

[illegible]

ЕЛЕКТРИЧНИЙ КАНАТНИЙ ТЕЛЬФЕР СПЕЦИФІКАЦІЯ



1.Основне призначення: Сталево-канатні електричні тельфери типів CD1 та MD1 можуть бути встановлені на однобалкових мостових кранах, козлових кранах, консольних кранах тощо як підйомне обладнання. Їх можна встановлювати безпосередньо на нерухому раму або на колію, збудовану на опорах. Також їх можна використовувати як лебідку з іншим обладнанням. Однак, усе вищезазначене зазвичай стосується переміщення вантажів. Для спеціального використання з метою перевезення людей або цінних речей необхідно зв'язатися з виробником для внесення спеціальних змін.

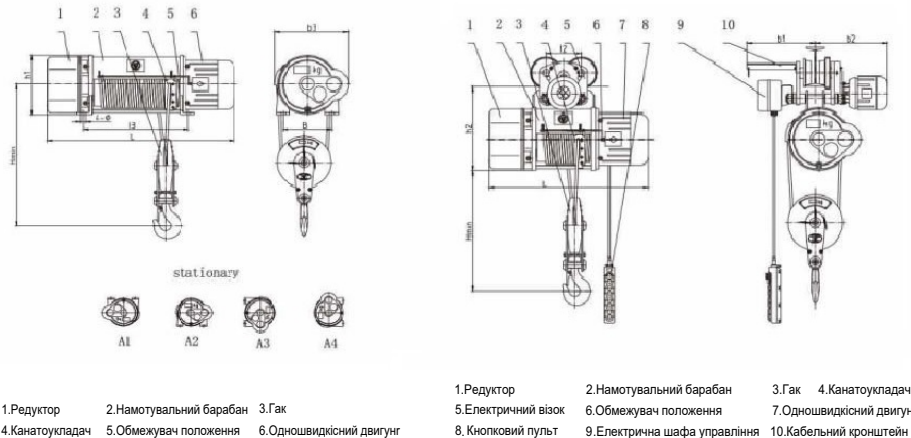
Сфера застосування та робочі умови :

- а.Температура від -25°С до +40°С.
- б.Вологість не вище 85%.
- в.Висота над рівнем моря до 1000 м.
- г.Для використання у приміщеннях (для зовнішнього використання потрібне налаштування).
- д.Забороняється піднімати легкозаймисті, вибухонебезпечні та високотемпературні об'єкти. Не використовувати в корозійному середовищі.

Для спеціальних вимог користувача необхідна модернізація повинна бути схвалена виробником та відповідним органом з охорони праці.
Базовий робочий рівень виробу — М3 (GB3811-83).

2.Опис конструкції: Сталево-канатний електричний тельфер типів CD1 та MD1 — це малогабаритне підйомне обладнання, яке використовує сталевий канат як гнучкий елемент лебідки. У цьому механізмі конічний двигун із власним редуктором приводить в обертання барабан через редуктор за допомогою муфти після чого сталевий канат, симетрично намотаний на барабан, забезпечує підйом та опускання підвісного гака.

Тельфери існують у двох виконаннях: стаціонарному (A1, A2, A3, A4) та з візком.



Малюнок 1: Стаціонарний тельфер типу CD1, висота підйому 6-30 м

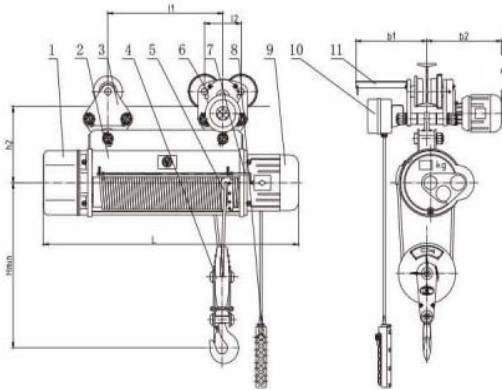
Малюнок 2: Тельфер типу CD1 з візком, висота підйому 6-54 м

