



INSTRUKCJA OBSŁUGI SUSZARKI TUNELOWEJ
DEL-2479, DEL-2479A, DEL-24158, DEL-24158A



Spis treści

ROZDZIAŁ I	4
WIADOMOŚCI WSTĘPNE.....	4
1PRZEZNACZENIE MASZYN.....	4
2ZALECENIA BEZPIECZEŃSTWA.....	4
2.1OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA.....	4
2.2WYŁĄCZNIKI AWARYJNE E-STOP, KRAŃCOWE.....	4
2.2.1WYŁĄCZNIKI AWARYJNE E-STOP, KRAŃCOWE – ROZMIESZCZENIE.....	4
2.2.2WYŁĄCZNIKI AWARYJNE E-STOP, KRAŃCOWE – DZIAŁANIE.....	5
2.3ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY Z TRANSPORTEREM PASOWYM.....	5
2.3.1ZAPOBIEGANIE NIEBEZPIECZEŃSTWU POŻARU.....	5
2.3.2ZAPOBIEGANIE NIEBEZPIECZEŃSTWU OPAŻENIA.....	5
2.3.3ZAPOBIEGANIE NIEBEZPIECZEŃSTWU OBRAŻEŃ KOŃCZYN.....	6
2.4ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY Z ELEMENTAMI GRZEJNYMI.....	6
2.4.1ZAPOBIEGANIE NIEBEZPIECZEŃSTWU PORAŻENIA PRĄDEM I POPŻENIA.....	6
2.5ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY Z WENTYLATOREM OBIEGU POWIETRZA.....	6
3PAKOWANIE MASZYN.....	6
3.1PAKOWANIE TUNELI DEL-2479, DEL-2479A, DEL-24158, DEL-24158A.....	6
4OBOWIĄZKI UŻYTKOWNIKA KOŃCOWEGO ODNOŚNIE INSTALACJI.....	6
4.1MIEJSCE INSTALACJI.....	6
4.2PRZYŁĄCZE ELEKTRYCZNE.....	7
4.3PRZYŁĄCZE WYCIĄGOWE.....	7
5INSTALACJA SAMODZIELNA.....	7
5.1MONTAŻ MECHANICZNY	7
5.2PUNKTY KONTROLNE, PROTOKÓŁ INSTALACJI.....	8
ROZDZIAŁ II.....	9
PANEL STERUJĄCY.....	9
1ROZMIESZCZENIE PRZYCISKÓW.....	9
2DZIAŁANIE I WSKAZANIA ELEMENTÓW.....	9
ROZDZIAŁ III.....	9
ELEMENTY GRZEJNE, STEROWANIE, KONTROLA TEMPERATURY	9
1ELEMENTY GRZEJNE.....	9
1.1ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW GRZEJNYCH.....	9
1.2PARAMETRY ELEKTRYCZNE	10
1.3WIZUALIZACJA ZAŁĄCZENIA.....	10
1.4ELEMENTY ZAŁĄCZAJĄCE.....	10
2CZUJNIK TEMPERATURY.....	10
2.1UMIESZCZENIE.....	10
2.2MOŻLIWOŚCI KALIBRACJI.....	11
3REGULATOR TEMPERATURY.....	11
3.1INSTRUKCJA OBSŁUGI REGULATORY TEMPERATURY.....	11
3.2USTAWIENIA FABRYCZNE REGULATORY.....	11
ROZDZIAŁ IV.....	11
OBIEG GORĄCEGO POWIETRZA.....	11
1REGULACJA SIŁY NADMUCHU.....	11
2ZASTOSOWANIE OBIEGU GORĄCEGO POWIETRZA.....	11
3WPLYW OBIEGU NA WSKAZANIA REGULATORY TEMPERATURY.....	12
4WPLYW OBIEGU POWIETRZA NA ZUŻYCIE ENERGII.....	12

