



- 009 -

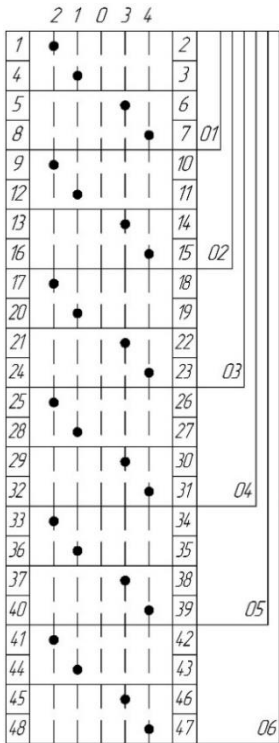


- 633 -

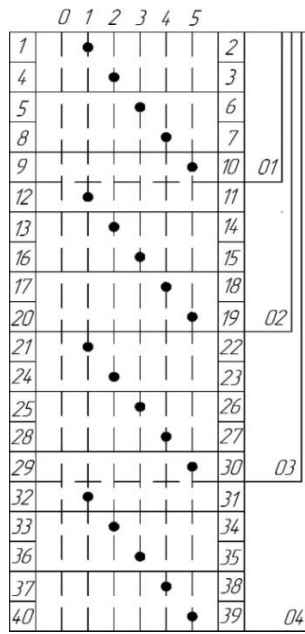


Стандартные схемы переключателей

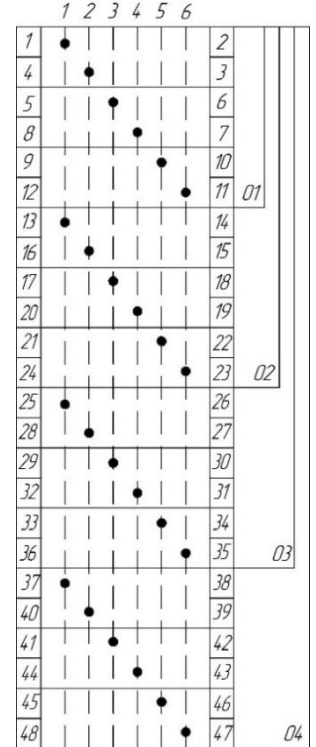
- 057 -



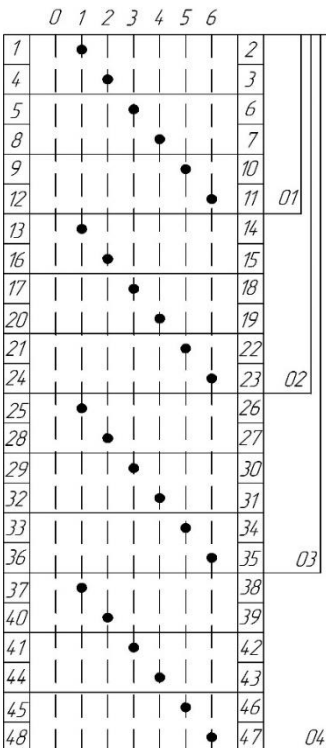
- 010 -



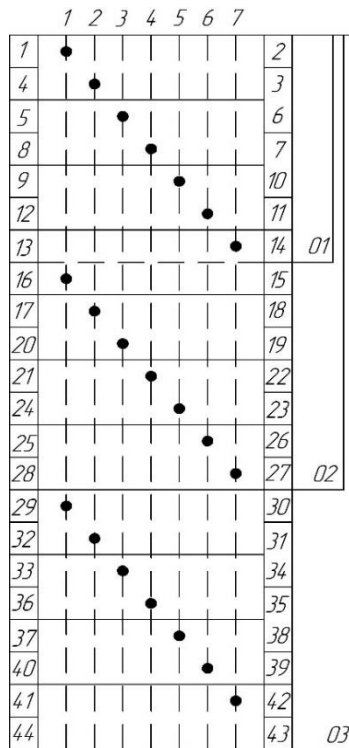
- 011 -



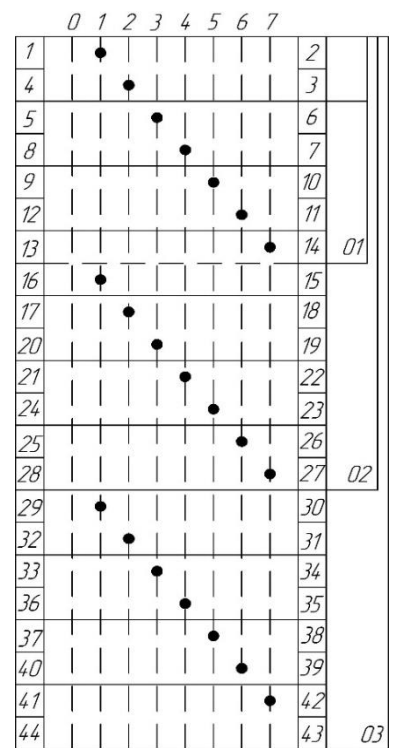
- 012 -



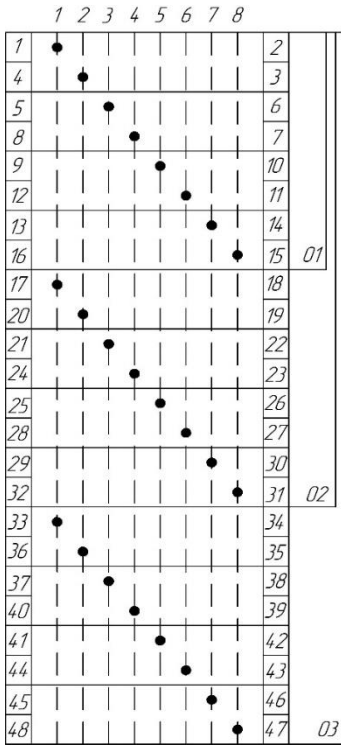
- 013 -



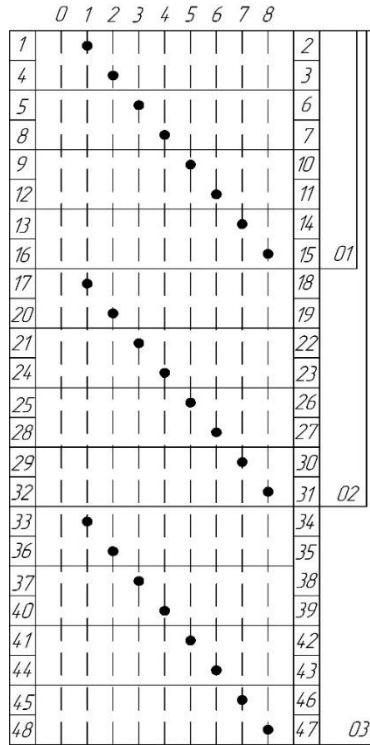
- 014 -



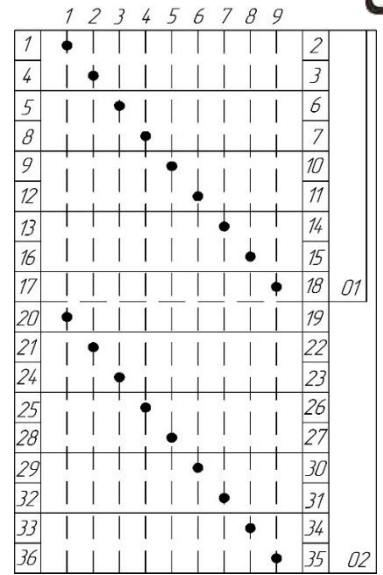
- 015 -



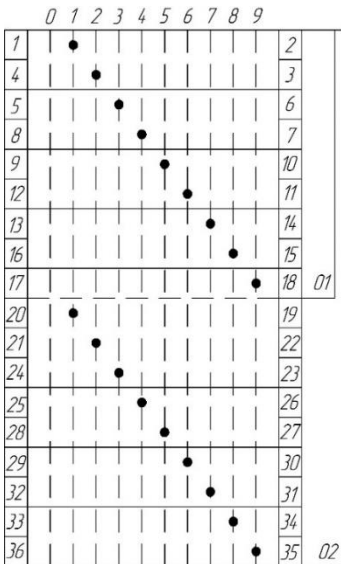
- 016 -



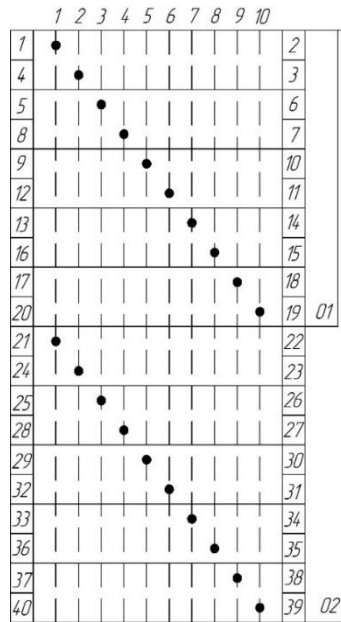
- 017 -



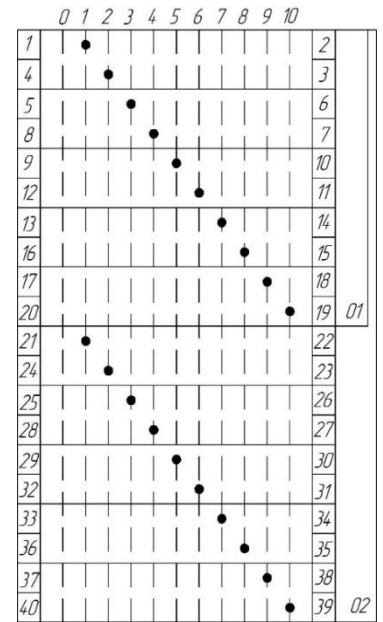
- 018 -



- 019 -



- 020 -



Стандартные схемы переключателей

- 021 -

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
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

01

02

- 022 -

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
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

