

Automatický tonometr DM-3000

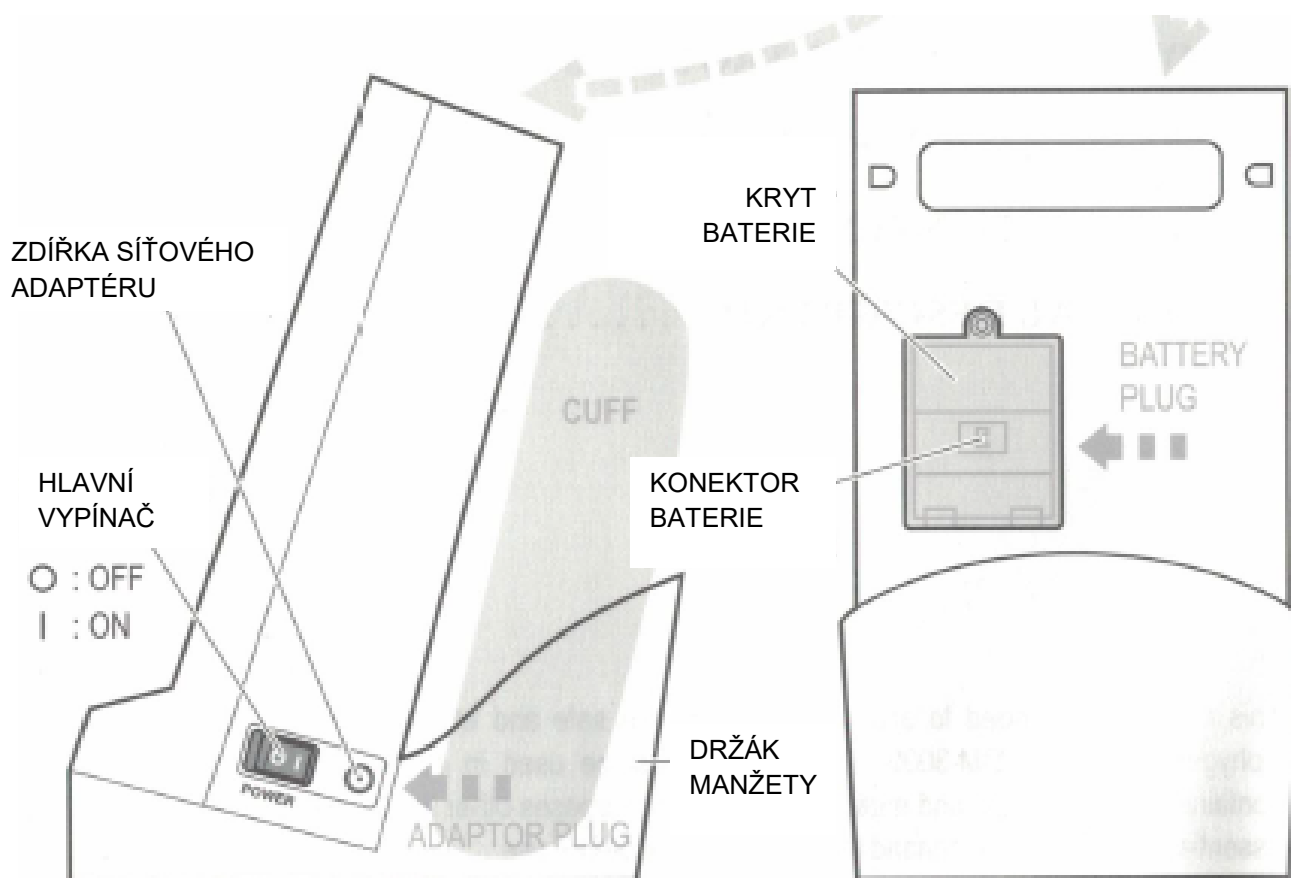
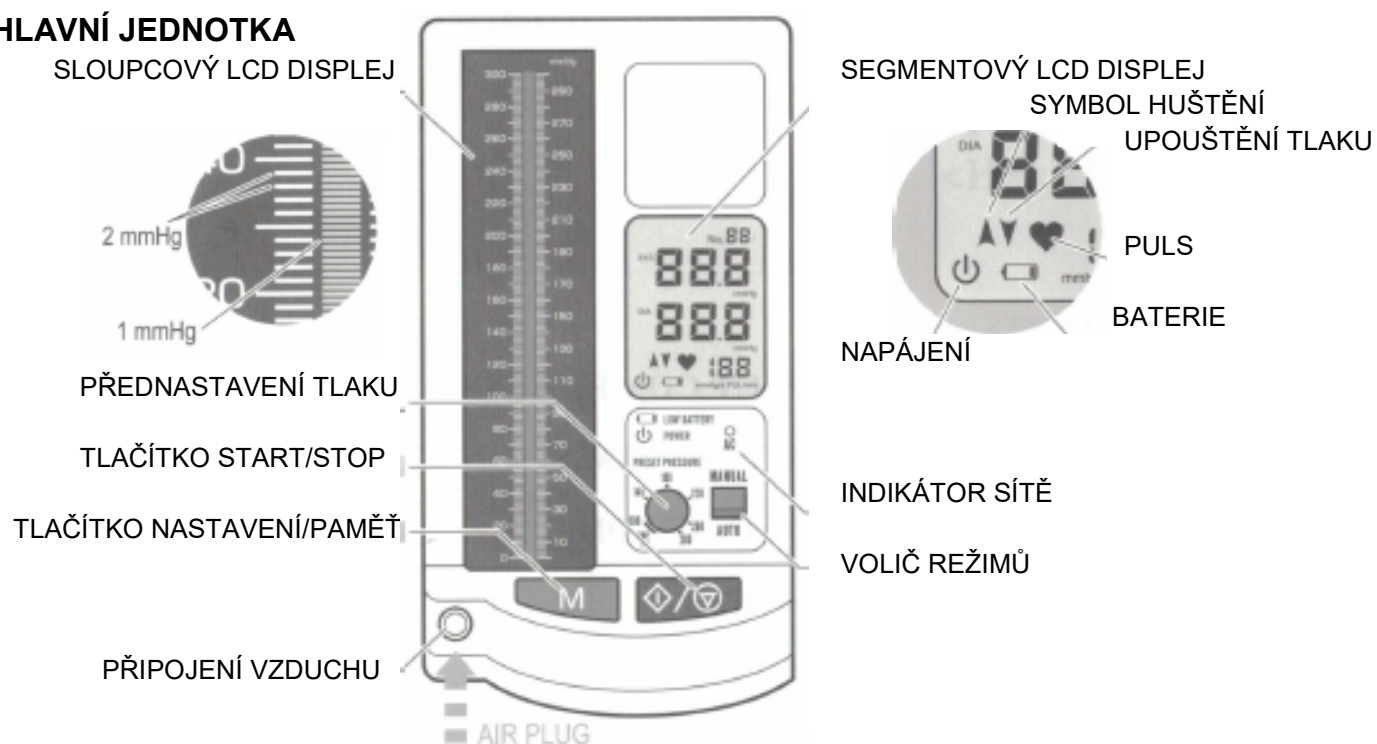
NÁVOD K OBSLUZE <ČESKY>

OBSAH	<i>Strana</i>
ČÁSTI A KOMPONENTY VÝROBKU	2
VŠEOBECNÉ INFORMACE O VÝROBKU	4
VAROVNÉ POZNÁMKY A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ	6
PŘÍPRAVA K POUŽITÍ	7
MĚŘENÍ KREVNÍHO TLAKU	9
PAMĚŤOVÉ FUNKCE	13
CHYBOVÁ HLÁŠENÍ A ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD	14
POZNÁMKY KE KREVNÍMU TLAKU	17
PÉČE A ÚDRŽBA	19
TECHNICKÝ POPIS	20
ZÁRUKA A SERVIS	22

Tato příručka je určena jako pomůcka pro uživatele při bezpečné a účinné obsluze automatického tonometru DM-3000. Výrobek musí být používán v souladu s postupy obsaženými v této příručce a nesmí být používán pro účely odlišné od těch, které jsou zde popsány. Je nezbytné, aby se uživatel seznámil s celou příručkou předtím, než bude přístroj používat.

