

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](http://www.grumard.nt-rt.ru) || эл. почта: [gdu@nt-rt.ru](mailto:gdu@nt-rt.ru)

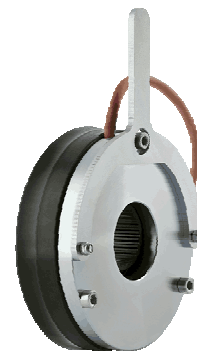


# ГРУМАРД

## ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ДИСКОВЫЙ ТОРМОЗ H2S с постоянным моментом торможения



Электромагнитные дисковые тормоза постоянного тока с пружинным включением, электромагнитным отпуском, типа H2S. 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, предназначены для торможения вращающихся частей машин и их точного позиционирования. Высокая повторяемость, также при большом числе включений. Тормоза характеризуются простотой конструкции, возможностью питания от источника переменного тока, после присоединения выпрямителя, поставляемого по желанию получателя вместе с тормозом. Дополнительным достоинством является стабильная работа – что является особенно важным, когда устройство имеет несколько приводов. Конструкция тормоза гарантирует простой монтаж без проблем.



**Тормоза предназначены для торможения вращающихся частей машин, а их задачей является:**

- аварийное торможение для обеспечения функций безопасности привода,
- обеспечение неподвижности исполнительных механизмов машин при выполнении функции их позиционирования,
- сведение до минимума вращения по инерции приводов (соображения безопасности на основе требований Технической Инспекции),
- электродвигатель вместе с установленным тормозом образует авто-тормозящийся приводной узел, соответствующий требованиям по безопасности использования и позиционирования привода.

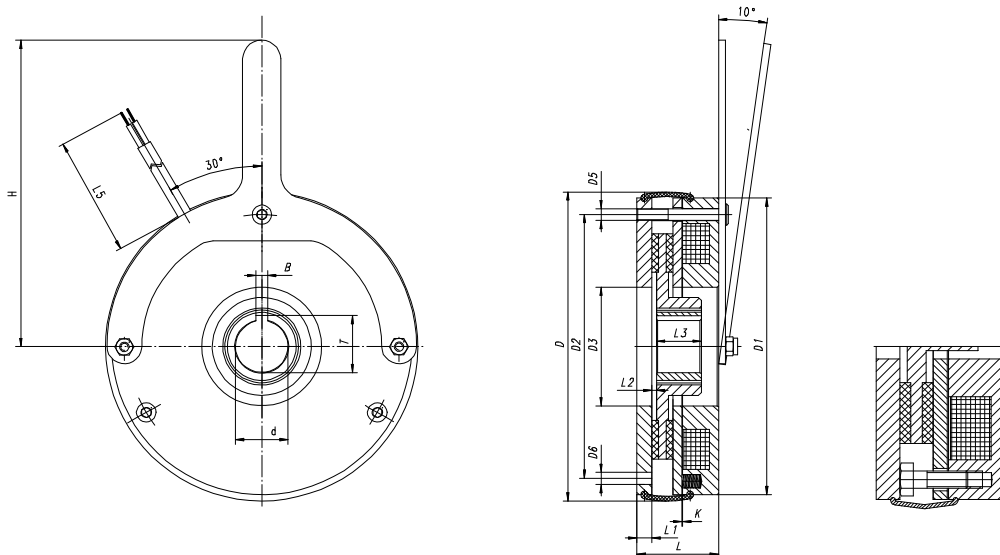
Электропитание производимых тормозов от источников типового постоянного напряжения: 24, 104, 180, 207 В, что позволяет питать их от типичных источников переменного тока с использованием соответствующего выпрямителя.