01

02

- 023 -

	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

01

02

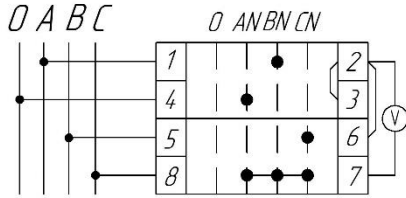


Специальные схемы переключателей

Схемы не допускается разбивать по пакетам

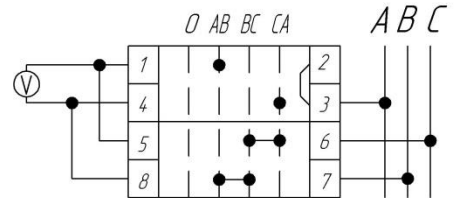
-101-*

Контроль фазного напряжения



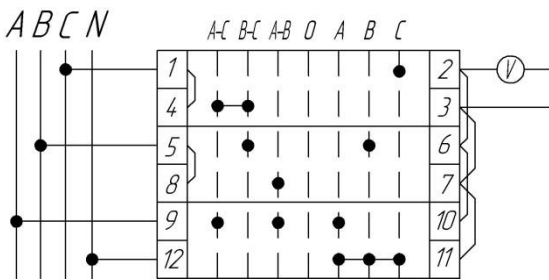
-102-*

Контроль линейного напряжения



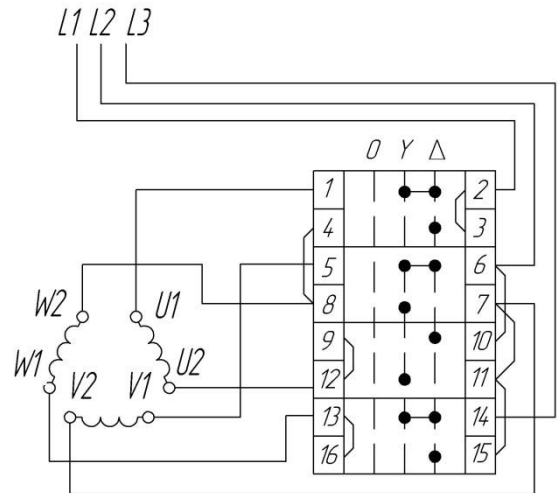
-103-*

Контроль фазного
и линейного напряжения



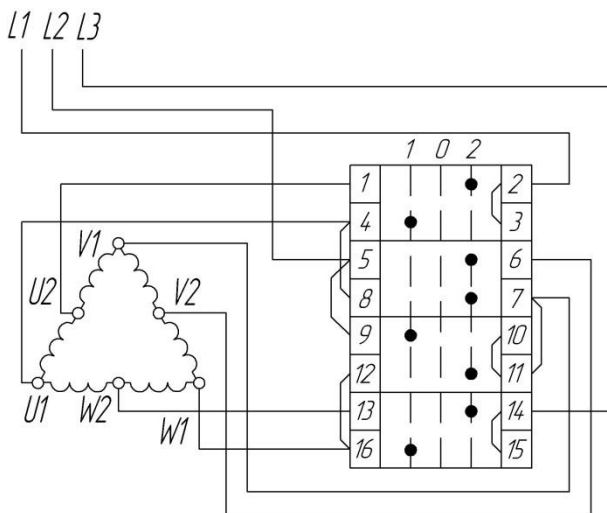
-117-

Управление двигателем
Переключение со звезды на треугольник



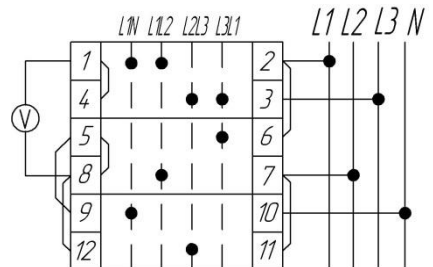
-119-

Управление двухскоростным двигателем
(система Даландера)



-123-

Переключатель для вольтметра
без нулевого положения



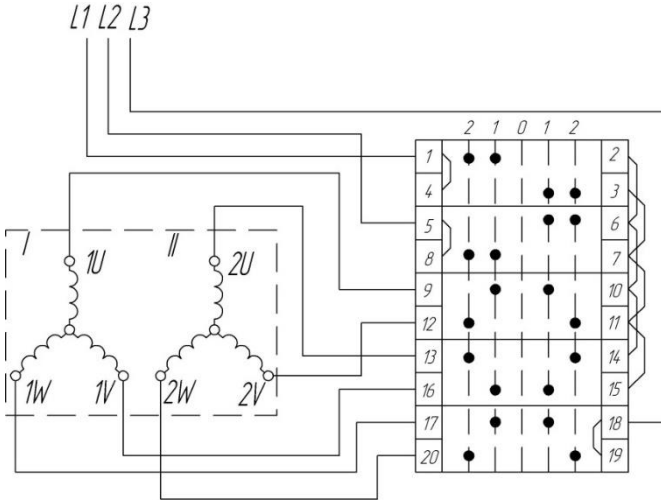
* В переключателях серии CS 10 допускается угол переключения 45°, 60°, 90°.

Специальные схемы переключателей

Схемы не допускается разбивать по пакетам

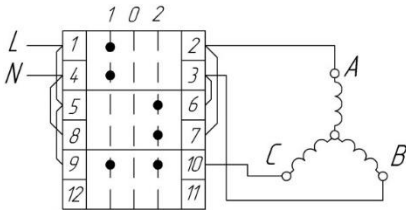
-120-

Управление двигателем с двумя обмотками



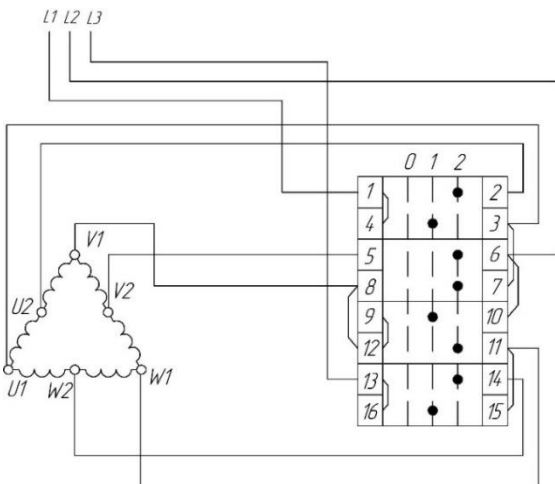
-122-

Переключатель для однофазного подключения трехфазного двигателя с реверсом



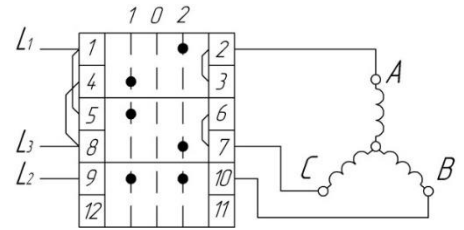
-130-

Управление двухскоростным двигателем (система Даландера)



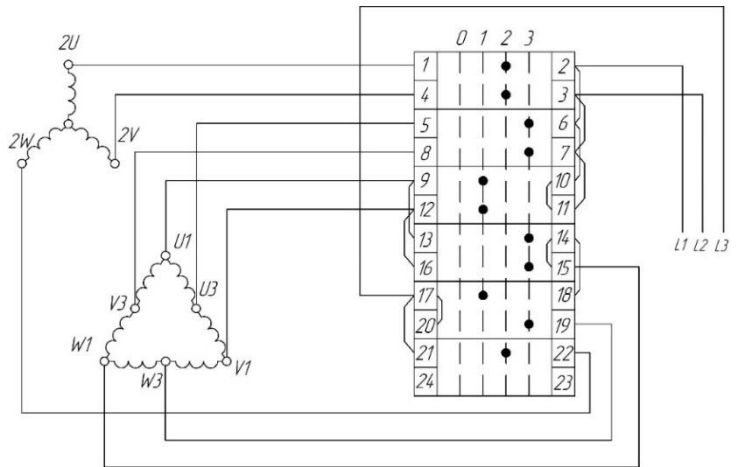
-121-*

Переключатель реверсивный для двигателей



-126-

Переключатель для трехскоростных двигателей

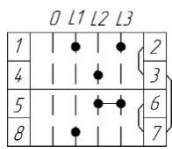


* Угол переключения допускается на 90°.

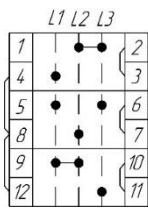
Специальные схемы переключателей

Схемы не допускается разбивать по пакетам

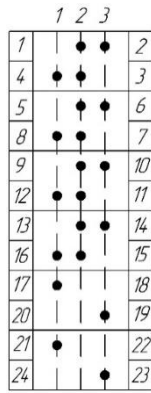
- 104 -



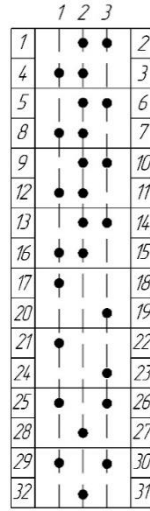
- 105 -



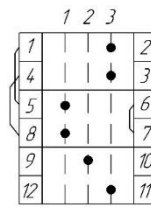
-106 -



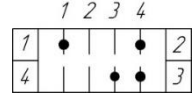
- 107 -



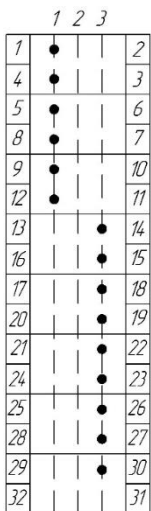
- 111 -



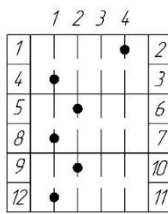
- 109 -



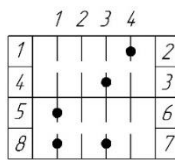
- 112 -



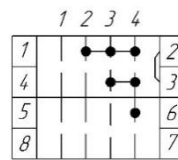
- 108-



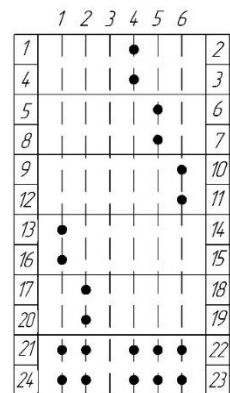
- 110-



- 114 -



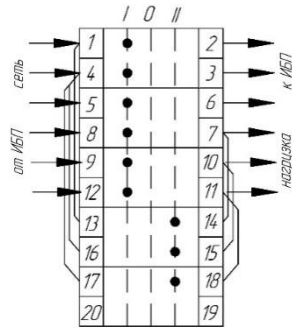
- 113 -



Специальные схемы переключателей

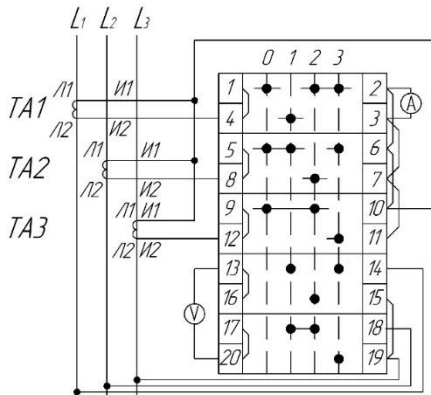
Схемы не допускается разбивать по пакетам

- 115 -

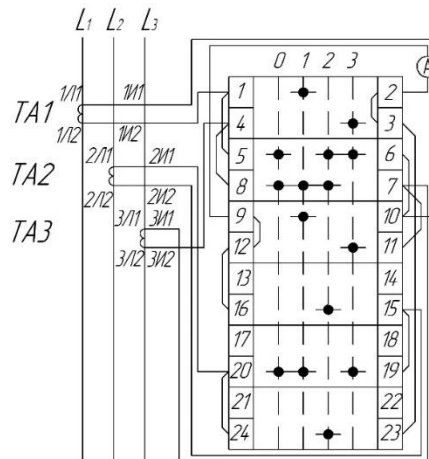


Схемы для переключения амперметров

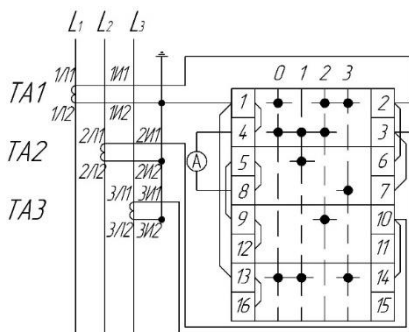
-125-*



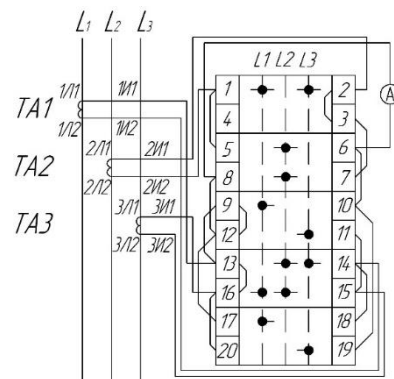
-127-*



-128-*



-129-



* Угол переключения
допускается на 90°.

