

Geratherm[®] *easy med*



Cyfrowy monitor ciśnienia krwi

PL

Plně automatický měřič krevního tlaku

CZ

Digitálny prístroj na monitorovanie
krvného tlaku

SK

Automatski tlakomjer

HR

Digitalni merilec krvnega tlaka

SLO

Automatski aparat za merenje krvnog
pritiska

SRB

CE0197

Cyfrowy monitor ciśnienia krwi

Geratherm[®]
easy med



PL

INSTRUKCJA OBSŁUGI

GT-868UF

CE 0197

Spis treści

Cel zastosowania	4
Środki ostrożności	5
Gwarancja	7
Ważne informacje przed użyciem urządzenia	8
Opis urządzenia	
Wyjaśnienie wyświetlanych symboli	10
Przygotowanie do użytku	
Wkładanie/wymiana baterii	10
Zakładanie mankietu	11
Pozycja ciała podczas pomiaru	12
Funkcje	
Ustawienie czasu i daty	13
Pomiar ciśnienia krwi	13
Zapis wartości pomiaru	14
Wywołanie zachowanych wartości	14
Usuwanie zachowanych wartości	15
Wskazówki dotyczące utylizacji	15
Utrzymanie i konserwacja	16
Zgłoszenie błędu	18
Parametry techniczne	19
Gwarancja jakości	20
Objaśnienie symboli	20
Załącznik	21

PL

Cel zastosowania

Niniejszy ciśnieniomierz wykorzystuje oscylometryczną metodę pomiaru ciśnienia skurczowego (górnego) i rozkurczowego (dolnego) oraz tętna.

Pomiar jest wykonywany na przedramieniu.

Wszystkie wartości można odczytać z wyświetlacza LCD. Ciśnieniomierz został zaprojektowany do użytku domowego i jest przeznaczony dla osób dorosłych powyżej 18 lat oraz dostosowany do obwodu przedramienia od 23 do 33 cm.

Środki ostrożności

- Niniejsza instrukcja oraz produkt nie zastępują wizyty u lekarza.
Informacje zawarte w niniejszej instrukcji obsługi, ani ten produkt nie mogą być wykorzystywane do diagnozy lub leczenia problemów zdrowotnych lub przepisywania leków. Jeżeli występuje problem natury medycznej lub istnieje takie przypuszczenie, należy niezwłocznie skontaktować się z lekarzem.
- Nie wolno wykonywać pomiarów w niskich (poniżej +5 °C) lub wysokich (powyżej +40 °C) temperaturach lub przy wilgotności powietrza wykraczającej poza zakres 15 % do 93 % RH, ponieważ może to powodować błędne pomiary.
- Odczekać 30 do 45 minut przed przeprowadzeniem pomiaru po wypiciu napoju zawierającego kofeinę, bądź po wypaleniu papierosa.
- Odpocząć przynajmniej 5 do 10 minut przed wykonaniem pomiaru.
- Odczekać 3 do 5 minut pomiędzy pomiarami, by naczynia krwionośne mogły powrócić do stanu występującego przed pomiarem. Okres odczekania może być ewentualnie dostosowany do osobistej fizjologii.
- Zaleca się wykonywać każdy pomiar na tym samym przedramieniu (najlepiej na lewym) i przeprowadzać pomiar każdego dnia o mniej więcej tej samej godzinie.
- Usiąść wygodnie i oprzeć łokcie na stole, a stopy ustawić stabilnie na podłodze. Nie krzyżować nóg podczas pomiaru.
- Umieścić produkt na wysokości serca. Rozluźnić rękę. Wewnętrzna powierzchnia dłoni powinna być skierowana do góry.
- Pomiary wykonywać w temperaturze pokojowej, w spokojnym i bezstresowym otoczeniu.
- Podczas pomiaru nie poruszać i nie potrząsać ciśnieniomierzem. Podczas pomiaru nie powinno się rozmawiać.
- Należy pamiętać, że ciśnienie krwi może zmieniać się w sposób naturalny w zależności od pory dnia lub wielu innych czynników. Zazwyczaj ciśnienie krwi jest najwyższe podczas pracy, a najniższą wartość osiąga w fazie snu.