Параметры		Ед. изм.	Тип Тормоза							
			H2S 71	H2S 80	H2S 90	H2S 100	H2S 112	H2S 132	H2S 160	
Напряжение питания	U <sub>п</sub>	[В]	24, 104, 180, 207 пост.т.							
Мощность	P <sub>20°</sub>	[Вт]	18	25	25	35	35	35	60	
Макс. обороты	n <sub>max</sub>	МИН <sup>-1</sup>	3000							
Номинальный тормозной момент	M <sub>н</sub>	[Нм]	8	14	14	26	26	26	60	
Масса	G	[кг]	0,8	1,2	1,2	1,9	1,9	1,9	3,5	
Степень защиты			IP44							
Температура окружения		°C	-25 ÷ +40							
Времясрабатывания*	Со стороны постоянного тока	t <sub>0,1</sub>	мс	40	50	40	80	80	80	100
		t <sub>0,9</sub>		25	45	45	65	65	65	85
	Со стороны переменного тока	t <sub>0,1</sub>	мс	40	50	40	80	80	80	100
		t <sub>0,9</sub>		Отключение питания со стороны переменного тока вызывает ок. пятикратное увеличение времени торможения t <sub>0,9</sub> в сравнении с отключением со стороны постоянного тока						

t<sub>0,1</sub> - время отпуска (от включения постоянного тока до понижения тормозного момента до 10% M<sub>ном.</sub>)

t<sub>0,9</sub> - время торможения (от выключения тока до достижения 90% M<sub>ном.</sub>)

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



Тип	D	D1	D2	D3	D5	D6	L	L1	L2	L3	L5	H	d	B	T	K
H2S 71	110	103	93	30	3xM5	3x5,5	35	7	2,5	20	450	115	15	5	17,3	0,2
H2S 80	133	126	116	45	3xM5	3x5,5	38	8	2,5	20	450	135	19	6	21,8	0,2
H2S 90	133	126	116	45	3xM5	3x5,5	38	8	2,5	20	450	135	24	6	27,3	0,2
H2S 100	162	154	139	60	3xM6	3x6,4	49	10	3,0	30	450	250	24	8	27,3	0,2
H2S 112	162	154	139	60	3xM6	3x6,4	49	10	3,0	30	450	250	25	8	28,3	0,2
H2S 132	162	154	139	60	3xM6	3x6,4	49	10	3,0	30	450	250	30	8	33,3	0,2
H2S 160	208	200	178	80	3xM8	3x8,4	58	10	3,0	30	450	290	35	10	38,3	0,2

## 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 выпрямители 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 В2-1Р

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

Параметры выпрямителя			В2-1Р-400	В2-1Р-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) -  $U_{IN} = 230VAC$ ,

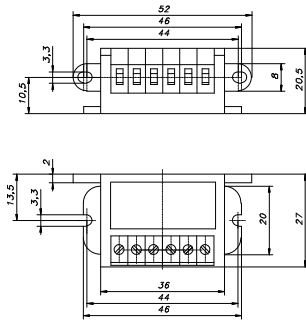
выходное напряжение выпрямителя (постоянного тока) -  $0,45U_{IN} = 0,45 \times 230 = 104VDC$

### Выпрямитель В2-2Р

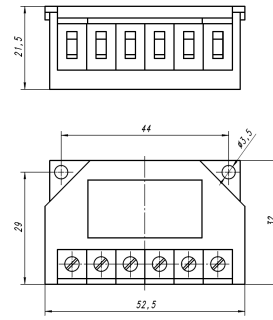
Выпрямитель В2-2Р представляет собой узел в сборе для непосредственного монтажа. Выпрямитель оборудован в присоединительную планку, облегчающую монтаж и застройку в совместно работающем контуре. Выпрямитель позволяет включить входное напряжение максимально 250 VAC 2A.

