

Краткое руководство по эксплуатации Тормоза колодочные серии ТКГ

1. Назначение

Тормоза колодочные серии ТКГ предназначены для остановки и удержания валов механизмов (преимущественно подъёмно-транспортных машин) в заторможенном состоянии при неработающем приводе.

2. Структура условного обозначения

ТКГ - XXX У2
 1 2 3

1. Условное обозначение тормоза колодочного:
ТКГ – тормоз колодочный гидравлический;
2. Условное обозначение диаметра тормозного шкива:
160 – диаметр тормозного шкива 160 мм;
200 – диаметр тормозного шкива 200 мм;
300 – диаметр тормозного шкива 300 мм;
400 – диаметр тормозного шкива 400 мм;
500 – диаметр тормозного шкива 500 мм.
3. Климатическое исполнение и категория размещения: **У2**.

Пример: запись обозначения тормоза колодочного с гидротолкателем ТЭ-50, с номинальным рабочим напряжением 380 В и диаметром тормозного шкива 300 мм.

ТКГ-300 У2 (с гидротолкателем ТЭ-50), 380 В, диаметр тормозного шкива 300 мм, тормоз колодочный.

3. Основные параметры и характеристики, влияющие на безопасность

- 3.1 Основные технические характеристики приведены в Таблице 1.
- 3.2 Общий вид и габаритные размеры приведены в Таблице 2 и Рисунке 1.
- 3.3 Основные узлы приведены на Рисунке 2.
- 3.4 Размеры, указанные в данном кратком руководстве, носят справочный характер.

Таблица 1. Основные технические характеристики серии ТКГ.

Наименование параметра	ТКГ-160	ТКГ-200	ТКГ-300	ТКГ-400	ТКГ-500
Тип толкателя	ТЭ-30		ТЭ-50	ТЭ-80	
Тормозной момент, Нм, не менее	100	300	800	1500	2500
Диаметр тормозного шкива, мм	160	200	300	400	500
Климатическое исполнение и категория размещения	У2				
Номинальное напряжение, В	380/50Гц				
Потребляемая мощность, Вт	160		180	200	200
Среднее усилие на штоке толкателя, Н	250		450	800	800
Ход штока толкателя, мм	35		60	60	60
Время наложения колодки, с	0,2		0,35	0,4	0,4
Масса тормоза в сборе, кг, не более	22,5	27	49	85	120

Таблица 2. Габаритные и установочные размеры серии ТКГ.

Тип	Габаритные и установочные размеры, мм											
	H	h	A	a	a1	b1	b2	l	l1	S	D	d
ТКГ-160	410	144	200	90	90	120	70	123	268	6	160	13
ТКГ-200	418	170	350	120	60	90	90	197	357	8	200	18
ТКГ-300	522	240	500	150	80	150	140	275	429	8	300	22
ТКГ-400	635	305	340	70	190	70	140	320	530	8	400	22
ТКГ-500	750	335	410	87	137	87	180	365	645	10	500	27

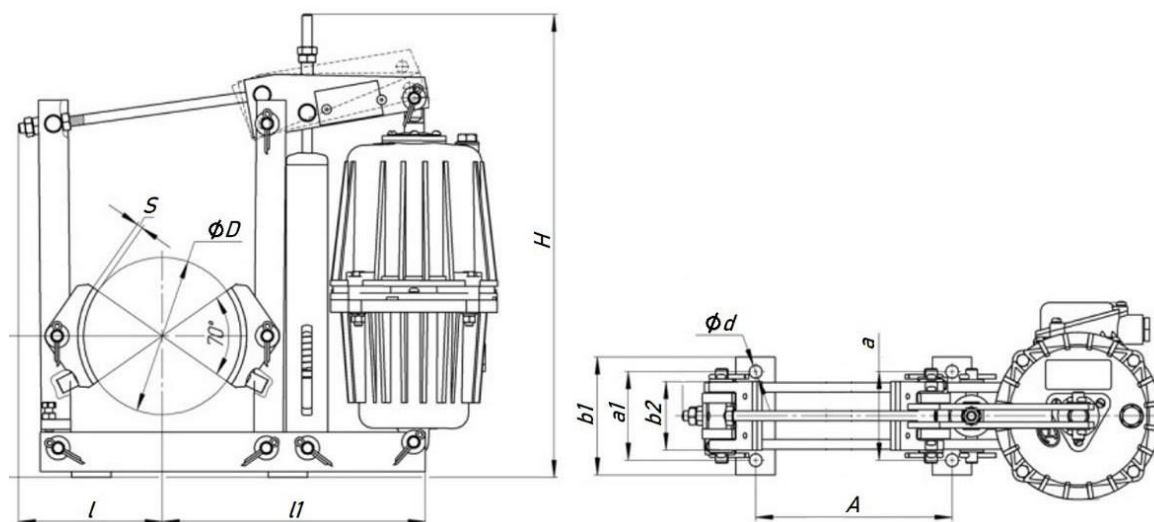


Рисунок 1. Общий вид серии ТКГ.

