

МИКРОВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СЕРИИ МП 1000 Л

Техническое описание и инструкция по эксплуатации

ГЛТИ. 640105.007 ТО

1999 год

СОДЕРЖАНИЕ.

1. Общие сведения	3
2. Классификация	4
3. Технические данные	6
4. Конструкция и принцип действия	7
5. Габаритные, установочные и присоединительные размеры	8
6. Требования к управляющим упорам	14
7. Комплектность поставки	14

МИКРОВЫКЛЮЧАТЕЛИ

серии МП 1000Л

УДК 621.316.542.3
ОКП 34 2839
РГ 45.31.31.57

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Микровыключатели серии МП 1000Л предназначены для коммутации электрических цепей управления переменного тока частоты 50 и 60 Гц напряжением от 24 до 660 В и постоянного тока напряжением от 24 до 440 В под воздействием управляющих упоров в определенных точках пути контролируемого объекта. Микровыключатели устанавливаются на подвижных и неподвижных частях стационарных установок.

Структура условного обозначения

МП 1XXXXLXXXX.XXXX:

- МП — микровыключатель;
- 1 — номер серии;
- X — степень защиты по ГОСТ 14255—69: 1 — IP00; 2 — IP40; 3 — IP54;
- XX — вид привода (табл. 3);
- L — индекс модернизации;
- XXXX — климатическое исполнение (У, Т, УХЛ) и категория размещения (2, 3) по ГОСТ 15543—70;
- XX — способ крепления микровыключателей на панели и подсоединения монтажных проводов (01, 03, 05, 07, 09, 11 — винтами; 02, 04, 06, 08, 10, 12 — пайкой);
- X — количество полюсов: 1—2 полюса, 1 замыкающий и 1 размыкающий контакты; 2—1 полюс, замыкающий контакт; 3—1 полюс, размыкающий контакт;
- X — группа коммутационной износостойкости: А — группа 1; Б — группа 2.

Условия эксплуатации

Номинальное значение климатических факторов по ГОСТ 15543—70 и ГОСТ 15150—69. При этом: высота над уровнем моря не более 4300 м; температура окружающей среды: для У2 от минус 40 до плюс 40°C, для Т2 от минус 10 до плюс 45°C, для УХЛ3 от минус 40 до плюс 80°C, для Т3 от минус 10 до плюс 45°C; относительная влажность для У2 при 20°C 80%,

для Т2 при 27°C 90%, для УХЛ3 при 20°C 80%, для Т3 при 27°C 80%;

в части коррозионной активности атмосферы группа эксплуатации металлических деталей по ГОСТ 15150—69: 3 — для климатических исполнений У, УХЛ; 1 — для климатического исполнения Т;

тип атмосферы — II по ГОСТ 15150—69;

окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих покрытие металлов и изоляцию; действие механических факторов внешней среды соответствует группам условий эксплуатации по ГОСТ 17516—72: М8 — для микровыключателей всех типов, кроме МП 1101Л, МП 1107Л, МП 1109Л, МП 1313Л, которые соответствуют М9;

по ударным нагрузкам микровыключатели соответствуют 1-й степени жесткости по ГОСТ 12.57.406—81; рабочее положение в пространстве — любое.

Микровыключатели типов МП 1302Л, МП 1303Л, МП 1305Л, МП 1306Л, МП 1308Л, МП 1313Л могут быть также по специальному заказу изготовлены в химостойком исполнении (при этом в структуре условного обозначения после буквы L вводится буква X). Эти микровыключатели устойчивы к химическим реагентам в окружающей среде согласно табл. 1.

Таблица 1

Химически агрессивные вещества	Нормальная концентрация, г/м ³
Пары азотной кислоты или окиси азота в пересчете на N ₂ O ₅	0,005
Пары серной кислоты или серный ангидрид SO ₃	0,002
Пары соляной кислоты или хлористый водород HCl	0,01
Аммиак NH ₃	0,09
Сернистый ангидрид SO ₂	0,02
Сероводород H ₂ S	0,03
Хлор Cl ₂	0,001
Пары смеси SO ₃ и окислы азота	0,002+0,005
Пары смеси SO ₃ +SO ₂	0,002+0,02
Пары кремнистофтористоводородной кислоты в пересчете на HF	0,001
Фтористый водород HF	0,0005

Микровыключатели изготавливаются двухполюсными с двойным разрывом цепи с 13+IP контактами или однополюсными с 13 или IP контактами (табл. 2).

Таблица 2

Типоисполнение	Количество полюсов	Комбинация контактов	Группа коммутационной износостойкости
МП 1XXXЛХХХХ.ХХ1А	2	13+IP	1
МП 1XXXЛХХХХ.ХХ2А	1	13	
МП 1XXXЛХХХХ.ХХ3А	1	IP	
МП 1XXXЛХХХХ.ХХ1Б	2	13+IP	2
МП 1XXXЛХХХХ.ХХ2Б	1	13	
МП 1XXXЛХХХХ.ХХ3Б	1	IP	

Микровыключатели соответствуют требованиям ТУ16-526.329-78, ГОСТ 9601-84, ГОСТ 24682-81. Микровыключатели, предназначенные для поставок на экспорт, дополнительно соответствуют РД16 01.007-88.

По технике безопасности микровыключатели соответствуют ГОСТ 12.2.007.6-75.

КЛАССИФИКАЦИЯ

Микровыключатели классифицируются по типоисполнениям в зависимости от вида привода, способа крепления на панели и монтажа проводников, степени защиты от воздействия окружающей среды, категории размещения и виду климатического исполнения согласно структуре условного обозначения и табл. 3.

Таблица 3

Типоисполнение	Код по ОКП	Вид привода	Способ крепления на поверхности	Исполнение по способу крепления на поверхности и монтажа проводов
МП 1101ЛУХЛЗ.ХХХХ МП 1101ЛУХЛЗ.ХХХХ, экспорт МП 1101ЛТЗ.ХХХХ, экспорт	34 2839 1011 34 2839 1012 34 2839 1013	Толкатель	Базовый, фронтальный винтами	01, 02, 03, 04
МП 1102ЛУХЛЗ.ХХХХ МП 1102ЛУХЛЗ.ХХХХ, экспорт МП 1102ЛТЗ.ХХХХ, экспорт	34 2839 1021 34 2839 1022 34 2839 1023	Толкатель с увеличенным дополнительным ходом	Базовый, фронтальный винтами	01, 02, 03, 04
МП 1104ЛУХЛЗ.ХХХХ МП 1104ЛУХЛЗ.ХХХХ, экспорт МП 1104ЛТЗ.ХХХХ, экспорт	34 2839 1031 34 2839 1032 34 2839 1033			01, 02
МП 1105ЛУХЛЗ.ХХХХ	34 2839 1041	Толкатель с продольным расположением ролика	Фронтальный гайками	01, 02
МП 1105УХЛЗ.ХХХХ, экспорт МП 1105ЛТЗ.ХХХХ, экспорт	34 2839 1042 34 2839 1043	Толкатель с поперечным расположением ролика	Фронтальный гайками	03, 04
		Толкатель с шариком		05, 06
МП 1107ЛУХЛЗ.ХХХХ МП 1107ЛУХЛЗ.ХХХХ, экспорт МП 1107ЛТЗ.ХХХХ, экспорт	34 2839 1051 34 2839 1052 34 2839 1053	Рычаг с роликом	Базовый	01, 02
МП 1109ЛУХЛЗ.ХХХХ МП 1109ЛУХЛЗ.ХХХХ, экспорт МП 1109ЛТЗ.ХХХХ, экспорт	34 2839 1061 34 2839 1062 34 2839 1063	Селективный инверсный		01, 02
МП 1110ЛУХЛЗ.ХХХХ МП 1110ЛУХЛЗ.ХХХХ, экспорт МП 1110ЛТЗ.ХХХХ, экспорт	34 2839 1201 34 2839 1202 34 2839 1203	Плоская пружина		
МП 1202ЛУХЛЗ.ХХХХ МП 1202ЛУХЛЗ.ХХХХ, экспорт МП 1202ЛТЗ.ХХХХ, экспорт	34 2839 1071 34 2839 1072 34 2839 1073	Толкатель с увеличенным дополнительным ходом	Комбинированный, торцевой	01, 02, 03, 04
МП 1203ЛУХЛЗ.ХХХХ	34 2839 1081	Толкатель с продольным расположением ролика	Комбинированный	01, 02

