

БЛОКИ ПУТЕВЫХ МИКРОВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ СЕРИИ БПМ21

ТУ 3428-009-00213664-2004



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Блоки путевых микровыключателей серии БПМ21 предназначены для коммутации электрических цепей управления под воздействием управляющих упоров. Блоки путевых микровыключателей серии БПМ21 применяются в станках с цикловым программным управлением и в различных системах автоматизации, в которых необходимо обеспечить точность получения нескольких путевых сигналов в определенных точках пути слежения за перемещением одного элемента и возможности быстрой путевой настройки.

Блоки путевых микровыключателей серии БПМ21 соответствуют требованиям ГОСТ 12434, ГОСТ 24682, ТУ 3428-009-00213664-2004.

Требования безопасности - согласно ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.6.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Номинальные значения климатических факторов по ГОСТ 9601-84, ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89, при этом:

- высота над уровнем моря не более 4300м;
- нижнее значение рабочей температуры окружающего воздуха минус 40°С;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию, насыщенная токопроводящей пылью и водяными парами в количествах, соответствующих условиям работы металлорежущих и деревообрабатывающих станков;
- атмосфера типа II по ГОСТ 15150-69;
- группа механического исполнения М8 по ГОСТ 17516.1-90.

В части ударных нагрузок блоки соответствуют степени жесткости I по ГОСТ 20.57.406-81.

По условиям эксплуатации в части коррозионной активности атмосферы блоки соответствуют группам условий эксплуатации металлических деталей по ГОСТ 15150-69:

- 3 - для климатических исполнений У, УХЛ;
- 5 - для климатического исполнения Т.

Рабочее положение блоков в пространстве любое.

Требования техники безопасности по ГОСТ 12.2.007.6-93.

Блоки климатических исполнений Т и УХЛ дополнительно соответствуют требованиям ГОСТ 15963-79 и ГОСТ 17412-72 соответственно.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Блок путевых микровыключателей;

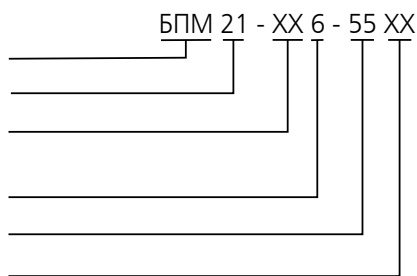
21 - номер серии;

Исполнение по количеству микровыключателей в блоке: 02 - 2; 04 - 4; 06 - 6; 08 - 8; 10 - 10;

6 - исполнение ввода - резьбовой уплотненный;

Степень защиты по ГОСТ 14254-69 - IP55;

Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69: УЗ, ТЗ, УХЛ4.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Режим работы	повторно-кратковременный
Относительная продолжительность включения ПВ, %	40-60
Рабочий ход толкателей блока, мм, не более	0,5+0,3
Дополнительный ход толкателей блока, мм	2
Дифференциальный ход толкателей блока, мм	0,3
Усилие срабатывания блоков (по направлению движения толкателя), Н, не более	24,5
Погрешность срабатывания по пути перемещения толкателя при перемещении упоров со скоростями, мм, не более:	
до 0,001 м/с	+0,01
от 0,001 до 0,010 м/с	+0,05
Число срабатываний, после которых зона погрешности срабатывания не уходит более чем на 0,02 мм, (при скорости до 0,001 м/с), циклов, не менее	5000
Механическая износостойкость, циклов, не менее	6,3 * 10 ⁶

Коммутационная износостойкость блоков при скорости перемещения управляющего упора $0,005 \pm 0,0003$ м/с, частоте включений 1200 циклов в час, относительной продолжительности включения ПВ = 60% и параметрах нагрузки, указанных ниже, не менее $1 \cdot 10^6$ циклов.

Род тока и категория применения	Номинальное рабочее напряжение, В	Вид коммутации и характер нагрузки		
		включение при $\cos \Phi = 0,7 \pm 0,05$	отключение при $\cos \Phi = 0,4 \pm 0,05$	включение и отключение при $\tau = 0,01$ с
Переменный АС-11	24	16	1,6	-
	40	16	1,6	-
	220	10	1,0	-
	380	6	0,6	-
Постоянный DC-11	24	-	-	0,06
	27	-	-	0,06
	110	-	-	0,25
	220	-	-	0,16

Контакты блоков при коммутации цепей постоянного тока должны быть шунтированы цепью из последовательно соединенных резистора и конденсатора.

