



Paszport i instrukcja obsługi

ELEKTRYCZNY WÓZEK MASZTOWY SAMOBIEŻNY TOR WS-ei



Spis treści

1. Opis i praca	
1.1 Przeznaczenie wyrobu	3
1.2 Główne dane techniczne	4
2. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	
2.1 Procedura instalacji, przygotowanie i praca	6
2.2 Akumulator	10
2.3 Obsługa techniczna i kontrola	21
Zasady obsługi technicznej	13
Częstotliwość obsługi	13
Kody błędów	14
Rozwiązywanie problemów	15
2.4 Środki ostrożności	19
3. Zobowiązania gwarancyjne	27
3.1 Warunki gwarancji	27
3.2 Odmowa serwisu gwarancyjnego	27
Paszport serwisowy	29
Schematy szkicowe	30
ZAŁĄCZNIK 1. Schemat elektryczny	48
ZAŁĄCZNIK 2. Wiązki przewodów (schemat ogólny)	49
ZAŁĄCZNIK 3. Wiązki przewodów uchwytu	50
ZAŁĄCZNIK 4. Schemat hydrauliczny	50
Oznaczenia dotyczące okresowych kontroli i napraw	51

UWAGA! Wszystkie informacje zawarte w niniejszej instrukcji są oparte na danych dostępnych w momencie drukowania. Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w konstrukcji wyrobu bez uprzedniego powiadomienia, o ile zmiany te nie pogarszają właściwości i jakości konsumenckich wyrobu.

1. Opis i praca

1.1 Przeznaczenie wyrobu

Elektryczny wózek masztowy samobieźny przeznaczony jest do układania ładunków paletowych, załadunku i rozładunku oraz do transportu (z podnoszeniem i opuszczaniem) ładunków. Zastosowanie elektrycznego wózka masztowego przewiduje pracę na przygotowanych gładkich i stabilnych powierzchniach.

Na budowie pojazdu podnośnikowego umieszczone są tablice informacyjne wskazujące ustalonego dla danego modelu udźwigu, maksymalną wysokość podnoszenia, a także wykres udźwigu resztkowego w zależności od wysokości podnoszenia wideł. Naruszenie określonych wartości może spowodować uszkodzenie wózka samojezdnego, uszkodzenie sprzętu i ładunku, a także obrażenia ciała i rozstrój zdrowia personelu obsługującego lub używającego pojazd podnośnikowy.

Elektryczny wózek masztowy jest wykorzystywany wewnątrz magazynu w jakości pojazdu podnośnikowego do opuszczania / podnoszenia i przenoszenia skrzyń oraz ładunków paletyzowanych i tarowanych w pomieszczeniach produkcyjnych, na przykład w magazynach, wewnątrz systemów regałowych, a także jako środek do załadunku/rozładunku pojazdów zgodnie z postanowieniami niniejszej Instrukcji obsługi.

Elektryczny wózek masztowy IWS składa się z akumulatora służącego jako kumulacyjne dynamiczne źródło i silnika prądu przemiennego jako siły napędowej, który przenosi moment obrotowy za pomocą skrzyni biegów. Podnoszenie wideł zależy od prądu stałego i silnika układu hydraulicznego ze skrzynią biegów. Ruch w górę i w dół odbywa się za pomocą cylindra olejowego, który podnosi wideł i ładunek. Ponieważ wózek masztowy służy do podnoszenia i transportu ładunku, charakteryzuje się wysoką oszczędnością energii, wysoką wydajnością, stabilną pracą, łatwą obsługą, bezpieczeństwem i niezawodnością, niskim poziomem hałasu i brakiem zanieczyszczenia środowiska. Akumulator tego wózka masztowego jest przeznaczony do napięcia 24 V, co pozwala wydłużyć czas pracy między procesem ładowania.

- Wózek masztowy służy do przewozu ładunku i pracuje na twardej i płaskiej powierzchni.
- Dopuszczalne warunki pracy wózka masztowego:
- Wysokość nad poziomem morza nie powinna przekraczać 1000 m;
- Temperatura otoczenia 0 °C do + 40 °C;
- Gdy temperatura otoczenia osiągnie + 40 °C, wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 50%; w niższej temperaturze dozwolona jest wyższa wilgotność względna;
- Praca na twardej i płaskiej powierzchni;
- Nie wolno używać wózka masztowego w łatwopalnych, wybuchowych lub korozyjnych środowiskach z płynami kwasowymi i alkalicznymi.
- Poziom pyłu w powietrzu pomieszczeń roboczych nie może przekraczać granicznego dopuszczalnego poziomu.

Wózek należy stosować, eksploatować i obsługiwać zgodnie z niniejszą instrukcją. Wszelkie inne zastosowania wykraczające poza zakres zastosowania, mogą zaszkodzić personelowi, wózkowi lub mieniu. W szczególności nie wolno dopuszczać do przeciążenia ani umieszczać ładunki po jednej stronie. Tabliczka informacyjna dołączona do wózka masztowego lub schemat rozkładu obciążenia powinna koniecznie zawierać informacje o udźwigu maksymalnym. Nie wolno używać wózka masztowego w strefach zagrożonych pożarem lub wybuchem, a także w miejscach, w których może być narażony na korozję lub nadmierne zapylenie.

Stabilność wózka masztowego

Elektryczny wózek masztowy jest stabilny zgodnie z normą ISO 5766, a także normą PrEN 1726 (koła, punkty punkty sterownicze i kontaktowe). Stabilność wózka samobieźnego jednak zależy również od charakterystyki pokrycia obszaru roboczego i prawidłowego umieszczenia ładunku. W momencie umieszczenia ładunku system uzyskuje nowy wspólny środek ciężkości. Wózek masztowy ma standardowy środek ciężkości, który jest wpisany do specyfikacji technicznej dla każdego modelu. Środek ciężkości „C” - to punkt, wokół którego system jest zrównoważony i stabilny.

Odpowiedzialność właściciela

W niniejszej instrukcji obsługi pod „właścicielem” rozumiana jest każda osoba fizyczna lub prawna, która sama korzysta z wózka lub używa go w jego imieniu. W niektórych przypadkach (np. w przypadku leasingu lub dzierżawy) właścicielem jest uważana osoba, która zgodnie z obowiązującą umową między właścicielem a użytkownikiem wózka wykonuje obowiązki eksploatacyjne.

Właściciel powinien gwarantować, że wózek jest używany tylko do celów, do których został przeznaczony, oraz że zagrożenie dla życia i zdrowia użytkownika i osób trzecich jest wykluczone. Ponadto należy przestrzegać przepisów BHP, a także przepisów dotyczących eksploatacji, obsługi i napraw. Właściciel powinien upewnić się, że wszyscy operatorzy wózka masztowego zapoznali się i zrozumieli niniejszą instrukcję obsługi.

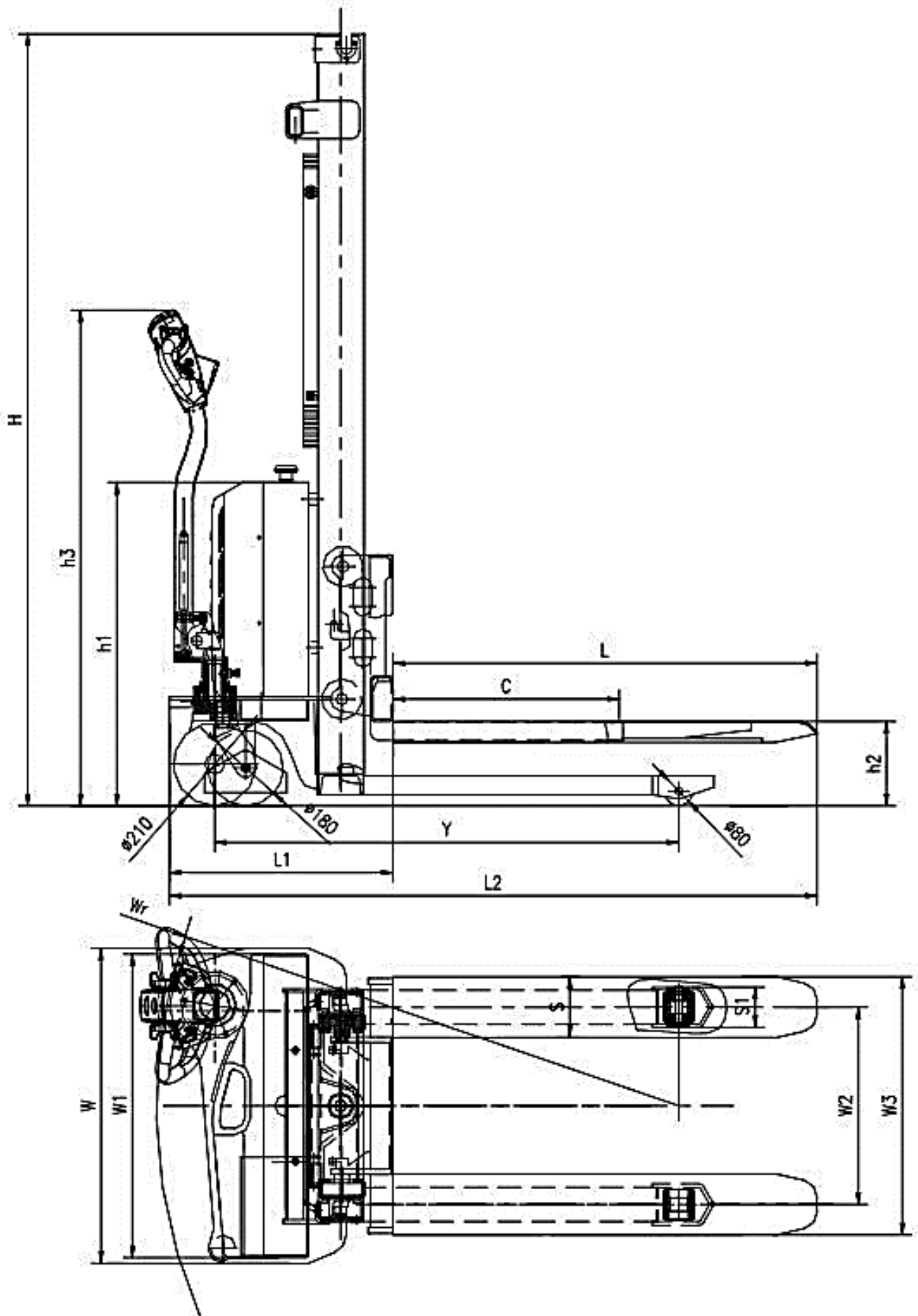
W przypadku nieprzestrzegania instrukcji obsługi warunki gwarancji mogą zostać unieważnione. To samo dotyczy sytuacji, w których operator lub osoby trzecie niewłaściwie używają wózka bez zgody działu obsługi klienta producenta.

Używanie i obsługa mogą być dokonywane wyłącznie przez upoważniony wykwalifikowany personel, który ukończył 18 lat i został przeszkolony w zakresie obsługi i konserwacji danego pojazdu podnośnikowego. Operator jest odpowiedzialny za przestrzeganie działań awaryjnych i zapobiegawczych oraz przepisów BHP opisanych w niniejszej instrukcji obsługi. Operator powinien zapoznać się z instrukcją obsługi, która powinna być dostępna dla niego w dowolnym momencie. Należy niezwłocznie zgłaszać wszelkie incydenty dotyczące personelu, budynku, konstrukcji lub wyposażenia. Operatorzy nie są uprawnieni do modyfikacji pojazdu podnośnikowego. Operatorzy mają prawo do korzystania z elektrycznego wózka tylko zgodnie z jego przeznaczeniem. Obsługa elektrycznego wózka przez osoby nieupoważnione jest ściśle ZABRONIONA. Do sterowania i obsługi nie są dopuszczane osoby w po użyciu alkoholu lub w stanie odurzenia, pod wpływem leków, obniżających reakcję i uwagę, a także w stanie silnego zmęczenia.

Montaż wyposażenia dodatkowego

Montaż lub instalacja dodatkowego wyposażenia, które wpływa lub poprawia charakterystyki eksploatacyjne wózka, wymaga pisemnej zgody producenta.

1.2 Główne dane techniczne



Rysunek 1. Wymiary samobieżnego wózka masztowego IWS

	Modele	WS-ei 1t	WS-ei 1.2t	WS-ei 1.5t
Dane	Typ napędu	elektryczny	elektryczny	elektryczny
	Platforma operatora	brak	brak	brak
	Udźwig (Q), kg	1000	1200	1500
	Centrum załadunku (C), mm	600	600	600
	Rozstaw osi (Y), mm	1231	1231	1231
	Dane techniczne	Wysokość podnoszenia, mm	1600/2000/2500/3000/3300/3500	1600/2000/2500/3000/3300/3500
Wysokość masztu w stanie złożonym (H), mm		2010/1530/1780/2030/2180/2280	2010/1530/1780/2030/2180/2280	2010/1530/1780/2030/2180/2280
Wysokość masztu w stanie wysuniętym (h4), mm		2010/2490/2990/3490/3790/3990	2010/2490/2990/3490/3790/3990	2010/2490/2990/3490/3790/3990
Wysokość obudowy (h2), mm		760	760	760
Szerokość obudowy (do masztu), mm		403	403	403
Wysokość z uchwytem (h3), mm		1320	1320	1320
Długość całkowita (L2), mm		1750	1750	1750
Szerokość całkowita, mm		820	820	820
Długość wideł (L) mm		1125	1125	1125
Szerokość wideł (w2), mm		560/680	560/680	560/680
Szerokość jednej widły (s) mm		160	160	160
Grubość widły, mm		54	54	54
Wysokość odbioru, mm		90	90	90
Prześwit, mm		30	30	30
Minimalny promień skrętu, mm		1430	1455	1460
Min. szerokość przejścia (paleta 800*1200), mm		2230	2230	2230
Min. szerokość przejścia (paleta 1000*1200), mm		2305	2305	2305
Waga		Ciężar własny wózka (bez akumulatora), kg	339/369/389/409/429/449	347/377/397/417/437/457
	Ciężar własny wózka (z akumulatorem), kg	389/419/439/459/479/499	397/427/447/467/487/507	409/439/459/479/499/519
Koła	Typ koła	PU	PU	PU
	Rozmiar rolek podwieszanych, mm	Ø78	Ø78	Ø78
	Rozmiar kół napędowych, mm	Ø210	Ø210	Ø210
	Rozmiar kół zapasowych	Ø180	Ø180	Ø180

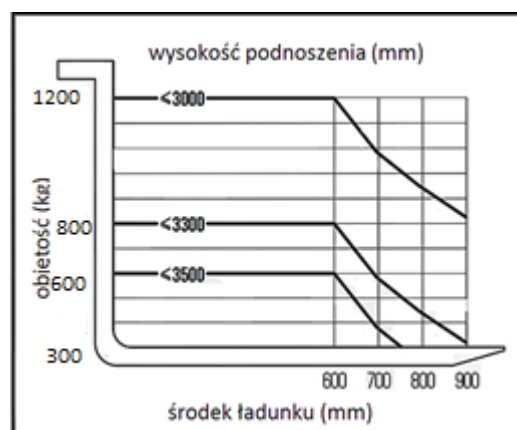
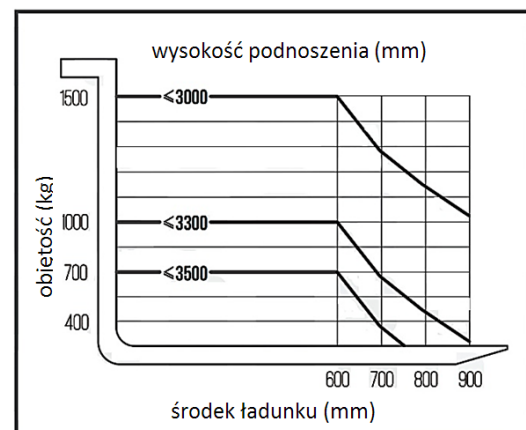
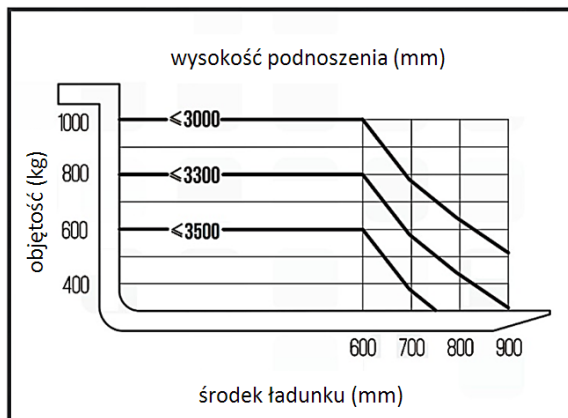
	(wyważających), mm			
	Liczba kół, szt.	4	4	4
Charakterystyki pracy	Maksymalna prędkość jazdy (z ładunkiem/bez ładunku), km/h	3,5/4	3,5/4	3,5/4
	Maksymalna prędkość podnoszenia (z ładunkiem/bez ładunku), km/h	100/112	100/112	100/112
	Maksymalna prędkość opuszczania (z ładunkiem/bez ładunku), km / h	92/85	92/85	92/85
	Zdolność pokonywania nachylenia (z ładunkiem/bez ładunku), %	5/7	5/7	5/7
System sterowania	Typ układu hamulcowego	elektroniczny	elektroniczny	elektroniczny
	Silnik ruchu, kW	0,65	0,65	0,65
	Silnik podnoszenia, kW	2,2	2,2	2,2
	Napięcie / moc akumulatora, V / A*H	(12/75)x2	(12/75)x2	(12/75)x2
	Wymiary akumulatora, mm	(260*172*214)x2	(260*172*214)x2	(260*172*214)x2
	Sterownik	STAXXA6101	STAXXA6101	STAXXA6101

Data sprzedaży:

MP:

Liczba:

szt.



Rysunek 2. Wykresy udźwigu.

2. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

2.1 Procedura instalacji, przygotowanie i praca



Obsługiwać elektryczny wózek masztowy może tylko specjalnie wyszkolony personel. Operator powinien przejść niezbędne testy i posiadać umiejętności obsługi sprzętu i ładunków. Ponadto powinien być również oficjalnie upoważniony przez użytkownika sprzętu lub stronę zlecającą. Bezwzględnie zabrania się używania wózka z wadami. Odpowiedni personel powinien zgłosić naprawę i nie pracować z wózkiem, dopóki nie zostanie przeprowadzona właściwa obsługa techniczna.

Używanie wózka masztowego po raz pierwszy

Wózek masztowy powinien być zasilany wyłącznie z akumulatora.

Przygotowanie wózka masztowego do eksploatacji po dostarczeniu lub transporcie.

Procedura:

- Upewnij się, że wszystkie części są prawidłowo umieszczone.
- Sprawdź poziom oleju hydraulicznego.
- Wózek masztowy jest wyposażony w dwa akumulatory, są już naładowane. Jeśli poziom jest niski, naładuj akumulatory. (p. 2.2 Akumulator)

Gdy wózek masztowy jest zaparkowany, powierzchnia opon jest spłaszczona. Efekt ten zniknie po krótkim okresie eksploatacji.

Długotrwały przestój

Aby zapewnić niezawodne działanie wózka, zalecane jest rozpoczęcie pracy przy niewielkich obciążeniach. Dopóki wózek masztowy nie przepracuje 100 godzin, należy przestrzegać specjalnych wymagań podanych poniżej:

- Na początku użytkowania nie wolno dopuścić do całkowitego rozładowania akumulatora. Naładuj akumulator, jeśli poziom naładowania spadnie poniżej 20%.
- Obsługa zapobiegawcza powinna być przeprowadzona dokładnie i w pełnym zakresie.
- Unikaj gwałtownego zatrzymywania się, rozpoczęcia ruchu lub skrętów.
- Zalecana jest wymiana oleju i smaru wcześniej niż wskazano.
- Limit obciążenia wynosi 70 ~ 80% znamionowego udźwigu.

Bezpieczeństwo podczas pracy na wózku masztowym

- **Dopuszczenie operatora:** Do pracy z wózkiem masztowym może być dopuszczony tylko specjalnie przeszkolony personel, który zademonstrował właścicielowi lub jego przedstawicielowi umiejętności prowadzenia pojazdu i umiejętność obsługi ładunków, a także jest upoważniony do obsługi wózków przez właściciela lub jego przedstawiciela.
- **Prawa operatora, obowiązki i odpowiedzialność:** Operator powinien być poinformowany o swoich obowiązkach i odpowiedzialności, a także powinien odbyć instruktaż w zakresie obsługi wózka masztowego oraz zapoznać się z instrukcją obsługi. Operator powinien mieć wszystkie odpowiednie uprawnienia. Podczas obsługi wózka masztowego w stanie pieszym operator powinien nosić specjalne obuwie ochronne.
- **Nieautoryzowane użycie wózka masztowego:** Operator jest odpowiedzialny za wózek masztowy podczas użytkowania. Nie powinien pozwalać osobom nieupoważnionym na prowadzenie lub obsługę wózka masztowego. Nie wolno przewozić ani podnosić pasażerów na widłach.
- **Uszkodzenia i usterki:** Organ kontroli powinien zostać natychmiast poinformowany o wszelkich uszkodzeniach lub błędach wózka masztowego. Wózki masztowe, które nie są bezpieczne w użyciu (na przykład z uszkodzonymi kołami lub hamulcem), nie powinny być używane do czasu rozwiązania problemów.
- **Naprawa:** Operator nie powinien wykonywać żadnych napraw ani wprowadzać zmian w wózku masztowym bez odpowiedniego przeszkolenia i uprawnienia. Operator nigdy nie powinien wyłączać ani regulować mechanizmów bezpieczeństwa ani przełączników.
- **Strefa wysokiego ryzyka:** Strefa wysokiego ryzyka definiowana jest jako strefa, w której dana osoba jest zagrożona z powodu ruchu wózka masztowego, podnoszenia ładunków, ruchu manipulatora (takiego jak widły lub osprzęt) lub samego ładunku. Obejmuje to również strefy, które mogą być dotknięte przez upadek ładunku lub opuszczenie części roboczych wózka masztowego.
 - Osoby postronne nie powinny przebywać w strefie wysokiego ryzyka.
 - W przypadku wystąpienia zagrożenia dla personelu należy natychmiast powiadomić o niebezpieczeństwie.
 - Jeśli osoby postronne nadal nie opuściły obszaru ryzyka, wózek masztowy powinien zostać natychmiast zatrzymany.
- **Urządzenia ochronne i znaki ostrzegawcze:** konieczne jest zapewnienie dostępności urządzeń ochronnych i znaków ostrzegawczych. Należy ściśle przestrzegać zawartych na nich instrukcji.
 - Podczas pracy z ładunkami zalecane jest ściśle przestrzeganie krzywej obciążenia. Aby zapobiec uszkodzeniom mechanicznym lub obrażeniom, nie należy przeciążać wózka masztowego.
 - Może być stosowany tylko na twardych powierzchniach o nachyleniu < 2.5%. Podnoszenie, opuszczanie, układanie w stosy lub skręcanie na nachyleniach lub drogach o ostrych kątach jest niedopuszczalne. Nie używaj wózka masztowego na oleistych podłogach, aby uniknąć poślizgnięć.
 - Podczas załadunku i rozładunku personel powinien przebywać na bezpiecznej odległości od wózka masztowego. Zachowaj szczególną ostrożność, gdy ładunek jest zbyt wysoki lub zbyt ciężki.
 - Przełącznik jest przyciskiem do podnoszenia i opuszczania wózka masztowego. Jest aktywowany przez naciśnięcie i dezaktywowany przez ponowne naciśnięcie. W sytuacjach awaryjnych, gdy wózek masztowy przesuwa się do tyłu, operator może nacisnąć czerwony przycisk na górze uchwytu, aby natychmiast włączyć bieg wsteczny i chronić użytkownika. W sytuacjach awaryjnych, gdy wózek masztowy należy zatrzymać, użytkownik może opuścić uchwyt, aż przełącznik blokady przestanie przebywać w zasięgu, lub nacisnąć przycisk zatrzymania awaryjnego.
 - Podczas poruszania się wózka masztowego widły powinny być opuszczane w dół. Podczas jazdy na zakręcie, wchodzenia na nachylenie i schodzenia z niego należy zwolnić prędkość wózka masztowego. Przy podnoszeniu wideł lub odbieraniu ładunku

należy spowolnić prędkość wózka masztowego.

- Podczas korzystania sprawdź, czy poziom naładowania baterii jest wystarczający. Nadmierne ładowanie oraz niewystarczające ładowanie znacząco wpływa na żywotność baterii. Jeśli bateria nie jest używana przez dłuższy czas (ponad miesiąc), ma być regularnie ładowana i rozładowywana.
- Po użyciu opuść widły tak nisko, jak to możliwe. Nie zostawiaj wózka masztowego na nachyleniu. Odłącz zasilanie i wyjmij klucz.

Przegląd przed pracą

Przed uruchomieniem wózka lub rozpoczęciem podnoszenia ładunku operator powinien się upewnić, nikt nie przebywa w strefie ryzyka.

Czynności, które należy wykonywać codziennie przed rozpoczęciem pracy: przed rozpoczęciem pracy należy dokładnie sprawdzić wózek masztowy, upewnić się, że wszystkie części zamienne są na miejscu, brak uszkodzeń ani wad (np. poluzowane śruby, wyciek oleju cylindrycznego, hałas podczas jazdy, poważne odkształcenia lub inne części mechaniczne).

Ruch, skręcanie, hamowanie

Nie rozpoczynaj ruchu, jeśli palety nie są prawidłowo zamknięte i ubezpieczone.

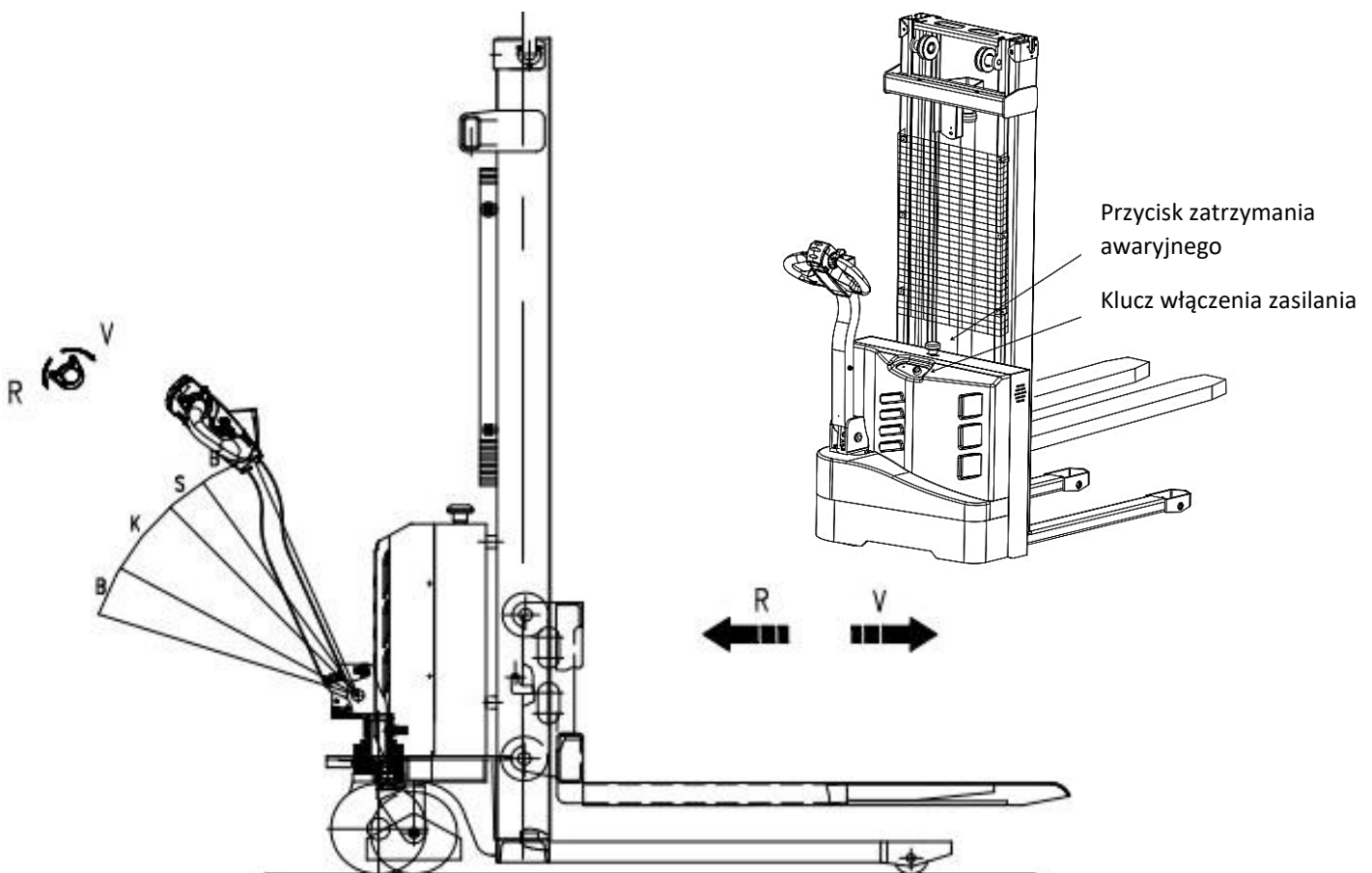
Jazda z małą prędkością

Przesuń dźwignię jednostki sterującej do zakresu małej prędkości (S) i ustaw przełącznik w żądanym kierunku jazdy (do przodu lub do tyłu). Im większy kąt, tym większa prędkość.