Неможливість перезапуску після зупинки з вантажем на півдорозі	Напруга занадто низька або її коливання занадто сильні	Не запускайте, доки напруга не відновиться до норми
Витік мастила з редуктора	Погана збірка або пошкодження ущільнювального кільця між корпусом та кришкою	Зняти для ремонту або заміни ущільнювального кільця
	З'єднувальні гвинти не затягнуті	Затягнути гвинти
Підйомник зупинився	Підгоряння контактів контактора змінного струму	
Після запуску або коли досягає обмежена позиція	Не працює обмежувач положення	Вимкнути загальне живлення та зняти контактор для ремонту або заміни
Тертя між конічним ротором та статорм через недостатній зазор	Тертя не допускається у виробі з заводу. Проблема переважно спричинена: серйозним зносом підшипникового кільця на валу двигуна, осьовим зміщенням ротора або статора	Зняти та замінити підшипникове кільце, щоб зазор між конічними поверхнями був у межах 0,35–0,55 мм (менший для менших двигунів), або відправити виробнику для ремонту

Продукція нашої компанії підлягає заміні, ремонту та поверненню протягом 12 місяців. Також наша компанія надає постійне сервісне обслуговування.

Поширені несправності та методи їх вирішення

Після запуску двигун не працює або не може підняти важкі предмети	Надмірне перевантаження	Не допускається
	Напруга на 10% або більше нижча за номінальну	Зачекайте, поки напруга відновиться до норми
	Несправності в електричних пристроях, такі як обрив ланцюга або погані з'єднання	Перевірте та відремонтуйте електричні пристрої та ланцюги
	Гальмівний шків не може роз'єднатися через іржу та корозію між ним і задньою кришкою	Зніміть гальмівний шків і очистіть іржаву або корозійну поверхню
Ненадійне гальмо або відстань ковзання перевищує норму	Тиск пружини знизився через знос гальмівного кільця або з інших причин	Відрегулюйте згідно з пунктом 4.Е
	Погане з'єднання між гальмівним кільцем і конічною поверхнею задньої кришки	Зніміть для ремонту та шліфування
	Масило на гальмівній поверхні	Зніміть для очищення
	Ослаблення гальмівного кільця	Замініть кільце
	Втома натискного кільця	Замініть пружину
	Неефективне перемикання або заїдання муфти	Перевірте з'єднувальні частини
Занадто висока температура нагріву	Перевантаження	Не допускається
	Надмірно часта робота	Працюйте згідно з робочим режимом FC30%
	Недостатній зазор гальма, що створює додаткове навантаження, оскільки гальмівне кільце не може повністю роз'єднатися під час обертання	Відрегулюйте зазор
Надмірний шум у редукторі	Погане змащення	Зняти для перевірки та ремонту
	Надмірний знос, занадто великий зазор між шестернями	
	Пошкодження шестерень	
	Пошкодження підшипника	
Двигун гуде при запуску	Відсутність фази в живленні або двигуні	Обслужіть або замініть контактор
	Погане з'єднання контактора змінного струму	



- 1.Редуктор
- 2.Намотувальний барабан
- 3.Пасивний візок
- 4.Гак
- 5.Канатоукладач
- 6.Електричний візок
- 7.Обмежувач положення
- 8.Кнопковий пульт
- 9.Одношвидкісний двигун
10. Електрична шафа управління
11. Кабельний кронштейн

Малюнок 3:Тельфер типу CD1 з візком, висота підйому 12–30 м

Тип MD1 за структурою майже такий самий, як і тип CD1, тільки одношвидкісний двигун замінено на двошвидкісний, а електричне обладнання має двошвидкісне управління.

Усі редуктори сталеві-канатні електричних тельферів серій CD1 та MD1 використовують 3-ступінчасту косозубу передачу.