Параметры выпрямителя			ПРИМЕР
Максимальное напряжение питания (переменного тока AC)	$U_{IN}$	250 VAC	напряжение питания выпрямителя (переменного тока) - $U_{IN} = 230VAC$  выходное напряжение выпрямителя (постоянного тока) - $0,9U_{IN} = 0,9 \times 230 = 207VDC$
Выходное напряжение выпрямителя (постоянного тока DC)	$U_{OUT}$	$0,9U_{IN}$	
Максимальный выходной ток выпрямителя	$I_{OUT}$	2A	

**Размеры выпрямителя  
B2-1P-400, B5-1P-400, B2-2P**



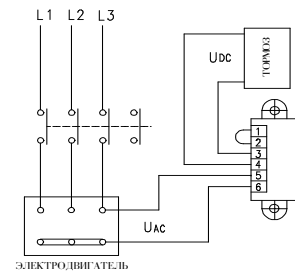
**B2-1P-600, B5-1P-600**



**Разъединение питательных цепей по стороне переменного тока**

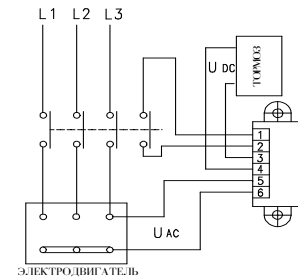
Схема представляет включение выпрямителя B2-1P, B5-1P, B2-2P в цепь питания двигателя. Во время отключения напряжения магнитное поле вызывает то, что ток катушки течёт далее через выпрямительные диоды и медленно понижается. Магнитное поле редуцируется постепенно, что вызывает удлинённое время действия 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**

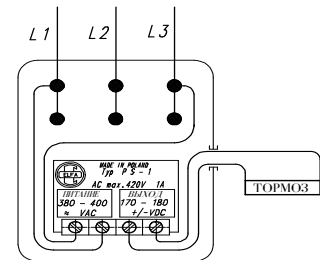
Схема включения выпрямителя B2-1P, B5-1P, B2-2P в цепь электрического двигателя. Ток катушки прекращается между катушкой и питательной схемой (выпрямительной). Магнитное поле редуцируется очень быстро, короткое время действия тормоза, в результате быстрый рост тормозного момента. Во время отключения 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**

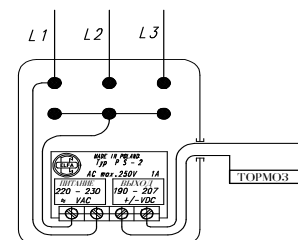
Схема PS 1 была построена на базе техники полупроводников типа MOSFET, что позволило получить эффект недоступный в традиционных решениях. Электромагнит тормоза, питанный через схему имеющей такую конструкцию позволяет получать тормозом параметры времени присоединения и разъединения аналогичных в случае 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 повторемостью 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 сформированию 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.



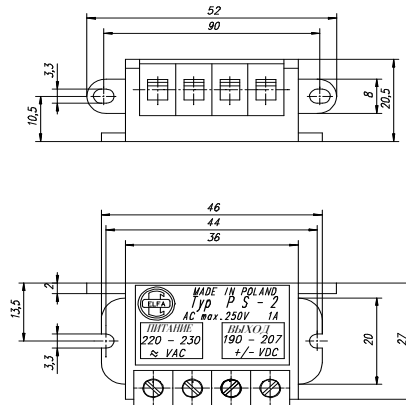
**Выпрямитель PS-2**

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 сформированию 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.

**Размеры выпрямители PS-1 , PS-2**



**H2S**

РЫЧАГ ДЛЯ РУЧНОГО  
ОТПУСКА

**Y**

**МЕХАНИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА**

71 , 80 , 90 , 100 , 112 , 132 , 160

**V**

**Hm**

**d**

**КЛИМАТИЧЕСКОЕ  
ИСПОЛНЕНИЕ**

СОГЛАСНО СТАНДАРТАМ: напр.  
MT, TH

**ДИАМЕТР ЗУБЧАТОЙ ВТУЛКИ d(h7) \***

**НОМИНАЛЬНЫЙ ТОРМОЗНОЙ МОМЕНТ [Hm]**

H2S	H2S	H2S	H2S	H2S	H2S	H2S
71	80	90	100	112	132	160
8	14	14	26	26	26	60

**РАБОЧЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ**

24 , 104 , 180 , 207 В пост.т.

**ПРИМЕР :**

H2S 112 . 104VDC 26Nm d25

**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  
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