Jazda z dużą prędkością

Przesuń dźwignię jednostki sterującej do zakresu dużej prędkości (K) i ustaw przełącznik w żądanym kierunku jazdy (do przodu lub do tyłu). Im większy kąt, tym większa prędkość.

Po przesunięciu przełącznika pod tym samym kątem, ale w różnych zakresach prędkości, wózek masztowy porusza się z różnymi prędkościami. Prędkość w zakresie wysokiej prędkości (K) jest wyższa niż w zakresie małej prędkości (S).



Skręcanie

Przesuń dźwignię sterującą w prawo lub w lewo.

Hamowanie

Charakter hamowania wózka masztowego zależy w dużej mierze od warunków gruntowych. Operator powinien wziąć pod uwagę ten fakt podczas obsługi wózka masztowego.

Podczas jazdy operator powinien patrzeć do przodu.

Jeśli nie ma niebezpieczeństwa, hamowanie powinno być płynne, aby zapobiec przemieszczeniu ładunku.

Hamowanie może odbywać się na cztery różne sposoby:

- Hamowanie awaryjne
- Hamowanie automatyczne
- Hamowanie regeneracyjne
- Hamowanie inwersyjne
- **Hamowanie awaryjne**

Naciśnij przełącznik hamulca awaryjnego, zasilanie elektryczne zostanie zatrzymane, a wózek masztowy automatycznie zahamuje.

• Hamowanie automatyczne

Zwolnienie dźwigni sterującej spowoduje automatyczne przejście do pozycji skrajnej strefy hamowania (B) i odbędzie się automatyczne hamowanie.

• Hamowanie regeneracyjne

Po ustawieniu klucza włączenia zasilania na „0” wózek masztowy automatycznie przejdzie w tryb hamowania regeneracyjnego. Gdy prędkość jest niższa niż 1 km/h, następuje hamowanie i uruchamia się hamulec silnika.

• Hamowanie inwersyjne

Podczas jazdy można ustawić klucz włączenia zasilania w przeciwnym kierunku. Wózek masztowy zacznie regeneracyjne hamowanie i będzie hamować, aż zacznie poruszać się w przeciwnym kierunku.

Ostrzeżenie!

Jeśli dźwignia sterująca porusza się powoli lub w ogóle nie osiąga skrajnej pozycji strefy hamowania, praca wózka masztowego powinna zostać przerwana, dopóki przyczyna tego błędu nie zostanie usunięta.

W razie potrzeby wymień sprężynę gazową.

Ostrzeżenie!

Jeśli dźwignia sterująca porusza się powoli lub w ogóle nie osiąga skrajnej pozycji 0, praca wózka masztowego powinna zostać przerwana, dopóki przyczyna tego błędu nie zostanie usunięta.

W razie potrzeby wymień sprężynę gazową.

Ostrzeżenie!

W sytuacjach awaryjnych ustaw dźwignię sterowania w pozycji hamowania lub przekręć klucz zasilania w przeciwnym kierunku.

Podnoszenie, transport i układanie ładunków

UWAGA! Nieprawidłowo zabezpieczony i nieprawidłowo umieszczony ładunek może spowodować wypadek.

Przed rozpoczęciem podnoszenia ładunku operator powinien się upewnić, że ładunek jest prawidłowo ułożony, a jego masa nie przekracza udźwigu wózka masztowego. Nie należy podnosić długich ładunków pod kątem.



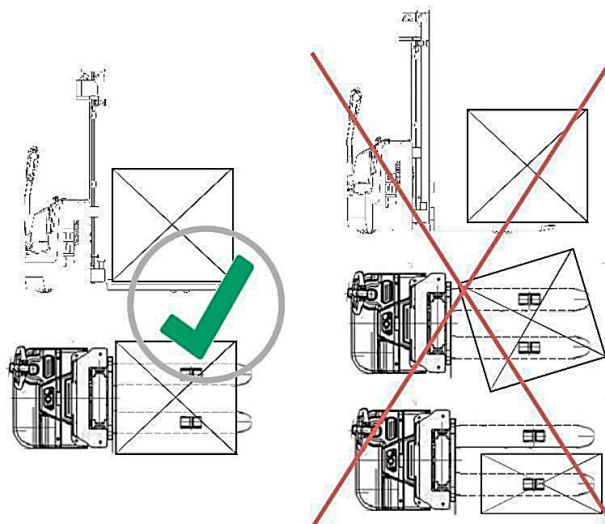
- Poproś osoby postronne o opuszczenie strefy zagrożenia wózka masztowego. Zatrzymaj wózek masztowy, jeśli w strefie zagrożenia nadal przebywają ludzie.
- Należy przewozić tylko te ładunki, które zostały prawidłowo zabezpieczone i umieszczone. Podejmij niezbędne działania zapobiegawcze, aby zapobiec przewróceniu się lub upadku elementów ładunku.
- Nie należy używać wózków o niskiej jakości (podczas pracy na wózku masztowym i w magazynie).
- Nigdy nie stój pod podniesionymi elementami wózka masztowego.
- Nie stawaj na widłach.
- Nie podnoś innych ludzi na widłach.
- Włóż widły pod ładunek tak głęboko, jak to możliwe.

Podnoszenie i opuszczanie

- Naciśnij przycisk podnoszenia, aby podnieść widły.
- Naciśnij przycisk opuszczania, aby opuścić widły.

UWAGA! Aby przedłużyć żywotność cylindra olejowego, nie należy podnosić ładunku na maksymalną wysokość.

Schemat umieszczenia ładunku



opuszczanie widel

podnoszenie widel

Budowa urządzenia sygnalizacyjnego i interfejs wyświetlacza uchwyty

Po naciśnięciu przycisku sygnału dźwiękowego zabrzmiał sygnał ostrzegawczy.

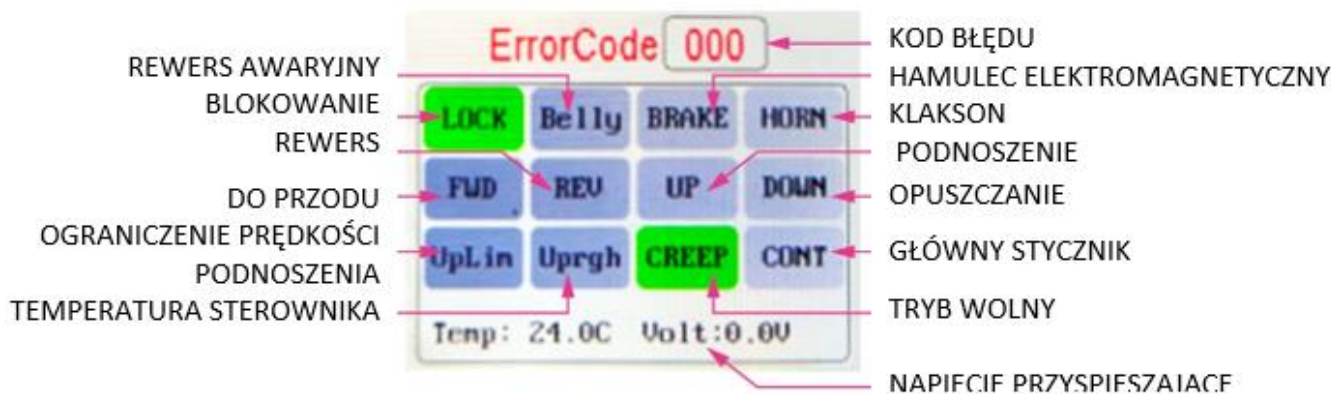
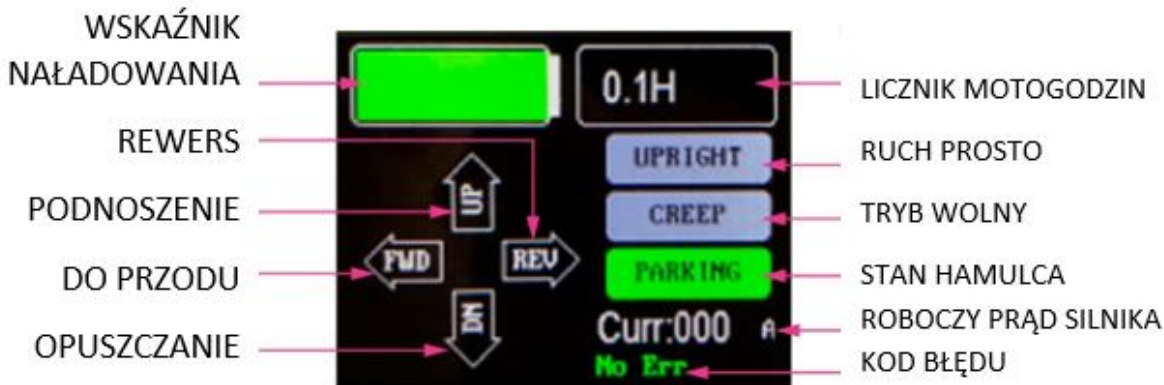
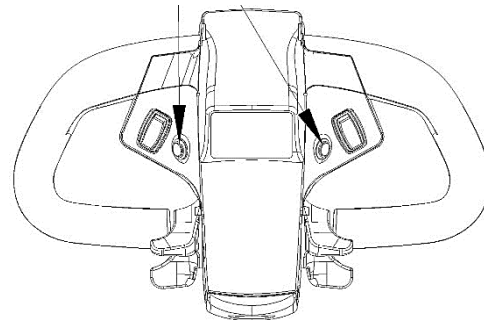
sygnał dźwiękowy (klakson)

Metoda przełączania:

Aby przełączać się między interfejsem głównym a interfejsem inżynierskim, przytrzymaj przełącznik niskiej prędkości w ciągu 10 sekund.

Opis interfejsu:

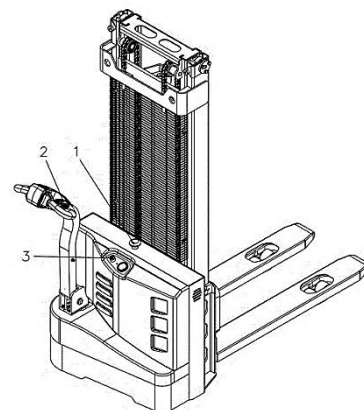
1. Obróć przełącznik zatrzymania awaryjnego, obróć uchwyt w dół do zakresu ruchu i przesunij przełącznik w kierunku do przodu i do tyłu;
2. Gdy funkcje działają, ikony zmieniają kolor na zielony;
3. Ustawianie trybu ruchu pionowego: naciśnij i przytrzymaj przycisk rewersu awaryjnego przesuwając przełącznik w kierunku do przodu, włącz zasilanie i wejdź w tryb ruchu pionowego;
4. Włącz zasilanie, naciśnij przycisk trybu wolnego w ciągu 10 sekund, aby wejść do menu diagnostycznego: naciśnij przycisk trybu wolnego w ciągu 10 sekund, aby powrócić do menu roboczego;
5. Instrukcje na ekranie:



Bezpieczny parking wózka masztowego

Uwaga! Zaparkuj wózek masztowy w bezpiecznym miejscu. Nie wolno parkować wózka masztowego na pochyłej powierzchni. Zawsze opuszczaj widły do skrajnego dolnego położenia. Nawet jeśli zamierzasz opuścić wózek masztowy na krótki czas, powinien on być zaparkowany w bezpiecznym miejscu.

- Naciśnij przycisk „Opuść (3), całkowicie opuść widły.
- Naciśnij wyłącznik hamulca awaryjnego (2).
- Przekręć klucz zasilania i wyjmij klucz (1).



2.2 Akumulator

Modele	IWS10S	IWS15S
Napięcie / moc akumulatora, V / A*H	(12/75)x2	(12/75)x2
Wymiary akumulatora, mm	(260*172*214)x2	(260*172*214)x2
Masa, kg	50 (25*2)	50 (25*2)

Zamontuj nową baterię akumulatorową i obowiązkowo przymocuj ją zgodnie z oryginalnym mocowaniem. Zwróć szczególną uwagę na polaryzację baterii akumulatorowej.

Podłącz baterię akumulatorową zaczynając od klemy „Plus” i zaciśnij klemy za pomocą śrub mocujących. Następnie nasmaruj klemy techniczną wazeliną, Litolem-24 lub specjalnym lakierem ochronnym Dekal. Odłączenie baterii akumulatorowej odbywa się w odwrotnej kolejności.

Obsługę baterii należy wykonywać zgodnie z zasadami obsługi baterii akumulatorowych:

- Co najmniej 2 razy w miesiącu należy sprawdzać mocowanie baterii w gnieździe, niezawodność styków baterii i klem okablowania, czystość styku;

- Monitoruj poziom elektrolitu, nie pozwól mu spaść poza minimalny znak. W razie potrzeby należy uzupełnić wodę destylowaną do poziomu MAX; uważać na czystość otworów wymiany gazowej (nieprzebranie tych punktów może spowodować wybuch baterii!) Ten element nie ma zastosowania do **żelowych baterii akumulatorowych**, na których pokrywach jest oznakowanie „DON NOT OPEN” i/lub nie ma znaków poziomu na części bocznej MAX/MIN – co oznacza poziom elektrolitu, wysoki/niski, akumulator jest uważany za bezobsługowy.

- Zachować czystość i brak wilgoci (lodu) na powierzchni akumulatora;

- W przypadku dłuższych przerw w pracy (powyżej jednego miesiąca) należy naładować akumulator do poziomu odpowiadającego 100% naładowaniu.

- Monitorować działanie sieci pokładowej elektrycznego wózka masztowego i jego elementów.

- W przypadku stwierdzenia usterki w pracy sieci pokładowej, przy przekroczeniu parametrów pracy akumulatora granic dopuszczalnych, a także w przypadku wystąpienia wątpliwości użytkownika wobec sprawności baterii należy skontaktować się ze specjalistą w celu znalezienia i usunięcia przyczyn usterki. Jeśli okaże się, że przyczyną awarii - wina producenta lub sprzedawcy, bateria zostanie wymieniona na nową.

- Eksploatacja baterii na elektrycznych wózkach masztowych jest dozwolona tylko w razie sprawności sprzętu elektrycznego i napięciu ładowania dla baterii 13,4 V (maksymalne dopuszczalne - 14,4 V przy 20° C), prądzie upływu (nie >15 mA). Przekroczenie maksymalnej dopuszczalnej wartości napięcia prowadzi do intensywnego „wrzenia” wody i uszkodzenia baterii (zmniejsza się moc i żywotność baterii).

- Przy 100% naładowaniu baterii akumulatorowej napięcie ładowania na klemach baterii akumulatorowej nie powinno być wyżej maksymalnie dopuszczalnej wartości 14,4 V, bez obciążenia i nie mniej niż 10.2 V z obciążeniem.

- W żelowych bateriach akumulatorowych między płytkami są maty z włókna szklanego impregnowane specjalnym elektrolitem. Baterie są całkowicie szczelne, więc ich otwarcie jest surowo zabronione, ponieważ prowadzi do zniszczenia baterii.

- Pokrywą baterii akumulatorowej należy utrzymywać w czystości i regularnie usuwać zabrudzenia. Należy stale sprawdzać niezawodność mocowania baterii akumulatorowej i szczelność styku końcówek przewodów.

- Przed długotrwałym przestoje wózka masztowego (ponad 1 miesiąc) odłącz baterię akumulatorową, naładuj całkowicie i przechowuj w chłodnym, suchym miejscu w temperaturze od 0°C do +25°C.

- Nie należy przechowywać baterii akumulatorowej w stanie rozładowanej, szczególnie w temperaturach poniżej zera. Spowoduje to zamarznięcie elektrolitu: przy zamrożeniu elektrolitu aktywna masa płytek i obudowa baterii akumulatorowej ulega zniszczeniu.

- Nie dopuszczaj do głębokiego rozładowania baterii akumulatorowej (poniżej 10 V).

- Temperatura akumulatora przed ładowaniem powinna wynosić + 15°C do + 25°C. Jeśli brak możliwości zmierzenia temperatury, a bateria była przechowywana w niższej temperaturze, przed ładowaniem należy ją utrzymywać w temperaturze pokojowej przez co najmniej 10 godzin. Zalecane napięcie ładowania 13,4 V, maksymalne dopuszczalne - 14,4 V przy 20°C, przy natężeniu prądu (a) równym 1/10 jego pojemności. Cykl ładowania nie powinien przekraczać 12 godzin i być krótszy niż 8 godzin.

- Podczas ładowania baterii akumulatorowej emitowany jest gaz stwarzający zagrożenie wybuchem. Nie używaj otwartego ognia ani nie pal w pobliżu baterii akumulatorowej, nie jest dopuszczalne iskrzenie styków, nie wolno zamykać klem baterii akumulatorowej za pomocą różnych narzędzi.

- Nie wyjmuj klem przed ładowaniem baterii akumulatorowej.

- Baterii akumulatorowe powinny być ładowane tylko za pomocą urządzeń z automatycznym utrzymaniem napięcia ładowania.

Ładowanie baterii akumulatorowej

- Włóż wtyczkę ładowarki do obudowy akumulatora, a następnie podłącz ją do gniazdka. Ładowarka sprawdzi stan baterii i rozpocznie ładowanie.

- Ładowarka automatycznie ładuje akumulator. Gdy akumulator jest naładowany, ładowanie zatrzyma się automatycznie.

- Wskaźnik naładowania akumulatora:

- Wskaźnik LED nie działa.

- Wskaźnik LED świeci na czerwono: akumulator się ładuje.

- Wskaźnik LED świeci na zielono: akumulator jest w pełni naładowany, ładowanie jest zakończone.

- Nie próbuj samodzielnie naprawiać ładowarki

UWAGA!

- Podczas ładowania akumulator emituje gaz wybuchowy (wodór). Upewnij się, że obszar, w którym odbywa się ładowanie, jest dobrze wentylowany. Podczas ładowania nie należy przykrywać wózka masztowego.

- Przed ładowaniem zaparkuj wózek masztowy zgodnie z ustalonymi zasadami.

- Upewnij się, że wszystkie przewody są nienaruszone i nieużyte. Jeśli wykryto problem, natychmiast wymień kabel.

- Klemy powinny być czyste i suche.

- Nie ciągnij ładowarki za przewód, gdy wyjmujesz ładowarkę z gniazdka lub z akumulatora.

- Przed rozpoczęciem ładowania należy odłączyć zasilanie. Nie używaj wózka masztowego podczas ładowania.

- Napięcie sieciowe ładowarki 220 ~110V, prąd 5-8A. Użyj odpowiedniej sieci zasilającej. Nie przeciążaj sieci.

- W przypadku uszkodzenia lub zużycia ładowarki należy ją wymienić. Sprawdź klemy i przewody pod kątem uszkodzenia i zużycia. W razie potrzeby wymień.

- Nie należy używać ładowarki w pobliżu łatwopalnych cieczy (benzyny lub farby) ani roztworów i innych łatwopalnych substancji.





- Ładowarka powinna być sucha. Nie wolno wystawiać jej na działanie wody, deszczu i innych płynów.
- Wszystkie kable i połączenia muszą być zabezpieczone.
- Aby uniknąć przegrzania, nie przykrywaj ładowarki ani nie blokuj jej otworu wentylacyjnego.
- Wewnątrz baterii akumulatorowej jest elektrolit (roztwór kwasu), dlatego podczas pracy z baterią akumulatorową należy używać okularów i rękawic ochronnych.
- Jeśli elektrolit dostanie się na odsłonięte obszary ciała, natychmiast spłucz je bieżącą wodą i obrób roztworem sody oczyszczonej. Jeśli wystąpi swędzenie lub zaczerwienienie, należy natychmiast skontaktować się z lekarzem.
- Nie wolno dopuścić do całkowitego rozładowania akumulatora.
- Nie wolno uruchamiać ani obsługiwać akumulatora osobie, która nie odbyła szkolenia specjalnego i nie jest uprawniona do tego typu prac.
- Ładowarki prądu stałego nie mogą być używane do ładowania baterii akumulatorowej.
- Nie dopuszczaj dzieci do baterii akumulatorowej.

UWAGA! Jeśli występują poniższe usterki, nie należy używać ładowarki:

- Słaby kontakt wtyczki ładowarki.
- Wtyczka lub przewód się nagrzewa.
- Wtyczka, przewód lub gniazdo są uszkodzone.
- Ładowarka z powyższymi usterekami może spowodować pożar lub obrażenia ciała pracownika.
- **Podczas eksploatacji wózka z maksymalnymi dopuszczalnymi obciążeniami (zblizonymi do maksymalnych obciążeń) konieczne jest naładowanie akumulatora w 100-75%.**

Wymiana baterii akumulatorowej

- Otwórz obudowę, odłącz przewód akumulatora od klemy.
- Zdejmij śrubę łączącą i płytkę umieszczoną między akumulatorem a obudową wózka masztowego.
- Wyjmij akumulator.



Uwaga!

- Przed wymianą baterii zaparkuj wózek masztowego zgodnie z ustalonymi zasadami.
- Upewnij się, że nowa bateria jest tego samego typu, co wymienna bateria.
- Zabrania się używania starego akumulatora samochodowego.

Utylizacja akumulatora

Uszkodzona bateria podlega obowiązkowemu przekazaniu do punktu odbioru zużytych akumulatorów w celu późniejszej utylizacji.

2.3 Obsługa techniczna i kontrola

UWAGA

- Osoby nie upoważnione lub nie przeszkolone nie powinni naprawiać ani zmieniać wózek masztowy bez zezwolenia, ponieważ mogą wystąpić wtórne uszkodzenia. W takich przypadkach gwarancja nie obejmuje uszkodzenia wózka masztowego. Producent nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek wypadki i szkody z nimi związane.
- Wszelkie modyfikacje podzespołów wózka masztowego, w szczególności urządzeń zabezpieczających, są zabronione. W żadnym wypadku nie można zmieniać prędkości użytkowych wózka masztowego.
- Trzeci etap obsługi technicznej może zostać przedłużony do jednego roku lub więcej, jeśli warunki pracy wózka masztowego są odpowiednie; może również zostać skrócony, jeśli warunki pracy są nieodpowiednie.



Pierwszy etap obsługi technicznej (codzienny przegląd)

- Sprawdź, czy akumulator jest w pełni naładowany (poziom naładowania podany jest w lewym górnym rogu interfejsu). Nadmierne ładowanie oraz niewystarczające ładowanie znacząco wpływa na żywotność akumulatora.
- Upewnij się, że wózek masztowy jest czysty. Usuń zanieczyszczenia (takie jak paski tkaniny, przewody, plastikowe worki itp.) z obracających się części.
- Upewnij się, że wszystkie części zamienne są na miejscu. W przeciwnym razie podłącz brakujące. W przypadku awarii wózka masztowego należy przerwać jego użytkowanie, aby uniknąć nowych usterek.

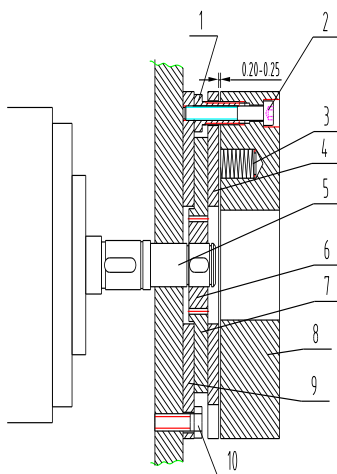
Drugi etap obsługi technicznej (cotygodniowy przegląd)

- Podnieś widły do górnej pozycji i sprawdź płyn hydrauliczny w układzie hydraulicznym; w razie potrzeby uzupełnij olej hydrauliczny marki YA-N32 lub podobny.
- Sprawdź cylinder pod kątem wycieków oleju.
- W przypadku wycieków oleju należy wymienić uszczelki w tłoczysku.
- Uwagi: Uszczelki są częściami zużywającymi się, gwarancja na nie jest ważna przez 6 miesięcy.
- Jeśli wyciek oleju jest spowodowany luźnym złączem cylindra, dokręć go kluczem płaskim.
- Sprawdź poluzowanie łańcuchów masztu. W przeciwnym razie wyreguluj obwody.
- Położenie przełącznika blokady. Zwykle, gdy uchwyt jest w pozycji pionowej, sygnał świetlny przełącznika blokady jest włączony. Gdy uchwyt jest opuszczony do zakresu ruchu, sygnał świetlny przełącznika blokady jest wyłączony. W razie wystąpienia jakichkolwiek nieprawidłowości należy je sprawdzić i usunąć.
- Przełącznik zatrzymania awaryjnego - Sprawdź stopień poluzowania głowicy grzybkowej przełącznika zatrzymania awaryjnego. Jeśli się obraca, zamocuj go. W śrubie poniżej jest otwór. Aby zaciśnąć otwór i zabezpieczyć głowicę grzybkową, użyj cienkiego przedmiotu, takiego jak klucz sześciokątny. Poluzowanie może spowodować nieprawidłowe połączenie przełącznika zatrzymania awaryjnego.
- W przypadku awarii wózka masztowego należy przerwać jego użytkowanie i zgłosić usterkę odpowiednim pracownikom, aby uniknąć nowych usterek.

Trzeci etap obsługi technicznej (przegląd co sześć miesięcy)

<p>Część mechaniczna</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź wewnętrzne maszty, upewnij się, że stojak wideł nie ma dużej szczeliny. W przeciwnym razie wyreguluj rolki kompozytowe, aby wyeliminować luz. • Sprawdź odchylenie wideł do przodu. W takim przypadku wymień stojak widły lub wyreguluj widły. Sprawdź stan zużycia kół. • W przypadku poważnego zużycia wymień koła. Poważne zużycie kół może mieć wpływ na wózek masztowy i spowodować uszkodzenie jej części mechanicznych. • Element smarowany • Nasmaruj kanały masztu • Sprawdź zużycie łożysk smarowania kół. Jeśli są zużyte, wymień je. • Nasmaruj łańcuchy masztu • Zespół koło napędowego • Sprawdź stopień zużycia napędu. Jeśli jest poważnie zużyty, wymień go. • Wymień olej przekładniowy: spuść stary olej z zespołu koła napędowego, wyczyść zbiornik i dodaj nowy olej. Zalecana marka oleju przekładniowego to GL-5.
<p>Regulacja masztów</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź wewnętrzne maszty, upewnij się, że stojak wideł nie ma dużej szczeliny. W przeciwnym razie wyreguluj rolki kompozytowe, aby wyeliminować luz. • Sprawdź odchylenie wideł do przodu. W takim przypadku wymień stojak widły lub wyreguluj widły. Sprawdź stan zużycia kół. • W przypadku poważnego zużycia wymień koła. Poważne zużycie kół może mieć wpływ na wózek masztowy i spowodować uszkodzenie jej części mechanicznych. • Element smarowany • Nasmaruj kanały masztu • Sprawdź zużycie łożysk smarowania kół. Jeśli są zużyte, wymień je. • Nasmaruj łańcuchy masztu • Zespół koło napędowego • Sprawdź stopień zużycia napędu. Jeśli jest poważnie zużyty, wymień go. • Wymień olej przekładniowy: spuść stary olej z zespołu koła napędowego, wyczyść zbiornik i dodaj nowy olej. Zalecana marka oleju przekładniowego to GL-5.
<p>Części elektryczne</p>	<p>Przewody:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź, czy wszystkie złącza są prawidłowo zamocowane. • Sprawdź i upewnij się, że wszystkie części zamienne są mocno dokręcone. • Użyj pistoletów pneumatycznych lub innych środków do czyszczenia elementów elektrycznych (takich jak zespół kontrolera i przewody) z kurzu. • Sprawdź, czy przewody są prawidłowo ułożone. Jeśli są ułożone w niewłaściwy sposób, zmień je. • Sprawdź przewody pod kątem uszkodzeń. W takim przypadku należy wymienić lub naprawić przewody. • Sprawdź hamulec elektromagnetyczny • Sprawdź stopień poluzowania zacisku hamulca elektromagnetycznego. Jeśli jest poluzowany, dokręć go kluczem. Sprawdź, czy hamulec elektromagnetyczny prawidłowo się otwiera i zamyka. Sprawdź luz hamulca elektromagnetycznego (zbyt duży luz uniemożliwia zamykanie). • Jeśli jest to spowodowane zużyciem klocków hamulcowych, wymień klocki hamulcowe. • Jeśli jest to spowodowane obecnością kurzu, usuń kurz, wyjmij osłonę przeciwpyłową i usuń kurz z wnętrza hamulca elektromagnetycznego za pomocą pistoletu pneumatycznego (można również zdemontować hamulec i oczyścić go z kurzu za pomocą szczotki lub innych środków). • Jeśli hamulec elektromagnetyczny jest uszkodzony, wymień go. • Jeśli linia zewnętrzna ulegnie awarii, napraw ją.
<p>Hydraulika</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wymień olej hydrauliczny: spuść stary olej, wyczyść zbiornik i dodaj nowy olej. Zalecana marka oleju przekładniowego to YA-N32

Regulacja luzu w mechanizmie hamulcowym



1. Wydrążona śruba	6. Obudowa
2. Gniazdo śruby	7. Płyta cierna
3. Sprężyna	8. Hamulec elektromagnetyczny
4. Kótewca	9. Pokrywa montażowa
5. Silnika wała	10. Śruba montażowa

• Układ hamulcowy przedstawiono na rysunku. Po pewnym okresie eksploatacji wydajność układu hamulcowego spada z powodu zużycia płyty hamulcowej. Dlatego konieczne jest dostosowanie luzu w mechanizmach hamulcowych. Jak pokazano na rysunku, za pomocą linijki należy zmierzyć prześwit między płytą a magnetycznym hamulcem stalowym. Jeśli prześwit przekracza 0.5 mm, wyreguluj go. Przed regulacją należy oczyścić brud i kurz z płyty czarnej. Podczas regulacji należy najpierw poluzować element mocujący.

