

# Переключатели пакетные серии ПП53

ТУ3424-068-05758109-2012

Соответствуют требованиям ГОСТ IEC60947-1, ГОСТ Р50030.3, ГОСТ IEC 60947-5-1



Переключатели серии ПП53 предназначены для работы в качестве переключателей цепей управления и распределения электрической энергии, вводных выключателей, для управления электродвигателями, коммутирующих электрические цепи током до 25 А, напряжением до 660 В, переменного тока частотой 50 и 60 Гц и до 440 В постоянного тока. Применяются в электрооборудовании промышленных предприятий, на транспорте.



## Преимущества

- Реализация любых технических решений
  - свыше 400 стандартных схем переключения;
  - различные варианты монтажа переключателя;
  - выбор шага угла поворота рукоятки (30°, 45°, 60°, 90°);
  - экономичность при обеспечении высокой надежности.
- Обеспечение надежной работы и безопасности эксплуатации
  - повышенная механическая износостойкость – 3 млн. переключений;
  - металлический вал обеспечивает гарантированное переключение;
  - длительный срок службы и простота обслуживания.
- Расширенные области применения
  - высокая степень защиты от пыли и влаги;
  - возможность применение в суровых условиях эксплуатации, климатическое исполнение У, УХЛ.

## Особенности конструкции



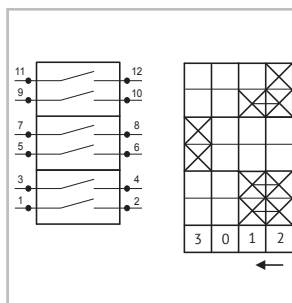
Степень защиты IP55.



Специальные исполнения аварийных переключателей.



Возможность установки переключателей на DIN-рейку.



Возможность изготовления переключателей по нестандартным схемам.

## Комплектация

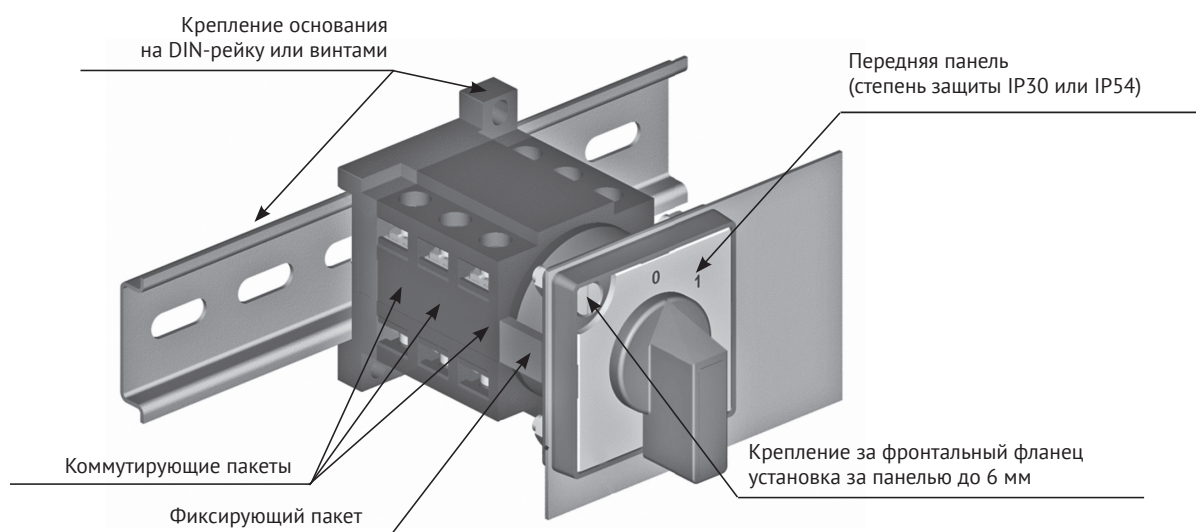
В комплект поставки входят:

- переключатели в количестве согласно заказу;
- руководство по монтажу и эксплуатации и этикетка с электрической схемой и диаграммой работы.



Переключатели изготавливаются в исполнениях, определяемых сочетанием следующих признаков:

- по виду конструктивного исполнения:
  - переключатель,
  - аварийный выключатель;
- по виду крепления и места установки:
  - за фронтальный фланец, установка за панелью толщиной до 6 мм,
  - за фронтальный фланец, установка за панелью толщиной до 15 мм,
  - крепление основания винтами, установка на панели внутри шкафа,
  - крепление основания на DIN-рейку, установка на панели внутри шкафа,
  - крепление за оболочку;
- по числу коммутационных положений - до 12;
- по числу коммутационных цепей - до 24;
- по способу фиксации коммутационных положений:
  - с самовозвратом,
  - без самовозврата, с фиксацией коммутационных положений через 30°, 45°, 60° и 90°.



## Структура условного обозначения

### Переключатель пакетный кулачковый ПП53- $X_1X_2-X_3-X_4X_5X_6-X_7$ -УХЛ $X_8$ -КЭАЗ

Переключатель пакетный кулачковый	- Тип изделия
ПП53	- Обозначение серии
$X_1X_2$	- Цифра, указывающая величину номинального тока: 16 - 16 А; 25 - 25 А
$X_3$	- Цифра, указывающая вид конструктивного исполнения: 1 - переключатель; 3 - аварийный выключатель
$X_4X_5X_6$	- Условный номер электрической схемы и диаграммы переключения
$X_7$	- Цифра, указывающая условное обозначение исполнения по виду крепления: 1 - за фронтальный фланец, установка за панелью толщиной до 6 мм; 2 - за фронтальный фланец, установка за панелью толщиной до 15 мм; 3 - установка на панели внутри шкафа, крепление основания винтами; 4 - установка на панели внутри шкафа, крепление основания на DIN-рейку; 5 - крепление за оболочку.
УХЛ $X_8$	- Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150: УХЛ2 или УХЛ3
КЭАЗ	- Торговая марка

В заказе необходимо указать наименование и типоразмер переключателя согласно структуре условного обозначения.

Пример записи обозначения переключателя на номинальный ток 16 А, с электрической схемой №080, для установки за панелью толщиной до 6 мм с креплением за фронтальный фланец, климатического исполнения УХЛ3 при его заказе и в документации другого изделия:

Переключатель пакетный кулачковый ПП53-16-1-080-1-УХЛ3-КЭАЗ



Вместо стандартной (белой) панели переключателя может быть установлена бесцветная (прозрачная), позволяющая помещать под нее лист с нанесенными на него нестандартными наименованиями коммутационных положений переключателя и информацию об объекте управления. Прозрачная панель устанавливается на переключатели с нестандартными схемами переключения, а также по запросу покупателя.

## Технические характеристики

Наименование параметра	Типоисполнение	ПП53-16	ПП53-25
Номинальный ток $I_n$ (условный тепловой ток на открытом воздухе) $I_{th}$ , А		16	25
Номинальное напряжение изоляции $U_p$ , В		690	
Электрическая изоляция переключателей выдерживает без пробоя и перекрытия между токоведущими частями, а также между токоведущими частями в течение 1 мин. напряжение переменного тока частотой 50 Гц, кВ		2,5	
Номинальное рабочее напряжение $U_e$			
- переменный ток, В		660	
- постоянный ток, В		440	
Номинальный кратковременно допустимый ток (в течение 1с), $I_{cw}$ , А		192	300
Номинальная наибольшая включающая способность $I_{cm}$ , А		271	423
Число циклов коммутационной износостойкости		0,1 млн циклов ВО для категорий применения AC-21, AC-22, DC-21	
Число циклов механической износостойкости		3 млн циклов переключений	
Механические факторы внешней среды		по группе условий эксплуатации М3 и М7 ГОСТ 17516.1	
Рабочее положение переключателей в пространстве		любое	
Срок службы		10 лет	
Гарантийный срок службы		2 года со дня ввода переключателя в эксплуатацию	
Степень защиты		IP 54 со стороны передней панели и IP 20 со стороны присоединительных контактов	
Климатическое исполнение		УХЛ2; УХЛ3 по ГОСТ 15150	

## Артикулы

Наименование	Номинальное рабочее напряжение, В	Номинальный ток, А	Номинальный кратковременно допустимый ток, $I_{cw}$	Артикул
ПП53-16-1-001-1-УХЛ2	660	16	192	110250
ПП53-16-1-001-1-УХЛ3	660	16	192	110249
ПП53-16-1-001-3-УХЛ3	660	16	192	110251
ПП53-16-1-001-4-УХЛ3	660	16	192	118984
ПП53-16-1-001-5-УХЛ2	660	16	192	111589
ПП53-16-1-001-5-УХЛ3	660	16	192	222625
ПП53-16-1-002-1-УХЛ3	660	16	192	110252
ПП53-16-1-002-5-УХЛ2	660	16	192	217470
ПП53-16-1-003-1-УХЛ3	660	16	192	110253
ПП53-16-1-004-1-УХЛ3	660	16	192	114789
ПП53-16-1-004-3-УХЛ3	660	16	192	110254
ПП53-16-1-007-1-УХЛ2	660	16	192	110256
ПП53-16-1-007-1-УХЛ3	660	16	192	110255
ПП53-16-1-007-5-УХЛ2	660	16	192	232676
ПП53-16-1-008-5-УХЛ2	660	16	192	116770
ПП53-16-1-011-1-УХЛ3	660	16	192	150137
ПП53-16-1-012-1-УХЛ3	660	16	192	232661
ПП53-16-1-014-1-УХЛ3	660	16	192	110257
ПП53-16-1-015-3-УХЛ3	660	16	192	113966
ПП53-16-1-016-1-УХЛ3	660	16	192	110258
ПП53-16-1-016-2-УХЛ3	660	16	192	229590
ПП53-16-1-016-4-УХЛ3	660	16	192	110259
ПП53-16-1-017-1-УХЛ2	660	16	192	221990
ПП53-16-1-017-1-УХЛ3	660	16	192	110260
ПП53-16-1-017-3-УХЛ3	660	16	192	110261
ПП53-16-1-017-5-УХЛ3	660	16	192	230535
ПП53-16-1-018-1-УХЛ2	660	16	192	221991
ПП53-16-1-018-1-УХЛ3	660	16	192	110262
ПП53-16-1-018-4-УХЛ2	660	16	192	225591
ПП53-16-1-018-4-УХЛ3	660	16	192	225715
ПП53-16-1-019-1-УХЛ2	660	16	192	221992
ПП53-16-1-019-1-УХЛ3	660	16	192	110263
ПП53-16-1-019-5-УХЛ3	660	16	192	230536
ПП53-16-1-020-1-УХЛ3	660	16	192	233771

Наименование	Номинальное рабочее напряжение, В	Номинальный ток, А	Номинальный кратковременно допустимый ток, I <sub>св</sub>	Артикул
ПП53-16-1-020-4-УХЛ3	660	16	192	138586
ПП53-16-1-020-5-УХЛ2	660	16	192	118983
ПП53-16-1-021-1-П-УХЛ3	660	16	192	240666
ПП53-16-1-021-1-УХЛ3	660	16	192	140146
ПП53-16-1-021-4-УХЛ3	660	16	192	145705
ПП53-16-1-021-5-УХЛ2	660	16	192	222626
ПП53-16-1-022-1-УХЛ3	660	16	192	110265
ПП53-16-1-022-3-УХЛ3	660	16	192	143514
ПП53-16-1-022-4-УХЛ2	660	16	192	232377
ПП53-16-1-023-1-УХЛ3	660	16	192	100089
ПП53-16-1-023-3-УХЛ3	660	16	192	113968
ПП53-16-1-023-4-УХЛ3	660	16	192	120589
ПП53-16-1-023-5-УХЛ3	660	16	192	219867
ПП53-16-1-024-1-УХЛ3	660	16	192	217359
ПП53-16-1-024-4-УХЛ3	660	16	192	220163
ПП53-16-1-024-5-УХЛ2	660	16	192	145582
ПП53-16-1-025-1-УХЛ3	660	16	192	110266
ПП53-16-1-025-3-УХЛ3	660	16	192	238273
ПП53-16-1-025-4-УХЛ3	660	16	192	129853
ПП53-16-1-025-5-УХЛ2	660	16	192	241975
ПП53-16-1-026-1-УХЛ3	660	16	192	113832
ПП53-16-1-026-4-УХЛ3	660	16	192	110267
ПП53-16-1-027-1-УХЛ3	660	16	192	110268
ПП53-16-1-027-4-УХЛ3	660	16	192	110269
ПП53-16-1-028-1-УХЛ3	660	16	192	219777
ПП53-16-1-029-1-УХЛ3	660	16	192	239313
ПП53-16-1-031-1-УХЛ3	660	16	192	120693
ПП53-16-1-031-3-УХЛ3	660	16	192	113969
ПП53-16-1-032-1-УХЛ3	660	16	192	110270
ПП53-16-1-034-3-УХЛ2	660	16	192	222699
ПП53-16-1-035-1-УХЛ2	660	16	192	148929
ПП53-16-1-036-1-УХЛ3	660	16	192	149318
ПП53-16-1-040-1-УХЛ3	660	16	192	120694
ПП53-16-1-041-1-УХЛ3	660	16	192	232462
ПП53-16-1-043-1-УХЛ3	660	16	192	110271
ПП53-16-1-044-1-УХЛ3	660	16	192	110272
ПП53-16-1-044-2-УХЛ3	660	16	192	147623
ПП53-16-1-044-3-УХЛ3	660	16	192	110273
ПП53-16-1-044-4-УХЛ3	660	16	192	110274
ПП53-16-1-044-5-УХЛ2	660	16	192	141463
ПП53-16-1-045-1-П-УХЛ3	660	16	192	238138
ПП53-16-1-045-1-УХЛ3	660	16	192	110275
ПП53-16-1-045-3-УХЛ3	660	16	192	110276
ПП53-16-1-045-4-УХЛ3	660	16	192	129852
ПП53-16-1-045-5-УХЛ2	660	16	192	240252
ПП53-16-1-046-1-УХЛ3	660	16	192	110277
ПП53-16-1-047-1-П-УХЛ3	660	16	192	238150
ПП53-16-1-047-1-УХЛ2	660	16	192	151132
ПП53-16-1-047-1-УХЛ3	660	16	192	110278
ПП53-16-1-048-1-УХЛ3	660	16	192	110279
ПП53-16-1-049-1-УХЛ3	660	16	192	110280
ПП53-16-1-050-1-УХЛ2	660	16	192	217970
ПП53-16-1-051-1-УХЛ2	660	16	192	113775
ПП53-16-1-052-4-УХЛ3	660	16	192	229474
ПП53-16-1-053-1-УХЛ2	660	16	192	137955
ПП53-16-1-053М-3-УХЛ3	660	16	192	229558
ПП53-16-1-054-1-УХЛ2	660	16	192	217452
ПП53-16-1-056-1-УХЛ2	660	16	192	222156
ПП53-16-1-058-1-УХЛ2	660	16	192	239064
ПП53-16-1-058-1-УХЛ3	660	16	192	110282
ПП53-16-1-058-3-УХЛ3	660	16	192	240324
ПП53-16-1-058-4-УХЛ3	660	16	192	230606
ПП53-16-1-059-1-УХЛ3	660	16	192	110283
ПП53-16-1-060-1-УХЛ3	660	16	192	110284
ПП53-16-1-060-3-УХЛ3	660	16	192	116710
ПП53-16-1-062-1-УХЛ3	660	16	192	110285

Наименование	Номинальное рабочее напряжение, В	Номинальный ток, А	Номинальный кратковременно допустимый ток, I <sub>св</sub>	Артикул
ПП53-16-1-062-4-УХЛ3	660	16	192	239792
ПП53-16-1-062-5-УХЛ2	660	16	192	223540
ПП53-16-1-063-1-УХЛ3	660	16	192	143289
ПП53-16-1-064-3-УХЛ3	660	16	192	238443
ПП53-16-1-066-1-УХЛ3	660	16	192	137262
ПП53-16-1-070-1-УХЛ3	660	16	192	227569
ПП53-16-1-074-1-УХЛ3	660	16	192	143313
ПП53-16-1-076-1-УХЛ3	660	16	192	110287
ПП53-16-1-077-1 УХЛ2	660	16	192	147515
ПП53-16-1-077-1-УХЛ3	660	16	192	143456
ПП53-16-1-078-1-УХЛ2	660	16	192	238856
ПП53-16-1-079-1-УХЛ3	660	16	192	110288
ПП53-16-1-080-1-УХЛ2	660	16	192	110290
ПП53-16-1-080-1-УХЛ3	660	16	192	110289
ПП53-16-1-080-3-УХЛ3	660	16	192	116717
ПП53-16-1-080-4-УХЛ3	660	16	192	110291
ПП53-16-1-081-1-УХЛ2	660	16	192	238830
ПП53-16-1-081-1-УХЛ3	660	16	192	110292
ПП53-16-1-081-3-УХЛ3	660	16	192	116709
ПП53-16-1-082-1-УХЛ3	660	16	192	143285
ПП53-16-1-083-1-УХЛ3	660	16	192	110293
ПП53-16-1-085-1-П-УХЛ3	660	16	192	240567
ПП53-16-1-086-1-УХЛ2	660	16	192	143348
ПП53-16-1-087-1-УХЛ3	660	16	192	110294
ПП53-16-1-088-1-УХЛ3	660	16	192	141335
ПП53-16-1-089-1-УХЛ3	660	16	192	146996
ПП53-16-1-093-1-УХЛ3	660	16	192	227790
ПП53-16-1-094-1-УХЛ2	660	16	192	140194
ПП53-16-1-095-1-УХЛ3	660	16	192	143288
ПП53-16-1-095-3-УХЛ3	660	16	192	219092
ПП53-16-1-095М-1-УХЛ3	660	16	192	218918
ПП53-16-1-095М-3-УХЛ3	660	16	192	225671
ПП53-16-1-096-1-УХЛ3	660	16	192	140374
ПП53-16-1-096М-1-УХЛ3	660	16	192	143528
ПП53-16-1-096М-3-УХЛ3	660	16	192	225670
ПП53-16-1-098-1-УХЛ3	660	16	192	110295
ПП53-16-1-098М-1-УХЛ3	660	16	192	143529
ПП53-16-1-099-1-УХЛ3	660	16	192	149385
ПП53-16-1-101-1-П-УХЛ3	660	16	192	238135
ПП53-16-1-101-1-УХЛ3	660	16	192	110296
ПП53-16-1-101-3-УХЛ3	660	16	192	110297
ПП53-16-1-101-5-УХЛ2	660	16	192	150364
ПП53-16-1-102-1-УХЛ2	660	16	192	144136
ПП53-16-1-102-4-УХЛ3	660	16	192	230607
ПП53-16-1-105-1-УХЛ3	660	16	192	225290
ПП53-16-1-106-4-УХЛ3	660	16	192	219775
ПП53-16-1-107-1-УХЛ3	660	16	192	219096
ПП53-16-1-108-1-УХЛ2	660	16	192	143454
ПП53-16-1-108-1-УХЛ3	660	16	192	115584
ПП53-16-1-110-1-УХЛ3	660	16	192	143979
ПП53-16-1-111-1-УХЛ3	660	16	192	218868
ПП53-16-1-114-1-УХЛ2	660	16	192	238174
ПП53-16-1-116-1-УХЛ3	660	16	192	142259
ПП53-16-1-117-1-П-УХЛ3	660	16	192	238134
ПП53-16-1-117-1-УХЛ3	660	16	192	110298
ПП53-16-1-117-3-УХЛ2	660	16	192	222364
ПП53-16-1-117-3-УХЛ3	660	16	192	222720
ПП53-16-1-119-4-УХЛ3	660	16	192	229649
ПП53-16-1-121-1-УХЛ3	660	16	192	232961
ПП53-16-1-121-5-УХЛ3	660	16	192	232713
ПП53-16-1-122-1-УХЛ3	660	16	192	115392
ПП53-16-1-124-1-УХЛ3	660	16	192	222792
ПП53-16-1-125-1-УХЛ3	660	16	192	236112
ПП53-16-1-130-1-УХЛ3	660	16	192	218869
ПП53-16-1-131-1-П-УХЛ3	660	16	192	238136
ПП53-16-1-131-1-УХЛ3	660	16	192	148875

Наименование	Номинальное рабочее напряжение, В	Номинальный ток, А	Номинальный кратковременно допустимый ток, I <sub>кв</sub>	Артикул
ПП53-16-1-133-4-УХЛ3	660	16	192	150927
ПП53-16-1-137-1-УХЛ3	660	16	192	143455
ПП53-16-1-142-1-УХЛ3	660	16	192	151018
ПП53-16-1-144-1-УХЛ3	660	16	192	115393
ПП53-16-1-145-1-УХЛ3	660	16	192	137819
ПП53-16-1-149-1-УХЛ2	660	16	192	141291
ПП53-16-1-149-1-УХЛ3	660	16	192	218184
ПП53-16-1-149-3-УХЛ3	660	16	192	222558
ПП53-16-1-149-5-УХЛ2	660	16	192	118981
ПП53-16-1-151-1-УХЛ3	660	16	192	148566
ПП53-16-1-152-1-УХЛ3	660	16	192	142260
ПП53-16-1-153-1-УХЛ2	660	16	192	143531
ПП53-16-1-153-1-УХЛ3	660	16	192	218867
ПП53-16-1-156-1-УХЛ3	660	16	192	240612
ПП53-16-1-158-2-УХЛ2	660	16	192	227875
ПП53-16-1-158-2-УХЛ3	660	16	192	227877
ПП53-16-1-161-1-УХЛ3	660	16	192	239311
ПП53-16-1-161-2-УХЛ3	660	16	192	229592
ПП53-16-1-162-1-УХЛ3	660	16	192	143523
ПП53-16-1-162М-1-УХЛ3	660	16	192	143530
ПП53-16-1-163-1-УХЛ3	660	16	192	110300
ПП53-16-1-164-1-УХЛ3	660	16	192	228559
ПП53-16-1-165-1-УХЛ3	660	16	192	110301
ПП53-16-1-166-1-УХЛ3	660	16	192	143722
ПП53-16-1-168-1-УХЛ3	660	16	192	218502
ПП53-16-1-169-1-П-УХЛ3	660	16	192	238137
ПП53-16-1-169-1-УХЛ3	660	16	192	139116
ПП53-16-1-172-1-УХЛ3	660	16	192	241947
ПП53-16-1-173-1-УХЛ3	660	16	192	110302
ПП53-16-1-174-1-УХЛ3	660	16	192	110303
ПП53-16-1-177-1-П-УХЛ3	660	16	192	240338
ПП53-16-1-177-1-УХЛ3	660	16	192	140128
ПП53-16-1-179-1-УХЛ3	660	16	192	150241
ПП53-16-1-180-1-УХЛ3	660	16	192	115830
ПП53-16-1-181-1-УХЛ3	660	16	192	110304
ПП53-16-1-182-1-УХЛ3	660	16	192	110305
ПП53-16-1-183-1-УХЛ3	660	16	192	223539
ПП53-16-1-184-1-УХЛ3	660	16	192	141404
ПП53-16-1-185-2-УХЛ3	660	16	192	227876
ПП53-16-1-186-1-УХЛ3	660	16	192	219091
ПП53-16-1-187-1-УХЛ3	660	16	192	140127
ПП53-16-1-192-1-УХЛ3	660	16	192	241287
ПП53-16-1-193-1-УХЛ2	660	16	192	140258
ПП53-16-1-193-1-УХЛ3	660	16	192	110306
ПП53-16-1-199-1-УХЛ3	660	16	192	143290
ПП53-16-1-199-3-УХЛ3	660	16	192	233289
ПП53-16-1-201-1-УХЛ3	660	16	192	240724
ПП53-16-1-201-3-УХЛ3	660	16	192	116711
ПП53-16-1-202-1-УХЛ3	660	16	192	150483
ПП53-16-1-205-1-УХЛ3	660	16	192	116677
ПП53-16-1-206-1-УХЛ2	660	16	192	232624
ПП53-16-1-207-1-УХЛ3	660	16	192	232463
ПП53-16-1-209-1-УХЛ2	660	16	192	143365
ПП53-16-1-212-4-УХЛ3	660	16	192	147041
ПП53-16-1-213-1-УХЛ3	660	16	192	218654
ПП53-16-1-219-1-П-УХЛ3	660	16	192	238133
ПП53-16-1-219-1-УХЛ3	660	16	192	230817
ПП53-16-1-220-1-УХЛ2	660	16	192	232625
ПП53-16-1-225-1-УХЛ2	660	16	192	225573
ПП53-16-1-231-1-УХЛ3	660	16	192	223154
ПП53-16-1-233-1-УХЛ3	660	16	192	148871
ПП53-16-1-242-1-УХЛ3	660	16	192	147747
ПП53-16-1-264-1-УХЛ3	660	16	192	232028
ПП53-16-1-300-5-УХЛ2	660	16	192	241066
ПП53-16-1-301-1-УХЛ3	660	16	192	144061
ПП53-16-1-313-1-УХЛ3	660	16	192	151019



Наименование	Номинальное рабочее напряжение, В	Номинальный ток, А	Номинальный кратковременно допустимый ток, I <sub>св</sub>	Артикул
ПП53-16-1-316-1-УХЛ3	660	16	192	241238
ПП53-16-1-317-1-УХЛ3	660	16	192	110307
ПП53-16-1-353-1-УХЛ3	660	16	192	143347
ПП53-16-1-364-1-УХЛ3	660	16	192	221858
ПП53-16-1-372-1-УХЛ2	660	16	192	232623
ПП53-16-1-372-1-УХЛ3	660	16	192	241974
ПП53-16-1-381-1-УХЛ3	660	16	192	110308
ПП53-16-1-382-2-УХЛ3	660	16	192	110309
ПП53-16-1-387-1-УХЛ3	660	16	192	111928
ПП53-16-1-391-1-УХЛ3	660	16	192	218199
ПП53-16-1-392-1-УХЛ3	660	16	192	218200
ПП53-16-1-395-1-УХЛ3	660	16	192	151133
ПП53-16-1-397-1-УХЛ3	660	16	192	230490
ПП53-16-1-402-3-УХЛ3	660	16	192	230608
ПП53-16-1-404-1-УХЛ3	660	16	192	150242
ПП53-16-1-407-3-УХЛ3	660	16	192	229383
ПП53-16-1-423-1-УХЛ3	660	16	192	114788
ПП53-16-1-429-1-УХЛ2	660	16	192	234816
ПП53-16-1-430-1-УХЛ2	660	16	192	231919
ПП53-16-1-432-1-УХЛ3	660	16	192	115585
ПП53-16-1-440-1-УХЛ3	660	16	192	219972
ПП53-16-1-588-4-УХЛ2	660	16	192	222159
ПП53-16-3-001-5-УХЛ3	660	16	192	239926
ПП53-16-3-003-4-УХЛ3	660	16	192	233100
ПП53-16-3-005-1-УХЛ3	660	16	192	118980
ПП53-16-3-005-3-УХЛ3	660	16	192	217411
ПП53-16-3-005-4-УХЛ3	660	16	192	148531
ПП53-16-3-005-5-УХЛ2	660	16	192	218066
ПП53-16-3-005-5-УХЛ3	660	16	192	218008
ПП53-16-3-006-1-УХЛ3	660	16	192	241511
ПП53-16-3-006-4-УХЛ3	660	16	192	110311
ПП53-16-3-006-5-УХЛ2	660	16	192	118982
ПП53-16-3-047-5-УХЛ2	660	16	192	239739
ПП53-16-3-095М-1-УХЛ3	660	16	192	234250
ПП53-16-3-236-4-УХЛ3	660	16	192	110312
ПП53-16-3-236-5-УХЛ2	660	16	192	239791
ПП53-25-1-001-1-УХЛ3	660	25	300	110313
ПП53-25-1-001-3-УХЛ3	660	25	300	238272
ПП53-25-1-002-1-УХЛ3	660	25	300	110314
ПП53-25-1-002-4-УХЛ3	660	25	300	151076
ПП53-25-1-003-1-УХЛ2	660	25	300	110316
ПП53-25-1-003-1-УХЛ3	660	25	300	110315
ПП53-25-1-003-3-УХЛ3	660	25	300	238444
ПП53-25-1-004-3-УХЛ3	660	25	300	110317
ПП53-25-1-007-1-УХЛ3	660	25	300	110318
ПП53-25-1-007-4-УХЛ3	660	25	300	110319
ПП53-25-1-008-1-УХЛ3	660	25	300	110320
ПП53-25-1-010-1-УХЛ3	660	25	300	140697
ПП53-25-1-016-1-УХЛ3	660	25	300	110321
ПП53-25-1-016-3-УХЛ3	660	25	300	110322
ПП53-25-1-018-1-УХЛ3	660	25	300	144133
ПП53-25-1-019-1-УХЛ3	660	25	300	223113
ПП53-25-1-021-1-УХЛ3	660	25	300	110323
ПП53-25-1-021-4-УХЛ3	660	25	300	110324
ПП53-25-1-022-1-УХЛ3	660	25	300	110325
ПП53-25-1-022-3-УХЛ3	660	25	300	225002
ПП53-25-1-023-1-УХЛ2	660	25	300	113638
ПП53-25-1-023-5-УХЛ3	660	25	300	219868
ПП53-25-1-024-2-УХЛ3	660	25	300	239521
ПП53-25-1-025-4-УХЛ3	660	25	300	110326
ПП53-25-1-026-1-УХЛ3	660	25	300	122495
ПП53-25-1-026-4-УХЛ3	660	25	300	110327
ПП53-25-1-026-5-УХЛ2	660	25	300	240253
ПП53-25-1-028-1-УХЛ3	660	25	300	110328
ПП53-25-1-033-1-УХЛ3	660	25	300	110329
ПП53-25-1-038-1-УХЛ3	660	25	300	110330

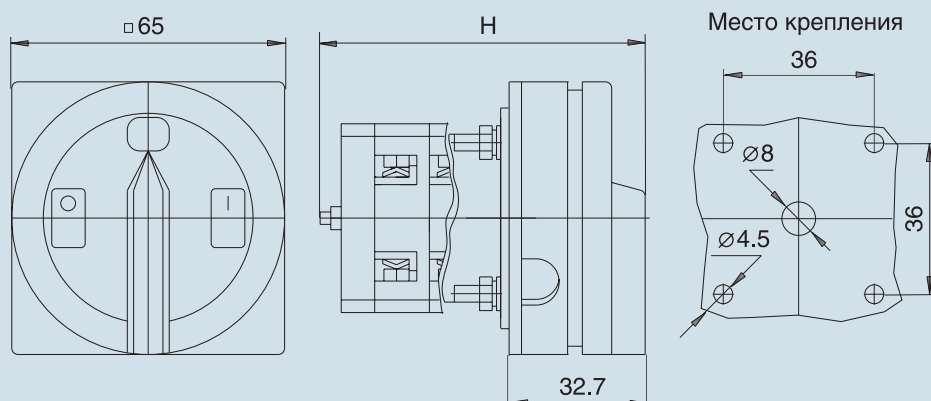
Наименование	Номинальное рабочее напряжение, В	Номинальный ток, А	Номинальный кратковременно допустимый ток, I <sub>кв</sub>	Артикул
ПП53-25-1-043-1-УХЛ3	660	25	300	110331
ПП53-25-1-043-4-УХЛ3	660	25	300	144495
ПП53-25-1-044-1-УХЛ3	660	25	300	110332
ПП53-25-1-044-4-УХЛ3	660	25	300	137071
ПП53-25-1-045-1-УХЛ3	660	25	300	144134
ПП53-25-1-047-3-УХЛ3	660	25	300	219776
ПП53-25-1-050-1-УХЛ3	660	25	300	110333
ПП53-25-1-055-2-УХЛ3	660	25	300	239523
ПП53-25-1-058-1-УХЛ3	660	25	300	110334
ПП53-25-1-064-1-УХЛ2	660	25	300	148714
ПП53-25-1-064-1-УХЛ3	660	25	300	148713
ПП53-25-1-064-4-УХЛ3	660	25	300	110335
ПП53-25-1-065-4-УХЛ3	660	25	300	110336
ПП53-25-1-072-1-УХЛ3	660	25	300	141292
ПП53-25-1-079-1-УХЛ3	660	25	300	110337
ПП53-25-1-080-3-УХЛ3	660	25	300	116716
ПП53-25-1-080-4-УХЛ3	660	25	300	110338
ПП53-25-1-081-2-УХЛ3	660	25	300	239524
ПП53-25-1-081-5-УХЛ2	660	25	300	238623
ПП53-25-1-082-1-УХЛ3	660	25	300	225464
ПП53-25-1-086-1-УХЛ3	660	25	300	110339
ПП53-25-1-087-1-УХЛ3	660	25	300	110340
ПП53-25-1-095-1-УХЛ3	660	25	300	110341
ПП53-25-1-095-4-УХЛ3	660	25	300	110342
ПП53-25-1-095М-3-УХЛ3	660	25	300	225672
ПП53-25-1-095М-3-УХЛ4	660	25	300	225690
ПП53-25-1-096-1-УХЛ3	660	25	300	221507
ПП53-25-1-096М-3-УХЛ3	660	25	300	225722
ПП53-25-1-101-1-УХЛ3	660	25	300	144135
ПП53-25-1-101-4-УХЛ3	660	25	300	240372
ПП53-25-1-109-1-УХЛ3	660	25	300	143351
ПП53-25-1-114-2-УХЛ2	660	25	300	238162
ПП53-25-1-114-5-УХЛ2	660	25	300	238169
ПП53-25-1-148-1-УХЛ3	660	25	300	220346
ПП53-25-1-149-1-УХЛ3	660	25	300	143050
ПП53-25-1-151-1-УХЛ2	660	25	300	148866
ПП53-25-1-151-1-УХЛ3	660	25	300	141739
ПП53-25-1-174-1-УХЛ3	660	25	300	233672
ПП53-25-1-178-1-УХЛ3	660	25	300	233161
ПП53-25-1-184-1-УХЛ3	660	25	300	110343
ПП53-25-1-205-1-УХЛ2	660	25	300	239065
ПП53-25-1-205-1-УХЛ3	660	25	300	110344
ПП53-25-1-222-1-УХЛ3	660	25	300	138930
ПП53-25-1-239-1-УХЛ3	660	25	300	149054
ПП53-25-1-314-5-УХЛ2	660	25	300	228206
ПП53-25-1-348-4-УХЛ3	660	25	300	110345
ПП53-25-1-372-1-УХЛ3	660	25	300	228594
ПП53-25-1-386-1-УХЛ3	660	25	300	223233
ПП53-25-1-391-1-УХЛ3	660	25	300	228595
ПП53-25-1-401-2-УХЛ3	660	25	300	239525
ПП53-25-1-419-1-УХЛ2	660	25	300	236019
ПП53-25-1-423-1-УХЛ2	660	25	300	235592
ПП53-25-3-005-1-УХЛ3	660	25	300	110346
ПП53-25-3-005-4-УХЛ3	660	25	300	150926
ПП53-25-3-006-1-УХЛ3	660	25	300	110347
ПП53-25-3-006-4-УХЛ3	660	25	300	110348
ПП53-25-3-236-1-УХЛ3	660	25	300	235593