3.5 Тормоз ТКГ состоит из гидротолкателя серии ТЭ (1) и механической части. Механическая часть включает в себя: основание (8), пружина (3), стойки (4 и 6), рычаг (2), колодки (7), тяги (5), регулировочный болт тормоза (9), регулировочные гайки тормоза (10-14).

3.6 При неработающем толкателе под действием сжатой пружины рычажная система прижимает колодки к поверхности тормозного шкива.

3.7 При включении толкателя, его поршень выдвигает шток вверх, растормаживая шкив. Растормаживание заканчивается при достижении штоком толкателя крайнего верхнего положения.

3.8 Режим работы толкателя, допустимое число включений, марка масла для различных температур окружающей среды, определяются данными толкателя, установленного на тормозе.

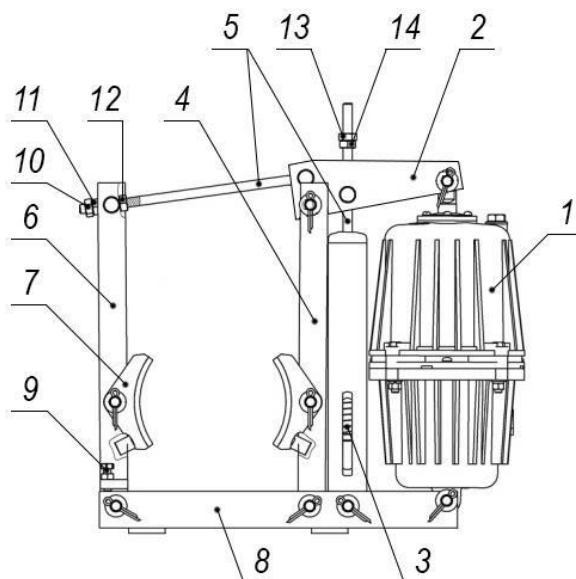


Рисунок 2. Основные узлы серии ТКГ.

4. Правила и условия безопасной эксплуатации

4.1 Температура окружающего воздуха от -45°C до $+40^{\circ}\text{C}$.

4.2 Относительная влажность воздуха 75% при 15°C .

4.3 Окружающая среда – невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли в недопустимой концентрации.

4.4 При работе на открытом воздухе рекомендуется установить защитный кожух от атмосферных осадков и солнечной радиации.

5. Правила и условия монтажа

5.1 Тормоза устанавливаются в вертикальном положении (с горизонтальным расположением оси тормозного шкива) на механизмах, работающих в пожаровзрывобезопасной среде.

5.2. При установке на механизмах, работающих на открытом воздухе, тормоза должны быть защищены кожухом от попадания атмосферных осадков и действия солнечной радиации.

5.3. Все монтажные и профилактические работы должны проводить при снятом напряжении.

5.4. Монтаж, подключение и пуск в эксплуатацию должны осуществляться только квалифицированным персоналом.

5.5. Все работы по подготовке тормоза к работе, его монтажу, испытанию и эксплуатации должны проводиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей»,

«Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» и паспортами на тормоз и толкатель.

5.6 ТКГ устанавливается на тормозной шкив, удовлетворяющий следующим требованиям: диаметр шкива должен быть выполнен с отклонением $h\ 11$; рабочая поверхность шкива, изготовленного из стали, должна иметь твердость не менее 280 и шероховатость поверхности не ниже 1,25.

5.7. Регулировка тормоза заключается в установке равномерного отхода колодок, регулировке пружины и нормального хода штока гидротолкателя.

Последовательность регулировки тормоза:

5.7.1 Первоначально ослабляются все гайки на винте, штоке, анкерные болты основания тормоза и колодочные винты. Для установки нормального хода штока толкателя необходимо установить шток толкателя в крайнее верхнее положение, затем опустить его на величину, указанную в таблице 3.

5.7.2 В этом положении зафиксировать регулировочную тягу (5) до плотного касания колодок к шкиву. Произвести фиксацию данного положения гайками на регулировочной тяге (5).

5.7.3 Зафиксировать анкерные болты основания.

5.7.4 Установить регулировочный винт тормоза (9) с зазором 4 мм от анкерной пластины. В процессе эксплуатации зазором 4мм от анкерной пластины. В процессе эксплуатации в связи с износом накладок необходимо корректировать данный зазор до номинального.