Підйомна вага Параметр шестерні	0.5T			1.0T			2.0T			3.0T			5.0T			10T		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Номер передачі	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Модуль	1.5	2	3	1.5	2	3	2	3	4	2	3	5	2.5	4	6	2.5	5	6
Кількість зубів малої шестерні	14	14	14	16	15	13	12	12	14	15	13	12	12	12	11	14	12	12
Кількість зубів великої шестерні	55	44	48	62	48	50	59	44	47	67	56	43	68	42	45	90	47	54
Напрямок обертання малої шестерні	ліво руч	право руч	ліво руч	ліво руч	право руч	ліво руч	ліво руч	право руч	ліво руч	ліво руч	право руч	ліво руч	ліво руч	право руч	ліво руч	ліво руч	право руч	ліво руч
Напрямок обертання великої шестерні	право руч	ліво руч	право руч	право руч	ліво руч	право руч	право руч	ліво руч	право руч	право руч	ліво руч	право руч	право руч	ліво руч	право руч	право руч	ліво руч	право руч
Кут нахилу зуба	8° 06'34"			8° 06'34"			8° 06'34"			8° 06'34"			8° 06'34"			8° 06'34"		
Швидкість	42.3			47.7			60.5			69			81.1			102.4		

Таблиця 1:Параметри шестерень редуктора

Намотувальний барабан в основному складається з ролика, сталевого каната, жорсткої та гнучкої муфт тощо. Він виготовляється з чавуну для висоти підйому 6 м, 9 м і 12 м, і з безшовної сталі, якщо висота перевищує 12 м.

Електричний візок — це механізм пересування тельфера. Він використовується тільки у версії з візком.

Для уникнення виходу гака за межі допустимого положення встановлено **обмежувач положення**. Коли гак досягає межі, живлення автоматично вимикається.

3. Встановлення та налаштування:

А. Спочатку уважно прочитайте та зрозумійте інструкції до виробу, а потім експлуатуйте тельфер згідно з відповідними правилами.

Б. Перевірте, чи немає пошкоджених або втрачених компонентів під час транспортування.

В. Колійна рама, що використовується для руху електричного тельфера, обирається та проектується користувачами самостійно відповідно до стандарту GB706-88. Під час встановлення відрегулюйте за допомогою регульовальної прокладки, щоб забезпечити зазор між ребром колеса та крилом колії 3-5 мм.

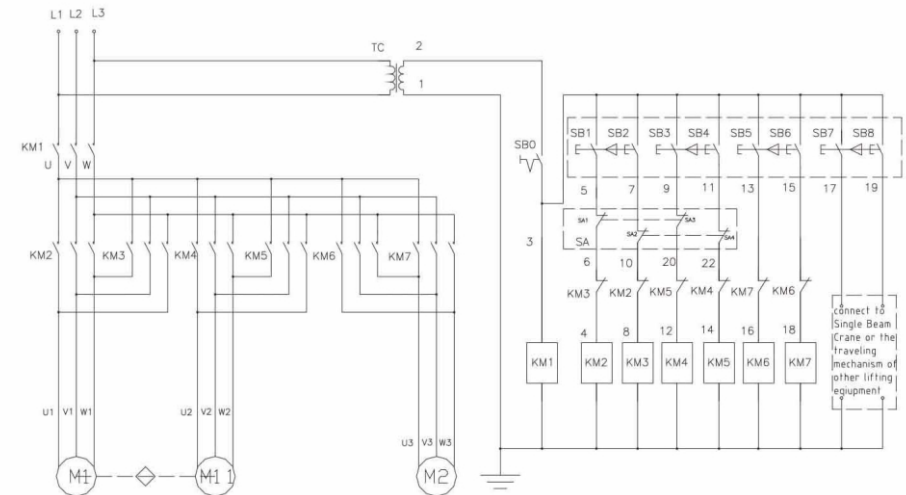
Г. На обох кінцях колії повинні бути встановлені еластичні буфери, щоб тельфер не зійшов з колії, досягнувши кінця, або для запобігання зіткненню з корпусом.

Д. Заповніть підйомний і ходовий редуктори мастилом відповідно до інструкцій, потім щільно закрийте отвір для мастила, щоб запобігти виток.

Е. Найкращий ефект гальмування досягається, коли осьовий хід головного кінцевого двигуна становить 1.5 мм. Регулювання необхідне, якщо електричний тельфер проковзує занадто далеко при номінальному навантаженні.