Коммутируемое напряжение, В	Резистор		Конденсатор	
	сопротивление, Ом	мощность, Вт, не менее	емкость, мкФ	рабочее напряжение, В, не менее
24; 27	0,5	5	1	600
110	0,8	5	0,5	1000
220	1	5	0,25	1500

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Различные типы блоков отличаются друг от друга количеством микровыключателей и габаритами.

Блок представляет собой литой алюминиевый корпус с вмонтированным в него переключательным механизмом, закрытым крышками. Между верхней крышкой и корпусом находится резиновое кольцо.

Отверстия в корпусе для ввода проводов закрыты резьбовыми пробками (резьба труб. G 1/2) с резиновыми прокладками и одной заглушкой.

Тоководущие части блока закрыты прозрачной крышкой.

В дно корпуса вмонтированы бронзовые втулки, в которых под воздействием внешних управляющих упоров перемещаются толкатели, величина хода которых регулируется винтами.

На толкателях установлены уплотнительные кольца (кольцо 004-007-19-1-2 ГОСТ 18829-73 или кольцо-сальник из войлока ТСЗ ГОСТ 288-72).

Переключающий механизм блока - микровыключатели (типа МП2101Л УХЛЗ исп.04.1А или типа МП2101Л ТЗ исп. 04.1А) и рычаг с возвратной пружиной размещены на панели, прикрепленной к корпусу винтами.

Пружина прижимает один конец рычага, заканчивающийся специальным упором, к толкателю микровыключателя.

Толкатель блока при движении вниз упирается в другой конец рычага, и упор рычага отходит от толкателя микровыключателей, вызывая срабатывание последнего.

В исходное положение толкатель микровыключателя возвращается под воздействием возвратной пружины.

Пластина препятствует ходу толкателя вверх более 3мм и предотвращает поворот толкателя вокруг оси.

Внутри блока имеется винт заземления.

В качестве устройств, управляющих работой блоков, применяются специальные упоры, движущиеся прямолинейно-поступательно, к которым предъявляются следующие требования.

Упоры могут быть проходными и непроходными, реверсивными и неревверсивными.

Ширина рабочей поверхности управляющего упора должна быть равной от 5 до 9мм.

Управляющий упор должен обеспечивать рабочий ход толкателя.

Допускается пережим толкателя блока управляющим упором (дополнительный ход).

Угол набегания и сбегаания упора должен быть равным 30° .

Скорость управляющего упора не должна быть менее $0,0001$ м/с и более $0,2$ м/с.

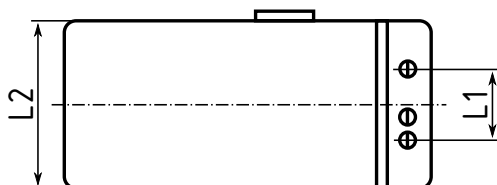
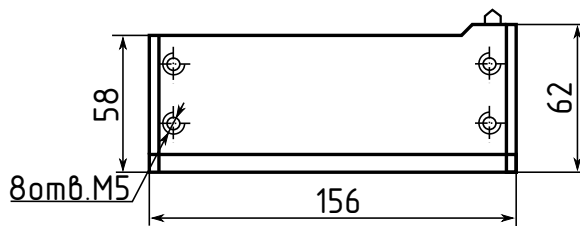
Шероховатость рабочих поверхностей упора - не более 1,25.

Твердость рабочей поверхности упора не должна быть менее HRC₃ 41,6-49,3.

Упоры должны изготавливаться из стали указанной твердости.

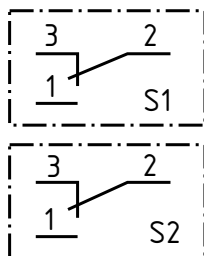
Упоры для блоков изготавливает потребитель.

ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



Типоисполнение	Размеры, мм		Масса, кг, не более
	L1	L2	
БПМ21-026-55	10±0,1	50	0,74
БПМ21-046-55	30±0,1	70	0,97
БПМ21-066-55	50±0,1	90	1,2
БПМ21-086-55	70±0,1	110	1,6
БПМ21-106-55	90±0,1	130	2,0

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



На рисунке приведена электрическая схема блока на 2 микровыключателя.

Электрические схемы блоков на 4, 6, 8, 10 микровыключателей отличаются только количеством контактных элементов.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Поставщик гарантирует нормальную работу блоков путевых микровыключателей в течение 2 лет со дня ввода в эксплуатацию при соблюдении условий эксплуатации, но не более 2.5 лет со дня отгрузки потребителю. При повреждении корпуса претензии не принимаются.

Блок путевых микровыключателей проверен и признан годным к эксплуатации.

Дата " ____ " _____ 20__

Представитель ОТК _____

М. П.