

Your practice is *our* inspiration.®



# Instructions For Use

## Demi<sup>Plus</sup>

LED Light Curing System  
Powered by Demetron™ Technology



# Diodowa lampa utwardzająca Demi<sup>Plus</sup>

## Instrukcja obsługi




WYPRODUKOWANO W USA

### OPIS

Lampa utwardzająca Demi<sup>Plus</sup> z diodą LED pracuje w zakresie światła widzialnego i jest przeznaczona do polimeryzacji materiałów światłoutwardzalnych przez wykwalifikowany personel stomatologiczny.

**WAŻNE:** Przed użyciem lampy należy w pełni naładować akumulator. Informacje na ten temat znajdują się w rozdziale ŁADOWANIE AKUMULATORA. Wewnątrz lampy nie ma elementów przeznaczonych do naprawy przez użytkownika. Nie otwierać obudowy. Nie używać akumulatorów do innych celów.

### SPECYFIKACJA I KLASA URZĄDZENIA

Zasilanie z sieci elektrycznej:	100–240 V prądu zmiennego/0,8–0,4 A 47–63 Hz
Pobór mocy:	12 VA (wartość nominalna)
Klasa urządzenia:	 Klasa II
Bezpieczeństwo:	IEC 60601-1
EMC (zgodność elektromagnetyczna):	IEC 60601-1-2
Zabezpieczenie przed porażeniem prądem:	 Typ BF
Zabezpieczenie przed wnikaniem cieczy:	IPX0 (urządzenia zwykłe)
 Tryb pracy:	Praca ciągła, kontakt z pacjentem, cykl pracy: 20 sekund (wł.)/1 minuta (wył.).

### ŚRODOWISKO PRACY

**Uwaga:** Zachować ostrożność podczas używania lampy w obecności mieszanin palnych środków znieczulających lub utleniacza, takiego jak tlen lub podtlenek azotu.

- Temperatura otoczenia: od 16°C do 40°C (od 60°F do 104°F)
- Wilgotność względna: od 10% do 80% (niekondensująca)
- Ciśnienie atmosferyczne: od 500 hPa do 1060 hPa (od 0,5 atm do 1,0 atm)

### WARUNKI TRANSPORTU I PRZECHOWYWANIA

- Temperatura otoczenia: od -20°C do 40°C (od -4°F do 104°F)
- Wilgotność względna: od 10% do 85%
- Ciśnienie atmosferyczne: od 500 hPa do 1060 hPa (od 0,5 atm do 1,0 atm)
- Wydajność akumulatora: 500 pięciosekundowych cykli utwardzania po pełnym naładowaniu akumulatora
- Zabezpieczenie akumulatora przed przeciążeniem: Elektroniczne i za pomocą resetowanego bezpiecznika automatycznego typu polyfuse
- Diody LED: Macierz diodowa czterech diod LED na wspólnym podłożu.
- Długość fali światła o maksymalnym natężeniu: 450–470 nanometrów
- Intensywność światła: 1100 mW/cm<sup>2</sup>
- Światłowód standardowy: Nr części 902495, światłowód przedłużony o średnicy od 13 mm do 8 mm

**Wymiary uchwytu lampy:** długość: 23,5 cm (9,25 cala); Szerokość: 2,9 cm (1,2 cala)

**Wymiary ładowarki:** długość: 16,0 cm (6 cali); Szerokość: 11,1 cm (4,63 cala)

**Masa urządzenia:** uchwyt z akumulatorem: 155 g (5,5 uncji); ładowarka: 352 g (12,4 uncji)

### SYMBOLE

Uwaga! Zapoznać się z dołączoną dokumentacją:

Zasilanie prądem stałym:

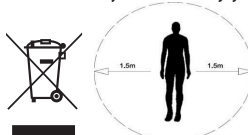
Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (WEEE):