## Комплект поставки

Наименование	ПП53-16	ПП53-25
Пакетный переключатель ПП53	+	+
Упаковочная коробка	+	+
Руководство по монтажу и эксплуатации и этикетка с электрической схемой и диаграммой его работы	+	+

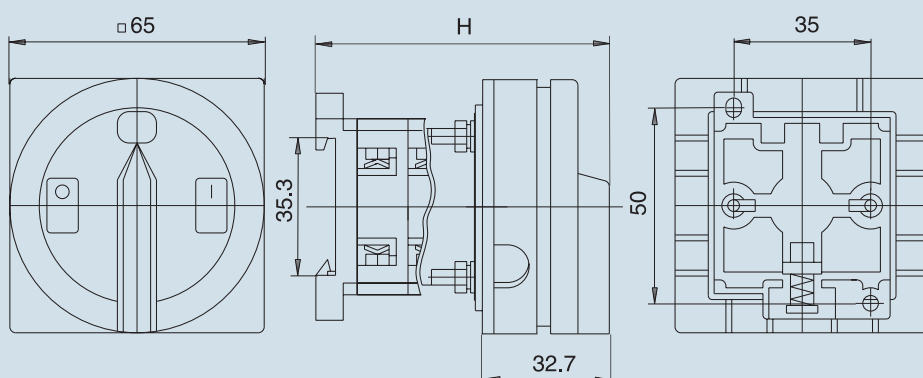
## Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса

### Аварийный выключатель, вид крепления 1, 2



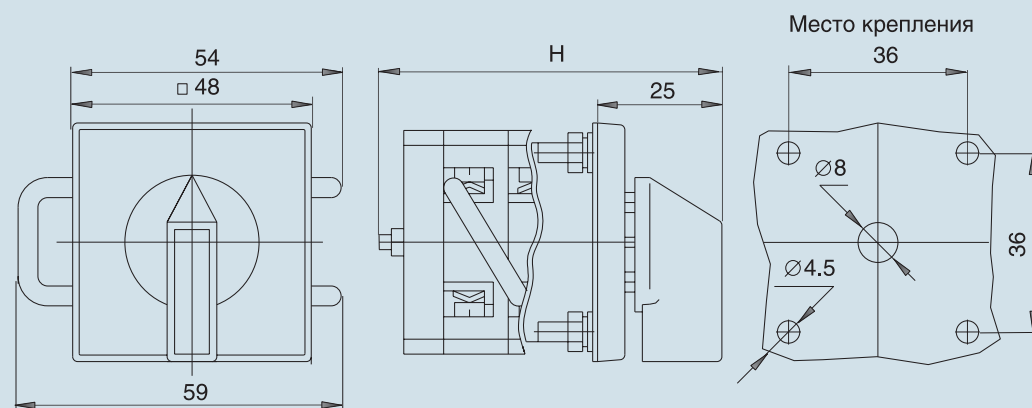
Условное обозначение исполнения по виду крепления	H, мм	Количество контактов	Масса, кг, не более
1	91	3	0,16
		4	0,17
2	100	3	0,17
		4	0,18

### Аварийный выключатель, вид крепления 3, 4



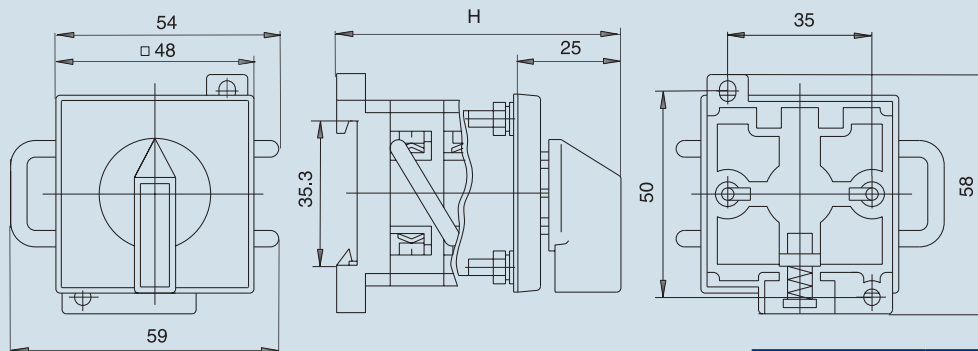
Условное обозначение исполнения по виду крепления	H, мм	Количество контактов	Масса, кг, не более
3	92	3	0,16
		4	0,17
4	92	3	0,17
		4	0,18

### Пакетный выключатель, вид крепления 1, 2



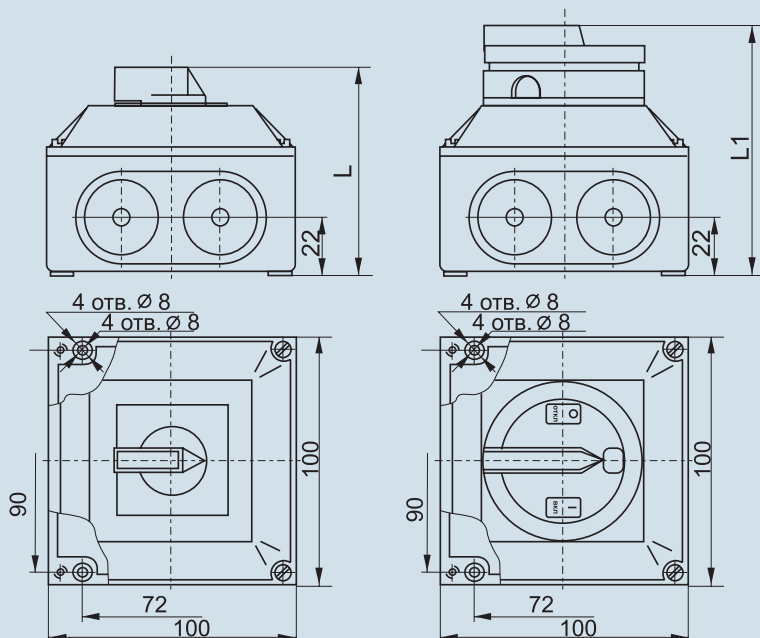
Количество коммутирующих пакетов	Условное обозначение исполнения по виду крепления	H, мм	Масса, кг, не более
1	1	68	0,11
	2	77	0,12
2	1	81	0,15
	2	90	0,16
3	1	94	0,21
	2	103	0,22
4	1	107	0,24
	2	116	0,25
5	1	120	0,29
	2	129	0,30
6	1	133	0,33
	2	142	0,34
12	1	211	0,50
	2	220	0,51

**Пакетный выключатель, вид крепления 3, 4**



Количество коммутирующих пакетов	Условное обозначение исполнения по виду крепления	Н, мм	Масса, кг, не более
1	3	69	0,11
	4		0,12
2	3	82	0,15
	4		0,16
3	3	95	0,21
	4		0,22
4	3	108	0,24
	4		0,25
5	3	121	0,29
	4		0,30
6	3	134	0,33
	4		0,34
12	3	212	0,50
	4		0,51

**Пакетный выключатель, вид крепления 5**



Количество коммутирующих пакетов	Переключатель L (мм)	Аварийный выключатель L1 (мм)
2	90	106
4	116	132

## Электрические схемы и диаграммы

- Расположение коммутирующих пакетов на схемах снизу вверх соответствует их положению на изделии от наблюдателя к установочной плоскости.
- В буквенно-цифровой маркировке приняты следующие обозначения: L1, L2, L3 - фазы сети; N - нейтраль сети; W1(2), U1(2), V1(2) - обозначение фаз обмоток электродвигателя (1 - начало обмотки, 2 - конец обмотки) либо фаз других нагрузок.
- Внизу диаграммы переключений приведены:
  - «←» - самовозврат в предыдущее коммутационное положение;
  - 0, 1, 2, 3... - номера стандартных коммутационных положений.
- На лицевой панели переключения приведена маркировка с обозначением стандартных коммутационных положений:
  - 0, 1, 2, 3... - номера стандартных коммутационных положений;
  - знаки Y и Δ - переключения переключателя для соединения обмоток электродвигателя в «звезду» либо в «треугольник»;
  - 220 V, 380 V - величина напряжения сети;
  - «Пуск» или «Стоп» - кратковременное замыкание или размыкание контактов (в переключателях с самовозвратом).
- В пунктирных рамках для пояснения функционального назначения переключателя приведены элементы схем, не относящиеся к схеме переключателя.

### Схемы и диаграммы переключений

Схема 001

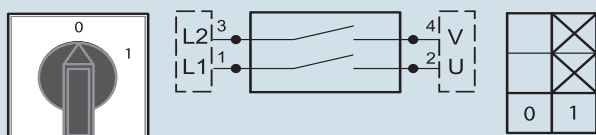


Схема 002

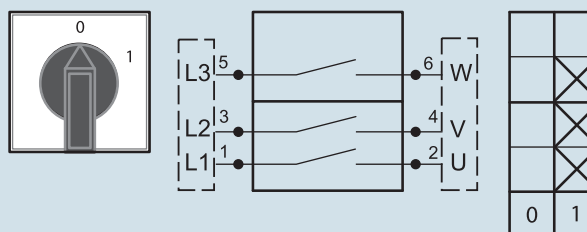


Схема 003

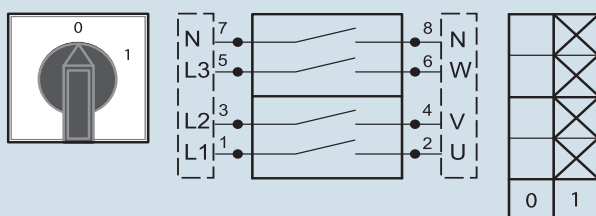


Схема 004

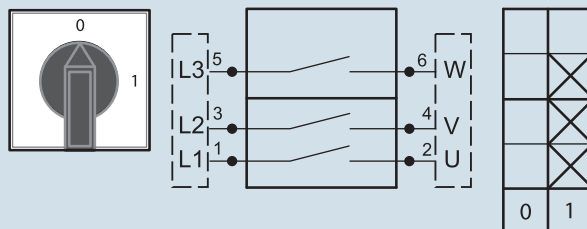


Схема 005

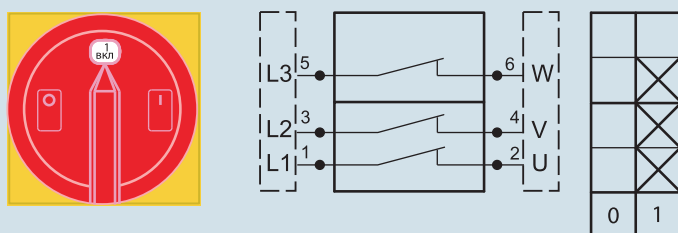
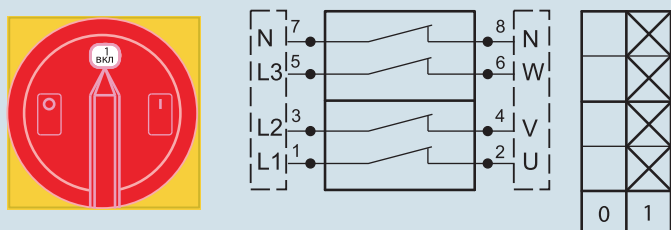
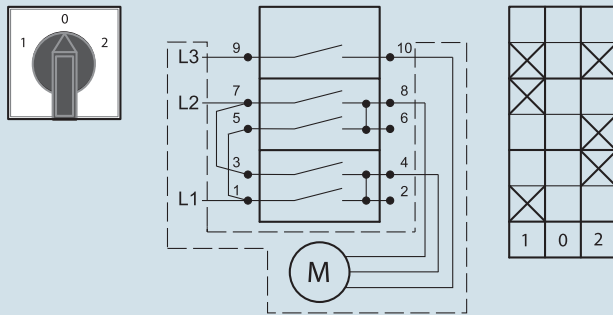


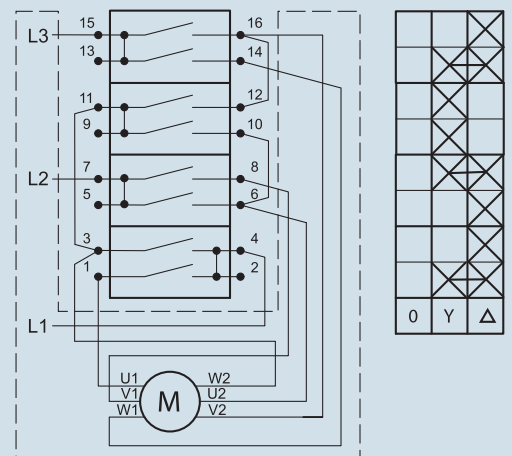
Схема 006



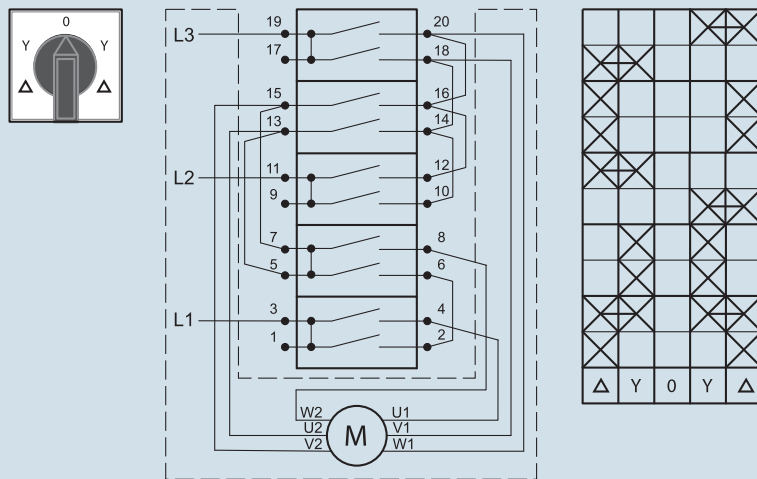
**Схема 007**



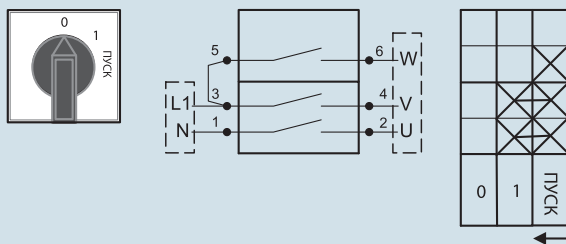
**Схема 008**



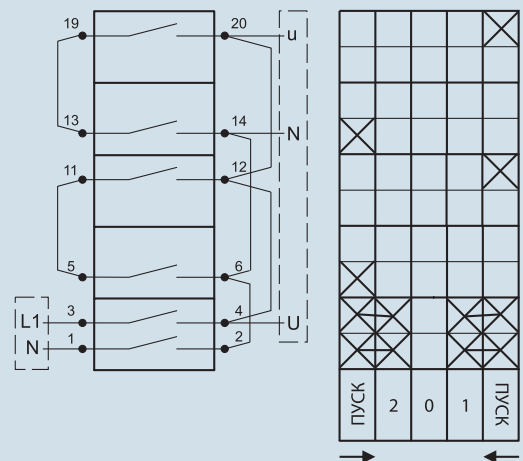
**Схема 009**



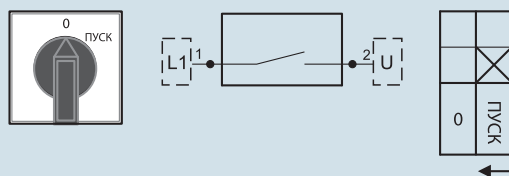
**Схема 010**



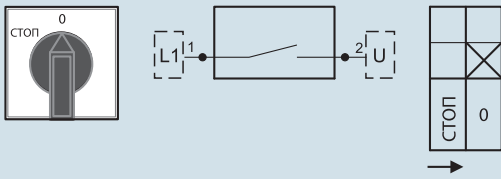
**Схема 011**



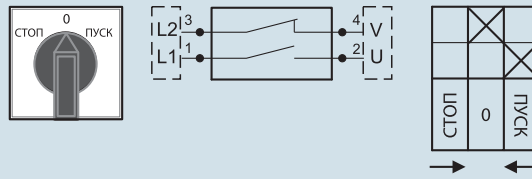
**Схема 012**



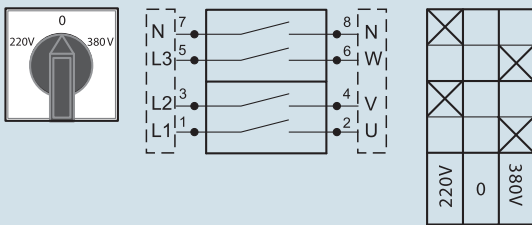
**Схема 013**



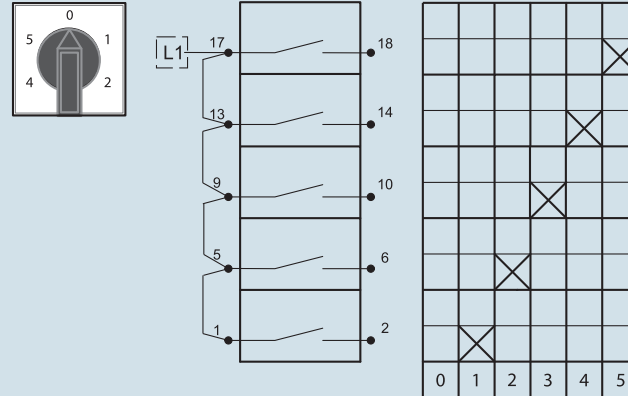
**Схема 014**



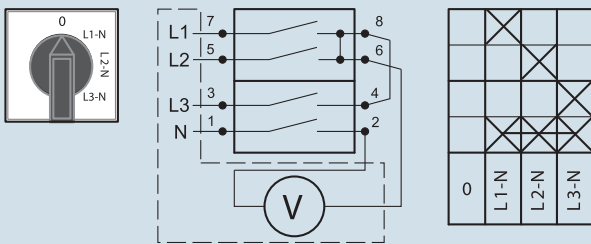
**Схема 015**



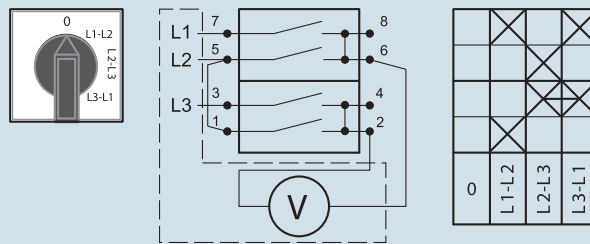
**Схема 016**



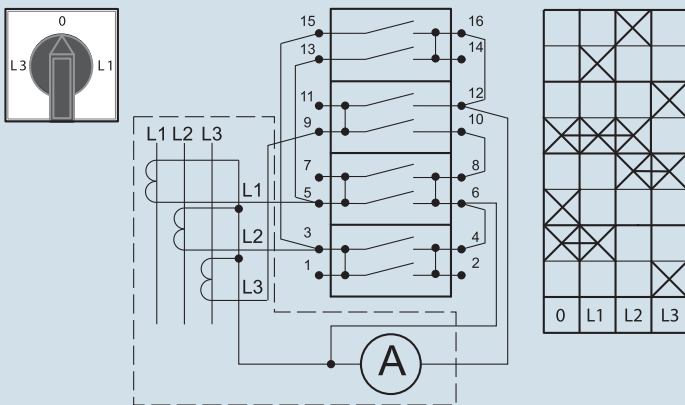
**Схема 017**



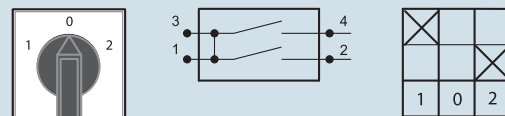
**Схема 018**



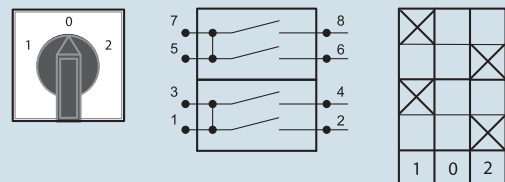
**Схема 019**



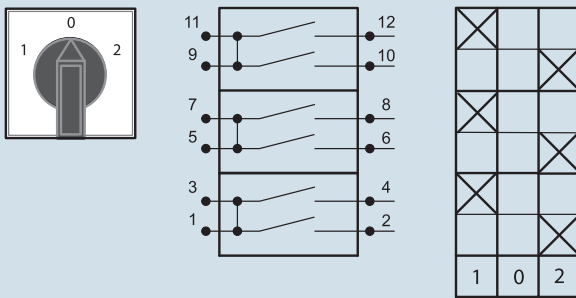
**Схема 020**



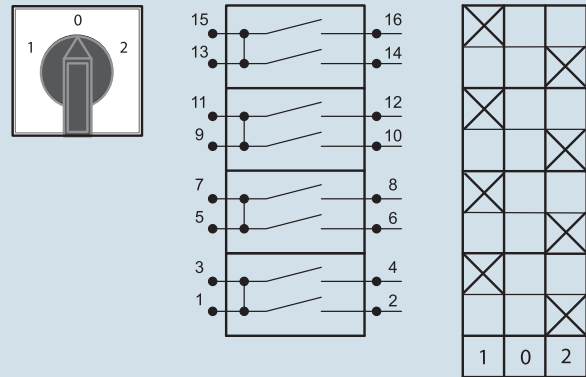
**Схема 021**



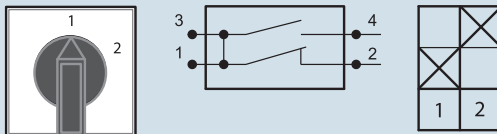
**Схема 022**



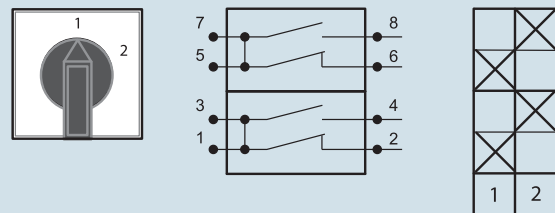
**Схема 023**



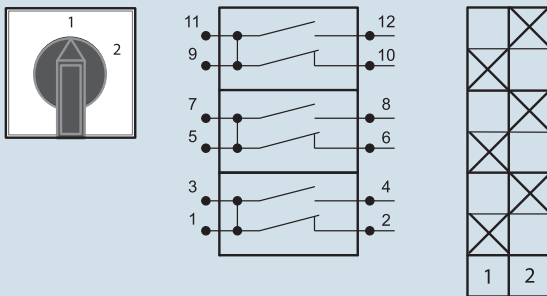
**Схема 024**



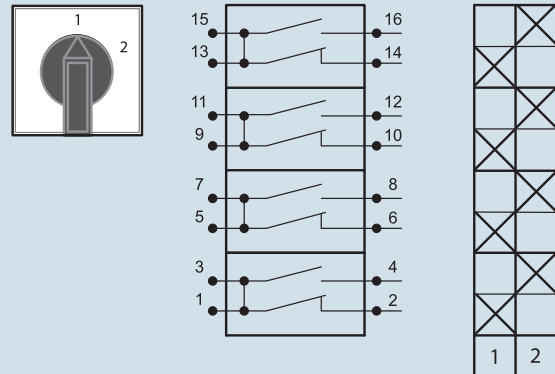
**Схема 025**



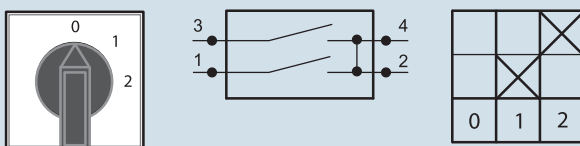
**Схема 026**



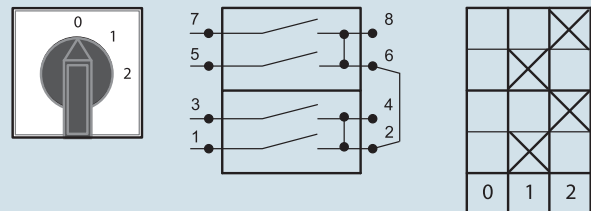
**Схема 027**



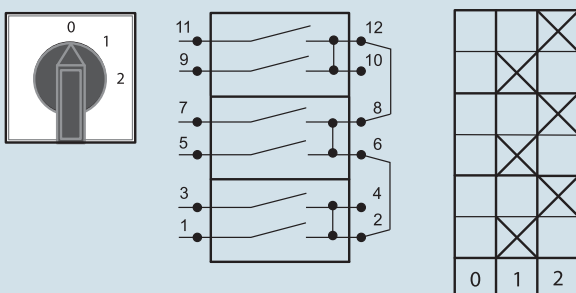
**Схема 028**



**Схема 029**

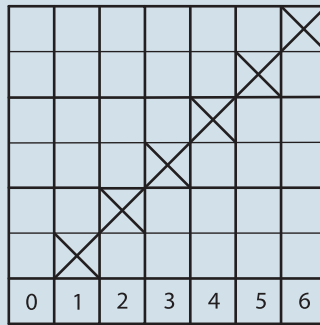
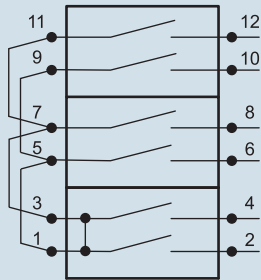
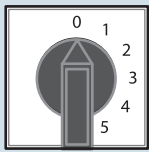


**Схема 030**

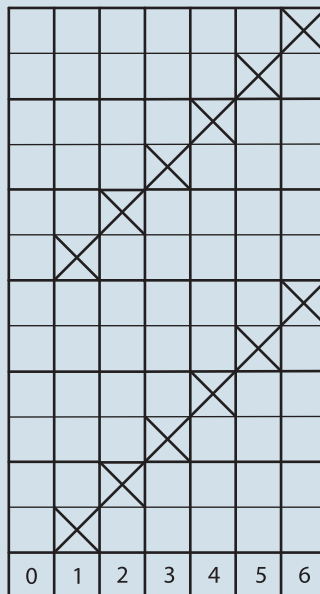
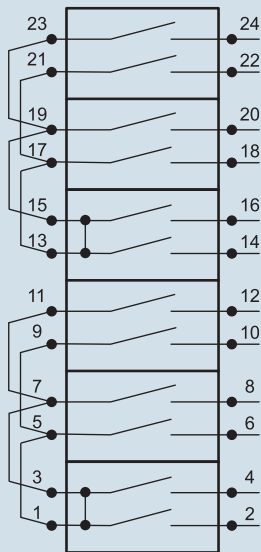
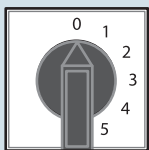




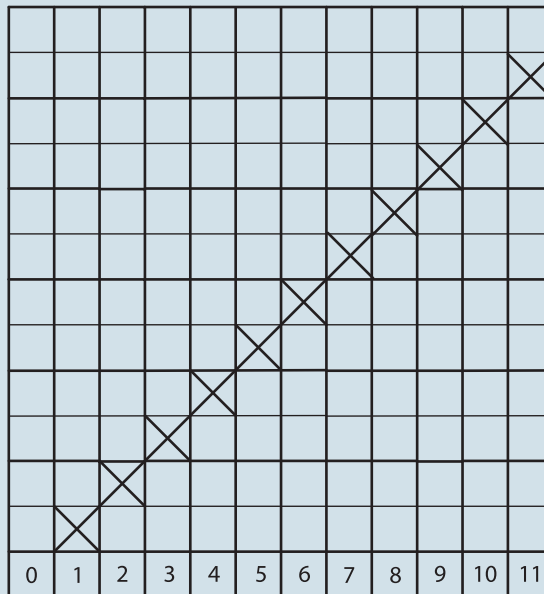
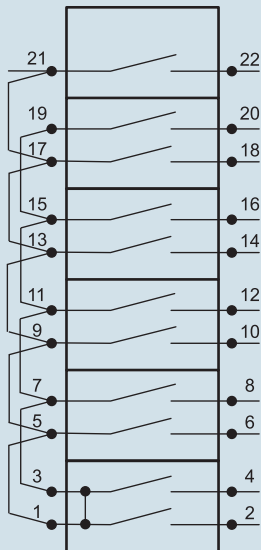
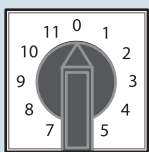
**Схема 031**



