



ООО «ЭЛЕКТРОЭЛЕМЕНТ»

ИНН/КПП 7722349273/772101001, ОГРН 5157746149468
Адрес: 109428, г. Москва, Вязовский 2-й проезд, д. 16, стр. 11, этаж 2, комната 7
Тел./факс: +7 (915) 104-11-84, +7 (495) 378-97-11, e-mail: element.electro@yandex.ru

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

Выключатели путевые типа ВП2, ВП73

ТУ У 31.2-03967731-012:2012 «Выключатели путевые ВП»

Изготовитель: ПОГ «Белоцерковское УПП УТОС», 09107, Украина, город Белая Церковь, улица Ивана Кожедуба, дом 39.

Продукция сертифицирована на соответствие требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования».

1. Назначение

1.1. Выключатели путевые ВП серии 73 полумгновенного действия и серии 2 прямого и полумгновенного действия предназначены для коммутации электрических цепей управления переменного тока частотой 50 и 60 Гц напряжением до 380 В и постоянного тока напряжением до 220 В под воздействием управляющих упоров в определенных точках пути контролируемого объекта.

1.2. Условия эксплуатации:

- диапазон значения рабочей температуры окружающего воздуха при эксплуатации для У2, УХЛЗ – от минус 45 до плюс 45°C, для Т2, Т3 – от минус 10 до плюс 55°C;
- относительная влажность воздуха - 98% при температуре 25°C;
- высота над уровнем моря не более 2000 м;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержит токопроводной пыли и агрессивных газов в концентрациях, снижающих параметры изделий в недопустимых пределах;
- по стойкости к механическим внешним воздействиям выключатели соответствуют группе механического исполнения М7 (для выключателей серии 73 и ВП 2211 А, ВП 2213 А), М8 для выключателей серии 2.
- выключатели могут работать в условиях вибрационных нагрузок в диапазоне частот 0,5-100 Гц при максимальном ускорении 2 g (1 g для М7), а также в условиях ударных нагрузок с ускорением 10 g (3 g для М7) при длительности импульса 2-20 мс.

1.3. Выключатели устанавливаются на подвижных и неподвижных частях стационарных установок.

2. Структура условного обозначения

2.1. Структура условного обозначения типоразмеров выключателей серии 2.

XX XXXX XX XX

Буквенное обозначение выключателя: _____

ВП-выключатели путевые

Однозначное число. Условное обозначение серии выключателей: 2 _____

Цифра. Условное обозначение способа крепления, ввода проводов, степени защиты по ГОСТ 14254: _____

- 1 - базовое крепление, резьбовой, IP67
- 2 - базовое крепление, притычной, IP30
- 3 - базовое крепление, резьбовой, IP65

Цифра. Условное обозначение количества полюсов, комбинации контактов и группы износостойкости: _____

- 1 - два полюса два мостиковых контакта, 1"З"+1"Р", группа А, выключатели прямого действия.
- 2 - два полюса два мостиковых контакта, 1"З"+1"Р", группа Б, выключатели прямого действия.
- 3 - два полюса два мостиковых контакта, 1"З"+1"З", группа А, выключатели прямого действия.
- 4 - два полюса два мостиковых контакта, 1"Р"+1"Р", группа А, выключатели прямого действия.
- 5 - два полюса два мостиковых контакта, 1"З"+1"Р", группа А, выключатели полумгновенного действия.
- 6 - два полюса два мостиковых контакта, 1"З"+1"Р", группа Б, выключатели полумгновенного действия.

Цифра. Условное обозначение исполнения привода: _____

- 0 - толкатель
- 1 - толкатель с роликом
- 2 - рычаг с роликом
- 3 - толкатель сферический
- 4 - рычаг поворотный с роликом
- 5 - рычаг поворотный с роликом, регулируемый
- 6 - толкатель с поперечным расположением ролика ②

Буква. Индекс модернизации: А, Б. _____

Буква. С фиксирующим механизмом: Ф* _____

Буква и цифра. Условное обозначение вида климатического исполнения по ГОСТ 15150: У2, Т2, Т3 _____

Примечание. * Отсутствие буквы Ф означает отсутствие фиксации.

2.2. Структура условного обозначения типоразмеров выключателей серии 73.

XX XX XXXXX XX XX XX

Буквенное обозначение выключателя: ВП-выключатели путевые _____

Двузначное число. Условное обозначение серии выключателей полумгновенного действия: 73 _____

Цифра. Условное обозначение количества полюсов, комбинации контактов и группы износостойкости:
 1 - два полюса два мостиковых контакта, 1"З"+1"Р", группа А
 2 - два полюса два мостиковых контакта, 1"З"+1"Р", группа Б _____

Двузначное число. Условное обозначение исполнения привода:
 01 - толкатель
 02 - толкатель сферический
 03 - толкатель сферический укороченный
 04 - толкатель с продольным расположением ролика
 05 - толкатель с поперечным расположением ролика
 06 - рычаг укороченный с роликом
 07 - рычаг с роликом
 08 - рычаг удлиненный с роликом
 09 - рычаг
 10 - рычаг удлиненный
 11 - толкатель сферический удлиненный
 12 - толкатель удлиненный с продольным расположением ролика
 13 - толкатель удлиненный с поперечным расположением ролика
 14 - толкатель с шариком
 15 - толкатель укороченный _____

Цифра. Условное обозначение способа крепления выключателя:
 1 - базовый
 2 - комбинированный
 3 - фронтальный гайками _____

Способ крепления контактных проводов: 1,2 - винтами _____

Буква. Индекс модернизации: А _____

Буква. С фиксирующим механизмом: Ф* _____

Условное обозначение степени защиты по ГОСТ 14254: 00 - IP00 _____

Буква(буквы) и цифра. Условное обозначение вида климатического исполнения по ГОСТ 15150: УХЛЗ, ТЗ _____

Примечание. * Отсутствие буквы Ф означает отсутствие фиксации.

3. Технические данные

3.1. Номинальное напряжение: переменное частотой 50-60 Гц – 380 В, постоянное – 220 В. Минимальное напряжение, при котором может работать выключатель на переменном и постоянном токе, 12 В.

3.2. Номинальный тепловой ток – 10 А.

3.3. Рабочий, дополнительный, полный, дифференциальный ход, усилие срабатывания, степень защиты и масса выключателей соответствуют указанным в Табл.1.

Таблица 1

Обозначение выключателя	Рабочий ход, мм	Дополнительный ход, мм	Дифференциальный ход, мм	Полный ход, мм	Усилие срабатывания, Н		Масса, кг, не более	Степень защиты	Рисунок приложения А
					Прямое	Обратное			
ВП 73 10111 00 УХЛЗ ВП 73 10111 00 ТЗ	1,1 ±0,3	1	0,6	-	3	-	0,027	00	А1
ВП 73 10111А 00 УХЛЗ ВП 73 10111А 00 ТЗ	1,1 ±0,3	1	0,6	-	3	-	0,07	00	А2
ВП 73 10231 00 УХЛЗ ВП 73 10231 00 ТЗ	1,45±0,5	3	0,6	-	4,4	-	0,067	00	А3
ВП 73 10431 00 УХЛЗ ВП 73 10431 00 ТЗ	1,45±0,5	1,5	0,6	-	3	-	0,07	00	А4
ВП 73 10432 00 УХЛЗ ВП 73 10432 00 ТЗ	1,45±0,5	3	0,6	-	4,4	-	0,07	00	А5
ВП 73 10532 00 УХЛЗ ВП 73 10532 00 ТЗ	1,45±0,5	3	0,6	-	4,4	-	0,07	00	А6
ВП 73 10611 00 УХЛЗ ВП 73 10611 00 ТЗ	1,7±0,6	5	0,6	-	5	-	0,037	00	А7
ВП 73 10611А 00 УХЛЗ ВП 73 10611А 00 ТЗ	1,7±0,6	5	0,6	-	5	-	0,03	00	А8
ВП 73 10711 00 УХЛЗ ВП 73 10711 00 ТЗ	2,1±0,5	2	1,4	-	2,5	-	0,045	00	А9

ВП 73 10711А 00 УХЛЗ ВП 73 10711А 00 ТЗ	2,1±0,5	2	1,4	-	2,5	-	0,03	00	A10
ВП 73 10811 00 УХЛЗ ВП 73 10811 00 ТЗ	4,4±0,5	3,4	2,4	-	0,6	-	0,047	00	A11
ВП 73 10911 00 УХЛЗ ВП 73 10911 00 ТЗ	4,1±0,5	3,4	2,2	-	0,6	-	0,044	00	A12
ВП 73 11011 00 УХЛЗ ВП 73 11011 00 ТЗ	6,2±0,5	5,5	2,6	-	0,5	-	0,045	00	A13
ВП 73 11131 00 УХЛЗ ВП 73 11131 00 ТЗ	1,45±0,5	3	0,6	-	4,4	-	0,0785	00	A14
ВП 73 11232 00 УХЛЗ ВП 73 11232 00 ТЗ	1,45±0,5	3	0,6	-	4,4	-	0,0785	00	A15
ВП 73 11332 00 УХЛЗ ВП 73 11332 00 ТЗ	1,45±0,5	3	0,6	-	4,4	-	0,0785	00	A16
ВП 73 11431 00 УХЛЗ ВП 73 11431 00 ТЗ	1,45±0,5	3	0,6	-	4,4	-	0,0785	00	A17
ВП 73 11511 00 УХЛЗ ВП 73 11511 00 ТЗ	1,45±0,3	1	0,6	-	3	-	0,045	00	A18
ВП 73 11511А 00 УХЛЗ ВП 73 11511А 00 ТЗ	1,45±0,3	1	0,6	-	3	-	0,045	00	A18/1
ВП 2313 АФ У2 ВП 2313 АФ Т2	2,2±0,5	-	-	5	4,4	2	0,075	65	A19
ВП 2313 А У2 ВП 2313 А Т2	2,2±0,5	-	-	5	4,4	-	0,075	65	A20
ВП 2311 А У2 ВП 2311 А Т2	2,2±0,5	-	-	5	4,4	-	0,08	65	A21
ВП 2311 АФ У2 ВП 2311 АФ Т2	2,2±0,5	-	-	5	4,4	2	0,08	65	A22
ВП 2110 БФ У2 ВП 2110 БФ Т2	5,3+1,4 -0,9	-	-	8,5	15		0,410	67	A23
ВП 2111 БФ У2 ВП 2111 БФ Т2							0,440	67	A24
ВП 2112 БФ У2 ВП 2112 БФ Т2							0,433	67	A25
ВП 2114 БФ У2 ВП 2114 БФ Т2	40° ±5°	-	-	90° 90°	30 30	3 3	0,480	67	A26
ВП 2114 Б У2 ВП 2114 Б Т2	40° ±5°	-	-	90° 90°	30 30	3 3	0,472	67	A27
ВП 2213 А У2 ВП 2213 А Т3	2,2±0,5	-	-	4	3	-	0,0173	30	A28
ВП 2211 А У2 ВП 2211 А Т3	2,2±0,5	-	-	4	3	-	0,02	30	A29
ВП 2312 У2 ВП 2312 Т2	3,7±0,5	-	-	5	4,4	-	0,056	65	A30
ВП 2312 Ф У2 ВП 2312 Ф Т2	3,1±0,5	-	-	5	4,4	2	0,063	65	A31
ВП 2314 У2 ВП 2314 Т2	40° ±5°	-	-	90° 90°	10 10	-	0,076	65	A32
ВП 2314 Ф У2 ВП 2314 Ф Т2	40° ±5°	-	-	90° 90°	10 10	2	0,076	65	A33
ВП 2315 У2 ВП 2315 Т2	40° ±5°	-	-	90° 90°	10 10	-	0,076	65	A34

3.4. Коммутационная способность выключателей при напряжении 1,1 номинального рабочего напряжения указана в табл. 2. При этом интервал между двумя последовательными коммутационными циклами составляет от 5 до 10 с, длительность прохождения тока от 0,5 до 1,0 с.

Таблица 2

Род тока и категория применения	Количество коммутационных циклов	Максимальное рабочее напряжение, В	Вид коммутации и характеристики нагрузки	
			ВО при коэффициенте мощности, $\cos\varphi = 0,7\pm 0,05$	ВО при постоянной времени, $50\pm 1,5$ мс
			Ток нагрузки, А	
Переменный частотой 50 или 60 Гц (АС - 15)	50	13,2	27,5	-
		26,4	27,5	
		44	27,5	
		121	17,6	
		242	11,0	
418	8,8			
Постоянный (ДС - 15)	20	13,2	-	1,1
		26,4	-	0,66
		121	-	0,33
		242	-	0,13

3.5. Для выключателей группы контактов А прямого действия самовозвратных коммутационная износостойкость при значениях параметров нагрузки, указанных в таблице 3, скорости перемещения управляющего упора ($0,01\pm 0,001$) м/с на постоянном токе, и ($0,5\pm 0,05$) м/с на переменном токе, при частоте включений 1200 циклов в час должна быть не менее, указанной в таблице 3.

Таблица 3

Род тока и категория применения	Номинальное рабочее напряжение, В	Вид коммутации и характер нагрузки				Коммутационная износостойкость, циклы ВО
		Включение при коэффициенте мощности $0,7\pm 0,05$	Отключение при коэффициенте мощности $0,4\pm 0,05$	Включение и отключение при постоянной времени, с		
				0,01	0,05	
Номинальный рабочий ток, А						
Переменный АС - 15	12,24	31,5	3,15	-		2×10^6
	40	20,0	2,00			
	110	12,5	1,25			
	220	8,0	0,8			
	380	5,0	0,5			
Постоянный ДС - 15	12	-	-	2,5	1,00	
	24	-	-	1,25	0,50	
	110	-	-	0,30	0,12	
	220	-	-	0,16	0,06	

Для выключателей группы контактов А полумгновенного действия самовозвратных коммутационная износостойкость при значении параметров нагрузки, указанных в таблице 3а, скорости перемещения управляющего упора ($0,005\pm 0,0005$) м/с, при частоте включения 1200 циклов в час должна быть не менее, указанной в таблице 3а.