• Następnie wyreguluj długość śruby regulacyjnej 1 i dokręć śruby. Prześwit między płytą a magnetycznym hamulcem stalowym po wyregulowaniu powinien wynosić około 0.2-03 mm. Podczas regulacji upewnij się, że trzy śruby mocujące są dokręcone, wyregulowane równomiernie w taki sposób, że szczelina między płytą a magnetycznym hamulcem stalowym jest równomiernie rozłożona w kółko. Po ustawieniu należy uruchomić hamulec o napięciu DC 24 V. Hamulec powinien działać prawidłowo i bez hałasu.

Zasady obsługi technicznej

Codziennie operator pojazdu podnośnikowego powinien sprawdzić działanie następujących funkcji:

- 1 Wizualna kontrola układu hydraulicznego pod kątem wycieku oleju.
- 2 Kontrola narzędzia do sterowania podnoszeniem widły.
- 3 Kontrola integralności rolek i wideł.
- 4 Kontrola elementów sterujących.
- 5 Kontrola poziomu naładowania baterii akumulatorowej.

Przed rozpoczęciem obsługi technicznej należy:

1. Przenieść pojazd na płaską i twardą powierzchnię.
2. Zwolnić od ładunku
3. Opuścić widły i zablokować pojazd podnośnikowy.

Częstotliwość obsługi

- Codzienny przegląd;
- OT-1 = co 50 motogodzin, ale co najmniej raz w miesiącu;
- OT-2 = co 300 motogodzin, ale co najmniej 1 raz w 3 miesiące;
- OT-6 = co 600 motogodzin, ale co najmniej 1 raz w 6 miesiące;
- OT-12 = co 1200 motogodzin, ale co najmniej 1 raz w roku;

Obsługa techniczna zgodnie z regulaminem, codzienna obsługa techniczna i miesięczna obsługa techniczna (OT – 1) mogą być wykonywane zarówno przez wyspecjalizowany personel, jak i operatora wózka masztowego, który zapoznał się z postanowieniami niniejszej Instrukcji obsługi.

Kwartalna (OT-2), półroczna obsługa techniczna (OT- 6) i roczna obsługa techniczna (OT-12) są zalecane do wykonania przez wyspecjalizowany personel na bazie przedsiębiorstwa obsługującego wózek masztowy.

Poniżej przedstawiono tabelę z zaleceniami dotyczącymi wykonywania rutynowych czynności obsługa technicznej przez operatora wózka (OW) i specjalistę serwisu (SS).

A = Wyregulować

N = Wyczyścić

B = Naładować

P = Pompować

C = Kontrola /Test

R = Wymienić

G = Smarować

V = Zmienić

NAZWA / REGULAMIN PRACY	OT-1	OT-2	OT-3	OT-12
Okresy (miesiące)	1	3	6	12
Liczba motogodzin	50	300	600	1200
PODWOZIE				
Stan kół napędowych, obrotowych, rolek nośnych i łożysk	C	C/N/G	C/N/G	N/G/R*
Stan podwozia (obecność / brak odkształceń i pęknięć)	C	C	C/N	C/N
Łożysko podporowe obrotowe	C/G	C/G	C/N/G	
Dokręcanie śrub kół, nakrętek	C/A	C/A	C/A	
Olejarki prasowe	G	C/N/G	C/N/G	
Punkty podporowe	C	C/G	C/G	
OBSŁUGA I FUNKCJE				
Uchwyt sterujący (obecność / brak deformacji, luzu)	C	C/A	C/A	C/A/N
Elementy sterujące (klawisze, potencjometry, przycisk awaryjny)	C	C/A	C/A	C/A/N
Funkcje operacyjne (podnoszenie, opuszczanie, ruch, manewrowanie i hamowanie)	C	C/A	C/A	C/A
Prędkość podnoszenia i opuszczania wideł z ładunkiem/bez ładunku	C	C/A	C/A	C/A
Prędkość jazdy z ładunkiem/bez ładunku	C	C/A	C/A	C/A
Klakson	C	C	C	C
WIDŁY I MASZT				
Stan masztu (obecność/brak odkształceń, uszkodzeń, korozji, określenie stopnia zużycia).	C	C	C	C/N
Stan wideł (obecność/brak odkształceń, uszkodzeń, korozji, określenie stopnia zużycia).	C	C	C	C
Stan mechanizmów przegubowo-ciernych, łańcuchów i rolek prowadzących oraz łożysk.	C	C/A/G	C/A/G	C/A/N/G
Napinanie i wyrównywanie łańcuchów podnoszenia masztu	C/A	C/A	C/A	
Łańcuch i prowadnice	C	C/A/G	C/A/G	C/A/G
Ekran ochronny	C	C	C	C
Olejarki prasowe	C/G	C/G	C/G	
Łożysko	C/G	C/N/G	C/N/G	
Śruby mocujące i blokujące	C	C/A	C/A	C/A

CZĘŚĆ HYDRAULICZNA				
Poziom oleju hydraulicznego	C	C	C	
Olej hydrauliczny	V			
Stan przewodów hydraulicznych i durytów. (szczelność, uszkodzenia, stopień zużycia).	C	C	P	
Stan cylindrów hydraulicznych, tłoków i złączek (szczelność, uszkodzenia, stopień zużycia).	C	C	P	
Zawór układu hydraulicznego	C/A	C/A	C/A/N	
Ciśnienie w obwodzie hydraulicznym (Q max kg + 0 / + 10%)	C	C	C	
Pompa hydrauliczna i zbiornik oleju hydraulicznego (szczelność, uszkodzenie, stopień zużycia).	C	C	C/P	
Osłony przeciwpływowe, uszczelki i mankiety układu hydraulicznego (szczelność, uszkodzenie, stopień zużycia).	C	C	C/V*	
Wibracje i poziom hałasu podczas pracy	C	C	C/A	C/A
CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA				
Okablowanie, obwody mocy (uszkodzenia, utlenianie, izolacja)	C	C	C/N	
Złącza elektryczne i terminale (uszkodzenia, utlenianie, izolacja)	C	C	C/N	
Silnik elektryczny ruchu (zużycie, uszkodzenia)	C	C	C	
Silnik elektryczny podnoszenia (zużycie, uszkodzenia)	C	C	C	
Reduktor (zużycie, uszkodzenia)	C	C	C	
Styczniki	C	C/N	C/N	
Licznik motogodzin/Wskaźnik naładowania baterii akumulatorowej	C	C	C	C
System aktywacji (stacyjka i klucz)	C	C	C	C/N
Bezpieczniki	C	C	C/R*	
Elementy sterujące (klawisze, potencjometry, przycisk awaryjny)	C	C/A	C/A	
Wyłączniki krańcowe	C	C/A	C/A	
Wibracje i poziom hałasu podczas pracy	C	C	C	C
Progi zadziałania	C	C/A	C/A	
ELEKTRONICZNY SYSTEM STEROWANIA (STEROWNIK)				
Elektroniczna jednostka sterująca	C/A	C/A	C/A	
Błędy systemowe	C/N	C/N	C/N	
Ustawienia oprogramowania	C/A	C/A	C/A/	
Oprogramowanie	C/A	C/A	C/A	
UKŁAD HAMULCOWY				
Skuteczność układów hamulcowych	C	C/A	C/A	C/A
Hamulec awaryjny i doraźny	C	C/	C/A	C/A

Okres obsługi technicznej materiałów eksploatacyjnych i części zamiennych

L.P.	Zakres obsługi technicznej	Okres służby, godz.	Uwagi	
1	Łożyska koła widły	Wymiana	1200	
2	Widły koła	Wymiana	1200	
3	Uszczelki	Wymiana	1200	Wymienić po wykryciu awarii
4	Skrzynia biegów	Wymiana smaru	1000	
5	Olej	Wymiana	1000	
6	Wysokociśnieniowy króciec olejowy	Wymiana	2000	Wymienić po wykryciu awarii
7	Filtr zbiornika hydraulicznego	Czyszczenie	1000	
8	Silnik napędowy	Sprawdzić szczotki węglowe i łożyska	1000	
9	Pompa hydraulicznego wspomaganie układu kierowniczego	Sprawdzić szczotki węglowe i łożyska	1000	
10	Napęd pompy olejowej	Sprawdzić szczotki węglowe i łożyska	1000	

Kody błędów

Gdy sterownik wykryje usterkę, wózek masztowy przestaje działać.

Wyświetlacz LCD wyświetla kody błędów. Na wyświetlaczu LCD używany jest dwucyfrowy kod. Dwa krótkie migania i jeden długi interwał oznaczają 11, dwa krótkie migania, jedno krótkie miganie i jeden długi interwał oznaczają 21 itd.

Kod błędu	Błąd	Możliwa przyczyna
11	Błąd parametru	Nieprawidłowe wykonanie ustawień
12	Przeciążenie prądowe	Zwarcie silnika lub awaria regulatora
14	M + prąd 0 błąd wykrywania	Awaria sterownika
15	M - prąd 0 błąd wykrywania	Awaria sterownika
19	Awaria czujnika temperatury	Awaria czujnika temperatury lub wyłączenie obwodu
21	Błąd potencjometru	Awaria potencjometru przyspieszenia lub awaria obwodu
22	Próg prądowy przy przegrzaniu	Regulator przegrzał się, co spowodowało próg prądu

Kod błędów	Błąd	Możliwa przyczyna
23	Zabezpieczenie przed przegrzaniem	Regulator przegrzewa się i automatycznie przestaje działać
25	Zbyt wysoka temperatura, ograniczenie prądu wyjściowego	Zbyt wysoka temperatura silnika, ograniczenie prądu wyjściowego
26	Zatrzymanie silnika	Zabezpieczenie przed zatrzymaniem silnika
27	Błąd hamulca elektromagnetycznego	Hamulec elektromagnetyczny jest uszkodzony, co powoduje pęknięcie łańcucha
29	Pęknięcie w obwodzie silnika	Pęknięcie w obwodzie silnika lub awaria silnika
31	Niskie napięcie baterii, ograniczenie prądu	Niskie napięcie baterii powoduje ograniczenie prądu
32	Zabezpieczenie przed niskim napięciem baterii	Niskie napięcie baterii, wózek masztowy nie działa
33	Wysokie napięcie baterii	Bateria litowa o wysokiej temperaturze
35	Błąd stycznika	Awaria sterownika
38	Błąd połączenia	Awaria wyświetlacza LCD lub awaria wiązki przewodów
39	Błąd wersji sterownika	Wersja sterownika nie została zaktualizowana

Uwagi: Kod błędu może ulec zmianie z powodu aktualizacji wersji sterownika. P. aktualne instrukcje do sterownika lub skontaktuj się ze specjalistą.

Rozwiązywanie problemów

Elektryka

Przypadek 1: Wyświetlacz LCD wyświetla błąd 38.

✓ Możliwa przyczyna: Przewody łączące sterownik a wyświetlacz LCD są wadliwe. Awaria płyty LCD.

✓ Kroki i rozwiązania problemów: Sprawdź okablowanie za pomocą testera i sprawdź, czy złącze ma wolny styk. W przeciwnym razie wyeliminuj to. Jeśli przewody są w dobrym stanie, to płyta LCD jest uszkodzona.

Przypadek 2: Wyświetlany jest pusty ekran

✓ **Możliwa przyczyna:** Awaria płyty LCD.

✓ Kroki i rozwiązania problemów: Wymień płytę.

Przypadek 3: Wszystkie funkcje są wyłączone. Wyświetlacz LCD działa dobrze, ale wózek masztowy się nie porusza.

✓ Możliwa przyczyna: przełącznik blokady przebywa w niewłaściwym położeniu lub przewody silnika są odcięte.

✓ Rozwiązania i kroki rozwiązania problemów: Sprawdź położenie wyłącznika blokującego. Zwykle, gdy uchwyt jest w pozycji pionowej, sygnał świetlny przełącznika blokady jest włączony. Gdy uchwyt jest opuszczony, wskaźnik jest wyłączony. Jeśli położenie wyłącznika blokującego jest nieprawidłowe, należy go wyregulować.

Sprawdź przewody silnika pod kątem przecięć. W takim przypadku należy wymienić przewody.

Część mechaniczna

Przypadek 1: Koło wyważające nie działa prawidłowo

✓ Możliwa przyczyna: uszkodzenia łożysk

✓ Kroki i rozwiązania problemów: Wymień łożyska. W przypadku problemów ze wspornikiem koła należy go również wymienić.

Przypadek 2: Wózek masztowy kołysze się lub emituje hałas podczas podnoszenia lub opuszczania wideł.

✓ Możliwa przyczyna: rolki kompozytowe są poluzowane

✓ Kroki i rozwiązania problemów: Wyreguluj rolki kompozytowe

Analiza przyczyny						
Rodzaj usterki	Wykrywanie usterki	Kroki rozwiązywania problemów	Sprawdzenie możliwej przyczyny usterki		Rozwiązania	
Usterka mechaniczna		Poślizg koła napędowego	Upewnij się, że koło napędowe jest w normalnym stanie		Zdejmij pokrywę, zawieś wózek masztowy i zdejmij uszczelkę koła wyważającego	
		Niezwykły hałas podczas podnoszenia i opuszczania wideł	Sprawdź części pod kątem dużych szczelin		Wyreguluj rolkę kompozytową	
		Zauważalne drgania podczas poruszania się wózka masztowego	Awaria koła obciążeniowego lub wyważającego		Napraw lub wymień uszkodzone części	
		Odształcenie wideł	Przeciążenie, nieprawidłowa obsługa, zbyt długie używanie wideł do przenoszenia ciężkich ładunków		Wykonaj prostą naprawę	
		Wyciek oleju w cylindrze	Sprawdź, czy nie ma zadrapań na tłoczysku	Tak Nie	Wymień zestaw cylindra Wymień uszczelki	
		Wyciek oleju w rurze	Wyciek oleju na skrzyżowaniu	Dokręć śrubę		
	Wyciek oleju w strefie zaciskania rury lub w innym miejscu	Wymień rurę				
	Skręcone połączenie rurowe	Wymień połączenie rurowe				

Hydraulika

Przypadek 1: Rozprysk lub wyciek oleju z otworu wentylacyjnego cylindra

✓ Możliwa przyczyna: Uszkodzone uszczelki tłoczyska cylindra

✓ Kroki i rozwiązania problemów: Wymień uszczelki tłoczyska lub zespół cylindra

Przypadek 2: Wyciek oleju w cylindrze

✓ Możliwa przyczyna: Połączenie nie jest dokręcone

✓ Kroki i rozwiązania problemów: Dokręć złącze za pomocą klucza płaskiego. Dokręć złącze za pomocą klucza płaskiego. Jeśli problem nadal występuje, wymień złącze rury.

Przypadek 3: Po naciśnięciu przycisku podnoszenia stycznik podnośnikowy wydaje odgłosy i wibruje.

Możliwa przyczyna: brak zasilania w baterii
Metody rozwiązywania

problemów:

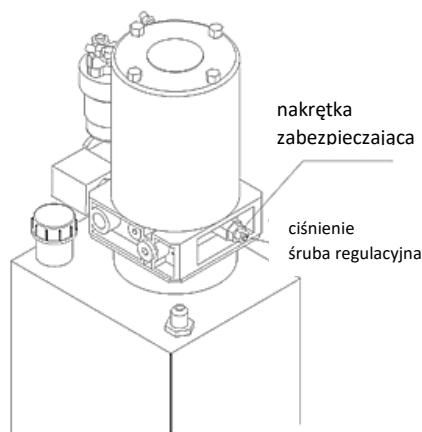
Naładuj

akumulator.

Analiza przyczyny		Awaria instalacji elektrycznej lub obwodu hydraulicznego stacji pomp, usterka mechaniczna				
Rodzaj usterki	Wykrywanie usterki	Sposoby usuwania	Sprawdzenie możliwej przyczyny usterki		Rozwiązania	
Awaria podczas podnoszenia	Funkcje ruchu i sygnału dźwiękowego w normie. Po naciśnięciu przycisku opuszczania włącza się wskaźnik świetlny zaworu elektromagnetycznego lub następuje zasysanie. Podnoszenie niesprawne	Naciśnij przycisk podnoszenia	Naciśnij przycisk podnoszenia i sprawdź pracę przełącznika impulsowego pod kątem dźwięku	Nie	Zdejmij uchwyt i sprawdź pozycję przełącznika podnoszenia. Jeśli po naciśnięciu przycisku podnoszenia nie jest możliwe dotknięcie przełącznika, wyreguluj położenie przełącznika podnoszenia	
				Tak	Użyj testera, aby sprawdzić zamknięcie i otwarcie przełącznika podnoszenia. W przeciwnym razie, jeśli jest uszkodzony, wymień go.	
				Brak napięcia	Sprawdź przewody podnośnikowe i położenie wyłącznika krańcowego podnoszenia	
			Naciśnij przycisk podnoszenia, sprawdź obecność napięcia na dwóch przewodach cewki stycznika podnośnikowego.	Napięcie obecne	Stycznik podnośnikowy jest uszkodzony, należy go wymienić	
			Sprawdź obecność prądu na głównym przewodzie wejściowym stycznika podnośnikowego	Nie	Sprawdź kabel zasilający i bezpiecznik	
		Sprawdź przycisk podnoszenia; słyhać dźwięk otwierania i zamykania stycznika podnośnikowego, ale silnik hydrauliczny się nie włącza.	Sprawdź obecność prądu na głównym przewodzie wyjściowym stycznika podnośnikowego	Nie	Stycznik podnośnikowy jest uszkodzony, należy go wymienić	
		Naciśnij przycisk podnoszenia; słyhać ciągły dźwięk otwierania i zamykania stycznika podnośnikowego	Awaria silnika hydraulicznego		Wymień części zamienne	
			Niska moc baterii		Naładuj akumulator	
		Naciśnij przycisk podnoszenia; a następnie usłyszysz dźwięk otwierania i zamykania stycznika podnośnikowego. Silnik hydrauliczny działa prawidłowo. Gdy przycisk podnoszenia nie jest wciśnięty, silnik nadal działa.	Brak oleju hydraulicznego		Dodaj olej hydrauliczny	
			Sprawdź, czy nie wystąpiła awaria poprzecznego wału łączącego silnik hydrauliczny z pompą zębatą	Upadek	Zainstaluj ponownie	
				Uszkodzenie	Wymień części zamienne	
			Wymij pompę zębatą i sprawdź prawidłowość obrotów.	Nie	Wymień części zamienne	
		Uszkodzenie pompy zębatej, wyciek	Tak	Wymień części zamienne		
Naciśnij przycisk podnoszenia; a następnie usłyszysz dźwięk otwierania i zamykania stycznika podnośnikowego. Silnik hydrauliczny działa bez problemów, jednak podnoszenie się nie odbywa; dźwięki obejścia. Gdy przycisk podnoszenia nie jest wciśnięty, silnik przestaje się obracać.	Awaria zaworu obejściowego		Oczyść zawór obejściowy, zamontuj go ponownie. Jeśli problem nadal istnieje, wymień zawór obejściowy			

Awaria podczas podnoszenia	Funkcje ruchu i sygnału dźwiękowego w normie. Po naciśnięciu przycisku opuszczania włącza się wskaźnik świetlny zaworu elektromagnetycznego lub następuje zasysanie. Podnoszenie niesprawne	Naciśnij przycisk podnoszenia; następnie usłyszysz dźwięk otwierania i zamykania stycznika podnośnikowego. Silnik hydrauliczny działa, podnoszenie odbywa się bez problemów. Gdy przycisk podnoszenia nie jest wciśnięty, widły opuszczają się automatycznie.	Awaria zaworu jednokierunkowego	Zablokowany	Oczyść i zamontuj ponownie
				Zawór jednokierunkowy jest uszkodzony	Wymień części zamienne
		Naciśnij przycisk podnoszenia; następnie usłyszysz dźwięk otwierania i zamykania stycznika podnośnikowego. Silnik hydrauliczny działa prawidłowo, ale podnoszenie jest powolne. Gdy przycisk podnoszenia nie jest wciśnięty, widły opuszczają się automatycznie.	Sprawdź obecność prądu na cewce zaworu elektromagnetycznego	Tak	Sprawdź dolny przycisk przełącznika i kabel
			Usterka mechaniczna zaworu elektromagnetycznego	Zablokowany	Oczyść i zamontuj ponownie
Awaria podczas podnoszenia	Funkcje ruchu i sygnału dźwiękowego w normie. Po naciśnięciu przycisku opuszczania włącza się wskaźnik świetlny zaworu elektromagnetycznego lub następuje zasysanie. Podnoszenie niesprawne	Naciśnij przycisk podnoszenia; następnie usłyszysz dźwięk otwierania i zamykania stycznika podnośnikowego. Silnik hydrauliczny działa prawidłowo, ale podnoszenie jest powolne. Gdy przycisk podnoszenia nie jest wciśnięty, widły opuszczają się automatycznie.	Sprawdź zawór elektromagnetyczny pod kątem uszkodzeń.	Tak	Wymień części zamienne
		Włącz zasilanie, widły automatyczne wykonują podnoszenie bez żadnych działań	Uszkodzenie stycznika podnośnikowego		Wymień części zamienne
			Przycisk podnoszenia utknął		Napraw lub wymień części
Usterka przy opuszczaniu	Funkcje ruchu, podnoszenia, sygnalizacji dźwiękowej są w normie, opuszczanie trudne	Naciśnij przycisk opuszczania; a następnie usłyszysz dźwięk otwierania i zamykania stycznika podnośnikowego.	Naciśnij przycisk opuszczania, sprawdź dźwięk kontaktu	Nie	Wyreguluj położenie przycisku opuszczania przełącznika impulsowego tak, aby dotykał przycisku opuszczania
			Awaria przełącznika opuszczania. Użyj testera do sprawdzenia obecności obwodu otwartego	Tak	Wymień części zamienne
			Naciśnij przycisk opuszczania, sprawdź napięcie cewki zaworu elektromagnetycznego	Nie	Schematy naprawcze
				Tak	Wymień zawór elektromagnetyczny
Usterka przy opuszczaniu	Funkcje ruchu, podnoszenia, sygnalizacji dźwiękowej są w normie, opuszczanie trudne	Sprawdź przycisk opuszczania; słycać dźwięk otwierania i zamykania stycznika podnośnikowego, ale widły nie opuszczają się.	Zawór elektromagnetyczny opuszczania jest zablokowany		Oczyść i zamontuj ponownie
			Zawór elektromagnetyczny opuszczania jest uszkodzony		Wymień części zamienne

Zasada regulacji zaworów ochronnych



Ciśnienie zaworów bezpieczeństwa wózka masztowego jest regulowane przez producenta. Operatorzy nie powinni regulować ciśnienia wg własnego uznania. W przeciwnym razie doprowadzi to do zagrożenia układu hydraulicznego: system bezpieczeństwa wózka masztowego. Jeśli ciśnienie oleju nie odpowiada wartościom zadany, należy skontaktować się z wykwalifikowanym personelem w celu ustalenia zgodnie z metodami badań określonymi w normach T3300/JB oraz poniższymi sposobami:

- 1 Odkręć przewód olejowy wysokociśnieniowy i zamontuj miernik ciśnienia o mocy większej niż 20 MPa na wyjściu pompy olejowej wysokociśnieniowej.
- 2 Naciśnij przycisk podnoszenia, aby zmierzyć ciśnienie w układzie. Przewidziane ciśnienie w układzie wynosi 16 MPa dla wózków masztowych o obciążeniu zadany 1500 kg i 16,5 MPa dla wózków masztowych o obciążeniu zadany 2000 kg.
- 3 Jeśli ciśnienie oleju nie odpowiada podanej wartości, należy poluzować nakrętki zabezpieczające zaworów obejściowych. Obracaj śrubę dociskową w lewo lub w prawo, aż ciśnienie osiągnie żądaną wartość. Gdy śruba obraca się w kierunku zgodnie z ruchem wskazówek zegara, ciśnienie w układzie wzrasta. Gdy śruba obraca się w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, ciśnienie w układzie spada.

- Po ustawieniu ciśnienia należy obowiązkowo dokręcić nakrętki zabezpieczające.

Przechowywanie wózka masztowego

Jeśli elektryczny wózek masztowy nie jest używany ponad dwa miesiące, powinien być zaparkowany w pomieszczeniu, w którym zapewniona jest optymalna wentylacja, bez lodu, czysty i suchy; należy również podjąć następujące działania:

Dokładnie przepłukać wózek masztowy.

Podnieść widły całkowicie kilka razy, sprawdzić prawidłowe działanie.

Opuścić widły do skrajnej dolnej pozycji.

Umieścić kwadratową deskę do podnoszenia kół napędowych nad ziemią pod wózkiem masztowym od strony operatora.

Nałożyć niewielką warstwę oleju lub smaru na całą powierzchnię odsłoniętych części mechanicznych.

Nasmarować podzespoły wózka masztowego.

Sprawdzić stan AKUMULATORA i elektrolit, wyczyścić utlenione styki akumulatora i nasmarować niewielką warstwą smaru.

Wszystkie styki elektryczne akumulatora powinny być pokryte specjalnym opryskiwaczem stykowym.

Transport wózka masztowego

Jeśli wózek masztowy ma być transportowany na duże odległości, należy umieścić kwadratową deskę do podnoszenia kół napędowych nad ziemią pod wózkiem masztowym od strony operatora. Dwa przednie koła wózka powinny stać stabilnie na drewnianej desce w kształcie klina. Zabezpiecz wózek masztowy na pojeździe holującym za pomocą lin.

Ładunek i rozładunek wózka masztowego

Przed załadunkiem wózka masztowego sprawdź na tabliczce całkowitą masę wózka masztowego, aby wybrać odpowiedni do sterowania i masy sprzęt do podnoszenia i przenoszenia. Podnosić wózek masztowy należy stabilnie i powoli. Cały personel musi zadbać o swoje bezpieczeństwo. Jeden z pracowników działa jako odpowiedzialny za przeprowadzenie tej operacji. Jeśli jest inny wózek masztowy używany do załadunku i rozładunku pierwszego, zapoznaj się z poniższymi zasadami. Upewnij się, że pod wózkiem masztowym znajdują się widły dźwigni, aby uniknąć uszkodzenia kół napędowych, koła wyważającego i przedniego.

Wycofanie wózka masztowego z eksploatacji

Jeśli wózek masztowy powinien zostać wycofany z eksploatacji dłużej niż na dwa miesiące, na przykład z pewnych powodów, należy go pozostawić w ciepłym i suchym miejscu. Konieczne jest przeprowadzenie wszystkich niezbędnych czynności przed, na czas i po wycofaniu z eksploatacji wózka masztowego zgodnie z opisem.

Podczas przechowywania wózek masztowy powinien być podniesiony nad ziemią, aby oczyścić koła z ziemi. Jest to jedyny sposób, aby zapewnić, że koła i łożyska koła nie są uszkodzone.

Jeżeli wózek masztowy powinien zostać wycofany z eksploatacji na okres dłuższy niż 6 miesięcy, dalsze działania są podejmowane w porozumieniu z działem serwisowym producenta.

Przed wycofaniem wózka masztowego z eksploatacji:

- Dokładnie oczyść wózek masztowy.
- Sprawdź hamulec.
- Sprawdź poziom oleju hydraulicznego i uzupełnij go, jeśli to konieczne, nałóż cienką warstwę oleju lub smaru na wszelkie niemalowane elementy mechaniczne.
- Smarować wózek masztowy należy zgodnie z harmonogramem obsługi technicznej.
- Naładuj akumulator
- Odłącz akumulator, wyczyść go i nałóż smar na klemy. Ponadto postępuj zgodnie z instrukcjami producenta baterii.
- Obrób wszystkie otwarte styki elektryczne za pomocą odpowiedniego aerozolu do obsługi styków.