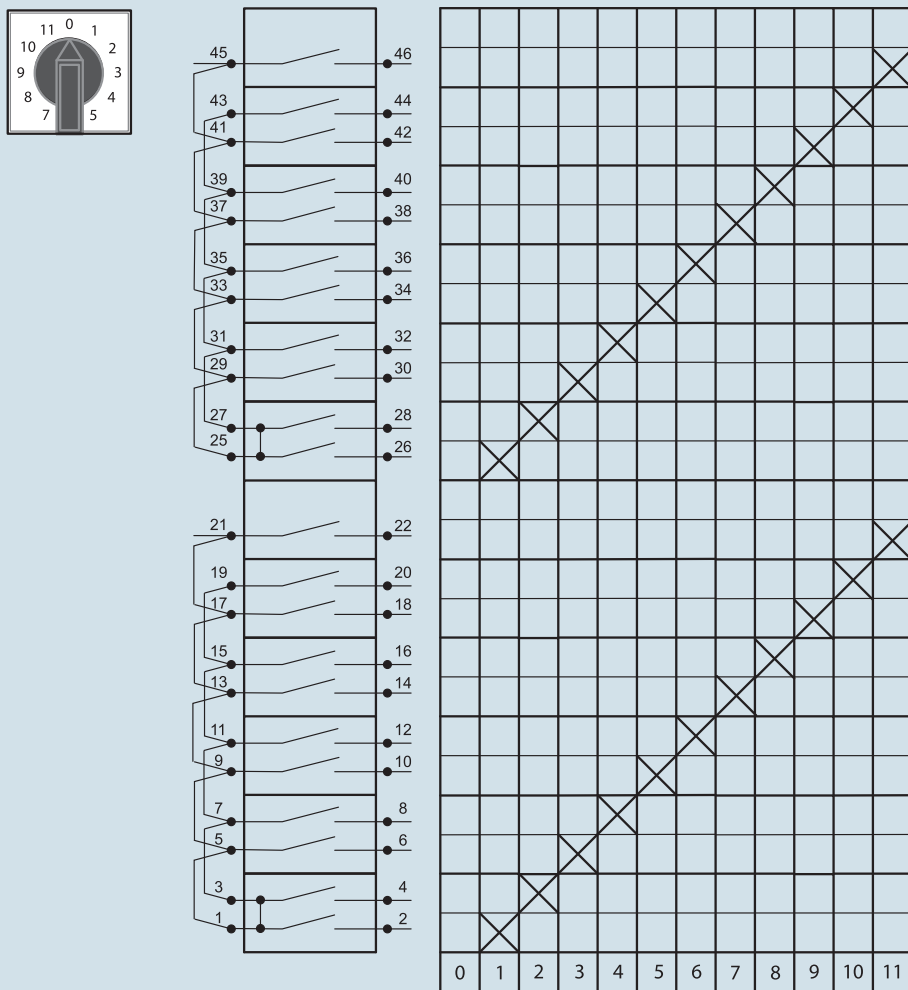
**Схема 032**



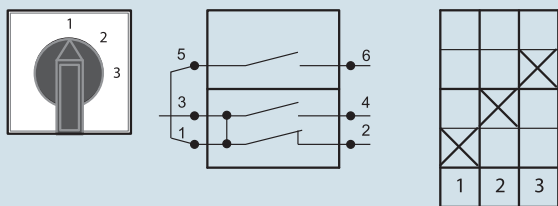
**Схема 033**



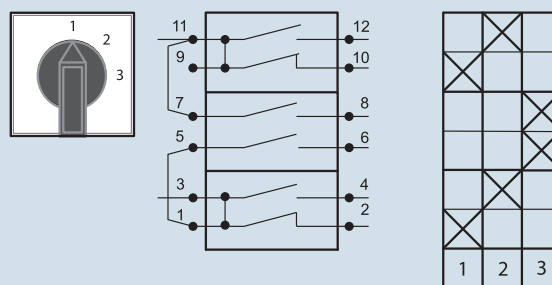
**Схема 034**



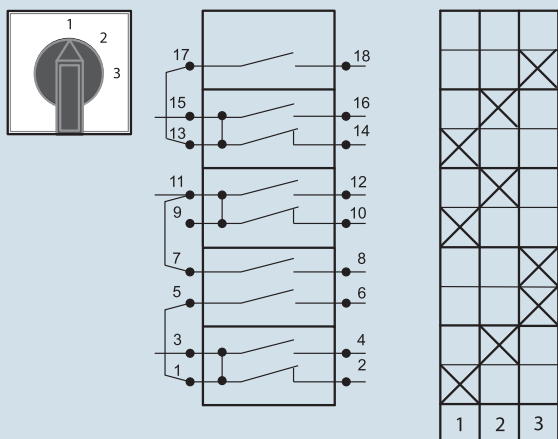
**Схема 035**



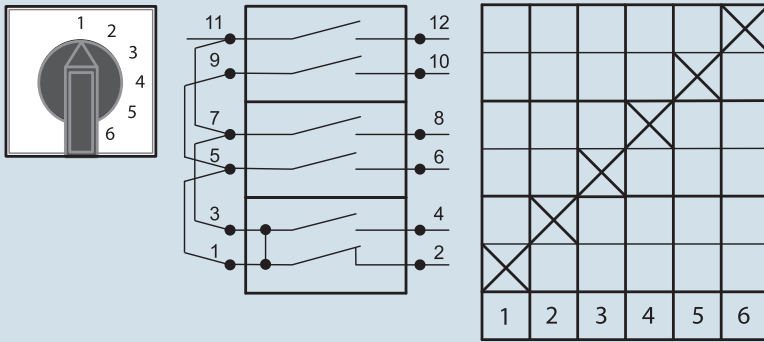
**Схема 036**



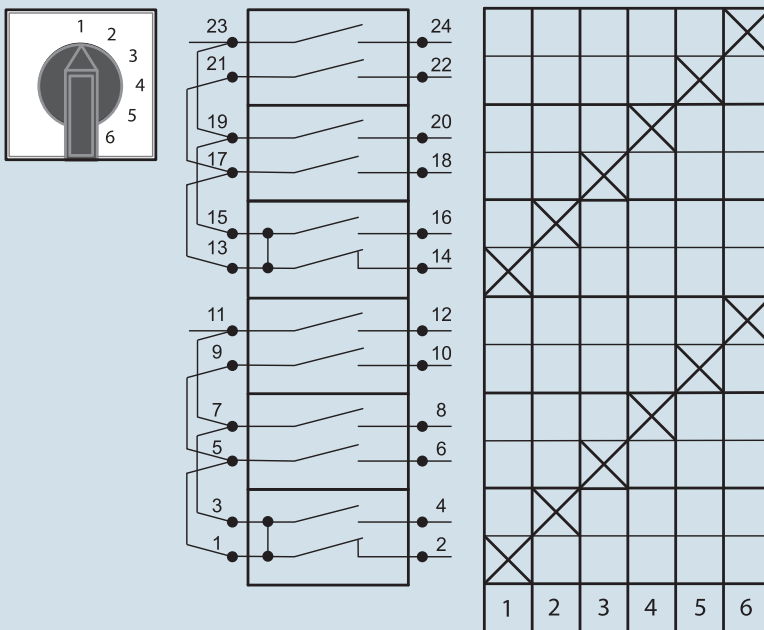
**Схема 037**



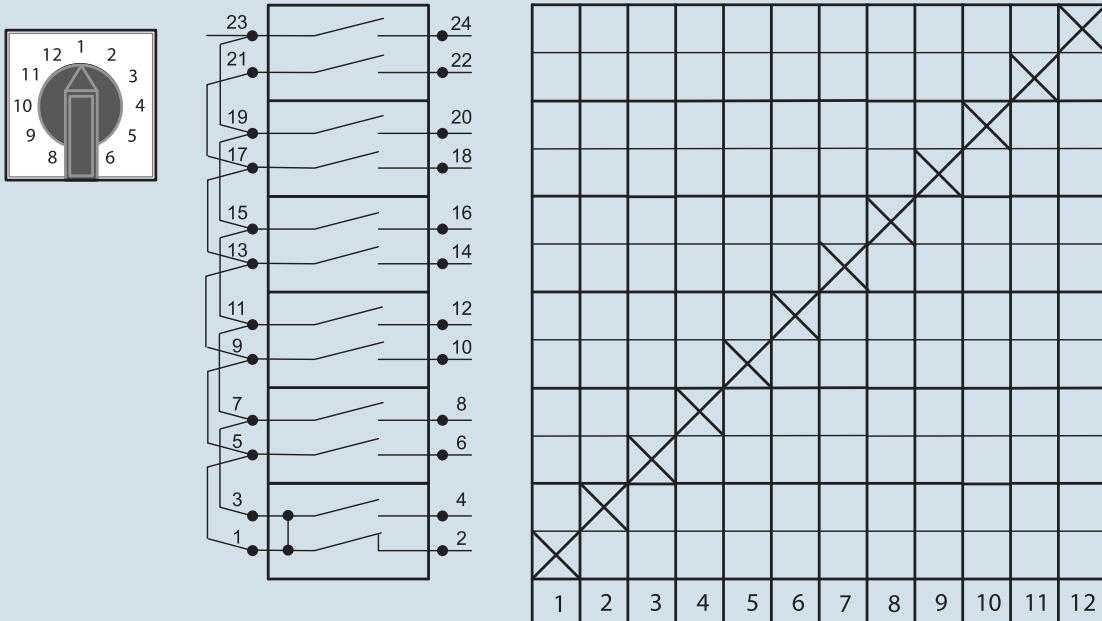
**Схема 038**



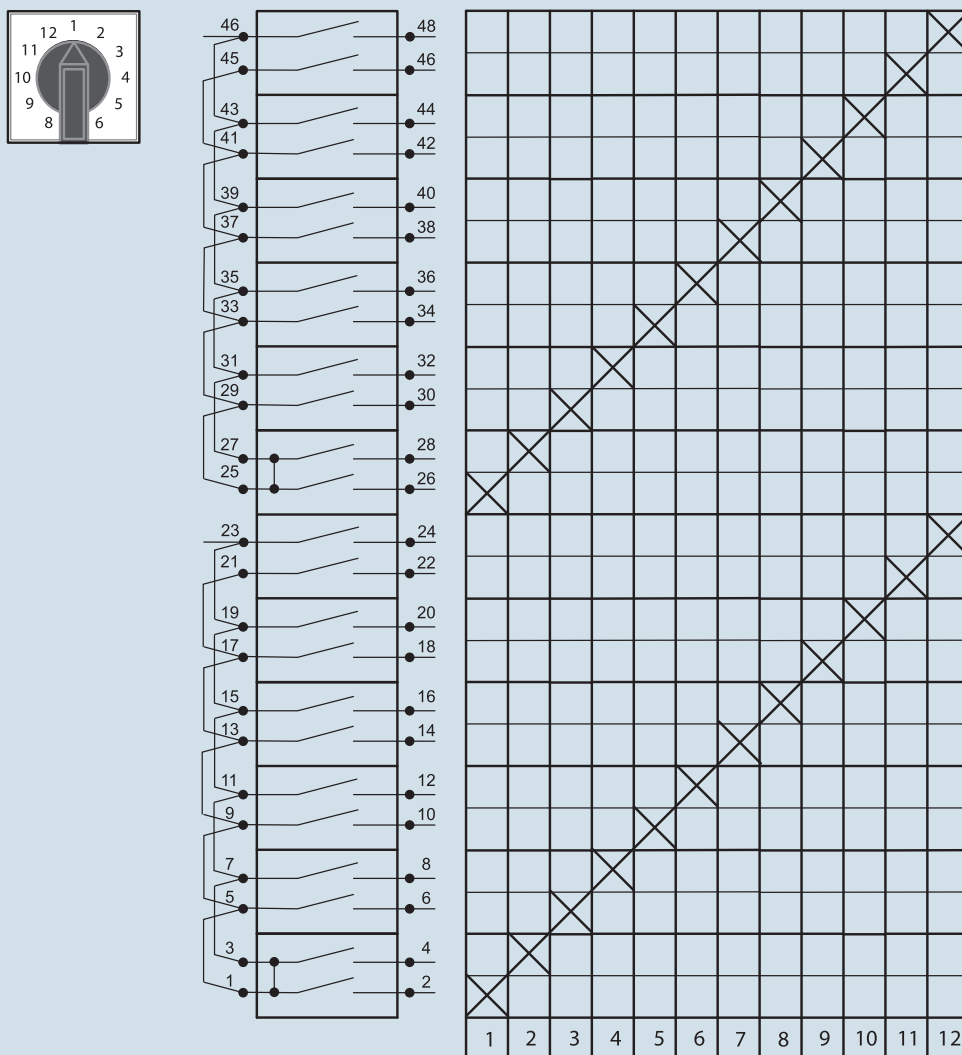
**Схема 039**



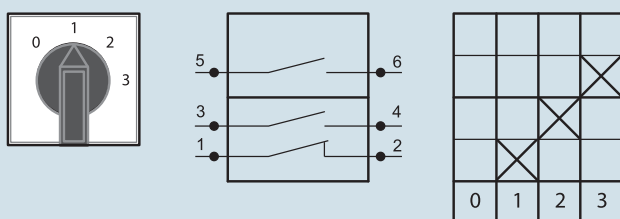
**Схема 040**



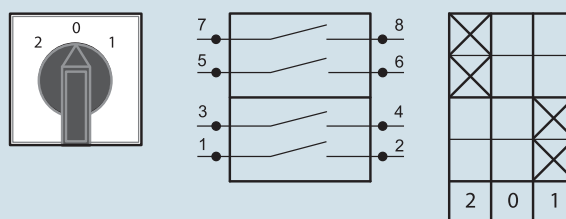
**Схема 041**



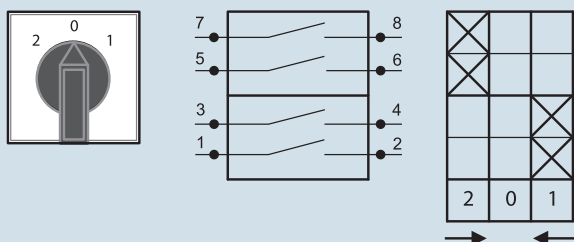
**Схема 043**



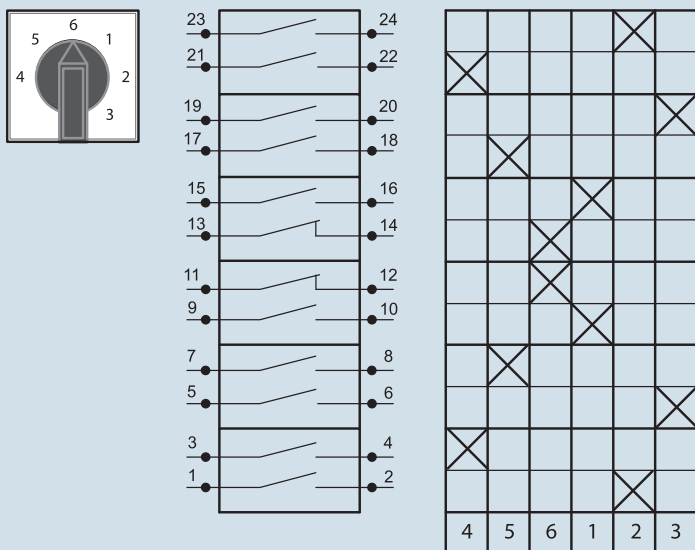
**Схема 044**



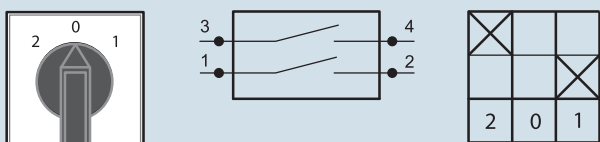
**Схема 045**



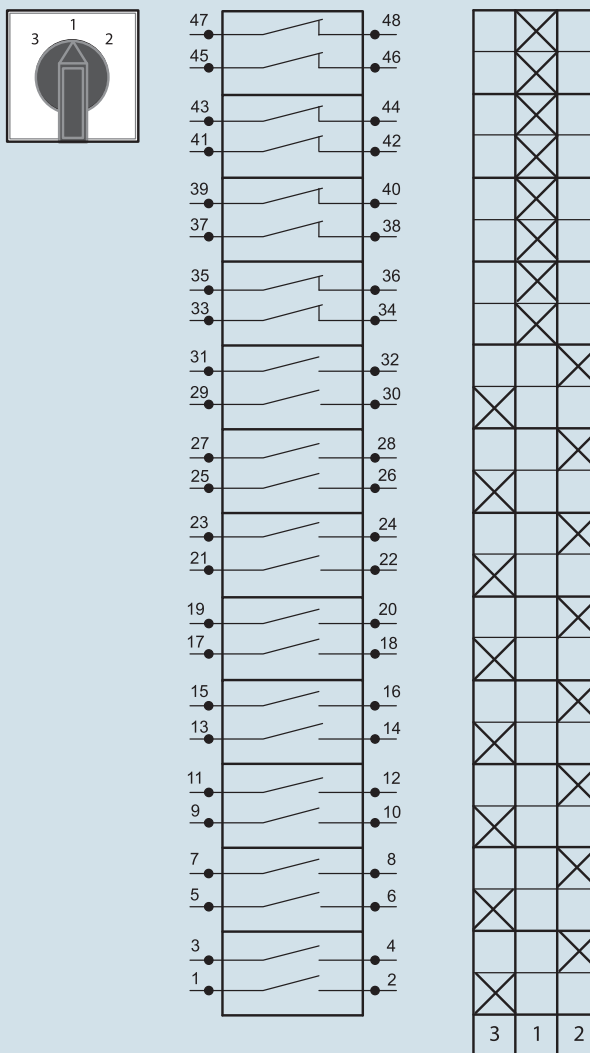
**Схема 046**



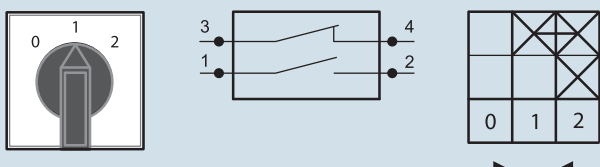
**Схема 047**



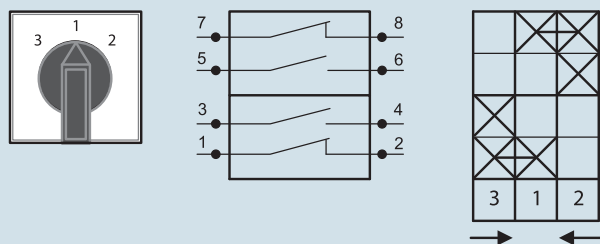
**Схема 049**



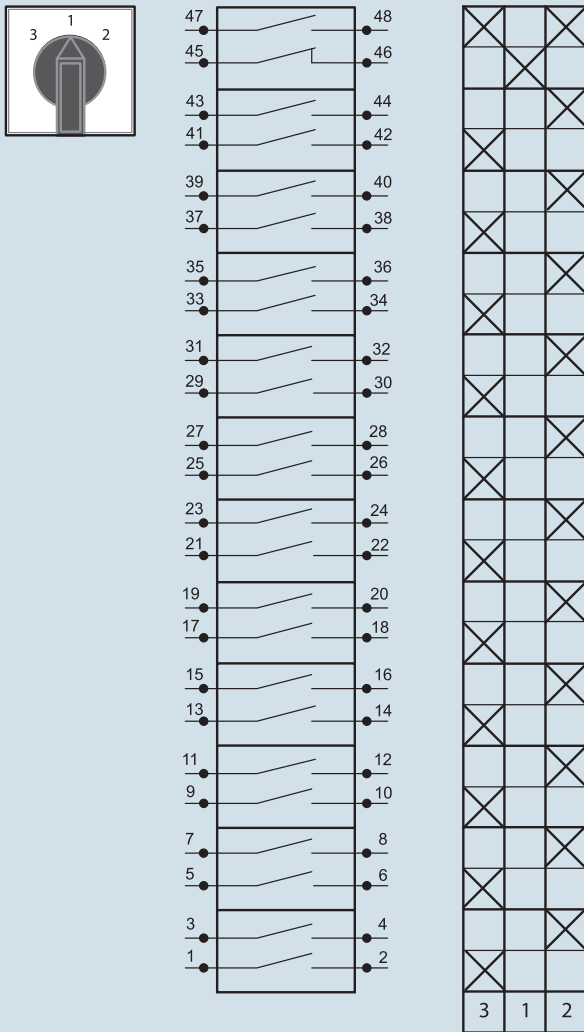
**Схема 048**



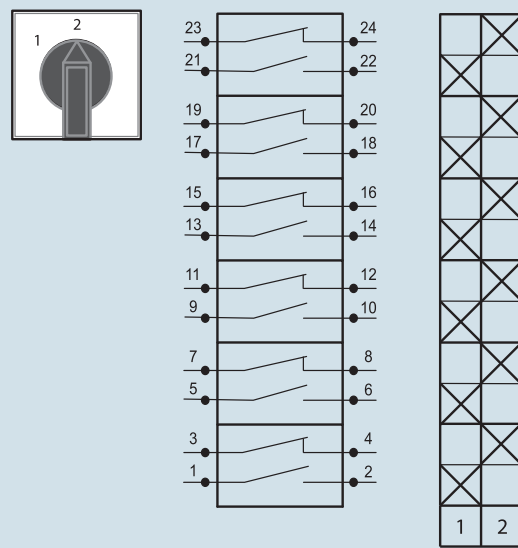
**Схема 050**



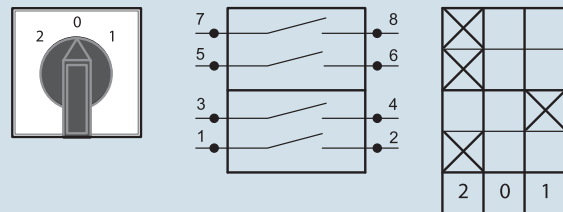
**Схема 051**



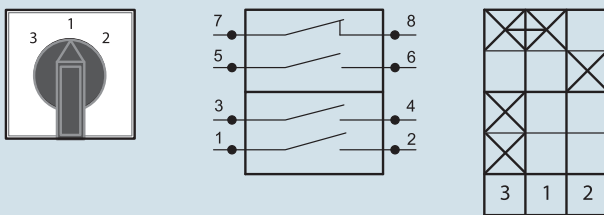
**Схема 052**



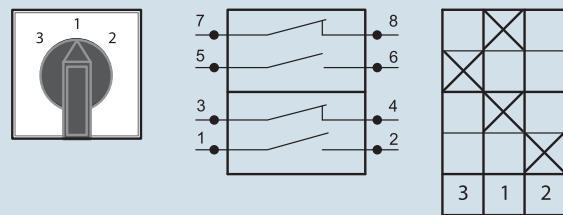
**Схема 053**



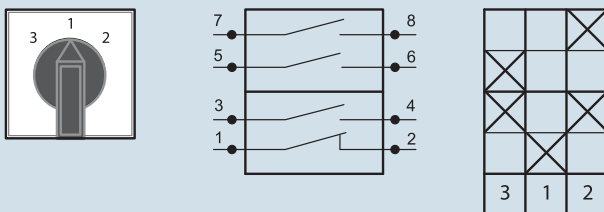
**Схема 054**



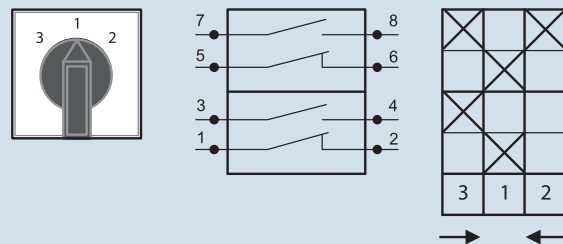
**Схема 055**



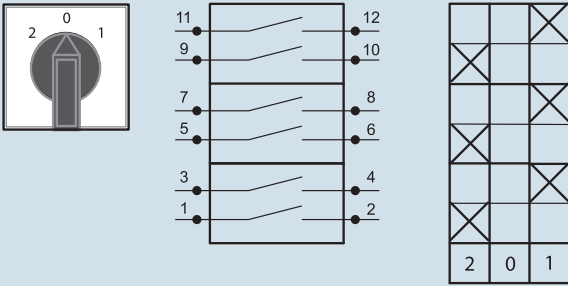
**Схема 056**



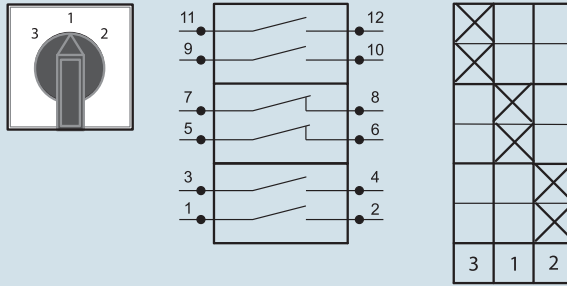
**Схема 057**



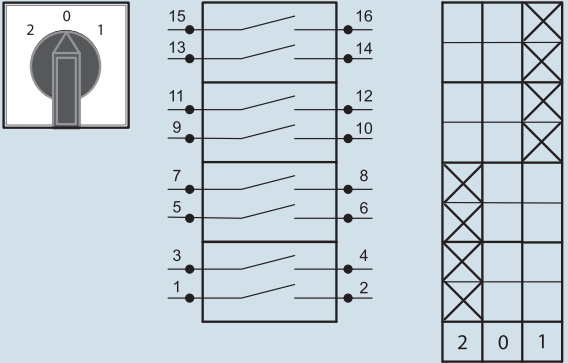
**Схема 058**



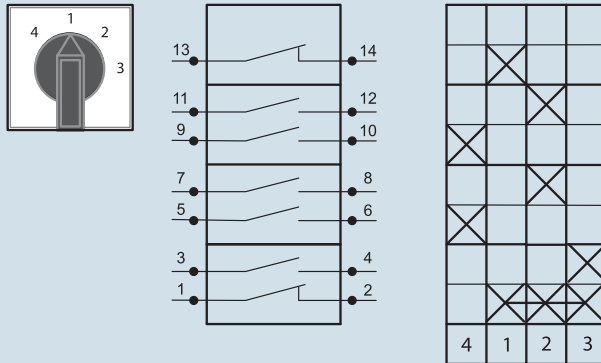
**Схема 059**



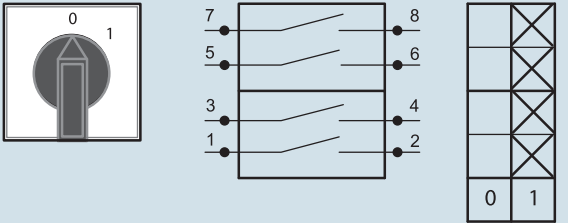
**Схема 060**



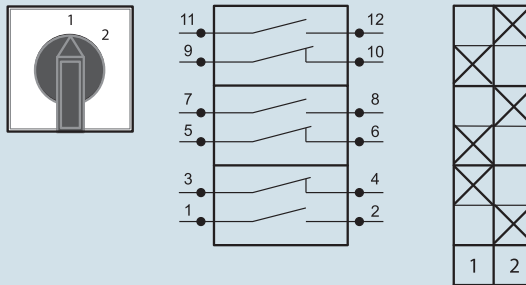
**Схема 061**



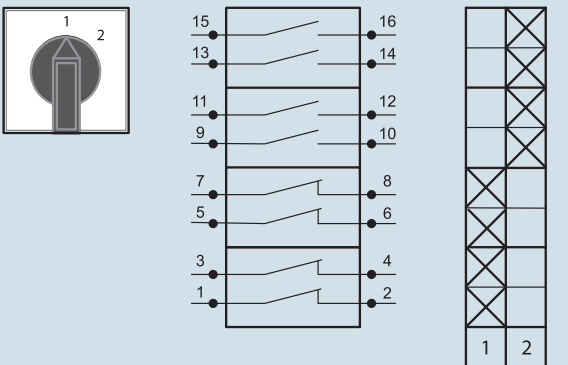
**Схема 062**



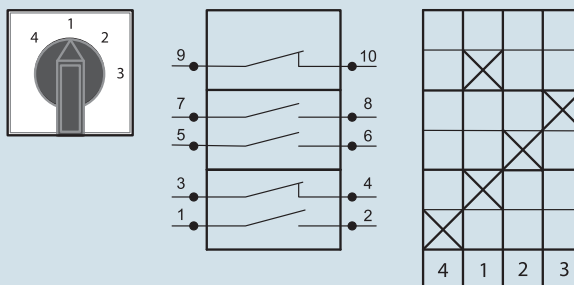
**Схема 063**



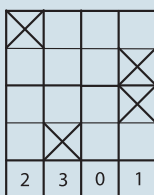
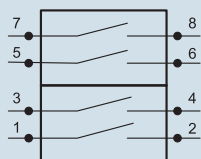
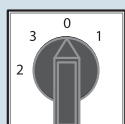
**Схема 064**



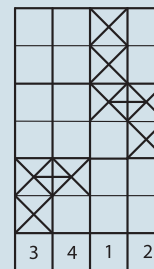
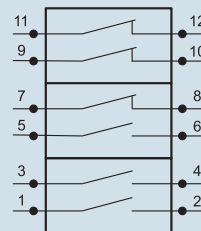
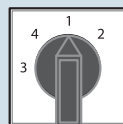
**Схема 065**



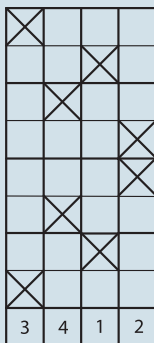
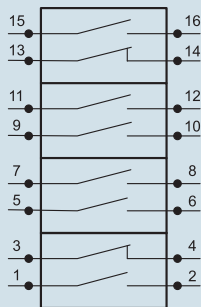
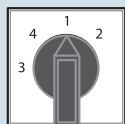
**Схема 066**



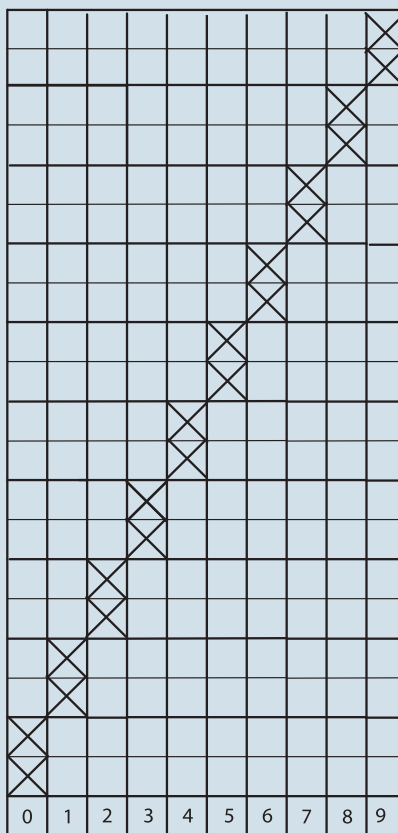
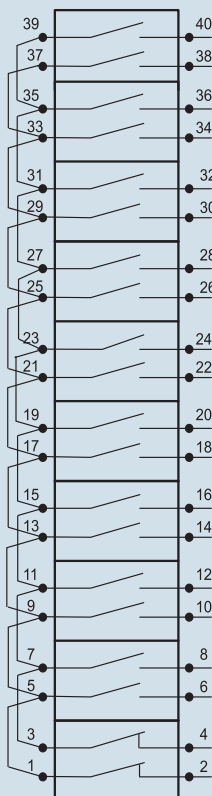
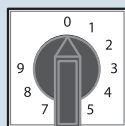
**Схема 067**



**Схема 068**

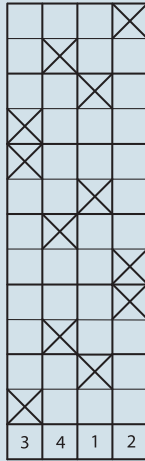
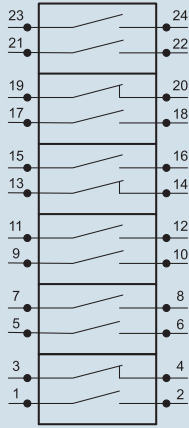
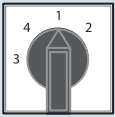


**Схема 069**

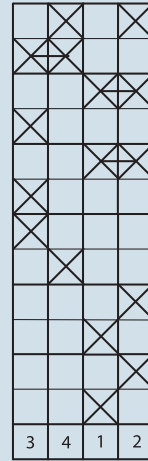
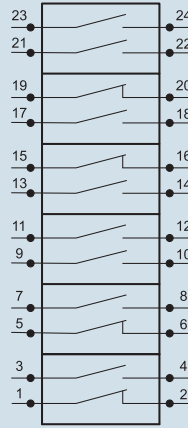
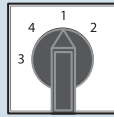




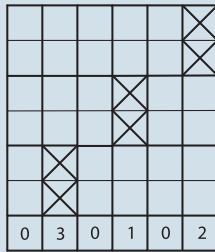
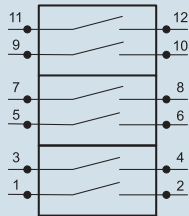
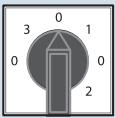
**Схема 070**



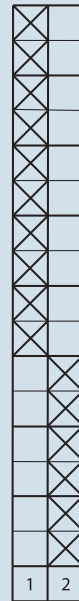
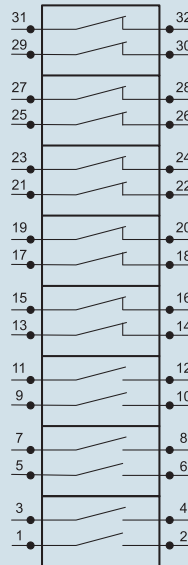
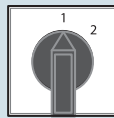
**Схема 071**



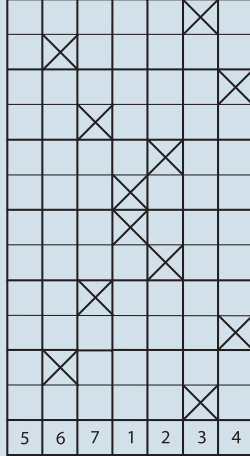
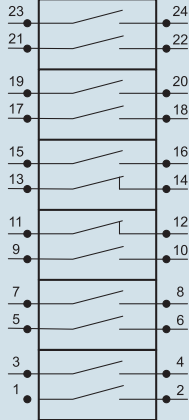
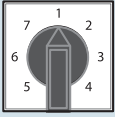
**Схема 072**



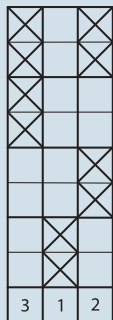
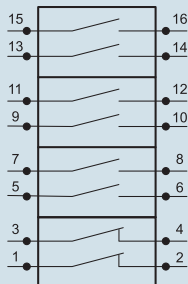
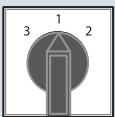
**Схема 074**