Типоисполнение	Код по ОКП	Вид привода	Способ крепления на поверхности	Исполнение по способу крепления на поверхности и монтажа проводов
МП 1203ЛУХЛЗ.ХХХХ, экспорт	34 2839 1082	Толкатель с поперечным расположением ролика	Комбинированный	03, 04
МП 1203ЛТЗ.ХХХХ, экспорт	34 2839 1083			05, 06
		Толкатель с шариком		05, 06
		Толкатель с продольным расположением ролика	Торцевой	07, 08
		Толкатель с поперечным расположением ролика		09, 10
		Толкатель с шариком		11, 12
МП 1204ЛУХЛЗ.ХХХХ	34 2839 1091	Толкатель с увеличенным дополнительным ходом	Фронтальный гайками	01, 02
МП 1204ЛУХЛЗ.ХХХХ, экспорт	34 2839 1092			
МП 1204ЛТЗ.ХХХХ, экспорт	34 2839 1093			
МП 1205ЛУХЛЗ.ХХХХ	34 2839 1101	Толкатель с продольным расположением ролика		01, 02
МП 1205ЛУХЛЗ.ХХХХ, экспорт	34 2839 1102	Толкатель с поперечным расположением ролика		03, 04
МП 1205ЛТЗ.ХХХХ, экспорт	34 2839 1103			05, 06
		Толкатель с шариком		05, 06
МП 1206ЛУХЛЗ.ХХХХ	34 2839 1111	Рычаг с роликом	Комбинированный, торцевой	01, 02, 03, 04
МП 1206ЛУХЛЗ.ХХХХ, экспорт	34 2839 1112			
МП 1206ЛТЗ.ХХХХ, экспорт	34 2839 1113			
МП 1208ЛУХЛЗ.ХХХХ	34 2839 1121	Селективный прямой	Комбинированный, торцевой	01, 02, 03, 04
МП 1208ЛУХЛЗ.ХХХХ, экспорт	34 2839 1122			
МП 1208ЛТЗ.ХХХХ, экспорт	34 2839 1123			
МП 1302ЛУ2.ХХХХ	34 2839 1131	Толкатель с увеличенным дополнительным ходом	Комбинированный, торцевой	01, 02, 03, 04
МП 1302ЛУ2.ХХХХ, экспорт	34 2839 1132			
МП 1302ЛТ2.ХХХХ, экспорт	34 2839 1133			
МП 1302ЛХУ2.ХХХХ	34 2839 1134			
		Толкатель с продольным расположением ролика	Комбинированный	01, 02
		Толкатель с поперечным расположением ролика		03, 04
МП 1303ЛУ2.ХХХХ	34 2839 1141	Толкатель с шариком		05, 06
МП 1303ЛУ2.ХХХХ, экспорт	34 2839 1142			
МП 1303ЛТЗ.ХХХХ, экспорт	34 2839 1143		Торцевой	07, 08
МП 1303ЛХУ2.ХХХХ	34 2839 1144	Толкатель с продольным расположением ролика		09, 10
		Толкатель с поперечным расположением ролика	Торцевой	9, 10
		Толкатель с шариком		11, 12
МП 1304ЛУ2.ХХХХ	34 2839 1151	Толкатель с увеличенным дополнительным ходом	Фронтальный гайками	01, 02
МП 1304ЛУ2.ХХХХ, экспорт	34 2839 1152			
МП 1304ЛТ2.ХХХХ, экспорт	34 2839 1153			
МП 1304ЛХУ2.ХХХХ	34 2839 1154			
		Толкатель с продольным положением ролика		01, 02
МП 1305ЛУ2.ХХХХ	34 2839 1161	Толкатель с поперечным расположением ролика		03, 04
МП 1305ЛУ2.ХХХХ, экспорт	34 2839 1162			
МП 1305ЛТ2.ХХХХ, экспорт	34 2839 1163			
МП 1305ЛХУ2.ХХХХ	34 2839 1164			
		Толкатель с шариком		05, 06

Типоисполнение	Код по ОКП	Вид привода	Способ крепления на поверхности	Исполнение по способу крепления на поверхности и монтажа проводов
МП 1306ЛУ2.ХХХХ	34 2839 1171	Рычаг с роликом	Комбинированный, торцевой	01, 02, 03, 04
МП 1306ЛУ2.ХХХХ, экспорт	34 2839 1172			
МП 1306ЛТ2.ХХХХ, экспорт	34 2839 1173			
МП 1306ЛХУ2.ХХХХ	34 2839 1174			
МП 1308ЛУ2.ХХХХ	34 2839 1181	Селективный прямой		
МП 1308ЛУ2.ХХХХ, экспорт	34 2839 1182			
МП 1308ЛТ2.ХХХХ, экспорт	34 2839 1183			
МП 1308ЛХУ2.ХХХХ	34 2839 1184			
МП 1313ЛУ2.ХХХХ	34 2839 1191	Толкатель с продольным расположением ролика	Комбинированный	01, 02, 03, 04
МП 1313ЛУ2.ХХХХ, экспорт	34 2839 1192			
МП 1313ЛТ2.ХХХХ, экспорт	34 2839 1193			
МП 1313ЛХУ2.ХХХХ	34 2839 1194			
		Толкатель с шариком		

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальное рабочее напряжение, В:		Механическая износостойкость, циклов:	
при переменном токе частотой 50 и 60 Гц, категория применения микровыключателей АС-11	24; 40; 110; 220; 380; 660	микровыключателей, не менее микровыключателей типа МП 1101А	12,5 · 10 ⁶ 20 · 10 ⁶
при постоянном токе	24; 27; 110; 220; 440	Коммутационная способность при 1,1 номинального напряжения и 11-кратном токе нагрузки, интервале между двумя коммутационными циклами от 5 до 10 с, длительности прохождения тока от 0,5 до 1,0 с, циклов:	
Номинальный рабочий ток, А:		при переменном токе (cosφ = 0,7), категория применения АС-11	50
переменный	2,50; 2,00; 1,60; 1,00; 0,40	при постоянном токе (τ = 0,05с), категория применения ДС-11	20
постоянный	1,00; 0,40; 0,25; 0,10	Сечение проводника, мм ² :	
Ток, А:		подсоединяемого к контактно-му зажиму:	
номинальный тепловой	10,0	одного	1—2,5
наименьший рабочий	0,05	двух	1,5
Коммутационная износостойкость микровыключателей при скорости перемещения управляющего упора (0,005 ± 0,0003) м/с, частоте включений—отключений в час и продолжительности включений (ПВ) (40; 60)%, циклов, не менее:		подсоединяемого к выводу под пайку:	
для микровыключателей группы А	1,6 · 10 ⁶	одного	0,5—1,5
для микровыключателей группы Б	0,6 · 10 ⁶	двух	0,75
		Рабочие, дополнительные и дифференциальные ходы и усилия срабатывания микровыключателей приведены в табл. 4.	

