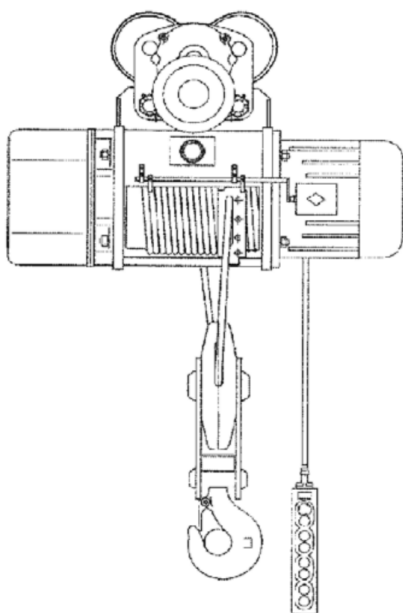




MAGNUS – PROFI®

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ
ТЕЛЬФЕР
TM-1S, TM-2S



Оглавление

I. Модели, правила и требования к эксплуатации.....	3
II. Основные технические параметры.....	4
III. Устройство и работа с тельфером.....	14
IV. Электрическая схема тельфера	15
V. Установка и пробный запуск	20
VI. Обслуживание	26
VII. Основные неисправности и их устранение.....	28
VIII. Техника безопасности.....	29
СЕРТИФИКАТ КАЧЕСТВА.....	31

I. Модели, правила и требования к эксплуатации

Электрическую таль ТМ-1S / ТМ-2S часто устанавливают на однобалочных мостовых кранах или просто на подвесную двутавровую балку в качестве подъемно-транспортного оборудования. Она также может устанавливаться после небольшой доработки в качестве подъемного оборудования непосредственно на жесткозакрепленную раму.

Изделие характеризуется компактной конструкцией, незначительным весом, небольшими габаритами и удобством управления. Скорость подъема модели ТМ-1S составляет 8 м/мин, модель ТМ-2S имеет две скорости подъема: 8 м/мин и 0,8 м/мин.

1. Модель

Модель:	ТМ-1S или ТМ-2S
Грузоподъемность:	0.25 ~ 10 (т)
Высота подъема:	3-30 (м)
Исполнение тельфера:	D – передвижной тип A1, A2, A3, A4 – фиксированный тип

Например: ТМ-2S 2-6D представляет собой двухскоростной передвижной тельфер грузоподъемностью 2т и высотой подъема 6м.

1. Использование

Изделие представляет собой незаменимое средство улучшения условий труда и повышения производительности и является одним из видов легкого и малогабаритного подъемного оборудования, которое широко используется на промышленных и горно-промышленных предприятиях. Идеально подходят для следующих ситуаций:

1. Использование на заводах для облегчения процесса сборки и разборки.
2. Использование на заводах по сборке, установке или разборке частей оборудования, а также для транспортировки готового оборудования.
3. Использование в производственных линиях.
4. Использование в качестве подъемного оборудования при транспортировке продуктов питания и прочих грузов.

2. Среда эксплуатации

Модели тельферов ТМ-1S и ТМ-2S представляют собой изделия общего назначения с 10 минутным рабочим циклом, режим работы составляет 40%, количество пусков ограничено 120 включениями в час.

Номинальная мощность питания составляет: 380В, 50 Гц (переменный ток).

Температурный режим: -25°C ~ +40°C.

Данные тельфера не предназначены для работы при относительной влажности воздуха более 85%, либо в условиях коррозионно-активного газа. Не предназначены для использования в качестве взрывозащищенного оборудования, не предназначены для подъема расплавленных металлов, либо воспламеняемых жидкостей/газов.

При эксплуатации на открытом воздухе тельфер должен иметь защитный кожух от дождя и снега.

II. Основные технические параметры

Основные технические параметры тельфера TM-1S

Таблица 1

Спецификация		TM-1S 0.25-3	TM-1S 0.25т-6	TM-1S 0.25т-9	TM-1S 0.25т-12	TM-1S 0.5т-6	TM-1S 0.5т-9	TM-1S 0.5т-12	TM-1S 0.5т-18	TM-1S 1т-6	TM-1S 1т-9	TM-1S 1т-12	TM-1S 1т-18	TM-1S 1т-24	TM-1S 1т-30	TM-1S 2т-6	TM-1S 2т-9	TM-1S 2т-12	TM-1S 2т-18	TM-1S 2т-24	TM-1S 2т-30				
Грузоподъёмность	т	0.25				0.5				1						2									
Высота подъёма	м	3	6	9	12	6	9	12	18	6	9	12	18	24	30	60	9	12	18	24	30				
Скорость подъёма	м/мин	8				8				8						8									
Скорость перемещения	м/мин	20				20				20						20									
Канат	Диаметр	3.6				5.1				7.6						11									
	Стандарт (GB8918)	3ZAB6X19+NF1670ZS				5IZAB6X19+NF1670				7ZAB6X37+NF1670ZS						11NAT6X37+NF1670Z									
	Длина	8				14	20	26	155	215	275	395	155	215	275	395	515	635	155	215	275	395	515	635	
Путь	Тип двугавра (706-88)	12.6~20b				16~28b				20a~32c						20a~32c									
	Мин радиус изгиба	1				1	1	1	1.5				1.5		2.0	2.5	3.5	2.0			2.5	3.0			
Питание	Номин. напряжение	В				380				380				380				380							
	Номин. частота	Гц				50				50				50				50							
Рабочий класс оборудования		M3				M3				M3						M3									
Кол-во включений		Вкл/час				120				120				120						120					
Двигатель подъёма	Модель		ZD112-4				ZD121-4				ZD122-4						ZD131-4								
	Номин. мощность	кВт	0.4				0.8				1.5						3								
	Обороты	Об/мин	1380				1380				1380						1380								
	Номин. ток	А	1.25				2.4				4.3						7.6								
Вспомогательный двигатель	Модель		A025024				ZDY111-4				ZDY111-4						ZDY112-4								
	Номин. мощность	кВт	0.06				0.2				0.2						0.4								
	Обороты	Об/мин	1380				1380				1380						1380								
	Номин. ток	А	0.24				0.72				0.72						1.25								
Стационарный тельфер	L	мм	300	300	549	615	616	688	760	904	760	855	955	1150	1345	1540	830	930	1030	1230	1430	1630			
	L'	мм	104	104	288	354	318	390	462	606	401	499	597	793	989	1185	418	518	618	818	1018	1218			
	f*	мм	406				490				650						770								
	B*	мм	130				190				196						240								
	Ф	мм	11				15				19						22								
	δ	мм	7				7				12						18								
	a	мм	-				150				160						204								
	g	мм	176				235				250						305								
	h	мм	90				120				127						155								
Передвижной тельфер	L1	мм	140				185				185						205								
	L2	мм	64	64	64	64	-				424	-		316	512	708	904	-		290	412	612	812		
	f	мм	421/460		460		550		650		660		750				856		956						
	B max	мм	398			415		897				897						915							
Вес стационар. тельфера	кг	28	34	38	40	80	85	90	95	120	130	140	155	175	195	170	180	200	225	270	270				
Вес передвижного тельфера	кг	42	45	49	54	120	130	140	165	150	165	190	210	230	250	220	240	265	295	325	355				

Основные технические параметры тельфера ТМ-1S

Таблица 1

Спецификация		ТМ-1S 3т-6	ТМ-1S 3т-9	ТМ-1S 3т-12	ТМ-1S 3т-18	ТМ-1S 3т-24	ТМ-1S 3т-30	ТМ-1S 5т-6	ТМ-1S 5т-9	ТМ-1S 5т-12	ТМ-1S 5т-18	ТМ-1S 5т-24	ТМ-1S 5т-30	ТМ-1S 10т-6	ТМ-1S 10т-9	ТМ-1S 10т-12	ТМ-1S 10т-18	ТМ-1S 10т-24	ТМ-1S 10т-30				
		3						5						10									
Грузоподъёмность	т																						
Высота подъёма	м	6	9	12	18	24	30	6	9	12	18	24	30	6	9	12	18	24	30				
Скорость подъёма	м/мин	8						8						7									
Скорость перемещения	м/мин	20						20						20									
Канат	Диаметр	13						15						15									
	Стандарт (GB8918)	15NAT6X37+NF1670ZS						15NAT6X37+NF1670ZS						15NAT6X37+NF1670ZS									
Путь	Тип двутавра (706-88)	25a~63c						25a~63c						25a~63c									
	Мин радиус изгиба	м	2.0	2.5	3.5	4.0	2.0	2.5	3.5	4.0	2.5	3.0	3.5	4.5	6.0	7.2							
Питание	Номин. напряжение	В	380						380						380								
	Номин. частота	Гц	50						50						50								
Рабочий класс оборудования		M3						M3						M3									
Кол-во включений	Вкл/час	120						120						120									
Двигатель подъёма	Модель	ZD132-4						ZD141-8						ZD151-4									
	Номин. мощность	кВт	4.5						7.5						13								
	Обороты	Об/мин	1380						1400						1400								
	Номин. ток	А	11						18						30								
Вспомогательный двигатель	Модель	ZDY121-4						ZDY121-4						ZDY121-4									
	Номин. мощность	кВт	0.4						0.8						0.8X2								
	Обороты	Об/мин	1380						1380						1380								
	Номин. ток	А	1.25						2.4						2.4X2								
Стационарный тельфер	L	мм	930	1033	1136	1342	1548	1754	1062	1157	1262	1472	1682	1892	1501	1682	1863	2225	2587	2949			
	L'	мм	451	554	657	863	1069	1275	485	590	695	905	1115	1325	849	1030	1211	1573	1935	2297			
	f'	мм	890						1014						1081								
	B'	мм	264						320						376								
	Ф	мм	25						32						38								
	δ	мм	18						20						25								
	a	мм	240						270						338								
	g	мм	343						401						493								
h	мм	175						203						255									
Передвижной тельфер	L1	мм	205						228						228								
	L2	мм	-	350	556	762	968	-	465	675	885	1095	530	582	763	1125	1487	1849					
	f	мм	961	1064						1177			1327			1350							
	Bmax	мм	935						1067						1067								
Вес стационар. тельфера	кг	230	245	260	290	320	350	350	365	380	410	450	515	610	660	720	860	990	1120				
Вес передвижного тельфера	кг	300	320	260	390	420	450	460	475	530	560	600	675	870	910	980	1120	1250	1390				