Таблица 3а

Род тока и категория применения	Номинальное рабочее напряжение, В	Вид коммутации и характер нагрузки			Коммутационная износостойкость, циклы ВО	
		Включение при коэффициенте мощности $0,7\pm 0,05$	Отключение при коэффициенте мощности $0,4\pm 0,05$	Включение и отключение при постоянной времени, мс, $10\pm 7,5$		
						Номинальный рабочий ток, А
Группа контактов А						
Переменный АС - 15	12	25	2,5	-		$1,6\times 10^6$
	24	25	2,5			
	40	25	2,5			
	110	20	2,0			
	220	16	1,6			
380	10	1,0				
Постоянный ДС - 15	12	-	-	1,00	3×10^6	
	24	-	-	1,00		
	110	-	-	0,40		
	220	-	-	0,25		
24	-	-	0,50	3×10^6		
110	-	-	0,20			

Для выключателей группы контактов Б самовозвратных коммутационная износостойкость при напряжении 110 В для переменного тока 0,1 А, при частоте включений 1200 циклов в час должна быть не менее 1×10^6 циклов ВО.

Коммутационная износостойкость выключателей несамовозвратных с фиксацией групп контактов А при значениях параметров нагрузки согласно табл. 3, при частоте 1200 циклов ВО должна быть не менее $0,8 \times 10^6$ циклов ВО.

3.6. Контактные зажимы выключателя выдерживают без механических повреждений воздействие крутящего момента 1,18 Нм.

4. Устройство и работа

4.1. Габаритные, установочные и присоединительные размеры выключателей указаны в приложении А. Переключение контактов происходит при нажатии на приводной элемент траверсы, несущей подвижные контакты мостикового типа.

Возврат системы в исходное положение после снятия усилия с приводного элемента, или после отключения фиксации осуществляется пружиной.

5. Меры безопасности

5.1. Заземлите выключатели. Допускается производить монтаж без элемента заземления, если выключатель не окажется под переменным напряжением свыше 42 В. Несмотря на то, что выключатели крепятся на заземлённой металлической панели, присоединяйте заземляющий провод.

5.2. Обесточьте выключатели при осмотре, ремонте и обслуживании.

6. Порядок установки

6.1. Устанавливайте выключатели как в местах, защищенных от попадания пыли, воды, так и в местах незащищенных от попадания пыли и случайного обливания водой или маслом, в зависимости от типоразмера выключателя

6.2. Обеспечьте при установке надежное крепление выключателя и контактных проводов.

6.3. Контактные соединения выключателей допускают подсоединение к зажимам одного медного провода сечением от 1,0 до 2,5 мм² или двух медных проводов сечением до 1,5 мм², или одного алюминиевого провода сечением 2,5 мм².

7. Подготовка к работе и техническое обслуживание

7.1. Перед установкой выключателя проверьте его целостность после транспортирования, подтяните резьбовые соединения, проверьте от руки четкость срабатывания выключателя и возврата подвижных частей

7.2. Производите профилактический осмотр один раз в год, но не реже, чем через 500 000 циклов срабатывания. При этом очистите выключатель от пыли и грязи, проверьте от руки четкость его срабатывания и смажьте нажимной толкатель, ось ролика, ось приводного рычага и проверьте провал замыкающих контактов (провал должен быть не менее 1 мм).

7.3. Не реже, чем через 1 500 000 циклов срабатываний, измените полярность у выключателя, работающего в цепях постоянного тока.

8. Утилизация

Выключатели рассчитаны на длительный срок службы, по истечении которого могут быть утилизированы. Утилизировать обычным способом как твёрдые бытовые отходы.

9. Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 2,5 года с даты ввода выключателей в эксплуатацию, но не более 3 лет со дня их поступления потребителю.

