

Zasilacz MPS306F z kablem Unicable

Instrukcja obsługi dla użytkownika

P/N 7179926A

- Polish -

Wydanie 6/07

Ten dokument jest dostępny w witrynie internetowej pod adresem <http://emanuals.nordson.com/finishing>.



NORDSON CORPORATION • AMHERST, OHIO • USA

Internet: www.nordson.com/uv curing

Firma Nordson Corporation oczekuje na komentarze i pytania związane z oferowanymi produktami. Informacje ogólne o firmie Nordson można znaleźć w witrynie internetowej pod adresem: <http://www.nordson.com>.

Uwaga

Niniejsza publikacja firmy Nordson Corporation jest chroniona prawami autorskimi. Ochroną prawną objęto w roku 2004. Żadna część niniejszego dokumentu nie może być kopiowana, powielana ani tłumaczona bez uprzedniej pisemnej zgody firmy Nordson Corporation. Informacje zawarte w tej publikacji mogą podlegać zmianom bez powiadamiania.

– **Tłumaczenie oryginalnej instrukcji obsługi** –

Znaki towarowe

Nazwa Nordson i logo Nordson są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Nordson Corporation.

CoolWave jest znakiem towarowym Nordson Corporation.

Spis treści

Nordson International	O-1
Europe	O-1
Distributors in Eastern & Southern Europe	O-1
Outside Europe / Hors d'Europe / Fuera de Europa	O-2
Africa / Middle East	O-2
Asia / Australia / Latin America	O-2
Japan	O-2
North America	O-2
 Bezpieczeństwo	 1-1
Symbole informujące o zagrożeniach	1-1
Obowiązki właściciela urządzenia	1-2
Informacje dotyczące bezpieczeństwa	1-2
Instrukcje, wymagania i standardy	1-2
Kwalifikacje użytkownika	1-3
Obowiązujące zasady bezpieczeństwa związane z eksploatacją urządzenia	1-3
Przeznaczenie urządzenia	1-3
Instrukcje i komunikaty dotyczące bezpieczeństwa	1-4
Zasady instalacji	1-4
Zasady obsługi	1-4
Zasady konserwacji i napraw	1-5
Bezpieczeństwo pracy z urządzeniami	1-5
Wyłączanie urządzenia	1-6
Rozprężanie układu hydraulicznego	1-6
Odłączanie zasilania systemu	1-6
Wyłączenie aplikatorów	1-6
Ogólne ostrzeżenia i uwagi związane z bezpieczeństwem ...	1-7
Inne środki ostrożności	1-10
Pierwsza pomoc	1-10
Naklejki i etykiety ostrzegawcze	1-11

Wprowadzenie	2-1
Przeznaczenie	2-1
Przykłady użycia niezgodnego z przeznaczeniem	2-1
Miejsce eksploatacji	2-1
Pozostałe zagrożenia	2-2
Tabliczka znamionowa	2-2
Rok produkcji	2-3
Kod konfiguracji	2-3
Uwagi dotyczące instrukcji obsługi	2-4
Definicje pojęć	2-4
Topielnik / topielnik typu bulk melter	2-4
Beczka / Baniak / Pojemnik	2-4
Zawory	2-4
Sprzężenie z linią	2-4
IPC	2-4
ACO	2-5
Urządzenie nadrzędne (master) / podrzędne (slave)	2-5
Symbole	2-5
Stan fabryczny	2-5
Ustawienia domyślne Nordson	2-5
Kod konfiguracji	2-5
Automatyczny system przełączania (system ACO)	2-5
Opis topielnika	2-6
VersaPail	2-6
VersaDrum	2-8
Płyta	2-10
VersaPail	2-10
VersaDrum	2-11
Okap wyciągowy	2-12
Sygnalizator świetlny	2-12
Gniazda węży dodatkowych	2-13
Płaszcz do pojemników z tektury	2-14
Podstawa do pojemników na paletach	2-14
Odchylana tacka ociekowa	2-14
Sposób działania urządzenia	2-15
Podnoszenie i opuszczanie płyty	2-15
Odpowietrzanie pojemnika	2-15
Napowietrzanie pojemnika	2-15
Położenie płyty	2-15
Regulacja temperatury	2-16
Wyłączenie z powodu przegrzania	2-16
Blokada w razie niedogrzenia	2-16
Tryb czuwania	2-16
Rozgrzewanie regulowane przez kanał odniesienia	2-16
Topienie i przepływ materiału	2-17
Zawór bezpieczeństwa	2-17
Blokada startu silnika	2-17
Kontrola ilości i ciśnienia materiału	2-17
Integracja urządzenia w systemie produkcyjnym	2-18
Interfejs magistrali	2-18
Sterowanie ciśnieniem	2-18
Instalacja	3-1
Doświadczenie personelu instalacyjnego	3-1
Transport	3-1
Przechowywanie	3-1
Rozpakowanie	3-2
Podnoszenie (urządzenie rozpakowane)	3-2

Montaż	3-2
Usuwanie oparów materiału	3-3
Przykręcanie sygnalizatora świetlnego (opcja)	3-3
Informacje ogólne na temat połączeń elektrycznych	3-4
Ważne informacje dotyczące instalacji z wyłącznikami różnicowo-prądowymi	3-4
Prowadzenie kabli	3-4
Magistrala CAN: zabezpieczenie połączeń wtykowych ...	3-4
Zasilanie elektryczne	3-5
Podłączanie urządzenia do magistrali	3-6
Podłączanie interfejsu Standardowe we/wy (XS2)	3-7
Uwagi ogólne	3-7
Uwagi dotyczące sterowania zboczem sygnału	3-7
Przykład — tryb czuwania	3-7
Wejścia: styki 4, 5 i 6	3-7
Opis interfejsu	3-8
Wejścia	3-8
Wyjścia	3-9
Podłączanie sygnału prędkości linii do interfejsu Sprężenie z linią (XS5)	3-10
Uwagi ogólne	3-10
Prędkość linii, sygnał częstotliwościowy	3-10
Przykład połączenia	3-10
Prędkość linii, sygnał napięciowy lub prądowy	3-11
Wybór napięciowego lub prądowego sygnału prędkości na karcie we/wy	3-11
Podłączanie sygnału sterowania ciśnieniem (XS4)	3-12
Podłączanie węża	3-13
Użycie drugiego klucza płaskiego	3-13
Połączenie elektryczne	3-13
Podłączanie	3-13
Rozłączanie	3-14
Rozprężanie	3-14
Podłączanie pistoletów ręcznych	3-14
Podłączanie sprężonego powietrza	3-15
Sterowanie pneumatyczne płyty	3-15
Przełącznik ciśnieniowy	3-15
Zawory regulacyjne ciśnienia	3-15
Przystosowanie topielnika do używanego pojemnika	3-16
Ważne informacje dotyczące pojemników z tektury	3-16
Położenie płyty: Regulacja przełączników	3-16
Instalowanie wyposażenia dodatkowego	3-17
Osłona panelu sterowania	3-17
Kółka	3-17
Blokada płyty	3-17
Okap wyciągowy	3-18
Osłona tylna	3-18
Przenośnik rolkowy	3-18
Pochylnia do pojemników	3-19
Płaszcz do pojemników tekturowych	3-19
Zestaw ACO	3-20
Złącze ACO	3-20
Drugi odpowietrznik	3-21
Pierścień uszczelniający do niskich temperatur	3-21
Sygnalizator świetlny	3-22
Odchylana tacka ociekowa	3-23
Ramię ruchome	3-23
Funkcja wymuszonego napowietrzenia	3-23

Podłączanie komputera przemysłowego IPC do komputera zewnętrznego	3-25
Podłączanie	3-26
Podłączanie kabla EtherNet	3-26
Połączenie dwóch topielników w jeden automatyczny system przełączania (ACO)	3-27
Uwaga dotycząca rozruchu wstępnego	3-27
Topielnik jako urządzenie do napełniania	3-28
Rozmontowanie	3-28
Utylizacja	3-28
 Obsługa	 4-1
Opis panelu sterowania	4-1
Elementy na ekranie startowym	4-2
Ekran stanu	4-2
Linia stanu	4-2
Wiersz informacji	4-3
Przyciski: Zbiornik/Płyta, Wąż, Pistolet	4-3
Przycisk Silnik	4-3
Przycisk Topielnik	4-3
Pozostałe elementy na panelu sterowania	4-4
Okno wprowadzania danych	4-4
Przyciski funkcyjne	4-4
Przyciski nawigacyjne	4-5
Wygaszacz ekranu	4-5
Rozruch wstępny	4-6
Zapisywanie parametrów i wartości	4-6
Płukanie topielnika	4-6
Pierwsza konserwacja	4-6
Wstawianie i wymiana pojemnika	4-7
Podnoszenie płyty	4-7
Brak pojemnika w topielniku	4-7
Pojemnik w topielniku	4-8
Opuszczanie płyty	4-10
Ustawiania nacisku płyty	4-10
Ustawianie wartości i parametrów	4-11
Uwagi	4-11
Ustawienia podstawowe	4-11
Język	4-11
Definiowanie grup aplikacyjnych	4-11
Temperatury	4-12
Tryb czuwania	4-12
Zegar tygodniowy	4-13
Wiersz informacji: wprowadzanie tekstu	4-13
Stan urządzenia, kiedy pojemnik jest pusty	4-13
Wybór opcji sterowania	4-14
Uruchamianie silnika	4-15
Udostępnienie silnika przez interfejs Standardowe we/wy (XS2)	4-16
Magistrala	4-16
Adres Profibus	4-16
Wybór protokołu danych magistrali	4-16
Wprowadzanie ustawień IPC IP	4-17
Żądanie adresu IPC IP przez DHCP	4-18

Silnik	4-19
Wybór trybu sterowania: Tryb ręczny / Sprzężenie z linią ..	4-19
Wybór trybu sterowania: Sterowanie prędkością/sterowanie ciśnieniem	4-20
Nastawa alternatywna	4-20
Czas automatycznego napełniania	4-21
Opóźnienie wyłączenia silnika	4-22
Ustawienia dodatkowe (V14)	4-23
Jednostki	4-23
Maksymalna nastawa temperatury	4-23
Automatyczne nagrzewanie po uruchomieniu topielnika ...	4-23
Opóźnienie gotowości	4-24
Poziomy zabezpieczeń i hasła	4-24
Jasność	4-24
Czas między przeglądami	4-24
Czyszczenie ekranu	4-24
Ustawienia dodatkowe (V21)	4-25
Przywrócenie ustawień domyślnych	4-25
Wprowadzanie ustawień IPC IP	4-25
Ustawienia chronione	4-25
Czujniki ciśnienia	4-25
Wprowadzanie kodu konfiguracji	4-26
Ustalenie urządzenia nadrzędnego (master) i podrzędnego (slave)	4-27
Ustawianie parametrów temperatury	4-28
Wartości nastawione	4-28
Wyświetlacz	4-28
Domyślne ustawienia temperatury	4-28
Zalecane nastawy	4-29
Regulacja nastaw	4-29
Limity	4-30
Obniżenie temperatury	4-30
Wartości alarmów	4-30
Aktywacja kanału, Tryb, Typ regulacji nagrzewania	4-32
Kanał temperatury: wybór Aktywny / Nieaktywny	4-32
Tryb: Wybór trybu wyświetlania lub trybu sterowania	4-32
Typ regulacji nagrzewania	4-33
Typ regulacji nagrzewania: Własne ustawienia	4-33
Graficzna reprezentacja parametrów temperatury	4-34
Monitorowanie nagrzewania i chłodzenia	4-35
Ciśnienie — alarmy, parametry sterujące, czujniki	4-37
Informacje wstępne	4-37
Parametry PID sterowania ciśnieniem	4-38
Kontrola alarmów ciśnienia	4-38
Wł./Wył.	4-38
Ustawienie wartości ostrzeżenia i błędu	4-39
Konfiguracja czujnika ciśnienia	4-40
Podłączanie nowego czujnika w magistrali CAN	4-40
Przypisanie nowego czujnika w magistrali CAN	4-40
Kalibracja czujnika ciśnienia (zerowanie)	4-41
Ustawienia sprzężenia z linią	4-42
Wybór wejścia sygnału prędkości linii	4-42
Sygnał prędkości linii w XS5	4-42
Typ	4-42
Kalibracja	4-42
Sygnał prędkości linii — informacje ogólne	4-43
Wpływ na prędkość/ciśnienie	4-43
Przełącznik progowy	4-44

Praca z grupami aplikacyjnymi	4-45
Definiowanie grup	4-45
Rozmontowanie grup	4-46
Aktywacja lub deaktywacja grup / Czuwanie	4-46
Wybór funkcji Nieaktywny lub Czuwanie	4-46
Ręczna aktywacja i deaktywacja topielnika	4-47
Numeracja kanałów	4-47
Programowanie zegara tygodniowego	4-48
Ważne w razie korzystania z zegara tygodniowego (przykład planu)	4-49
Hasła i poziom zabezpieczeń	4-50
Przypisanie nowego hasła	4-50
Wybór poziomu zabezpieczeń	4-50
Zapisywanie i wczytywanie procedur	4-52
Obsługa przez serwer IPC Webserver	4-54
Wywoływanie topielnika	4-54
Wymiana procedur z komputerem zewnętrznym	4-54
Włączanie i wyłączanie topielnika	4-56
Codzienne uruchamianie urządzenia	4-56
Codzienne wyłączanie	4-56
Wyłączanie awaryjne	4-56
Panel sterowania — Przegląd	4-57
Ekrany T1 - T4	4-57
Ekrany V1 - V6	4-58
Ekrany V7 - V12	4-59
Ekrany V13 - V20	4-60
Ekrany V21 - V28	4-61
Ekrany V29 - V31	4-62
Ekrany M1 - M7	4-63
Ustawianie ciśnienia materiału	4-64
 Konserwacja	 5-1
Ryzyko oparzeń	5-1
Rozprężanie	5-1
Ważne informacje dotyczące używania środków czyszczących ..	5-2
Materiały eksploatacyjne	5-2
Konserwacja zapobiegawcza	5-3
Pierwsza konserwacja	5-4
Czyszczenie z zewnątrz	5-5
Panel sterowania	5-5
Oględziny zewnętrzne pod kątem uszkodzeń	5-5
Zmiana typu materiału	5-6
Płukanie środkiem czyszczącym	5-6
Czyszczenie płyty topiącej	5-6
Wentylator i filtr powietrza	5-7
Pompa zębata, pompa gerotorowa	5-8
Kontrola nieszczelności	5-8
Silnik / przekładnia	5-9
Wymienić olej.	5-9
Częstotliwość wymiany oleju	5-9
Pojemność	5-9
Wybór oleju	5-9
Zawory ograniczające ciśnienie (pneumatyka)	5-10
Czujnik ciśnienia	5-11
Czyszczenie membrany separacyjnej	5-11

Rozwiązywanie problemów	6-1
Pomocne wskazówki	6-1
Alarmy	6-2
Włączanie i resetowanie alarmów	6-7
Ostrzeżenie — niedogrzanie / przegrzanie	6-7
Niedogrzanie — włączone ostrzeżenie	6-7
Przegrzanie — włączone ostrzeżenie	6-7
Niedogrzanie i przegrzanie — Błąd —	6-8
Włączony błąd niedogrzanania	6-8
Włączony błąd przegrzania	6-8
Wyłączenie na skutek przegrzania	6-9
Wyłączenie przez program	6-9
Wyłączenie przez termostat	6-9
Za niskie ciśnienie — ostrzeżenie	6-10
Za niskie ciśnienie — włączone ostrzeżenie	6-10
Za wysokie ciśnienie — ostrzeżenie /	
Za wysokie ciśnienie — błąd	6-11
Za wysokie ciśnienie — włączone ostrzeżenie	6-11
Za wysokie ciśnienie — włączony błąd	6-11
Czujnik temperatury — Błąd	6-12
Uruchomienie przez zwarcie w czujniku	6-12
Uruchomienie przez sygnał dostarczony przez uszkodzony czujnik lub przerwę w obwodzie czujnika	6-12
Tabele rozwiązywania problemów	6-13
Topielnik nie działa	6-13
Jeden kanał nie nagrzewa się	6-13
Brak sygnału prędkości linii (napięcie / prąd / częstotliwość)	6-14
Panel sterowania nie działa	6-14
Brak kleju (silnik obraca się)	6-15
Brak materiału (silnik nie obraca się)	6-15
Za mało materiału lub jego podawanie nie jest regularne	6-17
Ciśnienie materiału za wysokie	6-17
Ciśnienie materiału za niskie	6-18
Nieprawidłowe obroty silnika w trybie sprzężenia z linią	6-18
Inne	6-19
Diody LED	6-20
Diody LED na karcie we/wy 91A1	6-20
Wejścia	6-20
Wyjścia	6-21
Inne	6-21
Diody LED sterownika silnika	6-22
Diody LED zaworu proporcjonalnego	6-22
Diody LED na karcie regulatora temperatury	6-23
Diody LED na IPC	6-24
Kontrola danych wysyłanych przez magistralę	6-25

Naprawy	7-1
Zalecenia przed przystąpieniem do naprawy	7-1
Ryzyko oparzeń	7-1
Rozprężanie	7-1
Panel sterowania	7-2
Odłączanie panelu sterowania	7-2
Wymiana karty pamięci	7-3
Montaż/wymiana modułu komunikacyjnego	7-4
Wymiana sterownika silnika	7-5
Wymiana modułu CAN sterownika silnika	7-5
Wymiana czujnika ciśnienia	7-6
Wymiana pompy zębatej	7-8
Demontaż pompy zębatej	7-8
Montaż pompy zębatej	7-8
Wymiana silnika	7-9
Wymiana zaworu bezpieczeństwa	7-9
Wymiana karty regulatora temperatury lub karty we/wy	7-10
Ustawienie adresu CAN	7-10
Karta regulatora temperatury	7-10
Karta we/wy	7-11
Karta regulatora temperatury: ustawienia dodatkowe	7-11
Wybór czujnika Ni 120 lub Pt 100	7-11
Włączanie/wyłączanie rezystora końcowego w magistrali	7-11
Ustawianie mikroprzełącznika S3	7-11
Rezystor końcowy w magistrali CAN	7-12
Wymiana elementu sprzęgającego	7-13
Wymiana uszczelki o-ring	7-14
Wymiana płyty topiącej	7-15
Wymiana pierścienia uszczelniającego	7-16
VersaPail	7-16
VersaDrum	7-16
Wymiana czujnika temperatury lub termostatu	7-17
 Części	 8-1
Jak korzystać z ilustrowanego wykazu części	8-1
Mocowania	8-1
Oznaczenie podzespołu	8-1
Modele specjalne	8-2
 Dane techniczne	 9-1
Informacje ogólne	9-1
Pojemniki	9-1
Temperatury	9-2
Zużycie powietrza	9-2
Okap wyciągowy (wyposażenie dodatkowe)	9-2
Dane elektryczne	9-3
Natężenie znamionowe / napięcie robocze	9-3
Wymiary i masa	9-4
VersaPail	9-4
VersaDrum	9-5

Hasło	A-1
 Ogólne instrukcje dotyczące pracy z materiałami topliwymi	B-1
Definicja pojęć	B-1
Informacja producenta	B-1
Odpowiedzialność	B-1
Niebezpieczeństwo poparzenia	B-1
Opary i gazy	B-2
Podłoże	B-2
Temperatura pracy	B-2
 Słownik	C-1
 System ACO — Kolejność– zmiany stanów	D-1
 Schemat połączeń pneumatycznych	E-1

Nordson International

<http://www.nordson.com/Directory>

Europe

Country	Phone	Fax
---------	-------	-----

Austria		43-1-707 5521	43-1-707 5517
Belgium		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Czech Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Denmark	<i>Hot Melt</i>	45-43-66 0123	45-43-64 1101
	<i>Finishing</i>	45-43-200 300	45-43-430 359
Finland		358-9-530 8080	358-9-530 80850
France		33-1-6412 1400	33-1-6412 1401
Germany	<i>Erkrath</i>	49-211-92050	49-211-254 658
	<i>Lüneburg</i>	49-4131-8940	49-4131-894 149
	<i>Nordson UV</i>	49-211-9205528	49-211-9252148
	<i>EFD</i>	49-6238 920972	49-6238 920973
Italy		39-02-216684-400	39-02-26926699
Netherlands		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Norway	<i>Hot Melt</i>	47-23 03 6160	47-23 68 3636
Poland		48-22-836 4495	48-22-836 7042
Portugal		351-22-961 9400	351-22-961 9409
Russia		7-812-718 62 63	7-812-718 62 63
Slovak Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Spain		34-96-313 2090	34-96-313 2244
Sweden		46-40-680 1700	46-40-932 882
Switzerland		41-61-411 3838	41-61-411 3818
United Kingdom	<i>Hot Melt</i>	44-1844-26 4500	44-1844-21 5358
	<i>Industrial Coating Systems</i>	44-161-498 1500	44-161-498 1501

Distributors in Eastern & Southern Europe

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 658
---------------------	--------------	----------------

Outside Europe

For your nearest Nordson office outside Europe, contact the Nordson offices below for detailed information.

Contact Nordson	Phone	Fax
-----------------	-------	-----

Africa / Middle East

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 658
--------------	--------------	----------------

Asia / Australia / Latin America

Pacific South Division, USA	1-440-685-4797	-
--------------------------------	----------------	---

China

China	86-21-3866 9166	86-21-3866 9199
-------	-----------------	-----------------

Japan

Japan	81-3-5762 2700	81-3-5762 2701
-------	----------------	----------------

North America

Canada		1-905-475 6730	1-905-475 8821
USA	Hot Melt	1-770-497 3400	1-770-497 3500
	Finishing	1-880-433 9319	1-888-229 4580
	Nordson UV	1-440-985 4592	1-440-985 4593

Rozdział 1

Bezpieczeństwo

Wprowadzenie

Użytkownik musi zapoznać się z poniższymi zasadami bezpiecznej eksploatacji urządzenia i postępować zgodnie z nimi. W dokumentacji urządzeń znajdują się ostrzeżenia, uwagi i zalecenia, dotyczące zarówno sprzętu, jak i wykonywanych czynności.

Trzeba zadbać o to, aby kompletna dokumentacja urządzeń, łącznie z niniejszą instrukcją, była dostępna dla personelu obsługującego i serwisującego.

Wszystkie urządzenia są zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z międzynarodowymi normami bezpieczeństwa, aby zagwarantować stałą ochronę zdrowia operatora i zapewnić bezpieczne środowisko pracy.

 WARNING! UV / MICROWAVE LIGHT SOURCE	 ATTENTION ! Source de lumière UV micro-ondes	
1. Use only Nordson designed power supplies. 2. Only operate with properly installed undamaged screen assembly. 3. Make certain all cables and interlocks are properly connected. 4. Unsafe to operate without adequate shielding around the units to prevent UV light leakage which can be harmful to skin and eye's. 5. UV light and high voltages are present when the unit is energized. 6. Do not disconnect cables or remove the lamphead from the light shield when the unit is energized. 7. See manual for safety information and complete operating instructions.	1. Utiliser exclusivement les alimentations électriques Nordson. 2. À utiliser uniquement avec un écran monté et non endommagé. 3. Vérifier si tous les câbles et dispositifs de verrouillage mutuels sont bien branchés. 4. Il est déconseillé de faire fonctionner les appareils sans écran de protection approprié autour d'eux pour éviter les fuites de rayons UV qui peuvent être néfastes pour la peau et les yeux. 5. Présence de rayons UV et de hautes tensions lorsque l'appareil est sous tension. 6. Ne pas débrancher les câbles ni retirer la tête de lampe du paralume lorsque l'appareil est sous tension. 7. Voir les consignes de sécurité et les instructions d'utilisation complètes dans le manuel.	

1500136A

Rysunek 1-1 Ostrzeżenie o promieniowaniu mikrofalowym i ultrafioletowym (UV)

Wykwalifikowany personel

Właściciel urządzenia musi zadbać o to, aby urządzenia firmy Nordson były instalowane, obsługiwane i naprawiane wyłącznie przez osoby z odpowiednimi kwalifikacjami. Za osoby takie uważa się pracowników etatowych lub zatrudnionych na umowę, którzy zostali przeszkoleni w zakresie bezpiecznej realizacji powierzonych im zadań. Osoby takie znają odpowiednie zasady bezpieczeństwa i przepisy oraz są fizycznie zdolne do realizacji zleconych czynności.