### ŚRODKI OSTROŻNOŚCI



- Dostarczony światłowód nie jest jałowy i wymaga sterylizacji przed kontaktem z pacjentem. Instrukcja sterylizacji znajduje się w części KONSERWACJA: CZYSZCZENIE, DEZYNFEKCYJA I STERYLIZACJA.
- Lampa utwardzająca wytwarza wysoką energię wyjściową! W porównaniu z urządzeniami starszego typu można zauważyć znaczny wzrost mocy lampy. Ważne jest przestrzeganie poniższych zaleceń i środków ostrożności:
  - Nie kierować światła bezpośrednio na nieosłoniętą powierzchnię dzieł lub skóry ani w jej stronę.
  - Dostosować technikę utwardzania do zwiększonej mocy lampy.
  - Nie patrzeć bezpośrednio w stronę światła emitowanego przez lampę.
  - Nie używać lampy bez odpowiednich okularów ochronnych dla operatora, asystenta i pacjenta. Informacje o odpowiednich zabezpieczeniach znajdują się w części AKCESORIA I CZĘŚCI ZAMIENNE.
  - Nie należy korzystać z lampy podczas leczenia osób, u których występowały reakcje uczuleniowe na światło lub które stosują leki światłouczulające.
- **UWAGA:** Zachować ostrożność podczas używania lampy w obecności mieszanin palnych środków znieczulających lub utleniacza, takiego jak tlen lub podtlenek azotu.
- Wszystkie modele lamp Demetron spełniają normy międzynarodowe — amerykańskie, kanadyjskie i europejskie — dotyczące bezpieczeństwa urządzeń elektrycznych, dzięki czemu we wszystkich zastosowaniach stomatologicznych są bezpieczne i skuteczne.
- Lampa Demi<sup>Plus</sup> wymaga specjalnych środków ostrożności związanych z zgodnością elektromagnetyczną (EMC), w związku z czym musi być zainstalowana i oddana do eksploatacji zgodnie ze wskazówkami producenta i deklaracją zgodności elektromagnetycznej, dołączonymi do niniejszej instrukcji obsługi.
- Przenośne i mobilne urządzenia radiokomunikacyjne mogą wpływać na działanie lampy Demi<sup>Plus</sup>. Zapoznać się ze wskazówkami producenta i z deklaracją zgodności elektromagnetycznej, które są dołączone do niniejszej instrukcji obsługi.
- Jesteśmy przekonani, że produkt Demi<sup>Plus</sup> będzie dla Państwa wydajnie pracował przez wiele lat. Jednakże kiedyś w przyszłości nieunikniona będzie konieczność jego likwidacji. Zachęcamy, aby wówczas zwrócili Państwo produkt do firmy Kerr w oryginalnym opakowaniu w celu przeprowadzenia utylizacji w sposób bezpieczny dla środowiska. Firma Kerr chętnie poniesie koszt przesyłki związany ze zwrotem produktu. Szczegółowe informacje można otrzymać od przedstawicieli handlowych. Europejska dyrektywa w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE) zabrania usuwania zużytego sprzętu tego typu w sposób taki sam, w jaki usuwa się nieposortowane odpady miejskie. Wymaga ona, by zużyte urządzenia były zbierane i utylizowane w urządzeniach elektrotechnicznych i elektronicznych znajdujących się w miejscach przeznaczonych do zbierania odpadów. W przypadku wyrzucenia ich na miejskie wysypiska odpadów, nieprzygotowane do zapobiegania przenikaniu szkodliwych substancji do gleby i wód gruntowych, powstaje za Pozbywając się zużytego sprzętu we właściwy sposób, będą Państwo mieć udział we wspieraniu powtórnego wykorzystania surowców (recykling), i innych form regeneracji odpadów, a także w zapobieganiu zanieczyszczeniu swojej okolicy.



**UWAGA:** Wymiary na rysunku dotyczą minimalnego pomieszczenia dla pacjenta (1,5 m). Podstawa ładowarki lampy Demi<sup>Plus</sup> nie powinna być przechowywana w tym pomieszczeniu dla pacjenta.

### MONTAŻ I MOCOWANIE

Zawartość opakowania:

Ilość	Opis
1	Uchwyt lampy utwardzającej Demi <sup>Plus</sup>
1	Ostona
1	Zasilacz sieciowy
1	Ładowarka
1	Pakiet akumulatorowy
1	Instrukcja obsługi
1	Jednorazowa osłonka do lampy Demi/Demi <sup>Plus</sup>

## OBŚŁUGA

### ŁADOWARKA/AKUMULATOR

Pakiet akumulatorowy składa się z ogniw litowo-jonowych. Nowy pakiet akumulatorowy należy przed pierwszym użyciem ładować przez 16 godzin.

