



**PASZPORT TECHNICZNY
I
INSTRUKCJA OBSŁUGI**

**ELEKTRYCZNY WCIĄGNIK ŁAŃCUCHOWY
modele HHBD, HHBD-T**



Spis treści

1. Opis i działanie

1.1 Przeznaczenie urządzenia.....	3
1.2 Podstawowe charakterystyki.....	3

2. Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

2.1 Sposób zamontowania, przygotowanie i działanie.....	6
2.2 Konserwacja	16
2.3 Analiza usterek i sposoby ich usunięcia	19
2.4 Środki ostrożności	25

3. Zobowiązania gwarancyjne

25

4. Schematy złożeniowe.....

26

Wzmianki o okresowych przeglądach i naprawach

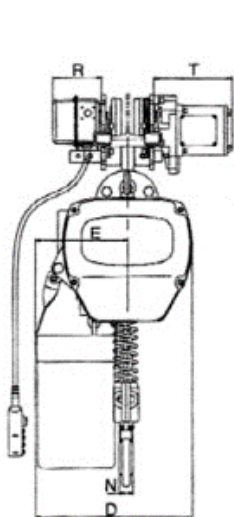
28

1. Opis i zasada działania

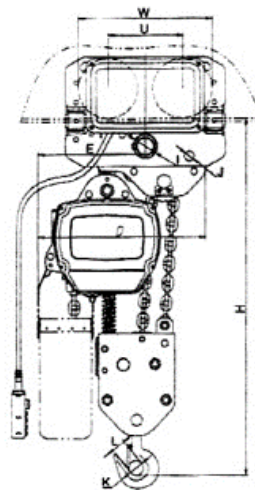
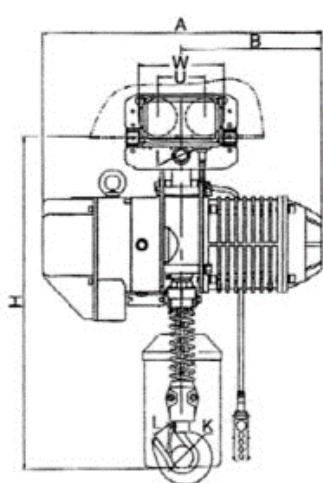
1.1 Przeznaczenie urządzenia

Wciągnik elektryczny HHBD-T (HHBD) – to niezawodny, nowoczesny, podnośnik profesjonalny, stosujący do podnoszenia ładunków łańcuch stalowy. Zalety wciągnika łańcuchowego HHBD-T (HHBD) w porównaniu z wciągnikami linowymi są następujące: kompaktowe wymiary, brak bębna, prosty montaż, długi okres żywotności łańcucha, brak możliwości przesunięcia ładunku, prosty sposób wymiany łańcucha. Standardowa modyfikacja modelu HHBD-T wyposażona jest wózkem z napędem elektrycznym, który umożliwia jego zamocowanie na kształtowniku dwuteowym z odpowiednim numerem w celu przemieszczania wciągnika i ładunku w kierunku poziomym. Modyfikacja HHBD to stacjonarna wersja, w której wózek jezdny został wymieniony na zawiesz hakowe.

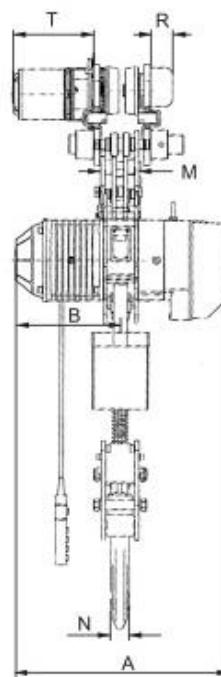
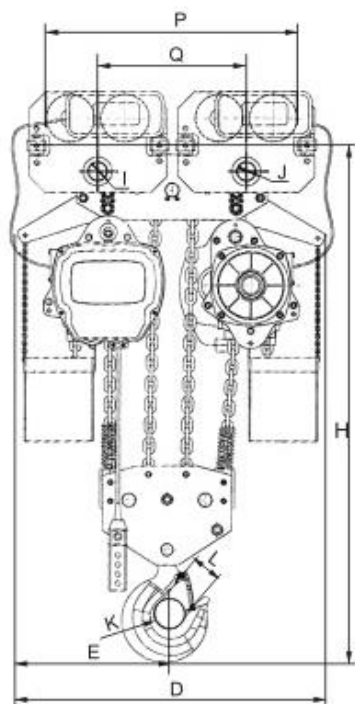
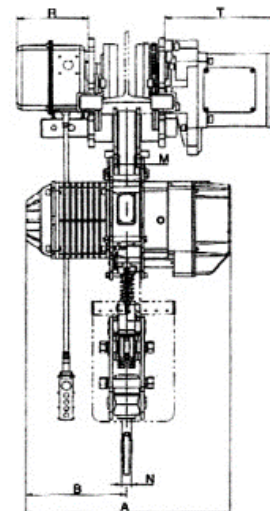
1.2 Podstawowe charakterystyki



Rysunek 1. Wymiary gabarytowe HHBD-T 0,5 – 5 t



Rysunek 2. Wymiary gabarytowe HHBD-T 7,5 t



Rysunek 3. Wymiary gabarytowe HHBD-T 10 t

Wymiary gabarytowe HHBD-T (patrz Rys. 1)

Udźwig, t (typ)	Wymiary gabarytowe, mm													
	H	A	B	D	E	I	K	L	N	W	U	R	T	Łańcuch
0,5-1	630	460	230	280	160	Ø30	Ø32	25	17	206	100	142	150	Ø6,3
1,0-01	650	520	260	300	176	Ø31	Ø40	31	24	206	111	142	231	Ø7,1
2,0-02	740	520	260	300	230	Ø36	Ø49	35	30	237	127	142	231	Ø7,1
3,0-03	920	520	310	350	320	Ø43	Ø59	42	35	265	140	142	231	Ø7,1
5,0-02	1015	620	310	430	325	Ø54	Ø60	45	43	296	156	142	231	Ø11,2

Wymiary gabarytowe HHBD-T (patrz Rys. 2)

Udźwig, t (typ)	Wymiary gabarytowe, mm															
	H	A	B	D	E	I	J	K	L	M	N	W	U	R	T	Łańcuch
7,5-03	1200	620	310	500	320	Ø70	Ø37	Ø90	70	85	50	366	191	142	231	Ø11.2

Wymiary gabarytowe HHBD-T (patrz Rys. 3)

Udźwig, t (typ)	Wymiary gabarytowe, mm															
	H	A	B	D	E	I	J	K	L	M	N	P	Q	R	T	Łańcuch
10-04	1200	630	315	860	430	Ø54	Ø54	Ø90	70	84	50	726	430	142	231	Ø11.2

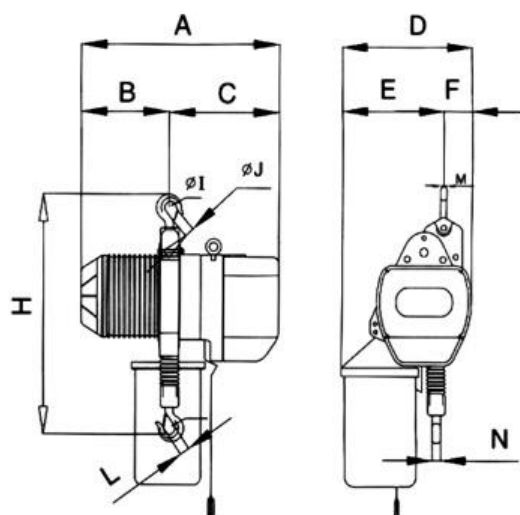
Wciągniki elektryczne łańcuchowe, modele ruchome HHBD-T

Artykuł	Udźwig, t (typ)	Wysokość podnoszenia, m	Prędkość podnoszenia, m/min	Prędkość przemieszczenia, m/min	Belka, mm	Waga, kg
128056	0,5-01	6	6,8	15	58-153	82
1004090	0,5-01	12	6,8	15	58-153	86
12816	1,0-01	6	6,6	15	58-153	88
128112	1,0-01	12	6,6	15	58-153	94
12826	2,0-02	6	3,3	15	82-178	97
128212	2,0-02	12	3,3	15	82-178	109
12836	3,0-03	6	2,2	15	100-178	108
128312	3,0-03	12	2,2	15	100-178	126
12856	5,0-02	6	2,7	15	100-178	162
128512	5,0-02	12	2,7	15	100-178	189
128106	10,0-04	6	2,8	10	130-180	300
1281012	10,0-04	12	2,8	10	130-180	354
1004089	7,5-03	6	1,9	10	100-178	215
1004091	7,5-03	12	1,9	10	100-178	245

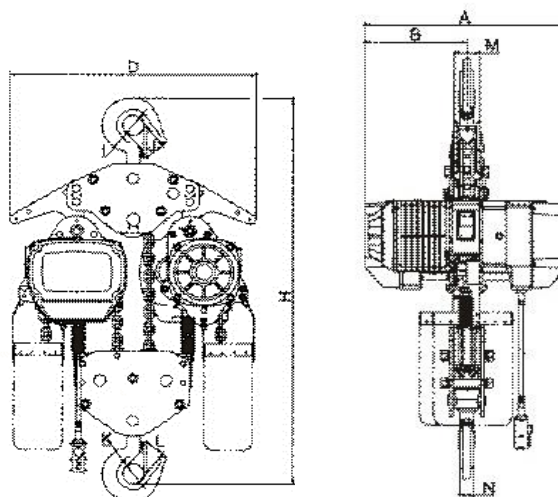
Data sprzedaży:

MP:

Ilość: szt.



Rysunek 4. Wymiary gabarytowe HHBD 0,5 – 7,5 t



Rysunek 5. Wymiary gabarytowe HHBD 10 t

Wymiary gabarytowe HHBD (patrz Rys. 4, 5)

Udźwig, t (typ)	Wymiary gabarytowe, mm														
	H	A	B	C	D	E	F	I	J	K	L	M	N	Łańcuch	
0,5-1	580	455	230	225	310	155	155	Ø32	30	31	29	20	20	Ø6,3	
1,0-01	570	526	263	263	372	252	120	Ø52	45	38	30	25	25	Ø7,1	
2,0-02	860	526	263	263	372	252	120	Ø52	45	52	45	30	30	Ø7,1	
3,0-03	980	526	263	263	372	252	120	Ø52	45	52	45	35	35	Ø7,1	
5,0-02	1030	630	315	315	448	356	92	Ø63	52	63	52	45	45	Ø11,2	
7,5-03	1050	630	315	315	587	388	199	Ø72	40	75	61,5	84	50	Ø11,2	
10-04	1200	620	310	310	890	380	380	Ø56	--	90	80	80	55	Ø11,2	

Wciągniki elektryczne łańcuchowe, modele stacjonarne HHBD

Artykuł	Udźwig, t (typ)	Wysokość podnoszenia, m	Prędkość podnoszenia, m/min	Waga, kg
1280561	0,5-01	6	6,8	70
1004082	0,5-01	12	6,8	74
128161	1,0-01	6	6,6	75
1004083	1,0-01	12	6,6	81
128261	2,0-02	6	3,3	85
1004084	2,0-02	12	3,3	97
128361	3,0-03	6	2,2	95
1004085	3,0-03	12	2,2	110
1004079	5,0-02	6	2,7	152
1004086	5,0-02	12	2,7	179
1004080	7,5-03	6	1,9	193
1004088	7,5-03	12	1,9	223
1004081	10-04	6	1,9	290
1004087	10-04	12	2,8	344

Data sprzedaży:

MP:

Ilość: szt.

Napędy elektryczne podnoszenia wciągnika HHBD-T

Udźwig, t (typ)	Moc, kW	Prędkość obrotowa, ob./min.	Ilość faz	Napięcie, V	Częstotliwość, Hz
0,5-01	0,75	1440	3	380/220	50
1-02	0,75				
2-01	3,0				
2-02	1,5				
3-02	3,0				
3-03	1,5				
5-02	3,0				
7,5-03	3,0				

Napędy elektryczne do przemieszczenia wciągnika HHBD-T

Udźwig, t (typ)	Moc, kW	Prędkość obrotowa, ob./min.	Ilość faz	Napięcie, V	Częstotliwość, Hz
0,5-01	0,4	1440	3	380/220	50
1-01	0,4				
1,5-01	0,4				
2-01	0,4				
2-02	0,4				
2,5-01	0,4				
3-02	0,75				
3-03	0,75				
5-02	0,75				
7,5-03	0,75				

Napędy elektryczne do podnoszenia wciągnika HHBD

Udźwig, t (typ)	Moc, kW	Prędkość obrotowa, ob./min.	Ilość faz	Napięcie, V	Częstotliwość, Hz
0,3-01	0,75	1440	3	380/220	50
0,5-01	1,1				
1-01	1,5				
1,5-01	3,0				
2-01	3,0				
2-02	1,5				
2,5-01	3,0				
3-02	3,0				
3-03	1,5				
5-02	3,0				
7,5-03	3,0				
25-10	??				

