

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: www.grumard.nt-rt.ru || эл. почта: gdu@nt-rt.ru



ГРУМАРД



ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ДИСКОВЫЙ ТОРМОЗ 2H2SP

с постоянным моментом торможения



Механизмы подъемные используют механические тормоза - дисковые тормоза освобожденные электрически активированные пружинных тормозов, разработанные на основе H2SP. Тормоза были спроектированы, произведены и прошли испытания в соответствии с требованиями системы управления качеством ISO 9001 и ISO 14001. Наши продукты, представленные в настоящей информационной карте, имеют обозначение CE, что означает их соответствие с Директивами ЕС в области безопасности. Эти тормоза иммобилизуют бремя в случае повреждения, неправильных маневров и столкновений. Тормоз должен быть в состоянии переместить все происходит в таких ситуациях силы. Для удовлетворения таких требований, сохраняя при этом как можно более простым в механической части, а некоторые в действие привода, используемые вместо многоскоростные двигатели, относительно простых асинхронных двигателей, управляемых частотными преобразователями, оснащенных электромагнитными дисковыми тормозами с конкретные подъемные конструкции систем. Соображения безопасности требуются таких тормозов вынуждены разработать механизм торможения с двойной цепи безопасности. Система привода оснащена тормозами 2H2SP деятельность очень тихо, несмотря на сохранение всех электрических и механических параметров.



Тормоз отличается тем, что общий вал двигателя на хранение двух тормозных дисков, с независимыми электромагнитными цепями при сохранении требуемого тормозного момента для правильной работы привода. Простой и компактный дизайн позволяет использовать двигатели, используемые в механизмах двигательных для подъема требовать бесперебойной работы и двойные схемы безопасности. Дополнительным преимуществом является то, что тормоза этой конструкции есть механические свойства, необходимые для функции привода, и размеры Установка и монтаж аналогично традиционным тормозом, который позволяет на строительство размеров приводного двигателя.

Применение: приводы пассажирских лифтов, платформ, кранов, мостовых кранов, где бы вы должны считаться с правилами строгих технической инспекции бюро в области подъемного оборудования. Тормоза отвечают строгим требованиям безопасности для строительства и установки подъемников содержания

PN-EN 81-1 + A3: 2010, EN 81-1 + A3: 2009.

Параметры	Ед. изм.	Тип Тормоза													
		2H2SP 63	2H2SP 71	2H2SP 80	2H2SP 90	2H2SP 100	2H2SP 112	2H2SP 132	2H2SP 160	2H2SP 180	2H2SP 200	2H2SP 280	2H2SP 315		
Напряжение питания	U _n	[В]	24, 104, 180, 207										24, 104, 180		
Мощность	P _{20°}	[Вт]	2x20	2x25	2x30	2x30	2x40	2x50	2x55	2x65	2x75	2x100	2x250	2x340	
Номинальный тормозной момент	M _h	[Нм]	2x4	2x8	2x16	2x20	2x32	2x60	2x100	2x150	2x240	2x500	2x1000	2x1600	
Макс. обороты	n _{max}	МИН ⁻¹	3000												
Масса	G	[кг]	1,7	4,0	7,8	7,8	14,5	16,5	24,0	36,0	50,5	60,0	160,0	240,0	
Температура окружающей среды	T	°C	-25 ÷ +40												
Время срабатывания*	Со стороны постоянного тока	t _{0,1}	МС	35	65	90	90	120	150	180	300	400	500	500	600
		t _{0,9}		17	35	40	40	50	65	90	110	200	270	300	500
	Со стороны переменного тока	t _{0,1}	МС	35	65	90	90	120	150	180	300	400	500	500	600
		t _{0,9}		Отключение питания со стороны переменного тока вызывает ок. пятикратное увеличение времени торможения t _{0,9} в сравнении с отключением со стороны постоянного тока											

