

**BOSCH
+SOHN**

boso



boso ABL-system 100

boso ABL-system 100 PWV

Návod k použití

Systém k zjišťování indexu kotník-paže a (volitelně)
rychlosti šíření pulzní vlny

Obsah

Rozsah dodávky	3
Stanovení účelu	3
Kontraindikace.	3
Vysvětlení symbolů a obslužných prvků.....	4
Vysvětlení symbolů a obslužných prvků	5
Úvodní poznámky.....	6
Důležité pokyny.....	6
Index kotník-paže.....	8
Rychlost šíření pulzní vlny	8
Uvedení přístroje do provozu	9
Instalace a obsluha vyhodnocovacího softwaru	9
Příprava měření ABI/PWV	9
Provádění měření ABI/PWV	11
Čištění přístroje a manžet	13
Dezinfekce přístroje	13
Záruka a servis.....	13
Technické údaje.....	14
Pokyny k likvidaci	16
Návod k provedení metrologické kontroly	16
Pokyny k elektromagnetické kompatibilitě.....	18

Rozsah dodávky

- 1 boso ABI-system 100 / boso ABI-system 100 PWV
- 2 pažní manžety, typ: CA04
- 2 kotníkové manžety, typ: CL04
- 1 boso profil-manager XD
- 1 USB kabel 3,0 m
- 1 síťový napájecí zdroj boso, obj. č.: 410-7-154
- 1 záruční list
- 1 návod k použití přístroje boso ABI-system 100 / ABI-system 100 PWV
- 1 návod k použití softwaru boso profil-manager XD

Stanovení účelu

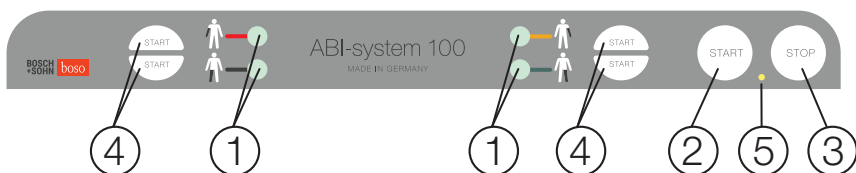
Neinvazivní zaznamenávání hodnot systolického a diastolického krevního tlaku na končetinách, jmenovitě na levém nadloktí, pravém nadloktí, kotníku levé dolní končetiny a kotníku pravé dolní končetiny. Index ABI (Ankle Brachial Index, tj. index kotník-paže nebo také index kotníkových tlaků), který je z těchto hodnot možné určovat, pak slouží jako příznak vzbuzující podezření na existenci uzávěrové choroby periferních tepen.

V návaznosti na měření indexu ABI lze volitelně prostřednictvím druhého měření zjišťovat rychlost šíření pulzní vlny (PWV). Vysoká hodnota PWV slouží jako příznak vzbuzující podezření na existenci tuhosti cévních stěn. Tuhá céva má sníženou roztlačnost oproti elastické cévě, což má za následek vyšší rychlost šíření pulzní vlny.

Kontraindikace

- Při oscilometrickém měření indexu ABI platí tatáž vylučovací kritéria jako při dopplerovském měření.
- Přístroj není vhodný pro novorozence a děti předškolního věku.
- Přístroj nepoužívejte u pacientů s těžkou srdeční nedostatečností.

Vysvětlení symbolů a obslužných prvků



- ① Připojení manžet
Připojení manžety umístěné na pravé horní končetině
 (červené barevné kódování)
Připojení manžety umístěné na pravé dolní končetině
 (černé barevné kódování)
Připojení manžety umístěné na levé horní končetině
 (žluté barevné kódování)
Připojení manžety umístěné na levé dolní končetině
 (zelené barevné kódování)
- ② Tlačítko START
Pomocí tohoto tlačítka lze ručně spustit měření. Všechny 4 manžety se nafukují.
- ③ Tlačítko STOP
Pomocí tohoto tlačítka lze ručně ukončit měření. Všechny manžety se vypouštějí, displej se vypíná.
- ④ Tlačítka ke spouštění jednotlivého měření
Pomocí těchto tlačítek lze spustit měření na jednotlivých končetinách.
- ⑤ Ukazatel provozu
Jakmile je zapnuto napájení přístroje provozním napětím, rozsvítí se ukazatel zeleně.



Úplné oddělení přístroje od síťového napětí se provádí vytažením síťového napájecího zdroje ze zásuvky.

