



ООО «ЭнергоТехКомплект»
454010, Россия, г. Челябинск ул. Шоссе Меридиан, д.1
тел.: (351) 256-98-14, 723-01-07
факс: (351) 256-98-14, 723-01-07
e-mail: sales@energotk.ru www.energotk.ru



ООО «ЭнергоТехКомплект»
454010, Россия, г. Челябинск ул. Шоссе Меридиан, д.1
тел.: (351) 256-98-14, 723-01-07
факс: (351) 256-98-14, 247-70-07
e-mail: sales@energotk.ru www.energotk.ru

Настоящее руководство по эксплуатации содержит сведения о технических характеристиках, конструкции и принципе действия тормозов колодочных типа ТКГ. А так же необходимые указания для правильной и безопасной эксплуатации, своевременной оценки технического состояния. К работе с тормозами допускаются лица прошедшие соответствующий инструктаж и ознакомленные с данным руководством.

1. Назначение изделия.

Тормоза колодочные предназначены для установки на подъемно-транспортном оборудовании и машинах, условия эксплуатации которых аналогичны условиям эксплуатации подъемно-транспортных машин. Тормоза колодочные применяются для остановки и удержания валов механизмов в заторможенном состоянии при неработающем приводе.

2. Технические характеристики.

Основные параметры и технические характеристики работы тормозов колодочных приведены в таблице № 1.

Значения климатических факторов для величин параметров указанных в таблице № 1 соответствуют климатическим исполнениям У2 и ХЛ2 согласно ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1. Окружающая среда пожаро и взрывобезопасная, не содержит агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металл, изоляцию и резину.

Тормоза предназначены для работы в помещениях или под навесом, в случае эксплуатации тормозов колодочных на открытом воздухе тормоз должен быть защищен кожухом от попадания атмосферных осадков и солнечной радиации.

Тормоза устанавливаются в вертикальном положении (с горизонтальным расположением оси вращения тормозного шкива и основания для крепления тормоза), допустимое отклонение от вертикали 15°.

Тормоза должны нормально функционировать при отклонении напряжения питающей сети от 0,95 до 1,1 от номинального значения напряжения и при отклонении частоты $\pm 0,2$ Гц, от номинального значения частоты.



ООО «ЭнергоТехКомплект»
454010, Россия, г. Челябинск ул. Шоссе Меридиан, д.1
тел.: (351) 256-98-14, 723-01-07
факс: (351) 256-98-14, 723-01-07
e-mail: sales@energotk.ru www.energotk.ru



ООО «ЭнергоТехКомплект»
454010, Россия, г. Челябинск ул. Шоссе Меридиан, д.1
тел.: (351) 256-98-14, 723-01-07
факс: (351) 256-98-14, 247-70-07
e-mail: sales@energotk.ru www.energotk.ru

Основные параметры тормозов колодочных с толкателями электрогидравлическими

Таблица № 1

№ п/п	Наименование	Типоразмер тормоза				
		ТКГ-160-СУ-У2	ТКГ-200-СУ-У2	ТКГ-300-СУ-У2	ГКГ400-СУ-У2	ТКГ-500-СУ-У2
1	Расчетный тормозной момент, Нм.	100	300	800	1500	2500
2	Диаметр тормозного шкива, мм.	160	200	300	400	500
3	Частота тока, Гц.	50	50	50	50	50
4	Напряжение, В.	220/380	220/380	220/380	220/380	220/380
5	Тип гидротолкателя	ТЭ-30	ТЭ-30	ТЭ-50	ТЭ-80	ТЭ-80
6	Номинальное усилие нг штоке гидротолкателя не менее, Н.	300	300	500	800	800
7	Ход штока гидротолкателя не менее, мм.	32	32	60	60	60
8	Время наложения колодок, с.	0,2	0,2	0,35	0,4	0,4
9	Масса тормоза в сборе не более, кг.	39	46	69	100	160

Величина параметров приведенных в Таблице № 1 поз. 6, поз. 7, поз. 9, указаны для толкателей ТЭ-30 СУ, ТЭ-50 СУ, ТЭ-80 СУ, производства ООО «СПЕЦМАШ-УКРАИНА», в случае установки на тормоза толкателей электрогидравлических других производителей, технические характеристики тормоза могут меняться.

