

WS ECONOMIC WS PRACTIC

**Specyfikacja wyrobu
Instrukcja obsługi
Konserwacja
150131**



www.manutan.cz

www.manutan.hu

www.manutan.pl

www.manutan.sk



All you need. With love.

Owijarkę może obsługiwać tylko pracownik, który został do tego wyznaczony i został w udokumentowany sposób zapoznany z tą instrukcją oraz podanymi w niej zasadami bezpieczeństwa pracy.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	4
2. SPECYFIKACJA, PRZEZNACZENIE I ZASTOSOWANIE MASZINY	5
3. ZALECENIA BEZPIECZEŃSTWA	11
4. URUCHOMIENIE DO PRACY	15
5. WYPOSAŻENIE	24
6. OPAKOWANIE	34
7. KONSERWACJA I CZYSZCZENIE MASZINY	52
8. GWARANCJA	60
9. SERWIS	61

1. WSTĘP

Owijarki **WS** wszystkich typów i wykonń są zaopatrzone w urządzenia zabezpieczające zarówno do ochrony obsługi, jak i samej maszyny przy zwykłym użytkowaniu. Te zabezpieczenia nie mogą jednak wyeliminować wszystkich zagrożeń i dlatego trzeba, żeby obsługa zanim zacznie korzystać z maszyny, przestudiowała starannie tę instrukcję obsługi, zrozumiała ją i kierowała się nią w pracy.

Ta instrukcja jest przeznaczona dla użytkownika i pracowników, którzy owijkę **WS** we wszystkich wykonaniach obsługują i konserwują. Instrukcja jest napisana dla maszyny z pełnym wyposażeniem; jeżeli wasza maszyna nie posiada pewnych uzupełniających rozwiązań, ignorujcie ich opis i sterowanie.

Jeżeli owijkarka **WS** zainstalowana i eksploatowana zgodnie z tą dokumentacją przewodnią, to jej praca będzie bezpieczna a towar na paletach zapakowany profesjonalnie i ekonomicznie.

1.1. Zasady zapisu

Tekst instrukcji jest napisany zwykłym pismem, tak jak ten rozdział.

Nazwy przycisków i elementów sterujących są napisane pogrubionymi literami.

1.2. Zastosowane symbole

W tekście są wykorzystane symbole:

	Niebezpieczeństwo – zaniedbanie tych instrukcji może spowodować poważne obrażenia lub śmierć oraz poważne uszkodzenie maszyny
	Ostrzeżenie przed niebezpieczeństwem uszkodzenia maszyny, albo obrażeń obsługi albo osób, które znajdują się w pobliżu maszyny.
	Informacje , ułatwiające korzystanie z maszyny

2. SPECYFIKACJA, PRZEZNACZENIE I ZASTOSOWANIE MASZYN

2.1. Zastosowanie

Owijarki **WS ECONOMIC** i **WS PRACTIC** są przeznaczone do owijania jednostek paletowych w folię rozciągliwą. Są odpowiednie do wykonywania niezbyt wymagających opakowań z niezbyt wielką wydajnością. Ich modułarna koncepcja umożliwia wykorzystywanie maszyny tak, żeby jak najlepiej odpowiadała charakterowi pakowanego towaru i wymaganiom dotyczącym jakości i ekonomiki pakowania.

2.2. Warunki pracy maszyny

Owijarka jest przeznaczona do pracy w pomieszczeniu, które musi spełniać następujące warunki:

Pomieszczenie normalne w znaczeniu IEC 364-3 w warunkach podanych dalej w tym rozdziale i warunkach instalacji oraz eksploatacji zgodnych z tą przewodnią dokumentacją techniczną.

Maszynę należy instalować i eksploatować w zadanych pomieszczeniach produkcyjnych chronionych przed wpływami atmosferycznymi.

Podłoże musi być poziome i utwardzone, maksymalna odchyłka od poziomu nie może przekraczać $\pm 3 \text{ mm} / 2\text{m}$. Przed ustawieniem maszyny na miejscu podłoże należy oczyścić z większych zanieczyszczeń, kamieni itp.

Zakres temperatur roboczych maszyny wynosi $+5^{\circ}\text{C}$ do $+40^{\circ}\text{C}$, szybkość zmian temperatury maks. $10^{\circ}\text{C} / 30 \text{ min}$.

Wilgotność względna $30\% + 95\%$ bez kondensacji pary wodnej (roszenie).

Urządzenie można eksploatować wyłącznie w pomieszczeniach, które spełniają wymagania krajowych przepisów dotyczących środowiska pracy.

Zabrania się ustawiać maszynę tak, żeby zmniejszeniu uległa szerokość drogi dostępu do urządzeń elektrycznych poniżej wartości minimalnej określonej w przepisach krajowych.

W pobliżu maszyny nie mogą występować przeszkody, które mogłyby spowodować obrażenia obsługi (schody, rampy, obniżone przejścia, inne maszyny itp.).

Maszyna nie może być eksploatowana w środowisku zagrożonym wybuchem albo tam, gdzie wybuchowa atmosfera może chwilowo powstać.

Maszyna a szczególnie jej wyposażenie elektryczne musi być zainstalowana i eksploatowana zgodnie z zaleceniami producenta podanymi w tej przewodniej dokumentacji technicznej.

2.3. Wykonanie maszyny

Wykonanie maszyny odpowiada przepisom i normom podanym w Deklaracji zgodności, która jest częścią tej przewodniej dokumentacji technicznej.

Wymagania norm i przepisów są zebrane w dokumentacji wykonawczej. Zabezpieczenia ze strony użytkownika są opisane w tej przewodniej dokumentacji technicznej – instrukcji obsługi.

Zakładany okres eksploatacji maszyny wynosi 10 lat albo 50 000 roboczogodzin – zależnie, co nastąpi wcześniej – przy założeniu eksploatacji maszyny zgodnej z tą dokumentacją przewodnią, przy przestrzeganiu zasad konserwacji okresowej i okresowej kontroli pracy maszyny.

2.4. Parametry techniczne

		WS ECONOMIC		
Wykonanie	Obrotnica	Standardowe		
		1500 mm	1650 mm	1800 mm
Ciężar (zależnie od wyposażenia, min.)		370 kg	390 kg	485 kg
Wysokość pakowania		2250 mm		
Wymiary	Wysokość	2216 mm		
	Szerokość	1500 mm	1650 mm	1800 mm
	Długość	2350 mm	2500 mm	2650 mm
Obrotnica	Średnica	1500 mm	1650 mm	1800 mm
	Nośność	1200 kg		
	Napęd	silnik elektryczny 370W 3x400/230V, 50Hz		
	Obroty	10 obr/min + 20%		
	Kierunek obracania	Prawy		
Napęd urządzenia rozciągającego		silnik elektryczny 250W 3x400/230V, 50Hz		
Ciężar rolki folii do pakowania		około 17 kg		
Podłączenie elektryczne	Napięcie pracy	3 × 400/230V, 50Hz		
	Pobór mocy przez maszynę	1.5 kVA (patrz tabliczka znamionowa)		
	Zabezpieczenie przewodu zasilającego	16 A (patrz tabliczka znamionowa)		
	Napięcie obwodu sterującego	24 V		

		WS ECONOMIC
	Stopień ochrony urządzeń elektrycznych	IP 54

		WS PRACTIC		
Wykonanie	Obrotnica	Z wycięciem		
		1500 mm	1650 mm	1800 mm
Ciężar (zależnie od wyposażenia, min.)		405 kg	450 kg	500 kg
Wysokość pakowania		(patrz tabliczka znamionowa)		
Wymiary		2216 mm		
Obrotnica	Wysokość	2216 mm		
	Szerokość	1500 mm	1650 mm	1800 mm
	Długość	2350 mm	2500 mm	2650 mm
Obrotnica	Średnica	1500 mm	1650 mm	1800 mm
	Nośność	1200 kg		
	Napęd	silnik elektryczny 370W 3x400/230V, 50Hz		
	Obroty	10 obr/min + 20%		
	Kierunek obracania	Prawy		
Napęd urządzenia rozciągającego		silnik elektryczny 250W 3x400/230V, 50Hz		
Ciężar rolki folii do pakowania		około 17 kg		
Podłączenie elektryczne	Napięcie pracy	3 × 400/230V, 50Hz		
	Pobór mocy przez maszynę	1.5 kVA (patrz tabliczka znamionowa)		
	Zabezpieczenie przewodu zasilającego	16 A (patrz tabliczka znamionowa)		
	Napięcie obwodu sterującego	24 V		
	Stopień ochrony urządzeń elektrycznych	IP 54		

2.5. Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa znajduje się na dolnej części słupa, jej identyczna kopia chroniona przed uszkodzeniem lub zgubieniem jest w rozdzielni (panelu sterującym) na wewnętrznej ścianie z lewej strony. Tabliczka znamionowa zawiera następujące dane:

- nazwa i adres producenta (dostawcy)
- oznaczenie typu wyrobu

- numer fabryczny maszyny
- rok produkcji
- numer schematu elektrycznego
- ciężar maszyny (kg)
- napięcie zasilania (V)
- częstotliwość napięcia zasilania (Hz)
- zabezpieczenie (A)
- pobór mocy maszyny (kVA)
- napięcie obwodu sterowania (V)

Dane na tabliczce znamionowej mają pierwszeństwo przed danymi z tabel parametrów technicznych lub innymi danymi zawartymi w tej przewodniej dokumentacji.

2.6. Materiał eksploatacyjny

Maszyna jest przeznaczona do pakowania towaru na paletach w folię rozciągliwą (stretch) z polietylenu liniowego o małej gęstości (LLDPE) i grubości $20 \pm 40 \mu\text{m}$. W maszynach wyposażonych w mechaniczne urządzenie rozciągające folia musi mieć minimalną rozciągliwość 150%. Ręczny lub elektromagnetyczny hamulec nie wymaga zachowania gwarantowanego wydłużenia folii. Folia musi być aplikowana w postaci rolki o szerokości $500 \pm 10 \text{ mm}$ i średnicy maks. 250 mm. Szpulka, na której folia jest nawinięta musi mieć średnicę wewnętrzną $76 \pm 3 \text{ mm}$ i długość $510 \pm 5 \text{ mm}$.

Można stosować folię nie klejącą lub jednostronnie przylepną. Przylepność jednej strony oznacza, że poszczególne warstwy folii nawiniętej na towar bardzo dobrze do siebie przylegają, i nie mają jakiejkolwiek tendencji do uszkodzenia towaru na palecie. Głównym celem zastosowania tej folii jest lepsze umocowanie towarów na palecie, uzyskanie wyższej wytrzymałości opakowania i jego większej odporności na warunki klimatyczne i mechaniczne naprężenia przy transporcie. Przy pakowaniu palety z towarem zaleca się, żeby nawinięta folia była zorientowana przylepną stroną w kierunku towaru tak, że przy manipulacjach z zapakowanymi paletami i przy ich transporcie, palety nie będą miały tendencji do wzajemnego sklejanie się ze sobą.

Standardowo folia jest odporna na promieniowanie UV przez okres 6 miesięcy, tj. zapakowany towar może przez taki czas być składowany na zewnątrz i wystawiony na działanie promieni słonecznych przy zachowaniu wszystkich początkowych właściwości opakowania. Jeżeli wyniknie potrzeba dłuższego składowania na zewnątrz można zastosować folię w wykonaniu o podwyższonej odporności na promieniowanie UV.

Powyższe wymagania spełniają następujące folie rozciągliwe:

Wykonanie	Rozciąg- liwość	Przeznaczenie	Możliwe wykonanie
POWERFLEX SQ	160%	Ręczny lub elektromagnetyczny hamulec do folii. Pakowanie ciężkich towarów z ostrymi brzegami	Różne grubości Nieprzylepna i przylepna jednostronnie Ze zwiększoną odpornością na promieniowanie UV
POWERFLEX PQ	200%	Mechaniczne urządzenie rozciągające. Pakowanie lekkiego lub średnio ciężkiego towaru, kruchego lub deformowalnego.	Różne grubości Nieprzylepna i przylepna jednostronnie Ze zwiększoną odpornością na promieniowanie UV
POWERFLEX HPQ	250%	Zastosowanie podobnie jak PQ.	Różne grubości Nieprzylepna i przylepna jednostronnie Ze zwiększoną odpornością na promieniowanie UV
POWERFLEX SPQ	300%	Zastosowanie podobnie jak PQ	Różne grubości Nieprzylepna i przylepna jednostronnie Ze zwiększoną odpornością na promieniowanie UV

Przy uruchamianiu owijarki do pracy zalecamy skontaktować się z dostawcą albo producentem, który na podstawie doświadczenia zaleci najlepszą folię rozciągliwą do pakowania waszego towaru.

Inny materiał do pakowania, niż podany tutaj (na przykład folie perforowane, sieciowe, warstwowe, z nadrukiem itp.) nie jest polecany bez wcześniejszej konsultacji z producentem i uzyskaniem jego zgody – nie można zagwarantować poprawnej pracy owijarki. Jeżeli maszyna w okresie gwarancyjnym będzie pakowała niewłaściwie, albo dojdzie do uszkodzenia maszyny albo pakowanego towaru, to zastosowanie folii lub materiału do opakowania nie zaakceptowanego przez producenta może być podstawą do odrzucenia reklamacji.

2.6.1. Ekologia

Folię można w grupie odpadów sortowanych zakwalifikować do tworzyw (dokładniej do polietylenów PE). Materiał dobrze kwalifikuje się do recyklingu. Dobrze się pali i we właściwych warunkach nie wytwarza szkodliwych produktów spalania. Nie podlega rozkładowi biologicznemu i jego degradacja ma wysypisku przebiega bardzo powoli. Nie są znane niebezpieczne produkty, które mogłyby przedostawać się do powietrza albo skażać glebę lub wodę.

2.7. Obsługa

Maszynę obsługuje jedna osoba. Stanowisko pracy przy pulpicie sterującym zapewnia, że obsługa będzie przebywać poza zasięgiem przestrzeni roboczej maszyny

2.8. Elektryczne wyposażenie maszyny

Elektryczne wyposażenie maszyny jest wykonane zgodnie z EN 60204-1. Każda maszyna przed wysyłką jest badana i sprawdzana pod kątem spełnienia wymagań normy EN 60204-1.

Maszyna jest odłączona i to odłączenie odpowiada grupie 1, klasa A. zgodnie z normą EN 55011.

Z punktu widzenia odporności na zakłócenia maszyna odpowiada wymaganiom norm:

IEC 1000-4-2, EN 61000-4-2

IEC 1000-4-3, EN 61000-4-3

IEC 1000-4-4, EN 61000-4-4

IEC 1000-4-6, EN 61000-4-6

Wyposażenie elektryczne maszyny składa się z rozdzielni i instalacji elektrycznej na maszynie. W rozdzielni znajduje się pięciopolowa zasilająca listwa zaciskowa wyłącznik dla całej maszyny. Doprowadzenie elektryczne do maszyny musi być zabezpieczone bezpiecznikami lub wyłącznikiem z wyzwalaczem. Instalacja elektryczna, do której maszyna będzie podłączona musi odpowiadać międzynarodowym i krajowym przepisom i normom.

3. ZALECENIA BEZPIECZEŃSTWA

3.1. Badania i próby urządzeń elektrycznych

Maszyna podlega okresowym badaniom i próbom urządzeń elektrycznych. Przy tych pracach muszą być spełnione wymagania EN 60204-1.

Przed uruchomieniem maszyny do pracy musi być dokonane badanie urządzeń elektrycznych – patrz rozdział 4.5.

3.2. Zalecenia bezpieczeństwa

Ze względu na to, że każda niefachowa ingerencja w urządzenia elektryczne maszyny może spowodować poważne uszkodzenie maszyny albo zagrożenie dla obsługi, takie prace może wykonywać tylko osoba przygotowana fachowo zgodnie z przepisami krajowymi do prac przy urządzeniach elektrycznych.

Pracownicy obsługujący muszą być w udokumentowany sposób zaznajomieni z tą instrukcją obsługi a instrukcja musi być stale dostępna dla obsługi.

Wyłącznik główny maszyny w rozdzielni jest przystosowany do zamykania i umożliwia zamknięcie wyłącznika w położeniu wyłączonym. Zalecamy, żeby użytkownik maszyny ustalił sposób postępowania z tym kluczem podczas pracy, żeby uniemożliwić uruchomienie maszyny przez nie przeszkoloną osobę niepowołaną.

3.3. Bezpieczeństwo pracy

3.3.1. Urządzenia ochronne zapewniające bezpieczeństwo pracy

Owijarka jest urządzeniem o prostej konstrukcji, w którym nie występują miejsca o zwiększonym zagrożeniu, w których zdrowie obsługi podczas operacji roboczych byłoby zagrożone przy założeniu przestrzegania ustalonych procedur owijania.

Miejsca zagrożone w przestrzeni roboczej wynikają z zasady pracy maszyny:

- 1) Obrotnica obraca się z paletą, która jest na niej umieszczona. Obracająca się część maszyny z paletą nie jest chroniona specjalnymi osłonami, ponieważ uniemożliwiłyby one właściwą czynność technologiczną.
- 2) Folia przechodzi między rolkami urządzenia rozciągającego.
- 3) Folia jest nawijana na pakowany towar i siłą naciągana na niego.
- 4) Na folii może powstawać ładunek elektrostatyczny.
- 5) Urządzenie rozciągające przejeżdża po całej wysokości słupa aż do podłogi.

