

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ПУТЕВЫЕ серии ВП15К



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Выключатели путевые серии ВП15К предназначены для коммутации электрических цепей управления переменного тока напряжением до 660 В частотой 50 и 60 Гц и постоянного тока напряжением до 440 В под воздействием управляющих упоров в определенных точках пути контролируемого объекта.

СТРУКТУРНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ВП15К21XXX1-54X2.X:

ВП - выключатель путевой;
15 - номер серии;
К - индекс модернизации;
21 - номинальный ток: 10 А;
X - группа коммутационной износостойкости:
для выключателей полумгновенного действия:

- А - 2,5 иклов; Б - 1 иклов; В - 0,25 иклов;
для выключателей прямого действия:
А - 4 иклов; Б - 2 иклов; В - 0,04 иклов;
X - число полюсов: 1 - 1 полюс; 2 - 2 полюса;
X - конструктивное исполнение привода:
1 - толкатель; 2 - толкатель с роликом;
3 - рычаг с роликом (селективный привод);
6 - рычаг, регулируемый по длине;
9 - рычаг с роликом, регулируемый по длине;
1 - способ крепления и ввод проводников: базовое крепление
резьбовой неуплотненный ввод (один или три ввода);
54 - степень защиты по ГОСТ 14254 96: IP54;
X2 - климатическое исполнение (У, ХЛ, Т) и категория
размещения (2) по ГОСТ 15150 69;
X - число замыкающих или размыкающих контактов:
выключателей полумгновенного действия:
1 - 1 замыкающий; 2 - 1 размыкающий;
3 - 1 замыкающий + 1 размыкающий;
выключателей прямого действия:
6 - 1 замыкающий; 7 - 1 размыкающий;
8 - 1 замыкающий + 1 размыкающий.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Номинальные значения климатических факторов по ГОСТ 15543.1-89 и ГОСТ 15150-69.

Высота над уровнем моря не более 4300 м.

Нижнее значение температуры окружающего воздуха для выключателей с приводными элементами: толкатель и толкатель с роликом - минус 10С, для остальных выключателей: исполнения У - минус 40С, исполнения ХЛ - минус 60С.

Верхнее значение температуры окружающего воздуха 70С.

Окружающая среда невзрывоопасная, не насыщенная токопроводящей пылью, не содержащая агрессивных и химически активных газов и паров, способных разрушить покрытие металлов и изоляцию.

Группа механического исполнения М9 по ГОСТ 17516.1 90.

Рабочее положение выключателей в пространстве любое.

Требования техники безопасности по ГОСТ 12.2.007.6-93 и ГОСТ 12.2.009-80.

Выключатели соответствуют требованиям ТУ У3.12-00216875-019 96.

Нормативно-технический документ (ТУ) ТУ У3.12-00216875-019-96

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальное напряжение, В:

переменного тока частотой 50 и 60 Гц 660
постоянного тока 440

Номинальный ток, А 10

Выключатели групп А и Б надежно коммутируют при работе в цепях с током 0,05 А при напряжении 24 В и 0,2 А при напряжении 12 В (минимальная нагрузка).

Выключатели группы В надежно коммутируют при работе в цепях с током 0,2 А при напряжении 110 В (минимальная нагрузка).

Ходы, дифференциал хода и усилие прямого срабатывания выключателей полумгновенного действия приведены в табл. 2, прямого действия - в табл. 3.

Таблица 2

Типоисполнение	Прямой рабочий ход	Дополнительный ход	Дифференциал хода	Усилие прямого срабатывания, Н, не более
ВП15К21Х111-54Х2.Х; ВП15К21Х211-54Х2.Х	Не более 2,6 мм	Не более 5 мм	(1,2±0,6) мм	30
ВП15К21Х121-54Х2.Х; ВП15К21Х221-54Х2.Х				
ВП15К21Х121-54Х2.Х; ВП15К21Х231-54Х2.Х	(22±8)°	Не более 60°	(10±5)°	
ВП15К21Х161-54Х2.Х; ВП15К21Х261-54Х2.Х				
ВП15К21Х191-54Х2.Х; ВП15К21Х291-54Х2.Х				

Таблица 3

Типоисполнение	Прямой рабочий ход	Полный ход, не более	Усилие прямого срабатывания, Н, не более
ВП15К21Х111-54Х2.Х; ВП15К21Х211-54Х2.Х	(4,5±1) мм	8,5 мм	30
ВП15К21Х121-54Х2.Х; ВП15К21Х221-54Х2.Х			
ВП15К21Х131-54Х2.Х; ВП15К21Х231-54Х2.Х	(35±5)°	90°	