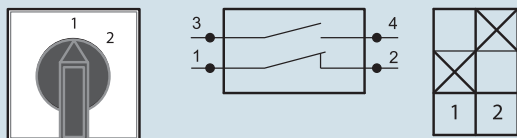
**Схема 076**



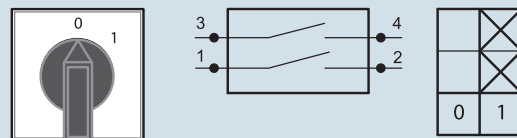
**Схема 077**



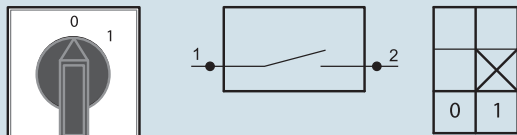
**Схема 079**



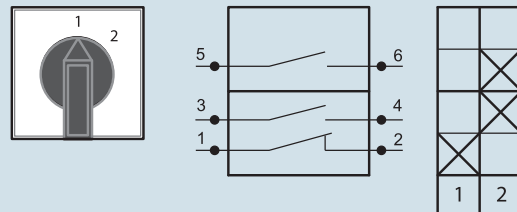
**Схема 080**



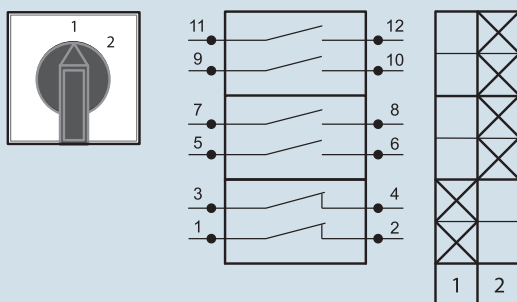
**Схема 081**



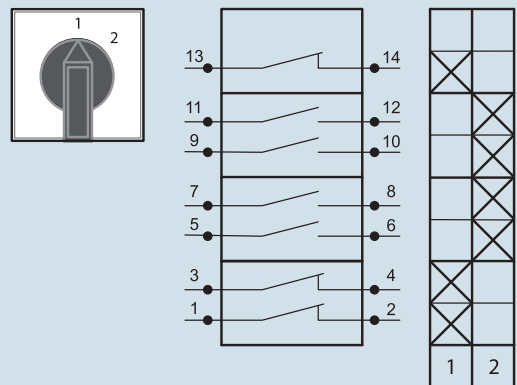
**Схема 082**



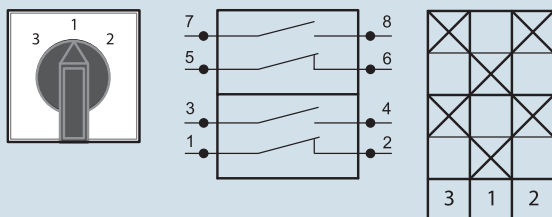
**Схема 083**



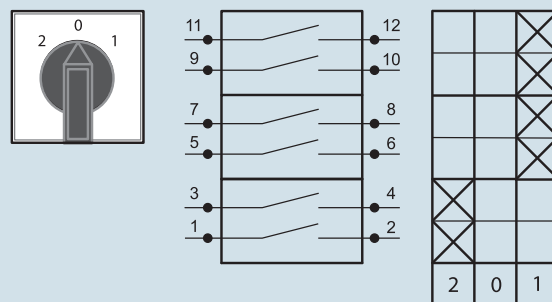
**Схема 084**



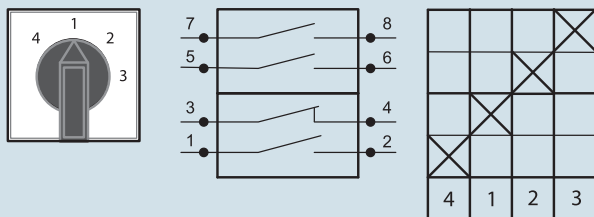
**Схема 085**



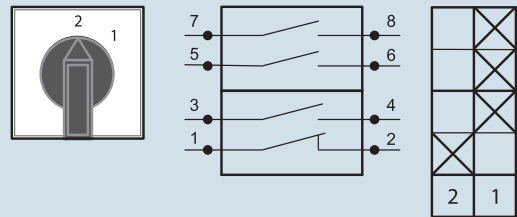
**Схема 086**



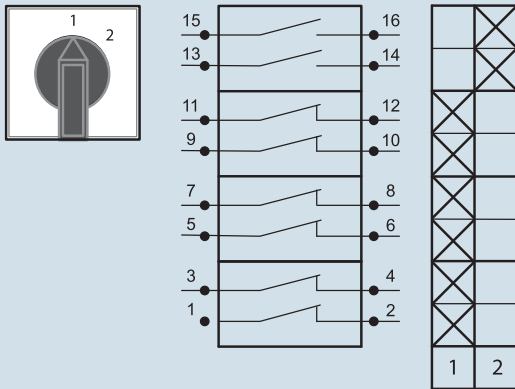
**Схема 087**



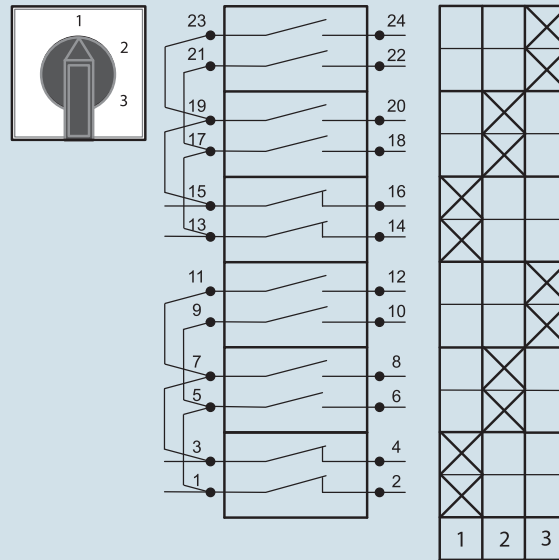
**Схема 088**



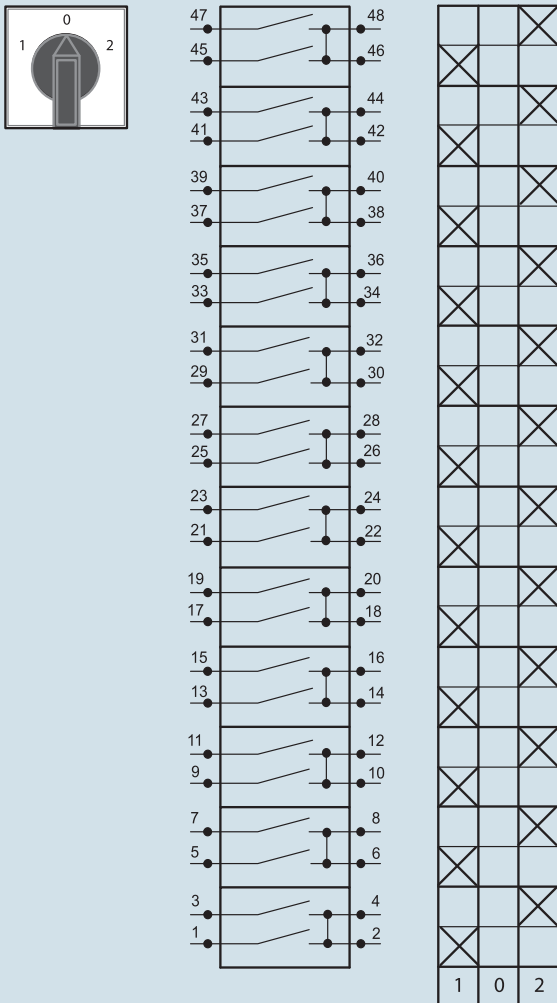
**Схема 089**



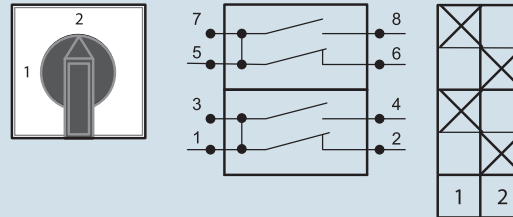
**Схема 093**



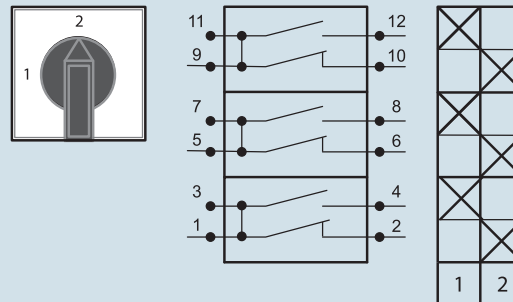
**Схема 094**



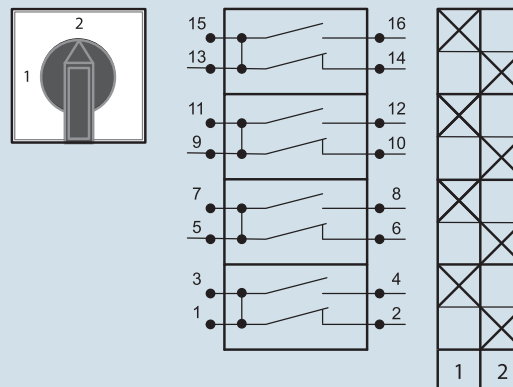
**Схема 095**



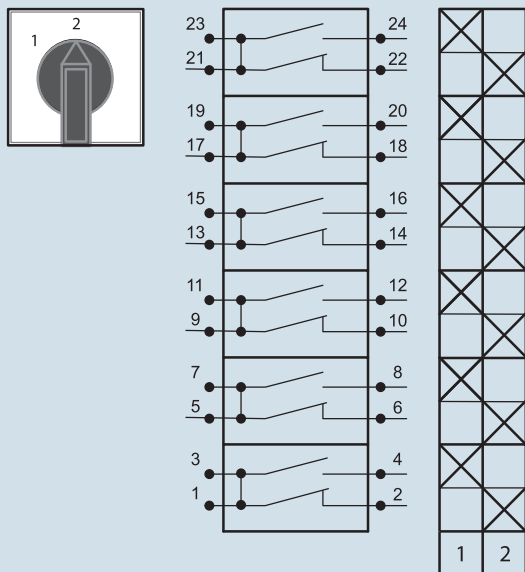
**Схема 096**



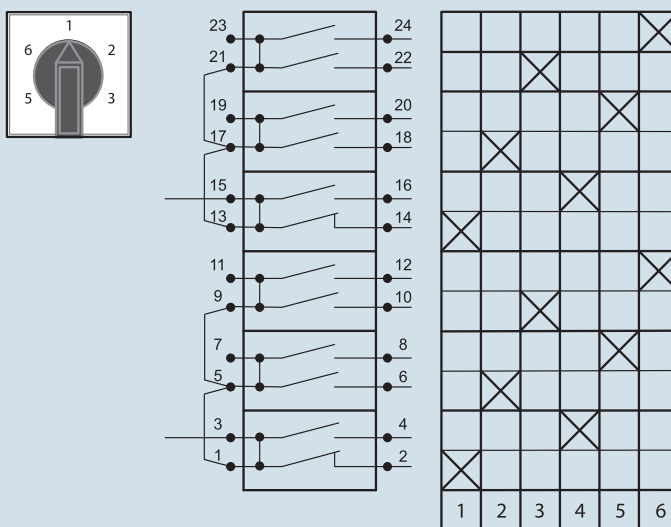
**Схема 098**



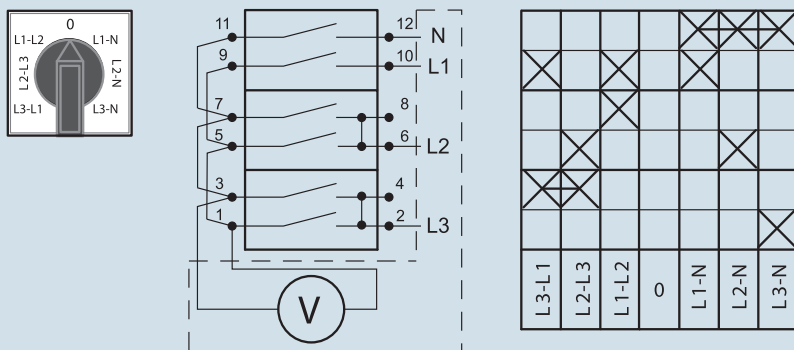
**Схема 099**



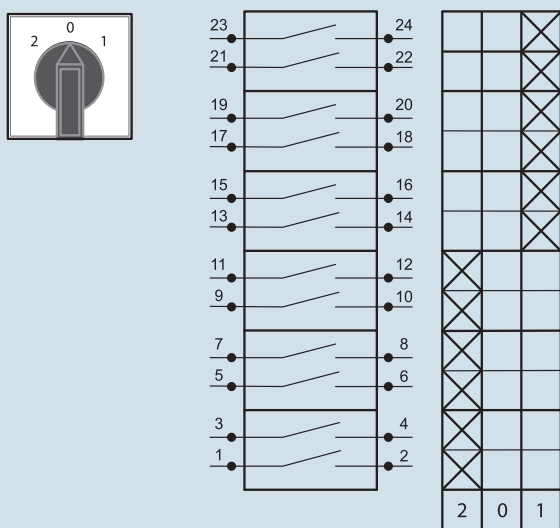
**Схема 100**



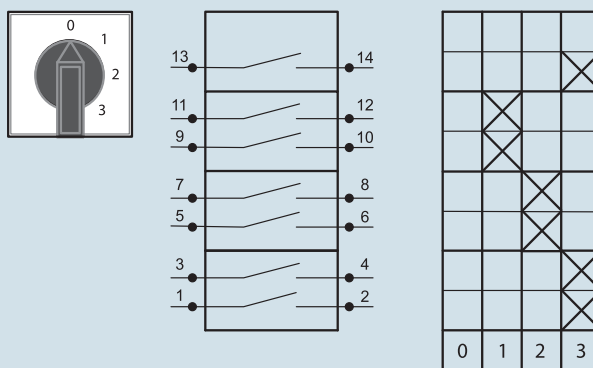
**Схема 101**



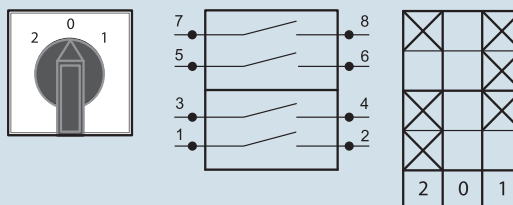
**Схема 102**



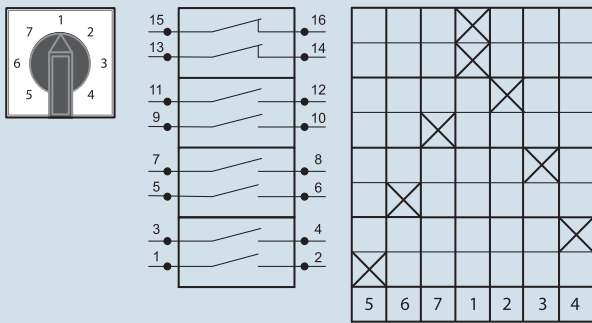
**Схема 103**



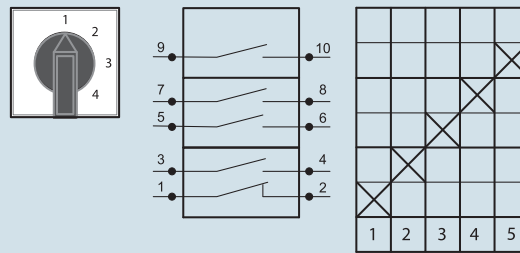
**Схема 104**



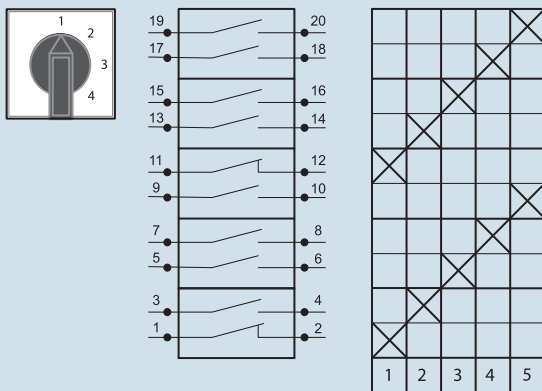
**Схема 105**



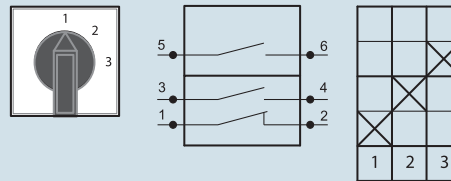
**Схема 106**



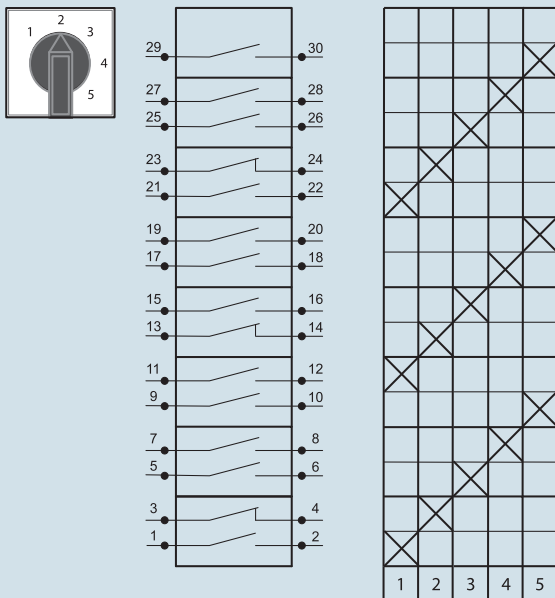
**Схема 107**



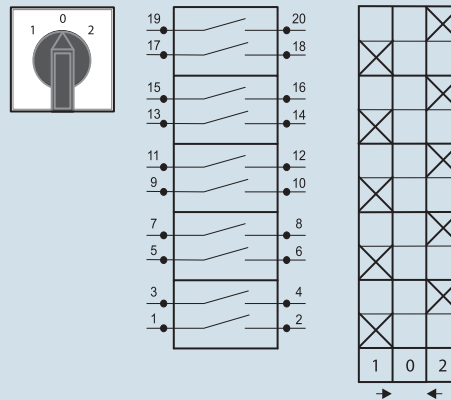
**Схема 108**



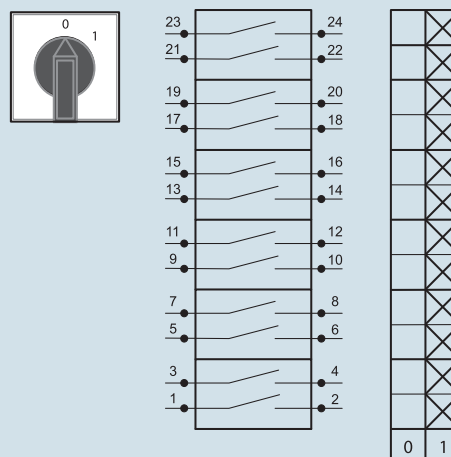
**Схема 109**



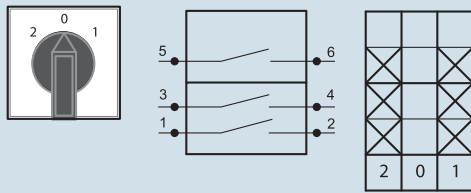
**Схема 110**



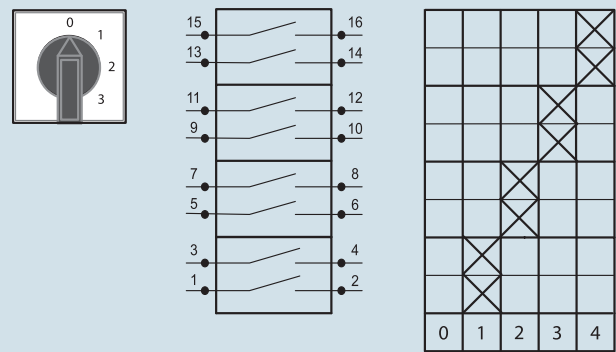
**Схема 111**



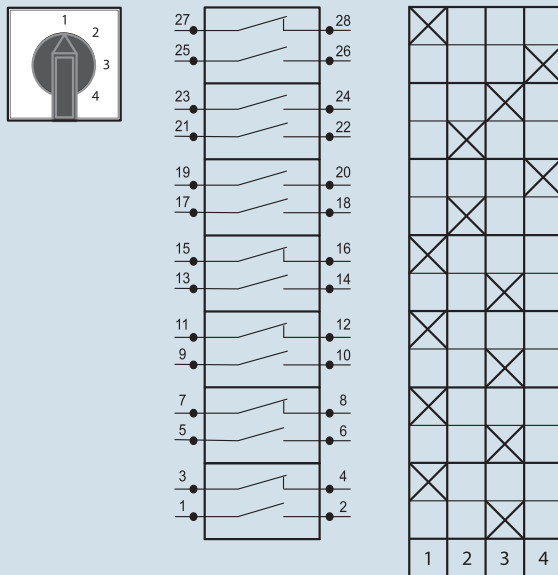
**Схема 112**



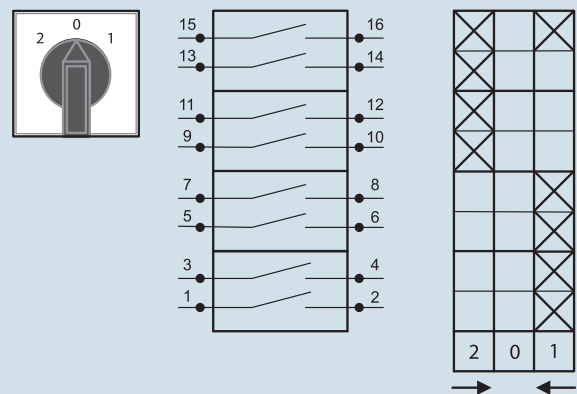
**Схема 114**



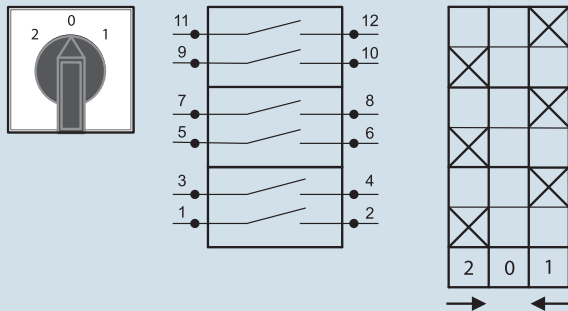
**Схема 113**



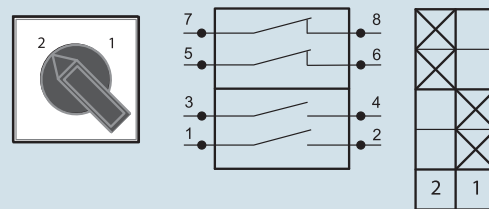
**Схема 115**



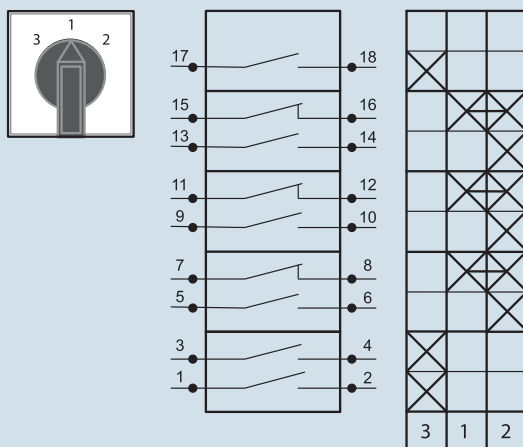
**Схема 116**



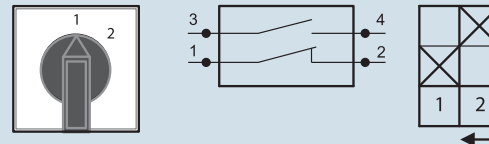
**Схема 117**



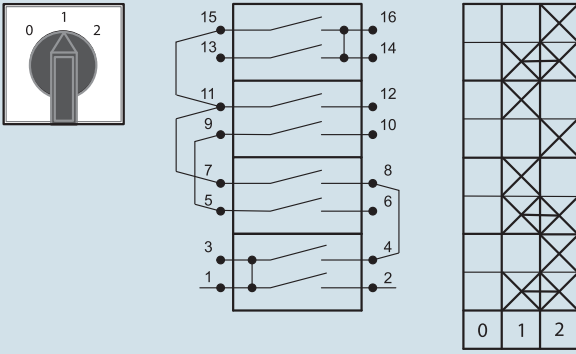
**Схема 118**



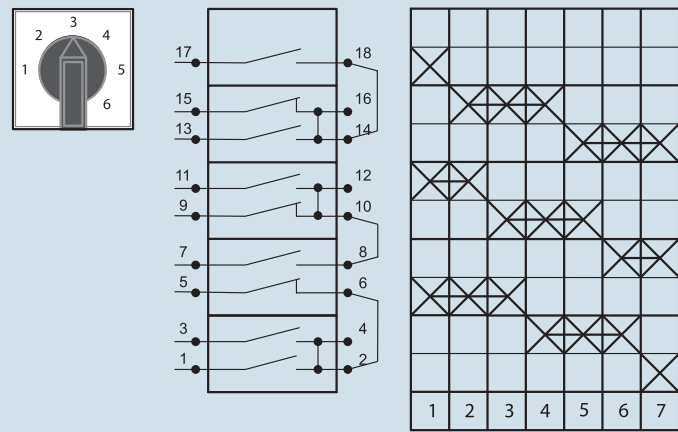
**Схема 119**



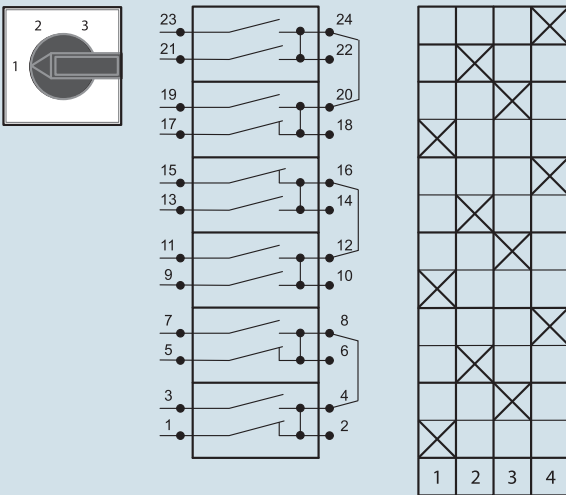
**Схема 120**



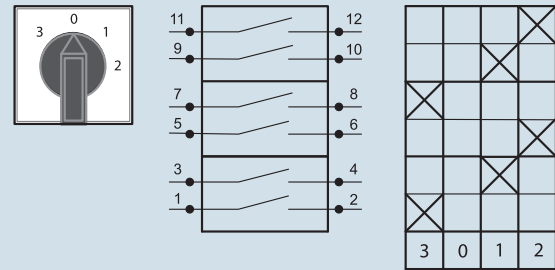
**Схема 121**



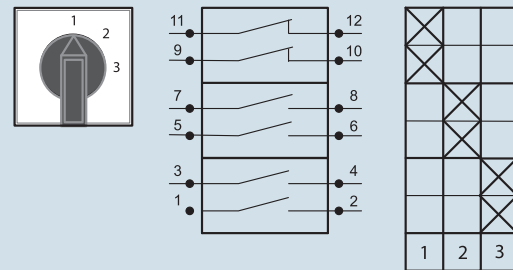
**Схема 122**



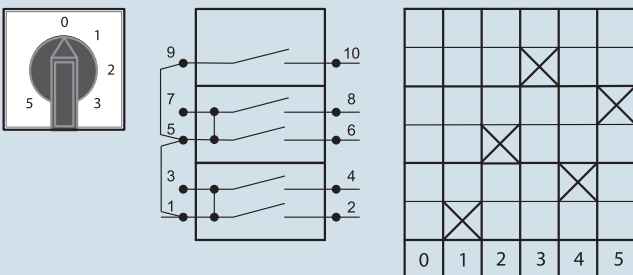
**Схема 124**



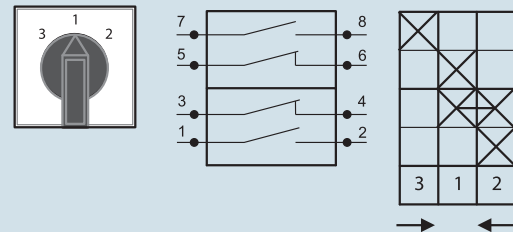
**Схема 125**



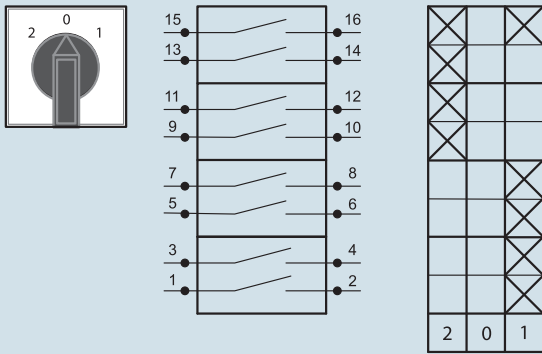
**Схема 127**



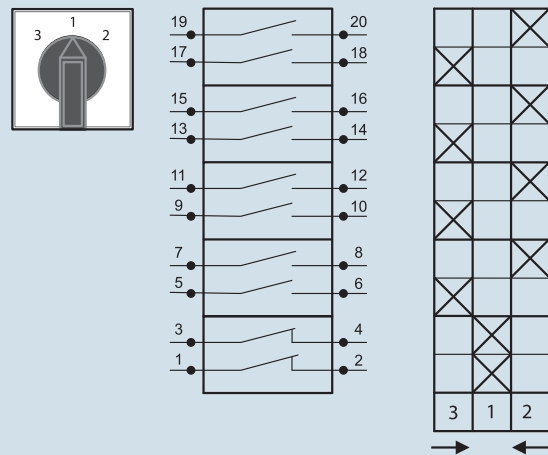
**Схема 128**



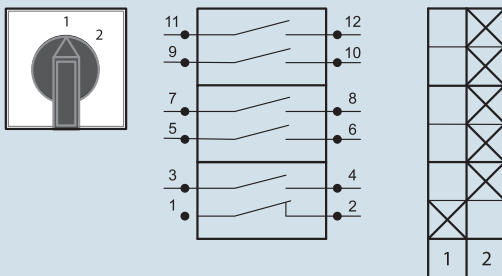
**Схема 129**



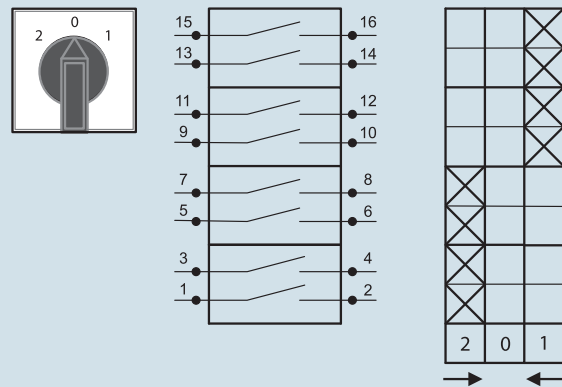
**Схема 130**



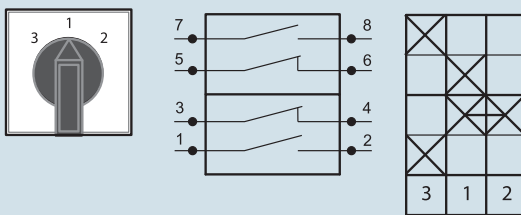
**Схема 131**



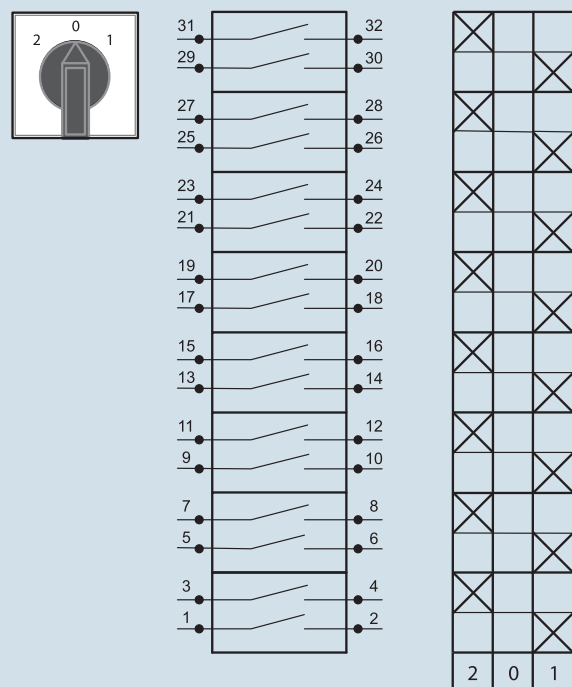
**Схема 132**



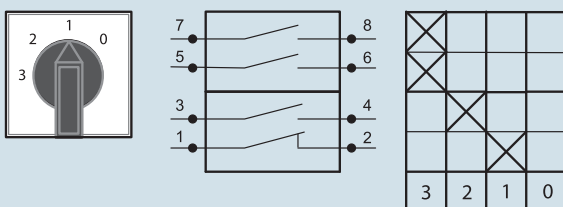
**Схема 133**



**Схема 134**

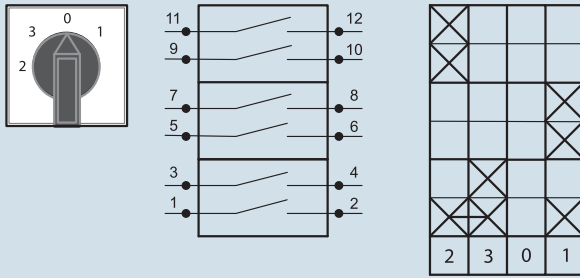


**Схема 135**

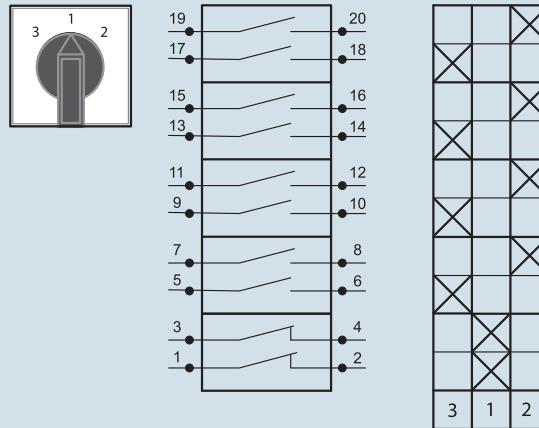




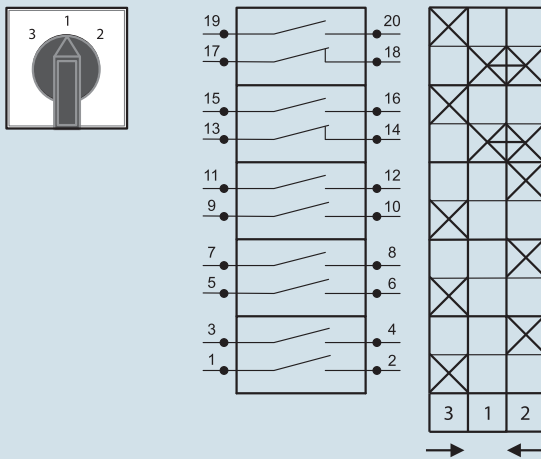
**Схема 136**



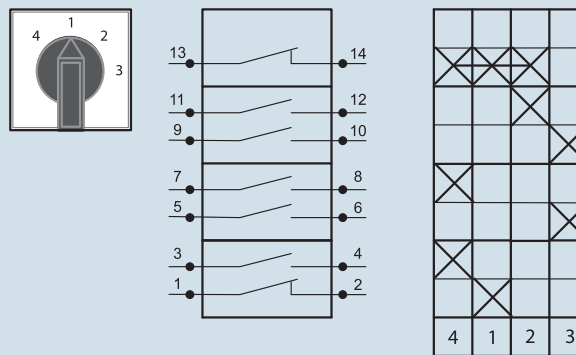
**Схема 137**



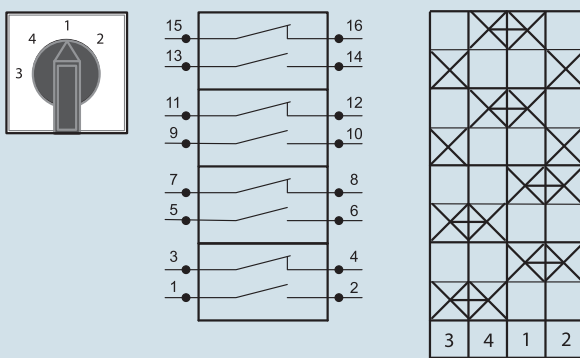
**Схема 138**



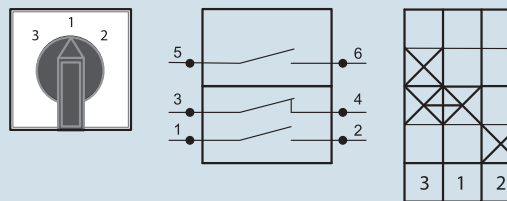
**Схема 139**



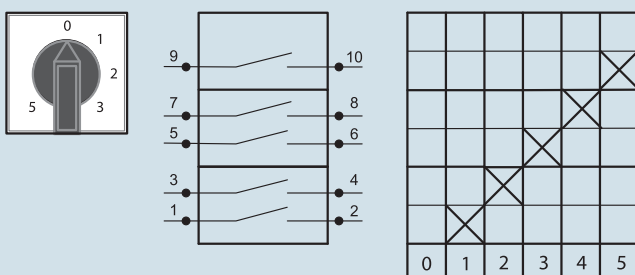
**Схема 140**



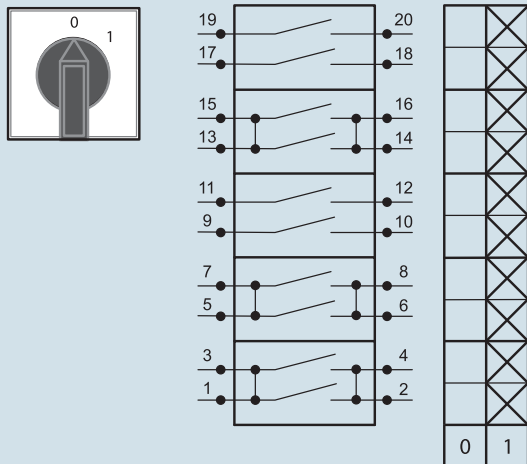