Vysvětlení piktogramů



Viz návod k použití



Přístroj třídy ochrany II



Stupeň ochrany proti zasažení elektrickým proudem:
typ BF



Připojení prostřednictvím rozhraní USB

CE 0124

Označení CE dokládá shodu se Směrnicí o zdravotnických prostředcích 93/42/EHS, oznámený subjekt:
DEKRA, 0124



Výrobce

2020

Rok výroby



Vyrovnání potenciálů



Přístroj nesmí být likvidován společně s domovním odpadem. Další pokyny naleznete v části Pokyny k likvidaci (strana 16)

Úvodní poznámky

Váš přístroj boso ABI-system 100 představuje inovaci na trhu technických prostředků k měření krevního tlaku určených pro odborný zdravotnický personál. Jednoduchým způsobem určuje index kotník-paže (ABI) a volitelně i rychlost šíření pulzní vlny (PWV). Systém pracuje podle principu oscilometrického měření. Kolísání tlaku (oscilace) způsobované pulzními vlnami a přenášené manžetami je ukládáno do paměti a vyhodnocováno pomocí mikroprocesorů. Velká výhoda této metody měření spočívá v tom, že není zapotřebí žádné mikrofonní nebo dopplerovské zařízení, na jehož přesném umístění je ve značné míře závislá spolehlivost naměřených hodnot.

Tento systém odpovídá evropským předpisům, z jejichž požadavků vychází Zákon o zdravotnických prostředcích (značka: CE 0124), a rovněž evropské normě EN 1060, části 1: „Neinvazivní tonometry – Všeobecné požadavky“ a části 3: „Specifické požadavky pro elektromechanické systémy k měření krevního tlaku“.

Metrologickou kontrolu mohou provádět – nejpozději každé 2 roky – může provádět buď výrobce, nebo oprávněný metrologický ústav, případně osoby, které splňují předpoklady podle § 6 Nařízení o provozovatelích zdravotnických výrobků. Návod k metrologické kontrole se nachází na straně 16 a 17 tohoto návodu k použití.

Zdravotnické elektrické přístroje podléhají zvláštním preventivním opatřením ohledně elektromagnetické kompatibility a jejich instalace i uvádění do provozu musí být v souladu s pokyny týkajícími se EMC, které jsou uvedeny na straně 18 a 19.

Důležité pokyny

- Poruchy srdečního rytmu mohou nepříznivě ovlivňovat přesnost měření přístroje a mohou mít za následek nepřesná měření.
- Zhoršení přesnosti se může vyskytovat u osob s implantovanými kardiostimulátory, pokud tyto osoby mají slabý puls. Tonometr nemá žádný vliv na kardiostimulátor.

Důležité pokyny

- Přístroj je vhodný pro pacienty každého věku, jejichž obvod nadloktí je v rozsahu 22 až 48 cm a jejichž obvod kotníku je v rozsahu 18 až 38 cm.
- Přístroj nebyl schválen k použití u těhotných žen.
- Přístroj nepoužívejte bez dohledu u osob, které jsou v bezvědomí, bezmocné nebo nevnímající oslovení.
- Manžety nepřikládejte v místech s otevřenými ranami, implantovanými stenty a lymfoedémy.
- Mezi po sobě následujícími měřeními dodržujte prodlevu v délce trvání alespoň 2 minuty.
- Dbejte na to, aby během měření nedocházelo ke zkroucení nebo přelomení vzduchové hadičky. Následné městnání krve by mohlo přivodit zranění.
- Průtok krve nesmí být měřením krevního tlaku omezován zbytečně dlouho (> 2 minuty). Při poruše přístroje sejměte manžetu z paže.
- Příliš častá měření mohou mít za následek zranění způsobená zhoršením průtoku krve.
- Manžeta se nesmí upevňovat na zraněná místa, protože by mohlo dojít k dalším zraněním.
- Dávejte pozor na to, abyste manžety nenavlékali na paži, popř. dolní končetinu, na niž se prováděla nebo provádí léčba tepen nebo cév (např. shunt).
- Manžety by se u žen s amputací prsu neměly navlékat na paži na té straně těla, kde byla provedena amputace.
- Během měření může dojít k nesprávnému fungování lékařských přístrojů, které se současně používají na stejné paži.
- Používání v oblasti se silnými elektromagnetickými poli (např. v blízkosti zářičů, mobilních telefonů) může mít za následek chybnou funkci (viz Technické údaje).
- Počítač, který se používá k vyhodnocování, musí splňovat požadavky normy EN 60601-1.
- Při předávání přístroje jinému uživateli je nutné přiložit tento návod k použití.
- Přístroj musí být nainstalován tak, aby zástrčka síťového napájecího zdroje byla snadno přístupná.