ČÁSTI A KOMPONENTY VÝROBKU

HLAVNÍ JEDNOTKA

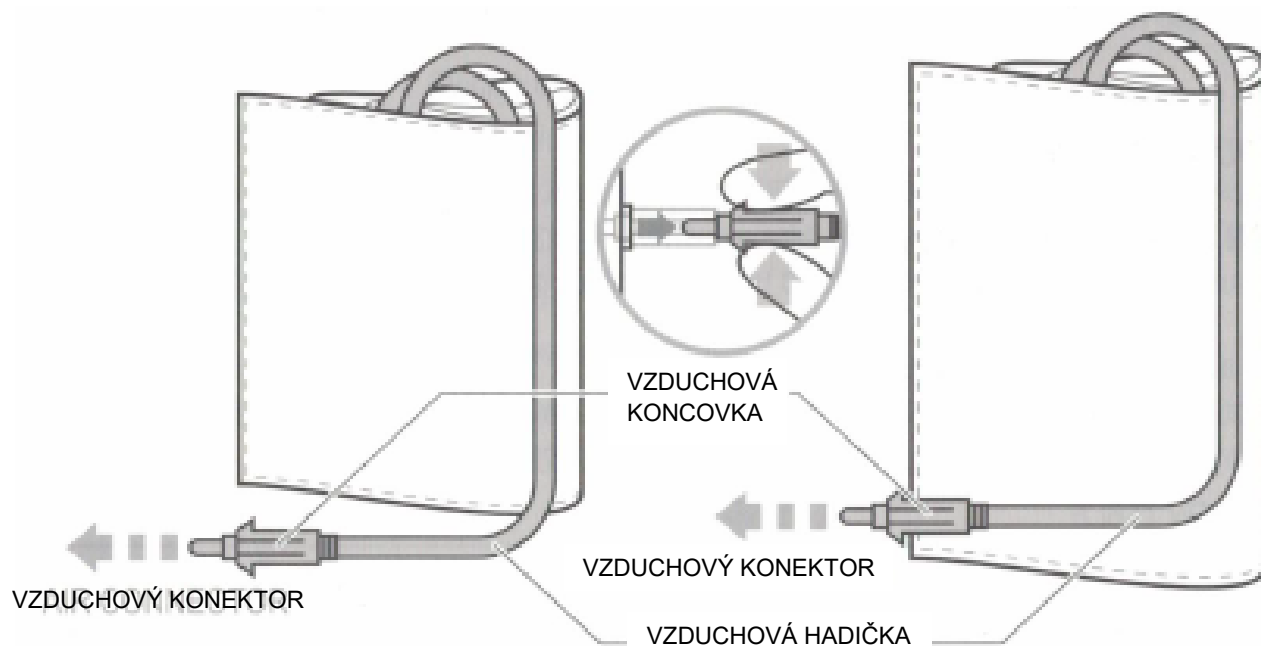


BĚŽNÁ VELIKOST MANŽETY

pro obvod paže 22 až 32 cm

VELKÁ MANŽETA

pro obvod paže 32 až 42 cm



Objednací číslo: NPDM3000-010

Objednací číslo: NPDM3000-011

OBAL MANŽETY: NPDM3000-030

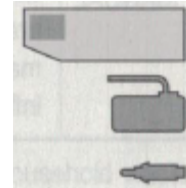
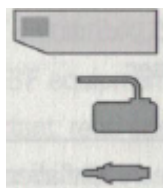
OBAL MANŽETY: NPDM3000-031

MĚCH: NPDM3000-040

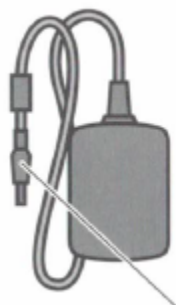
MĚCH: NPDM3000-041

VZDUCHOVÁ KONCOVKA: B112784-1

VZDUCHOVÁ KONCOVKA: B112784-1



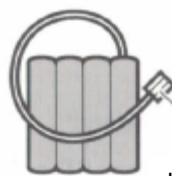
SÍŤOVÝ ADAPTÉR



KONCOVKA ADAPTÉRU

Objednací číslo: NPDM3000-001(EU)
NPDM3000-002(UK)

DOBÍJECÍ NIKL-METAL HYDRIDOVÁ (NiMH) BATERIE



KONCOVKA
BATERIE

Objednací číslo: NPDM3000-005

NÁVOD K OBSLUZE



VŠEOBECNÉ INFORMACE O VÝROBKU

DM-3000 je automatický tonometr určený pro měření systolického a diastolického krevního tlaku a srdečního tepu u dospělých pacientů, tj. ve věku 12 let a více. Tento výrobek není určen pro použití u novorozenců a v případě použití u dětí může poskytovat nepřesné výsledky.

► VLASTNOSTI VÝROBKU ◀

SLOUPCOVÝ A SEGMENTOVÝ LCD DISPLEJ

Tlak je možno odečítat na sloupcovém LCD displeji a jako digitální hodnota na segmentovém LCD displeji.

Režimy měření „AUTO“ a „MANUÁLNÍ“

Určení krevního tlaku je možno provádět buď automaticky oscilometrickou metodou nebo ručně auskultační metodou pomocí stetoskopu.

SROVNÁVACÍ TABULKA

REŽIM	Nafukování manžety	Rychlost poklesu tlaku	Ukládání výsledků
AUTO	Automaticky do přednastavené hodnoty tlaku	Udržována v rozsahu 4,0 až 4,9 mmHg/s	Sedm naměřených výsledků se automaticky ukládá do paměti.
MANUÁLNÍ	Automaticky do přednastavené hodnoty tlaku nebo ručně pomocí nafukovacího balónku*	Udržována předem nastavená rychlost: 2,5, 4,5 nebo 6,5 mmHg/s	

* Nafukovací balónek není součástí výrobku.

Manžety běžné a nadměrné velikosti

Manžeta běžné velikosti se používá pro obvod nadloktí přibližně 22 až 32 cm, zatímco velká manžeta se používá pro obvod přibližně 32 až 42 cm.

Provoz se síťovým adaptérem nebo s dobíjecí baterií

Přístroj DM-3000 je napájen buď pomocí síťového adaptéru nebo dobíjecí nikl-metal hydridovou (NiMH) baterie.