Do zapewnienia bezpieczeństwa obsługi stosuje się:

- 1) Przycisk **ZATRZYMANIE AWARYJNE** do szybkiego wyłączenia urządzenia. Przycisk w położeniu wciśniętym jest blokowany mechanicznie i znajduje się w zasięgu obsługi na panelu sterującym.
- 2) Przycisk **NAPIĘCIE STERUJĄCE**. Przy wyłączeniu zasilania albo po naciśnięciu przycisku **ZATRZYMANIE AWARYJNE** zostanie wyłączone zasilanie systemu sterowania i maszyna nie będzie wykonywać żadnej funkcji, nawet, jeżeli zasilanie zostanie przywrócone, albo gdyby przypadkiem lub po błędzie obsługi albo podczas konserwacji przedwcześnie odblokowano przycisk **ZATRZYMANIE AWARYJNE**. Dopiero naciśnięcie przycisku **NAPIĘCIE STERUJĄCE** umożliwia dalsze działanie maszyny.
- 3) Maszyną steruje się z panelu sterującego, który znajduje się z boku maszyny tak, że jest poza przestrzenią roboczą maszyny.
- 4) Obracające się części napędu maszyny są na stałe umieszczone w konstrukcji maszyny.

3.3.2. Obowiązki obsługi i użytkownika maszyny

Obsługa ma obowiązek dla swego bezpieczeństwa przestrzegać następujących zaleceń:

- 5) Obsługę maszyny z zasady stanowi jedna osoba. Oprócz obsługi w czasie cyklu roboczego w okolicy maszyny nie wolno przebywać żadnym innym osobom.
- 6) Obsługa przez cały czas pracy maszyny musi przebywać poza przestrzenią roboczą (tj. przy pulpicie sterującym).
- 7) Owijkarkę może obsługiwać tylko pracownik, który ukończył 18 lat, został do tego wyznaczony i przeszkolony w udokumentowany sposób w zakresie instrukcji obsługi i tych przepisów bezpieczeństwa.
- 8) Obsługa przed rozpoczęciem pracy ma obowiązek sprawdzić ogólny stan maszyny i działanie jej poszczególnych podzespołów, szczególnie brak uszkodzeń przewodów elektrycznych. Przez cały czas pracy musi być utrzymywana czystość na stanowisku pracy i w jego bezpośredniej bliskości.
- 9) Obsługa ma obowiązek eksploatować i konserwować maszynę zgodnie z tą instrukcją. Przez właściwe użytkowanie maszyny i dobrze ustawione parametry i programy zapobiegamy szkodom materialnym i wypadkom.
- 10) Obsługa nie może pracować pod wpływem alkoholu, narkotyków lub lekarstw, które mogą wpływać na bezpieczeństwo pracy.
- 11) Wymieniać szpulę z folią albo manipulować przy urządzeniu rozciągającym inaczej niż to wyraźnie opisano w tej instrukcji można tylko przy postoju maszyny.
- 12) Obsługa musi ustawiać paletę na obrotnicy tak, żeby żadną swoją częścią nie wystawała poza obrys obrotnicy. Paleta nie może być na obrotnicy ustawiona ekscentrycznie.

- 13) Zdejmowanie, usuwanie i uchylanie osłon jest dopuszczalne dopiero po całkowitym zatrzymaniu się maszyny i sprawdzeniu, czy jest wyłączona.
- 14) Obracające się części maszyny muszą pracować w kierunku strzałki, która jest na nich umieszczona.
- 15) Znaki bezpieczeństwa, symbole i napisy na maszynie muszą być utrzymywane w stanie czytelności. W razie ich uszkodzenia albo zabrudzenia użytkownik jest zobowiązany przywrócić ich stan zgodny z pierwotnym wykonaniem.



Zabrania się:

- 16) Stosować maszynę w innych celach lub w inny sposób, niż podaje to ta Instrukcja obsługi.
- 17) Uruchamiać i korzystać z maszyny, jeżeli są zdjęte lub uszkodzone urządzenia ochronne (osłony, folia klawiatury).
- 18) Dotykać ruchomych części maszyny, obracającej się palety i przemieszczającej się folii.
- 19) Manipulować w pobliżu rolki urządzenia rozciągającego, jeżeli obrotnica wiruje.
- 20) Przechodzić albo manipulować w przestrzeni między słupem a obrotnicą.
- 21) Wchodzić na wirującą obrotnicę.
- 22) Pracować na maszynie, jeżeli przestrzeń robocza maszyny nie jest dostatecznie oświetlona.
- 23) Dokonywać konserwacji, czyszczenia i napraw, jeżeli maszyna nie jest wyłączona wyłącznikiem głównym i zabezpieczona przed przypadkowym uruchomieniem.
- 24) Sprawdzać lub naprawiać urządzenia elektryczne osobie, która nie ma do tego wymaganych kwalifikacji.
- 25) Eliminować urządzenia zabezpieczające i ochronne albo w inny sposób ingerować do konstrukcji i elektrycznych elementów maszyny.

3.4. Higiena pracy

Ciężar rolki folii do pakowania wynosi około 17 kg. Manipulowanie z ciężarem ponad 15 kg jest zabronione wszystkim kobietom i młodocianym.

Środowisko robocze, w którym maszyna jest użytkowana zależy od rodzaju produkowanego i pakowanego materiału. Użytkownik powinien zapewnić bezpieczeństwo pracy i ochronę zdrowia pracowników zgodnie z krajowymi przepisami o ochronie zdrowia.

Przy manipulacjach z pakowanymi paletami musi obsługa w celu zmniejszenia wysiłku fizycznego stosować mechaniczne urządzenia do podnoszenia, które w tym celu zapewnił pracodawca.

Jeżeli charakter pakowanego towaru jest taki, że przy manipulacjach z nim może nastąpić pokaleczenie rąk albo innych części ciała obsługi, albo pakowany towar nie spełnia limitów higienicznych (materiały chemiczne i biologiczne, kurz, hałas itp.), obsługa musi stosować środki ochrony osobistej, które w tym celu zapewnił pracodawca.

Średni ważony poziom ciśnienia akustycznego funkcji A podczas cyklu pakowania wynosi w miejscu pracy obsługi 63,9 dB, maszyna sama w sobie spełnia wymagania limitów higienicznych. Środki do ochrony przed hałasem są zależne od sytuacji na stanowisku pracy i kierują się krajowymi przepisami ochrony zdrowia.

3.5. Ochrona pożarowa

Do zapewnienia bezpieczeństwa pożarowego przy eksploatacji owijarki użytkownik musi wyposażyć stanowisko w odpowiednie środki, których przeznaczenie i umieszczenie musi być skonsultowane i zatwierdzone przez specjalistów ochrony przeciwpożarowej i nadzoru, przede wszystkim w związku z przetwarzanym materiałem i faktem, że owijarka jest urządzeniem elektrycznym.

Lokalizacja urządzeń gaszących i ich dobór zapewni technik pożarnictwa użytkownika zgodnie z miejscowymi warunkami.

3.5.1. Zalecenia do obsługi maszyny

W razie pożaru maszyny obsługa musi najpierw odłączyć doprowadzenie prądu elektrycznego wyciągając wtykę z gniazda albo wyłączając wyłącznik główny.

Obsługa może gasić powstały pożar tylko z użyciem przeznaczonych do tego środków gaszących.

Do gaszenia nie wolno używać wodnych i pianowych urządzeń gaśniczych.

4. URUCHOMIENIE DO PRACY

Ten rozdział dotyczy przechowywania, instalacji i uruchomienia maszyny **WS** do pracy, zawiera także informacje o ewentualnych, późniejszych manipulacjach z już eksploatowaną owijką.

4.1. Przechowywanie

Jeżeli maszyna nie jest uruchamiana zaraz po dostawie, należy ją przechować w oryginalnym opakowaniu ochronnym w miejscu zadaszonym chronionym przed wpływami atmosferycznymi (deszcz, śnieg). Zakres temperatur składowania wynosi od 0°C do +55°C, przy wilgotności od 5% do 95% bez kondensacji (roszenia). W miejscu, w którym maszyna jest przechowywana nie mogą być przechowywane materiały powodujące korozję albo materiały uwalniające opary powodujące uszkodzenie izolacji przewodów elektrycznych lub takie, które wytwarzają atmosferę palną lub wybuchową.

4.2. Projekt

Standardowa maszyna WS bez konieczności robót budowlanych na stanowisku pracy nie wymaga żadnego przygotowania projektowego. Jeżeli planowane stanowisko odpowiada wymaganiom dotyczącym środowiska pracy dla maszyn zgodnie z rozdziałem 2.2, maszynę można zainstalować zgodnie z rozdziałem 4.4 i uruchomić do pracy.

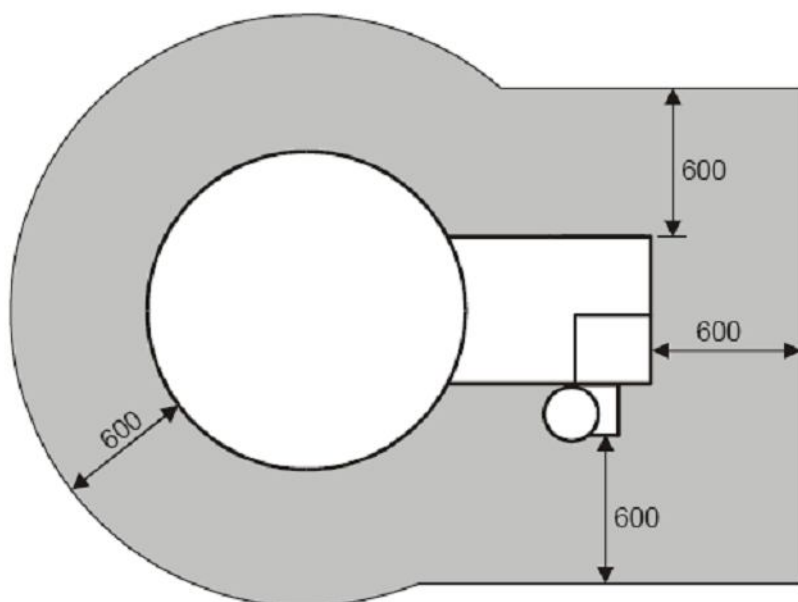
Dla maszyny ustawianej na wpuszczanej ramie w podłogę zalecamy opracować przynajmniej uproszczony projekt. Wynika to z późniejszego kłopotliwego przemieszczania maszyny i betonowania ramy. Ten projekt powinien rozwiązywać lokalizację owijkarki z uwzględnieniem:

- bezpieczeństwa obsługi i innych osób znajdujących się w pobliżu stanowiska;
- dostępu do owijkarki dla urządzeń manipulujących przywożących towar do pakowania na obrotnicę i odwożących go po zapakowaniu od maszyny.

4.3. Minimalna przestrzeń koło maszyny

Żeby zapewnić bezpieczeństwo obsługi maszyny trzeba zapewnić minimalną przestrzeń wolną koło maszyny. W tej przestrzeni nie wolno umieszczać żadnych przedmiotów, ustawiać w niej innej maszyny albo urządzać przestrzeni roboczej innej maszyny.

Rysunek przestrzeni minimalnej nie uwzględnia przestrzeni do dostarczania i odwożenia towaru.



4.4. Montaż, manipulacje

Maszyną można manipulować za pomocą wózka wysokiego podnoszenia, niezbędne wymiary wideł i nośność wózka są zawsze podane w odpowiednim rozdziale. Żadnej z tych maszyn nie wolno przewozić za pomocą ręcznego wózka paletowego i dźwigu. Nie można też przemieszczać maszyn z założoną paletą.

Jeżeli maszyna na stanowisku pracy jest narażona na szybkie zmiany temperatury, to przed podłączeniem do sieci trzeba odczekać pewien czas na wyrównanie się temperatur otoczenia i maszyny – grozi kondensacja pary wodnej (roszenie).

Maszyny dostarcza się z pochylonym słupem, który przed uruchomieniem trzeba wyprostować.

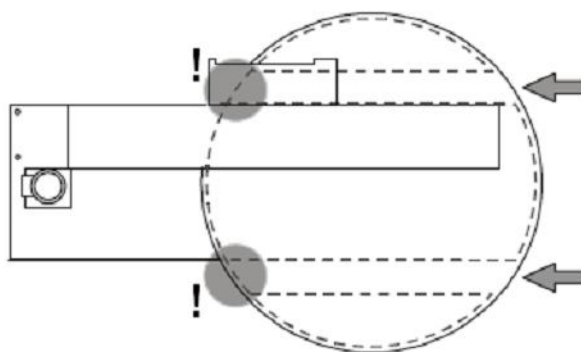
	!! UWAGA!! ZAWSZE przy unoszeniu albo przy pochylaniu słupa czy manipulacji z maszyną trzeba przestrzegać zasad i zaleceń podanych w dalszym tekście.
	NIGDY nie manipulujcie słupem bez użycia specjalnego przyrządu do pochylania słupa! Jeżeli słup jest wyprostowany, ale nie przykręcony do obrotnicy, to nie jest stabilny. Biorąc pod uwagę ciężar słupa zagraża wtedy poważny wypadek lub uszkodzenie maszyny!

Przy żadnej manipulacji maszyny nie wolno podnosić za obrotnicę!

4.4.1. Wykonanie z obrotnicą standardową

Dotyczy standardowego wykonania maszyny bez wycięcia

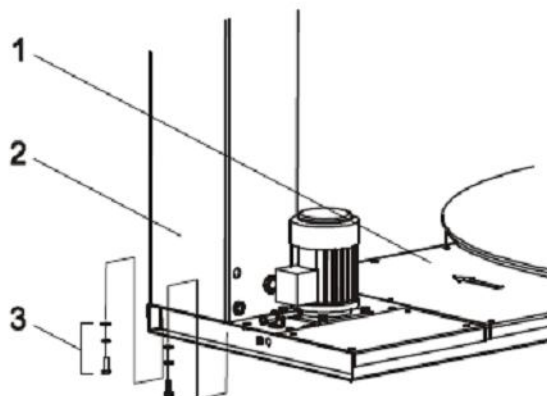
Maszyna jest dostarczana z pochylonym słupem. Dla manipulowania maszyną są w profilach nośnych pod obrotnicą wykonane otwory na widły wózka wysokiego podnoszenia w wymiarach maks. 130×50 mm i długości 800 do 1200 mm, odpowiadające ISO 2328 – te otwory na rysunku są zaznaczone strzałkami. Przy widłach dłuższych od zalecanych trzeba uważać, żeby nie nastąpiła kolizja ze spawem obrotnicy od strony słupa (patrz rys.1). Wózek wysokiego podnoszenia musi mieć nośność min. 1500 kg.



Maszynę ustawiamy w miejscu, w którym będzie użytkowana i tam uruchamiamy ją do pracy. Nie zalecamy manipulowania uruchomioną maszyną – patrz dalej w tym rozdziale. Stanowisko pracy maszyny musi odpowiadać warunkom ustalonym w rozdziale 2.2.

Przy uruchamianiu do pracy postępujemy według następujących punktów:

- Usuwamy opakowanie i folię mocującą urządzenie rozciągające do słupa.
- Słup jest odchylony w przyrządzie manipulacyjnym, który składa się z zawiasu, dokoła którego w czasie unoszenia słup się obraca.
- Elementy złączne poz. 3 (po 2 śruby M10×30, podkładki 10,5 i podkładki sprężyste 10) są przez producenta wkręcone w odpowiednich miejscach maszyny. Wykręcamy je poz. 2 i ustawiamy słup (uważamy, żeby nie uszkodzić okablowania albo optycznego czujnika wysokości towaru; ciężar słupa nie przekracza 120 kg zależnie od wyposażenia) a potem przykręcamy do obrotnicy poz. 1 elementami łącznymi poz. 3 – przykręcając słup od dołu. Po podniesieniu słupa element służący do manipulacji należy pozostawić zamontowany.
- Usuwamy drewnianą belkę podpierającą, która znajdowała się pomiędzy urządzeniem rozciągającym i obrotnicą.



- Usuwamy folię, którą urządzenie rozciągające było zamocowane do słupa
- Sprawdzamy i ewentualnie regulujemy ustawienie czujnika wysokości towaru na palecie. Ten czujnik jest umieszczony na urządzeniu rozciągającym, sposób kontroli i regulacji patrz rozdział 7.1.8.
- Potem sprawdzamy zasilanie i podłączamy maszynę do sieci w sposób podany w rozdziale 4.5.

	Wszystkie elementy i materiał złączny demontowany przy uruchamianiu maszyny do pracy wraz z materiałem łączącym przechowujemy na wypadek późniejszego transportu maszyny.
	Na krótkie odległości (około paru metrów, korekcja lokalizacji na stanowisku) po powierzchni utwardzonej bez nierówności i górek maszynę można ostrożnie przestawić z wyprostowanym słupem z wykorzystaniem wózka wysokiego podnoszenia tak, jak opisano to w tym rozdziale. Standardowo maszynę trzeba przewozić w stanie złożonym tak, jak była dostarczona.