**Схема 141**



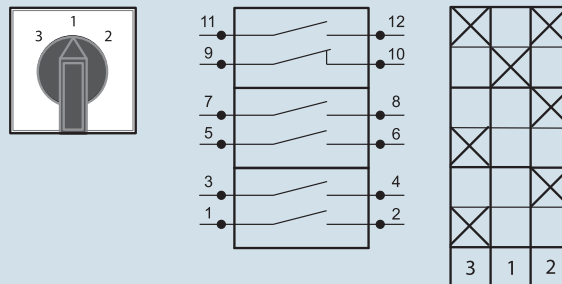
**Схема 142**



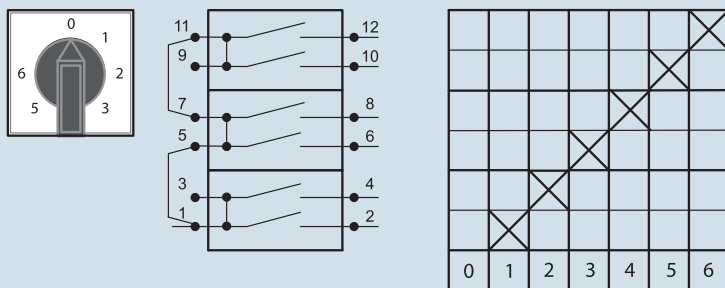
**Схема 143**



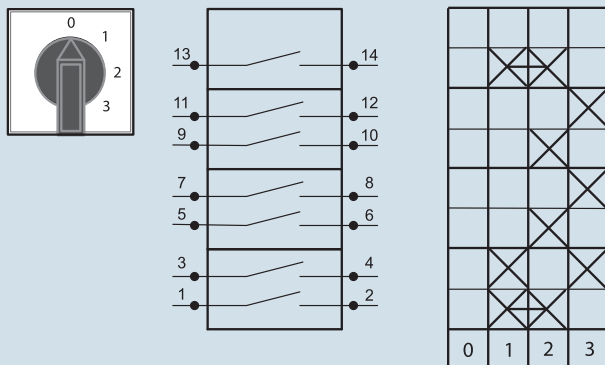
**Схема 144**



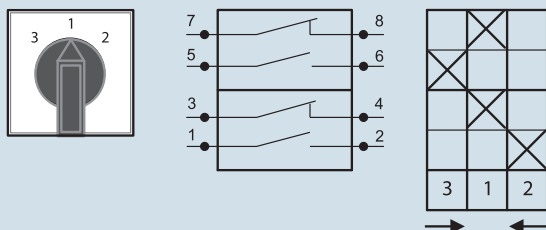
**Схема 145**



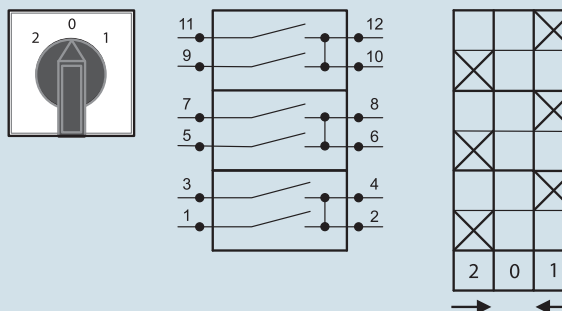
**Схема 146**



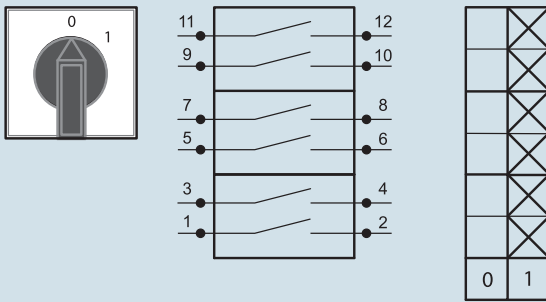
**Схема 147**



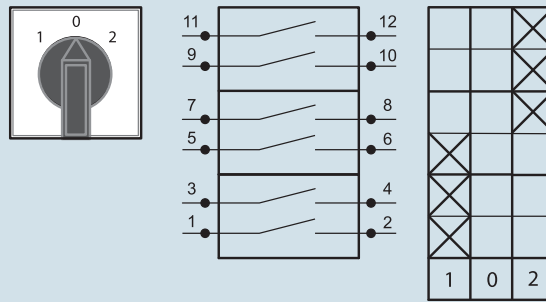
**Схема 148**



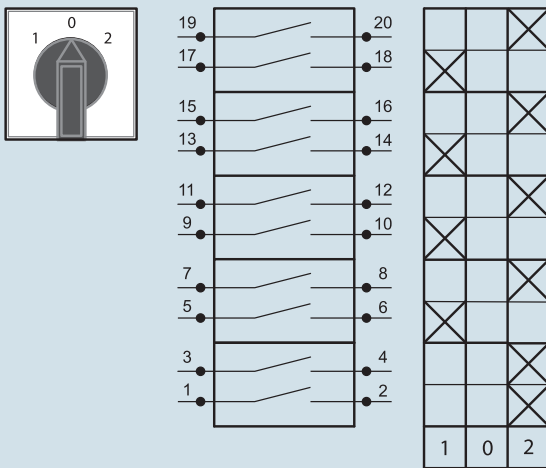
**Схема 149**



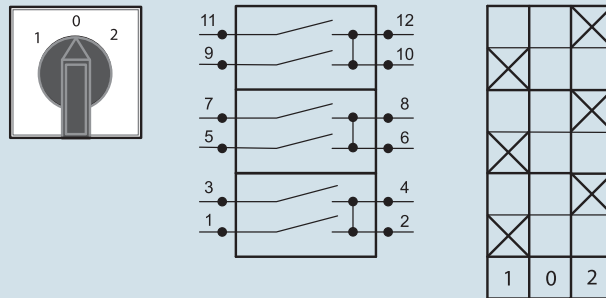
**Схема 150**



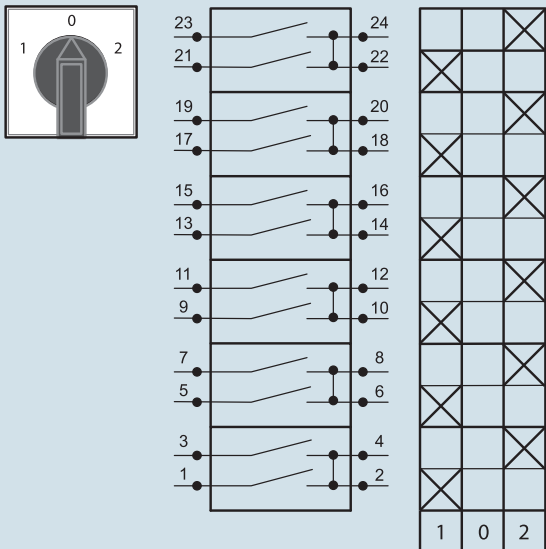
**Схема 151**



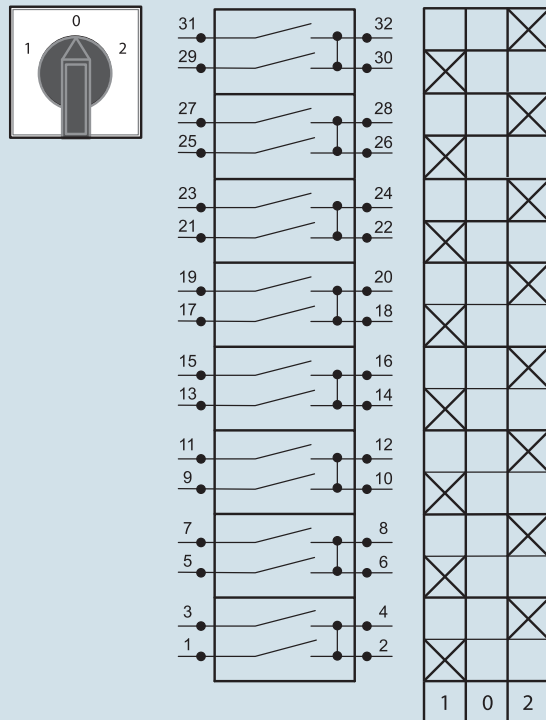
**Схема 152**



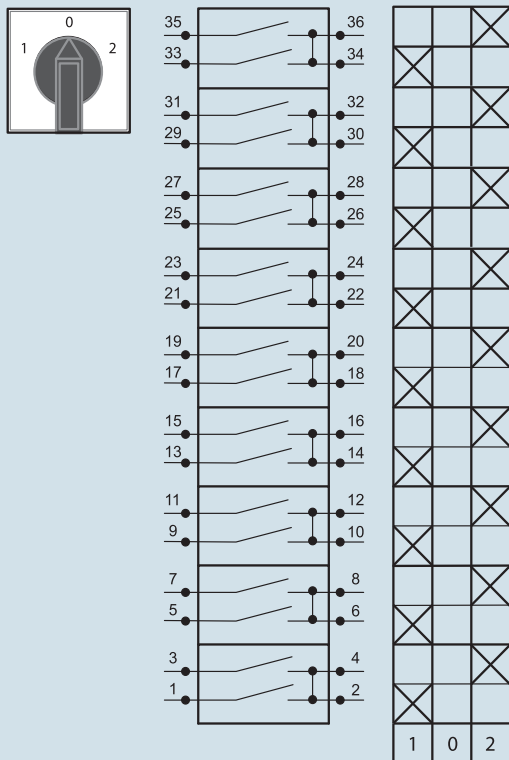
**Схема 153**



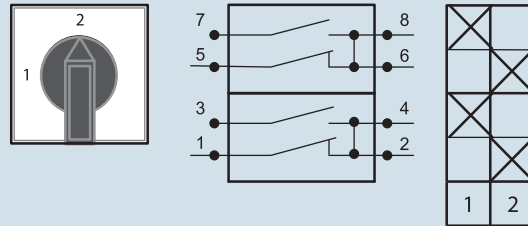
**Схема 154**



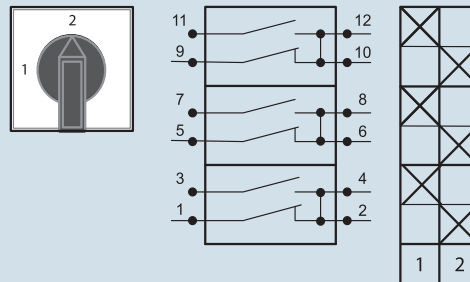
**Схема 155**



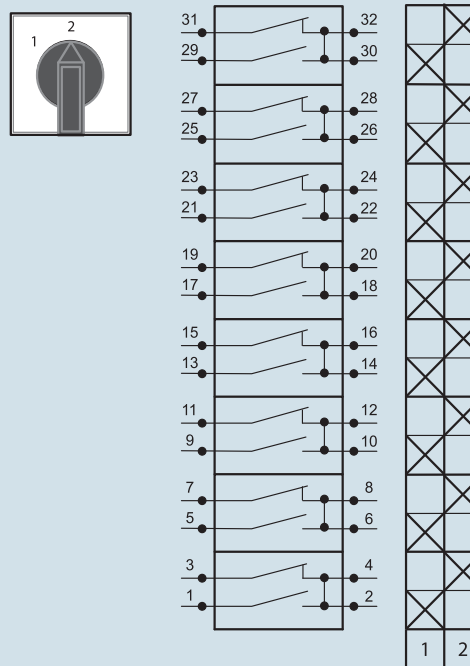
**Схема 156**



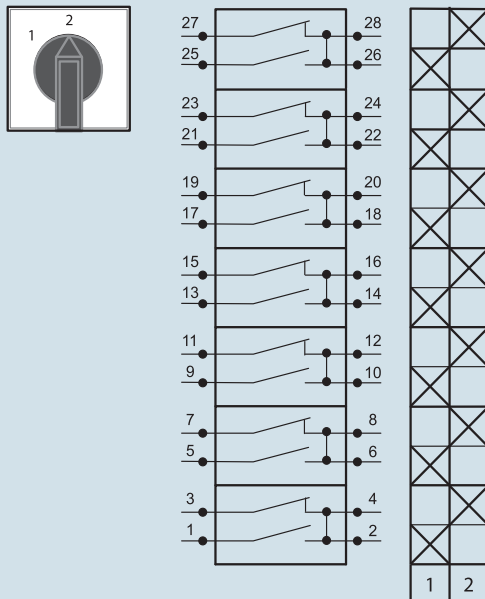
**Схема 157**



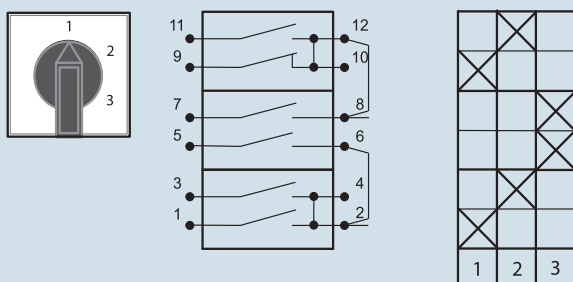
**Схема 159**



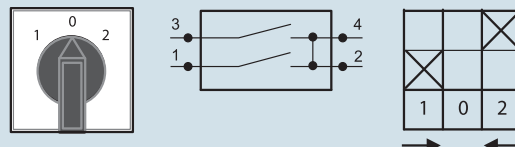
**Схема 158**



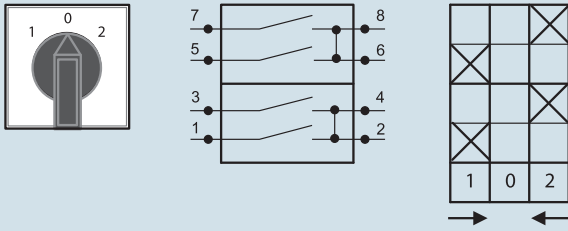
**Схема 160**



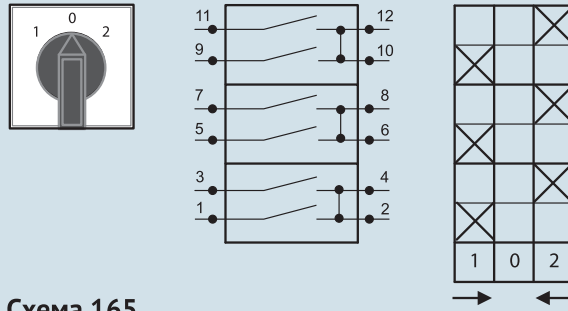
**Схема 161**



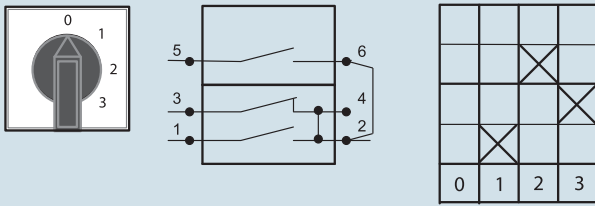
**Схема 162**



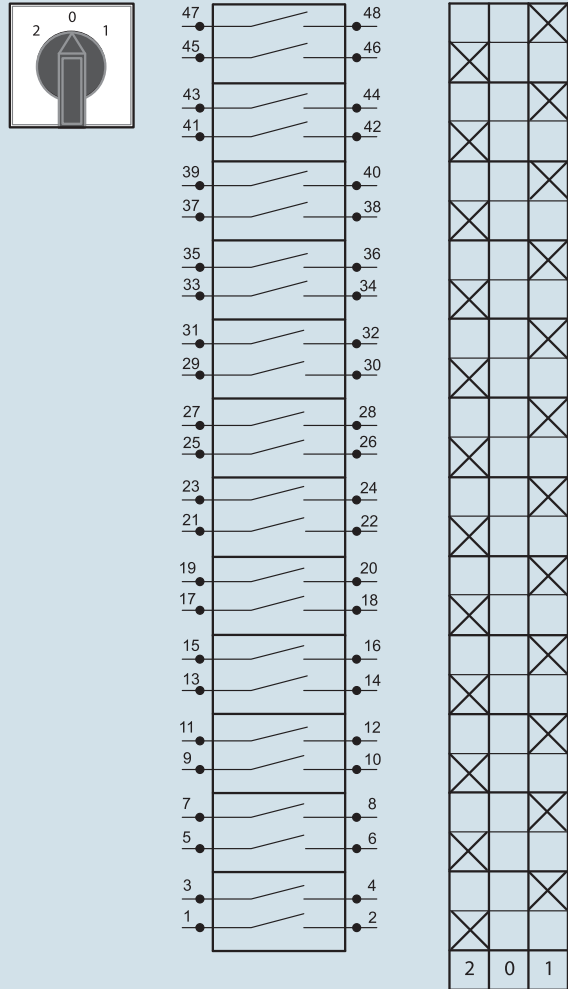
**Схема 163**



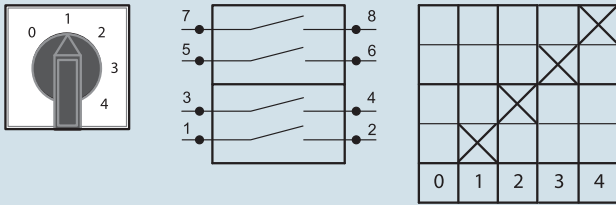
**Схема 164**



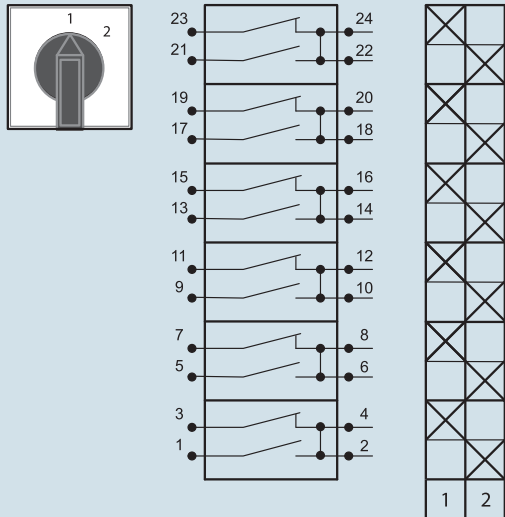
**Схема 165**



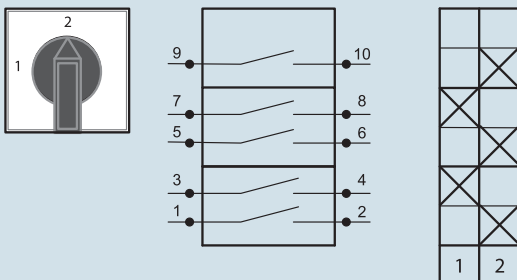
**Схема 166**



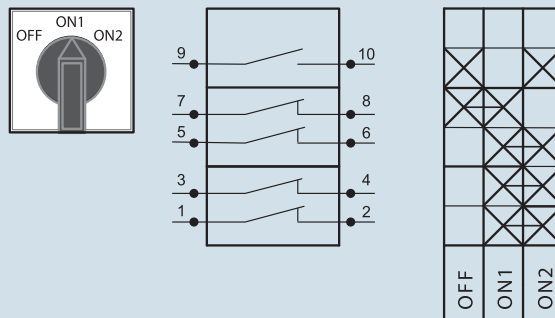
**Схема 168**



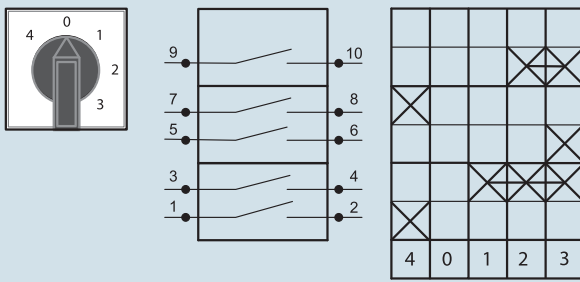
**Схема 169**



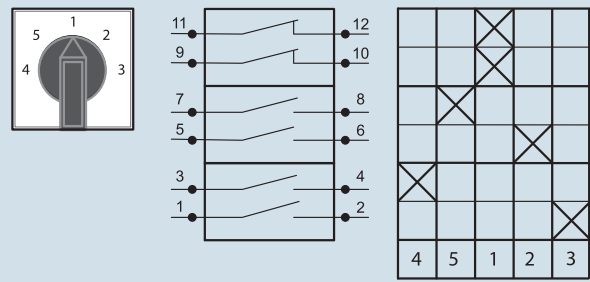
**Схема 170**



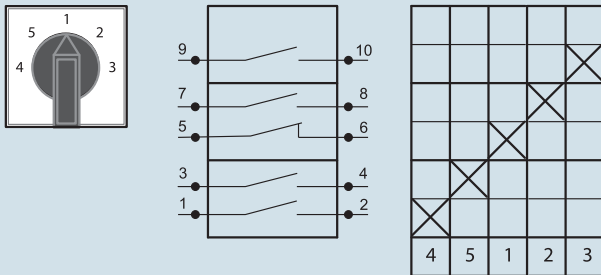
**Схема 171**



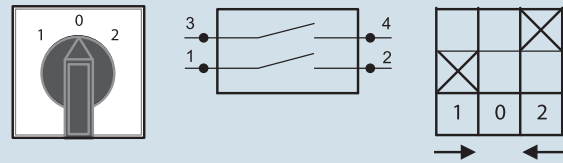
**Схема 172**



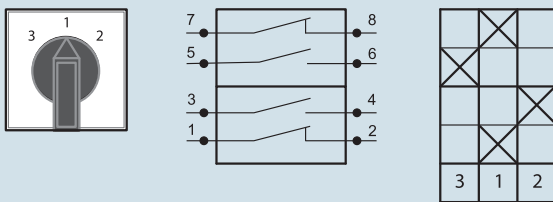
**Схема 173**



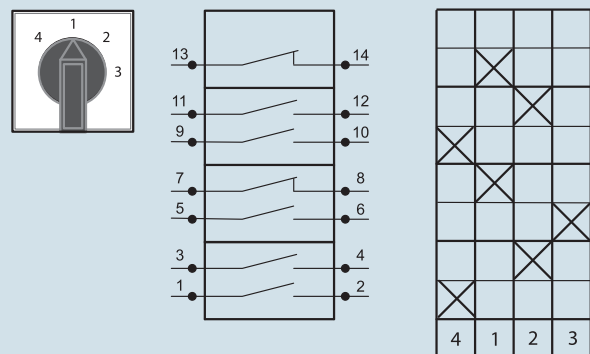
**Схема 174**



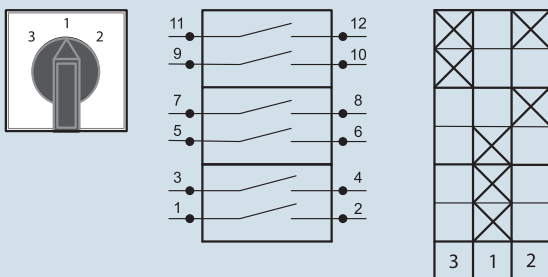
**Схема 175**



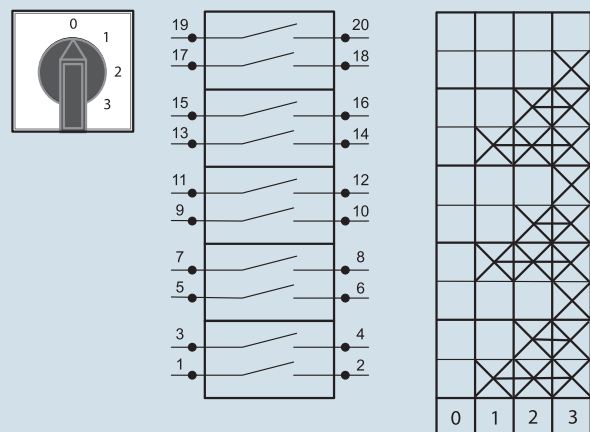
**Схема 176**



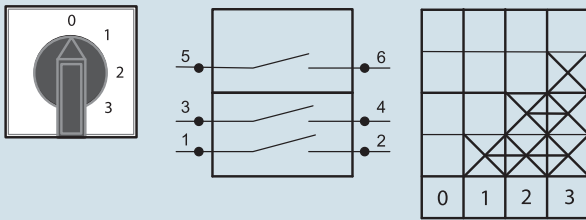
**Схема 177**



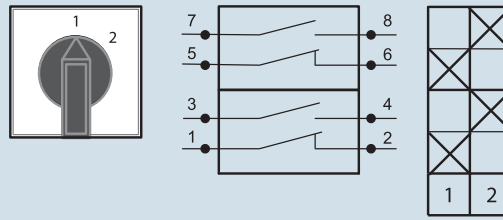
**Схема 178**



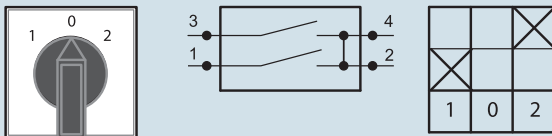
**Схема 179**



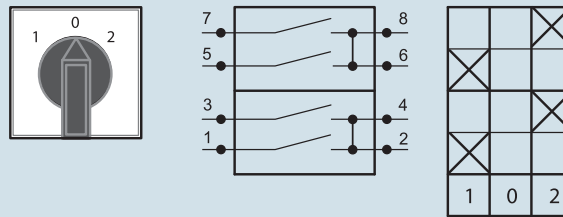
**Схема 180**



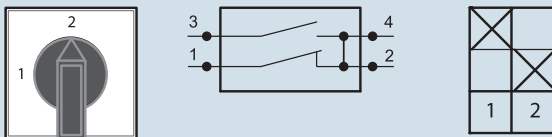
**Схема 181**



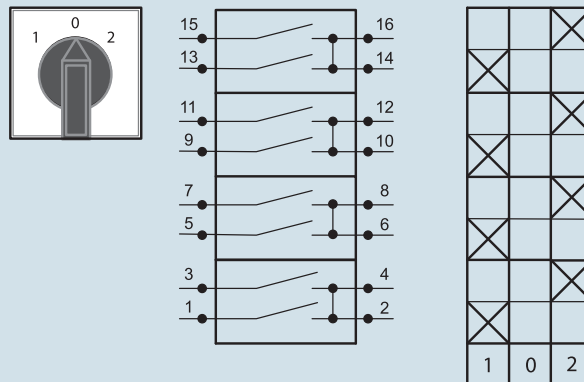
**Схема 182**



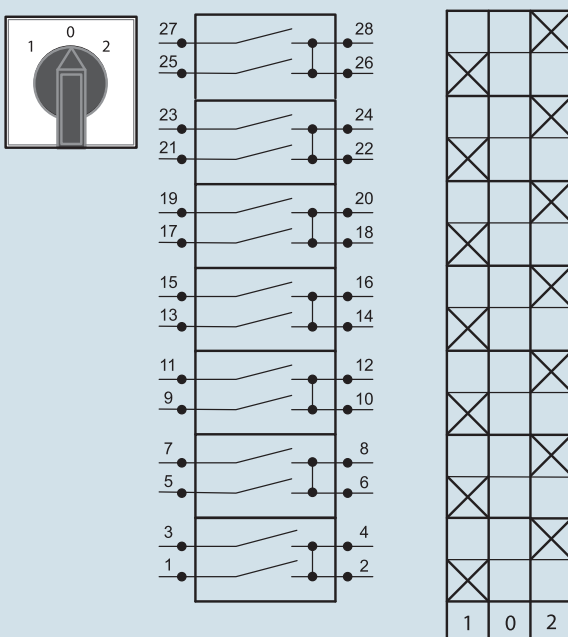
**Схема 183**



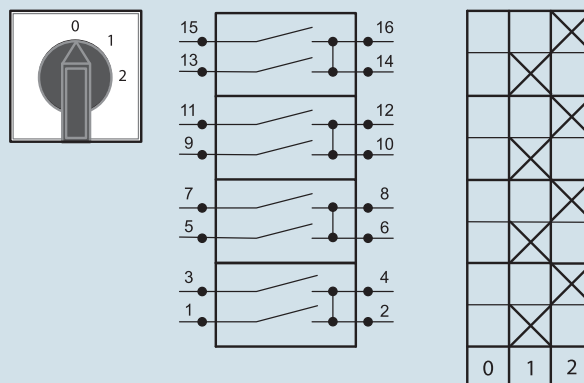
**Схема 184**



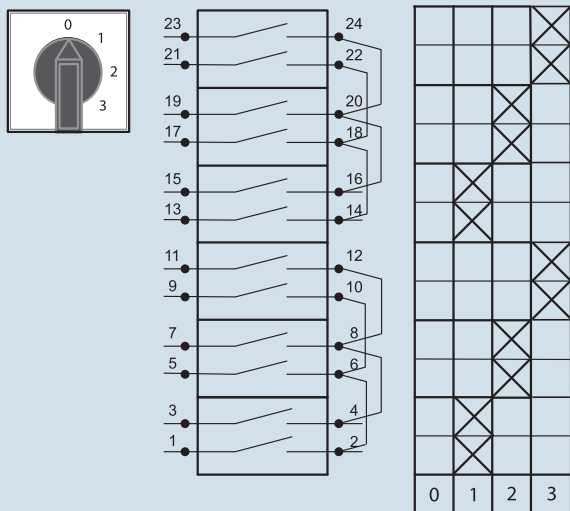
**Схема 185**



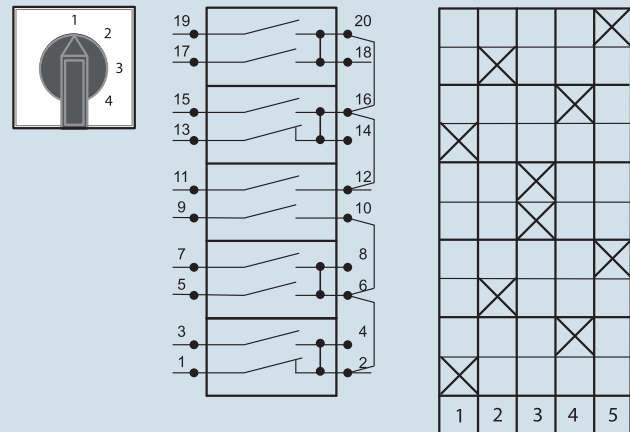
**Схема 186**



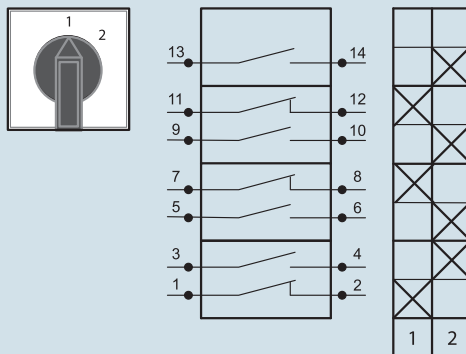
**Схема 187**



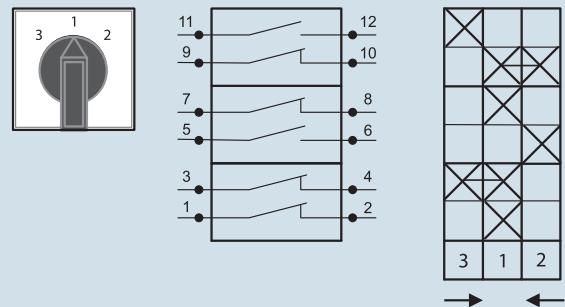
**Схема 188**



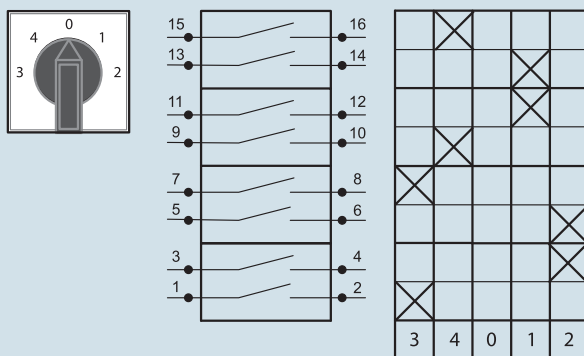
**Схема 189**



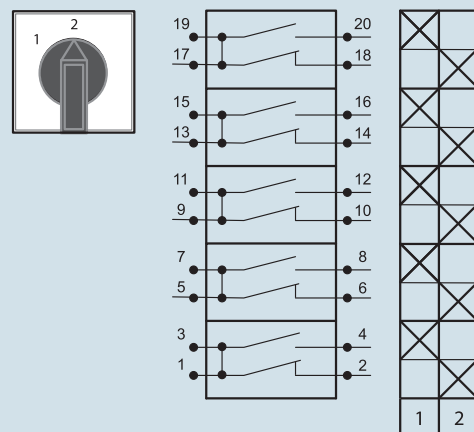
**Схема 190**



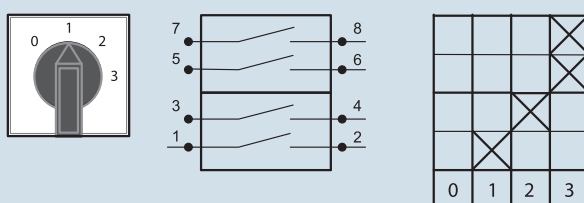
**Схема 191**



**Схема 192**

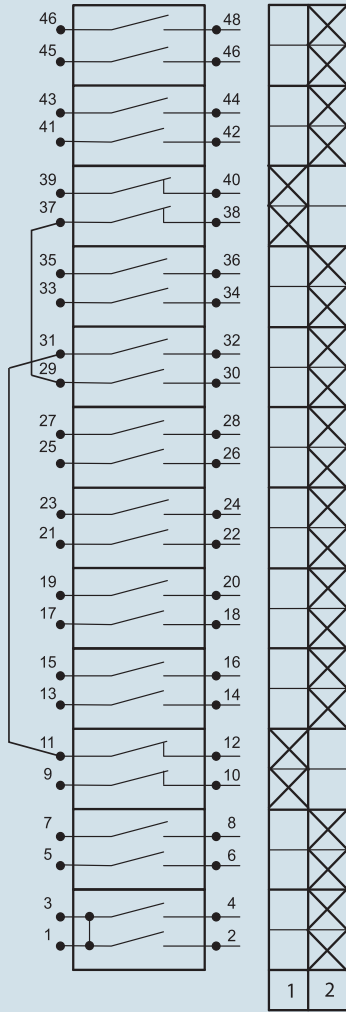
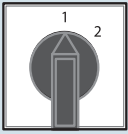


**Схема 193**

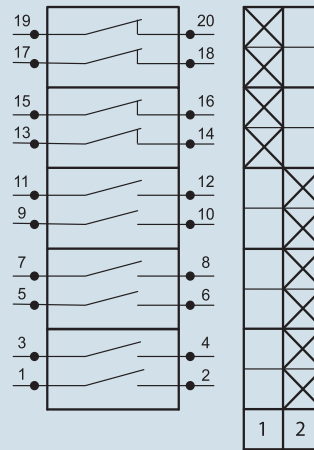
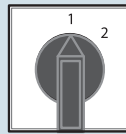




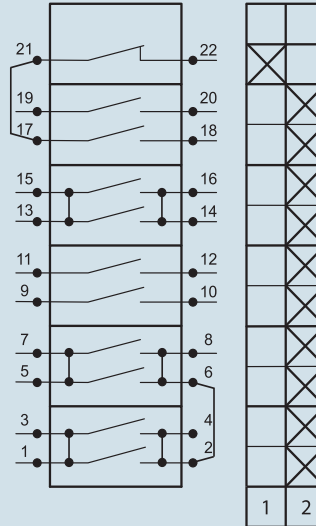
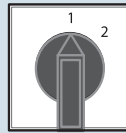
**Схема 194**



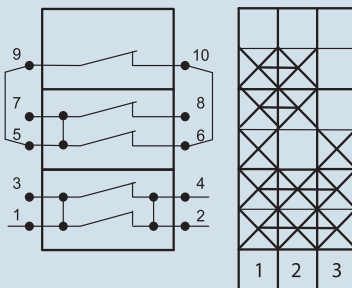
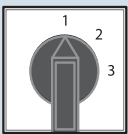
**Схема 195**



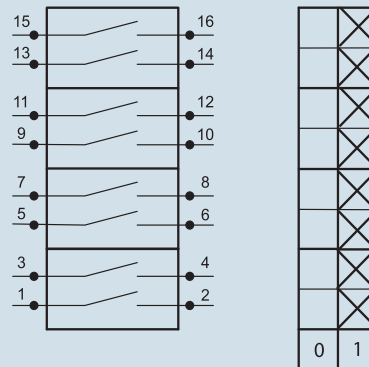
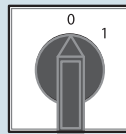
**Схема 196**



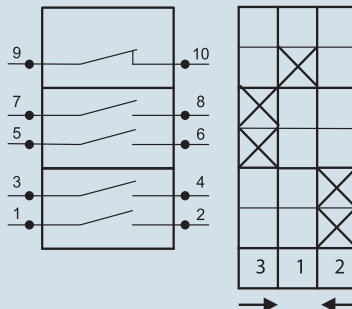
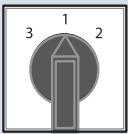
**Схема 197**