1NAPĘD PASA TRANSPORTOWEGO.....	12
1.1ZASTOSOWANE ELEMENTY.....	12
1.2REGULACJA PRĘDKOŚCI PRZESUWU PASA.....	12
1.3CENTROWANIE PASA.....	12
1.4PRĘDKOŚĆ PASA, A WYDAJNOŚĆ SUSZENIA.....	12
1.5ZMIANA KIERUNKU PRZESUWU PASA.....	13
1.6WPŁYW PRĘDKOŚCI PASA NA ZUŻYCIE ENERGII.....	13
1ZASTOSOWANIE I UMIESZCZENIE.....	13
2STANY PRACY.....	13
2.1STAN WŁĄCZENIA.....	13
2.2STAN GOTOWOŚCI.....	13
2.3STAN BŁĘDU.....	13
ROZDZIAŁ VII.....	13
1WYMOGI ODPROWADZENIA OPARÓW.....	14
2OPCJONALNE WYPOSAŻENIE TUNELU ODNOŚNIE WYCIĄGU OPARÓW.....	14
ROZDZIAŁ VIII.....	14
PRACA Z TUNELEM.....	14
1ROZPOCZĘCIE PRACY.....	14
2WŁĄCZENIE / WYŁĄCZENIE WENTYLATORA OBIEGU.....	14
3SUSZENIE TESTOWE.....	14
4RODZAJ FARBY, A NASTAWY TUNELU.....	14
4.1FARBY PLASTIZOŁOWE.....	14
4.2FARBY WODNE.....	14
4.3FARBY ROZPUSZCZALNIKOWE.....	14
5RODZAJ PODŁOŻA ELEMENTU SUSZONEGO, A NASTAWY TUNELU.....	14
5.1PODŁOŻA TEKSTYLNE.....	14
5.2PODŁOŻA INNE.....	14
6GABARYTY ELEMENTU SUSZONEGO, A NASTAWY TUNELU.....	15
7KONTROLA TEMPERATURY ELEMENTU SUSZONEGO ZA POMOCĄ PISTOLETU PIROMETRYCZNEGO.....	15
8PRZERWA W PRACY.....	15
9ZAKOŃCZENIE PRACY.....	15
ROZDZIAŁ IX.....	15
CZYNNOŚCI KONSERWACYJNE, OBSŁUGOWE.....	15
10CZYSZCZENIE.....	15
11SMAROWANIE.....	15
12WYMIANA ELEMENTÓW USZKODZONYCH.....	15
1PROBLEMY Z ZASILANIEM.....	15
1.1NIE WSZYSTKIE FUNKCJE TUNELU DZIAŁAJĄ.....	15
1.2MIGOTANIE OŚWIETLENIA NA HALI PODCZAS PRACY TUNELU.....	15
2PROBLEMY Z PASEM TRANSPORTOWYM.....	16
2.1PAS ZJEŹDŻA DO JEDNEGO Z BOKÓW.....	16
2.2PAS NIE PRZESÓWA SIĘ.....	16
2.3NIE MOŻNA ZMIENIĆ PRĘDKOŚCI PASA.....	16
2.4ODCZYT PRĘDKOŚCI PASA NIE DZIAŁA.....	16
3PROBLEMY Z OBIEGIEM POWIETRZA.....	16
3.1OBIEG POWIETRZA NIE ZAŁĄCZA SIĘ.....	16
3.2NIE MOŻNA ZMIENIĆ PRĘDKOŚCI OBIEGU POWIETRZA.....	16
3.3ODCZYT PRĘDKOŚCI OBIEGU POWIETRZA NIE DZIAŁA.....	16
3.4NIEPOKOJĄCE ODGŁOSY METALOWE W CZASIE PRACY OBIEGU.....	16
3.5FLUKTUACYJNE ZMIANY TEMPERATURY PODCZAS PRACY OBIEGU.....	17
4PROBLEMY Z TEMPERATURĄ.....	17

4.1 TUNEL NIE OSIĄGA ZADANEJ TEMPERATURY	17
4.2 TUNEL ZNACZĄCO PRZEKRACZA ZADANĄ TEMPERATURĘ.....	17
4.3 REGULATOR TEMPERATURY NA WYŚWIETLACZU POKAZUJE CO INNEGO NIŻ WSKAZANIA TEMPERATURY	17
4.4 TUNEL NIE UTRZYMUJE TEMPERATURY NA STAŁYM POZIOMIE.....	17
4.5 WŁĄCZENIE / WYŁĄCZENIE OBIEGU POWIETRZA POWODUJE DŁUGI CZAS STABILIZOWANIA SIĘ TEMPERATURY	17
4.6 WSKAZANIA TEMPERATURY NA REGULATORZE ODBIEGAJĄ OD POMIARÓW PISTOLETEM PIROMETRYCZNYM.....	17
4.7 PRAWIDŁOWA TEMPERATURA W KOMORZE, A MIMO TO FARBA NIE JEST ZAHARTOWANA / WYSUSZONA.....	18
4.8 PRAWIDŁOWA TEMPERATURA W KOMORZE, A MIMO TO FARBA JEST PRZEHARTOWANA.....	18

ROZDZIAŁ I

WIADOMOŚCI WSTĘPNE

1 PRZEZNACZENIE MASZYN

Tunel jest przeznaczony do suszenia farb plastizolowych, wodnych lub rozpuszczalnikowych.

W przypadku suszenia farb rozpuszczalnikowych niezbędne jest oddzielenie oparów rozpuszczalników od elementów grzejnych i połączeń elektrycznych (Wykonanie specjalne dostępne w opcji).