Przy **przygotowaniu do transportu** postępujemy następująco (pozycje z oznaczeniem odwołują się do rysunków w części o uruchomieniu do produkcji):

- Jeżeli w urządzeniu rozciągającym jest założona szpulka z folią, to podczas przygotowania do transportu trzeba ją usunąć.
- Urządzenie rozciągające opuszczamy w dolne skrajne położenie (jeżeli już tam nie jest). Maszynę wyłączmy i odłączamy od sieci wyjmując wtykę z gniazda.
- Rozciągliwą folię, która jest stosowana do pakowania, przymocowujemy urządzenie rozciągające do słupa okręcając je razem ze słupem 5 do 10 warstwami. Podczas mocowania folia musi być naprężona!
- Na obrotnicy kładziemy belkę wsporczą tak, żeby słup po złożeniu oparł się na niej.
- Oddzielamy słup od obrotnicy – wykręcamy w miejscach poz. 3 po 2 śruby M10×30, wyjmujemy podkładki 10.5 i podkładki sprężyste 10. Elementy złączne zachowujemy po ponownego montażu.
- Przechylamy słup. Uważamy, żeby nie został uszkodzony czujnik wysokości towaru na palecie!

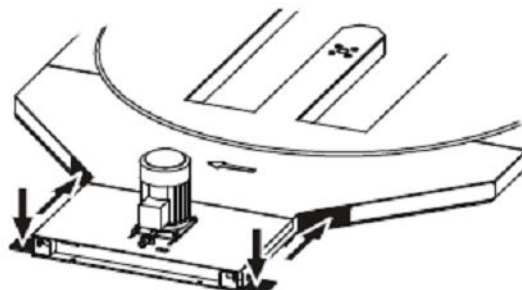
Po przemieszczeniu montaż przeprowadzamy zgodnie z procedurą uruchamiania nowej maszyny, jak we wstępie do tego rozdziału, łącznie ze sprawdzeniem zasilania zgodnie z rozdziałem 4.5, przede wszystkim w wypadku włączenia maszyny do innego gniazda niż dotychczas.

4.4.2. Wykonanie z obrotnicą z wycięciem

Dotyczy wykonania obrotnicy o średnicy 1500 mm z wycięciem.

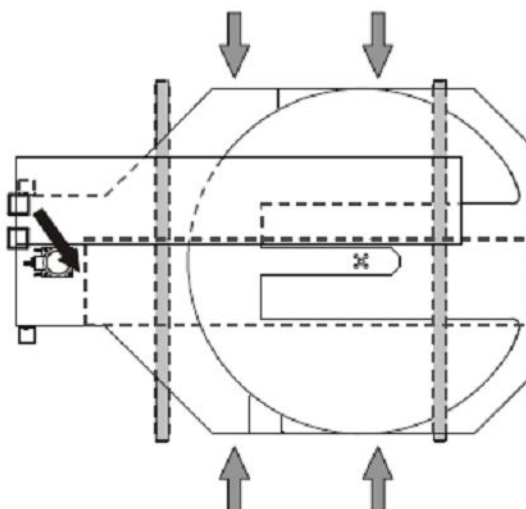
Do **manipulacji z maszyną** służą:

- Otwory do widel wózka wysokiego podnoszenia w profilach nośnych nad obrotnicą o głębokości 170 mm (najkrótszy bok profilu). Przy transporcie do tych otworów wprowadza się widły wózka wysokiego podnoszenia.
- Stopy umocowane na obrotnicy. Podczas manipulacji opierają się od dołu o widły wózka wysokiego podnoszenia.



Widły muszą mieć rozmiary maks. 100×50 mm i długość min. 1000 mm oraz muszą odpowiadać normie ISO 2328. Rozstaw wewnętrznych płaszczyzn widel wynosi 720 mm. Wózek wysokiego podnoszenia musi mieć nośność min. 1500 kg.

Na zamówienie maszynę można dostarczyć wyposażoną w belki transportowe (tramy) ułatwiające manipulowanie wózkiem wysokiego podnoszenia. Widły wózka wkłada się z boku pod maszynę – patrz jasne strzałki na rysunku – na długość min. 1500 mm. Zalecana nośność wózka wysokiego podnoszenia to min. 1000 kg.

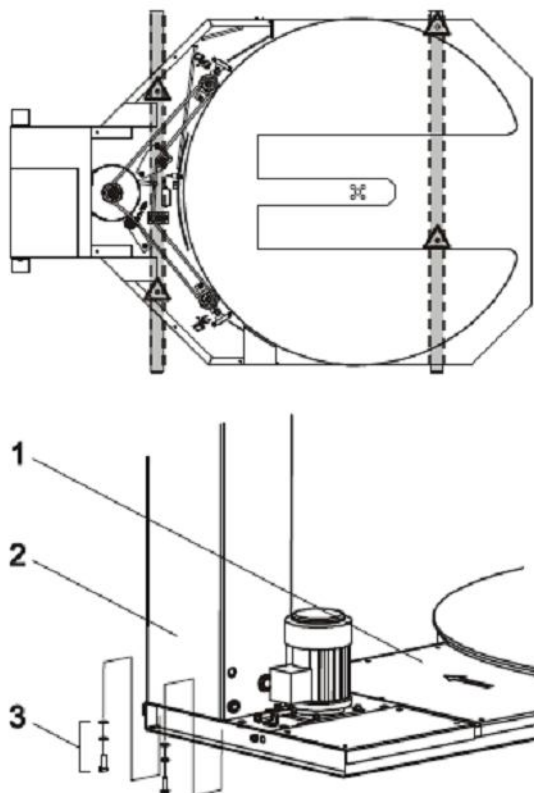


Uruchomienie do pracy:

- Maszynę ustawiamy w miejscu, w którym będzie pracować, i tam ją uruchamiamy. Miejsce pracy musi spełniać warunki określone w rozdziale 2.2 i 4.3. Nie dopuszcza się manipulacji z uruchomioną maszyną – patrz dalej w tym rozdziale. W dalszej części jest podany materiał potrzebny do uruchomienia maszyny do pracy na miejscu, w którym będzie w przyszłości pracowała.
- Usuwamy opakowanie ochronne.
- Jeżeli maszyna została dostarczona na belkach transportowych: Odkręcamy i zdejmujemy osłonę między obrotnicą i słupem. Wyjmujemy śruby mocujące belkę transportową - na rys. zaznaczone Δ . Korzystając z otworów manipulacyjnych i stopek podnosimy maszynę i usuwamy belki transportowe.

Maszynę ponownie stawiamy na ziemi. W żadnym razie nie jeździmy z maszyną!

- Słup znajduje się w przyrządzie manipulacyjnym, który jest zawiasem, dokoła którego słup obraca się podczas podnoszenia.
- Materiał łączny poz. 3 (po 2 szt. śrub M10×30, podkładki 10.5 i podkładki sprężyste 10) producent wmontował w odpowiednich miejscach maszyny. Wykręcamy je i słup poz. 2 podnosimy (uważamy, żeby nie uszkodzić okablowania albo czujnika optycznego wysokości towarów; słup ma ciężar maks. 120 kg zależnie od wyposażenia) i przykręcamy do obrotnicy poz. 1 materiałem łącznym poz. 3 – przykręca się go od dołu do słupa. Po podniesieniu słupa przyrząd manipulacyjny trzeba pozostawić zamontowany.
- Z obrotnicy usuwamy drewnianą belkę podpierającą, która była włożona pomiędzy obrotnicę i urządzenie rozciągające.
- Usuwamy folię, którą urządzenie rozciągające jest przymocowane do słupa.
- Sprawdzamy i ewentualnie poprawiamy ustawienie czujnika wysokości towaru na palecie. Ten czujnik znajduje się na urządzeniu rozciągającym, procedura sprawdzania, i regulacji – patrz rozdział 7.1.8.
- Następnie sprawdzamy zasilanie i podłączamy maszynę do sieci zgodnie z rozdziałem 4.5.
- Usuwamy stopki manewrowe umocowane na obrotnicy (wyciągając zawlecзки od środka profilu i wyciągając stopki z otworu).



	Po posadowieniu maszyny na miejscu należy koniecznie usunąć stopki montażowe, ponieważ stwarzają możliwość potknięcia się i upadku.
	Wszystkie części zdemontowane podczas uruchamiania maszyny do pracy, łącznie z materiałem łącznym trzeba zachować na wypadek późniejszego transportu.

	Na krótkie odległości (parę metrów, korekta ustawienia na stanowisku pracy) po powierzchni utwardzonej bez nierówności i wzniesień maszynę można ostrożnie przemieścić w stanie podniesionym, jeżeli zostanie umieszczona na dwu paletach a widły wózka wysokiego podnoszenia będą ją obejmowały z obu stron. Dla wózka wysokiego podnoszenia obowiązują postanowienia ze wstępu do tego rozdziału. Stopki i otwory manipulacyjne są używane tylko do podniesienia maszyny tak, żeby pod maszynę można było wstawić palety. Standardowo należy przewozić maszynę w stanie złożonym, w jakim była dostarczona.
	Przewożenie maszyny w podniesionym stanie z wykorzystaniem stopek i otworów manipulacyjnych w obrotnicy jest zabronione!

Przy **przygotowaniu do transportu** postępujemy następująco (pozycje i oznaczenia odsyłają do rysunków z części o uruchomieniu do produkcji):

- Jeżeli w urządzeniu rozciągającym jest założona szpula folii, to przed transportem trzeba ją usunąć.
- Urządzenie rozciągające sprowadzamy w dolne skrajne położenie (jeżeli nie ma go tam). Maszynę wyłączamy i odłączamy z sieci wyciągając wtykę z gniazda.
- Folię rozciągliwą, która jest stosowana do pakowania umocowujemy urządzenie rozciągające do słupa owijając je folią razem ze słupem około 5 do 10 warstwami. Podczas pakowania folia musi być naprężona!
- Na obrotnicy układamy belkę podpierającą tak, żeby na niej leżał słup po położeniu.
- Oddzielamy słup od obrotnicy – wykręcamy w miejscach poz. 3 po 2 szt. śrub M10×30, podkładki 10.5 i podkładki sprężyste 10. Materiały złączne przechowujemy do następnego montażu.
- Kładziemy słup. Uważamy, żeby nie uszkodzić czujnika położenia wysokości towaru na palecie!

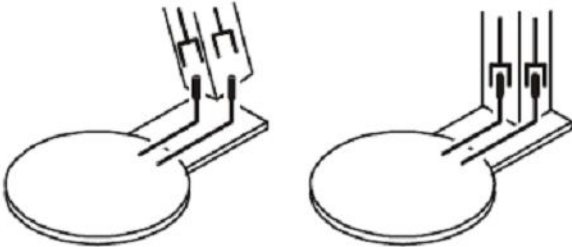
Po przemieszczeniu następuje montaż zgodny z procedurą uruchomienia nowej maszyny do produkcji podanej we wstępie do tego rozdziału łącznie ze sprawdzeniem napięcia zgodnie z rozdziałem 4.5, przede wszystkim w przypadku włączenia maszyny do innego gniazda niż dotychczas.

4.5. Podłączenie zasilania do maszyny

Najpierw sprawdzamy napięcie elektryczne i częstotliwość maszyny podane na tabliczce urządzenia elektrycznego, czy zgadza się z napięciem elektrycznym i częstotliwością sieci elektrycznej, do której maszyna ma być podłączona. Instalacja sieci elektrycznej i podłączenie gniazd muszą odpowiadać

obowiązującym normom. Wahania napięcia o wartości maks. $\pm 5\%$ wartości znamionowej pozwalają jeszcze na poprawną pracę maszyny.

Właściwe podłączenie maszyny wykonuje się przewodem zakończonym wtyką CVG 1643, który w rozdzielni jest podłączony do zacisków U,V,W,N,Pe. Przewód zasilający należy prowadzić tak, żeby nie przejeżdżały po nim urządzenia transportowe, i żeby nie mógł być przyczyną wypadku.

	Sprawdzamy złącza na przewodach łączących obrotnicę ze słupem znajdujące się w dolnej części słupa. W standardowych maszynach, dostarczanych ze słupem przymocowanym do obrotnicy i położonym, złącza są już poprawnie połączone przez producenta. W maszynach z oddzielnym albo niezależnie dostarczonym słupem dla łatwiejszej manipulacji złącza mogą być rozłączone. Po starannym sprawdzeniu doprowadzenia i złącz oraz po podniesieniu i zamocowaniu słupa z wyłącznika głównego usuwamy nalepkę ochronną. Potem można włożyć wtykę do gniazda i włączyć maszynę wyłącznikiem głównym. 
---	---

Sprawdzamy kolejność faz. Taką kontrolę wykonujemy każdorazowo, jeżeli maszyna będzie włączona do innego gniazda niż dotychczas. Obrotnica maszyny albo urządzenie rozciągające musi poruszać się w odpowiednim kierunku zgodnie ze strzałkami na panelu sterującym. **Uwaga** – sprawdzamy napęd, w którym nie został zastosowany przekształtnik częstotliwości. Przy złej kolejności faz **należy odłączyć doprowadzenie prądu elektrycznego** do maszyny. Zmianę kolejności faz może wykonać tylko osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje w znaczeniu rozdziału 3.2.

Zewnętrzne zaciski ochronne na maszynie i szafce ze stycznikami muszą być przez użytkownika podłączone do systemu połączeń ochronnych i odpowiednio zakonserwowane.

Przed uruchomieniem maszyny do pracy musi być sprawdzone działanie ochrony przed niebezpiecznym napięciem dotykowym zgodnie z IEC 364-4-41 oraz wykonane badanie od strony zasilania (przewód zasilający) maszyny zgodnie z IEC 364-6-61 przez pracownika posiadającego ważne krajowe uprawnienia do wykonywania pomiarów elektrycznych.

4.6. Demontaż maszyny

Przed likwidacją maszyny po zakończeniu jej technicznej eksploatacji ustawiamy wszystkie mechanizmy w takim położeniu, żeby przy demontażu nie było niebezpieczeństwa upadku odkręconych części maszyny z wysokości i żeby demontowane części można było łatwo odebrać. Energię elektryczną odłączamy wyjmując wtykę z gniazda. Osoba posiadająca kwalifikacje zgodnie z rozdziałem 3.2 przed rozpoczęciem demontażu sprawdza układ elektryczny na obecność napięcia resztkowego, w przypadku pozytywnym musi ona rozładować to napięcie albo trzeba poczekać na samoistne rozładowanie obwodu.

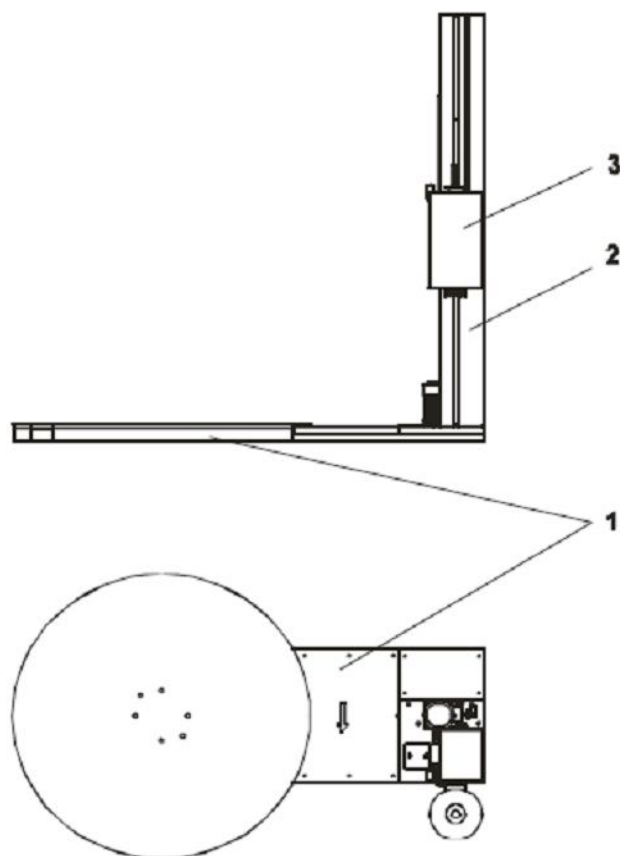
Demontujemy silniki z przekładniami, wypuszczamy z nich olej, który magazynujemy w stałych, nietłukących i szczelnych naczyniach.

Demontujemy wszystkie części maszyny.

Wszystkie części sortujemy zależnie od kategorii odpadu (stal, metale kolorowe, tworzywa, przewody, elementy elektryczne itp.). Tak posegregowane odpady łącznie ze smarami przekazujemy do specjalistycznej firmy dokonującej ich likwidacji.

5. WYPOSAŻENIE

5.1. Opis, wyposażenie



- 1 Rama fundamentowa z okrągłą obrotnicą (rozdział 5.2)
- 2 Słup (rozdział 5.3). Częścią słupa jest **panel sterujący** (rozdział 5.5).
- 3 **Urządzenie rozciągające** (rozdział 5.4) przejeżdża po słupie i zapewnia rozciągnięcie folii i jej nawinięcie na towar na paletcie.