Тип	Номер рисунка	Рабочий ход	Дополнительный ход	Дифференциальный ход	Усилие срабатывания, Н
МП 1101Л	2,а; 3,а; 4,а; 4,в		1,2 мм		
МП 1102Л МП 1104Л МП 1105Л	2,б; 3,б; 4,б; 4,г 2,в; 3,в 2,г; 3,г; 2,е; 3,д; 2,д; 3,е	$(1,55^{+0,7}_{-0,6})$ мм	2 мм	$(0,8 \pm 0,4)$ мм	$3,5^{+0,5}_{-1,0}$
МП 1107Л	2,ж; 3,ж	Не более 3,5		$(1,3 \pm 0,6)$ мм	7-2,5
МП 1109Л	2,и; 3,и	Не более 4,5 мм			
МП 1110Л	2,к; 3,к		1,2 мм		
МП 1202Л МП 1203Л МП 1204Л МП 1205Л	5,а; 6,а 5,б; 5,в; 5,г; 6,б; 6,в; 6,г 5,д 5,е; 5,ж; 5,и	$(1,55^{+0,2}_{-0,6})$ мм	2 мм	$(0,8 \pm 0,4)$ мм	$3,5^{+0,5}_{-1,0}$
МП 1206Л МП 1208Л	5,к; 6,д 5,л; 6,е	$(8 \pm 4)^\circ$	10°	$3,5 \pm 1,5^\circ$	$2,5^{+1}_{-1,5}$
МП 1302Л МП 1303Л МП 1304Л МП 1305Л	7,а; 8,а 7,б; 7,в; 7,г; 8,б; 8,в; 8,г 7,д 7,е; 7,ж; 7,и	$(1,7 \pm 0,6)$ мм	$2^{+0,3}$ мм	$(0,8 \pm 0,4)$ мм	Не более 15
МП 1306Л МП 1308Л	7,к; 8,д 7,л; 8,е	$(8 \pm 4)^\circ$	$10 \pm 2^\circ$	$3,5 \pm 1,5^\circ$	$3,5 \pm 2$
МП 1313Л	9,а; 9,б	$(3,5 \pm 1)$ мм	$(2^{+0,3})$ мм	$(0,8 \pm 0,4)$ мм	Не более 15

Примечание. По требованию потребителей рабочий и дифференциальный ход могут быть увеличены.

Гарантийный срок эксплуатации микровыключателей 3,5 года со дня ввода их в эксплуатацию, но не более 4 лет с момента проследования их через Государственную границу СССР.

КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Микровыключатель базового исполнения α типа МП 1101ЛXXXX.XXXX (рис. 1) является малогабаритным путевым выключателем открытого исполнения с полумгновенным срабатыванием. Он состоит из пластмассового корпуса 1 с закрепленными в нем с помощью развальцовки втулок 2, 11 неподвижными контактами 3, 12, крышки 4, которая соединена с корпусом двумя штифтами 6, толкателя 7; на нем установлены подвижный контактный мостик 5, втулка 9, возвратная пружина 10. В микровыключателе имеются шинки 8, 13, предназначенные для подсоединения к неподвижным контактам проводников при помощи винтов.

Микровыключатели других исполнений отличаются видом привода (толкатель с увеличенным дополнительным ходом, толкатель с роликом, толкатель с шариком, рычаг с роликом, селективный прямой или инверсный, плоская пружина), а также способом крепления микровыключателя на поверхности, способом подсоединения монтажных проводов и степенью защиты от воздействия внешней среды (рис. 2-9). Микровыключатель работает следующим образом. При воздействии усилия толкатель перемещается вместе с контактным мостиком, который, изгибаясь, проходит через нейтральную точку и занимает положение второго устойчивого равновесия, переключая при этом контакты. Возврат мостика и толкателя в исходное положение и обратное переключение

контактов осуществляются возвратной пружиной после прекращения воздействия усилия на толкатель. Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса микровыключателей приведены на рис. 2-9 и в табл. 5.

Схема включения нагрузки показана на рис. 10. Нормальная работа микровыключателя обеспечивается управляющими упорами (рис. 11), к которым предъявляются следующие требования: управляющий упор рабочего механизма должен обеспечивать рабочий ход микровыключателя (см. табл. 4);

допустимый дополнительный ход (пережим) микровыключателя управляющим упором в пределах, указанных в табл. 4;

скорость управляющего упора не менее 0,05 м/с и не более 0,5 м/с;

микровыключатели типов МП 1101Л, МП 1102Л, МП 1104Л, МП 1110Л, МП 1202Л, МП 1204Л, МП 1302Л, МП 1304Л с приводом в виде толкателя или толкателя с увеличенным дополнительным ходом предназначены для работы с толкающими упорами (рис. 11,а). Упор движется в направлении оси толкателя в пределах допустимых ходов (см. табл. 4), причем рабочая плоскость упора перпендикулярна его движению, а чистота ее обработки не менее $R_z=20$, острые кромки недопустимы, радиусы скруглений не менее 1 мм.

