

PODGRZEWACZ INDUKCYJNY

DHI44F



Instrukcja obsługi wersja PL

SPIS TREŚCI

1	WSTĘP	3
2	ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWANIA	3
2.1	OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA	3
2.2	SYMBOLE DOTYCZĄCE OGÓLNEGO BEZPIECZEŃSTWA	4
2.3	SYMBOLE DOTYCZĄCE OCHRONY LUDZI	5
3	OKRESOWE PRZEGLĄDY I KONSERWACJA	6
4	PRZECHOWYWANIE	6
5	URUCHOMIENIE	7
5.1	PIERWSZE URUCHOMIENIE	7
5.2	UZUPEŁNIENIE PŁYNU CHŁODNICZEGO	7
6	WYMIANA KOŃCÓWEK PODGRZEWACZA	7
6.1	WYMIANA KOŃCÓWKI PODGRZEWACZA	7
7	INFORMACJE O URZĄDZENIU	8
7.1	TECHNOLOGIE PODGRZEWACZA	8
7.2	TRYBY GRZANIA I ICH ZASTOSOWANIE	8
7.3	KONTROLA NAGRZEWANIA	9
8	ZDALNE STEROWANIE I INTEGRACJA Z PROCESEM PRODUKCYJNYM	9
9	PANEL STEROWANIA	10
9.1	OPIS PANELU	10
9.2	URUCHOMIENIE URZĄDZENIA	11
9.3	TRYB STANDBY	12
9.4	TIMER PODGRZEWACZA	12
10	KODY BŁĘDÓW	13
11	PARAMETRY TECHNICZNE	17
12	SCHEMAT ELEKTRYCZNY	18
13	DEKLARACJA ZGODNOŚCI	19
14	UTYLIZACJA ZUŻYTEGO SPRZĘTU	20
15	CZĘŚCI ZAMIENNE I DODATKOWE	20
16	GWARANCJA	21

1 WSTĘP

Urządzenie wytwarza prąd zmienny o wysokiej częstotliwości. Prąd przechodząc przez cewkę nagrzewania wytwarza zmienne pole magnetyczne, które na zasadzie indukcji elektromagnetycznej rozwibruje elektrony wewnątrz nagrzewanego materiału. Energia poruszających się elektronów rozprzestrzeni się w formie ciepła, które nagrzewa metal w polu roboczym przyrządu. Im łatwiej materiał podlega magnetyzacji, tym większe ciepło w nim powstaje. Jest to powodem, dlaczego urządzenie łatwiej nagrzewa metale kolorowe i ich stopy, ale nie oddziałuje na szkła, tworzywo sztuczne, drewno, materiały tekstylne i inne materiały nieprzewodzące.

2 ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWANIA

2.1 OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

Nie stosowanie się do zaleceń może spowodować porażenie prądem elektrycznym lub poparzenie, pożar i/lub poranienie. Użytkownik odpowiedzialny jest za instalację i użytkowanie systemu zgodnie z zaleceniami zamieszczonymi w niniejszej instrukcji. Dostawca nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku niewłaściwego użytkowania i obsługi.

Urządzenie mogą użytkować tylko osoby należycie przeszkolone i posiadające wymagane kwalifikacje. Nie używać urządzenia będąc pod wpływem narkotyków, alkoholu lub leków. Osoby i zwierzęta przebywające w pobliżu utrzymywać w bezpiecznej odległości podczas pracy urządzenia jak również przez czas chłodzenia nagrzewanego materiału. Wystrzegać się pracy na deszczu, w wodzie i środowisku wilgotnym. Stanowisko robocze musi być dobrze wentylowane, suche, czyste i dobrze oświetlone. Podczas użytkowania urządzenia DHI44F należy zaopatrzyć się w sprawna gaśnicę. Zawsze należy przyjąć odpowiednią postawę i zachowywać równowagę ze względu na bezpieczną kontrolę nad przyrządem również na wypadek zaistnienia nieoczekiwanych sytuacji.

Nie używać DHI44F w pobliżu urządzeń zawierających elementy pirotechniczne (np. airbag). Powstające ciepło może spowodować ich wybuch. Zachować minimalnie odległość 10 - 20 cm od takich urządzeń.

SYMBOL	WYJAŚNIENIE
	UWAGA! Przed podłączeniem DHI44F do zasilania, należy upewnić się, czy napięcie w gniazdku odpowiada napięciu na tabliczce znamionowej urządzenia. Jeżeli napięcie w gniazdku nie odpowiada napięciu na tabliczce znamionowej urządzenia, może to stanowić duże zagrożenie i spowodować uszkodzenie DHI44F.
	Nie przekraczać cyklu roboczego DHI44F. Urządzenie główne wyposażone jest w zabezpieczenie przed przegrzaniem, ale końcówki nagrzewające nie posiadają i może dojść do ich uszkodzenia.
	UWAGA! Przez użyciem sprzętu proszę zapoznać się z poniższym tekstem instrukcji.

OSTRZEŻENIE: Jest to wyrób do użytku przemysłowego klasy A. W środowisku mieszkalnym, handlowym i przemysłu lekkiego może spowodować zakłócenia radiowe. Wyrób ten, nie jest przeznaczony do instalacji w środowisku mieszkalnym, handlowym i przemysłu lekkiego z podłączeniem do publicznej sieci zasilania,

może być od użytkownika wymagane, aby podjął odpowiednie środki zapobiegawcze w celu ograniczenia zakłóceń.