Wymiary łańcucha

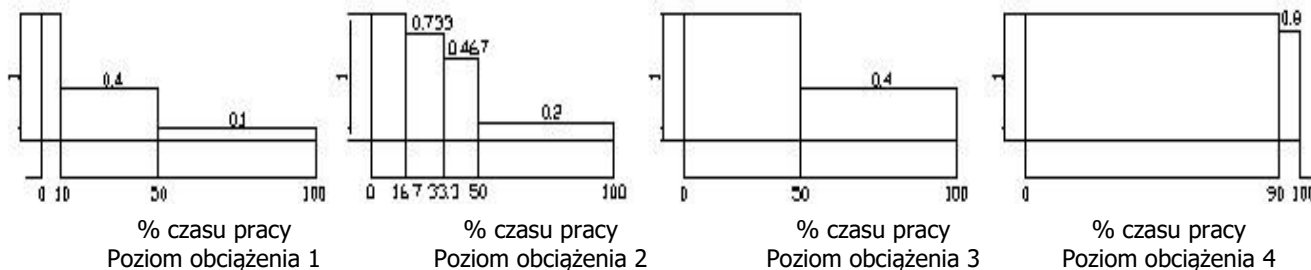
Udźwig, t	Średnica, mm	Rozstaw łańcucha, mm
0.5	∅ 6.3	19
1, 2, 3	∅ 7.1	21
5, 7,5,10	∅ 11.2	34

Inne charakterystyki:

- Temperatura otoczenia: -20 +40°C
- Dopuszczalna wilgotność: maks. 85%
- Klasa ochrony: wciągnik i przyciski - IP54
- Poziom hałasu: 81 dB

Średnia liczba dziennych godzin pracy i całkowity czas pracy zależą od obciążenia:

Poziom obciążenia	Opis	Wartość K	Średni codzienny czas pracy (godzin)					
			≤2	2-4	4-8	8-16	≤16	>16
1 (lekki)	Lekkie obciążenie, brak obciążenia maksymalnego	$K \leq 0.50$	≤2	2-4	4-8	8-16	≤16	>16
2 (średni)	Lekkie obciążenie, poniekąd obciążenie maksymalne	$0.50 < k \leq 0.63$	≤1	1-2	2-4	4-8	8-16	≤16
3 (duże)	Obciążenie średnie i duże	$0.63 < k \leq 0.80$	≤0.5	0.5-1	1-2	2-4	4-8	8-16
4 (bardzo duże)	Obciążenie maksymalne i zbliżone do maksymalnego	$0.80 < k \leq 1.00$	≤0.25	0.25-0.5	0.5-1	1-2	2-4	4-8
			1Bm	1Am	2m	3m	4m	5m



Rysunek 3.

Podstawy do wyboru silnika do urządzenia dźwigowego

Grupa		Tryb pracy z przerwami			Tryb obciążenia krótkotrwałego
F.E.M	ISO	Cykli/godz.	Rozruchów/godz.	(ED%)	Okres pracy/min.
1 DM	M1	15	90	15	7.5
1 CM	M2	20	120	20	7.5
1 BM	M3	25	250	25	15
1 AM	M4	30	180	30	15
2 M	M5	40	240	40	30
3 M	M6	50	300	50	30
4 M	M7	60	360	60	60
5 M	M8	60	360	60	>60

2. Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

2.1 Sposób zamontowania, przygotowanie i działanie

Rozpakowanie

Po rozpakowaniu należy dokładnie sprawdzić stan kabla, skrzyni biegów i pokrywy silnika. Sprawdź również obecność niżej wymienionych elementów. Każdy zestaw naszych wciągników zawiera następujące standardowe części:

1. Pojemnik na łańcuch – 1 szt.
2. Kabel kontrolny – 1 metr
3. Przycisk przełącznika – 1 szt.

Napięcie zasilania



Zmiana poziomu napięcia zasilającego na $\pm 10\%$ w porównaniu do standardowego poziomu może spowodować uszkodzenie silnika. Dlatego przed uruchomieniem wciągników operator musi sprawdzić, że napięcie zasilania znajduje się w standardowym zakresie roboczym.

Montaż

UWAGA! Podłączanie do źródła zasilania przed zakończeniem montażu jest surowo zabronione.

- Zawieś wciągnik, umieść pojemnik na łańcuch ładunkowy (Rysunek 4).
- Podłącz zasilanie i wciśnij przycisk przełącznika (dokonywane przez specjalistę) (Rysunek 5).



Rysunek 4.

- Tryb próbny:



Wciśnij przycisk – niech hak się opuści tak, aby sprężyna na końcu łańcucha dotknęła przełącznika tak mocno, jak to możliwe, silnik zatrzyma się automatycznie.



Wciśnij przycisk – dopóki łańcuch całkowicie nie zmieści się w pojemniku, a silnik się zatrzyma.

Przetestuj funkcję zatrzymania awaryjnego (jeśli została uzyskana opcja wyłączenia awaryjnego).

Wciśnij przycisk lub , i jednocześnie wyłącznik awaryjny.

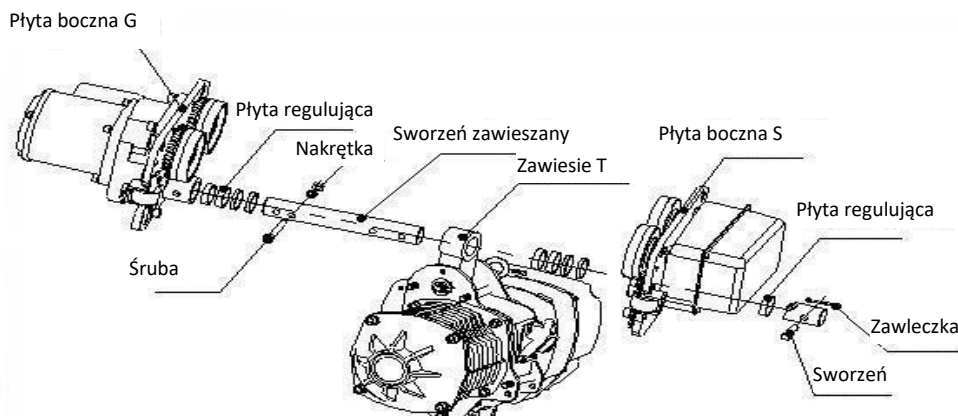
Sprawdź, czy wciągnik się zatrzymuje natychmiast lub zaraz po włączeniu zatrzymania awaryjnego i upewnij się, że wciągnik nie może zostać uruchomiony ponownie. Przekręć wyłącznik zatrzymania awaryjnego w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aby wyłącznik awaryjny powrócił do pierwotnego położenia. Po tym jak wyłącznik wrócił w pozycję pierwotną, wciągnik można uruchomić ponownie. Jeśli którykolwiek z powyższych testów nie powiedzie się, sprawdź obwód elektryczny i automatyczną blokadę wyłącznika.

- Sprawdź nasmarowanie łańcucha ładunkowego (łańcuch ładunkowy jest smarowany przed dostawą, ale w trakcie dostawy smar może wyschnąć). Do smarowania łańcucha możesz użyć dowolnego smaru, który posiadasz. Zalecamy dodanie trochę smaru do pojemnika łańcucha, aby zabezpieczyć łańcuch ładunkowy.
- Sprawdź kierunek ogniwa łańcucha. Wszystkie punkty spawalnicze muszą być w tym samym kierunku. Wciągnik nie będzie działał poprawnie, dopóki wszystkie ogniwa łańcucha nie będą w tym samym kierunku.

Montaż zawieszanej ramy

Montaż zawieszanej ramy:

- Umieść oś w panel boczny G i zamocuj ją śrubami i nakrętkami.
- Połącz oś za pomocą podkładek regulacyjnych.
- Zamontuj oś w zawieszaniu T. Tabliczki na wciągniku i wózku zawieszonym powinny znajdować się w jednym kierunku.
- Dodaj smaru na oś przed jej zamontowaniem w panelu bocznym S.
- Zainstaluj od zewnątrz podkładkę regulacyjną i włóż sworzeń w oś, włóż zawleczkę w sworzeń. Podczas instalowania sworznia upewnij się, że sworzeń jest widoczny po lewej stronie przedniego panelu wózka zawieszanego.



Rysunek 6.

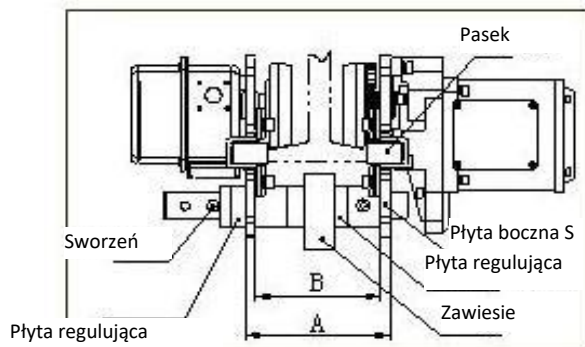
Wyregulowanie szerokości zawieszanej ramy (Rysunek 7):

- Wyreguluj szerokość wózka zawieszanego zgodnie z poniższym rysunkiem, aby uzyskać odpowiedni prześwit. Rozmiar A osiąga się, gdy oba panele boczne są w pełni rozciągnięte.
- Rozmiar A powinien odpowiadać rozmiarowi B (szerokość szyny) + 4 mm.

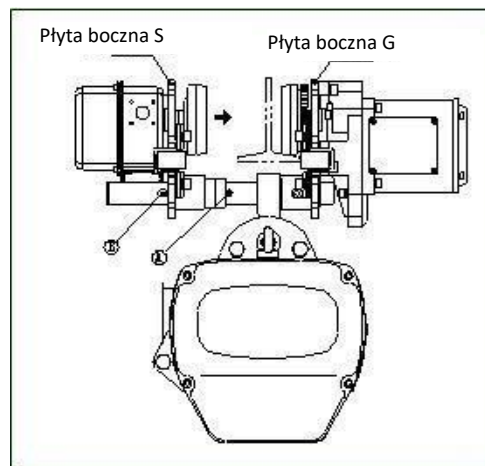
- W razie potrzeby zmień rozmiar A, zwiększając lub zmniejszając liczbę podkładek regulacyjnych. Po osiągnięciużądanego rozmiaru włóż zawleczkę do sworznia i zgięć ją.
- Nakrętka musi być zamocowana, włóż zawleczkę i zgięć ją całkowicie.

Zamontuj wózek zawieszany na belce (Rysunek 8):

- Zamontuj wózek zawieszany na końcowej stronie belki i przeciągnij wózek zawieszony wraz z zamontowanym wciągnikiem w odpowiednie miejsce. To najbardziej łatwy sposób.
- Jeśli pierwszy sposób nie nadaje się, postępuj zgodnie z rysunkami 5-9. a) Wyjmij ogranicznik z otworu A na osi i włóż go do otworu B. Włóż ponownie zawleczkę i rozwiń ją do końca.
- Pociągnij boczne płyty S i G na zewnątrz i podnieś ramę zawieszenia tak, aby koła wózka i powierzchnia prowadnic, wzdłuż których poruszają się koła, znajdowały się na tej samej płaszczyźnie poziomej. Umieść koła bocznej płyty G na prowadnicy.
- Podtrzymuj boczny panel G, aby nie spadł z prowadnicy. Naciśnij panel boczny S mocniej i umieść koła na prowadnicy belki.
- Wyjmij ogranicznik z otworu B i włóż go do otworu A. Nie zapomnij włożyć zawleczkę.



Rysunek 7.



Rysunek 8.

UWAGA!



Po zamontowaniu i uruchomieniu wciągnika sprawdzić działanie hamulca pod czas podnoszenia. W tym celu podnieść ciężar o +10% maksymalnego udźwigu wciągnika do wysokości 500 mm i utrzymuj go przez 20 minut. Jeżeli ładunek się nie trzyma, należy wyregulować hamulec.

Pilot sterowniczy

Po podłączeniu panelu do wciągnika przez wykwalifikowany personel, należy nacisnąć przycisk B (START), który włączy rozruszniki wciągnika (znajdujące się na wciągniku w pomarańczowej obudowie), naciśnięcie tego przycisku włącza wciągnik. W celu podniesienia ładunku, naciśnij i przytrzymaj przycisk 1 (w górę), aby zatrzymać podnoszenie, wtedy przestań przytrzymać. Aby opuścić ładunek, należy nacisnąć przycisk 2 (w dół) i zwolnić przycisk, gdy ładunek dotrze dożądanego miejsca.