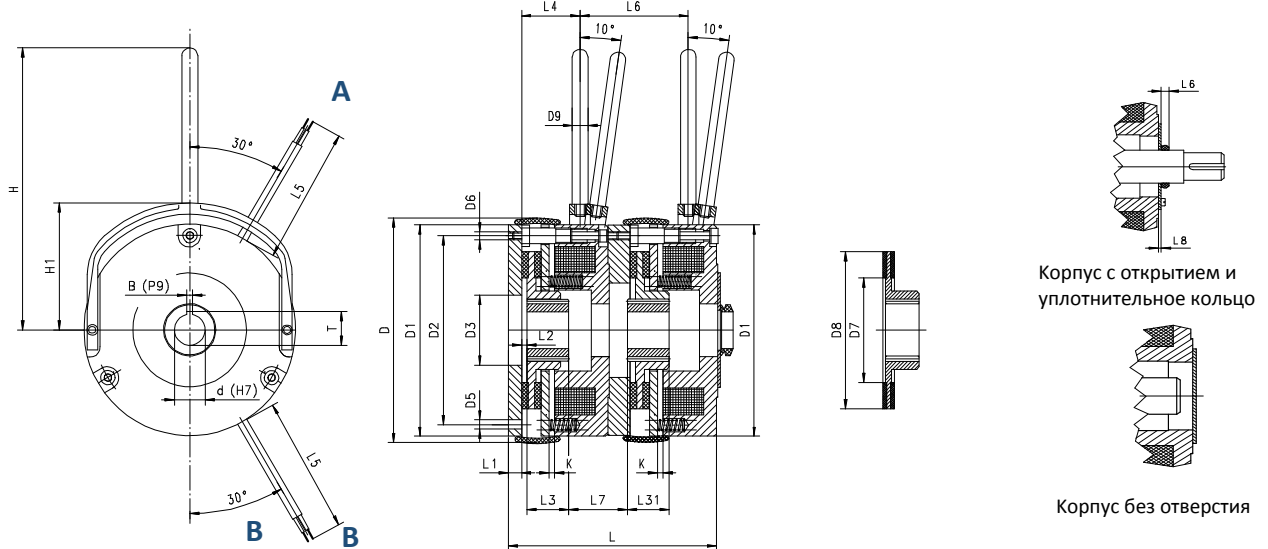
t_{0,1} - время отпуска (от включения постоянного тока до понижения тормозного момента до 10% M_{ном.})
t_{0,9} - время торможения (от выключения тока до достижения 90% M_{ном.})

*) Значения времени отпуска и торможения указаны ориентировочно, так как они зависят от конструкции, температуры и способа электропитания

Положите кабеля питания:

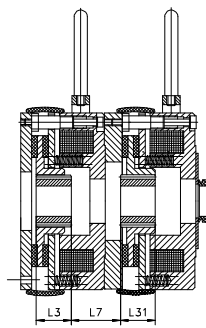
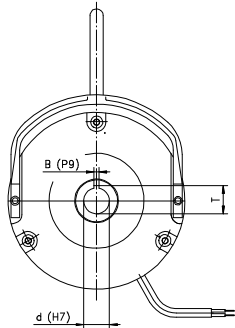
A – 2H2SP100, 2H2SP112, 2H2SP132, 2H2SP160, 2H2SP180, 2H2SP280, 2H2SP315

B – 2H2SP63, 2H2SP71, 2H2SP80, 2H2SP90, 2H2SP200

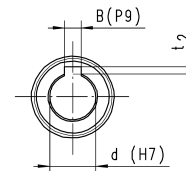


Тип	M _н [Нм]	D	D1	D2	D3	D5	D6	D7	D8	D9	L	L1	L2	L3	L31	L4	L5	L6	L7	L8	K	H	H1
2H2SP63	2x4	87	84	72	25	4,5x3	M4x3	47	62	8	86	6	1,8	18	24	25	450	45	23	1,0	0,2	100	51
2H2SP71	2x8	106	102	90	30	5,5x3	M5x3	59	76	8	97	7	2,5	20	27	28	450	50	25	1,0	0,2	115	61
2H2SP80	2x16	132	125	112	44	6,4x3	M6x3	61	95	10	118	9	3,5	20	28	34	450	61	32	1,0	0,2	170	73
2H2SP90	2x20	132	125	112	44	6,4x3	M6x3	61	95	10	118	9	3,5	20	28	34	450	61	32	1,0	0,2	170	73
2H2SP100	2x32	157	148	132	45	6,4x3	M6x3	74	114	10	133	9	3	25	34	37	450	69	34	1,0	0,3	184	94
2H2SP112	2x60	169	162	145	55	8,4x3	M8x3	90	124	12	156	11	3	30	42	40	450	80	37	1,0	0,3	191	102
2H2SP132	2x100	195	188	170	84	8,4x3	M8x3	100	154	12	170	11	3	30	42	40	450	88	45	2,0	0,3	204	116
2H2SP160	2x150	221	215	196	104	9,0x4	M8x6	130	176	12	190	11	4,5	35	45	52	450	110	55	2,0	0,3	230	129
2H2SP180	2x240	257	252	230	134	11x6	M10x6	148	207	14	220	11	5	40	55	62	800	115	60	2,0	0,5	339	157
2H2SP200	2x500	308	302	278	120	11x6	M10x6	198	255	14	250	12,5	6	50	65	80	800	130	70	2,0	0,5	466	182
2H2SP280	2x1000	356	342	308	150	13x6	M12x6	200	270	20	306	25	0	70	80	90	1500	150	70	2,0	0,6	408	206
2H2SP315	2x1600	412	400	360	170	13x6	M12x6	210	300	20	340	25	0	80	90	98	1500	180	76	3,0	0,6	434	232