2.2 SYMBOLE DOTYCZĄCE OGÓLNEGO BEZPIECZEŃSTWA

UWAGA!	PORAŻENIE PRĄDEM
	UWAGA! Nigdy nie zdejmować obudowy i nie wykonywać żadnych czynności przy nagrzewnicy indukcyjnej, bez uprzedniego odłączenia wtyczki z gniazdka. Następnie odczekać co najmniej 1-2 minuty po odłączeniu. NIE WOLNO UŻYWAĆ URZĄDZENIA W DESZCZU I W WILGOTNYM OTOCZENIU. UWAGA! Wszelkie ingerencje w sekcję elektryczną mogą dokonywać wyłącznie osoby posiadające odpowiednie uprawnienia elektrotechniczne. Wszelkie nieautoryzowane prace serwisowe stwarzają ryzyko porażenia prądem.
UWAGA!	GORĄCA POWIERZCHNIA
 	UWAGA! Nie dotykać żadnych przedmiotów znajdujących się w pobliżu nagrzewnicy indukcyjnej, chyba że jest pewność, że ostygła. Nie dotykać cewki indukcyjnej, jeśli jest aktywna i włączone jest silne pole magnetyczne i ogrzewanie. Podczas obsługi urządzenia ZAWSZE nosić rękawice ochronne lub inne środki ochrony, ponieważ istnieje ryzyko poparzenia. Wyposażenie ochronne jest określone w tekście poniżej.
UWAGA!	RYZIKO POŻARU
	NIE UŻYWAĆ URZĄDZENIA W ŚRODOWISKACH ZAGROŻONYCH WYBUCHEM! Nie przegrzewać części. Nie podgrzewać materiałów powyżej ich temperatury topnienia; w takich przypadkach istnieje ryzyko wylania się gorącego metalu i poparzenia. UWAŻAĆ NA OGIEŃ, jeśli urządzenie jest trzymane w pobliżu. Substancje łatwopalne należy przechowywać poza obszarem roboczym. Nie umieszczać urządzenia na/nad lub w pobliżu łatwopalnych powierzchni. Nie używać urządzenia, jeśli znajduje się ono w pobliżu przedmiotów, które mogą zawierać łatwopalne cząstki pyłu, gazu, oparów lub cieczy. Po zakończeniu pracy z urządzeniem, należy sprawdzić teren, aby upewnić się, że wszystko jest bezpieczne i nie ma zagrożenia iskrami, płomieniami i pożarem.

2.3 SYMBOLE DOTYCZĄCE OCHRONY LUDZI

STOSOWNY UBIÓR PODCZAS UŻYTKOWANIA	
	Podczas korzystania z podgrzewacza DHI44F, należy zawsze nosić okulary ochronne lub maskę.
	Podczas użytkowania urządzenia mogą powstawać niebezpieczne gazy odlotowe ze spalania starych farb, smarów, uszczelniaczy, klejów itp. Te spaliny mogą być toksyczne. Zawsze używać odpowiednich masek ochronnych lub respiratorów.
	Podczas pracy z urządzeniem należy zawsze używać rękawic ochronnych o odpowiedniej odporności termicznej. Wysokie temperatury wytwarzane podczas używania podgrzewacza mogą powodować poważne oparzenia w kontakcie z nagrzaną częścią.

WPŁYW POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO	
	Pole elektromagnetyczne (EMF) może wpływać na wszczone urządzenia medyczne. Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku przez użytkowników rozruszników serca lub innych wszczepionych urządzeń medycznych. Podczas pracy należy zachować bezpieczną odległość między częściami ciała a nagrzanym wzbudnikiem, zgodnie z jego instrukcją obsługi.
	Krótkotrwała ekspozycja tkanki na zmienne w czasie pole magnetyczne o dużym natężeniu może prowadzić do ogrzania tkanki przez indukowany prąd. Długotrwała ekspozycja na zmienne w czasie pole magnetyczne o dużym natężeniu, może prowadzić do: - niepożądanych wpływów na aktywność nerwów - zmęczenie - bóle głowy - zaburzenia produkcji komórek krwi
 	Osoby z innymi metalowymi lub elektronicznymi implantami chirurgicznymi, nie mogą pracować z podgrzewaczem DHI44F i muszą zachować bezpieczną odległość co najmniej 1 m od urządzenia. Podczas pracy z podgrzewaczem DHI44F, nie należy nosić żadnych metalowych przedmiotów, takich jak biżuteria, pierścionki, zegarki, naszyjniki, tabliczki identyfikacyjne, sprzączki do pasków, kolczyki lub ubrania z metalowymi elementami (takimi jak metalowe nity, guziki, zamki błyskawiczne itp). Urządzenie może bardzo szybko nagrzać takie metalowe przedmioty, powodując poważne oparzenia, a nawet zapalenie się odzieży!

UWAGA! Użytkownicy urządzeń medycznych powinni niezwłocznie skonsultować się z lekarzem, aby uniknąć potencjalnych problemów zdrowotnych, związanych z obsługą podgrzewacza.

3 OKRESOWE PRZEGLĄDY I KONSERWACJA

Planowanie konserwacji urządzenia musi uwzględniać stopień i okoliczności użytkowania urządzenia. Rozważne użytkowanie i konserwacja pomagają zapobiegać niepotrzebnym defektom i awariom. Przeprowadzać kontrole zgodnie z normami i obowiązującym prawem. Wszelkie prace przy urządzeniu mogą wykonywać wyłącznie pracownicy posiadający odpowiednie uprawnienia elektrotechniczne.

OSTRZEŻENIE!

Wszelkie czynności związane z zasilaczem, w tym konserwacja, wymagają jego odłączenia od sieci elektrycznej. Aby uniknąć obrażeń, zawsze odłączać kabel zasilający oraz odczekać co najmniej 2 minuty przed zdjęciem obudowy. Obwody kondensatorów powinny być rozładowane, przed dalszymi pracami.

Okresowa konserwacja obejmuje czyszczenie urządzenia co pół roku:

1. Wyciągnąć wtyczkę urządzenia z gniazdka i odczekać ok. 2 minut (kondensatory wewnątrz urządzenia rozładują się). Następnie zdjąć górną obudowę urządzenia.
2. Oczyszczyć wszystkie zabrudzone połączenia elektryczne zasilania i dokręcić luźne.
3. Oczyszczyć wewnętrzne części urządzenia (w szczególności chłodnicę) z kurzu i brudu – na przykład za pomocą miękkiej szczotki i odkurzacza.
4. Górna obudowa musi być uziemiona – pamiętać o podłączeniu żółto-zielonego przewodu uziemiającego przed przykręceniem.
5. Po konserwacji wykonać pomiary bezpieczeństwa zgodnie z obowiązującymi normami.

Uwaga! Nigdy nie używać rozpuszczalników ani rozcieńczalników (np. acetonu), ponieważ mogą one uszkodzić izolację, plastikowe części i napisy na przednim panelu!

4 PRZECHOWYWANIE

Urządzenie należy przechowywać w czystym i suchym pomieszczeniu. Chronić urządzenie przed deszczem i bezpośrednim nasłonecznieniem oraz mrozem.

Po zakończeniu grzania, pozostawić urządzenie włączone jeszcze przez 10 minut – będzie schładzane przez wentylatory aż do wystygnięcia, po czym wentylatory wyłączą się same. Następnie wyłączyć podgrzewacz wyłącznikiem głównym i odłączyć od sieci elektrycznej.