### PODŁĄCZANIE ADAPTERA DO ZASILACZA

Zastosowano zasilacz uniwersalny, dostosowany do napięcia sieci elektrycznej 100–240 V prądu zmiennego. **Uwaga:** Do zasilania ładowarki lampy Demi Plus można stosować wyłącznie zasilacze dostarczone przez firmę Kerr (nr części 921656). Dostępne są dwa typy zasilaczy; przedstawiono je na rysunkach 1 i 3. Zasilacze te różnią się wyglądem, ale ich działanie elektryczne i mechaniczne jest identyczne.

- I. Wybierz odpowiedni adapter do gniazda elektrycznego (patrz rys. 2 i 3).  
Adaptery mają następujące zastosowanie:
  - 120 V (USA) — typ A
  - Europa — typ C
  - Wielka Brytania — typ G
  - Australia — typ I
- II. W adapterze znajduje się szczelina, do której pasuje zatrzask zasilacza.
- III. Skieruj szczelinę w stronę zasilacza i umieść adapter na zasilaczu w taki sposób, aby występy na adapterze pasowały do odpowiednich zagłębień na zasilaczu.
- IV. Naciskając adapter z dwóch stron w dół (rys. 4), wsuń go na zasilacz, aż do słyszalnego kliknięcia. W ten sposób adapter zostanie zablokowany. **Uwaga:** Naciskanie adaptera podczas zakładania gwarantuje, że wszystkie występy pasują do elementów ustalających na zasilaczu. Jeśli adapter jest zamocowany luźno, wyjmij go i zainstaluj ponownie.
- V. Na rysunku 5 pokazano adapter zablokowany na zasilaczu.
- VI. W celu zdjęcia adaptera z zasilacza naciśnij przycisk zatrzasku (7) i zsuń adapter z zasilacza.
- VII. Zachowaj nieużywane adaptery do ewentualnego wykorzystania w przyszłości.

### INSTALOWANIE AKUMULATORA W KORPUSIE

- I. Akumulator pasuje do korpusu lampy tylko w jednym ustawieniu. W przypadku trudności z włożeniem akumulatora nie powinno się używać siły.
- II. Ustaw akumulator (rys. 6) w taki sposób, aby szeroka, płaska powierzchnia (1) była skierowana w tę stronę korpusu lampy, na której znajdują się przełączniki.
- III. Wsuń akumulator do korpusu lampy, aż do usłyszenia kliknięcia oznaczającego zablokowanie akumulatora.
- IV. Aby wyjąć akumulator (rys. 6), naciśnij teksturowane wgłębienia (2) z obu stron akumulatora i wysuń go.

### ŁADOWANIE AKUMULATORA

Podłącz zasilacz do podstawy ładowarki. Gniazdo znajduje się z tyłu podstawy (rys. 7).

- I. Podłącz zasilacz do gniazda elektrycznego.
- II. Włóż akumulator i (albo) lampę z akumulatorem do otworu lub otworów w ładowarce.
  - a. W ładowarce można jednocześnie ładować dowolną kombinację dwóch akumulatorów lub korpusów lamp (o różnym stopniu naładowania).
  - b. Podświetlone pierścienie (rys. 7-2), które otaczają otwory w podstawie ładowarki, wskazują stopień naładowania każdego akumulatora w następujący sposób:
    - Światło zielone — akumulator naładowany.
    - Światło żółte — akumulator w trakcie ładowania,
    - migające światło żółte (przy akumulatorze lub korpusie lampy w ładowarce) — błąd. Należy skontaktować się z działem obsługi klienta.

**Uwaga:** Jeżeli temperatura akumulatora jest niższa od temperatury pokojowej, należy poczekać, aż osiągnie on temperaturę pokojową i spróbować ponownie, w przeciwnym razie trzeba wymienić akumulator.

Żywość pakietu akumulatorowego: 300 cykli pełnego ładowania/rozładowania.

Napięcie akumulatora: nominalnie 3,7 V przy pojemności 2,1 Ah.

UTYLIZACJA AKUMULATORA: Pakiet akumulatorowy zawiera ogniwo litowo-jonowe (Li-ion). Akumulatory takie należy poddawać recyklingowi lub zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### ZALECANY CZAS UTWARDZANIA

Lampa utwardzająca Demi<sup>Plus</sup> charakteryzuje się wysoką mocą wyjściową. Badania przeprowadzone przez firmę Kerr wykazały, że zalecane czasy utwardzania są następujące:

Materiał	Zalecany czas utwardzania
Kompozyty uniwersalne o odcieniu A3 i jaśniejsze (grubość 2 mm)	5 sekund
Kompozyty uniwersalne o odcieniu A3.5 i ciemniejsze	10 sekund
Materiały wiążące, uniwersalne cementy uszczelniające na bazie żywic, cementy samowytwarzające i samoprzylegające.	5 sekund

**Uwaga:** W celu zapewnienia całkowitego utwardzenia zdecydowanie zaleca się przeprowadzenie próby z użyciem krążka do sprawdzania jakości polimeryzacji.