Przeznaczenie

Urządzenia UV formy Nordson są przeznaczone do wbudowania w inne maszyny i **NIE MOGĄ** pracować jako systemy samodzielne, a także bez odpowiednich zabezpieczeń, osłon i blokad. Użytkownik i monter odpowiadają za to, by złożony zestaw był zgodny z przepisami i by był całkowicie bezpieczny dla obsługi.

Urządzenie jest przeznaczone do przyspieszonego utwardzania farb, klejów i powłok za pomocą promieniowania UV. Urządzenia nie można używać do utwardzania alternatywnych materiałów, jeśli taki sposób postępowania nie został zatwierdzony przez producenta materiału.

Urządzenie nie jest hermetyczne ani przeznaczone do pracy w atmosferze grożącej wybuchem, nie jest też przeznaczone do użycia w niebezpiecznym otoczeniu.

Używanie urządzeń firmy Nordson do celów innych niż opisane w dostarczonej dokumentacji może być przyczyną obrażeń ciała lub zniszczenia mienia.

Przykłady niewłaściwego użycia urządzeń obejmują:

- stosowanie niezgodnych materiałów;
- modyfikacje urządzenia bez upoważnienia;
- usunięcie lub ominięcie zabezpieczeń, osłon lub blokad;
- używanie niewłaściwych lub uszkodzonych części;
- używanie niezatwierdzonego wyposażenia dodatkowego;
- używanie urządzeń w warunkach, w których dopuszczalne wartości obciążeń są przekroczone;
- używanie urządzenia w niebezpiecznym otoczeniu.

Przepisy i homologacje

Trzeba mieć pewność, że wszystkie urządzenia są przystosowane i dopuszczone do pracy w warunkach, jakie panują w miejscu instalacji. Jeżeli instrukcje instalacji, obsługi i serwisowania nie będą przestrzegane, atest urządzenia utraci ważność.

Aktualnie dwie organizacje ustalają zalecenia dotyczące oddziaływania promieniowania mikrofalowego w miejscu pracy. Są to OSHA (U.S. Department of labor, Occupational Safety and Health Administration – Dyrektywa 29cfr 1910.97) oraz ANSI (American National Standards Institute – Dyrektywa C95.1-1982). Dyrektywa ANSI, która jest bardziej rygorystyczna i częściej powoływana, ustala, że osoby nie powinny być poddane stałemu oddziaływaniu promieniowania mikrofalowego o poziomie przekraczającym 5 mW/cm² przy częstotliwości 2,45 GHz.

Bezpieczeństwo obsługi

Przestrzeganie poniższych zaleceń pozwoli uniknąć ryzyka obrażeń.

- Osoby bez odpowiednich kwalifikacji nie mogą obsługiwać ani naprawiać urządzenia.
- Urządzenie można obsługiwać wyłącznie pod warunkiem, że zabezpieczenia, osłony lamp, drzwiczki i/lub pokrywy są nienaruszone i automatyczne blokady działają prawidłowo. Nie omijać ani nie wyłączać żadnych zabezpieczeń.
- Zachować bezpieczną odległość od elementów ruchomych. Przed regulacją lub naprawą elementów poruszających się trzeba odłączyć zasilanie i poczekać, aż urządzenie zatrzyma się. Zablokować wyłącznik zasilania, aby wykluczyć możliwość przypadkowego uruchomienia.
- Zaopatrzyć się w karty charakterystyk (MSDS) wszystkich stosowanych materiałów. Postępować zgodnie z instrukcjami producenta dotyczącymi bezpiecznego traktowania i używania materiałów. Zawsze używać zalecanych urządzeń ochronnych.
- Upewnić się, że obszar z promieniowaniem UV jest należycie wentylowany.
- Urządzenia generujące promieniowanie UV działają przy bardzo wysokich temperaturach. Nie można dotykać lamp UV podczas ich pracy ani od razu po wyłączeniu urządzenia.
- Aby uniknąć ryzyka obrażeń trzeba też pamiętać o mniej oczywistych zagrożeniach w miejscu pracy, których nie można całkowicie wyeliminować, takich jak gorące powierzchnie, ostre krawędzie, obwody elektryczne pod napięciem i ruchome części, których nie można zabudować ani osłonić w inny sposób.
- Zawsze stosować okulary chroniące przed promieniowaniem UV.
- Nigdy nie wystawiać żadnej części ciała na bezpośrednie oddziaływanie światła ultrafioletowego.

Promieniowanie ultrafioletowe



OSTRZEŻENIE: Światło ultrafioletowe jest promieniowaniem elektromagnetycznym, które może być szkodliwe w razie przekroczenia dopuszczalnych norm ekspozycji. Należy chronić oczy i skórę przed bezpośrednim oddziaływaniem światła ultrafioletowego. Wszystkie urządzenia lub ich miejsca, w których jest wykorzystywane promieniowanie UV, muszą posiadać odpowiednie zabezpieczenia, osłony i blokady, uniemożliwiające przypadkowe oddziaływanie na człowieka.

Światło ultrafioletowe nie penetruje ciała i nie wpływa na tkanki ani organy wewnętrzne.

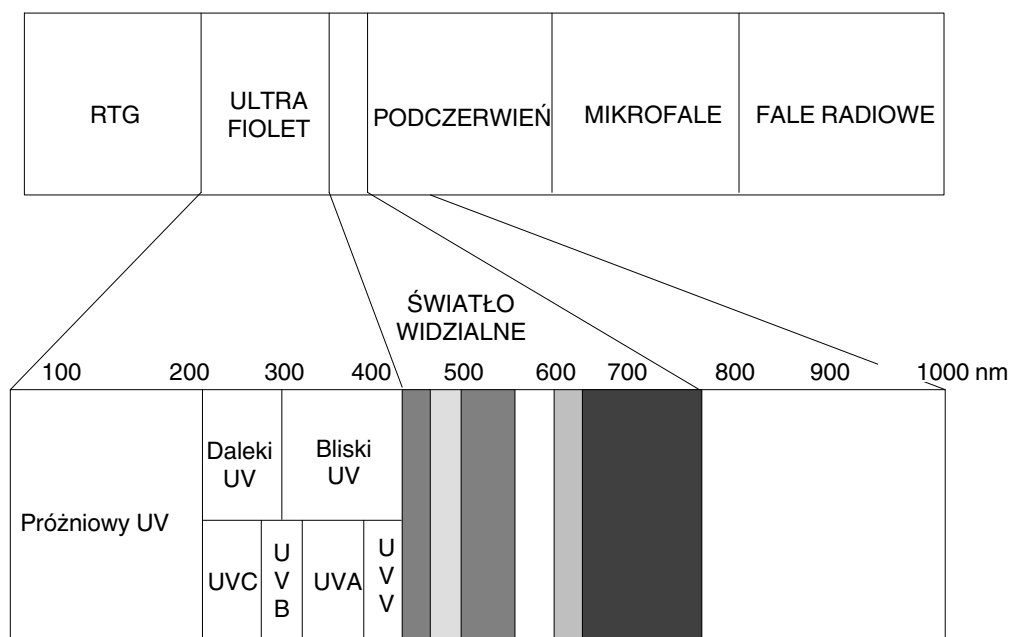
W dokumencie instytutu National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), zatytułowanym *Criteria for Recommended Standard... Occupational Exposure to Ultraviolet Radiation* (PB214 268), określono wytyczne gwarantujące bezpieczną pracę.

Zapoznać się z rysunkiem 1-2. Pasma światła ultrafioletowego jest podzielone na zakresy UVA, UVB, UVC i UVV. Z uwagi na to, że obecność poszczególnych zakresów zależy od źródła, podane przedziały należy traktować orientacyjnie.

- Zakres próżniowy (100–200 nm): promieniowanie pochłaniane przez powietrze, nie jest niebezpieczne dla człowieka.
- UVA (315–400 nm): niesie największą energię UV i jest najbardziej odpowiedzialne za starzenie się skóry i wzrost pigmentacji. Promieniowanie UV-A jest dolną granicą czułości oka człowieka. W dalszej części tekstu będzie nazywane w skrócie UV.
- UVB (280–315 nm): odpowiada za zaczerwienienie i oparzenia skóry oraz powoduje uszkodzenia oczu.
- UVC (200–280 nm): promieniowanie pochłaniane w całości przez ozon. W dalszej części tekstu będzie nazywane w skrócie bliskim UV.
- UVV (400–450 nm): widzialny zakres ultrafioletu

Oddziaływanie światła UV może powodować:

- zaczerwienienie skóry
- ból głowy
- pieczenie oczu



Rysunek 1-2 Podział promieniowania UV ze względu na długość fali elektromagnetycznej

Należy bardzo poważnie traktować wszelkie środki ostrożności i zapobiegać wydostawaniu się światła UV z rejonu utwardzania. Oddziaływanie światła UV może być niebezpieczne dla oczu i skóry. Poniższa tabela pozwoli ustalić dopuszczalny czas oddziaływania ultrafioletu na oczy lub nieosłoniętą skórę.

Dopuszczalne oddziaływanie promieniowania UV zgodnie z zaleceniami agencji American Conference of Government and Industrial Hygienists	
Czas oddziaływania (w ciągu doby)	Napromieniowanie skuteczne (mikroW/cm ²)
8 godzin	0.1
4 godziny	0.2
2 godziny	0.4
1 godzina	0.8
30 minut	1.7
15 minut	3.3
10 minut	5.0
5 minut	10
1 minuta	50
30 sekund	100
10 sekund	300
1 sekunda	3000

Pierwsza pomoc

Na podrażnione miejsca na skórze można nakładać kremy, płyny lub olejki dostępne w handlu. W razie wystąpienia oparzeń lub problemów z oczami należy zgłosić się do lekarza.

Promieniowanie mikrofalowe



W lampie znajduje się magnetron, generujący wysokoenergetyczne promieniowanie mikrofalowe, które z kolei zasila lampę ultrafioletową. Zastosowana technologia jest zbliżona do tej, która występuje w domowych kuchenkach mikrofalowych i podobnie, jak te kuchenki, promieniowanie takie jest niebezpieczne w razie niewłaściwego postępowania. Lampa jest całkowicie bezpieczna, jeżeli ekran RF i uszczelki są sprawne. Wszelkie uszkodzenia, jak rysy lub otwory w ekranie, mogą powodować przecieki niebezpiecznych ilości promieniowania mikrofalowego. Zasilanie lampy jest doprowadzone przez czujnik RF i zostanie wyłączone, jeśli czujnik wykryje przecieki promieniowania przekraczające 2 mW/cm². Nadmierny przeciek promieniowania spowoduje wyłączenie systemu i zaświecenie wskaźnika błędu RF na przedniej płycie zasilacza.

Ozon

Ozon (O_3) jest bezbarwnym gazem, powstającym na skutek oddziaływania krótkofalowego promieniowania UV (około 200–220 nm) na tlen atmosferyczny, a także pojawia się w rejonie wyładowań burzowych.

Po zmieszaniu z powietrzem ozon przekształca się w tlen, nadający się do oddychania. Ozon należy usuwać z lampy UV za pomocą uszczelnionych kanałów wentylacyjnych do atmosfery, zachowując zgodność z przepisami lokalnymi. Wyrzutnia kanału wentylacyjnego zawsze musi znajdować się z dala od miejsc przebywania ludzi, okien i powinna być na wysokości znacznie przekraczającej wysokość, na której w danym rejonie przebywają ludzie.

Regularnie co trzy miesiące należy przeprowadzać kontrole stężenia ozonu, posługując się odpowiednim miernikiem (ozonometrem). Zalecane stężenie ozonu w powietrzu w zakładzie nie powinno przekraczać 0,1 ppm. Takie stężenie można łatwo uzyskać, przestrzegając podanych norm wyciągowych.

Ozon charakteryzuje się wyraźnym, silnym zapachem, wyczuwalnym nawet przy niskich stężeniach. W razie wycucia ozonu trzeba natychmiast przeprowadzić odpowiednie kontrole stężenia tego gazu. Większość ludzi wyczuwa ozon w stężeniu około 1/3 dopuszczalnego poziomu 0,1 ppm.

Oddychanie powietrzem zawierającym ozon powoduje ból głowy i zmęczenie. Ozon drażni też śluzówki i gardło. Wyższe stężenia mogą powodować infekcje układu oddechowego.

W razie wycucia ozonu:

1. Wyłączyć system.
2. Sprawdzić szczelność instalacji wyciągowej.
3. Sprawdzić rejon pracy operatora ozonometrem.

Jeśli osoba znajdzie się w miejscu o dużym stężeniu ozonu:

- Przenieść osobę poszkodowaną w ciepłe miejsce wolne od ozonu, poluzować ciasne ubranie przy szyi i w pasie.
- Zapewnić spokój.
- W razie problemów z oddychaniem można podać tlen z aparatu tlenowego (musi to robić osoba z odpowiednimi kwalifikacjami).
- Jeżeli oddech jest słaby lub zanika, należy podjąć akcję reanimacyjną.
- Skontaktować się z lekarzem.

Wysoka temperatura



Systemy utwardzania w świetle UV pracują w bardzo wysokich temperaturach. Nagły wstrząs, spowodowany dotknięciem gorącej powierzchni, może spowodować gwałtowny odruch operatora lub może odwrócić jego uwagę od innych potencjalnych zagrożeń.

Podczas wyłączania sprzętu UV w celu przeprowadzenia prac konserwacyjnych należy poczekać na ostygnięcie urządzenia lub założyć rękawice ochronne, aby uniknąć oparzeń.

Wysokie napięcie

Urządzenie jest zasilane napięciem 5000 V (dc). Zastosowano w nim wysokonapięciowe kondensatory z samorozładowaniem. **Po wyłączeniu zasilania kondensatory potrzebują 120 do 130 sekund na rozładowanie zgromadzonego ładunku.**

W razie wystąpienia awarii w instalacji elektrycznej, operator powinien:

1. Natychmiast wyłączyć urządzenie.
2. Nie podejmować prób naprawy.
3. Skontaktować się z elektrykiem przeszkolonym w naprawach sprzętu tego typu.

Lampy rtęciowe (lampy)

Lampy użyte w urządzeniu zawierają pary rtęci pod średnim ciśnieniem. Rtęć jest metalem silnie trującym i nie wolno jej połykać ani dopuszczać do kontaktu ze skórą. W normalnych warunkach pracy urządzenia UV rtęć nie stanowi żadnego zagrożenia, ponieważ jest całkowicie odizolowana w kwarcowej bańce żarówki. Zaleca się jednak zakładanie rękawic ochronnych i okularów podczas pracy z żarówką UV.

W razie konieczności pozbycia się żarówki UV należy zachować następujące środki ostrożności:

- Umieścić żarówkę w sztywnym kartonie.
- Pozbyć się żarówki za pośrednictwem lokalnego ośrodka utylizacji rtęci.
- Jeśli żarówka pęknie, trzeba dokładnie umyć ręce. Rtęć mogła osadzić się na skórze.
- Nie przechowywać ani nie pracować z żarówkami w pobliżu jedzenia lub napojów.
- Firma Nordson Corporation bezpłatnie utylizuje żarówki rtęciowe, jeśli klient pokryje koszt transportu związany ze zwrotem żarówki. W razie przesyłania zużytych żarówek trzeba na wszystkich pojemnikach ORAZ opakowaniach wyraźnie zaznaczyć "BULBS FOR DISPOSAL ONLY / ŻARÓWKI WYŁĄCZNIE DO UTYLIZACJI".

Żarówki należy przesłać do:

Primarc
Bulb Disposal Department
2 Danforth Drive
Easton, Pennsylvania 18045

UV Curable Inks and Products

Niektóre substancje używane w barwnikach utwardzanych w świetle ultrafioletowym, w klejach i lakierach są toksyczne. Przed pracą z nimi trzeba zapoznać się z informacjami w karcie charakterystyki substancji chemicznej (MSDS), używać odpowiedniego wyposażenia ochronnego oraz postępować z zalecanymi procedurami bezpiecznego użycia i utylizacji.

Bezpieczeństwo przeciwpożarowe

W standardowych warunkach pracy temperatura żarówki osiąga 700–900 °C (1300–1700 °F), a gaz w jej wnętrzu rozgrzewa się nawet do kilku tysięcy stopni.

Obecność jakichkolwiek palnych materiałów (papier, tkaniny, proszek, kurz) pod lampą, w jej obudowie lub tylko w pobliżu znacznie zwiększa zagrożenie pożarem.

Przestrzeganie poniższych zasad pozwoli uniknąć ryzyka pożaru lub eksplozji.

- Poznać rozmieszczenie wyłączników awaryjnych, zaworów odcinających i gaśnic.
- Czyścić, konserwować, testować i naprawiać urządzenia zgodnie z zaleceniami w instrukcji obsługi.
- W pobliżu urządzenia musi znajdować się gaśnica przystosowana do gaszenia urządzeń elektrycznych.

W razie wybuchu pożaru operator musi:

1. Natychmiast wyłączyć urządzenie.
2. W miarę możliwości stłumić pożar gaśnicą.

Działania podejmowane w razie awarii

Jeżeli system lub jakikolwiek element wyposażenia nie działa prawidłowo, należy natychmiast wyłączyć zasilanie i wykonać poniższe czynności.

1. Odłączyć i zablokować zasilanie elektryczne systemu.
2. Ustalić przyczynę awarii i usunąć ją przed ponownym włączeniem systemu.

Środki ostrożności podczas naprawy

Wszystkie prace elektryczne muszą być wykonywane przez elektryka z odpowiednimi uprawnieniami.



OSTRZEŻENIE: W urządzeniu występuje niebezpieczne napięcie stałe 5000 V. Serwisant musi zachować szczególną ostrożność.



OSTRZEŻENIE: Odłączyć zasilanie sieciowe, zablokować wyłącznik zasilania przed zdjęciem osłon.

Czyszczenie elementów sterujących

Wszystkie styki i przekaźniki muszą być czyste. Należy regularnie sprawdzać ich stan, zwłaszcza w zapyłonych pomieszczeniach roboczych.

Połączenia wysokonapięciowe

Wszystkie połączenia wysokonapięciowe w urządzeniu trzeba dokładnie kontrolować, aby nie dopuścić do gromadzenia się zanieczyszczeń lub innych substancji potencjalnie przewodzących prąd elektryczny. Trzeba je regularnie czyścić, najrzadziej podczas wymiany lampy, a w miarę możliwości częściej, zwłaszcza w otoczeniu o wysokim zapyleniu powietrza.

Przed podłączeniem zasilania trzeba upewnić się, że złącza kablowe są pewne i odpowiednio dokręcone.

Chłodzenie szafy

Co najmniej raz w tygodniu trzeba sprawdzać wentylator chłodzący. Powinien on być wolny od materiału, który może powodować zatkanie lub zablokowanie wentylatora. Zasilacze nagrzewają się podczas działania, należy chłodzić je, co przedłuży ich czas bezawaryjnej pracy.

Utylizacja

Materiały i wyposażenie zużyte podczas pracy i serwisowania należy usuwać zgodnie z przepisami lokalnymi.

Przemieszczanie i przechowywanie

Przemieszczanie lub przechowywanie systemu utwardzania Nordson musi być zgodne z obowiązującymi przepisami lokalnymi. Przed transportem lub przechowywaniem trzeba odłączyć zasilanie i inne moduły oraz wyłączyć i ostudzić głowicę lampy. Zasilacze muszą być należycie umocowane do odpowiednich wsporników, na przykład do palet. Z uwagi na znaczny ciężar zasilaczy zaleca się używanie podnośników mechanicznych do przenoszenia, ponieważ powinny one być przenoszone jak najniżej nad podłogą. Zaleca się wyjęcie żarówki z lampy i przechowywanie lub transport jej w oryginalnym opakowaniu. Głowica lampy i zasilacz powinny być transportowane i przechowywane w oryginalnych opakowaniach lub w ich odpowiednikach i powinny przez cały czas być suche i utrzymywane w czystości.

Transportowanie systemu utwardzania Nordson i jego elementów składowych musi być przeprowadzone zgodnie ze wszystkich obowiązującymi przepisami, dotyczącymi także transportu materiałów magnetycznych i lamp rtęciowych.

Symbole ostrzegawcze

W niniejszej instrukcji zastosowano następujące symbole ostrzegawcze. Są one użyte razem z ostrzeżeniami i ułatwiają bezpieczną obsługę i serwis urządzenia. Należy zwracać uwagę na wszystkie ostrzeżenia i stosować się do podanych zaleceń, aby uniknąć ryzyka wypadku.



OSTRZEŻENIE: Zagrożenie mechaniczne lub mechaniczno-elektryczne.



OSTRZEŻENIE: Zagrożenie elektryczne.



OSTRZEŻENIE: Zagrożenie ultrafioletem.



OSTRZEŻENIE: Niebezpieczeństwo poparzenia.



OSTROŻNIE: Zagrożenie dla urządzenia.

Rozdział 2

Opis

Wprowadzenie

Zasilacz MPS306F jest stosowany z systemem utwardzania UV Nordson CoolWave, wyposażonym w głowicę CW306.

Zasilacz dostarcza wysokie napięcie do zasilania głowicy lampy oraz napięcie do zasilania obwodu sterującego, blokującego głowicę w maszynie.

Wersje zasilacza

Są dostępne dwie wersje zasilacza:

P/N	Zastosowanie
775221	Zasilanie 50 Hz, głowice bez wentylatorów Zasilanie 60 Hz, głowice z wentylatorami lub bez nich
1061956	Zasilanie 50 Hz, głowice z wentylatorami Ten typ zasilacza jest wyposażony w regulator obrotów silnika, dzięki któremu wentylator w głowicy zapewni prawidłowy przepływ powietrza chłodzącego we wszystkich instalacjach zasilanych prądem o częstotliwości 50 Hz. Informacje o prawidłowym podłączeniu zasilania i konfiguracji napięcia wejściowego znajdują się w rozdziale <i>Instalacja</i> .

Czym jest utwardzanie UV?

Utwardzanie polega na wywołaniu reakcji chemicznej w specjalnych barwnikach i powłokach pod wpływem padającego na nie światła ultrafioletowego. Skuteczność utwardzania zależy od energii UV, grubości powłoki, prędkości przesuwania, rodzaju podłoża, składu materiału i od innych czynników.

System utwardzania UV

System jest przeznaczony do utwardzania barwników UV, klejów i powłok w wielu zastosowaniach przemysłowych.

Składa się z indywidualnych 6-calowych głowic lamp, odpowiedniego zasilacza stabilizowanego i czujnika RF. Możliwe jest rozbudowanie systemu o dodatkowe lampy w celu poszerzenia powierzchni, na której odbywa się utwardzanie.

Na rysunku 2-1 oraz w tabeli 2-1 przedstawiono i opisano najważniejsze składniki typowego zestawu systemu utwardzania CoolWave. Posiadany system może być inny zależnie od indywidualnych wymagań.

Zasada działania

Generator mikrofal (magnetron) generuje mikrofałę o częstotliwości 2400–2500 MHz, które służą do wzbudzenia średnioprężnej żarówki rtęciowej zainstalowanej w głowicy lampy. Wzbudzona żarówka emituje promieniowanie ultrafioletowe o długości fali 220 do 470 nm.

Mikrofałę generowane przez magnetron są kierowane do wnęki z żarówką UV. Wnęka jest osłonięta ekranem, który przepuszcza światło UV na zewnątrz, ale zatrzymuje mikrofałę.

Obok światła UV w żarówce powstaje dużo ciepła. Z tego powodu zastosowano układ chłodzenia, odbierający nadmiar ciepła i zapewniający prawidłową temperaturę pracy żarówek i obudowy.

Urządzenie jest wyposażone w blokady i zabezpieczenia, które uniemożliwiają pracę w warunkach zagrażających bezpieczeństwu. W razie awarii generatora UV dioda LED na panelu przednim zasilacza poinformuje o rodzaju stwierdzonego błędu.