Jeśli natychmiast odłączysz urządzenie, pozostaw je i wszystkie pracujące cewki do ostygnięcia przez co najmniej 15 minut.

5 URUCHOMIENIE

5.1 PIERWSZE URUCHOMIENIE

1. Rozpakować urządzenie i wszystkie dostarczone akcesoria. Sprawdzić, czy są w dobrym stanie i czy urządzenie i akcesoria nie są uszkodzone. Jeśli będą jakieś wady, nie kontynuować!
2. Pozostawić urządzenie na 15 minut do „aklimatyzacji”.
3. Zdjąć pierścień uszczelniający znajdujący się pod wypustką pokrywy otworu wlewowego zbiornika chłodziwa. Pociągnąć, aby zdjąć klapkę pokrywy i wyjąć uszczelkę o-ring. Następnie wciśnąć klapkę wraz z piankową uszczelką z powrotem do pokrywy zbiornika. Zachować o-ring do potencjalnego wykorzystania w przyszłości, jeśli będzie wysyłane urządzenie za pośrednictwem firmy kurierskiej.
4. Jeżeli głowica ogniskująca nie jest fabrycznie zamocowana do uchwyty, należy ją przykręcić.
5. Napełnić urządzenie płynem chłodzącym dostarczonym wraz z urządzeniem przez otwór wlewowy.
6. Podłączyć urządzenie do gniazdka 230 V i włączyć je za pomocą włącznika znajdującego się z tyłu urządzenia.
7. Odpowietrzanie obiegu chłodzącego włącza się automatycznie, a na wyświetlaczu migają w tym czasie litery „FIL”. Podczas napełniania, poziom płynu chłodzącego wyraźnie spada.
8. Po zakończeniu odpowietrzania wyłączyć urządzenie i uzupełnić płyn chłodzący tak, aby poziom płynu sięgał górnej krawędzi wskaźnika, znajdującego się z tyłu urządzenia (około 1 cm poniżej górnej części zbiornika).
9. Włączyć urządzenie i pozwolić na kontynuowanie odpowietrzania. Jeśli poziom nie opada, urządzenie jest prawidłowo napełnione i odpowietrzone. W razie potrzeby powtórz procedurę.

5.2 UZUPEŁNIENIE PŁYNU CHŁODNICZEGO

Sprawdzić i uzupełnić płyn chłodzący przed każdym uruchomieniem urządzenia. Stosować wyłącznie oryginalny płyn chłodzący! **NIE UŻYWAĆ WODY!**

Urządzenie posiada zintegrowaną kontrolę poziomu płynu chłodzącego. W przypadku wyczerpania się płynu chłodzącego, urządzenie przestaje nagrzewać i wyświetla komunikat o błędzie „E##”. W takim przypadku należy uzupełnić płyn chłodzący w zbiorniku, jak opisano powyżej.

6 WYMIANA KOŃCÓWEK PODGRZEWACZA

Podgrzewacz DHI44F dostarczony jest z końcówką do nagrzewania. Dodatkowe akcesoria opisane są w dalszej części instrukcji.

6.1 WYMIANA KOŃCÓWKI PODGRZEWACZA

1. Wyłączyć urządzenie za pomocą przełącznika z tyłu urządzenia.
2. Upewnić się, że zbiornik chłodziwa jest bezpiecznie zamknięty.
3. Chwycić uchwyt tak, aby znajdował się w pozycji pionowej z przedłużką skierowaną do góry, co najmniej 20 cm nad zasilaczem. Utrzymać tę pozycję przez całą procedurę wymiany.
4. Odkręcić przedłużenie wzbudnika grzejnego, obracając je w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż do zwolnienia.

5. Upewnić się, że gwinty i powierzchnie styku chwytu i przedłużki są czyste i wolne od śladów korozji.
 6. Zamontować nowy kompletny przedłużacz, obracając go swobodnie w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aż zewnętrzna powierzchnia styku przedłużacza zetknie się na stałe.
 7. Włączyć urządzenie i po wstępnym odpowietrzeniu układu chłodzącego sprawdzić poziom płynu chłodzącego i w razie potrzeby uzupełnić.
 8. Dokonać wizualnej kontroli szczelności połączenia przedłużacza z uchwytem oraz wszelkich innych połączeń nowego przedłużacza. W przypadku wycieku płynu chłodzącego bezpieczne użytkowanie urządzenia nie jest już możliwe.
 9. Sprawdzić przewodność połączenia poprzez krótkie włączenie urządzenia bez obciążenia wzbudnika grzejjego.
- Jeśli wyświetlacz urządzenia pokazuje moc wyjściową, wszystko jest w porządku.
- Jeśli pokazuje „A.Fr”, styk między powierzchniami jest nieprawidłowy. W takim przypadku bezpieczne użytkowanie urządzenia nie jest już możliwe.

7 INFORMACJE O URZĄDZENIU

7.1 TECHNOLOGIE PODGRZEWACZA

DHCS3 - Dawell Heating Control System 3

Technologia umożliwiająca wykorzystanie wielu parametrów jednocześnie w celu uzyskania zoptymalizowanego procesu grzania.

zastosowanie przede wszystkim w otwartych zwojach i podgrzewaniu różnego rodzaju materiałów.

DIPA - Dynamic Induction Power Adjust

Automatyczne optymalne ustawienie wymaganej mocy, do osiągnięcia max. wydajność, szybkość i długotrwałość grzania, w zależności od innych parametrów grzania.

adaptacyjny optymalizujący chłodzenie pod kątem cichej pracy lub maksymalnej mocy wyjściowej.

magistrali danych. Umożliwiają łatwą integrację z procesami produkcyjnymi.

ACMS-Automatic Check And Monitor System

Łączy w sobie funkcje, które sprawdzają i weryfikują funkcjonalność i stan urządzenia po uruchomieniu oraz funkcję, która stale nadzoruje i monitoruje pracę i parametry grzania dla maksymalnego bezpieczeństwa i niezawodności urządzenia.

DFU-Device Firmware Update

Umożliwia wprowadzenie aktualizacji oprogramowania.

7.2 TRYBY GRZANIA I ICH ZASTOSOWANIE

1. Kontrola pola magnetycznego (CF)

W tym trybie nagrzewnica indukcyjna utrzymuje takie samo natężenie pola magnetycznego, niezależnie od warunków otoczenia cewki. Grzałka zachowuje się podobnie do palnika gazowego, gdzie ustawione natężenie pola odpowiada mocy płomienia. Ilość wprowadzanego ciepła można wtedy łatwo kontrolować, przybliżając

lub oddalając palnik od materiału, podobnie jak w przypadku ogrzewania płomieniowego. Zaletą jest to, że łatwiej jest kontrolować wprowadzane ciepło w zależności od potrzeb, a co najważniejsze pozwala na dokładniejsze i bardziej czułe nagrzewanie np. itp.).