► SPECIFIKACE VÝROBKU ◀

Model : DM-3000

Princip funkce : Oscilometrická metoda*

Indikátor : LCD sloupec s 300 dílky a 10-místný segmentový LCD displej

Rozsah ukazatele tlaku : 0 až 300 mmHg (tlak v manžetě)

Rozsah měření : 50 až 250 mmHG (systolický tlak)
40 až 180 mmHg (diastolický tlak)

40 až 160 srdečních tepů za minutu

Přesnost	: ± 3 mmHg (tlak vzduchu v manžetě) ± 5% čtení (srdeční tep)
Huštění	: Automatické
Upouštění tlaku	: Elektrický řídicí ventil
Vypouštění vzduchu	: Automatický výfukový ventil
Napájení	: Adaptér 7,0 VDC AC (model 9606+00125-1VOC nebo 9606+00425-1MOC nebo dobíjecí NiMH baterie 4,8 VDC)
Spotřeba energie	: 14W (max.)
Paměť	: Sedm výsledků měření*
Provozní prostředí	: +10°C až +40°C, 85% relativní vlhkosti nebo méně
Prostředí skladování	: -5°C až +50°C, 85% relativní vlhkosti nebo méně
Obvod nadloktí	
Běžná velikost manžety	: 22 až 32 cm
Velká manžeta	: 32 až 42 cm
Hlavní jednotka	
Hmotnost	: Přibl. 1260 g bez síťového adaptéru nebo baterie
Rozměry	: 135,7 x 206,0 x 275,9 mm (š x d x v)
Vysvětlivky symbolů	 Zařízení typu BF  Důležité: čtěte návod k obsluze  Použité elektrické a elektronické součástky nepatří do domovního odpadu. Při správné likvidaci se řiďte místními předpisy pro recyklaci. V zemích EU se řiďte symboly odpadového hospodářství uvedenými na obalu nebo na přístroji.

Toto zařízení splňuje požadavky na EMC (IEC60601-1-2), EN 1060-1 a EN 1060-3.

Tyto specifikace podléhají změně bez předchozího oznámení na základě zlepšování výkonu přístroje.

*Platí pouze pro měření v režimu „AUTO“.

VAROVNÉ POZNÁMKY A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

Přístroj DM-3000 nepoužívejte

- **v prostředí s nebezpečím výbuchu, například za přítomnosti hořlavých anestetik, ani uvnitř kyslíkové komory**
- **v silném elektrostatickém nebo elektromagnetickém poli, např. mobilních telefonů.**

Nepoužívejte manžety, síťové adaptéry ani baterie nedodávané s tímto výrobkem nebo neposkytované výrobcem jako výměnné díly.

Systém nemusí poskytovat specifikovanou přesnost měření v případě, že je provozován nebo skladován při teplotách nebo při vlhkosti mimo limity uvedené v oddíle specifikací tohoto manuálu.

Materiálem použitým pro měch manžety je přírodní pryžový latex, který může působit alergické reakce.

PŘÍPRAVA K POUŽITÍ



PROVOZ SE SÍŤOVÝM ADAPTÉREM

Připojte **KONCOVKU SÍŤOVÉHO ADAPTÉRU** do **ZDÍŘKY**.

SÍŤOVÝ ADAPTÉR zapojte do zásuvky.

Pokud je síťový adaptér připojen správně, rozsvítí se indikátor sítě.



PROVOZ S DOBÍJECÍ NIMH BATERIÍ

Baterie dodávaná s výrobkem není nabitá a před použitím je nutno ji dobít po dobu přibližně 4 hodin.

Před vložením baterie vypněte napájení a vytáhněte **SÍŤOVÝ ADAPTÉR**.
Ujistěte se, že je stisknuta strana „O“ na **HLAVNÍM VYPÍNAČI**.

Povolte a vyjměte šroub na **KRYTU BATERIE** a kryt sejměte.

Připojte **KONCOVKU BATERIE** ke **KONEKTORU** uvnitř prostoru pro baterii a vložte baterii.

Nasad'te **KRYT BATERIE** a zajistěte jej vložením a dotažením šroubu.

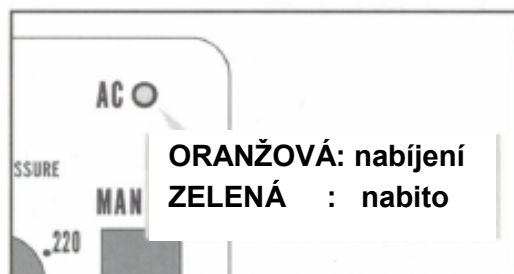
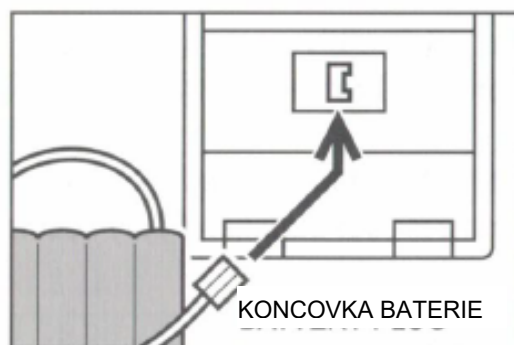
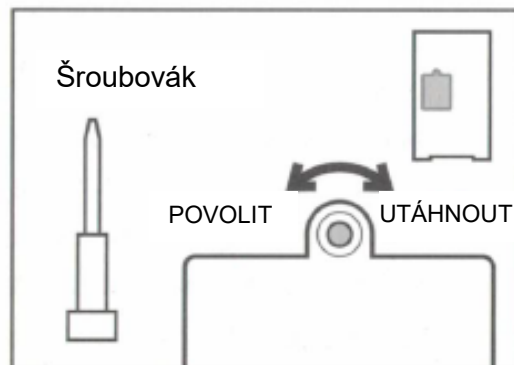
Pro nabití baterie připojte **KONCOVKU SÍŤOVÉHO ADAPTÉRU** a zapojte **SÍŤOVÝ ADAPTÉR** do zásuvky.

Baterie se bude dobíjet bez ohledu na to, zda je přístroj zapnut či vypnut.

Svítící oranžová kontrolka na **INDIKÁTORU SÍTĚ** značí, že se baterie nabíjí.

Baterie je plně dobítá po přibližně 4 hodinách.

SÍŤOVÝ ADAPTÉR odpojte, jakmile se kontrolka rozsvítí zeleně, což značí, že je baterie nabitá.



Při provozu přístroje DM-3000 během dobíjení baterie se barva **INDIKÁTORU SÍTĚ** může měnit ze zelené na oranžovou. Nejedná se o závadu.



SYMBOL
BATERIE

SYMBOL BATERIE na segmentovém LCD displeji bliká, pokud je nízký stav baterie.

Před úplným vybitím baterie zbývá několik málo měření.



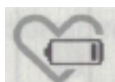
SYMBOL
BATERIE

SYMBOL BATERIE přestane blikat a ustálí se. Baterie je vybitá a je nutno ji dobít.

Není možno provádět měření.