Диаметры отверстий втулки



Нормализованный диапазон диаметров отверстий



Тип	d	B	T	d _{max}	d _{smax} *	L3
2H2SP63	15	5	17,3	15		18
2H2SP71	15	5	17,3	15		20
2H2SP80	19	6	21,8	25		20
2H2SP90	19	6	21,8	25		20
2H2SP100	25	8	28,3	25		25
2H2SP112	25	8	28,3	35**		30
2H2SP132	35**	8	38,3	35**		30
2H2SP160	40	12	43,3	45	50	35
2H2SP180	42	12	45,3	45	50	40
2H2SP200	42	12	45,3	45	75	50
2H2SP280	55	16	59,3	75		70
2H2SP315	70	20	74,9	100		80

ДИАМЕТР ВТУЛКИ [мм]	B	t ₂
повыше - до		
10 - 12	4	1,8
12 - 17	5	2,3
17 - 22	6	2,8
22 - 30	8	3,3
30 - 38	10	3,3
38 - 44	12	3,3
44 - 50	14	3,8
50 - 58	16	4,3
58 - 65	18	4,4
65 - 75	20	4,9
75 - 85	22	5,4
85 - 95	25	5,4
95 - 110	28	6,4

d - Стандартный диаметр отверстия втулки ,

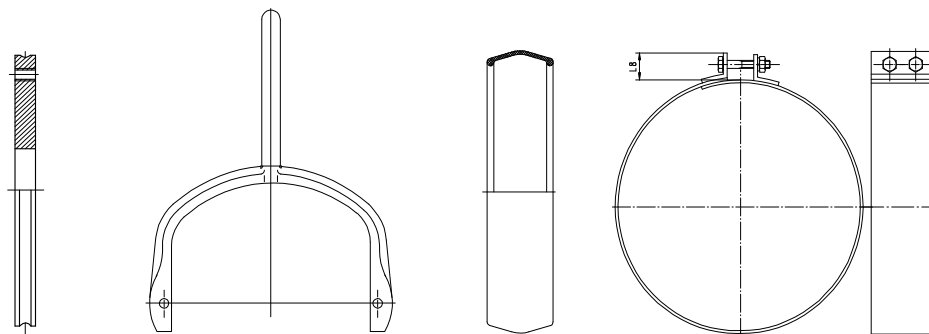
d_{smax} - Максимальный диаметр отверстия втулки ,

d_{smax}* - За дополнительную плату можно производительности тормозов с особым максимальным диаметром втулки ,

g** - ширина канала несовместима с PN/M-85005 , DIN 6885,

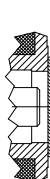
Для тормоза 2H2SP112 и 2H2SP132 в диапазоне диаметров отверстий втулки d выше 32 мм до 35 мм с канавкой шириной паз 8mm (ширина канала несовместима с PN/M-85005 , DIN 6885)

Оборудование

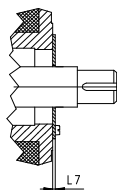


Диск крепёжный | Рычаг для ручного отпуска | Экран тормоза | Экран тормоза ИП 56

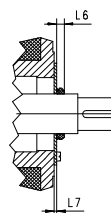
Тип	L8
2H2SP63	12
2H2SP71	12
2H2SP80	10
2H2SP90	10
2H2SP100	12
2H2SP112	14
2H2SP132	14
2H2SP160	14
2H2SP180	14
2H2SP200	14
2H2SP280	14
2H2SP315	14