PL

Środki ostrożności

- Pomiar ciśnienia krwi powinny być interpretowane przez lekarza lub wykwalifikowanego pracownika służby zdrowia, który zna historię choroby. W przypadku korzystania z produktu i regularnego zapisywania wyników, należy informować na bieżąco lekarza o wszelkich zmianach wysokości ciśnienia krwi.
- W przypadku występowania chorób układu krążenia (takich jak np. miażdżyca tętnic), cukrzyca, niewydolności wątroby lub nerek, nadciśnienia, lub zaburzeń krążenia obwodowego, itp. należy skonsultować się z lekarzem przed zastosowaniem urządzenia.
- Niniejszy produkt nie nadaje się do użytku przez osoby z zaburzeniami rytmu serca i kobiet w ciąży.
- Pomiar ciśnienia krwi, wykonywane za pomocą tego urządzenia, odpowiadają wartościom pomiarowym zmierzonym przez wykwalifikowaną osobę metodą odsłuchową przy zastosowaniu mankietu i stetoskopu, a wartości pomiarów zawierają się w zakresie wartości granicznych, określonym przez normę EN 1060-4.
- Jeżeli mankiety będzie powodował dyskomfort podczas pomiaru, należy natychmiast nacisnąć przycisk „START/STOP”, by wyłączyć urządzenie.
- Jeżeli ciśnienie przekracza 300 mm Hg i powietrze nie jest wypuszczane samoczynnie z mankietu, należy poluzować rzep, by zdjąć mankiety.
- Nie używać ciśnieniomierza do pomiaru ciśnienia krwi małych dzieci, dzieci lub osób, które nie mogą zakomunikować swoich zamiarów.
- Aby uniknąć przypadkowego uduszenia przechowywać produkt z dala od dzieci i nie zakładać węża wokół szyi.
- Zbyt częste pomiary mogą wpływać na zaburzenia krążenia, które mogą powodować nieprzyjemne odczucia, takie jak miejscowe krwawienia podskórne lub tymczasowe drętwienie przedramienia. Takie objawy zazwyczaj nie utrzymują się długo. Jeżeli jednak nie ustąpią po pewnym czasie, należy zasięgnąć porady lekarskiej.
- Uwzględnić kompatybilność elektromagnetyczną produktu (np. usterki zasilania, zakłócenia częstotliwości radiowej, itp), patrz załącznik. Ciśnieniomierz stosować wyłącznie wewnątrz pomieszczeń. Aby uniknąć niedokładnych wyników z powodu zakłóceń elektromagnetycznych między urządzeniami elektrycznymi i

PL

Środki ostrożności

elektronicznymi nie używać ciśnieniomierza w pobliżu telefonów komórkowych lub kuchenek mikrofalowych. W przypadku urządzeń, których moc przekracza 2W należy zachować minimalny odstęp 3,3 m od ciśnieniomierza.

- Ciśnieniomierz nie jest wodoodporny! Nie wolno zanurzać go w cieczy.
- Nie używać ciśnieniomierza, jeśli zostaną stwierdzone uszkodzenia lub działanie odbiegające od normy.

Gwarancja

Producent udziela na ten ciśnieniomierz trzyletniej gwarancji od daty zakupu na wszelkie błędy występujące podczas normalnego użytkowania. Jeżeli ciśnieniomierz nie działa prawidłowo z powodu wadliwych części lub nieprawidłowego montażu, naprawimy go nieodpłatnie.

Gwarancji podlegają wszystkie części ciśnieniomierza z wyjątkiem baterii i mankietu. Szkody spowodowane nieprawidłowym obchodzeniem się z ciśnieniomierzem nie podlegają gwarancji.

Zaleca się kontrolę techniki pomiarowej ciśnieniomierza po dwóch latach przez autoryzowane laboratorium.

Kontrola ta nie stanowi świadczenia gwarancyjnego.