Przyciski 3 (do przodu), 4 (do tyłu), 6 (wpravo) na zaznaczonym wciągniku pozostają nieaktywne. W celu wyłączenia rozruszników (a zatem także wciągnika), należy wcisnąć przycisk A (STOP).

- A – STOP;
- B – START;
- 1 – W górę;
- 2 – W dół;
- 3 – Do przodu (nieakt.);
- 4 – Do tyłu (nieakt.);
- 5 – Wlewo (nieakt.);
- 6 – Wpravo (nieakt.).

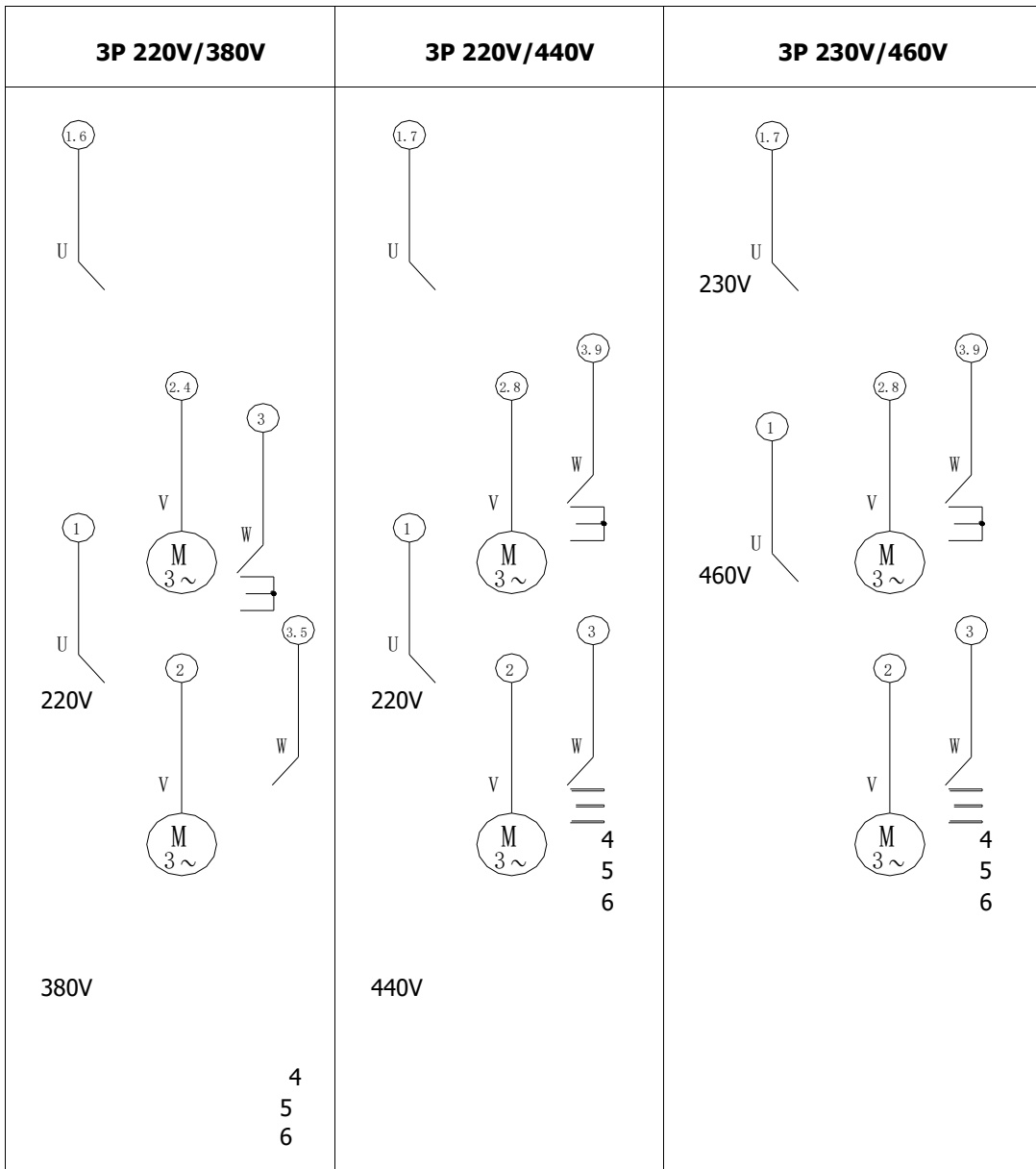
- Napięcie robocze na pilocie: 36 Volt (w nowych modelach transformator obniżający napięcie znajduje się w pomarańczowej szafce na wciągniku)
- Pilot jest przewodowy: tak
- Długość przewodu: (w przybliżeniu) 1,2 m
- Pyłoszczelność i wodoodporność: tak

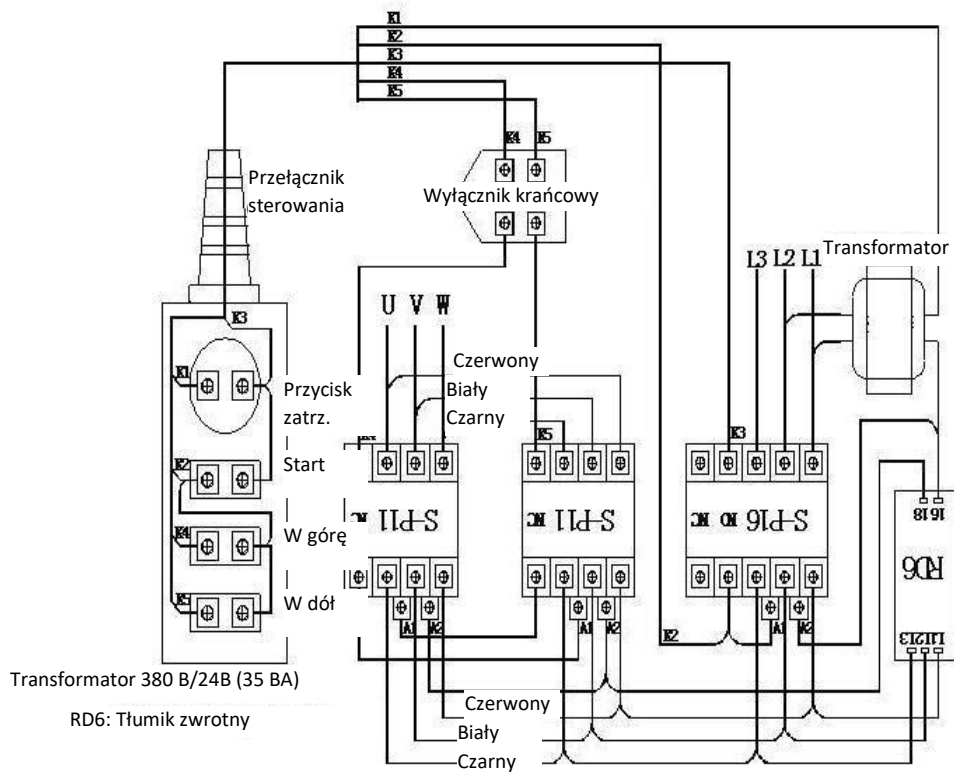
Schemat montażowy

Powyższe schematy montażowe są materiałem referencyjnym, użytkownik powinien wybrać odpowiedni schemat połączeń elektrycznych.

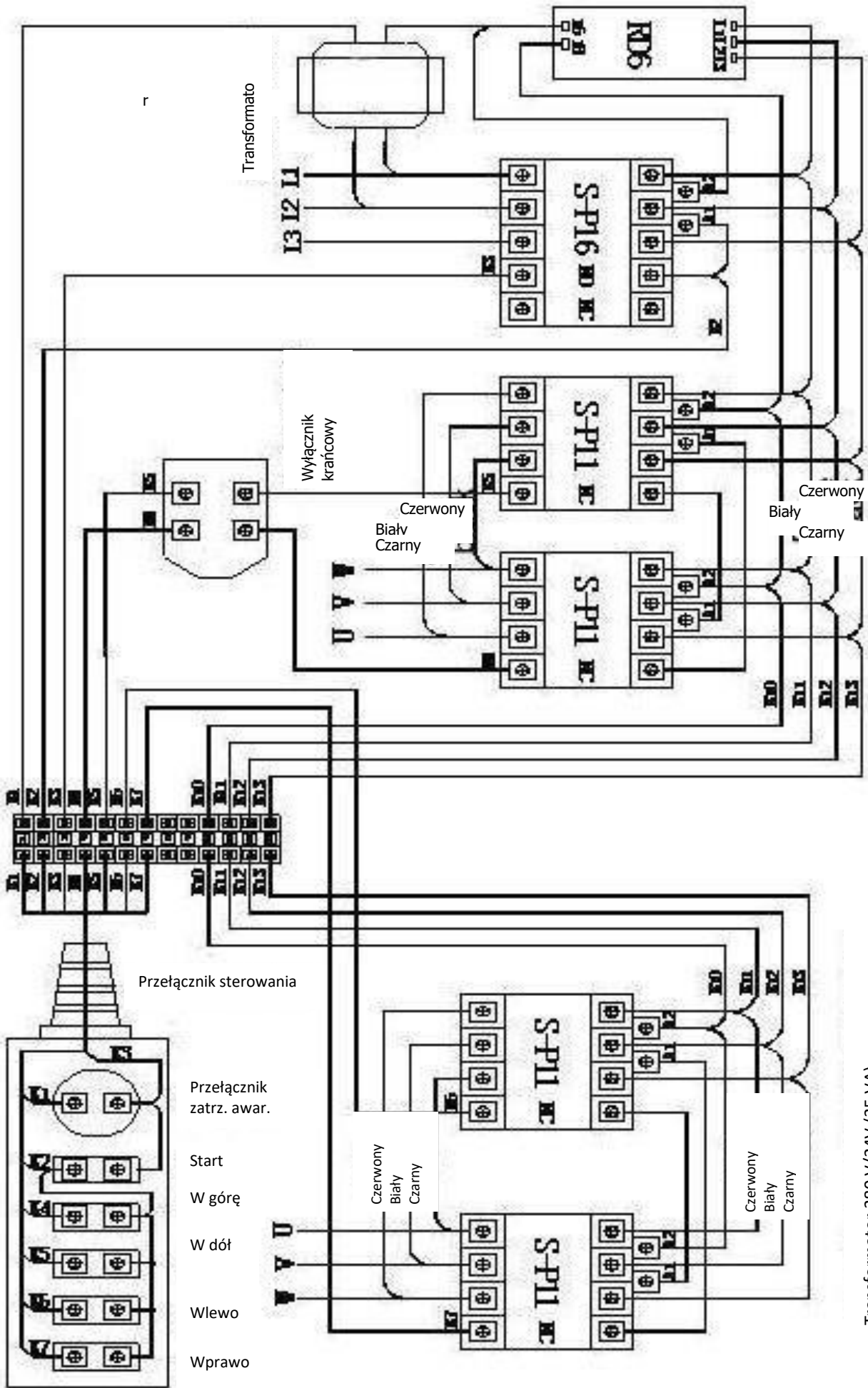
Możemy wyróżnić następujące charakterystyki elektryczne:

- fazy;
- częstotliwość;
- pojedyncze lub podwójne napięcie elektryczne.