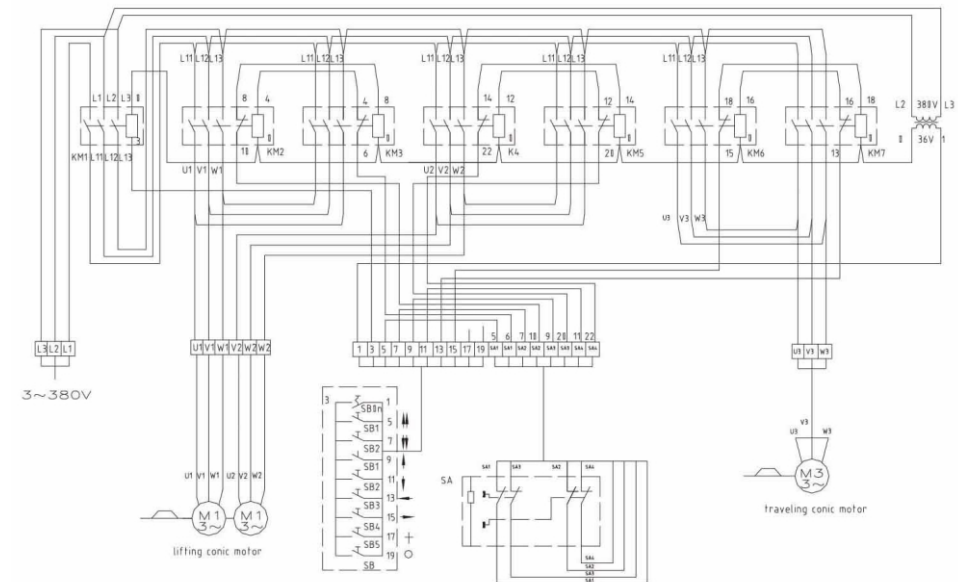
Регулювання виконується наступним чином:

- Зніміть задню кришку (3)
- Послабте чотири гвинти, що кріплять регульовальні гайки (4)
- Поверніть.



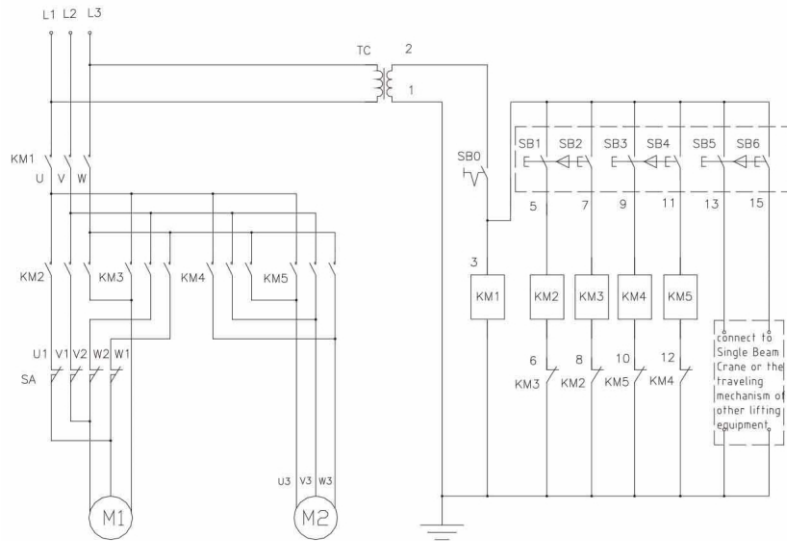
Малюнок 4: Схема підключення тельфера типу MD1

- | | |
|---|--|
| TC: Трансформатор | M1: Високошвидкісний двигун підйому |
| KM1: Головний вимикач | M2: Двигун пересування |
| KM2, KM3: Вимикач високошвидкісного підйому | SBD, SB1-SB8: Кнопки |
| KM4, KM5: Вимикач низькошвидкісного підйому | M11: Низькошвидкісний двигун підйому |
| KM6, KM7: Вимикач пересування | SA: Кінцевий вимикач (обмежувач положення) |