Нестандартные схемы переключателей

Схемы не допускается разбивать по пакетам



Переключатели с нулевым положением «0»

- 331 -

0 1 2

1			•	2
4		•		3
5			•	6
8			•	7
9		•		10
12			•	11
13			•	14
16		•		15
17	•	•		18
20	•	•	•	19

- 335 -

0 1 2

1			•	2
4		•		3
5			•	6
8			•	7
9		•		10
12			•	11

- 301 -

1 0 2

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

- 302 -

1 0 2

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

- 326 -

1 0 2

1			•	2
4		•		3
5	•			6
8			•	7
9	•			10
12			•	11

- 327 -

1 0 2

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

- 332 -

1 0 2

1			•	2
4		•		3
5	•			6
8			•	7
9	•			10
12			•	11
13	•			14
16			•	15
17	•			18
20			•	19

- 334 -

1 0 2

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

- 340 -

1 0 2

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

- 398 -

1 0 2

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

- 406 -

1 0 2

1	•			2
4			•	3
5	•			6
8			•	7
9	•			10
12	•			11
13			•	14
16			•	15

Нестандартные схемы переключателей

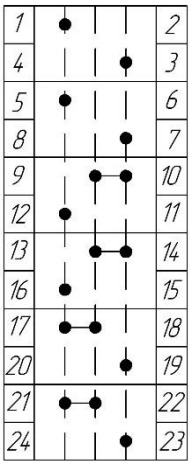
Схемы не допускается разбивать по пакетам



Переключатели с нулевым положением «0»

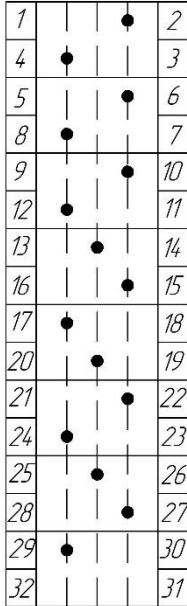
- 408 -

1 0 2



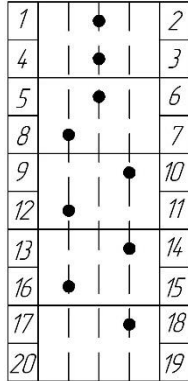
- 434 -

1 0 2



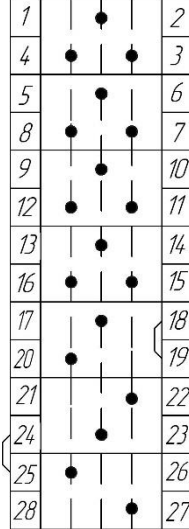
- 435 -

1 0 2



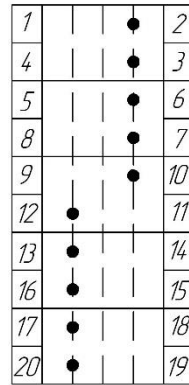
- 547 -

1 0 2



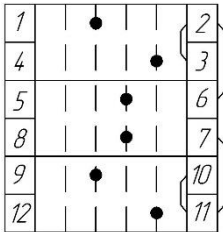
- 439 -

2 0 1



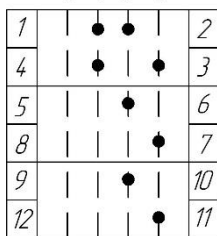
- 338 -

0 1 2 3



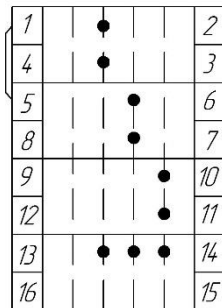
- 339 -

0 1 2 3



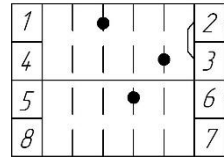
- 365 -

0 1 2 3



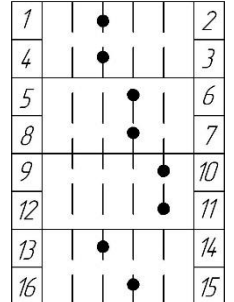
- 366 -

0 1 2 3



- 367 -

0 1 2 3



Нестандартные схемы переключателей

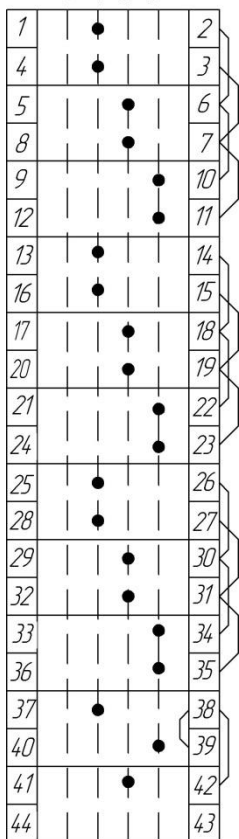
Схемы не допускается разбивать по пакетам



Переключатели с нулевым положением «0»

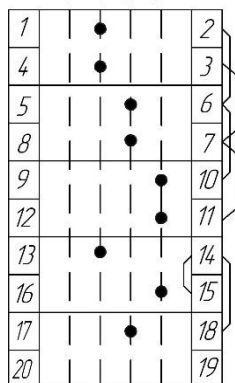
- 411 -

0 1 2 3



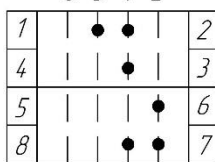
- 559 -

0 1 2 3



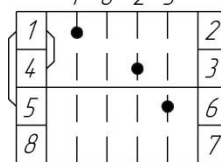
- 417 -

0 3 1 2



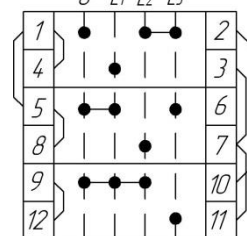
- 472 -

1 0 2 3



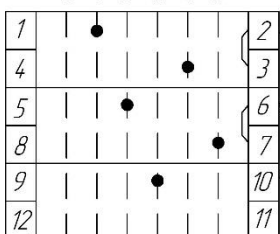
- 419 -

0 L1 L2 L3



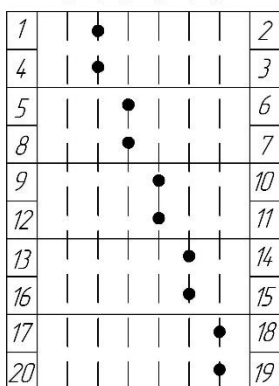
- 363 -

0 1 2 3 4 5



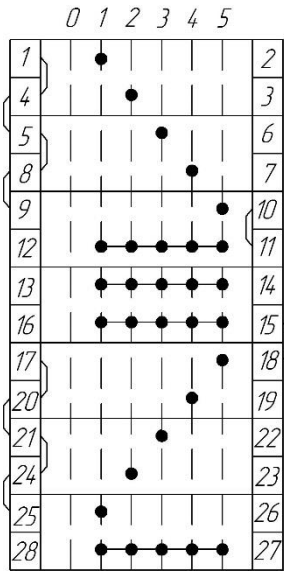
- 328 -

0 1 2 3 4 5

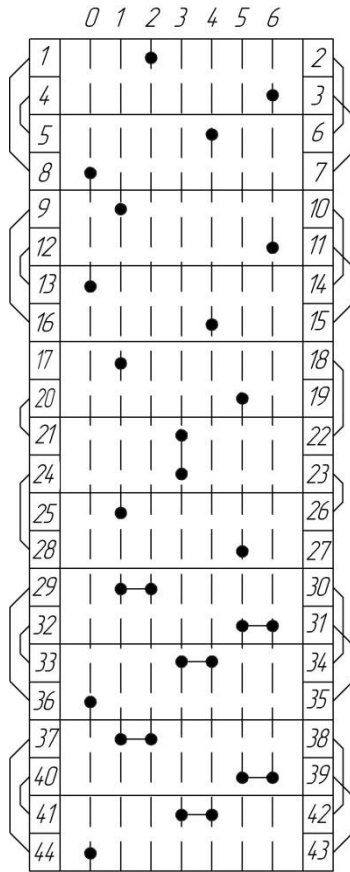


Переключатели с нулевым положением «0»

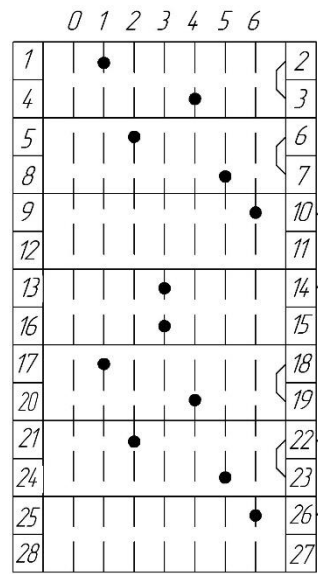
- 379 -



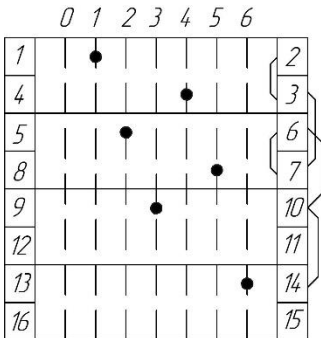
- 329 -



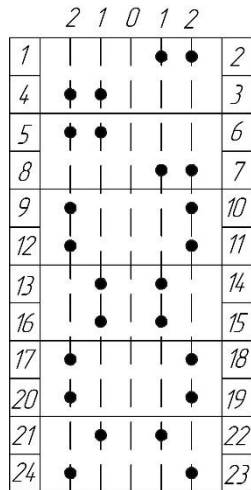
- 473 -



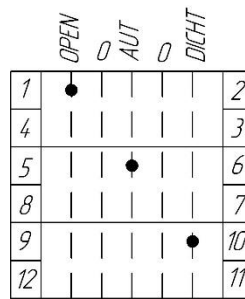
- 494 -



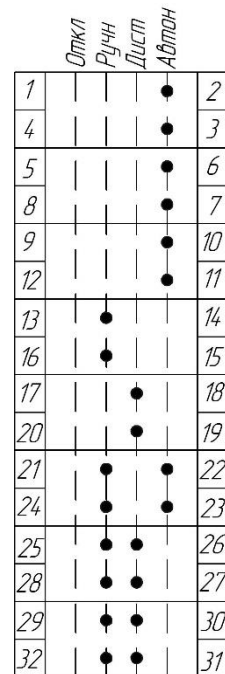
- 330 -



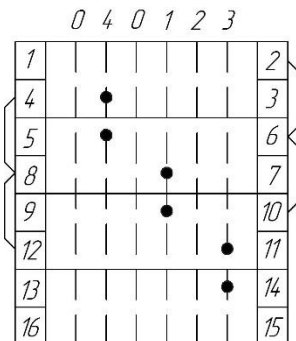
- 374 -



- 492 -



- 542 -

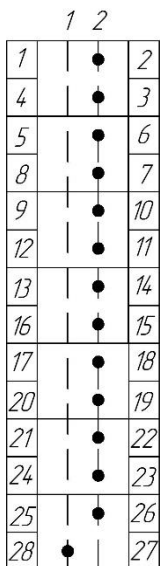


Нестандартные схемы переключателей

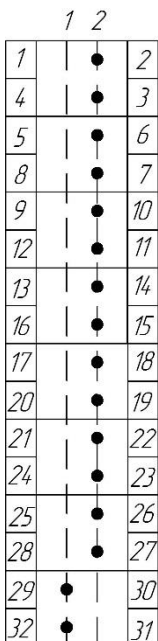
Переключатели положения (1-2)