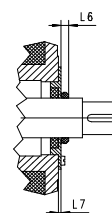
Крышка без отверстия



Крышка с отверстием



Крышка с отверстием и уплотнительное кольцо



Крышка с отверстием и специальное уплотнение

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Для питания тормоза разработан ряд модулей, от простых классических макетов игровых после сборки обеспечить быстрые действия и позиционирования приводов. Подходит приложения тормоз подключения, чтобы повесить на выпрямителе постоянного тока или переменного тока обеспечивают стандартное и электронные выпрямители. Производитель рекомендует использовать минимально возможную мощность тормоза переменное напряжение тока. Правильный выбор управляющего напряжения будет устранить или по крайней мере ограничить скачков, вызванных силовых цепей. Не рекомендуется использовать слишком длинные кабели управления, которые вызывают выброс вредных скачков.

Выпрямители B2-1P

Выпрямитель представляет собой узел в сборе для непосредственного монтажа. Выпрямитель оборудован в присоединительную планку, облегчающую монтаж и застройку в совместно работающем контуре.

[ТОРМОЗА от РАЗМЕРА 2H2SP63 до 2H2SP200 могут получать питание от выпрямителей B2-1P](#)

Параметры выпрямителя			
		B2-1P-400	B2-1P-600
Максимальное напряжение питания (переменного тока AC)	U_{IN}	400 VAC	600 VAC
Выходное напряжение выпрямителя (постоянного тока DC)	U_{OUT}	$0,45 U_{IN}$	$0,45 U_{IN}$
Максимальный выходной ток выпрямителя	I_{OUT}	2A	2A

ПРИМЕР

напряжение питания выпрямителя (переменного тока) - $U_{IN} = 230VAC$,

выходное напряжение выпрямителя (постоянного тока) - $0,45U_{IN} = 0,45 \times 230 = 104VDC$

Выпрямители B5-1P

Выпрямитель представляет собой узел в сборе для непосредственного монтажа. Выпрямитель оборудован в присоединительную планку, облегчающую монтаж и застройку в совместно работающем контуре.

[ТОРМОЗА от РАЗМЕРА 2H2SP280 до 2H2SP315 могут получать питание от выпрямителей B5-1P](#)

Параметры выпрямителя			
		B5-1P-400	B5-1P-600
Максимальное напряжение питания (переменного тока AC)	U_{IN}	400 VAC	600 VAC
Выходное напряжение выпрямителя (постоянного тока DC)	U_{OUT}	$0,45 U_{IN}$	$0,45 U_{IN}$
Максимальный выходной ток выпрямителя	I_{OUT}	5A	5A

ПРИМЕР

напряжение питания выпрямителя (переменного тока) - $U_{IN} = 400VAC$,

выходное напряжение выпрямителя (постоянного тока) - $0,45U_{IN} = 0,45 \times 400 = 180VDC$

Выпрямитель В2-2Р

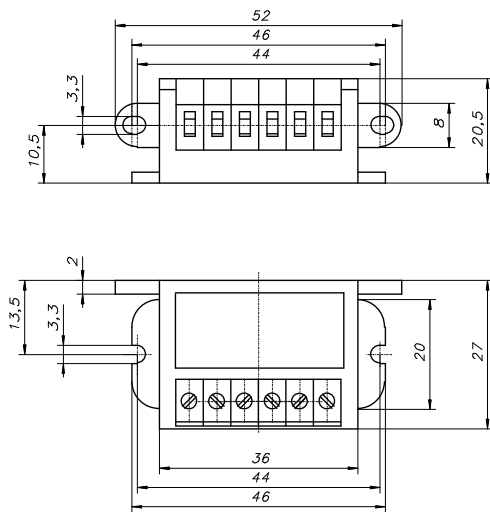
Выпрямитель В2-2Р представляет собой узел в сборе для непосредственного монтажа. Выпрямитель оборудован в присоединительную планку, облегчающую монтаж и застройку в совместно работающем контуре. Выпрямитель позволяет включить входное напряжение максимально 250 VAC 2А.