Малюнок 5: Схема підключення тельфера типу MD1

Схема підключення



Малюнок 6: Електричне обладнання тельфера типу CD1

TC: Трансформатор
 KM1: Головний вимикач
 KM2, KM3: Вимикач підйому
 KM4, KM5: Вимикач пересування
 M1: Двигун підйому
 M2: Двигун пересування
 SA: Кінцевий вимикач (обмежувач положення)
 SBD, SB1-SB6: Кнопки

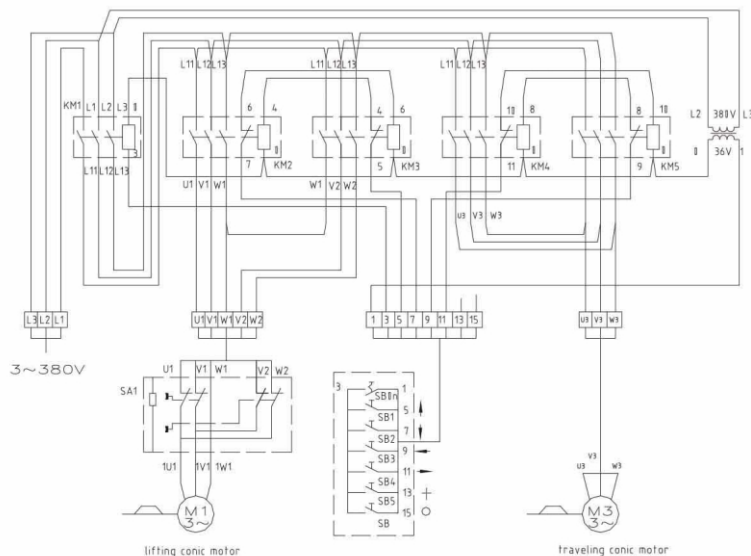


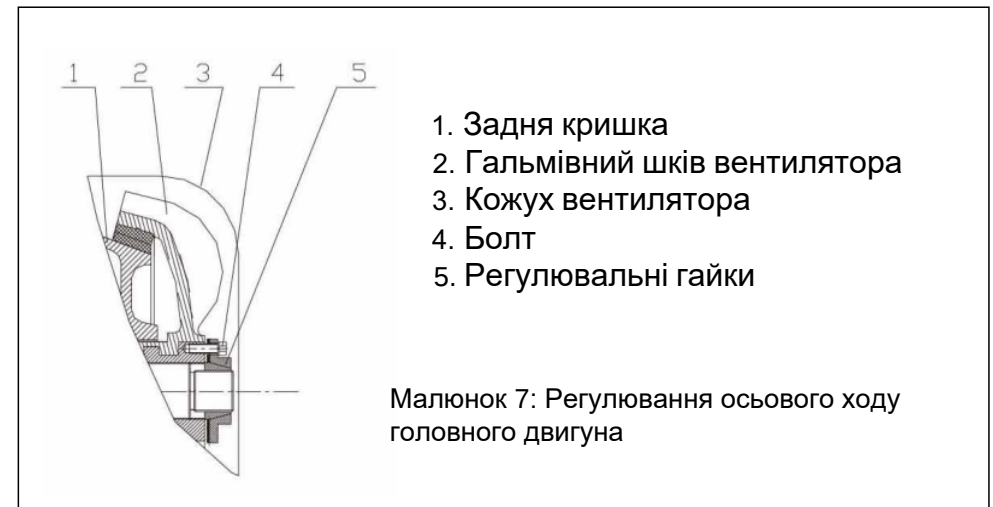
Схема підключення тельфера типу CD1

Це реалізується шляхом регулювання двох упорних елементів на валу обмежувача положення. Метод наступний: послабте їхні гвинти, і розташуйте елементи по різні боки від канатоукладача так, щоб блокуюча планка штовхала їх для вільного переміщення.

Коли двигун підйому запускається, блок підвісного гака повинен знаходитись на відстані 150–500 мм [від крайнього верхнього положення]. У цей момент зупиниться і натисніть кнопку опускання. Коли канатоукладач зміститься назад приблизно на 10 мм, зупиниться і присуньте верхній упорний елемент до блокуючої планки. Наостанок, затягніть гвинти.