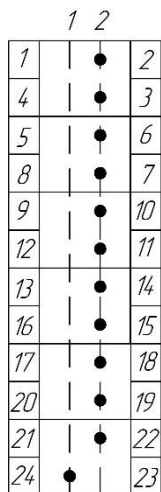
- 303 -



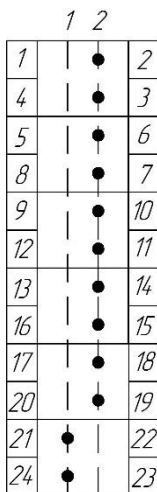
- 304 -



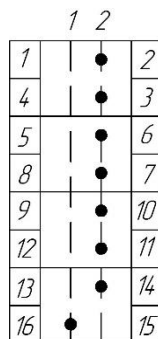
- 305 -



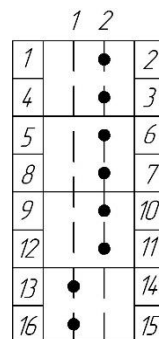
- 306 -



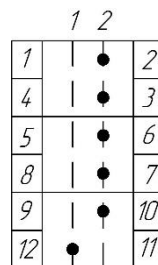
- 307 -



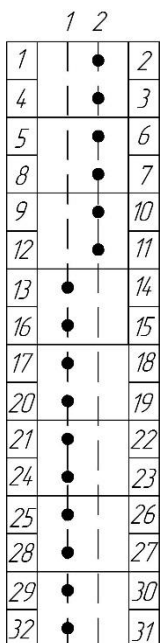
- 308 -



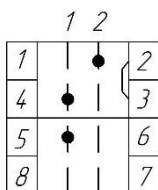
- 309 -



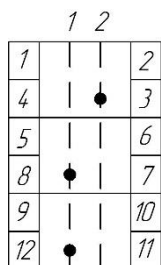
- 341 -



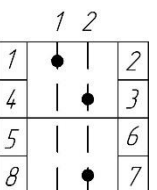
- 342 -



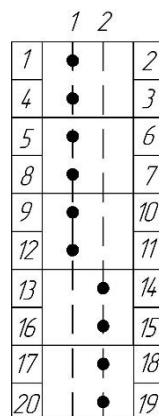
- 345 -



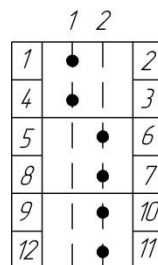
- 346 -



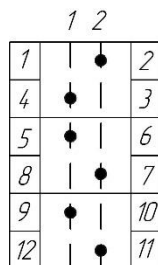
- 370 -



- 422 -

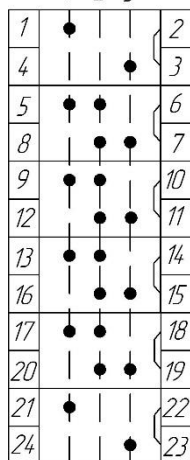


- 470 -



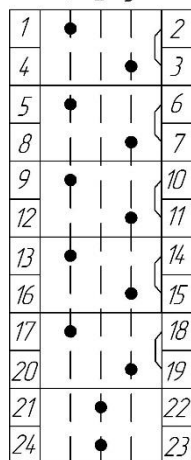
- 310 -

1 2 3



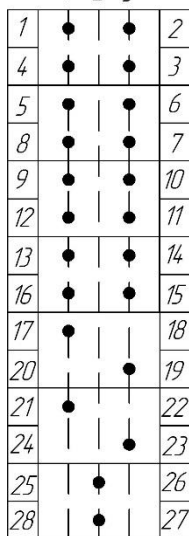
- 311 -

1 2 3



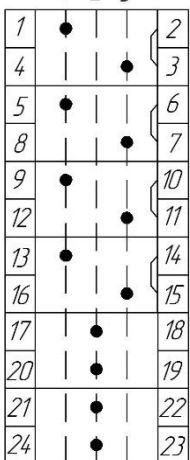
- 312 -

1 2 3



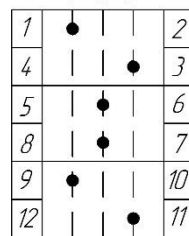
- 313 -

1 2 3



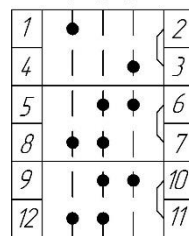
- 314 -

1 2 3



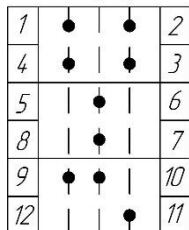
- 315 -

1 2 3



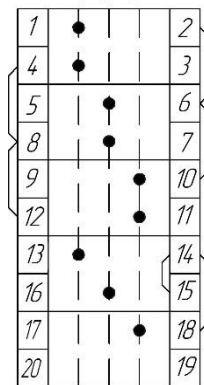
- 316 -

1 2 3



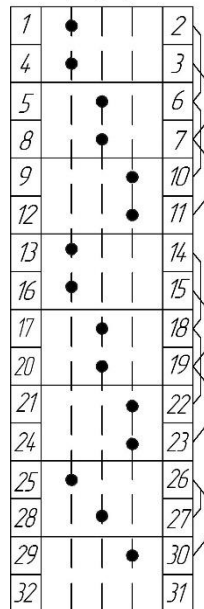
- 336 -

1 2 3



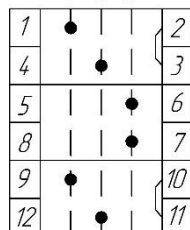
- 344 -

1 2 3



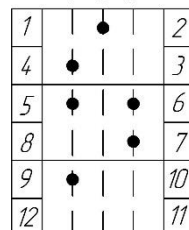
- 361 -

1 2 3



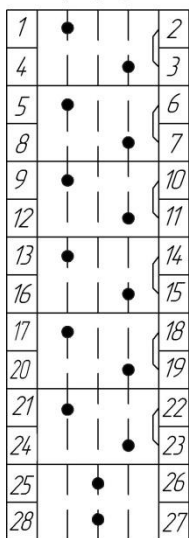
- 372 -

1 2 3

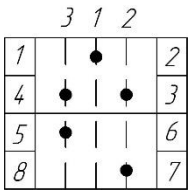


- 474 -

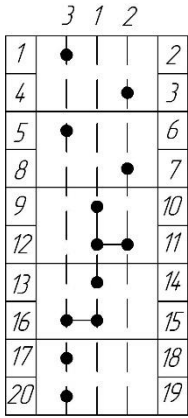
1 2 3



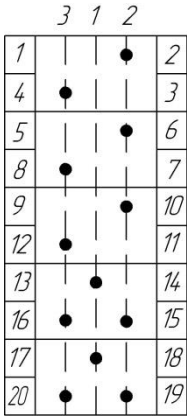
-364-



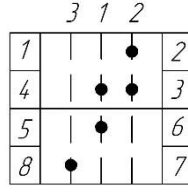
-369-



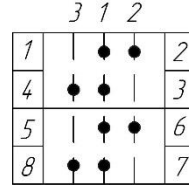
-385-



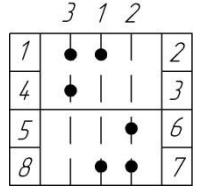
-386-



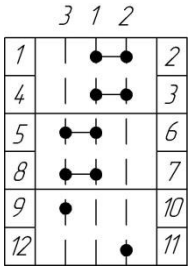
-396-



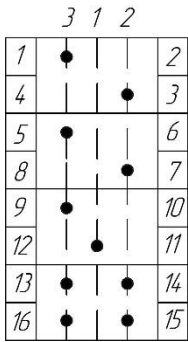
-405-



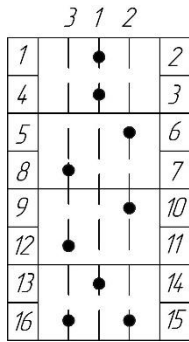
-421-



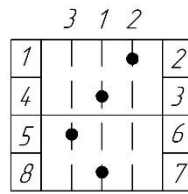
-541-



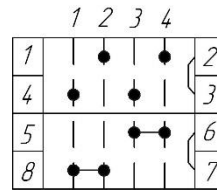
-550-



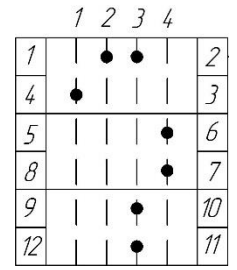
-598-



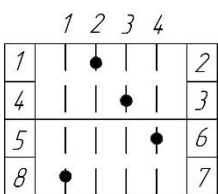
- 317 -



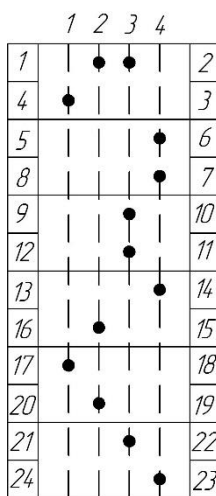
- 318 -



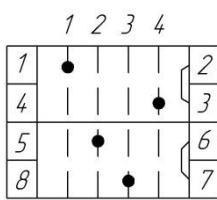
- 319 -



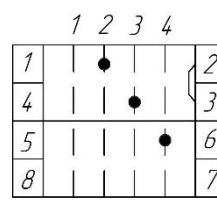
- 320 -



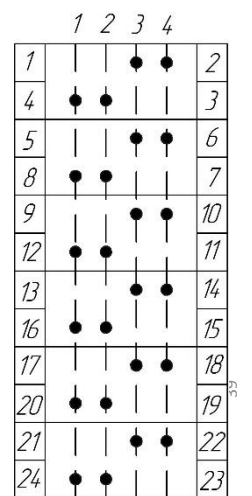
- 347 -



- 348 -

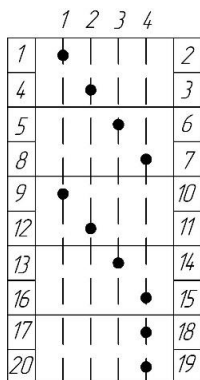


- 350 -

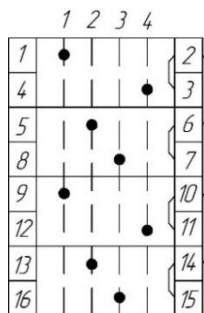


Многопозиционные переключатели

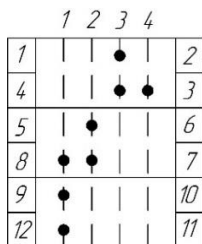
-360-



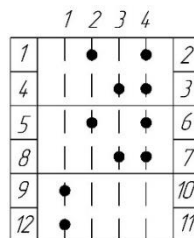
-368-



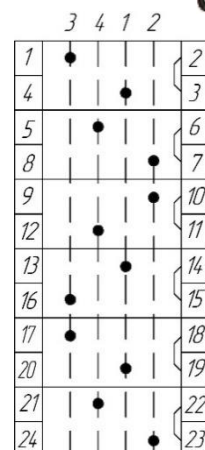
-378-



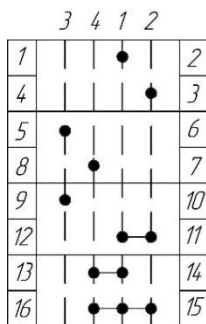
- 480 -



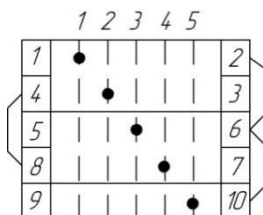
- 549 -



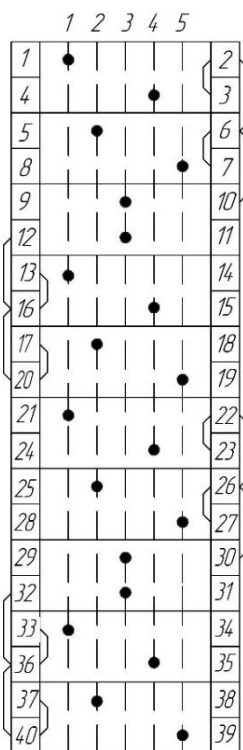
- 580 -



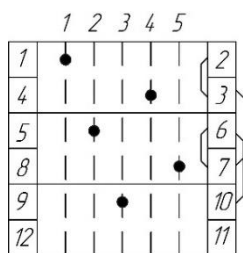
- 427 -



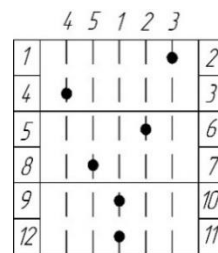
- 551 -



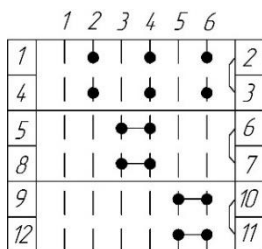
- 578 -



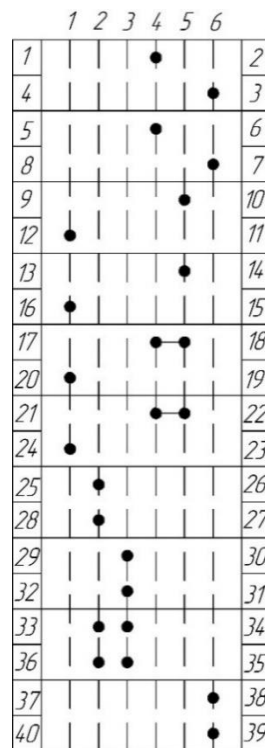
- 381 -



- 321 -



- 353 -

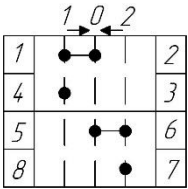


Нестандартные схемы переключателей

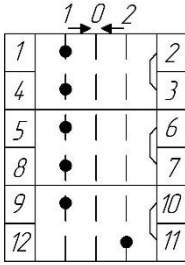
Переключатели с автоматическим возвратом

(самовозврат возможен только с углом переключения 30°)

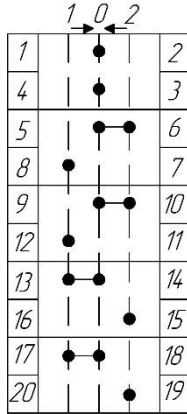
- 324 -



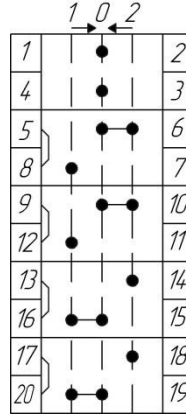
- 325 -



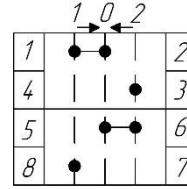
- 354 -



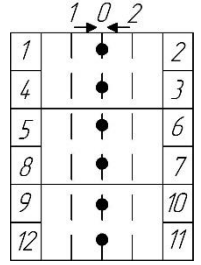
- 355 -



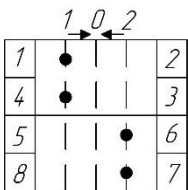
- 356 -



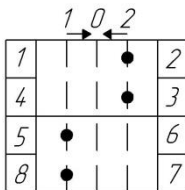
- 357 -



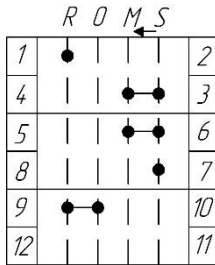
- 358 -



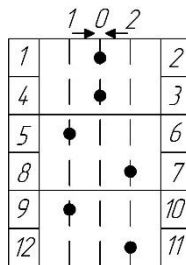
- 506 -



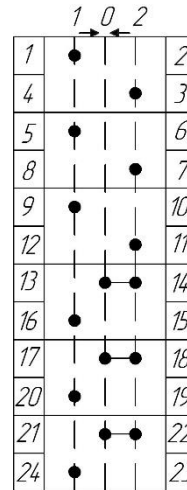
- 373 -



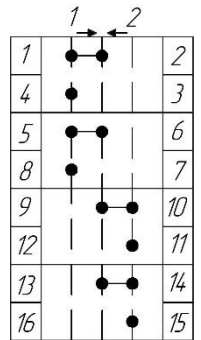
- 380 -



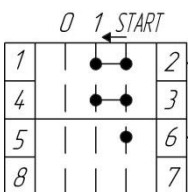
- 437 -



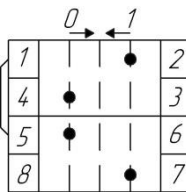
- 438 -



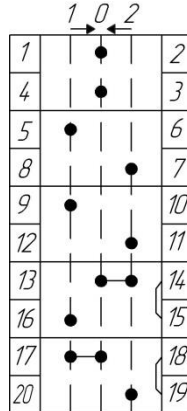
- 423 -



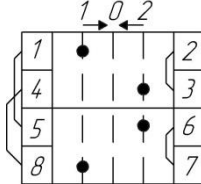
- 424 -



- 428 -

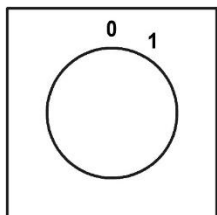


- 552 -

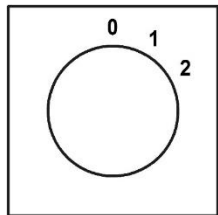


На наличие самовозврата в схеме указывает буква S в конце наименования переключателя (см. идентификационный номер). При угле переключения 45, 60, 90 градусов переключатели будут изготовлены с фиксацией.