**UCHWYT LAMPY:** Lampa Demi<sup>Plus</sup> przeznaczona jest do pracy całodziennej bez konieczności wymiany akumulatora. W pełni naładowany akumulator umożliwia przeprowadzenie 500 pięciosekundowych cykli utwardzania.

Lampa Demi<sup>Plus</sup> ma korpus „pistoletowy” stosowany do polimeryzacji materiałów stomatologicznych światłoutwardzalnych i jest zasilana pakietem akumulatorowym z ogniwami litowo-jonowymi.

**Uwaga:** Nowy pakiet akumulatorowy należy naładować przed zastosowaniem w lampie utwardzającej Demi<sup>Plus</sup>. W lampie zastosowano technologię okresowej zmiany natężenia (Periodic Level Shifting, PLS) — procedura patentowa w toku. Technologia PLS polega na pulsacyjnej zmianie natężenia światła od ustalonego poziomu wyjściowego do krótkookresowego poziomu wyższego. Dzięki temu uzyskuje się skrócenie czasu utwardzania przy uzyskaniu większej głębokości skutecznej bez ryzyka przegrzania.

### WYPOSAŻENIE LAMPY DEMI<sup>Plus</sup> I ELEMENTY STERUJĄCE

Podczas utwardzania operator korzysta z poniższych elementów (rys. 8):

- I. **Wskaźniki diodowe trybu utwardzania (1.)** Tryb utwardzania jest sygnalizowany trzema diodami LED; od lewej są to cykle o długości: 5 sekund, 10 sekund i 20 sekund.
- II. **Przełącznik trybu (2.)** Naciskanie tego przełącznika powoduje włączanie kolejno trzech trybów utwardzania. Jeśli lampa jest w trybie uspienia, naciśnięcie przycisku spowoduje włączenie lampy w tym trybie utwardzania, który był wybrany jako ostatni.
- III. **Przycisk uruchomienia (3.)** Naciśnięcie (i puszczenie) tego przycisku spowoduje włączenie lampy w wybranym cyklu utwardzania. Jeśli lampa jest w trybie uspienia, naciśnięcie przycisku spowoduje włączenie lampy w tym trybie utwardzania, który był wybrany jako ostatni.
- IV. **Wskaźnik diodowy naładowania akumulatora (4.)** Wskaźnik informuje o poziomie naładowania akumulatora w następujący sposób:
  - a) Jeśli wskaźnik **nie świeci się**, akumulator **jest naładowany** lub lampa jest w trybie uspienia.
  - b) Jeśli wskaźnik ma kolor **żółty**, akumulator jest **częściowo rozładowany**. **Uwaga:** Lampa utwardzająca może pracować normalnie. Akumulator należy naładować przy najbliższej okazji.
  - c) Kolor **czerwony** wskaźnika oznacza **całkowicie rozładowany** akumulator (niezdalny do użycia), który wymaga naładowania.Aby w razie spadku napięcia akumulatora poniżej wartości, która umożliwia jego używanie, nie dopuścić do przerwania cyklu utwardzania, zaczęty cykl utwardzania zostanie zakończony, a wskaźnik diodowy stanu akumulatora nie zmieni koloru aż do zakończenia cyklu.
- V. **Pakiet akumulatorowy z ogniwami litowo-jonowymi (5.)** Służy do zasilania lampy utwardzającej. Pakiet można wyjąć, naciskając wgłębienia i wysuwając z lampy.
- VI. **Światłowód (6.)** Z jego końcówki wydostaje się światło lampy utwardzającej.\*
- VII. **Osłona (7.)** Osłona chroni wzrok operatora przed światłem, które w czasie utwardzania jest emitowane ze światłowodu.

\* Do lampy Demi<sup>Plus</sup> dostępne są też światłowody, które mogą dawać inne strumienie światła.