5.2. Obrotnica

Maszyny **WS ECONOMIC** mogą być wyposażone w obrotnice:

- **standardową**. Manipulacja z paletami odbywa się za pomocą wózków wysokiego podnoszenia, po uzupełnieniu o rampę najazdową można też korzystać z wózków obniżonych. Na zamówienie można dostarczyć obrotnicę z listwą do zaciśnięcia folii przed rozpoczęciem pakowania, można ją też zamontować dodatkowo. Standardowa średnica obrotnicy wynosi dla maszyn **WS ECONOMIC** 1500 mm i jest przeznaczona do pakowania

znormalizowanych europalet 800×1200 mm. Do pakowania większych palet służy maszyna z obrotnicą o średnicy 1650 lub 1800 mm.

Maszyna **WS PRACTIC** jest wyposażona w obrotnicę:

- **z wycięciem**, które umożliwia wstawianie palet do owijarki za pomocą wózków nisko podnoszących bez konieczności korzystania z rampy najazdowej. Standardowa średnica obrotnicy wynosi 1500 mm a ona jest przeznaczona do pakowania znormalizowanych europalet 800×1200 mm. Do pakowania większych palet służy maszyna z obrotnicą o średnicy 1650 lub 1800 mm. Następne czynności maszyny, takie jak sterowanie i możliwość wykorzystania listwy dociskającej folię są standardem.

Oba rodzaje obrotnic są napędzane silnikiem elektrycznym z przekładnią pośredniczącą. Pierwszy stopień przekładni pośredniczącej tworzy pasek klinowy, drugim stopniem jest przekładnia łańcuchowa. W wyniku zastosowania paska klinowego praca jest cichsza, ma relatywnie łagodniejszy start i hamowanie, a możliwość obracania ręką w stronę przeciwną niż przekładnia powinna być używana tylko wyjątkowo.



Dla wszystkich obrotnic obowiązuje zakaz wjazdu na jej powierzchnię wózkiem wysokiego podnoszenia!

5.2.1. Rampa najazdowa

Nie jest standardową częścią maszyny, dostarczana jest na zamówienie. Przy wymaganiu dostarczania towaru na standardową obrotnicę (bez wycięcia) wózkiem nisko podnoszącym lub z wykorzystaniem innej techniki manipulacji ręcznych można uzupełnić maszynę rampą najazdową. Jest ona przy montażu u klienta mocowana na stałe do fundamentu, jej lokalizacja (orientacja) zależy od sytuacji transportowej i załadowniczej na stanowisku roboczym. Rampę można zainstalować przy dostawie maszyny albo kiedykolwiek później.

5.2.2. Rama wpuszczana

Nie jest standardową częścią maszyny, dostarczana jest na zamówienie. Podobnie jak przy rampie najazdowej można przy wymaganiu dostarczania towaru na standardową obrotnicę (bez wycięcia) wózkiem nisko podnoszącym lub z wykorzystaniem innej techniki manipulacji ręcznych zastosować ramę wpuszczaną. Zastosowanie ramy wymaga wykonania prac budowlanych na stanowisku (zagłębienie podłogi i zabetonowanie ramy, maszyna pakująca jest później wstawiana do ramy zagłębionej bez dodatkowych prac montażowych albo towarzyszących. W ten sposób powierzchnia obrotnicy pokryje się z poziomem podłogi i nie ma potrzeby pokonywania różnicy wysokości. Ramę wpuszczaną można zainstalować przy dostawie maszyny albo kiedykolwiek później.

	W maszynie WS umieszczonej w ramie wpuszczanej trzeba szczególnie przestrzegać zakazu wjazdu na powierzchnię obrotnicy wózkiem wysokiego podnoszenia!
---	--

5.3. Słup

Słup maszyny jest przykręcony do płyty bazowej za pomocą śrub. Jest skonstruowany z profili blaszanych. Rozdzielnia elektryczna i panel sterujący są zintegrowane ze słupem. Wnętrze słupa zawiera listwy prowadzące i jezdne oraz silnik napędu ruchu urządzenia rozciągającego, rozdzielnię i komplet wyłączników krańcowych. Zasadnicza wysokość słupa wynosi 2150 mm.

5.4. Urządzenie rozciągające

Wózek, który zapewnia pionowy ruch urządzenia rozciągającego po słupie, jest schowany wewnątrz słupa a przejeżdża po jego całej wysokości. Składa się ze spawanej ramy z kółkami, napędzanej silnikiem elektrycznym za pośrednictwem pasa tekstylnego. Na tym wózku jest zamontowane właściwe urządzenie rozciągające.

Na maszynach typu **WS** jest – zgodnie z zamówieniem – jeden z typów urządzenia rozciągającego, opisanego w rozdziałach 5.4.1 do 5.4.3, służącego do oszczędności materiału pakującego (folia rozciągliwa).

Folie, które są przeznaczone do urządzeń rozciągających są wyspecyfikowane w rozdziale 2.6.

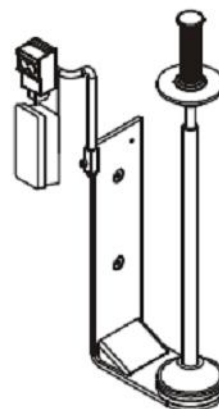
Pierwsze rozciąganie ma miejsce pomiędzy rolkami urządzenia rozciągającego dzięki różnicy w ich obrotach, głównym efektem jest oszczędność folii. Wtórne rozciąganie zachodzi pomiędzy urządzeniem rozciągającym a paletą bezpośrednio przez naciąg wytwarzany przez paletę w stosunku do oporu hamulca rolek urządzenia rozciągającego, co zapewnia szczelne pakowanie (naciągnięcie folii naokoło pakowanego towaru).

Praca urządzenia jest sterowana z panelu sterującego owijarki.

	Przy jakiegokolwiek pracy w przestrzeni rolek urządzenia rozciągającego obrotnica NIE MOŻE się poruszać!
---	---

5.4.1. Ręczny hamulec do folii

Proste ekonomiczne rozwiązanie chwilowego pakowania bez wymagania szczególnej jakości i oszczędności folii. Folia przy pakowaniu jest rozciągana ręcznie przez obrót pokrętła, które dociska albo zwalnia hamulec. Ustawienie hamulca jest zabezpieczane zębatką z zapadką. Pierwotne rozciąganie nie jest tutaj możliwe, wprowadzone jest tylko rozciąganie wtórne, którego siła jest ustawiana doświadczalnie pokrętłem. To urządzenie jest przeznaczone do mało wymagającego pakowania bez większych wymagań jakościowych i oszczędności materiału do pakowania oraz przeznaczone jest do pakowania doraźnego (pojedyncze palety dziennie).

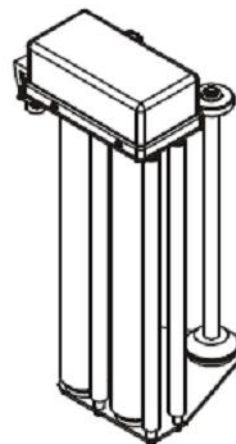


Urządzenie rozciągające tworzy konstrukcja nośna i uchwyt do folii.

Zakładanie folii: zwalnimy zębatkę i pokrętło (łącznie z zapadką i stożkiem), odkręcamy i zdejmujemy. Nową folię nakładamy na trzpień i pokrętło przykręcamy z powrotem. Dla regulacji siły hamowania zwalnimy zębatkę nad pokrętłem. Obracając rękojeść dokręcamy albo zwalnimy hamulec, co reguluje siłę hamowania. Po ustawieniu naprężenia folii zębatkę ponownie przykręcamy; tak reguluje się naprężenie folii.

5.4.2. Mechaniczne urządzenie rozciągające

Ekonomiczne rozwiązanie przy wymaganiu mniejszego zużycia folii dzięki jej rozciągnięciu między rolkami urządzenia rozciągającego. Ze szpuli folia jest odwijana naciągiem obracającej się palety. Między dwoma głównymi rolkami, które są sprzężone razem przez przekładnię łańcuchową ma miejsce pierwotne rozciągnięcie folii a przez to i jej oszczędność. Przełożenie można ustawić wymieniając koła łańcuchowe na rolkach i łańcuch, możliwe jest dostarczenie kompletów kół zębatych dla różnej wartości rozciągnięcia (80%, 130%, 180%) zależnie od rodzaju rozciągliwej folii. Wtórne rozciągnięcie powoduje naciąg od palety w stosunku do głównej rolki wynikające z konstrukcji urządzenia rozciągającego, które nie jest przewidziane do regulacji. Mechaniczne urządzenie rozciągające jest ekonomicznym rozwiązaniem przy średniej liczbie pakowań oraz przy braku wymagania regulacji rozciągania folii.



Urządzenie rozciągające tworzy konstrukcja nośna, uchwyt do szpuli z folią, komplet głównych rolek i pomocnicze rolki prowadzące.

Jeżeli przy zamawianiu nie ustalono inaczej, fabrycznie jest ustawione pierwotne rozciągnięcie folii 130%, które jest odpowiednie dla zwykle używanych folii i stosowanych procedur pakowania. Jeżeli pierwotna rozciągnięcie potrzebujemy zmienić, mamy do dyspozycji komplety koła łańcuchowego, łańcucha i kół

zębatach łańcuchowych dla różnej wielkości rozciągnięcia (80%, 180%). Zmienia się koło łańcuchowe w przekładni i łańcuch, małe koło pozostaje dla wszystkich wartości rozciągnięcia pierwotnego to samo. Zdejmujemy górną osłonę urządzenia rozciągającego, odkręcamy śruby w osiach wałów kół łańcuchowych i zdejmujemy oba koła z łańcuchem. W odwrotnej kolejności montujemy nowy łańcuch i nowe koło łańcuchowe razem z pierwotnym małym kołem (małe koło zakłada się zawsze na rolkę główną bliżej słupa).

Wydiużenie	Liczba zębów koła	Łańcuch
80%	22 z	długość 400
130%	27 z	długość 419 + pół ogniwa
180%	34 z	długość 457 + pół ogniwa

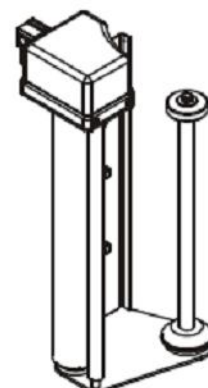


Odpowiednie naciągnięcie łańcucha i procedura regulacji przy zmianie pierwotnego rozciągnięcia, albo przy jego wymianie oraz konserwacji urządzenia rozciągającego jest opisane w rozdziale 7.1.6.

Folię zakładamy tak, że nową szpulę wsadzamy na trzpień i koniec folii wkładamy między rolki zgodnie z rysunkiem naklejonym na osłonie napędu. Tak samo postępujemy przy ponownym zakładaniu przerwanej folii.

5.4.3. Elektromagnetyczny hamulec do folii

Urządzenie rozciągające dla małej i średniej wydajności pakowania. Folia jest prowadzona przez jedną rolkę roboczą. Przy tym typie pierwotne rozciągnięcie możliwe nie jest, realizuje się tylko rozciągnięcie wtórne, zapewnione ruchem palety w stosunku do rolki roboczej, która jest hamowana hamulcem elektromagnetycznym. System sterowania maszyny reguluje siłę napinającą, która jest zależna od siły hamowania hamulca elektromagnetycznego. Zastosowanie hamulca elektromagnetycznego upraszcza manipulacje przy zaczepianiu folii o paletę i umożliwia zastosowanie większego wtórnego rozciągnięcia (t. j. lepszego owinięcia folią towarów na palecie).



Urządzenie rozciągające tworzy konstrukcja nośna, uchwyt do szpuli z folią i główna rolka, na którą działa hamulec elektromagnetyczny.



Folię zakłada się tak, że szpulę nakłada się na trzpień i folię prowadzi się wokół rolki zgodnie ze schematem naklejonym na urządzeniu rozciągającym.

Dla tego typu potrzebna jest okresowa kontrola hamulca, zwłaszcza jego okładzin. Dokładniejsze zalecenia – patrz rozdział 7.1.7.

5.4.4. Pomiar wysokości towaru na palecie

Wszystkie owijarki **WS** są wyposażone w system do mierzenia wysokości towaru na palecie. To urządzenie służy do tego, żeby urządzenie rozciągające zatrzymało się automatycznie po owinięciu czubka palety.

Na urządzeniu rozciągającym znajduje się czujnik optyczny, który podczas ruchu urządzenia rozciągającego mierzy chwilową wysokość palety. Od chwili, w której czujnik optyczny nie zarejestruje żadnego sygnału odbicia, (czyli jest powyżej towaru na palecie), urządzenie rozciągające kontynuuje jazdę do góry po drodze ustawionej w układzie maszyny i zatrzymuje się.

Czujnik musi być dobrze ustawiony – procedura kontroli i regulacji jest podana w rozdziale 7.1.8.

5.4.5. Stop zorientowany

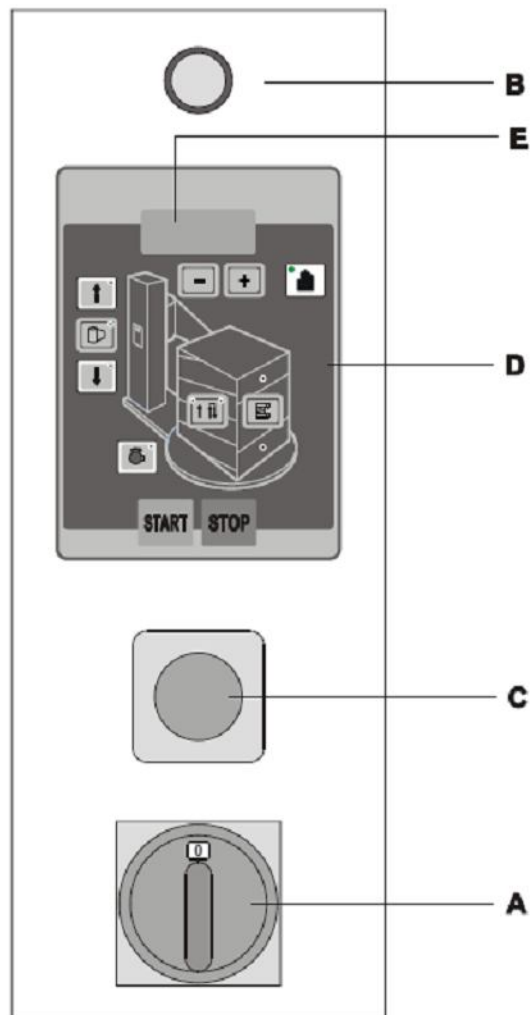
Stop orientowany oznacza, że obrotnica zawsze zatrzymuje się w tym samym położeniu, co ułatwia pracę przy wstawianiu i odbieraniu palet.

Dokładność stopu jest uzależniona od bezwładności obracającej się palety. Dlatego trzeba postępować następująco: pierwszą paletę o ustalonym ciężarze umieszczamy na obrotnicy maszyny i uruchamiamy cykl pakowania bez udziału folii. Po zakończeniu cyklu paleta zatrzyma się tak, jak będą się zatrzymywały wszystkie następne palety o takiej samej masie, albo palety o masie, która nie różni się więcej niż o 100 kg. Zaznaczamy położenie obrotnicy w stosunku do ramy maszyny. Paletę odstawiamy z obrotnicy i możemy do maszyny dostawić podest najazdowy w kierunku, który odpowiada kierunkowi przywożenia palet.

Jeżeli dla obrotnicy z wycięciem obrotnica zatrzyma się tak, że nie można z niej łatwo odebrać palet (wycięcie na obrotnicy nie zgadza się z pozycją stopu orientowanego), należy ręcznie obrócić obrotnicę przeciwnie do oporu przekładni.

5.5. Panel sterujący

System jest wyposażony w klawiaturę foliową. Trzeba wystrzegać się wszystkich działań, które mogą uszkodzić folię kryjącą (na przykład naciskanie przycisków ostrymi przedmiotami lub działanie na przyciski nieuzasadnioną wielką siłą, uderzenia itp.).



Przy uszkodzeniu tej folii należy niezwłocznie zapewnić jej naprawę (patrz rozdział 7.1.10).

W tym rozdziale są opisane wszystkie przyciski systemu.

A) WYŁĄCZNIK GŁÓWNY

Jest umieszczony na słupie. Jest przystosowany do zamykania i umożliwia manipulowanie maszyną osobom niepowołanym.

B) Przycisk NAPIĘCIE STERUJĄCE

Przycisk włącza napięcie systemu sterowania po załączeniu maszyny albo w przypadku, gdy w wyniku awarii dojdzie do wyłączenia zasilania systemu sterowania. Normalny stan wskazuje podświetlony przycisk, jeżeli zgaśnie, to napięcie sterujące jest wyłączone. Naciśnięcie tego przycisku przywróci zasilanie systemu sterowania.

C) Przycisk **ZATRZYMANIE AWARYJNE**

Po naciśnięciu tego przycisku natychmiast zatrzymają się wszystkie ruchy maszyny i odłącza się napięcie zasilania systemu sterowania (przycisk **NAPIĘCIE STEROWANIA** zgaśnie) a na wyświetlaczu pojawi się komunikat **tStP**. Służy do zatrzymania maszyny w sytuacjach koniecznych lub awaryjnych – upadek towaru z palety, kolizja maszyny z towarem, uszkodzenie maszyny, wypadek obsługi itp. Przy ponownym uruchamianiu maszyny do pracy po naciśnięciu przycisku **ZATRZYMANIE AWARYJNE** obowiązują zasady z rozdziału 5.6.1.