Основные технические параметры тельфера TM-2S

Таблица 2

Спецификация		TM-2S0.5r-6				TM-2S0.5r-9				TM-2S0.5r-12				TM-2S0.5r-18				TM-2S1r-6				TM-2S1r-9				TM-2S1r-12				TM-2S1r-18				TM-2S1r-24				TM-2S1r-30				TM-2S2r-6				TM-2S2r-9				TM-2S2r-12				TM-2S2r-18				TM-2S2r-24				TM-2S2r-30			
		Грузоподъемность		т		0.5		1		2		Высота подъема		м		6		9		12		18		6		9		12		18		24		30		6		9		12		18		24		30																			
Скорость подъема		м/мин		8/0.8				8/0.8				8/0.8																																																					
Скорость перемещения		м/мин		20				20				20																																																					
Канат	Диаметр каната	мм		5.1				7.6				11																																																					
	Стандарт (GB8918)	5.1ZAB6X37+NF1670ZS				11NAT6X37+NF1670ZS				11NAT6X37+NF1670ZS																																																							
	Длина	м		155		215		275		395		155		215		275		395		155		215		275		395		155		215		275		395		155		215		275		395																							
Путь	Стандарт (GB8918)	16~28b				16~28b				20a~32c																																																							
	Мин. радиус изгиба	м		1.5				1.5		2.0		2.5		3.0		2.0				2.5		3.0																																											
Питание	Номин. напряжение	В		380				380				380																																																					
	Номин. частота	Гц		50				50				50																																																					
Рабочий класс оборудования		M3				M3				M3																																																							
Кол-во включений		Вкл/час		120				120				120																																																					
Двигатель подъема	Модель		ZD121-4				ZD122-4				ZD131-4																																																						
	Номин. мощность	кВт		0.8				1.5				3																																																					
	Обороты	Об/мин		1380				1380				1380																																																					
	Номин. ток	А		2.4				4.3				7.6																																																					
Рабочий двигатель	Модель		ZDM111-4				ZDM111-4				ZDM112-4																																																						
	Номин. мощность	кВт		0.2				0.2				0.2																																																					
	Обороты	Об/мин		1380				1380				1380																																																					
	Номин. ток	А		0.72				0.72				1.25																																																					
Вспомогательный двигатель	Модель		ZDY111-4				ZDY111-4				ZDY112-4																																																						
	Номин. мощность	кВт		0.2				0.2				0.4																																																					
	Обороты	Об/мин		1380				1380				1380																																																					
	Номин. ток	А		0.72				0.72				1.25																																																					
Стационарный тельфер	L	мм		616		688		770		904		778		875		974		1170		1346		1562		840		940		1040		1240		1440		1640																															
	L'	мм		318		390		462		606		401		499		597		793		989		1185		418		518		618		818		1018		1218																															
	f'	мм		490				650				770																																																					
	B'	мм		190				196				240																																																					
	Ф	мм		15				19				22																																																					
	δ	мм		7				12				18																																																					
	a	мм		150				160				204																																																					
	g	мм		235				250				305																																																					
	h	мм		120				127				155																																																					
	c	мм		261				261				311																																																					
Передвижной тельфер	L1	мм		185				185				205																																																					
	L2	мм		-		424		-		316		512		708		904		-		290		412		612		812																																							
	f	мм		550		750		660		750		856		956																																																			
	Bmax	мм		897				897				915																																																					
Вес стационар. тельфера		кг		88		95		100		110		140		150		160		180		190		210		200		210		230		250		270		290																															
Вес передвижного тельфера		кг		135		145		155		175		170		190		225		235		250		265		250		270		295		325		355		385																															



MAGNUS - PROFI™

Основные технические параметры тельфера ТМ-2S

Таблица 2

Спецификация		ТМ-2S 3т-6		ТМ-2S 3т-9		ТМ-2S 3т-12		ТМ-2S 3т-18		ТМ-2S 3т-24		ТМ-2S 3т-30		ТМ-2S 5т-6		ТМ-2S 5т-9		ТМ-2S 5т-12		ТМ-2S 5т-18		ТМ-2S 5т-24		ТМ-2S 5т-30		ТМ-2S10т-6		ТМ-2S10т-9		ТМ-2S 10т-12		ТМ-2S 10т-18		ТМ-2S10т-24		ТМ-2S 10т-30	
				3						5						10																					
Грузоподъемность	т	3																																			
Высота подъема	м	6	9	12	18	24	30	6	9	12	18	24	30	6	9	12	18	24	30	6	9	12	18	24	30												
Скорость подъема	м/мин	8/0.8												8/0.8						7/0.7																	
Скорость перемещения	м/мин	20												20						20																	
Канат	Диаметр каната	13																																			
	Стандарт (GB8918)	13ZAB6X37+NF1670ZS												15NAT6X37+NF1670ZS						15NAT6X37+NF1670ZS																	
	Длина	16.5	22.5	28.5	40.5	52.5	64.5	17	23	29	41	53	65	34	46	58	82	106	130																		
Путь	Стандарт (GB8918)	20a~32c												25a~63c						25a~63c																	
	Мин. радиус изгиба	2.0	2.5	3.5	4.0	2.0	2.5	3.5	4.0	2.5	3.0	3.5	4.5	6.0	7.2																						
Питание	Номин. напряжение	380												380						380																	
	Номин. частота	50												50						50																	
Рабочий класс оборудования		M3												M3						M3																	
Кол-во включений	Вкл/час	120												120						120																	
Двигатель подъема	Модель	ZD132-4												ZD141-4						ZD151-4																	
	Номин. мощность	4.5												7.5						13																	
	Обороты	1380												1400						1400																	
	Номин. ток	11												18						30																	
Рабочий двигатель	Модель	ZDM112-4												ZDM121-4						ZDM122-4																	
	Номин. мощность	0.4												0.8						1.5																	
	Обороты	1380												1380						1380																	
	Номин. ток	1.25												2.4						4.3																	
Вспомогательный двигатель	Модель	ZDY112-4												ZDY121-4						ZDY121-4																	
	Номин. мощность	0.4												0.8						2X0.8																	
	Обороты	1380												1380						1380																	
	Номин. ток	1.25												2.4						2X2.4																	
Стационарный тельфер	L	940	1043	1146	1352	1588	1764	1052	1157	1262	1472	1682	1892	2049	2230	2411	2773	3135	3497																		
	L'	451	554	657	863	1069	1275	485	590	695	905	1115	1325	849	1030	1211	1573	1935	2297																		
	f'	890												1014						1081																	
	B'	264												320						376																	
	Ф	25												32						38																	
	δ	18												20						25																	
	a	240												270						338																	
	g	343												401						493																	
	h	175												203						255																	
c	311												396						-																		
Передвижной тельфер	L1	205												228						228																	
	L2	-	350	556	762	968	-	465	675	885	1095	530	582	763	1125	1487	1849																				
	f	961	1064				1177	1327				1350																									
	Втах	935												1067						1067																	
Вес стационар. тельфера	кг	244	265	290	320	350	380	400	415	430	460	510	565	680	725	790	930	1060	1200																		
Вес передвижного тельфера	кг	323	340	380	410	440	470	510	525	580	610	650	725	940	980	1050	1190	1320	1460																		

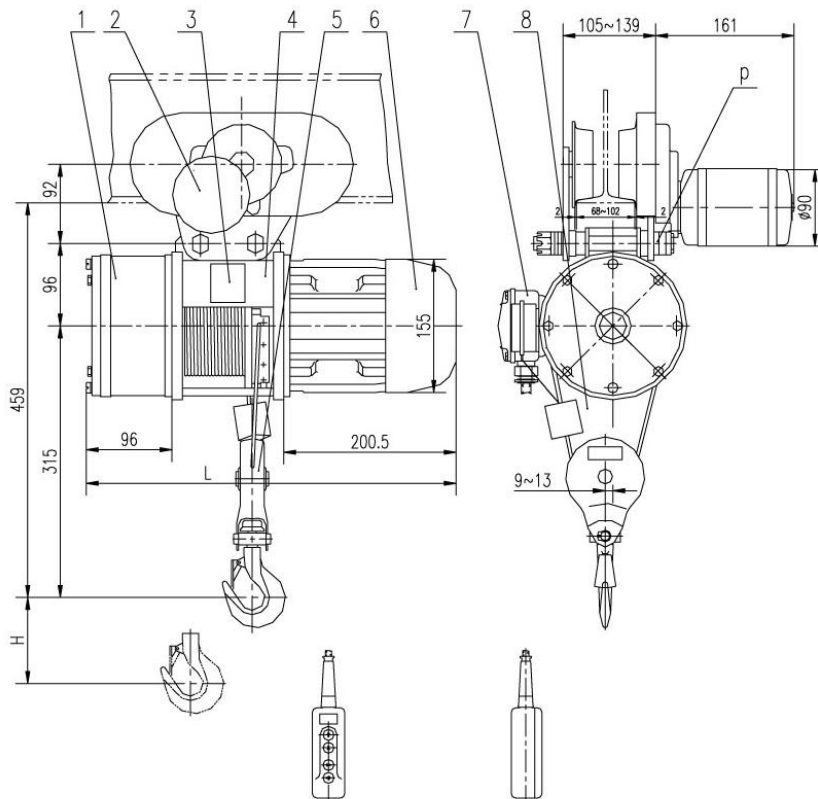


Рис.1 Схема тельфера ТМ-1S 0.25 т

1. Редуктор 2. Электрическая тележка 3. Шильдик 4. Канатоукладчик
5. Крюковая подвеска 6. Двигатель подъёма 7. Электрический щит 8. Ограничитель вы-
соты подъёма