Index kotník-paže

(anglicky: ABI | Ankle Brachial Index)

Aby bylo možné zjišťovat hodnotu indexu ABI, je nutné provádět měření hodnot systolického krevního tlaku v horních i dolních končetinách. Naměřená hodnota krevního tlaku se udává v jednotkách mmHg (mm rtuťového sloupce).

Hodnota indexu ABI se vypočítává jako podíl systolického tlaku zjištěného měřením na dolních končetinách (zprůměrovaného tlaku v tepnách A. tibialis posterior a A. tibialis anterior)¹ a vyšší z hodnot systolického tlaku zjištěného měřením na horních končetinách.

Rychlost šíření pulzní vlny

(anglicky: PWV | Pulse Wave Velocity) *volitelné měření*

Rychlost šíření pulzní vlny se vypočítává prostřednictvím doby průchodu pulzní vlny mezi paží a kotníkem, která je vztažena k tělesné velikosti. Měřené hodnoty jsou udávány v m/s (metrech za sekundu).

Uvedení přístroje do provozu

Na zadní straně přístroje se nachází zdířka pro připojení síťového napájecího zdroje a konektor pro připojení vodiče k vyrovnání potenciálů.

Používejte výlučně síťový napájecí zdroj boso (obj. č. 410-7-154). Tento síťový napájecí zdroj je výkonově stabilizován, přesně odladěn a má správnou polaritu. Běžně dostupné síťové napájecí zdroje mohou způsobit poškození elektroniky, což může mít za následek ztrátu platnosti záruky poskytnuté výrobcem přístroje.

Aby bylo zajištěno vyrovnání potenciálů, spojte vhodný vodič s příslušným uzemňovacím vývodem na přístroji. Kromě toho platí požadavky normy EN 60601-1 týkající se vyrovnávání potenciálů.



Vodič, který je určen k vyrovnání potenciálů, se nesmí používat jako propojovací ochranný vodič.

Instalace a obsluha vyhodnocovacího softwaru

(viz návod k použití / návod k instalaci softwaru
boso profil-manager XD)

Příprava měření ABI/PWV



Měření je nutné provádět u ležícího pacienta, aby byly získány srovnatelné tlakové poměry pro horní i dolní končetiny. Dolní končetiny při tom nesmějí být zkřížené.

Před zahájením měření musí pacient asi 5 minut ležet v klidu.

Upevnění manžety

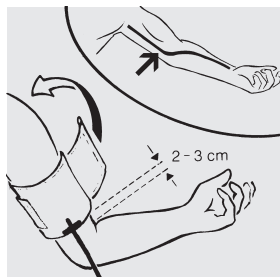


Přístroj se smí používat pouze s originálními manžetami boso CA04, CA03, CA02 nebo CL04.

Typové označení	Obvod	Objednací číslo
Manžeta určená pro předloktí CA04	22–42 cm	143-4-768
Manžeta určená pro předloktí CA03	16–22 cm	143-4-773
Manžeta určená pro předloktí CA02	32–48 cm	143-4-771
Manžeta určená pro kotník CL04	18–38 cm	143-4-769

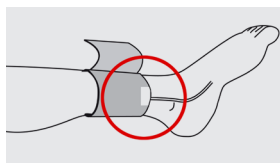
Manžety by se měly volit podle údaje o obvodu paže, který je na nich vytisknut. Manžety jsou barevně kódovány. Jednotlivé manžety nasazujte podle jejich barevného kódování (ve shodě se symboly nacházejícími se vedle vzduchových přípojek na přístroji) na obě nadloktí i oba kotníky.

Manžety určené pro nadloktí nasazujte tak, aby dolní okraj manžety byl ve výšce asi 2–3 cm nad loketní jamkou. Manžeta musí být umístěna tak, aby se označení nacházelo nad pažní tepnou.



Kovové třmínky nikdy nepřikládejte na tepny → nebezpečí zkreslení měřených hodnot.

Manžety určené pro kotníky nasazujte tak, aby dolní okraj manžety byl ve výšce asi 1–2 cm nad kotníkem. Manžetu umístěte tak, aby se bílé označení nacházelo na zadní holenní tepně.



Dbejte na to, aby manžeta přiléhající ke kotníku nebyla pokrčená.