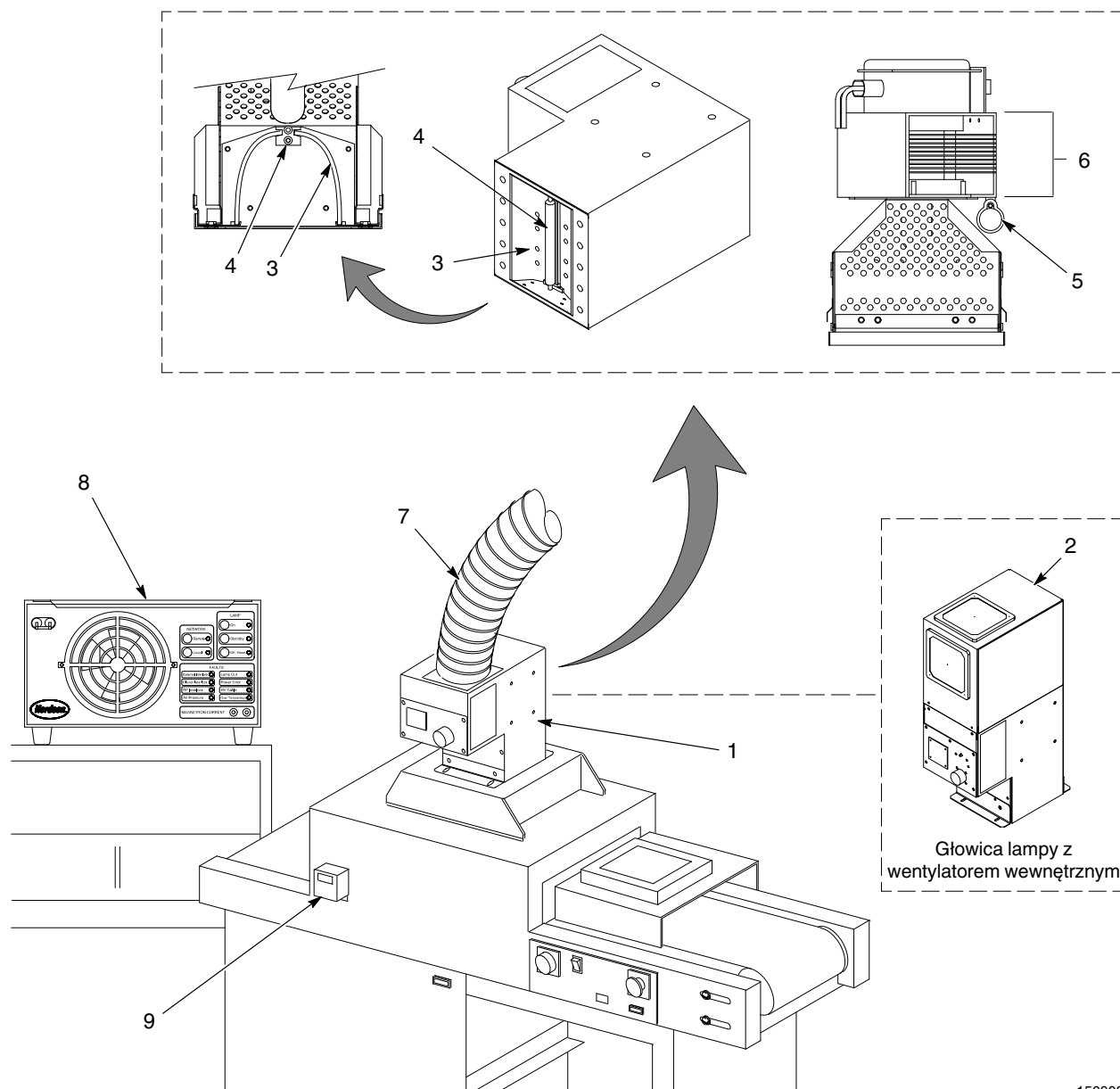
Składniki systemu

Zapoznać się z tabelą 2-1 i rysunkiem 2-1.

Tabela 2-1 Składniki systemu

Oznaczenie	Podzespół	Opis
1	Głowica lampy z wentylatorem zewnętrznym	Głowica lampy składa się z obudowy żarówki, żarówki UV (4), falowodu, odbłyśników (3), czujnika światła, żarówki startera (5) i zespołu magnetronu (6). Opatentowany falowód przenosi energię mikrofal do żarówki i jednocześnie zapewnia odpowiednie jej chłodzenie. Odbłyśnik w głowicy lampy odbija emitowane światło UV na utwardzaną powierzchnię. Każda głowica pampy potrzebuje 106 l/s powietrza o różnicy ciśnień 620 Pa, zapewnianego przez źródło zewnętrzne UWAGA: Więcej informacji na temat głowicy znajduje się w instrukcji <i>Głowica lampy CW306</i> .
2	Głowica lampy z wentylatorem wewnętrznym	Głowica pampy jest taka sama, jak głowica z wentylatorem zewnętrznym, ale znajduje się w niej wentylator wewnętrzny do chłodzenia żarówki UV i magnetronu. Wentylator wewnętrzny zapewnia minimalny przepływ powietrza 106 l/s przy różnicy ciśnień ok. 500 Pa. UWAGA: Więcej informacji na temat głowicy znajduje się w instrukcji <i>Głowica lampy CW306</i> .
7	Wentylatory chłodzące zewnętrzne	Wentylatory zewnętrzne służą do chłodzenia żarówki UV i magnetronu w głowicy z wentylatorem zewnętrznym. Do poprawnego działania zespołu lamp potrzeba na każdą lampę ok. 106 l/s powietrza chłodzącego przy ciśnieniu 620 Pa. Wentylatory zewnętrzne muszą mieć odpowiednią wydajność, aby zapewnić prawidłowe chłodzenie. UWAGA: głowice lamp z wentylatorami zewnętrznymi muszą być wyposażone w urządzenie monitorujące przepływ powietrza i ciśnienie statyczne. W razie spadku przepływu powietrza chłodzącego urządzenie to musi wyłączyć system.
8	Zasilacz	Zasilacz ma budowę całkowicie modułową. Każda głowica lampy musi być wyposażona w oddzielny zasilacz. Zasilacz może działać jako element samodzielny lub w ramach systemu zasilania centralnego. Informacje szczegółowe znajdują się w rozdziale <i>Zasilacz</i> na stronie 3-1.
9	Czujnik RF	Czujnik RF służy do monitorowania poziomu energii mikrofalowej. System zostanie wyłączony, jeśli czujnik RF wykryje energię przekraczającą 2mW/cm ² . Systemy działające jako jednostki samodzielne wymagają jednego czujnika RF dla każdego zasilacza. Jeśli kilka systemów jest połączonych w jeden zespół, zasilacz główny musi być podłączony do jednego czujnika RF. Informacje szczegółowe znajdują się w rozdziale <i>Czujnik RF</i> na stronie 3-2.

UWAGA: Głowica lampy CoolWave nagrzewa powietrze i wytwarza dużo ozonu, dlatego wymaga skutecznej wentylacji z odprowadzeniem poza miejsce pracy. (Więcej informacji na temat ozonu znajduje się na stronie 1-5). Skuteczne odprowadzenie gorącego powietrza i ozonu z głowicy wymaga wentylacji o wydajności 125% przepływu powietrza chłodzącego lub 132 l/s przy ciśnieniu ok. 500 Pa.



1500027A

Rysunek 2-1 Składniki systemu (typowa konfiguracja systemu utwardzania UV)

- | | | |
|--|---------------------------|--|
| 1. Sześciociałowa głowica lampy z wentylatorem zewnętrznym | 4. Żarówka ultrafioletowa | 7. Rura zewnętrznego wentylatora chłodzącego |
| 2. Sześciociałowa głowica lampy z wentylatorem wewnętrznym | 5. Żarówka startera | 8. Zasilacz |
| 3. Odbłyśniki | 6. Magnetron | 9. Czujnik RF |

Rozdział 3

Instalacja



OSTRZEŻENIE: Czynności opisane poniżej mogą wykonywać wyłącznie odpowiednio wykwalifikowane osoby. Przestrzegać zasad bezpiecznej eksploatacji opisanych w tej instrukcji i w innych dokumentach.

Kontrola i pakowanie

System Nordson CoolWave przed wysyłką do odbiorcy został dokładnie przetestowany, sprawdzony i zapakowany. Po otrzymaniu przesyłki należy sprawdzić, czy opakowania i komponenty systemu nie noszą śladów uszkodzeń. O każdym stwierdzonym uszkodzeniu trzeba niezwłocznie poinformować spedytora oraz oddział systemów Nordson UV.

UWAGA: Podczas otwierania opakowania należy zachować ostrożność, aby można je było użyć do ewentualnego następnego transportu urządzenia. Wszystkie materiały opakowaniowe muszą być przechowywane razem w takim miejscu, w którym nie ulegną zniszczeniu.

Wskazówki montażowe

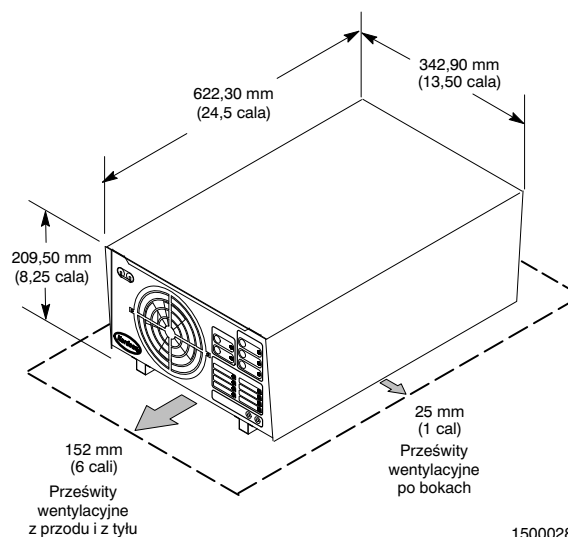
Zasilacz



OSTRZEŻENIE: Urządzenie jest ciężkie. Zachować ostrożność podczas przenoszenia.

Na rysunku 3-1 przedstawiono wymiary zasilacza i wymagane prześwity.

- Zasilacz można zmontować na dowolnej poziomej powierzchni.
- Zasilacze można ustawiać jeden na drugim, ale z uwagi na ciężar każdego z nich (ponad 32 kg) zaleca się takie ustawienie, aby był do nich łatwy dostęp serwisowy.
- Z przodu i z tyłu zasilacza zostawić 15 cm wolnego miejsca, a po bokach po 2,5 cm.
- Z przodu zasilacza znajduje się wentylator, którego nie można zasłaniać. Chłodne powietrze jest zasysane do zasilacza i wylatuje z tyłu.



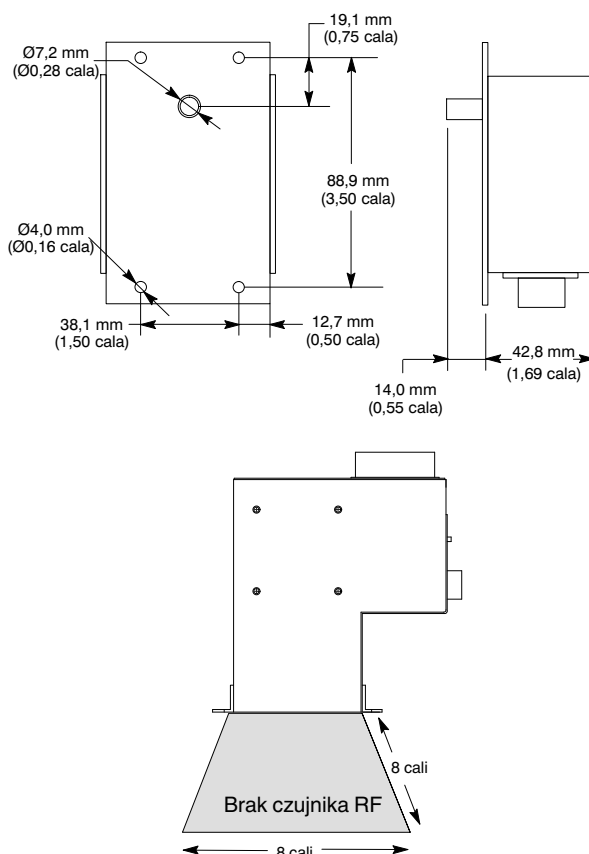
1500028A

Rysunek 3-1 Wymiary zasilacza

Czujnik RF

Zapoznać się z rysunkiem 3-2.

- Na każde 16 urządzeń połączonych siecią w jednej obudowie potrzebny jest w normalnych warunkach jeden czujnik RF. Niektóre zastosowania i systemy mogą jednak wymagać czujnika RF na każdym urządzeniu. W celu uzyskania dodatkowych informacji należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Nordson.
- Czujnik RF należy zainstalować w taki sposób, by antena była skierowana w stronę ekranu głowicy lampy i znajdowała się między operatorem i głowicami lub między głowicami i dowolnym otworem (otwory są głównym źródłem przecieków RF).
- Należy zachować minimalną odległość 20 cm, aby uniknąć nadmiernego nagrzewania czujnika.
- Czujnika RF nie można instalować bezpośrednio pod głowicami.
- Informacje o połączeniach czujnika RF można znaleźć w rozdziale *Czujnik RF* na stronie 3-11.



1500100A

Rysunek 3-2 Wymiary czujnika RF oraz wskazówki montażowe

Chłodzenie głowicy lampy

Chłodzenie głowicy lampy jest warunkiem koniecznym jej prawidłowego funkcjonowania. Są dwa rodzaje głowic lamp:

Z chłodzeniem wewnętrznym: nie wymagają doprowadzenia powietrza chłodzącego z zewnątrz.

Z chłodzeniem zewnętrznym: wymagają zewnętrznego źródła powietrza chłodzącego doprowadzanego do każdej głowicy.

Następujące warunki muszą być spełnione przez cały czas niezależnie od zastosowania i niezależnie od typu użytej głowicy:

- Stały przepływ powietrza chłodzącego przez głowicę bez przeszkód na wylocie, znajdującym się z przodu lampy.
- Stałe ciśnienie statyczne o wartości 620 Pa mierzone między wnętrzem głowicy lampy a otoczeniem lub częścią przednią lampy.
- przepływ powietrza przez głowicę 106 l/s
- przepływ powietrza przez wentylator 132 l/s

Jeśli jest używana skrzynka wyciągowa lub inne akcesoria podłączane z przodu lampy, które mają wpływ na przepływ powietrza przez głowicę, trzeba monitorować ciśnienie i przepływ powietrza w przedniej części lampy.

Wskazane ciśnienie statyczne powietrza chłodzącego oraz przepływ w l/s muszą być zachowane. W przeciwnym razie żywotność lampy zostanie poważnie ograniczona, co grozi awarią.

Głowica lampy CoolWave nagrzewa powietrze i wytwarza dużo ozonu, dlatego wymaga skutecznej wentylacji z odprowadzeniem poza miejsce pracy. (Więcej informacji na temat ozonu znajduje się na stronie 1-5). Skuteczne odprowadzenie gorącego powietrza i ozonu z głowicy wymaga wentylacji o wydajności 125% przepływu powietrza chłodzącego lub 132 l/s przy ciśnieniu ok. 500 Pa.

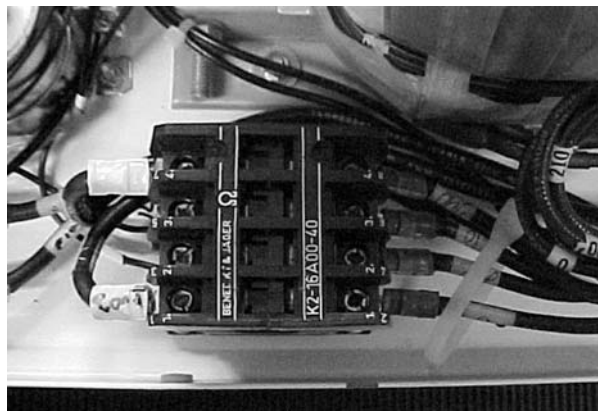
Więcej informacji na temat chłodzenia lampy można uzyskać od przedstawiciela firmy Nordson UV.

Zalecenia dotyczące instalacji elektrycznej

Przestrzeganie poniższych zaleceń montażowych komponentów lampy Cool Wave jest warunkiem koniecznym do jej niezawodnej pracy.

Podłączenie zasilania

Zapoznać się z tabelą 3-1 i rysunkiem 3-3. Urządzenie może być zasilane różnymi napięciami występującymi w różnych częściach świata o częstotliwości 50 i 60 Hz. Wejście zasilania jest jednofazowe, a do wyboru napięcia jest wymagana zmiana położenia końcówek zworek. Zasilacze są przystosowane zasilania napięciem, które mieści się w granicach $\pm 10\%$ od wartości wybranej zworkami.



1500060A

Rysunek 3-3 Kostka połączeniowa

Tabela 3-1 Zworki

Napięcie nominalne	Zakres napięć	Ustawienie po stronie transformatora	Zworki
240 $\pm 10\%$	216-264	240	1 i 4
210 $\pm 10\%$	189-231	210	1 i 3
200 $\pm 10\%$	180-220	200	1 i 2

Konfiguracja zasilania

Zapoznać się z tabelą 3-2. Podane wartości prądowe dotyczą poboru prądu podczas normalnego działania z pełną mocą. Należy odpowiednio dobrać przekroje przewodów zasilających oraz wartości bezpieczników, aby uzyskać duży prąd w czasie rozruchu urządzenia.

UWAGA: Zapewnienie stabilnego zasilania pozbawionego zakłóceń leży po stronie użytkownika.

Tabela 3-2 Obciążenie linii zasilającej

Faza	60 Hz			50 Hz		
	Ampery przy 200 V (ac)	Ampery przy 210 V (ac)	Ampery przy 240 V (ac)	Ampery przy 200 V (ac)	Ampery przy 210 V (ac)	Ampery przy 240 V (ac)
L1	16	15	14	17	16	15
L2	16	15	14	17	16	15

Źródło zasilania

Linia energetyczna w zakładzie klienta musi być podłączona zgodnie z częścią I rozporządzenia National Electric Code lub częścią I rozporządzenia Canadian Electrical Code albo zgodnie z przepisami lokalnymi.

Gniazdo zasilania jest przeznaczone do podłączenia zasilania jednofazowego. Wraz z systemem jest dostarczany wtyk wkręcany o obciążalności 300 V (ac) / 20 A, przeznaczony do połączenia z kablem zapewnionym przez użytkownika.

Zmierzyć napięcie wejściowe źródła zasilania. Upewnić się, że napięcie źródła zasilania jest zgodne z ustawieniem zworek.

Warunki pracy

Warunek	Specyfikacja
Wysokość npm	Maks. 2000 m
Temperatura	5–40°C (4–104°F)
Wilg. wzgl.	80%

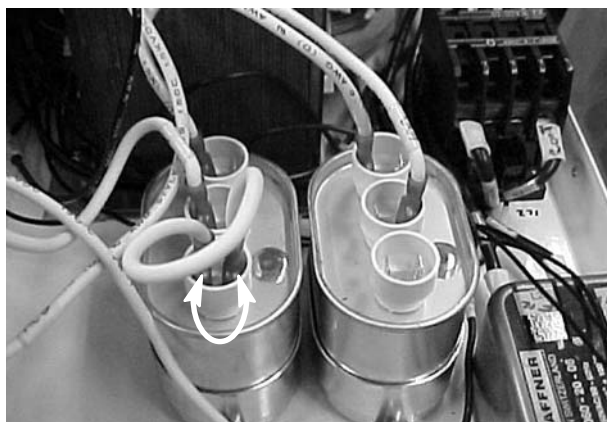
Konfiguracja kondensatora

Możliwe jest przystosowanie urządzenia do zasilania prądem o częstotliwości 50 lub 60 Hz. Na rysunkach 3-4 i 3-5 pokazano podłączenie kondensatorów w każdej z tych konfiguracji.



1500061A

Rysunek 3-4 Kondensatory: 50 Hz



1500062A

Rysunek 3-5 Kondensatory: 60 Hz

Połączenia sieciowe

UWAGA: Urządzenie musi być podłączone zgodnie z zasadami NEC oraz przepisami lokalnymi.

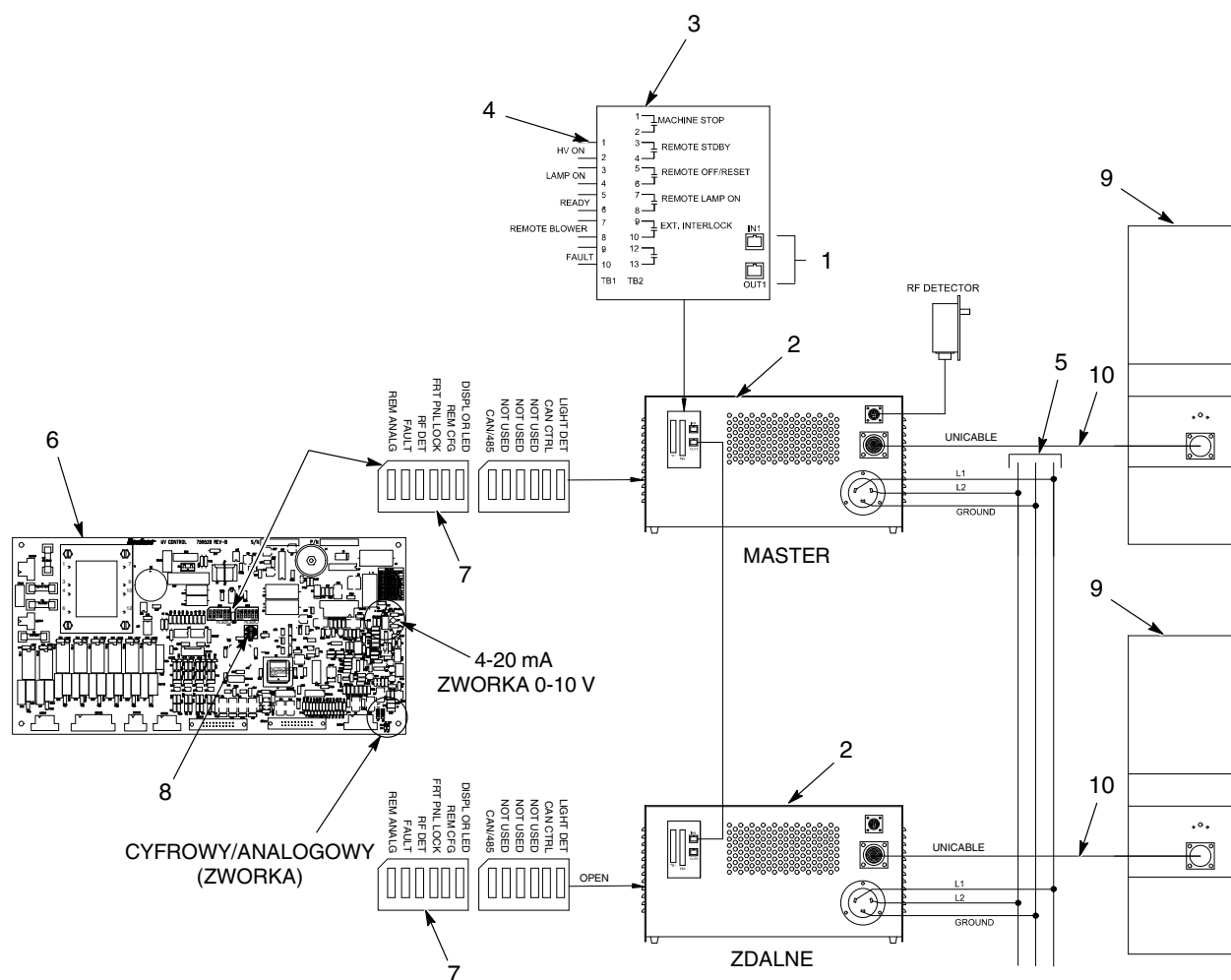
Zasilanie można tak skonfigurować, aby utworzyć sieć maksymalnie 16 systemów. Cała taka sieć może być obsługiwana z panelu sterowania w urządzeniu głównym lub zdalnie.

Gniazda sieciowe IN1 i OUT1

Zapoznać się z tabelą 3-3 i rysunkiem 3-6. Gniazda IN1 i OUT1 (1) (do kabla RJ45 ekranowanego) służą do połączenia wielu urządzeń w konfiguracji urządzenie master/zdalne. Kabel połączeniowy jest ogólnie dostępny, powinien być klasy CAT3 lub lepszy. Połączenie należy poprowadzić do każdego urządzenia.

Tabela 3-3 Gniazda sieciowe IN1 i OUT1

Kabel	Od	Do	Długość (metry)	P/N
Sieć	Gniazdo OUT1 w urządzeniu	Gniazdo IN1 w następnym urządzeniu	1,82 (6 stóp)	775031



1500035B

Rysunek 3-6 Połączenia urządzeń

- | | | |
|--------------------------------|----------------------|-------------------------|
| 1. Gniazda sieciowe IN1 i OUT1 | 5. Linia zasilająca | 8. Przełącznik obrotowy |
| 2. Zasilacz | 6. Płyta główna | 9. Głowica lampy |
| 3. Gniazdo wejściowe TB2 | 7. Mikroprzełączniki | 10. Unicable |
| 4. Gniazdo wyjściowe TB1 | | |

UWAGA: Ustawienia mikroprzełączników na płycie głównej opisano w tabelach od 3-8 do 3-13.