Powrót wózka masztowego do stanu roboczego po wycofaniu z eksploatacji.

- Dokładnie oczyść wózek masztowy.
- Nasmaruj wózek masztowy zgodnie z harmonogramem obsługi technicznej. Oczyść akumulator, nasmaruj klemy i podłącz akumulator.
- Naładuj akumulator. Sprawdź olej hydrauliczny pod kątem cieczy w skraplaczu, w razie potrzeby przeprowadź wymianę.
- Uruchom wózek masztowy.

Wózki masztowe z baterią akumulatorową: Jeśli wystąpią problemy z przełączaniem w instalacji elektrycznej, rozprosz aerosol do styków na niezabezpieczone styki i usuń utlenioną warstwę ze styków elementów sterujących, w razie potrzeby ponownie rozprosz aerosol.

Kilkakrotnie sprawdź, jak działa hamulec natychmiast po ponownym uruchomieniu wózka masztowego.

Sprawdzanie bezpieczeństwa sprzętu powinno odbywać się w regularnych odstępach czasu i po nietypowej awarii.

Sprawdź bezpieczeństwo sprzętu zgodnie z przepisami krajowymi. EP posiada specjalny dział bezpieczeństwa z wyszkolonym personelem do przeprowadzania tego rodzaju kontroli. Wózek masztowy powinien być badany przez wykwalifikowanego inspektora co najmniej raz w roku (patrz przepisy krajowe) lub po jakimś nietypowym wydarzeniu. Inspektor powinien ocenić stan wózka masztowego wyłącznie z punktu widzenia bezpieczeństwa, bez uwzględnienia okoliczności operacyjnych lub ekonomicznych. Inspektor powinien być wystarczająco doświadczony i wykwalifikowany, aby móc ocenić stan wózka masztowego i efektywność działania mechanizmów obronnych na podstawie technicznych przepisów i zasad stosowanych podczas przeprowadzania tego rodzaju kontroli.

Dokładna kontrola wózka masztowego powinna być przeprowadzona z punktu widzenia jego stanu technicznego w celu zapewnienia bezpieczeństwa. Wózek masztowy należy również zbadać pod kątem uszkodzeń spowodowanych możliwym niewłaściwym użyciem. Powinien być sporządzony raport z kontroli. Wyniki kontroli należy przechowywać co najmniej w ciągu dwóch kolejnych kontroli.

Właściciel jest odpowiedzialny za natychmiastowe rozwiązywanie problemów.

Wózek masztowy powinien być opatrzony w tabliczkę z informacją o badaniach jako dowód, że przeszedł kontrolę bezpieczeństwa. Na tej tabliczce należy podać datę kolejnej kontroli.

Ostateczne wycofanie z eksploatacji i utylizacja

Ostateczne wycofanie wózka masztowego z eksploatacji lub jego utylizacja powinny zostać przeprowadzone zgodnie z przepisami państwa, w którym wózek masztowy jest stosowany. W szczególności należy przestrzegać przepisów dotyczących utylizacji akumulatorów, paliw oraz układów elektronicznych i elektrycznych.

2.4 Środki ostrożności

Aby prawidłowo obsługiwać przemysłowy wózek masztowy, należy przestrzegać następujących zasad:

- Instrukcja użytkownika.
- Dla operatora
- Ma zastosowanie do użytkownika.
- Użytkownikiem wózek masztowy może być właściciel lub najemca, osoba fizyczna lub prawna.

• Kwalifikacja operatora - operator przemysłowego wózka masztowego powinien przejść szkolenie, zdać egzamin i uzyskać kwalifikacje do wykonania pracy.

• Praca wózka masztowego w warunkach łatwopalnych i wybuchowych - Aby wykonywać pracę w warunkach łatwopalnych i wybuchowych, należy uzyskać certyfikat Krajowego działu autorytatywnego i odpowiednią licencję.

Ten rodzaj wózka masztowego powinien być oznaczony odpowiednim znakiem, a odpowiedni budynek lub zakład, w którym będą wykonywane prace, również powinien być oznaczony.

Klasyfikacja budynku lub warunków terenowych musi być uzgodniona przez użytkownika i Krajowy dział autorytatywny.

• Pasażerowie z uwzględnieniem miejsc specjalnych (modyfikacji) - Z wyjątkiem skrajnych przypadków, pojazd nie może przewozić pasażerów. Pasażerom nie wolno wchodzić na widły lub elementy mocujące wózka masztowego, z wyjątkiem poniższych warunków:

• Korzystanie z wózka masztowego z podnośnikiem koszowym z platformą roboczą (do prac wysokościowych, w których wymagane jest zwiększenie siły podnoszenia):

- Platforma powinna być bezpiecznie przymocowana do wideł.
- W przypadku braku urządzenia sterującego podnoszeniem i obecności osoby na platformie operator powinien zahamować wózek masztowy.
- Jeśli osoba stojąca na platformie posiada urządzenie sterujące podnoszeniem, ten rodzaj sterowania jest całkowicie akceptowalny do podnoszenia urządzenia na platformie.
- Całkowita masa platformy z ładunkiem i ludźmi powinna wynosić nie więcej niż połowę masy oznaczonej na specjalnej etykiecie wózka masztowego.
- Platforma na wózku masztowym nie powinna być używana do transportu ludzi. Do wykonania prac ręcznych jednak wózek można wyregulować do pracy w małym zakresie.

• Zmiana mocy i tabliczki wózka masztowego - wózek masztowy pod czas eksploatacji nie może przekraczać mocy znamionowej przewidzianej przez producenta.

Bez zezwolenia zakładu producenta wszelkie zmiany konstrukcji są zabronione, nie należy również wprowadzać żadnych modyfikacji na wózku masztowym, aby zapobiec wpływowi pojemności i bezpieczeństwu pracy wózka masztowego.

Wszelkie zmiany w związku z wprowadzeniem modyfikacji nie powinny obniżać poziomu bezpieczeństwa i zmniejszać spójności z wymaganiami tej normy. Po zaakceptowaniu załącznika wydajność wózka masztowego, obsługa i naprawa, etykieta lub próba powinny zostać odpowiednio zmienione.

Użytkownik powinien zapewnić obecność wszystkich tabliczek znamionowych i oznaczyć je we właściwej pozycji z czytelnym pismem.

- Stabilność - Użytkownik powinien przestrzegać stabilności wózka masztowego w warunkach roboczych.

W przypadku prawidłowej pracy na wysokości wózek masztowy powinien być stabilny, a nieprawidłowa obsługa lub niewłaściwa konserwacja może spowodować niestabilne działanie wózka masztowego.

Czynniki, które mogą wpływać na stabilność: powierzchnia ziemi i podłoga, gradient, prędkość, obciążenie, masa AKUMULATORA, siła dynamiczna i statyczna oraz warunki ruchu.

Gdy wózek masztowy pracuje w sytuacjach awaryjnych, należy usunąć nadmiar ładunku.

Gdy wózek masztowy pracuje bez obciążenia, praca powinna być traktowana jako praca z częściowym obciążeniem.

• Wymóg ochrony i zabezpieczenia sprzętu - wózek masztowy powinien być pomalowany na kolor wyraźnie inny niż otaczające objekty.

Typ silnika podnośnikowego wózka masztowego powinien być zamontowany z zabezpieczeniem przed przewróceniem, z wyjątkiem sytuacji, gdy obciążenie nie jest skierowane bezpośrednio na operatora.

W przypadku zagrożenia upadku ładunku na operatora należy stosować półki ochronne o odpowiedniej wysokości, masie i wielkości z małymi otworami, aby zapobiec upadkowi całego ładunku lub jego części na operatora.

Gdy konieczne jest poprawienie warunków roboczych, na wózku masztowym należy zamontować urządzenia, takie jak oświetlenie lub lampy sygnalizacyjne. Modernizacja wymaga zgody producenta lub importera.

- Transport i przechowywanie paliwa - tankowanie wózka masztowego odbywa się we wskazanym miejscu. Stacja paliw powinna być wentylowana w celu zmniejszenia gromadzenia się gazu paliwa. Otwarte zjazdy, wejścia do metra, szyby windy lub inne podobne miejsca w pobliżu nie powinny być wypełnione skroplonym paliwem.

Obowiązuje zakaz palenia w miejscu tankowania, informowanie o tym należy zapewnić w formie tablicy.

Jeżeli paliwo ciekłe nie może być dostarczane za pośrednictwem rurociągu, należy go transportować za pomocą szczelnego pojemnika.

Napełniać i opróżniać pojemnik z paliwem skroplonym powinien przeszkolony i wyznaczony specjalnie do tego celu personel.

Pojemnik, w którym jest przechowywany i transportowany skroplony gaz ropopochodny, powinien być wyposażony w zawór napełniający.

- Wyjmować lub naładować baterię powinien przeszkolony i uprawniony personel. Personel wykonujący naprawę akumulatora powinien nosić odzież ochronną.

Wszystkie prace związane z wymianą akumulatora należy wykonywać zgodnie z opisem w instrukcji obsługi dostarczonej przez producenta. Podczas montażu akumulatora należy podjąć działania w celu prawidłowego położenia i podłączenia akumulatora. Nie należy umieszczać narzędzi i innych substancji metalowych na akumulatorze bez pokrywy.

Bez specjalnego zezwolenia (na przykład wózek masztowy fabryczny) nie wolno zmieniać silnika elektrycznego wózka masztowego, który nie odpowiada wartości znamionowej napięcia, masie i wymiarom akumulatora.

Należy używać akumulatora, wymienionego przez producenta. Wymagane jest przygotowanie obiektu do bezpiecznej wymiany akumulatora. W przypadku demontażu akumulatora za pomocą urządzenia podnośnikowego należy użyć izolowanego rękawa ochronnego.

Jeśli demontaż odbywa się za pomocą wciągnika łańcuchowego, należy wyposażyć skrzynkę sterowniczą w łańcuch. Jeśli demontaż odbywa się za pomocą bloku łańcuchowego, pokrywa akumulatora powinna być zabezpieczona kawałkiem gumowej taśmy lub innym izolowanym materiałem, aby zapobiec zwarceniu obwodu i przewodu łączącego lub przez klemę łączącą między kratką akumulatora.

- Niewykorzystany lub uszkodzony wózek masztowy - Jeżeli obecność istniejących wózków masztowych przemysłowych stwarza czynniki zagrażające, należy przerwać ich eksploatację i utylizować. Po naprawie i regeneracji w warunkach bezpieczeństwa można go ponownie wykorzystać.

- W odniesieniu do wypadków - Po każdym zdarzeniu, np. urazach pracowników, uszkodzeniu przez wózek masztowy budynku lub sprzętu, należy przede wszystkim zorganizować pierwszą pomoc, zrobić wszystko, co możliwe, aby chronić przestrzeń przed wypadkami i poinformować kierownictwo.

Warunki eksploatacji

- Droga i powierzchnia obszaru roboczego wózka masztowego - Powierzchnia obszaru roboczego wózka masztowego powinna mieć wystarczającą nośność i powinna utrzymywać go na tyle dobrze, aby nie wpływać na bezpieczną pracę wózka masztowego.

Droga komunikacyjna powinna mieć dobrą widoczność, gdzie można łatwo skręcić, bez stromych nachyleń, wąskich ścieżek i bez odcinków o niskim suficie. Kontury i kraje drogi powinny być wyraźnie oznaczone.

W miejscach potencjalnego spotkania innego wózka masztowego droga powinna być szersza niż w innych miejscach.

Zgodnie z zaleceniami kąt nachylenia nie powinien przekraczać 10%, górna i dolna część nachylenia powinna przebiegać płynnie, aby zapobiec obciążeniu wibracyjnemu lub uderzeniu wózka masztowego do ziemi.

Jeśli kąt przekroczy 10%, zaleca się montaż specjalnego znaku.

Gdy ładunek umieszczony na widłach wózka masztowego blokuje całą widoczność, konieczne jest stosowanie ruchu wstecznego.

Na przykład: w niektórych warunkach (na przykład układanie i wznoszenie) podczas pracy wózka masztowego obciążenie powinno w większości przypadać na przednią część wózka masztowego. Następnie operator powinien ostrożnie sterować wózkiem masztowym. W razie potrzeby: jeśli tego wymaga warunek pracy, należy skorzystać z pomocy dodatkowego personelu lub urządzeń.

Przejazd, droga, pas startowy, podłoga lub nachylenie powinny zapewniać dobre warunki pracy, aby zapobiec uszkodzeniu wózka masztowego lub ładunku, a także zapobiec zmniejszeniu stabilności wózka masztowego.

Do niebezpiecznych warunków pracy należy również bariera w górnej części, co również utrudnia widoczność operatora wózka masztowego.

Wyjście przeciwpożarowe, górne przejście i sprzęt przeciwpożarowy powinny być sprawne.

- Trap lub deska przejściowa - Każda drabina i wszystkie deski przejściowe powinny mieć wystarczający współczynnik bezpieczeństwa, aby utrzymać wózek masztowy z ładunkiem. Maksymalna dopuszczalna masa powinna być oznaczona na trapie lub desce przejściowej.

Trapy lub deski przejściowe powinny być bezpiecznie zamocowane, aby zapobiec przypadkowemu ruchowi, wibracjom lub poślizgowi.

Trap lub deska przejściowa powinna być wyposażona w ręczny lub dowolny inny dostępny sprzęt. Jeśli to możliwe, należy zamontować haczyk lub pętlę resorowaną, aby przenieść ładunek.

Trap lub deska przejściowa nie powinny mieć śliskiej powierzchni.

Po obu stronach trapu lub deski przejściowej należy zamontować specjalny środek zapobiegający upadkowi wózka masztowego poza krawędzie.

Gdy trap lub płyta przejściowa są przymocowane w ich lokalizacji, należy podjąć działania, aby zapobiec jednoczesnemu samoczynnemu przemieszczaniu się wózka masztowego.

- Oświetlenie - gdy jasność oświetlenia w obszarze roboczym jest mniejsza niż 32LX, wózek masztowy powinien być wyposażony w specjalne reflektory.

- Podwieszenie wózka masztowego - Linę należy przymocować do wózka masztowego w miejscu wskazanym zgodnie z instrukcjami producenta.

- Synchronizacja pracy wózka masztowego - Transport nieporęcznego i ciężkiego ładunku powinien odbywać się za pomocą dwóch wózków masztowych jednocześnie, co wymaga jeszcze większej dbałości o bezpieczeństwo. Te urządzenia powinny być traktowane jako specjalne warunki i praca ma być prowadzona pod nadzorem operatora odpowiedzialnego za eksploatację.

- Podnoszenie - Urządzenie podnośnikowe przemysłowego wózka masztowego umożliwia przenoszenie ładunku i ludzi. Do sterowania tą operacją powinni zostać powołani specjaliści pracownicy.

- Prace na drogach publicznych i na stacjach kolejowych - Zanim przemysłowy wózek masztowy wejdzie na drogę publiczną, należy upewnić się, że nie ma na niej żadnych obcych pojazdów.

Wyjątek: wózek masztowy drogowy wyposażony jest w automatyczny hamulec typu zamkowego z zatraskiem.

Przemysłowy wózek masztowy przechodzi przez jezdnię bez holowania, aby zapobiec wypadkowi wózka widłowego z holownikiem.

Konieczne jest stworzenie skoordynowanej pracy dyspozytora i operatora wózka widłowego, aby zapobiec jednoczesnemu opuszczeniu wózka widłowego i pociągu na torze podczas załadunku.

Wózek masztowy drogowy i wózek widłowy szynowy powinny wytrzymać całkowitą masę wózka masztowego, ładunku i operatorów. Konieczne jest sprawdzenie drogi pod kątem szorstkości, jam lub innych uszkodzeń.

Gdy przemysłowy wózek masztowy pracuje na wysokim miejscu lub platformie, nie należy używać przemysłowego wózka widłowego do przenoszenia innych pojazdów. Nigdy nie otwieraj drzwi wózka szynowego za pomocą przemysłowego wózka masztowego przemysłowego; z wyjątkiem wózka masztowego ze specjalnym urządzeniem, w którym operator może określić zbliżanie się pociągu.

- W odniesieniu do operatora - Bezpieczeństwo pracy z wózkiem masztowym przemysłowym zależy w dużym stopniu od stylu prowadzenia operatora.

Zasady bezpieczeństwa stosowane przy pracy z wózkiem masztowym przedstawione są poniżej:

- zasady ogólne;
- zasady transportu (podnoszenie i układanie);
- zasady pracy (ruch);
- zasady dla operatora wózka masztowego.
- w przypadku nieprzestrzegania przepisów może wystąpić:
- poważne zagrożenie dla zdrowia i życia operatora lub innego personelu;
- uszkodzenie ładunku.

Zasady ogólne

- Tylko przeszkoleni i wykwalifikowani pracownicy mogą pracować na wózku masztowym.
- Nie wolno przewozić pasażerów na wózku masztowym, z wyjątkiem wózków masztowych, na których są miejsca dla pasażerów.
- Operator podczas pracy z wózkiem masztowym powinien stale zwracać szczególną uwagę na warunki pracy, w tym na kolegów z pracy, na nieruchome lub poruszające się przedmioty.
- Niezależnie od tego, czy wózek masztowy jest załadowany, czy pusty, nikomu nie wolno stać pod widłami.
- W przypadku awarii wózka masztowego, przewrócenia się ładunku lub poważnych konsekwencji pracującego personelu, należy niezwłocznie poinformować kierownictwo.
- Operator nie może zmieniać, dodawać ani czyścić elementów wózka masztowego bez zezwolenia. Na przykład niedopuszczalne jest instalowanie dodatkowych ramek lub uchwytów na kierownicy, z wyjątkiem tych, które zostały już zainstalowane przez producenta.
- Operator powinien obsługiwać wózek masztowy w zależności od warunków. Podczas układania ładunku na wysokości, podnoszenia lub załadunku ładunku na wysokie sekcje regałów stosowany jest wózek masztowy z wyższym masztem, konieczne jest również zastosowanie baldachimu ochronnego, aby zapobiec przewróceniu się ładunku na wózek masztowy i personel.
- Wyjątek: w przypadku braku niebezpieczeństwa upuszczenia ładunku na operatora, dozwolone jest wyładowywanie/załadowywanie ładunków w sekcje regałów na ślepo
- Podczas układania ładunku na wysokości, przy dużej ilości nagromadzonego ładunku i dużych ładunków należy stosować osłonę ochronną.

Zasady załadunku/rozładunku

- Ładunek - Przemysłowy wózek masztowy, łączony wózek masztowy i jego nośnik są w stanie przenosić obciążenie nie większe obciążenia, niż określone w normie. Objętość przemysłowego wózka masztowego z ładunkiem powinna być zawsze mniejsza niż objętość podana na tabliczce znamionowej.

Każda metoda przyrostu masy na wózku masztowym jest zabroniona, na przykład obecność ludzi na wózku masztowym lub waga równoważąca.

W każdych warunkach, zwłaszcza przy zabezpieczeniu ładunku na wózku masztowym, należy zwrócić uwagę na wykonanie załadunku ładunku, jego położenie, zabezpieczenie i transport. Podczas załadunku ładunku na wózek masztowy należy również wziąć pod uwagę ciężar akcesoriów zabezpieczających.

Należy zwrócić szczególną uwagę na stabilność ładunku w ramach bezpieczeństwa, zwłaszcza przy załadunku/rozładunku ładunków bardzo długich lub dużych ładunków.

Podczas załadunku/rozładunku ładunku o nieokreślonym środku ciężkości należy bardzo ostrożnie obsługiwać wózek masztowy.

- Podczas załadunku towarów na widły:
 - Przestrzeń między widłami powinna odpowiadać szerokości przewożonego ładunku.
 - Widły powinny być wkładane do wnętrza palety tak głęboko, jak to możliwe. Należy jednak zwrócić uwagę, aby koniec wideł nie dotykał niczego poza ładunkiem. Następnie należy podnieść widły na wystarczającą wysokość, aby przetransportować ładunek.

- Podczas transportu ładunków wysokościowych i wielosekcyjnych należy przechylić maszt do tyłu, aby (jeśli jest to możliwe) zwiększyć stabilność ładunku i transportować go bardzo ostrożnie.
- Podczas rozładunku towarów należy bardzo ostrożnie opuścić widły. Jeśli to możliwe, przechyl maszt nieco do przodu (o ile to możliwe), aby ułożyć ładunek z wideł na podłodze.
- Układanie w stosy - podczas układania maszt powinien być przechylony do tyłu i aby zapewnić stabilność ładunku, należy podjechać do ładunku bardzo powoli.

Przy podnoszeniu ładunku przez wózek masztowy konieczne jest dostosowanie masztu do położenia pionowego, a także podniesienie ładunku nieco wyżej, niż wysokość półki. Następnie należy wycofać się wstecz lub jeśli chodzi o ręczny wózek masztowy, opuścić ładunek poprzez obniżenie poziomu wideł.

Po podniesieniu uruchom wózek masztowy i niezależnie od tego, czy jest z ładunkiem, czy bez, hamuj bardzo płynnie.

Należy upewnić się, że ładunek jest niezawodnie ułożony na wózku masztowym.

Po ułożeniu wyjmij widły i opuść je na wysokość roboczą. Po upewnieniu się, że nie ma przeszkód, odsuń wózek masztowy od miejsca układania.

Jeśli chodzi o taką funkcję wózka masztowego, jak przechylenie do tyłu, jest ona niezbędna do spełnienia wymogu stabilności ładunku.

- Rozładunek - Zaleca się podjeżdżać na wózku masztowym do regałów bardzo powoli i zatrzymywać się, gdy odległość między końcem wideł a ładunkiem wynosi około 0,3 m.

Położenie wideł musi być dostosowane do szerokości przewożonego ładunku i należy dokładnie sprawdzić masę ładunku, aby upewnić się, że cały ładunek jest w dopuszczalnym zakresie obciążenia na wózku masztowym.

Konieczne jest podniesienie wideł pionowo i włożenie ich pod paletę z ładunkiem.

Po podniesieniu uruchom wózek masztowy i niezależnie od tego, czy jest z ładunkiem, czy bez, hamuj bardzo płynnie.

Widły powinny być wkładane w miarę możliwości na dno palety z ładunkiem. Należy jednak zwrócić uwagę, aby koniec wideł nie dotykał niczego poza ładunkiem. Następnie należy podnieść widły na wystarczającą wysokość, aby przetransportować ładunek.

Następnie podnieś widły i ostrożnie rozładuj ładunek. Jeśli maszt jest pochylony do tyłu, widły powinny być również pochylone do tyłu, aby zapewnić stabilność. Jeśli chodzi o ręczny wózek masztowy, konieczne jest przesunięcie wideł w przeciwnym kierunku.

Po upewnieniu się, że powierzchnia drogi jest gładka i równa, wyjmij ładunek z półki regału.

Widły powinny być opuszczane na wysokość roboczą, a maszt przechylany maksymalnie do tyłu. Po upewnieniu się, że droga jest gładka, rozpocznij ruch wózka masztowego tak płynnie i delikatnie, jak to tylko możliwe.

Zasady uruchamiania wózka masztowego

- Operator powinien prowadzić wózek masztowy po prawej stronie drogi, a widoczność podczas jazdy ma być maksymalna, aby na przykład zobaczyć inne wózki masztowe, personel itp.
- Operatorzy powinni przestrzegać wszystkich przepisów ruchu drogowego, w tym ograniczeń prędkości określonych przez producenta.
- Przed wykonaniem pracy z wózkiem masztowym należy zwolnić określoną przestrzeń.
- Operator powinien zawsze prowadzić wózek masztowy z całą powagą, starannością i odpowiedzialną postawą. Uruchamianie awaryjne, zatrzymywanie i skręcanie z dużą prędkością są zabronione. Zgodnie z wymogami warunków eksploatacji bezwzględnie zabrania się rozpoczynania ruchu wózka masztowego z obróconymi kołami w położeniu granicznym. Jeśli nadal zaczynasz poruszać się z pozycji granicznej obracanych kół, zrób to tak ostrożnie, jak to tylko możliwe.
- Ładunek i elementy łączne, które powodują obciążenie wózka masztowego, powinny być przechowywane na wysokości roboczej podczas ruchu wózka masztowego. Jeśli to możliwe, podczas przesuwania wózka masztowego, obciążenie powinno być przechylone do tyłu. Nie wolno podnosić ładunku oprócz operacji układania w stosy. Ta zasada nie dotyczy specjalnie zaprojektowanych wózków masztowych, które mogą poruszać się z obciążeniem podnoszonym.
- Po załadowaniu ładunku widoczność operatora może być ograniczona lub całkowicie zniknąć, w tym przypadku zaleca się wykonywanie ruchu wstecznego.
- Wyjątek: w niektórych dodatkowych warunkach (takich jak układanie w stosy i podnoszenie), obciążenie powinno być umieszczone na przedniej części poruszającego się wózka masztowego. W tym momencie operator powinien bardzo ostrożnie prowadzić wózek masztowy. Jeśli wymagają tego warunki pracy, czasami konieczne jest użycie dodatkowych urządzeń lub personelu pomocniczego.
- Na skrzyżowaniach i w przypadkach, które będą utrudniać widzenie operatora, operator powinien zmniejszyć prędkość wózka masztowego i emitować sygnał dźwiękowy.
- Gdy wózek masztowy pracuje z obciążeniem, operator powinien powoli i stabilnie obracać urządzenie i kontrolować układ hamulcowy.
- Na skrzyżowaniach i w sytuacjach, w których widoczność operatora jest ograniczona i może wystąpić wypadek, operator wózka masztowego nie może wyprzedzać innego wózka masztowego poruszającego się w tym samym kierunku.
- Operator powinien unikać swobodnego ruchu wózka masztowego z ładunkiem, aby uniknąć uszkodzenia wózka masztowego, ścian, przedmiotów oraz szkód dla zdrowia i życia personelu.
- Nie wolno umieszczać rąk, nóg ani głowy w kolumnie masztu ani między innymi ruchomymi elementami wózka masztowego.
- Podczas pracy wózka masztowego Operator nie powinien wystawiać ciała poza linię konturu wózka masztowego.

- Na zakręcie, w przypadku innych ruchomych wózków masztowych lub pieszych, operator powinien wydawać dźwiękowy sygnał ostrzegawczy.
- Operator powinien zapoznać się ze wszystkimi tabliczkami znamionowymi, na których określono udźwig wózka masztowego, uziemienie oraz inne wymagania.
- Operator powinien zwracać szczególną uwagę na udźwig podczas jazdy na nachyleniach i wąskich drogach oraz ścieżkach prowadzących do podnośnika elektrycznego.
- **Prędkość wózka masztowego** - Prędkość wózka masztowego powinna być koordynowana zgodnie z takimi aspektami ruchu, jak widoczność, stan powierzchni lub warunki gruntowe, warunki obciążenia wózka masztowego. Podczas jazdy na mokrej i gładkiej powierzchni operator powinien zachować szczególną ostrożność.

W każdej sytuacji prędkość wózka masztowego powinna być kontrolowana w takich granicach, aby zdążyć na czas i bezpiecznie zatrzymać się w nagłych wypadkach.

- Ruch na nachyleniu - Podczas pracy na nachyleniu należy przestrzegać następujących zasad:
 - Należy poruszać się w górę i w dół nachylenia bardzo powoli.
 - Oprócz obciążenia bocznego i z opuszczonymi widłami wózka masztowego, możliwe jest osiągnięcie równowagi i stabilności poprzez załadowanie specjalnego komponentu z przodu wózka masztowego.
 - Skrećanie i opuszczanie wózka masztowego na nachyleniu jest zabronione.
 - Podczas poruszania się wózka masztowego z wysoką platformą na nachyleniu operator powinien poruszać się tak ostrożnie, jak to możliwe. Odległość między wózkiem masztowym a platformą lub krawędziami platformy powinna wynosić co najmniej szerokość rozstawu osi ciężarówki.
 - Gdy kąt ruchu jest większy niż 10% w dół lub w górę, w miarę możliwości obciążenie zwykłych wózków masztowych lub płaskich wózków masztowych paletowych (z wyjątkiem wózka widłowego z obciążeniem bocznym, wózków widłowych, wózków widłowych o długim skoku i ładowarek platformowych) powinno być skierowane w przeciwną stronę ruchu wózka masztowego.
 - Podczas pracy wózka masztowego na różnych zboczach, urządzenie nośne powinno być przechylone do tyłu tak (jeśli to możliwe), żeby operatorowi wystarczało, aby podnieść ładunek na wysokość roboczą i pokonać powierzchnię drogi i wszystkie lokalne bariery.
- Przejazd przez łuki - należy upewnić się, że pod wiszącymi urządzeniami (takimi jak lampy, rurociągi i systemy gaśnicze) jest wystarczająco dużo miejsca na przejazd wózka widłowego.