Параметры выпрямителя		
Максимальное напряжение питания (переменного тока AC)	U_{IN}	250 VAC
Выходное напряжение выпрямителя (постоянного тока DC)	U_{OUT}	$0,9U_{IN}$
Максимальный выходной ток выпрямителя	I_{OUT}	2А

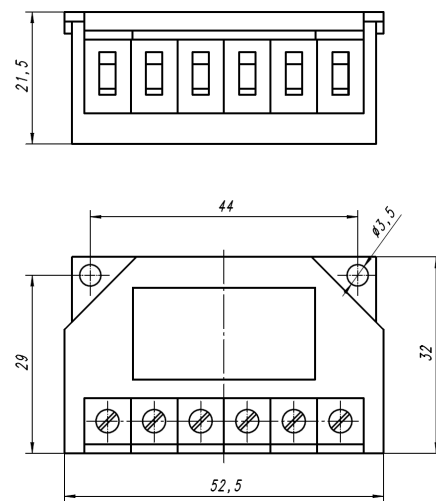
ПРИМЕР
 напряжение питания выпрямителя (переменного тока) - $U_{IN} = 230VAC$
 выходное напряжение выпрямителя (постоянного тока) - $0,9U_{IN} = 0,9 \times 230 = 207VDC$

Размеры выпрямителя

**В2-1Р-400,
В5-1Р-400,
В2-2Р**



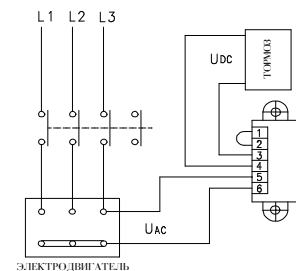
**В2-1Р-600,
В5-1Р-600**



Разъединение питательных цепей по стороне переменного тока

Схема представляет включение выпрямителя В2-1Р, В5-1Р, В2-2Р в цепь питания двигателя. Во время отключения напряжения магнитное поле вызывает то, что ток катушки течёт далее через выпрямительные диоды и медленно понижается. Магнитное поле редуцируется постепенно, что вызывает удлинённое время действия тормоза, тем самым замедленный рост тормозного момента.

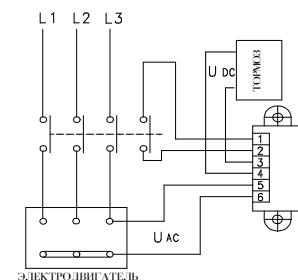
Если времена действия являются без значения следовало бы соединять тормоз по стороне переменного напряжения. Во время отключения питательные системы работают как односторонние диоды.



Разъединение питательной цепи по стороне постоянного тока

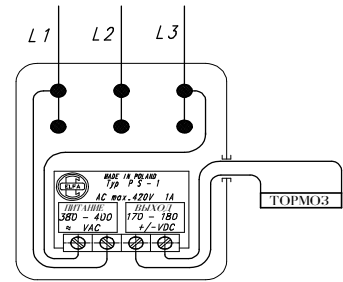
Схема включения выпрямителя В2-1Р, В5-1Р, В2-2Р в цепь электрического двигателя. Ток катушки прекращается между катушкой и питательной схемой (выпрямительной). Магнитное поле редуцируется очень быстро, короткое время действия тормоза, в результате быстрый рост тормозного момента. Во время отключения по стороне постоянного напряжения в катушке возникает высокое напряжение выброса, вызывающие более быстрый износ стыков в результате искрообразования.

Для охраны катушки перед напряжениями выброса и для охраны стыков перед излишним расходом выпрямительные схемы имеют предохранительные средства позволяющие включить тормоз по стороне постоянного тока.



Выпрямитель PS-1

Схема PS 1 была построена на базе техники полупроводников типа MOSFET, что позволило получить эффект недоступный в традиционных решениях. Электромагнит тормоза, питанный через схему имеющей такую конструкцию позволяет получать тормозом параметры времени присоединения и разъединения аналогичных в случае прекращения цепи по стороне постоянного напряжения. Полученные параметры однако не являются оплаченными употреблением добавочных электрических цепей и выключателей.

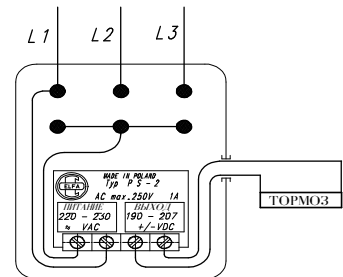


Простота монтажа и достигнутые параметры делают возможным всестороннее применение особенно там, где требуется позиционирование приводов, работа с большой частотой соединений обеспечена повторяемостью времён присоединения и разъединения тормозов. Питательная схема PS 1 ставит полный комплект к непосредственному монтажу. Оснащённый четырёхзажимной планкой позволяет на свободную адаптацию в любой совместно работающей схеме. Цепь является применяемой к питанию через источник переменного напряжения величиной в 380 – 400 VAC , макс. 420 VAC, что после выпрямления и соответствующем формированию позволяет получить постоянное напряжение величиной в 170 – 180 VDC для питания тормоза. Нижеуказанная схема представляет способ включения схемы PS 1 в питательную цепь тормоза совместно работающего с электрическим двигателем 3x400 VAC с обмоткой соединённой в звезду.