PL

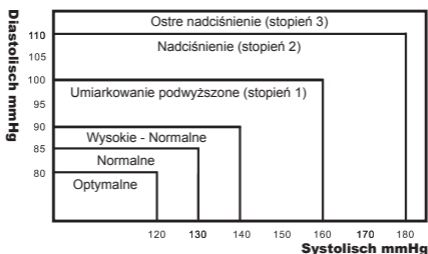
Ważne informacje przed użyciem urządzenia

Czym jest ciśnienie krwi?

Komora serca, tłocząc krew do naczyń krwionośnych i przez układ naczyniowy, powoduje, że serce wytwarza siłę. Inna siła wytwarzana jest z kolei przez arterie stawiające opór strumieniowi krwi. Ciśnienie krwi jest wynikiem działania tych dwóch sił.

Co oznacza skurczowe i rozkurczowe ciśnienie krwi?

Skurczowe (systoliczne) ciśnienie krwi to najwyższa wartość mierzona w momencie maksymalnego skurczu serca. Rozkurczowe (diastoliczne) ciśnienie krwi jest zaś najniższą wartością mierzoną w momencie rozkurczu serca.



PL

Klasyfikacja Ciśnienia	Systolisch mmHg	Diastolisch mmHg	Wyświetlacz kolorów
Optymalne	< 120	< 80	zielona
Normalne	120 - 129	80 - 84	zielona
Lekko podwyższone	130 - 139	85 - 89	żółta
Nadciśnienie 1-go stopnia	140 - 159	90 - 99	czerwona
Nadciśnienie 2-go stopnia	160 - 179	100 - 109	czerwona
Nadciśnienie 3 stopnia	>= 180	>= 110	czerwona

Ważne informacje przed użyciem urządzenia

Czy moje ciśnienie krwi jest normalne?

Aby ocenić swoje ciśnienie krwi prosimy przyrzeć się opracowanej przez WHO (Światową Organizację Zdrowia) ilustracji graficznej, służącej do klasyfikacji ciśnienia krwi.

Co oznacza niskie ciśnienie?

Z reguły niskie ciśnienie jest lepsze, o ile nie występują tak nieprzyjemne objawy jak omdlenia lub zawroty głowy.

Wahania i zmiany ciśnienia krwi

Na wyniki pomiaru ciśnienia krwi i wahania jego wartości wpływają następujące czynniki:

kąpiel, zabawa, spożycie alkoholu, gimnastyka, ruch, napięcie umysłowe, jedzenie, zmiana temperatury, rozmyślanie, palenie itp.

Opis urządzenia

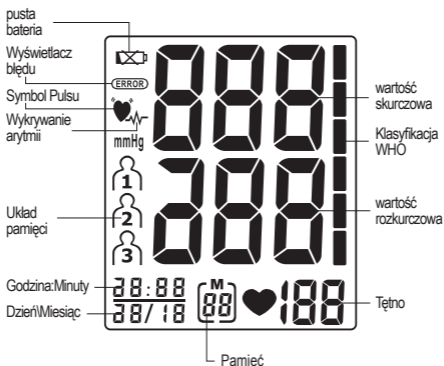


PL

Rękaw przeznaczony jest do obwodu ramienia między 23 i 33 cm.

Opis urządzenia

Wyjaśnienie wyświetlanych symboli



Przygotowanie do użytku

PL

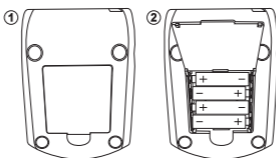
Wkładanie/wymiana baterii

1. Baterie włożyć do przeznaczonej przegrody przegrodzie przestrzegając właściwego ustawienia biegunów "+" i "-".
2. Baterie należy wymienić, gdy pojawi się symbol baterii .
3. Wyjąć baterie, gdy urządzenie przez dłuższy czas jest nieużywane.
4. WYJĄĆ wszystkie BATERIE w przypadku, gdy używany jest zasilacz AC oferowany jako wyposażenie dodatkowe.

Uwaga:

Dla uniknięcia zakłóceń zaleca się stosowanie baterii alkalicznych tego samego typu

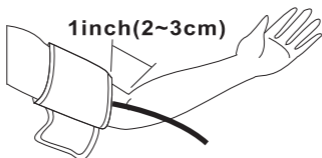
Przygotowanie do użytku



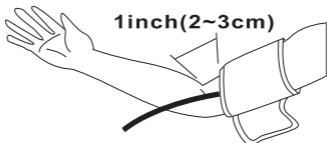
Przechowywać baterie z dala od dzieci. Nie wrzucać baterii do ognia, ponieważ może eksplodować.