Docelowym podłożem są tekstylia. Podłożem mogą być także dowolne materiały o nacisku do 5 kg/m². Należy zwracać uwagę na maksymalną temperaturę, jakiej można poddawać dany materiał.

2 ZALECENIA BEZPIECZEŃSTWA

2.1 OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

Przed przystąpieniem do pracy z tunelem należy zapoznać się z Instrukcją Obsługi. Wszystkie czynności konserwacyjne należy wykonywać zgodnie z Instrukcją Obsługi.

2.2 WYŁĄCZNIKI AWARYJNE E-STOP, KRAŃCOWE

2.2.1 WYŁĄCZNIKI AWARYJNE E-STOP, KRAŃCOWE – ROZMIESZCZENIE

Tunel DEL-24xx wyposażony jest w 1 lub więcej wyłączniki awaryjne E-STOP. Pierwszy z nich znajduje się na panelu sterowniczym. Dwa kolejne (opcja) znajdują się na końcu wbiegu i wybiegu tunelu.



Ilustracja 1: panel sterowniczy, widoczny przycisk E-STOP

Tunel DEL-24 wyposażony jest w 1 wyłącznik krańcowy (OPCJA). Jest on umieszczony na ścianie bocznej i zabezpiecza otwarcie pokryw górnych.

2.2.2 WYŁĄCZNIKI AWARYJNE E-STOP, KRAŃCOWE – DZIAŁANIE

Wyłączniki awaryjne E-STOP są wyłącznikami bistabilnymi. Każdy z nich ma jednakowy priorytet. Po wciśnięciu rozłączają stycznik główny. Po odcisnięciu przycisku E-STOP maszynę należy włączyć przyciskiem START.

Wyłącznik krańcowy jest wyłącznikiem mono stabilnym. Po wyjęciu klucza rozłącza stycznik główny. Po włożeniu klucza maszynę należy włączyć przyciskiem START.

2.3 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY Z TRANSPORTEREM PASOWYM

2.3.1 ZAPOBIEGANIE NIEBEZPIECZEŃSTWU POŻARU

Na transporter nigdy nie wkładaj:

- materiałów łatwopalnych,
- innych materiałów o strukturze poniżej 4 mm mogących zostać uwięzionych w oczkach pasa transportowego
- materiałów o temperaturze zapłonu bądź deformacji poniżej obecnych nastaw regulatora
- Zwracaj uwagę na sygnalizację wieży świetlnej – zielona lampka sygnalizuje temperaturę rzeczywistą w zakresie tolerancji. W przypadku nie świecenia lampki zielonej sprawdź czy temperatura czytana nie przekracza znacznie nastaw regulatora. (Świadczyłoby to o uszkodzeniu elementów sterujących i może prowadzić do pracy tunelu przy maksymalnej temperaturze bądź nierównomiernym rozkładzie temperatur.

2.3.2 ZAPOBIEGANIE NIEBEZPIECZEŃSTWU OPAŻENIA

- Nigdy nie wkładaj kończyn do komory grzejnej

- Nie reguluj gołą ręką przesłon wbiegu / wybiegu podczas pracy tunelu

2.3.3 ZAPOBIEGANIE NIEBEZPIECZEŃSTWU OBRAŻEŃ KOŃCZYN

- Nigdy nie wkładaj palców między pas, a wały napędowe lub napinające, nie demontuj zabezpieczeń wałów
- Operator nie może nosić na kończynach przedmiotów mogących zostać uwieczonymi przez pas transportowy

2.4 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY Z ELEMENTAMI GRZEJNYMI

2.4.1 ZAPOBIEGANIE NIEBEZPIECZEŃSTWU PORAŻENIA PRĄDEM I POPŻENIA

- Nigdy nie wkładaj kończyn do komory grzejnej, w szczególności nie kieruj kończyn ku górze komory
- Nie używaj tunelu do suszenia materiałów z cieczy
- Nigdy nie otwieraj pokryw komory grzejnej podczas pracy tunelu, krótko po pracy tunelu, bądź kiedy tunel jest podłączony do prądu

2.5 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY Z WENTYLATOREM OBIEGU POWIETRZA

- Nigdy nie demontuj osłon wentylatora obiegu podczas pracy maszyny ani kiedy tunel jest podłączony do prądu
- Nigdy nie wkładaj kończyn do komory grzejnej w celu oceny siły nadmuchu

3 PAKOWANIE MASZYNY

3.1 PAKOWANIE TUNELI DEL-2479, DEL-2479A, DEL-24158, DEL-24158A

Waga i wymiary pakowania dla modeli serii DEL-24;

- DEL-2479 210 kg netto, 250 kg brutto, paleta drewniana (LxWxH) cm 210x120x145
- DEL-2479A 260 kg netto, 300 kg brutto, paleta drewniana (LxWxH) cm 210x145x145
- DEL-24158 360 kg netto, 430 kg brutto, 2 x paleta drewniana (LxWxH) cm 210x120x145
- DEL-24158A 440 kg netto, 510 kg brutto, 2 x paleta drewniana (LxWxH) cm 210x120x145