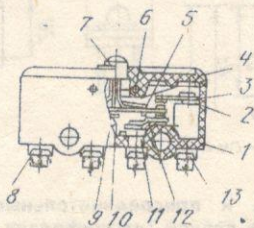


Рис. 1. Конструкция микровыключателя базового исполнения типа МП 1101ЛXXXX.XXXX

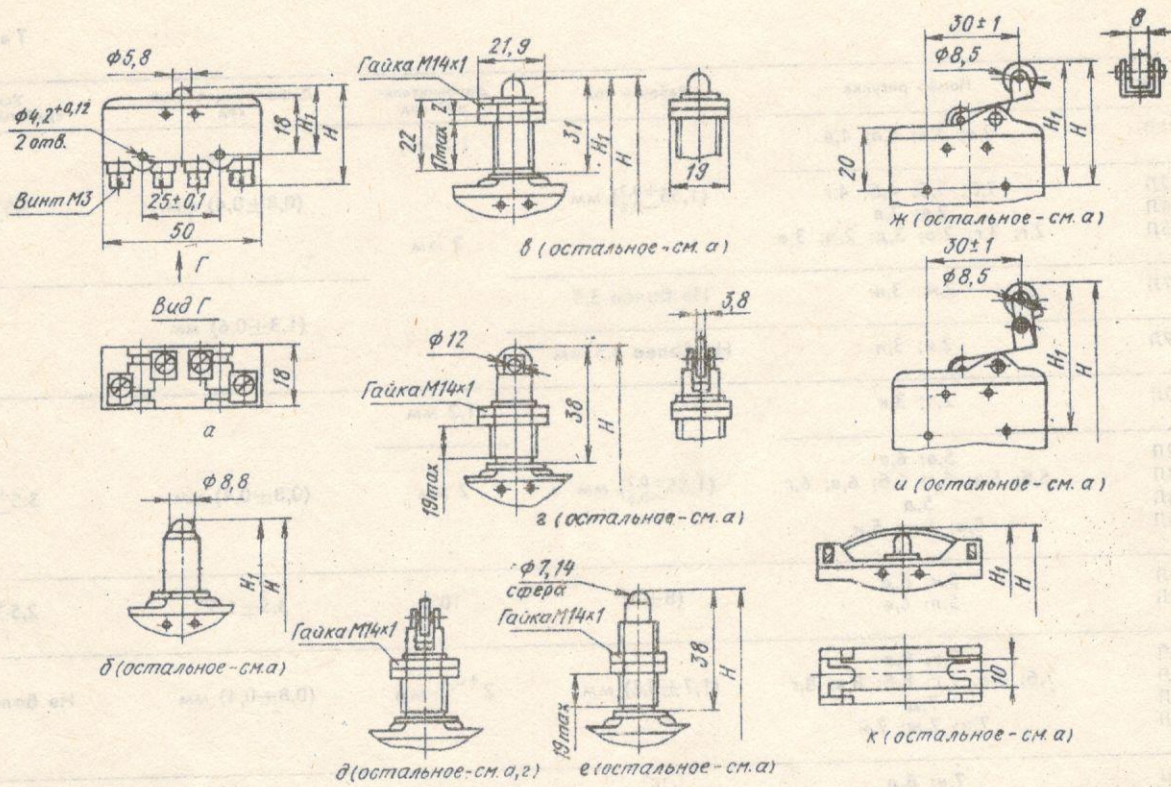


Рис. 2. Габаритные, установочные и присоединительные размеры микровыключателей открытого исполнения (степень защиты IP00), с монтажом проводов винтами, с приводом

а — толкатель, крепление базовое; б — толкатель с увеличенным дополнительным ходом, крепление базовое; в — толкатель с увеличенным дополнительным ходом, крепление фронтальное гайками; г — толкатель с продольным расположением ролика, крепление фронтальное гайками; д — толкатель с поперечным расположением ролика, крепление фронтальное гайками; е — толкатель с шариком, крепление фронтальное гайками; ж — рычаг с роликом, крепление базовое; и — селективный инверсный, крепление базовое; к — плоская пружина, крепление базовое

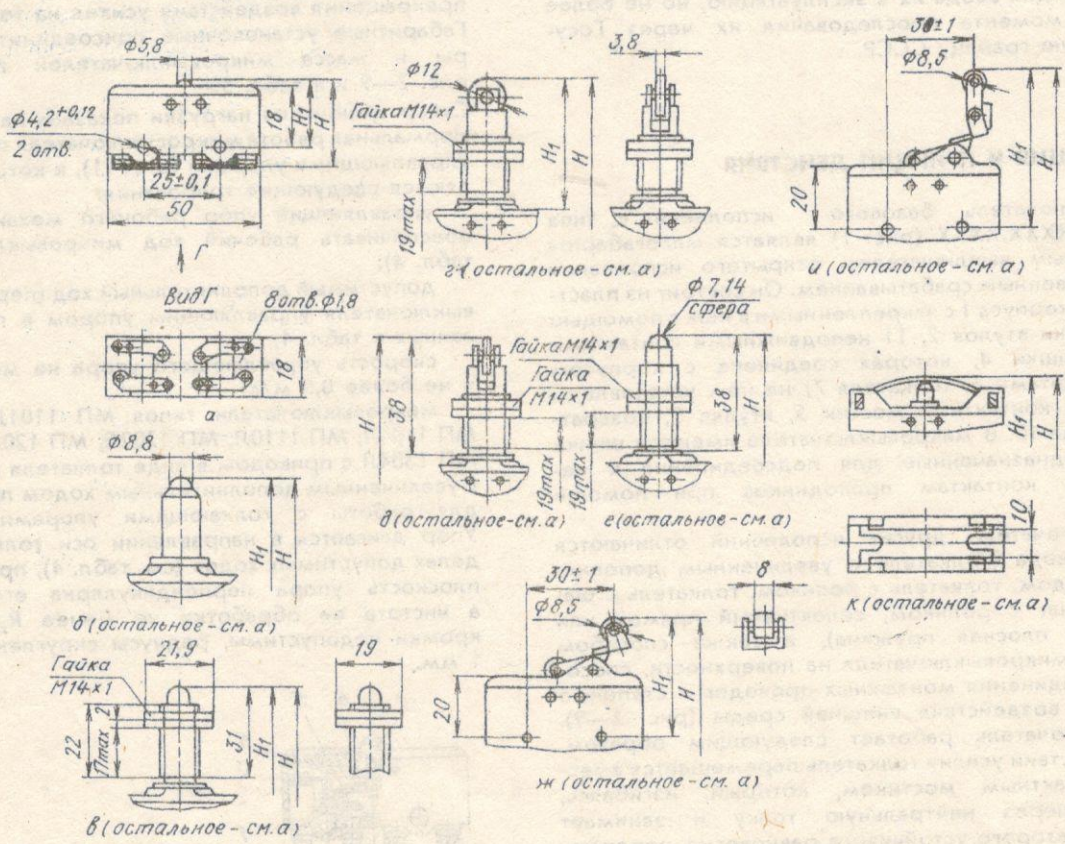


Рис. 3. Габаритные, установочные и присоединительные размеры микровыключателей открытого исполнения (степень защиты IP00), с монтажом проводов пайкой (расшифровку видов см. рис. 2)

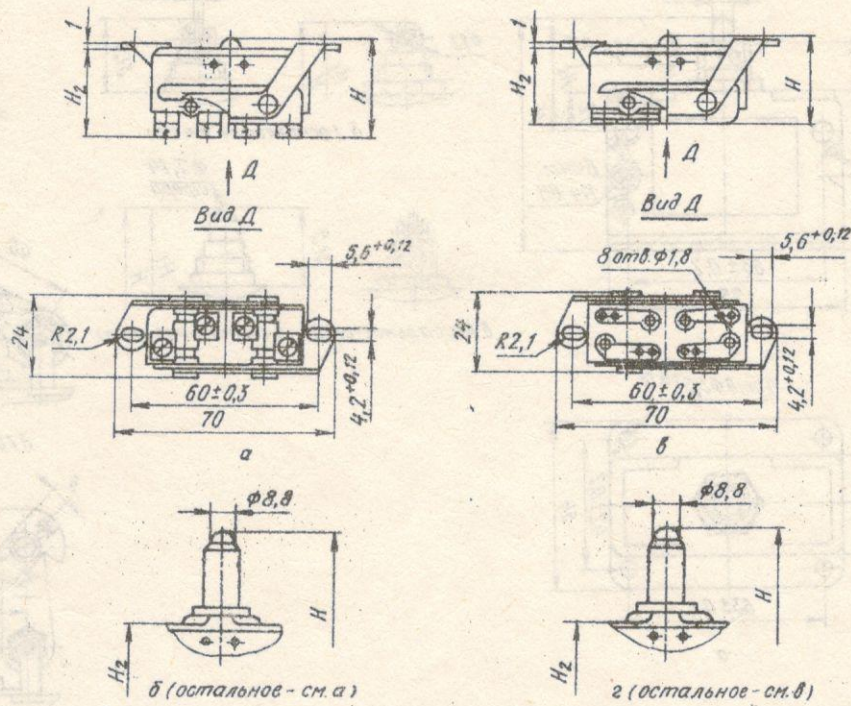


Рис. 4. Габаритные, установочные и присоединительные размеры микровыключателей открытого исполнения (степень защиты IP00) с фронтальным креплением винтами, с приводом