UWAGA: Zapoznać się z rysunkiem 3-12, na którym przedstawiono zdjęcie płyt głównych produkowanych przed sierpniem 2004.

Gniazdo wyjściowe TB1

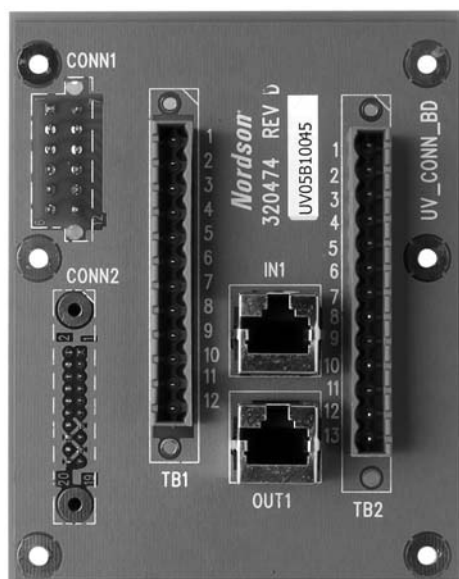
Zapoznać się z tabelą 3-4 i rysunkiem 3-7.

Wszystkie wyjścia z gniazda TB1 są wyjściami przekaźnikowymi zwiernymi (NO) o maksymalnej obciążalności 240 V (ac) 1 A.

Tabela 3-4 Znaczenie styków w gnieździe wyjściowym TB1

Styk	Przeznaczenie	Opis
1, 2	Włączone wysokie napięcie	Styki zwierają się po włączeniu zasilania magnetronu wysokim napięciem.
3, 4	Lampa włączona	Styki zwierają się, kiedy czujnik światła wykryje światło wydostające się z głowicy lampy.
5, 6	System gotowy (sieć)	Styki zwierają się po włączeniu zasilacza i wykryciu światła przez czujnik. W systemie połączonym siecią wszystkie zasilacze, które są włączone, muszą wysłać sygnał „Lampa włączona” do zasilacza nadrzędnego, aby możliwe było zamknięcie stanu gotowości w urządzeniu nadrzędnym.
7, 8	Wentylator zewnętrzny	Styki zwierają się, kiedy głowica lampy znajdzie się w trybie czuwania lub włączonym i po wyłączeniu pozostaje włączona na czas stygnięcia.
9, 10	Wyjście błędu	Styki zwierają się w razie wystąpienia błędu w systemie.
11, 12	Nie używane	

UWAGA: Zasilacze produkowane przed wrześniem 2006 roku były tak skonfigurowane, aby dostarczać napięcie 240 V (ac) na stykach 11 i 12 gniazda TB1, kiedy system wymagał chłodzenia głowicy. W wyspecjalizowanych zastosowaniach sygnał ten sterował pracą wentylatora zewnętrznego. Jeżeli sygnał ten nie musi być używany, można zastosować specjalne złącze, aby uniknąć przypadkowego podłączenia do styków 11 i 12. W tej sprawie należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Nordson.



1500157A

Rysunek 3-7 Gniazdo wyjściowe TB1 i gniazdo wejściowe TB2, panel tylny

Gniazdo wejściowe TB2

Zapoznać się z tabelą 3-5 i rysunkiem 3-7.

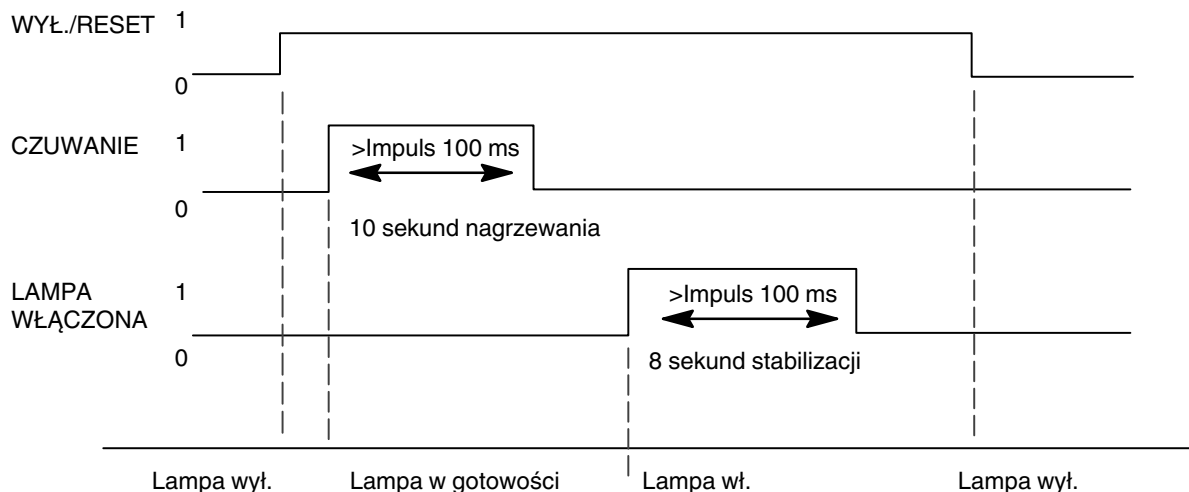
Wejścia w gnieździe wejściowym TB2 (3) służą do podłączenia styków pokrywy lub wyjścia typu otwarty kolektor. Napięcie zasilania wynosi 24 V (dc), a pobierany prąd około 8 mA.

Tabela 3-5 Znaczenie styków w gnieździe TB2

Styk	Przeznaczenie	Zdalny	Lokalny	Opis
1	Wspólny	X	X	Jeśli to wejście nie jest połączone z urządzeniem zewnętrznym, trzeba zainstalować zworkę. Otwarcie tego wejścia spowoduje powrót urządzenia do stanu wyłączonego, uruchomienie wyjścia błędu oraz spowoduje zaświecenie światłem stałym diody LED blokady zewnętrznej.
2	Zatrzymanie maszyny			
3	Wspólny	X	N/D	Zdalne sterowanie zasilacza w czasie pracy w trybie zdalnym. Impuls lub chwilowe zamknięcie styku powoduje przełączenie zasilacza w tryb czuwania. (Styki Wyt./Reset muszą być zamknięte).
4	Zdalny tryb czuwania			
5	Wspólny	X	N/D	Zdalne sterowanie zasilacza w czasie pracy w trybie zdalnym. Styki muszą być zamknięte, aby można było włączyć głowicę lampy. Otwarcie styków powoduje wyłączenie głowicy i skasowanie stanu błędu.
6	Zdalne wyt./reset			
7	Wspólny	X	N/D	Zdalne sterowanie zasilacza w czasie pracy w trybie zdalnym. Impuls lub chwilowe zamknięcie styków powoduje włączenie głowicy CoolWave. (Styki Wyt./Reset muszą być zamknięte). Styk Wyt./reset musi zostać otwarty, aby wyłączyć głowicę.
8	Zdalne włączenie lampy			
9	Wspólny	X	X	Jeśli to wejście nie jest połączone z urządzeniem zewnętrznym, trzeba zainstalować zworkę. Otwarcie tego wejścia spowoduje powrót urządzenia do stanu wyłączonego, uruchomienie wyjścia błędu oraz spowoduje powolne miganie diody LED blokady zewnętrznej.
10	Blokada zewnętrzna			
11	Uziemienie chassis	X	X	Nie używane
12	Wspólny	N/D	N/D	Nie używane
13	—	N/D	N/D	Nie używane

Diagram czasowy rozruchu lampy po zamknięciu styków sterowania zdalnego

Zapoznać się z rysunkiem 3-8. Styk Wył./reset musi być zamknięty, aby urządzenie przeszło w tryb czuwania lub zostało włączone. Kiedy głowica lampy zostanie przełączona w tryb czuwania lub zostanie włączona, taki tryb będzie obowiązywał do momentu otworzenia styków Wył./reset.



1500003A

Rysunek 3-8 Diagram czasowy rozruchu lampy po zamknięciu styków sterowania zdalnego

Uruchamianie szybkie

Można zastosować, jeśli przed włączeniem system pozostaje w trybie czuwania.

1. Nacisnąć przycisk Standby na wybieraku LAMP na urządzeniu głównym (lub wybieraku lampy w głównym urządzeniu sterującym). Rozpocznie się około 10 sekundowe nagrzewanie cokołu magnetronu.
2. Po około 10 sekundach system przejdzie na stałe w tryb czuwania.

UWAGA: Nie zostawiać zasilacza w trybie czuwania przez dłużej niż pół godziny na każde osiem godzin lub dłużej niż 15% czasu włączenia lampy. Wydłużony czas czuwania powoduje skrócenie żywotności magnetronu.

3. Nacisnąć przycisk Wł., aby udostępnić lampę UV. Lampa zaświeci się natychmiast, ale potrzebuje około 8 sekund na ustabilizowanie. Po 8 sekundach zamkną się styki wyjścia „System gotowy” (TB1).

Uruchamianie standardowe

Można zastosować, aby od razu po nagrzaniu przejść do trybu włączonego.

1. Nacisnąć przycisk LAMP On na wybieraku LAMP na urządzeniu głównym (lub wybieraku lampy w głównym urządzeniu sterującym).
2. Przez 10 sekund urządzenie przejdzie przez cykl nagrzewania, a następnie włączy się.
3. Po kolejnych około 8 sekundach urządzenie ustabilizuje się i system będzie gotów do pracy. Styki wyjściowe System gotowy (TB1) zamkną się.

Połączenia kablowe

Zapoznać się z rysunkiem 3-6.



OSTROŻNIE: Przed włączeniem lampy wszystkie połączenia wysokonapięciowe muszą być prawidłowo podłączone i zaciśnięte. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia systemu UV.

Przed włożeniem wtyków w gniazda sprawdzić zarówno wtyk, jak i gniazdo, i upewnić się, że wkładki gumowe są w dobrym stanie i nie są przetarte. Sprawdzić też, czy na stykach i w gniazdach nie ma śladów wyładowań elektrycznych.

Wtyk jest tak wykonany, że może być włożony do gniazda tylko w jednym położeniu. Nie można wciskać wtyku na siłę.

Wetknąć wtyk do oporu, następnie dokręcić pierścień na gwintowaną część gniazda. Dociskać wtyk, dokręcając jednocześnie pierścień, aż wtyk zostanie solidnie umocowany w gnieździe. Nie można używać pierścienia do wyciągania wtyku z gniazda. Czasami można ułatwić sobie wciskanie wtyku, poruszając go ostrożnie na boki. W ten sposób wszystkie styki znajdą się bezpiecznie w odpowiednich zaciskach gniazda.

Wszystkie kable wymagają bezpiecznego umocowania. Pierścienie na złączach należy dokręcać do momentu, aż wtyk będzie całkowicie unieruchomiony w swoim gnieździe.

Zapoznać się z rysunkami 3-9 i 3-10. Na końcu każdego złącza znajduje się wskaźnik prawidłowego dokręcenia pierścienia mocującego. Pierścień należy dokręcać ręką. Przy prawidłowym dokręceniu, kiedy między wtykiem i gniazdem nie będzie żadnego luzu, nie będzie widoczny czerwony znaczek.



Rysunek 3-9 Złącze niedokręcone do oporu



Rysunek 3-10 Złącze dokręcone do oporu

Głowica lampy

Tabela 3-6 Połączenia kablowe głowicy lampy

Kabel	Od	Do	Długość (metry)	Nr kat.
Unicable	Złącze w zasilaczu	Głowica lampy	3,65	775374
			7,62	775023
			15,24	775375
			22,86	775377

Czujnik RF

UWAGA: W każdej sieci musi być co najmniej jeden czujnik RF. Jeśli w systemie znajduje się kilka izolowanych komór do naświetlania, w każdej z nich musi być co najmniej jeden czujnik RF.

Tabela 3-7 Połączenia czujnika RF

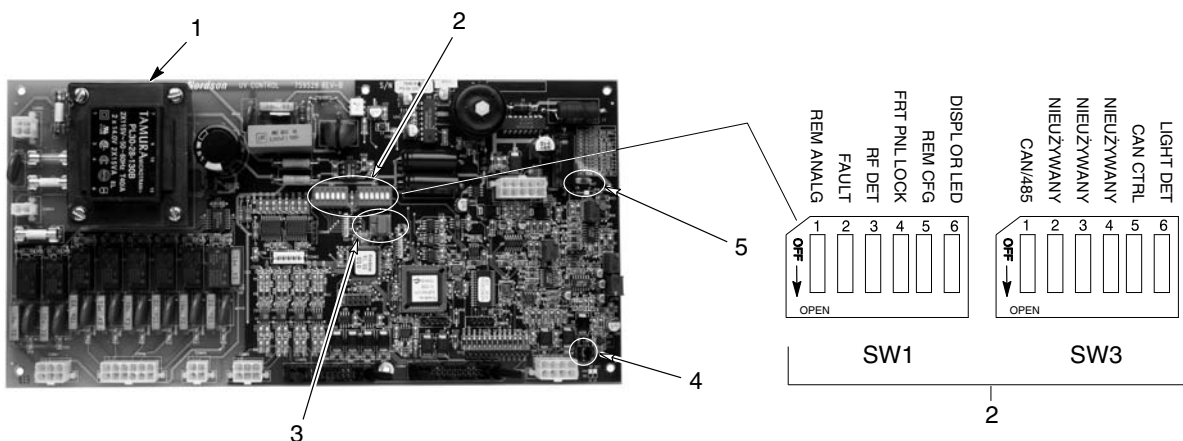
Kabel	Od	Do	Długość (metry)	Nr kat.
Czujnik RF	Zasilacz CoolWave	Czujnik RF	3,65	1061134
			7,62	775029
			15,24	775050
			22,86	775051
			30,48	775052

Standardowa konfiguracja płyty głównej

Zapoznać się z rysunkami 3-11 i 3-12.

Następujące informacje opisują standardową konfigurację przełączników w zasilaczu. System można skonfigurować do pracy samodzielnej lub do pracy w konfiguracji sieciowej, składającej się z maksymalnie 16 lamp.

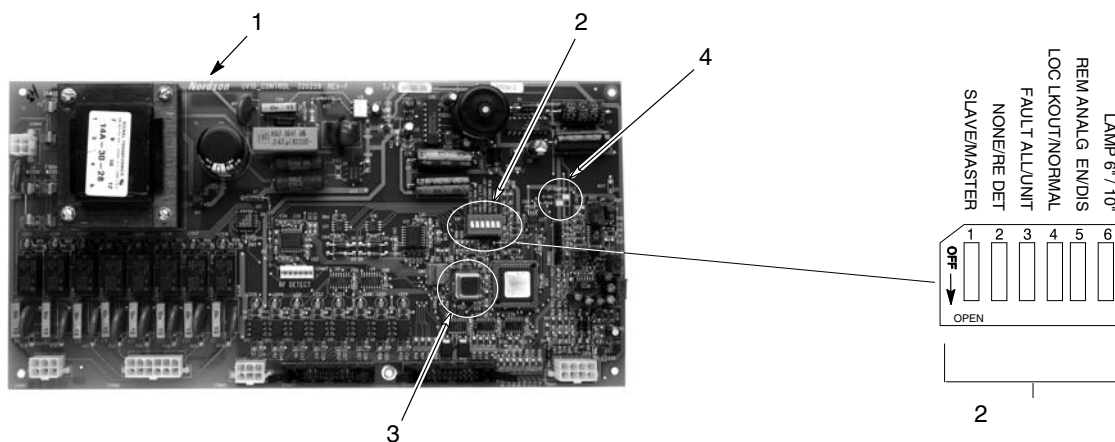
UWAGA: Układ płyty głównej zmieniono w sierpniu 2004 roku. Poprzedni układ płyty przedstawiono na rysunku 3-12.



1500117A

Rysunek 3-11 Płyta główna

- | | | |
|----------------------|--|--------------------------------------|
| 1. Płyta główna | 3. Przełącznik adresu zasilacza | 5. Przełącznik 4-20 mA / 0-10 V (dc) |
| 2. Mikroprzełączniki | 4. Przełącznik pracy cyfrowej/analogowej (czujnik światła) | |



1500063B

Rysunek 3-12 Płyta główna produkowana przed 2004 rokiem

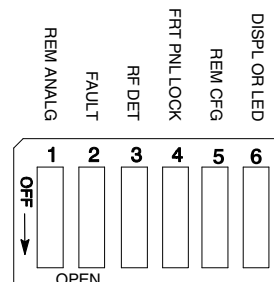
- | | | |
|----------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Płyta główna | 3. Przełącznik adresu zasilacza | 4. Przełącznik 4-20 mA / 0-10 V (dc) |
| 2. Mikroprzełączniki | | |

Mikroprzełączniki na płycie głównej

Na płycie głównej znajdują się dwa zestawy mikroprzełączników (SW1 i SW3), które wymagają ustawienia. W tabelach 3-8 i 3-13 przedstawiono objaśnienie każdego przełącznika.

UWAGA: Przełączniki 5 i 6 dodano do płyt produkowanych po roku 2002.

Mikroprzełączniki SW1 na płycie głównej



1500126A

Rysunek 3-13 Konfiguracja przełącznika SW1

Tabela 3-8 Mikroprzełączniki SW1 na płycie głównej

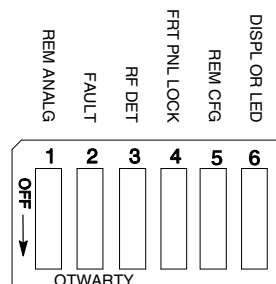
Mikro-przełącz-nik	Opis	Przeznaczenie
1	Zamknięty/wył. = Zdalne zasilanie analogowe włączone Otwarty/wył. = Zdalne zasilanie analogowe wyłączone	Służy do włączenia lub wyłączenia zdalnego regulowanego wejścia zasilania. (TB2)
2	Zamknięty/wył. = Błąd — jedno urządzenie Otwarty/wył. = Błąd — wszystkie urządzenia	Umożliwia konfigurowanie zasilacza (w systemie samodzielnym lub połączonym w sieć), aby w razie błędu wyłączać jedną lampę lub wszystkie lampy.
3	Zamknięty/wył. = Czujnik RF jest używany Otwarty/wył. = Czujnik RF nieużywany	Umożliwia skonfigurowanie zasilacza do pracy z czujnikiem RF lub bez niego. Systemy samodzielne lub nadrzędne nie mogą pracować bez czujnika RF. Czujnik RF można w razie potrzeby zainstalować przy każdym zasilaczu. Systemy działające w sieci są typowo tak skonfigurowane, by urządzenie nadrzędne miało jeden czujnik RF, a urządzenia zdalne (maksymalnie 16) nie miały czujników. UWAGA: W sieć można połączyć maksymalnie 16 urządzeń, które będą działały z jednym czujnikiem RF, ale zaleca się instalowanie jednego czujnika RF co sześć urządzeń.
4	Zamknięty/wył. = Sterowanie z panelu przedniego wyłączone Otwarty/wył. = Sterowanie z panelu przedniego włączone	Umożliwia włączenie lub wyłączenie sterowania z panelu przedniego poszczególnych zasilaczy. Po wyłączeniu wszystkie funkcje muszą być sterowane sygnałami wejściowymi lub z urządzenia głównego w sieci.
5	Zamknięty/wył. = Konfigurowanie z panelu przedniego włączone Otwarty/wył. = Konfigurowanie z panelu przedniego wyłączone	Umożliwia przeprowadzenie konfiguracji zasilania z panelu przedniego.
6	Zamknięty/wył. = Włączony wyświetlacz cyfrowy panelu przedniego Otwarty/wył. = Na panelu przednim są tylko wskaźniki LED	Umożliwia skonfigurowanie płyty w taki sposób, aby działała tylko z wyświetlaczem LED lub z wyświetlaczem numerycznym zainstalowanym w panelu przednim.

Konfiguracja przełącznika SW1

Możliwe kombinacje przełączników opisano w tabelach od 3-9 do 3-12.

OTWARTY = Wyl.

ZAMKNIĘTY = Wł.



1500156A

Rysunek 3-14 Konfiguracja przełącznika SW1

Tabela 3-9 System pojedynczy działający lokalnie

Zasilanie elektryczne	SW1-1	SW1-2	SW1-3	SW1-4	SW1-5	SW1-6	Ustawienie sugerowane
Samodzielne (Na panelu przednim ustawić: Lokalny)	Zdalny analogowy Otwarty/wył.	Błąd Otwarty/wył.	Czujnik RF Zamknięty/wł.	Blokada panelu przedniego Otwarty/wył.	Zdalna konfigur. Otwarty/wył. = Niedost. Zamknięty/wył. = Dost.	Wyświetlacz lub LED Zamknięty/wył. = wysw. numeryczny	

Tabela 3-10 System pojedynczy działający zdalnie

Zasilanie elektryczne	SW1-1	SW1-2	SW1-3	SW1-4	SW1-5	SW1-6	Ustawienie sugerowane
Samodzielny (Na panelu przednim ustawić: Zdalny)	Zdalny analogowy Otwarty/wył.	Błąd Otwarty/wył.	Czujnik RF Zamknięty/wł.	Blokada panelu przedniego Otwarty/wył. = Niedost. Zamknięty/wył. = Dost.	Zdalna konfigur. Otwarty/wył. = Niedost. Zamknięty/wył. = Dost.	Wyświetlacz lub LED Zamknięty/wył. = wysw. numeryczny	

Tabela 3-11 System sieciowy działający lokalnie

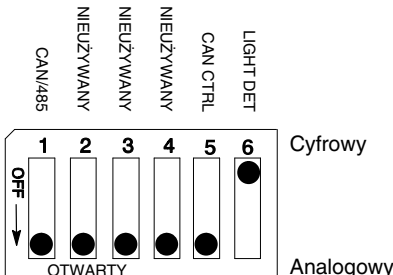
Zasilanie elektryczne	SW1-1	SW1-2	SW1-3	SW1-4	SW1-5	SW1-6	Ustawienie sugerowane
Nadrzędne (Na panelu przednim ustawić: Tryb lokalny)	Zdalny analogowy Otwarty/wył.	Błąd Otwarty/wył.	Czujnik RF Zamknięty/wł.	Blokada panelu przedniego Otwarty/wył. = Niedost. Zamknięty/wył. = Dost.	Zdalna konfigur. Otwarty/wył. = Niedost. Zamknięty/wył. = Dost.	Wyświetlacz lub LED Zamknięty/wył. = wysw. numeryczny	
Zdalne (Na panelu przednim ustawić: Lokalny)	Zdalny analogowy Otwarty/wył.	Błąd Pojedynczy = zamknięty/wł. Wszystkie = Otwarty/wył.	Czujnik RF Tak = zamknięty/wł. Nie = Otwarty/wył.	Blokada panelu przedniego Otwarty/wył. = Niedost. Zamknięty/wył. = Dost.	Zdalna konfigur. Otwarty/wył. = Niedost. Zamknięty/wył. = Dost.	Wyświetlacz lub LED Zamknięty/wył. = wysw. numeryczny	

Tabela 3-12 System sieciowy działający zdalnie

Zasilanie elektryczne	SW1-1	SW1-2	SW1-3	SW1-4	SW1-5	SW1-6	Ustawienie sugerowane
Nadrzędne (Na panelu przednim ustawić: Zdalny)	Zdalny analogowy Otwarty/wył.	Błąd Pojedynczy = zamknięty/wł. Wszystkie = Otwarty/wył.	Czujnik RF Zamknięty/wł.	Blokada panelu przedniego Otwarty/wył. = Niedost. Zamknięty/wył. = Dost.	Zdalna konfigur. Otwarty/wył. = Niedost. Zamknięty/wył. = Dost.	Wyświetlacz lub LED Zamknięty/wył. = wysw. numeryczny	
Zdalny (Na panelu przednim ustawić: Zdalny)	Zdalny analogowy Otwarty/wył.	Błąd Pojedynczy = zamknięty/wł. Wszystkie = Otwarty/wył.	Czujnik RF Tak = zamknięty/wł. Nie = Otwarty/wył.	Blokada panelu przedniego Otwarty/wył. = Niedost. Zamknięty/wył. = Dost.	Zdalna konfigur. Otwarty/wył. = Niedost. Zamknięty/wył. = Dost.	Wyświetlacz lub LED Zamknięty/wył. = wysw. numeryczny	

Mikroprzełączniki SW3 na płycie

Tabela 3-13 Mikroprzełączniki SW3 na płycie

Mikro-przełącz-nik	Opis	Ustawienie
1	Wył.	
2	Wył.	
3	Wył.	
4	Wył.	
5	Wył.	
6	Zamknięty/wł. = cyfrowy czujnik światła w głowicy lampy	

Przełącznik adresu zasilacza

Zapoznać się z rysunkiem 3-15.

