

МУФТЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ФРИКЦИОННЫЕ МНОГОДИСКОВЫЕ Э11М

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Муфты электромагнитные масляные многодисковые серии Э11М с магнитопроводящими дисками предназначены для автоматического и дистанционного управления приводами металлорежущих станков и других машин; могут широко применяться в автоматических коробках скоростей, подач, механизмах подач и вспомогательных перемещений в качестве тормозов в позиционных и цикловых системах, а также в качестве сцепных (пусковых) устройств.



УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Высота над уровнем моря до 1000м.

Окружающая среда взрывобезопасная, не содержащая пыли в количестве, нарушающем работу электромагнитной муфты, а также агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.

Рабочее положение в пространстве вертикальное или горизонтальное.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Э11М ХХХ-ХХ-Х4:

Э11М – электромагнитная муфта;

ХХ – номер габарита;

Х – исполнение муфты (2 – контактная, 4 – бесконтактная, 6 – тормозная);

Х – номер посадочного отверстия в ряду (1, 2 или 3);

Х – исполнение по способу посадки на вал (А – шпоночное посадочное отверстие, В – шлицевое посадочное отверстие с центрированием по внутреннему диаметру, Н – шлицевое посадочное отверстие с центрированием по наружному диаметру);

Х4 – климатическое исполнение (УХЛ, О) и категория размещения (4).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Габарит	Тип муфты			M _н	M _в	t _{0,9} , с	t _{0,1} , с
	контактная	бесконтактная	тормозная				
05	Э11М052	Э11М054	Э11М056	25	16	0.25	0.07
06	Э11М062	Э11М064	Э11М066	40	25	0.28	0.08
07	Э11М072	Э11М074	Э11М076	63	40	0.32	0.09
08	Э11М082	Э11М084	Э11М086	100	63	0.35	0.10
09	Э11М092	Э11М094	Э11М096	160	100	0.38	0.12
10	Э11М102	Э11М104	Э11М106	250	160	0.40	0.16
11	Э11М112	Э11М114	Э11М116	400	250	0.42	0.18
12	Э11М122	Э11М124	Э11М126	630	400	0.45	0.24
13	Э11М132	Э11М134	Э11М136	1000	630	0.48	0.32
14	Э11М142	Э11М144	Э11М146	1600	1000	0.50	0.40

Питание муфт осуществляется от сети постоянного тока 24 В или от сети переменного тока через двухполупериодный выпрямитель.

Для муфт 05...07 габаритов необходимо фильтровать пульсации на выходе выпрямителя. Величина фильтрующей емкости должна быть 1500...2000μF.

M_н – номинальный передаваемый момент,

M_в – номинальный вращающий момент,

t_{0,9} – время нарастания момента до 0.9M_в (время включения),

t_{0,1} – время падения момента до 0.1M_в (время отключения).

КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Муфта (рис. 1, 2, 3) состоит из следующих основных частей: корпуса, пакета фрикционных дисков (внутренних и наружных) и якоря. Муфта собрана на общей втулке, сидящей на ведущем (ведомом) валу.

С ведомым (ведущим) валом связан поводок (в комплект поставки не входит), который соединяется с наружными дисками. Внутренние диски связаны со втулкой. Катушка возбуждения муфты закреплена в корпусе (для контактных и тормозных муфт) или в держателе (для бесконтактных муфт).

Выводные концы катушек бесконтактной и тормозной муфт выведены наружу через специальное отверстие в держателе или корпусе.

В контактной муфте один выводной конец катушки присоединяется к контактному кольцу, а другой – к корпусу.

При подаче напряжения на катушку муфты якорь притягивается к корпусу и сжимает пакет фрикционных дисков, в результате чего момент передается с ведущего вала на ведомый.

Токоподвод контактных муфт осуществляется при помощи щеткодержателя.

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

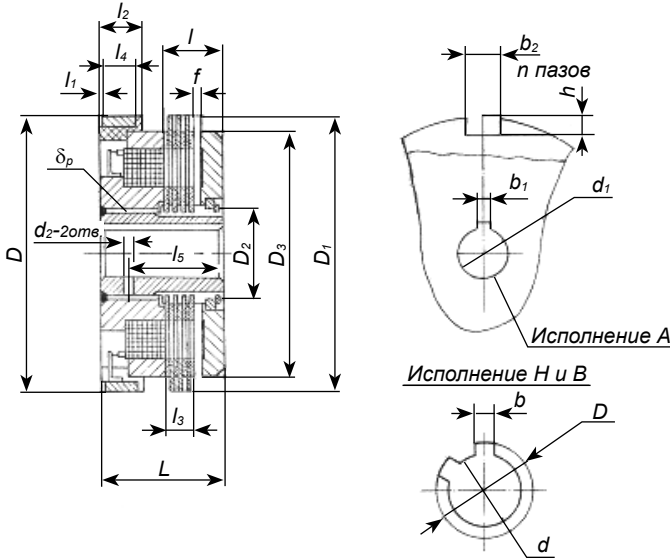


Рис.1. Муфты контактные.