а — толкатель, монтаж проводов винтами (базовое исполнение); б — толкатель с увеличенным дополнительным ходом, монтаж проводов винтами; в — толкатель, монтаж проводов лайкой (базовое исполнение); г — толкатель с увеличенным дополнительным ходом, монтаж проводов лайкой

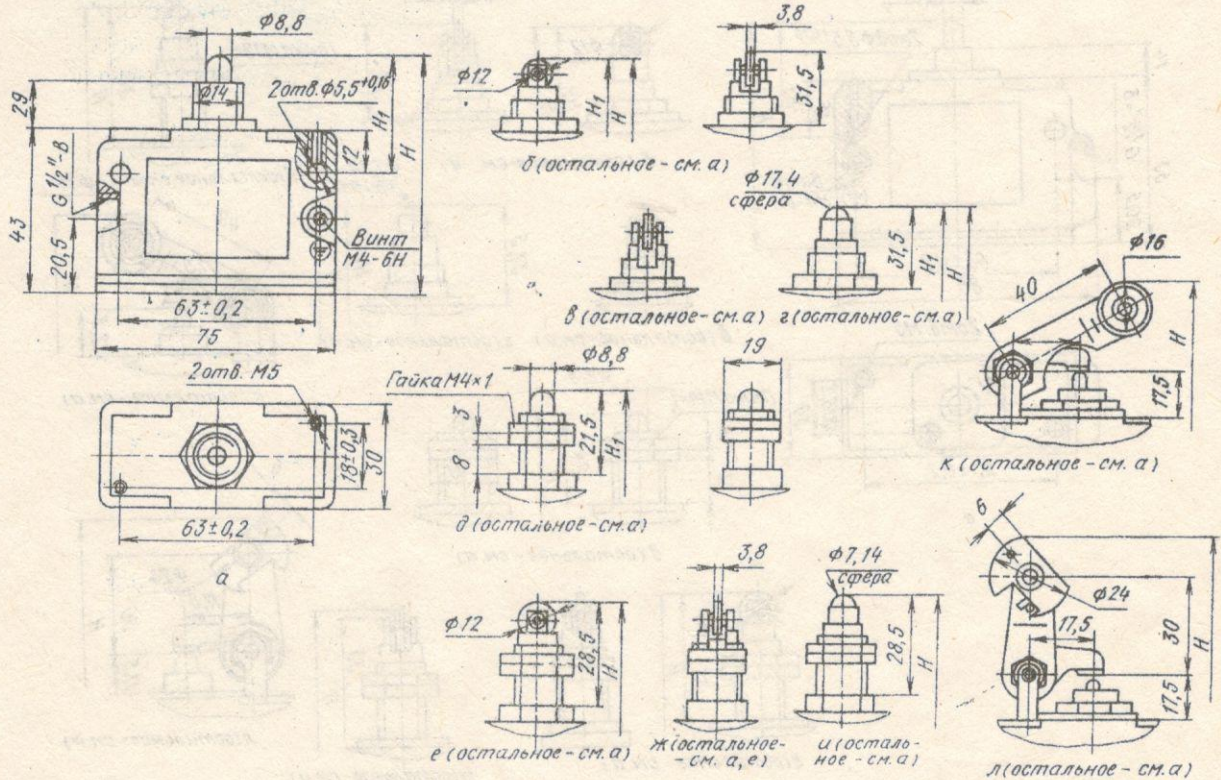


Рис. 5. Габаритные, установочные и присоединительные размеры микровыключателей со степенью защиты IP40, с монтажом проводов винтами или пайкой с приводом

а — толкатель с увеличенным дополнительным ходом, крепление комбинированное; б — толкатель с продольным расположением ролика, крепление комбинированное; в — толкатель с поперечным расположением ролика, крепление комбинированное; г — толкатель с шариком, крепление комбинированное; д — толкатель с увеличенным дополнительным ходом, крепление фронтальное гайками; е — толкатель с продольным расположением ролика, крепление фронтальное гайками; ж — толкатель с поперечным расположением ролика, крепление фронтальное гайками; з — толкатель с шариком, крепление фронтальное гайками; к — рычаг с роликом, крепление комбинированное; л — селективный прямой, крепление комбинированное

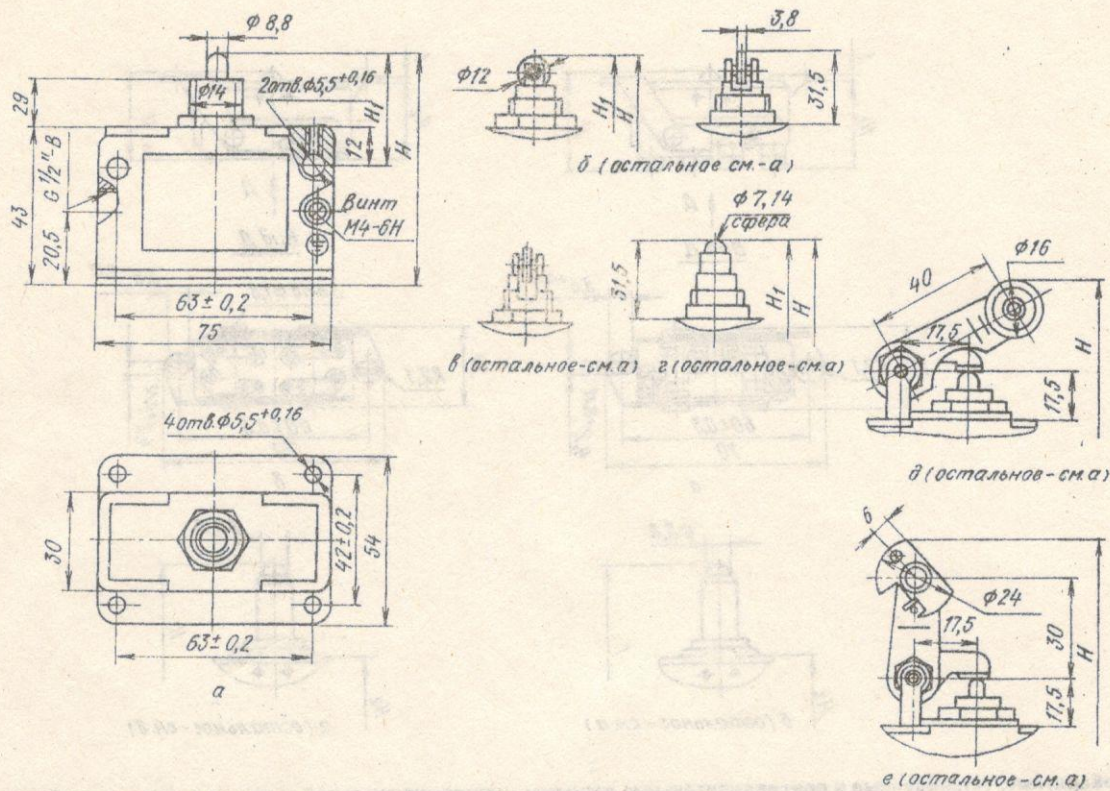


Рис. 6. Габаритные, установочные и присоединительные размеры микровыключателей со степенью защиты IP40 с монтажом проводов винтами или пайкой, крепление торцевое, с приводом