Obrotowy przełącznik adresu znajduje się na płycie głównej tuż obok innego mikroprzełącznika. Umożliwia ustawienie adresu od 0 do 9 i od A do F. Przełącznik ten służy do wyboru adresu elektronicznego, jeżeli zasilacz jest używany w konfiguracji wielu urządzeń podłączonych do sieci.

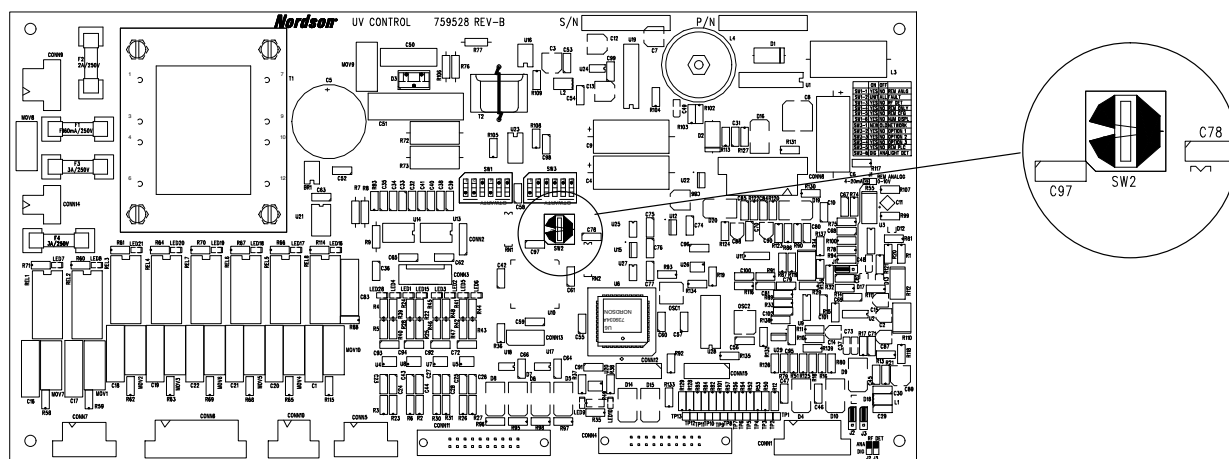
Urządzenia samodzielne

Jeśli zasilacz działa jako urządzenie samodzielne (pojedyncze), przełącznik należy ustawić w położeniu 0.

Urządzenia działające w sieci

Jeżeli zasilacze działają w konfiguracji sieciowej (nadrzędny/zdalny), przełączniki obrotowe **muszą** być ustawione w następujący sposób:

Urządzenie	Ustawienie przełącznika
Nadrzędne	0
Zdalne	jakakolwiek inna wartość
Przykład: ustawić w urządzeniu nadrzędnym 0, w 1. zdalnym 1, w 2. zdalnym 2 itd.	



1500118A

Rysunek 3-15 Przełącznik adresu zasilacza na płycie głównej

Rozdział 4

Obsługa



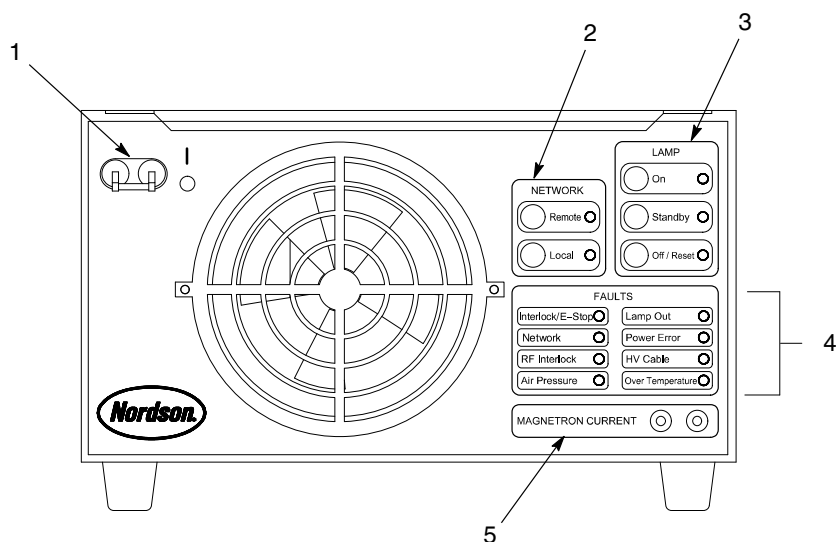
OSTRZEŻENIE: Czynności opisane poniżej mogą wykonywać wyłącznie odpowiednio wykwalifikowane osoby. Przestrzegać zasad bezpiecznej eksploatacji opisanych w tej instrukcji i w innych dokumentach.

Wprowadzenie

Procedury startowe zależą od sposobu zintegrowania systemu z innymi urządzeniami. Dlatego procedura opisana w niniejszej instrukcji dotyczy wyłącznie urządzeń UV.

Wyświetlacz i elementy sterujące

Zapoznać się z tabelą 4-1 i rysunkiem 4-1.



1500032A

Rysunek 4-1 Wyświetlacz i elementy sterujące

Wyświetlacz i elementy sterujące *(cd.)*

Tabela 4-1 Wyświetlacz i elementy sterujące

Oznaczenie	Element sterujący	Opis
1	Główny wyłącznik zasilania	Służy do włączania i wyłączania zasilania systemu CoolWave.
2	NETWORK	Przełącza działanie systemu ze sterowania lokalnego (panel przedni) na tryb sterowania zdalnego (urządzenie zewnętrzne lub sterownik [TB2]).
3	LAMP	Urządzenie włączone: włącza głowicę lampy po nagrzaniu się magnetronu. Tryb czuwania: utrzymuje magnetron w stanie gotowym do użycia (nagrzany). Urządzenie wyłączone lub reset: głowica lampy wyłączona.
4	FAULTS	Służy do sygnalizowania błędów i usterek systemu. Zapoznać się z opisem <i>Wskaźniki LED błędów</i> .
5	MAGNETRON CURRENT	Miejsce pomiaru natężenia prądu magnetronu.

Wskaźniki LED błędów

W razie wykrycia błędu urządzenie wyłącza wysokie napięcie, uruchamia przekaźnik wyjścia FAULT i zaświeca diodę LED błędu. Wskazania diod LED są opisane w tabeli 4-2.

Tabela 4-2 Wskazania diod LED

Dioda LED	Opis
Interlock/E-Stop	
Miga powoli	Otwarte wejście blokady zewnętrznej.
Świeci ciągle	Obwód E-Stop jest otwarty.
Network	Dalsza komunikacja płyty głównej z poprzednio wykrytym zasilaczem nie jest możliwa.
RF Interlock	Czujnik RF jest odłączony lub wykrył za duże promieniowanie RF z głowicy lampy.
Air Pressure	Niewystarczające ciśnienie powietrza w głowicy lampy lub brak dopływu powietrza.
Lamp Out	Za niski poziom wyjściowy z czujnika światła, kiedy głowica lampy jest włączona.
Power Error	
Świeci ciągle	a. Wykryto pobór prądu przez magnetron, kiedy zasilacz jest wyłączony. b. Natężenie prądu magnetronu spadło poniżej 200 mA na czas ponad 600 ms.
Miga powoli	Natężenie prądu magnetronu przekracza 950 mA.
Miga szybko	a. Zadziałał bezpiecznik transformatora żarzenia. b. Zworka kondensatora 50/60 Hz jest nieprawidłowo założona.
HV Cable	Kabel wysokiego/niskiego napięcia z zasilacza do głowicy lampy jest odłączony lub przerwany.
Over Temperature	Otwarty przełącznik (przełączniki) termiczne transformatora. Przyczyną może być niewystarczający przepływ powietrza przez obudowę zasilacza.
UWAGA: Równomiernie migająca dioda LED wyłączenia/resetu oznacza, że lampa jest w trybie chłodzenia.	

Zerowanie błędu

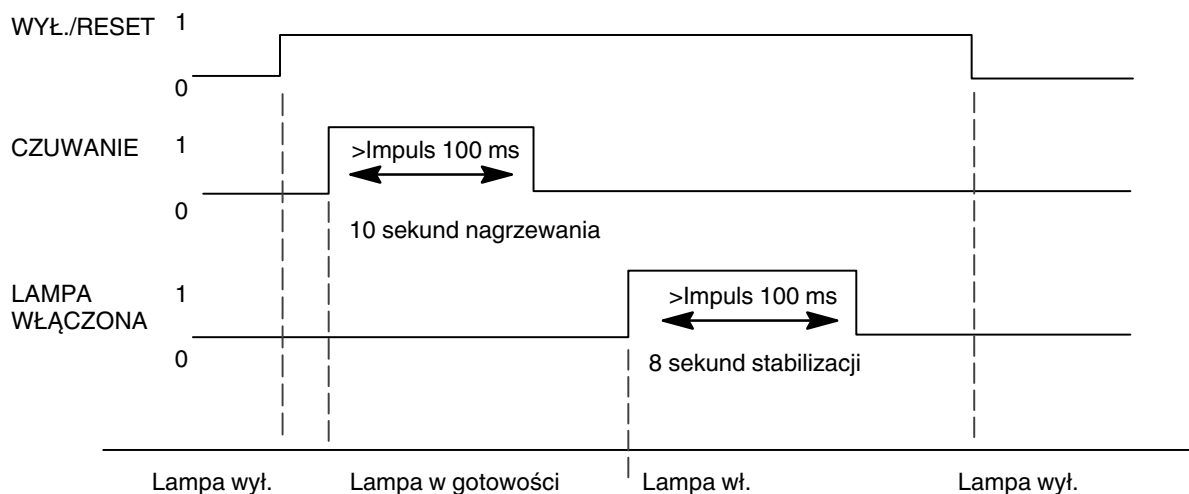
Praca w trybie lokalnym: Nacisnąć przycisk Off/Reset, aby skasować błąd po usunięciu jego przyczyny.

Praca w trybie zdalnym: Otworzyć i zamknąć styki off/reset (wył./zerowanie), aby skasować błąd po usunięciu jego przyczyny.

UWAGA: Kiedy błąd zostanie usunięty, urządzenie zdalne może zostać zresetowane z panelu przedniego urządzenia nadrzędnego lub z hosta sterującego urządzeniem nadrzędnym.

Diagram czasowy rozruchu lampy po zamknięciu styków sterowania zdalnego

Zapoznać się z rysunkiem 4-2. Styk Wył./reset musi być zamknięty, aby urządzenie przeszło w tryb czuwania lub zostało włączone. Kiedy głowica lampy zostanie przełączona w tryb czuwania lub zostanie włączona, taki tryb będzie obowiązywał do momentu otwarcia styków Wył./reset.



1500003A

Rysunek 4-2 Diagram czasowy rozruchu lampy po zamknięciu styków sterowania zdalnego

Uruchomienie

UWAGA: Zapoznać się z rozdziałem *Rozwiązywanie problemów* na stronie 6-1, jeżeli uruchomienie systemu nie powiedzie się.

Urządzenia działające lokalnie

Tabela 4-3 Procedury uruchomieniowe dla urządzeń działających lokalnie

Etap	Jedno urządzenie działające lokalnie	Wiele urządzeń połączonych siecią z urządzeniem nadrzędnym działającym lokalnie
1	Przestawić wyłącznik elektryczny w położenie ON.	
2	Włączyć główny wyłącznik zasilania na panelu przednim zasilacza, przestawiając go w położenie ON (Wł.).	
3	Upewnić się, że wszystkie blokowane punkty dostępowe są zamknięte i że są uaktywnione zamki elektroniczne. Jeżeli głowica lampy z zewnętrznym wentylatorem nie jest podłączona bezpośrednio do styków zasilania wentylatora, upewnić się, że wentylator wyciągowy pracuje. Zapoznać się z rozdziałem <i>Rozwiązywanie problemów</i> na stronie 6-1.	
4	W przełączniku NETWORK (SIEĆ) wybrać położenie Local.	Ustawić konfigurację sieci. - W przełączniku NETWORK (SIEĆ) w urządzeniu nadrzędnym wybrać położenie Local. - W przełączniku NETWORK (SIEĆ) w urządzeniu zdalnym wybrać położenie Remote.
5	Głowica lampy z wentylatorem zewnętrznym: Udostępnić wentylator przełącznikiem zewnętrznym/zdalnym lub za pomocą styków w zasilaczu. Jeżeli wentylator wyciągowy jest podłączony do styków zwiernych zasilacza, to zostaną one zamknięte, kiedy głowica lampy przejdzie w tryb czuwania lub Lampa włączona. Głowica lampy z wentylatorem wewnętrznym: Praca wentylatora jest sterowana za pomocą zasilacza. Jeśli ciśnienie jest niewystarczające (poniżej 623 Pa), wystąpi błąd systemu i na wyświetlaczu zaświeci się doda LED błędu ciśnienia powietrza. (Ciśnienie należy zmierzyć odpowiednim urządzeniem).	
6	Włączyć głowice lamp. UWAGA: Jeżeli dioda LED „Lamp On” nie zaświeci się, zapoznać się z rozdziałem <i>Rozwiązywanie problemów</i> na stronie 6-1. Uruchamianie szybkie Można zastosować, jeśli przed włączeniem system znajduje się w trybie czuwania. - Nacisnąć przycisk Standby na wybieraku LAMP na urządzeniu głównym (lub wybieraku lampy w głównym urządzeniu sterującym). Rozpocznie się około 10 sekundowe nagrzewanie cokołu magnetronu. - Po około 10 sekundach system przejdzie na stałe w tryb czuwania. UWAGA: Nie można zostawiać zasilacza w trybie czuwania przez ponad 30 minut. Wydłużenie tego okresu powoduje skrócenie żywotności magnetronu. - Nacisnąć przycisk Wł., aby udostępnić lampę UV. Lampa zaświeci się natychmiast, ale potrzebuje około 8 sekund na ustabilizowanie. Po 8 sekundach zamkną się styki wyjścia „System gotowy” (TB1). Uruchamianie standardowe Można zastosować, aby od razu po nagraniu przejść do trybu włączonego. - Nacisnąć przycisk LAMP On na wybieraku LAMP na urządzeniu głównym (lub wybieraku lampy w głównym urządzeniu sterującym). - Przez 10 sekund urządzenie przejdzie przez cykl nagrzewania, a następnie włączy się. - Po kolejnych około 8 sekundach urządzenie ustabilizuje się i system będzie gotów do pracy. Styki wyjściowe System gotowy (TB1) zamkną się.	

Urządzenia sterowane zdalnie

UWAGA: System można tak połączyć, by zainicjować rozruch głowicy lampy z maszyny, w której odbywa się obróbka lub z panelu sterowania zasilacza UV.

Tabela 4-4 Procedury uruchomieniowe dla urządzeń działających zdalnie

Etap	Pojedyncze urządzenia oraz urządzenia obsługiwane zdalnie, połączone siecią z urządzeniem głównym
1	Przestawić wyłącznik elektryczny w położenie ON.
2	Włączyć główny wyłącznik zasilania na panelu przednim zasilacza, przestawiając go w położenie ON (Wł.).
3	Upewnić się, że wszystkie drzwiczki dostępne z blokadami są zamknięte i że działa wentylator wyciągowy. Jeżeli są podłączone blokady zewnętrzne, ale są otwarte, zaświeci się dioda LED błędu blokady (Interlock/E-stop).
4	W polu NETWORK nacisnąć przycisk Remote. UWAGA: W każdym urządzeniu, które jest połączone z siecią, nacisnąć przycisk Remote w polu NETWORK.
6	Głowica lampy z wentylatorem zewnętrznym: Udostępnić wentylator przełącznikiem zewnętrznym/zdalnym lub za pomocą styków w zasilaczu. Jeżeli wentylator wyciągowy jest podłączony do styków zwiernych zasilacza, to zostaną one zamknięte, kiedy głowica lampy przejdzie w tryb czuwania lub Lampa włączona. Głowica lampy z wentylatorem wewnętrznym: Praca wentylatora jest sterowana za pomocą zasilacza. Jeśli ciśnienie jest niewystarczające (poniżej 623 Pa), wystąpi błąd systemu i na wyświetlaczu zaświeci się dioda LED błędu ciśnienia powietrza. (Ciśnienie należy zmierzyć odpowiednim urządzeniem).
7	Istnieje kilka sposobów skonfigurowania systemu, by działał w trybie zdalnym. Korzystając z wejść i wyjść zasilacza, system UV może być sterowany z jednego prostego panelu lub całkowicie automatycznie w większym systemie. Szczegółowych informacji udzieli przedstawiciel firmy Nordson UV Curing.

Wyłączanie



OSTROŻNIE: System przed wyłączeniem należy odpowiednio schłodzić. Zignorowanie tego wymogu może być przyczyną zniszczenia urządzenia. Szybkie wyłączenie zasilania głowicy lampy nie jest zalecane i można tak postępować wyłącznie w sytuacji zagrożenia.

System zostanie wyłączony w następujących sytuacjach:

- na panelu operatora zostanie naciśnięty przycisk wyłączenia lub zresetowania lampy;
- wyłącznik zasilania zasilacza zostanie przestawiony w położenie wyłączone;
- w polu LAMP zostanie naciśnięty przycisk Off;
- dopływ powietrza chłodzącego do głowicy lampy ustanie lub jest niewystarczający;
- zostanie przerwane którekolwiek z zabezpieczeń podłączonych do urządzeń UV: wentylatory wyciągowe, panele dostępne lub urządzenia biorące udział w procesie produkcyjnym;
- wystąpi jakikolwiek błąd.

Tabela 4-5 Procedury wyłączania

Etap	Wyłączanie systemów lokalnie	Wyłączanie systemów zdalnie
1	Nacisnąć przycisk wyłączenia/resetowania lampy w polu LAMP.	Nacisnąć wyłączenia/resetowania lampy na urządzeniu zdalnym lub głównym.
2	Przed wyłączeniem wentylatora wyciągowego i chłodzącego poczekać pięć minut, aż głowica ostygnie.  OSTROŻNIE: zignorowanie tego zalecenia może być przyczyną problemów z ponownym uruchomieniem lamp oraz znacznego skrócenia żywotności żarówek.	Przed wyłączeniem wentylatora wyciągowego i chłodzącego poczekać pięć minut, aż głowica ostygnie.  OSTROŻNIE: zignorowanie tego zalecenia może być przyczyną problemów z ponownym uruchomieniem lamp oraz znacznego skrócenia żywotności żarówek. UWAGA: Zwykle wentylator chłodzący jest sterowany z urządzenia zdalnego lub z hosta w systemie UV.
3	Wyłączyć zasilanie wszystkich urządzeń.	

Rozdział 5

Konserwacja i naprawy



OSTRZEŻENIE: Czynności opisane poniżej mogą wykonywać wyłącznie odpowiednio wykwalifikowane osoby. Przestrzegać zasad bezpiecznej eksploatacji opisanych w tej instrukcji i w innych dokumentach.

Należy ustawić poziom energii potrzebnej do utwardzania i opracować harmonogram konserwacji, pasujący do indywidualnych potrzeb. Do pomiaru względnych wartości promieniowania i monitorowania jego intensywności można użyć radiometrów.

Harmonogram konserwacji i napraw

Zalecane procedury konserwacji zasilacza obejmują czyszczenie lub wymianę materiału filtracyjnego z filtra wentylatora chłodzącego oraz usunięcie kurzu z zasilacza.

Harmonogram konserwacji i wymiany elementów systemu zależy od:

- procesu produkcyjnego
- warunków eksploatacji urządzenia
- jakości powietrza chłodzącego system
- składu utwardzanych powłok

Tabela 5-1 Typowy harmonogram konserwacji i napraw

Podzespół	Wskazówki dotyczące konserwacji	Wymiana podzespołu...
Filtry Chłodzenie zewnętrzne skrzynka przyłączeniowa wentylatora elektrycznego / głowicy lampy.	Materiał filtra jest przystosowany do wyłapywania pyłu i zanieczyszczeń z powietrza zanim przedostanie się ono do systemu UV. Filtry znajdują się w głowicach lamp, w zewnętrznych dmuchawach i w niektórych zasilaczach (filtry dostarczone przez użytkownika). Filtry mogą zatkać się nagromadzonym materiałem i zacząć stawiać opór przepływowi powietrza. Brudny filtr może też uwalniać nagromadzone zanieczyszczenia do powietrza, które będą odkładać się na utwardzanej powierzchni, na żarówce i odbłyśniku. Do czyszczenia filtra powietrza chłodzącego system UV można użyć mydła i wody.	Co tydzień lub w razie potrzeby
UWAGA: Zanieczyszczone filtry mogą powodować przegrzewanie, skutkujące przedwczesnym zużyciem elementów.		

Procedury wymiany

Przygotowanie

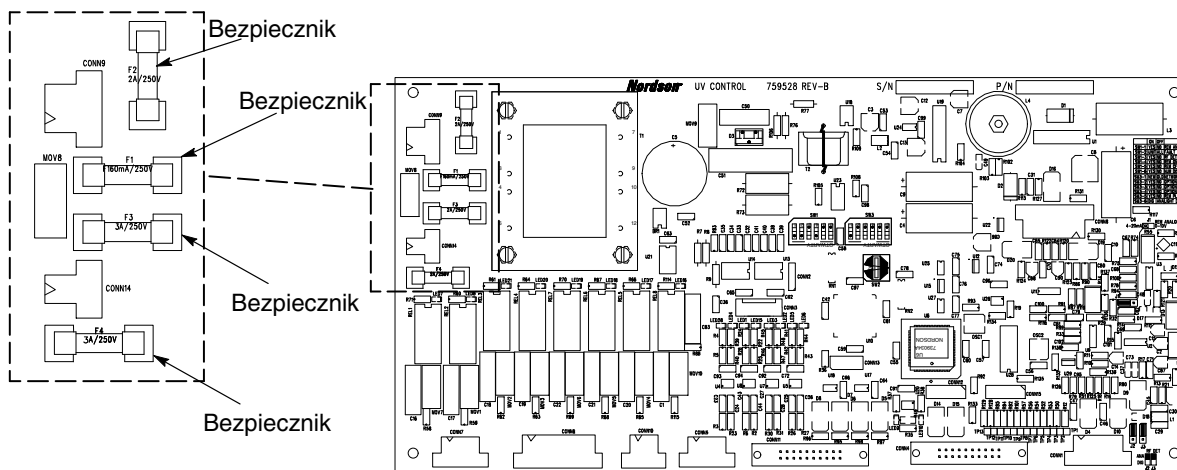
1. Wyłączyć system UV za pomocą sterownika procesu lub panelu UV.
2. Poczekać, aż wentylator lampy zakończy cykl chłodzenia. Jeśli zakończenie cyklu nie jest możliwe z uwagi na odłączenie szafy sterującej, należy poczekać, aż żarówka ostygnie.
3. Wyłączyć główny wyłącznik zasilania. Postępować zgodnie z procedurami odłączania OSHA.

Płyta główna

1. Wykręcić 10 śrub M5 mocujących górną pokrywę zasilacza. Zdjąć pokrywę.
2. Znajdź płytę główną na ścianie wewnętrznej zasilacza i odłączyć wszystkie doprowadzenia.
3. Wkrętałem Phillips nr 1 wykręcić sześć śrub M3 mocujących płytę główną.
4. Ostrożnie wyjąć płytę z zasilacza.
5. Skonfigurować nową płytę na podstawie starej płyty lub na podstawie opisu z rozdziału *Instalacja*, ustawiając odpowiednio mikroprzełączniki, przełącznik adresowy zasilania, zworę wejścia analogowego i zworę cyfrowego lub analogowego czujnika światła.
6. Ustawić nową płytę w odpowiednim położeniu, aby numer katalogowy płyty znajdował się na górze i przykręcić płytę do ściany wewnętrznej zasilacza sześcioma śrubami M3.
7. Przykręcić górny panel zasilacza 10 śrubami M5.
8. Podłączyć wszystkie doprowadzenia do płyty odłączone w punkcie 2 opisu.
9. Podłączyć zasilanie do zasilacza i uruchomić go zgodnie z procedurami opisanymi w instrukcji.