Zakładanie mankietu

1. Lewe ramię owinać rękawem. Ramię należy przedtem odsonić.
2. Zamocować mankieta. Nie dociągać zbyt mocno, rękaw nie powinien za mocno dociskać. Mankieta należy umieścić w odległości około 2,5 cm powyżej łokcia.



3. W przypadku, gdy pomiar na lewym ramieniu jest niemożliwy, rękaw należy założyć na prawe ramię w przedstawiony niżej sposób.

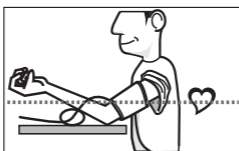


PL

Przygotowanie do użyciu

Pozycja ciała podczas pomiaru

1. Proszę siedzieć prosto i sprawdzić, czy miejsce pomiaru znajduje się na wysokości serca. Proszę się odprężyć i pomiaru dokonywać w naturalnej pozycji ciała.



2. W celu ustalenia przebiegu wartości ciśnienia krwi, pomiaru należy dokonywać i zapisywać wyniki codziennie zawsze o tej samej porze.



Zasilacz AC

Produkt może być użytkowany wyłącznie ze stabilizowanym zasilaczem AC, dopuszczonym do zastosowań medycznych (wejście: 230V, AC, 50Hz; wyjście: 6V, DC, 1A).

PL



Uwaga:

1. Do eksploatacji z zasilaczem nie są wymagane baterie
2. Jeżeli podczas mierzenia ciśnienia nastąpi przerwa w dopływie prądu z zasilacza AC, urządzenie należy wyzerować przez odłączenie od niego zasilacza AC.
3. Stosować wyłącznie zasilacze dopuszczone do zastosowań medycznych, zgodnie ze specyfikacjami w niniejszej instrukcji użytkownika. W przypadku stosowania innych zasilaczy ciśnieniomierz może ulec uszkodzeniu.

Ustawienie zegarka i daty

1. Przycisnąć przycisk „SET” - ,aby wybrać grupę pamięci 1, 2, lub 3.
2. Przycisnąć przycisk „MODE” – na wyświetlaczu zacznie migać Miesiąc.
Przyciskiem SET ustawić miesiąc .
3. Ponownie przycisnąć przycisk MODE–na wyświetlaczu zacznie migać dzień i przyciskiem SET ustawić dzień.
4. Po ponownym przyśnięciu przycisku MODE -na wyświetlaczu zacznie migać godzina, którą ustawiamy przyciskiem SET
5. Po ponownym przyśnięciu „MODE – na wyświetlaczu zacznie migać minuty, które ustawiamy przyciskiem SET
6. Przycisnąć klawisz MODE żeby czas i date potwierdzić

Pomiar ciśnienia krwi

1. Zawinąć mankiet wokół ramienia (patrz rozdział : Zakładanie rękawa).
2. Siąść po prawej stronie krzesła (patrz rozdział : Pozycja ciała w trakcie pomiaru).
3. Nacisnąć klawisz „SET” –aby wybrać odpowiednią grupę pamięci.
4. Następnie „START/STOP”, aby rozpocząć automatyczny pomiar.


Przy ponownym pomiarze należy uważać aby wybrać tą samą grupę pamięci , w tym celu przycisnąć należy START/STOP.

5. Rozpoczyna się pompowanie. Jest mierzony puls i miga symbol pulsu.
6. Jak tylko pomiar zakończy się pojawią się na wyświetlaczu zmierzone wartości ciśnienia krwi, (skurczowa i rozkurczowa), puls sklasyfikowane przez WHO dla 1minuty.
Po 1 minucie urządzenie wyłączy się automatycznie.

Aby zatrzymać pomiar, nacisnąć przycisk „START / STOP”. Powietrze zostanie natychmiast spuszczone z mankieta.