Životnost baterie

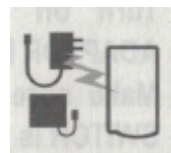
Životnost dobíjecí NiMH baterie je přibližně 2 roky, avšak tento údaj může být různý v závislosti na provozních podmínkách. Baterii vyměňte v okamžiku, kdy se často zobrazuje SYMBOL BATERIE nebo pokud je nezbytné časté dobíjení baterie.



Tipy pro prodloužení životnosti baterie

Zařízení je napájeno SÍŤOVÝM ADAPTÉREM, pokud je připojen. V takovém případě přístroj nevyužívá baterii.

- Pokud budete přístroj používat po delší dobu se SÍŤOVÝM ADAPTÉREM nebo pokud není nutno baterii dobíjet, baterii vyjměte.
- Baterii nedobíjejte, dokud není zcela vybitá.



Baterii nevyjímejte násilím ani nevytahujte koncovky držením za šňůry a kabely.

Používejte pouze síťový adaptér a baterii určené výrobcem.

Pokud dojde k jejich poškození nebo potřebují výměnu, kontaktujte svého dodavatele.



SYMBOL NAPÁJENÍ

Zařízení přejde do úsporného režimu, pokud je ponecháno zapnuté a nepoužívané po dobu přibližně 3 minut. Tento symbol bude zobrazen po dobu jedné hodiny a poté zmizí. Dbejte na to, aby byl přístroj po každém použití vypnut stisknutím „O“ na HLAVNÍM SPÍNAČI, zejména pokud je napájen pomocí baterie.

Z režimu spánku se zařízení aktivuje buď pomocí TLAČÍTKA START/STOP nebo TLAČÍTKA NASTAVENÍ/PAMĚŤ. Doporučuje se zařízení aktivovat stisknutím TLAČÍTKA NASTAVENÍ/PAMĚŤ, protože při stisknutí TLAČÍTKA START/STOP by přístroj mohl zahájit huštění manžety.

Pokud není manžeta nasazena na paži, zastavte huštění opětovným stisknutím TLAČÍTKA START/STOP.

MĚŘENÍ KREVNIHO TLAKU

Zapněte přístroj stisknutím „I“ na HLAVNÍM SPÍNAČI.

Přepněte VOLIČ REŽIMŮ směrem dolů do polohy „AUTO“.

Postup při MANUÁLNÍM měření je uveden na straně 11.

Nastavte počáteční hodnotu huštění pomocí ovladače PŘEDNASTAVENÍ TLAKU.

Zvolte hodnotu tlaku přibližně 30 až 40 mmHg nad očekávaným systolickým tlakem.

Tlak je možno nastavit v hodnotách od 100 mmHg do 280 mmHg. Pokud je ovladač nastaven pod hodnotou 100 mmHg na PUMP OFF, nedojde k nahuštění manžety.

Pokud je obtížné předvídat hodnotu systolického tlaku pacienta, nastavte tlak na 180 mmHg.

Pokud bude přednastavený tlak příliš nízký pro krevní tlak měřený při upouštění tlaku v manžetě, dojde k jejímu přiřazení na vyšší hodnotu.



Nasaďte manžetu na pacientovu paži.

Zvolte správnou velikost manžety pro svého pacienta.

OBVOD PAŽE	VELIKOST MANŽETY
22 až 32 cm	BĚŽNÁ
32 až 42 cm	VELKÁ

Spodní hrana manžety by měla být přibližně 2 až 3 cm nad loketní jamkou a VZDUCHOVÁ HADIČKA by měla být na vnitřní straně paže nad brachiální tepnou.

Stisknutím povrchu manžety se ujistěte, že je na paži správně nasazena.

Manžeta by měla být ovinuta dostatečně volně tak, aby mezi manžetu a paži pacienta bylo možno vložit dva prsty. Pokud je manžeta nasazena příliš těsně nebo příliš volně, může dojít k nepřesnému měření krevního tlaku.



Pokud má pacient na sobě oděv, který by mohl omezovat cirkulaci krve v jeho horní končetině, nebo má rukáv vyhrnutý na nadloktí, může dojít k omezení proudění krve s nepřesným výsledkem měření.

Stiskněte TLAČÍTKO START/STOP.

Poté, co se na displeji objeví nulová hodnota, dojde k automatickému nahuštění manžety.

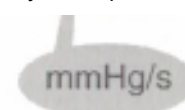
Huštění manžety se zastaví, jakmile tlak dosáhne přednastavené hodnoty, a poté tlak začne klesat.

Na segmentovém LCD displeji bliká symbol srdce v synchronizaci se zjištěným tepem.

Rychlost poklesu tlaku se zobrazuje v pravém dolním rohu segmentového LCD displeje.



rychlost poklesu tlaku

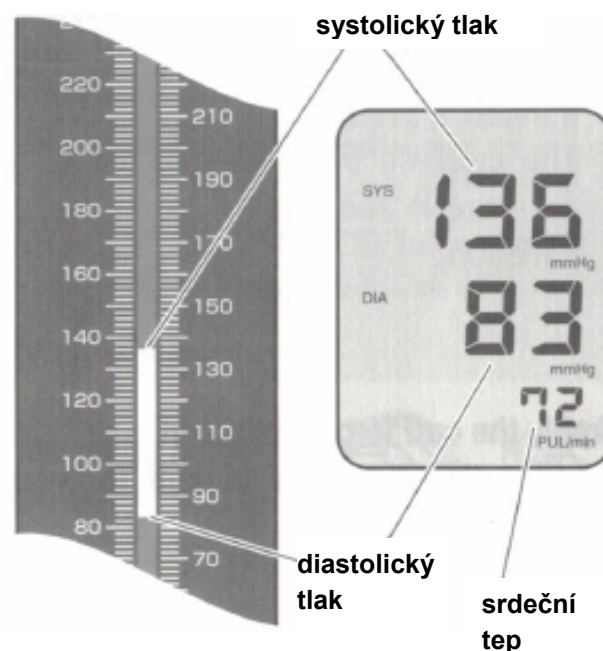


Pokud je nutno měření přerušit, stiskněte TLAČÍTKO START/STOP.

Přístroj zastaví proces měření kdykoli v jeho průběhu a rychle uvolní vzduch z manžety.

Po skončení měření dojde k rychlému vypuštění zbývajcího vzduchu z manžety.

Zobrazí se hodnoty krevního tlaku a srdečního tepu.



Přístroj vypněte stisknutím „O“ na HLAVNÍM SPÍNAČI.

Přístroj přejde do režimu úspory energie po přibližně 3 minutách i v případě, že nebude spínač vypnut.

Viz str. 8.



SYMBOL NAPÁJENÍ



Před měřením zajistěte, aby byl pacient uvolněný a byl ponechán v klidu po dobu nejméně 5 minut, a aby během měření nemluvil a nevykonával jakékoli pohyby.

Dbejte na to, aby se při měření manžeta nacházela ve výšce pacientova srdce.

Neprovádějte opakovaná měření, protože nahromaděná krev by mohla způsobit nepřesnost při měření. Ponechejte pacientovu paži v klidu po dobu nejméně 5 minut.

MANUÁLNÍ REŽIM MĚŘENÍ

Pokud chcete změřit krevní tlak svého pacienta pomocí auskultační metody se stetoskopem, nastavte přístroj do „MANUÁLNÍHO“ režimu.