Zalety:

- *Sterowanie mocą, przesuując się bliżej lub dalej.*
- *Delikatne ogrzewanie.*
- *Mniejsze straty ciepła, szczególnie w przypadku cewek otwartych lub podczas odsuwania cewki ogniskującej od materiału.*

2. Kontrola mocy (CP)

W tym trybie urządzenie stara się dostarczyć i utrzymać zadaną ilość wprowadzonego ciepła lub energii do materiału. Zaletą jest więc kontrolowana ilość ciepła wprowadzanego do materiału, co w połączeniu z synchronizacją umożliwia stosunkowo dokładne nagrzanie do zadanej temperatury, np. w celu wielokrotnego podgrzewania w produkcji.

Wadą tego trybu jest to, że po odsunięciu urządzenia od materiału, znacznie zwiększa się moc wyjściowa, aby utrzymać poziom dostarczania ciepła do materiału, zwiększając tym samym straty i powodując szybsze przegrzewanie się urządzenia. Zmniejsza się również wydajność.

Zalety:

- *Urządzenie automatycznie utrzymuje zadaną ilość ciepła wprowadzanego do materiału, dzięki czemu dokładnie nagrzewa materiał.*

Wady:

- *Wadą jest duży wzrost mocy indukcyjnej przy odsunięciu od materiału lub przy źle dobranej cewce, co skutkuje dużym obciążeniem cieplnym i szybkim wzrostem temperatury, zmniejszając z kolei współczynnik obciążenia i szybko przegrzewając urządzenie.*
- *Wydajność jest zmniejszona.*

7.3 KONTROLA NAGRZEWANIA

Z wykorzystaniem timera

Urządzenie posiada zintegrowany timer grzania, umożliwiający łatwe ustawienieżądanego czasu grzania, co w połączeniu z trybem kontrolowanej mocy umożliwia stosunkowo dokładne i powtarzalne nagrzewanie. Z kontrolowanym doprowadzaniem ciepła, czyli nagrzanie do zadanej temperatury.

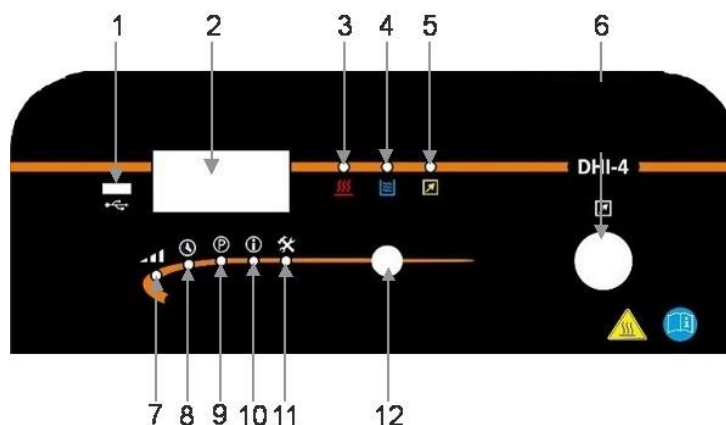
8 ZDALNE STEROWANIE I INTEGRACJA Z PROCESEM PRODUKCYJNYM

Urządzenie posiada uniwersalny system zdalnego sterowania, który umożliwia łatwą integrację z zautomatyzowanymi procesami produkcyjnymi lub ułatwieniem pracy przy produkcji małoseryjnej. Urządzeniem można sterować za pomocą pedału nożnego, styku przełącznika, sygnału analogowego zarówno w oparciu o cewkę napięciową jak i prądową oraz posiada wyjścia logiczne informujące o stanie systemu. W

najwyższej klasie obsługuje pełną kontrolę, poprzez cyfrową magistralę danych, umożliwiając zarówno pełną kontrolę, jak i pełny monitoring systemu.

9 PANEL STEROWANIA

9.1 OPIS PANELU



Poz.	Opis	Poz.	Opis
1	Złącze USB	7	Dioda regulacji
2	Wyświetlacz	8	Dioda TIMER
3	Dioda pracy grzania	9	Dioda PROGRAMME
4	Dioda przegrzania/trybu chłodzenia	10	Dioda INFO
5	Dioda ster. zdalnego	11	Dioda SETTING
6	Gniazdo ster. zdalnego	12	Enkoder



Poz.	Opis
1	Wyświetlacz
2	Enkoder
3	Gniazdo sterowania zdalnego
4	Uchwyt
5	Korek wlewowy zbiornika
6	Dioda pracy w uchwycie
7	Przycisk roboczy w uchwycie
8	Przewód sterowania
9	Przewód roboczy
10	Końcówka grzewcza
11	Uchwyt roboczy
12	Wentylator
13	Uchwyt na przewód roboczy



Poz.	Opis
14	Włącznik główny
15	Wskaźnik poziomu cieczy
16	Przewód zasilający
17	Tablicznka znamionowa

Dioda pracy grzania

- Wyświetlane stany pracy:



	Dioda	Status
	Zielona	Praca w toku
	Zółta	Ostrzeżenie – wysoka temp. robocza
	Czerwona	Błąd – przeciążenie
	Czerwona migająca	Błąd – zła cewka

Dioda przegrzania/układu chłodzenia



	Dioda	Status
	Zielona	Chłodzenie w toku
	Zielona, migająca	Włączony tylko obieg cieczy
	Zółta	Ostrzeżenie – wysoka temp. robocza
	Czerwona	Błąd – brak czynnika chłodzącego lub wyciek z końcówki

Dioda REMOTE (zdalna regulacja)



	Dioda	Status
	Zielona	Włączona zdalna regulacja

9.2 URUCHOMIENIE URZĄDZENIA

- Sprawdzić poziom płynu chłodzącego i uzupełnić w razie potrzeby.
- Podłączyć urządzenie do gniazdka i włączyć je za pomocą włącznika z tyłu urządzenia.
- Test autodiagnostyczny urządzenia (autotest) jest inicjowany automatycznie i obieg chłodzący zostaje odpowietrzony; wówczas będą migały litery „FIL” na wyświetlaczu.
- Jeśli urządzenie wykryje brak płynu chłodzącego, wyświetli komunikat o błędzie „E12”. W takim przypadku należy uzupełnić płyn chłodzący w zbiorniku.
- Jeśli wszystko jest w porządku, urządzenie przełączy się w tryb gotowości.

