

7.1.10. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ КУЛАЧКОВЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ СЕРИИ ПКУЗ

Переключатели кулачковые универсальные серии ПКУЗ предназначены для установки в качестве коммутационных аппаратов в электрических цепях переменного тока частотой 50, 60 Гц напряжением от 24 до 500 В и постоянного тока напряжением от 24 до 220 В. Переключатели могут быть использованы на морских судах транспортного и промыслового флота и речных судах внутреннего и смешанного плавания, в сельскохозяйственном производстве, а также для машин напольного безрельсового электротранспорта.

Структура условного обозначения ПКУЗ XXXXXXXX XXXX:

- ПКУЗ - переключатель кулачковый универсальный;
 3 - типоразмер;
 X - наличие специального устройства:
 "-" - специальное устройство отсутствует;
 1 - с запирающим устройством;
 2 - с ключом-рукояткой;
 X - исполнение по степени защиты, ГОСТ 14255 - 69:
 1 - открытое, степени защиты IP00; защищенное со стороны фланца, степени защиты IP30;
 3 - в оболочке, степени защиты IP30;
 5 - брызгозащищенное, степени защиты IP54;
 6 - водозащищенное, степени защиты IP65 со стороны фланца;
 X - исполнение по способу установки и крепления:
 1 - за панелью, крепление передней скобой;
 2 - за панелью или на панели, крепление передней скобой с фронтальным фланцем;
 4 - за панелью, крепление фронтальным фланцем;
 6 - внутри шкафов, на панели, крепление задней скобой;
 8 - на стенах и конструкциях, крепление за оболочку;
 X - исполнение по способу фиксации (см. табл. 3);
 XXXX - номер электрической схемы (см. приложение);
 XX - климатическое исполнение У или Т и категория размещения 1, 2 или 3 по ГОСТ 15150 - 69;
 X - модернизированное исполнение (М);
 X - класс износостойкости (А, Б, В).
 ОКП 34 1471

Переключатели ПКУЗ отнесены ко II классу по способу защиты человека от поражения электрическим током, за исключением ПКУЗ 154, которые отнесены к I классу по ГОСТ 12.2.007.0 - 75.

КЛАССИФИКАЦИЯ

Переключатели классифицируются по степени защиты, способу установки и крепления (табл. 1), способу фиксации (табл. 2) и электрическим схемам (см. приложение).

Таблица 1

Тип переключателя	Способ установки и крепления	Степень защиты	Способ фиксации (по табл. 4)	Номер рис.
ПКУЗ 11	Установка за панелью, крепление передней скобой	IP00	А, Б, Д, Е, Ж, И, Л, М, С, Ф, У, Х, Т	1
ПКУЗ 12		IP30 со стороны фланца	А, Б, Д, Е, Ж, И, Д, Н, М, С, Ф, У, Х	2
ПКУЗ 16	Установка внутри шкафов, на панели, крепление задней скобой	IP00	Д, Ж, Е, И, Л, М, Н, С, Ф, У, Х	3
ПКУЗ 54	Установка за панелью, крепление фронтальным фланцем	IP54 со стороны фланца	Д, Е, Ж, И, Л, М, Н, С, Ф, У, Х	4
ПКУЗ 38	Установка на стенах, конструкциях, крепление за оболочку	IP30	Д, Е, Ж, И, Л, М, Н, С, Ф, У, Х	5
ПКУЗ 58		IP54	Д, Е, Ж, И, Л, М, Н, С, У, Ф, Х	6
ПКУЗ 64М	Установка за панелью, крепление фронтальным фланцем на аккумуляторных погрузочно-разгрузочных машинах и электротележках постоянного тока	IP65 со стороны фланца	С	7
ПКУЗ 154	Установка за панелью, крепление фронтальным фланцем	IP54 со стороны фланца	И	8
ПКУЗ 211	Установка за панелью, крепление передней скобой	IP00	А, Б, Ж, И, С, Т	9
ПКУЗ 113102		IP00	А, Б, Ж, И, С, Т	10
ПКУЗ 116045		IP00	А, Б, Ж, И, С, Т	10