3. Гарантия изготовителя.

ООО «СПЕЦМАШ-УКРАИНА» гарантирует работу тормоза колодочного при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения, правил эксплуатации и монтажа изложенных в руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок службы изделия составляет 1 год со дня ввода в эксплуатацию.

Полный ресурс до капитального ремонта составляет не более 7х10 циклов (включений-отключений).

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право на модернизацию и усовершенствование продукции, которое может быть не отражено в данном руководстве по эксплуатации.

Предприятие-изготовитель постоянно работает над усовершенствованием и модернизацией данной продукции.



ООО «ЭнергоТехКомплект»
 454010, Россия, г. Челябинск ул. Шоссе Меридиан, д.1
 тел.: (351) 256-98-14, 723-01-07
 факс: (351) 256-98-14, 723-01-07
 e-mail: sales@energotk.ru www.energotk.ru



ООО «ЭнергоТехКомплект»
 454010, Россия, г. Челябинск ул. Шоссе Меридиан, д.1
 тел.: (351) 256-98-14, 723-01-07
 факс: (351) 256-98-14, 247-70-07
 e-mail: sales@energotk.ru www.energotk.ru

ТОРМОЗА КОЛОДОЧНЫЕ ТИПА ТКГ

ТКГ-160-У2-СУ, ТКГ-160-ХЛ2-СУ
ТКГ-200-У2-СУ, ТКГ-200-ХЛ2-СУ
ТКГ-300-У2-СУ, ТКГ-300-ХЛ2-СУ
ТКГ-400-У2-СУ, ТКГ-400-ХЛ2-СУ
ТКГ-500-У2-СУ, ТКГ-500-ХЛ2-СУ
ПАСПОРТ 33120036-003 ПС

1. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Тормоз колодочный ТКГ- _____ У2-СУ заводской номер _____ принят в соответствии с обязательными требованиями ТУ У 29.2-33120036-003:2007 и признан годным к эксплуатации.

Начальник ОТК _____
 подпись, м.п.

 год, месяц, число

2. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит изделие укомплектованное согласно Таблице №1 в соответствии с требованиями ТУ У 29.2-33120036-003:2007 г.:

Таблица №1

Наименование	Количество
Тормоз колодочный в сборе	1
Руководство по эксплуатации на тормоз колодочный	1
Паспорт на тормоз колодочный	1
Руководство по эксплуатации на толкатель электрогидравлический	1
Паспорт на толкатель электрогидравлический	1
Набор ЗИП для толкателя электрогидравлического	1

3. Меры безопасности.

ВНИМАНИЕ! Все работы с тормозом колодочным следует проводить с соблюдением мер пожарной и электро безопасности.

Все работы по подготовке тормоза колодочного к работе: его включение, испытание и эксплуатацию необходимо проводить при соблюдении «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности», безопасности производственного оборудования по ГОСТ 12.2.003.

Тормоз колодочный должен быть заземлен.

Подключение и отключение толкателя нужно производить при обесточенной сети. После подключения толкателя кабельный ввод должен быть закрыт крышкой. Эксплуатация и испытание тормоза колодочного с открытой крышкой коробки выводов толкателя **запрещается.**

Сопrotивление между заземляющим болтом и корпусом не должно превышать 0,1 Ом.

Сопrotивление изоляции между корпусом и обмоткой нового электродвигателя составляет не менее:

- в холодном состоянии при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150-69 - 20 МОм в холодном состоянии;

Изоляция обмотки двигателя толкателя относительно корпуса выдерживает в течение 1 мин без пробоя и перекрытия по поверхности испытательное напряжение переменного тока частотой 50 Гц 1760 В. При повторных проверках величина напряжения должна быть снижена на 20 %.