9.3 TRYB STANDBY

Jest to stan początkowy urządzenia, w którym kręcąc enkoderem można ustawić żądaną moc grzania lub temperaturę, w zależności od wybranego trybu:

- Tryb kontroli mocy (CP), dioda zaświeci na czerwono  – użytkownik ustawia żądaną moc grzewczą (%), w odniesieniu do maksymalnej mocy grzewczej, a urządzenie automatycznie dopasowuje wymagane parametry, aby utrzymać ustawioną moc.
- Tryb kontroli pola (CF), dioda zaświeci na zielono  – użytkownik ustawia żądane natężenie pola (%), w odniesieniu do maksymalnego natężenia pola, a urządzenie automatycznie utrzymuje ustawione natężenie pola.

Dioda kontrolna zaczyna migać podczas nagrzewania, a na wyświetlaczu pojawiają się aktualne odczyty mocy wyjściowej w kW. Żądany tryb grzania można ustawić w ustawieniach lub przełączyć naciskając i przytrzymując enkoder – na wyświetlaczu pojawi się odpowiednia nazwa trybu **CP/CF**, a dioda kontrolna zmieni kolor.

Aby przejść do dalszych ustawień parametrów urządzenia, takich jak timer grzania, należy wcisnąć enkoder.

Uwaga! Jeśli zasilanie jest sterowane zdalnie, litery „rc” są wyświetlane przez 3 sekundy podczas obracania enkodera.

Dioda		Status
	Czerwona	Moc grzania w %, tryb CP
	Czerwona migająca	Odczyt w kW podczas grzania
	Zielona	Intensywność pola w %, tryb CF
	Zielona, migająca	Odczyt w kW podczas grzania

9.4 TIMER PODGRZEWACZA

Timer umożliwia automatyczne zatrzymanie grzania po ustalonym czasie, umożliwiając dokładne dozowanie energii (ciepła) wprowadzonej do materiału np. w celu punkowego lub wielokrotnego nagrzania do zadanej temperatury.

W tym celu należy wcisnąć enkoder kilkakrotnie, póki nie zaświeci się dioda  TIMER na kolor czerwony . Przekręcić enkoder, aby ustawić żądany czas nagrzewania w sekundach; wyłączyć można wybierając “OFF”. Po zadaniem przez użytkownika czasie, dioda powinna zaświecić się na kolor zielony  po rozpoczęciu grzania. Jeśli zadany czas dobiegnie końca, wówczas dioda zacznie migać  a wyświetlacz wskaże status “OFF” (nawet gdy użytkownik będzie miał wciśnięty przycisk roboczy). Zwolnienie przycisku stopuje funkcję od razu.

Ważne: W przypadku uruchomienia grzania w ustawieniach timera, na wyświetlaczu pojawi się pozostały czas grzania (odliczanie pozostałego czasu grzania).

Ważne: Wcisnąć enkoder, aby wejść do ustawień nagrzewania/programu (opis w następnym rozdziale). Aby natychmiast wyjść do ustawień zasilania, wcisnąć i przytrzymać enkoder.

Dioda		Status
	Czerwona	Ustawienie czasu grzania
	Zielona	Ostatni odczyt/parametr
	Zielona migająca	Aktualny odczyt/parametr podczas grzania

9.5 INFORMACJE

Status INFO umożliwia wyświetlenie podstawowych informacji o procesie grzania i urządzeniu. Ułatwia tym samym dobór lub optymalizację cewek indukcyjnych do nagrzewanego materiału, usunięcie ewentualnych problemów itp.

W tym celu należy wcisnąć enkoder kilkakrotnie, póki nie zaświeci się dioda  na czerwono . Przekręcić enkoder, aby wybrać żądany parametr i wcisnąć enkoder, aby potwierdzić. Ostatni odczyt (dioda zaświeci się na zielono ) lub obceny parametr podczas pracy (dioda będzie migać na zielono ).

Naciśnięć ponownie, aby powrócić do wyboru parametru i wybrać inny. Aby wyjść z ekranu informacyjnego i przejść do dalszych ustawień, wybrać „---” w parametrach i naciśnąć , aby potwierdzić. Aby natychmiast wyjść do ustawień zasilania, wcisnąć i przytrzymać enkoder.

Dostępne parametry/odczyty w statusie INFO:

Opis	Wyświetlanie	Jednostka
Powrót / wyjście	---	---
Przenoszona moc	P	0.01 kW
Moc wyjściowa	Po	0.01 kW
Współczynnik mocy	PF	1%
Częstotliwość	FrE	0.1 kHz
Natężenie wyjściowe	OC	0.1 A
Natężenie wejściowe	IC	0.1 A
Napięcie wejściowe	VOL	Vrms
Ograniczenia	OL	--- = brak ograniczeń po = max. Moc przenoszona ic = max. Prąd wejściowy oc = max. Prąd wyjściowy dut = max. Cykl pracy tE = temperatura
Błędy	Err	Historia błędów

Ważne: lista błędów w rozdziale 11.

P – Przenoszona moc

Pokazuje aktualną moc wyjściową urządzenia w kilowatach, która w przybliżeniu (po odjęciu strat w kablu i głowicy grzewczej) odpowiada mocy lub energii wprowadzanej do podgrzewanego materiału. Jest to zatem parametr bezpośrednio związany z prędkością nagrzewania i temperaturą. Ta przekazywana moc wzrasta wraz ze wzrostem wiązania (zmniejszaniem szczeliny) między cewką grzejną a materiałem.

Po – moc wyjściowa

Związane z mocą wyjściową falownika i pokazane w kW. Jest to tak zwana moc pozorna. Jest to bezpośrednio związane z mocą lub natężeniem pola magnetycznego wytwarzanego przez nagrzewnicę. Kiedy zmniejsza się wiązanie między cewką indukcyjną a materiałem lub podczas ogrzewania mniej magnetycznych lub nieżelaznych materiałów, ta moc wyjściowa musi wzrosnąć, aby utrzymać tę samą ilość energii lub ciepła wprowadzonego do materiału, zwiększając z kolei straty. Zwiększenie mocy wyjściowej może osiągnąć wyższą moc nadawczą, umożliwiając na przykład ogrzewanie metali nieżelaznych.