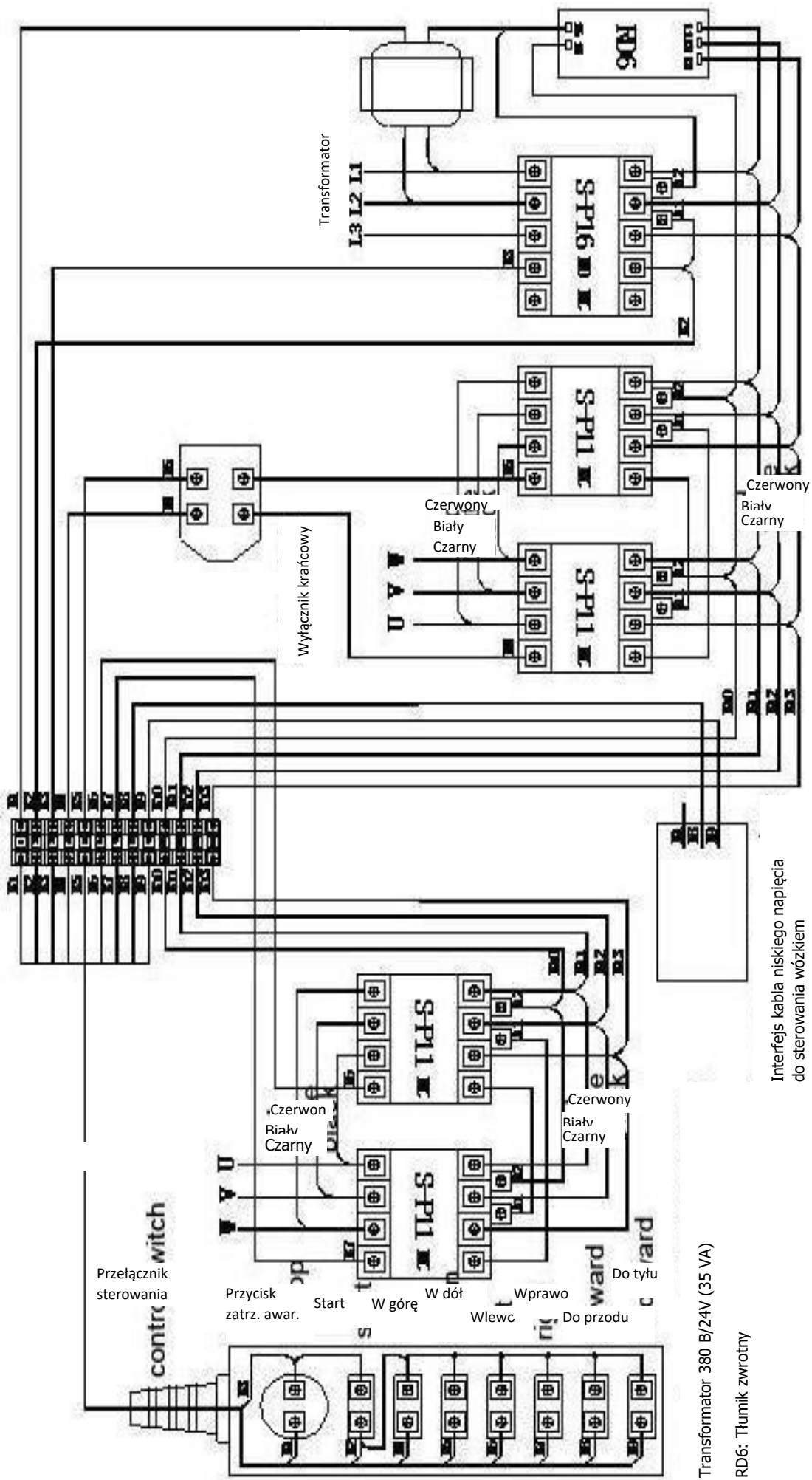
Schemat 1. Schemat montażowy dla 2 kierunków na jednym biegu.
E-stop – przycisk zatrzymania awaryjnego.



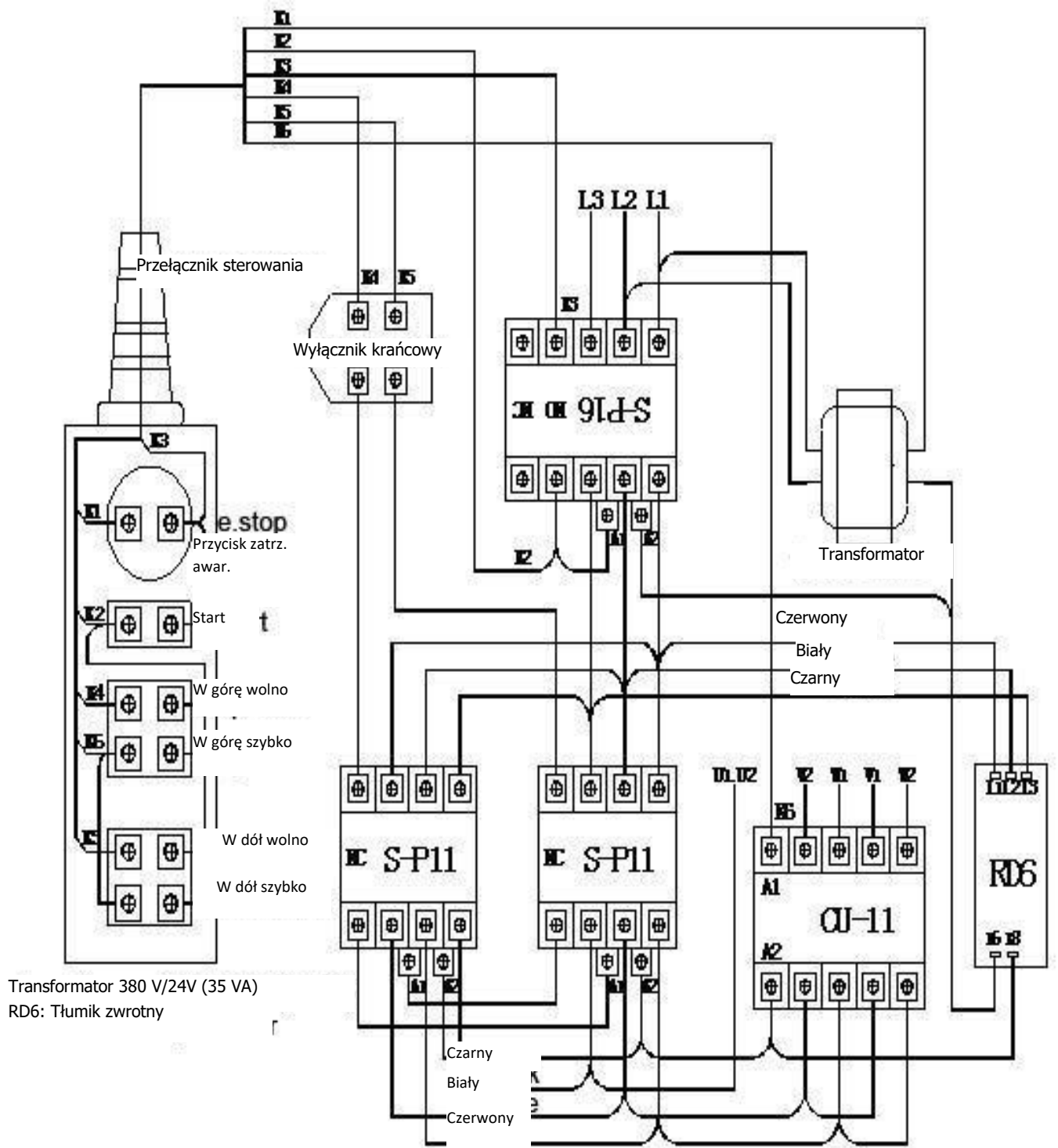
Transformator 380 V/24V (35 VA)

RD6: Tłumik zwrotny

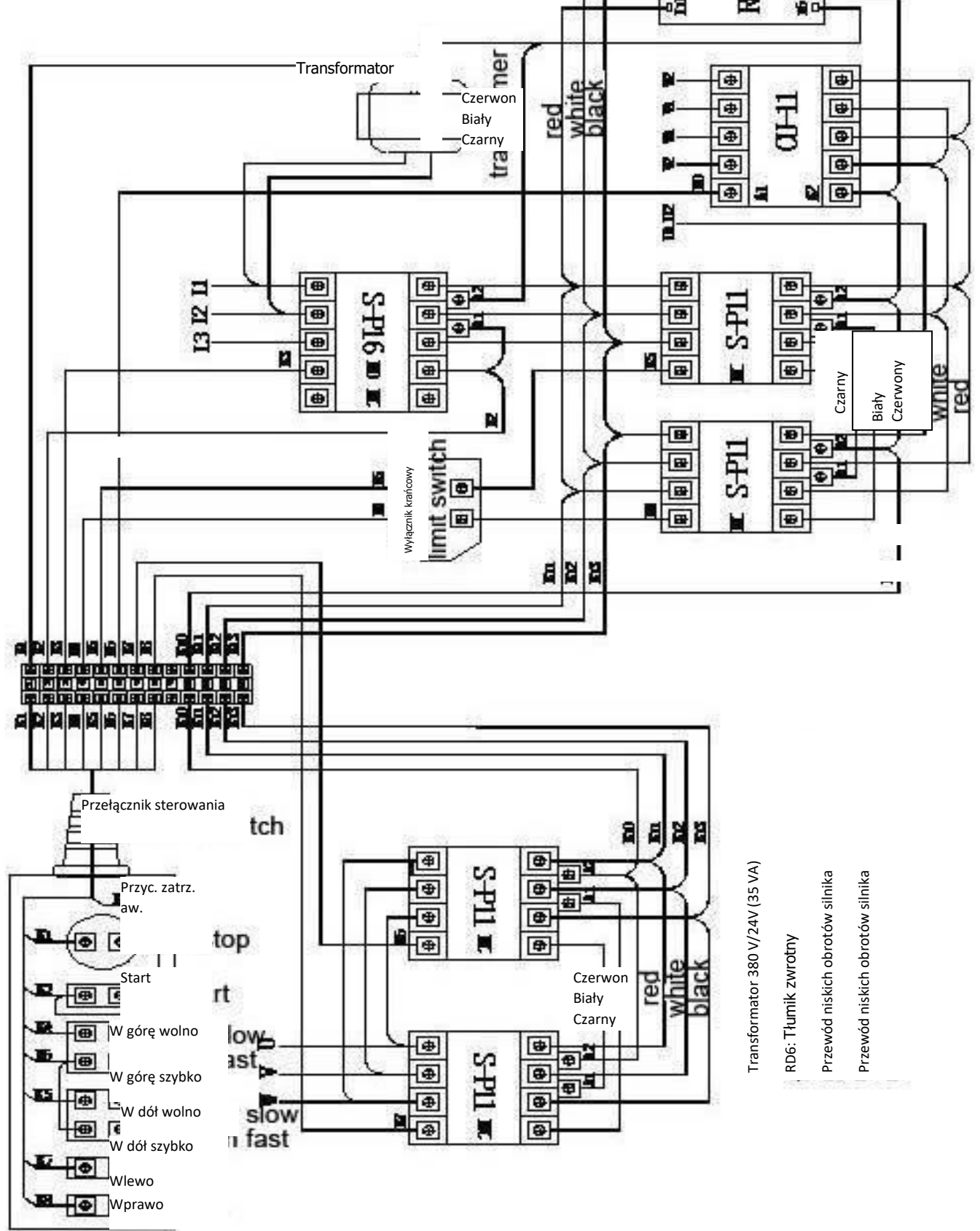
Schemat 2. Schemat montażowy dla 4 kierunków na jednym biegu.



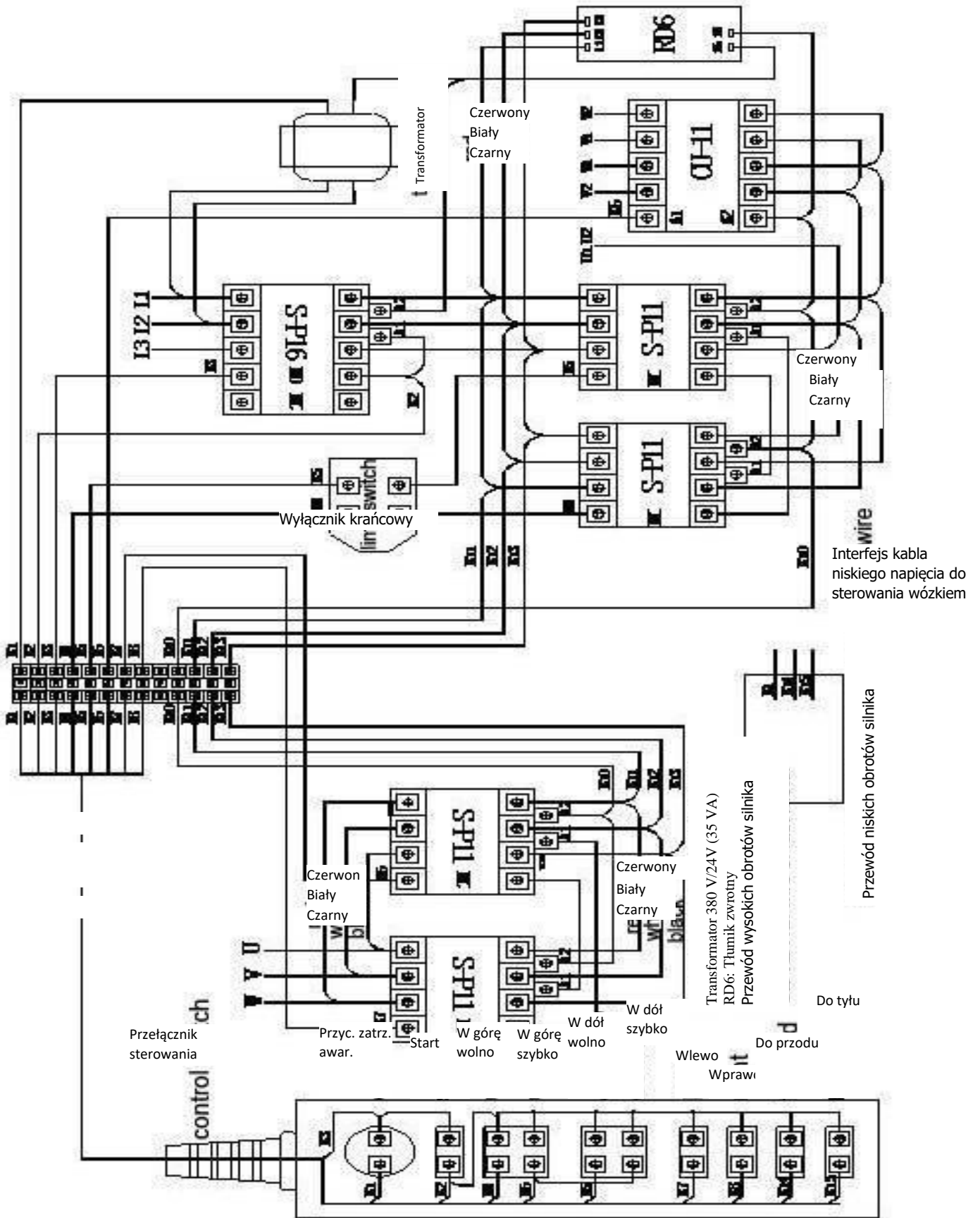
Schemat 3. Schemat montażowy dla 6 kierunków na jednym biegu.