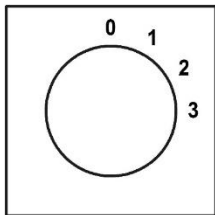
3.01



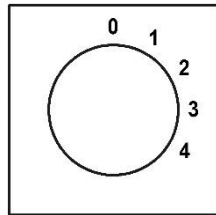
3.02



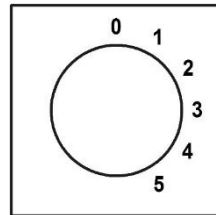
3.03



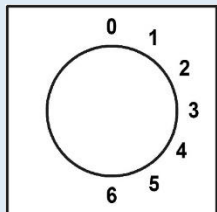
3.04



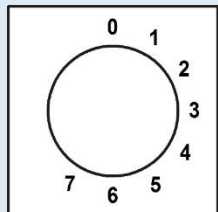
3.05



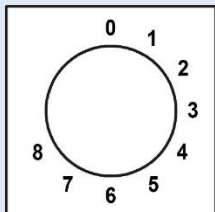
3.06



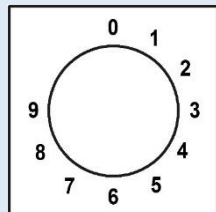
3.07



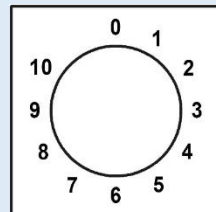
3.08



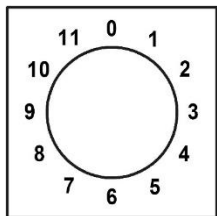
3.09



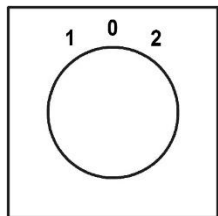
3.10



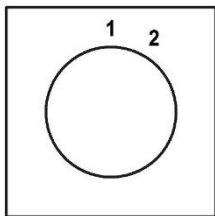
3.11



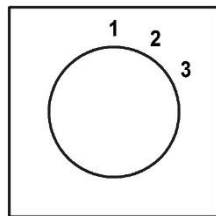
3.12



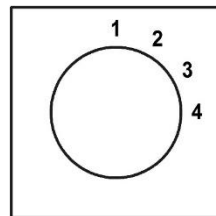
3.13



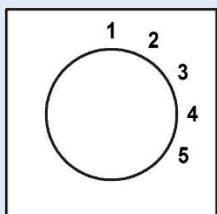
3.14



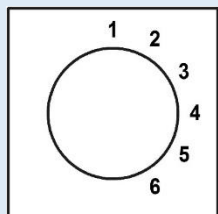
3.15



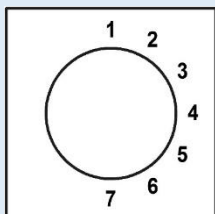
3.16



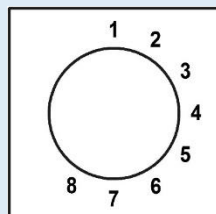
3.17



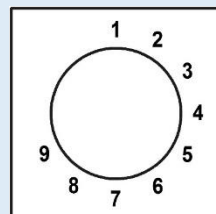
3.18



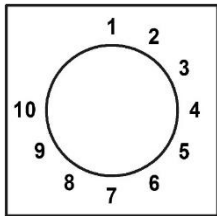
3.19



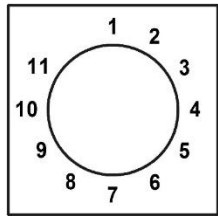
3.20



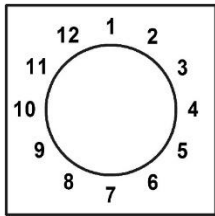
3.21



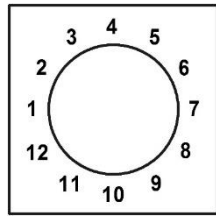
3.22



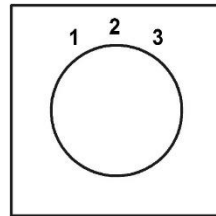
3.23



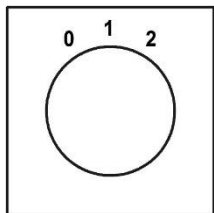
3.24



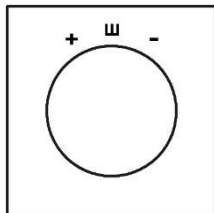
3.25



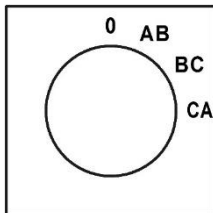
3.26



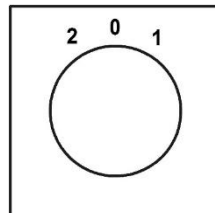
3.27



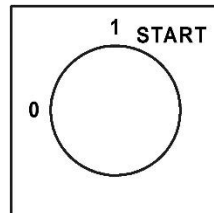
3.28



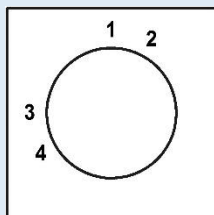
3.29



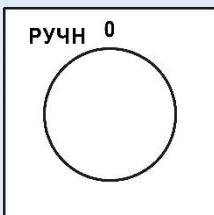
3.30



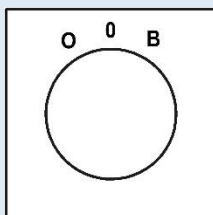
3.31



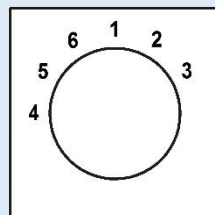
3.32



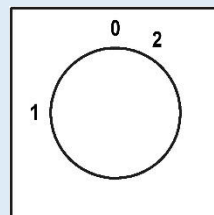
3.33



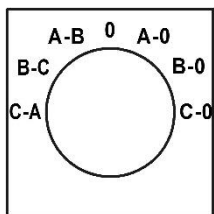
3.34



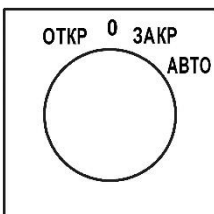
3.35



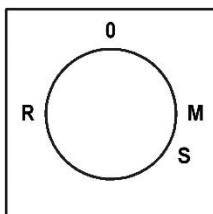
3.36



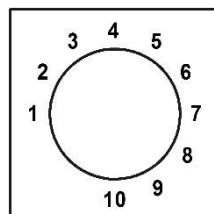
3.37



3.38

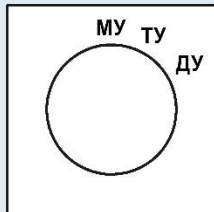


3.39

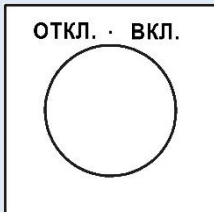


3.40

3.41



3.42



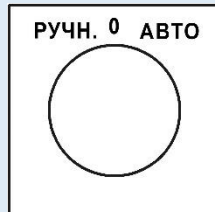
Табло имеет три положения

3.43



Табло имеет три положения

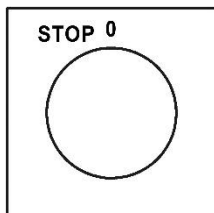
3.44



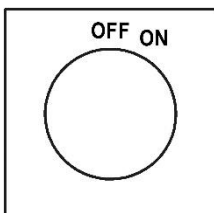
3.45



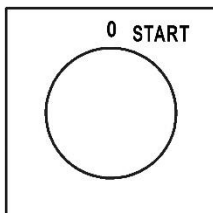
3.46



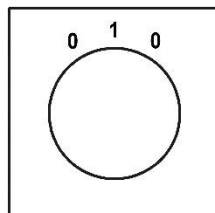
3.47



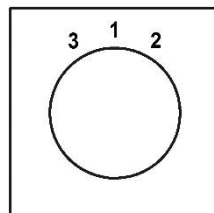
3.48



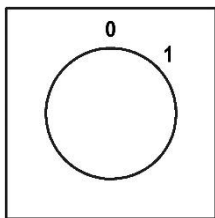
3.49



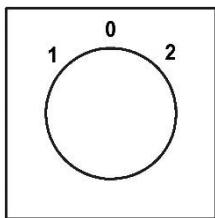
3.50



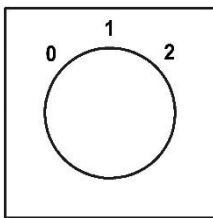
4.01



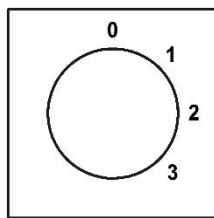
4.02



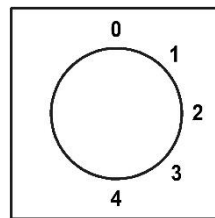
4.03



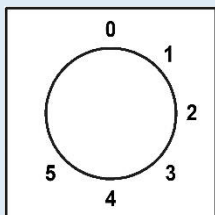
4.04



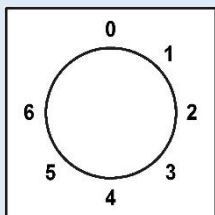
4.05



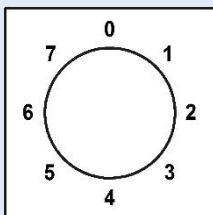
4.06



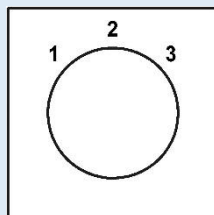
4.07



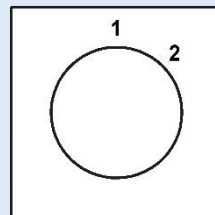
4.08



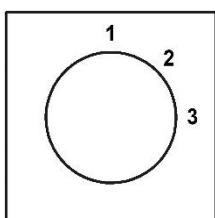
4.09



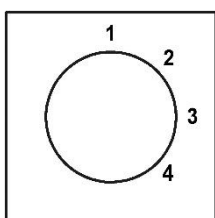
4.10



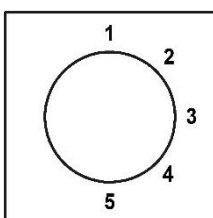
4.11



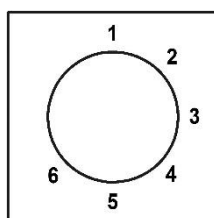
4.12



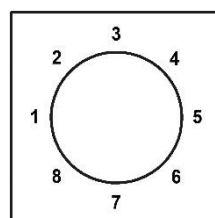
4.13



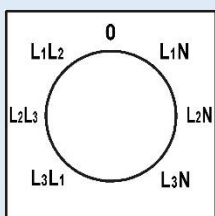
4.14



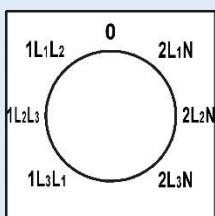
4.15



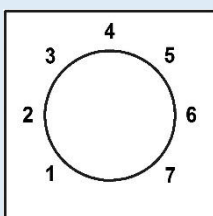
4.16



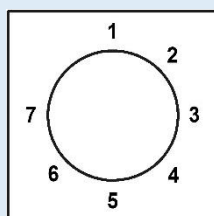
4.17



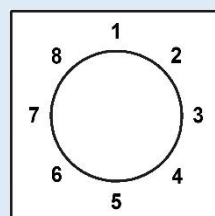
4.18



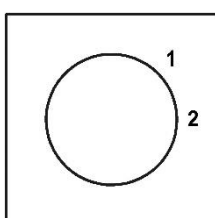
4.19



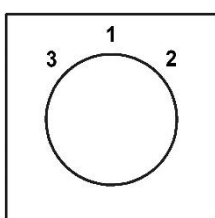
4.20



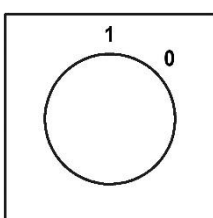
4.21



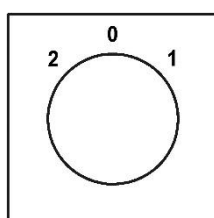
4.22



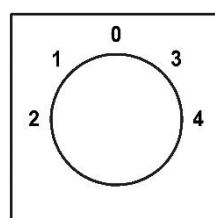
4.23

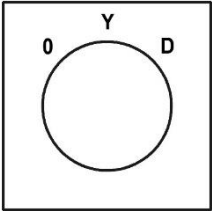
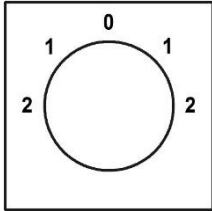
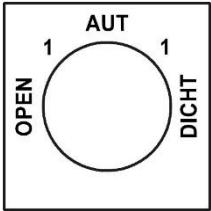
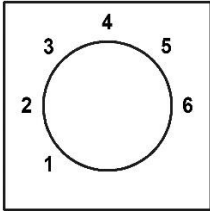
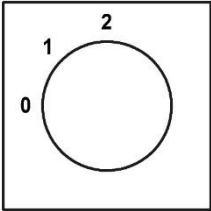
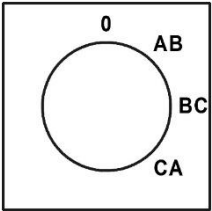
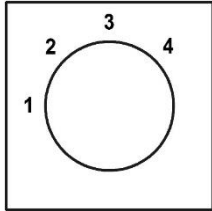
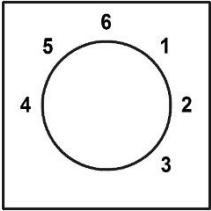
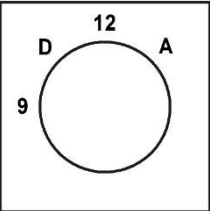
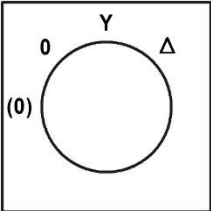

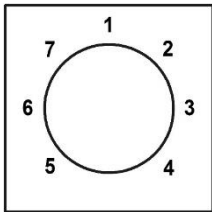
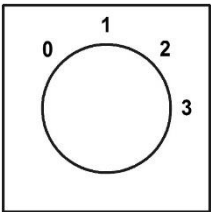
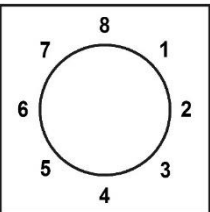
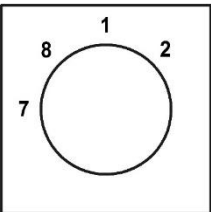
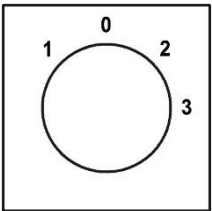
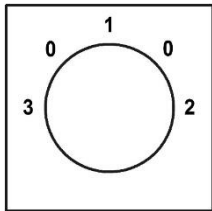
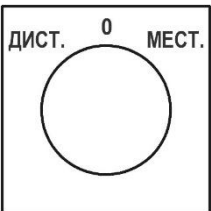
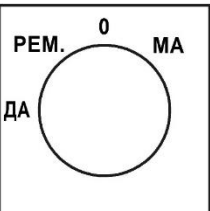
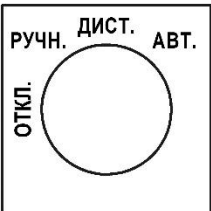
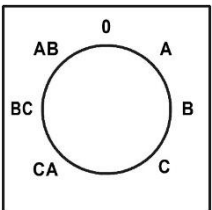
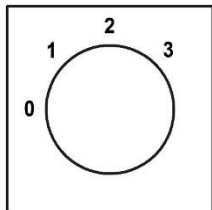
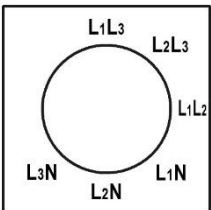






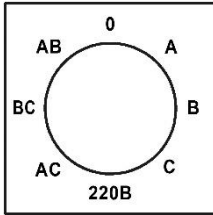
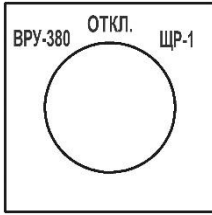
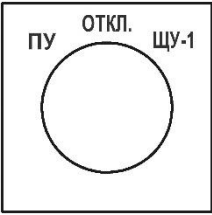
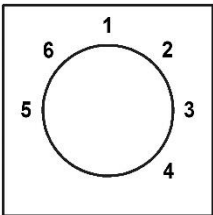
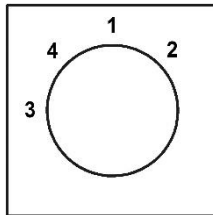
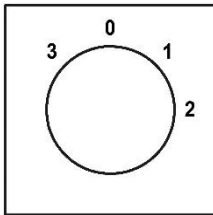
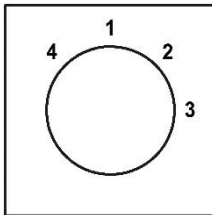
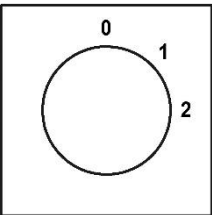
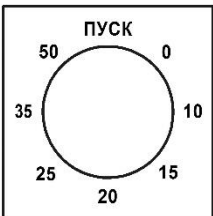
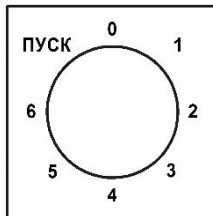
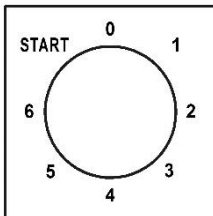
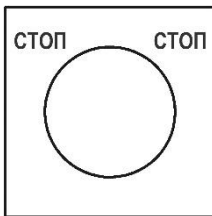
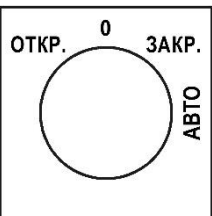
4.24