[ТОРМОЗА от РАЗМЕРА 2Н2СП63 до 2Н2СП180 могут получать питание от выпрямителей PS-1](#)

Выпрямитель PS-2

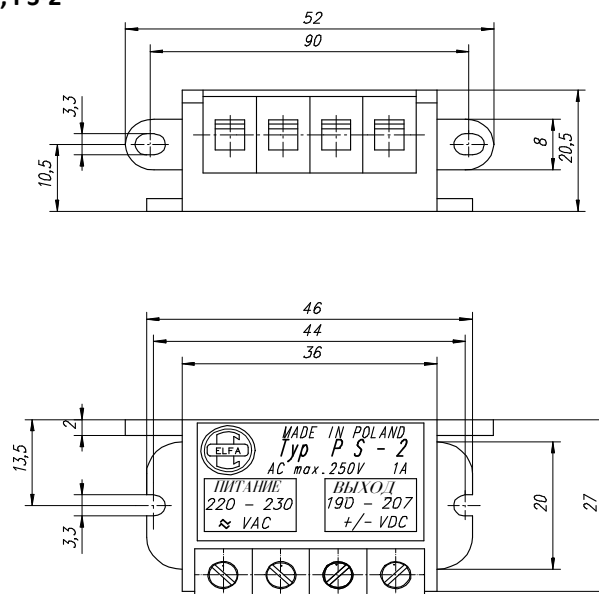
Схема PS 2 была построена на базе техники полупроводников типа MOSFET, что позволило получить эффект недоступный в традиционных решениях. Электромагнит тормоза, питанный через схему, имеющей такую конструкцию позволяет получать тормозом параметры времени присоединения и разъединения аналогичных в случае прекращения цепи по стороне постоянного напряжения. Полученные параметры однако не являются оплаченными употреблением добавочных электрических цепей и выключателей.



Простота монтажа и достигнутые параметры делают возможным всестороннее применение особенно там, где требуется позиционирование приводов, работа с большой частотой соединений обеспечена повторяемостью времён присоединения и разъединения тормозов. Питательная схема PS 2 ставит полный комплект к непосредственному монтажу. Оснащённый четырёхзажимной планкой позволяет на свободную адаптацию в любой совместно работающей схеме. Цепь является применяемой к питанию через источник переменного напряжения величиной в 220– 230 VAC максимально 250 VAC, что после выпрямления и соответствующем формированию позволяет получить постоянное напряжение величиной в 190 – 207 VDC для питания тормоза., Нижеуказанная схема представляет способ включения схемы PS 2 в питательную цепь тормоза совместно работающего с электрическим двигателем 3x400 VAC с обмоткой соединённой в звезду.

[ТОРМОЗА от РАЗМЕРА 2Н2СП63 до 2Н2СП180 могут получать питание от выпрямителей PS-2](#)

Размеры выпрямители PS-1 , PS-2



СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ – Микропереключатели

С целью пользователя, для которого это становится необходимым требовать контроль контуры тормозной системы, мы разработали специальную сигнализацию и контроль, что позволит вам контролировать тормоза условие (тормозами и растормаживания) и износ тормозных дисков. Использование этих схем позволяет контролировать и управление тормозом с использованием компонентов автоматизации, обеспечивая высокий уровень безопасности и надежности. Используемые микропереключатели из-за его компактного размера, может быть использован в любом другом риложении, в котором значения параметров удовлетворения дизайнерский замысел.