D) Przyciski sterujące funkcjami maszyny

Przyciski z żółtym obrzeżem działają w trybie ręcznym i automatycznym.

	Tryb automatyczny	Tryb ręczny
	start cyklu pakowania	rozpędzenie obrotnicy
	przerwanie cyklu pakowania. Na wyświetlaczu miga StOP , po naciśnięciu przycisku START pakowania kontynuuje od miejsca, w którym była przerwa. Po ponownym naciśnięciu przycisku STOP pakowanie kończy się.	zatrzymanie obrotnicy
	przełączenie do trybu ręcznego. W trybie automatycznym kontrolka w przycisku nie świeci	przełączenie do trybu automatycznego. W trybie ręcznym kontrolka w przycisku świeci.
	przełączanie pakowania proste/krzyżowe (patrz rozdział 6.3)	bez funkcji
	Standardowo: zmiana wybranego programu Edycja parametrów: zwiększanie wartości parametru	zwiększenie wartości parametru
	Standardowo: zmiana wybranego parametru Edycja parametrów: zmniejszanie wartości parametru	zmniejszenie wartości parametru
	szybkość ruchu urządzenia rozciągającego do góry	jazda urządzenia rozciągającego w górę. Po naciśnięciu przycisku urządzenie rozciągające jedzie do góry, porusza się poniżej wysokości towaru na palecie i jeszcze około 10-15 cm. Jeżeli urządzenie rozciągające jedzie do góry, ponowne naciśnięcie tego przycisku zatrzymuje ten ruch. Jeżeli urządzeniem rozciągającym

	Tryb automatyczny	Tryb ręczny
		trzeba przejechać wyżej, przytrzymujemy naciśnięty przycisk przez cały ten czas.
	szybkość ruchu urządzenia rozciągającego w dół	jazda urządzenia rozciągającego w dół. Po naciśnięciu przycisku urządzenie rozciągające jedzie w dół do dolnego położenia skrajnego. Jeżeli urządzenie rozciągające jedzie w dół, ponowne naciśnięcie tego przycisku zatrzymuje ten ruch.
	ustawienie ilości obrotów w górę/w dół/dole (kontrolka wskazuje, który parametr można ustawiać)	bez funkcji
	wtórne rozciągnięcie (tylko w maszynach wyposażonych w elektromagnetyczne urządzenie rozciągające)	wtórne rozciągnięcie (tylko w maszynach wyposażonych w elektromagnetyczne urządzenie rozciągające)
	szybkość wirowania obrotnicy. Parametr aktywny tylko przy regulacji obrotów obrotnicy za pomocą przekształtnika częstotliwości.	szybkość wirowania obrotnicy. Parametr aktywny tylko przy regulacji obrotów obrotnicy za pomocą przekształtnika częstotliwości.

E) Wyświetlacz

Wyświetlacz służy do komunikacji obsługi maszyny z obsługą. Przedstawia do czterech znaków (litery, cyfry). W tabeli podane są wszystkie komunikaty maszyny:

Wyświetlacz	Znaczenie
A —numer programu	Maszyna jest w trybie automatycznym, numer pokazuje wybrany program. Jeżeli maszyna nie wykonuje ruchów, komunikat świeci, jeżeli maszyna wykonuje program (jest w ruchu), tekst miga.
H	Maszyna jest w trybie ręcznym.
tStP	Nie jest włączone NAPIĘCIE STERUJĄCE po załączeniu maszyny albo po odblokowaniu przycisku ZATRZYMANIE AWARYJNE . Jest przyciśnięty przycisk ZATRZYMANIE AWARYJNE .
StOP	Jest naciśnięty przycisk STOP . Przy prostym pakowaniu (patrz rozdział 6.3 i następny) maszyna kończy pakowanie a urządzenie rozciągające jest poza skrajnym dolnym położeniem.
liczby	Wartości parametrów podczas ich ustawiania. Wartości pozostają na wyświetlaczu przez czas około 30 s po zakończeniu ich ustawiania.
ErrV TIMV	Komunikat błędu. Znaczenie i usuwanie – patrz rozdział 6.9

5.6. Bezpieczeństwo urządzenia

Maszyna jest wyposażona w kilka elementów zabezpieczających chroniących zdrowie pracownika, który obsługuje maszynę oraz minimalizujące koszty usuwania skutków awarii.

5.6.1. Przycisk **ZATRZYMANIE AWARYJNE**

Przycisk **ZATRZYMANIE AWARYJNE** jest umieszczony blisko panela sterującego i służy do natychmiastowego zatrzymania maszyny w przypadku awarii (usterka maszyny, upadek towaru z palety, kolizja, wypadek). Przycisk po naciśnięciu automatycznie jest blokowany w położeniu naciśniętym, przed ponownym uruchomieniem maszyny przycisk trzeba odblokować.

Przy ponownym uruchamianiu maszyny do pracy postępujemy następująco:

- Usuwamy przyczynę awaryjnego zatrzymania
- Sprawdzamy stan maszyny
- Odblokowujemy przycisk **ZATRZYMANIE AWARYJNE** przez obrót w prawo (zaznaczone strzałką na przycisku), aż przycisk wróci do położenia początkowego
- Wyświetlacz nadal zgłasza **tStP**. Naciskając przycisk **NAPIĘCIE STEROWANIA** przywracamy zasilanie systemu sterowania maszyny a wyświetlacz będzie pokazywać **A** albo **H** – zależnie od trybu, który był w chwili naciśnięcia przycisku **ZATRZYMANIE AWARYJNE**, jeżeli w międzyczasie maszyna nie była wyłączona.

5.6.2. Przycisk **NAPIĘCIE STERUJĄCE**

Ten przycisk i jego działanie odpowiada wymaganiom norm i przepisów jako zabezpieczenie przed nieoczekiwanym i niepożądanym zachowaniem się maszyny po jej załączeniu, awarii, wyłączenia zasilania albo odblokowania przycisku Zatrzymanie awaryjne. Przy wyłączeniu zasilania albo naciśnięciu przycisku **ZATRZYMANIE AWARYJNE** zostaje odłączone zasilanie systemu sterowania i maszyna nie wykona żadnej czynności, nawet, jeżeli napięcie zostanie przywrócone albo gdyby w wyniku błędu obsługi lub innego niefachowego czy przypadkowego działania przycisk **ZATRZYMANIE AWARYJNE** został odblokowany. Dopiero naciśnięcie przycisku **NAPIĘCIE STERUJĄCE** umożliwi dalsze działanie maszyny. Ten przycisk należy również nacisnąć przy załączaniu maszyny. Zasilanie systemu sterowania jest sygnalizowane podświetleniem tego przycisku, po wyłączeniu zasilania kontrolka zgaśnie.

6. OPAKOWANIE

6.1. Włączenie i wyłączenie maszyny

Maszynę włącza się przełączając wyłącznik główny na boku rozdzielni w położenie "I", i naciskając przycisk **NAPIĘCIE STEROWANIA**. Kontrolka **NAPIĘCIE STEROWANIA** musi świecić; jeżeli zgaśnie, to był naciśnięty przycisk **ZATRZYMANIE AWARYJNE** – potem postępujemy jak w rozdziale 5.6.1. Mogą być wyświetlane różne znaki i symbole, do naciśnięcia przycisku **NAPIĘCIE STEROWANIA** wyświetlacz pokazuje **tStP**, następnie po kilku sekundach ten komunikat znika a maszyna będzie zawsze w trybie automatycznym – na wyświetlaczu pojawi się **A-** i numer programu. Po załączeniu będzie ustawiony program obowiązujący w chwili poprzedniego wyłączenia maszyny. Kontrolka na przełączniku trybu ręcznego i automatycznego będzie zgaszona.

Maszyną wyłącza się przełączając wyłącznik główny w pozycję "0".

6.2. Wymiana i zakładanie folii

Folie, które są przeznaczone do urządzenia rozciągającego, są wyspecyfikowane w rozdziale 2.6.

Procedura wymiany folii i jej zakładania różni się zależnie od zastosowanego urządzenia rozciągającego – pełny opis wymiany folii – patrz rozdział 5.4.

6.3. Typy pakowań

Na owijarce **WS** można pakować towar na palecie na kilka sposobów, które charakteryzują się różnym stopniem umocowania towaru na palecie i jego ochrony.

W **trybie automatycznym** (rozdział 6.4) towar można pakować w następujący sposób:

- A) Pakowanie proste.** Owija się w jednym kierunku od dołu do góry. Ten typ oszczędza najwięcej folii.
- B) Pakowanie krzyżowe.** Urządzenie rozciągające jeździ z dołu do góry, górny brzeg folii przekracza o około 10 do 15 cm paletę, wierzch palety owija kilkoma obrotami a potem urządzenie rozciągające zjeżdża z powrotem w dół. Paleta jest lepiej chroniona i zabezpieczona podwójną warstwą folii. Takie pakowanie jest ustawione automatycznie po załączeniu maszyny.

W **trybie ręcznym** (rozdział 6.5) oprócz opisanego prostego albo krzyżowego pakowania można pakować z przykryciem (t. j. podczas pakowania na wierzch towaru na palecie ręcznie układa się folię nakrywającą, która chroni zapakowany towar przed kurzem i wpływami atmosferycznymi). Dokładna procedura pakowania jest podana w rozdziale 6.5:

C) Pakowanie proste z przykryciem. Po prostym zapakowaniu palety urządzenie rozciągające zjeżdża o 30 cm w dół, obrotnica zatrzymuje się, po ręcznym ułożeniu folii nakrywającej obrotnica ponownie włącza się do pracy a urządzenie rozciągające wyjeżdża nad paletę, gdzie kilkoma obrotami mocuje folię nakrywającą do palety. Góra palety jest chroniony przed kurzem, wilgocią i wpływami atmosferycznymi.

D) Pakowanie krzyżowe z przykryciem. Po drugim owinięciu wierzchu palety w celu umocowania folii przykrywającej urządzenie rozciągające z powrotem zjeżdża w dół. Ten sposób łączy dobre mocowanie i ochronę towaru podwójną folią i ochronę wierzchu palety przed kurzem, wilgocią i wpływami atmosferycznymi.

6.4. Pakowanie w trybie automatycznym



Owijarka **WS** umożliwia pakowanie w trybie automatycznym. Ten tryb jest zawsze po włączeniu maszyny ustawiany jako wyjściowy, kontrolka w przycisku **PRZELĄCZNIK TRYBU AUTOMATYCZNEGO I RĘCZNEGO** jest zgaszona a na wyświetlaczu mamy komunikat **A** – numer programu. Owijarki WS mają dwa programy, które włącza się naciskając przyciski **+** albo **–**.

Jeżeli maszyna jest w trybie ręcznym (kontrolka w przycisku świeci a na wyświetlaczu jest pokazane H), przełączamy maszynę do trybu automatycznego naciskając przycisk **RZELĄCZNIK TRYBU AUTOMATYCZNEGO I RĘCZNEGO**.

Proces pakowania można w każdej chwili przerwać naciskając przycisk **STOP**, na wyświetlaczu pojawi się **StOP**. Po naciśnięciu przycisku **START** program kontynuuje pakowanie, po naciśnięciu przycisku **STOP** pakowanie jest zakończone.

Procedura pakowania różni się lekko, jeżeli wybrano pakowanie krzyżowe albo proste.

Pakowanie proste	Pakowanie krzyżowe
Na obrotnicy umieszczamy paletę do zapakowania.	
	Paleta musi równo od środka obrotnicy i nie może poza nią wystawać.
Ze szpulki wyciągamy odpowiednią ilość folii i jej koniec mocujemy do owijanej palety (na przykład przywiązując do klocka palety).	
	Przy wprowadzaniu folii uważamy, żeby później podczas owijania nie dostała się pod obracającą się obrotnicę; zagraża to owinięciem folii na łańcuchu obrotnicy i łożysku centralnym, ewentualnie spadnięciem łańcucha z koła zębatego i małego koła.
Jeżeli trzeba przyciskiem + albo – wybieramy odpowiedni program.	
Naciskamy przycisk START . Maszyna zapakuje paletę z towarem, podczas pakowania symbol A – numer programu miga na wyświetlaczu. Na końcu obrotnica zatrzymuje się w pozycji orientowanego stopu (rozdział 5.4.5).	

Pakowanie proste	Pakowanie krzyżowe
Po całkowitym zatrzymaniu maszyny odcinamy folię i jej koniec dociskamy do zapakowanej palety.	Po całkowitym zatrzymaniu maszyny urządzenie rozciągające pozostanie w górnym położeniu a na wyświetlaczu będzie migał StOP. Odcinamy folię i jej koniec dociskamy do zapakowanej palety.
	Naciskamy przycisk START , urządzenie rozciągające zjeżdża w dolne położenie a po zatrzymaniu na wyświetlaczu zapala się A–numer programu.
Odwozimy zapakowaną paletę. Maszyna jest znowu w położeniu wyjściowym, przygotowana do dalszej pracy.	

6.5. Pakowanie w trybie ręcznym



Tryb ręczny nastawia się wciskając przycisk **PRZELĄCZNIK TRYBU AUTOMATYCZNEGO I RĘCZNEGO**, kontrolka w przycisku zapali się a na wyświetlaczu pojawia się **H**. Kompletny opis działania poszczególnych przycisków w trybie ręcznym, patrz rozdział 5.5. W dalszej tabeli procedury pakowania jest pole w kolumnie Typ pakowania zaczerpnięte w przypadku, gdy operacja w danym typie pakowania jest wykonywana, przegląd typów pakowania, patrz rozdział 6.3. Na przykład wiersz 13, operacja "Po całkowitym zatrzymaniu maszyny zakładamy folię nakrywającą", jest wykonywana tylko w typie pakowania C – proste pakowanie z przykryciem i D – pakowanie krzyżowe z przykryciem.

	Typ pakowania				Czynność	Przycisk
	A	B	C	D		
1					Włączamy maszynę – patrz rozdział 6.1	
2					przełączmy maszynę w tryb ręczny	
3					Jeżeli nie ustawiamy maszynę w położeniu wyjściowym: urządzenie rozciągające jest w dolnym położeniu (naciskamy przycisk do posuwu urządzenia rozciągającego w dół i czekamy aż to urządzenie zatrzyma się w dolnym położeniu)	
4					Na obrotnicy umieszczamy paletę do pakowania. Paleta musi być umieszczona równo na środku obrotnicy i nie wystawać poza jej brzegi.	
					WS ze standardową obrotnicą: stosujemy wózek wysokiego podnoszenia.	

	Typ pakowania				Czynność	Przycisk
	A	B	C	D		
					WS z rampą najazdową, z obrotnicą z wycięciem, z ramą wpuszczaną: można zastosować wózek wysokiego podnoszenia i wózek nisko podnoszący. W przypadku zastosowania wózka nisko podnoszącego przy obrotnicy z wycięciem przywracamy zasilanie systemu przyciskiem NAPIĘCIE STEROWANIA – przycisk świeci, na wyświetlaczu jest sygnalizowane H.	
					 Zabrania się wjeżdżać wózkiem wysokiego podnoszenia na płaszczyznę obrotnicy!	
5					Z urządzenia rozciągającego odwijamy wystarczająco długi odcinek folii i mocujemy go do owijanej palety (na przykład przywiązując do klocka palety), albo, jeżeli maszyna jest wyposażona w listwę dociskającą na obrotnicy, zaciskamy w niej folię.	
					 Przy wprowadzaniu folii uważamy, żeby później podczas owijania nie dostała się pod obracającą się obrotnicę; zagraża to owinięciem folii na łańcuchu obrotnicy i łożysku centralnym, ewentualnie spadnięciem łańcucha z koła zębatego i małego koła.	
6					Uruchamiamy maszyną do pracy naciskając przycisk START	
7					Po pierwszym obrocie ustawiamy odpowiednie naprężenie (rozciągnięcie) folii	
					hamulec ręczny do folii: obracamy pokrętło hamulca (patrz rozdział 5.4.1)	
					hamulec elektromagnetyczny: wyłącznikiem na panelu (patrz rozdziały 5.4.3 i 5.5). W czasie rozciągania folii (urządzenie rozciągające hamuje) kontrolka miga.	
8					Paletę owijamy w dolnej części kilkoma warstwami folii. Liczba warstw (owinięć) zależy od rodzaju towaru i wymaganej wytrzymałości opakowania.	
					Jeżeli maszyna jest wyposażona w przekształtnik częstotliwości do napędu obrotnicy, to prędkość ruchu obrotnicy można regulować. Regulacja prędkości obrotnicy może odbywać się w dowolnej chwili podczas pakowania.	
9					Urządzenie rozciągające uruchamiamy do jazdy w górę przyciskiem do jazdy tego urządzenia do góry	
10					Urządzenie rozciągające zatrzymuje się w górnym położeniu po przekroczeniu wierzchołka palety o około 10÷15 cm. Górną część palety owijamy kilkoma warstwami folii.	