PF – Współczynnik mocy

Wskazuje na względną jakość obwodu indukcyjnego ogrzewania i jest bezpośrednio związane z połączeniem cewki indukcyjnej z materiałem, co czyni ten parametr bardzo przydatnym przy wyborze optymalnej cewki. Im liczba jest bliższa 100%, tym wyższa jest sprawność przekazywania energii cieplnej do materiału i odwrotnie. Ogólnie rzecz biorąc, jeśli $PF=100\%$, cała energia idzie prosto w materiał, a ogrzewanie ma maksymalną wydajność. Przy niższym PF tylko część energii jest przekazywana do materiału, a część oscyluje w cewce. PF jest najwyższy z adapterem ostrości, mocno nałożonym na gruby materiał. Odsunięcie się od materiału szybko zmniejsza PF. W przypadku cewek otwartych im dokładniej cewka jest osadzona na materiale i im mniejsza jest szczelina między cewką a materiałem, tym wyższy PF i wydajniejsze ogrzewanie. Zalecana przerwa wynosi ok. 2-5 mm. Przy mniejszych szczelinach ciepło z nagrzewanego materiału jest przekazywane do cewki, co powoduje szybsze przegrzewanie się urządzenia.

Częstotliwość „FrE”

Bieżąca częstotliwość nagrzewania, która powinna mieścić się w granicach 25-40 kHz, przy prawidłowo dobranej cewce, w zależności od obciążenia i nagrzewanego materiału. Jeśli wartość znacznie odbiega, urządzenie wyświetla ostrzeżenie, co oznacza, że użytkownik powinien użyć bardziej odpowiedniej cewki. Jeśli częstotliwość przekroczy wartości graniczne, urządzenie wyłącza się i zgłasza błąd.

Natężenie wyjściowe

Wskazuje prąd dostarczany przez falownik do obwodu rezonansowego w amperach.

Natężenie wejściowe

Wskazuje pobór prądu z linii zasilającej w amperach.

Napięcie wejściowe

Jest to aktualne napięcie linii elektroenergetycznej w woltach.

Temperatura

Wskazuje średnią temperaturę elementów urządzenia w stopniach Celsjusza.

Ograniczenia

Wskazuje ograniczenia mocy lub parametrów, jeśli występują podczas ogrzewania. Na przykład, jeśli użytkownik ustawi żadaną moc na 3,5 kW przy użyciu nieodpowiedniej cewki, urządzenie nie tylko wyświetli niski współczynnik mocy (PF), ale także wskaże ograniczenie typu pracy na wyjściu, co oznacza, że falownik nie może dostarczyć więcej energii. Alternatywnie, jeśli użytkownik ustawi ograniczenie prądu na wejściu (przykładowo 10A), urządzenie poinformuje, że moc jest ograniczona prądem wejściowym. Jeśli ogrzewanie przebiega prawidłowo oraz w optymalnym zakresie, urządzenie zawsze będzie wyświetlać „---”. Oznacza wówczas, że urządzenie nie jest niczym ograniczone (ograniczenia opisane w tabelce powyżej).

Błędy

Pokazuje historię ostatnich błędów, które wystąpiły w urządzeniu. Obracanie enkodera zgodnie z ruchem wskazówek zegara pokazuje stopniowo pełną historię błędów.

9.6 USTAWIENIA

Umożliwia ustawienie parametrów grzania.

W tym celu należy wcisnąć enkoder kilkakrotnie, póki nie zaświeci się dioda ✖ na czerwono ●.

Przekręcić enkoder, aby wybrać żądany parametr i wcisnąć enkoder, aby potwierdzić. Dioda zaświeci na zielono ●.

Teraz można obrócić enkoder, aby ustawić żadaną wartość parametru. Nacisnąć enkoder, aby potwierdzić ustawienie. Spowoduje to powrót do wyboru innego parametru lub wybranie „---”, aby przejść do następnego ustawienia. Aby natychmiast wyjść do ustawień zasilania, nacisnąć i przytrzymać enkoder.

Diody i ich statusy:

	Dioda	Status
●	Czerwona	Wybór parametru
●	Zielona	Wartość parametru

Zakresy ustawień parametrów:

Nazwa	Wyświetlanie	Informacja
Powrót / wyjście	---	---
Tryb grzania	REG	CF = stałe pole CP = stała moc
Zdalna regulacja	rc	OFF (wyłączona) PEd = on/off kontrola pedałem, ustawienie na wyświetlaczu PEA = analog, obecna cewka (0-5V/10V)
Ograniczenie prądu wejściowego	ic.L	6.0 max. – 16.5A = ograniczenie max. Prądu
Max. Moc wyjściowa	Po.L	2.0 max. – 4,5kVA; bazowo jest 4kVA
Chłodzenie	CoL	Lo = tryb cichy (komfort pracy kosztem wydajności) Std = tryb standard Hi = tryb głośny (wysoka wydajność kosztem hałasu)
Uzupełnienie cieczy	FIL	nie tak = aktywuje napełnianie i odpowietrzanie
Ustawienia fabryczne	FAC	nie tak = wczytaj ustawienia fabryczne
Kod blokady	UnL	Umożliwia ustawienie kodu blokady
Firmware (oprogr.)	Fir	Wyświetla wersję oprogramowania

„HC” Heating mode

- CF = tryb stałego pola
- CP = tryb stałej mocy

„Po L” maximum output power

Pozwala wybrać maksymalną moc wyjściową falownika, co jest wygodne dla małych cewek, ograniczonych maksymalną mocą lub prądem. Umożliwia to stosowanie cewek specjalistycznych, małych, które w przeciwnym razie uległyby przegrzaniu. Kolejną zaletą jest możliwość ograniczenia max. moc do wymaganego minimum, co w połączeniu z trybem sterowania mocą (CP) znacznie ogranicza przegrzewanie się urządzenia i zwiększa efektywność grzania.

„ic.L“ Power Line Current Limit

Umożliwia ograniczenie prądu pobieranego z linii elektroenergetycznej, co pozwala na bezproblemowe użytkowanie urządzenia w sieciach o uboższej rozdzielniczy np. przy remontach, budownictwie, warsztatach itp.

„FIL“ Coolant filling and venting

Służy do ręcznego uruchamiania odpowietrzania i uzupełniania płynu chłodzącego.