Przed przejściem przez korytarz lub drzwi należy upewnić się, że wymiary wózka widłowego umożliwiają pokonanie tej przestrzeni bez wypadku.
- Praca na wózku widłowym drogowym i wózku widłowym kolejowym - Przed rozpoczęciem pracy na (zakończeniu) wózku widłowym drogowym i wózku widłowym kolejowym należy podjąć pewne niezbędne działania, aby zapobiec wypadkowi.

Przed podłączeniem naczepy do ciągnika należy upewnić się, że część nośna naczepy znajduje się w położeniu oporowym.

Przed rozpoczęciem pracy na wózku widłowym drogowym i wózku widłowym kolejowym należy upewnić się, że powierzchnia robocza może wytrzymać ciężar wózka widłowego, ładunku i operatora. Należy również sprawdzić powierzchnię pod kątem dziur, otworów lub innych uszkodzeń.

Podczas pracy wózka widłowego przemysłowego na podnośniku lub platformie inne wózki widłowe nie mogą poruszać się w tym samym kierunku. Nie wolno również zamykać drzwi wózka widłowego kolejowego, chyba że wózek widłowy jest wyposażony w specjalne urządzenie i operator ma odpowiednie kwalifikacje do korzystania z tego urządzenia.

W miarę możliwości wózek masztowy powinien przekroczyć linię kolejową.
- Praca wózka widłowego na trapie lub płycie przejściowej - przed uruchomieniem przemysłowego wózka masztowego na trapie lub płycie przejściowej należy upewnić się, że trap lub płyta są wystarczająco mocne.

Całkowita masa wózka masztowego nie może przekraczać znamionowej nośności trapez lub płyty przejściowej.

Podczas przechodzenia przez trap lub płytę przejściową operator powinien poruszać się tak wolno i ostrożnie, jak to tylko możliwe.
- Zastosowanie wózka masztowego podczas podnoszenia ładunku - Przed zastosowaniem przemysłowego wózka masztowego do podnoszenia ładunku należy upewnić się, że podnośnik jest w stanie wytrzymać ciężar nominalny samego wózka masztowego, ładunku i operatora.

Przed przystąpieniem do operacji podnoszenia ładunku (podnośnik) należy upewnić się, że wszyscy pozostali pracownicy opuścili przestrzeń podnoszenia (podnośnika).

Po zejściu wózka masztowego na mostek podnośnika należy rozpocząć ruch bardzo powoli w wybranym kierunku.

W tym przypadku obciążenie jest rozprowadzane na podnośniku w pierwszej kolejności, a nie na operatora, co jest znaczącą zaletą tego typu wózka masztowego.

Po opuszczeniu wózka masztowego należy przełączyć urządzenie sterujące w położenie centralne, wyłączyć zasilanie i dokręcić hamulec.

- Parking - Po zakończeniu pracy z wózkiem masztowym operator powinien obniżyć widły do skrajnego dolnego położenia, umieścić urządzenie sterujące w położeniu centralnym, należy również wyłączyć zasilanie i dokręcić hamulec, aby zapobiec wypadkowemu przemieszczeniu.

Podczas parkowania wózka masztowego nie wolno blokować wyjścia przeciwpożarowego, dostępu do schodów ani przejść przeciwpożarowych.

Podczas parkowania wózka masztowego w pobliżu linii kolejowej należy zachować odległość od torów kolejowych.

- Zasady bezpiecznego użytkowania wózka masztowego dla operatorów - Przed uruchomieniem wózka paletowego należy sprawdzić jego stan techniczny. W zależności od rodzaju wózka masztowego należy zwrócić uwagę na określony układ: (na przykład: układ paliwowy, system alarmowy, układ zasilania, układ hamulcowy, przekładnia kierownicza, oświetlenie, koła i ciśnienie powietrza w oponach) jeśli chodzi o opony pneumatyczne i zawieszenie (w tym łańcuch podnośnikowy, linka, wyłącznik krańcowy i siłownik hydrauliczny).

Jeśli wózek masztowy jest w naprawie lub w przypadku jakiegokolwiek incydentu z wózkiem masztowym należy poinformować o tym przełożonego. Bez zezwolenia przełożonego nie wolno naprawiać ani regulować układów wózka masztowego.

Wózek masztowy z wyciekami paliwa w systemie nie może być eksploatowany.

- Tankowanie - Przed tankowaniem należy wyłączyć silnik, zahamować wózek masztowy, a następnie opuścić wózek masztowy.

Otwarty ogień i palenie podczas tankowania jest zabronione.

- Paliwo ciekłe (na przykład benzyna i olej napędowy) - wózek masztowy napędzany paliwami płynnymi należy tankować w wyznaczonych miejscach.

Przed wyjęciem urządzenia do tankowania należy zamknąć pokrywę wlewu paliwa i usunąć nadmiar paliwa przed ponownym uruchomieniem wózka masztowego.

- Skroplony gaz ropopochodny jako paliwo (skroplony gaz ropopochodny) - Tylko przeszkolony i wyznaczony do tych prac personel może uzupełniać lub opróżniać zbiornik skroplonego paliwa.

Personel zajmujący się tankowaniem i opróżnianiem zbiornika z paliwem skroplonym powinien nosić kombinezon ochronny (czyli kombinezon z długimi rękawami i rękawiczkami).

Wlewanie do zbiornika określonego rodzaju skroplonego paliwa i napełniania, a także wyjmowanie zbiornika z paliwem z wózka masztowego powinno odbywać się w wyznaczonym dla tego miejscu.

Podczas transportu skroplonego paliwa należy zachować szczególną ostrożność, nie wolno upuszczać, rzucać, toczyć i przeciągać pojemnika z paliwem. Jeśli konieczne jest transportowanie wielu kontenerów w jednym locie, należy zapewnić odpowiednie urządzenie transportowe.

Zbiornik z paliwem skroplonym nie może być przepełniony.

Przed tankowaniem należy wyłączyć zasilanie silnika, zahamować wózek masztowy, a następnie opuścić wózek masztowy.

Za pomocą pianki mydlanej należy sprawdzić wszystkie potencjalne wycieki.

Wózek masztowy napędzany paliwem skroplonym nie wolno pozostawiać w pobliżu źródła ciepła, otwartego ognia lub źródła zapłonu, w pobliżu otwartego zagłębienia, w trudnym terenie ani w innych podobnych miejscach, na przykład, usuwanie wymiennego pojemnika w miejscu podnoszenia.

Przed napełnieniem pojemnika paliwem i ponownym użyciem wymiennego pojemnika z paliwem skroplonym należy sprawdzić wady i uszkodzenia w następujący sposób:

- wgniecenia, odpryski i otwory w zbiorniku ciśnieniowym;
- uszkodzenia wszelkiego rodzaju zaworów i nadmiernego poziomu cieczy;
- wióry w zaworze bezpieczeństwa;
- utrata lub uszkodzenie bezpiecznej obudowy;
- wyciek z połączenia zaworu lub połączenia śrubowego;
- pogorszenie pracy, uszkodzenie lub zgubienie uszczelek przez połączenie głównej lub powietrznej linii zasilającej.
- w przypadku stwierdzenia powyższych wad i / lub uszkodzeń, nie wolno używać pojemnika do czasu ich usunięcia.
- wszystkie zawory zasilające powinny być zamknięte na wózku masztowym, który jest napędzany za pomocą skroplonego paliwa pozostającego na noc lub przez dłuższy czas w pomieszczeniu, pod warunkiem, że pojemnik z paliwem skroplonym pozostaje w wózku masztowym.

• **Ładowanie i wyjmowanie akumulatora** - Ładowanie i wyjmowanie akumulatora powinno być wykonywane przez przeszkolony i licencjonowany personel, który powinien ściśle przestrzegać instrukcji obsługi akumulatora dostarczonych przez producenta. Jak zwykle, do tych celów można przypisać, na przykład, operatora.

Przed rozpoczęciem ładowania lub wymiany akumulatora wózek masztowy powinien być ustawiony we właściwym położeniu i obowiązkowo zahamowany.

Podczas ładowania korek wylotowy powinien znajdować się we właściwej pozycji, aby zapobiec wyciekowi elektrolitu, a także upewnić się, że otwór w akumulatorze jest przedmuchiwany. Otwórz pokrywę akumulatora (lub oddzielną przestrzeń), aby rozproszyć gaz i energię cieplną.

W strefie ładowania akumulatora należy podjąć środki zapobiegające obecności otwartego ognia, iskier lub łuku elektrycznego. Palenie podczas ładowania akumulatora jest zabronione.

Narzędzia i inne metalowe przedmioty powinny leżeć z dala od górnej części akumulatora bez pokrywy.

Górna część akumulatora powinna być sucha; terminal przyłączeniowy powinien być utrzymywany w czystości, w tym celu należy go nasmarować specjalnym smarem i prawidłowo dokręcić.

Na wózku masztowym przemysłowym nie wolno umieszczać akumulator o innym napięciu, masie lub rozmiarze bez zezwolenia.

Po ponownym montażu akumulatora należy go dokładnie zamontować w jego poprzednim miejscu.

Nie należy sprawdzać poziomu cieczy w akumulatorze przy użyciu otwartego ognia.

Podczas wlewania elektrolitu do akumulatora można użyć urządzenia do obracania lub rury syfonowej. Po rozcieńczeniu oleju siarczanowego do elektrolitu ciecz staje się bogato słodka, więc dodaj olej siarczanowy do wody, a nie na odwrót.

• **Obsługa techniczna** - Prawidłowa wydajność przemysłowego wózka masztowego zależy od regularnie przeprowadzanej obsługi technicznej. W przypadku zaniedbania wózek masztowy może ulec uszkodzeniu i spowodować obrażenia u ludzi i śmierć.

Poniższe punkty dotyczą wszystkich podzespołów i urządzeń wózka masztowego przemysłowego, które powinny być obsługiwane zgodnie z harmonogramem, szczególnie w przypadku instrukcji obsługi technicznej dostarczonych przez producenta.

Tylko wysokiej klasy i wykwalifikowani specjaliści do obsługi technicznej mogą przeprowadzać przegląd i obsługę techniczną, modyfikację i naprawę.

- Układ hamulcowy, układ kierowniczy, mechanizm sterujący, urządzenie awaryjne, oświetlenie, system regulacji i zabezpieczenie przed przeciążeniem powinny być utrzymywane w zakresie bezpiecznego trybu pracy.
- Należy zapewnić regularny przegląd komponentów i podzespołów podnoszenia i systemów wykonywania nachylenia, które muszą zachować bezpieczny stan podczas pracy.
- Należy przeprowadzać regularną kontrolę w celu ochrony bezpieczeństwa osłon ochronnych i urządzeń zabezpieczających, które muszą być przechowywane w bezpiecznym stanie podczas pracy.
- Należy przeprowadzić regularny przegląd i obsługę techniczną wszystkich układów hydraulicznych.
- Cylinder, zawór olejowy i inne podobne elementy podlegają przeglądowi w celu zapewnienia, że wewnętrzne wycieki lub wycieki do środowiska zewnętrznego nie będą miały miejsca podczas pracy.
- Akumulator podlega kontroli i obsłudze technicznej, jak i silnik napędowy, stycznik i czujnik, wyłącznik krańcowy, urządzenie zabezpieczające, silnik napędowy i zespół łączący, które muszą być przechowywane w bezpiecznym stanie podczas pracy. Szczególną uwagę należy zwrócić na stan izolacji elektrycznej.
- W przypadku układu wydechowego wózka masztowego gazowego z silnikiem spalinowym, gaźnikiem, regulatorem, parownikiem i wysokociśnieniową pompą paliwa przewidziany jest przegląd pod kątem uszkodzeń i wycieków.

UWAGA! szkodliwe substancje uwalniane podczas pracy silnika spalinowego zanieczyszczają powietrze w przypadku pracy w pomieszczeniach zamkniętych. Zaleca się zapewnienie odpowiedniej wentylacji w tych warunkach.

• Sprawdzanie uszkodzeń kół, powierzchni bocznej i obręczy koła z wstępnym napełnieniem powietrzem opon pneumatycznych. Należy przestrzegać wartości ciśnienia w oponach określone przez producenta. Powietrze z opony powinno być najpierw wypuszczone, a następnie należy przystąpić do demontażu opon z obręczy koła.

• Sprawdź stan połączenia między oponami a metalową obręczą kół. Wszystkie obce cząstki należy usunąć z opon kół w razie potrzeby.

• Upewnij się, że wszystkie tablice znamionowe, tablice i tabliczki (rysunki) są wyraźne i czytelne.

• Należy przeprowadzić przegląd układu paliwowego, a także osprzętu pomocniczego w celu wykrycia wycieków. Aby sprawdzić, czy nie ma wycieków skroplonego paliwa w układzie, należy użyć roztworu mydła. W przypadku jakichkolwiek wycieków oleju opałowego w układzie należy przerwać pracę wózka masztowego. Ponownie wózek masztowy może zostać oddany do użytku dopiero po usunięciu wszystkich wycieków.

• Należy przeprowadzić przegląd przed ponownym użyciem wszystkich składanych pojemników z paliwem skroplonym lub tankowaniem jakiegokolwiek skroplonego gazu węglowodorowego w celu wykrycia następujących usterek lub uszkodzeń:

- Odpryski, zacierania, zadrapania;
- Uszkodzenie różnych zaworów lub dźwigni;
- Rozerwania w zaworze awaryjnym;
- Uszkodzenie lub utrata zaworu awaryjnego;
- Przebiegi podczas łączenia zaworu w miejscu gwintu;
- Zużycie, uszkodzenie lub utrata elastycznego uszczelnienia w miejscach połączeń układu paliwowego.
- W przypadku jakichkolwiek usterek lub uszkodzeń, jak wspomniano powyżej, nie będzie można eksploatować pojemnika do czasu jego naprawy.

• Ani zmiany w projekcie, ani żadne modyfikacje wózka masztowego nie są akceptowane bez pozwolenia producenta z powodu wykluczenia osłabienia wydajności lub bezpieczeństwa eksploatacji wózka masztowego. Tabliczki znamionowe i instrukcja obsługi powinny być odpowiednio umieszczone w określonym stanie.

• Wózki masztowe specjalnego przeznaczenia i ze specjalnym wyposażeniem, które jest przeznaczone do pracy w szczególnie niebezpiecznych warunkach, mogą być eksploatowane ze szczególną uwagą, tak aby zapewnić początkową bezpieczną pracę w eksploatacji wózka masztowego.

• Wszystkie elementy, które mają zostać wymienione, muszą zostać wymienione na części identycznego modelu lub co najmniej tej samej jakości.

• Wózki masztowe przemysłowe powinny być utrzymywane w czystości i z dala od ognia. Ważnym czynnikiem jest terminowo wykryty wadliwy element. Urządzenie podnośnikowe, przedłużacz, koło, chód, pedał i podłogę wózka masztowego powinny być utrzymywane w czystości. Nie smaru, plam oleju, lub innych zanieczyszczeń nie powinny być przechowywane.

• **Przeгляд** - Obecność ewentualnych wad, zadrapań lub uszkodzeń na wózku masztowym po przeglądzie zagraża bezpiecznej pracy, dlatego należy podjąć skuteczne działania w celu ich usunięcia. Wózek masztowy nie może zostać oddany do użytku przed wykonaniem remontu.

• Obsługa zapobiegawcza, smarowanie i przegląd powinny być wykonywane zgodnie z harmonogramem prac zapobiegawczych wózka masztowego. Dane, zapisy, które są prowadzone zgodnie z harmonogramem, muszą być przechowywane bardzo starannie.

• Ten elektryczny wózek masztowy jest przeznaczony do użytku tylko w pomieszczeniach z twardą, gładką podłogą. Praca w łatwopalnych, wybuchowych lub agresywnych środowiskach, takich jak kwas lub alkalicznych jest surowo zabroniona.



• Do pracy dopuszczane są operatorzy, którzy odbyli oficjalne szkolenie lub posiadają licencję, oraz są uprawnieni do pracy z wózkiem masztowym.

• Przed rozpoczęciem pracy należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję, aby w pełni opanować wydajność wózka masztowego; przed każdym załadunkiem/rozładunkiem należy sprawdzić, czy wózek masztowy jest sprawny. Niedozwolone jest używanie wadliwego wózka masztowego; nie wolno również wykonywać napraw osobom

niewyszkolonym.

- Praca w trybie przeciążenia jest zabroniona.
- Jeśli chodzi o warunki transportu z ładunkiem na wózku masztowym, środek ciężkości ładunku powinien znajdować się w granicach dwóch wideł. Nie wolno przewozić ładunków luzem.
- Wózek masztowy powinien poruszać się powoli, gdy widły przechodzą lub wychodzą z palety.
- Zabronione jest naciskanie przycisków opuszczania i podnoszenia podczas jazdy wózka masztowego. Nie należy również naciskać przycisków podnoszenia i opuszczania szybko lub często, ponieważ szybkie i częste podnoszenie lub opuszczanie spowoduje uszkodzenie wózka widłowego i ładunku znajdującego się na widłach.
- Nie wolno ładować ciężkich ładunków na widłach zbyt gwałtownie.
- Nie trzymaj ładunku na wózku masztowym przez długi czas!
- Surowo zabronione jest wykonywanie ostrych zakrętów w wąskim przejściu. Podczas skręcania należy zmniejszyć prędkość poruszania się wózka masztowego, aby zapewnić bezpieczeństwo personelu i ładunku.
- Opuść widły do skrajnego dolnego położenia po zakończeniu pracy z wózkiem masztowym.
- Zabronione jest wsuwanie części ciała pod ładunek i widły.
- Ten wózek masztowy nadaje się do stosowania na płaskiej powierzchni lub płaskiej platformie. Nie zostawiaj wózka masztowego na pochyłości przez długi czas.
- Praca z przeciążeniem jest zabroniona. W przeciwnym razie koła ześlizgną się i w wyniku koła i silnik ulegną uszkodzeniu. Jest to również niebezpieczne dla zdrowia i życia ludzi.
- Napięcie pracy wózka masztowego wynosi ściśle wstępnie obliczone 20,4 V.
- Surowo zabrania się ładowania akumulatora podłączając go bezpośrednio do źródła prądu przemiennego.
- Nie wolno używać wózka masztowego, gdy wysokość podnoszenia widły przekracza 500 mm.
- Pamiętaj, aby nosić niezbędne ubrania do pracy. Należy założyć obuwie ochronne i rękawice ochronne. W żadnym wypadku nie należy nosić ubrań z długimi rękawami.
- Ten rodzaj wózka masztowego jest przeznaczony do użytku tylko w pomieszczeniach. Praca w miejscach łatwopalnych, wybuchowych, o środowiskach alkalicznych i kwasowych jest surowo zabroniona.
- Należy zapewnić dobry stan drogi, a ruch powinien zawsze zaczynać się płynnie.
- Wystarczające oświetlenie w miejscu pracy jest również koniecznością.
- Urządzenia przeciwpożarowe powinny być wyposażone w tych miejscach, w których używany jest wózek masztowy, a także w miejscu jego ładowania.
- Gaśnice powinny spełniać wymogi gaszenia pożaru stałych substancji palnych i aparatury elektrycznej.
- Wartość hałasu wózka masztowego została wymieniona w instrukcji pomiaru hałasu podczas pracy wózka masztowego na płaskiej, gładkiej i twardej powierzchni. Jeśli powierzchnia nie spełnia wymagań lub opona wózka masztowego jest uszkodzona, hałas może się nasilić.
- Nie zmieniaj ustawień układu elektrycznego.
- Przestrzegaj zasad i norm bezpieczeństwa w miejscu pracy podczas pracy, przeglądu i obsługi technicznej wózka paletowego.
- Nieautoryzowana modyfikacja wózka masztowego jest niedozwolona.
- Nie dopuszcza się dokonania żadnych znaczących zmian ani modyfikacji w przemysłowych wózkach masztowych, z wyjątkiem wymagań, takich jak moc, stabilność i bezpieczeństwo pracy na wózku masztowym, które muszą zostać spełnione bez uprzedniej pisemnej zgody producenta oryginalnego wózka masztowego, jego autoryzowanego przedstawiciela lub kupującego. Modyfikacje te oznaczają takie zmiany, które wpływają na przykład na hamowanie, kierowanie, widoczność, dodawanie wymiennych nasadek. Gdy producent lub kupujący zatwierdza modyfikację lub zmianę, zobowiązują się również do przeprowadzenia i zatwierdzenia odpowiednich zmian w wymaganych dokumentach, znakach rozpoznawczych, etykietach eksploatacyjnych i znakach dotyczących obsługi technicznej.
- Tylko w przypadku, gdy producent wózka masztowego przekazał wszystkie prawa do użytkowania klientowi i nie ma żadnych obcych przedstawicieli w tej sprawie, klient może zorganizować modyfikację lub zmianę nowo zakupionego wózka masztowego, pod warunkiem jednak, że musi:



- o zorganizować modyfikację lub zmianę, która zostanie opracowana, przetestowana i wdrożona przez inżyniera (ów), eksperta(ów) i udokumentowana pod kątem wymagań operacyjnych i bezpieczeństwa;
- o stale prowadzić rejestry wszystkich modyfikacji konstrukcji, ich testu (testów) i realizacji modyfikacji lub zmiany;
- o Zatwierdzić i dokonać odpowiednich zmian w wymaganym dokumencie (-ach), załączyć naklejki, etykiety i instrukcje bezpieczeństwa;
- o Umieszczać stały i widoczny znak na wózku masztowym z informacją, w jaki sposób i co zostało zmodyfikowane w wózku masztowym, a także z datą modyfikacji lub zmiany, w tym adres i nazwa organizacji, która wykonała zadania związane z modyfikacją.

- Przygotować procedurę bezpiecznej obsługi - procedura bezpiecznej eksploatacji powinna być sformułowana z uwzględnieniem sytuacji praktycznych i przed uruchomieniem wózka masztowego. Bezpieczeństwo powinno być w pełni uwzględnione przy przygotowywaniu procedury obsługi.
- Praca wózka masztowego w niebezpiecznych warunkach jest surowo zabroniona - zabrania się pracy w warunkach o nierównej powierzchni. Załadunek / rozładunek z ładunkiem na nachyleniu jest surowo zabroniony.
- Wadliwy wózek masztowy nie może być eksploatowany.
- Codziennie przed obsługą należy przeprowadzić przegląd wózka masztowego. Niezwłocznie remontuj, naprawiaj i wymieniaj komponenty w razie jakichkolwiek incydentów.
- Przeciążenie podczas pracy wózka masztowego jest zabronione. Przeciążenie może spowodować awarię wózka masztowego lub poważne konsekwencje lub obrażenia ciała operatora.
- Używaj odpowiednich palet - Paleta powinna mieć odpowiednie wymiary, nie powinna być zbyt szeroka i duża.
- Kontrola układu elektrycznego – Przed kontrolą układu elektrycznego należy wyłączyć silnik wózka masztowego i wyłączyć izolację awaryjną części elektrycznej wózka masztowego.
- Przed uruchomieniem wózka masztowego należy się upewnić, że w pobliżu nie ma ludzi.
- Jeśli widoczność operatora jest ograniczona wskutek ładunku na widłach, należy wykonać ruch wsteczny lub skorzystać z pomocy osób trzecich.
- Podczas jazdy do tyłu upewnij się, że nie ma ludzi z tyłu.
- Podczas jazdy po wąskiej ścieżce należy skorzystać z pomocy osób trzecich.
- Na skrzyżowaniach lub w innych miejscach o ograniczonej widoczności operator powinien poruszać się tylko wtedy, gdy upewni się, że na drodze nie ma ludzi.
- Układ napędowy wózka masztowego jest z przodu. W przeciwieństwie do zwykłych pojazdów, skręcanie w przednim napędzie pojazdu jest o wiele szybsze. Z tego powodu, aby zapobiec wypadku, należy zachować ostrożność na zakrętach.
- **ZABRONIONE** podczas jazdy – nigdy nie uruchamiaj wózka masztowego, nie hamuj ani nie skręcaj w awaryjnie (zbyt szybko).
- Awaryjne uruchomienie lub hamowanie może spowodować przewrócenie się ładunku.
- Ostry zakręt podczas jazdy może spowodować przewrócenie się wózka masztowego i poważny wypadek. Zwalniaj przy każdym skręcie.
- Przestrzegaj wszystkich zasad bezpieczeństwa w miejscu pracy. Zwolnij i podaj sygnał dźwiękowy, aby przyciągnąć uwagę operatorów innych wózków masztowych i pracowników. Staraj się unikać jazdy w miejscach o słabej widoczności.
- Zachowaj odległość między wózkiem masztowym a wjazdem.
- Nigdy nie zbliżaj się do ścian budynków – zachowaj odpowiednią odległość między wózkiem masztowym a ścianą (platformą) budynku.
- Podczas jazdy na wąskiej ścieżce lub platformie należy zachować optymalną odległość od ściany budynku, aby zapobiec przewróceniu się i kolizji wózka masztowego.
- W żadnym wypadku nie należy skręcać na nachyleniu na załadowanym lub wyposażonym wózku paletowym, w przeciwnym razie wózek masztowy może się przewrócić.

- Transport ładunków jest dozwolony tylko z szacowanym obciążeniem wózka masztowego.
- Przeciążenie jest zabronione.
- Nie wolno używać uszkodzonego wózka masztowego.

- Transport pasażerów na wózku masztowym jest zabroniony.

- Nigdy bardzo gwałtownie nie opuszczaj ani nie podnoś uchwytu sterującego (w nagłych wypadkach).

- Nigdy nie holuj innych pojazdów za pomocą wózka masztowego.

- Podczas transportu dużych ładunków operator powinien skręcać tak wolno, jak to możliwe, aby zapobiec przewróceniu się ładunku i samego wózka masztowego. Zwolnij prędkość podczas opuszczania i podnoszenia ładunku, a jednocześnie uważaj na bezpieczeństwo.

- Wadliwy wózek masztowy przeznaczony do późniejszej naprawy nie powinien być pozostawiony bezpośrednio na drodze. Opuść widły tak nisko, jak to możliwe i oznacz wózek masztowy za pomocą specjalnego znaku. Wyciągnij kluczyki ze stacyjki.

- Jeśli wyposażenie ochronne wózka masztowego nie jest właściwe, praca wózka masztowego jest surowo zabroniona.

- Zabezpiecz się w trakcie ładowania wózka masztowego przy silnym wietrze.
- Operator powinien wybrać prędkość jazdy w zależności od warunków pogodowych i drogowych. Wózek masztowy powinien hamować i poruszać się z małą prędkością podczas skręcania, w wąskim przejściu, przechodząc obok drzwi skrzydłowych lub miejsc, w których widoczność jest bardzo słaba. Podczas jazdy do przodu należy zachować odpowiednią odległość. Gwałtowne zatrzymanie, ostre skręcania i wyprzedzanie w niebezpiecznych miejscach, a także w miejscach, w których znajduje się wiele przeszkód dla widoczności, są zabronione. Zabrania się również podtrzymywania rękami ładunku z kabiny podczas jazdy.
- Widoczność operatora podczas pracy: widoczność operatora powinna być skierowana w kierunku ruchu wózka masztowego, operator wszędzie powinien zwracać uwagę na warunki drogowe podczas jazdy. Jeśli ładunek przeszkadza widoczności operatora, jego rozmieszczenie powinno zostać skorygowane tak, aby można było wykonywać ruch wsteczny. Jeśli nie można zmienić położenia ładunku, należy skorzystać z pomocy innego operatora wózka masztowego w taki sposób, aby mógł on informować o tym, co dzieje się przed wózkiem masztowym.



- Ruch w górę i w dół: ruch w górę lub w dół powinien odbywać się odpowiednio do nawierzchni drogi. Droga powinna być czysta, bezpieczna i niezawodna zgodnie ze technicznymi danymi wózka masztowego. Gdy wózek masztowy porusza się z ładunkiem w górę, widły powinny znajdować się w pozycji przedniej. Natomiast podczas jazdy w dół, wózek masztowy powinien poruszać się dokładnie odwrotnie. Skręcanie, nachylenie parkowanie podczas jazdy w górę lub w dół jest zabronione. Podczas jazdy w dół utrzymuj stabilną niską prędkość i przygotuj się na hamowanie.
- Parkowanie wózka masztowego na podnośniku lub na platformie ładującej: w razie potrzeby podjechać na wózku widłowym do podnośnika lub platformy przechyłnej upewnij się, że podnośnik lub powierzchnia platformy przechyłnej jest wystarczająco mocną, aby wytrzymać ciężar wózka masztowego. W tym samym czasie podnośnik i platforma przechyłna powinny mieć odpowiednie pozwolenie na wjazd jakiegokolwiek pojazdu. Przed rozpoczęciem pracy należy przeprowadzić odpowiedni przegląd techniczny. Przed przyjazdem na podnośnik, w pierwszej kolejności, należy umieścić na nim ładunek, a następnie wybrać miejsce do parkingu wózka masztowego tak, aby uniknąć zderzenia wózka masztowego ze ścianą podczas podnoszenia. W przypadku obecności personelu na podnośniku należy poczekać do momentu opuszczenia przenośnika przez personel. Następnie wózek masztowy może wjechać na podnośnik. Przy wznoszeniu na określoną wysokość podnośnika, personel przede wszystkim powinien opuścić podnośnik.
- Warunki przewozu ładunku: przed układaniem ładunku w stopy operator powinien upewnić się, że nie istnieje żadne ryzyko i zagrożenie. Przed transportem towaru należy określić lokalizację ładunku. Jeśli podczas transportu istnieje nawet najmniejsze prawdopodobieństwo upadku lub przewrócenia się ładunku, należy go zainstalować z zabezpieczeniami (na przykład z osłoną ochronną).