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальное напряжение переменного тока частоты 50, 60 и 400 Гц, В	380
Номинальный ток, А	16
Механическая износостойкость	согласно табл. 5
Коммутационная износостойкость	согласно табл. 6
Коммутационная способность	согласно табл. 6

Поставка электротехнических материалов и оборудования

Санкт-Петербург тел. : (812) 324-48-88, факс: (812) 324-48-84	Исков тел./ факс: (811) 267-27-88	Новгород тел./факс: (816) 277-86-59
--	--------------------------------------	--

Таблица 2

Способ фиксации	Обозначение	Фиксированные положения рукоятки							
Самовозврат в начальное положение	А	-	-	-45°	0°	45°	-	-	-
	Б	-	-	-	0°	45°	-	-	-
Фиксация на положениях через 90°	Д	-	-90°	-	0°	-	90°	-	180°
	Е	-	-90°	-	0°	-	90°	-	-
	Ж	-	-	45°	-	90°	-	-	-
Фиксация на положениях через 45°	И	-	-	-	0°	45°	-	-	-
	К	-	-	-45°	0°	45°	90°	135°	-
	Л	-	-90°	-45°	0°	45°	90°	-	-
	М	-135°	-90°	-45°	0°	45°	90°	135°	-
	Н	-135°	-90°	-45°	0°	45°	90°	135°	180°
	С	-	-45°	0°	45°	-	-	-	-
	Ф	-	90°	-45°	0°	45°	-	-	-
	У	-	-	-45°	0°	45°	90°	-	-
Х	-	90°	-45°	0°	45°	90°	135°	-	
Фиксация и самовозврат на положениях через 60°	Т	-	-	-60°	0°	60°	-	-	-

Таблица 3

Способ фиксации	Механическая износостойкость, млн переключений				
	от 1 до 8			от 9 до 16	
	Класс				
	А	Б	В	А	Б, В
Фиксация через 45°	3,0	1,0	0,4	1,0	0,63
Фиксация через 90° и самовозврат	1,0	0,4	0,4	1,0	0,63
Фиксация и самовозврат через 60°	-	0,4	0,4	-	-
Без фиксации схемы (3102, 6045)	-	-	0,1	-	-

Примечания:

1. Механическая износостойкость ПКУЗ 211 не менее 50 тыс. переключений.
 2. Переключатели степени защиты IP54, IP00 с креплением задней скобой, IP30 с креплением за оболочку должны соответствовать классу износостойкости В, а переключатели степени защиты IP65 - классу В.
- Переключатели выдерживают в течение 1 с сквозные токи коротких замыканий не менее 400 А.

КОНСТРУКЦИЯ

Переключатели изготавливаются с количеством коммутирующих цепей от 1 до 32, с количеством коммутационных положений рукоятки от 2 до 8.

По наличию специальных устройств переключатели изготавливаются:

- без специальных устройств;
- с устройством для запираания в отключенном положении;
- с ключом-рукояткой.

Последовательность коммутации контактами электрических цепей:

- нормальная - размыкание размыкающих контактов происходит ранее замыкания замыкающих контактов с минимальным временем 5 мс;
- с перекрытием - размыкание размыкающих контактов происходит после замыкания замыкающих контактов (безразрывная коммутация);
- с фиксацией - фиксация контактов в состоянии, соответствующем оперативному положению рукоятки после возврата ее в фиксированное положение (остающиеся контакты).

Переключатели имеют упоры, ограничивающие ход рукоятки в крайних положениях. Переключатели со способом фиксации М могут изготавливаться без ограничения хода рукоятки. Переключатели, выполненные по электрическим схемам 3097, 3098, 3099, ограничения хода рукоятки не имеют.

Контактные зажимы переключателей допускают присоединение одного или двух проводников, разделанных под штырь, сечением: медных 1,0 - 2,5 мм², алюминиевых 2,5 - 4,0 мм².

Способ присоединения проводников - для бокового присоединения.

Переключатели ПКУЗ 154 изготавливаются по схемам 0103, 0115, 2037, при этом запирающее устройство обеспечивает установку 1 - 3 навесных замков с диаметром дужки замка 8 мм. Переключатели ПКУЗ 154 имеют зажим для заземления.