Tunel jest zabezpieczony taśmą stretch, a na rogach elementami kartonowym

4 OBOWIĄZKI UŻYTKOWNIKA KOŃCOWEGO ODNOŚNIE INSTALACJI

4.1 MIEJSCE INSTALACJI

Użytkownik końcowy powinien przygotować miejsce umieszczenia tunelu, zapewnić dostęp

operatorowi do co najmniej : wbiegu, wybiegu, panela sterującego. Widoki tunelu w 3 rzutach są zamieszczone w DTR jak również dostępne na etapie zamówienia. Otoczenie tunelu powinno być wolne od przeciągów, powinna panować temperatura pokojowa

4.2 PR ZYŁĄCZE ELEKTRYCZNE

Użytkownik powinien zapewnić gniazdo elektryczne standard 32A C-EEE, w odległości do 3 metrów od panela sterującego

4.3 PR ZYŁĄCZE WYCIĄGOWE

Użytkownik powinien zapewnić przyłącze wyciągu oparów o następujących parametrach. Średnica przyłącza powinna wynosić 100 mm, rura wyciągowa powinna być odporna na temperaturę 200°C, rura wyciągowa powinna mieć długość do 5 metrów i kąt odchylenia od pionu do 45% (w przeciwnym wypadku niezbędny jest wentylator wspomagający, opcja EF) Rura wyciągowa powinna prowadzić opary do specjalnego otworu do tego przeznaczonego

5 INSTALACJA SAMODZIELNA

5.1 MONTAZ MECHANICZNY

- Zdjąć folię stretch
- Wykręcić 4 wkręty mocujące nogi tunelu
- Zdjąć wbieg/wybieg z palety
- Zdjąć tunel z palety
- Zamocować stopki bądź kółka
 - Przykręcić wbieg/wybieg
 - Podłączyć złącza elektryczne
 - Zdjąć pokrywy górne
 - Założyć pas, zwracając uwagę na kierunek obrotu pasa
 - naciągnąć pas tak aby wał napędzający nie ślizgał się
 - Założyć pokrywy górne
 - po włączeniu zasilania przyciskiem Start uruchomić przesuw pasa
 - skorygować pozycję pasa pokrętłami wału napędzającego



Ilustracja 2: transport wózkami widłowymi



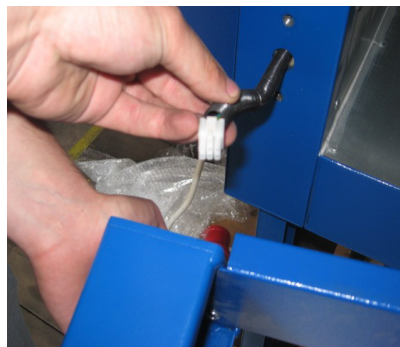
Ilustracja 3: zestaw narzędzi



Ilustracja 4: wykręcenie śrub mocujących



Ilustracja 7: wyjęcie kółek transportowych



Ilustracja 5: przesadzenie przewodu zasilającego motoreduktora



Ilustracja 6: połączenie przewodu zasilającego motoreduktora



Ilustracja 10: Przykręcenie wybiegu



Ilustracja 8: Zamocowany wbieg suszarki



Ilustracja 9: Odslonięcie pokrywy górnej

5.2 PUNKTY KONTROLNE, PROTOKÓŁ INSTALACJI

Należy sprawdzić następujące punkty kontrolne:

- poprawność przesuwu pasa
- poprawność pracy wentylatora obiegu
- poprawność utrzymania zadanej temperatury
- poprawność działania każdego z przycisków awaryjnych
- Należy wypełnić protokół instalacji załączony do karty gwarancyjnej

ROZDZIAŁ II

PANEL STERUJĄCY

6 ROZMIESZCZENIE PRZYCISKÓW



7 DZIAŁANIE I WSKAZANIA ELEMENTÓW

- ZONE 1, ZONE 2, ZONE 3 – lampki sygnalizujące załączenie poszczególnych przekaźników półprzewodnikowych (SSR)
- AIR CIRCULATION ON/OFF – włącznik obiegu powietrza (OPCJA)
- AIR CIRCULATION CONTROL – potencjometr regulacji obiegu powietrza (OPCJA)
- EMERGENCY STOP BUTTON – przycisk E-STOP
- TEMPERATURE CONTROLLER - regulator temperatury
- HEAT ON/OFF – włącznik grzania
- BELT SPEED – wskaźnik prędkości pasa w cm/min
- BELT SPEED CONTROL - potencjometr regulacji prędkości pasa
- ON /OFF – włącznik obiegu powietrza