	Typ pakowania				Czynność	Przycisk
	A	B	C	D		
11					Urządzenie rozciągające przesuwamy o około 30 do 40 cm w dół – naciskamy przycisk, żeby urządzenie rozciągające pojechało w dół, urządzenie rozciągające włącza się i po przejechaniu naznaczonej drogi naciskamy ten przycisk jeszcze raz – urządzenie rozciągające zatrzymuje się	
12					Zatrzymujemy obrotnicę naciskając przycisk STOP	
13					Po całkowitym zatrzymaniu maszyny zakładamy folię nakrywającą	
14					Włączamy obrotnicę maszyny naciskając przycisk START	
15					Urządzenie rozciągające kierujemy do góry	
16					Urządzenie rozciągające zatrzymuje się znowu w górnym położeniu. Górną część palety owijamy kilkoma warstwami folii.	
17					Urządzenie rozciągające sprowadzamy w dół. Paletę owijamy na dole kilkoma warstwami folii.	
18					Zatrzymujemy obrotnicę naciskając przycisk STOP	
19					Po zatrzymaniu obrotnicy ucinamy folię a jej koniec przyciskamy do zapakowanego towaru.	
20					Urządzenie rozciągające jest w położeniu górnym. Zjeżdżamy z nim na dół.	
21					Odwozimy zapakowaną paletę	
22					Kontynuujemy od punktu 3 albo, jeżeli nie będziemy już owijać następnej palety, wyłączamy maszynę Wyłącznikiem głównym – dźwignia w pozycji "0".	

3.6. Zmiany parametrów

Fabrycznie są ustawione uniwersalne wartości parametrów pakowania, które odpowiadają większości pakowanych towarów. W razie potrzeby można te parametry zmienić. Program i poszczególne parametry procesu pakowania można modyfikować podczas postoju i podczas pakowania; zostaną uwzględnione przy następnym uruchomieniu programu (przy następnym pakowaniu). Ustawione wartości obowiązują w tym trybie, w którym były ustawione (ręczny albo automatyczny).

6.6.1. Procedura ustawiania parametrów

Parametr przełącznika **PAKOWANIE PROSTE/KRZYŻOWE** ma tylko dwa stany, które są sygnalizowane świecącą kontrolką koło odpowiedniego symbolu. Ma znaczenie tylko w trybie automatycznym.

Dla pozostałych parametrów można parametr zmieniać w jeden z następujących sposobów (w przykładzie jest podany parametr Szybkość jazdy urządzenia rozciągającego do góry, procedura jest taka sama dla wszystkich parametrów o wartości numerycznej).

Maszyna musi być w trybie, dla którego parametr jest nastawiany (ręczny albo automatyczny).

Zmiana parametrów - 1 możliwość:

Przykład: zmiana szybkości jazdy urządzenia rozciągającego do góry



Naciskamy przycisk z parametrem, który chcemy zmienić. Kontrolka w przycisku zapala się. Przy parametrze Liczba obrotów w dolnym i górnym położeniu naciskamy impulsowo przycisk tak długo, aż nie zapali się kontrolka przy wymaganym parametrze. Parametr Szybkość obracania obrotnicy nie jest sygnalizowany.



Przyciskami + a – ustawiamy wymaganą wartość. Jeżeli przytrzymamy naciśnięty przycisk, wartość będzie zmieniała się automatycznie



Nowa wartość jest wprowadzana bez dodatkowego potwierdzania i można zaraz ustawiać następny parametr. Po ostatnim naciśnięciu przycisku wartość parametru na wyświetlaczu jest pokazywana przez czas około 30 s.

Zmiana parametrów - 2 możliwość:

Przykład: zmiana rozciągnięcia wtórnego z 70% na 210%



Wybrany parametr



Naciskamy jednocześnie przyciski + i -



na wyświetlaczu mamy



liczba, którą zmieniamy mrugnie



Każde jednoczesne naciśnięcie przycisków + i – przesuną kursor o jedną pozycję w lewo; jeżeli jest w lewym skrajnym położeniu, przesunie się na pierwszą pozycję (prawą skrajną)



Naciskamy + albo –. O jeden wzrośnie (przy naciśnięciu przycisku +) albo zmaleje (przy naciśnięciu przycisku –) wartość, na której jest ustawiony kursor. Przy przejściu pomiędzy 9 i 0 zmienia się też wyższa pozycja dziesiętna.



Naciskamy 1x

Zapisanie parametrów – tryb automatyczny

Zmienione parametry zostaną automatycznie zapisane przy którejkolwiek z trzech czynności:

- Naciśnięcie przycisku **START**, które zapamiętuje program i jednocześnie włącza jego wykonanie;
- Naciśnięcie przycisku + albo –, kiedy program jest zapamiętany wybieramy inny z programów;
- Naciśnięcie przycisku do przełączania trybu ręcznego/automatycznego, kiedy program jest zapamiętany i jednocześnie system przejdzie do trybu ręcznego

W czasie zapisywania parametrów wyświetlacz przedstawi komunikat **SAVE**. W tym czasie nie wolno maszyny wyłączać – grozi niebezpieczeństwo uszkodzenia programów i systemowych parametrów maszyny.

Zapisanie parametrów - tryb ręczny

Zmienione parametry zostaną automatycznie zapisane przy naciśnięciu przycisku **START**, które zapamiętuje program i jednocześnie uruchomi obrotnicy;

W czasie zapisywania parametrów wyświetlacz przedstawi komunikat SAVE. W tym czasie nie wolno maszyny wyłączyć – grozi niebezpieczeństwo uszkodzenia programów i systemowych parametrów maszyny.

6.6.2. Tabela parametrów

Tabela podaje wszystkie możliwości, które można na maszynie ustawić. W kolumnie tabeli Tryb są podane tryby, dla których ustawienie ma znaczenie (A dla automatycznego, H dla ręcznego).

Po sprawdzeniu wartości parametrów pakowania zalecamy zapisanie sprawdzonych wartości do tabeli na końcu tej instrukcji obsługi. Ułatwimy w ten sposób ponowne zaprogramowanie maszyny po naprawie albo usterce w systemie.

W kolumnie Zakres jest podany krok parametru, ustalone wartości możliwe, które parametr może przyjąć (na przykład, jeżeli jest tam podane 0.5, 1, ..., 9.9, parametr może przyjmować wartości 0.5; 1; 1.5; 2; 2.5 itp. do 8.5; 9; 9.5; 9.9).

Parametr		Zakres		Wartość fabryczna		Tryb
	przelączenie pakowania proste/krzyżowe		proste		krzyżo- -we	
			krzyżo- -we			
	szybkość jazdy urządzenia rozciągającego w górę. Ustawiona prędkość wpływa na gęstość opakowania. Jest osiągana przerywaniem jazdy urządzenia rozciągającego.	10, 20, ..., 100 [%] (% maksymalnej prędkości)		10		A H
	szybkość jazdy urządzenia rozciągającego w dół. Ustawiona prędkość wpływa na gęstość opakowania. Jest osiągana przerywaniem jazdy urządzenia rozciągającego.	10, 20, ..., 100 [%] (% maksymalnej prędkości)		10		A H
	Liczba obrotów w dolnym położeniu na początku pakowania. Po wykonaniu tych obrotów na początku pakowania urządzenie rozciągające jedzie do góry.	0.0, 0.1, ..., 9.9 [obr.]		1		A
	Liczba obrotów w górnym położeniu. Po wykonaniu tych obrotów maszyna kończy pakowanie (przy pakowaniu prostym) albo urządzenie rozciągające zjedzie w dół (przy pakowaniu krzyżowym)	0.0, 0.1, ..., 9.9 [obr.]		1.5		A

Parametr		Zakres	Wartość fabryczna	Tryb
	Wtórne rozciągnięcie folii w urządzeniu rozciągającym. Podaje się w procentach maks. siły hamującej. Ten parametr działa tylko w maszynach wyposażonych w elektromagnetyczne urządzenie rozciągające	0, 10, ..., 99 [%]	50	A H
	szybkość obracania obrotnicy. Ten parametr działa tylko przy regulacji prędkości obrotnicy z przekształtnikiem częstotliwości.	10, 20, ..., 100 [%]	100	A H

6.6.3. Uwagi

Konkretne ustawienia maszyny, liczba warstw na początku i końcu pakowania itp. zależy od pakowanego towaru i jego własności, od wymaganej jakości opakowania i poziomu ochrony towaru oraz wymagań ekonomiki całego procesu.

6.7. Tryb konfiguracji

W trybie konfiguracyjnym użytkownik ma możliwość za pomocą parametrów ustawić pracę maszyny i działanie programów. Dla użytkownika są dostępne dwie grupy parametrów: parametry systemu i parametry maszyny.

Parametry systemu na wyświetlaczu są oznaczone **P-** i są to parametry bezpośrednio wpływające na pakowanie, jego jakość, szybkość i ekonomię. Uzupełniają i precyzują parametry pakowania, w praktyce w większości tylko one są ustawiane.

Parametry maszyny na wyświetlaczu są oznaczone **C-**. Chodzi o parametry zależne od konfiguracji maszyny i od zastosowanych komponentów. Te parametry zmienia się tylko w przypadku zmiany konfiguracji maszyny (na przykład zastosowanie innego urządzenia rozciągającego, zmiana wyłączników krańcowych itp.). Do tych parametrów może ingerować tylko producent albo organizacja dostarczająca lub serwisująca. Dostęp do tych parametrów jest możliwy tylko przez konfiguracyjny tryb parametrów systemu.

Następujący przykład opisuje postępowanie przy zmianie parametru P-1; wartości parametrów obowiązują dla tego przykładu, w waszej maszynie mogą być inne.

Ustawienie parametrów trybu konfiguracji systemu

Pierwsze naciśnięcie kodowej kombinacji na wyświetlaczu – pojawi się tryb przedstawiania wejść – patrz parametr P-18.

Drugie naciśnięcie kodowej kombinacji przywoła tryb konfiguracyjny.

2x jednoczesne naciśnięcie



*Maszyna musi
być w trybie
ręcznym.
Kontrolka w
przycisku świeci*



Wybranie trybu konfiguracji



Wybór parametru

Numery parametrów są przedstawione na wyświetlaczu jako cyfry za literą **P – x**, całkowity wykaz parametrów, ich znaczenie i wartości są podane w tabeli parametrów w rozdziale 6.7.1.



*na wyświetlaczu świeci
numer parametru, który
można zmieniać*



*wybór numeru parametru, który
trzeba zmienić*



*na wyświetlaczu świeci
numer parametru, który
można zmieniać*

Ustawianie wartości parametru

Parametry nie mogą przybierać dowolnych wartości; ich zakres i krok jest zdefiniowany w tabeli parametrów w rozdziale 6.7.1. Na przykład, jeżeli w tabeli podano 0,0.1,..., 25.5, może parametr przyjmować tylko wartości 0, 0.1, 0.2, 0.3 itp. (z krokiem 0.1) do 25.3, 25.4, 25.5. Tak, jak w tym przykładzie wybiera się dopuszczalną wartość. Postępowanie przy szybkim wprowadzaniu wartości cyfrowej, podane w rozdziale 6.6.1, można zastosować i tutaj.



*na wyświetlaczu świeci
numer parametru, który
można zmieniać*



*przełączanie parametr /
wartość – przełączanie do
edycji wartości*



*na wyświetlaczu świeci
aktualna wartość parametru*



wybór nowej wartości



na wyświetlaczu świeci



przełączanie parametr /

*parametru przez krokowanie
w spisie.*

nowa wartość parametru

*wartość – przełączanie
z powrotem do wyboru
parametru*



*na wyświetlaczu świeci
numer parametru, który
można zmieniać*

Po przełączeniu z powrotem do wyboru parametru można albo wybrać nowy parametr do edycji, albo zakończyć tryb konfigurowania.

Ustawienie parametrów trybu konfiguracji maszyny

Maszyna musi być w trybie ustawiania konfiguracyjnego trybu parametrów systemu (patrz poprzedni tekst).



*Postępując zgodnie z poprzednim tekstem i
zgodnie z rozdziałem 6.6.1 ustawiamy hasło
wejścia do strefy parametrów konfiguracyjnych
maszyny - parametr P-16*

*Żeby wejść do strefy parametrów
konfiguracyjnych maszyny
naciskamy kombinację przycisków*



*Na wyświetlaczu świeci
numer parametru maszyny
C-*

O ile do tego momentu była zmieniona wartość któregoś z parametrów systemu, to zmiany te zostaną wpisane do pamięci.

Zakończenie trybu konfiguracji

Tryb konfiguracyjny kończy się po naciśnięciu przycisku **PRZELĄCZANIE TRYBU AUTOMATYCZNEGO I RĘCZNEGO**. Po jego naciśnięciu system zapyta, czy zmienione parametry ma zapisać – na wyświetlaczu pojawi się napis **SAVE**.

Naciskając przycisk **PROSTE / KRZYŻOWE PAKOWANIE** zapisujemy do pamięci nowe parametry. Po zapisaniu parametrów system wychodzi z trybu konfiguracyjnego.

Procedura zakończenia jest jednoznaczna z zakończeniem zmian parametrów systemu i parametrów maszyny.

Zakończenie trybu konfiguracji z zapisaniem parametrów



Wyjście z trybu konfiguracyjnego



Komunikat na wyświetlaczu



Pakowanie proste/krzyżowe



Odzywa się sygnał, parametry zapisują się w pamięci. W tym czasie maszyna nie może zostać wyłączona, w przeciwnym razie dane parametrów mogą zostać uszkodzone



System wychodzi z trybu konfiguracyjnego, na wyświetlaczu jest komunikat ręcznego trybu maszyny

Po naciśnięciu dowolnego innego przycisku system wyjdzie z trybu konfiguracyjnego bez zapisywania zmienionych parametrów. Nowe wartości parametrów nie zostaną zapisane również, jeżeli maszyna zostanie wyłączona przed wyjściem z systemu konfiguracyjnego.

Zakończenie trybu konfiguracyjnego bez zapisania parametrów



Wyjście z trybu konfiguracyjnego



Komunikat na wyświetlaczu



dowolny przycisk oprócz, pakowanie proste/krzyżowe



System wychodzi z trybu konfiguracyjnego bez zapisania parametrów, na wyświetlaczu jest komunikat ręcznego trybu maszyny

Sprawdzenie wersji software

Niektóre parametry są zależne od wersji programu sterującego systemem, który jest wykorzystywany w waszej maszynie; numer wersji programu może być podczas telefonicznego konsultowania usterki potrzebne pracownikowi serwisu. Numer wersji jest zapamiętany w parametrach P-34, P-35 i P-36 (ten numer wersji dotyczący waszej maszyny w chwili wysyłki od producenta jest umieszczany w załączniku "Tabela konfiguracyjnych parametrów" w parametrach P-34, P-35 i P-36).

Przykład: wersja software 1-23-45-67-8-9. Wartość parametrów P-34 aż P-36 jest:

P-34_ = 123 ; P-35 = 4567; P-36_ = 89.

6.7.1. Parametry konfiguracji systemu

Podane są wszystkie parametry systemu dla w pełni wyposażonej maszyny. W przypadku, gdy maszyna jest wyposażona w niższy standard dodatkowych urządzeń, odpowiednie parametry tych urządzeń mogą nie działać. Zalecamy pozostawienie ich wartości zgodnie z nastawami producenta. Przy niektórych parametrach jest podana uwaga "przeznaczony dla producenta i serwisu". Tych parametrów w żadnym razie nie zmieniajcie.

Punkt zorientowany (termin w tekście) – położenie obrotnicy, mierzone czujnikiem i od którego zależą jej pewne operacje. Standardowo punkt zorientowany jest zgodny z punktem stopu orientowanego, jeżeli parametr P-10 nie jest ustawiony inaczej.

Wartości konfiguracyjnych parametrów, tak jak są ustawione przez producenta w waszej maszynie są podane w załączniku "Tabela konfiguracyjnych parametrów". W przypadku ingerencji w te parametry, czy przez was, czy przez technika z serwisu polecamy te zmiany zapisać w tabeli, to ułatwi prace serwisowe w przyszłości.