Ważne uwagi dotyczące procesów po zakończeniu pracy:



- Parkowanie: parkuj wózek masztowy tylko w określonym do tego miejscu. W żadnym wypadku nie parkuj wózek masztowy na nachyleniu.
- Przed opuszczeniem wózka masztowego upewnij się, że spełnione są następujące warunki i wymagania:
 - Opuść widły do skrajnej dolnej pozycji.
 - Obróć kierownicę do pozycji środkowej.
 - Wyłącz stacyjkę.
- Mycie wózka masztowego – podczas czyszczenia części elektrycznych należy użyć sprężonego powietrza, ale w żadnym wypadku nie wody.
- Ładowanie - nie wolno ładować akumulatora w pobliżu otwartego ognia, w przeciwnym razie może dojść do zagrożenia wybuchem.

3. Zobowiązania gwarancyjne

Sprzęt marki TOR, reprezentowany w Rosji i krajach Unii Celnej, jest w pełni zgodny z Regulaminem Technicznym Unii Celnej TP TC 010/2011 „O bezpieczeństwie maszyn i urządzeń”, co potwierdzają deklaracje zgodności.

Produkty dostarczane na rynek krajów Unii Europejskiej spełniają wymagania jakościowe Directive 2006/42/EC on Machinery Factsheet for Machinery i posiadają certyfikat CE.

System zarządzania jakością TOR industries kontroluje każdy etap produkcji, niezależnie od położenia geograficznego zakładów produkcyjnych. Większość naszych zakładów produkcyjnych posiada certyfikat ISO 9001:2008.

Wszystkie niezbędne dokumenty dotyczące produktów można uzyskać, kontaktując się z oddziałem lub przedstawicielem/dealerem w Twoim regionie/kraju.

Serwis gwarancyjny - Rozwiązywanie problemów (naprawa) maszyn w okresie gwarancyjnym ustalonym przez producenta maszyn i urządzeń. Naprawa sprzętu odbywa się na terenie centrum serwisowego, dostawa sprzętu do centrum serwisowego i z powrotem odbywa się na koszt klienta.



Usterka techniczna - utrata sprawności podzespołów, mechanizmów lub urządzeń w ogóle, które mogą być zademonstrowane specjalistom centrum serwisowego (zwanego dalej CS), która nastąpiła w wyniku awarii lub nieprawidłowego działania jednostki, podzespołu lub okresowo powtarzających się awarii, co prowadzi do niemożności ich normalnego użytkowania.

Pojazd podnośnikowy jest przyjmowany do naprawy gwarancyjnej w przypadku, gdy właściciel posiada kartę serwisową ze znakami daty i miejsca sprzedaży, a także z informacjami na temat przejścia wszystkich planowanych OT określonych w przepisach. Gwarancja dotyczy wyłącznie oryginalnych części zamiennych i akcesoriów, a także wszelkich usterek, które powstały z winy producenta i wad spowodowanych przez producenta. Części podlegające normalnemu zużyciu oraz części do planowanej obsługi technicznej nie podlegają gwarancji.

Okres gwarancji nie jest okresem eksploatacji produktu, ale czasem, w którym konsument może sprawdzić jakość produktu w trakcie eksploatacji.

3.1 Warunki gwarancji

1. Podmiot handlujący gwarantuje sprawność, brak uszkodzeń mechanicznych i pełną kompletację produktu w momencie sprzedaży. Jeżeli przy zakupie produktu przez kupującego nie zostały wniesione roszczenia dotyczące wyposażenia, wyglądu, obecności uszkodzeń mechanicznych, to w przyszłości takie roszczenia nie zostaną przyjęte.

2. Okres gwarancji na maszyny przy prawidłowej eksploatacji zgodnie z instrukcją użytkownika/instrukcją obsługi i przy terminowej obsłudze technicznej wynosi 12 (dwanaście) miesięcy lub 1200 motogodzin, co nastąpi wcześniej, o ile nie zaznaczono inaczej w paszporcie serwisowym, od dnia sprzedaży, pod warunkiem przestrzegania przez kupującego wszystkich postanowień zawartych w niniejszej Karcie gwarancyjnej. W okresie gwarancyjnym części z zidentyfikowanymi wadami produkcyjnymi są wymieniane lub naprawiane na koszt firmy Sprzedawcy. Części zużyte podczas pracy maszyn są wymieniane na koszt firmy Kupującego.

3. Gwarancja obejmuje te usterki, które wystąpiły w ciągu 12 (dwunastu) miesięcy lub 1200 motogodzin, co nastąpi wcześniej, o ile nie zaznaczono inaczej w paszporcie serwisowym, od daty dostawy, podczas gdy pojazd podnośnikowy był eksploatowany na jednej zmianie (8 godzin dziennie) z maksymalnym czasem ciągłej pracy S2max - nie więcej niż 60 minut, a w trybie S3 = 15% = max (1,5 minuty pracy - 8,5 minuty przerwy). Przy bardziej intensywnej eksploatacji okres gwarancji lub czas pracy powinien być proporcjonalnie skrócony!

4. Gwarancja jest ważna w przypadku posiadania wypełnionej Karty gwarancyjnej, paszportu serwisowego/arkusza serwisowego, dokumentów towarowo-finansowych i pisemnej reklamacji gwarancyjnej.

Formularz reklamacyjny i instrukcje dotyczące składania reklamacji są dostarczane przez Sprzedawcę pod czas kontaktu.

5. Gwarancja nie obejmuje:

- Części zamienne lub produkty uszkodzone podczas transportu, instalacji lub samodzielnej naprawy w trakcie niewłaściwego użytkowania, przeciążenia, używania części zamiennych nie będących oryginalnymi, stosowania materiałów łatwopalnych i smarnych, które nie są zalecane przez producenta, w wyniku niespełnienia wymagań lub błędnej interpretacji instrukcji obsługi, które mogły spowodować lub zwiększyć uszkodzenia, jeśli zmieniono ustawienie, jeśli produkt był używany do celów, do których nie został przeznaczony.
- Niewielkie odchylenia, które nie mają wpływu na jakość, dane techniczne lub wydajność pojazdu podnośnikowego lub jego elementów (np. słaby hałas, skrzypienie lub wibracje charakteryzujące normalną pracę urządzeń i układów pojazdu podnośnikowego), niewielkie (nie wpływające na normalne zużycie) wycieki olejów, płynów technicznych lub smarów przez uszczelki i uszczelki olejowe.
- Szkody wynikające z niepełnej lub niewłaściwej obsługi, na przykład zaniedbania codziennej lub okresowej kontroli i obsługi technicznej (OT), znacznego przepracowania między planowanymi OT (ponad 200 motogodzin).
- Gwarancja nie obejmuje szkód wyrządzonych innym urządzeniom współpracującym z tym urządzeniem.
- 6. Pojazd podnośnikowy przekazany na naprawę gwarancyjną/planowaną obsługę techniczną powinien być czysty, mieć wygląd handlowy.
- 7. Okres naprawy gwarancyjnej zależy od stopnia uszkodzenia produktu.
- 8. Podmiot zajmujący się sprzedażą ponosi odpowiedzialność na podstawie warunków niniejszej gwarancji tylko w zakresie kwoty zapłaconej przez nabywcę za dany produkt.
- 9. Właściciel produktu dostarcza go na adres naprawy gwarancyjnej i z powrotem samodzielnie i na własny koszt.

3.2 Odmowa serwisu gwarancyjnego

Roszczenia gwarancyjne mogą zostać odrzucone w całości lub w części w przypadku, gdy zgłaszana w roszczeniu usterka jest bezpośrednio związana z jedną z następujących okoliczności:

1. Brak/utrata karty gwarancyjnej, arkusza serwisowego i dokumentów towarowych lub niezgodności lub brak numerów seryjnych i modelu sprzętu.
2. Naruszenie zasad i warunków użytkowania określonych w instrukcji obsługi, w tym:
 - w trybie temperaturowym niezgodnym z deklarowanym przez producenta (od -10 ° C do + 45° C, chyba że mechanizm został specjalnie przygotowany na inne warunki);
 - w warunkach korozyjnej atmosfery;
 - na nawierzchniach niespełniających norm tej maszyny;
 - na nawierzchniach o nachyleniu przekraczającym przewidziane;
 - w przypadku pracy z przeciążeniami przekraczającymi dopuszczalną wielkość i czas opisaną w instrukcji obsługi.
3. Przegrzanie pojazdu podnośnikowego podczas pracy: gwarancja nie obejmuje komponentów, podzespołów i agregatów, których temperatura podczas pracy przekroczyła + 63°C
4. Naruszenie zasad i warunków użytkowania baterii akumulatorowej i ładowarki określonych w instrukcji obsługi, w tym:
 - przeładowanie, niedoładowanie, nieprawidłowe dostosowanie poziomu elektrolitu, zamrożenie lub przegrzanie baterii akumulatorowej;
 - obecność czarnego elektrolitu wewnątrz baterii akumulatorowej;
 - gęstość elektrolitu poniżej 1,13 g/cm³ (300C) lub powyżej 1,35 g/cm³;
 - głębokie rozładowanie baterii akumulatorowej (napięcie na klemach baterii akumulatorowej jest mniejsze niż 1,7 Wolta na element (dla baterii akumulatorowej 12V - mniej niż 10 woltów)

Awaria baterii akumulatorowej z powodu głębokiego rozładowania nie stanowi podstaw do wymiany baterii akumulatorowej i służy jako podstawa do odstąpienia od gwarancji. Ładowanie rozładowanych baterii odbywa się na koszt kupującego!

- naruszenie warunków pracy, ładowania i przechowywania baterii akumulatorowych.
 - bateria akumulatorowa i/lub ładowarka mają uszkodzenia mechaniczne, ślady otwarcia,
 - uszkodzenie baterii z powodu wad sprzętu elektrycznego lub instalacji dodatkowych odbiorców energii elektrycznej, które nie są przewidziane przez producenta.
5. Usterki spowodowane niezgodnością parametrów sieci zasilających, kablowych z państwowymi normami Federacji Rosyjskiej i warunkami technicznymi określonymi przez producenta sprzętu.
 6. W przypadku korzystania z urządzenia niezgodnego z przeznaczeniem.
 7. W przypadku uszkodzeń charakterystycznych dla naruszenia zasad instalacji i eksploatacji, transportu, wszelkich modyfikacji lub zmian konstrukcyjnych.
 8. W przypadku uszkodzeń mechanicznych (odpryski, wgniecenia, pęknięcia itp.) na obudowie lub innej części sprzętu wskazującej na uderzenie.
 9. Obecność śladów przedostania się do środka obcych substancji, płynów, przedmiotów, gryzoni i owadów.
 10. W przypadku jakichkolwiek oznak serwisowania i naprawy lub otwarcia sprzętu przez osoby nieupoważnione (naruszenie uszczelek gwarancyjnych, śrub mocujących, etykiet firmowych z numerem seryjnym lub datą) wewnątrz obudowy urządzenia, wymiana części i komponentów itp.
 11. W przypadku stosowania w połączeniu z zakupionym sprzętem niestandardowych części zamiennych, ładowarek, akumulatorów itp. lub materiałów i komponentów, które nie zostały przetestowane pod kątem zgodności sprzętu.
 12. W przypadku uszkodzeń spowodowanych przez cechy klimatyczne, kłęski żywiołowe i podobne przyczyny.
 13. Szkody spowodowane działaniami (zaniechaniem) osób trzecich, a także powstałe z winy samego nabywcy (użytkownika) sprzętu.
 14. Na materiały eksploatacyjne szybko zużywające się (rolki podwieszane, rolki podporowe, koła napędowe, filtry, świece, opony, klocki hamulcowe, żarówki, bezpieczniki itp.)
 15. W przypadku obsługi urządzenia przez operatora, który nie został zapoznany z instrukcją użytkownika/instrukcją obsługi.
 16. Urządzenia w przypadku nieprzestrzegania częstotliwości i regulaminu obsługi technicznej.
 17. Wady wykryte przez kupującego, a roszczenie zgłoszono po upływie okresu gwarancyjnego.



UWAGA: Gwarancja nie obejmuje sprzętu, który nie ma w paszporcie lub Karcie serwisowej oznaczeń daty i miejsca sprzedaży, przygotowania przedsprzedażnego, a także przejścia wszystkich zaplanowanych OT określonych w regulach.

Serwis gwarancyjny jest wykonywany przez organizację wykonującą okresową obsługę techniczną mechanizmu. Dostawa sprzętu gwarancyjnego do centrum serwisowego odbywa się przez właściciela.

Kontaktując się z Serwisem, właściciel jest zobowiązany dostarczyć kartę gwarancyjną, paszport serwisowy, dokumenty towarowo-finansowe i reklamację. Numer seryjny i model urządzenia do naprawy muszą być zgodne z podanymi w karcie gwarancyjnej.

PRZEDŁUŻONA GWARANCJA!

W przypadku tego urządzenia (Elektryczny wózek masztowy samobieżny IWS) istnieje możliwość przedłużenia okresu gwarancji o 1 (Jeden) rok.

Aby to zrobić, zarejestruj sprzęt w ciągu 60 dni od daty zakupu na oficjalnej stronie grupy firm TOR INDUSTRIES www.tor-industries.com (sekcja „serwis”) i załatw do roku dodatkowej gwarancji. Potwierdzeniem udzielenia przedłużonej gwarancji jest Certyfikat Gwarancyjny.

Certyfikat Gwarancyjny jest ważny tylko wtedy, gdy istnieje dokument potwierdzający zakup.

Lista komponentów z ograniczonym okresem gwarancji.

UWAGA! Poniższe akcesoria nie są objęte przedłużoną gwarancją.

Element	Okres gwarancji
Zawór obejściowy i uszczelki olejowe	6 miesięcy.
Łańcuch podnoszenia i koła zębate	1 rok

Akumulator i ładowarka	6 miesięcy.
Silnik	1 rok
Układ hamulcowy	6 miesięcy.
Elementy sterujące	1 rok
Koła i łożyska	brak gwarancji



Informacje zawarte w niniejszym rozdziale są ważne w chwili wydrukowania niniejszej instrukcji. Aktualne informacje na temat obowiązujących zasad serwisu gwarancyjnego można znaleźć na oficjalnej stronie internetowej grupy firm TOR INDUSTRIES www.tor-industries.com (sekcja „serwis”).

PASZPORT SERWISOWY

DANE PASZPORTOWE

MODEL:			
NUMER SERYJNY:			
UDŹWIG:		kg	
WYSOKOŚĆ PODNOŚCENIA:		mm	
CHARAKTERYSTYKA BATERII AKUMULATOROWEJ:		V	
		Ah	TYP
ROZMIAR WIDEŁ:		X	
ROK PRODUKCJI:			
DATA SPRZEDAŻY:		/	
		/	
OKRES GWARANCJI:			

INFORMACJE O SPRZEDAWCY:

FIRMA:			
ADRES:			
KONTAKT:	TEL.:		

ZNAKI SERWISOWE

M. P.	Niniejszym poświadczamy wykonanie wszystkich operacji kontrolnych i badań. Sprzęt jest w pełni wyposażony, sprawny i gotowy do pracy.
DATA	

OZNACZENIA DOTYCZĄCE OKRESOWYCH OT I NAPRAW

Regulamin OT - 3 cokwartalna (300 motogodzin)						
---	--	--	--	--	--	--

Regulamin OT - 6 cokwartalna (600 motogodzin)						
---	--	--	--	--	--	--

Regulamin OT - 12 cokwartalna (1200 motogodzin)						
---	--	--	--	--	--	--

Naprawa gwarancyjna						
----------------------------	--	--	--	--	--	--

Naprawa planowana						
--------------------------	--	--	--	--	--	--

Data przejścia OT						
-------------------	--	--	--	--	--	--

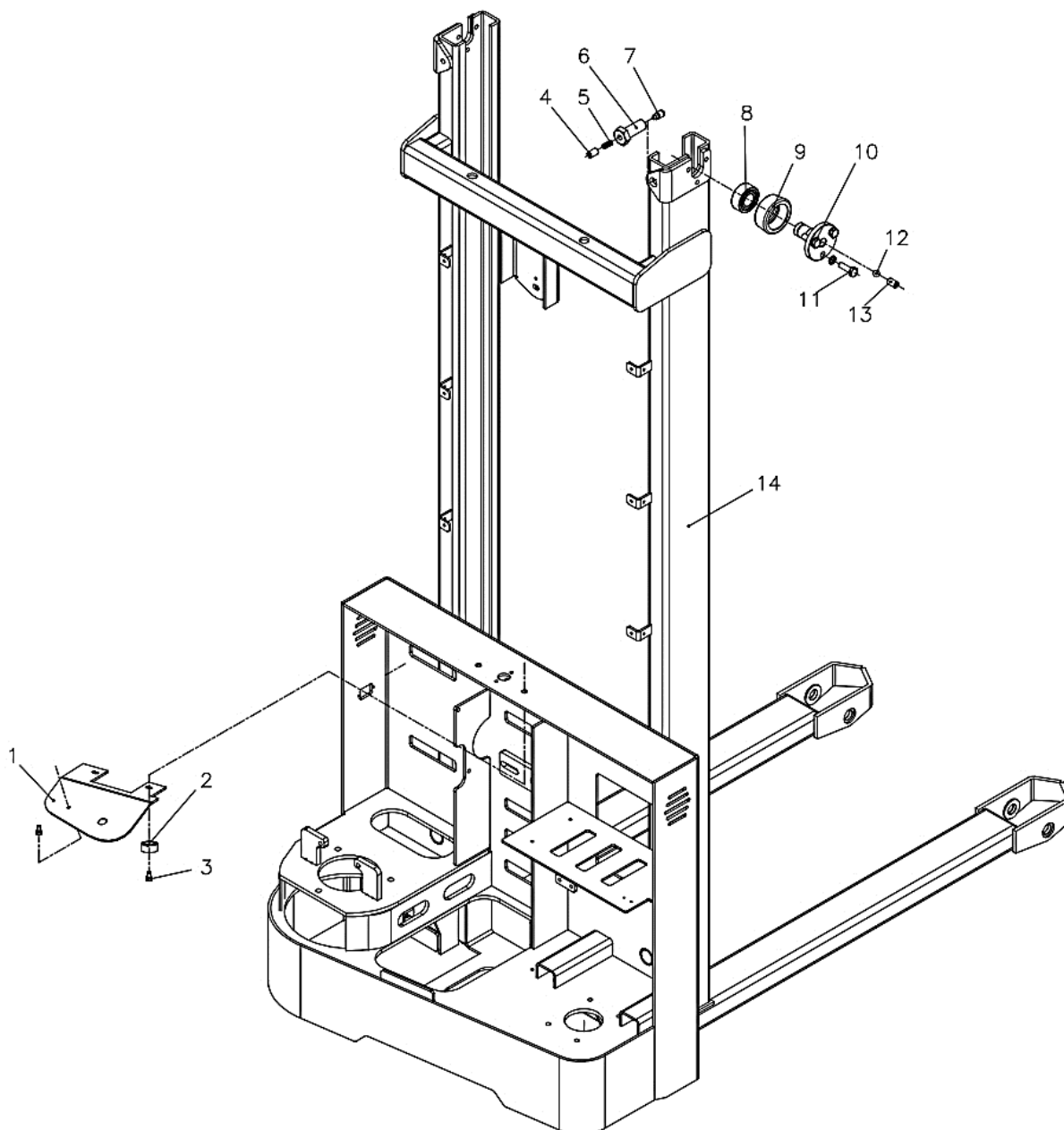
Wykonawca						
-----------	--	--	--	--	--	--

Kupujący zapoznał się z zasadami bezpieczeństwa i obsługi tego wyrobu oraz warunkami serwisu gwarancyjnego. Kupujący otrzymał instrukcję (paszport) w języku rosyjskim. Maszyna (sprzęt) została odebrana w dobrym stanie, bez widocznych uszkodzeń w pełnej kompletności, brak roszczeń dotyczących jakości.

Kupujący _____

M. P.

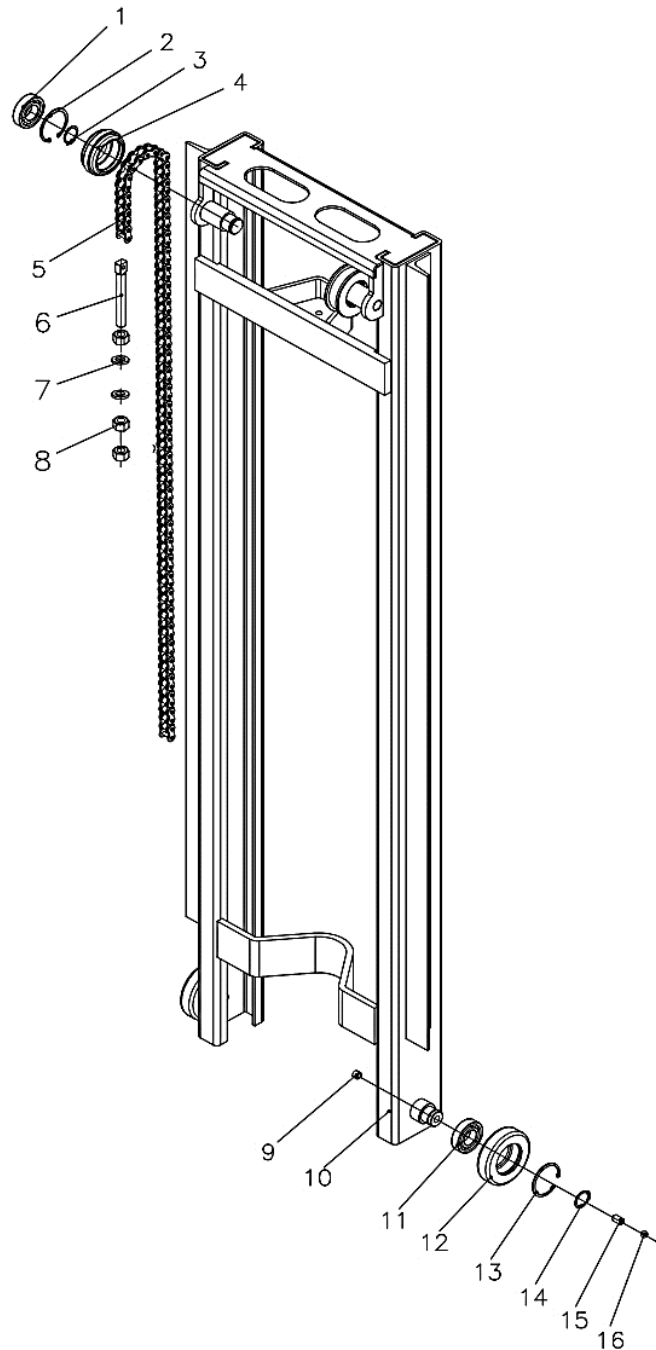
Schematy szkicowe



Schemat 1

I.P.	Nr części	Informacje o częściach zamiennych	Liczba	Uwagi
1	10210101	Płyta montażowa	1	
2	10210102	Płyta nałożona	2	
3	10210103	Śruba M6*16	2	
4	10210104	Śruba M12*20	2	
5	10210105	Sprężyna	2	
6	10210106	Podłączona śruba	2	
7	10210107	Tłok pozycjonujący	2	
8	10210108	Łożysko 3205	2	
9	10210109	Pokrywa rolki ^ 72X30	2	
10	10210110	Górne gniazdo podporowe	2	
11	10210111	Śruba M10 * 30	6	

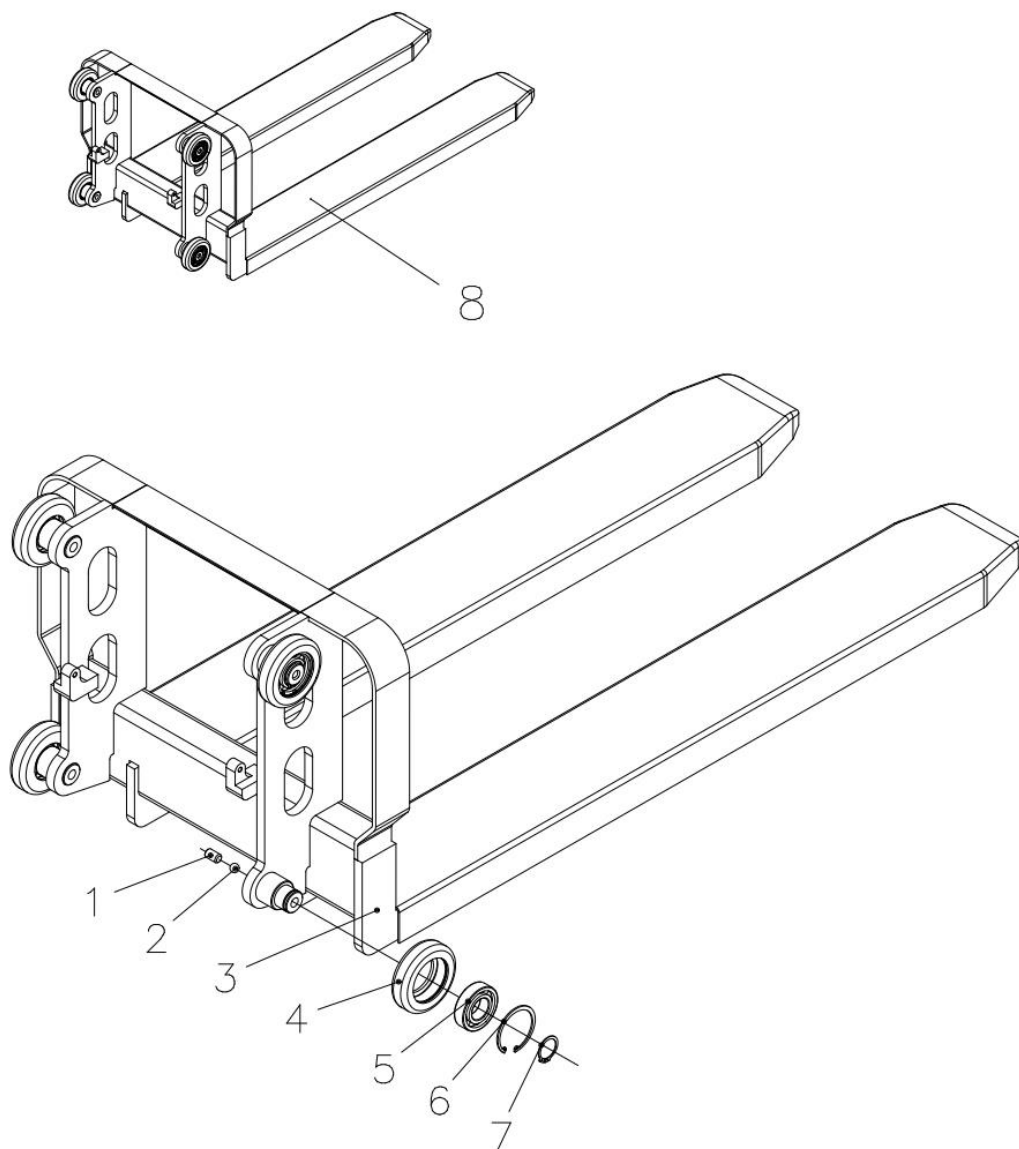
12	10210112	Kulka stalowa ^12	2	
13	10210113	Śruba M12*20	2	
14	10210114	Podwozie dla WS15S-ei	1	1,5 t
	10210115	Podwozie dla WS10S-ei	1	1, t



Schemat 2

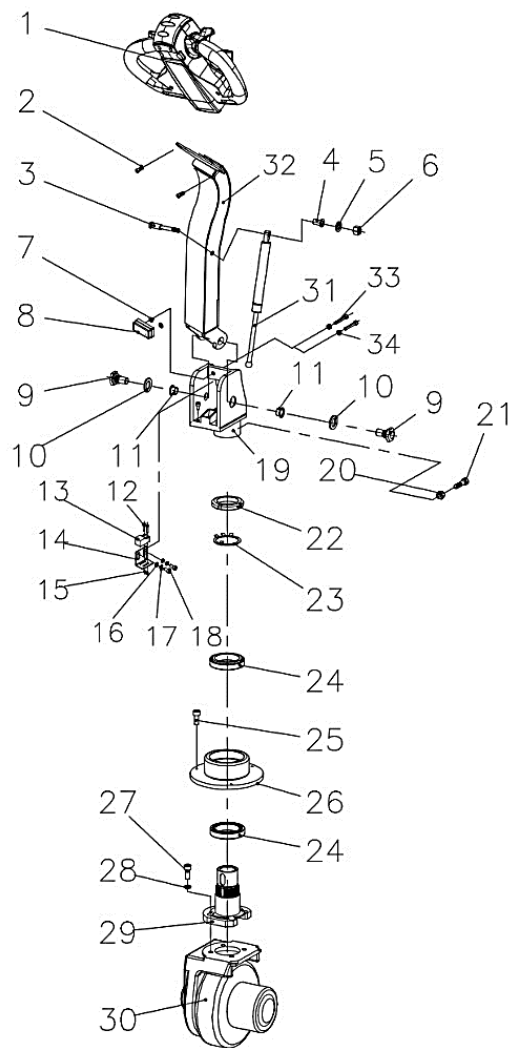
I.P.	Nr części	Informacje o częściach zamiennych	Liczba	Uwagi
1	10210201	Łożysko 6206	2	
2	10210202	Pierścień zabezpieczający ^52	2	
3	10210203	Pierścień zabezpieczający ^30	2	
4	10210204	Rolla łańcuchowa	2	