„Col“ Cooling settings

Służy do wyboru preferowanego trybu chłodzenia. Dostępne są następujące opcje:

- Lo – tryb cichy, w którym użytkownik preferuje cichsze chłodzenie i nie przeszkadza mu wyższa temperatura uchwytu. Jest to wygodne dla małych warsztatów i hal produkcyjnych, które wymagają ciszy.
- Std, standard – optymalny wybór pomiędzy trybem cichym a maksymalną mocą, odpowiedni do ogólnego użytku.
- Hi – tryb maksymalnej wydajności, zwiększający intensywność chłodzenia kosztem hałasu. Zaletą jest niższa temperatura chwyty i maksymalna moc. Znajduje zastosowanie w bardziej wymagających zastosowaniach.

„RC“ Remote Control

Ustawienia zdalnego sterowania urządzeniem. Dostępne są następujące opcje:

- - PEd – pedał = ogrzewanie uruchamia się poprzez naciśnięcie pedału, przy ustawionej mocy na urządzeniu.
- - PEA – pedał analogowy = grzanie jest włączane i regulacja mocy pedałem lub włączanie i wyłączanie ogrzewania jest sterowane sygnałem analogowym 0-5V lub 0-10V lub cewką prądową 20mA.
-

FAC „Factory setting“

Powraca do ustawień fabrycznych.

Firmware

Wyświetla aktualną wersję oprogramowania.

Unlock code

Umożliwia odblokowanie niektórych ustawień i funkcji urządzenia poprzez wprowadzenie kodu.

10 ZDALNE STEROWANIE

Aktywuje kontrolę urządzenia przez złącze RMT.

Sygnał	Typ	Opis
INPUT	Analog	Sygnał sterowania
OUT ERROR	OC / DIG	Błąd
OUT HEATING	OC / DIG	Błąd podczas grzania

Ważne: Sygnały wyjściowe nie są aktywne, jeśli używany jest pilot DIG.

Piny - łączenie

Pin	Analog IO	Cyfrowy IO	
1		Common/GND	
2		Input	
3	OUTA = HEAT		MODBUS / RS485B
4	OUTB = OK		MODBUS / RS485A
5		12V	

11 KODY BŁĘDÓW

Błąd	Opis
1	Zbyt niskie napięcie
2	Zbyt wysokie napięcie
3	Zbyt duży prąd wejściowy
4, 5	Zbyt wysokie napięcie wyjściowe
6	Przeciążenie
7, 8	Częstotliwość – min / max
9, 10, 11	Błąd związany z częstotliwością/rezonansem pola
12	Brak czynnika chłodniczego
13	Zapchany/przeciekający wężyk
14 – 18	Przegrzanie urządzenia
19	Nieprawidłowa częstotliwość sieci zasilającej
20-256	Błędy użytkowe (inne)

12 PARAMETRY TECHNICZNE

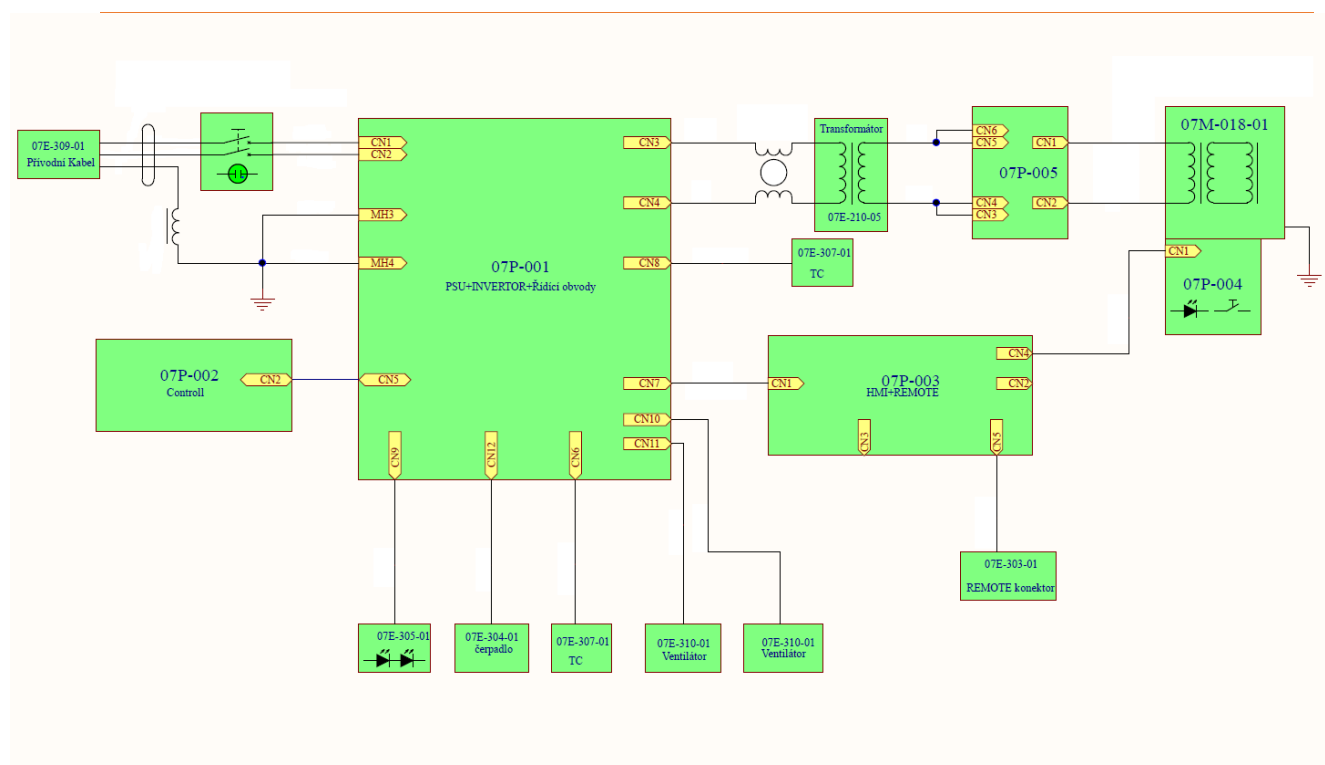
Model DHI44F			Jednostka
Oznaczenia		07-003	
Zasilanie sieci	V1	230	V
Częstotliwość sieci	F1	50/60	Hz
Pobór mocy	I1	16	A
Stopień ochrony	IP	IP22	-
Częstotliwość pracy	F2	18-60	kHz
Kontrola mocy (tryb CP)		10-100%, płynna regulacja	%
Kontrola pola (tryb CF)		30-100%, płynna regulacja	%
Długość przewodu rob.		2	m
Moc wejściowa	P1 max	3,5	kW
Wyjściowa moc	P2 max	4,5	kVA
Wymiary		240x200x440	mm
Waga		13,5	kg
Zbiornik cieczy		2,5	l

Urządzenie jest sklasyfikowane pod względem kompatybilności elektromagnetycznej zgodnie z normą ČSN EN 55011 ed.4 : 2017 jako urządzenie klasy A, kategorii 2.