Приложение А

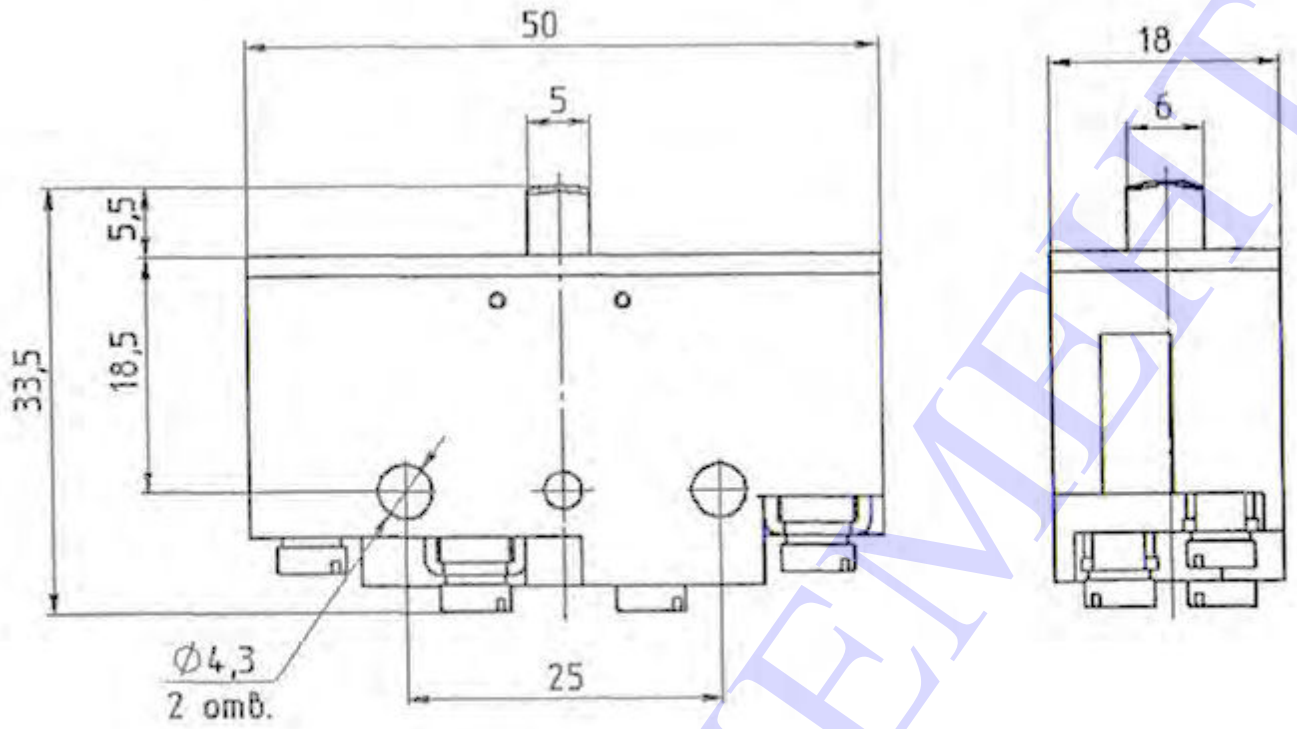


Рисунок А1
Выключатель ВП 73 10111

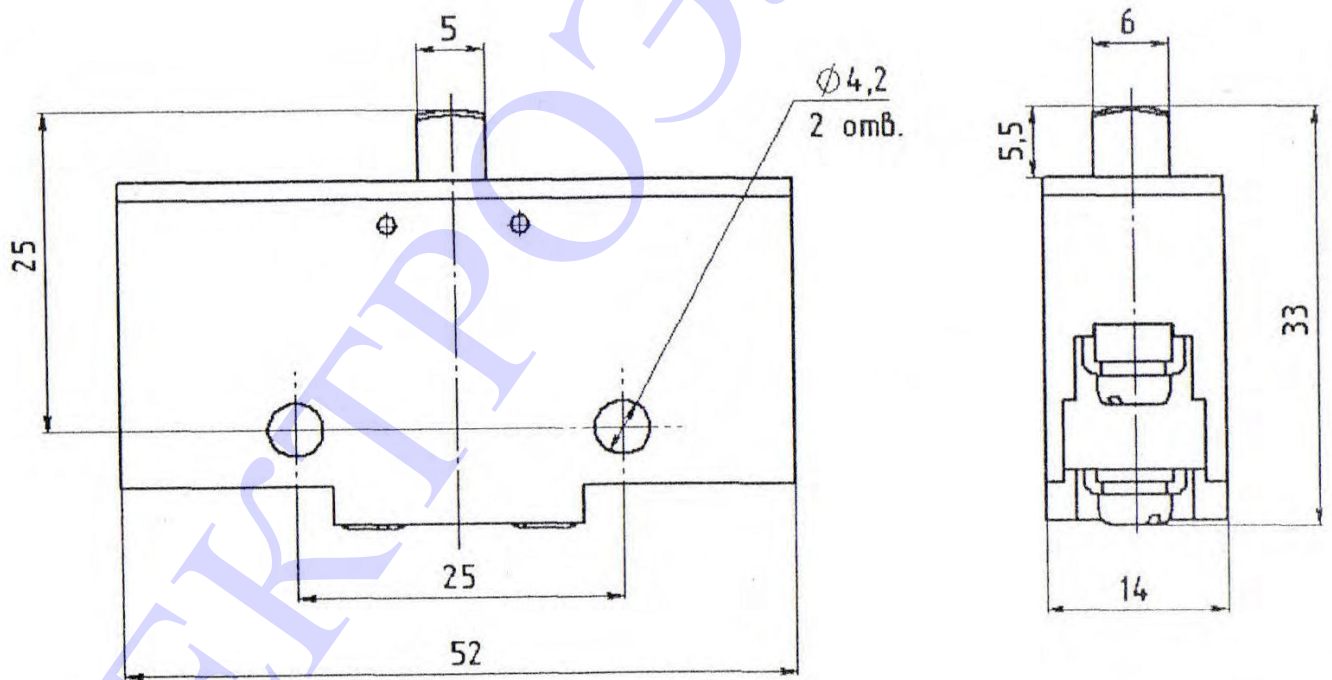


Рисунок А2
Выключатель ВП 73 10111А

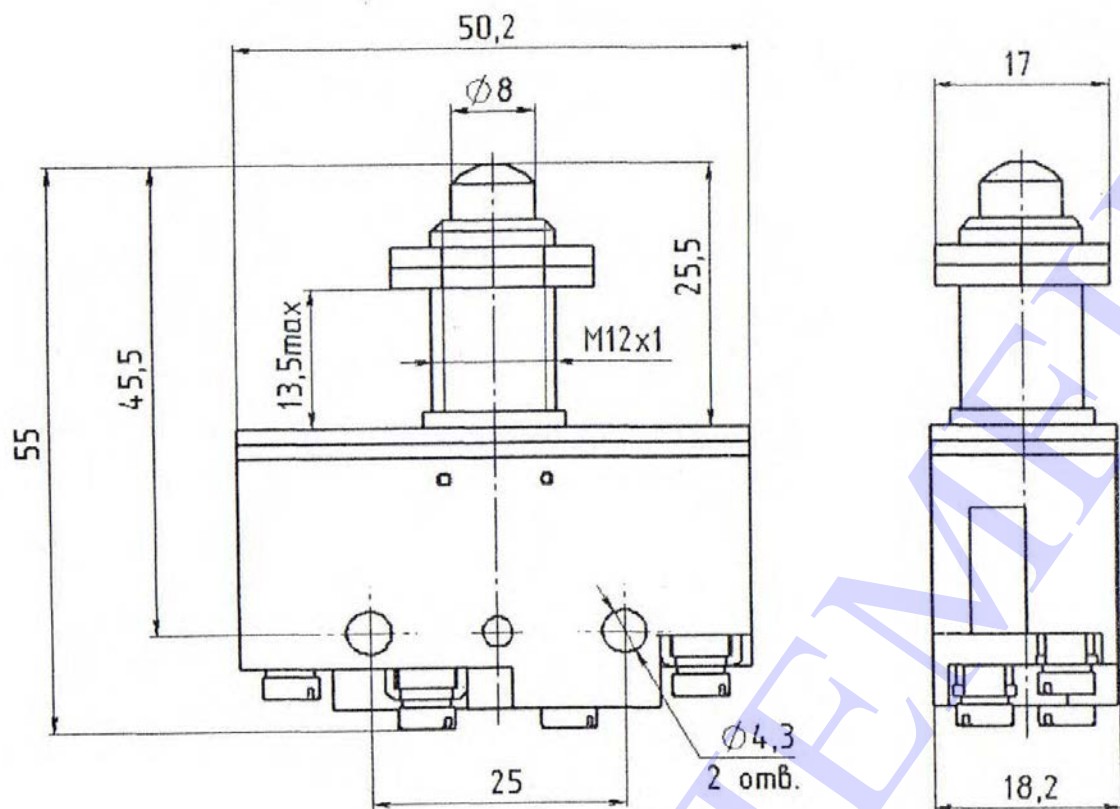


Рисунок А3
Выключатель ВП 73 10231

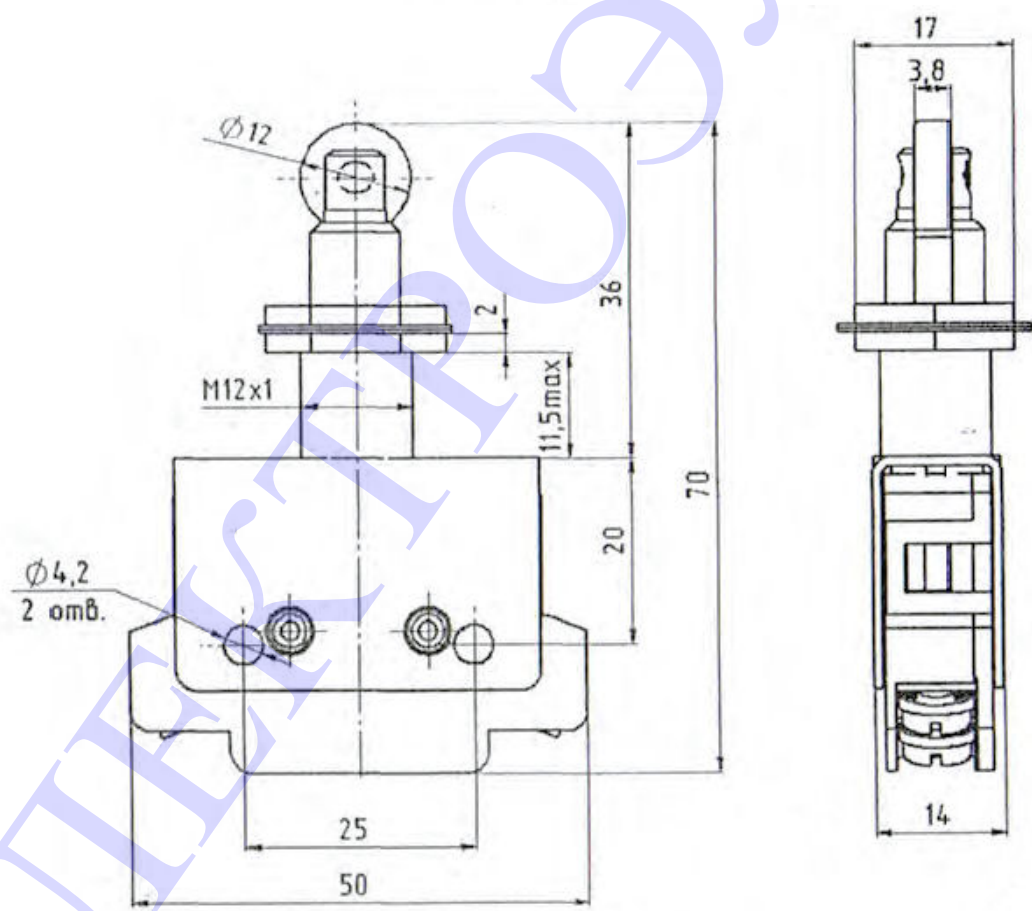


Рисунок А4
Выключатель ВП 73 10431

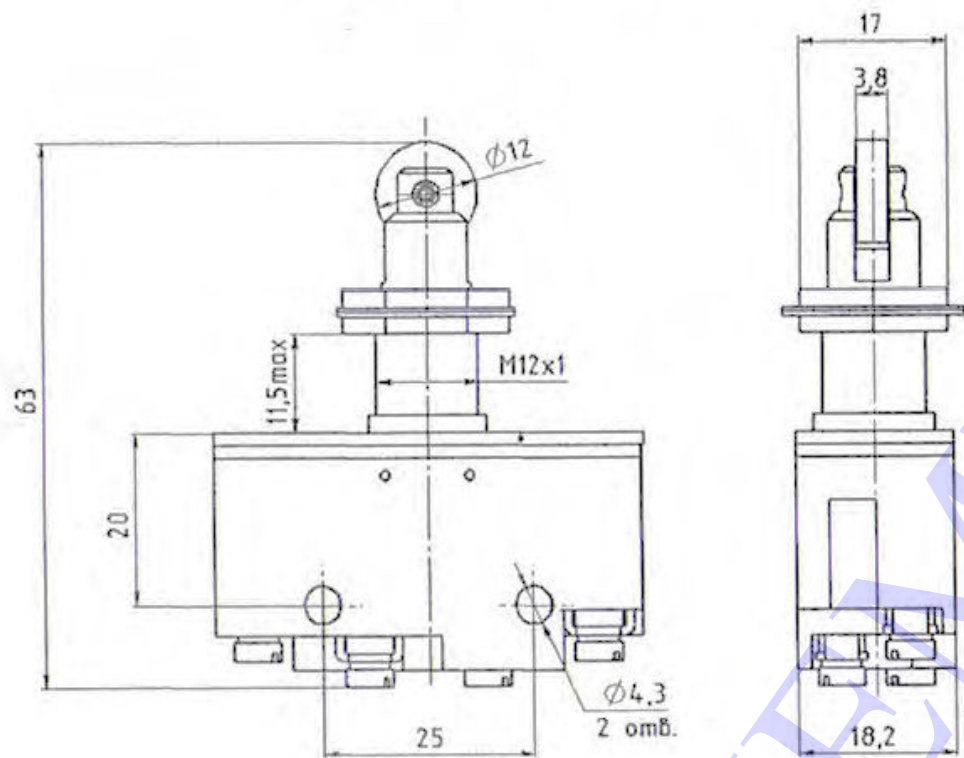


Рисунок А5
Выключатель ВП 73 10432

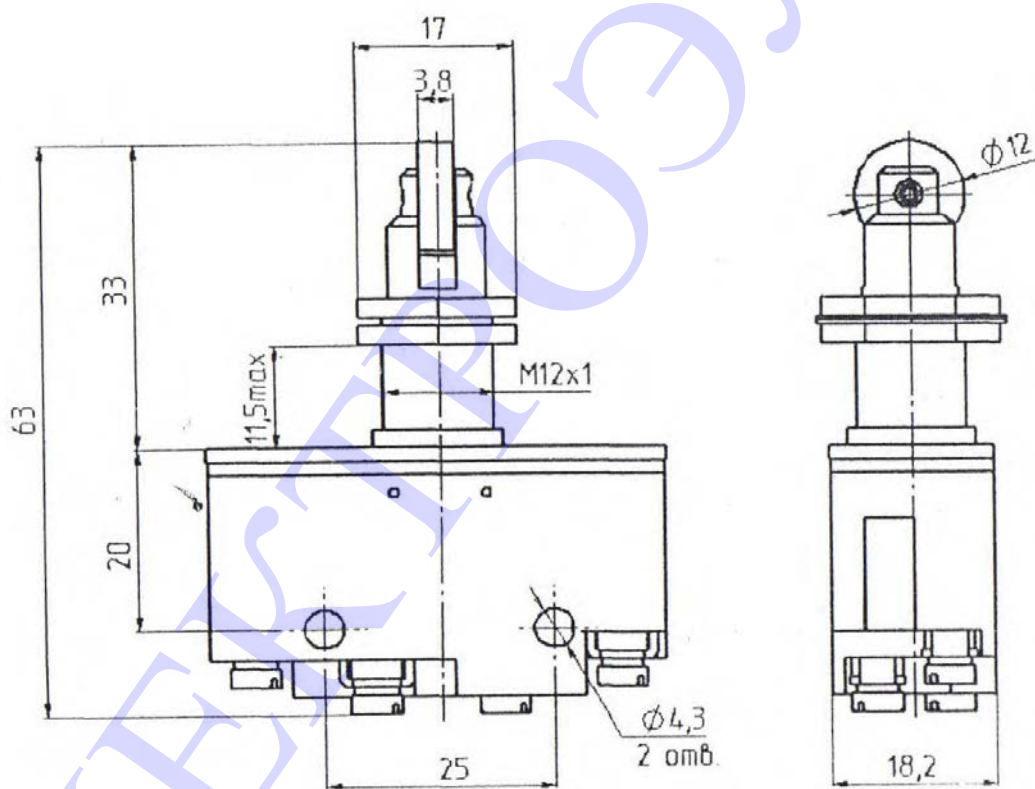


Рисунок А6