5	10210205	Łańcuch rolkowy	2	
6	10210206	Listwa łańcucha	2	
7	10210207	Płaska podkładka ^16	4	
8	10210208	Nakrętka M16	6	
9	10210209	Blok	2	
10	10210210	Wewnętrzny maszt dla WS10S-ei	1	1, t
	10210211	Wewnętrzny maszt dla WS15S-ei	1	1,5, t
11	10210212	Łożysko 6206	2	
12	10210213	Pokrywa rolki	2	
13	10210214	Pierścień zabezpieczający ^62	2	
14	10210215	Pierścień zabezpieczający ^30	2	
15	10210216	Śruba M12*20	2	
16	10210217	Kulka stalowa ^12	2	



Schemat 3

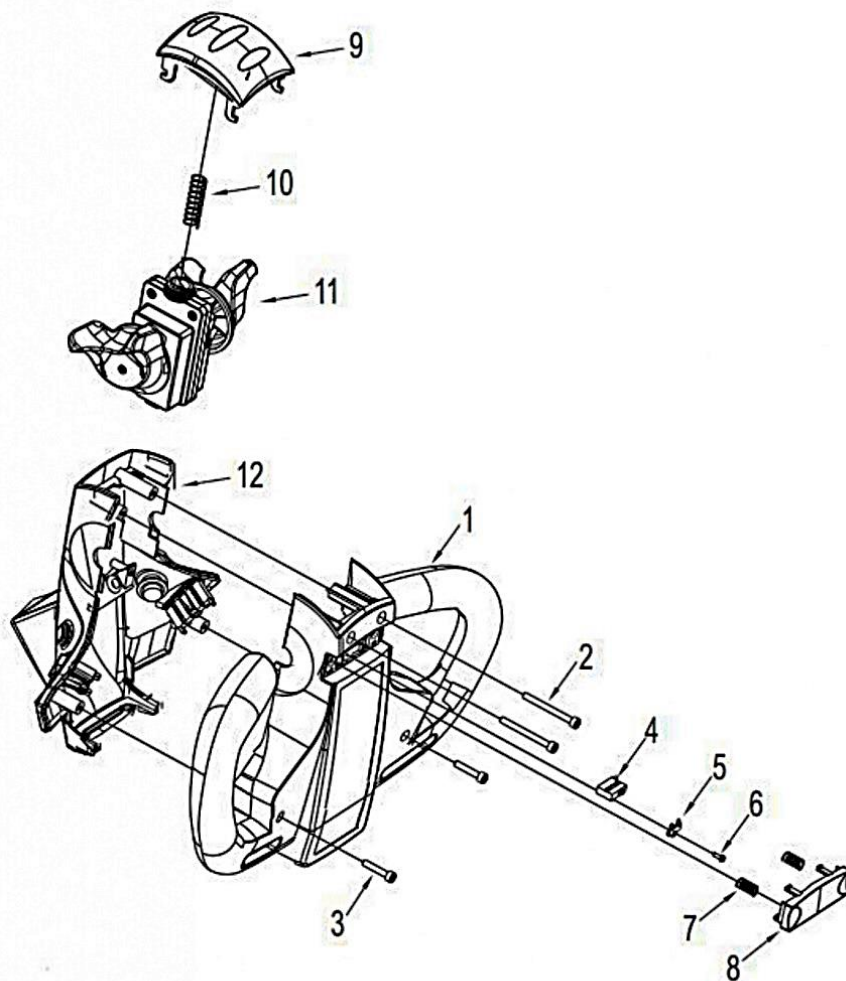
I.P.	Nr części	Informacje o częściach zamiennych	Liczba	Uwagi
1	10210301	Śruba M12*20	4	
2	10210302	Kulka stalowa ^13,5	4	
3	10210303	Widły dla WS10S-ei	1	1, t
	10210304	Widły dla WS15S-ei	1	1,5, t
4	10210305	Pokrywa rolki ^95x26	4	1,5, t
	10210306	Pokrywa rolki ^107. 2x32	4	1, t
5	10210307	Łożysko 6206	4	
6	10210308	Pierścień zabezpieczający ^62	4	
7	10210309	Pierścień zabezpieczający ^30	4	
8	10210310	Zespół wideł dla WS10S-ei	1	1, t
	10210311	Zespół wideł dla WS15S-ei	1	1,5, t



Schemat 4

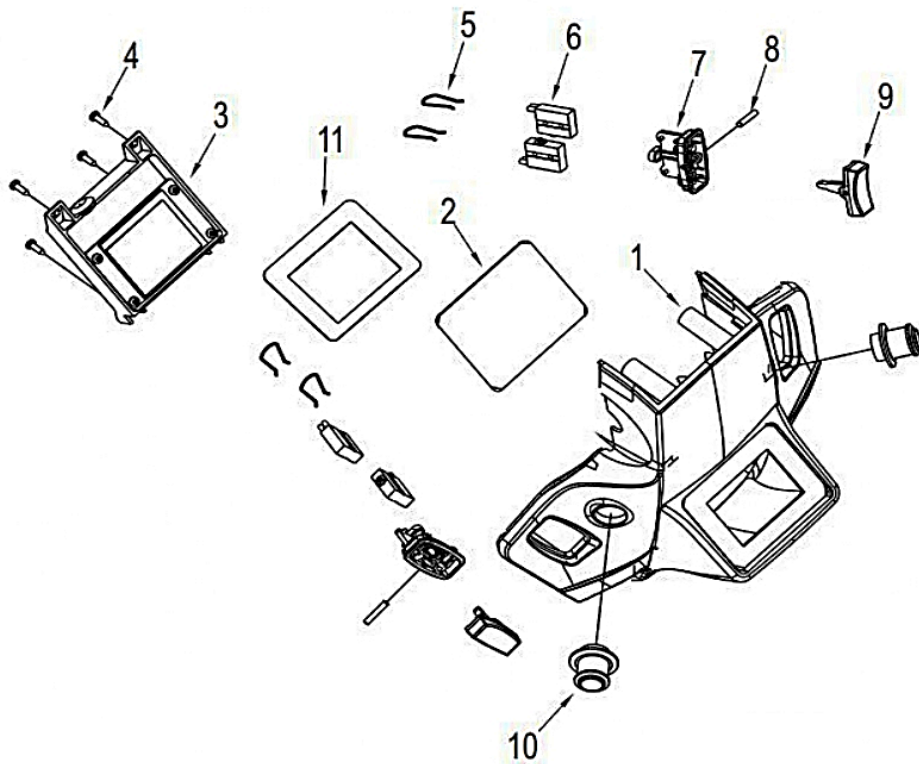
I.P.	Nr części	Informacje o częściach zamiennych	Liczba	Uwagi
1	10210401	Jednostka sterująca uchwyty	1	
2	10210402	Śruba M8*16	2	
3	10210403	Oś łącząca	1	
4	10210404	Tuleja osiowa	1	
5	10210405	Płaska podkładka ^8	1	
6	10210406	Nakrętka M8 * 1.25	1	
7	10210407	Płaska podkładka ^6	2	
8	10210408	Poduszka do uchwyty	1	
9	10210409	Śruba	2	
10	10210410	Podkładka sprężysta ^18	2	
11	10210411	Łożysko samosmarujące	2	
12	10210412	Śruba M3*20	2	
13	10210413	Wyłącznik blokady (czujnik)	1	

14	10210414	Nieruchome siedzenie	1	
15	10210415	Nakrętka M3	2	
16	10210416	Płaska podkładka ^6	2	
17	10210417	Podkładka sprężysta ^6	2	
18	10210418	Śruba M6*12	2	
19	10210419	Wspornik przyłączeniowy	1	
20	10210420	Nakrętka M12*1.75	1	
21	10210421	Śruba M12 * 35	1	
22	10210422	Nakrętka M55*2	1	
23	10210423	Podkładka zabezpieczająca 055	1	
24	10210424	Łożysko 32912	2	
25	10210425	Śruba M10*15	3	
26	10210426	Płyta montażowa	1	
27	10210427	Śruba M10*25	4	
28	10210428	Podkładka sprężysta ^10	4	
29	10210429	Wsparcie siedzenia	1	
30	10210430	Zespół napędu	1	
31	10210431	Sprężyna gazowa	1	
32	10210432	Rura uchwytu	1	
33	10210433	Śruba M6*25	2	
34	10210434	Nakrętka M6	2	



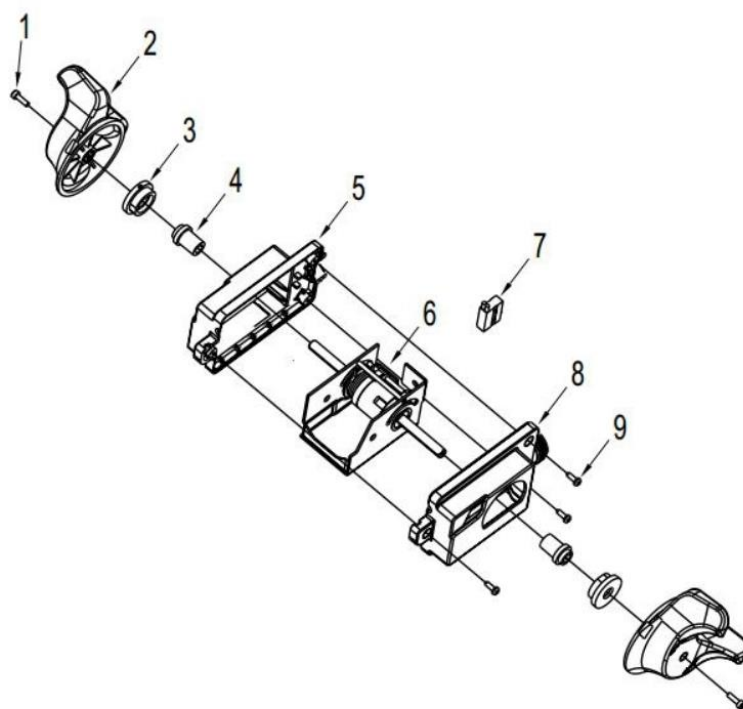
Schemat 5

I.P.	Nr części	Informacje o częściach zamiennych	Liczba	Uwagi
1	10210501	Dolna pokrywa uchwyty	1	
2	10210502	Śruba	2	
3	10210503	Śruba	2	
4	10210504	Przełącznik impulsowy	1	
5	10210505	Nieruchoma płyta przełącznika impulsowego	1	
6	10210506	Śruba	1	
7	10210507	Sprężyna	2	
8	10210508	Przełącznik niskiej prędkości	1	
9	10210509	Przycisk rewesu awaryjnego	1	
10	10210510	Sprężyna	1	
11	10210511	Zespół potencjometru	1	
12	10210512	Zespół górnej pokrywy uchwyty	1	



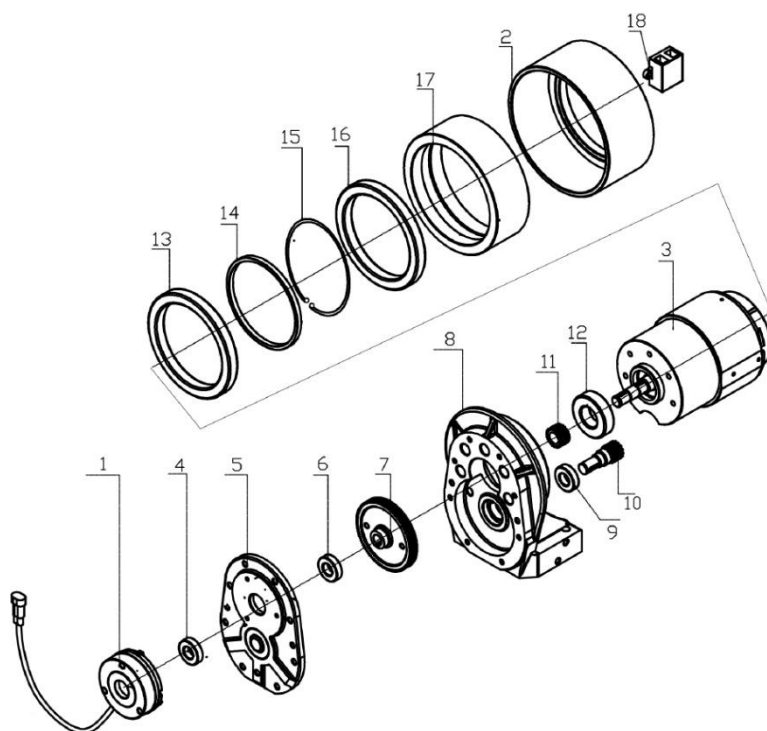
Schemat 6

I.P.	Nr części	Informacje o częściach zamiennych	Liczba	Uwagi
1	10210601	Górny panel uchwytu	1	
2	10210602	Panel monitora	1	
3	10210603	Zespół monitora	1	
4	10210604	Śruba	4	
5	10210605	Zacisk	4	
6	10210606	Przełącznik impulsowy	4	
7	10210607	Gniazdo przycisku	2	
8	10210608	Oś	2	
9	10210609	Przycisk podnoszenia/opuszczania	2	
10	10210610	Przycisk sygnalizacji dźwiękowej	2	
11	10210611	Dwustronny przylepny materiał	1	



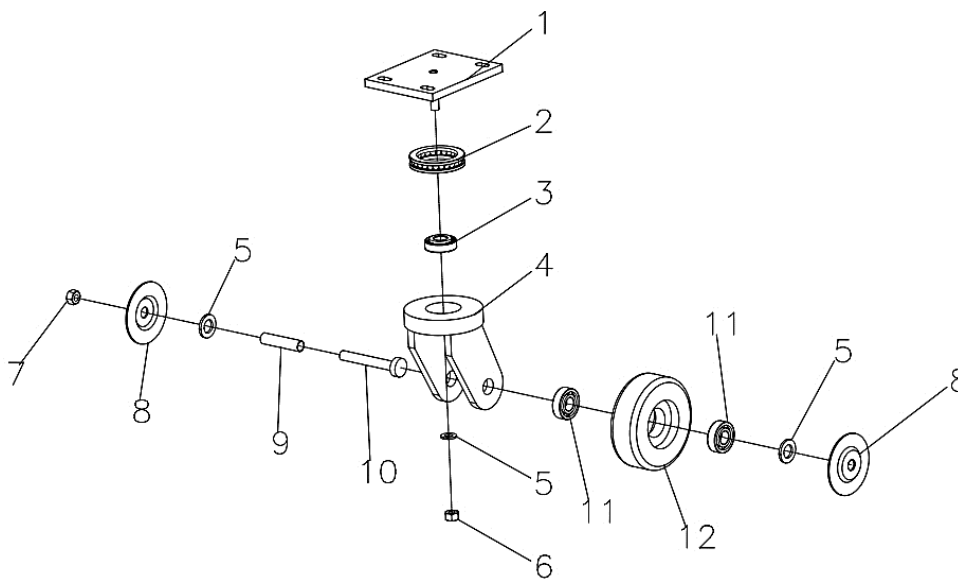
Schemat 7

I.P.	Nr części	Informacje o częściach zamiennych	Liczba	Uwagi
1	10210701	Śruba	2	
2	10210702	Uchwyt sterujący	2	
3	10210703	Uszczelka zewnętrzna	2	
4	10210704	Uszczelka wewnętrzna	2	
5	10210705	Prawa pokrywa potencjometru	1	
6	10210706	Potencjometr	1	
7	10210707	Przełącznik impulsowy	1	
8	10210708	Lewa pokrywa potencjometru	1	
9	10210709	Śruba	3	



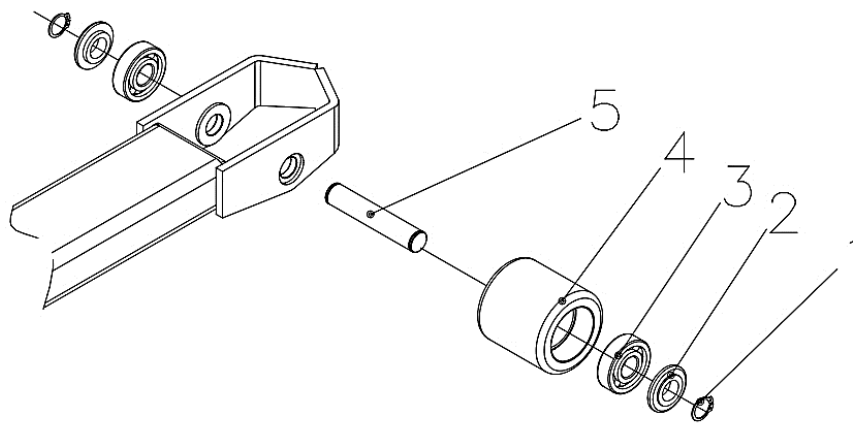
Schemat 8

I.P.	Nr części	Specyfikacja	Liczba	Uwagi
1	10210801	Zespół hamulca.	1	
2	10210802	Silnik	1	
3	10210803	Koło napędowe	1	
4		Podkładka uszczelniająca	1	
5		Pokrywa skrzyni biegów	1	
6		Łożysko	1	
7		Napęd	1	
8		Gniazdo skrzyni biegów	1	
9		Łożysko	1	
10		Napęd	1	
11		Napęd	1	
12		Podkładka uszczelniająca	1	
13		Łożysko	1	
14		Pierścień łożyska	1	
15		Pierścień zabezpieczający	1	
16		Łożysko	1	
17		15# Napęd	1	
18		Skrzynka rozdzielcza	1	



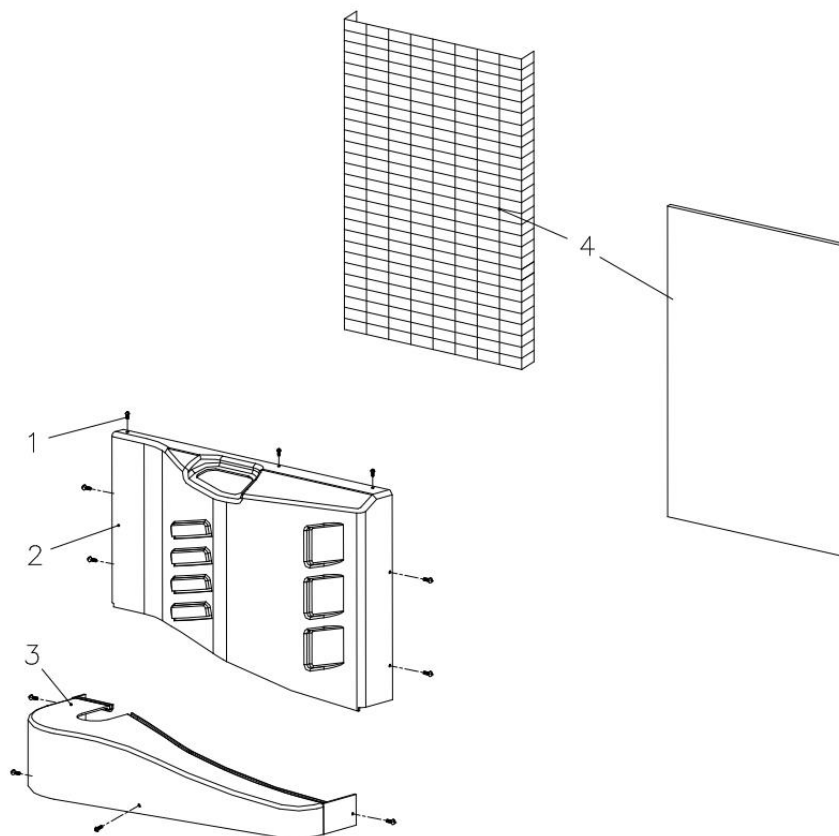
Schemat 9

I.P.	Nr części	Informacje o częściach zamiennych	Liczba	Uwagi
1	10210901	Płyta montażowa	9	
2	10210902	Łożysko 51110	1	
3	10210903	Łożysko 30203	1	
4	10210904	Wspornik montażowy koła wyważającego	1	
5	10210905	Płaska podkładka ^12	1	
6	10210906	Nakrętka M16	2	
7	10210907	Nakrętka M12	2	
8	10210908	Pokrywa dociskowa	2	
9	10210909	Tuleja osi	2	
10	10210910	Oś sprzęgła	4	
11	10210911	Łożysko 6203	4	
12	10210912	Koło równoważące	4	



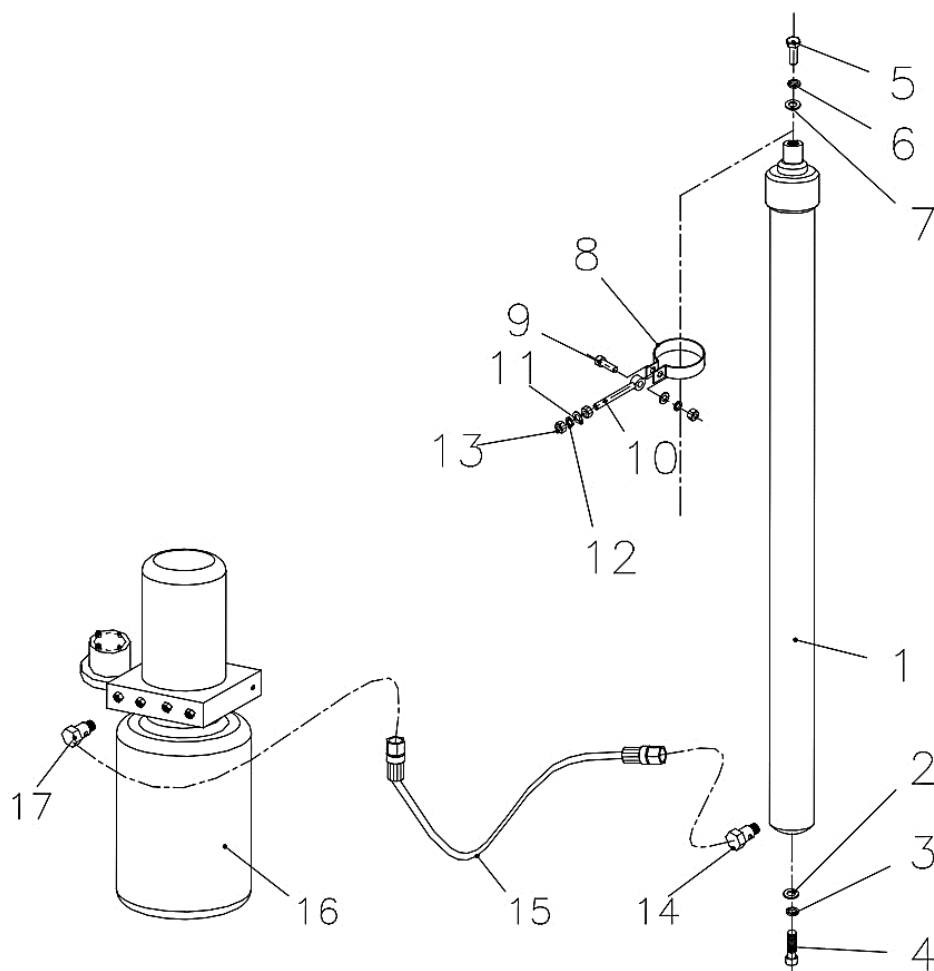
Schemat 10

I.P.	Nr części	Informacje o częściach zamiennych	Liczba	Uwagi
1	10211101	Śruba M6*10	10	
2	10211102	Pokrywa górna	1	
3	10211103	Pokrywa dolna	1	
4	10211104	Żelazna siatka masztu	1	
	10211105	Plastikowy ekran masztu	1	



Schemat 11

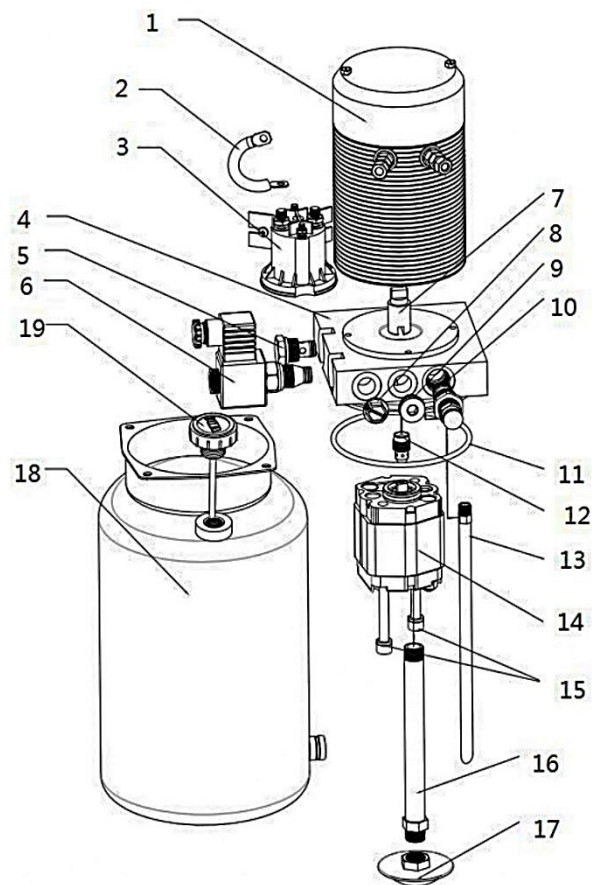
I.P.	Nr części	Informacje o częściach zamiennych	Liczba	Uwagi
1	10211101	Śruba M6*10	10	
2	10211102	Pokrywa górna	1	
3	10211103	Pokrywa dolna	1	
4	10211104	Żelazna siatka masztu	1	
	10211105	Plastikowy ekran masztu	1	



Schemat 12

I.P.	Nr części	Informacje o częściach zamiennych	Liczba	Uwagi
1	10211201	Cylinder 1 t/1.6 m	1	WS10S-ei
	10211202	Cylinder 1 t/2.0 m	(1)	
	10211203	Cylinder 1 t/2.5 m	(1)	
	10211204	Cylinder 1 t/3.0 m	(1)	
	10211205	Cylinder 1 t/3.3 m	(1)	
	10211206	Cylinder 1 t/3,5 m	(1)	
	10211207	Cylinder 1,5 t/1,6 m	1	WS15S-ei
	10211208	Cylinder 1,5 t/2,0 m	(1)	
	10211209	Cylinder 1,5 t/2,5 m	(1)	
	10211210	Cylinder 1,5 t/3,0 m	(1)	
	10211211	Cylinder 1,5 t/3,3 m	(1)	
	10211212	Cylinder 1,5 t/3,5 m	(1)	
2	10211213	Płaska podkładka ^12	1	
3	10211214	Podkładka sprężysta ^12	1	
4	10211215	Śruba M12 * 35	1	
5	10211216	Śruba M10*30	1	
6	10211217	Podkładka sprężysta ^10	1	
7	10211218	Płaska podkładka ^10	1	
8	10211219	Zacisk obręczy	1	
9	10211220	Śruba M8*25	1	
10	10211221	Tłok łączący	1	
11	10211222	Płaska podkładka ^10	3	
12	10211223	Podkładka sprężysta ^10	2	

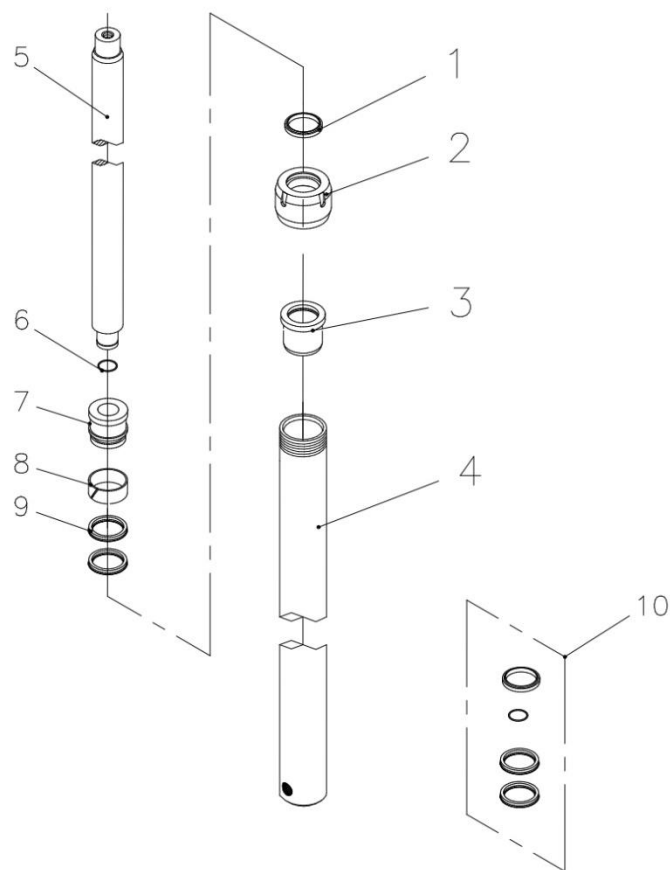
13	10211224	Śruba M8	3	
14	10211225	Złącze dolnej rury olejowej	1	
15	10211226	Rura olejowa	1	
16	10211227	Zespół bloku hydraulicznego	1	
17	10211228	Złącze górnej rury olejowej	1	



Schemat 13

I.P.	Nr części	Informacje o częściach zamiennych	Liczba	Uwagi
1	10211301	Silnik podnośnikowy	1	
2	10211302	Przewód łączący	1	
3	10211303	Stycznik podnośnikowy	1	
4	10211304	Jednostka zaworowa	1	
5	10211305	Zawór odcinający	1	
6	10211306	Zawór magnetyczny	1	
7	10211307	Sprzęgło	1	
8	10211308	Zaślepka	1	
9	10211309	Zaślepka	1	
10	10211310	Zawór obejściowy	1	
11	10211311	Pierścień uszczelniający O-ring 112x4. 0	1	
12	10211312	Zawór z kompensacją ciśnienia	1	
13	10211313	Rurka do oleju	1	
14	10211314	Pompa olejowa	1	
15	10211315	Śruba	2	
16	10211316	Przewód ssący oleju	1	
17	10211317	Siatka filtracyjna	1	
18	10211318	Zbiornik oleju	1	

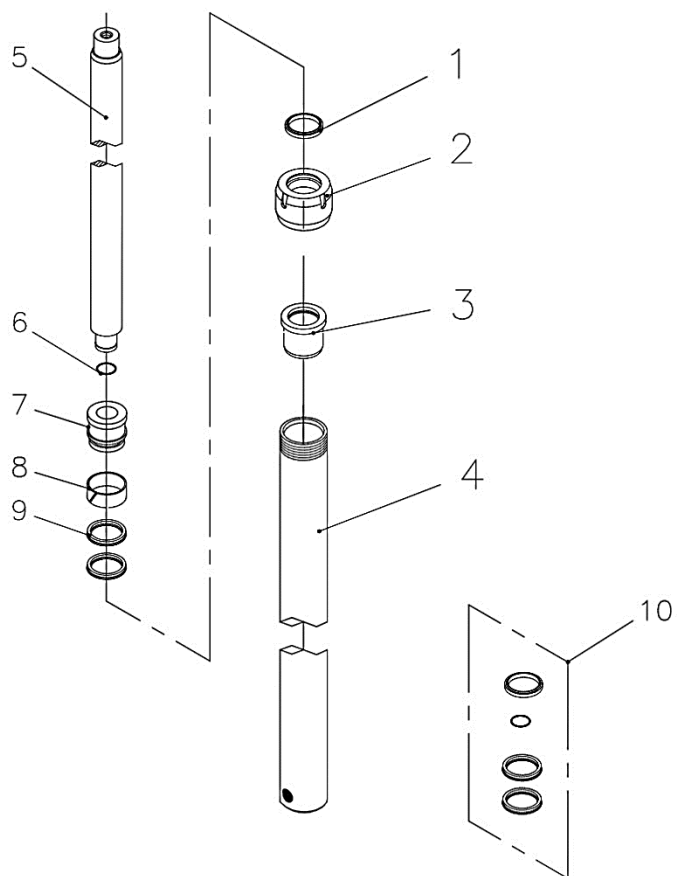
19	10211319	Korek zbiornika oleju	1	
----	----------	-----------------------	---	--



Schemat 14 Cylinder dla IWS10.