Степень защиты толкателей IP 54 по ГОСТ 14254

Все резьбовые соединения должны быть законтрены.

Во время работы тормоза запрещается подтягивание болтовых соединений, замер отхода колодок и выхода штока толкателя, регулировка пружины тормоза.

К эксплуатации тормозов должны допускаться лица не моложе 18 лет, прошедшие специальное обучение, знающие правила безопасности, устройство и принцип работы тормоза, возможные неисправности и пути их устранения.



ООО «ЭнергоТехКомплект»
454010, Россия, г. Челябинск ул. Шоссе Меридиан, д.1
тел.: (351) 256-98-14, 723-01-07
факс: (351) 256-98-14, 723-01-07
e-mail: sales@energotk.ru www.energotk.ru



ООО «ЭнергоТехКомплект»
454010, Россия, г. Челябинск ул. Шоссе Меридиан, д.1
тел.: (351) 256-98-14, 723-01-07
факс: (351) 256-98-14, 247-70-07
e-mail: sales@energotk.ru www.energotk.ru

4. Транспортировка и хранение.

Таблица № 4

Транспортирование тормоза может производиться крытым транспортом любого вида в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном транспорте, также железнодорожным транспортом в соответствии с «Техническими условиями погрузки и крепления грузов», утвержденными Министерством путей сообщения.

Условия транспортировки - по группе 9 ГОСТ 15150.

Допускается транспортировать тормоза без упаковки непосредственно в контейнерах, при условии защиты их от повреждений, воздействие атмосферных осадков и солнечной радиации.

Условия хранения тормозов в части воздействия климатических факторов - для исполнения «У» и «ХЛ» по группе хранения 2 (С) и исполнения Т - по группе 3 (ЖЗ) в соответствии с требованиями ГОСТ 15150.

5. Утилизация.

При необходимости утилизации изделия или его частей, необходимо:

- отключить изделие от источников питания;
- демонтировать толкатель из механизма;
- слить рабочую жидкость;
- разобрать на составные части толкатель;
- от механической части тормоза отсоединить пружину и колодки;
- сдать заводу изготовителю или на предприятия по переработки отходов.

Тип тормоза	ТКГ-160-СУ-У2	ТКГ-200-СУ-У2	ТКГ-300-СУ-У2	ТКГ-400-СУ-У2	ТКГ-500-СУ-У2
Тормозной момент, Нм	100	300	800	1500	2500
Установочная длина пружины, мм	178,14±5,1	172,22	333,82±21,6	305,66±14,6	305,66±14,6

Обкладки колодок тормоза колодочного относятся к числу быстро изнашиваемых деталей. Обкладки должны быть заменены при их износе в средней части до 1/2, в крайних частях до 1/3 от первоначальной толщины. Обкладки колодок изготавливаются из фрикционной эластичной ленты ЭМ-1 по ГОСТ 15960-99. Размеры и количество обкладок в зависимости от типоразмера тормоза приведены в таблице № 5, где X - ширина обкладки, Y - длина обкладки, 8 - толщина обкладки.

Таблица № 5

Типоразмер тормоза	Кол-во	Размеры, мм		
		X	Y	s
ТКГ-160-СУ-У2	2	70	132	6
ТКГ-200-СУ-У2	2	90	132	8
ТКГ-300-СУ-У2	2	140	193	8
ТКГ-400-СУ-У2	2	180	238	8
ТКГ-500-СУ-У2	2	180	238	8

Допускается замена обкладок на ТКГ-300-СУ-У2 - 4 шт. шириной 70 мм., вместо 2 шт. по 140 мм и на ТКГ-400-СУ-У2 и ТКГ-500-СУ-У2 вместо 2 шт. по 180 мм. - 4 шт. по 90 мм.

7. Подготовка изделия к работе.