Wykrywanie arytmii:

Pojawienie się symbolu  oznacza, że urządzenie podczas pomiaru stwierdziło nieregularne tętno. Gdy taki symbol pojawia się stale, proszę zwrócić się do lekarza o fachową poradę.

Zapisywanie wartości pomiarów

Po każdym pomiarze wartość ciśnienia krwi, puls, godzina i data zostają automatycznie zapisane w pamięci ciśniomierza. Każda z 3 grup pomiarowych zachowuje 30 ostatnich pomiarów. Przy następnych pomiarach początkowe pomiary zostają automatycznie usunięte z pamięci.

Wywołanie zachowanych wartości

1. Przycisnąć przycisk „MEMORY” – i określona grupa pamięci pokaże się na wyświetlaczu.
2. Przycisnąć przycisk „SET”, aby wbraną grupę pamięci wyświetlić.
3. Przycisnąć przycisk „MEMORY” i wyświetli się średnia wartość 3 ostatnich pomiarów oznaczona na wyświetlaczu symbolem, \overline{A} . Jeśli nie jest zapamiętany żaden pomiar nic się nie wyświetli. W tej pozycji ostatni pomiar będzie pokazywany jako pierwszy.
4. Przez dalsze przyciskanie przycisku „MEMORY” – można każdą zapamiętaną wartość pomiaru z wybranej grupy pamięci wywołać.
5. Ponowne naciśnięcie przycisku „MEMORY” spowoduje powrót do pozycji Start.
6. Przez naciśnięcie przycisku „START/STOP” można wrócić do pozycji START.

Funkcje

Usuwanie zachowanych wartości

1. Wcisnąć „SET” w celu wybrania pożądanego użytkownika (1 lub 2, lub 3).
2. Wcisnąć „MEMORY” w celu przejścia do modusu pamięci.
3. Wcisnąć i przytrzymać wciśnięte przyciski „MODE & SET”. W wybranej grupie użytkowników skasowane zostają wszystkie zapisane wartości.
4. Gdy wciśnie się „MEMORY”, w grupie użytkowników nie pojawiają się zapisane wartości.

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE UTYLIZACJI



W przypadku utylizacji ciśnieniomierza i baterii należy przestrzegać obowiązujących przepisów. Ciśnieniomierza nie można utylizować z odpadami komunalnymi.

Każdy użytkownik ma obowiązek oddać wszystkie urządzenia elektryczne lub elektroniczne, niezależnie od tego czy zawierają one szkodliwe substancje, do punktu zbiórki we własnym mieście lub do dystrybutora, by zapewnić utylizację przyjazną dla środowiska.

Przed utylizacją ciśnieniomierza należy wyjąć baterie. Nie wyrzucać zużytych baterii z odpadami komunalnymi, utylizować je jako odpady specjalne lub w punktach zbiórki baterii w specjalistycznych sklepach.

PL



Utrzymanie i konserwacja

Nie upuszczać urządzenia. Nie jest ono odporne na uderzenia.



Nie modyfikować i nie demontować urządzenia, względnie mankietu.



Nie związywać mankietu.





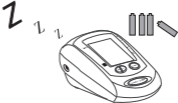

Do czyszczenia obudowy stosować szmatkę nawilżoną wodą lub obojętnym środkiem czyszczącym, a następnie wytrzeć ją do sucha.



PL




Utrzymanie i konserwacja

<p>Unikać rozcieńczalników, benzyny oraz innych agresywnych środków czyszczących.</p>	
<p>Przechowywać urządzenie w odpowiednim miejscu. Nie wystawiać go na działanie wysokich temperatur, bezpośredniego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności i pyłu.</p>	
<p>Wyjąć baterie, gdy urządzenie przez dłuższy czas jest nieużywane.</p>	
<p>Nie wciskać przycisku "START/STOP", gdy rękaw nie został prawidłowo założony na ramię.</p>	