а — толкатель с увеличенным дополнительным ходом; б — толкатель с продольным расположением ролика; в — толкатель с поперечным расположением ролика; г — толкатель с шариком; д — рычаг с роликом; е — селективный прямой

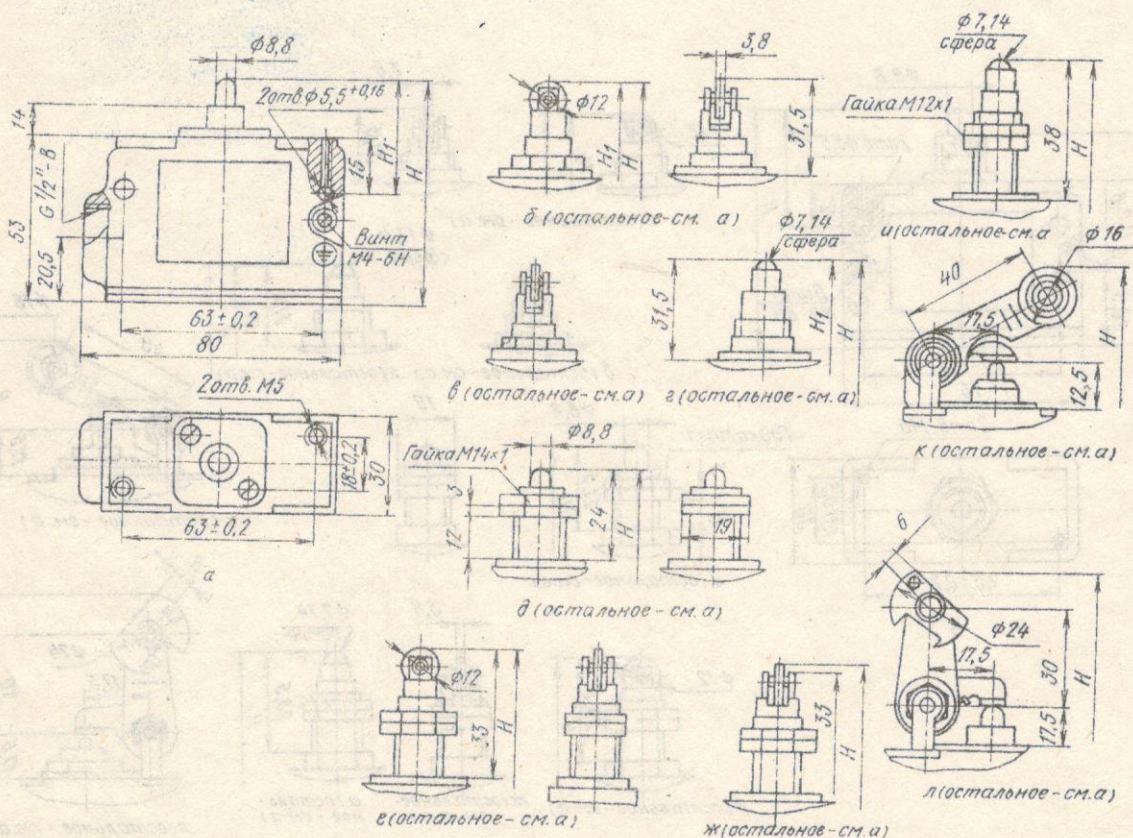


Рис. 7. Габаритные, установочные и присоединительные размеры микровыключателей со степенью защиты IP54, с монтажом проводов винтами или пайкой, с приводом

а — толкатель с увеличенным дополнительным ходом, крепление комбинированное; б — толкатель с продольным расположением ролика, крепление комбинированное; в — толкатель с поперечным расположением ролика, крепление комбинированное; г — толкатель с шариком, крепление комбинированное; д — толкатель с увеличенным дополнительным ходом, крепление фронтальное гайками; е — толкатель с продольным расположением ролика, крепление фронтальное гайками; ж — толкатель с поперечным расположением ролика, крепление фронтальное гайками; з — толкатель с шариком, крепление фронтальное гайками; и — толкатель с шариком, крепление фронтальное гайками; к — рычаг с роликом, крепление комбинированное; л — селективный прямой, крепление комбинированное

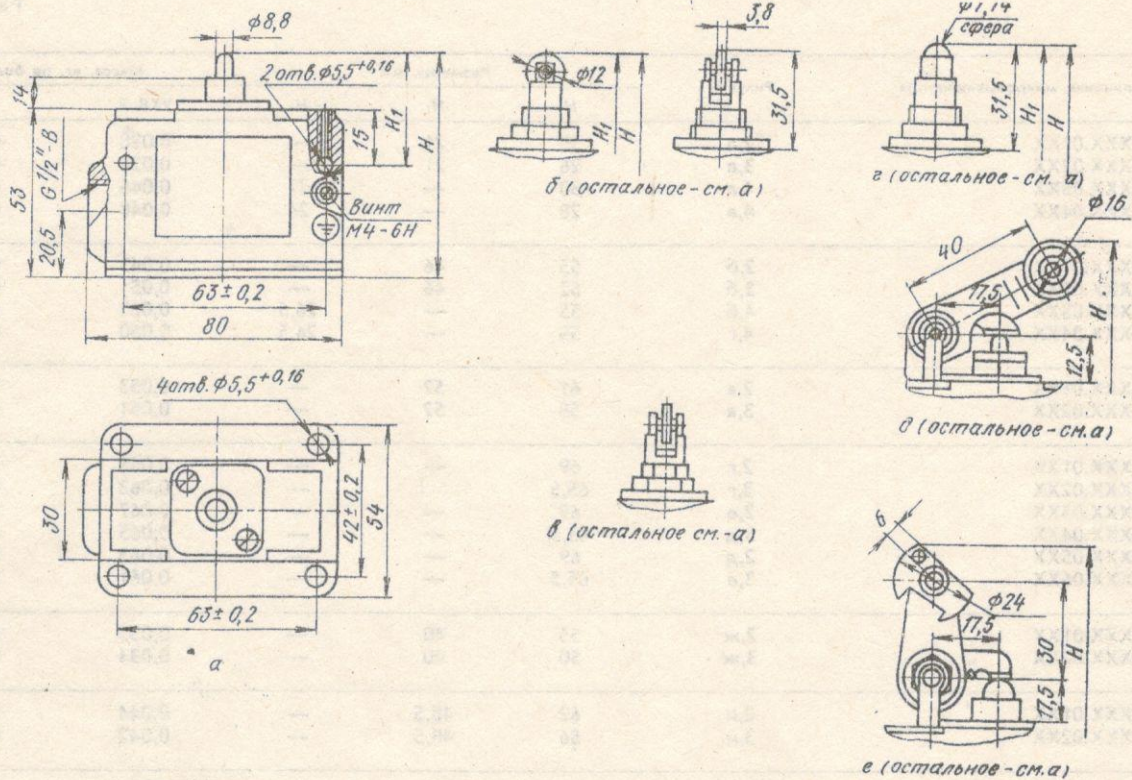


Рис. 8. Габаритные, установочные и присоединительные размеры микровыключателей со степенью защиты IP54, с торцевым креплением на поверхности, с монтажом проводов винтами или пайкой, с приводом