Bezpieczniki

Na rysunku 5-1 można znaleźć rozmieszczenie czterech wymiennych bezpieczników na płycie.



1500120A

Rysunek 5-1 Bezpieczniki na płycie głównej

Czyszczenie filtra powietrza i wentylatora chłodzącego zasilacz

UWAGA: Powtórzyć tę samą procedurę dla wszystkich wentylatorów zewnętrznych.

UWAGA: Niektóre elementy filtra można umyć i użyć ponownie. Dodatkowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi wentylatora.

1. Wyłączyć główny wyłącznik zasilania. Postępować zgodnie z procedurami odłączania OSHA.
2. Zlokalizować wentylator chłodzący z przodu zasilacza.
3. Sprawdzić, czy osłona jest czysta.
4. Sprawdzić, czy łopatki wentylatora nie są zabrudzone. W razie potrzeby wymienić je lub naprawić.

Rozdział 6

Rozwiązywanie problemów



OSTRZEŻENIE: Czynności opisane poniżej mogą wykonywać wyłącznie odpowiednio wykwalifikowane osoby. Przestrzegać zasad bezpiecznej eksploatacji opisanych w tej instrukcji i w innych dokumentach.

Wprowadzenie

W tym rozdziale opisano metody wykrywania i usuwania usterek. Opisane procedury obejmują jedynie najczęściej spotykane problemy. Jeżeli problemu nie można rozwiązać za pomocą opisanych procedur, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Nordson.

Procedury ogólne

UWAGA: Jeżeli urządzenie nie uruchomi się, odłączyć zasilanie i zdjąć pokrywę, a następnie sprawdzić bezpieczniki. Rozmieszczenie bezpieczników przedstawiono na rys. 7-1.

Dioda LED	Możliwa przyczyna	Czynności naprawcze
1. Awaria lampy Wskaźnik LED błędu: Lamp Out	Czujnik światła generuje sygnał napięciowy, kiedy lampa działa: wartość napięcia tego sygnału spadła poniżej minimum. Kabel Unicable, łączący głowicę lampy lub zasilacz, jest odłączony Żarówka nie działa	Sprawdzić prąd magnetronu, bezpieczniki główne, płytę kontroli fazy i czujnik światła. Odłączyć i ponownie podłączyć wszystkie kable. Wymienić żarówkę.
2. Błąd ciśnienia Wskaźnik LED błędu: Air Pressure	Nie działa wentylator chłodzący Kabel Unicable nie jest podłączony Wentylator zewnętrzny obraca się w odwrotną stronę Zanieczyszczony filtr na wentylatorze chłodzącym.	Z chłodzeniem zewnętrznym: sprawdzić rozruch silnika, bezpieczniki i połączenia. W razie potrzeby poprawić lub wymienić połączenia i bezpieczniki. Sprawdzić kabel łączący z głowicą. Sprawdzić podłączenie kabli zasilających w silniku i w zasilaczu. Sprawdzić ponownie kierunek obrotów wentylatora. Wymienić filtr na dmuchawie. Umyć filtr wodą z mydłem.

Ciąg dalszy na następnej stronie

Procedury ogólne *(cd.)*

Problem	Możliwa przyczyna	Czynności naprawcze
2. Błąd ciśnienia Wskaźnik LED błędu: Air Pressure (cd.)	Awaria czujnika ciśnienia Spadek ciśnienia w kanale wentylacyjnym wentylatora zewnętrznego jest za duży. Dmuchała zewnętrzna nie włącza się lub wykonuje tylko kilka obrotów	Czujnik ciśnienia jest zestykiem zwiernym, który zamyka się przy ciśnieniu 623 Pa. Sprawdzić, czy zewnętrzne i wewnętrzne styki przełącznika są otwarte i czy nie ma na nich żadnych przeszkód. Jeżeli nie ma przeszkód i wentylator działa poprawnie, wymienić przełącznik. Kanał prowadzący z wentylatora zewnętrznego powinien mieć duży przekrój i nie powinien mieć ostrych załamań, aby zapewnić należyty przepływ powietrza. Jeżeli kłopoty ze spadkiem ciśnienia powtarzają się, należy rozważyć zainstalowanie wentylatora bliżej lampy lub zwiększenie przekroju kanału wentylacyjnego. Nastąpiło przesunięcie wentylatora podczas transportu lub montażu. Sprawdzić i poprawić ustawienie osi wentylatora.
3. Awaria prądu magnetronu (Normalne natężenie prądu magnetronu wynosi 720 przy ± 25 mV (dc) / 60 Hz, 660 $\pm$ przy 25 mV (dc) / 50 Hz) Wskaźnik LED błędu: Power Error Świeci ciągle Dioda miga powoli Dioda miga szybko	Natężenie prądu magnetronu spadło poniżej 200 mA na czas ponad 600 ms. Wykryto prąd magnetronu przy wyłączonym urządzeniu. Prąd magnetronu przekroczył 950 mA Obwód transformatora zasilającego cokolwiek jest zwarty lub zamknięty Zworka kondensatora 50/60 Hz jest nieprawidłowo założona.	Uruchomić ponownie głowicę lampy i system. Jeśli problem nie ustąpił, możliwa jest awaria magnetronu. Uruchomić ponownie głowicę lampy i system. Jeśli problem nie ustąpił, możliwa jest awaria magnetronu. Sprawdzić, czy nie nastąpiło przebicie kondensatora. Sprawdzić, czy kable zasilające głowicę lampy nie są uszkodzone lub zwarte. Sprawdzić, czy w głowicy nie występują ślady wyładowań elektrycznych. Sprawdzić bezpiecznik transformatora cokołu na płycie głównej. Sprawdzić stan na wyjściu transformatora. Poprawić lub wymienić zworę.

Ciąg dalszy na następnej stronie

Problem	Możliwa przyczyna	Czynności naprawcze
4. Błąd Interlock/E-Stop Wskaźnik LED błędu: Interlock/E-Stop Miga powoli Świeci ciągle	Otworzyć blokadę zewnętrzną Naciśnięty przycisk E-stop	Sprawdzić wszystkie blokady w systemie. Sprawdzić wszystkie przyciski E-stop.
5. Przegrzanie zasilacza Wskaźnik LED błędu: Over Temperature	Niewystarczający przepływ powietrza chłodzącego do zasilacza W zasilaczu wykryto nadmierne nagrzewanie	Oczyścić filtry wentylatora i sprawdzić, czy nie ma żadnych przeszkód w wentylatorach i w filtrach. Sprawdzić, czy w zasilaczu występuje prawidłowe napięcie.
6. Awaria sieci Wskaźnik LED błędu: Network	W sieci komunikacyjnej wystąpił błąd	Ustalić urządzenie, które powoduje błąd i usunąć przyczynę. Zresetować sterownik główny.
7. Promiennik nie zaświeca się Wskaźnik LED błędu: HV Cable	Kable zasilające głowicę lampy są uszkodzone lub odłączone	Sprawdzić połączenia kablowe. Sprawdzić ciągłość kabla.
8. Błąd RF Wskaźnik LED błędu: RF Interlock	Przełącznik czujnika RF na płycie nie jest poprawnie ustawiony Czujnik RF nie jest poprawnie podłączony Uszkodzony kabel RF Czujnik RF sygnalizuje wysoki poziom promieniowania elektromagnetycznego	Sprawdzić ustawienie przełączników Nadrzędne/Zdalne. Sprawdzić połączenia. Sprawdzić ciągłość kabla. W razie potrzeby wymienić kabel. Sprawdzić ekran głowicy lampy, czy nie ma dziur i przetarć. W razie potrzeby wymienić ekran bloku lampy.

Rozdział 7

Części

Wprowadzenie

W sprawach związanych z zamawianiem części zamiennych należy kontaktować się z Centrum Obsługi Klienta firmy Nordson lub z lokalnym przedstawicielem firmy Nordson. W celu prawidłowego opisanie i zlokalizowania części należy posłużyć się tabelami z wykazem części i ilustracjami.

Korzystanie z ilustrowanego wykazu części

Numery w kolumnie Pozycja odpowiadają oznaczeniom części na ilustracjach, które znajdują się po wykazach części. Kod NS (Not Shown — nie pokazano) oznacza, że dana część nie jest zilustrowana. Myślnik (–) oznacza, że numer katalogowy części dotyczy wszystkich części widocznych na ilustracji.

Liczba w kolumnie Nr kat. jest numerem części w katalogu firmy Nordson Corporation. Myślniki (- - - - -) oznaczają, że części nie można zamówić oddzielnie.

W kolumnie Opis znajdują się nazwy części, jej wymiary i ewentualnie dodatkowe informacje. Wcięcia wskazują zależności między zespołami, podzespołami i częściami.

- W zamówieniu zespołu będzie uwzględniona pozycja 1 i 2.
- Zamówienie pozycji 1 oznacza zamówienie również pozycji 2.
- Zamówienie pozycji 2 oznacza, że zostanie dostarczona tylko część 2.

Wartość w kolumnie Liczba sztuk oznacza liczbę danych przedmiotów w urządzeniu, w zespole lub w podzespole. Skrót AR (As Required — według potrzeb) oznacza, że dana część może być zamówiona luzem lub liczba sztuk zależy od wersji lub modelu urządzenia.

Litery w kolumnie Uwagi odnoszą się do uwag na końcu każdej tabeli z wykazem części. Uwagi zawierają ważne informacje o zamawianiu i zastosowaniu części. Należy się z nimi szczegółowo zapoznać.

Numer	Nr kat.	Opis	Liczba szt.	Uwaga
—	0000000	Zespół	1	
1	000000	Podzespół	2	A
2	000000	•• Nr kat.	1	

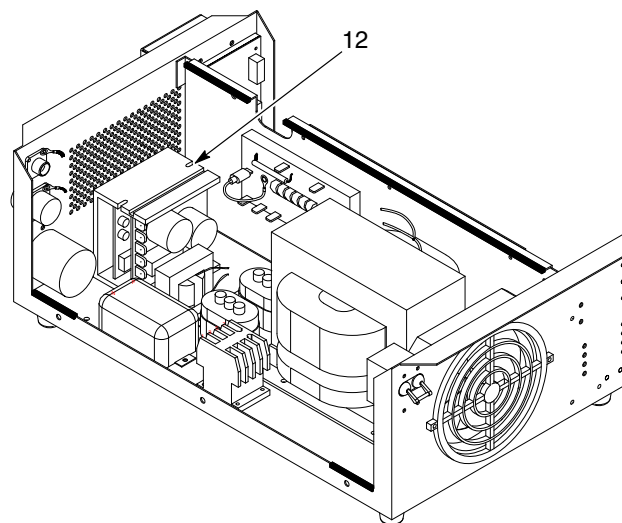
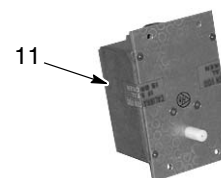
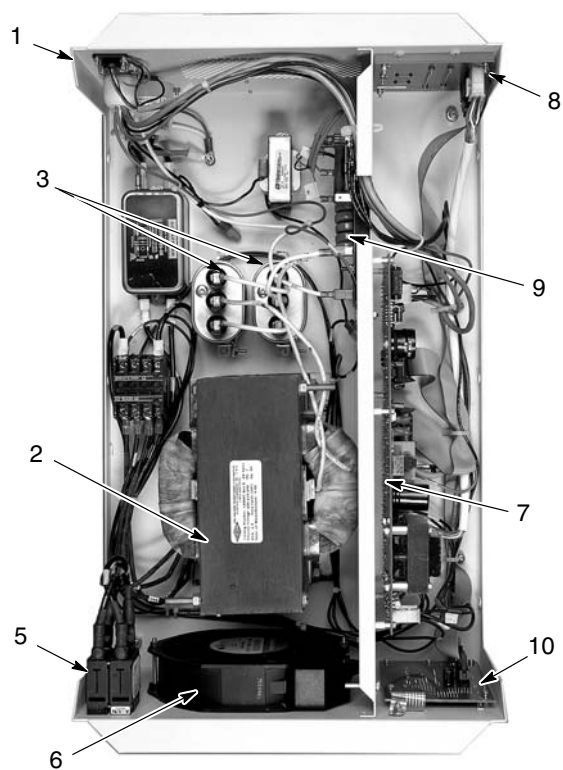
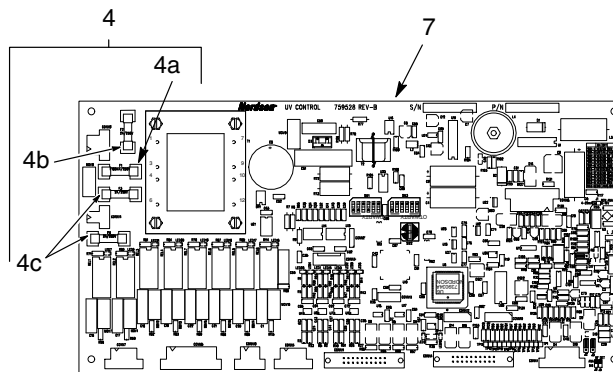
Zasilacz i czujnik RF

Zapoznać się z rysunkiem 7-1.

Numer	Nr kat.	Opis	Liczba szt.	Uwaga
1	775221	50/60 HZ POWER SUPPLY, MPS306F	1	
1	1061956	50 HZ POWER SUPPLY, MPS306F	1	A
2	772225	• POWER TRANSFORMER, CW 6	1	
3	772219	• 50/60 Hz CAPACITOR, 1 + 0.34 Mf, 2500 Volt, CoolWave	2	
4	1053814	• FUSE, kit, CoolWave	1	A, B
4a	-----	•• FUSE, 160 microamp, 250 volt	1	B
4b	-----	•• FUSE, 2 amp, 250 volt	1	B
4c	130200	•• FUSE, 3 amp, 250 volt	2	B
5	772229	• CIRCUIT BREAKER, 20 amp	1	
6	772214	• FAN, cooling, CoolWave	1	A
7	1054506	• PCB, CONTROL, CoolWave 306	1	
8	320475	• PCB, I/O, CoolWave	1	
9	772224	• MODULE, rectifier, CoolWave	1	
10	739001	• PCB, DISPLAY, CW6	1	
11	775022	• RF DETECTOR, CoolWave, 6/10	1	
12	1063535	KIT, motor control, 50 Hz	1	C
NS	1074167	MANUAL, CW306 lamphead	1	
UWAGA A: Zalecane części zamienne Części te należy przechowywać w zapasie, aby uniknąć niepotrzebnych przestojów. B: W zestawie bezpieczników (1053814), znajduje się jeden bezpiecznik 2A / 250 V do wentylatora, jeden bezpiecznik 160 microA / 250 V do płyty głównej i dwa bezpieczniki 3 A / 250 V do dmuchawy. C: Do wymiany sterownika silnika w zasilaczu 1061956 lub do modernizacji zasilaczy 775221 używanych w głowicach z wentylatorem wewnętrznym i zasilaniem o częstotliwości 50 Hz. NS: Nie pokazano (Not Shown)				



WIDOK Z TYŁU



WIDOK Z PRZODU

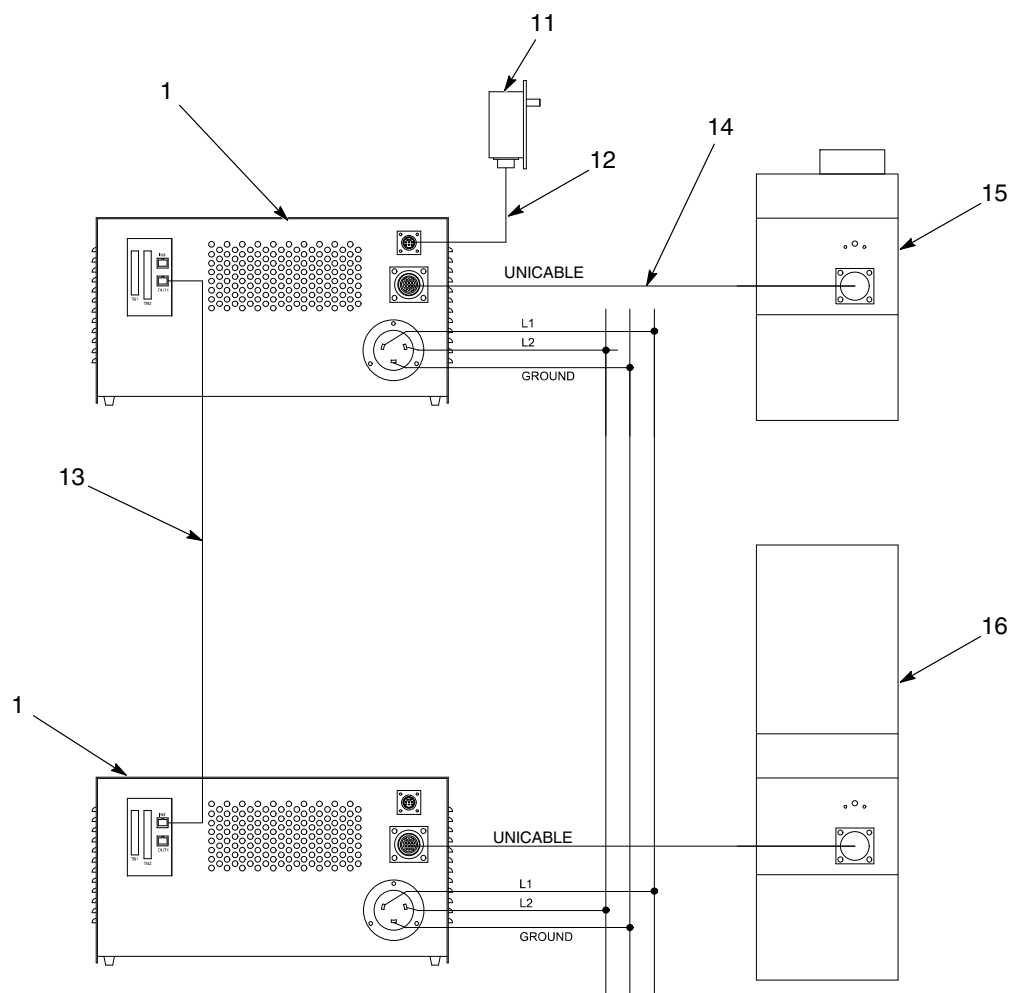
1500056C

Rysunek 7-1 Zasilacz CoolWave i czujnik RF

Kable i głowice CoolWave

Zapoznać się z rysunkiem 7-2.

Numer	Nr kat.	Opis	Liczba szt.	Uwaga
12	1061134	12-ft CABLE, RF detector, 6/10	1	
12	775029	25-ft CABLE, RF detector, 6/10	1	
12	775050	50-ft CABLE, RF detector, 6/10	1	
12	775051	75-ft CABLE, RF detector, 6/10	1	
12	775052	100-ft CABLE, RF detector, 6/10	1	
13	775031	NETWORK CABLE, 6-ft, 6/10	1	
14	775374	12-ft UNICABLE	1	
14	775023	25-ft UNICABLE	1	
14	775375	50-ft UNICABLE	1	
14	775377	75-ft UNICABLE	1	
15	775204	FOCUS LAMPHEAD, 2.1, external blower	1	
15	775207	FLOOD LAMPHEAD, external blower	1	
15	775205	FOCUS LAMPHEAD, 3.1, external blower	1	
16	775203	FOCUS LAMPHEAD, 2.1, internal blower	1	
16	775206	FLOOD LAMPHEAD, internal blower	1	
16	775202	FOCUS LAMPHEAD, 3.1, internal blower	1	



1500104A

Rysunek 7-2 Kable i głowice CoolWave

Rozdział 8

Specyfikacja

Zasilacz

Tabela 8-1 Specyfikacja zasilacza

Oznaczenie	Specyfikacja
Wymiary	
długość	622,30 mm (24,50 cala)
szerokość	342,90 mm (13,50 cala)
wysokość	209,50 mm (8,25 cala)
Masa	32,2 kg
Napięcie	200/210/240 V (ac) jednofazowe
Natężenie prądu	Tabela 8-2.
Temperatura otoczenia	5–40°C (41–104°F)
Wilgotność względna	Do 80%
Prąd magnetronu	720 mV (dc) $\pm$ 5%

Tabela 8-2 Obciążenie linii zasilającej

Faza	60 Hz			50 Hz		
	Ampery przy 200 V (ac)	Ampery przy 210 V (ac)	Ampery przy 240 V (ac)	Ampery przy 200 V (ac)	Ampery przy 210 V (ac)	Ampery przy 240 V (ac)
L1	16	15	14	17	16	15
L2	16	15	14	17	16	15

Czujnik RF

Tabela 8-3 Specyfikacja czujnika RF

Oznaczenie	Specyfikacja
Poziom zadziałania czujnika RF	2 mW/cm ²
Poziom akceptowalny	5 mW/cm ² Norma ANSI C95.1-1982 Norma OSHA 29 CFR 1910.97

Rysunki

Rysunek 8-1: Płyta z połączeniami

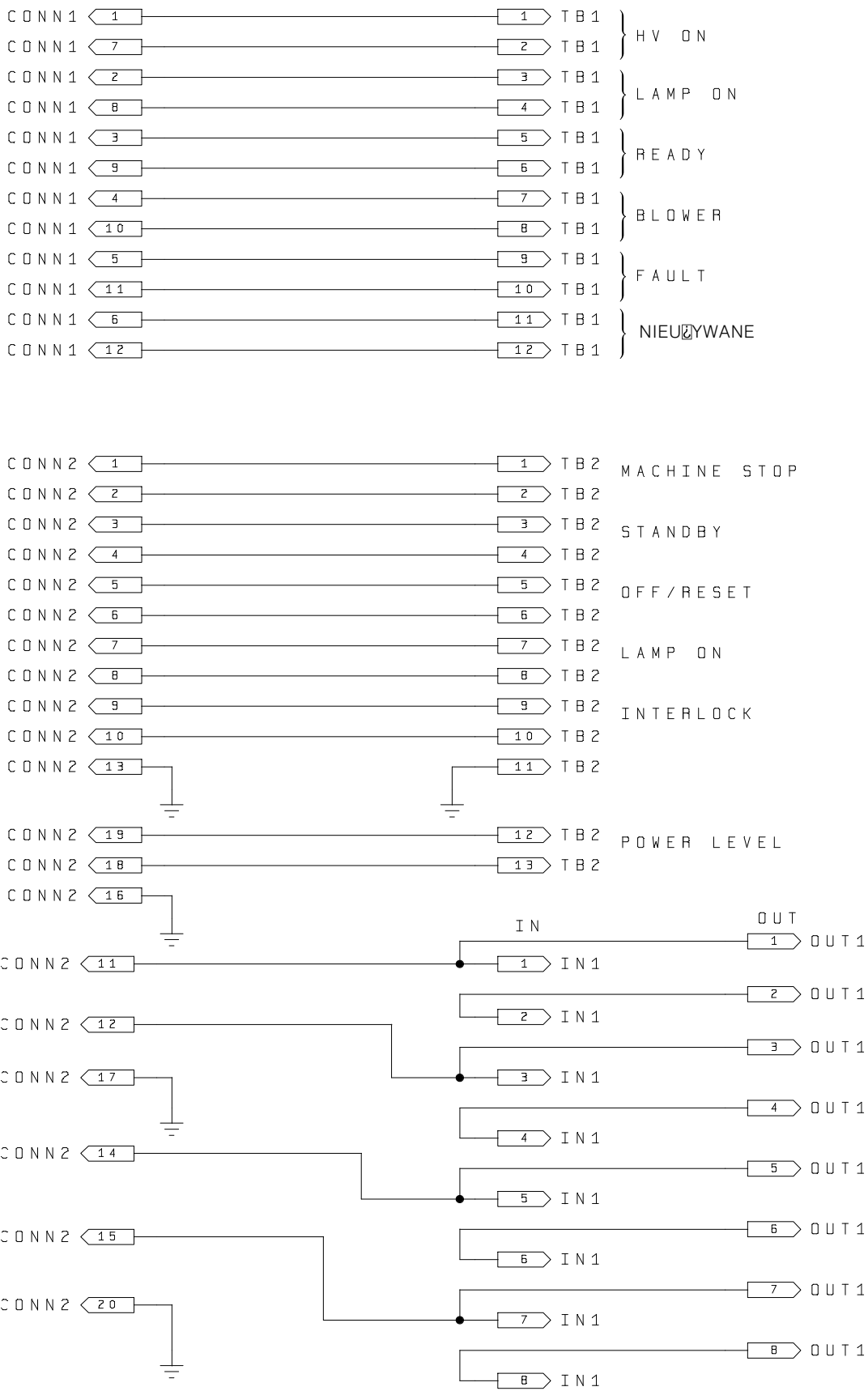
Rysunek 8-2: Podłączenia wejścia/wyjścia