PL

Zgłoszenie błędu

	Baterie są wyladowane: Należy 4 baterie wymienić uważając na znaki polaryzacji.
EE	Wystąpił błąd w pomiarze albo zmierzone ciśnienie było niższe niż 20mm Hg lub wyższe niż 300 mm Hg: Należy jeszcze raz dokonać pomiaru. Zwrócić uwagę na poprawne umieszczenie mankieta i nie ruszać ręką podczas pomiaru.
E1	Odchylenia w obiegu powietrza. Wąż mankieta może by nieprawidłowo połączony z monitorem: podłączenie mankieta sprawdzić. Pomiar powtórzyć.
E2	Wartość ciśnienia ponad 300 mmHg: urządzenie należy wyłączyć żeby zresetować i pomiar powtórzyć.
E3	Błąd pomiaru: Pomiar powtórzyć.
EP	Należy skontaktować się ze sprzedawcą lub firmą Geratherm.

PL

Parametry techniczne

Nr modelu	GT-868UF
Rodzaj wyświetlacza	Wyświetlacz ciekłokrystaliczny
Metoda pomiaru	Metoda oscylometryczna
Źródło zasilania	4 baterie alkaliczne typu AA (1,5 V) lub Zasilacz AC (Wejście: 230V, AC, 50Hz; Wyjście: 6V, DC, 1A)
Zakres pomiarowy	0 - 300 mm Hg (ciśnienie tętnicze) 40 do 199 uderzeń / min. (częstotliwość tętna)
Dokładność	± 3 mm Hg (ciśnienie krwi) ±5 % (częstotliwość tętna)
Nadmuchiwanie	Automatyczne
Wypuszczanie powietrza	Automatyczny zawór spustowy
Pamięć	3 grupy pamięci z 30 miejscami w pamięci = 90 zapisanych wartości
Wyświetlacz	LCD (dzień / godzina, ciśnienie i tętno)
Wskaźnik zużycia baterii	Tak
Automatyczne wyłączenie	po ok. 1 minucie nieużywania
Żywotność baterii	ok. 300 pomiarów
Stopień ochrony	IP22 (wnikanie dużych ciał obcych, kropłoszczelny)
Rozmiar mankietu	23 do 33 cm
Warunki eksploatacji	+5 do +40 °C; wilgotność w pomieszczeniu 15 do 93 % RH
Warunki przechowywania i transportu	-25 do +70 °C; wilgotność pomieszczenia ≤93 % RH
Wymiary	110 x 150 x 80 mm (szer. x gł. x wys.)
Waga	ok. 265 g (z bateriami)

PL

Zastrzega się zmiany mające na celu udoskonalenie produktu.

Gwarancja jakości

Firma Geratherm® jest certyfikowana w oparciu o dyrektywę 93/42/EWG i DIN EN ISO 13485 oraz uprawniona do stosowania znaku CE 0197 (jednostka notyfikowana: TÜV Rheinland LGA Products GmbH).

Przyrząd do monitorowania ciśnienia tętniczego spełnia wymogi norm

- EN 1060-1 (Przyrządy do pomiaru ciśnienia tętniczego metodami nieinwazyjnymi/część 1: Wymagania ogólne)
- EN 1060-3 (Przyrządy do pomiaru ciśnienia tętniczego metodami nieinwazyjnymi/część 3: Wymagania dodatkowe dotyczące elektromechanicznych systemów do pomiaru ciśnienia tętniczego)
- EN 1060-4 (Przyrządy do pomiaru ciśnienia tętniczego metodami nieinwazyjnymi- część 4: Metody badań w celu wyznaczenia ogólnej dokładności układu automatycznych nieinwazyjnych ciśnieniomierzy)

Objaśnienie symboli

PL

	postępować zgodnie z instrukcją użytkownika		klasyfikacja urządzenia typu BF
	chronić przed wilgocią		numer partii (mm/rrrr; miesiąc/rok)
	przechowywanie przy względnej wilgotności powietrza wynoszącej 93 % RH		numer seryjny
	przechowywanie w temperaturze od -25 °C do +70 °C		producent
	urządzenie nie może być utylizowane z odpadami komunalnymi		uwaga, uwzględnić wskazówki bezpieczeństwa w instrukcji użytkownika

Informacje na temat kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)

Urządzenia elektroniczne, takie jak komputery i telefony komórkowe mogą powodować zakłócenia elektromagnetyczne urządzeń medycznych podczas eksploatacji. Może to powodować błędne działanie urządzenia medycznego i prowadzić do potencjalnie niebezpiecznej sytuacji.