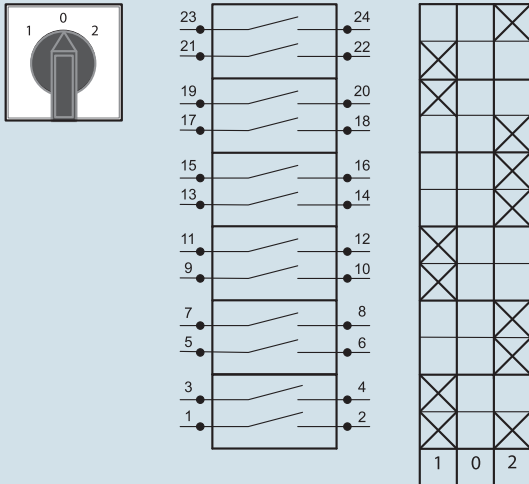
**Схема 199**



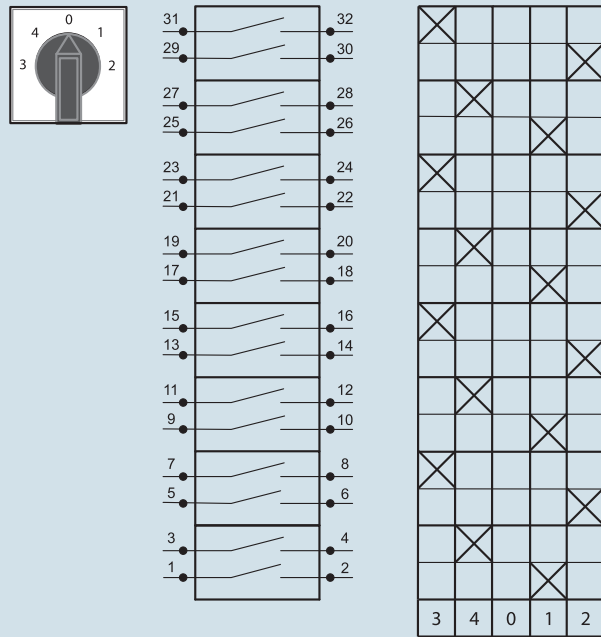
**Схема 198**



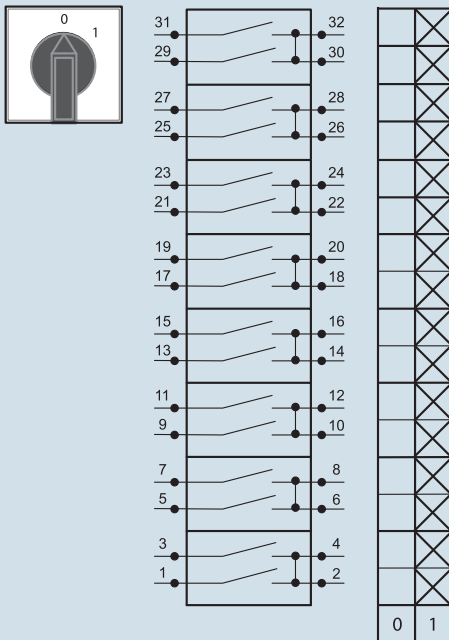
**Схема 200**



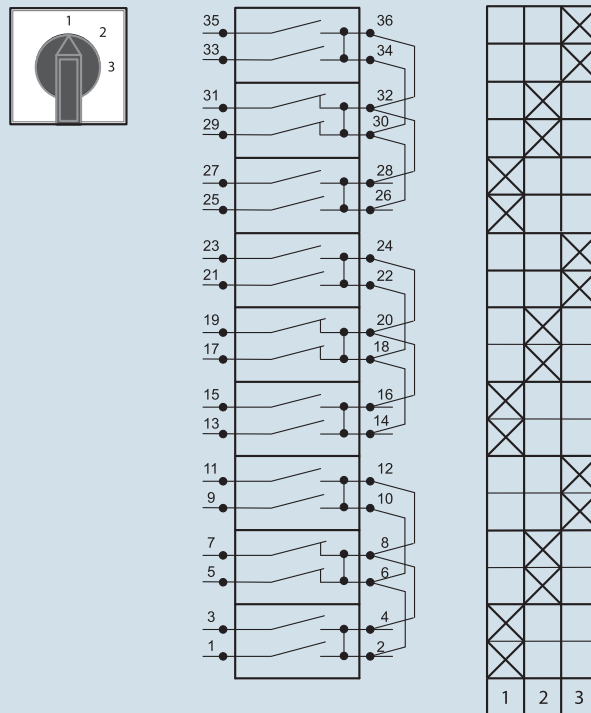
**Схема 201**



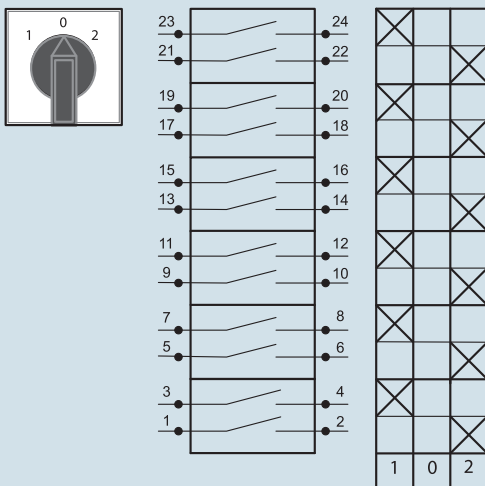
**Схема 202**



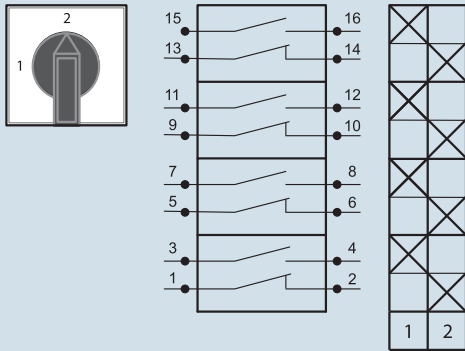
**Схема 203**



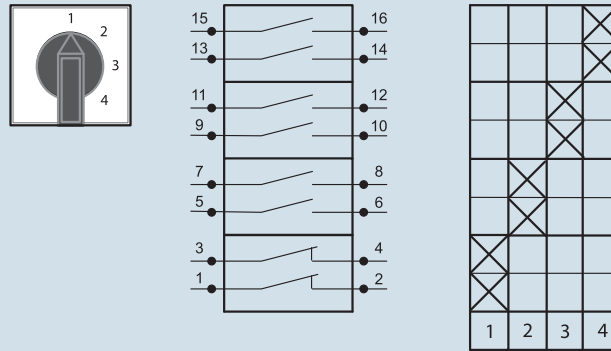
**Схема 204**



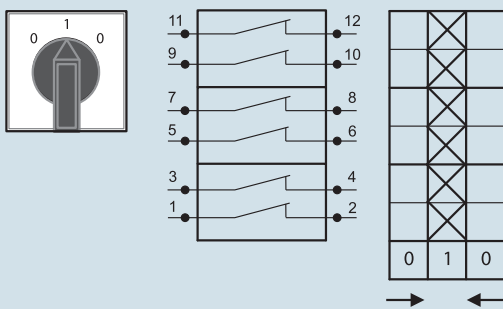
**Схема 205**



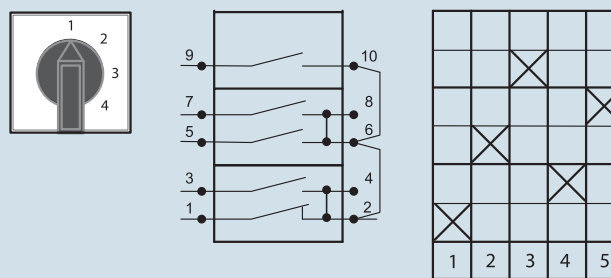
**Схема 206**



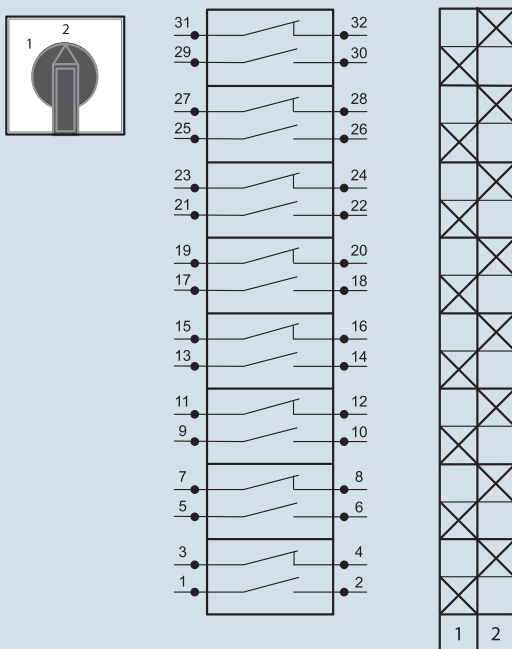
**Схема 207**



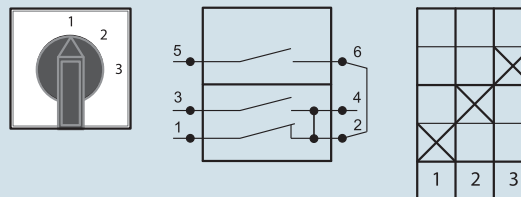
**Схема 208**



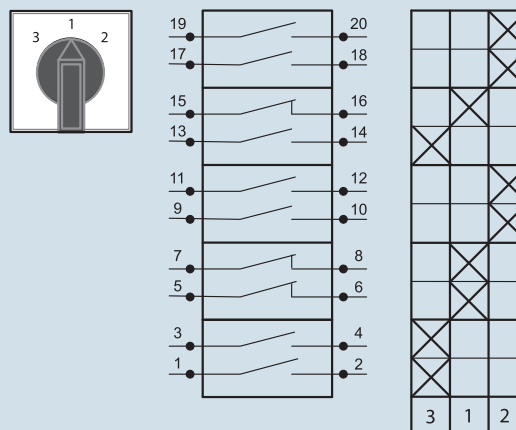
**Схема 209**



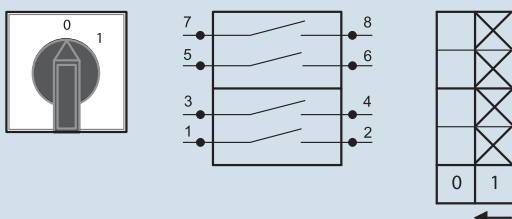
**Схема 210**



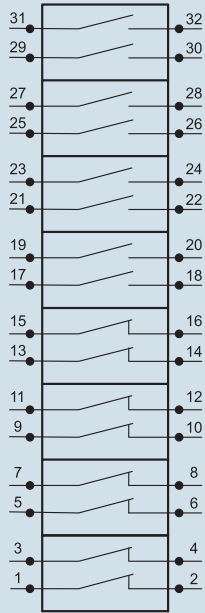
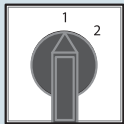
**Схема 211**



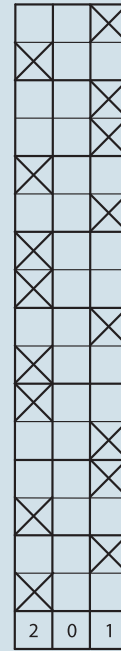
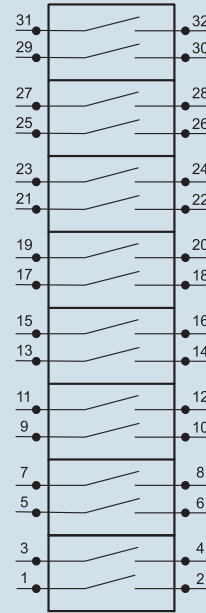
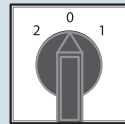
**Схема 212**



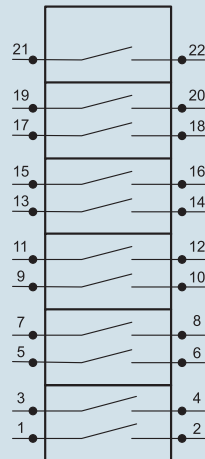
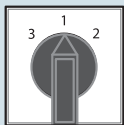
**Схема 213**



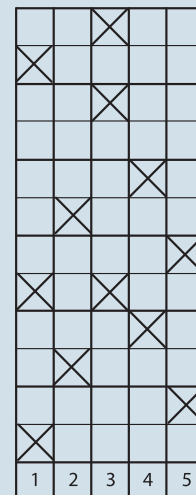
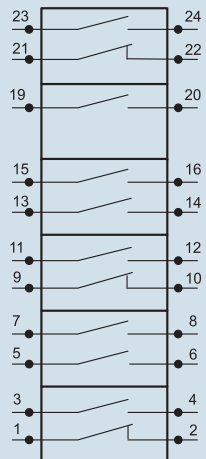
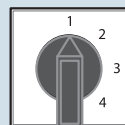
**Схема 214**



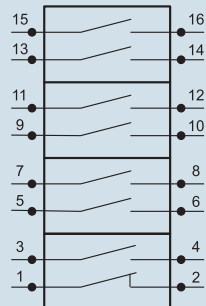
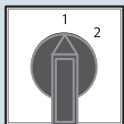
**Схема 215**



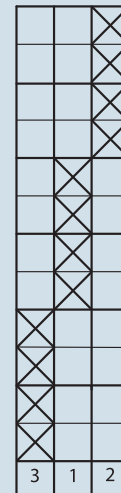
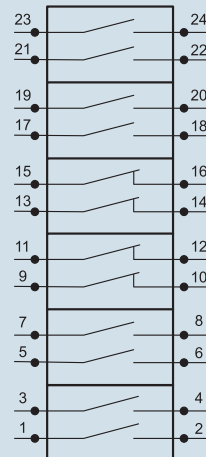
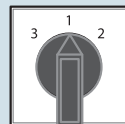
**Схема 216**