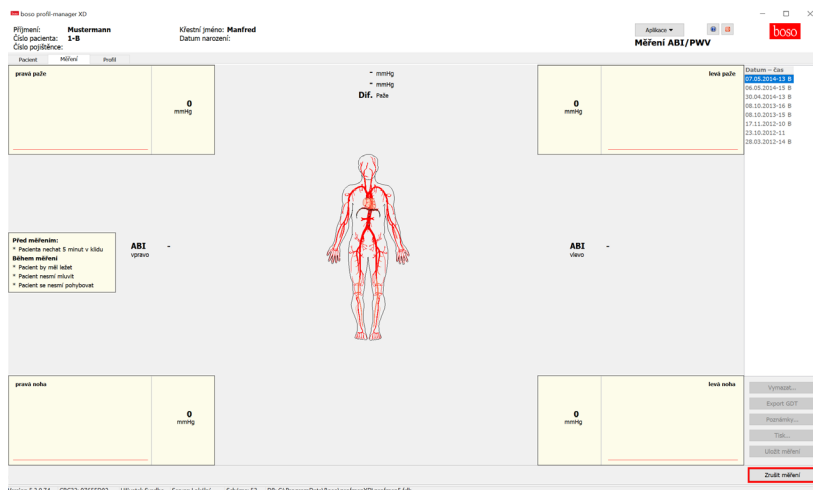
Přiřazení manžety → končetiny

Správné přiřazení manžet jednotlivým končetinám lze kontrolovat prostřednictvím jednotlivých měření prováděných na levé nebo pravé horní končetině a levé nebo pravé dolní končetině.

Provádění měření ABI/PWV



Každé měření lze kdykoli přerušit stisknutím tlačítka „Zrušit měření“ v softwaru nebo tlačítka STOP na přístroji, čímž dojde k automatickému vypuštění všech manžet. Alternativně lze manžety kdykoli sejmout z končetin.



Vyberte možnost „Měření ABI“ na záložce „Naměřená data“. Přístroj ABI-system 100 spustí po krátkém kalibračním postupu (asi 3 sekundy) měření indexu ABI. Přístroj je vybaven inteligentním automatickým nafukovacím systémem, který zaručuje šetrné nafouknutí manžety na správný tlak. Při dosažení správného nafukovacího tlaku se čerpadla vypnou a vzduch bude z manžet automaticky unikat.

Nejpozději v tomto okamžiku musí mít pacient všechny čtyři končetiny v klidu a nesmí hovořit.

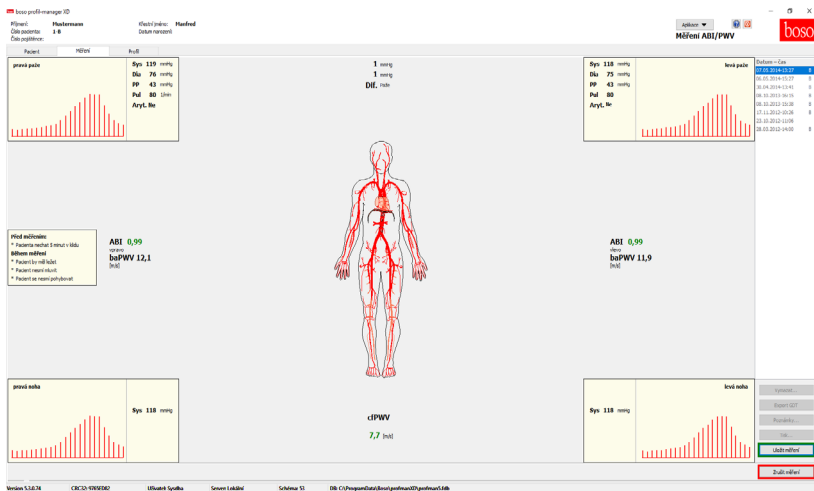
(volitelná funkce)

Vyberte možnost „Měření ABI+PWV“ na záložce „Naměřená data“ nebo stiskněte tlačítko START na přístroji. Po dokončení měření indexu ABI (a prodlevě trvající asi 10 sekund) zahájí přístroj ABI-system 100 měření rychlosti PWV.

Po skončení měření se automaticky otevrou integrované ventily umožňující rychlé vypuštění manžet. Naměřené hodnoty se zobrazí v softwaru boso profil-manager XD.

Provádění měření

Ke každému provedenému měření lze prostřednictvím tlačítka „Poznámky“ ukládat individuální poznámky. V této souvislosti je možné definovat předlohy poznámek a ukládat je do paměti pro pozdější použití.



Ukládání měření ABI/PWV

Chcete-li uložit měření do paměti, klikněte na tlačítko „Uložit měření“.



 Při zjevně chybných naměřených hodnotách je nutné měření zopakovat!

Krevní tlak je dynamická veličina, která může být ovlivněna různými faktory:

- Pohyb před měřením nebo během měření
- Fyzický stav (stres, onemocnění aj.)

Provádění opakovaného měření ABI/PWV

- Mezi po sobě následujícími měření je nutné vkládat prodlevu v délce trvání alespoň 2 minuty.
- Chcete-li provést opakované měření, znovu stiskněte tlačítko „Měření ABI“, resp. „Měření ABI+PWV“.
- Chcete-li provést měření pouze na jedné končetině, stiskněte tlačítko START vedle odpovídajícího symbolu.