Także urządzenia medyczne nie powinny zakłócać innych urządzeń.

Norma EN 60601-1-2 określa wymagania EMC (kompatybilności elektromagnetycznej) i definiuje poziom odporności na zakłócenia elektromagnetyczne oraz maksymalny poziom emisji elektromagnetycznej dla urządzeń medycznych.

Niniejszy ciśnieniomierz, wyprodukowany przez firmę Geratherm Medical AG, spełnia wymogi normy EN 60601-1-2, zarówno w odniesieniu do odporności, jak również emisji.

Mimo to należy przestrzegać szczególnych środków ostrożności:

Ciśnieniomierz należy stosować wyłącznie wewnątrz pomieszczeń i nie w pobliżu telefonów komórkowych lub kuchenek mikrofalowych. W przypadku urządzeń, których moc przekracza 2W należy zachować minimalny odstęp 3,3 m od ciśnieniomierza.

PL

Załącznik


Wskazówki i deklaracja producenta - emisje elektromagnetyczne		
Urządzenie lub system są przeznaczone do zastosowania w podanym środowisku elektromagnetycznym. Klient i/lub użytkownik urządzenia lub systemu musi zapewnić, że będzie ono stosowane w środowisku elektromagnetycznym, zgodnym z poniższym opisem.		
Badanie emisji	Kompatybilność	Wskazówki dotyczące środowiska elektromagnetycznego
Emisje HF CISPR 11	Grupa 1	Urządzenie lub system wykorzystuje energię HF tylko dla swojej funkcji wewnętrznej. Dlatego emisje HF są niewielkie i jest mało prawdopodobne, że zakłócają znajdujące się w pobliżu systemy elektroniczne.
Emisje HF CISPR 11	Klasa B	Urządzenie lub system są przeznaczone do użytku we wszystkich budynkach, w tym w gospodarstwach domowych i takich budynkach, które są podłączone do publicznej sieci niskiego napięcia, zasilającej budynki mieszkalne.
Emisja wyższych drgań harmonicznych IEC 61000-3-2	Klasa A	
Wahania napięcia / migotanie IEC 61000-3-3	Kompatybilny	

Wskazówki i deklaracja producenta - odporność elektromagnetyczna			
Urządzenie lub system są przeznaczone do zastosowania w podanym środowisku elektromagnetycznym. Klient i/lub użytkownik urządzenia lub systemu musi zapewnić, że będzie ono stosowane w środowisku elektromagnetycznym, zgodnym z poniższym opisem.			
Test odporności	Poziom badań IEC 60601	Poziom kompatybilności	Wskazówki dotyczące środowiska elektromagnetycznego
Wyladowania elektrostatyczne (ESD) IEC 61000-4-2	kontakt ± 6 kV powietrze ± 8 kV	kontakt ± 6 kV powietrze ± 8 kV	Podłogi powinny być wykonane z drewna, betonu lub płytek ceramicznych. Jeżeli podłoga jest wykonana z materiału syntetycznego, względna wilgotność powietrza powinna wynosić co najmniej 30 %.
Częstotliwość prądu (50/60 Hz) Pole magnetyczne IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Częstotliwość prądu w polu magnetycznym należy zmierzyć w przewidzianym miejscu instalacji, by upewnić się, że jej wartość jest odpowiednio niska.

PL

Zalecane odległości między przenośnymi i mobilnymi urządzeniami komunikacyjnymi wysokiej częstotliwości oraz urządzeniem lub systemem			
Urządzenie lub system są przeznaczone do zastosowania w podanym środowisku elektromagnetycznym. Klient i/lub użytkownik urządzenia lub systemu może unikać zakłóceń elektromagnetycznych, zachowując podaną poniżej minimalną odległość od przenośnych i mobilnych urządzeń komunikacyjnych wysokiej częstotliwości (nadajników) w zależności od mocy wyjściowej urządzenia komunikacyjnego:			
Maksymalna nominalna moc wyjściowa nadajnika w watach	Odległość / m		
	150 kHz do 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz do 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz do 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
Dla nadajników, których maksymalna nominalna moc wyjściowa nie została wymieniona powyżej, można oszacować odległość na podstawie porównania w odpowiedniej kolumnie, przy czym P oznacza maksymalną nominalną moc wyjściową nadajnika w watach (W) według producenta nadajnika.			
UWAGA 1:	Przy 80 MHz i 800 MHz należy zastosować wyższy zakres częstotliwości.		
UWAGA 2:	Te wytyczne mogą nie mieć zastosowania w niektórych sytuacjach. Na rozchodzenie się fal elektromagnetycznych ma wpływ absorpcja i odbicie przez budynki, obiekty i osoby.		