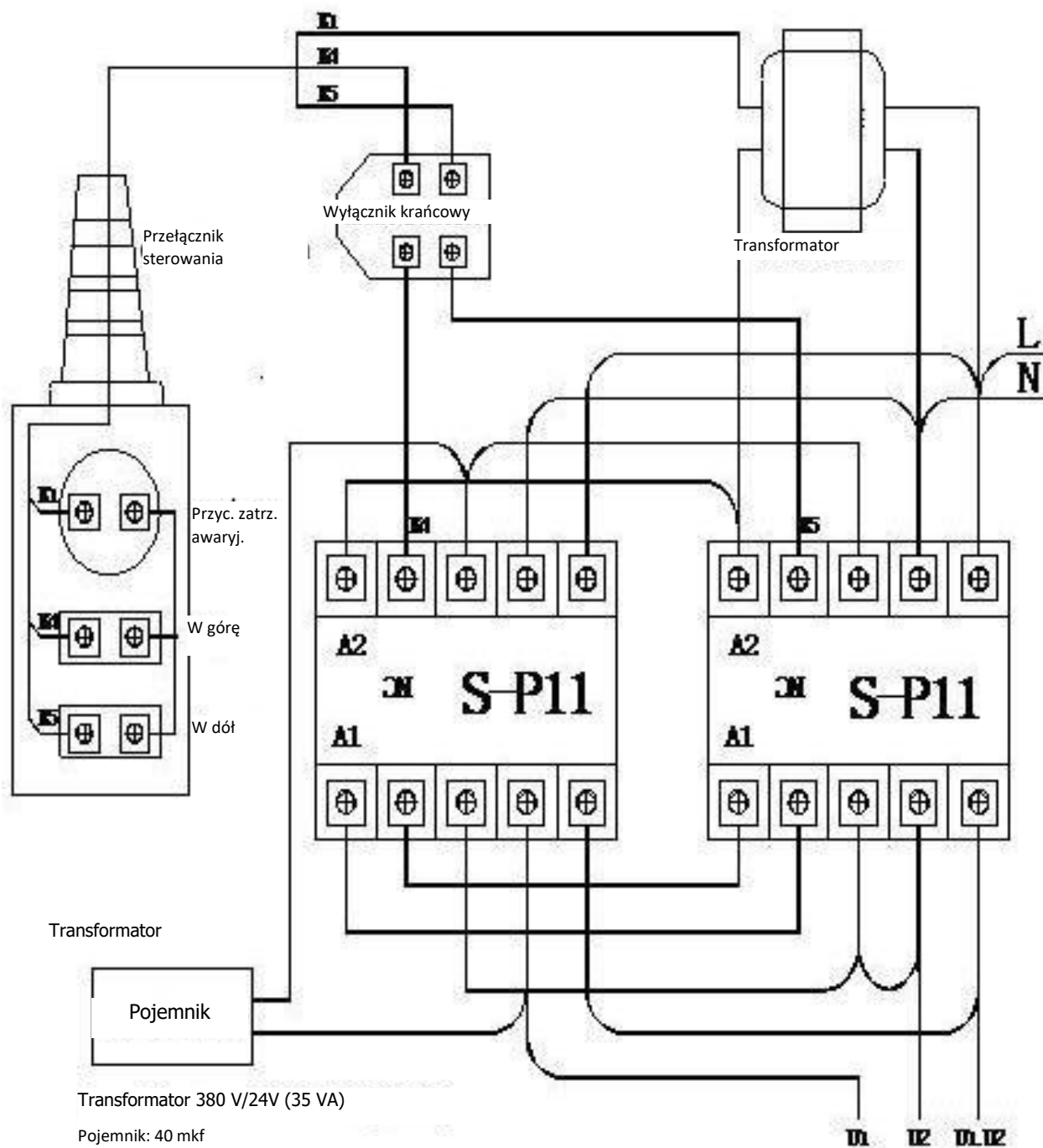
Schemat 4. Schemat montażowy dla 2 kierunków na dwóch biegach.



Schemat 5. Schemat montażowy dla 4 kierunków na dwóch biegach.



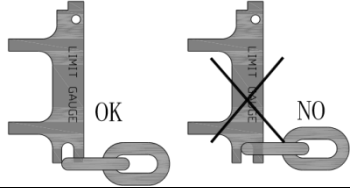
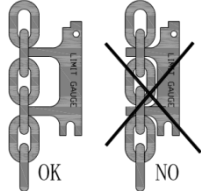
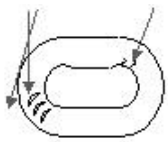
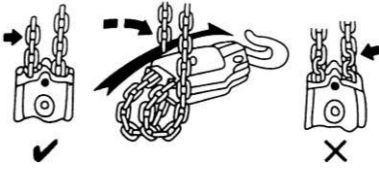

Schemat 6. Schemat montażowy dla 6 kierunków na dwóch biegach.

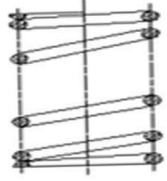


Schemat 7. Schemat montażowy dla silnika jednofazowego.

2.2 Konserwacja

Codzienne przeglądy wciągnika elektrycznego

Części	Sposoby kontroli	Wymagania	Sposoby usunięcia wad
Oznakowanie: marka producenta, tabliczki znamionowe etc.	Kontrola wzrokowa	Dobrze przyleganie i wyraźność napisów	Oczyszczenie, naprawa i wymiana. W razie wymiany należy podać numer seryjny.
Odształcenie lub uszkodzenie korpusu części.	Kontrola wzrokowa	Brak widocznych odkształceń, uszkodzeń, wad i pęknięć.	Wymień części odkształcone, uszkodzone lub pęknięte.
Zagubione lub poluzowane śruby, nakrętki i podkładki	Kontrola wzrokowa i kontrola z użyciem specjalnych narzędzi	Prawidłowy i niezawodny montaż. Utrata nawet małej śruby spowoduje wadliwe działanie całego urządzenia. Dlatego upewnij się, że montaż został wykonany prawidłowo. Nieprawidłowy montaż może spowodować śmierć lub poważne obrażenia itp.	Wykonaj prawidłowy montaż
Zmniejszenie średnicy łańcucha	Sprawdź łańcuch narzędziem do pomiaru średnicy łańcucha		Wymień łańcuch ładunkowy.
Zwiększenie prześwitu w ogniwach łańcucha	Sprawdź łańcuch narzędziem do pomiaru średnicy łańcucha		Wymień łańcuch ładunkowy.
Odształcenie, uszkodzenie, skręcanie łańcucha.	Kontrola wzrokowa pod kątem uszkodzeń, pęknięć itp. Sprawdź wzrokowo czy są na łańcuchu odpryski spawalnicze. 	Brak głębokich cięć. Bez odkształceń. Brak odprysków spawalniczych. Bez skręceń. Brak pęknięć.	Wymień łańcuch ładunkowy.
Rdza i korozja.	Kontrola wzrokowa	Brak widocznych objawów rdzy i korozji	Wymień łańcuch ładunkowy.
Skręcanie łańcucha.	Kontrola wzrokowa	Brak skręcania łańcucha dolnego bloku. 	Usuń skręcanie.
Występowanie oleju	Kontrola wzrokowa	Łańcuch jest nasmarowany 	Nasmaruj.
Włączenie wyłącznika krańcowego.	Sprawdź przez naciśnięcie przycisku.	Kontynuuj naciskanie, aż osiągniesz górną i dolną granicę, przy której silnik powinien się automatycznie wyłączyć.	Wymień wyłącznik krańcowy. Zdemontuj i oczyść drążek regulujący.
Części	Sposoby kontroli	Wymagania	Sposoby usunięcia wad

Potwierdzenie ruchu	Sprawdź przez naciśnięcie przycisku.	Łańcuch ładunkowy porusza się z lekko. Przemieszczenie w tym samym kierunku do przycisku. Wyłączenie silnika od razu po zakończeniu pracy. Po wciśnięciu przycisku E-stop, zaprzestanie każdego ruchu. Pod czas wciśnięcia każdego innego przycisku nic się nie dzieje, ponieważ wciśnięty jest przycisk E-stop. Po odpuszczeniu przycisku E-stop – powrót do normalnej pracy.	Załącz elektryka do dodatkowej diagnostyki
Hamulce	Sprawdź działanie przez naciśnięcie przycisku	Hamulec działa szybko, dolny hak zatrzymuje się po zatrzymaniu pracy (prędkość przemieszczenia łańcucha ładunkowego w zakresie od 2 do 3 ogniw).	-----
Mechanizm sprężynowo-łańcuchowy	Sprawdź wzrokowo i zmierz rozciągnięcie. 		Wymień mechanizm sprężynowo-łańcuchowy.
Ścieranie i otwarcie haka.	Sprawdź wzrokowo i zmierz za pomocą suwmiarki.	Brak widocznego ścierania. Brak widocznego otwarcia.	Wymień hak.
Odkształcenie, uszkodzenia i korozja.	Kontrola wzrokowa	Brak widocznego odkształcenia, uszkodzenia i korozji.	Wymień hak.
Zabezpieczenie haka.	Kontrola wzrokowa, sprawdzenie działania.	Lekko się obraca wewnątrz haka. Brak odkształceń i płynna praca. Nie używaj haka bez zapadki! Wykorzystywanie haka bez zapadki może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.	Wymień zapadkę haka lub hak.
Poruszanie się haka (obracanie się).	Kontrola wzrokowa i obracanie rękami.	Brak zauważalnego prześwitu między górną a dolną podpórką. Lekko się powraca jak w prawo, tak i w lewo. Lekko obraca się na 360 °.	Wymień hak.

UWAGA! Raz w miesiącu smaruj otwarty reduktor wózka smarami stałymi, aby uniknąć ścierania się metalu: nadają się smary litol, solidol lub smary grafitowe.