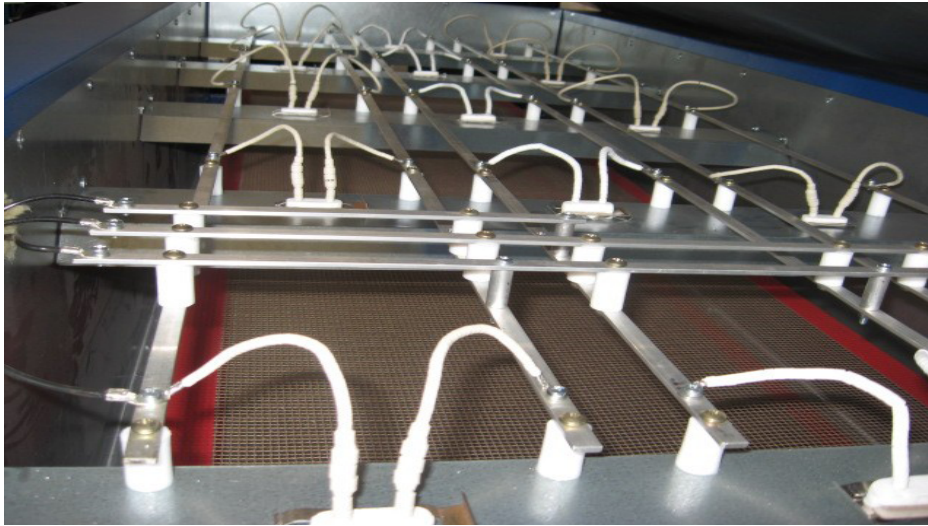
ROZDZIAŁ III

ELEMENTY GRZEJNE, STEROWANIE, KONTROLA TEMPERATURY

8 ELEMENTY GRZEJNE

8.1 ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW GRZEJNYCH

Ceramiczne promienniki podczerwieni (15 szt) umieszczone są w 5 rzędach po 3 szt w każdym. Podział między 3 fazy w następującym porządku: L1 – 6 szt, L2 – 7 szt, L3 – 7 szt.



Ilustracja 11: Widok paneli grzejnych

8.2 PARAMETRY ELEKTRYCZNE

Ceramiczny promiennik podczerwieni: 650 W, 230 VAC, długość fali promieniowania $3,3\mu\text{m}$ przy maksymalnej temperaturze 620°C

Ceramiczny promiennik podczerwieni: 325 W, 230 VAC, długość fali promieniowania $3,3\mu\text{m}$ przy maksymalnej temperaturze 620°C

8.3 WIZUALIZACJA ZAŁĄCZENIA

Wizualizacja załączenia poszczególnych przełączników typu SSR na panelu głównym.

8.4 ELEMENTY ZAŁĄCZAJĄCE

Przełączniki Typu SSR, załączane i wyłączane przy zerowym prądzie i napięciu. Sterowane regulatorem PID.



Ilustracja 13: Elementy skrzynki elektrycznej



Ilustracja 12: Elementy załączające SSR

9 CZUJNIK TEMPERATURY

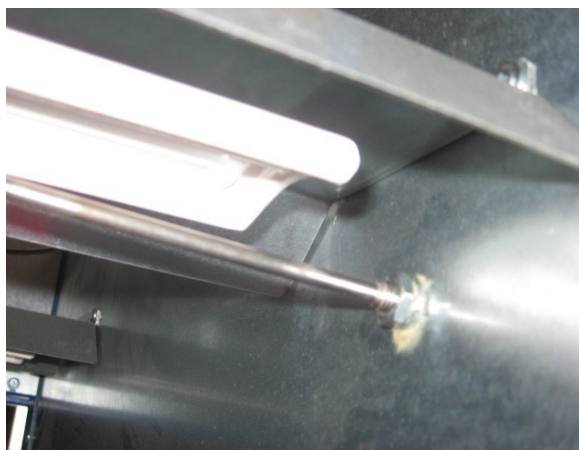
9.1 UMIESZCZENIE

Czujnik temperatury jest umieszczony na ścianie bocznej tunelu. Mierzy on

temperaturę powietrza w tunelu.



Ilustracja 14: Widok czujnika z zewnątrz



Ilustracja 15: Widok czujnika wewnątrz komory

9.2 MOŻLIWOŚCI KALIBRACJI

Tunel jest fabrycznie kalibrowany przy załączonym maksymalnym obiegu powietrza. Dla innych warunków np.: wyłączony obieg powietrza należy uwzględnić tzw. OFFSET tzn., temperatura rzeczywista będzie inna od temperatury wskazywanej przez regulator.