Переключатели ПКУЗ 11, применяемые в приводе высоковольтного электромагнитного выключателя, изготавливаются без механизма фиксации по схемам 3102 и 6045. Переключатели ПКУЗ 64М изготавливаются по схемам С0102, С2001.

Переключатели в оболочках степени защиты IP54 обеспечивают ввод проводов в трубах и металлорукавах, кабелей в резиновой или полихлорвиниловой изоляции.

Кулачковые переключатели собраны из однотипных пластмассовых секций с контактной системой, подвижные контакты которой приводятся в действие кулачками, посаженными на общий металлический вал квадратного сечения.

Основными сборочными узлами переключателя являются: пакет коммутирующий, механизм фиксации или самовозврата, рукоятка, указатель положения рукоятки у переключателей с механизмом самовозврата.

Поставка электротехнических материалов и оборудования

Санкт-Петербург

тел. : (812) 324-48-88, факс: (812) 324-48-84

Исков

тел./ факс: (811) 267-27-88

Новгород

тел./факс: (816) 277-86-59

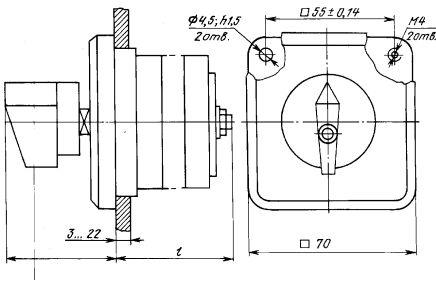


Рис. 2. Габаритные, установочные размеры и масса переключателей типа ПКУЗ 12:

Таблица к рис. 2.

Количество пакетов	l, мм, не более	Масса, кг, для исполнений		Количество пакетов	l, мм, не более	Масса, кг, для исполнений	
		У	Т			У	Т
1	52	0,260	0,312	7	143	0,510	0,612
2	67	0,300	0,360	8	158	0,550	0,660
3	82	0,340	0,408	10	189	0,640	0,768
4	97	0,375	0,450	11	204	0,695	0,823
5	113	0,420	0,504	12	219	0,740	0,888
6	128	0,460	0,552	13	234	0,785	0,942
				16	280	0,920	1,104

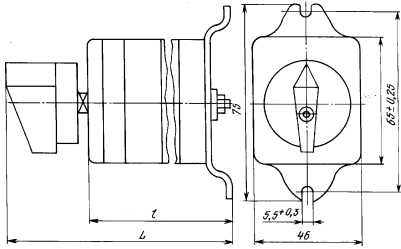
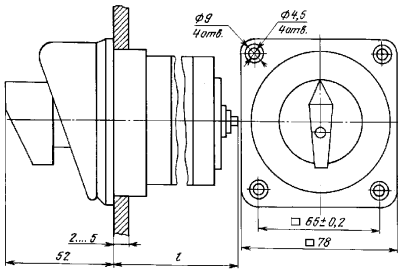


Таблица к рис. 3.

Количество пакетов	L, мм	l, мм	Масса, кг, для исполнений		Количество пакетов	L, мм	l, мм	Масса, кг, для исполнений	
			У	Т				У	Т
1	101	59	0,295	0,354	5	162	120	0,475	0,570
2	116	74	0,340	0,408	6	177	135	0,520	0,624
3	131	89	0,389	0,467	7	192	150	0,565	0,678
4	147	105	0,930	0,516	8	208	165	0,610	0,732

Рис. 3. Габаритные, установочные размеры и масса переключателей типа ПКУЗ 16:

Таблица к рис. 4.



Количество пакетов	l, мм, не более	Масса, кг, для исполнений		Количество пакетов	l, мм, не более	Масса, кг, для исполнений	
		У	Т			У	Т
1	52	0,304	0,369	4	97	0,454	0,595
2	67	0,354	0,425	5	112	0,504	0,605
3	82	0,404	0,985	6	127	0,554	0,665

Рис. 4. Габаритные, установочные размеры и масса переключателей типа ПКУЗ 54. а - размеры отверстий на панели для установки переключателей:

Таблица к рис. 5.