PROVÁDĚNÍ MANUÁLNÍHO MĚŘENÍ

Zapněte přístroj stisknutím „I“ na HLAVNÍM SPÍNAČI.

VOLIČ REŽIMŮ přepněte směrem nahoru do polohy „MANUAL“.

Nastavte počáteční hodnotu huštění pomocí ovladače PŘEDNASTAVENÍ TLAKU.

Podrobnosti k přednastavení tlaku jsou uvedeny na str. 9.

Stiskněte TLAČÍTKO NASTAVENÍ/PAMĚŤ pro potvrzení a/nebo zvolte vhodnou rychlost poklesu tlaku.

Rychlost poklesu tlaku se zobrazuje v pravém dolním rohu segmentového LCD displeje.

Rychlost poklesu tlaku je možno volit z hodnot 2,5, 4,5 a 6,5 mmHg/s.

Nastavená rychlost poklesu tlaku se po vypnutí přístroje vrátí na implicitní hodnotu 4,5.

Manžetu a stetoskop přiložte na pacientovu paži stejným způsobem jako při obvyklé auskultační metodě.

Stiskněte TLAČÍTKO START/STOP.

Poté, co se na displeji objeví nulová hodnota, dojde k automatickému nahuštění manžety.

Huštění manžety se zastaví, jakmile tlak dosáhne přednastavené hodnoty, a poté tlak začne klesat.

Rychlost poklesu tlaku se zobrazuje v pravém dolním rohu segmentového LCD displeje.

Pokud je nutno měření přerušit, stiskněte TLAČÍTKO START/STOP.

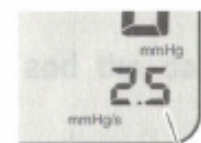
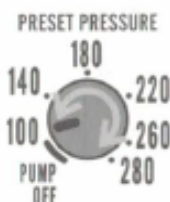
Přístroj rychle uvolní vzduch z manžety.



MANUAL



AUTO

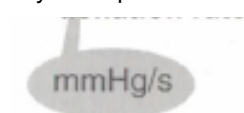


deflation rate

rychlost poklesu tlaku



rychlost poklesu tlaku



Pokud nedošlo k dostatečnému nahuštění manžety, stiskněte a podržte **TLAČÍTKO START/STOP** ve chvíli, kdy začne upouštění tlaku. Manžeta bude znovu nahuštěna. Huštění bude pokračovat, dokud bude tlačítko stisknuto. Tlak nepřekročí hodnotu 290 mmHg.

Po změření krevního tlaku stiskněte **TLAČÍTKO START/STOP**. Dojde k rychlému uvolnění zbývajcího tlaku z manžety.



Přístroj vypněte stisknutím „O“ na HLAVNÍM SPÍNAČI.

Přístroj přejde do režimu úspory energie po přibližně 3 minutách i v případě, že nebude spínač vypnut.

Viz str. 8.

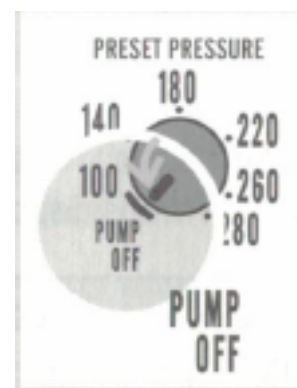


SYMBOL NAPÁJENÍ



Ruční huštění manžety pomocí balónku

Odpojte **VZDUCHOVOU KONCOVKU** z originální manžety DM-3000 a připojte ji k použité manžetě. **VZDUCHOVOU KONCOVKU** zasuněte do **VZDUCHOVÉHO KONEKTORU**. Přepněte **VOLIČ REŽIMŮ** do polohy „**MANUAL**“. Přepněte **PŘEDNASTAVENÍ TLAKU** do polohy „**PUMP OFF**“ a stiskněte **TLAČÍTKO START/STOP**. Měření začnete v okamžiku, kdy se objeví **SYMBOL HUŠTĚNÍ**. Pro nejúčinnější způsob použití ovládacího ventilu nafukovacího balónku nastavte na přístroji DM-3000 rychlost poklesu tlaku na 2,5 mmHg.



* Nafukovací balónek není součástí přístroje DM-3000.

PAMĚŤOVÉ FUNKCE

Do paměti se automaticky ukládá sedm naměřených výsledků získaných v režimu „AUTO“ a jejich průměrná hodnota. Jakmile počet výsledků překročí 7, budou nejstarší data přepsána novými výsledky.

Výsledky se neukládají, pokud je měření prováděno v „MANUÁLNÍM“ režimu.

Vyvolání naměřených dat

1. Zapněte HLAVNÍ SPÍNAČ a nastavte přístroj pomocí VOLIČE REŽIMŮ do režimu „AUTO“.

Nejprve se zobrazí průměr z uložených výsledků.

2. Pro vyvolání naměřených údajů jeden po druhém stiskněte tlačítko „M“. Číslo následující po „No.“ označuje pořadí údajů, čím větší číslo, tím starší údaj. Maximální počet uložených údajů však může být 7.

Vymazání uložených dat

Mazání jednotlivých údajů

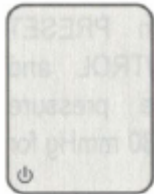
1. Vyvolejte údaj, který chcete vymazat.
2. Stiskněte a podržte „M“, dokud LCD displej nezačne blikat a údaj následně nezmizí.
3. Vypočítá a uloží se nový průměr ze zbývajících dat.

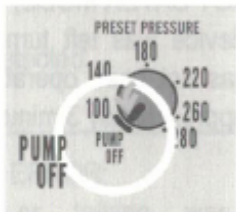
Vymazání všech údajů

1. Pomocí postupu vyvolání dat zobrazte průměr.
2. Stiskněte a podržte „M“, dokud LCD displej nezačne blikat a údaj následně nezmizí.

CHYBOVÁ HLÁŠENÍ A ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD

CHYBOVÝ SYMBOL/PŘÍZNAK	PŘÍČINA	NÁPRAVA
	PŘEHUŠTĚNÍ: Manžeta byla nahuštěna na maximální tlak z důvodu pohybu těla apod.	Dbejte na to, aby pacient zůstal během měření v klidu.
	CHYBA MĚŘENÍ: Měření nebylo možno provést z důvodu pohybu nebo hovoru během měření.	Dbejte na to, aby pacient zůstal během měření v klidu a nemluvil.
	CHYBA PŘI HUŠTĚNÍ: VZDUCHOVÁ KONCOVKA není správně zasunuta. Byl zaznamenán hluk.	Připojte znovu VZDUCHOVOU KONCOVKU a ujistěte se, že je zasunuta správně. Dbejte na to, aby pacient zůstal během měření v klidu.
	CHYBA PŘI UPOUŠTĚNÍ TLAKU: Při měření byl zaznamenán pohyb nebo hovor. Při měření došlo k extrémním změnám v tlaku.	Dbejte na to, aby pacient zůstal během měření v klidu a nemluvil. Nedovolte pacientovi, aby se při měření hýbal.
	KONTROLNÍ REŽIM: Viz str. 19	Přístroj vypněte, znovu zapněte a proveďte měření.
 Při stisknutí polohy „I“ na HLAVNÍM SPÍNAČI zůstane displej prázdný.	BEZ NAPÁJENÍ: SÍŤOVÝ ADAPTÉR není správně připojen. Baterie je vybitá. Přístroj DM-3000 byl ponechán zapnutý mimo provoz po dobu delší než 1 hodina.	Připojte znovu SÍŤOVÝ ADAPTÉR a ujistěte se, že je správně zasunut. Nabijte baterii nebo použijte SÍŤOVÝ ADAPTÉR. Přístroj vypněte nebo stisknutím TLAČÍTKA START/STOP nebo TLAČÍTKA NASTAVENÍ/PAMĚŤ jej aktivujte z režimu spánku.