Kalibracja polega na pomiarze temperatury materiałów wychodzących z tunelu za pomocą pistoletu pirometrycznego lub paska temperaturowego i na tej podstawie odpowiedniego przesunięcia (podjęcia) czujnika temperatury.

10 REGULATOR TEMPERATURY

10.1 INSTRUKCJA OBSŁUGI REGULATORA TEMPERATURY

Patrz załącznik 3

10.2 USTAWIENIA FABRYCZNE REGULATORA

Menu sterujące;

Menu kalibracyjne: auto tuning (automatyczny dobór parametrów PID)

ROZDZIAŁ IV

OBIEG GORĄCEGO POWIETRZA

11 REGULACJA SIŁY NADMUCHU

Regulacja pokrętkiem na panelu, wskazania siły nadmuchu na wyświetlaczu LCD na panelu

12 ZASTOSOWANIE OBIEGU GORĄCEGO POWIETRZA

Obieg gorącego powietrza ma zastosowanie przy suszeniu farb wodnych oraz rozpuszczalnikowych. Im silniejszy obieg powietrza tym więcej ciepła jest przekazywane z

promienników do powietrza. Jednocześnie promienniki są schładzane co powoduje słabsze oddziaływanie promieniowania IR na element suszony.

Regulacja siły nadmuchu pozwala doświadczalnie uzyskać najlepsze połączenie gorącego powietrza z promieniowaniem IR

13 WPŁYW OBIEGU NA WSKAZANIA REGULATORA TEMPERATURY

Wyłączenie obiegu powietrza spowoduje, że większość energii będzie emitowana w postaci promieniowania IR, a powietrze w komorze będzie się ogrzewało wtórnie. Wskazania temperatury na regulatorze temperatury będą w tym przypadku zaniżone w stosunku do temperatury materiału suszonego.

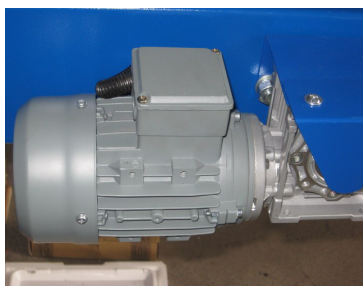
14 WPŁYW OBIEGU POWIETRZA NA ZUŻYCIE ENERGII

Generalnie obieg powietrza powoduje rozproszenie energii promieniowania do otaczającego powietrza. Przy suszeniu farb plastizolowych obieg powietrza nie powinien być duży, bądź wcale.

ROZDZIAŁ V PAS TRANSPORTOWY

15 NAPĘD PASA TRANSPORTOWEGO

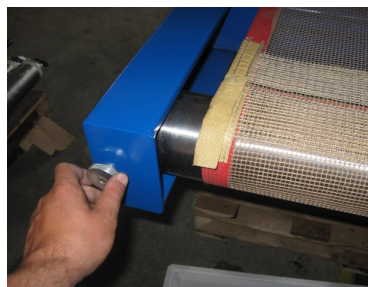
15.1 ZASTOSOWANE ELEMENTY



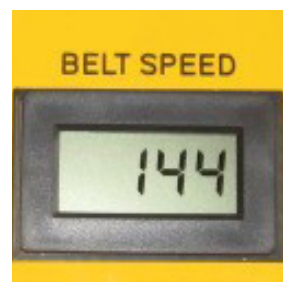
*Ilustracja 16:
Motoreduktor osadzony na
wale napędowym*



*Ilustracja 18:
Falownik
napędu pasa*



*Ilustracja 17: Pas
transportowy*



*Ilustracja 19:
Wskaźnik prędkości
pasa*

15.2 REGULACJA PRĘDKOŚCI PRZESUWU PASA

Regulacja odbywa się potencjometrem na panelu głównym, wizualizacja na wyświetlaczu LCD, wyskalowana w cm/min

15.3 CENTROWANIE PASA

Centrowanie odbywa się pokrętkami na końcu wbiegu. Jeżeli pas zjeżdża na lewo należy lewą część wału przesunąć do siebie, naciągając pas lewym pokrętkiem. Jeżeli pas zjeżdża na prawo należy postępować analogicznie z prawym pokrętkiem. Nie należy zbyt mocno naciągać pasa.

15.4 PRĘDKOŚĆ PASA, A WYDAJNOŚĆ SUSZENIA

Teoretyczna optymalna prędkość dla farb plastizolowych wynosi 200 cm/min

15.5 ZMIANA KIERUNKU PRZESUWU PASA

Zmiana kierunku przesuwu pasa wykonywana poprzez zmianę parametru falownika. W tym celu należy zapoznać się z instrukcją falownika E1000 dołączoną do tunelu (strona 12, po wyłączeniu zasilania należy przełożyć przewód z portu OP3 do portu OP4).