Symb.	Opis	Zakres	Jednostka
P-0	Przejazd urządzenia rozciągającego nad górny brzeg palety, t. j. przesunięcie folii poza górny brzeg palety. To zapewnia dobre zamocowanie towaru na palecie. Ustawiona wartość 5 odpowiada górnej krawędzi pakowanego towaru, wartość ponad 5 jest wymaganym wysunięciem. Jeżeli w maszynie nie jest zamontowany optyczny czujnik wysokości palety, ustawiamy zawsze P-0=0.	0,1,...,100	cm
P-1	Liczba obrotów po starcie obrotnicy, po której jnie est ustawiane rozciąganie, dopiero potem korzysta się z wtórnego rozciągania ustawionego w programie a folia będzie rozciągana naokoło towaru. Parametr ma znaczenie przy elektromagnetycznym hamulcu do folii. Podczas tego obracania ewentualne ostre brzegi zostaną pokryte wystarczającą ilością warstw folii, przy następnym pakowaniu z ustawionym większym wtórnym naprężeniem folii nie wystąpi zrywanie folii na ostrych krawędziach towaru na palecie.	0.1, 0.2, ..., 9.9	obr
P-2 - P-8	Rezerwa		
P-9	Minimalna odległość przed zorientowanym punktem obrotnicy, za którą obrotnica nie zdąży już zwolnić do prędkości dojazdu do zorientowanego zatrzymania. Ten parametr jest przeznaczony tylko do eliminacji czynników awaryjnych (poślizg silnika motoru, ślizganie itp.). Parametr ma znaczenie tylko w maszynach wyposażonych w przekształtnik częstotliwości do regulacji obrotów obrotnicy.	0,1,...,180	°
P-10	Przejazd przez wyłącznik obrotnicy. Przy stopie zorientowanym obrotnica zatrzymuje się o tę wartość za wyłącznikiem obrotnicy. Ze wzrostem wartości tego parametru maleje dokładność zatrzymania.	0,1,...,359	°
P-11	Szybkość w % z maksymalnej szybkości, na którą zwolni obrotnica przy stopie zorientowanym, i z którą nadjedzie na punkt zorientowany. Parametr ma znaczenie tylko w maszynach wyposażonych w przekształtnik częstotliwości do regulacji obrotów obrotnicy.	1,2,...,50	%
P-12	Przyspieszenie, ewentualnie zwolnienie obrotnicy przy zmianach prędkości. Im ta wartość jest mniejsza, tym szybciej zmienia obrotnica swoje obroty i tym większe są szarpnięcia maszyny i pakowanego towaru. Parametr ma znaczenie tylko w maszynach wyposażonych w przekształtnik częstotliwości do regulacji obrotów obrotnicy. W maszynach bez regulacji obrotnicy przekształtnikiem ustawiono P-12=0.2	0.1, 0.2, ..., 9.9	s
P-13 - P-15	Rezerwa		
P-16	Wejście do strefy parametrów konfiguracyjnych maszyny C-x.	0,1,...,999	-
P-17	Rezerwa		
P-18	Przedstawienie stanów wejść. Tylko informacja. XXxx numer wejścia dwustanowego (zmienia się + i -) xxXX wartości logiczne wejść Na przykład 001: DI0.0=0, DI0.1=1	-	-

Symb.	Opis	Zakres	Jednostka
P-19 – P-30	Rezerwa		
P-31	Maks. Prędkość obrotnicy. Rzeczywista prędkość obrotowa obrotnicy w obr. na minutę przy prędkości maksymalnej (100%). Parametr służy do wewnętrznych potrzeb systemu, zmiana jego wartości nie wpływa na prędkość obrotnicy i może spowodować niewłaściwe zachowanie maszyny.	1.0, 2.0,...,20	1/min.
P-32	Maksymalna szybkość jazdy urządzenia rozciągającego po słupie.	100,...,999	cm/ min
P-33	Rezerwa		
P-34	Wersja software, część 1 (zob. wyżej)		
P-35	Wersja software, część 2 (zob. wyżej)		
P-36	Wersja software, część 3 (zob. wyżej)		

6.7.2. Parametry konfiguracyjne maszyny

Niektóre parametry są oznaczone w opisie jako Serwisowy parametr. Chodzi o parametry przeznaczone wyłącznie dla producenta albo serwisu i nie można ich zmieniać. Dalsze informacje – patrz rozdział 6.7. Wartości konfiguracyjnych parametrów, tak jak producent ustawił je w waszej maszynie, są podane w załączniku "Tabela konfiguracyjnych parametrów".

Symb.	Opis	Zakres	Jednostka
C-1	Ustawienia rodzaju styków wyłączników krańcowych DI0.0-DI0.8 (patrz schemat połączeń elektrycznych). 1 – styk zwierny 0 – styk rozwierny, albo wyłącznik nie jest używany Wejścia są oznaczane DI x.y – (patrz schemat połączeń elektrycznych) 0 = 0000 1 = 0001 2 = 0010 3 = 0011 4 = 0100 5 = 0101 6 = 0110 7 = 0111 8 = 1000 9 = 1001 A = 1010 B = 1011 C = 1100 D = 1101 E = 1110 F = 1111 Na przykład.: 0F=00001111: DI0.7=0, DI0.6=0, DI0.5=0, DI0.4=0, DI0.3=1, DI0.2=1, DI0.1=1, DI0.0=1,	00 ... FF	-

Symb.	Opis	Zakres	Jednosc															
C-1 - C-3	Rezerwa																	
C-4	Parametr serwisowy																	
C-5	Pierwsze konfiguracyjne słowo systemu. 1xxx – napęd obrotnicy jest regulowany przekształtnikiem częstotliwości (obroty obrotnicy można płynnie regulować, dokładny stop orientowany) 0xxx – napęd obrotnicy jest sterowany stycznikiem albo układem soft startu	0000, ... 1111	-															
C-6	Rezerwa																	
C-7	BROUT1 – wyjście na hamulec do folii. Parametry C7 ÷ C10 ustawiają liniową charakterystykę napędu urządzenia rozciągającego przy sterowaniu przez system sterujący. Na podstawie doświadczeń producenta parametry C7 ÷ C10 fabrycznie, standardowo ustawiane są następująco:	0,1,..., 100	%															
	<table><tr><td>Urządzenie rozciągające</td><td>C7</td><td>C8</td><td>C9</td><td>C10</td></tr><tr><td>Elektromagnetyczny hamulec do folii – ustawienia standardowe</td><td>40</td><td>70</td><td>10</td><td>60</td></tr><tr><td>Elektromagnetyczny hamulec do folii – miękka charakterystyka</td><td>0</td><td>60</td><td>0</td><td>100</td></tr></table>	Urządzenie rozciągające	C7	C8	C9	C10	Elektromagnetyczny hamulec do folii – ustawienia standardowe	40	70	10	60	Elektromagnetyczny hamulec do folii – miękka charakterystyka	0	60	0	100		
Urządzenie rozciągające	C7	C8	C9	C10														
Elektromagnetyczny hamulec do folii – ustawienia standardowe	40	70	10	60														
Elektromagnetyczny hamulec do folii – miękka charakterystyka	0	60	0	100														
	Na podstawie tych ustawień hamulec elektromagnetyczny ma od początku większą siłę (mocniej hamuje) a ta charakterystyka później się wyrównuje. Jedno- i dwusilnikowe urządzenie rozciągające ma charakterystykę liniową.																	
C-8	BROUT2 – wyjście na hamulec do folii. Patrz parametr C-7	0,1,..., 100	%															
C-9	BRRIZ1 – siła hamowania folii (ustawiana na wyświetlaczu). Patrz parametr C-7	0,1,..., 100	%															
C-10	BRRIZ2 – siła hamowania folii (ustawiana na wyświetlaczu). Patrz parametr C-7	0,1,..., 100	%															
C-11 - C-14	Rezerwa																	
C-15	Konstanta – korekcja przekształtnika częstotliwości obrotnicy																	
C-16 - C-18	Rezerwa																	
C-19	Wartość <>0 – inicjalizacja maszyny (parametry P-, C-, parametry tryvu automatycznego, parametry trybu ręcznego)																	
C-20	Reset błędu Errv - Niewłaściwa kolejność faz na dopływie maszyny.	0, 1																
C-21 aż C-22	Rezerwa																	
C-23	Timeout ruchu urządzenia rozciągającego	0, 1, ..., 99																
C-24	Rezerwa																	

Symb.	Opis	Zakres	Jed nos tka
C-25	Parametr serwisowy	0000 ... 9999	
c-26	Parametr serwisowy		

6.8. Usterki i ich usuwanie

Tabela podaje niektóre powtarzające się usterki i awarie, ich przyczyny i sposoby usuwania. Te usterki usuwa obsługa albo konserwatorzy użytkownika.

Usterka	Przyczyna	Usunięcie
Maszyny nie można włączyć	Zasilanie, bezpiecznik	
Włączona maszyna nie działa	naciśnięty przycisk ZATRZYMANIE AWARYJNE	patrz rozdział 5.6.1
Odwrotny kierunek ruchu obrotnicy i urządzenia rozciągającego	zamienione fazy w zasilaniu	patrz rozdział 4.5
Kierunek ruchu obrotnicy jest właściwy, ale urządzenia rozciągającego odwrotny	pasek na bębnie nawijającym w napędzie jazdy urządzenia napinającego po słupie jest nawinięty odwrotnie	W trybie ręcznym ustawić jazdę urządzenia rozciągającego do góry, urządzenie rozciągające w rzeczywistości pojedzie w dół. Po dojechaniu do dolnego skrajnego położenia pasek zacznie nawijać się na bęben w dobrą stronę.
Folia się zrywa	niewłaściwa folia	patrz rozdział 2.6
	ostre brzegi towaru na palecie	zmienić pakowanie towaru albo obniżyć wtórne naprężenie (patrz rozdział 5.4, 6.6)
	Zbyt wielkie naprężenie wtórne	patrz rozdział 5.4, 6.6
Nieoczekiwane zachowania maszyny	program	Sprawdzić wybrany program i jego ustawienia
	nierówna podłoga	Ustawić maszynę na równej podłodze (naruszona geometria czujników)
Ciężka praca maszyny	przeciążenie maszyny	przestrzegać nośności maszyny (patrz rozdział 2.4, albo dokumentacja handlowa)
	opłątana folia na łańcuchu obrotnicy	usunąć folię z łańcucha obrotnicy (patrz rozdział 7.1.4)
Niepewny odczyt wysokości towaru na palecie	czujnik nie jest skierowany na towar na palecie.	Skierować czujnik na towar

6.9. Komunikaty usterek na wyświetlaczu

W przypadku, że ze względu na awarię nastąpiło wyłączenie napięcia sterującego (kontrolka nie świeci), należy po usunięciu przyczyny awarii przywrócić napięcie sterujące naciskając przycisk **NAPIĘCIE STERUJĄCE**.

O ile pojawi się komunikat zakłócenia, to zacznie mrugać przycisk **PRZEŁĄCZANIE REŻYMU AUTOMATYCZNEGO I RĘCZNEGO**. Komunikat zakłócenia należy przed rozpoczęciem innych czynności potwierdzić przyciśnięciem przycisku **STOP**. Niektóre zakłócenia mogą pozostać i po przyciśnięciu przycisku **STOP** – w tym wypadku komunikat zakłócenia nie jest wprawdzie wyświetlany, ale przycisk **PRZEŁĄCZANIE REŻYMU AUTOMATYCZNEGO I RĘCZNEGO** mruga nadal i komunikat zakłócenia zostanie ponownie wyświetlony po upływie krótkiego odcinka czasu lub po przyciśnięciu dowolnego przycisku funkcyjnego na wyświetlaczu.

Wyświetlacz	Znaczenie	Usuwanie
tStP	naciśnięto przycisk ZATRZYMANIE AWARYJNE	Usunąć przyczynę naciśnięcia przycisku ZATRZYMANIE AWARYJNE . Dalsze postępowanie – patrz rozdział 5.6.1
TIMV	Timeout jazdy mechanizmu rozciągającego. Łączny czas ruchu w jednym kierunku (w tym również przerywanego) przekroczył czas nastawiony w parametrze C-23.	Zakłócenie silnika, pasa, zablokowana jazda mechanizmu rozciągającego.
ErrV	Pas na cylindrze nawijającym jazdy mechanizmu naciągającego wzdłuż słupa nawinięty jest w odwrotnym kierunku.	W trybie ręcznym ustalamy przejazd urządzenia rozciągającego do góry, urządzenie rozciągające w rzeczywistości pojedzie na dół. Po dojechaniu w dolne skrajne położenie pasek zacznie nawijać się na bęben we właściwym kierunku.
	Niewłaściwa kolejność faz na dopływie maszyny.	Jeżeli kierunek nawinięcia pasa jest właściwy, to należy zamienić fazę napięcia zasilającego na dopływie.
SEr	Maszyna wymaga przeglądu serwisowego.	Maszyna wymaga okresowego przeglądu serwisowego. Należy wezwać autoryzowany serwis producenta. Anulować komunikat można wciskając jednocześnie "-" i PRZEŁĄCZANIE PAKOWANIA PROSTE/KRZYŻOWE . Owijarka powróci do wcześniejszych ustawień, lecz przy następnym wyłączeniu ponownie zgłosi żądanie o wykonanie okresowego przeglądu serwisowego.

7. KONSERWACJA I CZYSZCZENIE MASZyny

Owijarka wymaga konserwacji okresowej. Przestrzeganie tego wymogu odpłaci się zasadniczym wydłużeniu czasu eksploatacji całego urządzenia. Przy wykonywaniu sprawdzenia nie może na obrotnicy znajdować się paleta a w urządzeniu rozciągającym - folia.

7.1. Konserwacja maszyny

Zalecana częstotliwość wykonywania pracy	Cel konserwacji
Codziennie	oczyścić maszynę i jej otoczenie (rozdział 7.3) sprawdzić: stan doprowadzających przewodów elektrycznych stan folii klawiatury ruch urządzenia rozciągającego całkowity stan maszyny elementy ochronne maszyny
Co 500 roboczogodzin albo 1x na 3 miesiące	Kontrola pasków do jazdy urządzenia rozciągającego
Co 1000 roboczogodzin albo 1x na 6 miesięcy	kontrola łożyska obrotnicy (rozdział 7.1.1) kontrola stanu rolek obrotnicy (rozdział 7.1.2) kontrola naprężenia i smarowania przekładni obrotnicy z przekładnią pośrednią (rozdział 7.1.3)

Zalecane terminy wykonania – zależnie od tego, co nastąpi wcześniej.

Zalecany smar do łańcuchów i łożyska obrotnicy: Mogul G3, Mogul LV2-3 albo inny smar o podobnych właściwościach.

7.1.1. Procedura kontroli łożyska obrotnicy

Obrotnica standardowa: odkręcamy śruby obrotnicy i podnosimy ją. Zwalniamy naprężacz łańcucha i zdejmujemy duże koło łańcuchowe, którego oś jest ułożona w łożysku obrotnicy. Sprawdzamy i ewentualnie smarujemy łożysko, montaż odbywa się w odwrotnej kolejności.

Obrotnica z wycięciem: zdejmujemy osłonę obrotnicy i ręcznie obracamy obrotnicę tak, żeby jeden krążek znalazł się w wycięciu. Zaznaczamy położenie jednej za sprężyn dociskających krążki do obrotnicy i zwalniamy sprężynę. Przy naprężaczu łańcucha zdejmujemy sprężynę z czopa. Potem można właściwą obrotnicę (część obrotową, na której podczas pakowania leży paleta) ciągnąć do góry zdjąć z fundamentu. Sprawdzamy łożyska, w razie potrzeby smarujemy łożysko wzdlużne i sprawdzamy stan krążków obrotnicy (patrz rozdział 7.1.2). Montaż odbywa się w odwrotnej kolejności, sprawdzamy czy na centralnym

czopie właściwej obrotnicy jest kulka. Na koniec ustawiamy poprzednie naprężenie wstępne sprężynami.

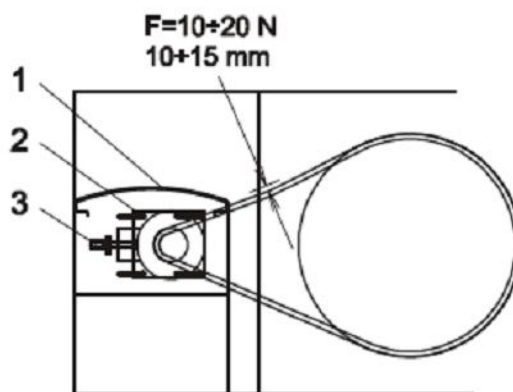
7.1.2. Kontrola stanu rolek obrotnicy

Kontrolę wykonujemy przy zdjętej obrotnicy razem z kontrolą łożyska obrotnicy. Rolki nie mogą być zdeformowane (spłaszczenia albo pęknięcia) a łożyska rolek muszą się płynnie obracać bez oznak wadliwej pracy, zacierania albo zatrzymywania w różnych położeniach. W razie potrzeby trzeba zamówić nowe rolki; przy zamówieniu podać średnicę obrotnicy i nośność maszyny (rolki plastikowe albo stalowe). Łożyska stosowane w rolkach nie wymagają konserwacji ani smarowania.

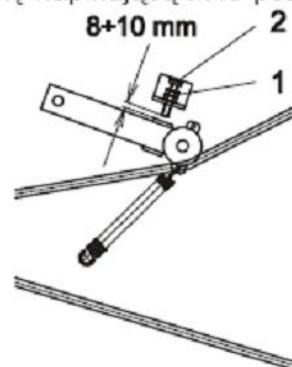
7.1.3. Kontrola napędu obrotnicy z przekładnią pośrednią

Napęd obrotnicy stanowi dwustopniowa przekładnia, której pierwszym stopniem jest pasek klinowy a drugi jest łańcuchowy.

Kontrolę paska i łańcucha dla ułatwienia pracy wykonujemy wspólnie z kontrolą łożyska centralnego (patrz rozdział 7.1.1) i rolek (patrz rozdział 7.1.2). Zdejmujemy obrotnicę (postępowanie patrz rozdział 7.1.1) i osłonę między słupem a obrotnicą (6× śruba M5).