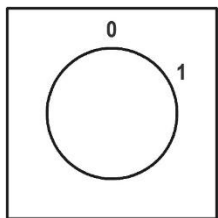
4.25



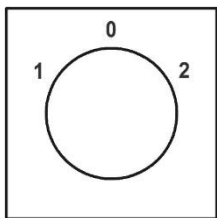
<p>4.26</p> 	<p>4.27</p> 	<p>4.28</p> 	<p>4.29</p> 	<p>4.30</p> 
<p>4.31</p> 	<p>4.32</p> 	<p>4.33</p> 	<p>4.34</p> 	<p>4.35</p> 
<p>4.36</p> 	<p>4.37</p> 	<p>4.38</p> 	<p>4.39</p> 	<p>4.40</p> 
<p>4.41</p> 	<p>4.42</p> 	<p>4.43</p> 	<p>4.44</p> 	<p>4.45</p> 
<p>4.46</p> 	<p>4.47</p> 	<p>4.48</p> 	<p>4.49</p> 	<p>4.50</p> 

<p>4.51</p> 	<p>4.52</p> 	<p>4.53</p> 	<p>4.54</p> 	<p>4.55</p> 
<p>4.56</p> 	<p>4.57</p> 	<p>4.58</p> 	<p>4.59</p> 	<p>4.60</p> 
<p>4.61</p> 	<p>4.62</p> 	<p>4.63</p> 	<p>4.64</p> 	<p>4.65</p> 
<p>4.66</p>	<p>4.67</p>	<p>4.68</p>	<p>4.69</p>	<p>4.70</p>