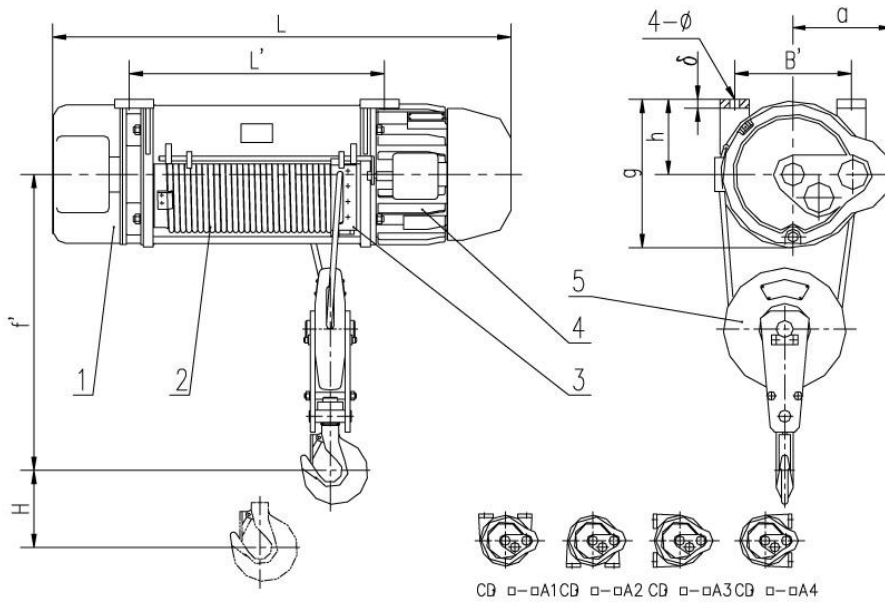


Рис.2 Схема тельфера ТМ-1S 0.5~5т

1. Редуктор 2. Барабан 3. Канатоукладчик 4. Двигатель 5. Крюковая подвеска

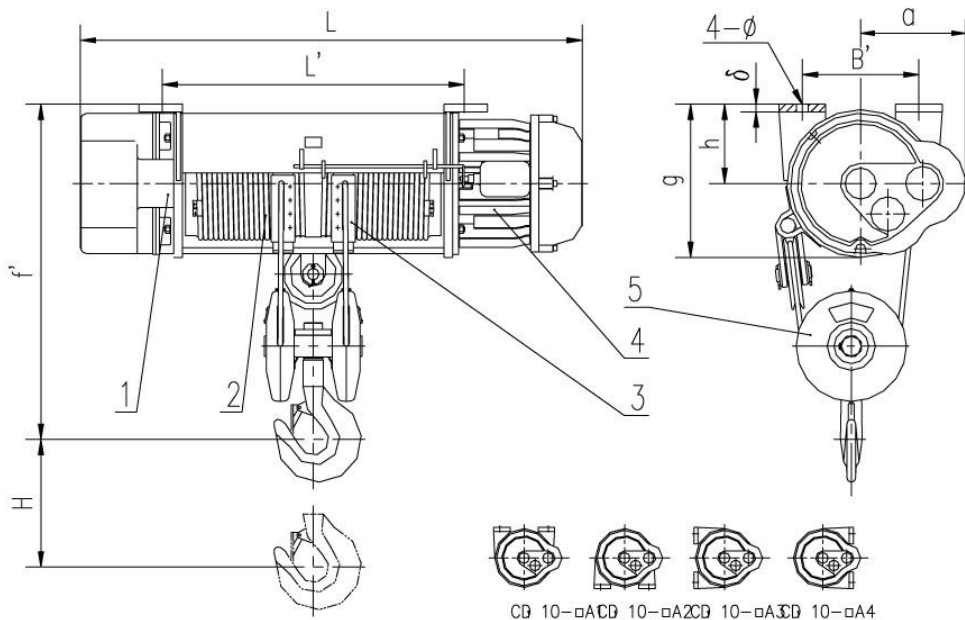


Рис.3 Схема тельфера ТМ-1S 10т

1. Редуктор 2. Барабан 3. Канатоукладчик 4. Двигатель 5. Крюковая подвеска

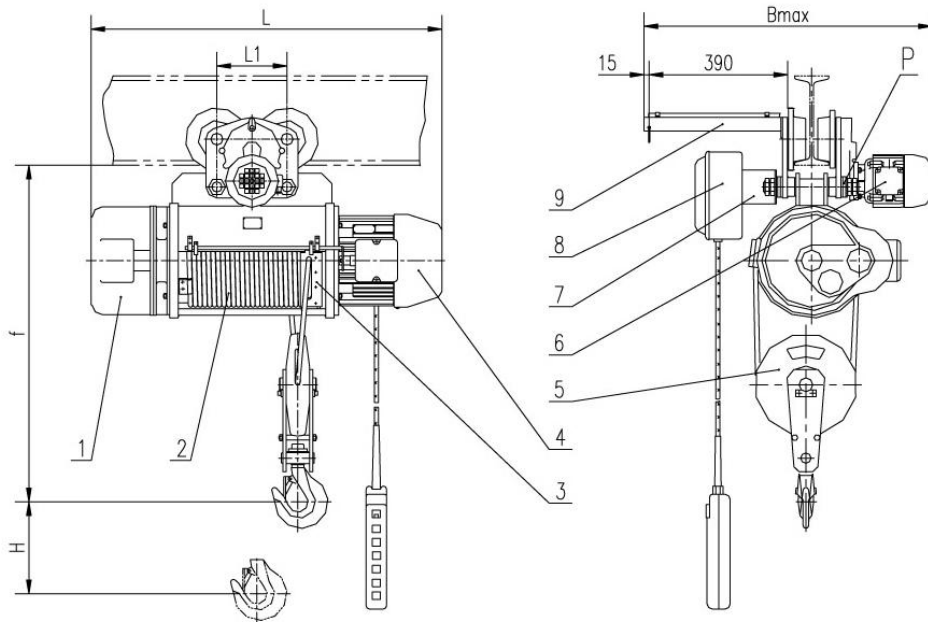


Рис.4 Схема тельфера ТМ-1S 0.5~5т с тележкой (высота подъёма 6~9м)

1.Редуктор 2. Барабан 3. Канатоукладчик 4. Двигатель подъёма 5. Крюк.подвеска 6.Двигатель перемещения 7. Крепление 8. Электрощит 9. Держатель кабеля

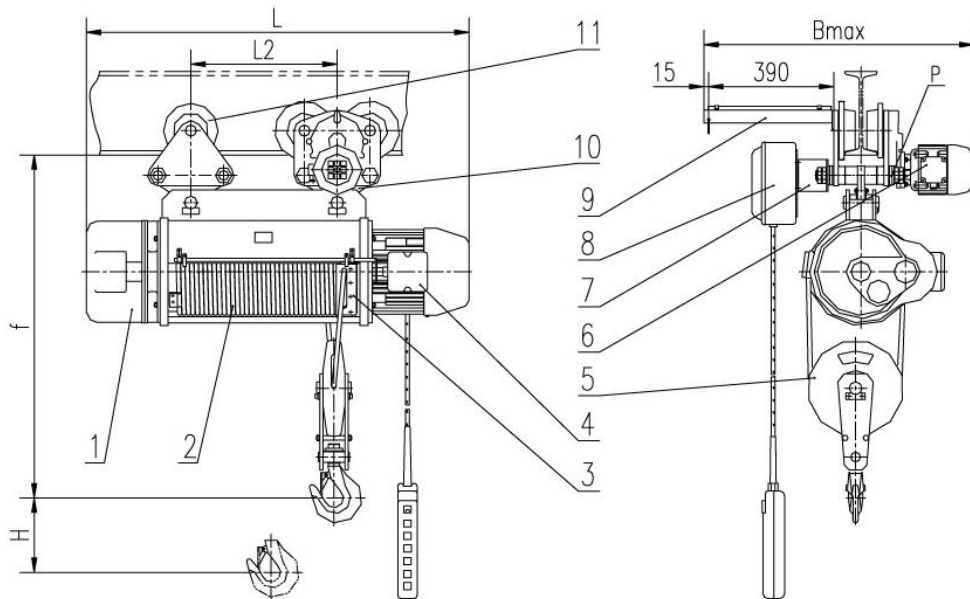


Рис.5 Схема тельфера ТМ-1S 0.5~5т с тележкой (высота подъёма более 12м)

1.Редуктор 2. Барабан 3. Канатоукладчик 4. Двигатель подъёма 5. Крюк.подвеска 6.Двигатель перемещения 7. Крепление 8. Электрощит 9. Держатель кабеля 10. Электро тележка 11. Холодная тележка