Є. Проведіть повну перевірку після встановлення, включаючи:

- Відповідно до різних тельферів, будь ласка, зверніться до відповідної схеми та встановіть електричне обладнання.
- Перевірте, чи всі з'єднання міцні, чи відповідає вся збірка вимогам.
- Чи відповідає джерело живлення правилам, чи правильна схема.
- Чи астосується 3-фазне джерело змінного струму, частотою 50 Гц і напругою 380 В.
- Чи є гальма та обмежувачі положення надійними та чутливими.
- Чи з'єднання між робочою поверхнею та струмопроводною.



Малюнок 7: Регулювання осьового ходу головного двигуна

4.Використання та обслуговування:

Нововстановлений сталевो-канатний електричний тельфер слід кілька разів випробувати без навантаження. Тільки після того, як під час випробування без навантаження не виникне жодних аномальних явищ, можна проводити випробування з навантаженням.

А. Під час випробування з навантаженням (підйом вантажу) перевірте, чи всі частини механізму працюють коректно.

Б. Кваліфікований оператор повинен:

а) бути здоровим і мати знання з механіки та електротехніки.

б) бути знайомим зі структурою, продуктивністю, правилами безпеки електричного тельфера тощо.

в) мати посвідчення про проходження навчання.

В. Гальмівний двигун повинен бути відрегульований таким чином, щоб важкі вантажі могли зупинитися в повітрі. При зупинці під час опускання з номінальним навантаженням, відстань ковзання S повинна бути меншою або дорівнювати $V_{up}/100$ мм (де V_{up} — швидкість підйому з номінальним навантаженням). Коли $S > V_{up}/100$ мм, важливо виконати регулювання.

Г. Правила експлуатації:

а) Кожна зміна повинна проводити щоденний огляд.

б) Не зупиняйте тельфер за допомогою обмежувача положення та не регулюйте гальма під час підйому важких предметів.

в) Коли важкий вантаж наближається або досягає номінального навантаження, спробуйте підняти його на коротку відстань і на найменшу висоту. Переконайтеся, що під вантажем нікого немає.

г) З міркувань безпеки на барабані завжди повинно залишатися не менше 3 витків сталевого каната, коли гак знаходиться в найнижчому робочому положенні (для тельферів без обмежувача опускання).

д) Не знімайте та не перевстановлюйте запобіжні пристрої на електричному тельфері.

е) Якщо під час роботи виникає ненормальний шум, слід дотримуватися такої процедури: Зупинка -> Перевірка -> Усунення несправностей -> Перезапуск.

Д.Сталевий канат, що безпосередньо впливає на безпечну експлуатацію тельфера, є ключовим елементом підйомного механізму. Зазвичай його вибирають (замінюють) через знос, тому його необхідно завжди тримати змащеним та періодично оглядати.