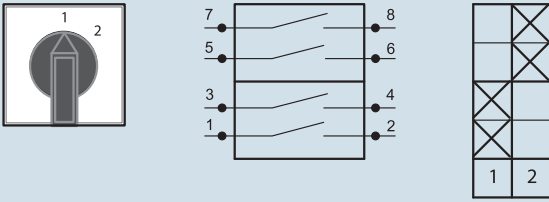
**Схема 217**



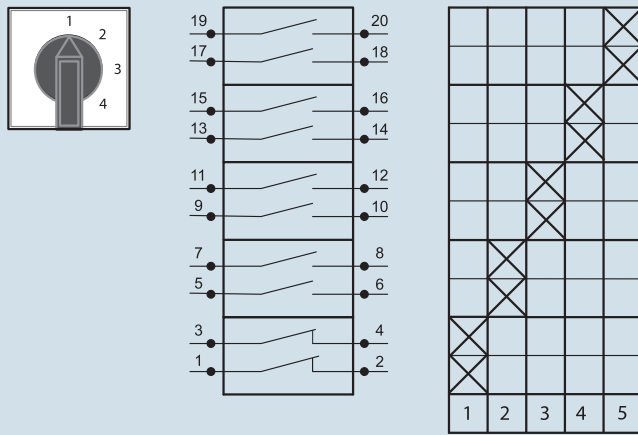
**Схема 218**



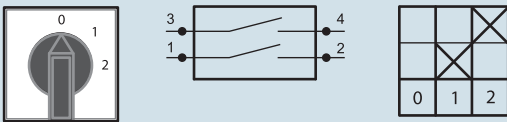
**Схема 219**



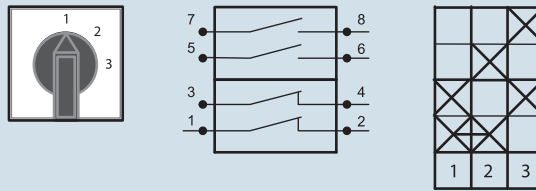
**Схема 220**



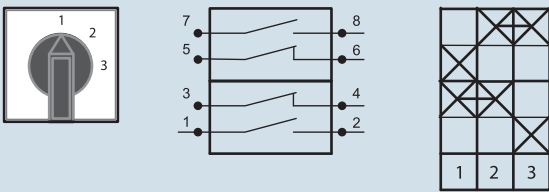
**Схема 221**



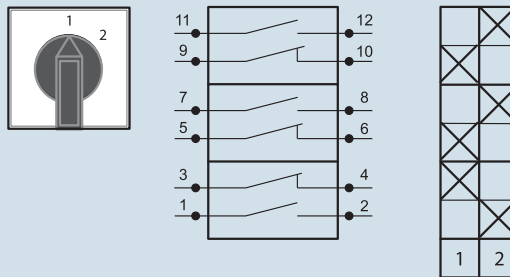
**Схема 222**



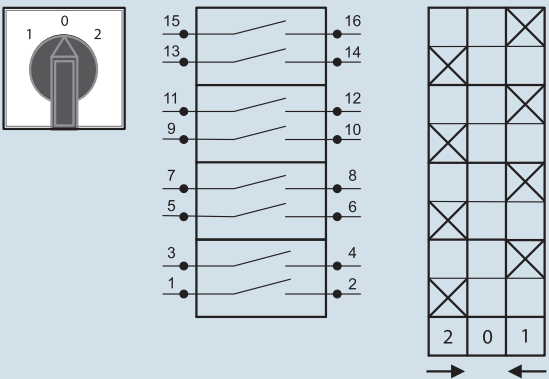
**Схема 223**



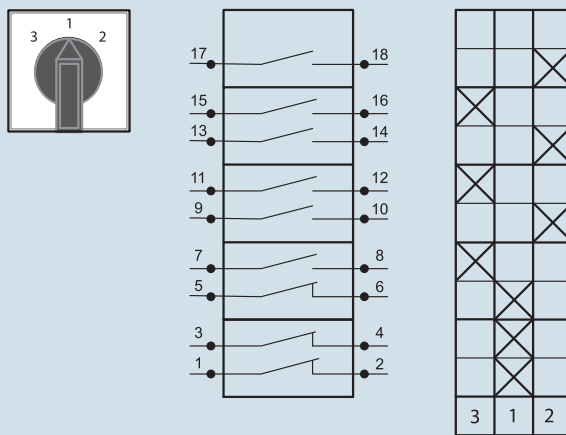
**Схема 224**



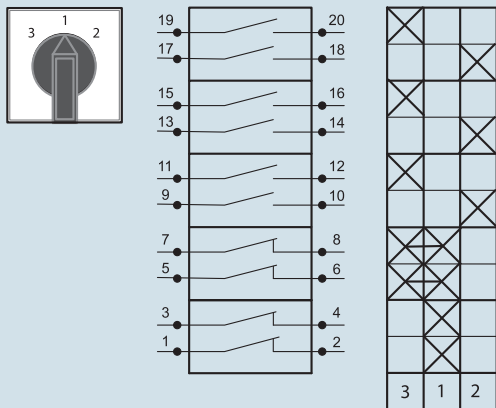
**Схема 225**



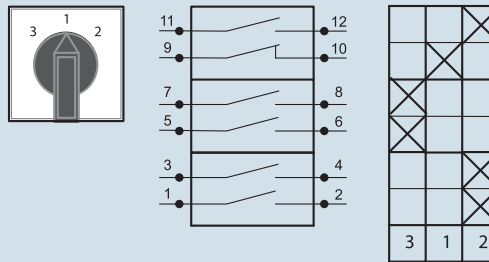
**Схема 226**



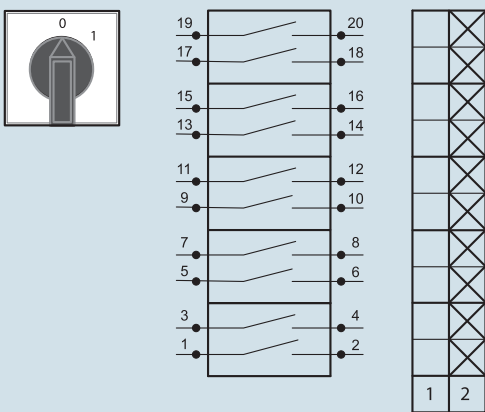
**Схема 227**



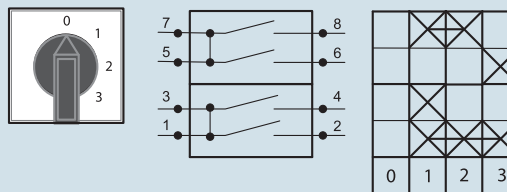
**Схема 228**



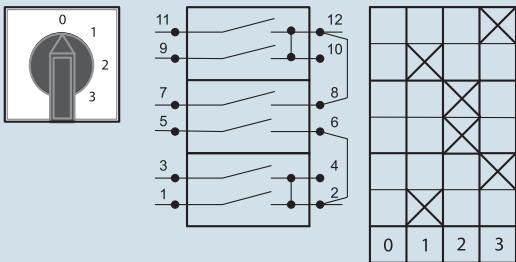
**Схема 229**



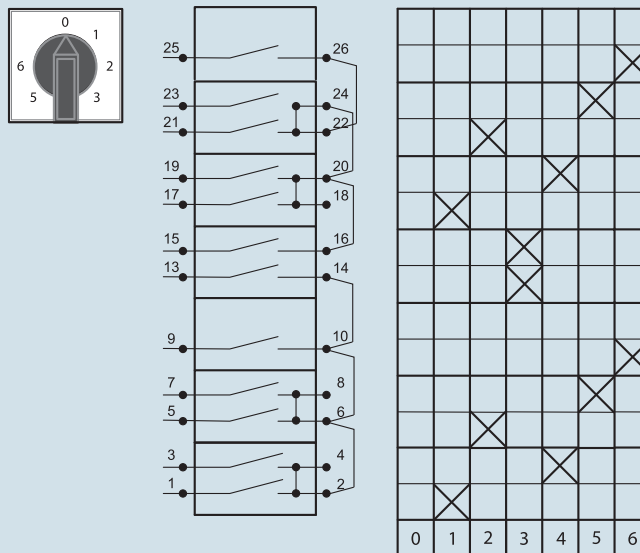
**Схема 230**



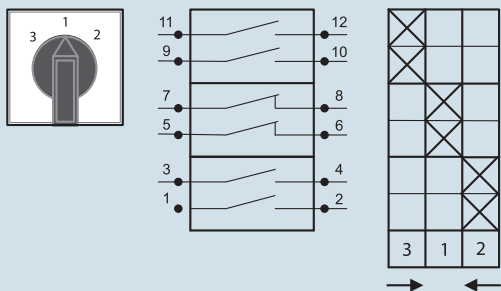
**Схема 231**



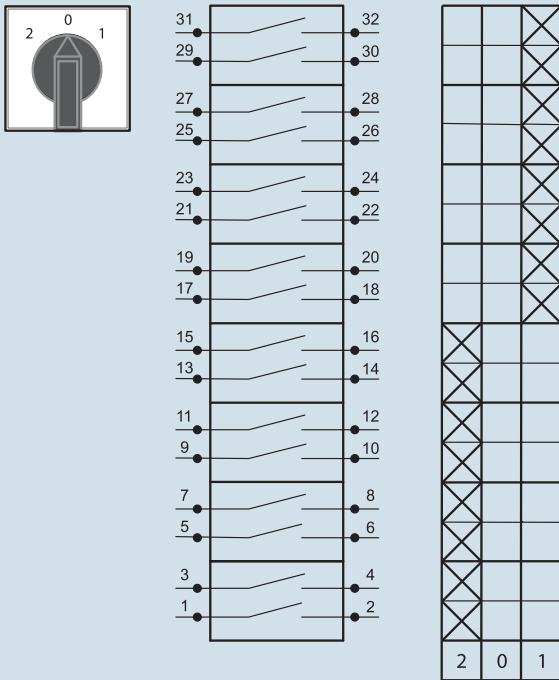
**Схема 232**



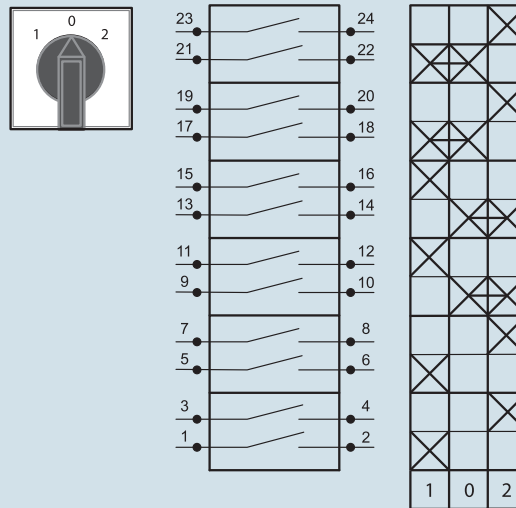
**Схема 233**



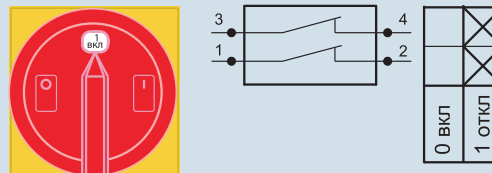
**Схема 234**



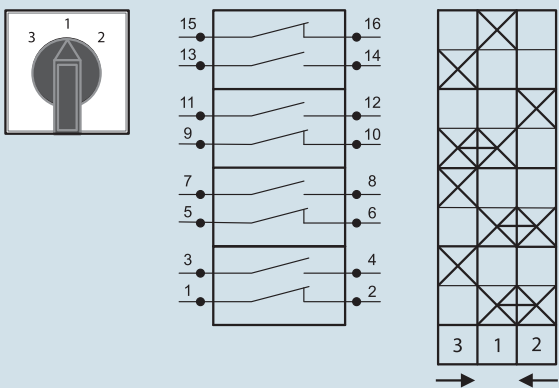
**Схема 235**



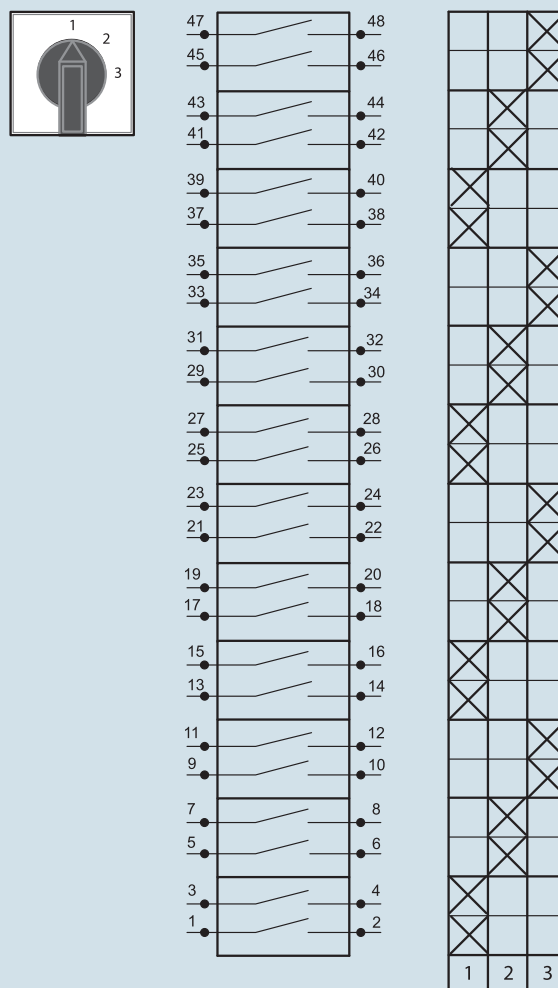
**Схема 236**



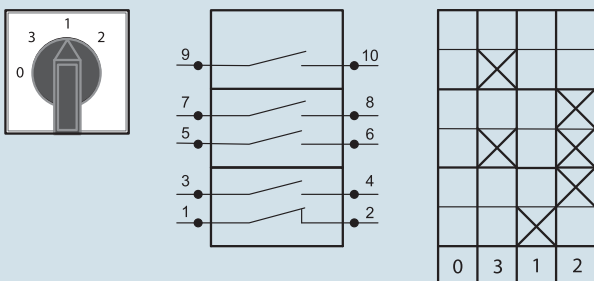
**Схема 237**



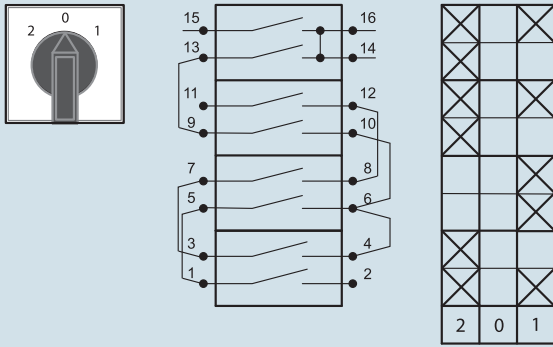
**Схема 239**



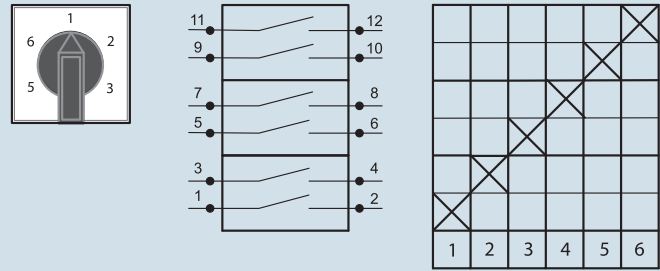
**Схема 238**



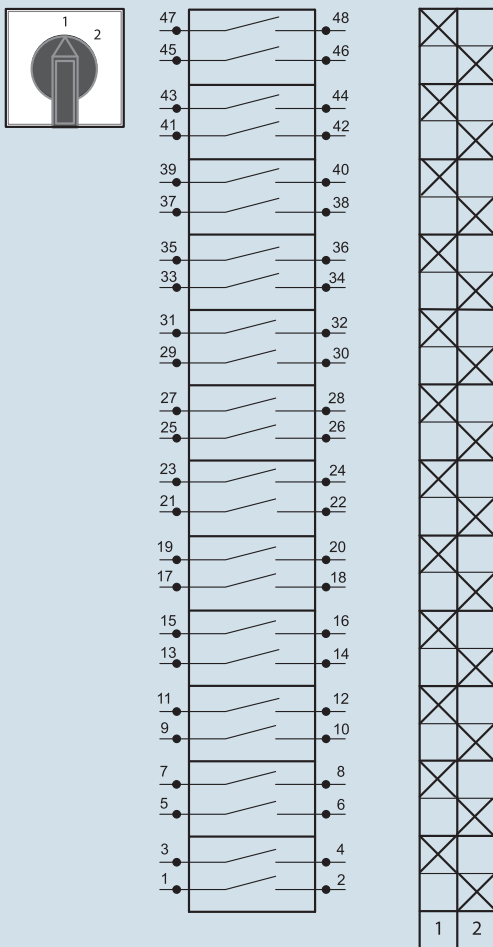
**Схема 240**



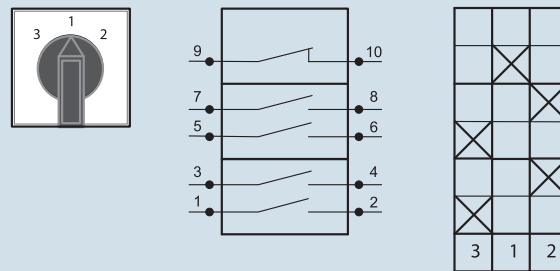
**Схема 241**



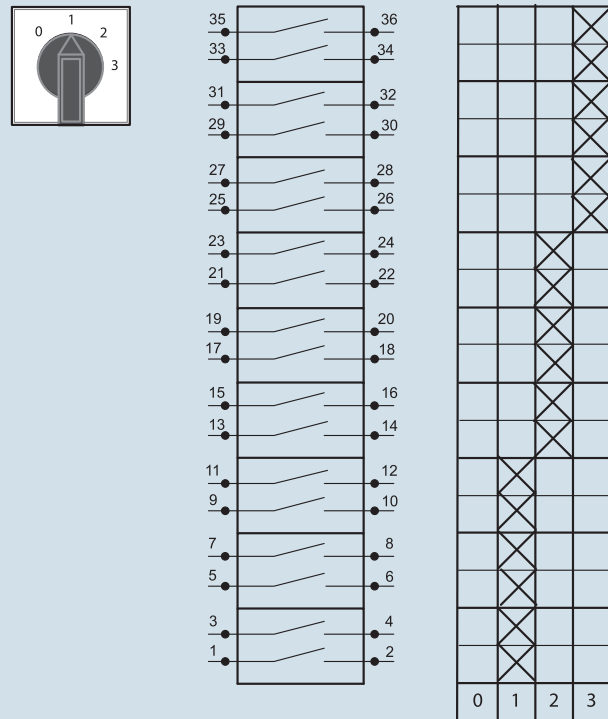
**Схема 242**



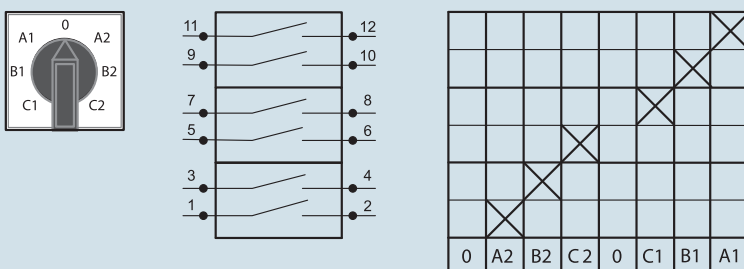
**Схема 243**



**Схема 244**

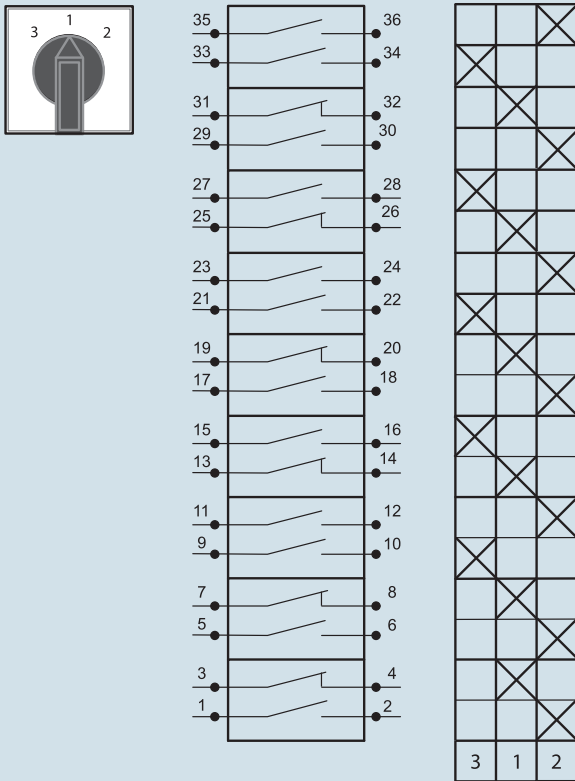


**Схема 245**

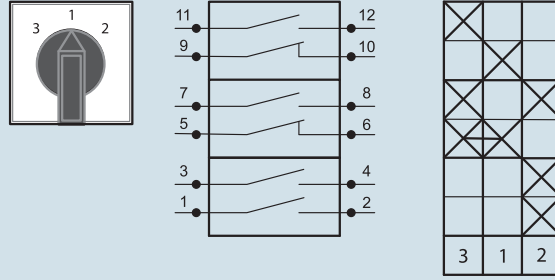




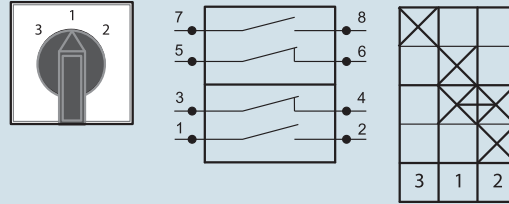
**Схема 246**



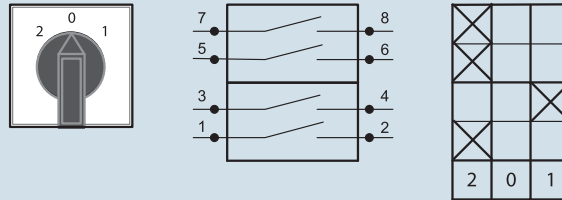
**Схема 247**



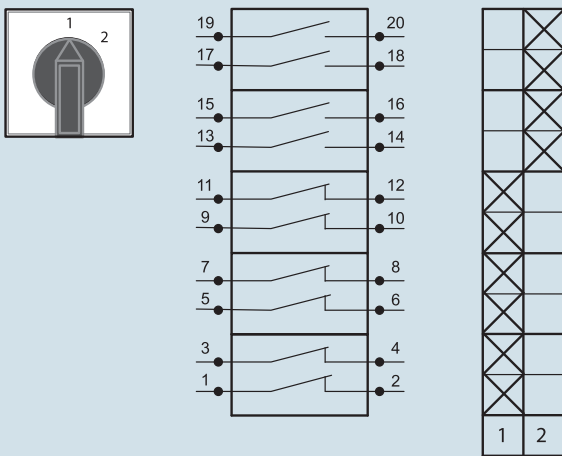
**Схема 248**



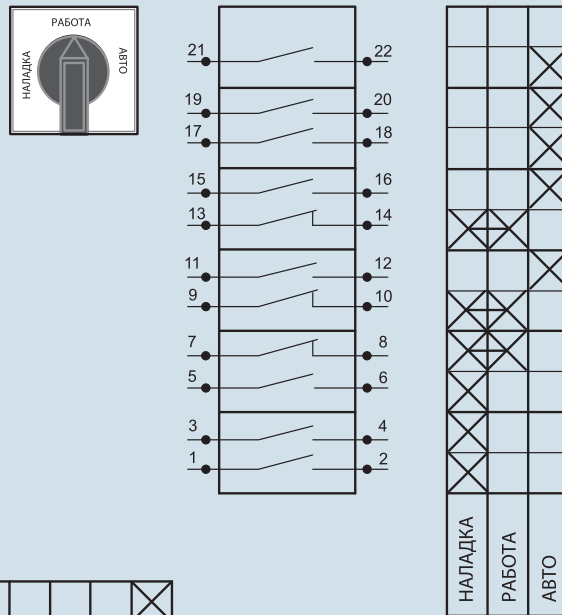
**Схема 249**



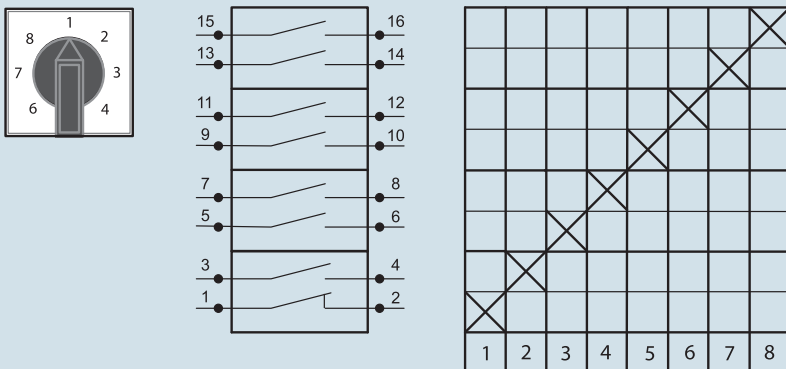
**Схема 250**



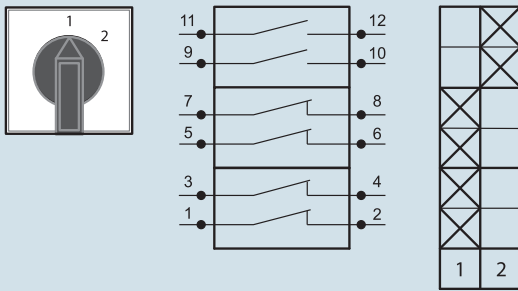
**Схема 261**



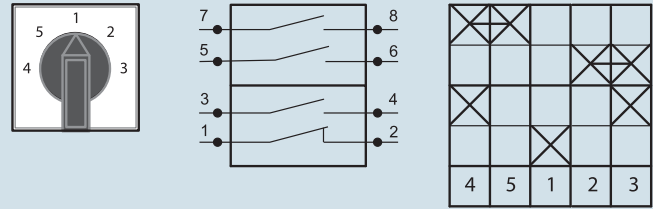
**Схема 300**



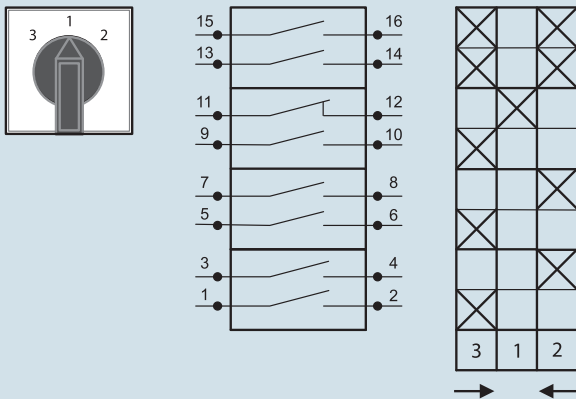
**Схема 301**



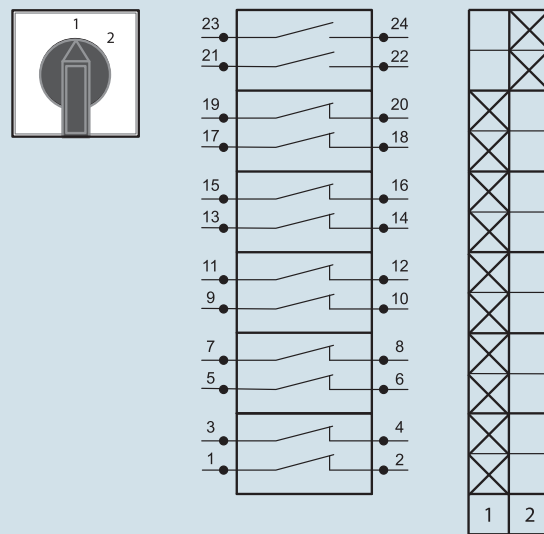
**Схема 302**



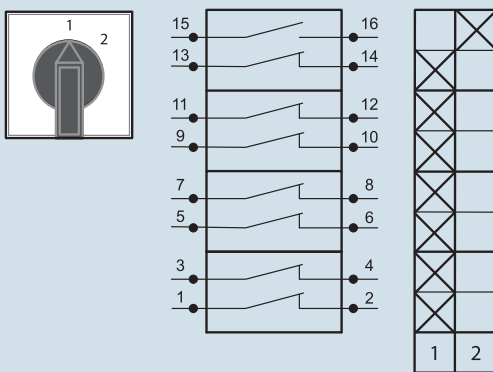
**Схема 303**



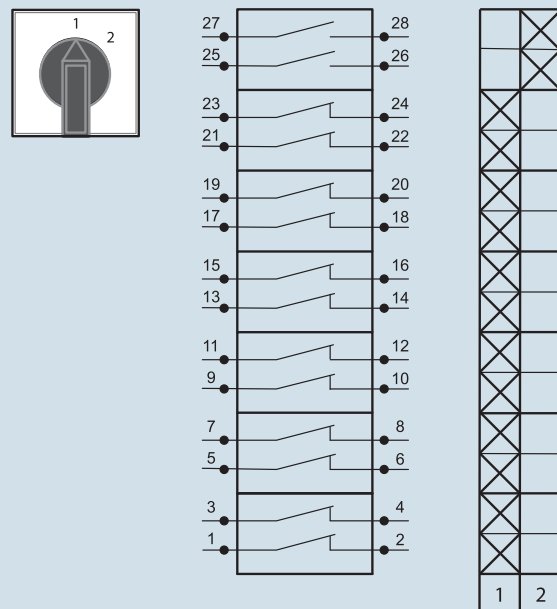
**Схема 304**



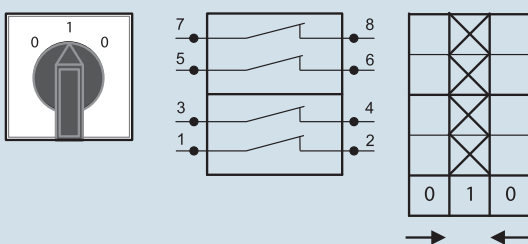
**Схема 305**



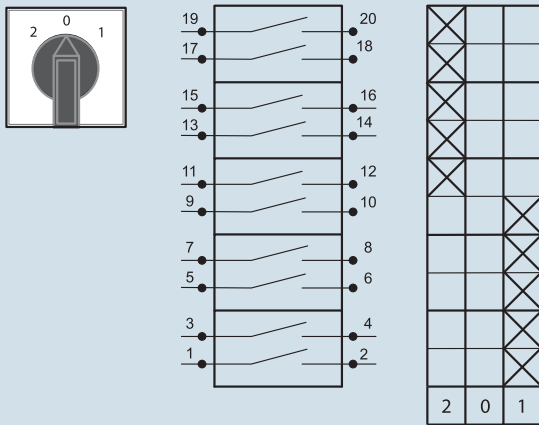
**Схема 306**



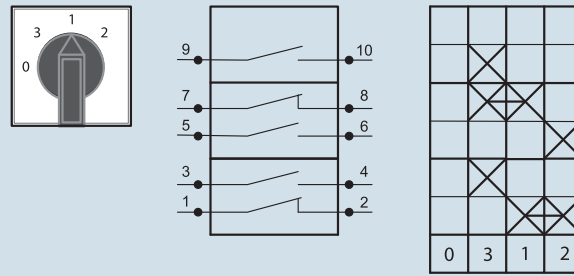
**Схема 307**



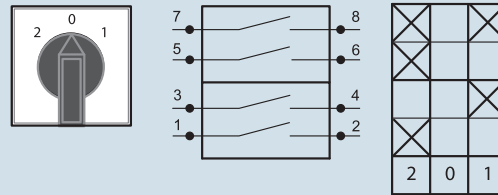
**Схема 308**



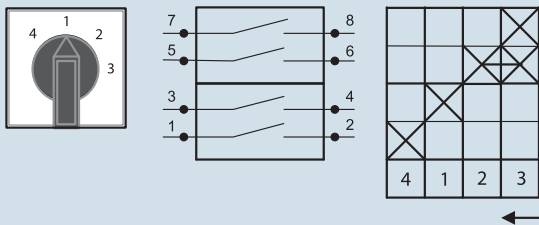
**Схема 309**



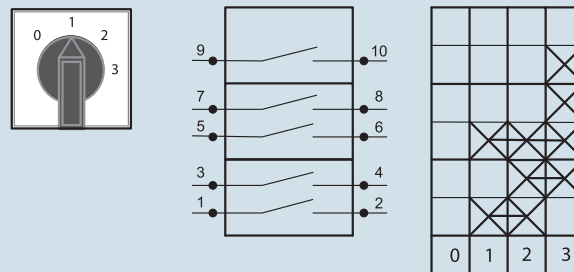
**Схема 310**



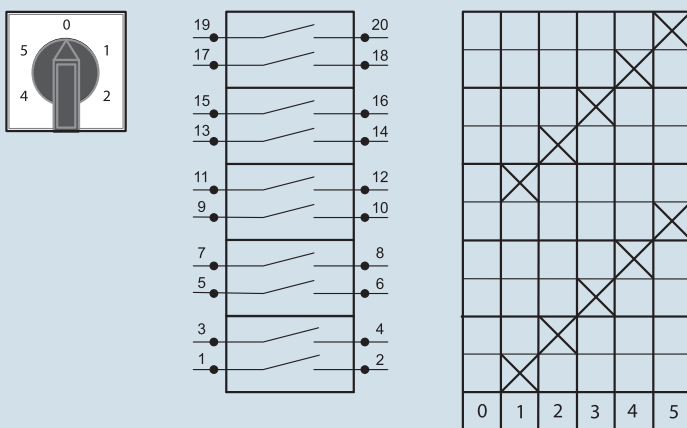
**Схема 311**



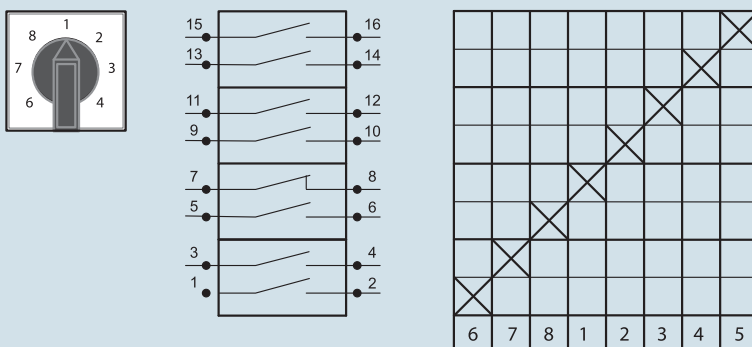
**Схема 312**



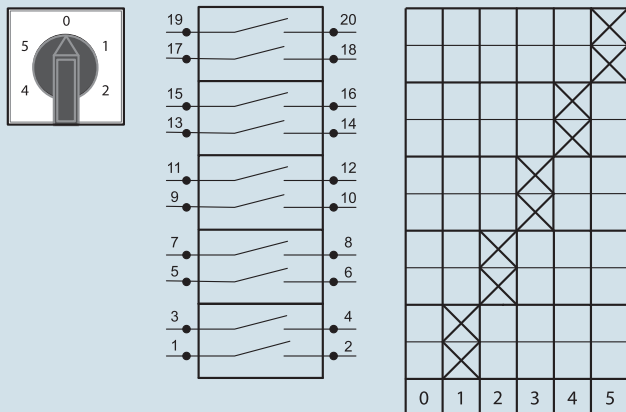
**Схема 313**



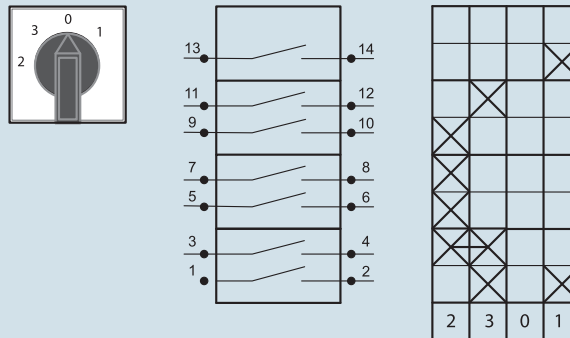
**Схема 314**



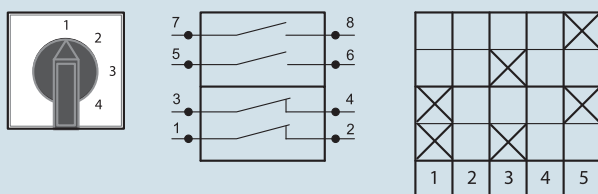
**Схема 315**



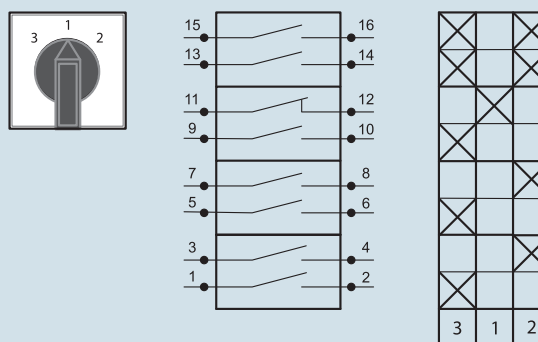
**Схема 316**



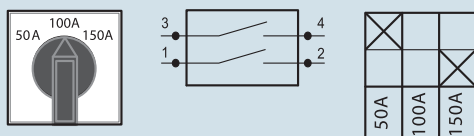
**Схема 317**



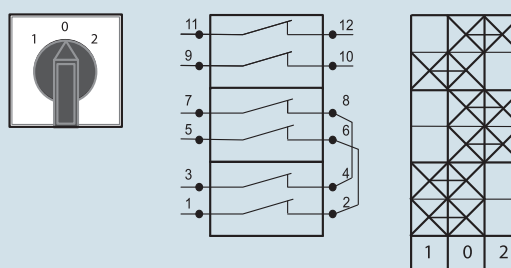
**Схема 322**



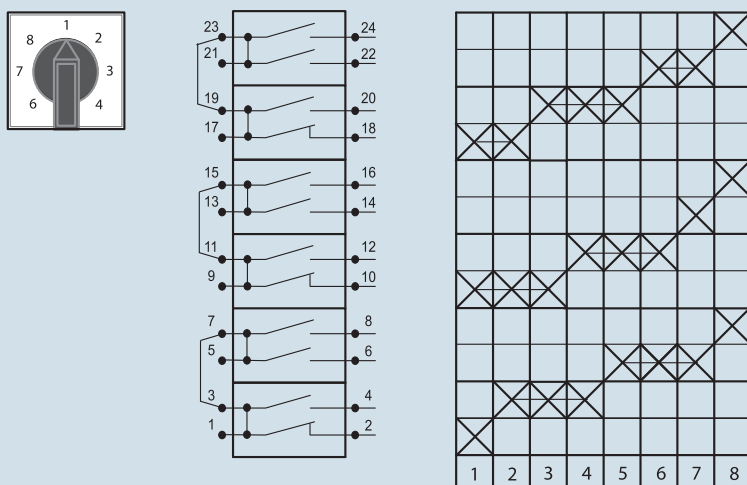
**Схема 347**



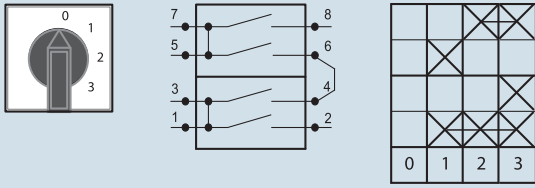
**Схема 348**



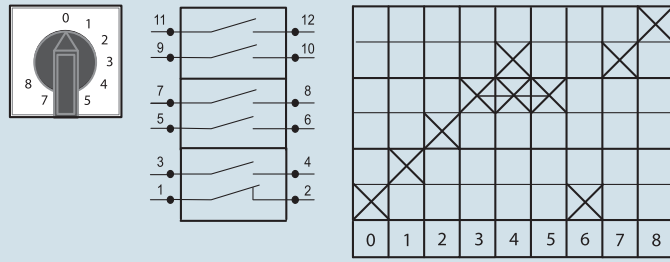
**Схема 349**



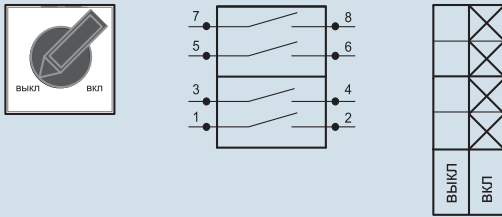
**Схема 350**



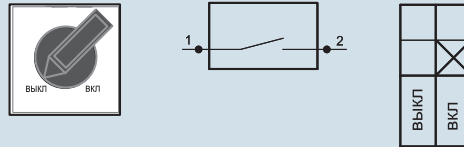
**Схема 351**



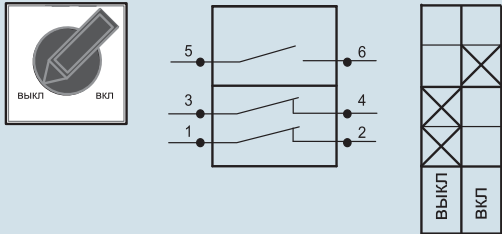
**Схема 352**



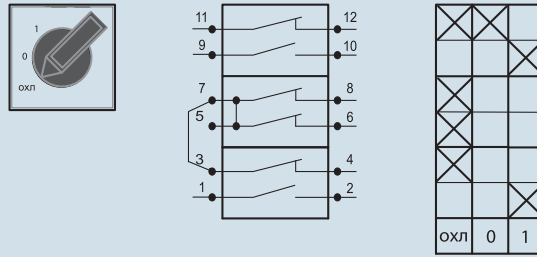
**Схема 353**



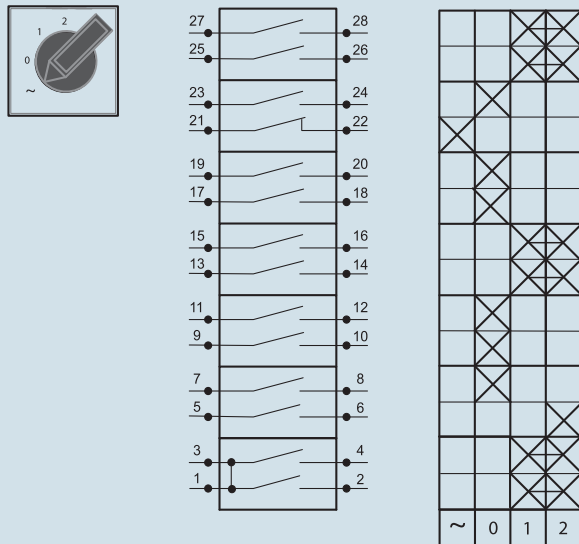
**Схема 354**



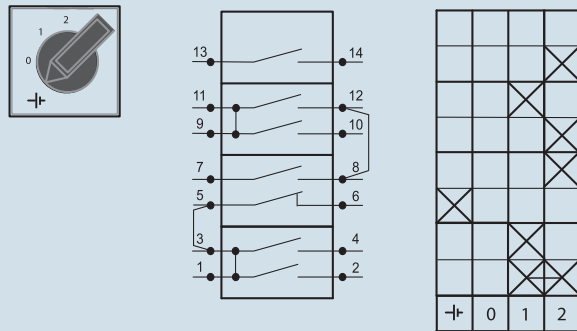
**Схема 355**



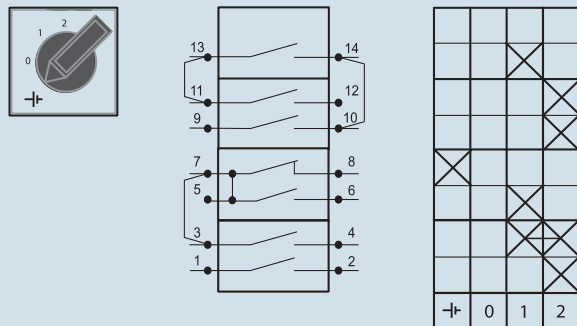
**Схема 356**



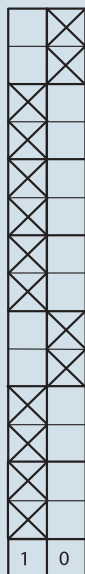
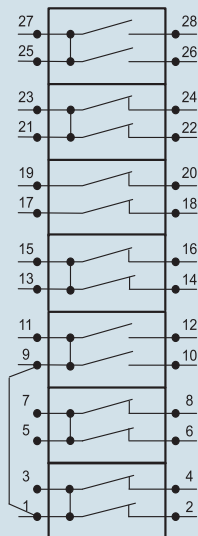
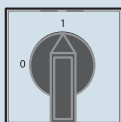
**Схема 357**



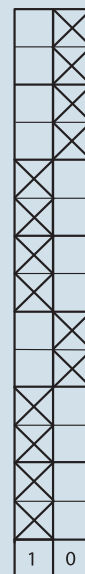
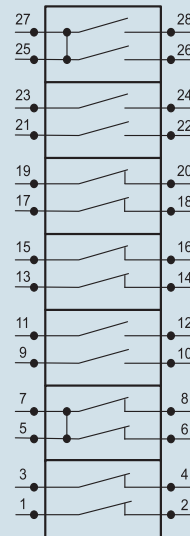
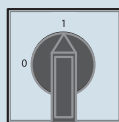
**Схема 358**



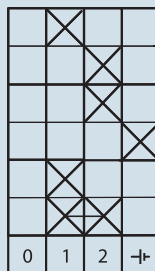
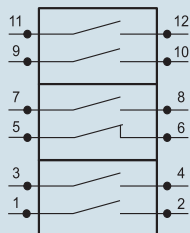
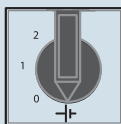
**Схема 359**



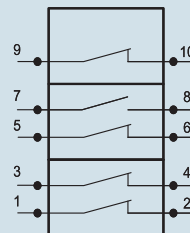
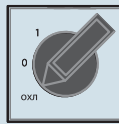
**Схема 360**



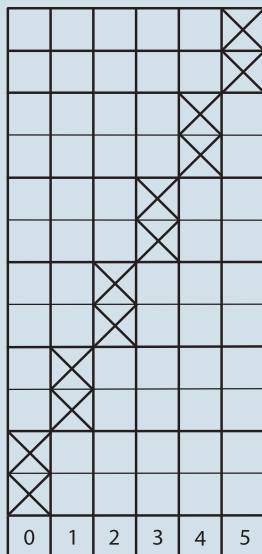
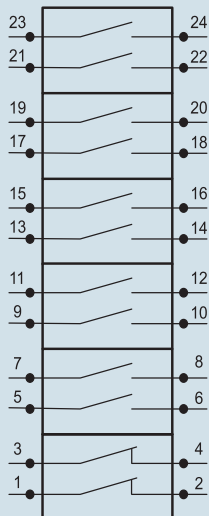
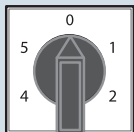
**Схема 361**