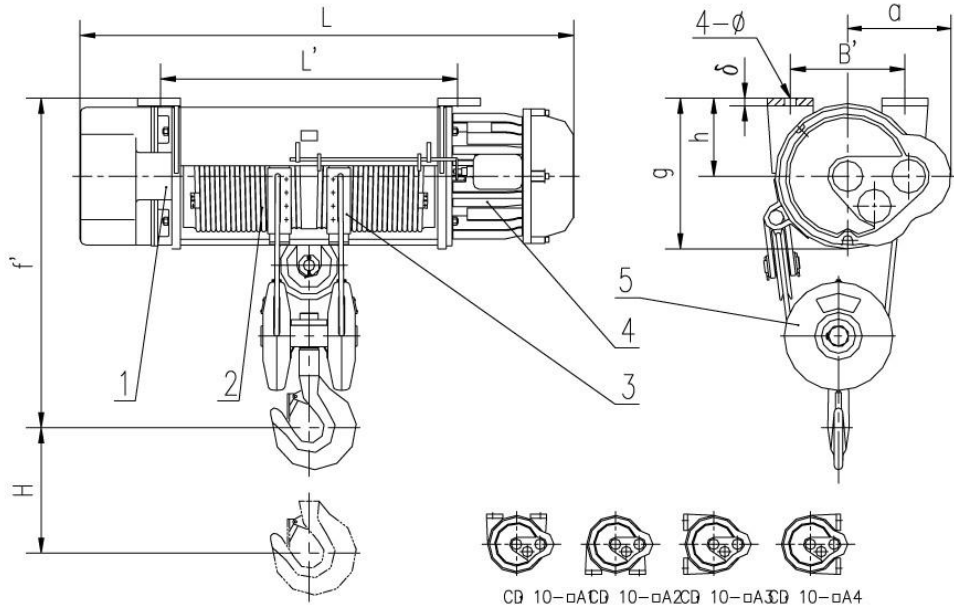


Рис.6 Схема тельфера ТМ-1S 10т

1. Редуктор 2. Барабан 3. Канатоукладчик 4. Двигатель 5. Крюк.подвеска

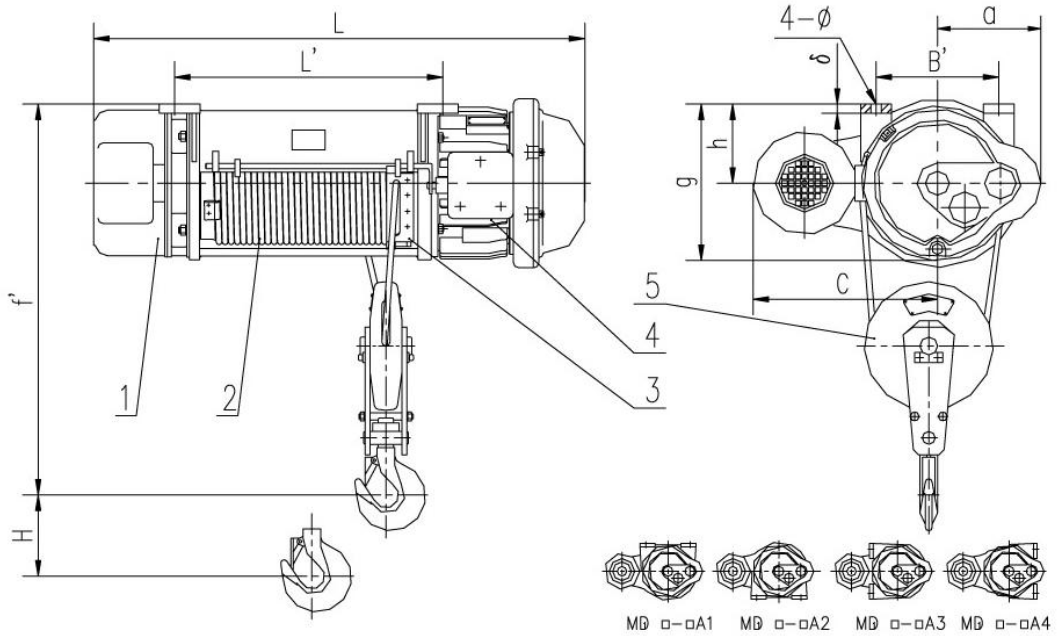


Рис.7 Схема тельфера ТМ-2S 0.5~5т

1.Редуктор 2. Барабан 3. Канатоукладчик 4. Двигатель 5. Крюк.подвеска

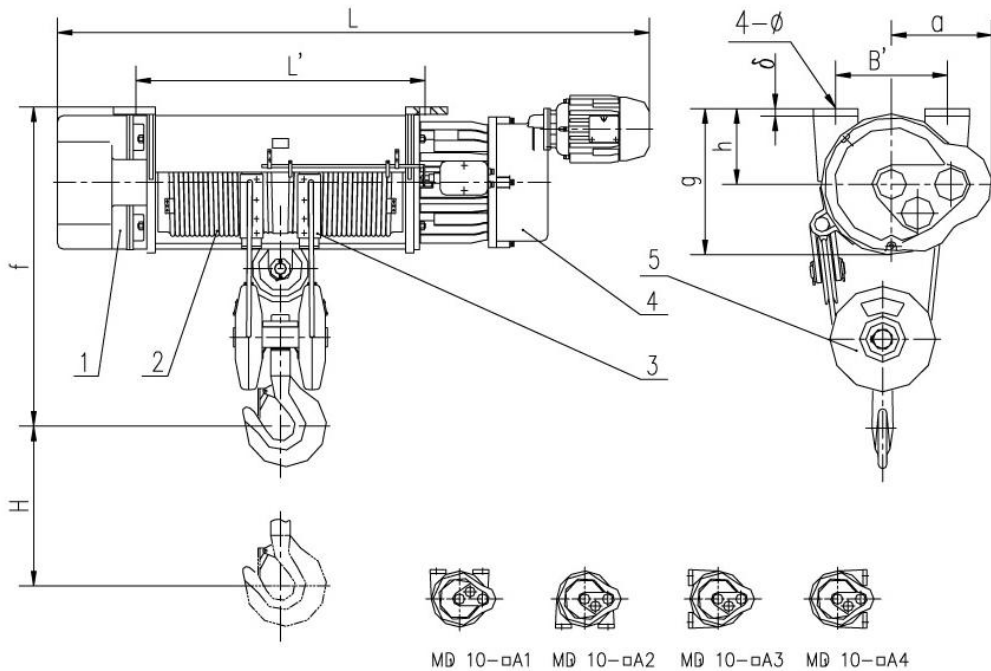


Рис.7(а) Схема тельфера ТМ-2S 10т

1. Редуктор 2. Барабан 3. Канатоукладчик 4. Двигатель 5. Крюк.подвеска

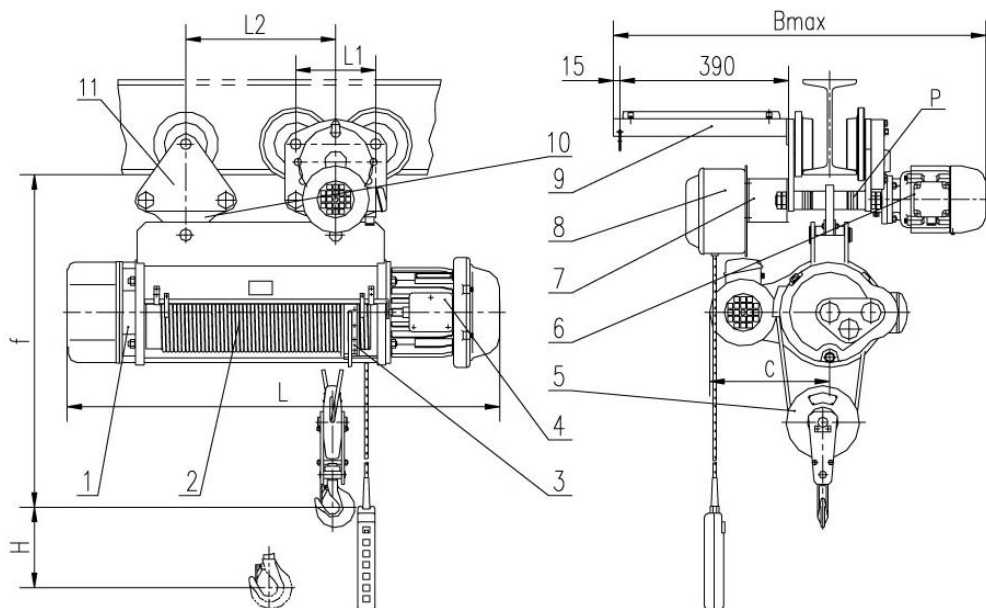


Рис.8 Схема тельфера ТМ-2S 0.5~5т с тележкой (высота подъёма более 12м)

1.Редуктор 2. Барабан 3. Канатоукладчик 4. Двигатель подъёма 5. Крюк.подвеска 6.Двигатель перемещения 7. Крепление 8. Электрощит 9. Держатель кабеля 10. Электро тележка 11. Холостая тележка

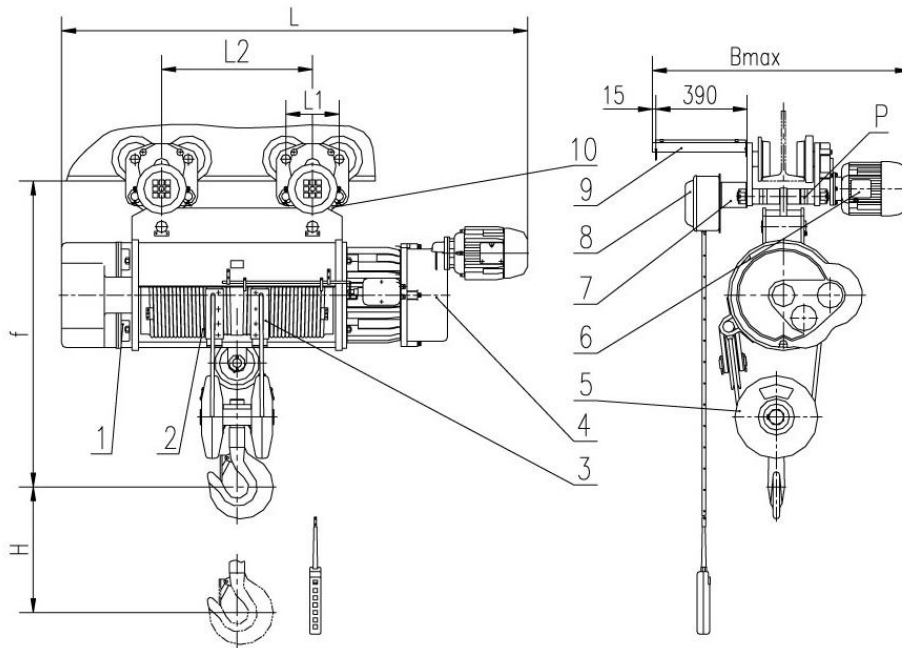


Рис.8(а) Схема тельфера ТМ-2S 10т с тележкой

1.Редуктор 2. Барабан 3. Канатоукладчик 4. Двигатель подъёма 5. Крюк.подвеска 6.Двигатель перемещения 7. Крепление 8. Электрощит 9. Держатель кабеля 10. Электро тележка

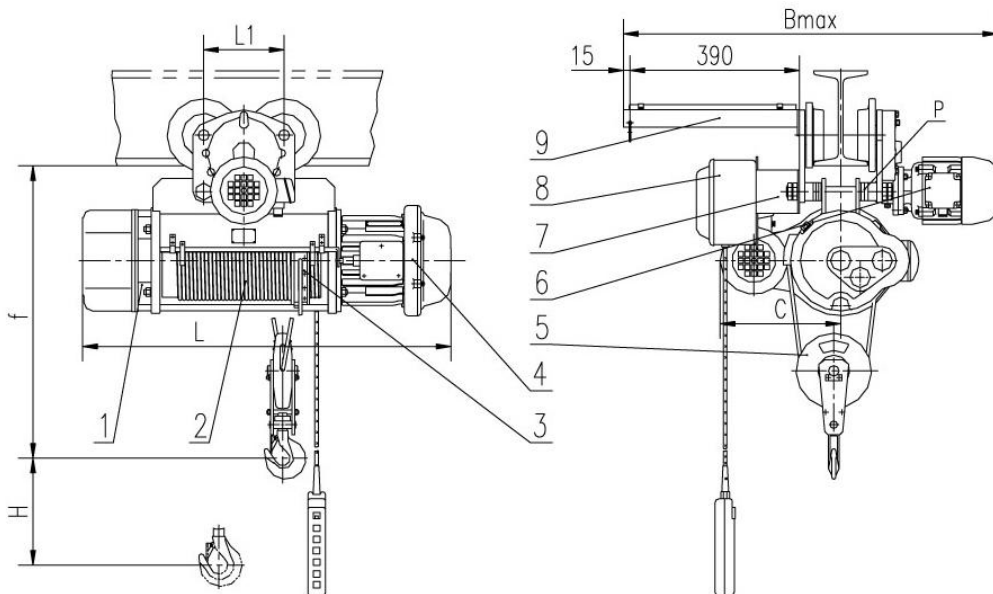


Рис.9 Схема тельфера ТМ-2S 0.5~5т с тележкой (высота подъёма 6~9м)

1.Редуктор 2. Барабан 3. Канатоукладчик 4. Двигатель подъёма 6. Крюк.подвеска 6. Двигатель перемещения 7. Крепление 8. Электрощит 9. Держатель кабеля

III. Устройство и работа с тельфером

Основное устройство тельфера ТМ-1S состоит из трёх основных частей: грузо-подъёмного механизма, механизма перемещения (в моделях с тележкой) и электро компонентов. См. рис. 1-4.

Электротельфер грузоподъёмностью 0.5-5т и высотой подъёма 3-9м состоит из: 1. редуктора 2. барабана 3. канатоукладчика 4. двигателя подъёма 5. крюковой подвески 6. электротележки (в передвижной модели) 7. электрощита 8. пульта управления 9. держателя кабеля.

Все 10т модели тельферов имеют два набора электрощитов и два набора тележек.

1. Механизм подъёма

Работа механизма подъёма тельфера ТМ-1S заключается во вращении барабана по часовой стрелке или против часовой стрелки с помощью двигателя подъёма через муфту. Канат на барабане, направляемый канатоукладчиком, опускается и поднимается вместе с крюковой подвеской.

Двигатель подъёма представляет собой мотор с коническим ротором и коническим тормозом-вентилятором. В режиме простоя конический тормоз-вентилятор, прижимается пружиной к задней крышке мотора, что позволяет двигателю находиться в постоянном заблокированном состоянии. Во время работы, когда на двигатель подаётся напряжение, конический ротор генерирует магнитное поле, направленное вдоль оси вращения. Магнитная сила преодолевает усилие пружины и, оттягивая тормоз, заставляет его отсоединиться от задней крышки мотора. После чего мотор работает в обычном режиме. Когда двигатель выключен, при отсутствии магнитного поля ротора, тормоз-вентилятор восстанавливает своё сцепление под давлением прижимной пружины и удерживает ротор в неподвижном положении.

Тельфер ТМ-2S является двухскоростным. Основная скорость обеспечивается основным двигателем подъёма, а замедленная скорость обеспечивается вспомогательным двигателем. При работе основного двигателя подъёма, вспомогательный двигатель находится в режиме простоя, ввиду работающего тормоза. В данном режиме, задняя крышка является тормозящим механизмом. При работе вспомогательного двигателя, в движение будет приводиться конический ротор основного двигателя. В этом случае, основной двигатель работать не будет, а его тормоз-вентилятор будет выступать в качестве сцепления. Вся система торможения опирается на вспомогательный двигатель, и, таким образом, создаётся две скорости подъёма.

2. Механизм перемещения

Механизм перемещения (также называемый электрической тележкой) приводит в движение весь тельфер вдоль двутаврового пути с помощью двух пар колёс, приводящихся в движение двигателем с редуктором и коническим ротором (с тормозной системой).