Выключатель ВП 73 10532

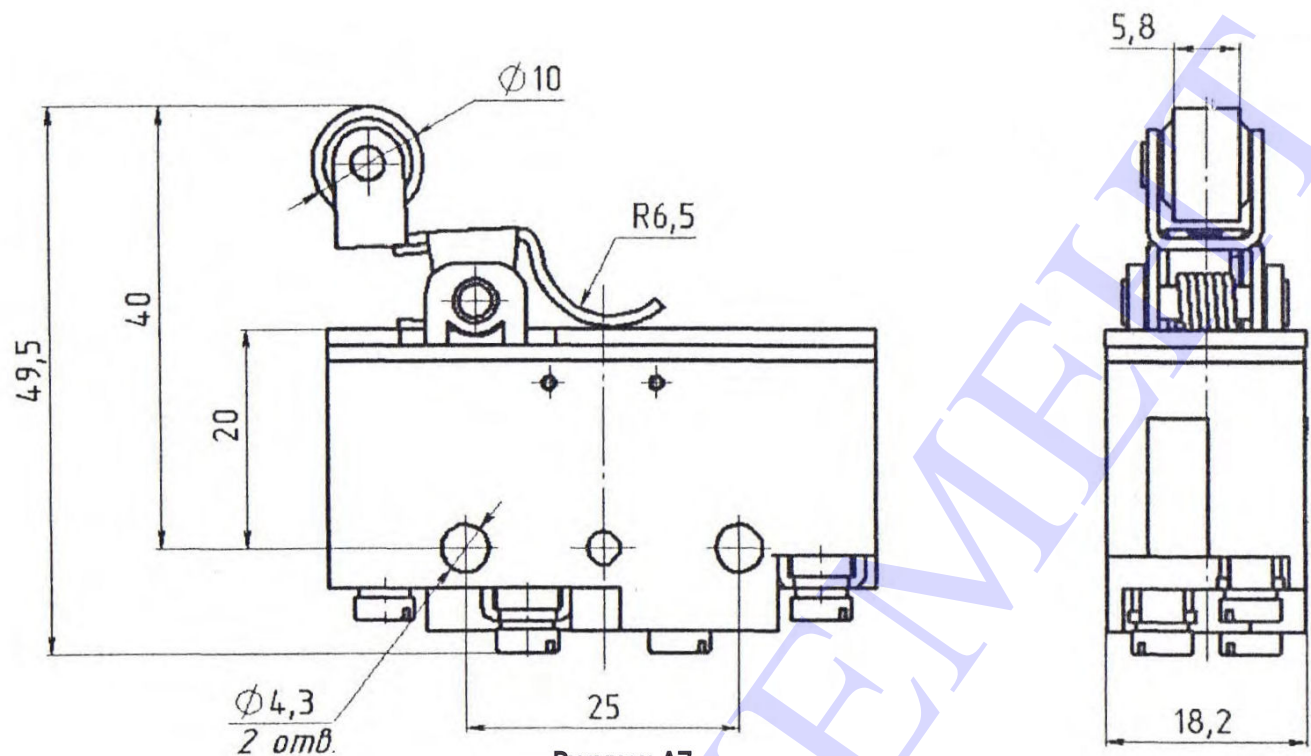


Рисунок А7
ВП 73 10611

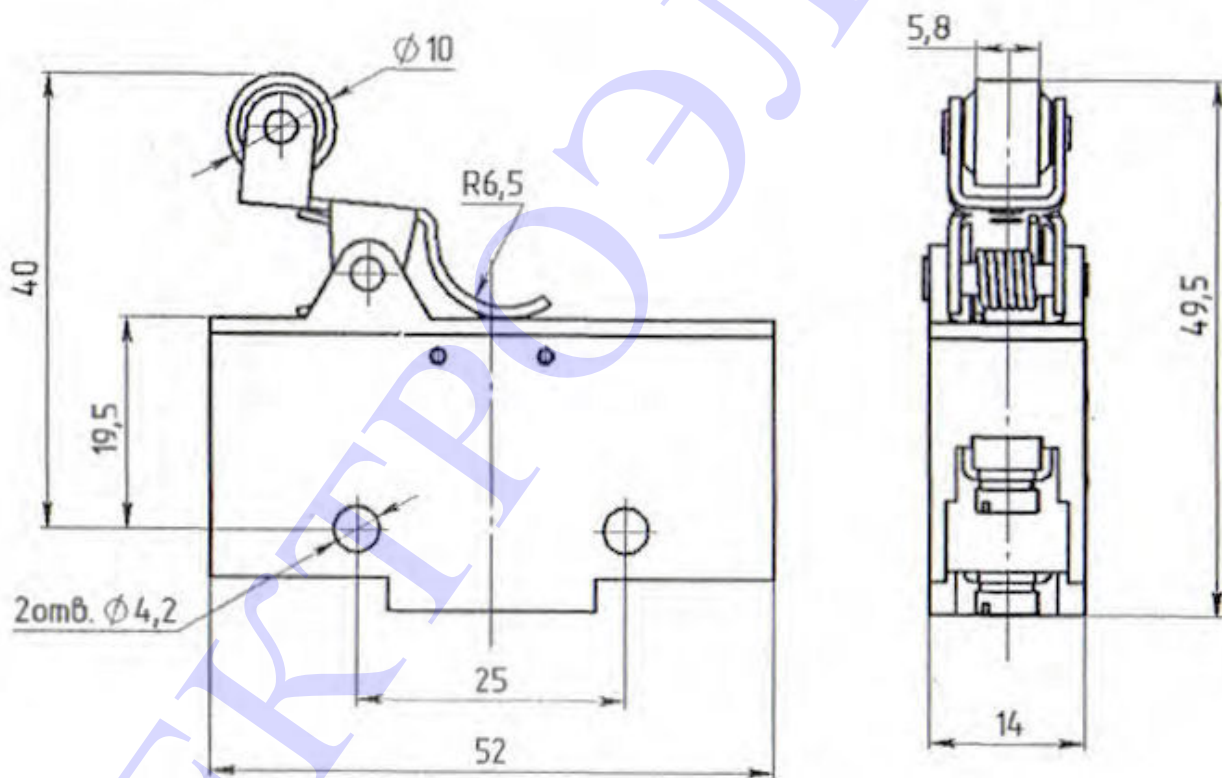


Рисунок А8
Выключатель ВП 73 10611А

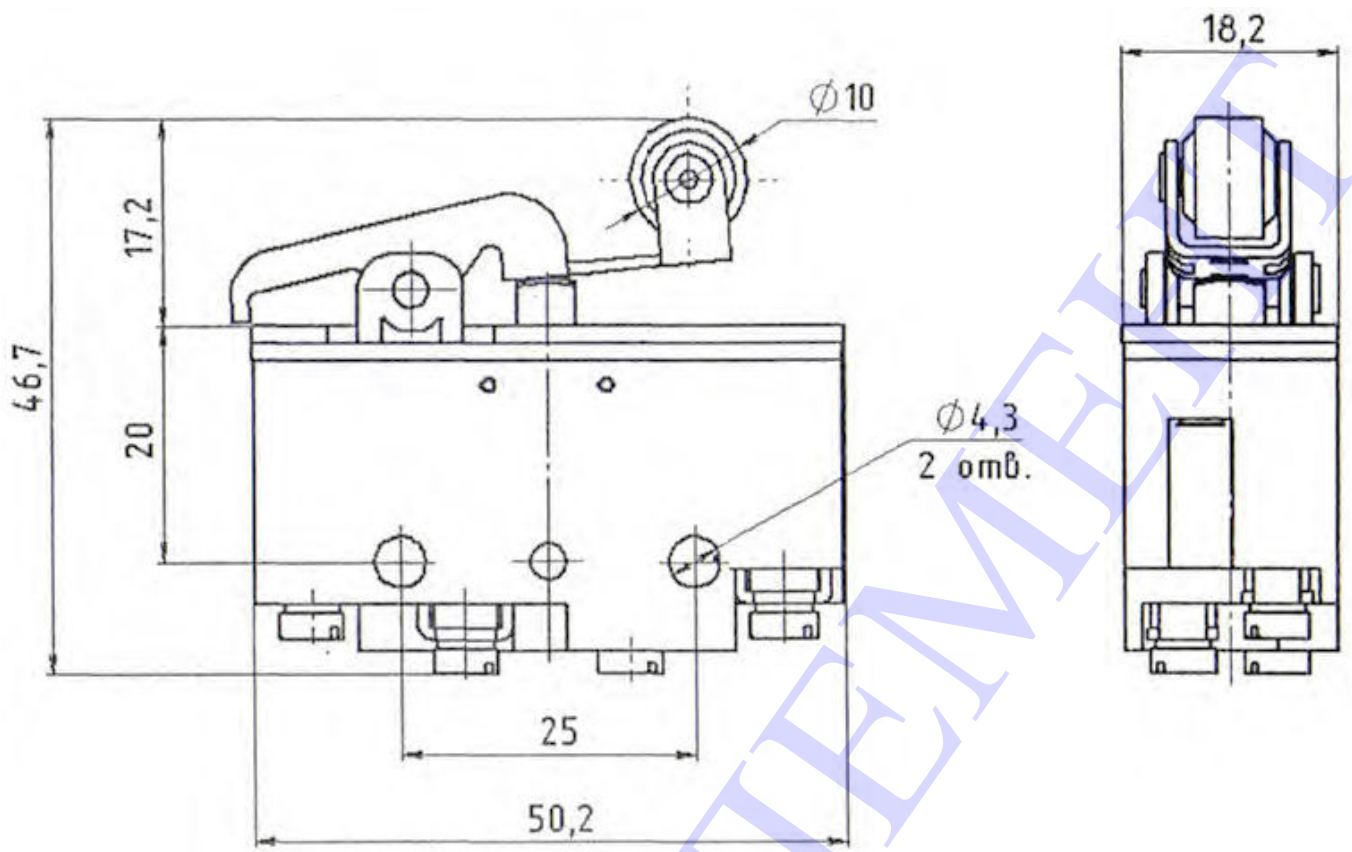


Рисунок А9
Выключатель ВП 73 10711

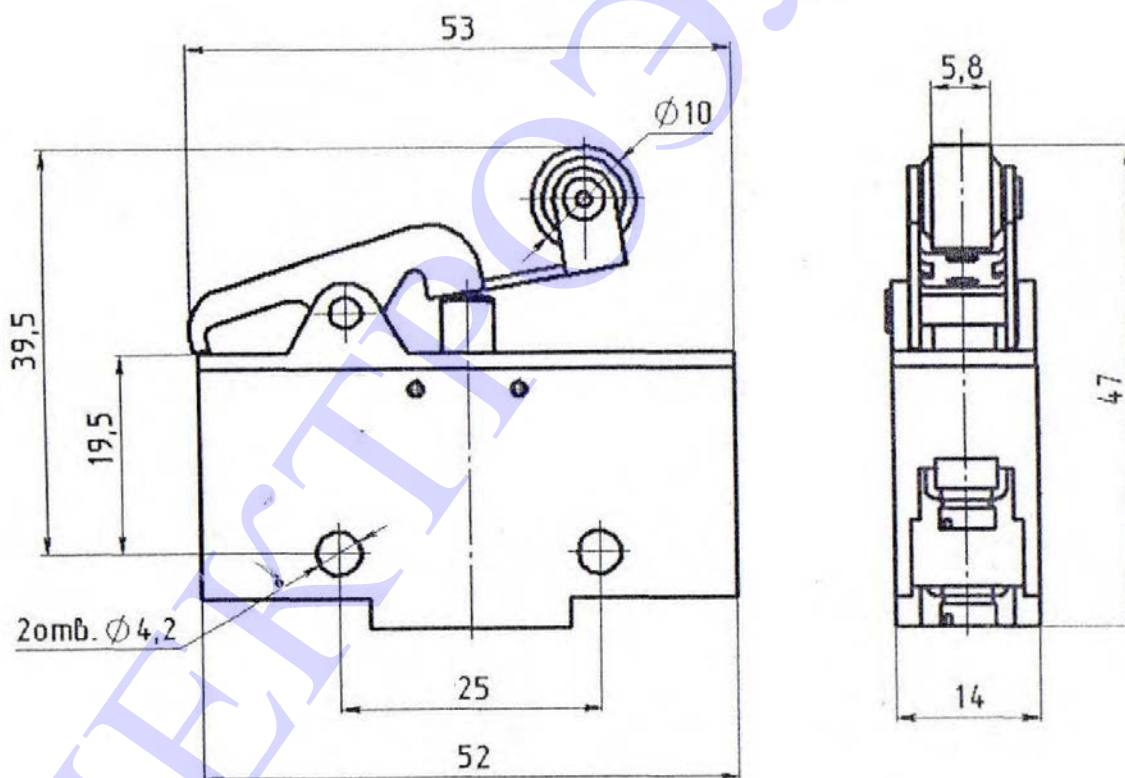


Рисунок А10
Выключатель ВП 73 10711 А

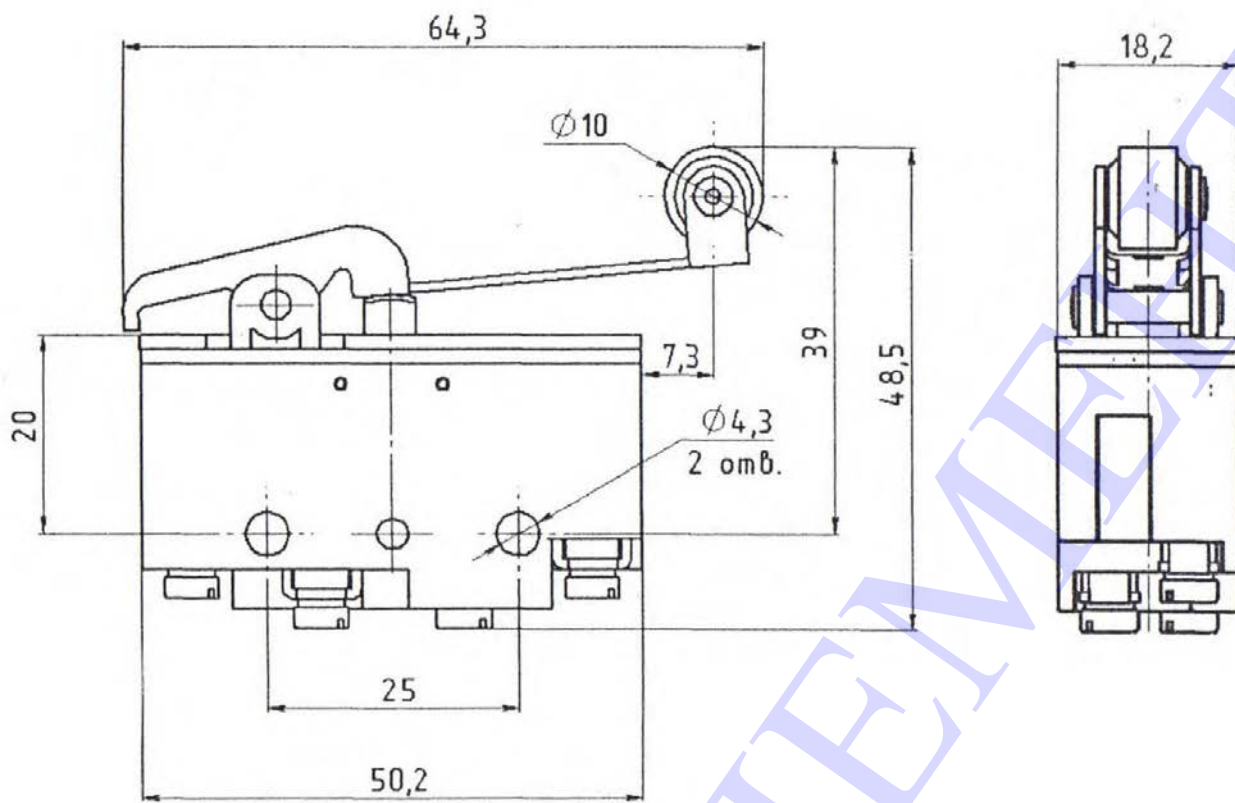


Рисунок А11
Выключатель ВП 73 10811

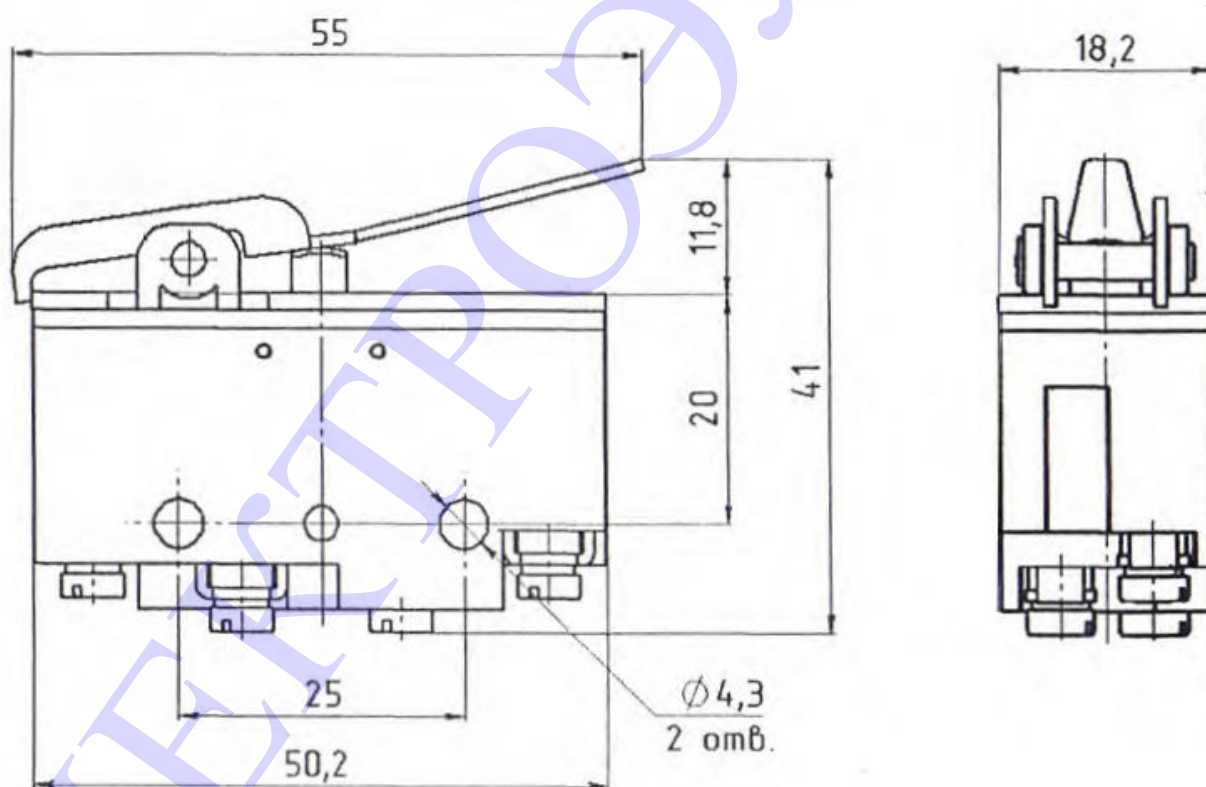