## STANY PRACY LAMPY UTWARDZAJĄCEJ DEMI<sup>Plus</sup>

W pracy lampy można wyróżnić trzy stany:

- I. **Bezczynność:** Lampa jest w stanie beczynności, jeśli nie jest w jednym z pozostałych stanów — Utwardzanie lub Uśpienie — i wskaźnik naładowania akumulatora wskazuje stan naładowania lub częściowego rozładowania. Naciskając przycisk zmiany trybu, można zmieniać tryby utwardzania między cyklami trwającymi 5, 10 i 20 sekund. Cykle utwardzania można też zainicjować, kiedy lampa jest w stanie beczynności.
- II. **Utwardzanie:** Stan ten jest inicjowany przez naciśnięcie i puszczenie przycisku uruchomienia, kiedy lampa jest w stanie beczynności. Zależnie od stanu sygnalizowanego wskaźnikami diodowymi trybu utwardzania zostanie rozpoczęty cykl 5-sekundowy, 10-sekundowy lub 20-sekundowy. W chwili rozpoczęcia cyklu utwardzania zaświeci się wskaźnik diodowy utwardzania i rozlegnie się sygnał dźwiękowy. Sygnał dźwiękowy, zależnie od wybranego trybu, będzie włączany co pięć sekund do zakończenia cyklu, a ostatni sygnał będzie dłuższy.  
**Uwaga:** Ponowne naciśnięcie przycisku uruchomienia w trakcie trwania cyklu utwardzania powoduje natychmiastowe przerwanie cyklu i włączenie ostatniego, dłuższego sygnału dźwiękowego niezależnie od tego, ile czasu upłynęło od rozpoczęcia cyklu (naciśnięcie przycisku wyboru trybu w trakcie cyklu nie daje żadnego efektu).
- III. **Uśpienie:** Po około 8 minutach braku aktywności lampa Demi<sup>Plus</sup> przechodzi w tryb uśpienia w celu zmniejszenia zużycia akumulatora. Lampę można uruchomić jednokrotnym naciśnięciem przycisku zmiany trybu lub przycisku uruchomienia, co spowoduje przejście jej w stan beczynności. W tak uruchomionej lampie będzie ustawiony ostatnio wybrany tryb utwardzania. Można następnie nacisnąć przycisk wyboru trybu lub przycisk uruchomienia, aby zmienić tryb pracy lampy lub rozpocząć utwardzanie. W stanie uśpienia wszystkie wskaźniki diodowe lampy utwardzającej są wyłączone i przechodzi ona w stan niskiego poboru energii. Czas przydatności akumulatora do użycia (bez ładowania i bez włączania lampy po pełnym naładowaniu) wynosi około pół roku (niezależnie od tego, czy akumulator znajduje się w lampie czy nie).

## OBSŁUGA LAMPY UTWARDZAJĄCEJ DEMI<sup>Plus</sup>

- I. Wybierz tryb utwardzania, naciskając przycisk wyboru trybu (rys. 9-1.)
- II. Ustaw światłowod (2) nad zębem najbliżej jak to możliwe bez dotykania go. Naciśnij i puść przycisk uruchomienia (3). Lampa będzie włączać sygnał dźwiękowy co 5 sekund, jak opisano powyżej.

## KONSERWACJA:

### CZYSZCZENIE, DEZYNFEKCJA I STERYLIZACJA

- I. Światłowod:
  - a) Zanurz i dokładnie wymocz światłowod w środku czyszczącym (roztwór mydła z wodą).
  - b) Po 10 minutach umyj światłowod szczoteczką do instrumentów, aby usunąć wszystkie widoczne zanieczyszczenia.
  - c) Opłucz wszystkie elementy ciepłą wodą.
- II. Sterylizacja światłowodu:
  - a) Światłowod należy sterylizować przez 20 minut w temperaturze 132°C (270°F) w autoklawie parowym z użyciem wody destylowanej.
  - b) Nie należy dodawać do autoklawu roztworów substancji chemicznych.
  - c) Nie należy korzystać z autoklawów chemicznych.
- III. Zestaw do konserwacji światłowodów (nr kat. 21042) – po wielokrotnej sterylizacji w autoklawie na polerowanych końcówkach światłowodu może pojawić się brązowy lub szary nalot. Są to pozostałości powstające podczas suszenia w autoklawie. Zaleca się stosowanie zestawu do konserwacji światłowodów co 50 cykli sterylizacji w autoklawie. Postępowanie zgodnie z instrukcjami zamieszczonymi w tym zestawie ułatwia zachowanie optymalnej pracy lampy.