Количество пакетов	Масса, кг, не более, для исполнений	
	У	Т
1	0,383	0,459
2	0,433	0,519
3	0,483	0,579

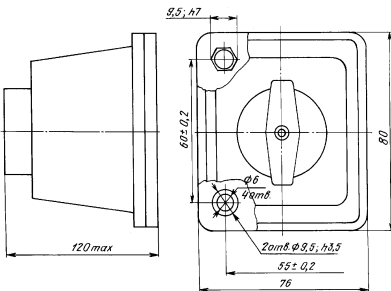


Рис. 5. Габаритные, установочные размеры и масса переключателей типа ПКУЗ 38:

Таблица к рис. 6.

Количество пакетов	L, мм, не более	Масса, кг, не более, для исполнений	
		У	Т
1	125	0,75	0,90
2		0,83	0,99
3		0,93	1,12
4	162	1,03	1,24
5		1,06	1,27
6		1,13	1,36

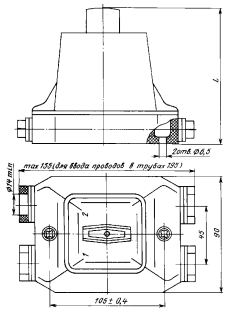


Рис. 6. Габаритные, установочные размеры и масса переключателей типа ПКУЗ 58:

Таблица к рис. 7.

Количество пакетов	l, мм, не более	Масса, кг, не более, для исполнений	
		У	Т
1	50	0,385	0,462
2	65	0,410	0,492

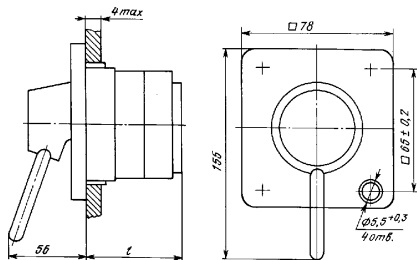


Рис. 7. Габаритные, установочные размеры и масса переключателей типа ПКУЗ 64М.

а - расположение и размеры отверстий на панели для установки переключателей:

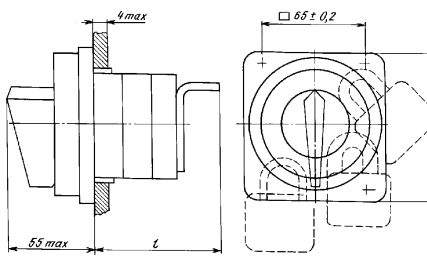


Таблица к рис. 8

Количество пакетов	l, мм, не более	Масса, кг, не более, для исполнений	
		У	Т
1	50	0,392	0,43
2	65	0,430	0,47

Рис. 8. Габаритные, установочные размеры и масса переключателей типа ПКУЗ 154. а - расположение и размеры отверстий на панели для установки переключателей:

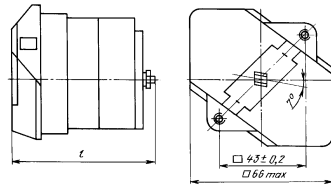


Таблица к рис. 9

Количество пакетов	l, мм, не более	Масса, кг, не более, для исполнений	
		У	Т
1	65	0,245	0,270
2	80	0,300	0,360
3	95	0,345	0,420

Рис. 9. Габаритные, установочные размеры и масса переключателей типа ПКУЗ 211:

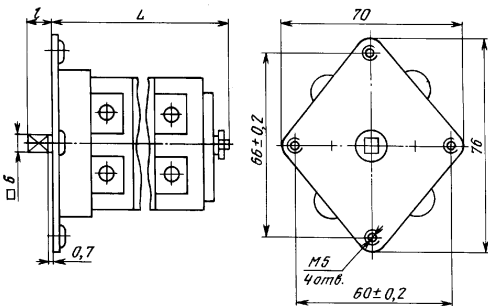
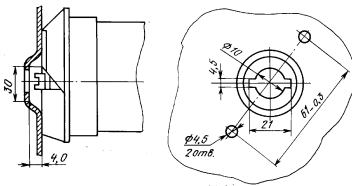


Таблица к рис. 10

Типоисполнение	Количество пакетов	L, мм, не более	l, мм, не более	Масса, кг, не более, для исполнений	
				У	Т
ПКУЗ 113102	3	81	16	0,250	0,300
ПКУЗ 116045	6	127	28	0,420	0,504

Рис. 10. Габаритные, установочные размеры и масса переключателей типоисполнений ПКУЗ 113102, ПКУЗ 116045:

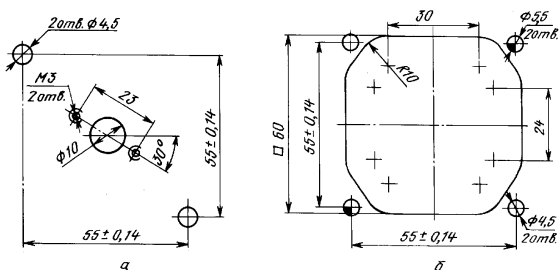


Рис. 11. Расположение и размеры отверстий для установки переключателей:

а - за панелью (см. рис. 1);
б - на панели (см. рис. 2)

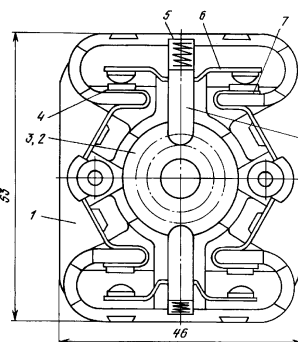


Рис. 12. Коммутирующее устройство

- 1 - корпус;
- 2, 3 - кулачки;
- 4, 7 - контакты;
- 5 - пружина;
- 6 - мостик контактный;
- 8 - толкатель

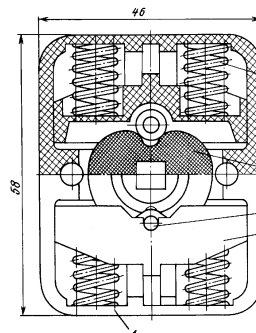


Рис. 13. Механизм самовозврата

- 1 - корпус;
- 2 - пружины;
- 3 - звездочка;
- 4 - ролик;
- 5 - траверса

Коммутирующее устройство (рис. 12) состоит из пластмассового корпуса 1, одного или двух кулачков 2 и 3, пружины 5, двух контактов 4 и 7, мостика контактного 6 и толкателя 8.

Механизм самовозврата (рис. 13) состоит из корпуса 1, звездочки 3, траверсы 5, роликов 4, пружины 2.

Тип кулачка			Тип кулачка			Тип кулачка		
Номер типа кулачка		Профиль кулачка	Номер типа кулачка		Профиль кулачка	Номер типа кулачка		Профиль кулачка
Нормального	Уменьшенного		Нормального	Уменьшенного		Нормального	Уменьшенного	
1	01		11	-		21	021	
2	02		12	012		22	022	
3	03		13	013		23	023	
4	04		14	014		24	024	
5	-		15	015		25	-	
6	06		16	016		26	026	
7	07		17	017		27	027	
8	08		18	-		28	028 (I)	
9	09		19	-		-	028 (II)	
10	010		20	020		29	029	

Рис. 15. Типы кулачков

Механизм фиксации (рис. 14) переключателей состоит из корпуса 1, звездочки 3, траверс 5, пружины 2, роликов 4.

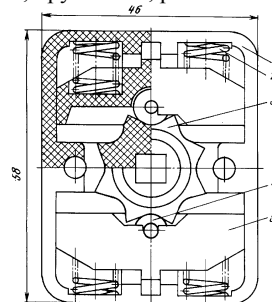


Рис. 14. Механизм фиксации

- 1 - корпус;
2 - пружина;
3 - звездочка;
4 - ролик;
5 - траверса

Для переключателей с самовозвратом в ряде случаев требуются кулачки (рис. 15), остающиеся в крайних положениях. Кулачки имеют отверстие специальной конфигурации под квадратный вал и не препятствуют возврату вала аппарата в исходное положение. В крайних положениях они фиксируются толкателями благодаря впадинам на кулачках или специальным углублениям на выступах кулачков (если кулачок работает на замыкание).

ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЗАКАЗА

В заказе необходимо указать: полное наименование и типоразмер переключателя, номер технических условий. Примеры:

- для внутренних поставок в районы с умеренным климатом - "Переключатель ПКУЗ-54С2003 У2А, ТУ16-642.046 - 86";
- для внутренних поставок в районы с холодным климатом - "Переключатель ПКУЗ-54С2003 Т2А, ТУ16-642.046 - 86";