Рисунок А12
Выключатель ВП 73 10911

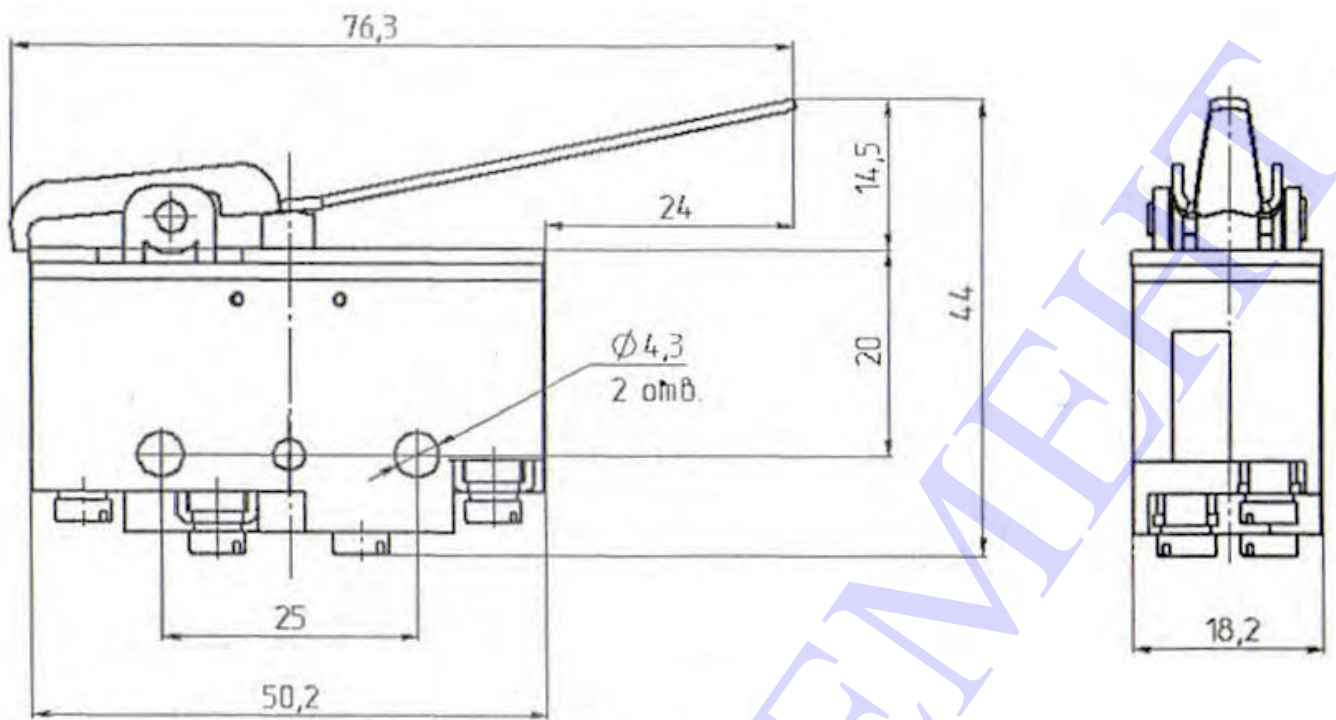


Рисунок А13
Выключатель ВП 73 11011

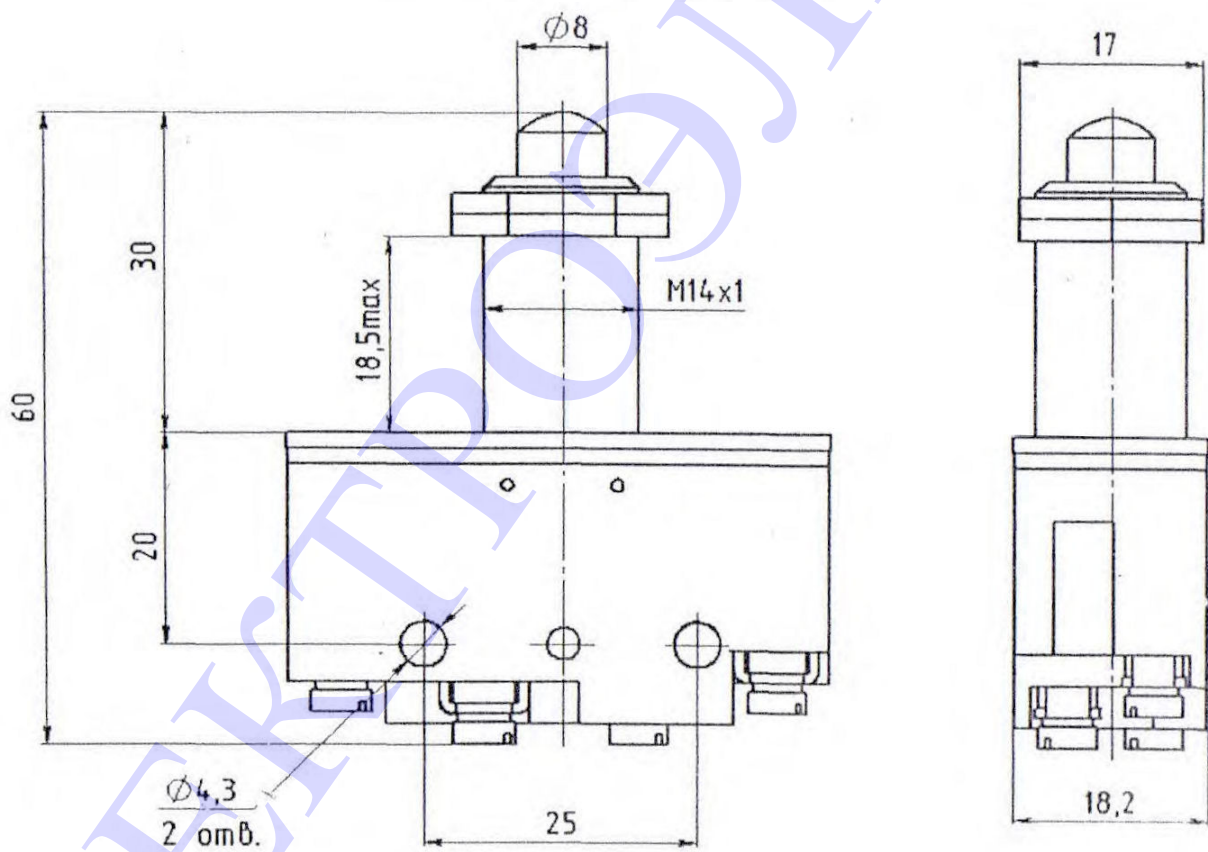


Рисунок А14
Выключатель ВП 73 11131

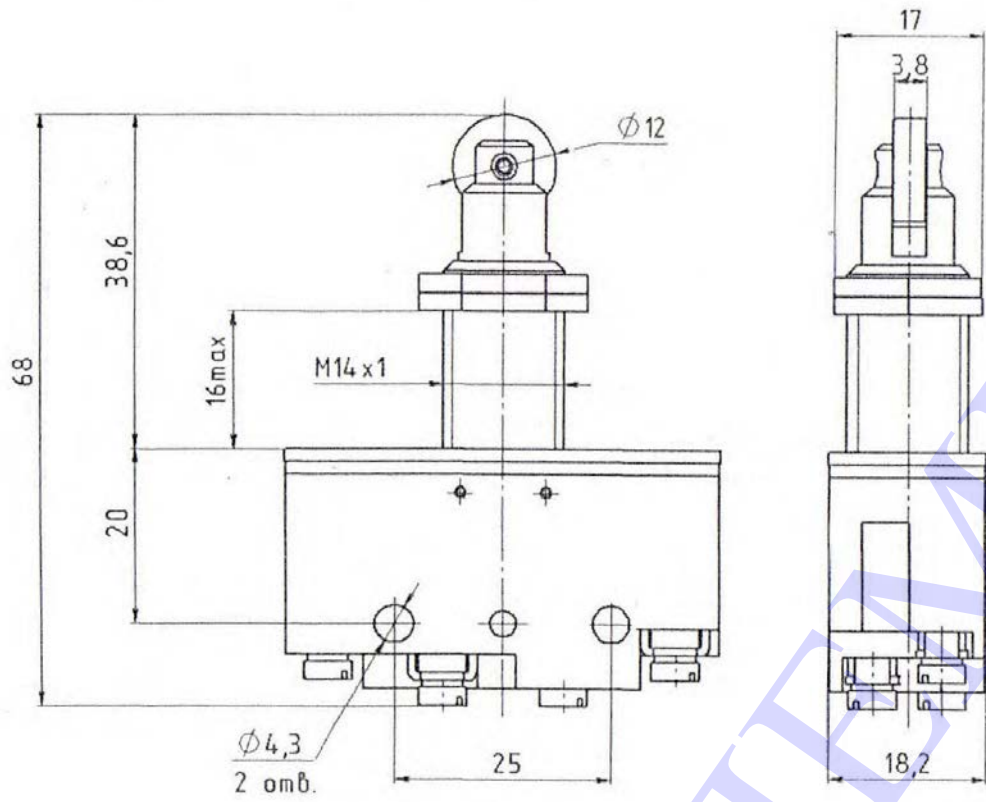


Рисунок А15
Выключатель ВП 73 11232

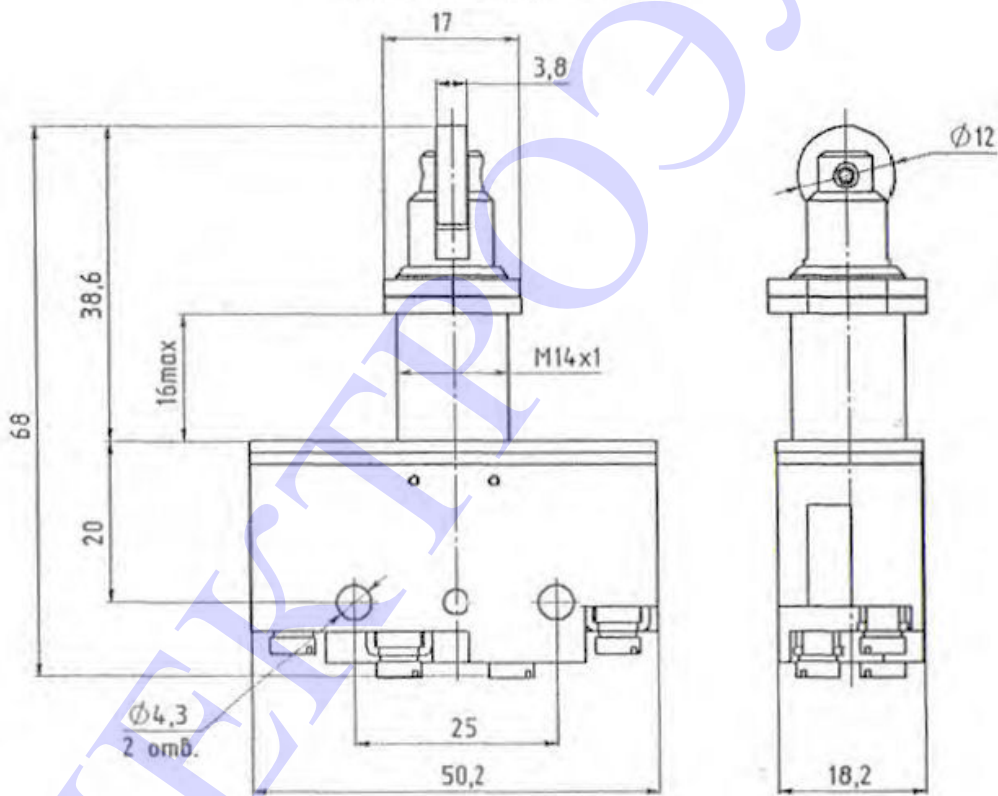


Рисунок А16
Выключатель ВП 73 11332

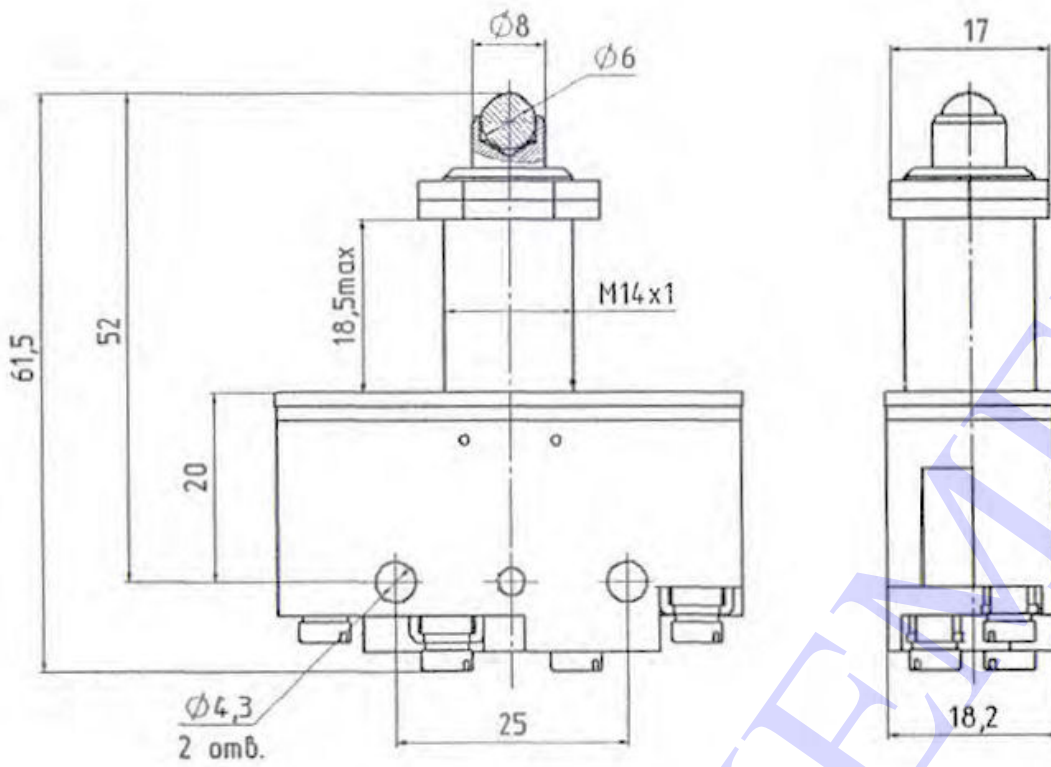


Рисунок А17
Выключатель ВП 73 11431

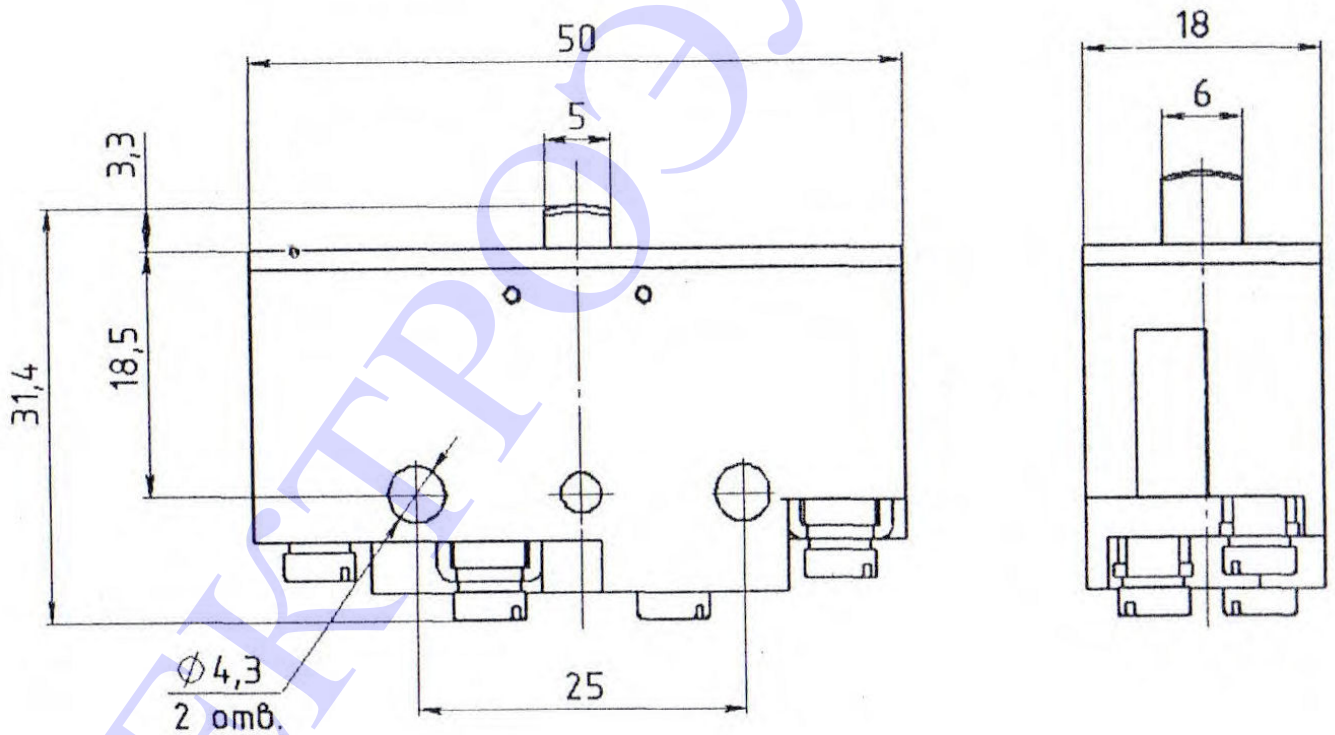