CHYBOVÝ SYMBOL/PŘÍZNAK	PŘÍČINA	NÁPRAVA
  BLIKÁ	NÍZKÝ STAV BATERIE: Baterie je slabá.	Baterii dobijte. Než se baterie úplně vybije, je možno provést jen několik málo měření.
 SVÍTÍ NEPŘERUŠOVANĚ	ZÁVADA NA BATERII: Baterie je vybitá. Indikace objevující se při všech zkouškách na segmentovém LCD displeji při zapnutém přístroji neznamena slabou baterii nebo závadu na baterii. 	Baterii dobijte. Není možno provádět měření.
 	REŽIM ÚSPORY ENERGIE: Zařízení bylo ponecháno zapnuté a mimo provoz po dobu přibližně 3 minuty.	Přístroj vypněte nebo stisknutím TLAČÍTKA START/STOP nebo TLAČÍTKA NASTAVENÍ/PAMĚŤ aktivujte přístroj z režimu spánku. Po použití přístroj vypínejte stisknutím „O“ na HLAVNÍM SPÍNAČI.
Měření se jednou přeruší a manžeta se znovu nahustí.	Pokud nebyla přednastavená hodnota tlaku dostatečně vysoká pro provedení měření nebo pokud byl zaznamenán hluk, manžeta se znovu nahustí na vyšší hodnotu. Pacient se během měření pohnul.	Nejedná se o závadu. Dbejte na to, aby pacient zůstal během měření v klidu.
Krevní tlak je pokaždé jiný. Čtení je extrémně nízké (nebo vysoké).	Pacient není při měření ve správné poloze. Odečet krevního tlaku se neustále mění s dobou měření a s fyzickým a duševním stavem.	Dbejte na to, aby byl pacient při měření ve správné poloze. Viz POZNÁMKY KE KREVNÍMU TLAKU

CHYBOVÝ SYMBOL/PŘÍZNAK	PŘÍČINA	NÁPRAVA
Srdeční tep je příliš nízký (nebo vysoký).	Pacient se během měření pohnul. Pacient nebyl před měřením dostatečně dlouho v klidu.	Dbejte na to, aby pacient zůstal během měření v klidu. Ponechtejte pacienta v klidu po dobu nejméně 5 minut.
Výsledek měření není možno vyvolat nebo není uložen.	Krevní tlak byl změřen v „MANUÁLNÍM“ REŽIMU.	Výsledek měření se ukládá pouze při měření v režimu „AUTO“.
Huštění manžety se nespustí.	Baterie je vybitá. Ovladač PŘEDNASTAVENÍ TLAKU je nastaven na PUMP OFF 	Měření není možno provádět, pokud je zobrazen SYMBOL BATERIE. Baterii dobijte. Vzduchové čerpadlo nepracuje, pokud je ovladač PŘEDNASTAVENÍ TLAKU nastaven na PUMP OFF. Pomocí ovladače PŘEDNASTAVENÍ TLAKU zvolte vhodný tlak pro automatické huštění od 100 do 280 mmHg.
INDIKÁTOR SÍŤE svítí, i když je přístroj DM-3000 vypnut.	Je vložena baterie.	INDIKÁTOR SÍŤE ukazuje také, zda se baterie nabíjí či nikoli.
Sloupcový LCD displej je ztmavený nebo jeho jas kolísá.	Přístroj DM-3000 je v provozu na baterii.	Rozdíl napětí mezi SÍŤOVÝM ADAPTÉREM a baterií způsobuje rozdíly v jasu LCD displeje. Nejedná se o závadu ve funkčnosti přístroje.

POZNÁMKY KE KREVNÍMU TLAKU

Krevní tlak je síla vyvinutá srdcem při čerpání krve tepnami a odpor žil vůči tomuto průtoku.

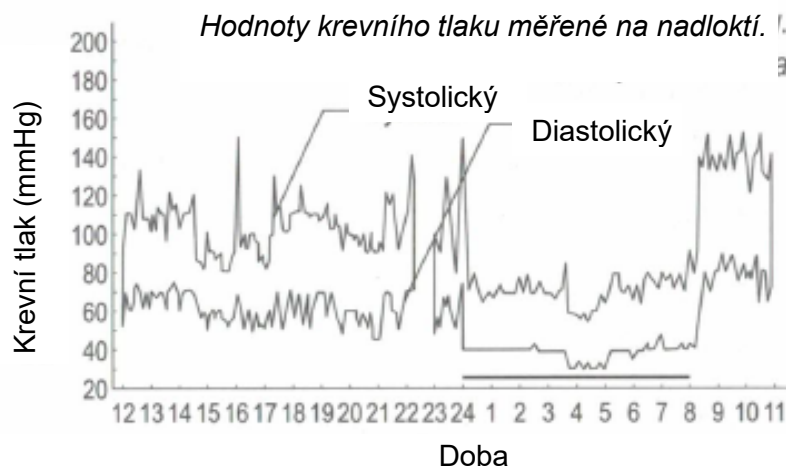
Krevní tlak se neustále mění, přičemž je ovlivněn duševními a fyzickými faktory, a nikdy není konstantní.

Krevní tlak je obecně nejvyšší během pracovního dne a během odpoledne a ve večerních hodinách se postupně snižuje. Během spánku je nízký a zvyšuje se relativně rychle po probuzení.

Příčiny změn v krevním tlaku

- Tělesné pohyby
- Emoce
- Poloha při měření
- Změny v okolí jako pohyb nebo hluk atd.
- Konverzace
- Konzumace jídla
- Po močení nebo pohybu obsahu střev
- Duševní napětí
- Pití alkoholu
- Nervozita
- Kouření
- Teplota místnosti

Změny v krevním tlaku během dne jsou uvedeny níže.



Krevní tlak měřený v nemocnici nebo v lékařských ordinacích bývá vyšší než tlak měřený doma. Tento jev se nazývá „syndrom bílého pláště“.

Pobyt v nemocnici může vyvolat duševní napětí a tím naměření vyšších hodnot krevního tlaku, než když je krevní tlak měřen v klidu doma.

Posuzování úprav dávek léků na základě výsledků měření by nemělo být prováděno samotnými pacienty bez konzultace s odborníkem.

Klasifikace krevního tlaku podle WHO (1999)

180~	Hypertension (severe)					
160~179	(moderate)					
140~159	(mild)					
130~139	High Normal					
120~129	Normal					
~120	Optimal					
SYS mmHg	80	85	90	100	110	
DIA	80	84	89	99	109	

Krevní tlak by měl být měřen po přibližně pěti minutách strávených v klidové poloze, po uvolnění a v tichém prostředí.