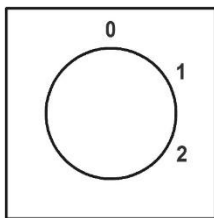
6.01



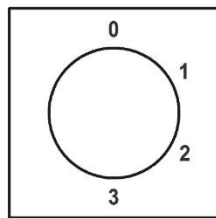
6.02



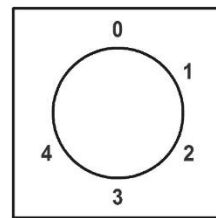
6.03



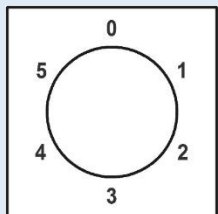
6.04



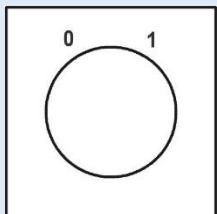
6.05



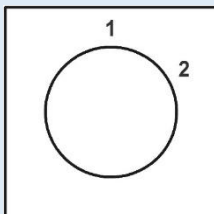
6.06



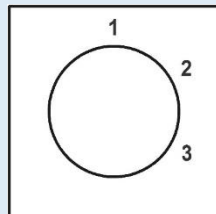
6.07



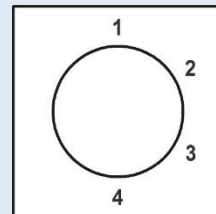
6.08



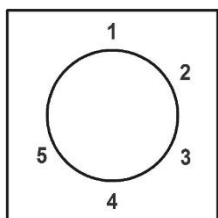
6.09



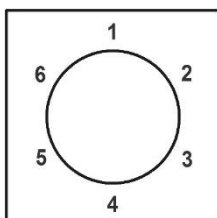
6.10



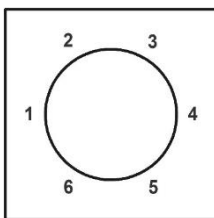
6.11



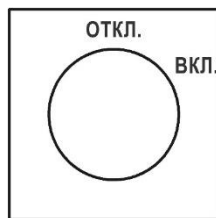
6.12



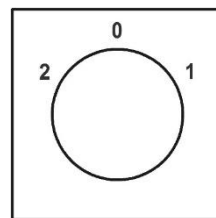
6.13



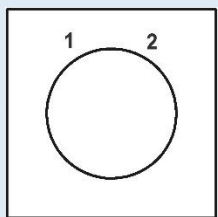
6.14



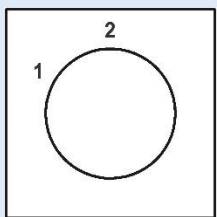
6.15



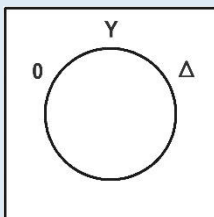
6.16



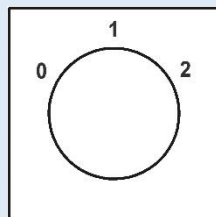
6.17



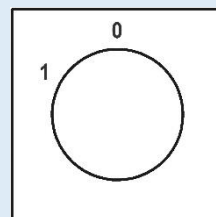
6.18



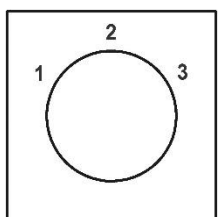
6.19



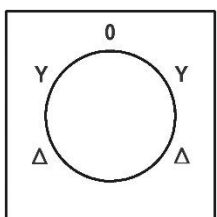
6.20



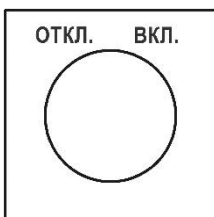
6.21



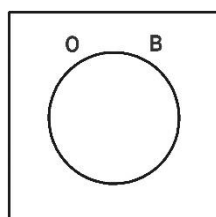
6.22



6.23



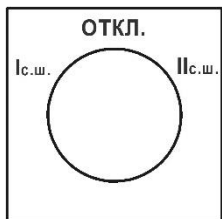
6.24



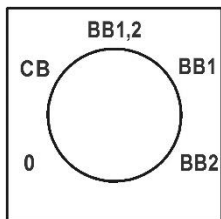
6.25



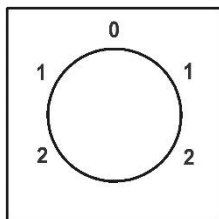
6.26



6.27



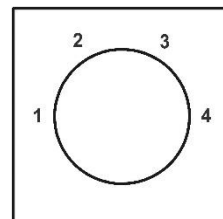
6.28



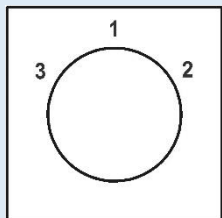
6.29



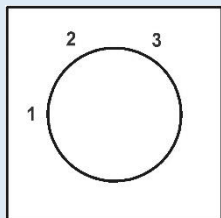
6.30



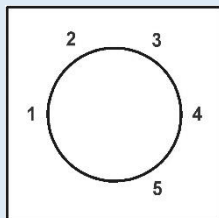
6.31



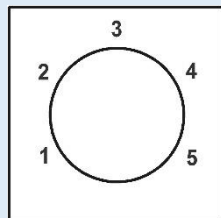
6.32



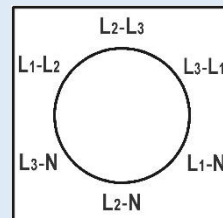
6.33



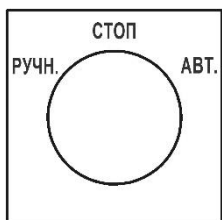
6.34



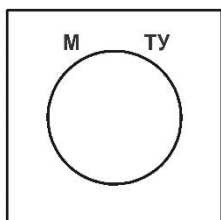
6.35



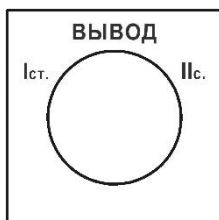
6.36



6.37



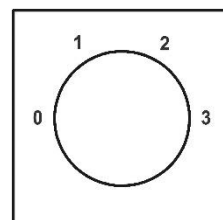
6.38



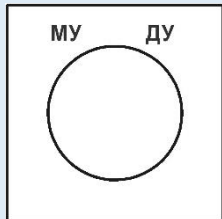
6.39



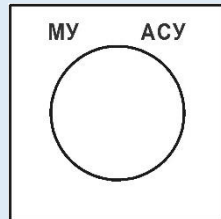
6.40



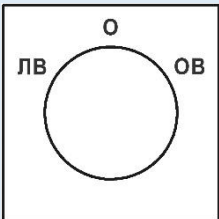
6.41



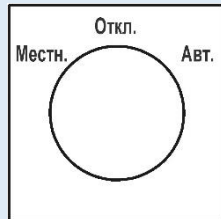
6.42



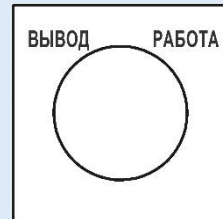
6.43



6.44



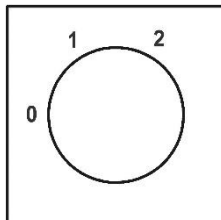
6.45



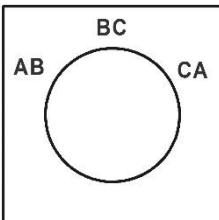
6.46



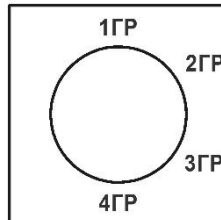
6.47



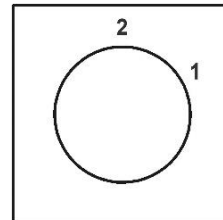
6.48



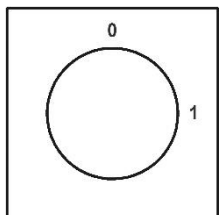
6.49



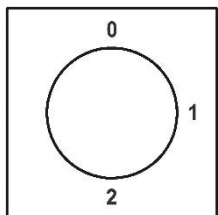
6.50



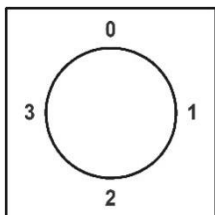
9.01



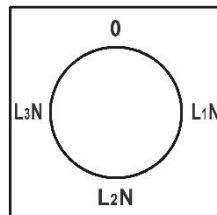
9.02



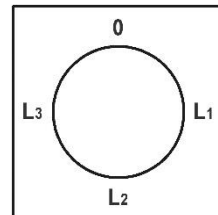
9.03



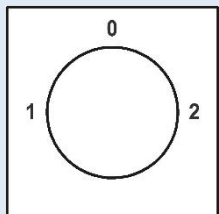
9.04



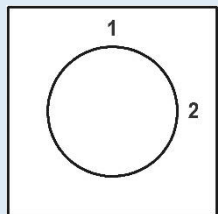
9.05



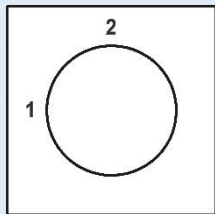
9.06



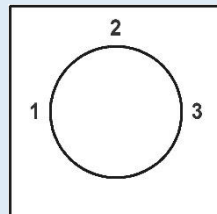
9.07



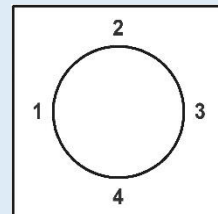
9.08



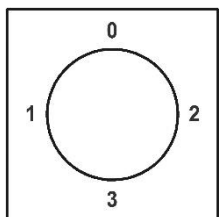
9.09



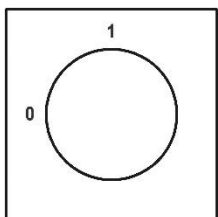
9.10



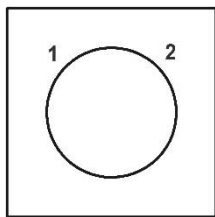
9.11



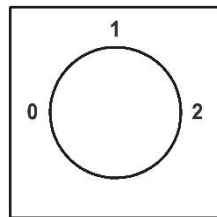
9.12



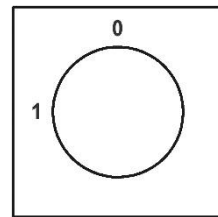
9.13



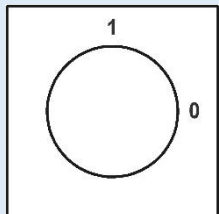
9.14



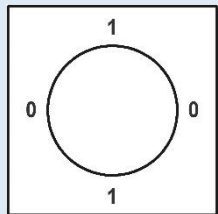
9.15



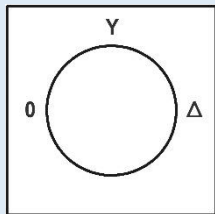
9.16



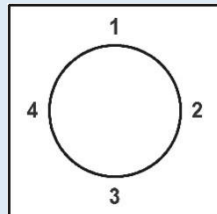
9.17



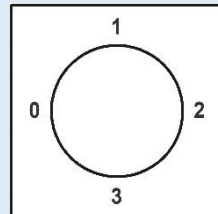
9.18



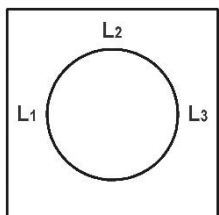
9.19



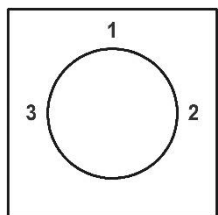
9.20



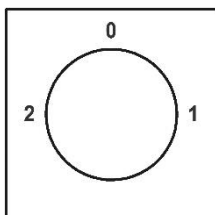
9.21



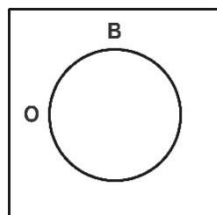
9.22



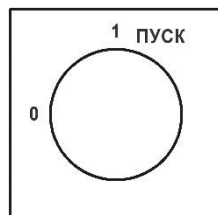
9.23



9.24



9.25



<p>9.26</p>	<p>9.27</p>	<p>9.28</p>	<p>9.29</p>	<p>9.30</p>
<p>9.31</p>	<p>9.32</p>	<p>9.33</p>	<p>9.34</p>	<p>9.35</p>
<p>9.36</p>	<p>9.37</p>	<p>9.38</p>	<p>9.39</p>	<p>9.40</p>
<p>9.41</p>	<p>9.42</p>	<p>9.43</p>	<p>9.44</p>	<p>9.45</p>
<p>9.46</p>	<p>9.47</p>	<p>9.48</p>	<p>9.49</p>	<p>9.50</p>

* Каталог с дополнительными табло (не вошедшими в основной каталог) предоставляется по запросу.

Переводная таблица

№	Апатор	Элкей	№	Апатор	Элкей	№	Апатор	Элкей
1	4	02.001FU3.01	42	84	03.578FU6.11	83	163	08.032FU6.03
2	7	03.036FU9.12	43	86	03.361FU6.09	84	201	01.025 FU3.12S
3	10	03.036FU6.01	44	87	04.368FU6.10	85	202	02.025 FU3.12S
4	11	03.121FU9.06	45	88	05.843FU6.11	86	203	03.025FU3.12S
5	12	04.117FU9.18	46	90	01.036FU6.01	87	204	01.026FU3.13S
6	13	04.119FU6.02	47	91	01.001FU6.01	88	205	02.026FU3.13S
7	15	02.423FU3.30S	48	92	02.001FU6.01	89	206	03.026FU3.13S
8	19	04.130FU6.19	49	93	05.336FU6.09	90	207	01.048FU6.07S
9	24	02.552FU6.02	50	94	06.413FU6.10	91	208	02.324FU3.12S
10	25	02.552FU3.12S	51	97	06.127FU9.03	92	209	04.438FU6.16S
11	26	03.121FU3.12S	52	98	04.128FU9.03	93	252	02.048FU6.19
12	40	05.001FU6.01	53	99	05.036FU6.01	94	254	02.114FU3.52
13	51	01.025FU6.02	54	100	03.001FU6.01	95	257	01.855FU3.52