Aby usunąć resztki materiału kompozytowego, który przylega do końcówki światłowodu, należy wykonać poniższe czynności:

- Zanurz gazik w alkoholu.
- Owiń gazik wokół ostrza brzytwy.

Wycieraj końcówkę światłowodu tak zabezpieczonym ostrzem aż do usunięcia kompozytu.

**Uwaga:** Do usuwania kompozytu nie należy używać tępych narzędzi, które mogą porysować szkło.

- IV. Uchwyt i ładowarka – elementy plastikowe można czyścić w sposób opisany poniżej:
  - a) Wszystkie elementy plastikowe można przecierać ściereczkami CaviWipes™, postępując zgodnie z instrukcją na opakowaniu. Zaleca się stosowanie czwartorzędowych związków amoniowych, takich jak CaviCide™/CaviWipes™ lub podobnych (zawierających do 20% alkoholu).
  - b) Nie używać: Denaturatu, preparatu Lysol®, fenolu, związków amoniaku ani roztworów kompleksowych jodu.
  - c) Elementy plastikowe należy przecierać, a nie spryskiwać. Nie należy dopuścić do przedostania się płynów do otworów w urządzeniu.



**PRZESTROGA:** Nie zanurzać elementów plastikowych w roztworach.

Stosowanie roztworów innych niż zalecane może spowodować zniszczenie elementów plastikowych i utratę gwarancji. Lampa nie nadaje się do sterylizacji w autoklawie.

## ZAPOBIEGANIE ZAKAŻENIOM



**PRZESTROGA:** Aby uniknąć zakażeń krzyżowych podczas używania lampy Demi<sup>Plus</sup> należy zakładać na nią jednorazową osłonę z tworzywa sztucznego.

## GWARANCJA

Firma Kerr gwarantuje, że przez trzy lata od daty zakupu (rok w przypadku akumulatora) lampa będzie wolna od wad materiałowych i produkcyjnych i będzie działać prawidłowo w warunkach normalnej eksploatacji i konserwacji.

W celu zarejestrowania gwarancji należy w ciągu 30 dni od daty zakupu wypełnić formularz rejestracyjny na stronie [www.kerrdental.com/warranty](http://www.kerrdental.com/warranty). Przy zakupie kilku lamp należy wypełnić oddzielny formularz dla każdej z nich. Należy zachować fakturę od sprzedawcy. Gwarancję można też zarejestrować, dzwoniąc pod nr telefonu 1.800. KERR.123 (1.800.537.7123).

GWARANCJA OKREŚLONA W TYM DOKUMENCIE JEST JEDYNĄ GWARANCJĄ MAJĄCĄ ZASTOSOWANIE DO PRODUKTÓW FIRMY KERR. FIRMA KERR NIE UDZIELA ŻADNYCH INNYCH GWARANCJI WYRAŻONYCH ANI DOMNIEMANYCH, W TYM GWARANCJI PRZYDATNOŚCI DO SPRZEDAŻY LUB DO OKREŚLONEGO CELU. ODPOWIEDZIALNOŚĆ FIRMY KERR W ODNIESIENIU DO JEJ PRODUKTÓW JEST WYRAŹNIE OGRANICZONA DO ŚRODKÓW ZARADCZYCH OKREŚLONYCH POWYŻEJ. WYMIENIONE ŚRODKI SĄ JEDYNYMI ŚRODKAMI DOSTĘPNYMI DLA KUPUJĄCEGO. FIRMA KERR W ŻADNYM PRZYPADKU NIE BĘDZIE ODPOWIEDZIALNA ZA SZKODY PRZYPADKOWE LUB WTÓRNE. GWARANCJA NIE MA ZASTOSOWANIA W PRZYPADKU USZKODZEŃ LUB DEFECTÓW WYNIKAJĄCYCH Z NIEPRZESTRZEGANIA NINIEJSZEJ INSTRUKCJI OBSŁUGI LUB Z INNEGO BŁĘDU UŻYTKOWNIKA W OBSŁUDZE LUB KONSERWACJI LAMPY. FIRMA KERR ŚWIADCY USŁUGI NAPRAWY INSTRUMENTÓW I ZAPEWNIĄ CZĘŚCI ZAMIENNE PO ZAKOŃCZENIU GWARANCJI, DOSTĘPNOŚĆ TAKICH USŁUG I CZĘŚCI ZAMIENNYCH JEST JEDNAK GWARANTOWANA TYLKO PRZEZ DWA LATA PO ZAKOŃCZENIU PRODUKCJI DANEGO MODELU.