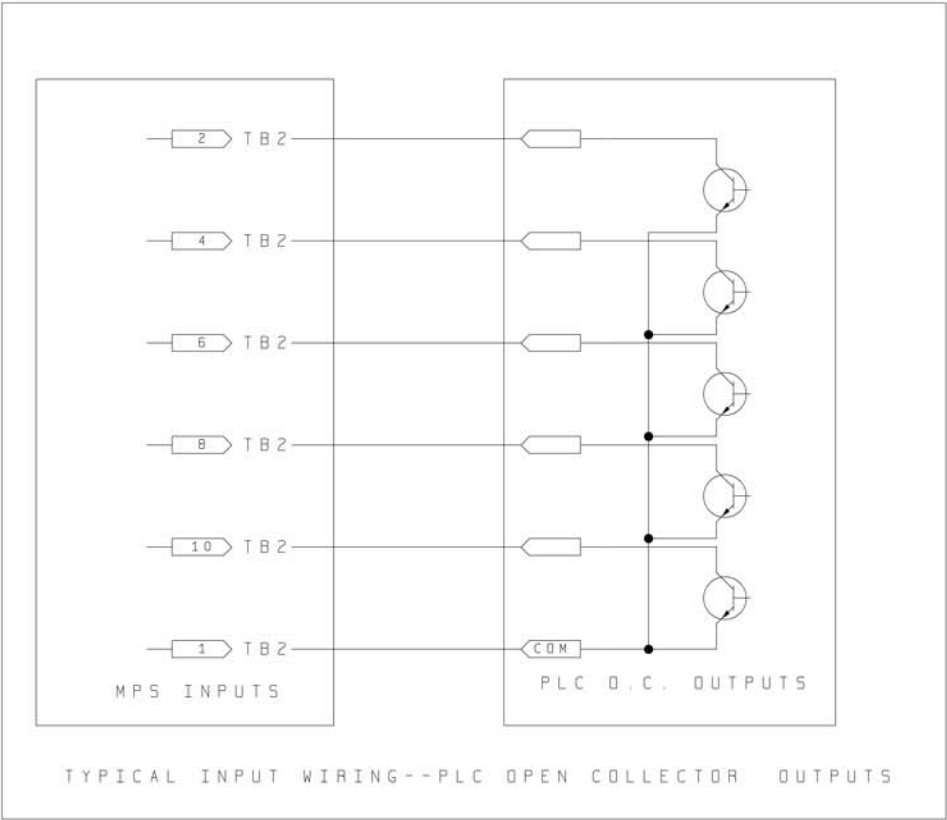
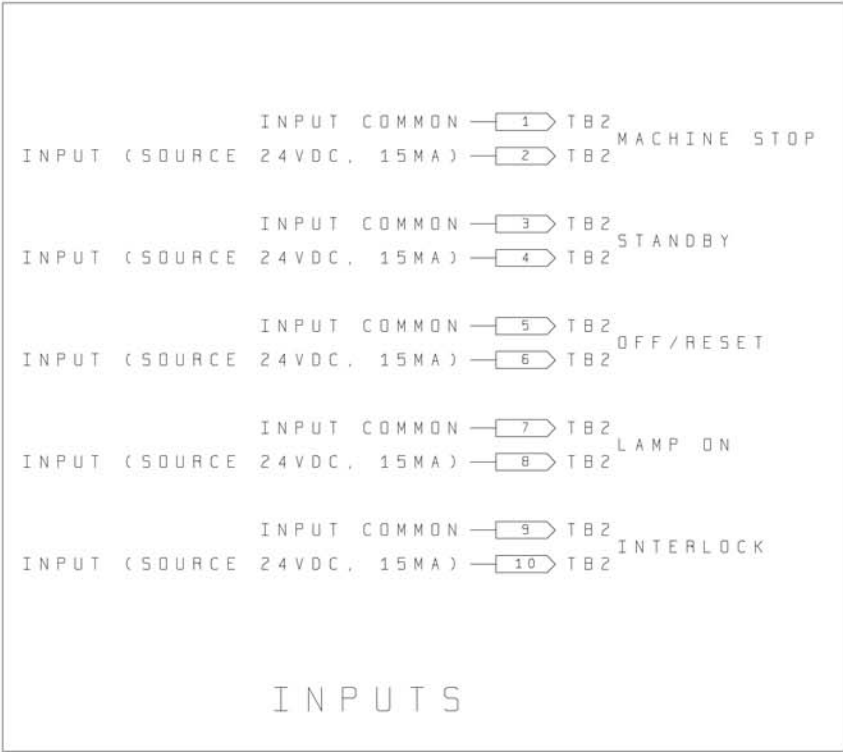
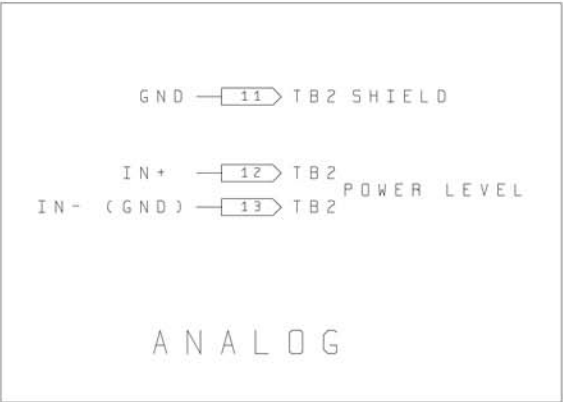
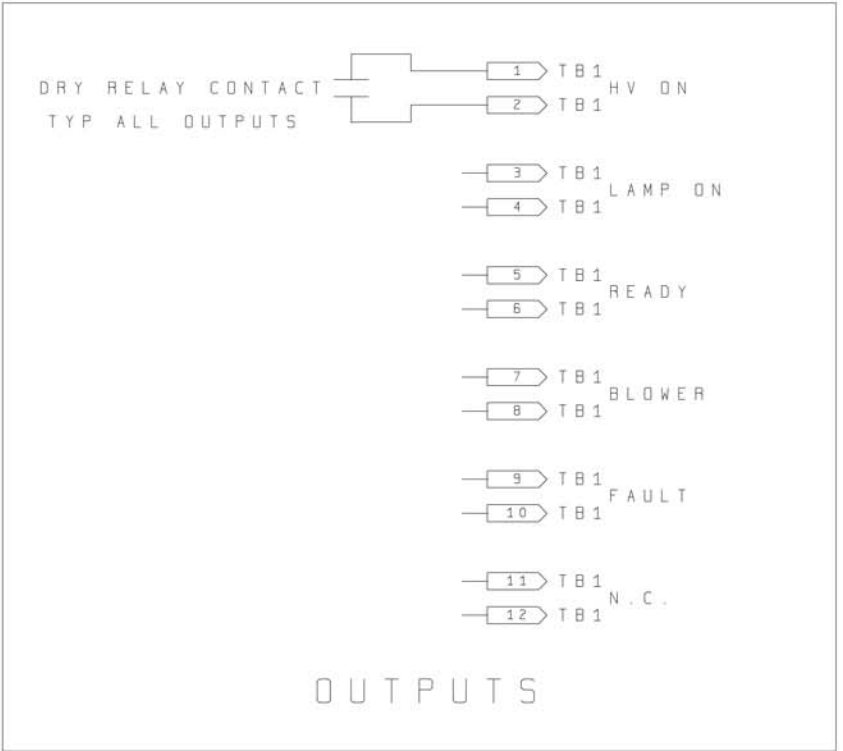
Rysunek 8-3: Schemat systemu — 50/60 Hz, 775221

Rysunek 8-4: Schemat systemu — 50 Hz, 1061956

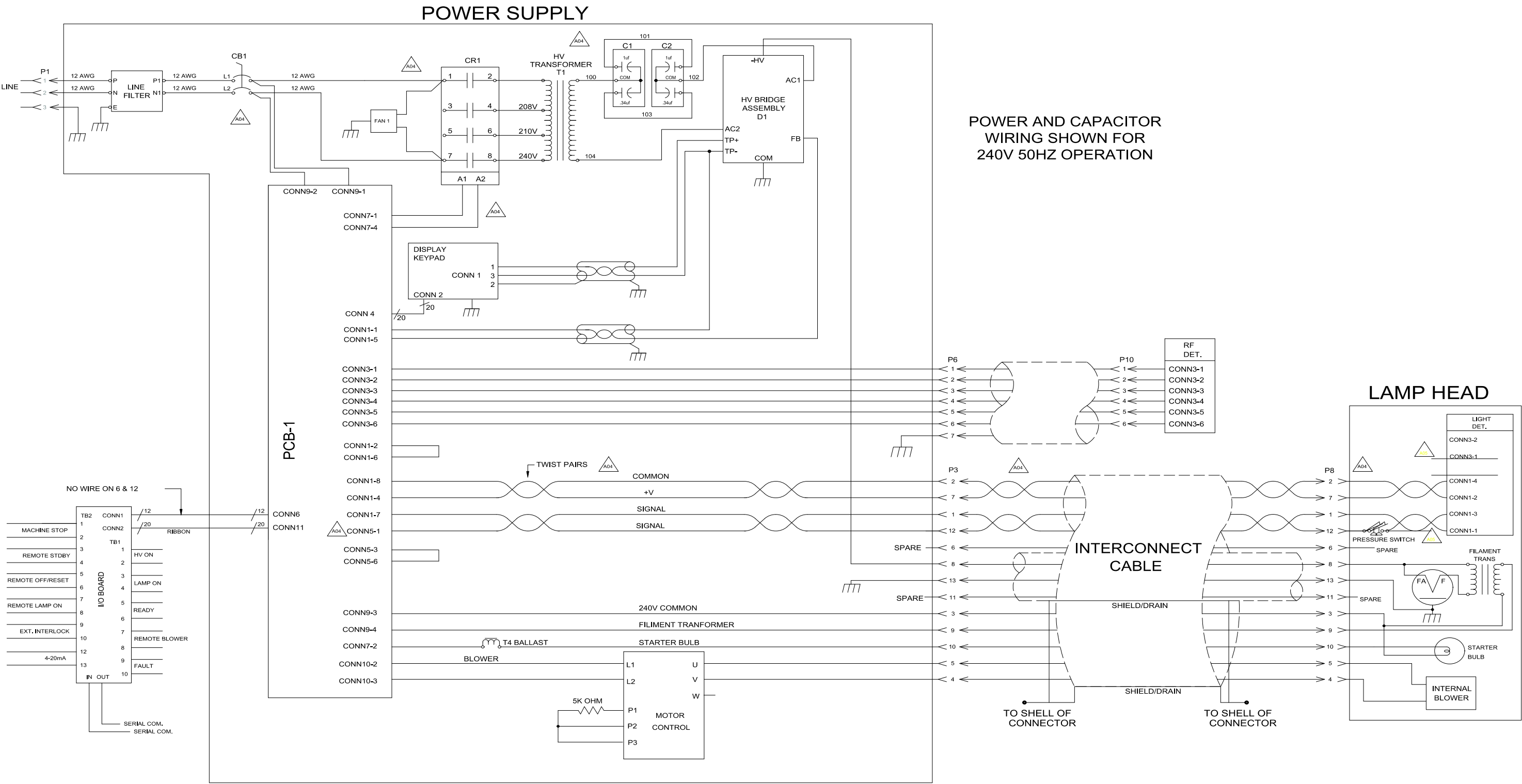
Rysunek 8-5: Instalacja systemu

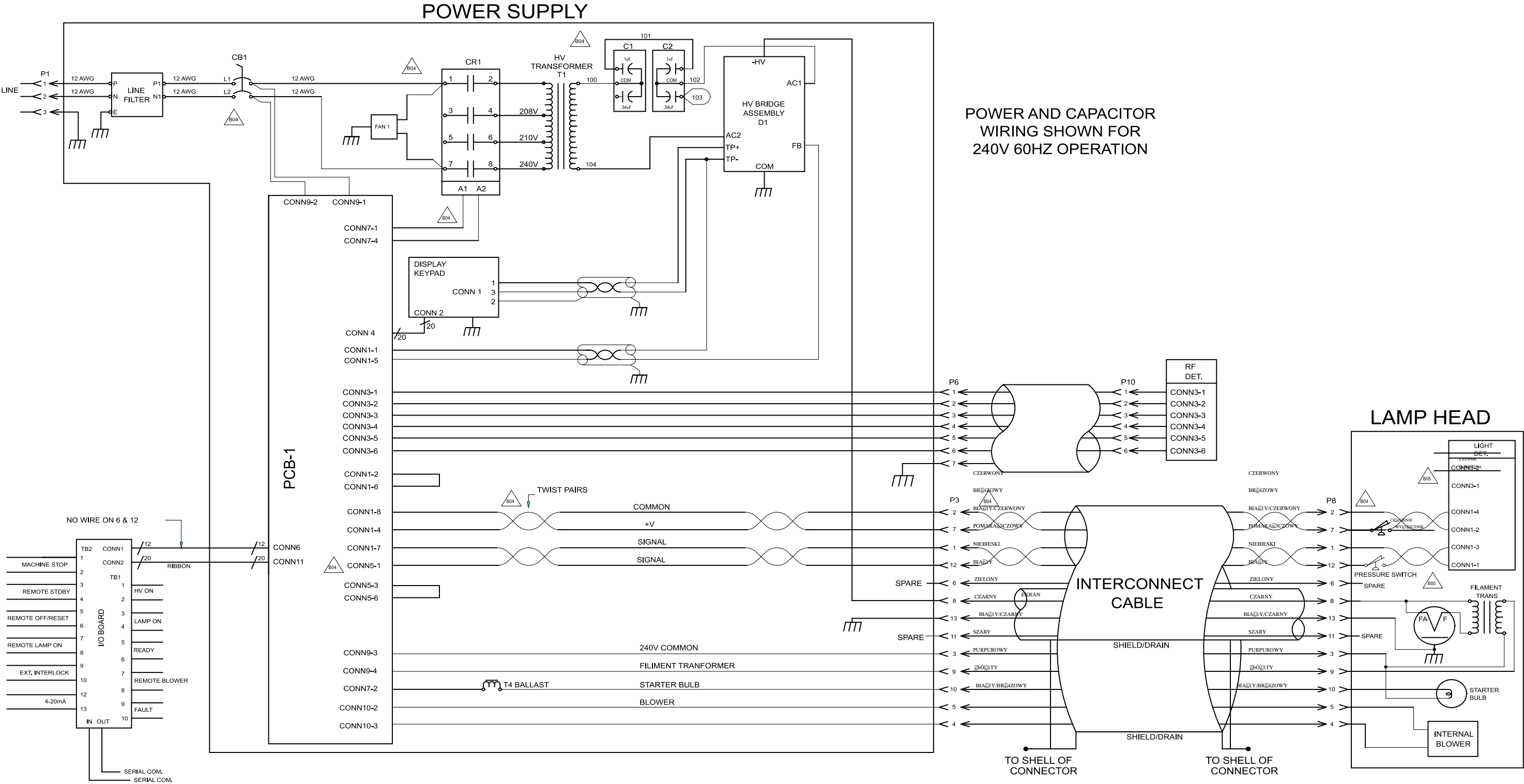
Rysunek 8-6: Sterowanie silnika dmuchawy, ustawienie fabryczne, 50 Hz



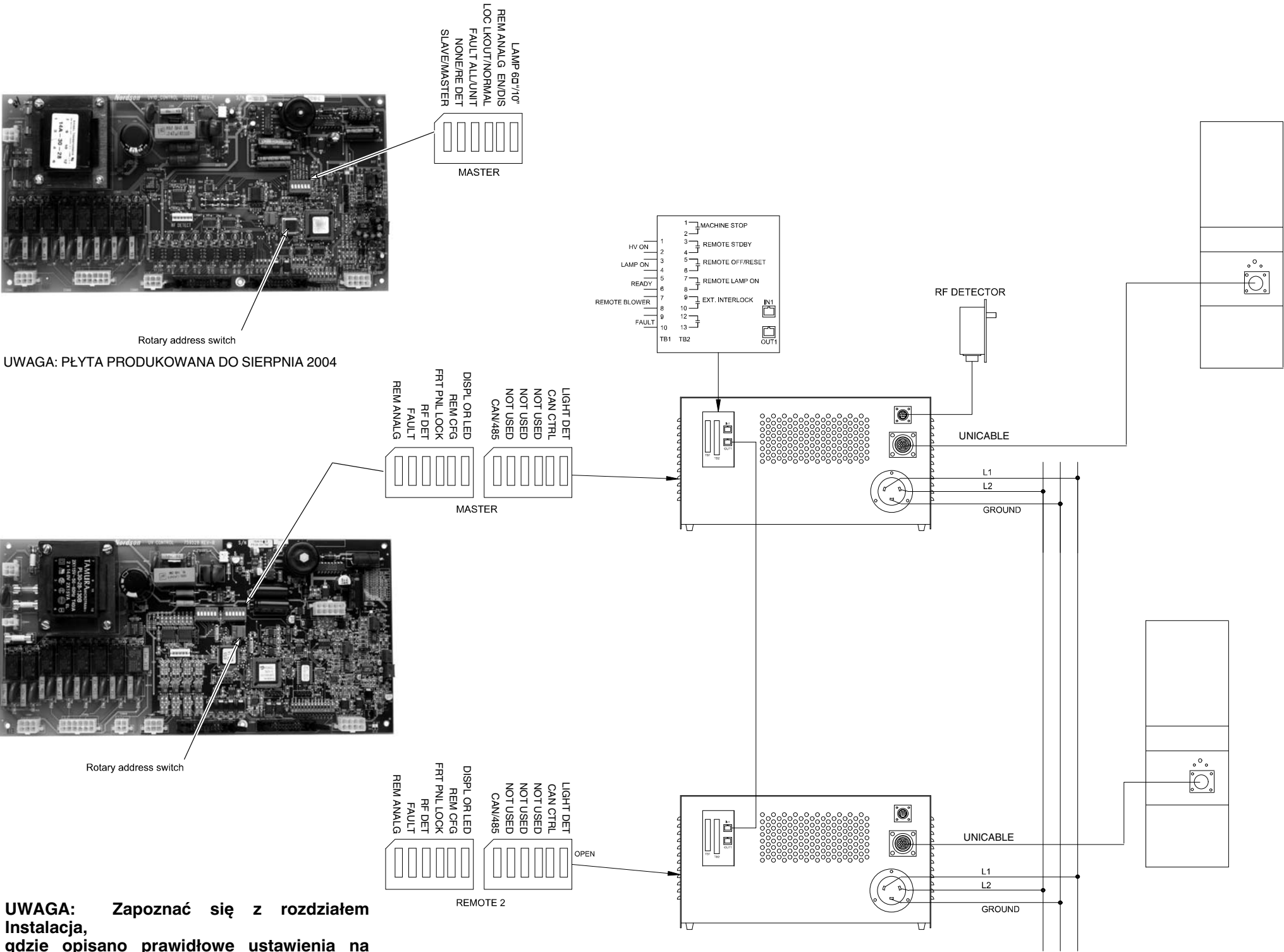


Rysunek 8-2 Podłączenia wejścia/wyjścia





Rysunek 8-4 Schemat systemu — Zasilacz 50/60 Hz, nr kat. 1061956

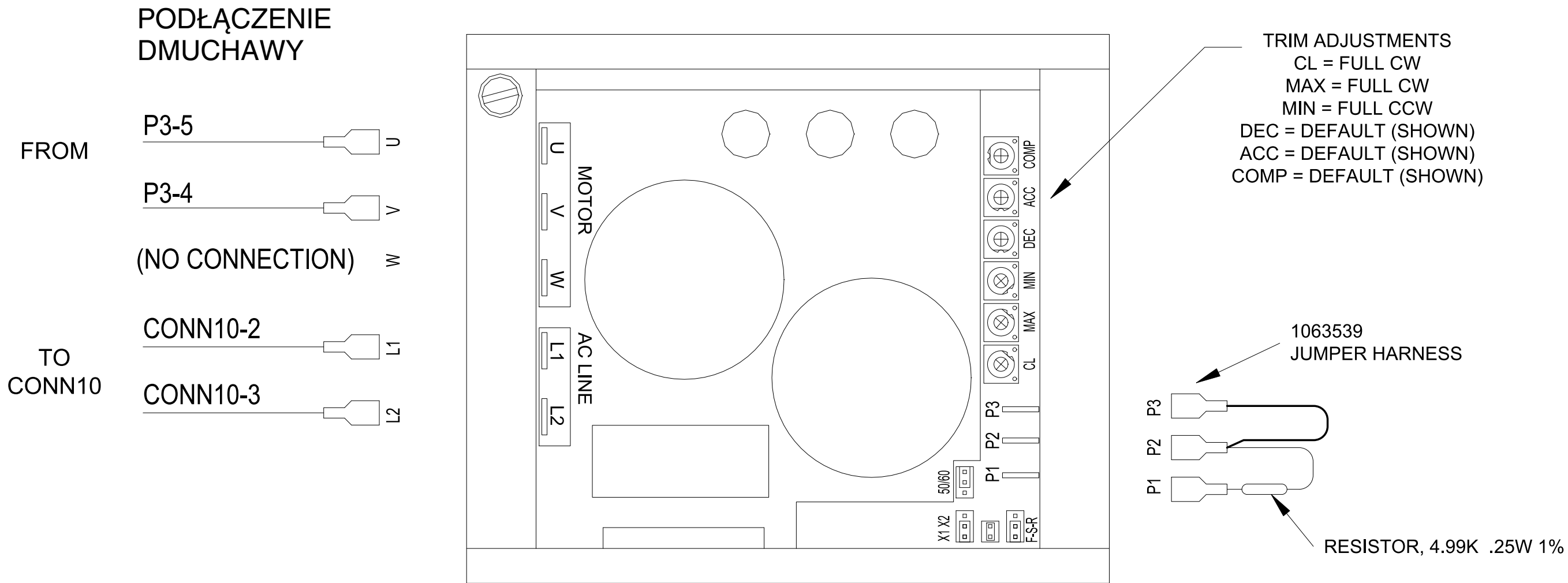


UWAGA: PŁYTA PRODUKOWANA DO SIERPNIA 2004

UWAGA: Zapoznać się z rozdziałem Instalacja, gdzie opisano prawidłowe ustawienia na płycie.