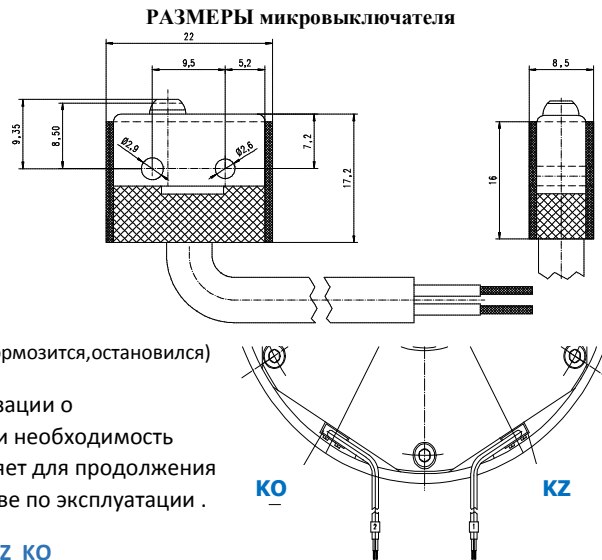
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ микропереключателей		
Параметр	микропереключатель KZ	микропереключатель KO
Мах напряжениеАС	250 V AC	250 V AC
Мах ток АС	5 A	6 A
Мах напряжениеDC	28V DC	220V DC
Мах ток переключения DC	3 A / 28V DC	6 A / 12V DC 3A / 24V DC 1A / 60V DC 0,5A / 110V DC 0,25 A / 220V DC
Степень защиты	IP 66	IP 66
Контакты переключения	NO /NC	NO /NC

Сигнализация действия – KZ – проверка состояния тормоза (тормозится,остановился)

Сигнализация износа фрикционных накладок – KO – сигнализации о приближении максимального износа фрикционных накладок и необходимость регулировать тормоза или тормозного диска, который позволяет для продолжения работы тормоза. Процедура регулировки описана в руководстве по эксплуатации .

Сигнализация действия и износа фрикционных накладок – KZ KO

[Комплект микропереключателей KZ KO, возможный из выше размера 2H2SP80 включительно.](#)



ПРИМЕР УСТАНОВКИ

СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ - тепловая защита

Для защиты обмотки электромагнитов от перегрева (перегрузки) wolnozmiennymi используются в тепловую защиту. В нашем предложении мы должны выбрать РТС термисторы с высоким положительным ростом резиста после достижения расчетной температуры - так называемый Позисторы - P и безопасности в виде датчиков биметалла – B .

Тепловая защита - позистор – P

Позисторные датчики, выполненные в виде гранул, полученных из изолированного провода изоляцию тефлона размещен в непосредственном контакте с обмотками электромагнита. Концы цепи датчика выведены из коробки тормоза терминала и подключен к отдельному лодыжки или клеммной колодке. Для работы с РТС датчики температуры термистора спроектированы таким образом, резистивные реле. С увеличением температуры по меньшей мере одного из датчиков выше базового значения внезапное увеличение сопротивления в цепи, в результате чего активацию реле.

Внимание! РТС терминалы не соединяются непосредственно к клеммам контактора.

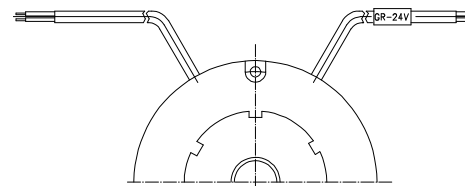
Биметаллическая температурной защита - B

Тормозная защита в виде биметаллического датчика. Сигнализация возникновение чрезмерного усиления теплового магнитного тела, расположенного внутри теплового реле тормоза в указанное рабочей температуры. Превышение для датчика температуры будет посылать информацию автоматизации или отключения тормозной системы.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЦЕПИ - нагреватели антиконденсатные

Так называемый парковки нагреватель для предотвращения конденсации внутри тормоза. Оборудование особенно полезно при температурах ниже нуля градусов по Цельсию и высокой влажности. нагреватели питания доступен через индивидуальный контактный кабель. Поставка нагреватели напряжения в соответствии с требованиями клиента - необходимость определения напряжения во время действия договора.

Нагреватели антиконденсатные – GR - ___V



ПРИМЕР УСТАНОВКИ

2H2SP

МЕХАНИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА	
63,71,80,90,100,112,132, 160,180,200,280,315	

КОНФИГУРАЦИЯ	
БЕЗ ОБОРУДОВАНИЯ	1
РЫЧАГ ДЛЯ РУЧНОГО ОТПУСКА	
КРЕПЯЩИЙ ДИСК	
РЫЧАГ ДЛЯ РУЧНОГО ОТПУСКА + КРЕПЯЩИЙ ДИСК	4

Опции выполнения по запросу клиента :