Тормоз колодочный устанавливается на тормозной шкив, удовлетворяющий следующим требованиям. Рабочая поверхность шкива, на который устанавливается тормоз, должна иметь чистоту не ниже шестого класса по ГОСТ 2789, точность не ниже четвертого класса, биение, овальность и конусность - не более $0,0005 D$ и твердость не ниже HRC 35-45 (стальные шкивы) или HB 250-300 (чугунные шкивы). Дефекты на изнашиваемой поверхности шкива не допускаются.

После установки тормоза на тормозной шкив тормоз должен быть отрегулирован. Регулировка тормоза заключается в установке равномерного отхода колодок, регулировке пружины и нормального хода штока гидротолкателя. Для установки нормального хода штока гидротолкателя необходимо установить шток толкателя в крайнее верхнее положение, затем опустить его на величину указанную в таблице № 3 и в этом положении зафиксировать рычаги гайками штока (5).

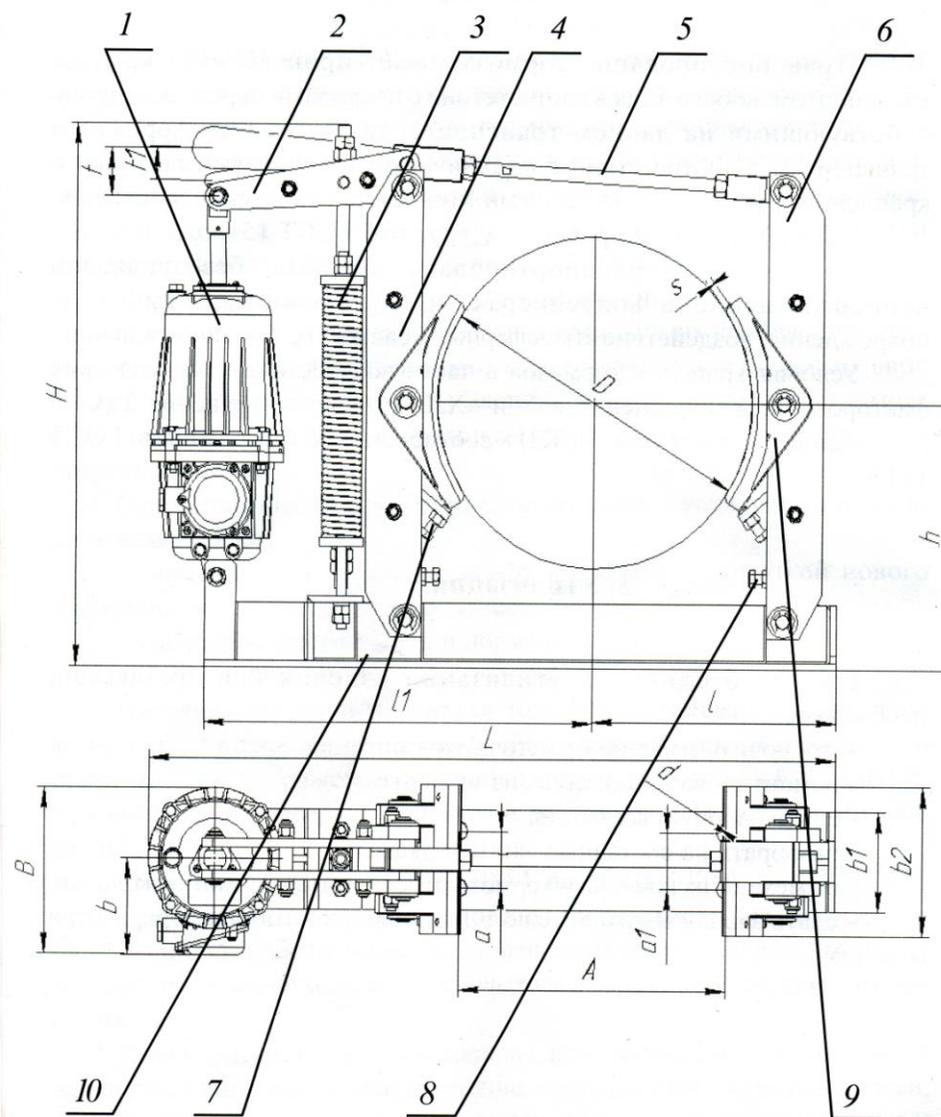
Таблица № 3

Тип тормоза	ТКГ-160-СУ-У2	ТКГ-200-СУ-У2	ТКГ-300-СУ-У2	ТКГ-400-СУ-У2	ТКГ-500-СУ-У2
Величина хода	22	22	40	40	40