Analiza usterek i punkty kontrolne

Opis usterki		Przyczyna	Punkty kontrolne	
Nie działa w stanie niezaladowanym	Hamulec znajduje się w trybie bezdźwiękowym	Niedopuszczalne napięcie	Prąd	
		Przełącznik elektromagnetyczny znajduje się w trybie bezdźwiękowym	Błąd operacyjnego rozerwania obwodu, przegrzanie części elektrycznych	Zasilanie elektryczne
	Schemat wewnętrznych połączeń elektrycznych			
	Transformator elektromagnetyczny			
	Przełącznik jest w stanie wł. i wył.			
	Słychać jak działa hamulec	Słychać jak działa przełącznik elektromagnetyczny	Błąd rozerwania obwodu mocy, przegrzanie silnika, hamulca	Przełącznik przyciskowy
Silnik				
Działa w stanie niezaladowanym	Nie podnosi się (dudnienie silnika)	Wykorzystanie domyślne (działanie jednofazowe)	Hamulec	
			Schemat wewnętrznych połączeń elektrycznych	
	Podnosi się, ale wolno		Niskie napięcie	Przełącznik elektromagnetyczny (węzeł)
				Mechanizm, złącze
Opis usterki		Przyczyna	Punkty kontrolne	
Różne reakcje po naciśnięciu przycisku	Odwrotna reakcja po naciśnięciu przycisku	Okablowanie antyfazowe	Moc podawania	
		Nieprawidłowe podłączenie	Okablowanie wewnętrzne	
	Brak reakcji po naciśnięciu przycisku	Zerwanie kabla	Przycisk przełączenia	Przycisk przełączenia
				Okablowanie wewnętrzne
			Przycisk przełączenia	

			Uszkodzenie części elektrycznych	Elektromagnetyczny Wyłącznik krańcowy Elektromagnetyczny Hamulec Moc podawania Okablowanie wewnętrzne Przycisk przełączenia Łańcuch ładunkowy Walec ładunkowy Mechanizm, złącze Podpora	
	Dźwięk awarii	Uruchomienie Stop	Zatrzymanie ruchu Zużycie tarczy ciernej	Hamulec Hamulec	
Nie porusza się w poziomie	Wózek elektryczny. Wózek ręczny.		Nachylenie szyny Odchylenie od osi Problemy połączenia mechanizmów Zwarcie hamulca Usterki elektryczne	Ruch wózka	
Przemieszczeniu w «S», towarzyszy nienormalny hałas	Wózek elektryczny. Wózek ręczny.		Szyna i koła Brak smaru na kole bocznym Nierównomierne zużycie koła Odkształcenie koła Odkształcenie szyny Zużycie podpory Zużycie hamulca	Ruch wózka	
	Hak		Odkształcenie	Hak	
	Łańcuch ładunkowy		Zużycie, rozszerzenie, odkształcenie	Łańcuch ładunkowy	
	Porażenie prądem przy dotykaniu do sprzętu lub do przełącznika		Brak uziemienia, zerwanie kabla Zasilanie	Zasilanie elektryczne, kabel i uziemienie Zasilanie	
Wciągnik nie działa w stanie niezaladowanym	Nie słycać działania hamulca		Zepsucie obwodu operacyjnego, przegrzanie części elektrycznych	Kabel	
				Okablowanie wewnętrzne	
				Transformator	
				Przełącznik elektryczny	
				Wyłącznik krańcowy	
			Zwiększanie lub zmniejszanie odstępów	Wciśnij przycisk wyłącznika	
			Wyłączenie silnika z powodu przegrzania	Silnik	
	Słycać działanie hamulca		Przegrzanie części	Zabezpieczenie termiczne	
	Wolne działanie		Obniżenie napięcia	Podpora	
Początek ruchu nie zbiega się z naciśnięciem przycisku wyłącznika	Początek ruchu nie zbiega się z naciśnięciem przycisku wyłącznika		Odwrotna faza okablowania	Silnik	
			Błąd połączenia	Okablowanie wewnętrzne Przełącznik przyciskowy	
	Po naciśnięciu przycisku wyłącznika wciągnik się nie włącza			Awaria systemu operacyjnego	Okablowanie wewnętrzne
				Błąd instalacji elektrycznej	Przełącznik przyciskowy Wyłącznik krańcowy

2.3 Analiza usterek i sposoby ich usunięcia

Opis usterki	Przyczyna	Sprawdzenie i usunięcie	Prawdopodobne przyczyny zdarzenia	Sposób usunięcia
Moc zasilania				
Nie działa	Napięcie z odchyleniem od wymaganej wartości	Sprawdź zasilanie elektryczne, gdy nastąpi kolejny skok	Nadmierne napięcie	Regularnie sprawdzaj napięcie
Kabel zasilający				
Nie działa	Przerwanie kabla (2 lub więcej)	Sprawdź integralność okablowania, stopień zużycia i styki.	Oddziaływanie z wysiłkiem	Dodatkowo zamocuj na podporze kabla

		Napraw lub wymień kabel.	Nie używa się kabla antywibracyjnego	Używaj kabla antywibracyjnego w ruchomej części
			Skręcony lub związany w węzeł	Nie skręcaj, nie łącz w węzeł
			Oddziaływanie innego urządzenia	Zamocuj kabel
	Przegrzanie kabla (2 lub więcej)	Sprawdź kabel, wymień go, jeśli przegrzewa się	Zwiększenie temperatury spowodowane nieodpowiedniością parametrów kabla	Użyj odpowiedniego kabla
			Wykorzystywanie kabla splątanego	Nie używaj kabla splątanego
Wolny start lub nie działa	Nieodpowiedniość parametrów kabla	Sprawdź odpowiedniość średnicy kabla, wymień kabel, jeśli ma za małą średnicę	Zmiany napięcia spowodowane niedopasowaniem parametrów	Użyj odpowiedniego kabla
Działa tylko bez obciążenia (stan jednofazowy)	Zerwanie lub przegrzanie jednego z przewodów	Patrz miejsca zerwania lub przegrzania przewodów.		
Ruch nie odpowiada działaniu przyciska przełącznika	Błąd połączenia linii zasilającej	Wymień 2 przewody	Błąd pod czas montażu przewodów	Podłącz przewody zgodnie ze schematem montażowym okablowania
Silnik				
Nie działa	Przegrzanie cewki (więcej 2 faz)	Zmierz współczynnik oporu. Wymień silnik, jeśli wszystkie wartości nie pasują.	Nadmierny prąd spowodowany nadmiernym napięciem. Niskie napięcie.	Używać napięcia znamionowego
			Nadmierny prąd spowodowany nadmiernym napięciem.	Używać napięcia znamionowego
			Krótkotrwałe obciążenia przekraczające tryb projektowania, niestabilne parametry zasilania	Sprawdź krótkotrwałe obciążenia, niestabilne parametry zasilania. Używaj z napięciem znamionowym.
			Mikroruchy, hamowanie zwrotne (pod czas stałego napięcia elektrycznego)	Nie przekraczaj trybu eksploatacji
		Nadmierny prąd spowodowany pęknięciem hamulca	Patrz punkt Hamulec	
		Zerwanie przewodu głównego (więcej 2 faz)	Zmierz współczynnik oporu. Być może, że konieczna jest wymiana silnika w przypadku niezgodności parametrów	Zerwanie przewodu głównego
			Wibracje, szarpnięcia	Unikaj szarpnięć pod czas wykorzystania
Działa tylko bez obciążenia (stan jednofazowy)	Przegrzanie cewki (tylko jedna faza)	Zmierz współczynnik oporu. Być może, że konieczna jest wymiana silnika w przypadku niezgodności parametrów	Zwarcie wielopoziomowe spowodowane słabą izolacją przewodu (zwarcie fazowe)	Nie dopuszczaj przedostawania się obcych przedmiotów do silnika
	Zerwanie przewodu głównego (tylko jedna faza)	Zmierz współczynnik oporu. Być może, że konieczna jest wymiana silnika w przypadku niezgodności parametrów	Zerwanie przewodu głównego pod czas montażu	Nie mocuj przewodów na twardo podczas montażu
			Wibracje, szarpnięcia	Unikaj szarpnięć pod czas wykorzystania
Hamulec				
Nie działa	Przegrzanie cewki hamulca	Zmierz współczynnik rezystancji. Być może, że konieczna jest wymiana silnika w przypadku niezgodności parametrów	Nadmierny prąd spowodowany nadmiernym napięciem. Niskie napięcie.	Używaj z napięciem znamionowym
			Mikroruchy, hamowanie zwrotne (przy stałym napięciu elektrycznym)	Nie przekraczaj trybu eksploatacji

			Nadmierny prąd spowodowany nadmiernym napięciem.	Używaj z napięciem znamionowym
			Mikroruchy, hamowanie zwrotne (przy stałym napięciu elektrycznym)	Potwierdź tryb krótkotrwałego obciążenia u niestabilne parametry robocze. Używaj z napięciem znamionowym.
			Nadmierny prąd spowodowany pracą w stanie jednofazowym.	Ponieważ w trybie jednofazowym obciążenia nie można podnieść, należy zatrzymać operację.
	Zużycie klocków hamulcowych	Zmierz grubość klocków, wymień ich, jeśli są zużyte.	Zbyt dużo mikroruchów	Nie przekraczaj trybu eksploatacji
	Zerwanie przewodu	Upewnij się, że przewód jest podłączony	Uszkodzenie przewodu w trakcie montażu	Nie mocuj przewodów na twardo podczas montażu
	Źle połączenie przewodu z urządzeniem	Wymień mocowanie przewodu	Źle połączenie w trakcie montażu	Skuteczne połączenie w trakcie montażu
	Rdza	Wymień hamulce w razie obniżenia skuteczności	Nie używaj w wilgotnym środowisku	Stosować regularnie
			Występowanie kondensatu	Zachowaj ostrożność podczas pracy w środowisku o szybko zmieniającej się temperaturze.
	Zużycie klocków hamulcowych	Zmierz grubość klocków, wymień ich, jeśli są zużyte.	Zbyt dużo mikroruchów	Nie przekraczaj trybu eksploatacji

Okablowanie wewnętrzne

Nie działa	Zerwanie	Sprawdź kabel. Napraw uszkodzone przewody.	Wibracje, szarpnięcia. Przewód wchodzący został uszkodzony pod czas montażu	Unikaj szarpnięć pod czas wykorzystania. Nie mocuj przewodów na twardo podczas montażu.
		Sprawdź łączący zacisk. Napraw, jeśli jest zerwanie.	Łączący zacisk jest źle zaciśnięty.	Dociśnij łączący zacisk odpowiednim instrumentem.
	Błąd montażowy	Patrz schemat montażowy, zamontuj poprawnie	Błąd w trakcie montażu	Patrz schemat montażowy, zamontuj prawidłowo
	Śruby łączące są luźne (przeprzewanie)	Zamocuj	Śruby źle zamocowane	Zamontuj solidnie
			Wibracje, szarpnięcia.	Unikaj szarpnięć pod czas wykorzystania.
Źle połączenie zacisku z przewodem	Połącz solidnie	Źle wykonane połączenie pod czas montażu	Połącz solidnie	

Transformator

Nie działa (przełącznik elektromagnetyczny nie działa)	Przeprzanie cewki, zerwanie	Zmierz rezystancję cewki, być może konieczna jest wymiana transformatora w przypadku niezgodności parametrów	Przebiecie	Używaj z napięciem znamionowym
			Mikroruchy, hamowanie zwrotne (przy stałym napięciu elektrycznym)	Nie przekraczaj trybu eksploatacji
			Nadmierne natężenie prądu, spowodowane nieodpowiednim działaniem rozrusznika elektromagnetycznego	Patrz punkt przełącznik elektromagnetyczny
	Wibracje, szarpnięcia	Unikaj szarpnięć pod czas wykorzystania		
	Zerwanie przewodu	Sprawdź przewód. Napraw lub wymień transformator w razie	Wibracje, szarpnięcia	Unikaj szarpnięć pod czas wykorzystania

		zerwania przewodów		
Przełącznik elektromagnetyczny i elektryczny sygnał zwrotny				
Nie działa	Topienie złącza, przegrzanie	Zacznij pracę z rozrusznikiem elektromagnetycznym w trybie ręcznym. Wymień przełącznik elektromagnetyczny. Dotycząc elektrycznego sygnału zwrotnego – kontrola wzrokowa połączenia	Mikroruchy, hamowanie zwrotne (przy stałym napięciu elektrycznym)	Nie przekraczaj trybu eksploatacji
			Przebiecie (nadmierne natężenie prądu)	Używaj z napięciem znamionowym
			Nadmierne natężenie prądu, spowodowane przeciążeniem	Używaj z napięciem znamionowym
Nie działa	Przegrzanie cewki	Zmierz rezystancję cewki, wymień cewkę, jeśli jej wartość nie odpowiada	Mikroruchy, hamowanie zwrotne (przy stałym napięciu elektrycznym)	Nie przekraczaj trybu eksploatacji
			Przebiecie (nadmierne natężenie prądu)	Używaj z napięciem znamionowym
			Trzęsienie, spowodowane niskim napięciem (przy stałym podawaniu prądu rozruchowego)	Używaj z napięciem znamionowym
	Uszkodzenie części ruchomych	Zacznij pracę z rozrusznikiem elektromagnetycznym w trybie ręcznym. Wymień przełącznik elektromagnetyczny. Dokonaj kontroli wzrokowej elektrycznego sygnału zwrotnego w razie zepsucia części mechanizmu	Wibracje, szarpnięcia	Unikaj szarpnięć pod czas wykorzystania
Wyłącznik krańcowy				
Nie działa (przełącznik elektromagnetyczny nie działa)	Topienie się złącza	Używaj wyłącznika krańcowego, sprawdź jego stan, wymień, jeżeli jest nieodpowiedni	Wyłącznik krańcowy jest często wykorzystywany	Nie używaj wyłącznika krańcowego zbyt często
	Zerwanie przewodu	Sprawdź kabel, wymień go, jeśli przewód jest uszkodzony lub wymień wyłącznik krańcowy.	Wibracje, szarpnięcia	Unikaj szarpnięć pod czas wykorzystania
	Rdza na ruchomych częściach (że część ruchoma nie w stanie wrócić do pozycji wyjściowej)	Sprawdź część ruchomą (drążek ograniczający). Wymień go w razie stwierdzenia rdzy lub poważnego zanieczyszczenia (przywierania)	Przechowywanie lub wykorzystywanie w warunkach odmiennych od normalnych	Nie przechowuj i nie wykorzystuj w warunkach odmiennych od normalnych
Silnik nie zatrzymuje się, nawet gdy osiągną górną i dolną granicę	Topienie się złącza	Używaj wyłącznika krańcowego, sprawdź stan rozrusznika elektromagnetycznego, wymień go, jeżeli silnik się nie zatrzymuje	Wyłącznik krańcowy jest często wykorzystywany	Nie używaj wyłącznika krańcowego zbyt często
	Rdza na ruchomych częściach	Sprawdź część ruchomą (drążek ograniczający). Wymień go w razie stwierdzenia rdzy lub poważnego zanieczyszczenia (przywierania)	Nie używać w miejscach o podwyższonej wilgotności	Regularne kontrole
	Błąd montażowy	Referencje do schematu montażowego, jeśli kabel wyłącznika krańcowego jest podłączony w należyty sposób, a w innym przypadku to związek zwrotny. Wymień 2 przewody zasilania elektrycznego.	Błąd montażowy	Podłącz linię prawidłowo zgodnie ze schematem elektrycznym
Przełącznik przyciskowy				