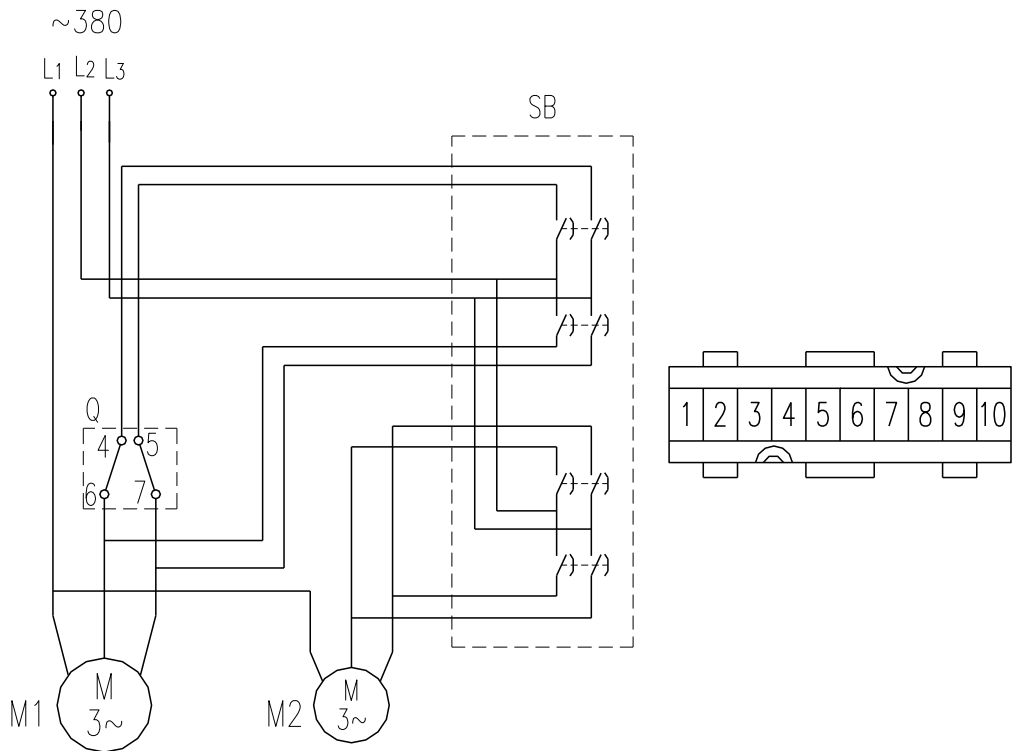
3. Электрические компоненты

Электрокомпоненты включают в себя электрический щит, пульт управления и ограничители подъёма. За исключением кнопок управлением талью на пульте присутствует пара нерабочих кнопок для управления другими механизмами. Пульт имеет встроенную защиту от одновременного нажатия исключаящих друг друга кнопок.

Концевые выключатели используются для предотвращения поднятий груза сверх нормы по высоте. Когда груз достигает максимальной точки подъёма/опускания, канатоукладчик приводит в действие концевой выключатель. Концевой выключатель замыкает цепь в электрощите и останавливают подъём или опускание груза.

IV. Электрическая схема тельфера

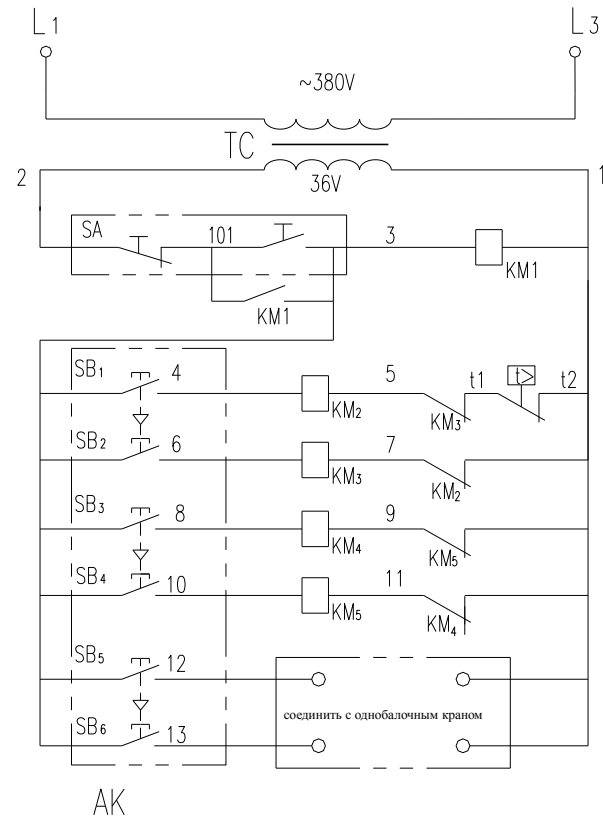
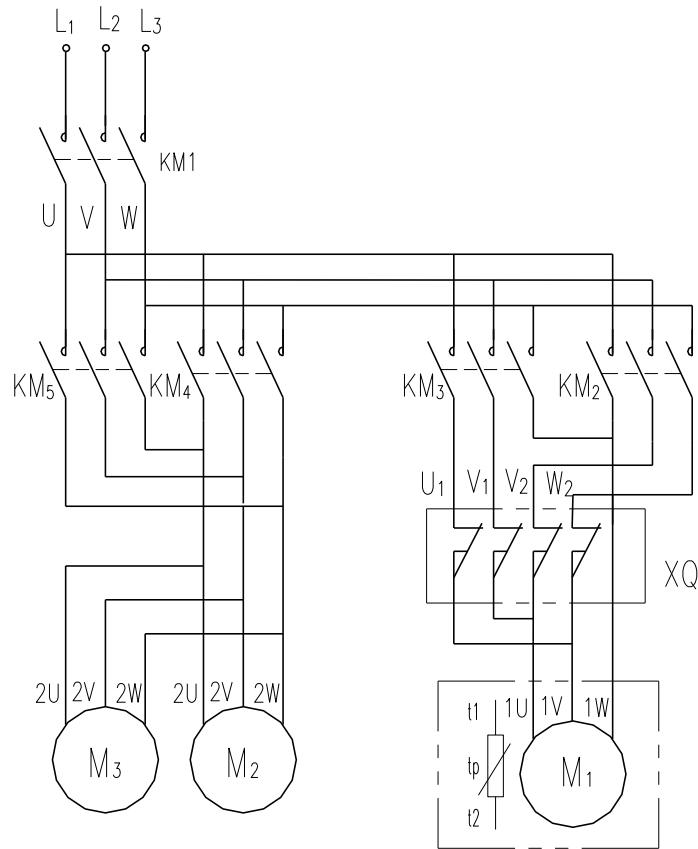
Электрическая схема тельфера TM-1S , TM-2S Рис.11~13.



Распределительная коробка (к M1)

L1, L2, L3	Токовый ввод
M1	Двигатель подъёма
M2	Двигатель перемещения
SB	Пульт
Q	Клеммная колодка

Рис 11(а) Электрическая схема тельфера TM-1S 0.25т



Примечание:

- a. При неиспользовании термозащиты, t1,t2 необходимо закоротить.
- b. M2, KM4, KM5 не используются в фиксированной модели тельфера.
- c. M3 используется в тельфере TM-1S 10т

Рис.12(а) Электрическая схема тельфера TM-1S

TC	Трансформатор
AK	Пульт
XQ	Клеменная колодка
KM1-KM5	Контактор
M2-M3	Двигатель перемещ.
M1	Двигатель подъёма

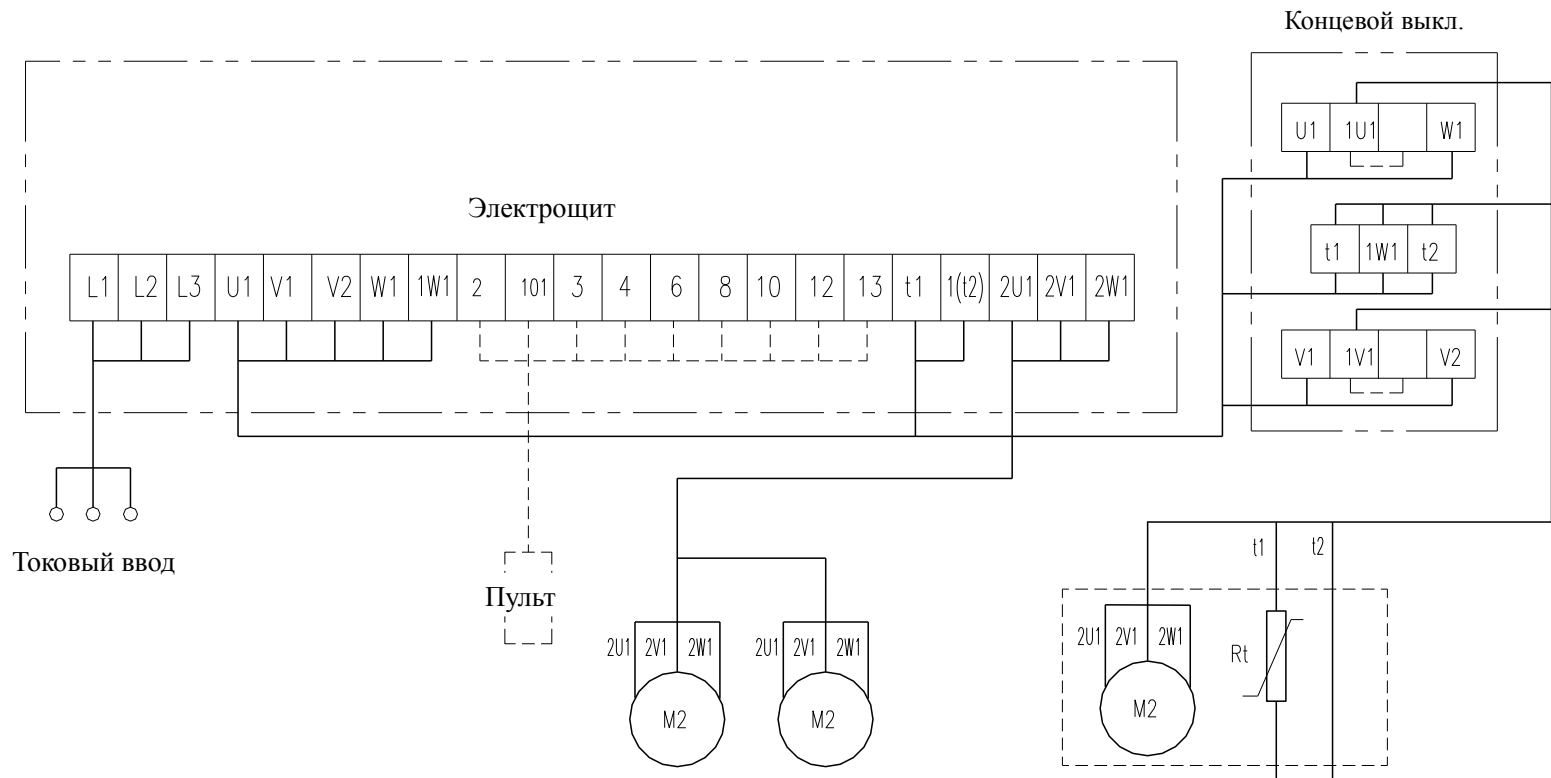
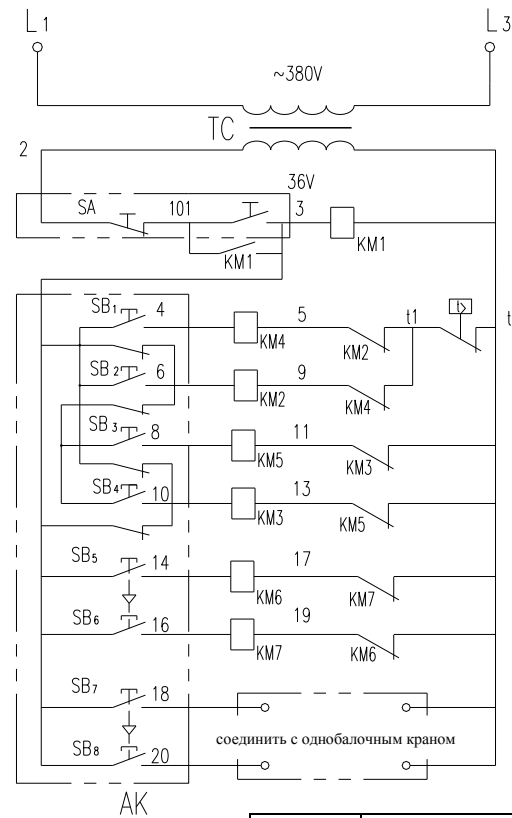
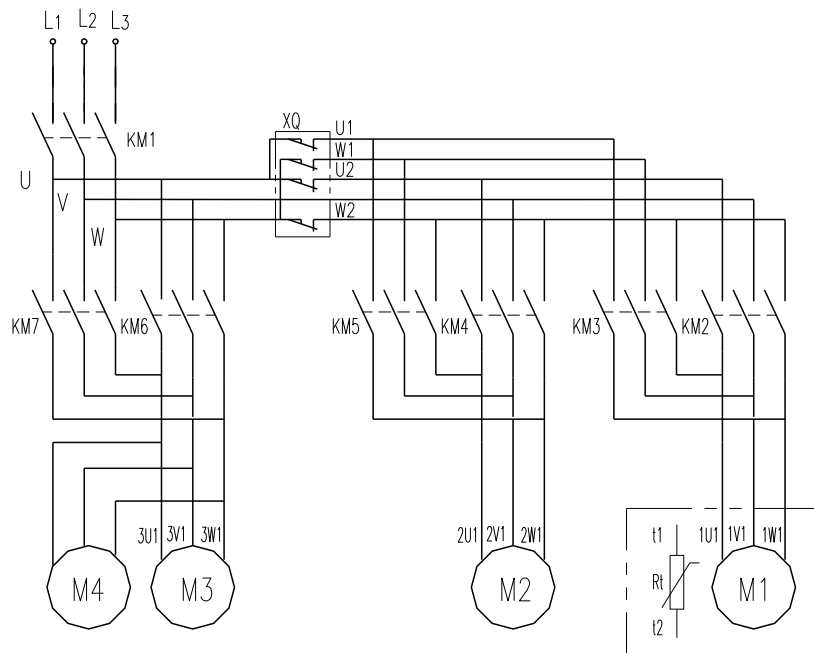