Před měřením je nutno se vyhnout cvičení, konzumaci jídla, pití alkoholu, kouření a jiným činnostem, které mají vliv na krevní tlak.

Poloha manžety při měření pro dosažení správných výsledků by měla být ve výši srdce. Pokud je manžeta níže nebo výše, mohou být naměřené hodnoty vyšší resp. nižší.

Pro dosažení správných hodnot by pacient při měření krevního tlaku neměl mluvit ani se hýbat.

Teplota prostředí při měření krevního tlaku by měla být přibližně 20°C.

Oděv nebo jiné doplňky, které by mohly omezit cirkulaci v nadloktí, je nutno před měřením krevního tlaku odstranit.

Rukávy vyhrnuté na nadloktí omezují průtok krve a vedou k nepřesným výsledkům měření.

Měření krevního tlaku by nemělo být bezprostředně opakováno, protože nahromadění krve by mohlo způsobit nepřesnosti při měření. Mezi měřeními by měla být přestávka nejméně 5 minut.

PÉČE A ÚDRŽBA

Protože přístroj obsahuje přesné díly, je nutno zabránit nadměrným výkyvům teplot, vlhkosti, nárazům, působení prachu a přímého slunečního světla. Dbejte na to, aby nedošlo k pádu přístroje a aby nebyl vystaven nárazům. Přístroj nesmí být vystaven působení vlhkosti. Tento přístroj není odolný vůči vodě.

Při čištění přístroje používejte jemný a suchý hadřík. Nepoužívejte benzín, ředidlo, chemikálie jako silné zásady, kyseliny, oxidační a redukční činidla nebo jiná silná rozpouštědla. Protože manžety mohou absorbovat pot a jiné tekutiny, po každém použití je prohlédněte, zda se na nich nevyskytují skvrny, případně zbarvení. Bavlněné potahy manžet je možno prát ručně i v pračce. Před praním bavlněných potahů vyjměte z manžet měchy. Používejte běžné prací prostředky a potahy nechejte na vzduchu řádně vyschnout.

Při skladování nepokládejte na přístroj těžké předměty. VZDUCHOVÁ HADIČKA nesmí být stočena příliš těsně. Pokud je přístroj uskladněn při teplotě pod bodem mrazu, ponechejte jej před použitím po dobu nejméně 1 hodiny na teplém místě. Pokud je nutno přístroj uskladnit na delší dobu, vyjměte z něj baterii. Baterie uchovávejte mimo dosah dětí.

Manžetu nehustěte v případě, že není umístěna na paži.

Přístroj nerozebírejte ani na něm neprovádějte změny.

Doporučuje se každé dva roky zařízení zkontrolovat. Tuto kontrolu smí provádět pouze výrobce nebo jeho pověřený zástupce.



Kontrola přesnosti tlaku

Manžetu upevněnou k pevnému válci připojte k přístroji DM-3000 a ke standardnímu tonometru.

Zapněte DM-3000 stisknutím a podržením TLAČÍTKA START/STOP.

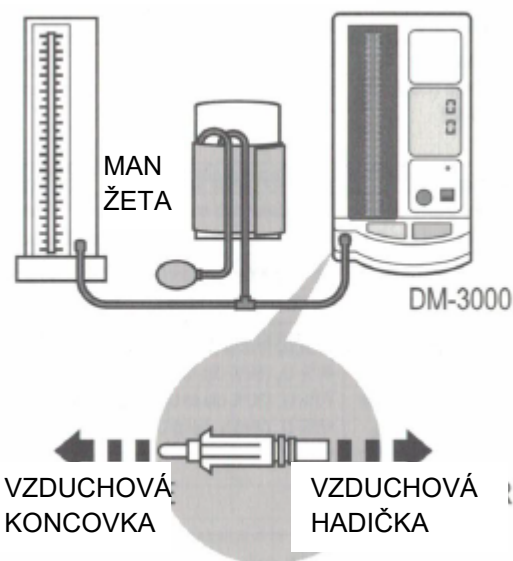
Poté, co zmizí úvodní zobrazení (na celém segmentovém displeji), tlačítko uvolněte.

Zobrazí se dvě nuly "00" a přístroj se uvede do REŽIMU KONTROLY.

Manžetu nahustěte pomocí nafukovacího balónku a porovnejte čtení na obou přístrojích.

Přesnost měření tlaku musí být ± 3 mmHg. Pokud není přesnost měření přístroje DM-3000 správná, obraťte se na svého prodejce.

STANDARDNÍ TONOMETR



TECHNICKÝ POPIS

Přístroj DM-3000 splňuje požadavky normy IEC 60601-1-2 na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC). Níže uvedené tabulky obsahují konkrétní informace týkající se plnění požadavků této normy.

Přístroj DM-3000 jako elektrické zdravotnické zařízení vyžaduje zvláštní bezpečnostní opatření týkající se EMC a musí být instalován a uveden do provozu v souladu s níže uvedenými informacemi o EMC.

Přístroj může být rušen přenosnými a mobilními RF komunikačními zařízeními.

Použití jiných příslušenství než těch, která jsou specifikována v této příručce, může mít za následek zvýšené emise nebo snížení odolnosti přístroje. Přístroj DM-3000 by neměl být používán v blízkosti jiných zařízení a skladován spolu s nimi.

Tab. 201 - Směrnice a prohlášení výrobce - elektromagnetické emise

Přístroj DM-3000 je určen k použití ve výše uvedeném elektromagnetickém prostředí. Zákazník nebo uživatel DM-3000 by měl zajistit, aby byl přístroj v takovém prostředí používán.		
Zkouška emisí	Shoda	Elektromagnetické prostředí - směrnice
RF emise CISPR 11	Skupina 1	Přístroj DM-3000 využívá RF energii pouze pro svoji vnitřní funkci. Jeho RF emise jsou proto velmi nízké a neměly by způsobovat žádné rušení blízkých elektronických zařízení.
RF emise CISPR 11	Třída 3	Přístroj DM-3000 je vhodný pro použití ve všech provozovnách včetně domácností a provozoven připojených k veřejné nízkonapěťové napájecí síti poskytující napájení pro domácí účely.
Harmonické emise IEC 61000-3-2	Nehodí se	
Kolísání napětí/emise flikru IEC 61000-3-3	Nehodí se	