Таблиця 2: Технічні дані та зовнішні розміри серії сталевих електричних талів

W&S (°)	LW	ЛН (м)	LS (мм)	TS (мм) (важого талу)	Кількість полоски	Модель та розмір підйомного механізму (мм)	Модель та розмір підйомного механізму (мм)	Тип тросу	Мін. радіус Rmin(м)	Власна вага (кг)	Напруга	L	11	12	13	Hmin	h1	h2	B	b1	b2	b3	b4	Φ
		6							1	135		630	185	—	318	765	235	199	190	481~511	343~363	278	428	14.5
		9							1	140		702	185	—	380	765	235	199	190	481~511	343~363	278	428	14.5
0.5	M3	12	8	20	7	ZDY11.4 (0.2)	IP44 IP54		1	155		774	185	185	462	865	235	297	190	491~511	343~363	278	428	14.5
		18	8/0.8		2/1	ZDS1-0.2/0.8 (0.2/0.8)			1.8	175		918	376	185	606	865	235	297	190	481~511	343~363	278	428	14.5
		24							2.5	185		1082	520	185	750	865	235	297	190	481~511	343~363	278	428	14.5
		30							3.2	195		1206	604	185	894	865	235	297	190	481~511	343~363	278	428	14.5
		6							1	180		771	185	—	395	825	246	207	186	503~531	371~399	296	436	19
		9							1	190		869	185	—	483	825	246	207	196	503~531	371~399	296	436	19
1	M3	12	8	20	7	ZDY11.4 (0.2)	IP44 IP54		1.2	205		989	316	185	593	925	246	310	196	503~531	371~399	296	436	19
		18	8/0.8		2/1	ZDS1-0.2/1.5 (0.2/1.5)			1.8	220		1163	411	185	797	925	246	310	196	503~531	371~399	296	436	19
		24							2.5	235		1399	607	185	993	925	246	310	196	503~531	371~399	296	436	19
		30							3.2	255		1555	803	185	1189	925	246	310	196	503~531	371~399	296	436	19
		6							1.2	260		831	205	—	418	889	305	247	240	503~531	375~403	369	531	25
		9							1.2	265		931	205	—	518	889	305	247	240	503~531	375~403	369	531	25
2	M3	12	8	20	7	ZDY12.4 (0.4)	IP44 IP54		1.5	300		1031	280	205	618	1004	305	362	240	503~531	375~403	369	531	25
		18	8/0.8		2/1	ZDS1-0.4/3 (0.4/3)			2.0	320		1231	412	205	818	1004	305	362	240	503~531	375~403	369	531	25
		24							2.8	340		1431	612	205	1018	1004	305	362	240	503~531	375~403	369	531	25
		30							3.5	360		1631	812	205	1218	1004	305	362	240	503~531	375~403	369	531	25
		6							1.2	320		937	205	—	458	1030	341	260	264	503~531	375~403	426	566	31
		9							1.2	340		1040	205	—	561	1030	341	260	264	503~531	375~403	426	566	31
3	M3	12	8	20	7	ZDY12.4 (0.4)	IP44 IP54		1.5	350		1143	356	205	684	1152	341	383	264	503~531	375~403	426	566	31
		18	8/0.8		2/1	ZDS1-0.4/4.5 (0.4/4.5)			2.0	380		1349	450	205	870	1152	341	383	264	503~531	375~403	426	566	31
		24							2.8	410		1555	656	205	1076	1152	341	383	264	503~531	375~403	426	566	31
		30							3.5	440		1761	882	205	1282	1152	341	383	264	503~531	375~403	426	566	31
		6							1.5	580		1039	228	—	495	1194	401	311	320	524~553	446~475	489	693	31
		9							1.5	630		1144	228	—	590	1194	401	311	320	524~553	446~475	489	693	31
5	M3	12	8	20	7	ZDY21.4 (0.8)	IP44 IP54		1.5	650		1249	375	228	695	1329	401	446	320	524~553	446~475	489	693	31
		18	8/0.8		2/1	ZDS1-0.8/7.5 (0.8/7.5)			2.5	700		1459	585	228	905	1329	401	446	320	524~553	446~475	489	693	31
		24							3.0	780		1669	795	228	1115	1329	401	446	320	524~553	446~475	489	693	31
		30							4.0	800		1879	1005	228	1325	1329	401	446	320	524~553	446~475	489	693	31
		6							1.5	630		1630	512	228	967	1430	469	484	376	524~553	446~475	627	803	37
		9							1.5	650		1811	702	228	1148	1430	469	484	376	524~553	446~475	627	803	37
10	M3	12	7	20	7	2xZDY21.4 (0.8)	IP44 IP54		2.5	700		2173	1084	228	1510	1430	469	484	376	524~553	446~475	627	803	37
		18	7/0.7		2/1	ZDS1-1.5/13 (1.5/13)			3.0	750		2535	1426	228	1872	1430	469	484	376	524~553	446~475	627	803	37
		24							4.0	800		2897	1788	228	2234	1430	469	484	376	524~553	446~475	627	803	37

Примітки: LW – вантажопідйомність; LH – висота підйому; TS – швидкість підйому; W&S level – рівень робочого режиму та конструкції