Nie działa (przełącznik elektromagnetyczny nie działa)	Wciśnięty przycisk awaryjny	Jeśli przycisk awaryjny jest naciśnięty, przekręć przycisk w prawo, aby przywrócić go na swoje miejsce.	Zapomniałeś powrócić przycisk awaryjny w pozycję wyjściową	Przeczytaj najpierw „instrukcję z eksploatacji przycisku awaryjnego”
	Błąd rozdzielnic	Sprawdź przewodność, wymień przełącznik, jeśli nie działa	Wibracje, szarpnięcia	Unikaj szarpnięć podczas wykorzystania
	Luka w obwodzie elektrycznym	Sprawdź, czy kabel jest prawidłowo podłączony do urządzenia przełączającego	Wibracje, szarpnięcia	Unikaj szarpnięć podczas wykorzystania
	Źle zamocowany zacisk kontaktowy	Dokręć go, jeśli jest luźnie zamocowany		
	Zerwanie przewodu przycisku kabla	Sprawdź włączenie. Wymień kabel lub kabel przycisku, jeśli przewód został zerwany	Uszkodzona powłoka kabla	Unikaj dotknięcia innych urządzeń
Rozerwanie spowodowane źle zamontowaną linią ochronną			Solidnie zamocuj linię ochronną	
Działanie nie zgadza się z wyświetlaczem	Zerwanie przewodu	Referencje do schematu montażowego, jeśli kabel wyłącznika krańcowego jest podłączony w należyty sposób, a w innym przypadku to związek zwrotny. Wymień wyłącznik, jeśli nie jest gładki.	Błąd montażowy	Podłącz prawidłowo linię zgodnie ze schematem elektrycznym
Nie wyłącza się, nawet z odcisniętym przyciskiem	Przycisk nie powraca w pozycję pierwotną		Wibracje, szarpnięcia	Unikaj szarpnięć podczas wykorzystania
Porażenie prądem elektrycznym				
Porażenie prądem przy dotykaniu do mechanizmu lub wyłącznika	Źle wykonane uziemienie	Dokonaj pomiaru rezystancji pętli uziemienia, przewód uziemienia musi być zamontowany, jeśli rezystancja pętli uziemienia jest mniejsza niż 100 Ω	Źle wykonane uziemienie	Wykonaj uziemienie profesjonalnie
			Zły kontakt przewodu uziemienia	Zmontuj solidnie, aby zapobiec poluzowaniu śruby
			Zerwanie przewodu	Nie oddziałuj na kabel z wysiłkiem
	Krople wody	Usuń krople, wysusz	Mokre ręce	Nie wykonuj prac z mokrymi rękami
Hak				
Gardziel haka jest otwarta	Odształcenie haka	Wymień hak, jeśli odształcenie przekracza dopuszczalne granice	Przeciążenie	Przestrzegaj obciążenie znamionowe
			Podnoszenie przedmiotów zjednoczonych z powierzchnią	Nie podnosz przedmioty połączone z powierzchnią. Nie dopuszczaj odształcenia haka
			Przemieszczenie ładunku z zamocowaniem nie w środku haka	Podnoś ładunki przez środek haka
			Błąd zamocowania ładunku	Kąt zamocowania wynosi 120°
			Wymiary zdejmowanego urządzenia dźwigowego nie nadają się do haka	Używaj odpowiednio zdejmowane urządzenie dźwigowe
Zakręcanie się haka			Łańcuch został owinięty wokół ładunku	Nie owijaj ładunku łańcuchem
Obszar roboczy obraca się ciężko	Rdza, korozja	Obracanie ręczne, dokonaj konserwacji lub wymień, jeśli obraca się ciężko	Niedostateczne smarowanie, korozja spowodowana warunkami otoczenia	Używaj smaru regularnie; Unikaj zanieczyszczenia haka substancjami chemicznymi podczas wykorzystywania zdejmowanego urządzenia dźwigowego
	Uszkodzenie		Brud	Unikaj

				przedostawania się przedmiotów obcych
Łańcuch ładunkowy				
Łańcuch skręcony	Obracanie haka	Powróć hak w pozycję wyjściową	Powróć hak w trakcie pracy 1 raz	Sprawdź pozycję haka przed pracą
	Łańcuch jest skrzywiony wewnątrz mechanizmu	Zdemontuj prowadnice łańcucha, łańcuch ładunkowy. Zamontuj ponownie	Błąd montażowy	Wykonaj montaż prawidłowo
Podczas opuszczania nagle włącza się wyłącznik krańcowy	Łańcuch jest skręcony lub zawinięty w węzeł w pojemniku łańcuchowym	Sprawdź parametry pojemnika łańcuchowego, w razie potrzeby, wymień pojemnik na większy	Pojemnik łańcuchowy o nieodpowiednich parametrach	Najpierw ustal wysokość podnoszenia i parametry pojemnika łańcuchowego
Trzaskanie	Zmiana parametrów łańcucha, uszkodzenie	Zmierz zużycie ogniwi. Wymień, jeśli przekroczony został limit zużycia	Długotrwałe użytkowanie bez smarów	Regularnie używaj smaru
Dudnienie (dźwięk grzechotania)	Zużycie łańcucha	Zmierz prześwit ogniwi. Wymień, jeśli przekroczony został limit zużycia	Nadmierne zużycie	Nie używaj zbyt często
			Przeciążenie	Nie przekraczaj udźwigu znamionowego
			Ciągnięto pod nachyleniem	Nie ciągnij pod nachyleniem
	Rozszerzenie kąta pochylenia	Zmierz kąt pochylenia i zmień go w razie przekroczenia wartości krańcowej	Przeciążenie	Sprawdź stan jednostki ładunkowej i pustego koła pasowego
Nieregularne dźwięki nietypowe	Uszkodzenie i odkształcenie powierzchni łańcucha	Wymień łańcuch w razie zauważalnego uszkodzenia i odkształcenia	Jest wykorzystywany z uszkodzeniem	Używać w modelach o wielu łańcuchów
	Uszkodzenie powierzchni łańcucha		Jest wykorzystywany z odkształceniem	Zamontuj prawidłowo
			Mocne uderzenie z innym urządzeniem	Uważaj na warunki wykorzystywania w celu uniknięcia uderzeń
Przebarwiona i matowa powierzchnia	Rdza, korozja	Usuń rdzę, nanieść smar i wymień łańcuch w razie widocznej korozji i rdzy	Brak smaru na powierzchni łańcucha	Smaruj regularnie
			Używano pod czas deszczu	Przechowuj urządzenie wewnątrz budynku lub w pokrowcu
			Wpływ wody morskiej i odczynników chemicznych	Prosimy o poinformowanie nas, jeśli korzystasz z urządzenia w szczególnych warunkach i używaj go prawidłowo w ramach gwarancji.
Łańcuch ładunkowy został zniszczony	Wygasł termin żywotności	Sprawdź łańcuch i wymień części, które nie odpowiadają wymaganiom technicznych	Żywotność mechanizmu	Używaj i zarządzaj prawidłowo, w tym przez codzienne monitorowanie. Sprawdzaj regularnie
Zębatka przekładni łańcuchowej				
Dźwięk «tak-tak»	Zużycie koła zębatkowego	Sprawdź stopień zużycia łańcuchów i zębatki	Długotrwałe użytkowanie bez smarowania, wygaśnięcie terminu	Smaruj regularnie

	przekładni zębatkowej	przekładni łańcuchowej, wymień go, jeśli jest bardzo zużyta	żywotności	
			Nadmierne przemieszczenie	Nie wykorzystuj zbyt intensywnie
			Przeciążenie	Nie przekraczaj udźwigu znamionowego
			Ciągnięto pod nachyleniem	Nie ciągnij pod nachyleniem
Podzespół ładunkowy i koło pasowe				
Pukający dźwięk sprężyny (trzask)	Zużycie koła pasowego	Zmierz grubość krawędzi i łańcuch ładunkowy i wymień go, jeśli jest bardzo zużyty.	Długotrwałe użytkowanie bez smarowania, wygaśnięcie terminu żywotności	Smaruj regularnie
			Nadmierne zużycie	Nie wykorzystuj zbyt intensywnie
			Przeciążenie	Nie przekraczaj udźwigu znamionowego
			Ciągnięto pod nachyleniem	Nie ciągnij pod nachyleniem
Prowadnica łańcucha				
Zwiększył się poziom trzęsienia	Zużycie prowadnicy łańcucha i prowadzącego koła pasowego	Zmierz rozmiar odniesienia i łańcuch ładunkowy i wymień łańcuch, jeśli jest bardzo zużyty i przekracza limit zużycia.	Ciągnięto pod nachyleniem	Nie ciągnij pod nachyleniem
Koło zębate przekładni łańcuchowej, część łącząca				
Nie zdąży podnieść ładunek	Zużycie, zepsucie	Wymień w razie objawów zużycia lub uszkodzenia	Długotrwałe użytkowanie bez smaru	Przeznaczaj okresów smarowania
			Długotrwałe użytkowanie bez smaru (ogólna część wału silnika)	Nanoś smar w trakcie corocznego przeglądu
Działa niestabilnie			Wyłącznik krańcowy jest wykorzystywany poza granicami trybów znamionowych	Nie używaj wyłącznika krańcowego poza granicami trybów znamionowych
Łożysko				
Dźwięk niestandardowy	Zmiany parametrów na skutek starzenia się	Wymień łożysko	Wykorzystywanie w wysokiej temperaturze lub przy wysokiej częstotliwości	Unikaj wykorzystywania w wysokiej temperaturze lub przy wysokiej częstotliwości
Nie zdąży podnieść ładunek	Spiekanie, awaria			
Wózek zawieszony				
Jest niekontrolowany, ponieważ koło ślizga się	Nachylenie prowadnicy	Ustaw kąt nachylenia prowadnicy w granicach 1°	Nieodpowiednie ustawienia prowadnicy	Ustaw prowadnicę
	Prowadnica jest zanieczyszczona	Oczyść wszystko	Użytkowanie w warunkach dopuszczających zanieczyszczenie	Regularnie oczyszczaj prowadnicę
Dźwięk tarcia pod czas ruchu wzdłuż ścieżki	Zwiększenie tarcia między kołem a prowadnicą	Nanieś ciekły smar na prowadnicę		
Nie porusza się wzdłuż ścieżki	Krzywizna toru	Zmierz promień krzywizny prowadnicy, zapewnij jej odpowiedniość promieniu wygięcia	Wykorzystywanie prowadnicy z promieniem krzywizny, który przekracza dopuszczalną wartość	Nie używaj prowadnicy z promieniem krzywizny, który przekracza dopuszczalną wartość
Koło jest podniesione i nie nadaje się do sterowania	Ciągnięto pod nachyleniem (koło się podniosło)		Nieprawidłowe wykorzystywanie	Wykorzystuj prawidłowo
Koła przestały się obracać	Źłe zaczerpienie kół zębatych	Usuń obce przedmioty między kołem a kołem zębatym	Otoczenie, w którym jest wykorzystywany wciągnik	Sprawdzaj regularnie
Dźwięk niestandardowy	Źłe ustawienia	Wyreguluj i wypoziomuj pozycję	Niewystarczająca kontrola	Zamontuj prawidłowo