14	52	02.025FU6.02	55	107	01.032FU6.03	96	271	02.054FU9.12
15	53	03.025FU6.02	56	108	02.366FU3.03	97	272	02.689FU9.12
16	54	01.003FU9.08	57	109	02.362FU4.05	98	274	06.054FU9.12
17	55	02.003FU9.08	58	111	04.494FU4.07	99	307	03.316FU9.09
18	56	03.003FU9.08	59	118	08.600FU4.20	100	311	02.003FU9.07
19	57	03.136FU9.08	60	120	10.387FU3.21	101	313	02.317FU9.10
20	58	05.129FU9.21	61	123	02.032FU6.03	102	314	03.315FU9.09
21	60	03.123FU9.54	62	124	03.338FU4.04	103	315	03.314FU9.09
22	62	10.003FU9.08	63	125	04.553FU4.05	104	316	01.005FU9.09
23	63	03.054FU9.12	64	126	05.601FU4.06	105	330	02.001FU9.12
24	66	03.103FU4.16	65	127	07.473FU4.07	106	379	04.003FU9.07
25	67	02.102FU4.31	66	128	08.945FU3.07	107	380	03.001FU9.01
26	68	02.101FU4.31	67	134	03.531FU3.19	108	385	06.024FU3.12S
27	69	04.003FU9.08	68	135	03.032FU6.03	109	462	02.506FU6.15
28	70	05.003FU9.08	69	136	05.559FU4.04	110	463	03.028FU9.23
29	71	06.003FU9.08	70	141	02.037FU6.09	111	467	01.001FU4.01
30	72	07.003FU9.08	71	142	08.569FU6.10	112	468	02.001FU6.01
31	73	08.003FU9.08	72	143	10.551FU4.13	113	498	03.026FU9.01
32	74	09.003FU9.08	73	145	04.032FU6.03	114	500	02.024FU3.12S
33	75	04.025FU6.02	74	146	02.029FU3.03	115	512	02.405FU6.22
34	76	05.025FU6.02	75	147	08.407FU4.05	116	516	01.026FU9.07
35	77	06.025FU6.02	76	149	08.344FU6.09	117	519	01.028FU6.02
36	78	07.025FU6.02	77	152	08.560FU4.04	118	520	03.528FU3.12S
37	79	08.025FU6.02	78	154	03.037FU9.35	119	521	04.044FU9.26
38	80	09.025FU6.02	79	155	12.413FU4.12	120	523	08.849FU4.42
39	81	10.025FU6.02	80	156	06.032FU9.02	121	525	02.598FU9.22
40	82	01.041FU6.09	81	157	03.029FU4.04	122	527	04.375FU4.24
41	83	02.347FU6.10	82	161	11.411FU4.04	123	528	05.606FU9.22

№	Апатор	Элкей	№	Апатор	Элкей	№	Апатор	Элкей
124	529	05.439FU6.15	170	664	03.515FU3.12S	216	957	06.002FU9.12
125	531	02.417FU4.80	171	665	01.028FU3.12S	217	985	09.414FU4.02
126	532	04.580FU4.63	172	667	05.385FU9.20	218	991	06.001FU6.01
127	534	12.035FU9.23	173	678	04.594FU4.04	219	1003	03.470FU9.07
128	542	01.005FU3.25S	174	691	04.596FU3.29S	220	1083	08.449FU3.12S
129	543	05.332FU9.06	175	692	04.750FU4.10	221	1102	06.437FU3.12S
130	544	02.024FU3.12S	176	693	04.603FU9.07	222	1129	04.572FU3.12S
131	545	02.024FU3.12S	177	694	04.756FU4.57	223	1169	01.001FU9.01
132	567	04.542FU4.56	178	698	02.386FU6.22	224	1298	04.649FU3.12S
133	570	03.811FU6.02	179	700	06.444FU4.37	225	1373	04.793FU9.06
134	572	07.895FU4.12	180	701	05.435FU9.06	226	1468	06.025FU9.06
135	573	08.434FU9.06	181	713	02.358FU6.02	227	1466	04.025FU9.06
136	583	04.024FU3.12S	182	733	01.034FU3.02	228	1467	05.003FU9.07
137	584	03.326FU3.12S	183	737	01.001FU3.01S	229	1682	06.310FU9.09
138	587	05.024FU3.12S	184	742	03.528FU6.02	230	1806	02.055FU9.15
139	588	06.044FU6.08	185	749	10.025FU6.15	231	1807	01.025FU3.12S
140	589	02.740FU3.12S	186	750	02.671FU6.02	232	1808	01.025FU3.12S
141	590	04.024FU6.02	187	754	01.007FU4.59	233	1811	01.717FU3.12S
142	591	04.024FU3.12S	188	765	01.447FU4.04	234	1813	01.718FU3.12S
143	594	03.326FU9.06	189	766	02.442FU3.12S	235	2331	07.302FU9.06
144	596	02.026FU4.10	190	770	02.513FU6.02	236	2334	06.305FU9.07
145	597	03.111FU6.31	191	778	03.323FU4.15	237	2335	07.303FU9.07
146	598	04.001FU9.01	192	781	05.370FU6.08	238	2336	04.307FU9.07
147	603	03.505FU9.07	193	784	09.035FU6.21	239	2337	03.309FU9.07
148	604	06.644FU6.02	194	785	02.604FU9.22	240	2462	06.847FU9.09
149	606	07.547FU9.06	195	794	06.765FU4.12	241	2592	06.003FU9.07
150	609	06.448FU4.33	196	795	02.026FU6.08	242	2634	04.904FU3.12S
151	616	02.396FU9.22	197	796	04.026FU6.08	243	2868	03.001FU9.12
152	620	12.607FU9.22	198	815	01.033FU6.08	244	2952	12.003FU9.07
153	622	03.044FU9.07	199	824	04.406FU4.02	245	2963	01.005FU4.11 06.026FU9.12
154	623	03.422FU9.07	200	831	04.602FU9.06	246	3001	
155	632	05.435FU3.12S	201	850	04.816FU4.22	247	3004	06.024FU6.02
156	633	06.026FU9.01	202	852	10.353FU4.14	248	3633	06.001FU9.36
157	635	06.352FU4.12	203	854	03.001FU6.01	249	3633	03.005FU6.02
158	637	01.026FU3.13S	204	855	05.435FU9.06	250	3846	03.001FU9.01
159	648	02.742FU4.22	205	876	06.549FU4.57	251	3889	03.025FU6.16
160	649	02.358FU3.12S	206	888	01.033FU6.01	252	3907	04.682FU3.03
161	650	05.354FU3.12S	207	900	06.028FU9.06	253	3993	06.306FU9.08
162	651	07.301FU9.06	208	912	06.001FU9.01	254	3995	06.952FU9.07
163	655	06.408FU6.02	209	913	04.550FU9.22	255	4006	04.026FU6.17
164	657	08.818FU4.13	210	914	12.763FU4.13	256	5234	10.926FU6.16
165	658	08.340FU6.02	211	924	08.492FU4.45	257	5833	06.106FU6.21
166	659	08.341FU6.08	212	931	04.731FU4.93	258	7816	24.025FU9.06T8
167	660	09.675FU9.06	213	941	06.591FU9.22	259	7911	05.439FU3.12
168	661	08.852FU3.31S	214	955	04.751FU4.22	260	8004	05.332FU3.12S
169	662	02.026FU9.15	215	956	04.541FU9.22	261	8005	05.428FU3.12S