**Схема 362**

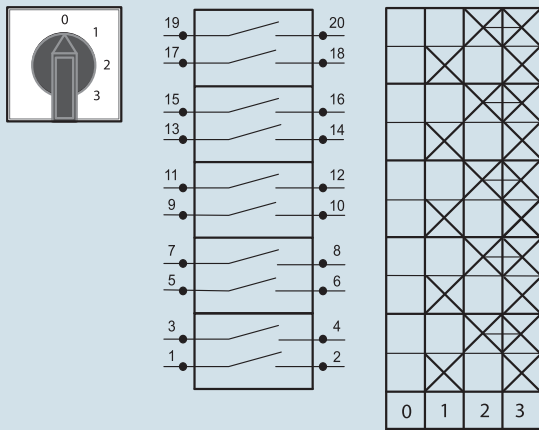


**Схема 363**

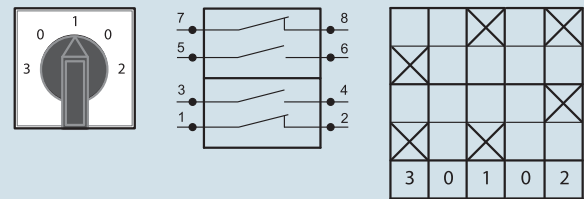




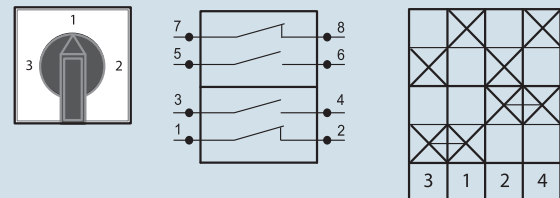
**Схема 369**



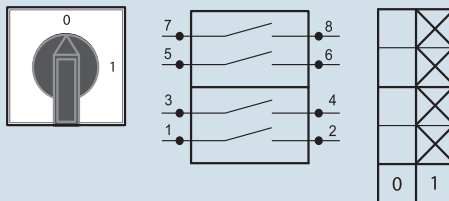
**Схема 370**



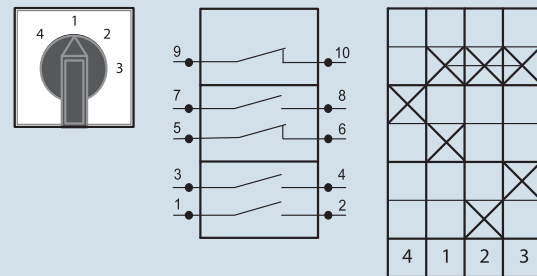
**Схема 371**



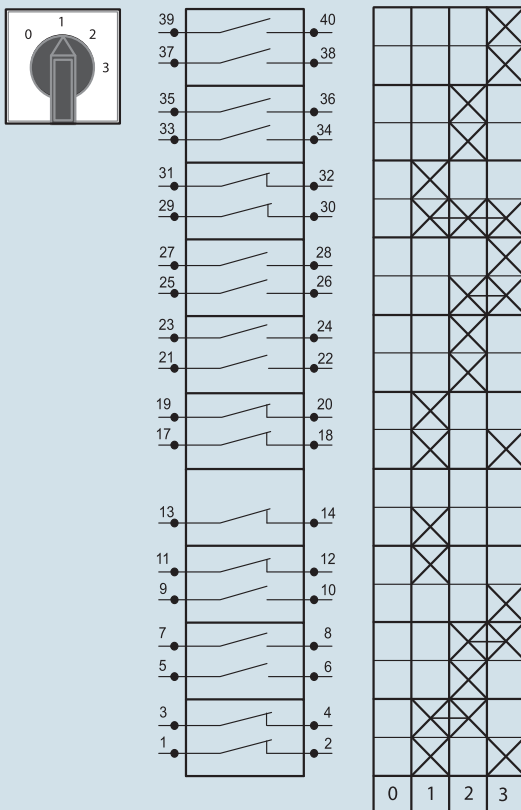
**Схема 372**



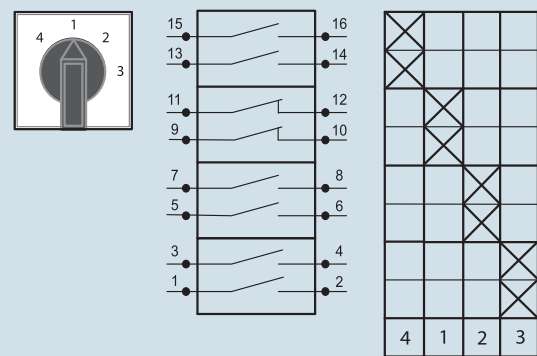
**Схема 373**



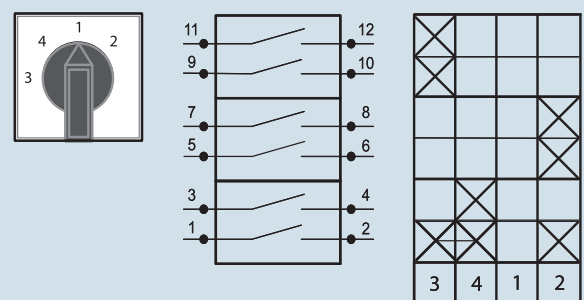
**Схема 375**



**Схема 374**

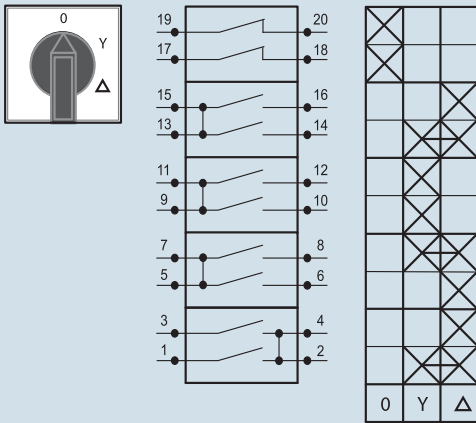


**Схема 376**

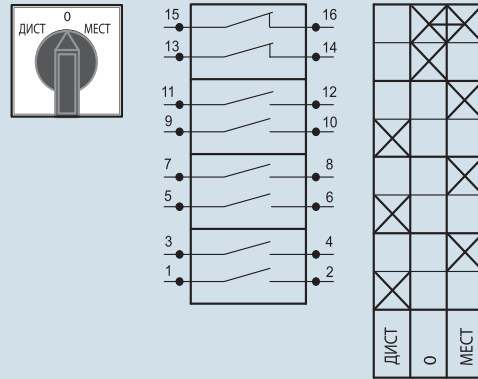




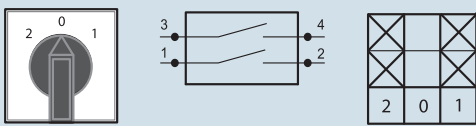
**Схема 377**



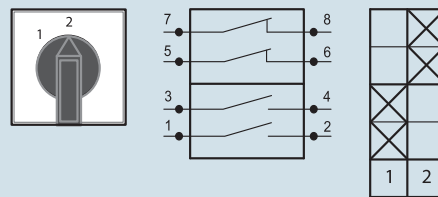
**Схема 378**



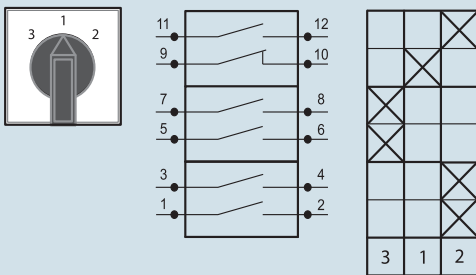
**Схема 379**



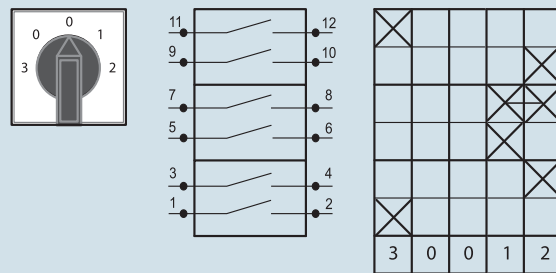
**Схема 380**



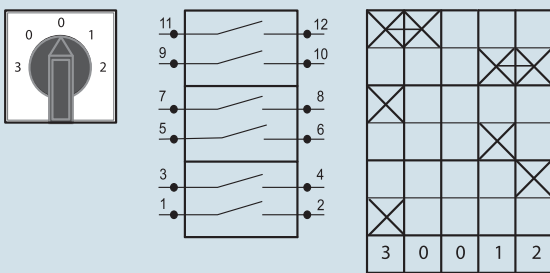
**Схема 381**



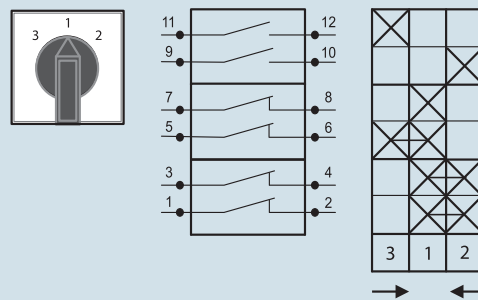
**Схема 382**



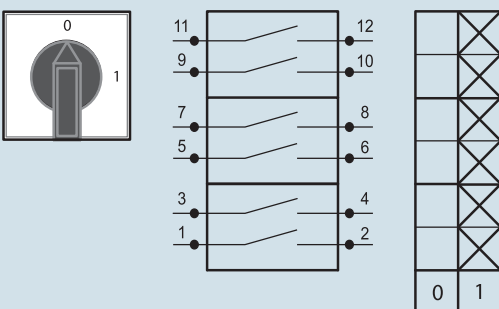
**Схема 383**



**Схема 384**

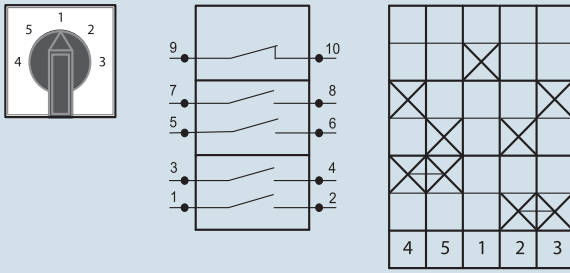


**Схема 385**

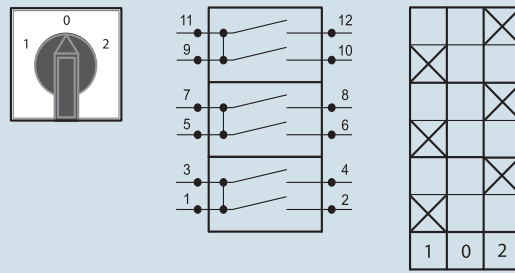




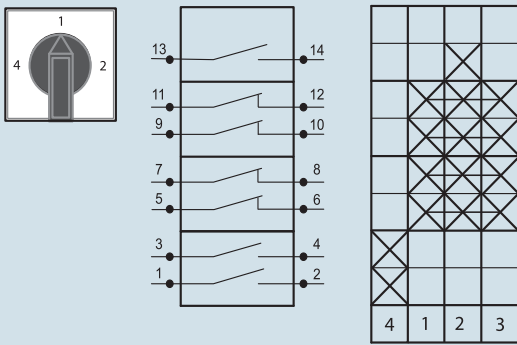
**Схема 388**



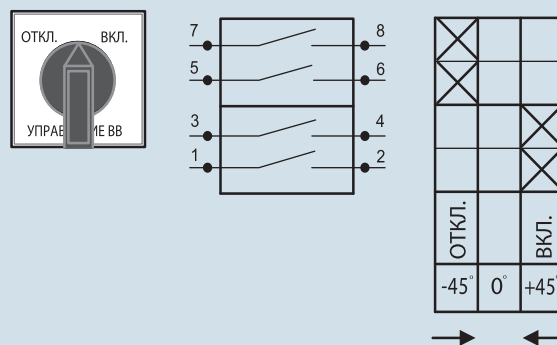
**Схема 389**



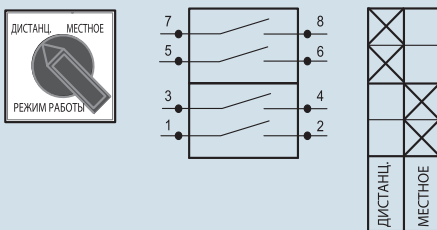
**Схема 390**



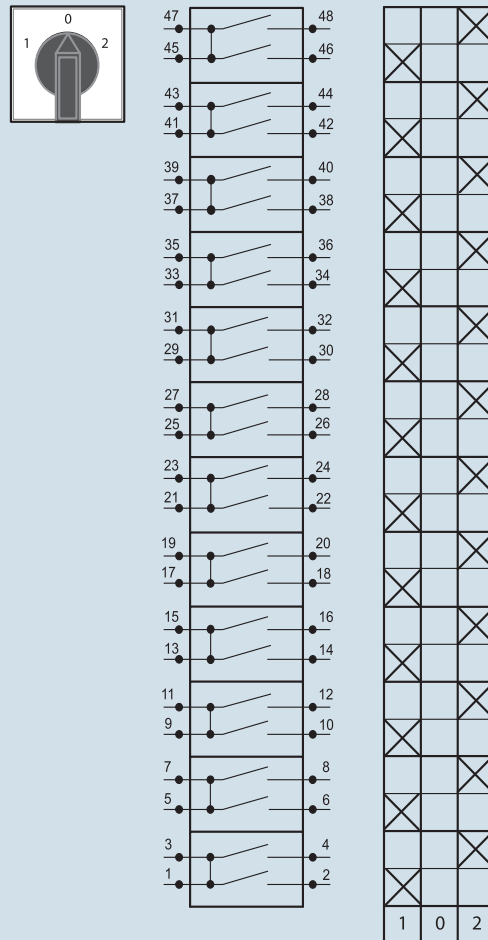
**Схема 391**



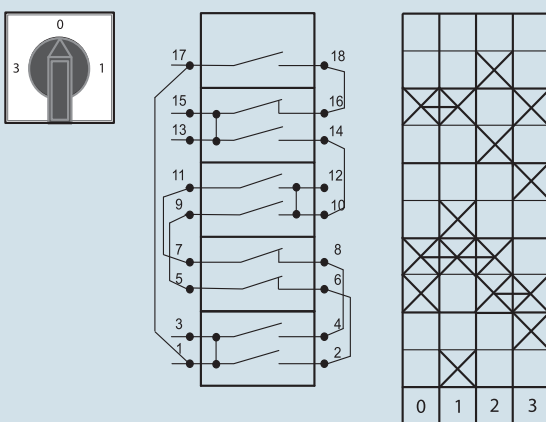
**Схема 392**



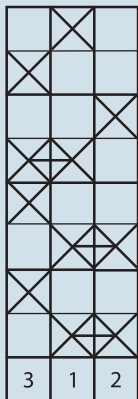
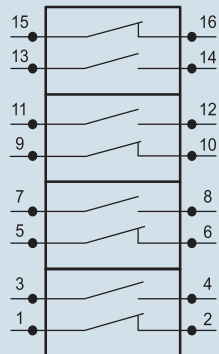
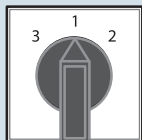
**Схема 394**



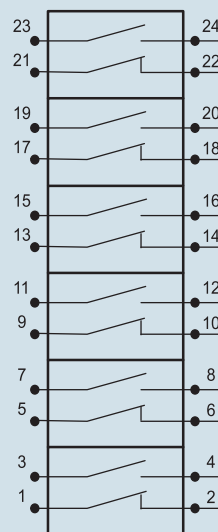
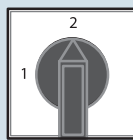
**Схема 393**



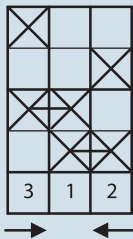
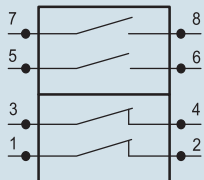
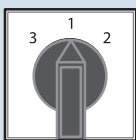
**Схема 395**



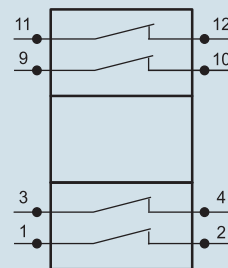
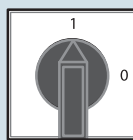
**Схема 396**



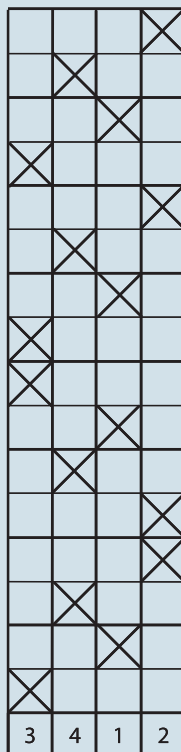
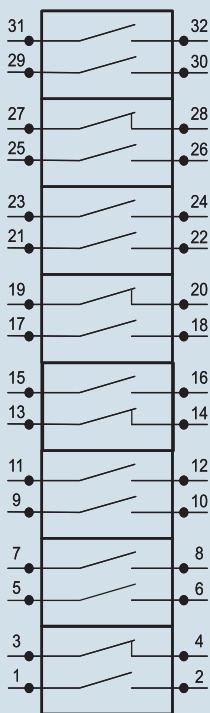
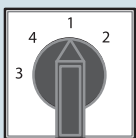
**Схема 397**



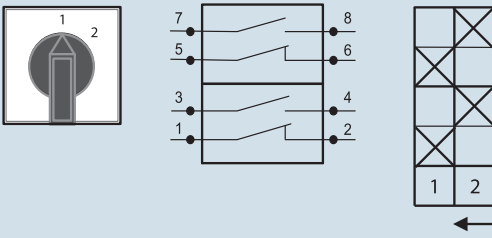
**Схема 398**



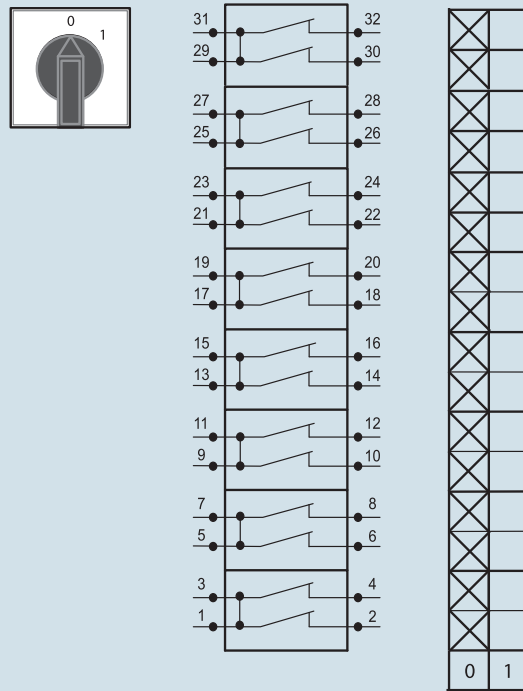
**Схема 399**



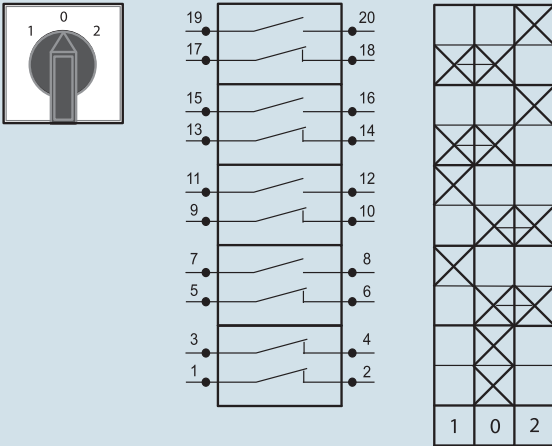
**Схема 400**



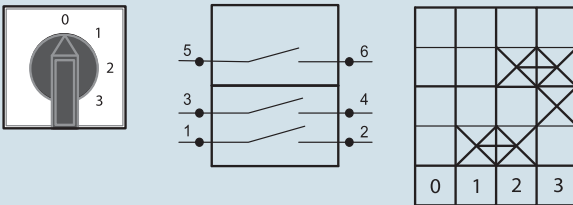
**Схема 401**



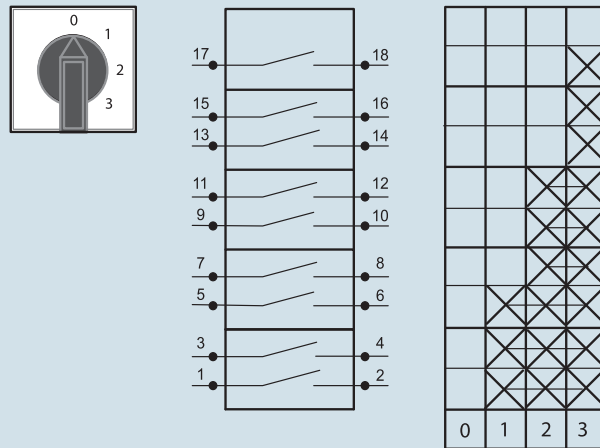
**Схема 402**



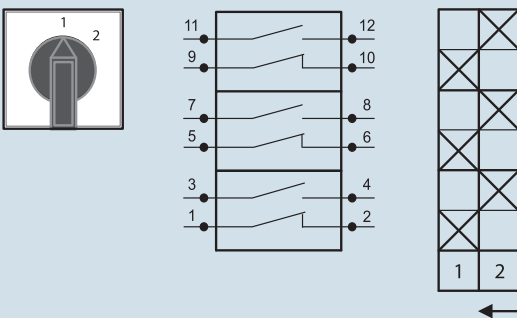
**Схема 403**



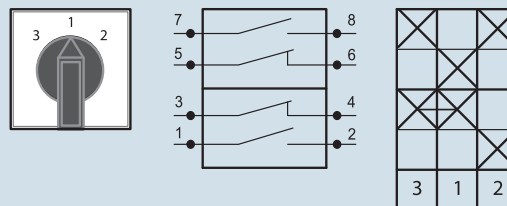
**Схема 404**



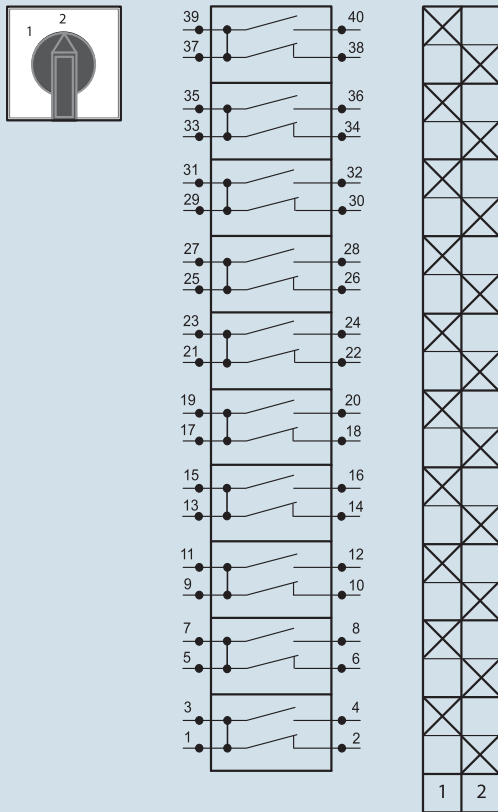
**Схема 405**



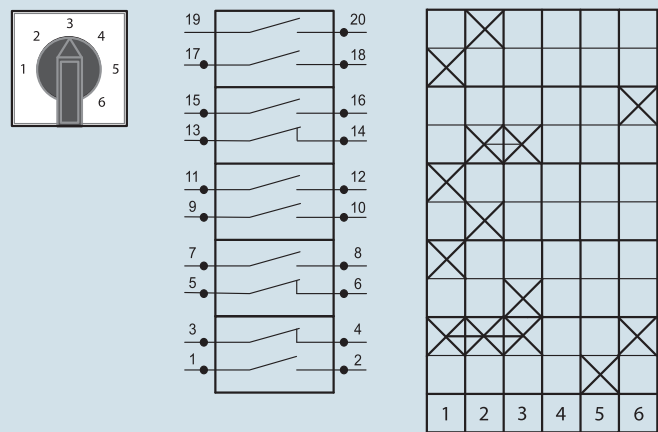
**Схема 406**



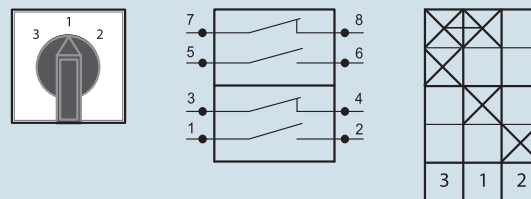
**Схема 407**



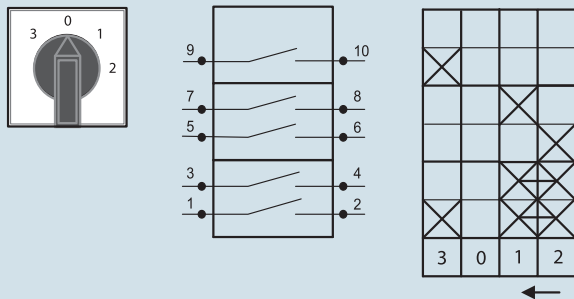
**Схема 408**



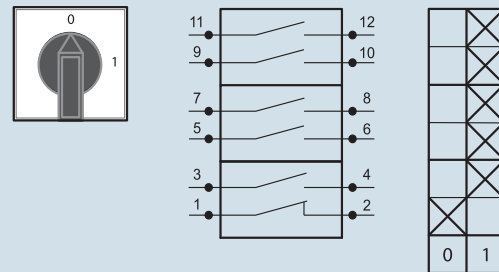
**Схема 409**



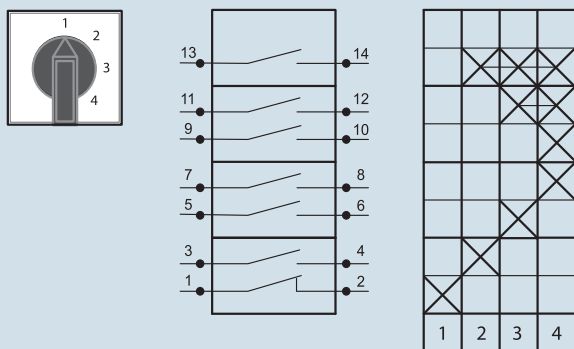
**Схема 410**



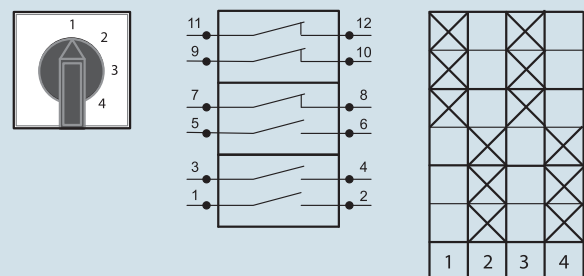
**Схема 411**



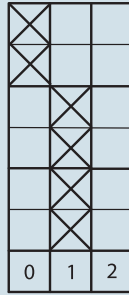
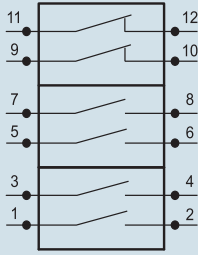
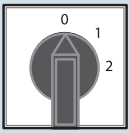
**Схема 412**



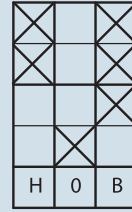
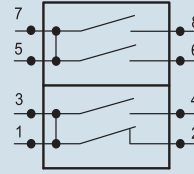
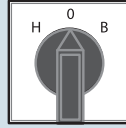
**Схема 413**



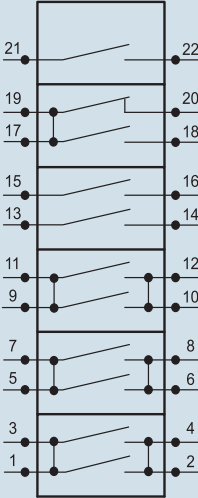
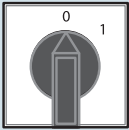
**Схема 414**



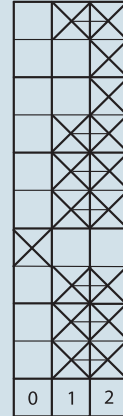
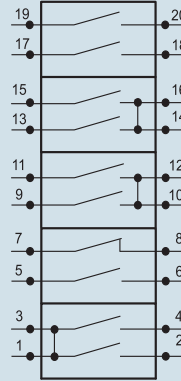
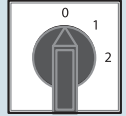
**Схема 415**



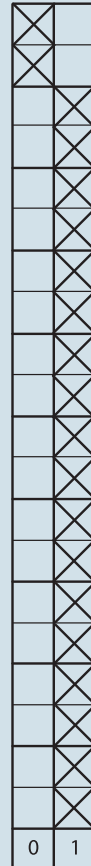
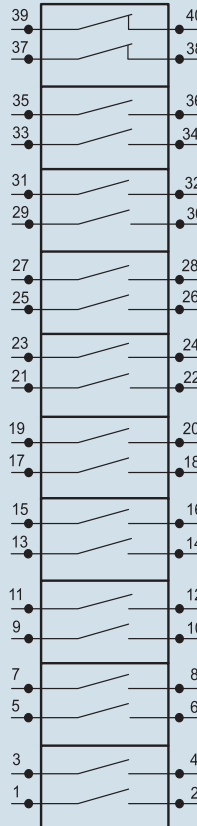
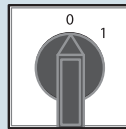
**Схема 416**



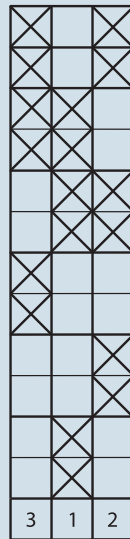
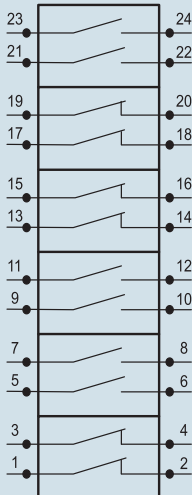
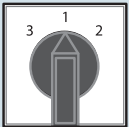
**Схема 417**



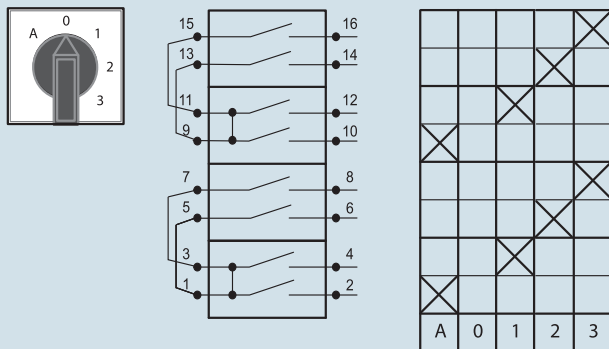
**Схема 418**



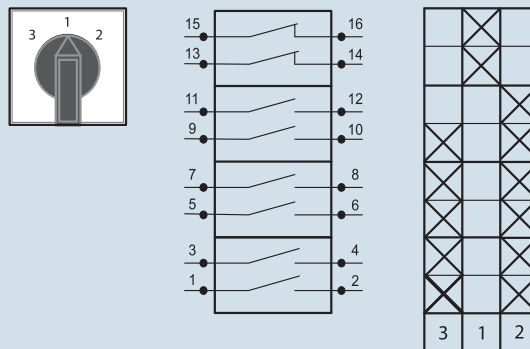
**Схема 419**



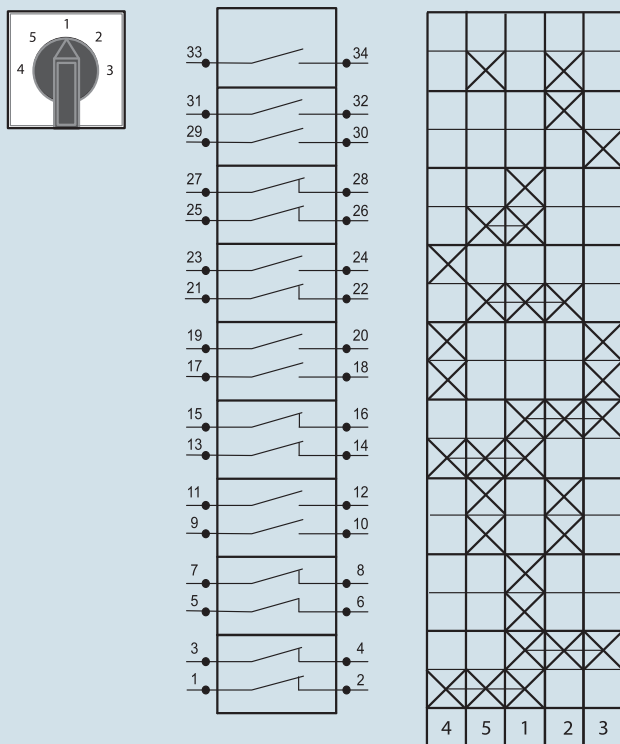
**Схема 420**



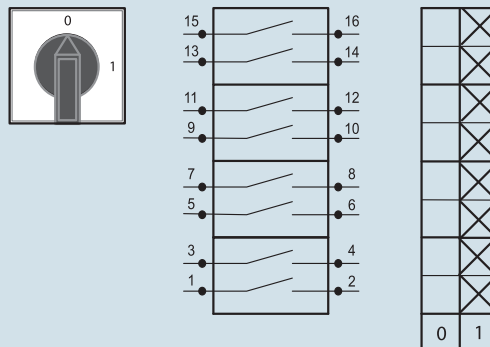
**Схема 421**



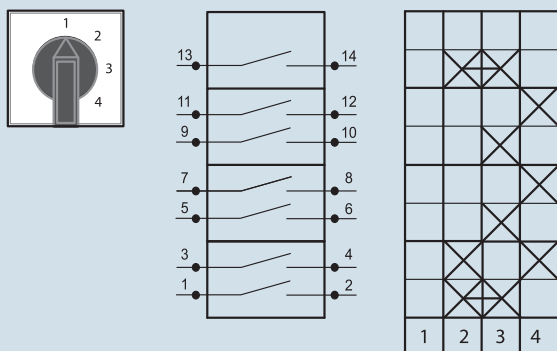
**Схема 422**



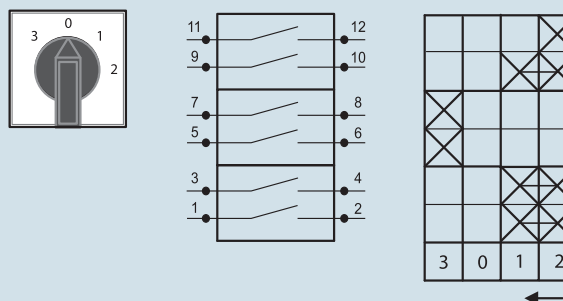
**Схема 423**



**Схема 424**

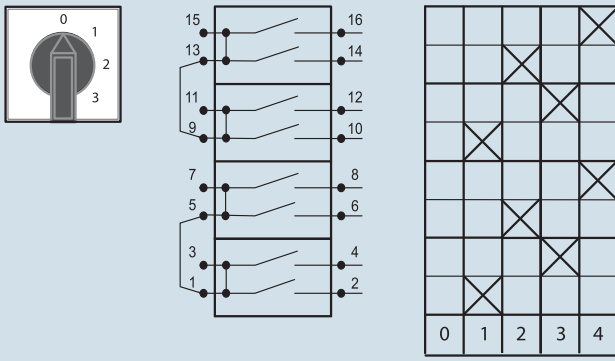


**Схема 425**

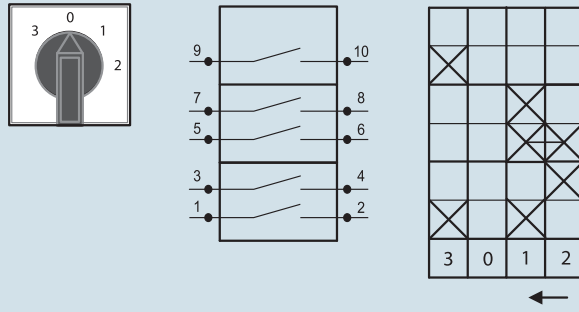




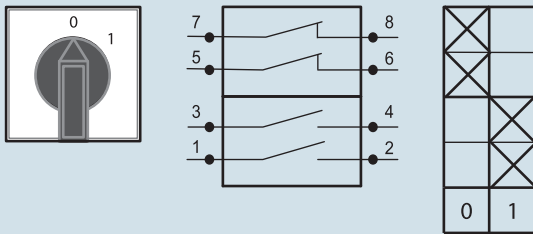
**Схема 426**



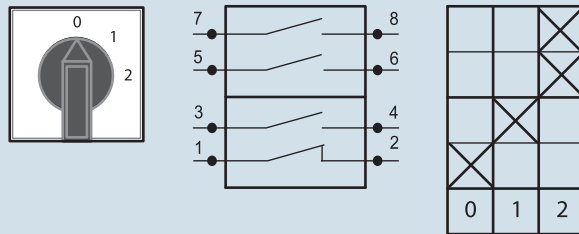
**Схема 427**



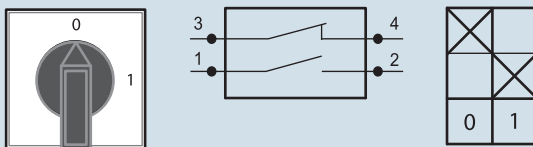
**Схема 428**



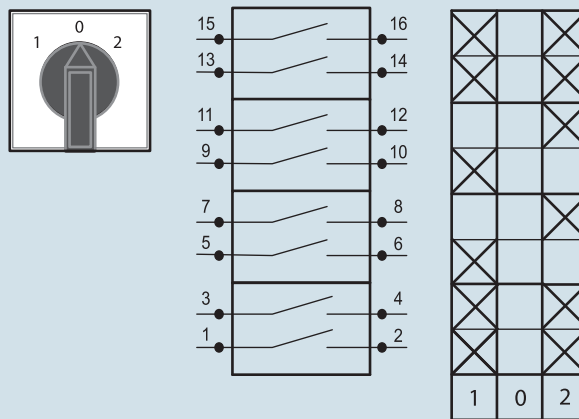
**Схема 429**



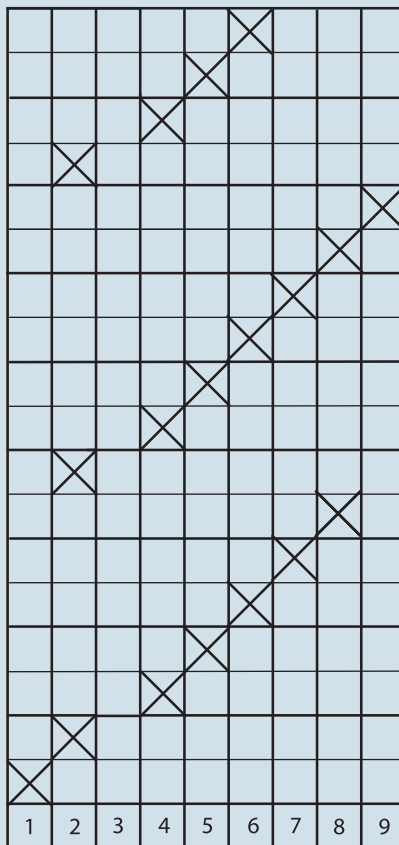
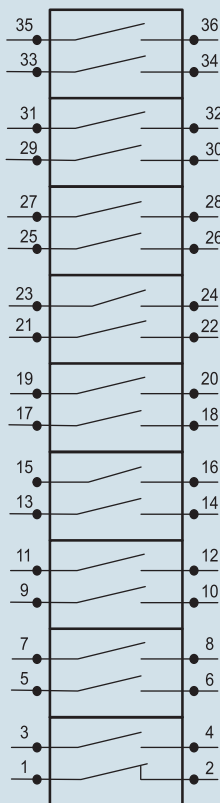
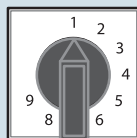
**Схема 430**



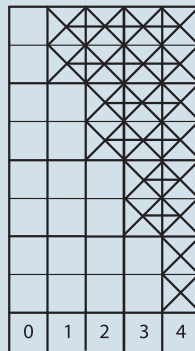
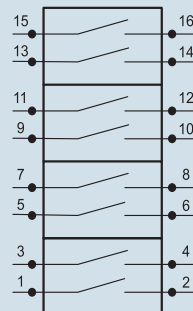
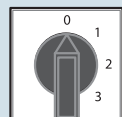
**Схема 431**



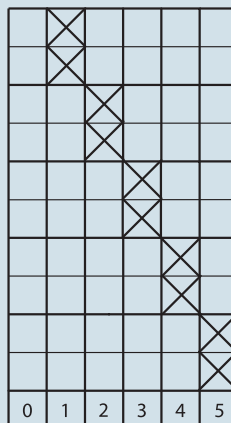
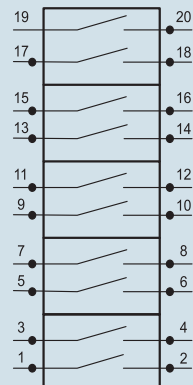
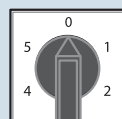
**Схема 432**



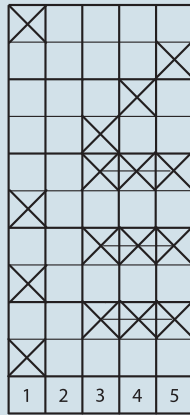
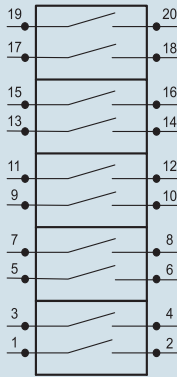
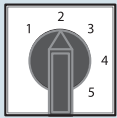
**Схема 433**



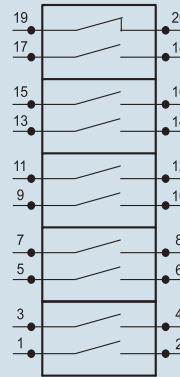
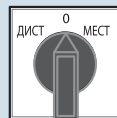
**Схема 434**



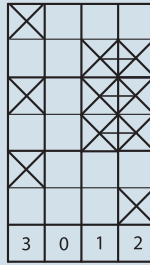
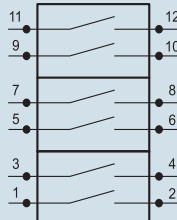
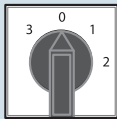
**Схема 435**



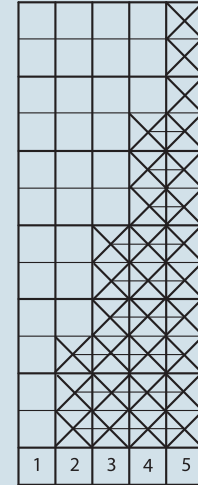
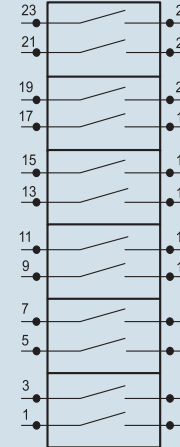
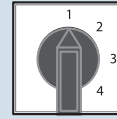
**Схема 436**



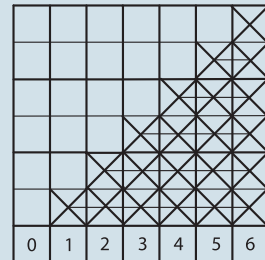
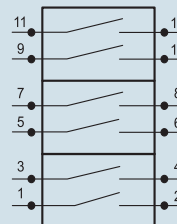
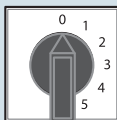
**Схема 437**



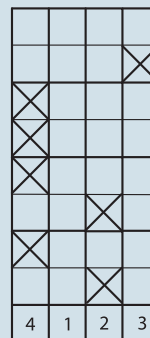
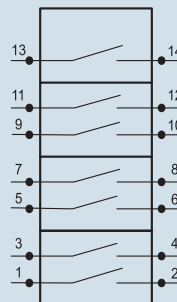
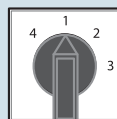
**Схема 439**



**Схема 440**



**Схема 443**



**Схема 444**