Tab. 202 - Směrnice a prohlášení výrobce - elektromagnetická odolnost

Přístroj DM-3000 je určen k použití ve výše uvedeném elektromagnetickém prostředí. Zákazník nebo uživatel DM-3000 by měl zajistit, aby byl přístroj v takovém prostředí používán.			
Zkouška odolnosti	Zkušební úroveň IEC 60601	Úroveň shody	Elektromagnetické prostředí - směrnice
Elektrostatický výboj (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV při dotyku ±8 kV ve vzduchu	±6 kV při dotyku ±8 kV ve vzduchu	Podlahy by měly být provedeny ze dřeva, betonu nebo keramiky. Pokud jsou podlahy zakryty syntetickým materiálem, relativní vlhkost by měla být nejméně 30%.
Přechodné jevy / skupina impulzů IEC 61000-4-4	± 2kV pro zdroj napájení ± 1kV pro vstupy/výstupy	± 2kV pro zdroj napájení ± 1kV pro vstupy/výstupy	Zdroj napájení by měl být zdrojem typickým pro komerční nebo nemocniční prostředí.
Ráz IEC 61000-4-5	± 1kV diferenciální režim ± 2kV běžný režim	± 1kV diferenciální režim ± 2kV běžný režim	Zdroj napájení by měl být zdrojem typickým pro komerční nebo nemocniční prostředí.
Poklesy napětí, krátkodobá přerušení a odchylky napětí na vstupech IEC 61000-4-11	<5% U_T (>95% pokles U_T) pro 0,5 cyklu 40% U_T (60% pokles U_T) pro 5 cyklů 70% U_T (30% pokles U_T) pro 25 cyklů < 5% U_T (>95% pokles U_T) pro 5 s	<5% U_T (>95% pokles U_T) pro 0,5 cyklu 40% U_T (60% pokles U_T) pro 5 cyklů 70% U_T (30% pokles U_T) pro 25 cyklů < 5% U_T (>95% pokles U_T) pro 5 s	Zdroj napájení by měl být zdrojem typickým pro komerční nebo nemocniční prostředí. Pokud uživatel DM-3000 vyžaduje nepřetržitý provoz při přerušení napájení, doporučuje se napájet DM-3000 pomocí zdroje nepřetržitého napájení nebo baterie
Magnetické pole síťového kmitočtu (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetické pole síťového kmitočtu by měla být na úrovních charakteristických pro typická umístění v typickém komerčním nebo nemocničním prostředí.
POZN.: U_T je střídavé napětí sítě před aplikací testovací úrovně.			

Tab. 204 - Směrnice a prohlášení výrobce - elektromagnetická odolnost

Přístroj DM-3000 je určen k použití ve výše uvedeném elektromagnetickém prostředí. Zákazník nebo uživatel DM-3000 by měl zajistit, aby byl přístroj v takovém prostředí používán.			
Zkouška odolnosti	Zkušební úroveň IEC 60601	Úroveň shody	Elektromagnetické prostředí - směrnice
Vedené RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz až 80 MHz	Nehodí se	Mobilní a přenosná RF komunikační zařízení by neměla být používána blíže k jakékoli části přístroje DM-3000 včetně kabelů, než je doporučená separační vzdálenost vypočítaná pomocí rovnice platné pro kmitočet vysílače. Doporučované separační vzdálenosti Nehodí se $d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz až 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz až 2,5 GHz kde P je maximální jmenovitý výkon vysílače ve wattch (W) podle výrobce vysílače a d je doporučená separační vzdálenost v metrech (m). Síla pole od pevných RF vysílačů stanovená elektromagnetickým průzkumem místa ^a by měla být nižší než úroveň shody v každém frekvenčním rozsahu ^b . Rušení se může vyskytnout v blízkosti zařízení označených následujícím symbolem: 
Vyzařované RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz až 2,5 GHz	3 V/m	
POZN. 1: Při 80 MHz a 800 MHz platí vyšší frekvenční rozsah. POZN. 2: Tyto směrnice nemusejí platit ve všech situacích. Elektromagnetické šíření je ovlivňováno absorpcí a odrazivostí konstrukcí, předmětů a osob.			
a Velikosti pole pro pevné vysílače, jako jsou základnové stanice pro pozemní RT (mobilní telefony a vysílačky) a mobilní rádiové, amatérské rádiové, AM a FM rádiové a televizní vysílače, není možno teoreticky a s přesností předpovídat. Pro určení elektromagnetického prostředí způsobeného pevnými RF vysílači je nutno zohlednit elektromagnetický průzkum místa. Pokud síla pole měřená v místech používání zařízení DM-3000 překročí výše uvedenou úroveň shody, je nutno sledovat běžný provoz samotného zařízení. V případě abnormálního výkonu může být nutné přijmout dodatečná opatření, například jinou orientaci nebo polohu zařízení DM-3000.			
b Nad rozsahem kmitočtu 150 kHz až 80 MHz by velikosti pole měly být menší než [V1] V/m.			

Tab. 206 - Doporučované separační vzdálenosti mezi přenosnými a mobilními RF komunikačními zařízeními a přístrojem DM-3000

Přístroj DM-3000 je určen pro provoz v elektromagnetickém prostředí, ve kterém jsou vyzařovaná RF rušení pod kontrolou. Zákazník či uživatel DM-3000 může pomoci zabránit elektromagnetickému rušení tím, že zajistí níže doporučené minimální vzdálenosti mezi mobilními a přenosnými RF komunikačními zařízeními (vysílači) a zařízením DM-3000 ve vztahu k maximálnímu výkonu radiokomunikačních zařízení.			
Jmenovitý maximální výkon vysílače, W	Separační vzdálenost při frekvenci vysílače, m		
	150 kHz až 80 MHz, nehodí se	80 MHz až 800 MHz, $d=1,2\sqrt{P}$	800 MHz až 2,5 GHz, $d=2,3\sqrt{P}$
0,01	Nehodí se	0,12	0,23
0,1	Nehodí se	0,38	0,73
1	Nehodí se	1,2	2,3
10	Nehodí se	3,8	7,3
100	Nehodí se	12	23
Pro vysílače s výše neuvedeným maximálním jmenovitým výkonem je možno doporučenou separační vzdálenost d v metrech (m) vypočítat pomocí rovnice platné pro kmitočet vysílače, kde P je maximální jmenovitý výkon vysílače ve wattch (W) podle výrobce vysílače. POZN. 1: Při 80 MHz a 800 MHz platí vyšší frekvenční rozsah. POZN. 2: Tyto směrnice nemusejí platit ve všech situacích. Elektromagnetické šíření je ovlivňováno absorpcí a odrazivostí konstrukcí, předmětů a osob.			

ZÁRUKA A SERVIS

Společnost NISSEI poskytuje na výrobek záruku funkce a přesnosti měření v délce dvou let od data nákupu, během níž neúčtuje náklady na kontrolu, seřízení, opravu a práci. Pro doložení nároku ze záruky se požaduje doklad o datu koupě výrobku.

Tato záruka však nekryje vady vzniklé

- poškozením výrobku způsobeným opotřebením nebo nesprávným použitím,
- poškozením výrobku způsobeným neoprávněnou opravou nebo změnou výrobku,
- poškozením výrobku způsobeným přírodní katastrofou, násilným opatřením nebo válkou.

Tato záruka také nekryje manžety včetně jejich potahů, měchy, hadičky a koncovky s výjimkou výrobních vad.

Kupující nese náklady na dopravu a expedici.

Společnost NISSEI není zodpovědná za jakékoli přímé i nepřímé ekonomické a biologické následné škody způsobené přístrojem DM-3000.



NISSEI CE 0123

Výrobce:

NIHON SEIMITSU SOKKI CO., LTD. 2508-13 Nakago Shibukawa Gunma 377-0293 Japonsko

Zástupce pro ES:

Nissei Healthcare (UK) Ltd. Henfield, BN5 9SJ Spojené království

web: <http://www.nisseihealthcare.com>