„Urządzenie klasy A to urządzenie nadające się do użytku we wszystkich miejscach z wyjątkiem tych, które należą do środowiska mieszkalnego i tych, które są bezpośrednio podłączone do sieci zasilającej niskiego napięcia zasilającej budynku wykorzystywane do celów mieszkalnych”.

„Urządzenia kategorii 2 to urządzenia, w których energia o wysokiej częstotliwości w zakresie częstotliwości od 9 kHz do 400 GHz jest celowo wytwarzana i wykorzystywana.”

13 SCHEMAT ELEKTRYCZNY



14 DEKLARACJA ZGODNOŚCI

DAWELL CZ

DECLARATION OF CONFORMITY

Manufacturer:

**DAWELL CZ s.r.o., Budischowského 1073, CZ 674 01 Třebíč,
IČ: 293 78 362, DIČ: CZ9378362**

Declares on his sole responsibility that the products with the type designation:

DHI-44E, DHI-44F, DHI-45F, DHI-45C, DHI-46C

covered by this declaration are in accordance with:

- Government Regulation no. **118/2016 Coll.** laying down technical requirements for low voltage electrical equipment
- Government Regulation no. **117/2016 Coll.** which lays down technical requirements for products with regard to their electromagnetic compatibility

Applied standards:

- EN 60519-1 ed 4 : 2015 (IEC 60519-1: 2015)
- EN 60519-3 ed. 2 : 2006 (IEC 60519-3: 2005)
- EN 55011 ed. 4: 2017
- EN 61000-6-2 ed. 3: 2006
- EN 61000-6-4 ed. 4: 2009

The product is under common conditions in accordance with the instructions for safe use.

Conformity assessment was carried out in accordance with Directive 2014/30 / EU and Act No. 22/1997 Coll. as amended, in accordance with Directive 2014/35 / EU and Act No. 90/2016 Coll. on conformity assessment of specified products during their supply to the market, and according to Government Decree 481/2012 Coll. on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment and thus the requirements of Directive (EC) 2011/65 / EC of the European Parliament and of the Council on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.

In Třebíč 11th February

Ing. Luboš Nedvědický, managing director

DAWELL CZ s.r.o.
Budischowského 1073, 674 01 Třebíč
DIČ/VAT: CZ29378362
E-mail: sales@dawell.cz
Mobil: 702 161 593

(the name and position of the responsible person of the manufacturer and its signature)

DAWELL CZ s.r.o.
www.dawell.cz

Sídlo společnosti: Budischowského 1073, 674 01 Třebíč
Vývojové oddělení: Podnikatelská 2956/6, 612 00 Brno

✉ sales@dawell.cz
✉ vyvoj@dawell.cz

☎ +420 702 161 593
☎ +420 724 110 411

15 UTYLIZACJA ZUŻYTEGO SPRZĘTU



Urządzenia te zbudowane są z materiałów, które nie zawierają substancji toksycznych ani trujących dla użytkownika. Zużyte urządzenie należy oddać do punktu zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego. Nie wyrzucać zużytego urządzenia do zwykłych odpadów.



WAŻNE! Zużyty sprzęt elektryczny lub elektroniczny należy zwrócić do autoryzowanego punktu zbiórki!

Zgodnie z dyrektywą UE 2012/19/WE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE) oraz jej wdrożeniem zgodnie z prawem krajowym, zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne należy oddać do punktu recyklingu.

Jako osoba odpowiedzialna za sprzęt, należy uzyskać informacje o autoryzowanych punktach zbiórki.

16 CZĘŚCI ZAMIENNE I DODATKOWE



Poz.	Symbol	Opis
1	07-103	Focus coil, side (cewka boczna, STANDARD)
2	07-102	Focus coil, inclined (cewka skośna)
3	07-104	Focus coil, straight (cewka prosta)
4	07-101	Grip extender (przedłużka do cewki)
	91-003 / 006229	Coolant liquid (czynniki chłodniczy)

17 GWARANCJA

- 1) Gwarancja na sprawne działanie urządzenia udzielana jest na okres 12 miesięcy od daty zakupu. Gwarancja nie obejmuje części eksploatacyjnych podlegających normalnemu zużyciu np. lampki, bezpieczniki, uchwyty spawalnicze i ich części.
- 2) Producent zapewnia bezpłatną naprawę, w przypadku wystąpienia w okresie gwarancyjnym, wad fabrycznych.
- 3) Producent zapewnia rozpatrzenie reklamacji i podjęcie naprawy w ciągu 14 dni od daty dostarczenia do serwisu. Czas naprawy nie może przekroczyć 30 dni.
- 4) Nabywca traci wszelkie prawa gwarancyjne w przypadku stwierdzenia samowolnych napraw, zmian konstrukcyjnych, oraz niewłaściwego użytkowania lub niezgodnej z przepisami instalacji.
- 5) Wszelkie uszkodzenia powstałe wskutek niewłaściwego transportu lub przechowywania urządzenia, jego niewłaściwej obsługi i konserwacji oraz innych przyczyn nie spowodowanych przez producenta - mogą być usunięte wyłącznie na koszt Użytkownika.
- 6) Jeżeli w/w przyczyny spowodowały trwałe zmiany jakościowe urządzenia - udzielona gwarancja traci ważność.
- 7) Naprawa urządzenia wykonana w okresie gwarancyjnym przez osoby nieuprawnione przez producenta, unieważnia gwarancję.
- 8) Gwarancja nie obejmuje strat bezpośrednich i pośrednich spowodowanych wadami urządzenia.
- 9) Karta gwarancyjna jest nieważna bez daty, pieczęci i podpisów, jak również z poprawkami i skreśleniami dokonanymi przez osoby nieupoważnione.
- 10) W sprawach nieuregulowanych niniejszymi Warunkami Gwarancji, mają zastosowanie przepisy Kodeksu Cywilnego.

Data zakupu:.....

Numer fabryczny urządzenia:.....

Pieczęć i podpis sprzedawcy:.....

Data zgłoszenia Data wydania Wykonane czynności Potwierdzenie serwisu