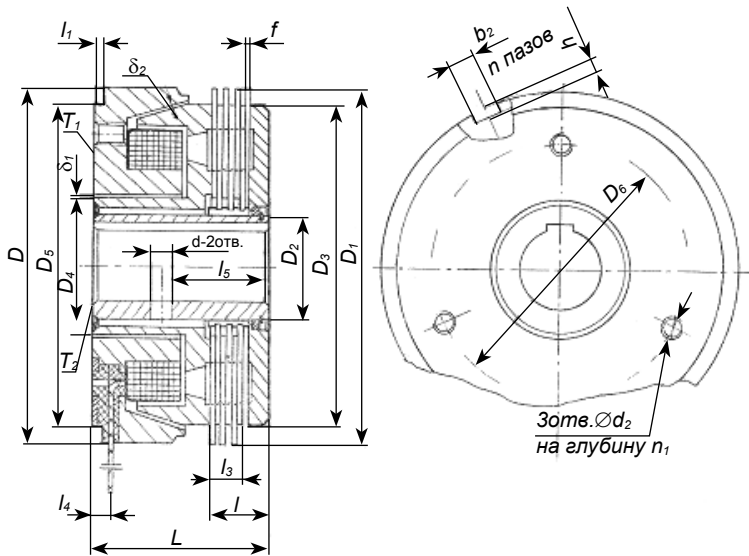


Рис.2. Муфты бесконтактные.

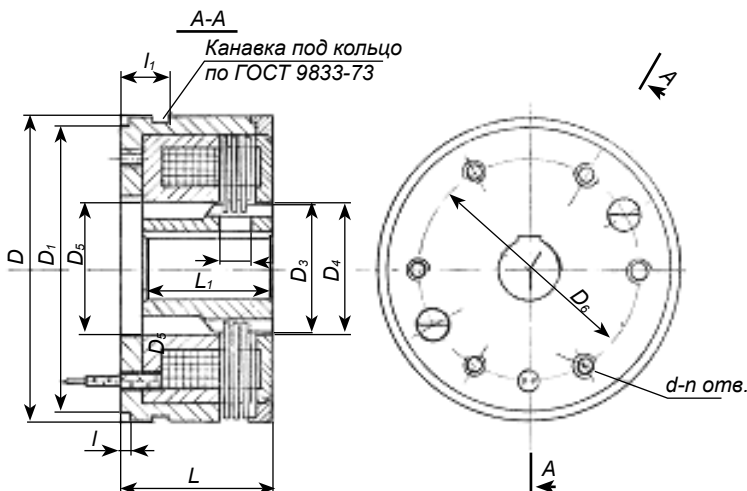


Рис.3. Муфты тормозные.

РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

Муфты можно устанавливать как на горизонтальных, так и на вертикальных валах.

При установке муфт Э11М...2 необходимо обеспечить фиксацию их в осевом направлении путем упора втулки в соседние детали, расположенные на валу с помощью проставочных шайб или втулок. Внутренняя стенка поводка должна быть расположена на расстоянии не менее 4...10мм от торца муфты. (большие расстояния для больших муфт). Соосность поводка и втулки следует выдерживать в пределах 0.01...0.03 мм, биение токоподводящего кольца после установки вала с муфтой в опоры не более 0.02...0.04 мм в зависимости от размера муфты.

Щеткодержатель устанавливается в резьбовом отверстии корпуса механизма или на кронштейне внутри корпуса узла.

При встройке муфт Э11М...4 катушкодержатель желательно монтировать в расточке крышки корпуса механизма. Возможно также установка с помощью фланцевого стакана с подшипниками на валу или парный монтаж двух катушкодержателей "спинками" на общем стакане.

Муфты Э11М...6 устанавливаются креплением фланца к стенке узла как внутри, так и снаружи узла. Свободную шлицевую втулку лучше монтировать со стороны якоря.

Смазка выполняется маслом "И – 40А" по ГОСТ-20799-88. Муфты Э11М...2, Э11М...4 смазываются изнутри через отверстие в гладкой части шлицевой втулки, которая выводится на центрирующую поверхность. При смазке поливом муфт Э11М...2, Э11М...4 и Э11М...6 целесообразно подавать масло через щелевой паз ленточной струей, направленной вдоль радиуса муфты.

Следует избегать погружения муфт, особенно Э11М...2 в масло.