## AKCESORIA I CZĘŚCI ZAMIENNE

### Nr kat.

21020  
921551  
20812

### Nr kat.

20816

### Nr kat.

21042  
20399

910726

### Nr kat.

921918-1  
921919-1  
921920-1  
921656

### Światłowody

Światłowod zagięty Turbo, 8 mm  
Światłowod zagięty Turbo, 11 mm  
Światłowod zagięty, 13 mm

### Zabezpieczenie wzroku

Ostona

### Aksesoria

Zestaw do konserwacji światłowodów  
Jednorazowe krążki do sprawdzania jakości polimeryzacji  
(6 szt. w opakowaniu)  
Radiometr ręczny LED

### Części zamienne


Akumulator do lampy Demi<sup>Plus</sup>  
Ładowarka do lampy Demi<sup>Plus</sup>  
Korpus lampy Demi<sup>Plus</sup>  
Zasilacz uniwersalny, wtykowy

Lampa Demi<sup>plus</sup> jest przeznaczona do stosowania w środowisku elektromagnetycznym określonym poniżej. Nabywca lub użytkownik lampy Demi<sup>plus</sup> musi zapewnić eksploatację lampy w takich warunkach.

## Wytyczne i deklaracja producenta — emisja zakłóceń elektromagnetycznych

TEST EMISJI	POZIOM ZGODNOŚCI	ŚRODOWISKO ELEKTROMAGNETYCZNE — WYTYCZNE
Emisja fal o częstotliwościach radiowych CISPR 11	Grupa I	W lampie Demi <sup>plus</sup> energia fal radiowych (RF) jest używana wyłącznie do jej działania wewnętrznego. Dlatego emisja takich fal jest znikoma i jest mało prawdopodobne, że będzie zakłócać pracę pobliskich urządzeń elektronicznych.
Emisja fal o częstotliwościach radiowych CISPR 11	Klasa B	Lampa Demi <sup>plus</sup> nadaje się do eksploatacji we wszystkich środowiskach, w tym w pomieszczeniach typu mieszkalnego oraz takich, które są bezpośrednio podłączone do publicznej linii elektrycznej niskiego napięcia, służącej do zasilania budynków lub do celów mieszkalnych.
Emisja harmonicznych	Klasa A	
Wahania napięcia/migotanie IEC 60601-3-3	Zgodne z normą	

## Wytyczne i deklaracja producenta — odporność elektromagnetyczna

TEST ODPORNOŚCI	POZIOM ZGODNOŚCI	ŚRODOWISKO ELEKTROMAGNETYCZNE — WYTYCZNE
Wyładowania elektrostatyczne (ESD) IEC 61000-4-2	+/- 4 kV w kontakcie z powierzchnią +/- 8 kV przez powietrze	Wymagane są podłogi drewniane, betonowe lub z płytek ceramicznych. Jeżeli podłogi są wyłożone materiałem syntetycznym, wilgotność względna powinna wynosić co najmniej 30%.
Szybkobieżne elektryczne stany przejściowe i zakłócenia typu Burst IEC 61000-4-4	+/- 2 kV w liniach zasilających +/- 1 kV w liniach wejścia i wyjścia	Jakość prądu elektrycznego w sieci powinna być taka, jak dla typowych odbiorców handlowych lub szpitalnych.
Udar IEC 61000-4-5	+/- 1 kV w trybie różnicowym +/- 1 kV w trybie wspólnym	Jakość prądu elektrycznego w sieci powinna być taka, jak dla typowych odbiorców handlowych lub szpitalnych.
Spadki napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia w linii zasilającej IEC 61000-4-11	30% UT na 0,5 cyklu 60% UT na 5 cyklów <5% UT na 5 s	Jakość prądu elektrycznego w sieci powinna być taka, jak dla typowych odbiorców handlowych lub szpitalnych. Uwaga: UT oznacza napięcie sieci prądu przemiennego przed zastosowaniem poziomu testowego.
Pole magnetyczne o częstotliwości sieci elektroenergetycznej (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	Pola magnetyczne o częstotliwości sieci elektroenergetycznej powinny mieć poziom typowy dla odbiorców handlowych lub szpitalnych.
Zaburzenia przewodzone indukowane przez pola o częstotliwości radiowej IEC 61000-4-6 Zaburzenia promieniowane o częstotliwości radiowej IEC 61000-4-3	10 Vrms od 150 kHz do 80 MHz 10 V/m od 80 MHz do 2,5 GHz	Przenośne i mobilne urządzenia komunikacyjne o częstotliwości radiowej nie powinny być używane w odległości bliższej od jakiegokolwiek części lampy Demi <sup>plus</sup> (dotyczy to też zasilacza i kabla elektrycznego) niż zalecane odległości wyliczone na podstawie równania odpowiedniego dla częstotliwości nadajnika. Moc pola nieruchomych nadajników fal o częstotliwości radiowej (RF), ustalona na podstawie lokalnych pomiarów pola elektromagnetycznego, <sup>1</sup> nie może przekraczać wartości poziomu zgodności w każdym przedziale częstotliwości <sup>2</sup> . W pobliżu urządzeń oznaczonych poniższym symbolem mogą występować interferencje: 