	Zużycie koła	Sprawdź stopień zużycia	Na powierzchni jest wgłębienie	Sprawdzaj regularnie
	Odształcenie kół	Sprawdź stopień zużycia koła i uszkodzenia powierzchni	Urządzenia kilku razy się uderzały, na powierzchni ruchu pozostało wgłębienie	Wymień i używaj prawidłowo
	Zużycie łożysk w kołach	Sprawdź, czy długi dźwięk „hu-hu” słychać w trakcie obracania się kół	Wygaśnięcie terminu żywotności	Wymień
	Odształcenie i zużycie prowadnic	Sprawdź stopień zużycia i odształcenia prowadnic	Przeciążenie lub wygaśnięcie terminu żywotności	Wymień i używaj prawidłowo
Elektryczny wózek zawieszony				
Koła przestały się obracać	Zagęszczenie płynu hamulcowego	Otwórz pokrywę silnika i usuń rdzę i brud	Warunki wykorzystania	Sprawdzaj regularnie
Dźwięk niestandardowy	Zużycie krawędzi koła prowadzącego	Sprawdź stopień zużycia	Wygaśnięcie terminu żywotności	
	Zużycie części ściernych	Sprawdź stopień zużycia części ściernych	Wygaśnięcie terminu żywotności	Sprawdzaj regularnie
Wózek ręczny				
Wózek ręczny nie jest w stanie się poruszać	Słabe sprzężenie między kołem ręcznym a łańcuchem ręcznym	Zawieś łańcuch ręczny wprost na koło ręczne	Zdolność operacyjna etc.	Wymień zużyte i odształcone elementy

2.4 Środki ostrożności



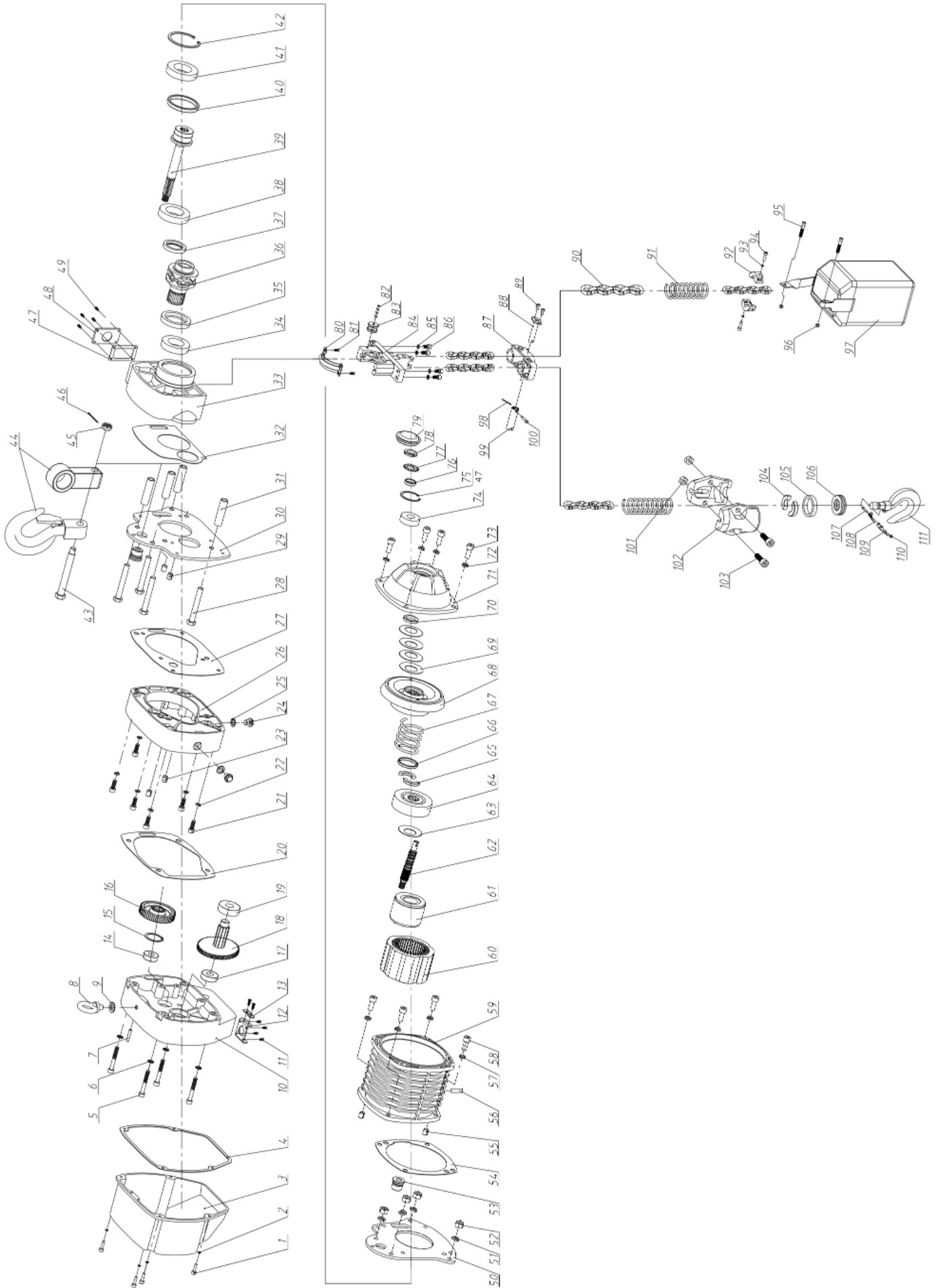
- Zakaz znajdowania się pod ładunkiem w trakcie podnoszenia.
- Do pracy z wciągnikiem dopuszcza się tylko wykwalifikowany personel.
- Zakaz przekraczania nośności znamionowej.
- Zakaz wykorzystywania wciągnika do transportu ludzi.
- Używaj tylko certyfikowanego łańcucha, sprawdzaj integralność łańcucha.
- Przed rozpoczęciem pracy upewnij się, że wciągnik jest uziemiony.
- Zwróć uwagę na rodzaj zasilania wciągników (380 V lub 220 V).
- Przed zmianą kierunku ruchu należy wyłączyć wciągnik.
- Nie wprowadzaj zmian do konstrukcji wciągnika.
- Mocowanie ładunku dozwolone jest tylko przy wyłączonym wciągniku.
- Naprawa i smarowanie włączonego wciągnika jest zabroniona.
- Nie pozostawiaj włączonego wciągnika bez nadzoru.
- Pojemnik łańcuchowy powinien odpowiadać wymiarom fabrycznym.
- Uważaj, aby między ładunkiem a pojemnikiem łańcuchowym pozostawała wolna przestrzeń.
- Zakaz stania pod ładunkiem lub stania na drodze jego ruchu.
- Jeśli wciągnik nie działa, ładunek należy opuścić.
- Nie dopuszczaj do skręcenia łańcucha.
- Praca reduktora ładunkowego odbywa się tylko w kierunku pionowym.
- Nie używaj łańcucha do owinięcia lub zamocowania ładunku.
- W razie intensywnej pracy łańcuch należy wymieniać raz w roku.
- Niefabryczne spawanie łańcucha jest niedopuszczalne.
- W razie stwierdzenia uszkodzeń łańcuch należy natychmiast wymienić.
- Przed wykorzystaniem łańcuch należy nasmarować.
- Wszystkie węzły wciągnika powinny być regularnie smarowane.

3. Zobowiązania gwarancyjne

Okres gwarancji wynosi 12 miesięcy od daty sprzedaży użytkownikowi końcowemu, ale nie dłużej niż 30 miesięcy od daty produkcji. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń wynikających z naturalnego zużycia, złej konserwacji, niewłaściwego użytkowania, a także w wyniku nieautoryzowanej interwencji w urządzenie osób, które nie posiadają specjalnego zezwolenia do naprawy. W celu ustalenia przyczyn odmowy i/lub rodzaju uszkodzeń produktu, badanie techniczne przeprowadza się przez okres 10 dni roboczych. Na podstawie wyników badania podejmowana jest decyzja o wymianie czy naprawie produktu. W takim przypadku produkt jest przyjmowany do badania tylko w razie przedłożenia paszportu ze wzmianką daty sprzedaży i pieczęcią organizacji sprzedającego.

Okres obsługi serwisowej wynosi 3 lata.

4. Schematy złożeniowe



1	Sześciokątna śruba okrągła	4	36	Koło łańcuchowe	1	71	Przednia pokrywa silnika	1
2	Uszczelka sprężyny	4	37	Dławik	1	72	Uszczelka sprężyny	4
3	Pokrywa reduktora	1	38	Łożysko kulkowe z głębokim rowkiem	1 (earring)	73	Sześciokątna śruba okrągła	4
4	Uszczelka podstawy reduktora	1	39	Wał wyjściowy w zestawie	1 (mble)	74	Łożysko kulkowe z głębokim rowkiem	1
5	Sześciokątna śruba okrągła	4	40	Stały pierścień łożyskowy		75	Wewnętrzny pierścień blokujący	1
6	Podkładka ząbkowana	4	41	Łożysko kulkowe z głębokim rowkiem	1 (earring)	76	Górna podkładka pierścienia	1
7	Sworzeń pokrywy reduktora	1	42	Wewnętrzny pierścień blokujący	1	77	Zacisk	1
8	Śruba rzymska olinowania	1	43	Sześciokątna śruba okrągła	1	78	Pokrywa gwintowana	1
9	Podkładka śruby rzymskiej olinowania	1	44	Pierścień	1	79	Pokrywa gumowa	1
10	Reduktor	1	45	Hak w zestawie	1			
				Sześciokątne nakrętki z rowkami	1	80	Prowadnica z blachy stalowej	2
11	Śruba z fazą	6	46	Sworzeń	1	81	Śruba z fazą	2
12	Pierścień zamocowania okablowania	1	47	Uszczelka pokrywy bocznej	1	82	Oś koła pasowego	1
13	Mocowanie pierścienia do zamocowania okablowania	1	48	Pokrywa boczna	1	83	Prowadzące koło pasowe	1
14	Łożysko kulkowe z głębokim rowkiem	1	49	Sześciokątna śruba okrągła	4 (bolt)	84	Prowadnica łańcucha	1
15	Uszczelka na wału	1	50	Płyta nośna silnika	1	85	Uszczelka sprężyny	4
16	Koło zębate wyjścia	1	51	Uszczelka sprężyny	4	86	Sześciokątna śruba okrągła	4
17	Łożysko kulkowe z głębokim rowkiem	1	52	Nakrętka	4	87	Zespół prowadnicy wspornika	1
18	Koło zębate - Koło zębate - wał	1	53	Tuleja	2	88	Zespół sworznia zabezpieczającego	1
19	Łożysko kulkowe z głębokim rowkiem	1	54	Podkładka obudowy silnika	1	89	Sześciokątna śruba okrągła	2
20	Uszczelka reduktora	1	55	Sworzeń prowadzący	2	90	Łańcuch	7 szt.
21	Sześciokątna śruba okrągła	6	56	Sześciokątna śruba ostra	1	91	Sprężyna ogranicznika	2
22	Uszczelka sprężyny	6	57	Uszczelka sprężyny	4	92	Pierścień zatrzymujący łańcucha	2
23	Sworzeń prowadzący	2	58	Sześciokątna śruba okrągła	4 (bolt)	93	Uszczelka sprężyny	2
24	Śruba sześciokątna	2	59	Obudowa silnika	1	94	Sześciokątna śruba okrągła	2
25	Uszczelka śruby sześciokątnej	2	60	Stojan silnika	1	95	Sześciokątna śruba okrągła	2
26	Części pośrednie	1	61	Wirnik silnika	1	96	Nakrętka sześciokątna	2
27	Uszczelka części pośrednich	1	62	Oś silnika	1	97	Zestaw pojemnika łańcuchowego	1
28	Śruby panelu	4	63	Sprężyna płyty	1	98	Zawlecza	1
29	Sworzeń prowadzący	2	64	Blok prowadzący	1	99	Wał łączący wyłącznika krańcowego	1
30	Płyta nośna reduktora	1	65	Pierścień z dwóch części	2	100	Wał zębaty	1
31	Zawiesie	4	66	Pierścień mocujący	1	101	Nakrętka sześciokątna	2
32	Uszczelka skrzyni łączącej	1	67	Sprężyna hamulca	1	102	Korpus haka pojedynczego	1
33	Skrzynia łącząca	1	68	Zestaw urządzenia hamującego	1	103	Sześciokątna śruba okrągła	2
34	Łożysko kulkowe z głębokim rowkiem	1	69	Sprężyna płyty	4	104	Pierścień haka z dwóch części	7 par
35	Dławik	1	70	Uszczelka wirnika	1	105	Pierścień zamocowania haka	1
						106	Jednokierunkowe łożysko kulkowe	1
						107	Wkręt z krzyżakowym kołnierzem	1
						108	Sprężyna haka	1
						109	Bezpiecznik	1
						110	Nakrętka sześciokątna	1

Wzmianki o okresowych przeglądach i naprawach produktu

Data	Dane o przeprowadzonych przeglądach i naprawach produktu	Podpis osoby odpowiedzialnej