Рис.12(а) Схема подключения тельфера ТМ-1S 0.5~10т

Примечание:

1. М3 применимо для тельфера ТМ-1S 10т, М2 М3 не используются в фиксированной модели.
2. Термозащита Rt может свободно переключаться пользователем.
3. Части на схеме, обозначенные пунктиром были подсоединены производителем.



Примечание:

- а. При неиспользовании термозащиты, t1,t2 необходимо закоротить.
- б. М3,М4, КМ6, КМ7 не используются в фиксированной модели тельфера.
- с. М4 используется в тельфере ТМ-1S 10т

Рис.13 Электрическая схема тельфера ТМ-2S 0.5~10т

TC	Трансформатор
AK	Пульт
XQ	Клеменная колодка
KM1-KM5	Контактор
M2-M3	Двигатель перемещ.
M1	Двигатель подъёма

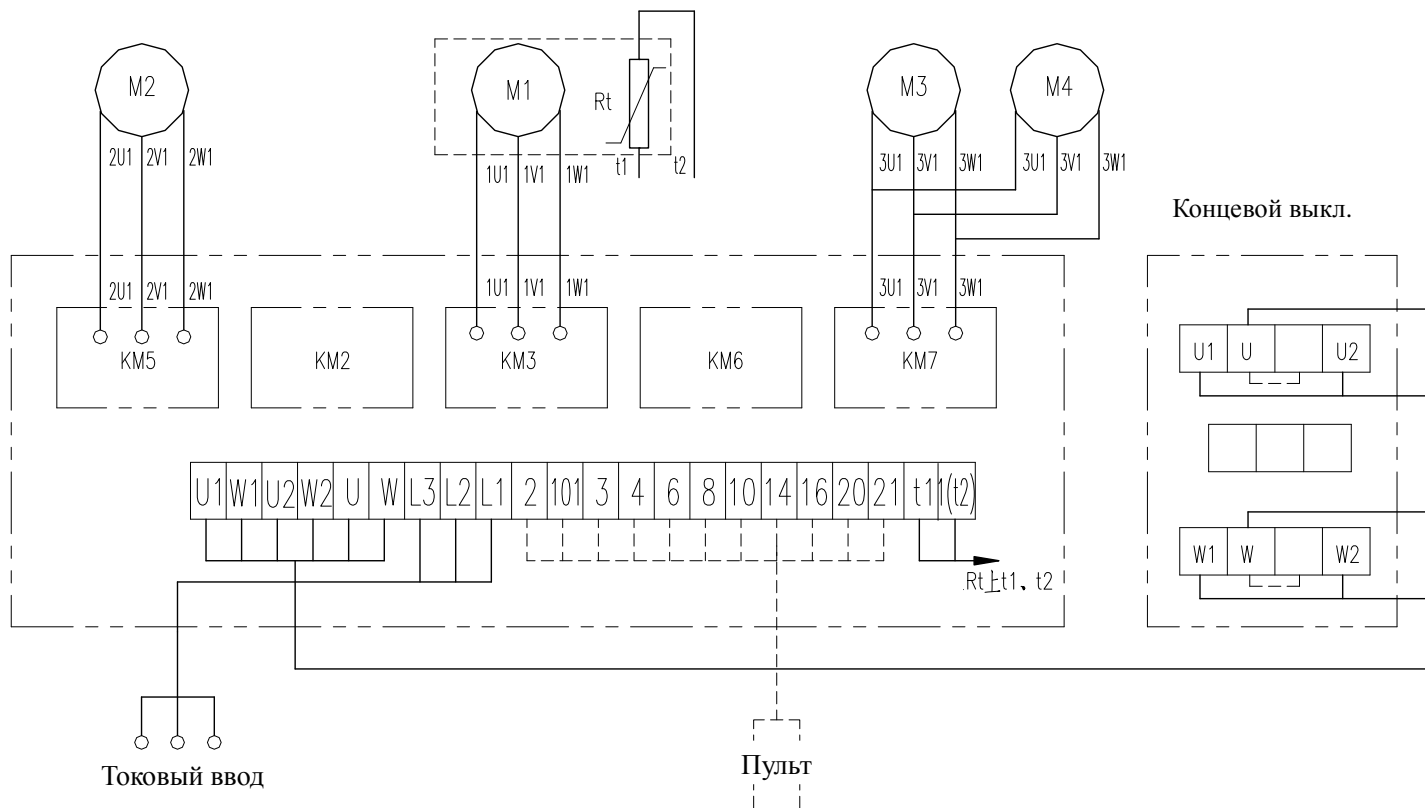


Рис.13(а) Схема подключения тельфера ТМ-2S 0.5~10т

Примечание:

1. М4 применимо для тельфера ТМ-1S 10т, М3 М4 не используются в фиксированной модели.
2. Термозащита Rt может свободно переключаться пользователем.
3. Части на схеме, обозначенные пунктиром были подсоединены производителем.

V. Установка и пробный запуск

1. Упаковка электротельфера не должна открываться вплоть до установки во избежание проблем, связанных с хранением. После вскрытия упаковки, необходимо проверить изделие на наличие повреждений и недостающих частей согласно упаковочного листа или недостающих частей. При возникновении повреждений в ходе транспортировки, изделию следует починить до установки.
2. Клиент должен выбрать стандартный двутавр, либо разработанный под требования клиента, либо любой путь, подходящий для данного тельфера. См. Таблицу 1, спецификация пути.
3. Эластичный отбойник, либо деревянные (или резиновые) ограничители размером с высоту электро тележки должны быть установлены на обоих концах двутавровой балки, для предотвращения схода тележки с пути.
4. Двутавровая балка должна иметь качественное заземление, которое, как правило, изготавливается из медной проволоки с сечением не менее 25мм².
5. Во время установки тележки, следует использовать шайбы для регулирования расстояния между щёками тележки, в зависимости от типа двутавровой балки (см. рис. 1-4). Число шайб должно соответствовать Таблице 2. Количество шайб и пальцев указывается для одной стороны тележки.
6. При установке фиксированного тельфера клиент может сам выбирать место крепления электрощита и держателя кабеля. При установке передвижного тельфера, электрощит должен быть установлен на тельфере, в месте крепления щита. Электрощит и держатель кабеля должны крепиться со стороны холостой щеки тележки. Оператор может управлять тельфером с земли (см. Рис. 1-4). Концевой выключатель располагается на двигателе подъёма.
7. Смазочные материалы должны быть заправлены в соответствии с Таблицей 4.



MAGNUS – PROFI™

Количество регулировочных шайб (на одном пальце с одной стороны)

Таблица 3

Тип двугавра (GB706-88)	Ширина двугавра, мм	Ширина стойки двугавра, мм	Высота подъёма			
			0.25т	1т	2~3т	5~10т
12.6	126	74	2			
14	140	80	3			
16	160	88	5	1		
18	180	94	6~7	3		
20a	200	100	8	4	1	
20b	200	102	9	5	2	
22a	220	110		7	4	
22b	220	112		7	4	
25a	250	116		8	5	0
25b	250	118		9	6	0
28a	280	122		10	7	1
28b	280	124		10	7	1
32a	320	130			9	3
32b	320	132			9	3
32c	320	134			10	4
36a	360	136				4
36b	360	138				5
36c	360	140				5
40a	400	142				6
40b	400	144				6
40c	400	146				7
45a	450	150				8
45b	450	152				8
45c	450	154				9
50a	500	158				10
50b	500	160				10
50c	500	162				11
56a	560	166				12
56b	560	168				12
56c	560	170				13
63a	630	176				14
63b	630	178				15
63c	630	180				15

№	Наименование
1	Винт
2	Регулировочная стопорная гайка
3	Тормоз-вентилятор
4	Тормозная накладка
5	Крышка двигателя

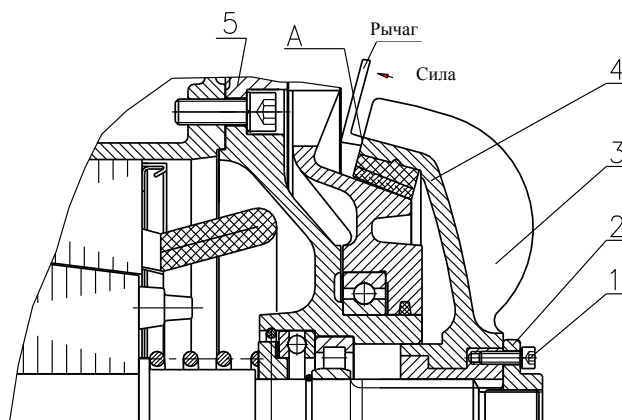


Рис. 14 Тормозная система ТМ-2S 0.25-5т

Описание регулировки тормозной системы тельферов ТМ-1S, ТМ-2S 0.25-5 т:

1. Снимите крышку мотора и проверьте осевое расстояние между тормозом-вентилятором и рычагом. Стандартное расстояние составляет 2мм.