15.6 WPŁYW PRĘDKOŚCI PASA NA ZUŻYCIE ENERGII

Nadmierna prędkość pasa poza niedostatecznym czasem ekspozycji przyczynia się do zbędnego wychładzania komory, a co za tym idzie do zwiększonego zużycia energii.

ROZDZIA VI

WIEŻA ŚWIETLNA (OPCJA)

16 ZASTOSOWANIE I UMIESZCZENIE

Wieża świetlna trój - kolorowa jest umieszczona na skrzynce elektrycznej. Wizualizuje ona stany pracy maszyny, jest widoczna dla operatora znajdującego przy wbiegu lub wybiegu tunelu.

17 STANY PRACY

17.1 STAN WŁĄCZENIA

Stan włączenia do sieci (Główny wyłącznik włączony) sygnalizuje lampka zielona + lampka pomarańczowa

17.2 STAN GOTOWOŚCI

Stan gotowości oznacza utrzymywanie temperatury w zaprogramowanym zakresie. Zakres zaprogramowany fabrycznie to 155°C-165°C. W tym zakresie lampka pomarańczowa gaśnie. W celu zmiany zakresu należy czytać instrukcje regulatora temperatury załączoną do instrukcji obsługi.

17.3 STAN BŁĘDU

Stan błędu jest sygnalizowany lampka czerwoną. Powodem błędu może być błąd napędu pasa lub napędu wentylatora obiegu powietrza.

ROZDZIAŁ VII

WYCIĄG OPARÓW

18 WYMOGI ODPROWADZENIA OPARÓW

19 OPCJONALNE WYPOSAŻENIE TUNELU ODNOŚNIE WYCIĄGU OPARÓW

ROZDZIAŁ VIII

PRACA Z TUNELEM

20 ROZPOCZĘCIE PRACY

Przed rozpoczęciem pracy należy nastawić zadaną temperaturę oraz prędkość pasa i poczekać, aż tunel ją osiągnie. Przesłony wbiegu i wybiegu dostosować do wysokości suszonego elementu.

21 WŁĄCZENIE / WYŁĄCZENIE WENTYLATORA OBIEGU

Po włączeniu obiegu powietrza należy poczekać, aż temperatura się ustabilizuje.

22 SUSZENIE TESTOWE

Należy wykonać suszenie testowe serii elementów

23 RODZJ FARBY, A NASTAWY TUNELU

23.1 FARBY PLASTIZOLOWE

Do suszenia farb plastizolowych obieg powietrza nie jest wymagany. Temperaturę i czas suszenia należy sprawdzić w karcie katalogowej producenta farb

23.2 FARBY WODNE

Do suszenia farb wodnych należy włączyć obieg powietrza. Siłę nadmuchu należy ustawić doświadczalnie (zależy od wielkości nadruku, rodzaju podłoża itp)

23.3 FARBY ROZPUSSZCZALNIKOWE

Maszyna musi być wyposażona w opcję *Solvent Adapter*

24 RODZAJ PODŁOŻA ELEMENTU SUSZONEGO, A NASTAWY TUNELU

24.1 PODŁOŻA TEKSTYLNE

Należy zwracać uwagę na maksymalne dopuszczalne temperatury podłoża

24.2 PODŁOŻA INNE

Należy zwracać uwagę na maksymalne dopuszczalne temperatury podłoża, przy lekkich podłożach nie należy używać dużego nadmuchu.

25 GABARYTY ELEMENTU SUSZONEGO, A NASTAWY TUNELU

Przy elementach przestrzennych należy wykonać test pistoletem pirometrycznym i dostosować nastawy regulatora.

26 KONTROLA TEMPERATURY ELEMENTU SUSZONEGO ZA POMOCĄ PISTOLETU PIROMETRYCZNEGO

Promień pistoletu należy skierować na element podczas opuszczania komory. Kąt padania promienia powinien być jak najbardziej prostopadły do powierzchni

27 PR ZERWA W PRACY

Wychodząc na przerwę należy wyłączyć grzanie i obieg powietrza pozostawiając pas pracujący.

28 ZAKOŃCZENIE PRACY

Kończąc prace należy pozostawić pracujący pas na ok 5 min, do czasu kiedy temperatura spadnie do ok 90 stopni C.

ROZDZIAŁ IX

CZYNNOŚCI KONSERWACYJNE, OBSŁUGOWE

Wszystkie czynności konserwacyjne mogą być podejmowane po odłączeniu od zasilania !