Pro správné zjištění indexu ABI se doporučuje provádět všechna měření současně.

Nepřejete-li si provádět další měření, sejměte manžety z končetin.

Čištění přístroje a manžet

K čištění přístroje používejte pouze měkkou suchou tkaninu. Drobné skvrny na manžetě lze v případě potřeby odstranit pomocí vlhké tkaniny.

Dezinfekce přístroje

K dezinfekci otíráním (doba působení minimálně 5 minut) doporučujeme dezinfekční prostředek Antifect Liquid (výrobce Schülke & Mayr). K dezinfekci manžety doporučujeme dezinfekční prostředek ve spreji.

Záruka a servis

Na tento produkt poskytujeme záruku výrobce 2 roky od data nákupu. Datum nákupu je nutné prokázat účtenkou. Během záruční doby bezplatně odstraníme vady materiálu nebo zpracování. Během záručního plnění se záruční doba celého přístroje neprodlužuje – prodlužuje se pouze záruka na vyměněné díly. Záruka se nevztahuje na vady způsobené opotřebením (například manžety), poškození vzniklá při přepravě a dále na všechny škody, které vznikly v důsledku nesprávné

Záruka a servis

manipulace (např. nedodržování návodu k použití) nebo v důsledku zásahu neoprávněné osoby. Záruka se nevztahuje na případné nároky na náhradu škody vznesené vůči nám. Zákonné nároky kupujícího na odstranění vad podle § 437 Občanského zákoníku nejsou omezeny. V případě uplatnění nároku ze záruky je nutné zaslat přístroj společně s originálním dokladem o koupi na adresu:

BOSCH + SOHN GmbH u. Co. KG
Bahnhofstrasse 64
72417 Jungingen, Germany



Záruční opravy tohoto přístroje musí provádět kvalifikovaný a autorizovaný personál. Na přístroji je zakázáno provádět změny bez povolení výrobce.

Technické údaje

Princip měření:	Oscilometrický
Typové označení:	boso ABI-system 100 (PWV)
Rozsah měření (krevní tlak, SYS):	60–240 mmHg
Rozsah měření (krevní tlak, DIA):	40–140 mmHg
Tlak manžety:	0–300 mmHg

Technické údaje

Maximální odchylka při zobrazování tlaku manžety:	± 3 mmHg (max. rozdíl mezi levou a pravou končetinou ± 2 mmHg)
Rozsah měření (puls):	30–190 tepů/min
Maximální odchylka při zobrazování naměřeného pulsu:	± 5 %
Maximální odchylka při zobrazování naměřené rychlosti PWV:	± 5 %
Provozní podmínky:	Teplota okolního prostředí +10–+40 °C Relativní vlhkost vzduchu 30–85 %
Přepravní/skladovací podmínky:	Teplota okolního prostředí -10°C–+60°C Relativní vlhkost vzduchu 30–85 %
Napájení elektrickou energií:	Síťový napájecí zdroj, stejnosměrné napětí 5 V, 3,0 A, Střídavé napětí 100–240 V, 50–60 Hz, obj. č.: 410-7-154
Hmotnost:	3,7 kg bez síťového napájecího zdroje
Rozměry (Š x V x H):	460 mm x 83 mm x 290 mm
Klasifikace:	Třída ochrany II (symbol: ) Typ BF (symbol: )
Klinický test (DIN 58130):	Přesnost měření odpovídá požadavkům normy EN 1060, část 3

Technické změny vyhrazeny.

Pokyny k likvidaci

Na tento přístroj se vztahuje platnost směrnice EU 2002/96/ES (OEEZ).
Není registrován pro používání v soukromých domácnostech, likvidace prostřednictvím sběrných míst pro komunální odpad obsahující vyřazená elektrická zařízení není přípustná.

Společnost Bosch + Sohn udělila oprávnění podniku, který provede likvidaci tohoto přístroje dle zákona. Potřebujete-li další informace, obraťte se na adresu uvedenou na zadní straně tohoto návodu k použití.

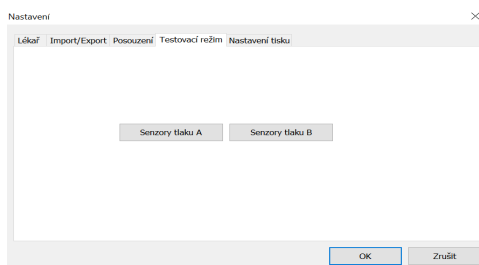
Návod k provádění metrologické kontroly

Funkční zkouška

Funkční zkoušku přístroje lze provádět pouze na osobách nebo na vhodném simulátoru.