Установку правильного прилегания и отхода колодок необходимо производить регулировочными болтами (7). При заторможенном состоянии системы тормоза завернуть болты (7) до касания с колодкой и в этом состоянии зафиксировать гайкой.

Заключительным этапом подготовки изделия к работе является регулировка пружины. Рабочая длина пружины должна соответствовать заданному тормозному моменту. Установочная длина пружины на расчетный тормозной момент указана в таблице №4.

Рисунок № 1





ООО «ЭнергоТехКомплект»
454010, Россия, г. Челябинск ул. Шоссе Меридиан, д.1
тел.: (351) 256-98-14, 723-01-07
факс: (351) 256-98-14, 723-01-07
e-mail: sales@energotk.ru www.energotk.ru



ООО «ЭнергоТехКомплект»
454010, Россия, г. Челябинск ул. Шоссе Меридиан, д.1
тел.: (351) 256-98-14, 723-01-07
факс: (351) 256-98-14, 247-70-07
e-mail: sales@energotk.ru www.energotk.ru

Таблица № 2

Типоразмер тормоза	L	H	h	A	a	al	b	bl	Б2	l	ll	S	D
ТКГ-160-СУ-У2	488	438	144	200	90	90	116	120	70	147	268	6	160
ТКГ-200-СУ-У2	623	445	170	350	120	60	116	90	90	195	355	8	200
ТКГ-300-СУ-У2	778	557	240	500	150	80	116	120	140	275	429	8	300
ТКГ-400-СУ-У2	873	654	300	340	68	68	116	140	180	308	495	8	400
ТКГ-500-СУ-У2	1065	754	400	410	85	85	116	160	200	380	630	8	500

Таблица № 2 продолжение

Типоразмер тормоза	d	t	tl	B
ТКГ-160-СУ-У2	13	32	22	216
ТКГ-200-СУ-У2	18	32	22	216
ТКГ-300-СУ-У2	22	60	40	216
ТКГ-400-СУ-У2	22	60	40	216
ТКГ-500-СУ-У2	27	60	40	216

6. Состав и принцип работы изделия.

Габаритные и присоединительные размеры тормозов колодочных приведены в таблице № 2. Устройство тормоза колодочного приведено на рисунке № 1. Тормоз состоит из толкателя электрогидравлического - 1 и механической части. Механическая часть включает в себя:

- основание - 10;
- пружина - 3;
- система рычагов: стойки - 4 и 6, рычаг - 2;
- колодки - 9;
- шток - 5;
- регулировочные винты колодок - 7;
- регулировочные винты тормоза - 8

При неработающем толкателе система заторможена, под действием пружины (3), отрегулированной согласно расчетному тормозному моменту. Колодки удерживают тормозной шкив в неподвижном состоянии. При включении электрогидравлического толкателя рычаг (2) поднимается в верхнее положение, как показано на рисунке № 1. Действие пружины преодолевается, стойки (4 и 6) расходятся. Ход рычажной системы ограничен упорами, которые регулируются регулировочными винтами (8). Колодки отходят от тормозного шкива на величину S 1мм, система расторможена. Время растормаживания, а так же конечное верхнее положение рычага (2) определяется параметрами толкателя электрогидравлического установленного на тормозе колодочном. Эти параметры указаны в технической документации на толкатель электрогидравлический. После отключения гидротолкателя под действием пружины (3) рычажная система (2, 4, 6) возвращается в свое исходное состояние. Колодки затормаживают тормозной шкив. Система заторможена. Для правильного прилегания колодок к тормозному шкиву используются регулировочные винты (7).