Rysunek 8-5 Instalacja systemu

1500064B



Rysunek 8-6 Sterowanie silnika dmuchawy, ustawienie fabryczne, 50 Hz

Rozdział 9

Słowniczek pojęć związanych z UV

absorpcja (absorption)	Brak odbicia. Częściowa utrata energii światła przechodzącego przez przedmiot lub odbijającego się od niego.
adhezja (adhesion)	Zjawisko polegające na molekularnym przyciąganiu się dwóch gładkich powierzchni.
ASTM spec D3359-95a	Zobacz hasło Test przylepca
bakteriobójcze UV (germicidal UV)	Promieniowanie UV o niskiej energii, należące do pasma UVC. Zwykle uzyskiwane z kilku zasilaczy o mocy 100 watów lub mniejszej zamiast z kilku zasilaczy o mocy 1000 watów. Produkty Nordson serii UV Star i CoolWave dysponują dużo większą energią promieniowania i gęstością energii, niż produkty z UV bakteriobójczym.
balast (ballast)	Element indukcyjny, służący do stabilizowania prądu płynącego przez żarówkę, aby promieniowane przez nią światło miało stały poziom.
bez elektrody (electrodeless)	System generujący promieniowanie UV, zasilany mikrofalami
chłodzenie nadmuchowe (positive cooling)	Powietrze chłodzące głowicę lampy jest wdmuchiwane przez głowicę lampy i przepływa przez przedmiot z utwardzaną powłoką. Chłodzenie tego typu można stosować przy użyciu wentylatora wbudowanego lub zewnętrznego. Wymagany jest dodatkowy system wyciągowy do usuwania ciepłego powietrza i ozonu.
chłodzenie wyciągowe (negative cooling)	Rodzaj chłodzenia, w którym powietrze chłodzące lampę jest zasysane z otoczenia utwardzanego materiału i przepływa przez głowicę lampy. Pełni jednocześnie funkcję wyciągu w systemie UV, jeśli wyrzutnia jest wyprowadzona do atmosfery. Najczęściej stosowany typ chłodzenia w konfiguracji z wentylatorem zewnętrznym.
czarny UV (black light UV)	Promieniowanie UV o niskiej mocy, składające się z fal należących do pasma UVA. Zwykle uzyskiwane z kilku zasilaczy o mocy 100 watów lub mniejszej zamiast z kilku zasilaczy o mocy 1000 watów. Produkty Nordson serii UV Star i CoolWave dysponują dużo większą energią promieniowania i gęstością energii, niż produkty z czarnym promieniowaniem UV.

części na milion (Parts Per Million (ppm))	Jednostki dawki dopuszczalnej (TLV), oznaczające maksymalną dawkę substancji, którą człowiek może wchłonąć w czasie 8-godzinnej zmiany w 40-godzinnym tygodniu pracy bez ryzyka wystąpienia negatywnych skutków ubocznych. Inna nazwa to Dawka dopuszczalna.
częstotliwość (frequency)	Liczba okresów przebiegu falowego w jednej sekundzie. Jednostką miary jest Hertz (Hz).
Czujnik RF (RF detector)	Służy do monitorowania poziomu promieniowania elektromagnetycznego w systemie UV i wysyłania sygnału wyłączającego zasilacz, jeśli poziom RF przekracza dopuszczalne limity.
czujnik światła (light detector)	Fotokomórka wewnątrz głowicy lampy mikrofalowej, która potwierdza obecność promieniowania UV.
dawka (dose, dosage)	Zobacz hasło Gęstość energii.
dawka dopuszczalna (Threshold Limit Value (TLV))	Maksymalna dawka substancji, którą człowiek może wchłonąć w czasie 8-godzinnej zmiany w 40-godzinnym tygodniu pracy bez ryzyka wystąpienia negatywnych skutków ubocznych. Podawana w mg / m ³ lub w ppm.
dewitryfikacja (devitrification)	Proces polegający na mętnieniu i spękaniu szkła kwarcowego na skutek dłuższego oddziaływania promieniowania UV.
dichroiczny (dichroic)	Powłoka przepuszczająca światło o pewnych długościach fali i odbijająca inne długości. W głowicach lamp UV powłoki dichroiczne są używane na odbłyśnikach, aby przepuszczały lub pochłaniały fale podczerwone i odbijały fale ultrafioletowe.
długofalowe UV (long UV)	Zobacz hasło UVA.
długość fali (wavelength)	Zmierzona długość jednego cyklu fali w kierunku jej propagacji.
długość łuku (arc length)	Odległość między elektrodami w żarówce. Zobacz też hasło Skuteczna długość utwardzania.
długość utwardzania (cure length)	Zobacz hasło Skuteczna długość utwardzania.
dżul (joule)	Jednostka miary pracy lub energii. Jeden dżul odpowiada pracy wykonanej przez siłę jednego Newtona na odcinku jednego metra. (1 kWh odpowiada 3,6 x 10 ⁶ dżuli).

ekran (screen)	Siatka druciana podłączona do głowicy lampy, przez którą przedostaje się światło UV, a fale RF są zatrzymywane.
ekspozycja dynamiczna (dynamic exposure)	Naświetlanie promieniowaniem o zmiennej mocy. Występuje podczas ciągłego przesuwania lampy nad produktem lub gdy produkt przesuwany jest stale pod lampą.
elektroda (electrode)	Połączenia elektryczne w żarówce wyładowczej. Elektroda składa się z pręta wolframowego otoczonego uzwojeniem z wolframu, które służy do podtrzymania wyładowania łukowego w żarówce. Termin elektroda występuje też w opisach żarówek lub systemów wyładowczych w celu odróżnienia ich od żarówek lub systemów mikrofalowych.
energia całkowita (total energy)	Zobacz hasło Gęstość energii.
erytermiczne promieniowanie UV (erythermal UV)	Promieniowanie UV o niskiej energii, należące do pasma UVC. Zwykle uzyskiwane z kilku zasilaczy o mocy 100 watów lub mniejszej zamiast z kilku zasilaczy o mocy 1000 watów. Produkty Nordson serii UV Star i CoolWave dysponują dużo większą energią promieniowania i gęstością energii, niż produkty z UV erytermicznym.
falowód (waveguide)	Element używany w systemach mikrofalowych, służący do przesyłania mikrofal do żarówki.
fotoinicjator (photoinitiator)	Molekuła, która rozpoczyna reakcję utwardzania na skutek poddana oddziaływaniu światła o określonej długości fali i energii.
fotopolimeryzacja (photopolymerization)	Zmiana cieczy w ciało stałe na skutek działania światła ultrafioletowego.
gal (gallium)	Błękitnobiały pierwiastek metaliczny, używany jako dodatek do żarówek rtęciowych. Dodatek galu daje żółtawy odcień zimnej żarówki UV i fioletowe zabarwienie promieniowanego przez nią światła. Maksimum energii w żarówkach z galem przypada na falę około 417 nm, a promieniowana energia mieści się w przedziale od 400 do 450 nm. Żarówki tego typu są często używane, gdy potrzebne jest głębsze utwardzanie lub jeśli białe powłoki zawierają tlenki tytanu. W niektórych gałęziach przemysłu żarówki UV z galem wzbudzone mikrofalami nazywają się żarówkami V.
gęstość energii (energy density)	Całkowita energia UV dostarczona do wydzielonego obszaru, mierzone w dżulach/cm ² . Parametr nazywany też energią całkowitą. Niepoprawna nazwa do dawka.
gęstość mocy (power density)	Zobacz hasło Irradiancja

gęstość mocy (watt density)	Zobacz hasło Irradiancja
głowica lampy (lamp head)	Element składający się z blaszanej obudowy i pokrywy z wbudowanym wentylatorem. Wentylator może też znajdować się na zewnątrz. System z żarówką wyładowczą zawiera też mocowanie i promiennik mikrofal z magnetronem, wnęką i ekranem.
ind (indium)	Srebrzystobiały pierwiastek metaliczny, używany jako dodatek do żarówek rtęciowych. Dodatek indu daje żółtawy odcień zimnej żarówki UV i fioletowe zabarwienie promieniowanego przez nią światła. Ind służy do przesunięcia promieniowanego zakresu poza 400 nm. W niektórych gałęziach przemysłu żarówki indowe nazywają się żarówkami Q.
inhibicja reaktywności tlenu (oxygen inhibition)	Tlen zmniejsza czułość powłok utwardzanych ultrafioletem. Im większy stosunek utwardzanej powierzchni do masy powłoki, tym większy wpływ tlenu na proces.
intensywność (intensity)	Energia UV dostarczona do określonego obszaru w jednostce czasu, mierzona w dżulach/cm ² /s lub w watach/cm ² /s. Parametr nazywany też gęstością mocy. Niepoprawna nazwa do dawka.
irradiancja (irradiance)	Natężenie promieniowania docierającego do jednostkowej powierzchni ze wszystkich kierunków, mierzone w watach/cm ² .
irradiancja w impulsie (szczytowa gęstość mocy) (peak irradiance (peak power density))	Maksymalna wartość promieniowania w danym przedziale czasu, mierzona w dżulach/cm ² /sec lub w watach/cm ² .
kondensator (capacitor)	Element elektroniczny, służący do korygowania współczynnika mocy w napięciu zasilającym w celu zmniejszenia prądu płynącego przez system UV.
krótkofalowe promieniowanie UV (short UV)	Zobacz hasło Pasma UVC.
lampa (lamp)	Zobacz hasło Żarówka.
lepkość	Cecha cieczy, odpowiedzialna za ich spójność.
łuk rtęciowy (mercury arc)	Wyładowanie elektryczne między dwiema elektrodami, przebiegające przez pary rtęci wewnątrz bańki kwarcowej.
magnetron	Element znajdujący się wewnątrz głowicy lampy mikrofalowej, służący do zamiany napięcia zasilającego w energię fal elektromagnetycznych.

mikrofale	Fragment pasma fal elektromagnetycznych między podczerwienią i krótkimi falami radiowymi.
mikrometr (micrometer (μm))	Jednostka długości odpowiadająca jednej milionowej części metra.
mocowanie (cradle)	Konstrukcja utrzymująca żarówkę UV i odbłyśnik wewnątrz obudowy głowicy lampy.
monomery (monomers)	Molekuły o niedużej masie cząsteczkowej i prostej strukturze, posiadające zdolność łączenia się z innymi podobnymi molekułami i tworzenia polimeru.
nanometr (nm)	Jednostka długości odpowiadająca jednej miliardowej części metra.
natężenie dawki (dose rate, dosage rate)	Zobacz hasło Irradiancja
obudowa (housing)	Dolna część głowicy lampy. Jej zadaniem jest utrzymanie mocowań.
odbłyśnik (reflector)	Służy do odbijania i skupiania światła UV na utwardzanej powierzchni. Odbłyśnik jest wykonany z polerowanej blachy aluminiowej lub uformowany ze szkła borokrzemowego i ma profil eliptyczny lub paraboliczny. Profile eliptyczne optymalnie skupiają światło UV w wąską wiązkę promieniowania, a profile paraboliczne dają światło rozproszone. Otwory lub szczeliny w odbłyśniku umożliwiają przepływ powietrza. Rozmieszczenie i wielkość otworów i szczelin jest dobrana w taki sposób, by zapewnić optymalny przepływ powietrza na całej długości żarówki.
oddziaływanie statyczne (static exposure)	Oddziaływanie stałego promieniowania przez określony czas.
odległość ogniskowa (focal distance)	Odległość liczona prostopadle od krawędzi lampy do punktu, w którym skupia się światło emitowane przez żarówkę UV. W tym miejscu występuje największa koncentracja promieniowania UV.
ogniskowa (focus)	Miejsce, w którym energia UV promieniowana z głowicy lampy ma największą koncentrację.
okres wyżarzania (burn-in period)	Drugi etap rozruchu żarówki wyładowczej UV. Jest to całkowity czas, w którym prąd i napięcie wewnątrz żarówki stabilizują się w czasie rozruchu.
oksydacja (oxidizing)	Reakcja powłoki lub barwnika z tlenem, powodująca spowolnienie polimeryzacji podczas utwardzania.

oligomery (oligomers)	Żywice lub polimery o małej masie cząsteczkowej, używane do tworzenia powłok utwardzanych promieniowaniem.
osłona azotowa (nitrogen blanketing)	Zobacz hasło Zubożnianie azotem
ozon (ozone) (O₃)	Niestabilny, bezbarwny gaz o przejmującym zapachu, powstający podczas reakcji krótkofalowego promieniowania UV (≈ 184 nm) z powietrzem.
płytką kwarcową (quartz plate)	Płytki, które przepuszczają światło UV z minimalną stratą mocy, umieszczane przed głowicą lampy. Płytki uniemożliwiają chłodzenie lampy powietrzem z otoczenia i przedostawanie się zanieczyszczeń na przedmiot. Chronią też żarówkę i odbłyśnik przed zanieczyszczeniem w systemach z chłodzeniem nadmuchowym oraz pochłaniają pewną część promieniowania podczerwonego generowanego przez żarówkę. Jeżeli celem jest zmniejszenie ilości ciepła oddziałującego na przedmiot, konieczne jest zapewnienie dodatkowego powietrza chłodzącego, owiewającego płytkę. Jeśli takie powietrze nie zostanie dostarczone, kwarc rozgrzeje się i zacznie promieniować ciepłem na przedmiot. Aby dodatkowo ograniczyć ciepło, kwarc może być powleczony materiałem przepuszczającym światło UV, ale pochłaniającym podczerwień.
Podwójne ogniskowanie (Dual Concentrated Focus, DCF)	Układ promienników, gdzie dwie żarówki i dwa odbłyśniki ustawione pod kątem są umieszczone w jednej obudowie. Światło UV generowane w systemie DCF jest skupione w jednej wiązce energii.
pojedynczy (single)	Zestaw lampy ze wspornikiem utrzymującym tylko jedną żarówkę i jeden odbłyśnik.
pokrywa (cover)	Górna połowa głowicy lampy lub metalowa osłona górnej części zasilacza. Pokrywa w głowicy lampy ma otwory i szczeliny, przez które przechodzi powietrze chłodzące.
polimer (polymer)	Makromolekuła, składająca się z dużej ilości monomerów.
poza ostrością (out-of-focus)	Stan, w którym głowica lampy znajduje się dalej lub bliżej produktu niż wynosi jej odległość ogniskowa.
promieniowanie podczerwone (infrared energy)	Promieniowanie z przedziału od 1 do 100 μm .
promiennik (irradiator)	Zobacz hasło Głowica lampy.

Próżniowy UV (100–200 nanometrów)	Część widma elektromagnetycznego, leżąca w przedziale od 100 do 200 nm. Promieniowanie UVV nie przechodzi przez powietrze.
RF	Skrót od słów Radio Frequency (częstotliwość radiowa). Fale elektromagnetyczne należące do przedziału częstotliwości od 10 kHz do 1000 GHz.
rozjarzenie (striking)	Początkowa faza uruchamiania żarówki, w której rtęć jest odparowywana.
rtęć (mercury)	Srebrzystobiały pierwiastek metaliczny, będący cieczą w temperaturze pokojowej. Jest używana do tworzenia par, które emitują światło ultrafioletowe. W tym celu pary rtęci umieszcza się w bańce kwarcowej i poddaje działaniu łuku elektrycznego lub energii mikrofalowej. Po włączeniu zasilania żarówka rtęciowa generuje jasne światło z dużą zawartością UV. Widmo żarówek rtęciowych ma maksimum około 365 nm i wyraźne podwyższenie około 245 nm. W niektórych gałęziach przemysłu żarówki z domieszką rtęci nazywają się żarówkami H.
rtęć plus (mercury plus, H+)	Żarówki mikrofalowe z dodatkową porcją rtęci. Żarówki tego typu są dostępne jedynie w systemach mikrofalowych, ponieważ trudno jest odparować dodatkową porcję rtęci w żarówkach wyładowczych z elektrodami.
rukka kwarcowa (quartz tube)	(1) Uszczelniona rurka wykonana z materiału krzemianowego, wypełniona precyzyjnie dobraną mieszanką rtęci i dodatkowych gazów, czasami uzupełniona elektrodami. Pierwiastki znajdujące się w rurce świecą, jeśli zostaną wzbudzone za pomocą wyładowania elektrycznego lub energii mikrofalowej. W skrócie zwana żarówką. (2) Otwarta rurka wykonana z krzemianów, przez którą przesuwa się przedmiot. Rurka często jest umieszczona przed lampą UV i może być wypełniona azotem. Przedmioty przesuwane przez rurkę są w ten sposób zabezpieczone przed wpływem tlenu z powietrza chłodzącego i ozonu, który powstaje w głowicy lampy.
skuteczna długość utwardzania (effective cure length)	Czas, przez który żarówka generuje optymalne światło UV. W żarówkach wyładowczych długość skuteczna jest zawsze mniejsza od długości łuku. W żarówkach wyzwalanych mikrofalami długość skuteczna odpowiada długości żarówki.
solaryzacja (solarization)	Skutek działania światła UV na żarówkę kwarcową. W miarę upływu czasu światło i ciepło powodują dewitryfikację szkła kwarcowego, które przyjmuje strukturę krystaliczną i porowatą.
spektrum elektromagnetyczne (electromagnetic spectrum)	Pełen zakres fal elektromagnetycznych, obejmujący mikrofałę, ultrafiolet, światło widzialne i promieniowanie podczerwone.

średnia ważona w czasie (TimeWeighted Average (TWA))	Odnosi się do terminu Dawka dopuszczalna.
starter (starter)	Używany w systemach wyładowczych z balastem do przeprowadzenia rtęci w stan pary. Starter generuje w żarówce napięcie 3000–4000 V podczas jej uruchamiania i ma automatyczny wyłącznik odłączający to napięcie, kiedy pojawi się przepływ prądu.
strumień (flux)	Jednostka miary przepływu fotonów, einstein/sekundę.
światło rozproszone (flood)	Nieskupiony strumień światła UV równomiernie rozproszony przez odbłyśnik i jednolicie oświetlający przedmiot.
światło ultrafioletowe (ultraviolet light)	Energia elektromagnetyczna promieniowana w zakresie fal od 100 do 400 nm.
test krzyżykowy (cross hatch test)	Zobacz hasło Test przylepca
test przylepca do pomiaru adhezji (tape test for measuring adhesion)	Na utwardzonej powierzchni robi się 6 lub 11 nacięć w kratkę lub ukośnych o głębokości sięgającej do podłoża. Na naciętą powierzchnię jest nakładana taśma samoprzylepna, czuła na nacisk, a następnie taśma jest zdejmowana. Zdejmowanie taśmy z przedmiotu ujawnia stopień przylegania powłoki. Jeśli powłoka między nacięciami zacznie odchodzić z taśmą, jej przyleganie jest słabe. Jeżeli powłoka nie zostanie oderwana, przyleganie jest dobre. Zalecane procedury testowania i interpretacji wyników zamieszczono w dokumentach ASTM spec. D3359-95a w opisie metod A i B. Metoda A jest używana przy nacięciach pod kątem i stosuje się ją do powłok o grubości co najmniej 5 milicali. Metoda B jest używana przy nacięciach ukośnych i jest zalecana do powłok o grubości 0–5 milicali.
transmitancja (transmittance)	Stosunek wypromieniowanej energii przechodzącej przez ciało do całkowitej energii pochłoniętej przez ciało.
ultrafiolet aktywny (actinic UV)	Promieniowanie UV o niskiej energii, należące do pasma UVC. Zwykle uzyskiwane z kilku zasilaczy o mocy 100 watów lub mniejszej zamiast z kilku zasilaczy o mocy 1000 watów. Produkty Nordson serii UV Star i CoolWave dysponują dużo większą energią promieniowania i gęstością energii, niż produkty z UV aktywnym.
utwardzanie (cure)	Proces wiązania materiału w drodze reakcji barwnika lub powłoki wrażliwej na światło UV ze światłem UV.
utwardzanie poprocesowe (postcure)	Utwardzanie, które zachodzi w barwniku lub w powłoce po zakończeniu naświetlania UV.

utwardzanie powierzchni (surface cure)	Proces, w którym materiał światłoczuły jest utwardzany jedynie na powierzchni, na którą pada światło UV.
utwardzanie wgłębne (through cure)	Materiał czuły na UV jest utwardzany w całej grubości razem z granicą materiału i podłoża.
UVA (315–400 nanometrów)	Część widma elektromagnetycznego, leżąca w przedziale od 315 do 400 nm. Pasmo UVA niesie największą energię zakresu ultrafioletowego i zwykle nosi nazwę ultrafioletu długofalowego. Promieniowanie UVA jest odpowiedzialne za starzenie się skóry i jej zwiększoną pigmentację. Promieniowanie UVA jest dolną granicą czułości dla oka.
UVB (280–315 nanometrów)	Część widma elektromagnetycznego, leżąca w przedziale od 280 do 315 nm. UVB odpowiada za zaczerwienienie i oparzenia skóry oraz powoduje uszkodzenia oczu.
UVC (200–280 nanometrów)	Część widma elektromagnetycznego, leżąca w przedziale od 200 do 280 nm. Promieniowanie UVC zwykle nazywa się krótkofalowym UV.
UVV (400–445 nanometrów)	Część widma elektromagnetycznego, leżąca w przedziale od 400 do 445 nm. Litera V jest skrótem od słowa Visible (= widzialne).
wat (watt)	Jeden dżul na sekundę.
wewnętrzny wentylator chłodzący (internal cooling fan, blower)	Wentylator, którego zadaniem jest chłodzenie żarówki zainstalowanej w głowicy lampy.
widmo spektralne (spectral output)	Promieniowanie o różnych długościach fali, emitowane przez żarówkę UV.
witryfikacja (vitrification)	Proces przemiany przezroczystego kwarcu w bańce żarówki w krystaliczny kwarc na skutek starzenia się materiału.
wykres charakterystyki widma spektralnego (spectral output efficiency graph)	Wykres obrazujący względną ilość promieniowania UV o różnych długościach fali dla danego typu żarówki. Zwykle ilość promieniowania podaje się jako znormalizowaną wartość procentową, gdzie moc promieniowania jest przedstawiona dyskretnie w pasmach 10 nanometrowych, aby ograniczyć trudności wynikające z kwantyfikacji przebiegu o charakterystyce liniowej.
zakres dynamiczny (dynamic range)	Zakres między minimalnym i maksymalnym napromieniowaniem, które radiometr odczytuje z dużą dokładnością. Jednostką są dżule/cm ⁵ .

żaluzja (louver)	Składnik zasuwy lampy UV lub modułu zabezpieczającego, który blokuje wydostawanie się światła UV, ale nie blokuje przepływu powietrza chłodzącego.
zapłonnik (igniter)	Zobacz hasło Starter
żarówka (bulb)	Hermetyczna bańka kwarcowa, zawierająca mieszaną obojętnego gazu i par rtęci, pozostającą pod średnim ciśnieniem. Żarówki wyładowcze mają styki po obu stronach bańki. Żarówki mikrofalowe nie mają żadnych połączeń elektrycznych. Mieszanka gazu z parami rtęci jest aktywowana (wzbudzana) łukiem wyładowania elektrycznego lub energią mikrofalową. Utworzona w ten sposób plazma emituje promieniowanie ultrafioletowe.
żarówka domieszkowana (doped bulb)	Zobacz hasło Żarówka z dodatkami.
żarówka metalohalogenowa (metal halide bulb)	Zobacz hasło Żarówka z dodatkami.
żarówka startera (starter bulb)	Używana do uruchomienia systemu mikrofalowego w celu rozpalenia par rtęci w żarówce.
żarówka z dodatkami (additive bulb)	Żarówka rtęciowa z dodatkami jonów metali: żelaza, galu, indu i innych. Żarówki tego typu generują światło bardziej zróżnicowane spektralnie w porównaniu ze światłem żarówek rtęciowych.
żarówki bezozonowe (ozonefree bulbs)	Żarówki, w których bańka kwarcowa ma wprowadzoną domieszkę, która nie przepuszcza ultrafioletu o długości fali poniżej 200 nm. Ozon powstaje w reakcji krótkofalowego promieniowania UV (≈ 184 nm) z powietrzem.
zasuwa (shutter)	Element przeznaczony do odcinania światła UV, ale przepuszczający powietrze chłodzące.
zasuwa pozioma (planar shutter)	Zasuwa umocowana na zewnątrz głowicy lampy. Żaluzja szczelinowa przesuwana się prostopadle do wiązki światła UV.
zasuwa wewnętrzna (integral shutter)	Zasuwa wbudowana w głowicę lampy. Wśród często stosowanych rozwiązań znajdują się zasuwy uruchamiane pneumatycznie, blokujące światło po zamknięciu i działające jako odbłyśnik po otwarciu oraz pneumatyczny mechanizm przesuwający głowicę lampy poza zasuwę wewnętrzną. Zasuwy często są powiązane z systemami wyładowczymi (z elektrodami).

żelazo (iron)

Białawy pierwiastek metaliczny używany jako dodatek do żarówek rtęciowych. Dodatek żelaza daje czerwony odcień zimnej żarówki UV i niebieskawe zabarwienie promieniowanego przez nią światła ultrafioletowego. Żelazo służy do ograniczenia promieniowania do zakresu od 350 do 400 nm. W niektórych gałęziach przemysłu żarówki z domieszką żelaza nazywają się żarówkami D.

**zewnątrzny wentylator
chłodzący (remote cooling
fan (blower))**

Wentylator zainstalowany poza głowicą lampy, połączony z lampą kanałem wentylacyjnym.

zimne lustro (cold mirror)

Odbłyśnik pokryty materiałem dichroicznym, który pochłania lub przepuszcza fale z zakresu podczerwonego, a odbija fale z zakresu ultrafioletowego. Zobacz hasło Dichroiczny.

**Zobojętnianie azotem
(nitrogen inerting)**

Proces polegający na utworzeniu wokół utwardzanego przedmiotu atmosfery z azotu, aby uchronić powłokę przed utlenianiem, zanim nastąpi jej utwardzenie. Obecność azotu zmniejsza możliwość reakcji z tlenem.