Uwaga 1: Przy częstotliwości 80 MHz i 800 MHz stosuje się wyższe zakresy

Uwaga 2: Niniejsze wytyczne mogą nie mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na propagację fal elektromagnetycznych ma wpływ ich pochłanianie i odbicia od budynków, przedmiotów i osób.

<sup>1</sup> Natężenie pola elektromagnetycznego z nadajników nieruchomych, takich jak stacje przekaźnikowe telefonów bezprzewodowych (sieci komórkowych) i radiostacji naziemnych ruchomych, nadajników amatorskich, nadajników radiowych AM i FM oraz nadajników telewizyjnych, nie może być przewidziane teoretycznie z odpowiednią dokładnością. W celu oceny środowiska elektromagnetycznego z uwagi na obecność nieruchomych nadajników RF należy rozważyć przeprowadzenie badań elektromagnetycznych w miejscu instalacji urządzenia. Jeżeli zmierzona moc pola w miejscu używania lampy Demi<sup>plus</sup> przekracza odpowiedni poziom zgodności dla fal radiowych, należy obserwować lampę Demi<sup>plus</sup> pod kątem prawidłowego działania. W razie stwierdzenia nieprawidłowego działania może być konieczne podjęcie dodatkowych środków, takich jak zmiana ustawienia lub zmiana lokalizacji lampy Demi<sup>plus</sup>.

<sup>2</sup> Powyżej zakresu częstotliwości od 150 kHz do 80 MHz natężenie pola nie powinno przekraczać 10 V/m.

Lampa Demi<sup>plus</sup> jest przeznaczona do pracy w środowisku elektromagnetycznym, w którym promieniowane zakłócenia o częstotliwości radiowej są kontrolowane. Nabywca lub użytkownik lampy Demi<sup>plus</sup> może zapobiec występowaniu zakłóceń elektromagnetycznych między przenośnymi i mobilnymi urządzeniami komunikacyjnymi (nadajnikami) i lampą Demi<sup>plus</sup>, postępując zgodnie z poniższymi zaleceniami stosownie do mocy wyjściowej urządzeń komunikacyjnych.

### Zalecane odległości między przenośnymi i mobilnymi urządzeniami komunikacyjnymi RF i lampą Demi<sup>plus</sup>

Promieniowana maksymalna moc wyjściowa nadajnika W	Odległość (zależnie od częstotliwości) m		
	od 150 kHz do 80 MHz $d = 0,4\sqrt{P}$	od 80 MHz do 800 MHz $d = 0,4\sqrt{P}$	od 800 MHz do 2,5 GHz $d = 0,7\sqrt{P}$
0.01	0.1	0.1	0.1
0.1	0.2	0.2	0.3
1	0.4	0.4	0.7
10	1.3	1.5	2.2
100	4.0	4.0	7.0

W przypadku nadajników, których moc maksymalna nie jest wymieniona powyżej, zalecaną odległość  $d$  w metrach (m) można ustalić za pomocą równania odpowiedniego dla częstotliwości nadajnika, gdzie  $P$  jest mocą maksymalną nadajnika w watach (W) według danych producenta.

Uwaga 1: Przy częstotliwości 80 MHz i 800 MHz ma zastosowanie odległość charakterystyczna dla wyższego zakresu częstotliwości

Uwaga 2: Niniejsze wytyczne mogą nie mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na propagację fal elektromagnetycznych ma wpływ ich pochłanianie i odbicia od budynków, przedmiotów i osób.