5.7.5 Подвести колодочные болты до касания с колодками и зафиксировать контргайкой.

5.7.6 Заключительным этапом регулировки является установка рабочей длины пружины (3). Рабочая длина пружины, должна соответствовать заданному тормозному моменту, указанному в Таблице 3. При помощи линейки от верхнего основания пружинного блока замеряем длину и фиксируем гайками рычага (13, 14).

5.5.8. Последующая регулировка усилия колодок на шкив, для обеспечения необходимой грузоподъемности, проводится с помощью увеличения сжатия пружины гайками на штоке пружины и нормального хода штока гидротолкателя.

5.6. Перед первым включением обязательно проверить уровень масла в толкателе и, при необходимости, довести до нормы.

Таблица 3. Регулировочный параметр

Тип	ТКГ-160	ТКГ-200	ТКГ-300	ТКГ-400	ТКГ-500
Величина хода, мм	22	22	40	40	40
Тормозной момент, Нм	100	300	800	1500	2500

6. Техническое обслуживание

6.1 Тормоза поставляются в сборе с электрогидравлическими толкателями.

6.2 Через 1-2 месяца после начала эксплуатации толкателя следует полностью заменить рабочую жидкость.

6.3 Последующую смену масла в толкателе рекомендуется производить не реже 1 раза в год.

6.4 При достижении штоком толкателя, вследствие износа обкладок, предельной величины хода ТКГ должен быть вновь отрегулирован.

6.5 Обкладки должны быть заменены при износе их: в средней части до 1/2, а крайних частях до 1/3 первоначальной толщины.

6.6 Шарнирные соединения тормоза подлежат периодической смазке во время регламентных работ.

6.7 К числу быстро изнашиваемых деталей относятся обкладки. Обкладки изготавливаются из ленты вальцованной фрикционной марки ЭМ-1 либо ЭМ-К ГОСТ 15960-79.

7. Меры безопасности

7.1 Во время работы тормоза не допускается: подтягивание болтов; замер отхода колодок и выхода штока толкателя; регулировка тормоза.

7.2 Перед установкой, опорные поверхности подставки и место установки тормоза должны быть зачищены до металлического блеска.

7.3 Тормоза должны отвечать требованиям ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1.

7.4 Тормоз должен быть заземлен в соответствии с ГОСТ 12.1.030-81.

7.5 Все работы с толкателем следует проводить с соблюдением мер пожарной безопасности. Разборку толкателя нужно проводить после его охлаждения до температуры окружающей среды.

8. Информация о мерах при обнаружении неисправности оборудования

В случае обнаружения неисправности изделия необходимо:

- убедиться в соблюдении правил и условий эксплуатации согласно п.3;
- убедиться в соблюдении правил и условий монтажа согласно п.4;
- провести визуальный осмотр на наличие дефектов и повреждений, нарушающих нормальную работу изделия;

При обнаружении дефектов и невозможности их устранения, обратиться к производителю или дилеру.

9. Правила и условия транспортировки и хранения

Тормоза разрешается хранить в закрытых или других помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе, при температуре от -50°C до $+40^{\circ}\text{C}$ при влажности воздуха до 90% при 25°C и при более низких температурах, без конденсации влаги.

10. Комплект поставки

10.1. В состав тормоза входят механические части и электрогидравлический толкатель серии ТЭ.

10.2. Комплектность:

- тормоз в сборе;
- паспорт.

11. Правила и условия реализации и утилизации

Изделие не представляет опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды и подлежит утилизации после окончания срока службы по технологии, принятой на предприятии, эксплуатирующем изделие.

12. Ограничение ответственности

12.1. Производитель не несет ответственности за:

- прямые, косвенные или вытекающие убытки, потерю прибыли или коммерческие потери, каким бы то ни было образом связанные с изделием;
- возможный вред, прямо или косвенно нанесенный изделием людям, домашним животным, имуществу в случае, если это произошло в результате несоблюдения правил и условий эксплуатации и установки изделия либо умышленных или неосторожных действий покупателя (потребителя) или третьих лиц.

12.2. Ответственность производителя не может превысить собственной стоимости изделия.

12.3. При обнаружении неисправностей в период гарантийных обязательств необходимо обращаться по месту приобретения изделия.

13. Ресурсы, сроки службы, гарантия изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации 1 год со дня ввода в эксплуатацию, но не более 1,5 года с момента продажи при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации и своевременной замены накладок.

14. Свидетельство о приёмке

Изделие признано годным для эксплуатации и соответствует требованиям ГОСТ 16514-96.