Załącznik

Wskazówki i deklaracja producenta - odporność elektromagnetyczna			
Urządzenie lub system są przeznaczone do zastosowania w podanym środowisku elektromagnetycznym. Klient i/lub użytkownik urządzenia lub systemu musi zapewnić, że będzie ono stosowane w środowisku elektromagnetycznym, zgodnym z poniższym opisem.			
Badanie odporności	Poziom badań IEC 60601	Poziom kompatybilności	Wskazówki dotyczące środowiska elektromagnetycznego
			Przenośne i mobilne urządzenia komunikacyjne wysokiej częstotliwości nie powinny być użytkowane w odległości od jakiegokolwiek części urządzenia lub systemu, w tym kabli, która jest mniejsza niż zalecana, obliczona na podstawie porównania i prawidłowa dla częstotliwości nadajnika. Zalecana odległość:
Emisja przewodzona dla wysokich częstotliwości (HF) IEC 61000-4-6	Wartość efektywna 3 V 150 kHz do 80 MHz	Wartość efektywna 3 V	$d = 1,2 \sqrt{P}$
Emisja promieniowania dla wysokich częstotliwości (HF) IEC 61000-4-3	3V/m 80 MHz do 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz do 800 MHz
			$d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz do 2,5 GHz gdzie P jest maksymalną nominalną mocą wyjściową nadajnika w watach (W) zgodnie z informacją producenta i d jest zalecaną odległością w metrach (m) Natężenia pola stałych nadajników HF, według ustalenia na podstawie elektromagnetycznego pomiaru terenowego a powinny być niższe niż poziom kompatybilności w każdym zakresie częstotliwości. ⁵ W pobliżu urządzeń oznaczonych następującym symbolem mogą wystąpić zakłócenia: 
UWAGA 1:	Przy 80 MHz i 800 MHz należy zastosować wyższy zakres częstotliwości.		
UWAGA 2:	Te wytyczne mogą nie mieć zastosowania w niektórych sytuacjach. Na rozchodzenie się fal elektromagnetycznych ma wpływ absorpcja i odbicie przez budynki, objekty i osoby.		

- a) Natężenia pól stałych nadajników, jak np. stacje bazowe telefonów radiowych (telefony komórkowe i bezprzewodowe) oraz przenośnych urządzeń radiokomunikacji lądowej, radiokomunikacji amatorskiej, odbiorników radiowych KF i UKF oraz odbiorników telewizyjnych można teoretycznie przewidzieć z dużą dokładnością. W celu oceny środowiska elektromagnetycznego, na które mają wpływy stałe nadajniki HF, należy rozważyć wykonanie elektromagnetycznego pomiaru terenowego. Jeżeli zmierzone natężenia pola w miejscu, w którym urządzenie lub system są stosowane, przekracza wymieniony wyżej, obowiązujący poziom kompatybilności HF, należy poddać urządzenie lub system obserwacji, by zweryfikować normalną eksploatację. Jeżeli zostanie zaobserwowane nieprawidłowe zachowanie, mogą okazać się niezbędne dodatkowe środki, takie jak np. ponowne ustawienie urządzenia lub systemu, bądź przeniesienie w inne miejsce.
- b) W zakresie częstotliwości od 150 kHz do 80 MHz natężenie pola powinno być mniejsze niż 3 V/m.



Geratherm Medical AG
Fahrenheitstraße 1
98716 Geschwenda
Niemcy
www.geratherm.com

CE0197

PL