Kontrola těsnosti tlakového okruhu a odchylek při zobrazování tlaku:

- 1.) Prostřednictvím tlačítka „Senzory tlaku A“, resp. „Senzory tlaku B“ na dílčí záložce „Testovací režim“ se aktivuje testovací režim.



- 2.) Po krátké kalibraci se přístroj nachází ve zkušebním režimu. V odpovídajících polích softwaru boso profil-manager XD se zobrazuje aktuální tlak.

Návod k provádění metrologické kontroly

3.) Proveďte kontrolu odchylky při zobrazování tlaku a kontrolu těsnosti tlakového okruhu obvyklým způsobem (dodržujte dobu ustálení manžety – minimálně 30 sekund).

Maximální rozdíl mezi zobrazením tlaků pro levé a pravé končetiny smí činit ± 2 mmHg.

4.) Proveďte kontrolu pro všechny 4 končetiny.

5.) Kontrolu dokončete stisknutím tlačítka „Ukončit test“.



Aktivace „senzorů tlaku B“ je možná teprve od sériového čísla 46620000, resp. 47300000.

Zabezpečení

V rámci bezpečnostních opatření jsou obě poloviny krytu přístroje (horní a dolní část) spojeny bezpečnostní pečeti. Neoprávněné porušení této značky, jejímž prostřednictvím je přístroj zabezpečen, má za následek ztrátu nároků vyplývajících ze záruky.

(volitelná funkce)

Funkční kontrola přístroje vybaveného volitelnou funkcí „PWV“ vyžaduje speciální simulátory a může být prováděna pouze u výrobce.

Pokyny týkající se elektromagnetické slučitelnosti přístroje boso ABI-system 100 (PWV)

Zdravotnické elektrické přístroje podléhají zvláštním preventivním opatřením ohledně elektromagnetické kompatibility (EMC) a musí se instalovat a používat v souladu s níže uvedenými směrnicemi.

Přenosná a mobilní VF zařízení (např. mobilní telefony) mohou ovlivňovat zdravotnické elektrické přístroje. Použití příslušenství od jiných výrobců (nikoli originálních dílů boso) může mít za následek zvýšení vyzařovaných emisí nebo sníženou odolnost přístroje proti rušení.

Směrnice a prohlášení výrobce – Elektromagnetické emise

Přístroj boso ABI-system 100 (PWV) je určen pro provoz v elektromagnetickém prostředí s níže popsány parametry. Zákazník nebo uživatel přístroje boso ABI-system 100 (PWV) by měl zajistit, aby byl přístroj používán v takovém prostředí.

Měření emisí	Kompatibilita	Elektromagnetické prostředí – směrnice
Vysokofrekvenční emise podle CISPR 11	Skupina 1	Přístroj boso ABI-system 100 (PWV) používá VF energii výhradně ke své vnitřní funkci. Proto je u něj VF vyzařování velmi nízké a není pravděpodobné, že by rušilo elektronické přístroje nacházející se v blízkosti.
Vysokofrekvenční emise podle CISPR 11	Třída B	Přístroj boso ABI-system 100 (PWV) je vhodný k použití ve všech prostorech včetně obytných oblastí, které jsou přímo připojeny k veřejné distribuční síti, zásobující též budovy určené k obytným účelům.
Emise harmonického proudu podle IEC 61000-3-2	Třída A	
Kolísání napětí / kmitající emise podle normy IEC 61000-3-3	splňuje	

Směrnice a prohlášení výrobce – Odolnost vůči elektromagnetickému rušení

Přístroj boso ABI-system 100 (PWV) je určen pro provoz v elektromagnetickém prostředí s níže popsány parametry. Zákazník nebo uživatel přístroje boso ABI-system 100 (PWV) by měl zajistit, aby byl přístroj používán v takovém prostředí.