Kontrola i napięcie paska klinowego: Sprawdzamy stan paska klinowego; jeżeli zewnętrzna warstwa jest poszarpana albo pasek jest załamany z wypadającymi kawałkami gumy, trzeba go wymienić na nowy o odpowiednim wymiarze i oznaczeniu. Pasek klinowy musi być odpowiednio naprężony: przy naciśnięciu siłą 10 do 20 N (1 do 2 kg) pomiędzy kołami ma się ugiąć o 10 do 15 mm; zbyt naprężony pasek oznacza przyspieszone zużycie przekładni, łożysk i paska i krótszą eksploatację maszyny. Jeżeli ugięcie jest większe, trzeba pasek napiąć: zdejmujemy osłonę dolnej części słupa poz. 1 (jest zamocowana na cztery przemysłowe zamki i demontuje się pociągając kolejno w rogach). Odkręcamy śruby M8 podstawy silnika poz. 2 (4×) i obracając nakrętkę napinającą M10 poz. 3 przesuwamy podstawę silnika w owalnych otworach, co napręża pasek zgodnie z wymaganiami, aż do osiągnięcia odpowiedniego naprężenia. Na koniec dokręcamy śruby poz. 2 i zamykamy osłonę.



Pasek klinowy sprawdzamy też w przypadkach, gdy przy rozruchu albo hamowaniu rozlega się nieprzyjemny pisk albo skrzypienie; badamy możliwość jego usunięcia: nacieramy boki paska mydłem, odtłuszczamy wewnętrzne (robocze) strony kół pasowych i paska; poprawnie napinamy pasek.

Kontrola napięcia paska: Pasek jest napinany naprężaczem, naciągany sprężyną, skok naprężacza jest ograniczony śrubą dociskową M10 poz. 2. Odkręcamy nakrętkę zabezpieczającą poz. 1 i ustawiamy szczelinę między naprężaczem a śrubą dociskową poz. 2 na 8-10 mm, dokręcamy nakrętkę zabezpieczającą. Jeżeli tej szczeliny nie można właściwie ustawić, łańcuch jest zużyty i trzeba go wymienić.

7.1.4. Naprawa łańcucha obrotnicy

Jeżeli obrotnica przestała się obracać albo obraca się ciężko i nienormalnie, przyczyną bywa resztką folii wkręcona w przekładnię łańcuchową obrotnicy. TW skrajnym przypadku może to spowodować spadnięcie łańcucha z koła zębatego albo z koła napędzającego.

Obrotnica z przekładnią pośredniczącą: odkręcamy śruby obrotnicy i podnosimy ją. Demontujemy osłonę między słupem i obrotnicą.

Obrotnica z wycięciem: demontujemy osłonę między słupem i obrotnicą; teraz widoczny jest cały napęd łańcuchowy.

Z łańcucha, koła zębatego i koła napędzającego usuwamy resztki folii i zanieczyszczenia. W razie potrzeby uzupełniamy smar. Czyścimy miejsce pod obrotnicą i osłoną pomiędzy obrotnicą i słupem.

Jeżeli łańcuch spadł, dalsze postępowanie zależy od wykonania obrotnicy:

Obrotnica z przekładnią pośredniczącą: docisk naprężacza skręcamy na maksimum (patrz rozdział 7.1.3) i zdejmujemy sprężynę naprężacza. Łańcuch zakładamy na koło napędzające i na jak największą liczbę zębów koła zębatego i ręcznie obracając koło paska klinowego wprowadzamy łańcuch na koło łańcuchowe. Docisk naprężacza regulujemy zgodnie z rozdziałem 7.1.3i zakładamy sprężynę naprężacza.

Obrotnica z wycięciem: Zwalniamy sprężynę naprężacza wychylnego. Zaznaczamy położenie stałego naprężacza (zamocowany śrubą w okrągłym wycięciu) i zwalniamy śrubę; to uwalnia naprężacz. Łańcuch zakładamy na koło napędowe i na jak największą liczbę zębów koła zębatego i ręcznie obracając koło paska klinowego wprowadzamy łańcuch na koło łańcuchowe. Stały naprężacz ustawiamy w położeniu początkowym i dokręcamy śrubę. Zakładamy sprężynę naprężacza wychylnego.

Po każdej pracy przy łańcuchu obrotnicy zakładamy z powrotem osłonę i blachę obrotnicy i sprawdzamy jej działanie pakując kilka palet ze zwiększoną ostrożnością.

7.1.5. Kontrola i wymiana paska jazdy urządzenia rozciągającego

Demontujemy osłonę słupa – wykręcamy 4× śruby M5×12 z podkładkami – i zdejmujemy pokrywę. Wygodnie jest, jeżeli jeden pracownik steruje maszyną w trybie ręcznym – jeździ urządzeniem rozciągającym po całej długości słupa tak,

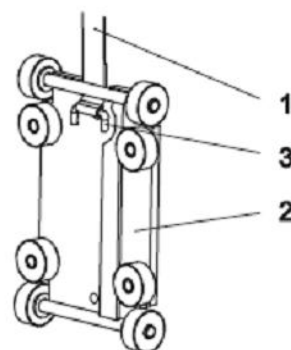
żeby można było sprawdzić pasek na całej długości – a drugi pracownik dokonuje kontroli.



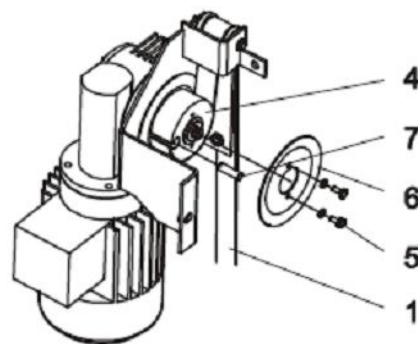
Pasek sprawdzamy tylko wizualnie – przy kontroli paska nie wolno go dotykać ręką albo innym przedmiotem – jest niebezpieczeństwo wciągnięcia ręki do mechanizmu urządzenia rozciągającego i doznania wypadku!

Pasek na całej swojej długości nie może mieć poszarpanych brzegów ani nie może być naderwany. Jeżeli jest uszkodzony konieczne trzeba go wymienić.

Na wózku urządzenia rozciągającego jest pasek poz. 1 przełożony przez szczelinę w konstrukcji spawanej poz. 2 między osią kółek i korpusem wózka. Przed wyciągnięciem zabezpiecza go zawleczka poz. 3.



W napędzie wózka pasek nawija się na bęben poz. 4. Wykręcamy 2× śrubę M5×10 z podkładką – poz. 5, zdejmujemy pokrywę bębna poz. 6 i pasek poz. 1 i z kołkiem zabezpieczającym poz. 7 wysuwamy z wycięcia bębna poz. 4. Montaż przebiega w odwrotnej kolejności.

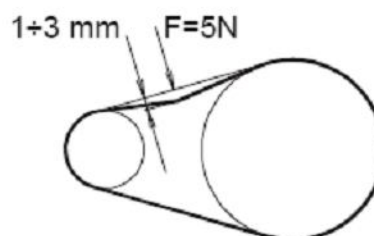


Po kontroli paska i jego ewentualnej wymianie ponownie montujemy osłonę słupa.

7.1.6. Konserwacja mechanicznego urządzenia rozciągającego

Okres sprawdzania i smarowania łańcucha patrz rozdział 7.1. Jeżeli w urządzeniu rozciągającym jest włożona folia, przed kontrolą i konserwacją trzeba ją wyjąć.

Łańcuch mechanicznego urządzenia rozciągającego nie może być mocno naciągnięty, bo następowaloby zużycie kół i wyciąganie łańcucha. Przy pewnym nacisku (około 5 N) łańcuch powinien się ugiąć o 1 do maks. 3 mm. Jeżeli trzeba wyregulować odległość osi, postępuje się następująco:



Górne łożysko głównej rolki bliżej słupa jest zamocowane w obudowie o powiększonych otworach. Po odkręceniu śrub można przesuwając górną obudowę łożyska i wyregulować naciąg łańcucha. Dolnym łożyskiem rolki głównej nie należy manipulować, pewne odchylenie nie przeszkadza w pracy ani nie szkodzi niezawodności urządzenia. Potem śruby dokręcamy.

7.1.7. Konserwacja hamulca elektromagnetycznego

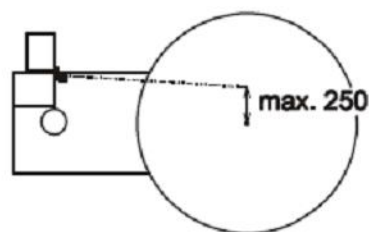
Dotyczy maszyn wyposażonych w elektromagnetyczny hamulec do folii.

W przypadku, gdy hamulec straci skuteczność, zaleca się wyczyścić i przejrzeć okładziny hamulca. Jeżeli zużyta jest brązowa wkładki między stałą i ruchomą częścią hamulca, to należy ją wymienić.

Demontaż hamulca: Odkręcamy osłonę urządzenia rozciągającego i odkręcamy śrubę M 10 na górnej (ruchomej) części hamulca. Zdejmujemy górną część hamulca, pierścień dociskowy i wkładkę cierną. Montaż odbywa się w odwrotnej kolejności.

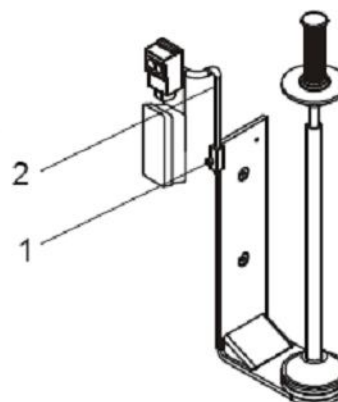
7.1.8. Czujnik wysokości towaru na palecie

Ten czujnik jest umieszczony na urządzeniu rozciągającym i mierzy wysokość towaru na palecie. Po montażu nowej maszyny na stanowisku sprawdzamy położenie i orientację czujnika wysokości towaru na palecie. Promień czujnika musi być zorientowany poziomo a w widoku z góry ma kierować się do środka obrotnicy z odchyleniem maks. 250 mm od środka (patrz szkic). Jeżeli czujnik nie pracuje pewnie, sprawdzamy, czy jego okienko nie jest zabrudzone, sprawdzamy stan przewodów i całego czujnika (na czujniku jest kontrolna dioda LED, która świeci, gdy czujnik jest przesłonięty). Ustawienie czujnika wpływa na wysokość, do której wjeżdża urządzenie rozciągające nad górną granicę towaru na palecie.



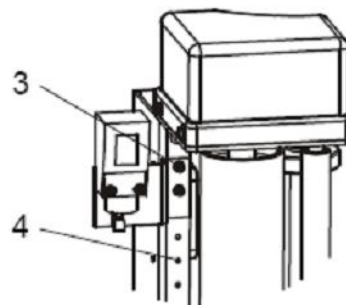
Regulacja czujnika na ręcznym hamulcu folii:

Zwalniamy śrubę poz. 1 i dźwignię z czujnikiem poz. 2 obracamy do właściwego położenia – poprzedni tekst. Przesuwając go w obejmie można ustawić wysokość, o którą urządzenie rozciągające przejedzie ponad towar na palecie. Śrubę ponownie dokręcamy.



Regulacja czujnika na elektromagnetycznym hamulcu folii:

Orientację zapewnia konstrukcja dźwigni. Jeżeli potrzeba zwalnimy śruby poz. 3, ramię zdejmujemy i dopasowujemy, ewentualnie podkładamy pod urządzenie rozciągające. W urządzeniu rozciągającym są przygotowane otwory poz. 4, umożliwiające regulację przejazdu urządzenia rozciągającego nad wysokość towaru na palecie.



7.1.9. Konserwacja instalacji elektrycznej

Przy konserwacji instalacji elektrycznej należy przestrzegać postanowień rozdziału 3.2 o kwalifikacjach pracownika, który ją wykonuje.

Przed pracami w rozdzielni siłowej i innymi pracami przy wyposażeniu elektrycznym należy wyłączyć **WYŁĄCZNIK GŁÓWNY** i zamknąć go, klucz musi być wyjęty z zamka.

Przy poważniejszych naprawach wyłączamy **doprowadzenie prądu elektrycznego** do maszyny wyjmując przewód zasilający z gniazda!

Urządzenia elektryczne wymagają planowej i okresowej konserwacji. Przestrzeganie tego wymogu opłaci się w przyszłości przez zasadnicze przedłużenie czasu eksploatacji instalacji elektrycznej. W krótszych okresach czasu trzeba usuwać kurz i zanieczyszczenia z urządzeń elektrycznych i wnętrza rozdzielni. W dłuższych okresach czasu dokręcamy wszystkie połączenia śrubowe i styki w stycznikach, zwłaszcza po ewentualnych zwarczeniach. Sprawdzamy również działanie zabezpieczeń termicznych, rezystancję izolacji, ochronę przed dotykiem pośrednim oraz ewentualne uziemienie.

Przed każdą pracą przy silnikach należy wyłączyć wyłącznik główny!

Jeżeli silnik przez dłuższy czas nie był eksploatowany, to należy sprawdzić jego stan:

- czy nie są uszkodzone jakieś części
- rezystancji izolacji uzwojeń
- stan łożysk silnika (po dłuższym postoju konieczna wymiana smaru)

7.1.10. Wymiana uszkodzonej klawiatury

Jeżeli nastąpi uszkodzenie klawiatury foliowej (przerwanie folii, brak działania albo wadliwe działanie niektórych przycisków), klawiaturę należy wymienić.

Demontujemy osłonę rozdzielni, na której klawiatura jest naklejona. Żeby ułatwić manipulację można osłonę odwrócić odwrotną stroną na zewnątrz i z powrotem przykręcić do słupa tak, żeby była dostępna z obu stron (osłona wystaje poza obwód słupa).

Klawiatura jest połączona z systemem sterowania za pomocą płaskiego przewodu wstążkowego. Przewód wyjmujemy ze złącza na płycie systemu sterowania.

Klawiatura jest do osłony rozdzielni przyklejona warstwą samoprzylepną. Zdejmujemy ją i starannie usuwamy resztki kleju z blachy (na przykład benzyną).

Z nowej klawiatury usuwamy papier, w który była zapakowana, przewód wstążkowy przekładamy przez otwór w osłonie i przyklejamy ją na to samo miejsce. Okienko wyświetlacza musi się pokrywać z okienkiem ekranu.

Dla ułatwienia manipulacji przy naklejaniu folii zalecamy zwilżenie podłoża za pomocą spryskiwacza małą ilością wody z dodatkiem płynu do mycia naczyń. Potem przyklejoną folię można lekko przesuwać i ustawić w dokładnym położeniu. Potem wodę wyciska się gumowym waleczkiem (fotograficznym).

Przewód taśmowy wkładamy do złącza. Osłonę montujemy z powrotem. Włączamy maszynę i sprawdzamy działanie nowej klawiatury.

7.1.11. Uwaga

Terminy kontroli i napraw podane w tym materiale i ich zakres mogą być sprecyzowane na podstawie doświadczeń produkcyjnych i badania maszyny u producenta i u użytkownika.

7.2. Zamawianie części zamiennych

Przy zamawianiu części zamiennych i urządzeń zawsze podajemy napięcie i częstotliwość pracy, ponadto numer schematu połączeń elektrycznych i oznaczenie urządzenia według schematu.

7.3. Czyszczenie

W krótkich odstępach czasu trzeba usuwać kurz i zanieczyszczenia. Codziennie usuwamy przedmioty i większe zanieczyszczenia, które mogą negatywnie

wpływać na pracę maszyny (resztki folii, kawałki palet i towarów, odłożone przedmioty itp.).

Powierzchnię maszyny można myć wodą z dodatkiem płynu do mycia naczyń (maszyna musi być odłączona od instalacji elektrycznej).

8. GWARANCJA

Ogólne warunki gwarancji są zdefiniowane w karcie gwarancyjnej, która jest nierozdzieloną częścią dokumentacji dostarczonej z maszyną. Karta gwarancyjna musi być poprawnie i całkowicie wypełniona i potwierdzona przez producenta.

Warunkiem gwarancji jest okresowa kontrola i konserwacja maszyny, przestrzeganie wskazówek z instrukcji obsługi i korzystanie tylko z oryginalnych części zamiennych.

Gwarancja nie dotyczy wad spowodowanych błędną manipulacją, nieprzestrzeganiem zasad instrukcji obsługi, sytuacji, kiedy w wyrób ingerowała osoba nieupoważniona (organizacja) i przeciążenia wyrobu.

Gwarancja nie dotyczy również szkód spowodowanych naturalnym zużyciem części maszyny.

8.1. Obowiązki użytkownika

Użytkownik ma obowiązek wyznaczyć do obsługi maszyny tylko zdrowych pracowników zdolnych do tego fizycznie i w udokumentowany sposób zapoznanych z instrukcją obsługi, konserwacji i zasadami bezpieczeństwa pracy.

9. SERWIS

Naprawy w czasie gwarancji i po gwarancji wykonuje producent lub organizacja serwisowa. Producent lub organizacja serwisowa dostarcza również części zamienne na podstawie zamówienia użytkownika.

Parametry **automatycznego** programu pakowania

Parametr	Zakres	A-1	A-2
			
			
	10, 20, ..., 100 [%]		
	10, 20, ..., 100 [%]		
	0.0, 0.1, ..., 9.9 [obr.]		
	0.0, 0.1, ..., 9.9 [obr.]		
	0, 10, ..., 99 [%]		
	10, 20, ..., 100 [%]		

Parametry trybu **ręcznego**

Parametr	Zakres	
	10, 20, ..., 100 [%]	
	10, 20, ..., 100 [%]	
	0, 10, ..., 99 [%]	
	10, 20, ..., 100 [%]	