I.P.	Nr części	Informacje o częściach zamiennych	Liczba	Uwagi
1	10211401	Pylnik 038*046*5/6	1	
2	10211402	Pokrywa górna	1	
3	10211403	Tuleja prowadząca	1	
4	10211404	Obudowa cylindra 1 t/1.6 m	1	
	10211405	Obudowa cylindra 1 t/2.0 m	1	
	10211406	Obudowa cylindra 1 t/2,5 m	1	
	10211407	Obudowa cylindra 1 t/3.0 m	1	
	10211408	Obudowa cylindra 1 t/3.3 m	1	
	10211409	Obudowa cylindra 1 t/3.5 m	1	
5	10211410	Tłoczysko 1 t/1,6 m	1	
	10211411	Tłoczysko 1 t/2,0 m	1	
	10211412	Tłoczysko 1 t/2,5 m	1	
	10211413	Tłoczysko 1 t/3,0 m	1	
	10211414	Tłoczysko 1 t/3,3 m	1	
	10211415	Tłoczysko 1 t/3,5 m	1	
6	10211416	Pierścień uszczelniający O-Ring O-ring 030 * 3.1	1	
7	10211417	Głowica tłoczyska	1	
8	10211418	Pierścień podporowy 045*040*10	1	

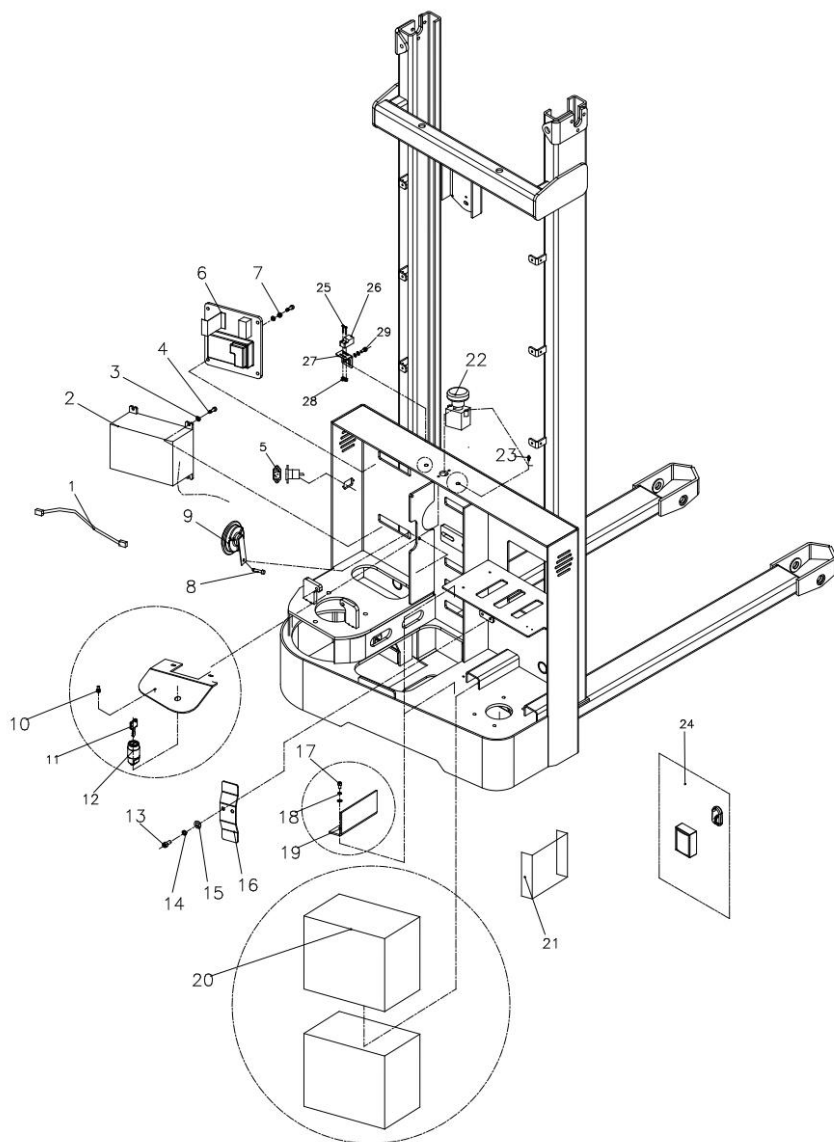
9	10211419	Podkładka uszczelniająca 035*045*6	1	
10	10211420	Zestawy uszczelnień do WS10S-ei	1	



Schemat 14 Cylinder dla IWS15.

I.P.	Nr części	Informacje o częściach zamiennych	Liczba	Uwagi
1	10211501	Pylnik 038*046*5/6	1	
2	10211502	Pokrywa górna	1	
3	10211503	Tuleja prowadząca	1	
4	10211504	Obudowa cylindra 1,5 t/1,6 m	1	
	10211505	Obudowa cylindra 1,5 t/2,0 m	1	
	10211506	Obudowa cylindra 1,5 t/2,5 m	1	
	10211507	Obudowa cylindra 1,5 t/3,0 m	1	
	10211508	Obudowa cylindra 1,5 t/3,3 m	1	
	10211509	Obudowa cylindra 1,5 t/3,5 m	1	
5	10211510	Tłoczysko 1,5 t/1,6 m	1	
	10211511	Tłoczysko 1,5 t/2,0 m	1	
	10211512	Tłoczysko 1,5 t/2,5 m	1	
	10211513	Tłoczysko 1,5 t/3,0 m	1	
	10211514	Tłoczysko 1,5 t/3,3 m	1	
	10211515	Tłoczysko 1,5 t/3,5 m	1	
6	10211516	Pierścień uszczelniający O-Ring O-ring 030*3.1	1	
7	10211517	Głowica tłoczyska	1	

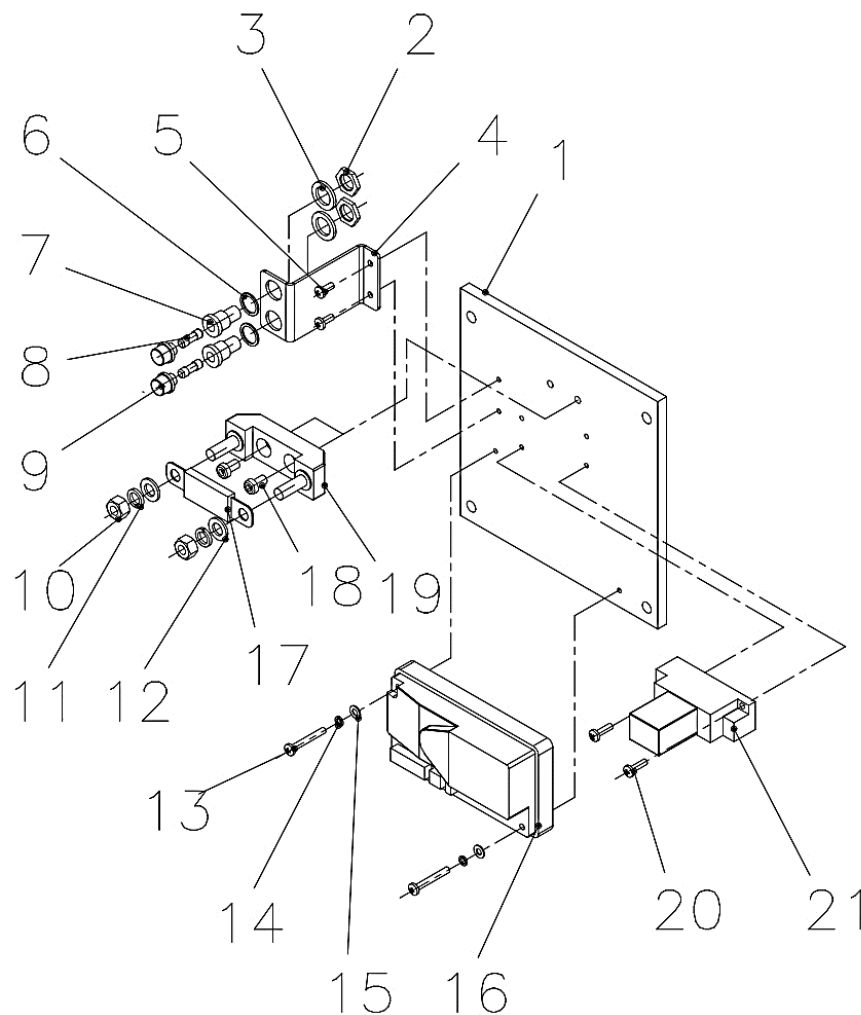
8	10211518	Pierścień podporowy 055*050*10	1	
9	10211519	Podkładka uszczelniająca 045*055*6	1	
10	10211520	Zestawy uszczelnień do WS15S-ei	1	



Schemat 16

I.P.	Nr części	Informacje o częściach zamiennych	Liczba	Uwagi
1	10211601	Linia ładowania	1	
2	10211602	Ładowarka 24 V / 10 A	1	
	10211603	Ładowarka 24 V / 15 A (opcjonalnie)	1	
3	10211604	Płaska podkładka ^6	8	
4	10211605	Śruba M6*50	8	
5	10211606	Gniazdo zasilania 10 A	1	
6	10211607	Elektroniczny system sterowania	1	
7	10211608	Nakrętka M6 * 1.25	25	
8	10211609	Śruba M6*20	1	
9	10211610	Urządzenie sygnalizacji dźwiękowej	1	
10	10211611	Elektryczna lampka kontrolna	1	
11	10211612	Klucz	1	
12	10211613	Zespół stacyjki	1	
13	10211614	Śruba M8*20	2	
14	10211615	Podkładka sprężysta ^8	2	

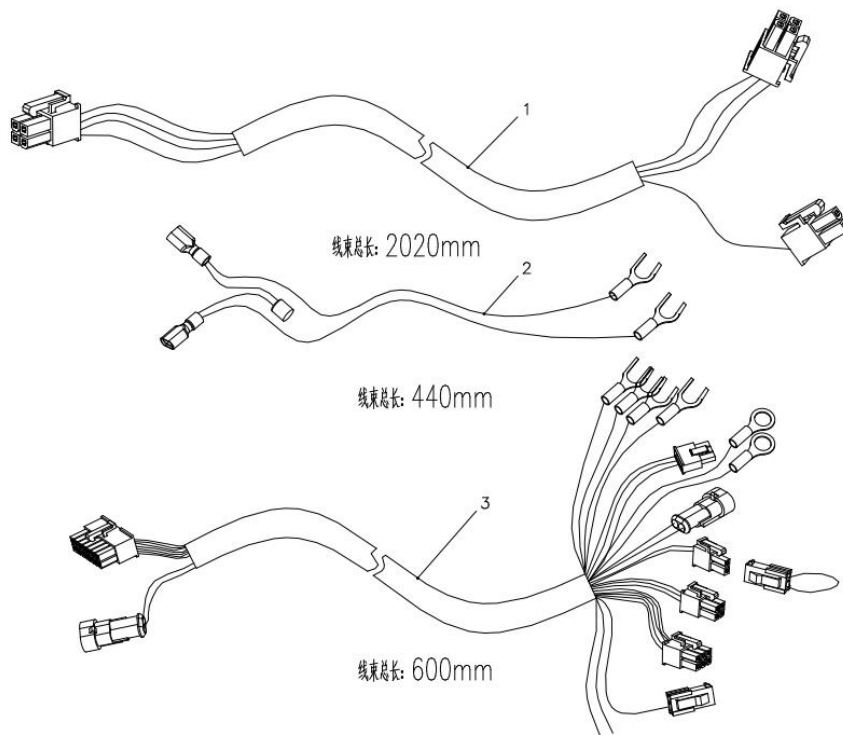
15	10211616	Płaska podkładka ^8	2	
16	10211617	Deflektor	1	
17	10211618	Śruba M6*10	4	
18	10211619	Podkładka sprężysta ^6	10	
19	10211620	Deflektor baterii-1	2	
20	10211621	Bateria 75 Ah	2	
21	10211622	Deflektor baterii-2	2	
22	10211623	Przycisk zatrzymania awaryjnego	1	
23	10211624	Śruba M5*16	2	
24	10211625	Zespół skrzyni sygnałów telemechanicznych	1	
25	10211626	Śruba M3*20	2	
26	10211627	Przełącznik ograniczenia prędkości podnoszenia	1	
27	10211628	Płyta montażowa	1	
28	10211629	Nakrętka M3	2	
29	10211630	Śruba M6*16	4	



Schemat 17

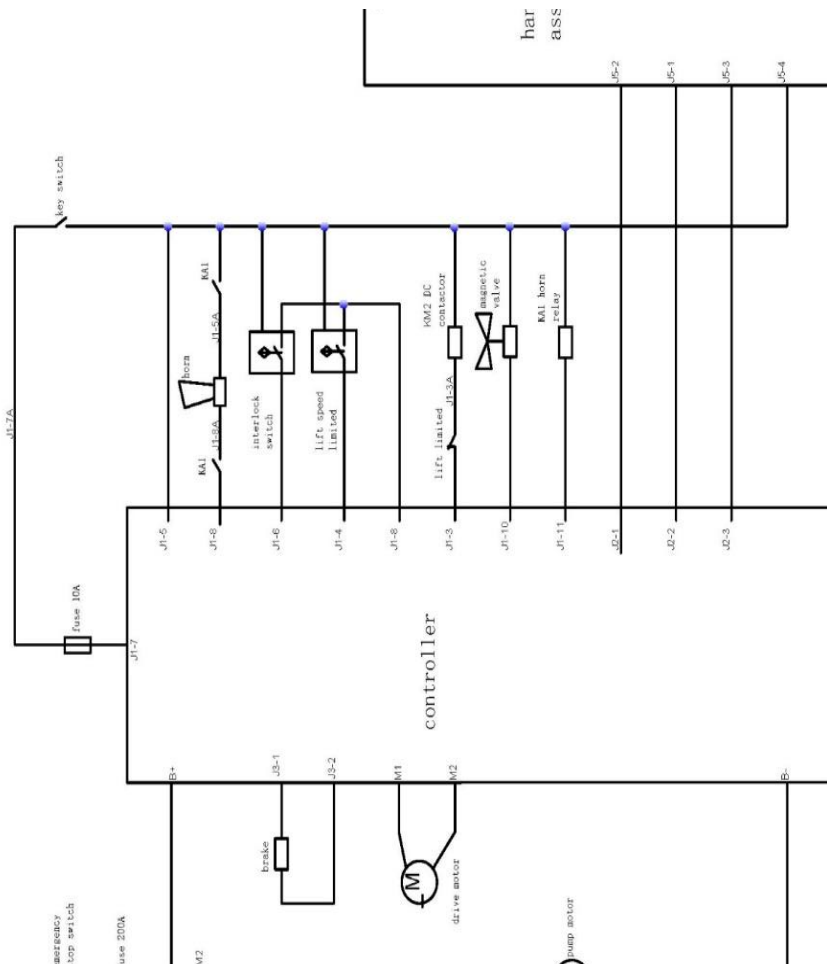
I.P.	Nr części	Informacje o częściach zamiennych	Liczba	Uwagi
1	10211701	Płyta montażowa	1	
2	10211702	Nakrętka M12*1,0	1	
3	10211703	Podkładka płaska 12	1	
4	10211704	Wspornik bezpiecznika	1	
5	10211705	Śruba M4*10	2	
6	10211706	Uszczelka izolacyjna obwodu sterowania	1	
7	10211707	Uchwyt bezpiecznika	1	
8	10211708	Bezpiecznik topikowy	1	
9	10211709	Osłona bezpiecznika	1	
10	10211710	Podkładka płaska 8	1	
11	10211711	Podkładka sprężysta 8	1	
12	10211712	Nakrętka M8	1	
13	10211713	Podkładka płaska 4	1	
14	10211714	Podkładka sprężysta 4	1	
15	10211715	Śruba M4*30	2	
16	10211716	Sterownik STAXX A6101	1	

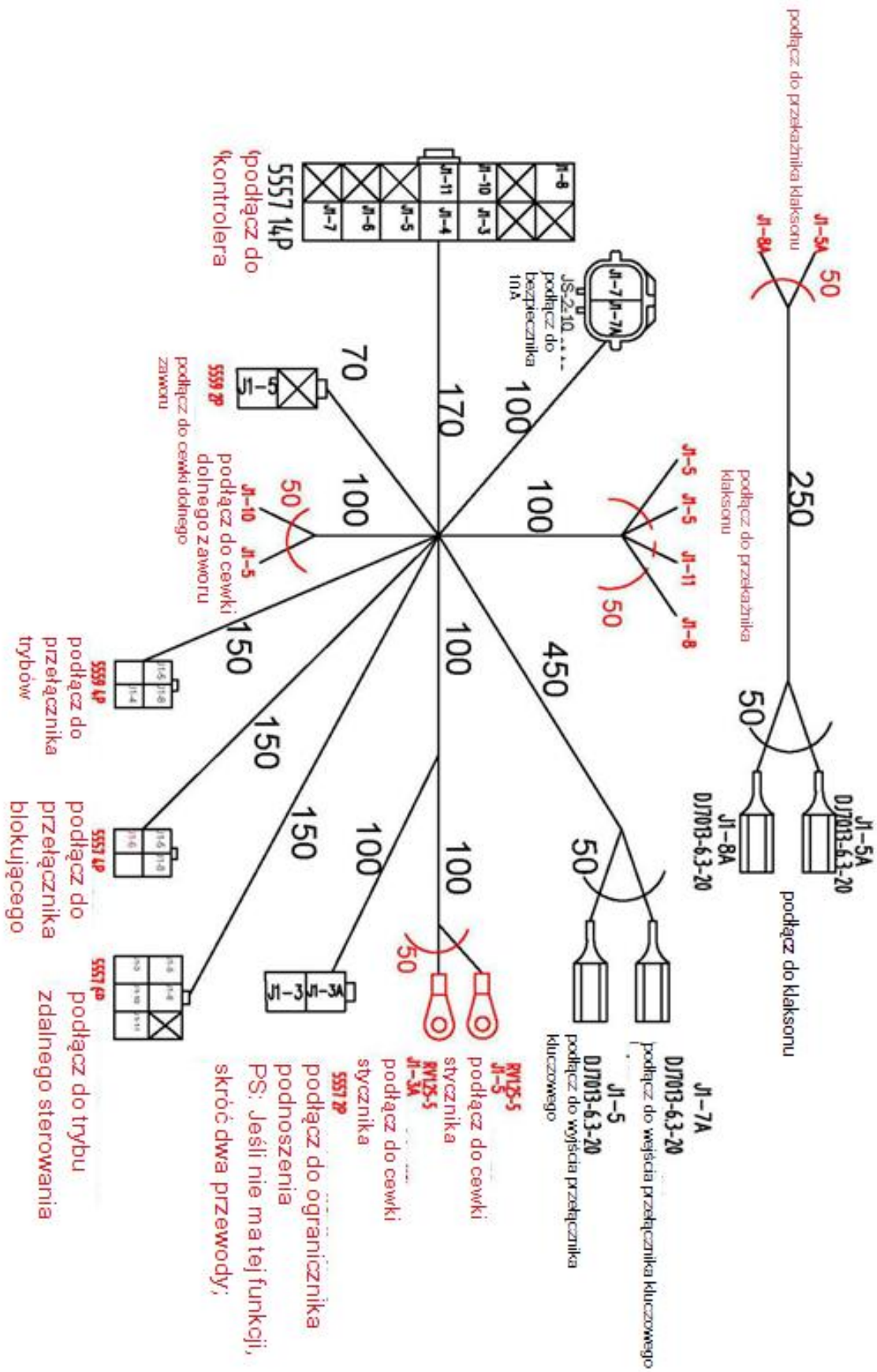
17	10211717	Bezpiecznik topikowy	1	
18	10211718	Śruba	1	
19	10211719	Uchwyt bezpiecznika	1	
20	10211720	Śruba M4*10	2	
21	10211721	Przełącznik elektryczny	1	



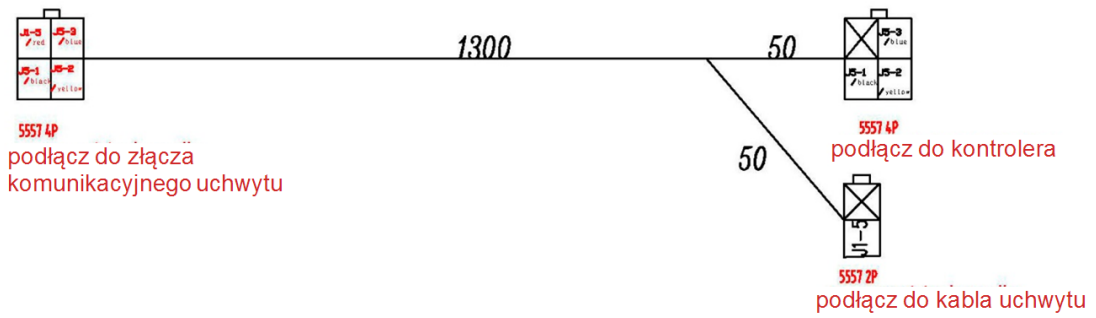
Schemat 18

I.P.	Nr części	Informacje o częściach zamiennych	Liczba	Uwagi
1	10211801	Kable	1	
2	10211802	Kable urządzenia sygnalizacji dźwiękowej	1	
3	10211803	Główna wiązka przewodów	1	

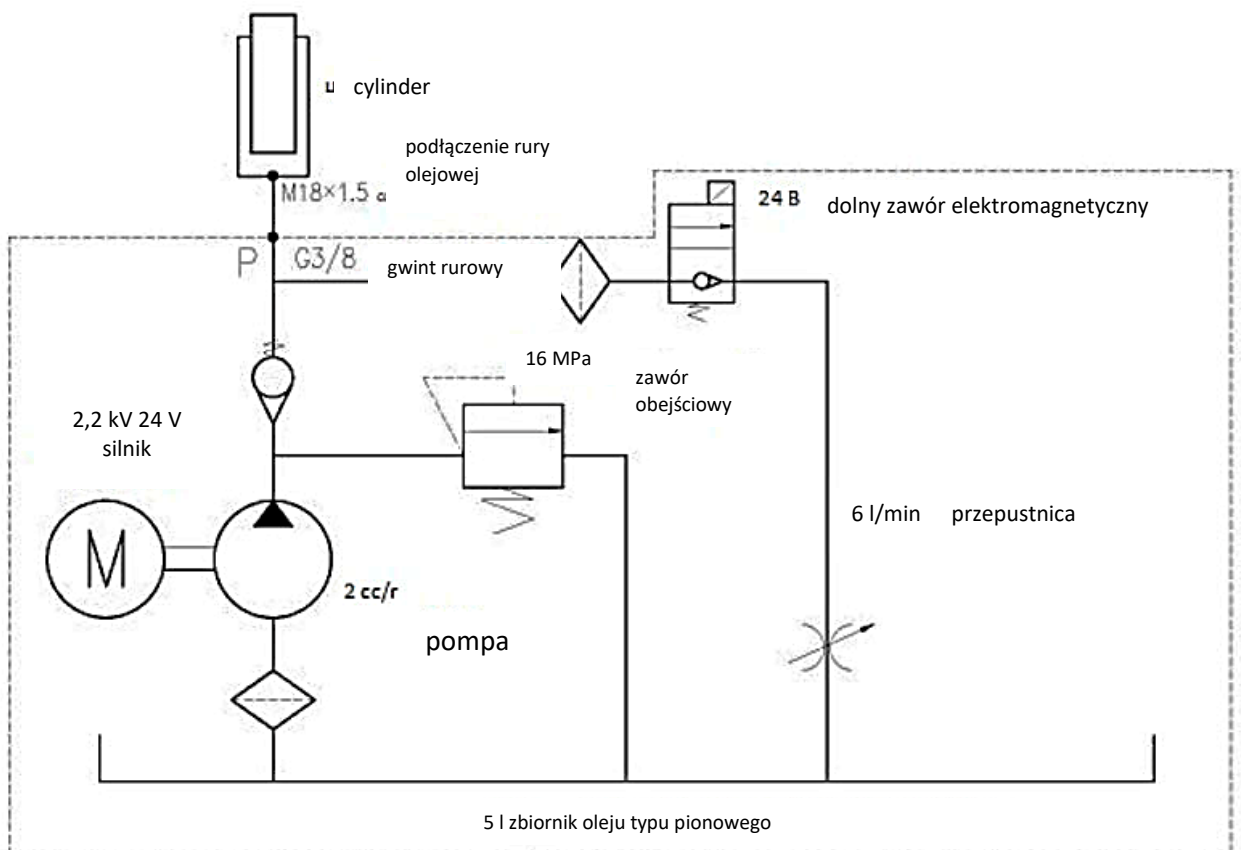




ZAŁĄCZNIK 2. Wiązki przewodów (schemat ogólny)



ZAŁĄCZNIK 3. Wiązki przewodów uchwytu



ZAŁĄCZNIK 4. Schemat hydrauliczny