а — толкатель с увеличенным дополнительным ходом; б — толкатель с продольным расположением ролика; в — толкатель с поперечным расположением ролика; г — толкатель с шариком; д — рычаг с роликом; е — селективный прямой

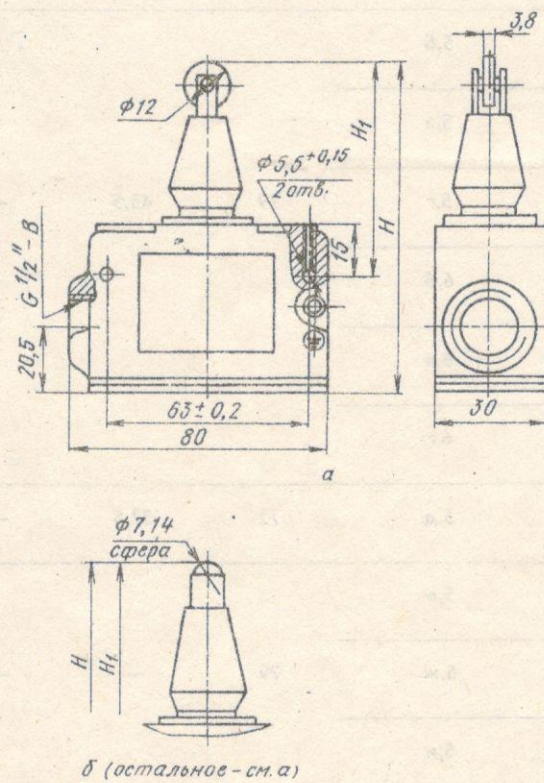


Рис. 9. Габаритные, установочные и присоединительные размеры микровыключателей со степенью защиты IP54 с комбинированным креплением на поверхности, с монтажом проводов винтами или пайкой, с приводом

а — толкатель с продольным расположением ролика с наружной уплотнительной манжетой; б — толкатель с шариком с наружной уплотнительной манжетой

Таблица 5

Типоисполнение микровыключателя	Рисунок	Размеры, мм			Масса, кг, не более	
		H	H ₁	H ₂	УХЛ, У	Т
МП 1101ЛХХХХ.01ХХ	2,а	30	21	—	0,028	0,032
МП 1101ЛХХХХ.02ХХ	3,а	26	21	—	0,026	0,030
МП 1101ЛХХХХ.03ХХ	4,а	30	—	27	0,046	0,050
МП 1101ЛХХХХ.04ХХ	4,в	28	—	24	0,048	0,049
МП 1102ЛХХХХ.01ХХ	2,б	55	46	—	0,049	0,059
МП 1102ЛХХХХ.02ХХ	3,б	52	46	—	0,051	0,055
МП 1102ЛХХХХ.03ХХ	4,б	55	—	26,5	0,063	0,072
МП 1102ЛХХХХ.04ХХ	4,г	55	—	24,5	0,060	0,070
МП 1104ЛХХХХ.01ХХ	2,в	61	52	—	0,053	0,067
МП 1104ЛХХХХ.02ХХ	3,в	58	52	—	0,051	0,065
МП 1105ЛХХХХ.01ХХ	2,г	69	—	—	0,065	0,070
МП 1105ЛХХХХ.02ХХ	3,г	65,5	—	—	0,063	0,069
МП 1105ЛХХХХ.03ХХ	2,е	69	—	—	0,067	0,071
МП 1105ЛХХХХ.04ХХ	3,д	65,5	—	—	0,065	0,069
МП 1105ЛХХХХ.05ХХ	2,д	69	—	—	0,063	0,068
МП 1105ЛХХХХ.06ХХ	3,е	65,5	—	—	0,061	0,066
МП 1107ЛХХХХ.01ХХ	2,ж	55	40	—	0,035	0,041
МП 1107ЛХХХХ.02ХХ	3,ж	50	40	—	0,034	0,039
МП 1109ЛХХХХ.01ХХ	2,и	62	48,5	—	0,044	0,048
МП 1109ЛХХХХ.02ХХ	3,и	56	48,5	—	0,042	0,046
МП 1110ЛХХХХ.01ХХ	2,к	34,5	25,5	—	0,030	0,034
МП 1110ЛХХХХ.02ХХ	3,к	30,5	25,5	—	0,028	0,032
МП 1202ЛХХХХ.01ХХ	5,а	—	—	—	0,335	0,20
МП 1202ЛХХХХ.02ХХ	—	72	36,5	—	—	—
МП 1202ЛХХХХ.03ХХ	6,а	—	—	—	0,365	0,22
МП 1202ЛХХХХ.04ХХ	—	—	—	—	—	—
МП 1203ЛХХХХ.01ХХ	5,б	—	—	—	—	—
МП 1203ЛХХХХ.02ХХ	—	—	—	—	—	—
МП 1203ЛХХХХ.03ХХ	5,в	—	—	—	0,365	0,200
МП 1203ЛХХХХ.04ХХ	—	—	—	—	—	—
МП 1203ЛХХХХ.05ХХ	5,г	79	43,5	—	—	—
МП 1203ЛХХХХ.06ХХ	—	—	—	—	—	—
МП 1203ЛХХХХ.07ХХ	6,б	—	—	—	—	—
МП 1203ЛХХХХ.08ХХ	—	—	—	—	0,395	0,260
МП 1203ЛХХХХ.09ХХ	6,в	—	—	—	—	—
МП 1203ЛХХХХ.10ХХ	—	—	—	—	—	—
МП 1203ЛХХХХ.11ХХ	6,г	—	—	—	—	—
МП 1203ЛХХХХ.12ХХ	—	—	—	—	—	—
МП 1204ЛХХХХ.01ХХ	5,д	72	37,5	—	0,370	0,235
МП 1204ЛХХХХ.02ХХ	—	—	—	—	—	—
МП 1205ЛХХХХ.01ХХ	5,е	—	—	—	—	—
МП 1205ЛХХХХ.02ХХ	—	—	—	—	—	—
МП 1205ЛХХХХ.03ХХ	5,ж	79	—	—	0,375	0,240
МП 1205ЛХХХХ.04ХХ	—	—	—	—	—	—
МП 1205ЛХХХХ.05ХХ	5,и	—	—	—	—	—
МП 1205ЛХХХХ.06ХХ	—	—	—	—	—	—
МП 1206ЛХХХХ.01ХХ	5,к	113	—	—	0,425	0,290
МП 1206ЛХХХХ.02ХХ	—	—	—	—	—	—