2. Если проскальзывание тормоза увеличивается после некоторого времени работы на тельфере, выполните следующие действия: ослабьте винт 1, поверните стопорную гайку 2 против часовой стрелки на одно-два деления и снова затяните винт 1.

№	Наименование
1	Регулировочная стопорная гайка
2	Винт
3	Тормоз-вентилятор
4	Рычаг
5	Вентиляционный канал
6	Тормозная накладка
7	Защитный кожух
8	Крышка мотора

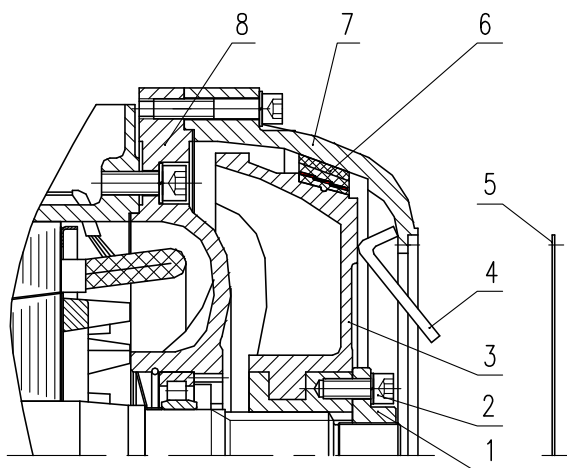
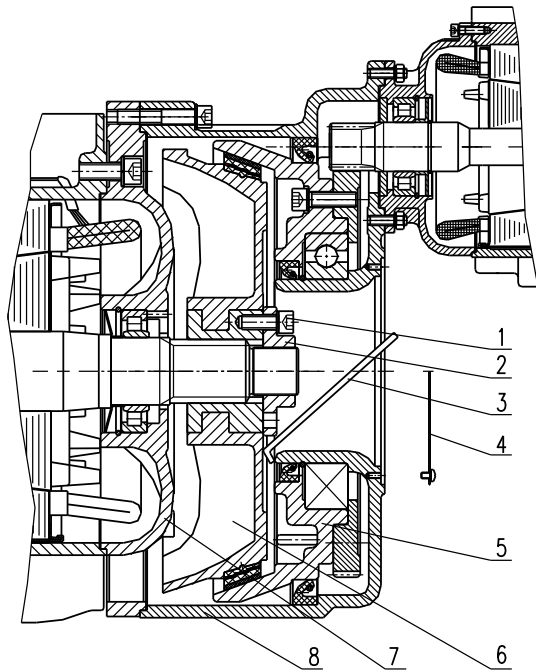


Рис. 15 Тормозная система ТМ-1S 10т

Описание регулировки тормозной системы тельфера ТМ-1S 10т:

Удалите вентиляционный канал 5 и проверьте осевое расстояние между тормозом-вентилятором и рычагом 4. Стандартное расстояние составляет 2мм.

Если проскальзывание тормоза увеличивается после некоторого времени работы на тельфере, выполните следующие действия: ослабьте винт 2, поверните стопорную гайку против часовой стрелки на 1-2 деления и снова затяните винт 2.



№	Наименование
1	Винт
2	Регулировочная стопорная гайка
3	Рычаг
4	Вентиляционный канал
5	Тормоз-вентилятор
6	Тормозная накладка
7	Крышка мотора
8	Защитный кожух

Рис. 16 Тормозная система TM-2S 10т

Описание регулировки тормозной системы тельфера TM-2S 10 т:

1. Удалите вентиляционный канал 4 и проверьте осевое расстояние между вентилируемым тормозом и рычагом 3. Стандартное расстояние составляет 2мм.
2. Если проскальзывание тормоза увеличивается после некоторого времени работы на тельфере, выполните следующие действия: ослабьте винт 1, поверните стопорную гайку против часовой стрелки на 2 деления и снова затяните винт 1.
8. Проверьте работоспособность и подвижность переключателя 2 концевого выключателя 1 (ограничитель 4 должен быть протет через флажки 3 концевого выключателя. Клиент может сам выставить ограничивающий флажок 3 для того, чтобы задать определённую высоту подъёма).

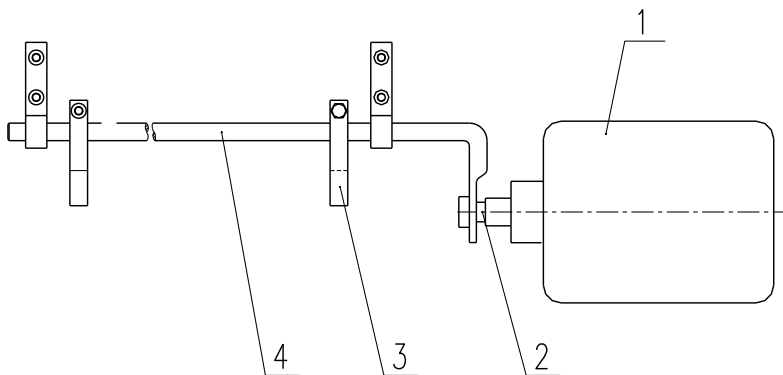


Рис.17 Схема концевого выключателя

Описание системы смазки тельфера

Таблица 4

Место смазки	Метод	Тип смазки	Кол-во смазки	Периодичность
Редуктор	Сверху, через отверстие	Машинное масло	0.25 т 0.15кг 1 т 0.5кг 2т 0.6 кг 3т 0.8 кг 5т 1.2 кг 10 т 1.8кг	Ежеквартально
Редуктор тележки	После снятия двигателя	Твердая смазка ЛИТОЛ, ЦИАТИМ	На усмотрение клиента	Раз в полгода
Канат и барабан	Нанесением на поверхность	Смазка для каната		Ежеквартально
Крюк, подшипники шестерни тележки	Нанесение на поверхность или с помощью шприца	Твердая смазка ЛИТОЛ, ЦИАТИМ		Раз в полгода
Колёса тележки, барабан и двигатель	После разборки		1/3 от объёма	Ежегодно

9. Перед окончательной сборкой и установкой тельфера необходимо провести тщательную проверку.

- (a) Проверьте соответствие между параметрами источника питания и требованиями тельфера. Отклонения номинального напряжения должны составлять не более +5% ~ -10%.
- (b) Проверьте канат на наличие дефектов.
- (c) Проверьте все точки смазки на наличие достаточного количества смазки.
- (d) Проверьте упругость каната 1 и петли 2, а также зажима 3 (на рис ниже).

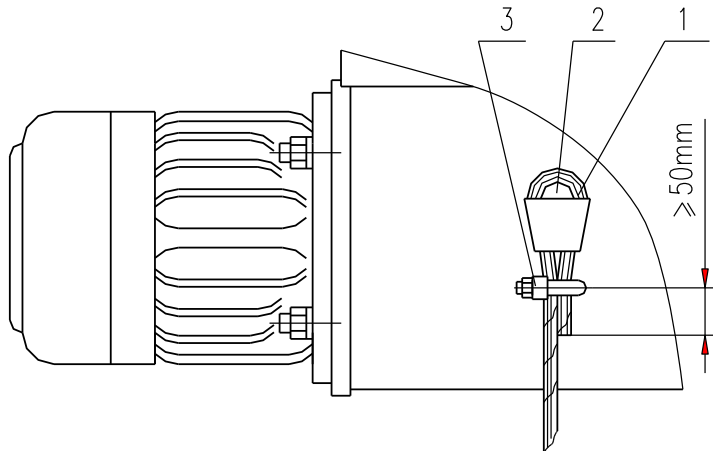


Рис.18 Проверка упругости каната

- (e) После установки электрооборудования убедитесь, что сопротивление на всех участках цепи и каналами управления и заземлением составляет не менее 0.38 МОм



10. Существует два метода подключения питания и разводки: через контактный рельс и через кабель.

(a) Подключение через контактный рельс:

Желательно использовать контактный рельс и токосъёмник в изоляции для предотвращения поражения током.

(b) Подключение через кабель:

1. Кабель должен иметь необходимую длину без наращиваний, и должен быть подключен непосредственно к электрошлиту.
2. Кабель должен быть надёжно зафиксирован, чтобы избежать трения кабеля о части тельфера. В зависимости от расстояния до источника питания необходимо выбрать правильное сечение кабеля, чтобы избежать падения напряжения.
3. Длина стального каната, прикрепленного по ходу кабеля от электрошлита до пульта, должна быть отрегулирована до начала работы, чтобы канат принимал на себя вес пульта.

Таблица соответствия длины и сечения кабеля (мм²) мощности двигателя

Длина (м) \ Мощность (кВт)	40	45	50	60	70	75	80	85	90	95	100	110	120
3	/	4	/	4	6	/	/	/	10	/	/	/	/
4.5	2.5	/	4	6	/	/	10	/	/	/	16	/	16
7.5	/	6	/	10	/	16	/	/	/	25	/	35	/
13	/	10	/	16	25	/	/	35	/	/	50	/	/

11. Как правило, при опускании крюковой подвески в нижнее положение, новый канат будет виться. В таком случае, ослабьте зажим каната за барабаном, протяните канат и полностью его распрямите поворачивая в нужную сторону.

12. Пробный запуск:

(a) Пробный запуск без нагрузки – проверьте ход двигателя без груза на подъём и опускание. Проверьте электро цепь; проверьте правильность подключения кнопок на пульте.

(b) Пробный запуск со статической нагрузкой – поднимите груз с коэффициентом 1.25 от нормы на высоту 100мм на 10 минут, не перемещая тельфер. Все части тельфера должны функционировать в стандартном режиме.

(c) Пробный запуск с динамической нагрузкой – если испытание со статической нагрузкой прошло успешно, совершите запуск с динамической нагрузкой: непрерывно поднимайте груз вверх и вниз, перемещайте влево и вправо в течение 15 минут. Все части тельфера должны функционировать в стандартном режиме. Проскальзывание груза после торможения должно составлять не более 80мм. В противном случае, отрегулируйте тормозную систему.