Габарит	Габаритные и присоединительные размеры муфт контактного исполнения (Э11М...2)																					
	DH9, D _{1b11}	D _{2h8}	D ₃	Lh11	l	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	f _{ход}	d ₂	b ₂ H12	n	Плос	hH12						
05	80	30	70	32	11	1.5	13	4.9	9	25	1.4	3	10	4	3/4	5.5						
06	90	33	80	35	12.5			5.6			1.3											
07	100	38	90	38	15			7.2			1.9						12	3.8	4	16	6	4/5
08	110	46	100	43	17			8.8			2.2											
09	120	51	110	45	19			11			10						48	3.5	5	20	8	6/7
10	135	57	125	52	22	14.5	4.1															
11	150	67	140	60	23.5	1	17	13	12	55	4.0	8	8									
12	170	77	160	68	27									19	18.2	14	60	3.1				
13	190	95	180	78	32.5									20.5	21	16	72	4.0				
14	215	105	200	90	37.5																	

Габарит	Габаритные и присоединительные размеры муфт бесконтактного исполнения (Э11М...4)																																	
	Dh6, D _{1b11}	D ₂	D ₃	D _{4h8}	D _{5h6}	D ₆	L	l	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	δ ₁	δ ₂	f _{ход}	d	d ₂	h ₁	b ₂ H12	n	Плос	hH12											
05	80	30	70	41	75	60	38	11	2	15	4.9	2.5	31	0.25	0.3	1.4	3	M5	4.5	10	6	3/4	5.5											
06	90	33	80	46.5	85	70	42.5	12.5																18	5.6	32.5	0.3	1.3						
07	100	38	90	54	95	80	45	15																20	7.2	35	0.35	1.6	4	M6	6.5	16	8	4/5
08	110	46	100	61.4	100	90	49	17																24	9.0	38	0.4	2.1						
09	120	51	110	69	110	100	55	18.5																26	11.0	45	0.4	2.3	5	M8	11	20	8	5/6
10	135	57	125	78.2	125	110	60	22	26	13.0	48	0.45	3.2																					
11	150	67	140	90	140	120	68	23.5	32	18.2	56	4.5	61	0.45	3.1	5	M8	14	8	6/7														
12	170	77	160	104.2	160	140	74	27	32.5	21	68										0.5	4.0												
13	190	95	180	123.2	180	165	86	32.5	32	18.2	82																							
14	215	105	200	132.2	200	180	100	37.5	5	42.5	21																							

Габарит	Габаритные и присоединительные размеры муфт тормозного исполнения (Э11М...6)															
	Dh7	D _{1h7}	D ₃ H11	D ₄	D ₅	D ₆	L	L ₁	1H12	d	Обозн. кольца по ГОСТ 9833-73	l ₁	l ₂	l ₃	Число дисков	
05	85	80	31.7	33.8	31	60	38	32	3	M5	80-85-30	11	4	7	4/3	
06	95	90	34.7	37	35.5	65	40	35		M4	90-95-25					14
07	105	100	41.5	46.5	43	70	45	38		M5	100-105-30					
08	115	110	49.5	52	51	80	49	42		M5	110-115-30					
09	130	124	54.5	57	57	90	52	45		M6	125-130-36	16	9	13	6/5	
10	145	138	59.5	62	62	100	60	52	M8	135-145-46						
11	165	155	69.5	73	71	115	68	60	4	M10	155-165-46	19.6	11	12.5	7/6	
12	185	175	79.5	83	82	130	76	68								M10
13	205	19	99.5	103	102	150	88	78		M12	195-205-46	13	19	16.5	22	8/7
14	215	215	109.5	112	112	180	96	90								

Габарит	Группы и размеры посадочных отверстий								
	группа 1А			группа 2А			группа 3А		
	d ₁ H7	b ₁ H7	d ₁ +t ₁	d ₁ H7	b ₁ H7	d ₁ +t ₁	d ₁ H7	b ₁ H7	d ₁ +t ₁
05	20	6	22.3	18	5	19.9	16	5	18.3
06	22	5	23.9	20	6	22.3	18		19.9
07	25	6	27.3	22		8	24.3	20	6
08	30	8	32.6	25	10		27.6	22	
09	35	10	37.9	30		12	32.6	25	8
10	40		42.9	35	10		37.9	30	
11	50	14	53.3	40	16	43.3	35	10	38.3
12	60		63.3	50		14	54.3	40	12
13	80	16	82.9	70	18		74.3	60	14
14	90	18	92.9	80		18	84.4	70	16

Габарит	Группы и размеры щлицевых посадочных отверстий								
	группа 1Н			группа 2Н			группа 3Н		
	DH7	dH12	bF10	DH7	dH12	bF10	DH7	dH12	bF10
05	22	18	5	20	16	4	16	13	3.5
06	25	21		22	18	5	20	16	4
07	30	26	6	25	21		7	22	18
08	34	28	7	30	26	6		25	21
09	40	36	8	34	28	7	30	26	6
10	4	42		40	36		34	28	7
11	54	46	9	46	42	8	40	36	
12	65	56	10	54	46	9	46	42	8
13	82	72	12	72	62	12	65	56	10
14	92	82		82	72		72	62	62

Для муфт контактного исполнения выпускаются щеткодержатели типа ЭМЩ 2А:

Обозначение	Общая длина в сборе	Длина рабочей части
ЭМЩ 2А-20	69	19.5
ЭМЩ 2А-40	89.5	40
ЭМЩ 2А-60	109.5	60