Тип исполнения микровыключателя	Рисунок	Размеры, мм			Масса, кг, не более	
		H	H ₁	H ₂	УХЛ, У	Т
МП 1206ЛХХХХ.03ХХ МП 1206ЛХХХХ.04ХХ	6,д				0,455	0,320
МП 1208ЛХХХХ.01ХХ МП 1208ЛХХХХ.02ХХ	5,л	107	—	—	0,440	0,305
МП 1208ЛХХХХ.03ХХ МП 1208ЛХХХХ.04ХХ	6,е				0,470	0,335
МП 1302ЛХХХХ.01ХХ МП 1302ЛХХХХ.02ХХ	7,а	73	36,5	—	0,360	0,240
МП 1302ЛХХХХ.03ХХ МП 1302ЛХХХХ.04ХХ	8,а				0,390	0,260
МП 1303ЛХХХХ.01ХХ МП 1303ЛХХХХ.02ХХ	7,б					
МП 1303ЛХХХХ.03ХХ МП 1303ЛХХХХ.04ХХ	7,в	87	50,5	—	0,393	0,250
МП 1303ЛХХХХ.05ХХ МП 1303ЛХХХХ.06ХХ	7,г					
МП 1303ЛХХХХ.07ХХ МП 1303ЛХХХХ.08ХХ	8,б	87	50,5	—		
МП 1303ЛХХХХ.09ХХ МП 1303ЛХХХХ.10ХХ	8,в				0,425	0,320
МП 1303ЛХХХХ.11ХХ МП 1303ЛХХХХ.12ХХ	8,г					
МП 1304ЛХХХХ.01ХХ МП 1304ЛХХХХ.02ХХ	7,д	78	—	—	0,435	0,280
МП 1305ЛХХХХ.01ХХ МП 1305ЛХХХХ.02ХХ	7,е					
МП 1305ЛХХХХ.03ХХ МП 1305ЛХХХХ.04ХХ	7,ж	87	—	—	0,375	0,260
МП 1305ЛХХХХ.05ХХ МП 1305ЛХХХХ.06ХХ	7,и					
МП 1306ЛХХХХ.01ХХ МП 1306ЛХХХХ.02ХХ	7,к	120	—	—	0,470	0,315
МП 1306ЛХХХХ.03ХХ МП 1306ЛХХХХ.04ХХ	8,д				0,500	0,345
МП 1308ЛХХХХ.01ХХ МП 1308ЛХХХХ.02ХХ	7,л	110	—	—	0,485	0,330
МП 1308ЛХХХХ.03ХХ МП 1308ЛХХХХ.04ХХ	8,е				0,515	0,360
МП 1313ЛХХХХ.01ХХ МП 1313ЛХХХХ.02ХХ	9,а	95	58,5	—	0,390	0,296
МП 1313ЛХХХХ.03ХХ МП 1313ЛХХХХ.04ХХ	9,б					

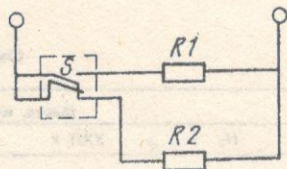


Рис. 10. Схема включения нагрузки
S — выключатель; R1, R2 — нагрузки

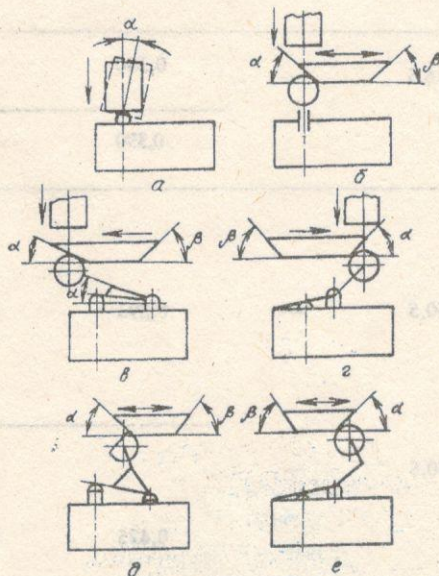


Рис. 11. Управляющие упоры

а — толкающий упор для микровыключателей типов МП 1101Л, МП 1102Л, МП 1104Л, МП 1202Л, МП 1204Л, МП 1302Л, МП 1304Л с приводом в виде толкателя или толкателя с увеличенным ходом; б — проходной реверсивный упор для микровыключателей типов МП 1106Л, МП 1203Л, МП 1205Л, МП 1303Л, МП 1305Л; в — проходной нереверсивный упор для микровыключателей типов МП 1106Л, МП 1206Л, МП 1306Л с приводом в виде рычага с роликом; г — проходной нереверсивный упор для микровыключателей типа МП 1107Л с инверсным приводом; д — проходной реверсивный упор для микровыключателей типов МП 1208Л, МП 1308Л с селективным приводом; е — проходной реверсивный упор для микровыключателей типа МП 1109Л с инверсным приводом

Допускается работа при отклонении направления движения управляющего упора от оси толкателя на угол α не более 5° . При отклонении направления движения упора от оси толкателя на угол α от 5° до 15° гарантируемая механическая износостойкость снижается до 1 млн циклов;

микровыключатели типов МП 1105Л, МП 1203Л, МП 1206Л, МП 1303Л, МП 1305Л с приводом в виде толкателя с роликом или шариком предназначены для работы с проходным реверсивным упором, но могут работать и с проходным нереверсивным, непроходным реверсивным и толкающим упорами (рис. 11,б), при этом угол набегания упора α и сбегания β не более 40° при скорости упора до $0,25$ м/с и не более 20° при скорости более $0,25$ м/с;

микровыключатели с приводом в виде рычага с роликом (рис. 11,в) типов МП 1106Л, МП 1206Л,

МП 1306Л и инверсным (рис. 11,г) типа МП 1107Л предназначены для работы с проходным нереверсивным упором, но могут работать и с непроходным реверсивным и толкающим упорами. Для микровыключателей с приводом рычаг с роликом угол набегания упора α равен углу установки рычага γ ($30-80^\circ$). Для микровыключателей с инверсным приводом в виде рычага с роликом угол набегания α не более 40° . Угол сбегания β проходных нереверсивных упоров не более 70° .

Микровыключатели с селективным приводом (рис. 11,д) типов МП 1208Л, МП 1308Л и инверсным (рис. 11,е) типа МП 1109Л предназначены для работы с проходным реверсивным упором, но могут работать с проходным нереверсивным и с непроходным реверсивным упорами, при этом угол набегания упора α НЕ БОЛЕЕ 40° , а угол сбегания β не более 70° .

КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят: микровыключатель; техническое описание и инструкция по эксплуатации — 1 экз. на партию микровыключателей — 100 шт., поставляемых в один адрес.

По согласованию между изготовителем и потребителем это количество может быть изменено. Запасные части не поставляются.

ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЗАКАЗА

При формулировании заказа необходимо указать наименование и типоразмер микровыключателя и обозначение технических условий.

Пример записи условного обозначения двухполюсного микровыключателя типа МП 1203Л с приводом в виде толкателя с шариком, предназначенного для эксплуатации в условиях умеренного и холодного климата, 3-й категории размещения, исполнения 12 (крепление торцевое, монтаж проводников пайкой), группы коммутационной износостойкости 1:

для внутрисююзных поставок — «Микровыключатель МП 1203ЛУХЛ3.121А, ТУ16-526.329-78»;

для поставок на экспорт в страны с умеренным и холодным климатом — «Микровыключатель МП 1203ЛУХЛ3.121А, экспорт, ТУ16-526.329-78»;

для поставок на экспорт в страны с тропическим климатом — «Микровыключатель МП 1203ЛТЗ.121А, экспорт, ТУ16-526.329-78».

Разработчик — Специальное проектно-конструкторское и технологическое бюро электроаппаратуры (СКТБЭ), Харьков.

Изготовитель — Кизлярский электроаппаратный завод.