Механическая износостойкость выключателей полумгновенного действия исполнений У, Т составляет не менее 12,5 циклов ВО, исполнения ХЛ - не менее 2,5 циклов ВО, а выключателей прямого действия - не менее 30 циклов ВО. Коммутационная износостойкость выключателей при значениях параметров нагрузки, указанных в табл. 4, скоростях перемещения управляющего упора (0,75 075) м/с на переменном токе и (0,005 0005) м/с на постоянном токе, частоте включений 1200 циклов ВО в час и продолжительности включения (ПВ)=(40 60)% составляет не менее: для выключателей полумгновенного действия: на переменном токе: 2,5*10⁶ циклов ВО группы А; 1*10⁶ циклов ВО группы Б; 0,25*10⁶ циклов ВО группы В; на постоянном токе: 4*10⁶ циклов ВО группы А; 1,6*10⁶ циклов ВО группы Б; 0,4*10⁶ циклов ВО группы В; для выключателей прямого действия: на переменном токе: 4*10⁶ циклов ВО группы А; 2*10⁶ циклов ВО группы Б; 0,04*10⁶ циклов ВО группы В; на постоянном токе: 5*10⁶ циклов ВО группы А; 3*10⁶ циклов ВО группы Б; 0,5 *10⁶ циклов ВО группы В. Токи нагрузки, указанные в табл. 4, для выключателей полумгновенного действия.

Таблица 4

Род тока и категория применения	Номинальное напряжение, В	Вид коммутации и характеристика нагрузки							
		включение при cosj = 0,7±0,05		Отключение при cosj = 0,4±0,05		включение и отключение при t, мс			
						10±1,5		50±7,5	
		Число коммутируемых цепей							
		1	2	1	2	1	2	1	2
Ток нагрузки, А									
Переменный AC-11	12, 24, 36	25	12,5	2,5	1,25				
	110, 127	16	8	1,6	0,8				
	220	10	5	1	0,5				
	380	8	4	0,8	0,4				
	660	5	2,5	0,5	0,25				
Постоянный DC-11	12					2,5	1,25	1	0,5
	24					0,6	0,3	0,25	0,12
	110					0,3	0,16	0,12	0,06
	220					0,12	0,06	0,06	0,03
	440					0,06	0,03	0,03	0,015

Токи нагрузки для выключателей прямого действия увеличиваются в 1,4 раза. Выключатели группы В при напряжениях 12, 24 и 36 В не применяются. Включающая и отключающая

способности выключателей при напряжении 1,1 номинального рабочего напряжения указаны в табл. 5. При этом интервал между двумя последовательными коммутационными циклами от 5 до 10 с, длительностью прохождения тока от 0,5 до 1 с.

Таблица 5

Род тока и категория применения	Число коммутационных циклов	Номинальное рабочее напряжение, В	Вид коммутации и характеристика нагрузки			
			включение и отключение при $\cos \varphi = 0,7 \pm 0,05$		включение и отключение при $t = 50 \pm 7,5$ мс	
			Число коммутируемых цепей			
			1	2	1	2
Ток нагрузки, А						
Переменный AC-11	50	12, 24, 36	27,5	13,75		
		110, 127	17,6	8,8		
		220	11	5,5		
		380	8,8	4,4		
		660	5,5	2,75		
Постоянный DC-11	20	12			2,75	1,38
		24			0,66	0,33
		110			0,33	0,18
		220			0,13	0,07
		440			0,07	0,04

Погрешность срабатывания выключателей по пути перемещения привода (при работе от жесткого управляющего упора) не должна превышать ,20 мм при приводе рычаг длиной 36 мм; ,07 мм при приводе толкатель с роликом; ,02 мм при приводе толкатель. Контактные соединения выключателей соответствуют требованиям раздела 2 ГОСТ 12434-93. При этом к одному зажиму допускается

присоединение медных проводников сечением от 1x1 до 2x1,5 мм ли 1x2,5 мм или алюминиевых проводников сечением от 1x2,5 мм до 2x2,5 мм Масса выключателей приведена в табл. 1. Гарантийный срок эксплуатации - 3 года с момента ввода выключателей в эксплуатацию, но не более 3,5 лет со дня поступления потребителю.