Рисунок А18
Выключатель ВП 73 11511

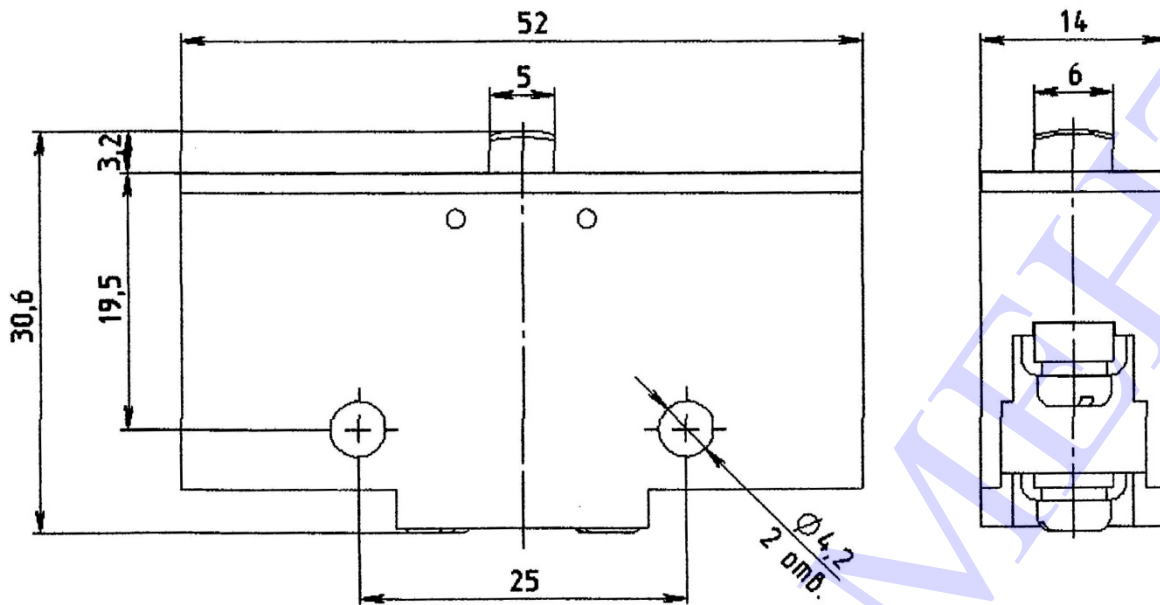


Рисунок А18/1
Выключатель ВП 73 11511А

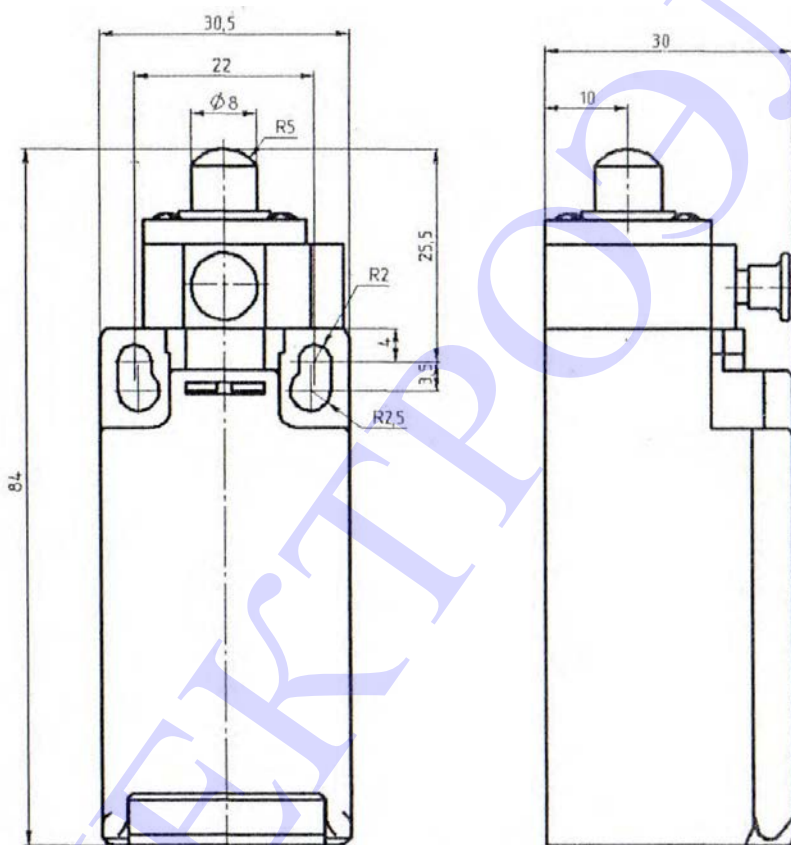


Рисунок А19
Выключатели ВП 2313 АФ

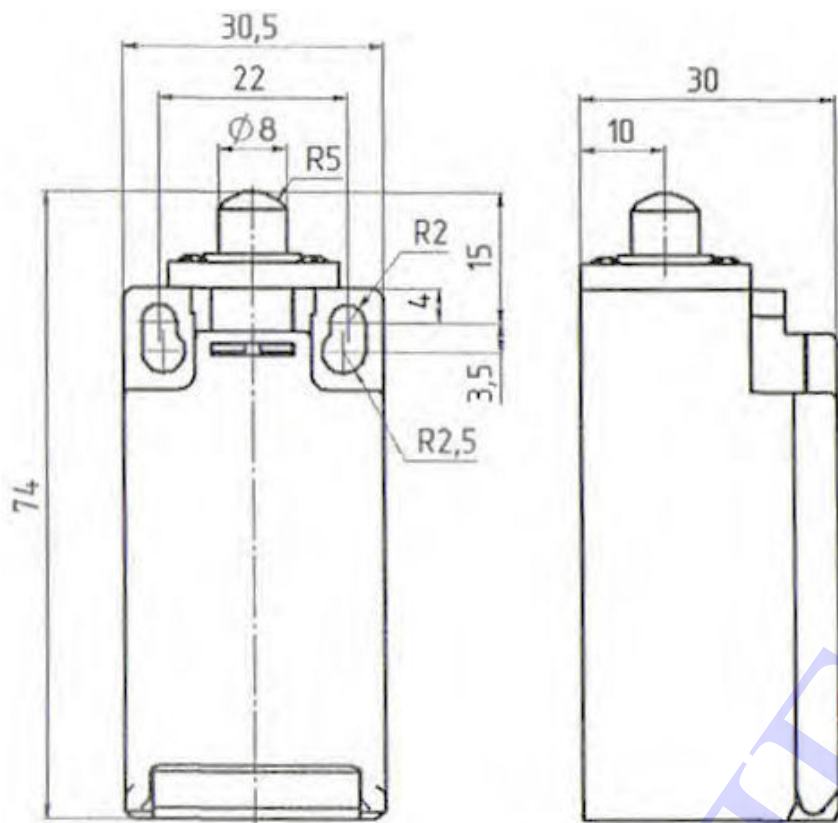


Рисунок А20
Выключатели ВП 2313 А

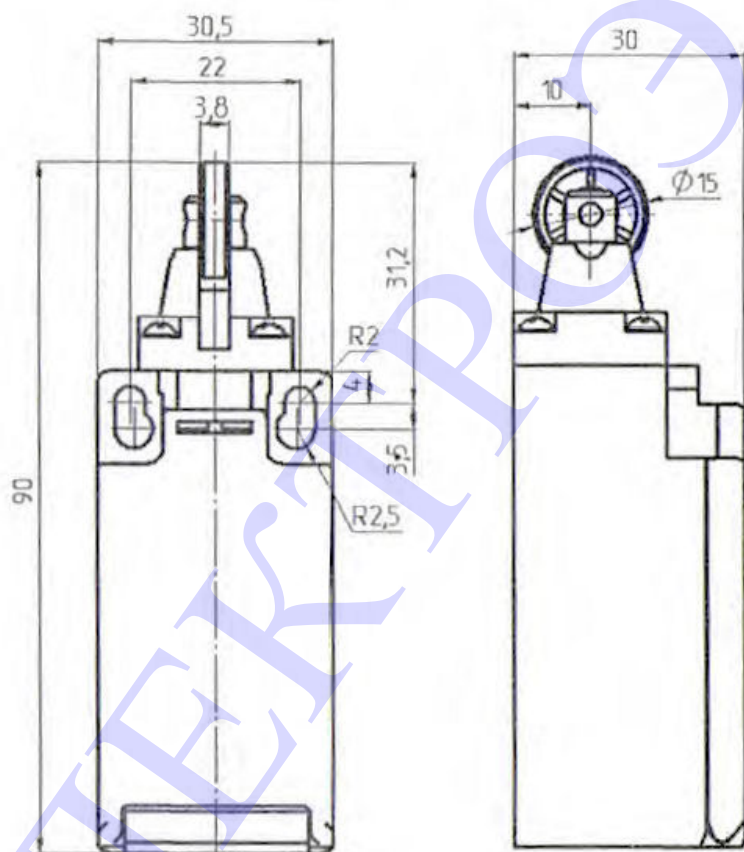


Рисунок А21
Выключатель ВП 2311 А

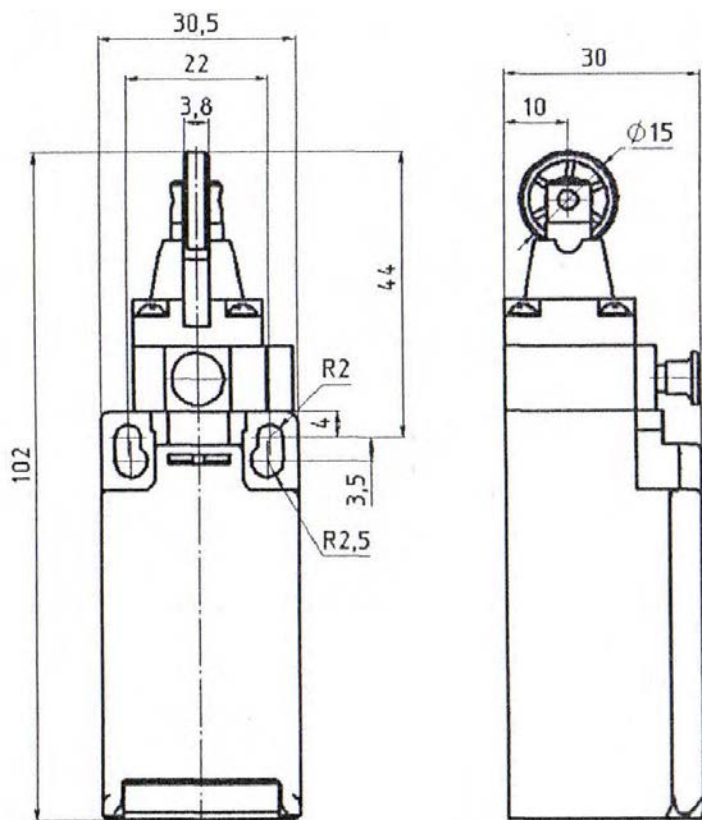


Рисунок А22
Выключатель ВП 2311 АФ