Zkoušky odolnosti vůči rušení	Zkušební úroveň IEC 60601	Odsouhlasená úroveň	Elektromagn. prostředí – směrnice
Elektrostatický výboj (ESD) podle IEC 61000-4-2	Kontaktní výboj ± 8 kV Výboj vzduchem ± 15 kV	Kontaktní výboj ± 8 kV Výboj vzduchem ± 15 kV	Podlahy by měly být opatřeny dřevěnou či betonovou krytinou nebo keramickou dlažbou. Je-li podlaha opatřena krytinou ze syntetického materiálu, musí relativní vlhkost vzduchu činit nejméně 30 %.
Rychlé elektrické přechodné jevy / skupiny impulzů podle normy IEC 61000-4-4 (100 kHz)	± 2 kV pro síťové vedení ± 1 kV pro vstupní a výstupní vedení	± 2 kV pro síťové vedení ± 1 kV pro vstupní a výstupní vedení	Kvalita napájecího napětí by měla odpovídat typickému komerčnímu nebo nemocničnímu prostředí.
Rázové impulsy (napětové) podle IEC 61000-4-5	± 1 kV protifázové napětí ± 2 kV soufázové napětí	± 1 kV protifázové napětí ± 2 kV soufázové napětí	
Přerušení napětí, krátkodobé výpadky a fluktuace napájecího napětí podle normy IEC 61000-4-11	Zkušební úroveň – % Uref A/A 30 A/A 100 A/A 100 C/C 100	Doba trvání s / fáze° 0,50 (0) 0,01 (0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315) 0,02 (0) 5,00 (0)	Kvalita napájecího napětí by měla odpovídat typickému komerčnímu nebo nemocničnímu prostředí. Pokud uživatel přístroje ABI-system 100 (PWV) požaduje jeho pokračující funkci i při výskytu přerušení zásobování elektrickou energií, doporučuje se, aby přístroj ABI-system 100 (PWV) byl napájen ze zdroje nepřerušitelného elektrického napájení.
Magnetické pole při napájecí frekvenci (50/60 Hz) podle IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	

Pokyny týkající se elektromagnetické slučitelnosti přístroje boso ABI-system 100 (PWV)

Směrnice a prohlášení výrobce – Elektromagnetické emise

Přístroj boso ABI-system 100 (PWV) je určen pro provoz v elektromagnetickém prostředí s níže popsánými parametry. Zákazník nebo uživatel přístroje boso ABI-system 100 (PWV) by měl zajistit, aby byl přístroj používán v takovém prostředí.

Zkoušky odolnosti vůči rušení	Zkušební úroveň IEC 60601	Odsouhlasená úroveň	Elektromagn. prostředí – směrnice pro doporučenou ochrannou vzdálenost
Vedené VF rušivé záření podle IEC 61000-4-6, pásmo ISM a amatérské rádiové pásmo ($6 V_{ef}$)	$3 V_{ef} / m$ ISM: 0,15 MHz – 80 MHz Rádiové pásmo: 0,15 MHz – 80 MHz	$3 V_{ef} / m$ ISM: 0,15 MHz – 80 MHz Rádiové pásmo: 0,15 MHz – 80 MHz	Přenosné a mobilní rádiové přístroje a jejich kabely nesmí být používány v takové blízkosti přístroje ABI-system 100 (PWV), která je menší než doporučená separační vzdálenost, která je vypočítána z rovnice platné pro frekvenci vysílače:
Bodové frekvence: 380 MHz – 5 800 MHz	$6 V_{ef} / m$	$6 V_{ef} / m$	$d = 1,2 \sqrt{P}$
Vyzařované VF rušivé veličiny podle IEC 61000-4-3	$3 V_{ef} / m$ 150 kHz – 80 MHz	$3 V_{ef} / m$ 150 kHz – 80 MHz	$d = 1,2 \sqrt{P}$ pro 80 MHz – 800 MHz
			Kde P je jmenovitý výkon vysílače ve wattch (W) podle údajů výrobce vysílače a d je doporučená ochranná vzdálenost v metrech (m). Intenzita pole stacionárních rádiových vysílačů je podle místního průzkumu při všech frekvencích ^a nižší než úroveň shody. ^b V okolí přístrojů opatřených tímto obrazovým symbolem může docházet k rušení. 

POZNÁMKA 1: Při frekvencích 80 MHz a 800 MHz platí vyšší hodnota.

POZNÁMKA 2: Tyto směrnice nemusejí být platné ve všech situacích. Na šíření elektromagnetických vln má vliv pohltivost a odrazivost budov, předmětů a osob.

^a Intenzita pole stacionárních vysílačů, jako například základnových stanic radiotelefonů a mobilních pozemních radiokomunikačních služeb, amatérských radiostanic, rozhlasových a televizních vysílačů v pásmech AM a FM, nelze předem teoreticky určovat s dostatečnou přesností. Pro posouzení elektromagnetického prostředí s pevnými VF vysílací je třeba zvážit provedení průzkumu lokality. Pokud zjištěná intenzita pole v místě instalace přístroje ABI-system 100 (PWV) překračuje výše uvedenou úroveň shody, je nutné provádět sledování tohoto přístroje ABI-system 100 (PWV) se zřetelem na jeho normální provoz v každé z možných situací. Vyzkazuje-li přístroj ABI-system 100 (PWV) během provozu neobvyklé chování či charakteristiky, mohou být nezbytná další opatření, jako je změna orientace nebo přemístění přístroje. ^b Intenzita pole < 3 V/m při 150 kHz – 80 MHz.