29 CZYSZCZENIE

30 SMAROWANIE

31 WYMIANA ELEMENTÓW USZKODZONYCH

ROZDZIAŁ X

ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

32 PROBLEMY Z ZASILANIEM

32.1 NIE WSZYSTKIE FUNKCJE TUNELU DZIAŁAJĄ

Wykluczyć zanik jednej z faz

32.2 MIGOTANIE OŚWIETLENIA NA HALI PODCZAS PRACY TUNELU

Migotanie jeżeli wystąpi jest spowodowane typem regulacji mocy typu włącz / załącz. Migotanie następuje kiedy transformator sieciowy nie jest wystarczająco duży aby zniwelować gwałtowne pobory prądu. Nie jest to wadą tunelu.

33 PROBLEMY Z PASEM TRANSPORTOWYM

33.1 PAS ZJEŹDŹA DO JEDNEGO Z BOKÓW

- Źle naciągnięty pas
- uszkodzony pas
- obłuzowany pas napędowy

33.2 PAS NIE PRZESÓWA SIĘ

- motoreduktor nie pracuje
- uszkodzony motoreduktor
- uszkodzony falownik / błędne parametry falownika
- przepalony bezpiecznik falownika
- pas luźny

33.3 NIE MOŻNA ZMIENIĆ PRĘDKOŚCI PASA

- uszkodzony potencjometr / błędne parametry falownika

33.4 ODCZYT PRĘDKOŚCI PASA NIE DZIAŁA

- rozłączony / uszkodzony wyświetlacz pasa

34 PROBLEMY Z OBIEGIEM POWIETRZA

34.1 OBIEG POWIETRZA NIE ZAŁĄCZA SIĘ

- przepalony bezpiecznik nadmuchu
- uszkodzony falownik / błędne parametry falownika
- uszkodzony silnik
- zerwany pasek klinowy przeniesienia napędu obiegu
- uszkodzony włącznik

34.2 NIE MOŻNA ZMIENIĆ PRĘDKOŚCI OBIEGU POWIETRZA

- uszkodzony potencjometr obiegu powietrza
- błędne parametry falownika obiegu powietrza

34.3 ODCZYT PRĘDKOŚCI OBIEGU POWIETRZA NIE DZIAŁA

- uszkodzony / rozłączony wyświetlacz obiegu powietrza

34.4 NIEPOKOJĄCE ODGŁOSY METALOWE W CZASIE PRACY OBIEGU

- uszkodzony pasek klinowy przeniesienia napędu
- poluzowany wałek obiegu powietrza
- uszkodzone łożysko obiegu powietrza

34.5 FLUKTUACYJNE ZMIANY TEMPERATURY PODCZAS PRACY OBIEGU

- błędne parametry regulatora temperatury

35 PROBLEMY Z TEMPERATURĄ

35.1 TUNEL NIE OSIĄGA ZADANEJ TEMPERATURY

- uszkodzony SSR lub SSR-y
- przepalony jeden z bezpieczników
- uszkodzone paneliki podczerwieni
- błędne parametry / uszkodzony regulator temperatury
- uszkodzony czujnik temperatury (zaniża temperaturę)
- zadana temperatura powyżej możliwości tunelu

35.2 TUNEL ZNACZĄCO PRZEKRACZA ZADANĄ TEMPERATURĘ

- błędne parametry / uszkodzony regulator temperatury
- uszkodzony SSR lub SSR-y

35.3 REGULATOR TEMPERATURY NA WYŚWIETLACZU POKAZUJE CO INNEGO NIŻ WSKAZANIA TEMPERATURY

- błędne parametry / uszkodzony regulator temperatury
- uszkodzony / odłączony czujnik temperatury

35.4 TUNEL NIE UTRZYMUJE TEMPERATURY NA STAŁYM POZIOMIE

- błędne parametry / uszkodzony regulator temperatury
- uszkodzone paneliki podczerwieni
- uszkodzony czujnik temperatury
- uszkodzony SSR lub SSR-y

35.5 WŁĄCZENIE / WYŁĄCZENIE OBIEGU POWIETRZA POWODUJE DŁUGI CZAS STABILIZOWANIA SIĘ TEMPERATURY

- błędne parametry regulatora

35.6 WSKAZANIA TEMPERATURY NA REGULATORZE ODBIEGAJĄ OD POMIARÓW PISTOLETEM PIROMETRYCZNYM

- błędnie skalibrowany czujnik
- błąd pomiaru polegający na pomiarze przy wyłączonym obiegu powietrza

- czarny lub biały kolor powierzchni elementu

35.7 PRAWIDŁOWA TEMPERATURA W KOMORZE, A MIMO TO FARBA NIE JEST ZAHARTOWANA / WYSUSZONA

- zbyt krótki czas ekspozycji (za duża prędkość pasa)
- Problemy niezależne od tunelu (farba, podłoże)

35.8 PRAWIDŁOWA TEMPERATURA W KOMORZE, A MIMO TO FARBA JEST PRZEHARTOWANA

- zbyt długi czas ekspozycji (za mała prędkość pasa)
- problemy niezależne od tunelu (farba, podłoże)