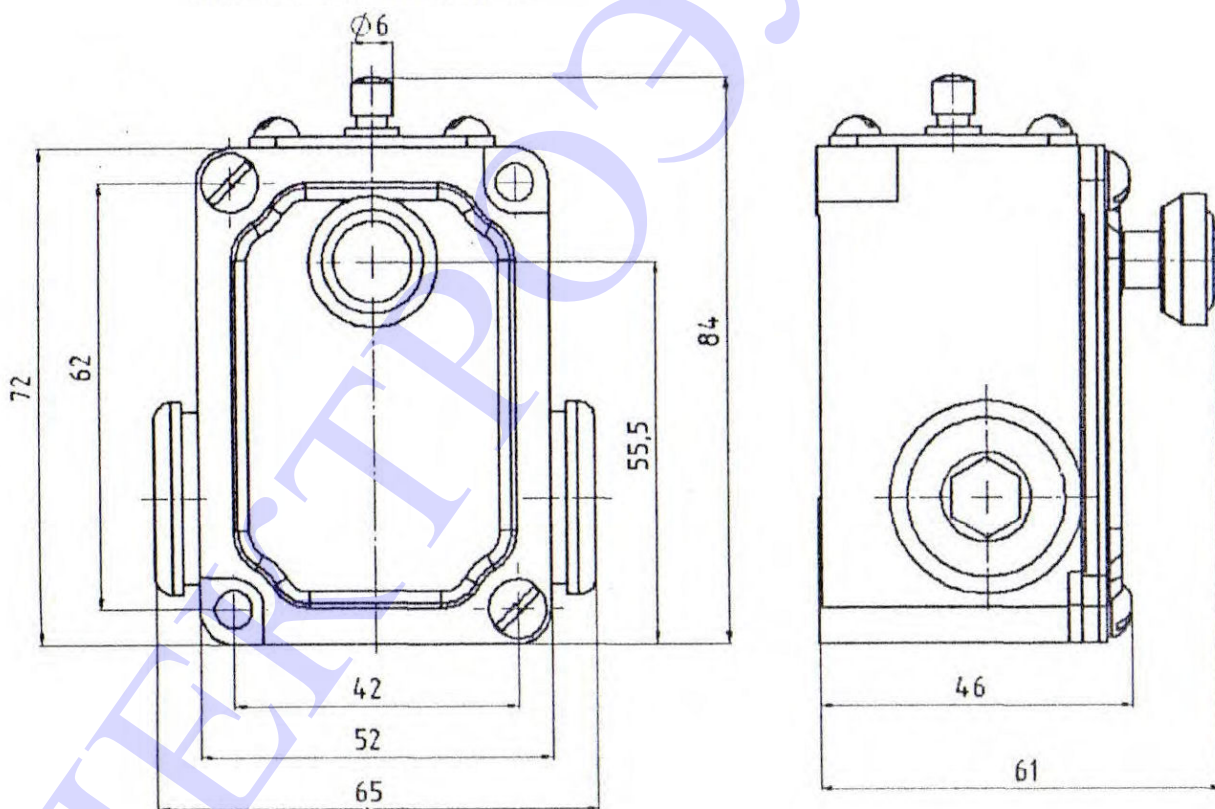


Рисунок А23
Выключатель ВП 2110 БФ

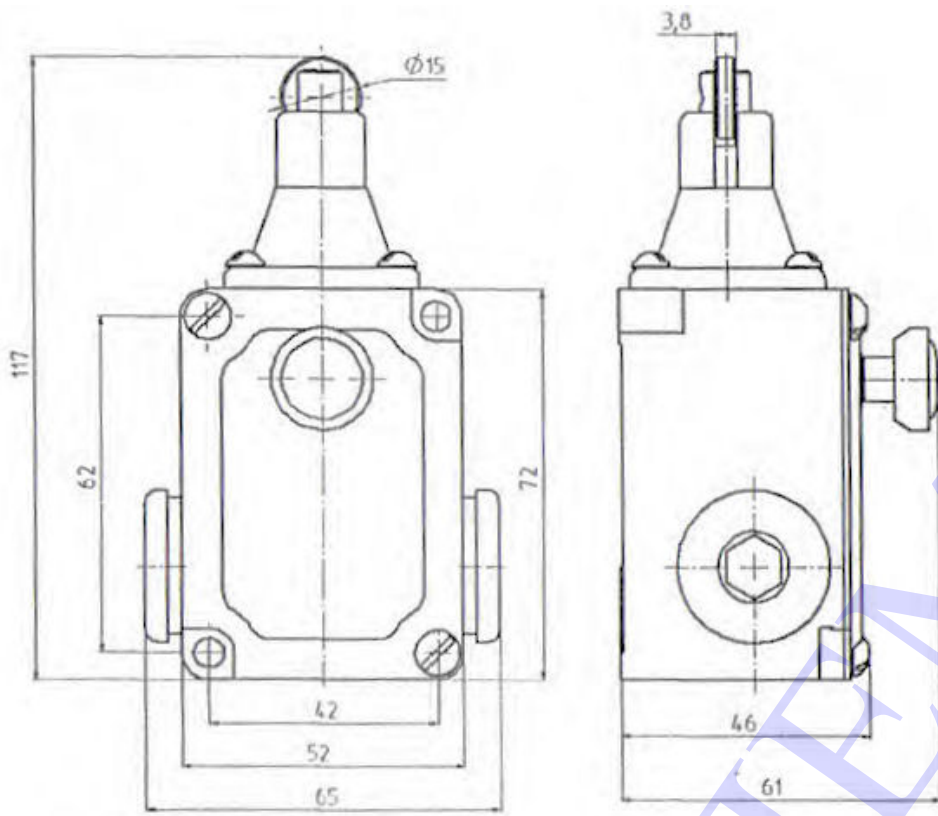


Рисунок А24
Выключатель ВП 2111 БФ

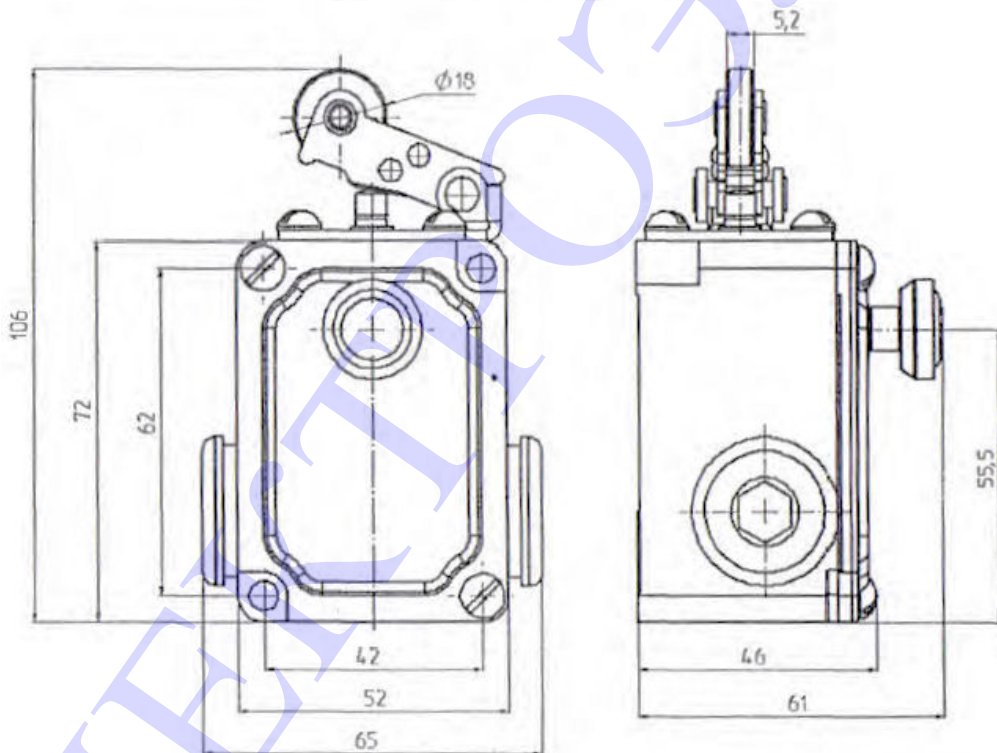


Рисунок А25
Выключатель ВП 2112 БФ

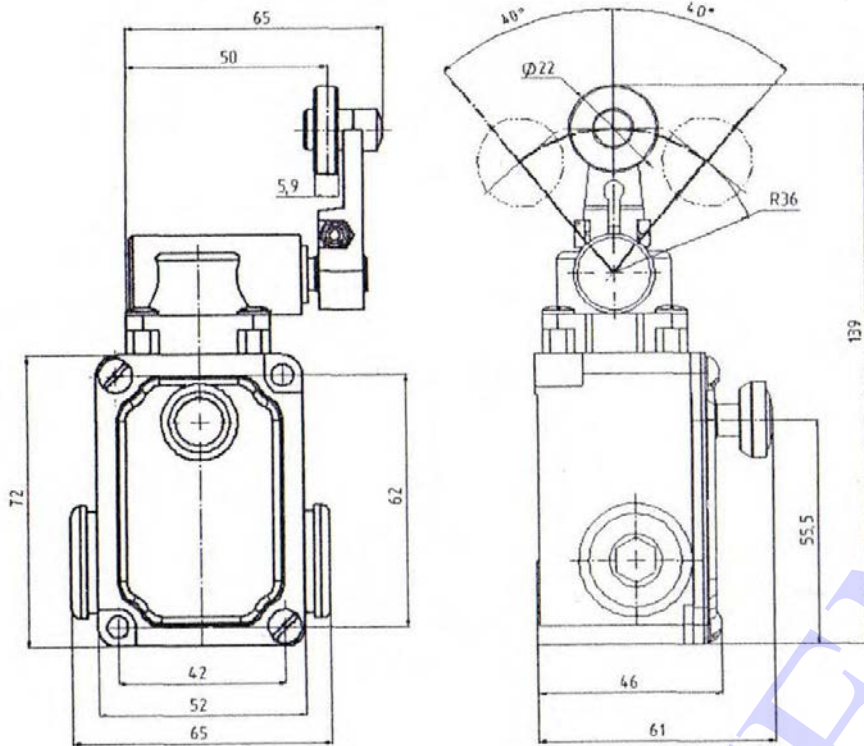


Рисунок А26
Выключатель ВП 2114 БФ

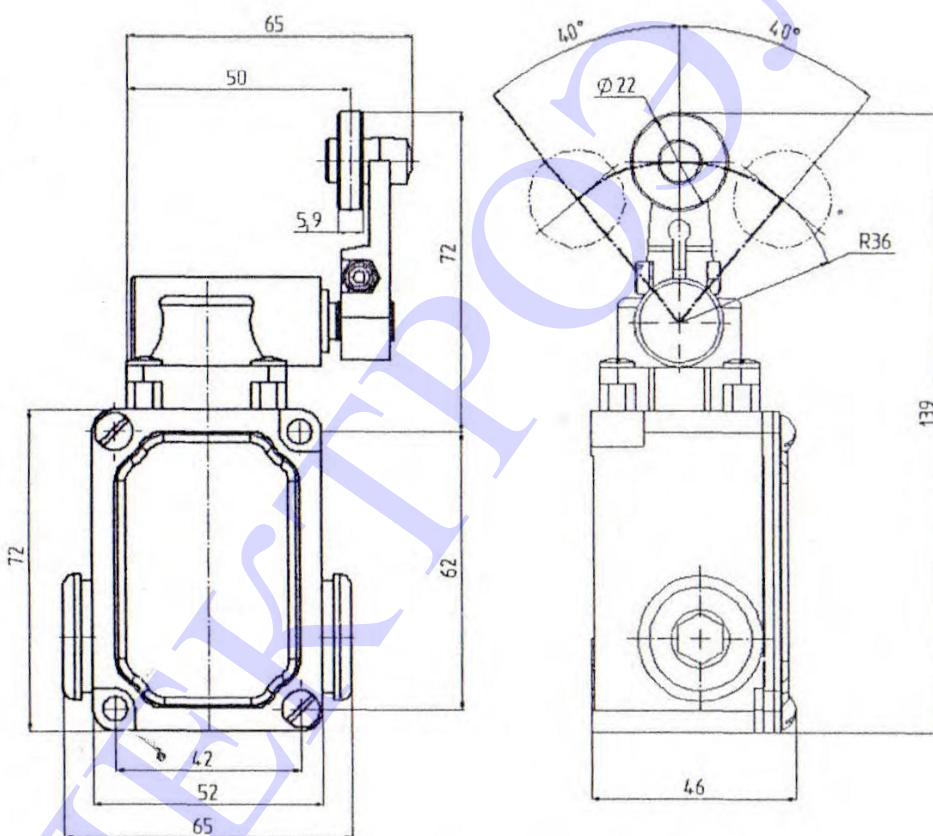


Рисунок А27
Выключатель ВП 2114 Б

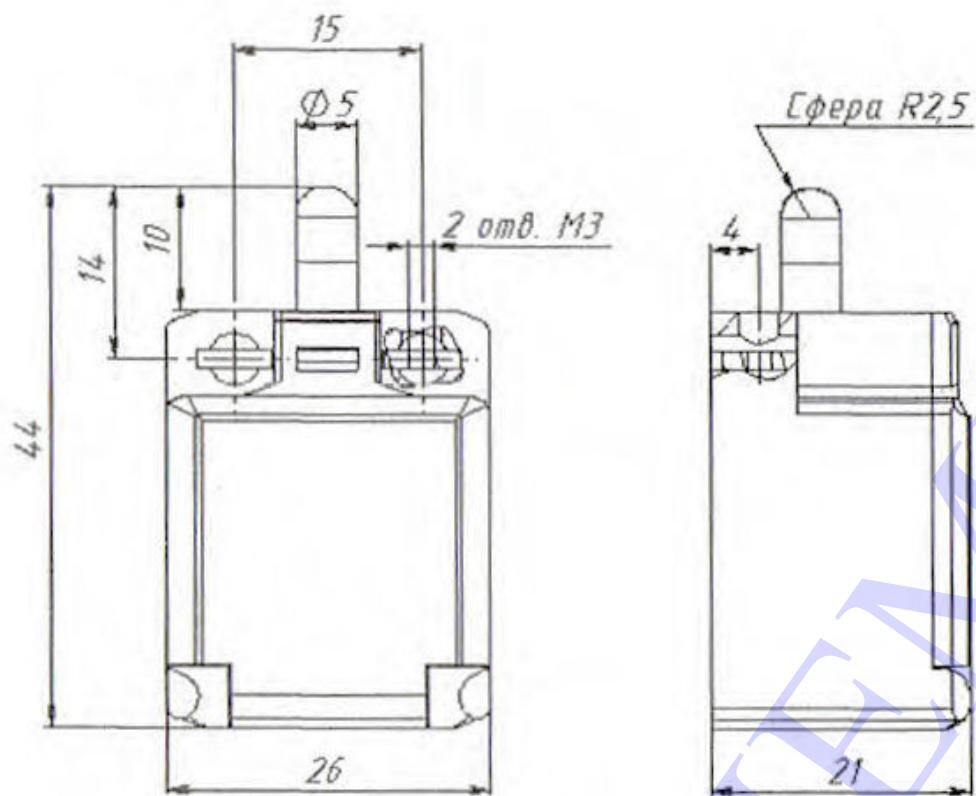


Рисунок А28
Выключатель ВП 2213 А