Doporučené ochranné vzdálenosti

mezi přenosnými a mobilními VF komunikačními zařízeními a přístrojem boso ABI-system 100 (PWV). Přístroj boso ABI-system 100 (PWV) je určen pro provoz v elektromagnetickém prostředí, ve kterém je proměnlivost VF rušivých veličin kontrolována. Zákazník nebo uživatel přístroje ABI-system 100 (PWV) může přispět k zabránění účinkům elektromagnetických rušení tím, že bude dodržovat minimální vzdálenosti mezi přenosnými a mobilními VF komunikačními zařízeními (vysílací) a přístrojem ABI-system 100 (PWV), které jsou níže doporučené na základě maximálního výstupního výkonu příslušného komunikačního zařízení.

Jmenovitý výkon vysílače	Ochranná vzdálenost (m) podle frekvence vysílače		
W	150 kHz – 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P^*}$	80 MHz – 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P^*}$	800 MHz – 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

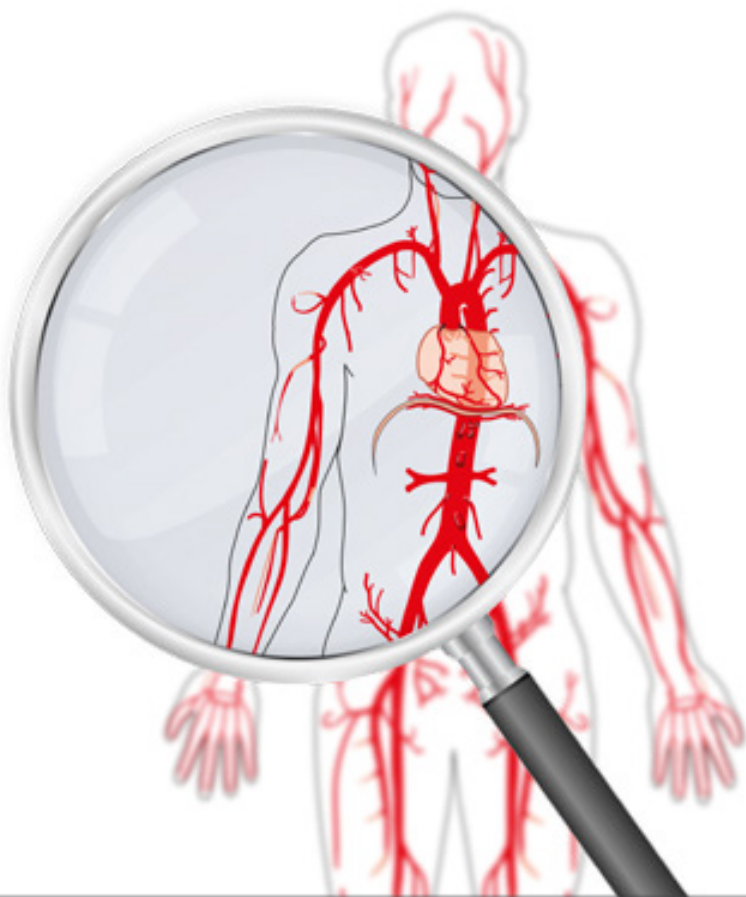
Pro vysílače, jejichž jmenovitý výkon není v přecházející tabulce uveden, lze tuto vzdálenost určovat pomocí rovnice, která je uvedena u příslušného sloupce, přičemž P je maximální jmenovitý výkon vysílače ve wattch (W) podle údajů výrobce vysílače.

POZNÁMKA 1: K výpočtu doporučené separační vzdálenosti vysílačů ve frekvenčním rozsahu 80 MHz – 2,5 GHz by měl být použit doplňkový koeficient 10/3, aby se snížila pravděpodobnost toho, že vznikne rušení v důsledku toho, že byl do blízkosti pacienta nezáměrně přinesen mobilní/přenosný komunikační přístroj.

POZNÁMKA 2: Tyto směrnice nemusejí být platné ve všech situacích. Na šíření elektromagnetických vln má vliv pohltivost a odrazivost budov, předmětů a osob.

**BOSCH
+SOHN**

boso



10/2020

**BOSCH
+SOHN** **boso**

☰ BOSCH + SOHN GmbH u. Co. KG

Bahnhofstrasse 64 | 72417 Jungingen, Nömecko | T +49(0) 74 77 92 75 - 0

E zentrale@boso.de | boso.de