- не стандартный диаметр втулки шестерни тормоза d(H7)
- оснащены нагревательными элементами в обмотке - **GR.....V**
- работу при низких температурах -40°C - **Z**
- термическая защита - позистор – **P**
- термическая защита - биметалл – **B**
- другой рабочее напряжение тормоза
- микропереключатель (управляющие воздействия) - **KZ**
- микропереключатель (максимальный зазор тормоза) - **KO**
- комплект микровыключатели - **KZ KO** (только от 2H2SP80 до 2H2SP315)

ПРИМЕР :

2H2SP 100. 10. 104VDC 32Nm d25 GR-24V
2H2SP 112. 22. 24VDC 60Nm d25

		B		Нм	d							
ДИАМЕТР ЗУБЧАТОЙ ВТУЛКИ d(H7)												
КЛИМАТИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ												
СОГЛАСНО СТАНДАРТАМ: например, МТ, ТН												
НОМИНАЛЬНЫЙ ТОРМОЗНОЙ МОМЕНТ [Нм]												
2H2SP 63	2H2SP 71	2H2SP 80	2H2SP 90	2H2SP 100	2H2SP 112	2H2SP 132	2H2SP 160	2H2SP 180	2H2SP 200	2H2SP 280	2H2SP 315	
2x4	2x8 2x6 2x3	2x16 2x12	2x20 2x16 2x12	2x32 2x24 2x16	2x60 2x45 2x30	2x100 2x80 2x60	2x150 2x120 2x75	2x240 2x180 2x120	2x500 2x360 2x270	2x1000 2x900 2x800 2x700 2x600	2x1600 2x1300 2x1050	
РАБОЧЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ [VDC]												
24 , 104 , 180 , 207												
СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ												
ИСПОЛНЕНИЕ ОСНОВНОЕ – с отверстием D4											0	
ИСПОЛНЕНИЕ IP 54 - без отверстия D4											1	
ИСПОЛНЕНИЕ IP 54 - с отверстием D4 + уплотнение V-RING											2	
ИСПОЛНЕНИЕ IP 55 - без отверстия D4											3	
ИСПОЛНЕНИЕ IP 55 - с отверстием D4 + уплотнение V-RING											4	
ИСПОЛНЕНИЕ IP 56 - без отверстия D4 + металлическая крышка											5	
ИСПОЛНЕНИЕ IP 56 - с отверстием D4 + уплотнение V-RING + металлическая крышка											6	

Производитель сохраняет за собой право вносить изменения в ходе совершенствования конструкции.
Возможность специального исполнения по согласованию с производителем.



ГРУМАРД

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Иваново (4932)77-34-06	Магнитогорск (3519)55-03-13	Пермь (342)205-81-47	Сургут (3462)77-98-35
Астана +7(7172)727-132	Ижевск (3412)26-03-58	Москва (495)268-04-70	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тверь (4822)63-31-35
Астрахань (8512)99-46-04	Казань (843)206-01-48	Мурманск (8152)59-64-93	Рязань (4912)46-61-64	Томск (3822)98-41-53
Барнаул (3852)73-04-60	Калининград (4012)72-03-81	Набережные Челны (8552)20-53-41	Самара (846)206-03-16	Тула (4872)74-02-29
Белгород (4722)40-23-64	Калуга (4842)92-23-67	Нижний Новгород (831)429-08-12	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Тюмень (3452)66-21-18
Брянск (4832)59-03-52	Кемерово (3842)65-04-62	Новокузнецк (3843)20-46-81	Саратов (845)249-38-78	Ульяновск (8422)24-23-59
Владивосток (423)249-28-31	Киров (8332)68-02-04	Новосибирск (383)227-86-73	Севастополь (8692)22-31-93	Уфа (347)229-48-12
Волгоград (844)278-03-48	Краснодар (861)203-40-90	Омск (3812)21-46-40	Симферополь (3652)67-13-56	Хабаровск (4212)92-98-04
Вологда (8172)26-41-59	Красноярск (391)204-63-61	Орел (4862)44-53-42	Смоленск (4812)29-41-54	Челябинск (351)202-03-61
Воронеж (473)204-51-73	Курск (4712)77-13-04	Оренбург (3532)37-68-04	Сочи (862)225-72-31	Череповец (8202)49-02-64
Екатеринбург (343)384-55-89	Липецк (4742)52-20-81	Пенза (8412)22-31-16	Ставрополь (8652)20-65-13	Ярославль (4852)69-52-93