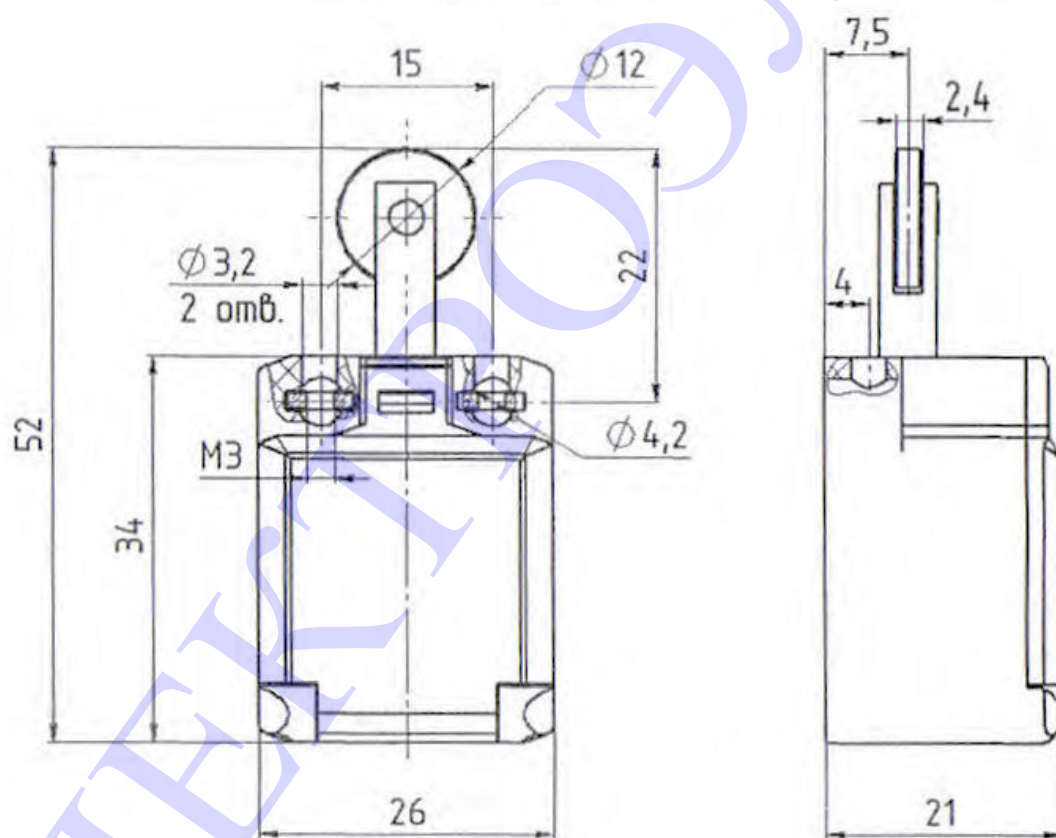


Рисунок А29
Выключатель ВП 2211 А

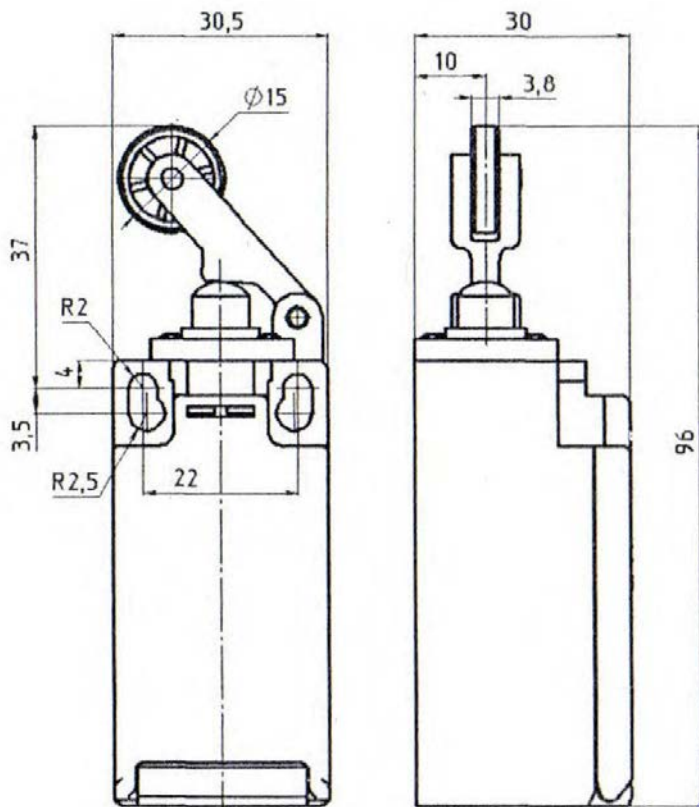


Рисунок А30
Выключатель ВП 2312

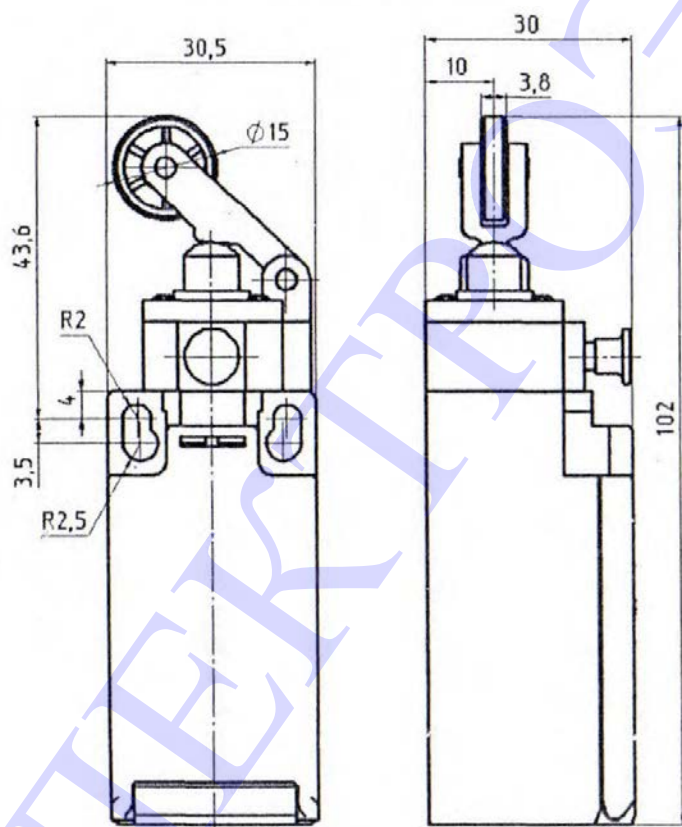


Рисунок А31
Выключатель ВП 2312 Ф

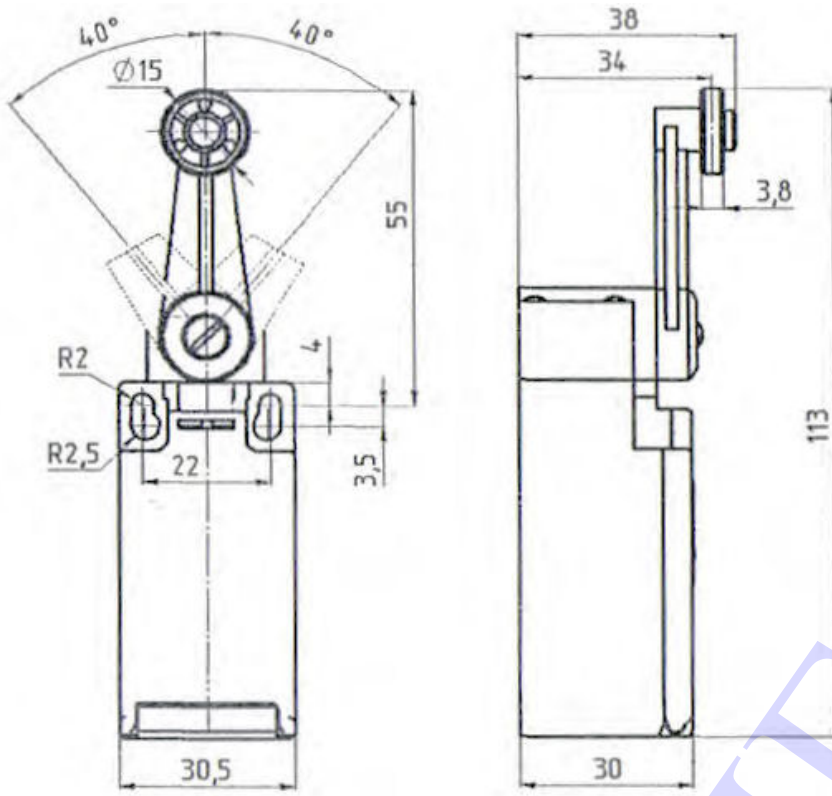


Рисунок А32
Выключатель ВП 2314

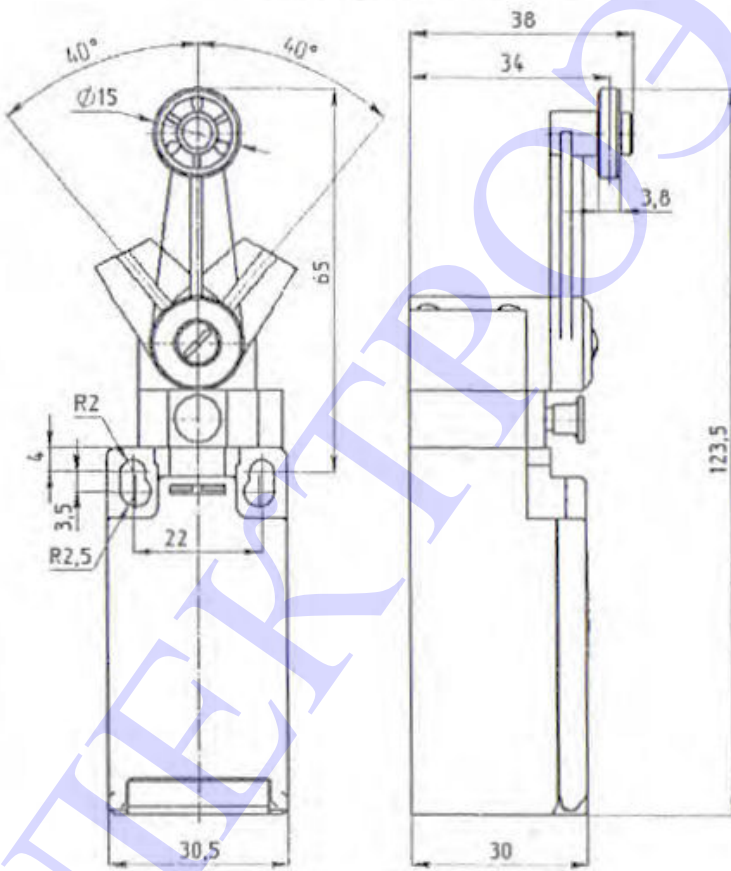


Рисунок А33
Выключатель ВП 2314 Ф

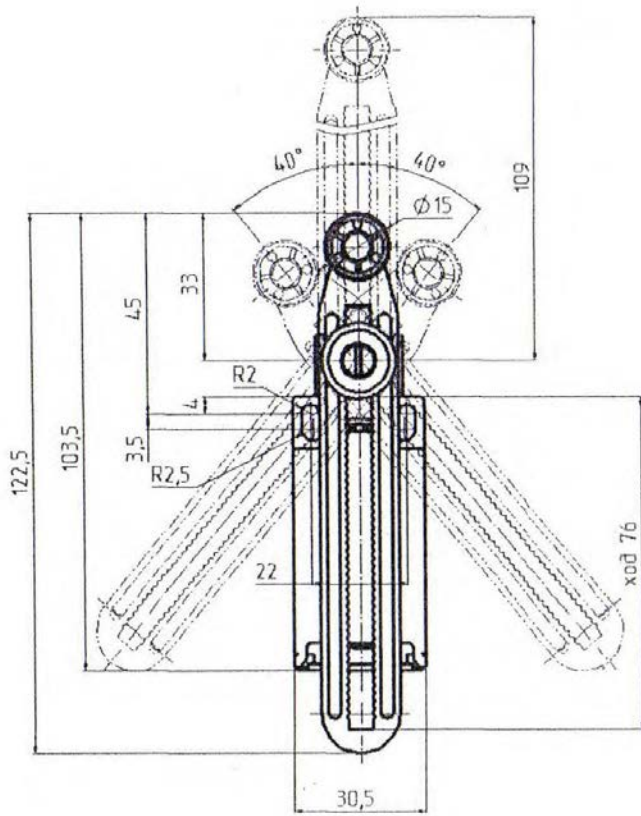


Рисунок А34
Выключатель ВП 2315