Метод регулировки тормозной системы: ослабьте винт 1 на конце ротора электродвигателя. Затяните стопорную гайку 2, чтобы уменьшить расстояние между тормозным кольцом 4, тормозном-вентилятором 3 и задней крышкой мотора 5. Это увеличит давления на тормозную пружину 6 и создаст большее тормозное усилие. Осевое расстояние должно составлять 1.5-3мм (должно измеряться в течение нескольких запусков)

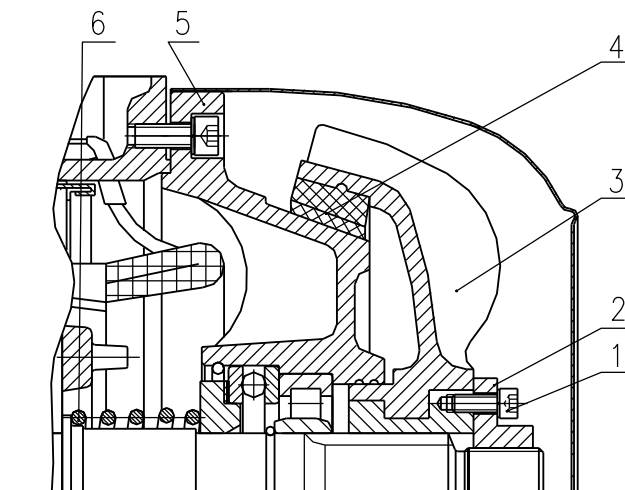


Рис 19. Схема регулировки тормозной системы

VI. Обслуживание

1. Тельфер должен управляться квалифицированным оператором, ознакомленным с техникой безопасности.
2. Каждый раз перед началом работы с тельфером, оператор должен испытать тельфер без нагрузки и проверить следующие аспекты:
 - (a) Проверьте работы кнопок пульта
 - (b) Проверьте работу концевых выключателей
 - (c) Убедитесь, что во время работы нет посторонних звуков или запахов.
 - (d) Убедитесь, что канат намотан на барабан правильно.

Недопускается работа с тельфером при возникновении хотя бы одной из вышеперечисленных проблем.

3. Подъем груза сверх нормы грузоподъемности строго запрещён. При подъеме груза весом, приближенным к номинальной грузоподъемности тали, оператор должен иметь фактическое доказательство веса груза.
4. Подъем груза под наклоном недопустим. Перемещение груза по земле волоком, либо подъем груза концом крюка не допускается.
5. Каждый раз при подъеме груза, оператор должен в первую очередь обеспечить натяжение каната и лишь затем начать подъем груза.
6. Концевой выключатель – устройство, предназначенное для предотвращения подъема или опускания груза сверх ограничений по высоте. Не допускается снятие концевого выключателя с тельфера.
7. Кратковременное нажатие кнопок пульта запрещено.
8. Во время установки и обслуживания необходимо внимательно проверять концевой выключатель на функциональность. При подъеме крюка в наивысшее положение, расстояние между обоймой крюка и корпусом тали должно быть не менее 50мм. В нижнем положении крюка количество оборотов каната на барабане должно составлять не менее трёх.
9. Эластичные отбойники на концах двутавровых балок выполняют страховочную функцию. Во время работы не допускаются частые удары тележки тельфера об отбойники.



MAGNUS – PROFITM

10. Если во время работы отказывает тормозная система и груз начинает падать, оператор должен немедленно нажать кнопку «вверх» на пульте, чтобы поднять груз на определённую высоту, а затем нажать кнопку «вниз» чтобы обеспечить нормальное опускание груза. После снятия груза, необходимо немедленно проверить причину отказа системы. Как правило, проскальзывание тормозов можно устранить после тщательной регулировки тормозной системы. Если регулировка не помогла, осторожно проверьте пружину тормоза на наличие трещин, проверьте поверхность тормозной накладки на наличие повреждений или загрязнений от смазки.
11. Не допускается подвешивание груза на продолжительное время во избежание деформации частей тельфера под постоянной нагрузкой.
12. Если тельфер перестаёт откликаться на нажатия, необходимо немедленно отключить источник питания.
13. После работы, крюковая подвеска должна быть поднята на высоту не менее 2м над землёй, а источник питания должен быть выключен.
14. Проверьте все точки смазки на наличие достаточного количества смазки (солидола) согласно таблице 3.
15. Проверьте, не скручивается и не ослаблено ли натяжение каната. Решение данной проблемы заключается в снятии канатоукладчика, устранении скручивания и повторной установке канатоукладчика. Следует избегать ослабления натяжения каната, поскольку это может привести к повреждению канатоукладчика и застреванию каната в барабане.
16. Периодически проводите полное обслуживание оборудования. Как правило, такое обслуживание проводится ежегодно.
17. Замена каната:
В случае если на поверхности каната насчитывается до 22 разрывов проволоки на одном обороте, канат необходимо заменить. Стандарты по износу и замене каната приводятся в Таблице 5.

Таблица 5

Уменьшение диаметра каната или коррозия поверхности (%)	Кол-во разрывов проволоки на одном обороте
10	19
15	17
20	15
25	13
30~40	11
Более 40	Необходимо заменить

После продолжительной работы тельфера необходимо проверить тормозную накладку. При сильном износе её следует заменить. Процесс замены осуществляется следующим образом:

Снимите тормоз-вентилятор и удалите старую тормозную накладку. Следует также удалить мелкие частицы, которые могут образоваться от износа тормозной накладки. Установите новую тормозную накладку на тормоз-вентилятор и равномерно обстучите всю тормозную накладку для более плотного прилегания к тормозу-вентилятору. Затем следует обработать поверхность тормозной накладки на токарном станке до нужного угла ($20^{\circ} \pm 3^{\circ}$).

VII. Основные неисправности и их устранение

Деталь	Неисправность	Причина	Решение
Двигатель	1. Остановился в процессе подъёма груза, самопроизвольно включается/выключается, либо не работает совсем.	Низкое напряжение	Поддерживайте напряжение на уровне до 90%
		Падение напряжения из-за силового кабеля	Замените силовой кабель согласно паспорту изделия
		Несбалансированное трёхфазное питание	Отрегулируйте нагрузку и обеспечьте разницу между линиями в пределах $\pm 3\%$
		Двигатель питается двумя фазовыми линиями	Проверьте предохранители, контакторы и проводимость на каждом терминале.
		Прилипание тормозной накладки и задней крышки мотора	Снимите защитный кожух, подцепите тормозную накладку и отсоедините его от крышки мотора
		Влага на обмотке статора	Отправьте на завод-изготовитель для просушки
Двигатель	2. Не тормозит, либо значительное проскальзывание тормоза после выключения	Большой зазор в тормозной системе	Отрегулируйте зазор в тормозной системе. Замените тормозное кольцо, если оно изношено.
		Слабо затянутая стопорная гайка на роторе двигателя	Отрегулируйте зазор в тормозной системе и затяните стопорную гайку
Редуктор	1. Повышенный уровень шума	Недостаток смазки	Добавьте требуемое кол-во масла
	2. Утечки смазки возле барабана	Избыток смазки в редукторе	Слейте всё масло и залейте нужное кол-во снова
	3. Утечка смазки из под крышки редуктора	Поврежденная прокладка крышки редуктора	Замените прокладку крышки редуктора
Электропитание	1. Сгоревший контактор или поломка трансформатора (36V)	Заниженное или завышенное напряжение	Подавайте напряжение с отклонением в пределах $\pm 10\%$ от номинального напряжения
		Повышенная температура или влажность окружающей среды	Температура должна быть не выше 40°C ; уровень влажности не более 85%
	2. Плохой контакт из-за ослабленного крепления	Поврежденное крепление при транспортировке	Проверьте и закрепите провода на контактах
		3. Плохой контакт кнопок в пульте	Повреждение пульта при транспортировке
	Рарзрыв провода в кабеле пульта		Замените кабель. Недопускается сгибание кабеля.
Прочее	1. Неполадки концевого выключателя	Неправильно подключенная фазовая линия	Проверьте правильность подключения. При необходимости, поменяйте линии местами.
		Не закреплённый и расположенный в неправильном месте флажок	Отрегулируйте и затяните флажки на конце выключателя
	2. Поврежденный катушечный выключатель	Подъём под углом	Подъём груза должен осуществляться в соответствии с паспортом изделия
	Тележка трясётся при перемещении, либо колёса проскальзывают	Искривления двутавровой балки	Проверьте и при необходимости замените балку
		Неравный диаметр колёс	Заменить колёса.

VIII. Техника безопасности

Необходимо принять во внимание нижеследующие пункты техники безопасности, до начала работы с тельфером:

1. Тельфер должен управляться квалифицированным оператором, ознакомленным с инструкцией по технике безопасности.
2. Оператор не должен управлять тельфером до ознакомления с содержанием паспорта.
3. Флажки концевого выключателя должны быть выставлены до начала работы с тельфером.
4. Тормозная система должна быть проверена на работоспособность до начала работы.
5. Работа на тельфере не допускается, если имеются проблемы с канатом, как то:
 - (1) Скручивание, коррозия, искривления;
 - (2) Повреждения каната не соответствуют требованиям по износу (согласно таблице 5).
 - (3) Неправильная намотка каната на барабан;
6. До установки тельфера проверьте сопротивление изоляции двигателя и электрошита с помощью 500В мегаомметра. Сопротивление изоляции электрически не связанных цепей должно быть не менее 0,5 МОм.
7. Строго запрещается подъём груза с весом, превышающим грузоподъёмность тельфера, либо груза, вес которого невозможно установить точно. Заявленная грузоподъёмность тельфера обозначена на шильдике крюковой подвески.
8. Подъём людей тельфером строго запрещён. Тельфер не должен использоваться в качестве грузоподъёмного оборудования для транспортировки людей.
9. Запрещается стоять под грузом, поднятым тельфером.
10. Нельзя осуществлять подъём груза, если груз раскачивается.
11. Электротельфер должен находиться строго над грузом. Подъём груза под углом не допускается.
12. Концевые выключатели не должны использоваться в качестве выключателей подъёма на постоянной основе.
13. Подъём объекта закреплённого к полу/земле не допускается.
14. Подвешивание груза на продолжительное время не допускается.
15. Запрещается перемещение груза без подъёма (волочение по земле).
16. Источник питания должен быть отключен до начала работ по обслуживанию.
17. Обслуживание должно производиться без поднятого груза.
18. Перед началом работ проверьте прочность зажима каната.

Меры предосторожности:

Для обеспечения безопасности и надёжности эксплуатации тельфера, оператор должен периодически проверять все части тельфера в соответствии с периодичностью обслуживания и смазки. Любой ослабленный винт или гайка должны быть своевременно затянуты. В противном случае, ответственность за повреждение тельфера лежит на клиенте.



Для заметок



MAGNUS – PROFI®

СЕРТИФИКАТ КАЧЕСТВА

Заводской номер	
Модель	
Грузоподъемность	т
Высота подъема	м
Скорость подъема	м/мин
Испытание висячего груза	более 25% 2Т: ОК
Испытание остановки и спуска	<40 мм
Испытание нарушения рабочего давления	ниже 15% (323) запуск: ОК
Электропитание	трехфазный переменный ток 380В, 50Гц
Все испытания соответствуют стандартам на проведение испытаний.	
Инспектор:	
Электротельфер: заводской номер _____ произведен в соответствии с правилами устройства и техники безопасности при эксплуатации подъемных приспособлений.	
Испытания проведены:	
Электротельфер с указанными в паспорте документами признан годным для эксплуатации.	
Контролер:	Дата:

