DGH 55B (PACHMATE 2)
ULTRAZVUKOVÝ PACHYMETR

PACHMATE 2
DGH 55B

NÁVOD K POUŽITÍ

K použití s firmwarem v3.0.x a
softwarem DGH Connect v1.1x

Výrobce zařízení
Pověřený zástupce

DGH TECHNOLOGY, INC.

110 SUMMIT DRIVE
SUITE B
EXTON, PA 19341
USA (610) 594-9100

EMERGO EUROPE

EC REP

Westervoortsedijk 60
6827 AT Arnhem
The Netherlands

CE 1639

Tato stránka je záměrně ponechána prázdná.

Obsah

OBSAH **3**

1. ÚVOD **6**

1.1 OBECNÝ POPIS PŘÍSROJE 6
1.2 KLASIFIKACE PŘÍSTROJE 6
1.3 POKYNY K POUŽITÍ 6

2. POPIS ZNAČEK **7**

3. VŠEOBECNÁ UPOZORNĚNÍ A VAROVÁNÍ, PROHLÁŠENÍ O ZAŘÍZENÍ NA LÉKAŘSKÝ PŘEDPIS A KVALIFIKACI PROVOZOVATELE **8**

3.1 VŠEOBECNÁ UPOZORNĚNÍ A VÝSTRAHY 8
3.2 PROHLÁŠENÍ O ZAŘÍZENÍ NA LÉKAŘSKÝ PŘEDPIS 8
3.3 KVALIFIKACE PROVOZOVATELE 8

4. POUŽITÍ ULTRAZVUKU PŘI MĚŘENÍ OČÍ **9**

4.1 PŘEDSTAVENÍ ULTRAZVUKU 9
4.2 POUŽÍVÁNÍ ULTRAZVUKU KE ZJIŠŤOVÁNÍ SPRÁVNÉHO ZAROVNÁNÍ SONDY 9
4.3 MĚŘENÍ ULTRAZVUKEM 10
4.4 SPRÁVNÁ APLANACE PŘI MĚŘENÍ 11

5. EXPOZICE ULTRAZVUKU A INTENZITY **12**

5.1 EXPOZICE TKÁNĚ ULTRAZVUKOVÉ ENERGII 12
5.2 INTENZITY ULTRAZVUKU 12
5.3 MOŽNOSTI BIOMETRICKÉHO MĚŘENÍ 13

6. FYZICKÝ POPIS **14**

6.1 POHLED ZEPŘEDU 14
6.2 POHLED ZEZADU 16
6.3 SONDA 17
6.4 JEDNOTKA PRO OVĚŘENÍ KALIBRACE (CALBOX) 18

7. POUŽÍVÁNÍ A KONTROLKY SONDY **19**

7.1 ZAVÁDĚNÍ A VYTAHOVÁNÍ SONDY 19
7.2 DRŽENÍ PŘÍSTROJE 20
7.3 CHYBOVÁ HLÁŠKA „CHECK PROBE“ 21
7.4 CHYBOVÁ HLÁŠKA „PLUG IN PROBE“ 21
7.5 CHYBOVÁ HLÁŠKA „PQF FAILED“ 21

8. OVĚŘENÍ KALIBRACE PACHMATE 2 ..... **22**

8.1 POSTUP OVĚŘENÍ KALIBRACE 22

9. REŽIMY NAPÁJENÍ **24**

9.1 REŽIM MĚŘENÍ 24

9.2 POHOTOVOSTNÍ REŽIM 24
9.3 REŽIM SPÁNKU 25
9.4 VYPNUTÍ 25
9.5 KONTROLA NABITÍ BATERIE 25

10. REŽIMY PACIENTŮ 26

10.1 REŽIM JEDNOHO PACIENTA 26
10.2 REŽIM VÍCE PACIENTŮ 28
10.3 ZMĚNA REŽIMŮ PACIENTŮ 30
10.4 PŘIDÁNÍ IDENTIFIKAČNÍCH ÚDAJŮ PACIENTA 31
10.5 SMAZÁNÍ INFORMACÍ O PACIENTOVI 32

11. REŽIMY MĚŘENÍ 33

11.1 REŽIM NEPŘETRŽITÉHO PRŮMĚROVÉHO MĚŘENÍ 33
11.2 REŽIM MAPOVACÍHO MĚŘENÍ 34
11.3 ZMĚNA REŽIMŮ MĚŘENÍ 35

12. MĚŘENÍ 36

12.1 SPOUŠTĚCÍ SEKVENCE 36
12.2 MĚŘENÍ V REŽIMU NEPŘETRŽITÉHO PRŮMĚROVÁNÍ 37
12.3 MĚŘENÍ V REŽIMU MAPOVÁNÍ 40
12.4 ZOBRAZENÍ DATA A ČASU 43

13. KONFIGURACE PŘÍSTROJE PACHMATE 2 44

13.1 OTEVŘENÍ A PROCHÁZENÍ NABÍDKY KONFIGURACE 44
13.2 PARAMETRY REŽIMU NEPŘETRŽITÉHO PRŮMĚROVÉHO MĚŘENÍ 47
13.3 PARAMETRY REŽIM MAPOVACÍHO MĚŘENÍ 48
13.4 VŠEOBECNÉ PARAMETRY PŘÍSTROJE 49
13.5 PARAMETRY BLUETOOTH® 51

14. KONFIGURACE PŘIPOJENÍ BLUETOOTH® 53

14.1 AKTIVACE BLUETOOTH® 53
14.2 PÁROVÁNÍ S TISKÁRNOU S AKTIVNÍM BLUETOOTH® 53
14.3 ODESLÁNÍ MĚŘENÍ NA BEZDRÁTOVOU TISKÁRNU S AKTIVNÍM BLUETOOTH® 55
14.4 PÁROVÁNÍ S POČÍTAČEM S AKTIVNÍM BLUETOOTH® 56
14.5 PŘIDÁNÍ KOMUNIKAČNÍCH PORTŮ 59
14.6 ODESÍLÁNÍ A PŘIJÍMÁNÍ INFORMACÍ PŘES BLUETOOTH® PŘIPOJENÍ K POČÍTAČI 60
14.7 VYVOLÁNÍ KONFIGURACE SPÁROVANÉHO ZAŘÍZENÍ 61
14.8 VYMAZÁNÍ SAMOSTATNÉHO ZAŘÍZENÍ SPÁROVANÉHO PŘES BLUETOOTH® 61
14.9 VYMAZÁNÍ VŠECH ZAŘÍZENÍ SPÁROVANÝCH PŘES BLUETOOTH® 62

15. SOFTWARE DGH CONNECT 63

15.1 POŽADAVKY SOFTWARU 63
15.2 INSTALACE SOFTWARU 64
15.3 KONFIGURACE SOFTWARU 65
15.4 PŘIDÁNÍ PŘÍSTROJE 67
15.5 EXPORTOVÁNÍ INFORMACÍ O PACIENTOVI DO PACHMATE 2 68
15.6 ZAHÁJENÍ PŘENOSU MĚŘENÍ POMOCÍ POČÍTAČOVÉHO SOFTWARU 70
15.7 ZAHÁJENÍ PŘENOSU MĚŘENÍ POMOCÍ PACHMATE 2 72

16. VÝMĚNA BATERIÍ 75

16.1 VÝMĚNA BATERIÍ ... 75

17. PÉČE A ÚDRŽBA ... 76

17.1 ČIŠTĚNÍ A DEZINFEKCE ŠPIČKY SONDY ... 76
17.2 ČIŠTĚNÍ JEDNOTKY ... 77
17.3 PODMÍNKY PRO PŘEPRAVU A SKLADOVÁNÍ ... 77
17.4 PROVOZNÍ PODMÍNKY ... 77

18. PRŮVODCE ODSTRAŇOVÁNÍM ZÁVAD ... 78

19. SERVIS ... 79

19.1 OPRAVY A ZÁKAZNICKÁ PODPORA ... 79
19.2 ZOBRAZENÍ MODELU A VÝROBNÍHO ČÍSLA ... 79
19.3 ZÁRUKA ... 80

20. VYROBILA DGH TECHNOLOGY, INC. ... 80

21. POVĚŘENÝ EVROPSKÝ ZÁSTUPCE ... 81

22. DODRŽOVÁNÍ PŘEDPISŮ ... 81

22.1 SHODA S EMI/EMC ... 81
22.2 DODRŽENÍ PŘEDPISŮ O BEZDRÁTOVÉM RÁDIOVÉM MODULU ... 83

1. Úvod

1.1 Obecný popis přístroje

Ultrazvukový pachymetr DGH 55B (**Pachmate 2**) je ruční, baterií napájený, ultrazvukový přístroj, který se používá v oboru očního lékařství k měření tloušťky lidské rohovky. Měření tloušťky rohovky se používá při předoperačním hodnocení postupů laserové korekce zraku a pro hodnocení zeleného zákalu. DGH 55B se rovněž používá jako diagnostický nástroj v různých klinických situacích, včetně obecného posouzení zdraví rohovky spojené s patologickými jevy a při hodnocení otoku rohovku po operaci či zranění.

Obecný princip fungování ultrazvukového pachymetru DGH B (**Pachmate 2**) je následující: Špička ultrazvukového měniče (sonda) se přiloží na pacientovu rohovku, což automaticky spustí cyklus měření. Na začátku cyklu měření přenáší elektronická deska s tištěnými spoji pulzy napětí do ultrazvukového měniče (sondy). Piezoelektrický prvek v měniči převádí tyto pulzy napětí na ultrazvukovou energii, vyšle pulz vysokofrekvenční zvukové vlny (20 MHz ztlumené na 13 MHz) skrze oko a odražené pulzy (ozvy) jsou přijímány zpět měničem a jsou převedeny na pulzy napětí. První přijatá ozva pochází z předního povrchu rohovky. Pokud je vrchol ozvy z předního povrchu rohovky přijatý v rámci očekávaného časového okna, přístroj DGH 55B se následně připraví na vrchol ozvy ze zadního povrchu rohovky. Ke zpracování jsou přijaty pouze vrcholy ozev z přední a zadní části, které spadají do určených limitů napětí, které zajišťují, že bude špička sondy kolmo k povrchu rohovky. Časový interval mezi přijatými hroty ozev z přední a zadní části představují tloušťku rohovky. Na základě rychlosti zvuku skrze rohovku se časový interval převádí na příslušnou vzdálenost, či tloušťku, a je zobrazen na 16 x 2 LCD a uveden v mikronech.

1.2 Klasifikace přístroje

Přístroj: Systém, zobrazování, pulzní ozvy, ultrazvuk
Přístroj: Diagnostický ultrazvukový měnič
Panel: Radiologie
Panel: Radiologie
Kód výrobku: IYO
Kód výrobku: ITX
Třída přístroje: II
Třída přístroje: II
Regulační číslo: 21 CFR 892.1560
Regulační číslo: 21 CFR 892.1570

1.3 Indikace pro použití

Ultrazvukový pachymetr DGH 55B (**Pachmate 2**) je ruční, baterií napájený, ultrazvukový přístroj, který se používá v oboru očního lékařství k měření tloušťky lidské rohovky.

2. Popis značek

Tato značka označuje potenciálně nebezpečnou situaci, která, pokud jí nebude zabráněno, může způsobit zranění nebo poškodit přístroj, obsluhu či pacienta.

Tato značka označuje klasifikaci typu BF a umístěna je na přední a zadní straně jednotky.

CE
1639

Tato značka znamená, že oznámený subjekt 1639 (SGS Belgium NV) udělil certifikaci společnosti DGH Technology, Inc., že její systém řízení splňuje požadavky směrnice 93/42/EHS, přílohy II (bez oddílu 4) pro ultrazvukové pachymetry.

Tato značka umístěná na přístroji DGH 55B znamená, že přístroj tvoří elektronické sestavy a další součástky, které mohou podléhat směrnicím Evropského parlamentu 2002/96/EHS, 2003/108/ES a 2002/95/ES, které říkají, že elektrické a elektronické prostředky nesmí být vyhazovány jako běžný komunální odpad. Z důvodu prevence ekologických rizik či ohrožení způsobené neodbornou likvidací, musí likvidace tohoto výrobku, včetně doplňků probíhat dle platných postupů, které jsou uvedeny ve směrnicích 2002/96/EHS, 2003/108/ES a 2002/95/ES a v místních předpisech. Veškeré elektronické součástky a systémy budou z důvodu likvidace vráceny původnímu výrobci.

Tato značka říká obsluze, aby si přečetla návod k použití.

Tato značka znamená, že je společnost DGH Technology, Inc. výrobcem přístroje DGH 55B **Pachmate 2**. RRRR pod značkou znamená rok, ve kterém byl přístroj vyrobený.

Tato značka znamená, že je společnost Emergo Europe evropským pověřeným zástupcem k tomuto přístroji.

REF Tato značka znamená, že číslo modelu tohoto přístroje je DGH 55B.

SN Tato značka znamená výrobní číslo přístroje. RRRR znamená rok výroby a XXXX označuje číslo jednotky.

3. Všeobecná upozornění a varování, prohlášení o zařízení na lékařský předpis a kvalifikaci provozovatele

3.1 Všeobecná upozornění a varování

⚠ **VAROVÁNÍ:** NEBEZPEČÍ VÝBUCHU. Nepoužívejte v přítomnosti hořlavých anestetik, plynů nebo v atmosféře bohaté na kyslík.

⚠ **VAROVÁNÍ:** NEBEZPEČÍ ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PROUDEM Jednotku neotvírejte. Servis svěřte kvalifikovanému servisnímu personálu.

3.2 Prohlášení o zařízení na lékařský předpis

⚠ **VAROVÁNÍ:** DGH 55B (**Pachmate 2**) je zařízením na lékařský předpis a jeho použití je omezeno pouze na lékaře s licencí nebo pod jeho dohledem.

3.3 Kvalifikace provozovatele

Tento DGH 55B je určený k používání vyškolenými lékařskými odborníky. Lékařská odborná obsluha DGH 55B musí mít všeobecné znalosti o používání ultrazvukových zdravotnických prostředků. Použití DGH 55B si žádá přiměřenou zručnost při bezpečném umístění sondy. DGH 55B využívá automatickou zpětnou vazbu, která obsluhu informuje o stavu snímku.

4. Použití ultrazvuku při měření očí

4.1 Seznámení s ultrazvukem

Ultrazvuk nabízí neinvazivní metodu vyšetření vnitřku pevných objektů. Ultrazvukové pulzy tvoří zvukové vlny s kmitočtem, který je příliš vysoký, aby jej slyšelo lidské ucho. Jakmile zvukový impulz narazí do povrchu, část zvuku se odrazí a část zvuku se přenese. Jelikož část zvuku projde povrchem a odrazí se od dalšího povrchu, lze pomocí ultrazvuku vyšetřit složité struktury. Jakmile ultrazvuk projde objektem s několika povrchy, odražený ultrazvuk je možné pozorovat jako vlnu s hroty, které se pojí s umístěním styčné plochy.

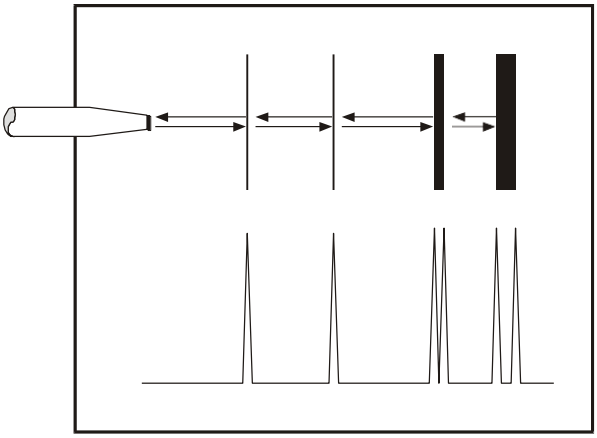
Měnič DGH 55B vyzařuje ultrazvukové pulzy a zjišťuje ultrazvukové signály, které byly odraženy zpět. Časová prodleva mezi ozvami se používá k výpočtu vzdáleností mezi povrchy v oku.

POZN.: Ultrazvuk nedokáže procházet vzduchem, protože vzduch není dostatečně hustý pro šíření vysokofrekvenčních vln. Ultrazvukové měření se proto musí provádět přímým kontaktem nebo přes hustší médium, jakým je voda.

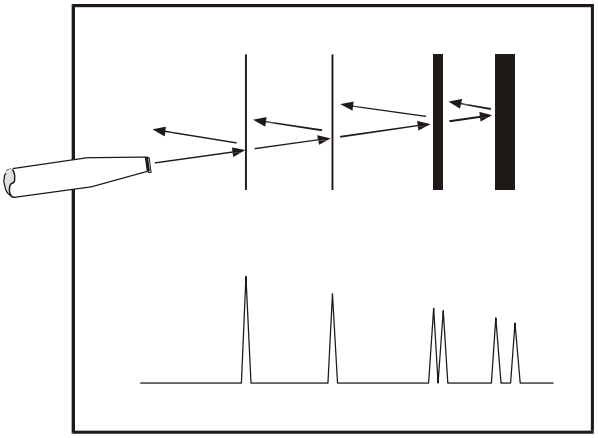
4.2 Používání ultrazvuku ke zjišťování správného zarovnání sondy

Zvuk se šíří přímočaře, takže směr odraženého zvuku závisí pouze na úhlu dopadu. Zvuk, který dopadá na styčnou plochu kolmo, se odráží zpět po stejné dráze, po které se k němu přiblížil (obrázek 4.2.1). Zvuk dopadající na styčnou plochu šikmo, se odrazí šikmo směrem od zdroje (obrázek 4.2.2). Přenášený zvuk bude pokračovat dál s menší amplitudou, protože se na styčné ploše ztratí odražená energie.

Pokud je odražený ultrazvuk zobrazen jako dvourozměrná vlna, vrcholy souvisejí s polohou styčné plochy. Porovnáním relativní výšky (intenzity) vrcholů lze určit úhel, pod kterým na něj zvuk dopadá. Stále se zmenšující vrcholy jsou indikátorem toho, že ultrazvuk není kolmý na styčnou plochu.



Obr. 4.2.1: Zvuk narazí na styčnou plochu kolmo.



Obr. 4.2.2: Zvuk narazí na styčnou plochu šikmo.

Využitím těchto vlastností ultrazvuku, lze určit zarovnání ultrazvukového paprsku skrze oko. Pro přesné měření je zásadní správné zarovnání.

4.3 Ultrazvukové měření

Rychlost zvuku roste v materiálech s vyšší hustotou. Kapaliny nebo látky obsahující velké množství vody velmi dobře vedou ultrazvuk; vzduch ultrazvuk nevede. Pomocí vztahu mezi hustotou materiálu a rychlostí zvuku získávají oftalmologické pachymetry údaje o vzdálenostech v oku v rámci dvoukrokového postupu.

Nejprve se časuje zvukový pulz, který prochází rohovkou, odráží se od zadní strany rohovky a vrací se zpět do snímače.

Za druhé se vypočítá tloušťka na základě doby průchodu a rychlosti zvuku okem:

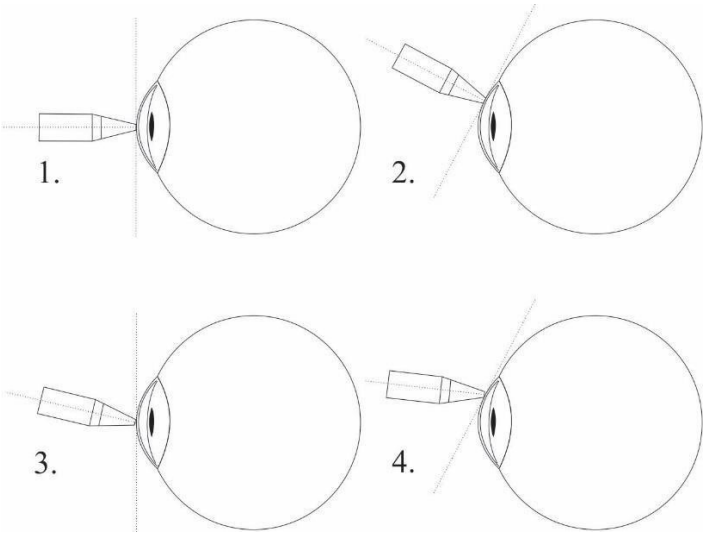
$$\text{vzdálenost} = \frac{\text{rychlost} \times \text{čas}}{2}$$

Veškerá měření tloušťky vycházejí z rohovkové rychlosti 1640 m/s.

4.4 Správná aplanace pro měření

K dosažení přesného měření je nezbytná přesná aplanace. Ke správné aplanaci dochází v okamžiku, kdy se plochá špička sondy zcela dotkne rohovky kolmo na její povrch. Uživatel musí zajistit minimalizaci tlaku na rohovku.

Níže uvedené schéma ilustruje správné a nesprávné zarovnání špičky sondy na rohovce.



1 a 2: SPRÁVNĚ: Sonda JE kolmo k povrchu rohovky.
3 a 4: NESPRÁVNĚ: Sonda NENÍ kolmo k povrchu rohovky.

Obr. 4.4.1 Správná a nesprávná aplanace

Během *režimu měření* **Pachmate 2** automaticky měří vždy, když je špička sondy správně aplanována na rohovku.

⚠ **VAROVÁNÍ:** Posouvání nebo opakované zarovnávání špičky sondy během doby, kdy vyvíjení tlaku během měření může rohovku poškodit. Když měníte polohu nebo zarovnání sondy, je nutné kontakt přerušit, změnit orientaci a jemně aplanaci zopakovat.

5. Expozice ultrazvuku a intenzity

5.1 Expozice tkáně ultrazvukové energii

Ultrazvuková energie vyzařovaná přístrojem **Pachmate 2** má nízkou intenzitu a nebude mít na pacienta anebo obsluhu negativní dopady. I přesto by si obsluha nadále měla počínat opatrně a provádět vyšetření s využitím principu ALARA („As Low As Reasonably Achievable“ - „Co nejníže to bude přiměřeně možné“). Všechna vyšetření musí být provedena tak, aby byl pacient vystaven co nejmenší možné dávce ultrazvukového záření. Sondu nedržte proti oku nebo jiné tkáni se spuštěným systémem, pokud zrovna neměříte. Neprovádějte zbytečná měření.

5.2 Intenzity ultrazvuku

Přístroj **Pachmate 2** má pouze jediný režim a nastavení intenzity ultrazvuku nemůže obsluha ovládat. Proto jsou níže uvedené hodnoty hodnotami, které lze očekávat u typického měniče.

Jelikož DGH 55B **Pachmate 2** není schopen přesáhnout ani TI 1,0, ani MI 1,0 v žádném provozním režimu, výstup systému je vykázán tak, jako v tabulce níže.

Příslušný tepelný index je tepelným indexem pro měkké tkáně, TIS, pro případy bez skenování se štěrbinou paprsku menší než 1,0 cm.

Tabulka s přehledem výstupu

Model měniče (používaného s DGH 55B)	**$I_{spta.3}$**	**Typ TI**	**Hodnota TI**	**MI**	**$I_{pa.3}$ @ MI_{max}**
DGH2006DET	1,0 mW/cm^2	TIS bez skenu, $A_{aprt} < 1.0$	0,0005	0,052	2,4 W/cm^2

Hodnoty akustického výkonu uvedené výše vycházejí z předpokládaného zeslabování ultrazvuku v tkáni, které stanovila americká Agentura pro potraviny a léčiva (FDA) v roce 1985, a které bylo později začleněno do dalších mezinárodních norem.

Zeslabování intenzity v oku v ohnisku měniče (odpovídající maximální intenzitě) lze vypočítat podle vzorce doporučované FDA:

$$I_t = I_w \times e^{(-0{,}069 \times f \times z)}$$

přičemž *It* je odhadovaná intenzita in situ, *I w* je naměřená intenzita ve vodě v ohnisku měniče, *f* je ultrazvukový kmitočet, a *z* je vzdálenost od čela sondy k ohnisku měniče, což je bod měření (3 milimetry).

Jmenovitý piezokeramický (krystalový) kmitočet těchto měničů je 20 MHz. Skutečný kmitočet konkrétního měniče se může od této hodnoty lišit. Výše uvedené výpočty tkání byly provedeny s naměřeným kmitočtem měniče použitého při zkouškách.

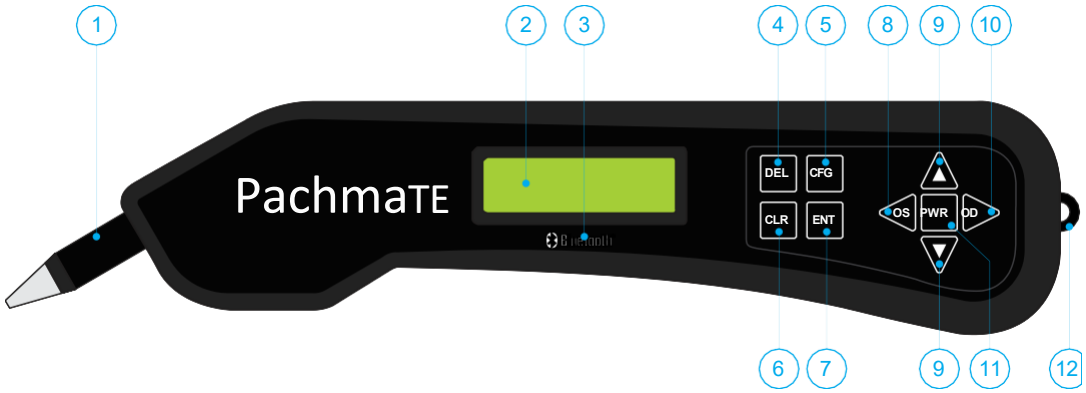
5.3 Možnosti biometrického měření

Následující tabulka ukazuje rozpětí měření pro ultrazvukový pachymetr DGH 55B (**Pachmate 2**).

Možnost měření:	Standardní jednotky (µm)
Rozpětí:	200 – 1100 µm
Přesnost (µm):	±5µm
Rozlišení displeje (µm):	1 µm

6. Fyzický popis

6.1 Pohled zepředu



*Obr. 6.1.1 Pohled zepředu na DGH 55B (**Pachmate 2**)*

1 Odnímatelná sonda
Sondu lze jednoduše odejmout z důvodu čištění nebo výměny.

2 LCD displej
16 x 2 znakový displej používaný k zobrazování dat měření anebo konfiguraci parametrů obsluze.

3 Logo bezdrátové technologie Bluetooth®
Logo bezdrátové technologie Bluetooth® se objeví pouze na předním panelu jednotky, pokud je v přístroji nainstalován volitelný Bluetooth® modul.

4 Klávesa DEL
Používá se k vymazání samostatného měření ze skupiny měření. Rovněž se používá ve spojení s klávesou PWR k otevření režimu CalBox.

5 Klávesa CFG
Používá se k otevření a zavření režimu konfigurace. Rovněž se používá k zobrazení čísla modelu jednotky, výrobního čísla, verzi softwaru a výběru čísla při stisknutí a podržení klávesy.

6 Klávesa CLR
Tato klávesa se používá k zobrazení možností mazání v přístroji. Uživatel může smazat všechna měření, měření OD, měření OS, informace o pacientovi a spárované přístroje. Po stisknutí a podržení této klávesy se zobrazí datum a čas.

7 Klávesa ENT
V režimu měření se po stisknutí této klávesy zobrazí stav baterie. V režimu konfigurace se klávesa používá k přechodu k dalšímu nastavitelnému parametru. Po stisknutí a podržení této klávesy se měření odešlou do počítače/tiskárny (dostupné pouze s nainstalovanou možností Bluetooth®).

8 Klávesa OS
Po stisknutí klávesy můžete prohlížet nebo měřit LEVÉ oko.

9 ▲ / ▼ klávesy
Používá se k prohlížení měření nebo programování možností a číselných hodnot uvedených na displeji.

10 Klávesa OD
Po stisknutí klávesy můžete prohlížet nebo měřit PRAVÉ oko. Rovněž se používá v nabídce konfigurace pro potvrzení parametrů přístroje.

11 Klávesa PWR
Stisknutím této klávesy zapnete přístroj **Pachmate 2**. Jakmile je **Pachmate 2** zapnutý, stisknutím a podržením této klávesy přístroj **Pachmate 2** vypnete. Rovněž se používá ve spojení s klávesou DEL k otevření režimu CalBox.

12 Poutko pro závěsnou šňůrku
Bod pro upevnění závěsné šňůrky.

6.2 Pohled zezadu

*Obr. 6.2.1 Pohled zezadu na DGH 55B (**Pachmate 2**)*

1 Přihrádka na baterie

Štítek v přihrádce na baterie ukazuje správné zarovnání baterií. V přihrádce na baterie se rovněž nachází číslo modelu a výrobní číslo jednotky.

- Poznámka „Contains Transmitter Module FCC ID: T7VEBMU / IC: 216QEBMU“ bude uvedena v přihrádce na baterie u přístrojů, které obsahují bezdrátový Bluetooth® modul.

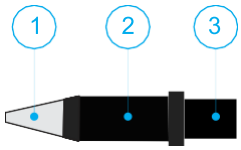
2 Číslo modelu

Umístění čísla modelu, které se používá k identifikaci jednotky.

3 Štítky na přístroji

Podívejte se do části 2, ve které najdete popisy klasifikace přístroje a výstražné značky.

6.3 Sonda



*Obr. 6.3.1 Sonda přístroje DGH 55B (**Pachmate 2**)*

1 Špička sondy
Část sondy, která je při měření pod proudem.

2 Plášť měniče
Obsahuje měnič a je na něm vyryto výrobní číslo sondy.

3 Konektor sondy
Konektor sondy se zasouvá do jednotky **Pachmate 2** . Podívejte se do části 7.1 na pokyny o správném připojení a odpojení sondy.

6.4 Jednotka pro ověření kalibrace (CalBox)

Ke kontrole kalibrace **Pachmate 2** se používá jednotka pro ověření kalibrace „CalBox“, pomocí něhož se simuluje tloušťka rohovky. Pokyny k používání CalBox jsou uvedeny v části 4 a rovněž jsou vytištěny na štítku CalBox.

⚠ **VAROVÁNÍ:** Ověření kalibrace by mělo probíhat každý den před použitím přístroje.

Obr. 6.4.1 Elektronický CalBox přístroje DGH 55B (Pachmate 2)

7. Používání a kontrolky sondy

Odnímatelná sonda **Pachmate 2** obsahuje piezo-elektrický prvek v plášti měniče (viz část 6.3). Tento prvek vytváří ultrazvukový pulz (hlavní ránu), která je vedena průhledným plastovým kuželem a zaměřena na bod měření. Pulz vychází z kužele a vytváří zpětný signál (ozvu) během toho, kdy prochází rohovkou. Piezo-elektrický prvek přijímá zpětný signál (ozvu) a přístroj **Pachmate 2** analyzuje sílu zpětného signálu (ozvy), a na základě toho vypočítá tloušťku rohovky.

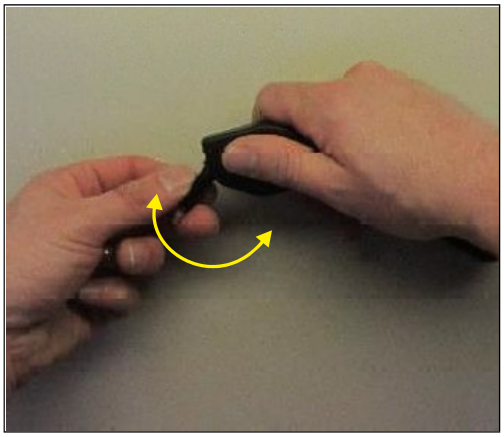
Správné použití a údržba sondy je zásadní pro přesné měření. Obsluha musí zajistit správné čištění sondy a musí ji připojovat tak, aby přístroj dokázal sondu automaticky zkoušet.

Pachmate 2 automaticky provádí zkoušku, aby zkontroloval funkčnost sondy. Tato zkouška probíhá při každém přepnutí přístroje do *režimu měření*. Běžně si obsluha ani nevšimne, že automatická zkouška probíhá, nicméně musí vědět, jak reagovat, pokud se objeví chybová hláška.

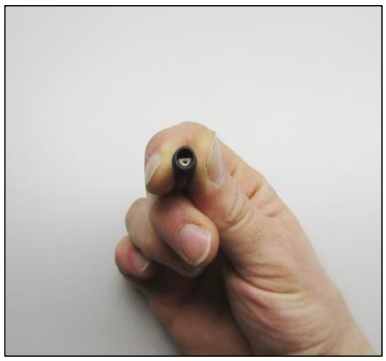
7.1 Zavádění a vytažení sondy

⚠ **VAROVÁNÍ:** Otáčení konektorem sondy při zavádění/vytahování z **Pachmate 2** může poškodit jak sondu, tak přístroj **Pachmate 2.**

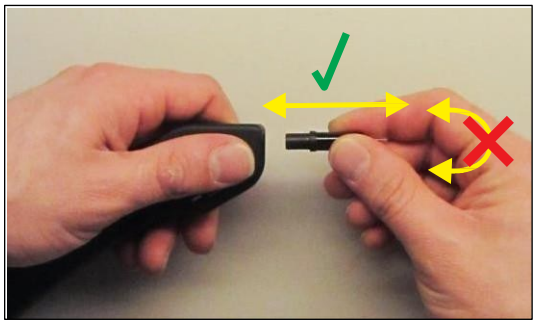
7.1.1 Konektor sondy je navržený k otáčení, což uživateli umožní otáčet sondou mimo tělo přístroje nebo sondu umístit při měření v pohodlném úhlu.



7.1.2 Při zavádění sondy vyrovnejte hrot konektoru sondy tak, aby zapadl do **Pachmate 2**. Hrot je půlkruh s malým otvorem.



7.1.3 Konektory jsou navrženy tak, aby šly spojit BEZ zkroucení. Při zavádění nebo vytahování sondy zasuňte konektory k sobě, aniž byste je zkroutili.



7.2 Držení přístroje

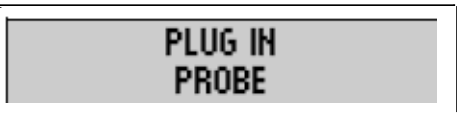
Při držení přístroje se snažte nesahat na špičku sondy (průhledný plastový kužel), abyste nedošlo ke kontaminaci. Pokud budete na špičku sondy sahat rukama bez rukavic, můžete zanechat stopy, které způsobí, že přístroj ohlásí chybovou hlášku po provedení automatické zkoušky (viz část 7.3).

7.3 Chybová hláška „Check Probe“

Tato hláška obvykle znamená chybu, kterou způsobilo namočení špičky sondy. Osušte špičku a přístroj vypněte a znovu zapněte. Pokud osušení špičky sondy problém nevyřešilo, potom může být sonda poškozená do takové míry, že bude nutné ji vyměnit.

7.4 Chybová hláška „Plug In Probe“

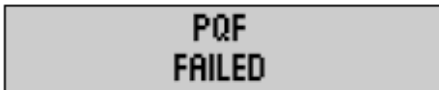
Tato hláška se objeví v případě, že: (1) odnímatelná sonda není zapojena nebo je špatně spojena s jednotkou, nebo (2) je sonda vadná. Je-li sonda vadná, vadnou sondu vytáhněte tak, že ji přidržíte za konektor a jemně rovně vytáhnete z jednotky.



⚠ **VAROVANI:** Sondou nekruťte, abyste nepoškodili konektory. Konektor sondy správně zarovnejte a jemně zatlačte, až se správně usadí.

7.5 Chybová hláška „PQF Failed“

Tato hláška obvykle znamená poruchu hardwaru v jednotce a jednotku je nutné vrátit na opravu. Na informace o servisu se podívejte do části 19.1.



8. Ověření kalibrace Pachmate 2

Kalibrace pachymetru se ověřuje pomocí elektronické jednotky pro ověření kalibrace (CalBox), který se dodává společně s **Pachmate 2** (viz část 6.4). CalBox *neprovádí* kalibraci pachymetru, vytváří sekvenci přesných, předem určených pulzů, které jsou měřeny pachymetrem. *Uživatel* musí potvrdit, že každé měření vytvořené CalBox spadá do přijatelného rozpětí (viz 8.1.5).

⚠ **VAROVÁNÍ:** Ověření kalibrace by mělo probíhat každý den před použitím přístroje.

8.1 Postup pro ověření kalibrace

8.1.1 Vypněte přístroj **Pachmate 2**, odpojte sondu tak, že ji přidržíte za konektor a jemně rovně vytáhnete z jednotky. (Pozor: Sondou nekruťte, abyste nepoškodili konektory.)

8.1.2 Připojte CalBox k přístroji **Pachmate 2** tak, že kabel CalBox zasunete do konektoru sondy.

8.1.3 Otevřete režim CalBox stisknutím a podržením klávesy DEL na přístroji **Pachmate 2** a následným stisknutím klávesy PWR.

8.1.4 Stiskněte a přidržte klávesu START na CalBox, až se rozsvítí zelená LED kontrolka na CalBox a přístroj **Pachmate 2** začne měřit.

- Pokud se LED kontrolka nerozsvítí nebo se vypne před dokončením zkušební sekvence, nebo se objeví hláška „Poor Applanation“, je zapotřebí vyměnit 9V baterii v CalBox.

- Pokud neproběhne žádné měření do 2 1/2 minuty po stisknutí tlačítka START na CalBox, CalBox se automaticky vypne.

8.1.5 Podívejte se do tabulky 8.1.5a. Přístroj ukáže kalibrační měření v rozmezí 200 µm až 1000 µm, v přírůstcích po 100 µm.

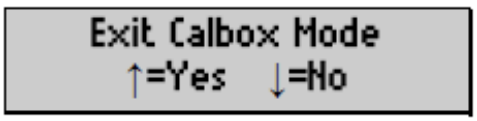
- Všechny hodnoty vycházejí z rohovkové rychlosti 1640 m/s a měly by být v rámci +/- 5 µm od měřicího pulzu.

Tabulka 8.1.5a : Přehled standardního rozpětí měření přístroje Pachmate 2	
Měření 1: 200 µm pulz	Přijatelný výsledek 195 µm – 205 µm
Měření 2: 300 µm pulz	Přijatelný výsledek 295 µm – 305 µm
Měření 3: 400 µm pulz	Přijatelný výsledek 395 µm – 405 µm
Měření 4: 500 µm pulz	Přijatelný výsledek 495 µm – 505 µm
Měření 5: 600 µm pulz	Přijatelný výsledek 595 µm – 605 µm
Měření 6: 700 µm pulz	Přijatelný výsledek 695 µm – 705 µm
Měření 7: 800 µm pulz	Přijatelný výsledek 795 µm – 805 µm
Měření 8: 900 µm pulz	Přijatelný výsledek 895 µm – 905 µm
Měření 9: 1000 µm pulz	Přijatelný výsledek 995 µm – 1005 µm

⚠ **VAROVÁNÍ:** Pokud je ***KTERÝKOLI*** kalibrační rozměr mimo toleranci přijatelných výsledků, obraťte se na společnost DGH Technology, Inc.

8.1.6 Jakmile jsou všechna měření hotová, zavřete režim CalBox stisknutím klávesy CLR na přístroji
Pachmate 2.

8.1.7 **Pachmate 2** bude požadovat potvrzení zavření režimu CalBox. Stiskněte tlačítko▲, abyste vybrali možnost „Yes“ („Ano“).



8.1.8 CalBox odpojte tak, že vytáhnete kabel.

8.1.9 Znovu připojte sondu. Přístroj **Pachmate 2** je nyní připraven na měření.

⚠ **VAROVÁNÍ:** Než se pokusíte měřit rohovku, musíte zavřít režim CalBox.

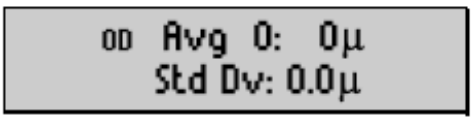
9. Režimy napájení

Pachmate 2 je navržen tak, aby během používání automaticky přecházel do režimu úspory energie, který má zachovat životnost baterie. Uživatel by se měl před použitím přístroje obeznámit se všemi režimy.

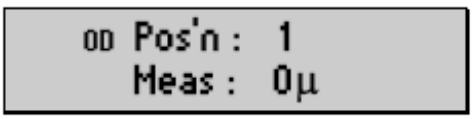
9.1 Režim měření

Režim měření je situace, kdy je přístroj plně napájený. V *režimu měření* přístroj napájí sondu. Jakmile je sonda správně aplanována (viz část 4.4) na rohovku v *režimu měření,* jednotka detekuje kontakt a automaticky provede měření.
V *režimu měření* lze měřit buď *nepřetržité průměrování,* nebo *mapování.*

- Je-li *režim měření* nastavený na *nepřetržité průměrování***,** zobrazí se na přístroji:



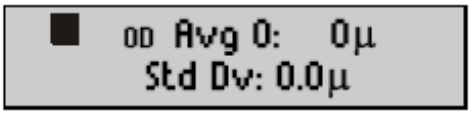
- Je-li *režim měření* nastavený na *mapování,* zobrazí se na přístroji:



9.2 Pohotovostní režim

Jedná se o stav, ve kterém přístroj nenapájí sondu. Jednotka automaticky přejde do *pohotovostního režimu*, pokud nedojde k pokusu o měření během jedné minuty. V pohotovostním režimu nedokáže přístroj detekovat kontakt s rohovkou.

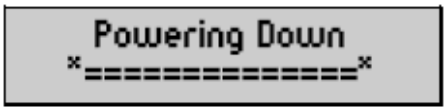
Pohotovostní režim je oznámen pípnutím a blikajícím kurzorem v horním levém rohu displeje. Během *pohotovostního režimu* zůstává displej zapnutý a vy si budete moci prohlížet měření a otevřít nabídku konfigurace. V *pohotovostním režimu* nebudete moci měřit.



Abyste *pohotovostní režim* zavřeli, stiskněte klávesu PWR, kterou vrátíte jednotku zpět do *režimu měření.* Prodlevu 1 minuty lze upravit v rozmezí 0,5 až 9,5 minuty v nabídce konfigurace, jak je popsáno v části 13.4.1.

9.3 Režim spánku

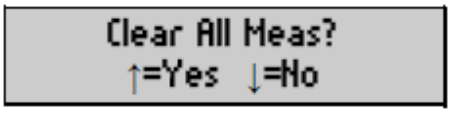
Přístroj automaticky přejde do *režimu spánku,* pokud byl v *pohotovostním režimu* tři minuty a nebyla stisknuta žádná klávesa. Při přechodu do *režimu spánku* se na displeji přístroje **Pachmate 2** zobrazí hláška „Powering Down“:



Po hlášce „Powering Down“ se displej vyprázdní a jednotka bude vypadat jako vypnutá, ale bude nadále možné získat všechna pořízená měření.

Abyste přístroj probudili z *režimu spánku*, stiskněte klávesu PWR. Jednotka provede interní zkoušku a zobrazí stav baterie.

Pokud nejsou k dispozici aktuálně žádná aktivní měření, přístroj zobrazí prázdnou obrazovku měření. Pokud jsou k dispozici aktivní měření, přístroj **Pachmate 2** zobrazí:



- Abyste všechna měření smazali, stiskněte klávesu ▲. Abyste všechna měření zachovali, stiskněte klávesu ▼.

- Jakmile zavřete *režim spánku*, přístroj se vrátí do *režimu měření.*

9.4 Vypnutí

Jednotka se vypíná stisknutím a podržením klávesy PWR. Přístroj zapípá a vypne se.

POZN.: Pokud přístroj vypíná uživatel, uloží se do paměti pouze měření. Podívejte se do částí 10.1 a 10.2 na informace o paměti.

9.5 Kontrola nabití baterie

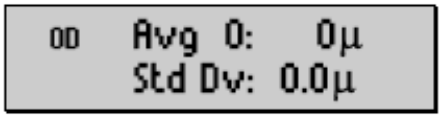
Nabití baterie se zobrazí při každém zapnutí přístroje. Nabití baterie je možné rovněž kdykoli zkontrolovat rychlým stisknutím klávesy ENT.

10. Režimy pacienta

10.1 Režim jednoho pacienta

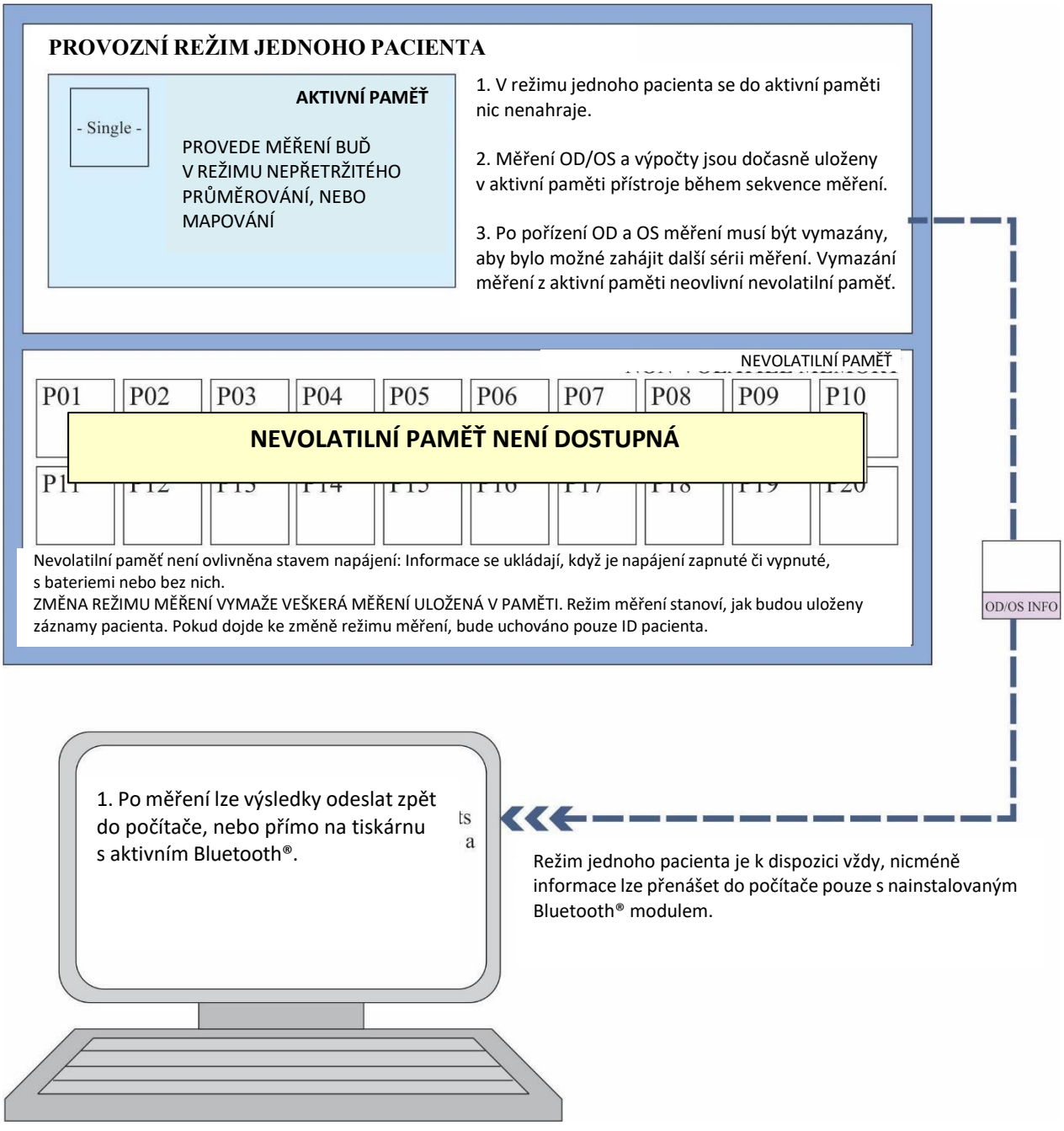
POZN.: Režim jednoho pacienta je dostupný u všech přístrojů **Pachmate 2**; nicméně exportování měření z přístroje je možné pouze s nainstalovaným volitelným Bluetooth®

V rámci továrního nastavení bude při každém zapnutí přístroje **Pachmate 2** v režimu jednoho pacienta. Režim jednoho pacienta umožní uživateli okamžité zahájení měření. Režim jednoho pacienta je vyznačený volným prostorem v dolní levé části obrazovky.



Jakmile uživatel dokončí měření jak pravého, tak levého oka, je nutné rozměry vymazat předtím, než bude možné spustit novou skupinu měření. Přístroj si dokáže zapamatovat měření jednoho pacienta pouze během provozu. Proto je nutné rozměry buď zapsat, nebo exportovat.

POZN.: V režimu jednoho pacienta dokáže zařízení provádět buď *nepřetržité průměrování,* nebo *mapování*. Nicméně při změně *režimu měření* se smažou měření všech pacientů uložených v paměti.

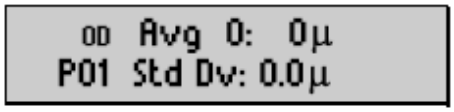


Obr. 10.1.1 Režim jednoho pacienta

10.1 Režim více pacientů

POZN.: Používání režimu více pacientů je k dispozici pouze u přístroje s aktivním Bluetooth®. Sem patří přenášení dat a ukládání dat do nevolatilní paměti.

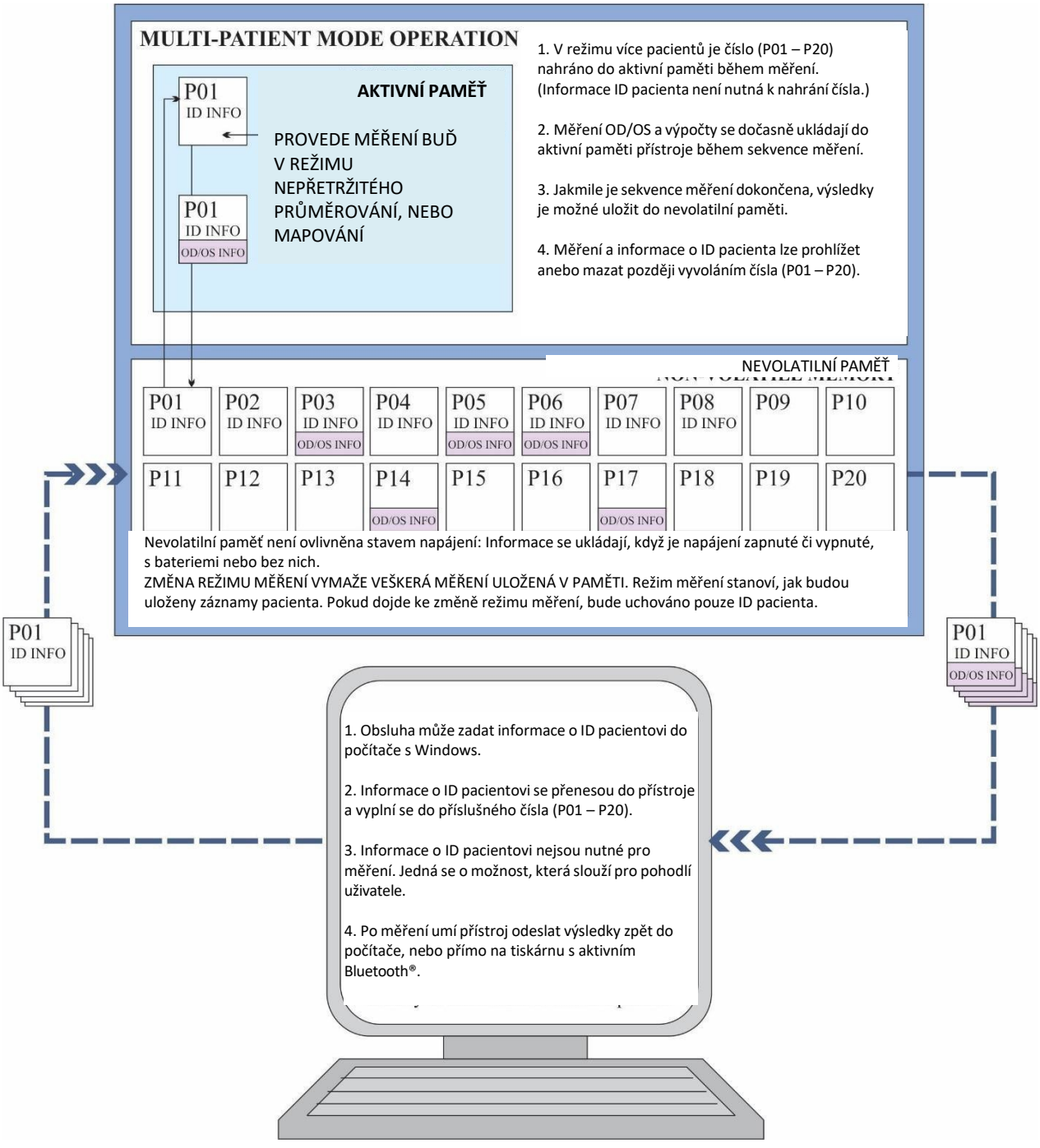
Režim více pacientů umožní uživateli otevřít paměť přístroje z důvodu ukládání měření pacienta. Režim více pacientů je vyznačený číslem (P01 - P20), které je zobrazeno v dolním levém rohu obrazovky.



Paměť je schopna uložit informace pro 20 pacientů. Uživatel vybere číslo (P01 - P20) a změří pravé a levé oko. Jakmile je měření hotovo, uživatel stiskne klávesu CFG a všechny výsledky se uloží a je možné je později vyvolat.

Uživatel může rovněž použít software DGH Connect (viz část 11), aby zadal identifikační údaje pacienta ještě před měřením.

POZN.: V režimu více pacientů dokáže zařízení provádět buď *nepřetržité průměrování*, nebo *mapování.* Nicméně při změně *režimu měření* se smažou měření všech pacientů uložených v paměti.



Obr. 10.2.1 Režim více pacientů

10.3 Změna režimů pacientů

10.3.1 V rámci výchozího nastavení je přístroj **Pachmate 2** po zapnutí v režimu jednoho pacienta. Abyste potvrdili, že je přístroj v režimu jednoho pacienta, stiskněte klávesu CFG a přístroj ukáže na obrazovce „Select Patient“ s vybranou možností „--Single--“:

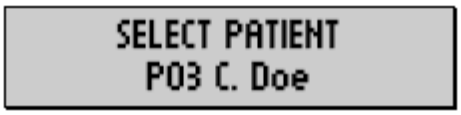
- Dáváte-li přednost režimu jednoho pacienta, stiskněte klávesu CFG, abyste nabídku zavřeli.

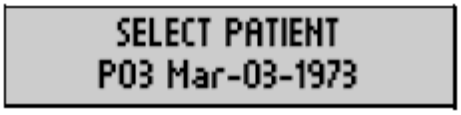
10.3.2 Po stisknutí klávesy ▼ nebo ▲ budete procházet nabídku „Select Patient“. Dostupná místa pacientů jsou vyznačena číslem (P01 - P20), které je zobrazeno v dolní levé části obrazovky.

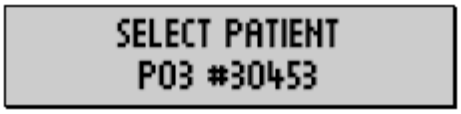
- Je-li umístění pacienta prázdné, objeví se hláška „--No Data--“.

- Obsahuje-li umístění pacienta zaznamenaná měření, objeví se hláška „-Meas Only-“.

- Pokud umístění obsahuje ID údaje pacienta (viz 15.5 na pokyny k zadávání ID pacienta), přístroj zobrazí pacientovo jméno. Po stisknutí klávesy OD nebo OS při zobrazení jména pacienta se zobrazí další identifikační údaje.

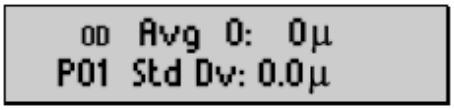






10.3.3 Abyste vybrali umístění pacienta, stiskněte klávesu CFG, jakmile se zobrazí číslo požadovaného umístění.

10.3.4 Přístroj následně přejde do režimu měření a zobrazí číslo v dolním levém rohu obrazovky. Přístroj je nyní připravený na zaznamenávání měření do daného místa.



10.3.5 Po měření (viz část 12 na pokyny k měření), stiskněte klávesu CFG, abyste otevřeli režim konfigurace. Přístroj **Pachmate 2** zaznamená informace do určeného místa v nevolatilní paměti.

10.3.6 Abyste vybrali jiné umístění pacienta nebo režim jednoho pacienta, stiskněte▼ nebo ▲, abyste mohli procházet nabídkou „Select Patient“. Abyste provedli výběr, znovu stiskněte klávesu CFG.

10.4 Přidání identifikačních údajů pacienta

Pachmate 2 uloží jméno, ID číslo, datum narození a pohlaví jednoho pacienta do každého umístění pacienta. ID údaje pacienta se zadávají připojením přístroje **Pachmate 2** k počítači pomocí volitelného Bluetooth® připojení a pomocí softwaru DGH Connect.

Podívejte se do části 14 na Bluetooth® konektivitu a do části 15 na používání softwaru DGH Connect.

10.5 Smazání údajů o pacientovi

10.5.1 Stiskněte klávesu CLR. Uživatel bude dotázán nabídkou „What To Clear?“ („Co vymazat?“):

- Použijte klávesu ▲ nebo ▼ k procházení možnostmi mazání. Abyste vybrali možnost, stiskněte klávesu ENT.

- Následující volby ovlivní aktuálně provedená měření pacienta.
    - Vybráním „All Current Meas“ vymažete všechna měření levého i pravého oka u aktuálně nahraného pacienta.
    - Vybráním „OD Current Meas“ vymažete všechna měření pravého oka u aktuálně nahraného pacienta.
    - Vybráním „OS Current Meas“ vymažete všechna měření levého oka u aktuálně nahraného pacienta.
    - Vybráním „Nothing (Exit)“ zavřete nabídku, aniž byste cokoli smazali.

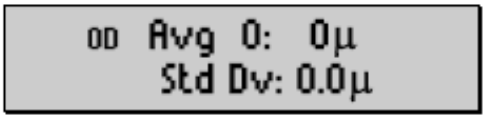
- Další možnosti mazání ovlivní uložené údaje pacienta nebo konfiguraci systému.
    - Výběrem „All Patients“ vymažete všechny identifikační údaje a všechna měření všech pacientů. (Pouze u možnosti Bluetooth®)
    - Vybráním „Paired Devices“ vymažete všechna spárovaná zařízení z paměti přístroje. (Pouze u možnosti Bluetooth®)

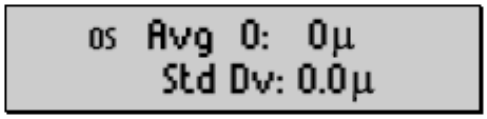
11. Režimy měření

Pachmate 2 umožňuje uživateli vybrat si preferovaný *režim měření.* Při vykazování výsledků přístroj použije buď konfiguraci *nepřetržité průměrování,* nebo *mapování.* Je zapotřebí poznamenat, že přepínání mezi *nepřetržitým průměrováním* nebo *mapováním* vymaže VŠECHNA měření; sem patří i údaje pacienta uložené v nevolatilní paměti.

11.1 Režim měření nepřetržitého průměrování

Tovární nastavení přístroje **Pachmate 2** v *režimu měření* je možnost *nepřetržitého průměrování*. V tomto režimu provede přístroj 25 měření rohovky (v rychlém sledu) v jednom místě a vytvoří z těchto měření průměr. Přístroj umožní uživateli naprogramovat počet pořízených měření (od 1 do 25), stejně jako časové období mezi po sobě jdoucími měřeními (výchozí hodnota je < 50 ms). Během *nepřetržitého průměrování režimu měření* se na obrazovce ukazuje měřené oko, rozměry a standardní odchylka.

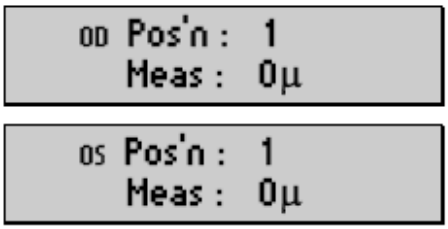




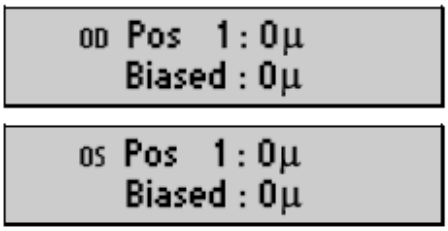
Podívejte se do části 13.2 na informace o nastavení parametrů *nepřetržitého průměrování*.
Podívejte se do části 12.2 na informace o měření v rámci *nepřetržitého průměrování režimu měření.*

11.2 Režim měření s mapováním

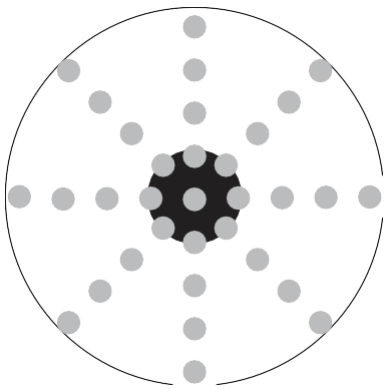
Další možností *režimu měření* v přístroji **Pachmate 2** je *režim mapování.* V tomto režimu může obsluha provádět samostatná měření (nikoli průměrná) v různých polohách na rohovce. Během režimu měření s mapováním se na obrazovce ukazuje měřené oko, číslo mapovací polohy a rozměr.



Přístroj lze rovněž nakonfigurovat tak, aby zobrazoval obsluhou definované zkreslené měření v *režimu měření s mapováním*.(Viz část 13.3.2). Jakmile je aktivní zkreslené měření, na obrazovce se zobrazí měřené oko, číslo mapovací polohy, aktuální rozměr a vypočítané zkreslené měření.



Při aktivním *režimu měření s mapováním* je možné přístroj **Pachmate 2** naprogramovat tak, aby zaznamenal 1 až 33 jedinečných poloh měření. Níže uvedený obrázek ukazuje 33 možných bodů měření.



Obr. 11.2.1 Možné body mapování

Větší počet měřicích bodů umožní uživateli „mapovat“ tloušťku rohovky v různých místech; nicméně obsluha musí sledovat, které rozměry patří k dané poloze na rohovce. Toho lze dosáhnout pomocí grafů s tloušťkou rohovky, které jsou k dispozici na vyžádání u společnosti DGH Technology, Inc.

Podívejte se do části 13.3 na informace o konfiguraci parametrů *mapování*.
Podívejte se do části 12.3 na informace o měření v rámci *režimu měření s mapováním.*

11.3 Změna režimů měření

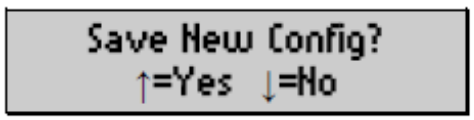
VAROVANI: Všechna měření v přístroji, včetně těch, která jsou uložena v paměti, budou při změně *režimu měření* vymazána. Před změnou *režimu měření* zkontrolujte, že byla všechna potřebná data uložena mimo přístroj.

11.3.1 Po zapnutí přístroje **Pachmate 2** bude *režim měření* nastavený na poslední použité nastavení (tovární nastavení je *nepřetržité průměrování*).

11.3.2 Abyste zkontrolovali nastavení *režimu měření*, stiskněte klávesu CFG a potom opakovaně tiskněte klávesu ENT, díky čemuž bude procházet možnosti konfigurace. Procházejte tak dlouho, až se zobrazí nabídka „Operational Mode“ („Provozní režim“).

11.3.3 Po stisknutí klávesy ▲ nebo ▼ se přepnete mezi režimy *nepřetržitého průměrování* nebo *mapování*.

11.3.4 Jakmile se zobrazí preferovaný režim, stiskněte klávesu CFG. Po provedení změn se na přístroji objeví hláška „Save New Config?“ („Uložit novou konfiguraci?“).



11.3.5 Stiskněte klávesu ▲, abyste vybrali možnost „Yes“ („Ano“), a uložili tak konfiguraci.

- Pokud budou k dispozici data, která mají být vymazána, na přístroji se objeví hláška „ALL MEAS CLEARED Config Saved“ („VŠECHNA MĚŘENÍ VYMAZÁNA, konfigurace uložena“).

- Pokud nejsou k dispozici data, která by měla být vymazána, na displeji se objeví hláška „Saving New Config“ („Ukládání nové konfigurace“).

- Po zobrazení hlášky ukáže přístroj obrazovku příslušného *režimu měření.*

12. Měření

Přístroj **Pachmate 2** je odesílán z továrny s předem nastaveným *režimem měření s nepřetržitým průměrováním.* Uživatel může začít měřit ihned, je-li to režim, který chce použít.

V balení přístroje jsou i (2) AAA baterie, které jsou vloženy předem a sonda, která je nainstalována a otočena do ochranné dutiny.

⚠ **VAROVÁNÍ:** Abyste snížili riziko infekce, je zapotřebí DGH 55B vyčistit a dezinfikovat před každou biometrií. Na podrobnosti se podívejte do části 17.

12.1 Spouštěcí sekvence

12.1.1 Sondu přesuňte do plně otevřené polohy.

- Doporučujeme sondu otočit zpět do dutiny, abyste ji ochránili během přepravy přístroje **Pachmate 2** nebo během doby, kdy nebude jednotka používána.

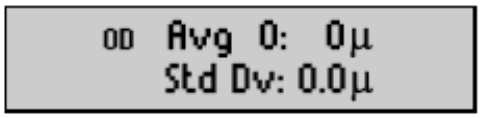
⚠ **VAROVÁNÍ:** Při otáčení sondou do otevřené polohy nekruťte přímo sondou, mohli byste poškodit konektory.

12.1.2 Jednotku zapněte.

12.1.3 Přístroj **Pachmate 2** provede interní automatickou kontrolu.

12.1.4 Jednotka na chvilku zobrazí stav baterie, který uvede:

12.1.5 Po dokončení spouštěcí sekvence přístroj automaticky přejde do *režimu měření.* Přístroj se spustí v posledním vybraném *režimu měření* před vypnutím. Tovární nastavení je *režim měření s nepřetržitým průměrováním.*



12.1.6 Přístroj **Pachmate 2** je nyní připraven na měření rohovky. Pokud je zapotřebí upravit kterékoli předem nastavené parametry, podívejte se do části 13. V opačném případě se podívejte do částí 12.2 a 12.3 na podrobný popis správných postupů měření.

12.2 Měření v režimu nepřetržitého průměrování

POZN.: Běžně je při měření nutné pacientovo oko umrtvit.

12.2.1 Proveďte spouštěcí sekvenci podle popisu v části 12.1.

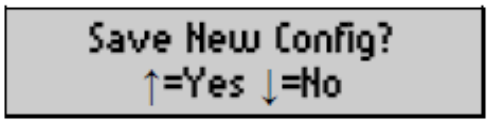
12.2.2 Stiskněte klávesu CFG, abyste otevřeli nabídku konfigurace. Opakovaně stiskněte klávesu ENT, abyste procházeli nabídku.

12.2.3 Zkontrolujte, že je v nabídce „Operational Mode“ vybrán *režim nepřetržitého průměrování* (Viz část 11.3)

12.2.4 Vyberte umístění v paměti, se kterým propojíte měření, nebo vyberte režim samostatného pacienta. (Viz části 10.1 a 10.2)

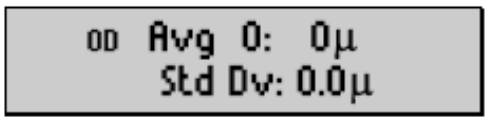
12.2.5 Vyberte počet měření, která budou provedena (výchozí hodnota je 25 měření). (Viz část 13.2.2)

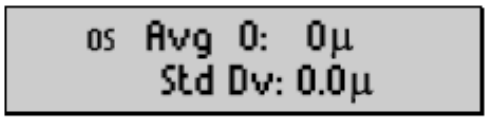
12.2.6 Stiskněte klávesu CFG, abyste zavřeli nabídku konfigurace. Po provedení změn vás přístroj **Pachmate 2** vyzve k potvrzení změny konfigurace.



12.2.7 Stiskněte tlačítko ▲, abyste vybrali možnost „Yes“ („Ano“) a uložili konfiguraci. Přístroj **Pachmate 2** se vrátí do *režimu měření.*

12.2.8 Vyberte měřené oko. Můžete vybrat pro měření kterékoli oko stisknutím klávesy OD nebo OS. Vybrané oko se zobrazí v horním levém rohu. V rámci přednastavení je přístroj připraven měřit PRAVÉ oko.





12.2.9 Nechejte pacienta, aby se zadíval na fixační bod.

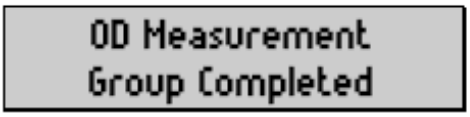
12.2.10 Zkontrolujte, že je přístroj v *režimu měření.* (Blikající černý ukazatel se neukazuje v horním levém rohu.)

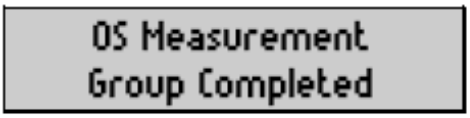
12.2.11 Jemně přiložte špičku sondy na rohovku tak, jak je popsáno v části 4.4. **Pachmate 2** automaticky zahájí cyklus měření při správné aplanaci sondy.

- Při každém úspěšném měření přístroj rychle „pípne“.
- Pokud přístroj není schopen měřit během 3 vteřin, dlouze zapípá a zobrazí hlášku „Poor Applanation“ („Špatná aplanace“).

- Pokud se zobrazí hláška „Poor Applanation“, pokuste se změnit umístění špičky sondy tak, abyste dosáhli správné aplanace. Jakmile je špička sondy správně zarovnána, přístroj bude pokračovat v měření.

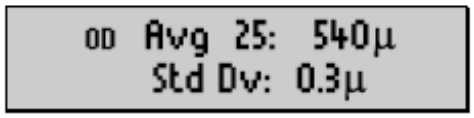
12.2.12 Jakmile přístroj pořídil požadovaný počet měření, dvakrát dlouze „pípne“ a objeví se hláška „Measurement Group Completed“ („Skupina měření dokončena“).

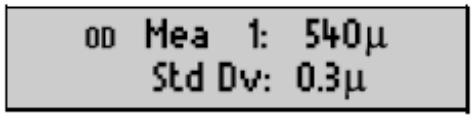




12.2.13 Přístroj ukáže naměřený průměr a standardní odchylku měřeného oka. Jednotlivá měření můžete procházet stisknutím klávesy ▲nebo ▼.

- Je-li aktivní možnosti „Auto-Switching“ („Automatické přepnutí“), (viz 13.2.1), přístroj pouze ukáže na pár vteřin zobrazí výsledky předtím, než se přepne na měření druhého oka.
- Příklad ukazuje měření pravého oka. „Avg 25“ znamená 25 úspěšných měření a průměr z těchto měření je 540 µm. Vypočítaná standardní odchylka je 0,3µm.
- Abyste si prošli každé měření, stiskněte klávesu ▲nebo▼. Přístroj zobrazí seznam výsledků každého provedeného měření a současně na dolním řádku ukáže standardní odchylku.





12.2.14 Pokud je při přezkoumání zjištěno sporné měření, může je obsluha vymazat. To provede tak, že při prohlížení daného měření stiskne klávesu DEL. Průměr měření a standardní odchylka se automaticky aktualizují.

- Obsluha může provést nová měření, která nahradí ta, která byla vymazána, nebo se rozhodnout přijmout zbývající měření.

12.2.15 Jakmile jsou obě skupiny měření OD a OS úplné, není možné pro dané oko provést další měření, dokud nebude měření dané skupiny vymazáno. (Nebo budou vymazána jednotlivá měření podle popisu v 12.2.14.)

12.2.16 Pokud přístroj pracuje v režimu více pacientů, uloží se měření automaticky do paměti.

12.2.17 Abyste smazali všechna měření pro jedno, nebo pro obě oči, stiskněte klávesu CLR. Uživatel bude dotázán nabídkou „What To Clear?“ („Co vymazat?“):

- Následující volby ovlivní aktuálně provedená měření pacienta.
  - Vybráním „All Current Meas“ vymažete všechna měření levého i pravého oka u aktuálně nahraného pacienta.
  - Vybráním „OD Current Meas“ vymažete všechna měření pravého oka u aktuálně nahraného pacienta.
  - Vybráním „OS Current Meas“ vymažete všechna měření levého oka u aktuálně nahraného pacienta.
  - Vybráním „Nothing (Exit)“ zavřete nabídku, aniž byste cokoli smazali.

- Další možnosti mazání ovlivní uložené údaje pacienta nebo konfiguraci systému.
  - Výběrem „All Patients“ vymažete všechny identifikační údaje a všechna měření všech pacientů. (Pouze u možnosti Bluetooth®)
  - Vybráním „Paired Devices“ vymažete všechna spárovaná zařízení z paměti přístroje. (Pouze u možnosti Bluetooth®)

12.3 Měření v režimu mapování

POZN.: Běžně je při měření nutné pacientovo oko umrtvit.

12.3.1 Proveďte spouštěcí sekvenci podle popisu v části 12.1.

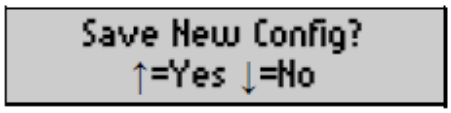
12.3.2 Stiskněte klávesu CFG, abyste otevřeli nabídku konfigurace. Opakovaně stiskněte klávesu ENT, abyste procházeli nabídku.

12.3.3 Zkontrolujte, že je v nabídce „Operational Mode“ vybrán *režim mapování.* (Viz část 11.3)

12.3.4 Vyberte umístění v paměti, se kterým propojíte měření, nebo vyberte režim samostatného pacienta. (Viz části 10.1 a 10.2)

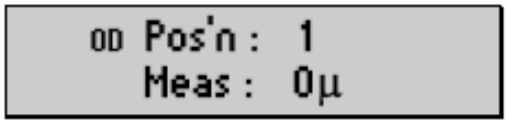
12.3.5 Vyberte počet poloh, které budou změřeny (výchozí hodnota je 33 měření). (Viz část 13.3.1)

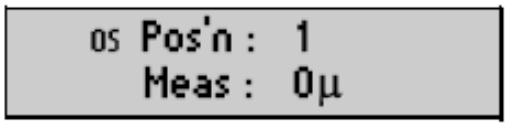
12.3.6 Stiskněte klávesu CFG, abyste zavřeli nabídku konfigurace. Po provedení změn vás přístroj **Pachmate 2** vyzve k potvrzení změny konfigurace.



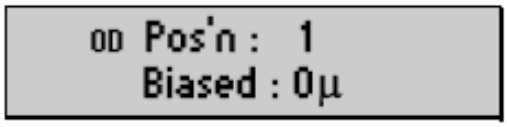
12.3.7 Stiskněte tlačítko ▲, abyste vybrali možnost „Yes“ („Ano“) a uložili konfiguraci. Přístroj **Pachmate 2** se vrátí do *režimu měření.*

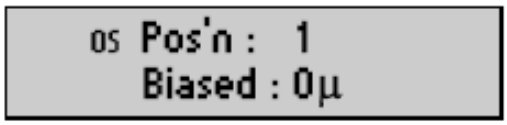
12.3.8 Vyberte měřené oko. Můžete vybrat pro měření kterékoli oko stisknutím klávesy OD nebo OS. Vybrané oko se zobrazí v horním levém rohu. V rámci přednastavení je přístroj připraven měřit PRAVÉ oko.





- Přístroj lze rovněž nakonfigurovat tak, aby zobrazoval obsluhou definované zkreslené měření v *režimu měření s mapováním*. (Viz části 13.3.2 a 13.3.3)





12.3.9 Nechejte pacienta, aby se zadíval na fixační bod.

12.3.10 Zkontrolujte, že je přístroj v *režimu měření.* (Blikající černý ukazatel se neukazuje v horním levém rohu.)

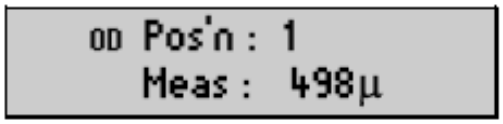
12.3.11 Jemně přiložte špičku sondy na rohovku tak, jak je popsáno v části 4.4. **Pachmate 2** automaticky provede jedno měření při správné aplanaci sondy.

- Po každém úspěšném měření přístroj rychle „pípne“.

- Pokud přístroj není schopen měřit během 3 vteřin, dlouze zapípá a zobrazí hlášku „Poor Applanation“ („Špatná aplanace“).

- Pokud se zobrazí hláška „Poor Applanation“, pokuste se změnit umístění špičky sondy tak, abyste dosáhli správné aplanace. Jakmile je špička sondy správně zarovnána, přístroj bude pokračovat v měření.

12.3.12 Po každém úspěšném měření zobrazí krátce přístroj výsledek na displeji („Good Measurement Delay“, výchozí hodnota jsou 2 vteřiny).



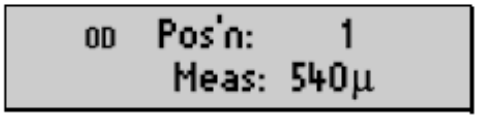
- Během této dobu buď počkejte na dvě krátká pípnutí před opětovanou aplanací sondy na další polohu mapování, nebo:

- Znovu aplanujte ve stejném bodě, abyste zopakovali měření dané mapované polohy.

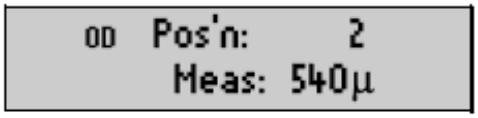
12.3.13 Přístroj dvakrát krátce zapípá, jakmile bude připravený k měření další mapovací polohy. Znovu umístěte sondu a aplanujte další polohu, která bude mapována.

12.3.14 Pokračujte s měřením všech poloh, až dosáhnete všechny potřebných rozměrů.

12.3.15 Přístroj NEUPOZORNÍ na dosažení všech měření; namísto toho se vrátí k měření polohy číslo 1.



- Abyste si prošli každé měření, stiskněte klávesu ▲nebo▼. Přístroj zobrazí seznam čísel poloh a seznam měření tloušťky.



12.3.16 Pokud je při přezkoumání zjištěno sporné měření, může je obsluha vymazat. To provede tak, že při prohlížení daného měření stiskne klávesu DEL.

- Obsluha může provést nová měření, která nahradí ta, která byla vymazána, nebo se rozhodnout přijmout zbývající měření.

12.3.17 Pokud přístroj pracuje v režimu více pacientů, uloží se měření automaticky do paměti.

12.3.18 Abyste smazali všechna měření pro jedno, nebo pro obě oči, stiskněte klávesu CLR. Uživatel bude dotázán nabídkou „What To Clear?“ („Co vymazat?“):

- Následující volby ovlivní aktuálně provedená měření pacienta.
    - Vybráním „All Current Meas“ vymažete všechna měření levého i pravého oka u aktuálně nahraného pacienta.
    - Vybráním „OD Current Meas“ vymažete všechna měření pravého oka u aktuálně nahraného pacienta.
    - Vybráním „OS Current Meas“ vymažete všechna měření levého oka u aktuálně nahraného pacienta.
    - Vybráním „Nothing (Exit)“ zavřete nabídku, aniž byste cokoli smazali.

- Další možnosti mazání ovlivní uložené údaje pacienta nebo konfiguraci systému.
    - Výběrem „All Patients“ vymažete všechny identifikační údaje a všechna měření všech pacientů. (Pouze u možnosti Bluetooth®)
    - Vybráním „Paired Devices“ vymažete všechna spárovaná zařízení z paměti přístroje. (Pouze u možnosti Bluetooth®)

12.4 Zobrazení data a času

Přístroj **Pachmate 2** umí zobrazit čas a datum na obrazovce, což pomůže obsluze se záznamem provedených měření.

12.4.1 Stiskněte a podržte klávesu CLR, až se na obrazovce objeví Čas/datum.

12.4.2 Obrazovka s časem/datem bude zobrazena, dokud obsluha znovu nestiskne klávesu CLR. Přístroj se vrátí do režimu měření.

- Uživatel může nastavit, jak se zobrazí datum. Viz část 13.4.5.

12.4.3 Pokud uživatel používá přístroj s aktivním Bluetooth® k příjmu záznamů o pacientech, bude u měření zaznamenán čas a datum.

13. Konfigurace přístroje Pachmate 2

Při odeslání z továrny je přístroj **Pachmate 2** připraven k měření rohovky. Není zapotřebí žádné další nastavení nebo konfigurace. Nicméně přístroj **Pachmate 2** byl navržený tak, aby obsluze umožnil úpravu určitých parametrů a přizpůsobení přístroje jeho potřebám. Při úpravě budou tyto parametry trvale uloženy v nevolatilní paměti a budou při každém spuštění jednotky automaticky vyvolány. Aby obsluha parametr upravila, musí otevřít nabídku konfigurace. Následující postup popisuje způsob otevření nabídky konfigurace a úpravu výchozích parametrů.

13.1 Otevření a procházení nabídky konfigurace

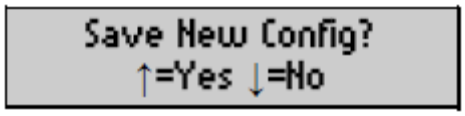
13.1.1 Abyste otevřeli nabídku konfigurace, stiskněte klávesu CFG. Na obrazovce se objeví:

13.1.2 V nabídce konfigurace po každém stisknutí klávesy ENT přístroj zobrazí další editovatelný parametr. Při dosažení posledního parametru a stisknutí klávesy ENT přístroj znovu spustí seznam.

13.1.3 Ke změně nastavení parametru, použijte klávesy ▲, ▼ , OD nebo OS, jak ukazuje tabulka dále.

13.1.4 Po provedení všech nezbytných změn znovu stiskněte klávesu CFG.

13.1.5 Pokud byly provedeny změny, objeví se hláška „Save New Config?“ („Uložit novou konfiguraci?“). Podle vhodnosti vyberte možnost „Yes“ („Ano“) nebo „No“ („Ne“).



Následující tabulka ukazuje všechny parametry přístroje, v pořadí, ve kterém se zobrazují na seznamu.

POZN.: Vystínované parametry v tabulce jsou dostupné pouze po aktivaci určitého nastavení, např.

Parametry nabídky konfigurace

Stiskněte klávesu CFG: **Otevřete nabídku konfigurace**
Znovu stiskněte klávesu ENT: **Procházejte seznam parametrů směrem dolů**
Znovu stiskněte klávesu CFG: **Zavřete nabídku konfigurace**

Dostupný parametr	Parametr [výchozí hodnota]	Změna nastavení	Rozpětí	Výsledek/popis
Vždy dostupné	**Select Patient [-- Single --]**	Stiskněte klávesu ↑ nebo ↓, abyste procházeli soubory pacientů	-- Single --	Přístroj vymaže všechna měření, jakmile uživatel spustí nový cyklus měření.
			P1 až P20	Každé číslo označuje umístění v paměti. Měření pacienta se uloží do nevolatilní paměti
Vždy dostupné	**luetooth [On]**	Stiskněte klávesu ↑ nebo ↓, abyste zapnuli nebo vypnuli Bluetooth® modul.	Vypnout	Bluetooth® modul je vypnutý.
			Zapnout	Bluetooth® modul je zapnutý.
Dostupné pouze s aktivním Bluetooth®.	**Send Meas To**	Stiskněte klávesu ↑ nebo ↓, abyste přepínali mezi propojenými přístroji. Stiskněte OD, abyste odeslali data	Zobrazí se až 5 propojených zařízení	Uživatel volí zařízení pomocí kláves ↑ nebo ↓. Při stisknutí klávesy OD přístroj odešle data.
Dostupné pouze s aktivním Bluetooth®.	**Add PC/Printer**	tiskněte klávesu OD, abyste zahájili vyhledávání	Nevyhledáv á	Když je vidět nabídka „Add PC/Printer“ („Přidat počítač/tiskárnu“), ostatní mohou zařízení vyhledat Zařízení s aktivním Bluetooth®
			Vyhledávání	Při stisknutí klávesy OD bude přístroj aktivně vyhledávat další zařízení s aktivním Bluetooth®.
Dostupné pouze s aktivním Bluetooth®.	**Printer Config**	Stiskněte klávesu ↑ nebo ↓, abyste přepínali mezi možnostmi nastavení tiskárny. Potom stiskněte klávesu OD, abyste vybrali, co se má zařadit	Přidat pacienta	Pokud se zobrazí „Y“ (ano), informace o pacientovi budou součástí tisku.
			Přidat poznámky	Pokud se zobrazí „Y“ (ano), budou do tisku zařazeny poznámky obsluhy.
			Add All Meas	Pokud se zobrazí „Y“ (ano), budou do tisku zařazena všechna měření.
Vždy dostupné	**Operational Mode [Continuous Ave]**	Stiskněte klávesu ↑ nebo ↓, abyste přepínali nepřetržitým průměrováním a mapováním.	Continuous Avg	Přístroj je v režimu nepřetržitého průměrování
			Mapping	Přístroj je v režimu mapování
Vždy dostupné	**uto Switch OD/OS [Enabled]**	Stiskněte klávesu ↑ nebo ↓, abyste aktivovali nebo vypnuli automatické přepínání	Vypnuto	Přístroj automaticky NEPŘEPNE oči po skončení měření u oka v režimu nepřetržitého průměrování
			Aktivován	Přístroj automaticky PŘEPNE oči při dokončení měření u oka v režimu nepřetržitého průměrování
Dostupné pouze režimu nepřetržitého průměrování	**b Of Meas [25]**	Stiskněte klávesu ↑ nebo ↓, abyste změnili hodnotu OD	1 až 25	Přístroj pořídí uvedený počet měření v jedné poloze
Dostupné pouze v režimu nepřetržitého průměrování	**Rep Delay [<50]**	Stiskněte klávesu ↑ nebo ↓, abyste změnili hodnotu OD	<50 až 950	Časové období (v milisekundách) mezi měřením, zatímco je sonda aplanována na rohovku.
Dostupné pouze v režimu mapování	**Numb of Posn [33]**	Stiskněte klávesu ↑ nebo ↓, abyste změnili hodnotu OD	1 až 33	Vyberte počet poloh, které budou změřeny pro každé oko. Jedno měření na polohu.

Parametry nabídky konfigurace

Stiskněte klávesu CFG: **Otevřete nabídku konfigurace**
Znovu stiskněte klávesu ENT: **Procházejte seznam parametrů směrem dolů**
Znovu stiskněte klávesu CFG: **Zavřete nabídku konfigurace**

Dostupný parametr	Parametr [výchozí hodnota]	Změna nastavení	Rozpětí	Výsledek/popis
Dostupné pouze v režimu mapování	**Disp Bias Meas [Enabled]**	Stiskněte klávesu ↑ nebo ↓, abyste aktivovali nebo vypnuli	Vypnuto	Přístroj NEZOBRAZÍ zkreslené měření v režimu mapování
			Aktivován	Přístroj ZOBRAZÍ zkreslené měření v režimu mapování
Dostupné pouze v režimu mapování a při aktivaci zkreslení	**Amount Of Bias [100%]**	Stiskněte klávesu ↑ nebo ↓, abyste změnili hodnotu OD	1 % až 199 %	Vybere procento pro výpočet zkresleného měření
Dostupné pouze v režimu mapování	**Good Meas Delay [1.0 sec]**	Stiskněte klávesu ↑ nebo ↓, abyste změnili hodnotu OD	1,0 až 9,5	Časové období (ve vteřinách) po měření, kdy přístroj zobrazí výsledky předtím, než bude pokračovat k další poloze měření
Dostupné pouze v režimu mapování	**Poor Appl Delay [2.0 sec]**	Stiskněte klávesu ↑ nebo ↓, abyste změnili hodnotu OD	1,0 až 9,5	Časové období (ve vteřinách) po chybné aplanaci předtím, než jednotka automaticky postoupí k další poloze měření
Vždy dostupné	**Delay to Standby [1.0 min]**	Stiskněte klávesu ↑ nebo ↓, abyste změnili hodnotu OD	0,5 až 9,5	Časové období (v minutách), kdy přístroj čeká před automatickým přechodem do pohotovostního režimu
Vždy dostupné	**Battery Type [Rechargeable]**	Stiskněte klávesu ↑ nebo ↓, abyste změnili hodnotu OD	Alkalická	Přístroj je nastavený na sledování napětí alkalických baterií.
			Nabíjecí	Přístroj je nastavený na sledování napětí nabíjecích baterií.
Vždy dostupné	**Contrast [7 segments]**	Stiskněte klávesu ↑ nebo ↓, abyste změnili hodnotu OD	1 až 14 (segmentů)	Upraví kontrast displeje na požadované zobrazování.
Vždy dostupné	**Volume [7 segments]**	Stiskněte klávesu ↑ nebo ↓, abyste změnili hodnotu OD	1 až 14 (segmentů)	Upraví hlasitost alarmu na požadovanou úroveň.
Vždy dostupné	**Date / Time**	Stiskněte OS pro formátování Stiskněte OD pro nastavení	Formát	Použijte klávesy ↑ nebo ↓ k výběru buď MMM-DD-RRRR nebo DD-MMM-RRRR. Přístroj zobrazí datum v uvedeném formátu.
			Nastavení	K přesunu kurzoru doleva a doprava použijte klávesy OD nebo OS. Abyste změnili hodnoty, použijte klávesy ↑ nebo ↓. Tím nastavíte datum a čas přístroje. Datum a čas je nutné znovu nastavit po výměně baterií.

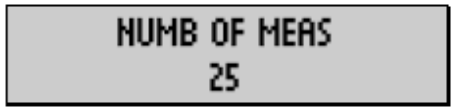
13.2 Parametry režimu měření nepřetržitého průměrování

Jedná se o parametry *režimu měření nepřetržitého průměrování*, které jsou dostupné z nabídky konfigurace. Abyste se k uvedeným parametrům dostali, musí být přístroj nastavený na *nepřetržité průměrování.*

POZN.: Abyste se k uvedeným parametrům dostali, otevřete nabídku konfigurace stisknutím klávesy CFG. Opakovaně stiskněte klávesu ENT, abyste procházeli nabídku. Viz část 13.1

13.2.1 Auto Switch (přednastaveno jako aktivní) lze zapnout nebo vypnout u *režimu nepřetržitého průměrování.* Pokud je automatické přepínání aktivní, přístroj automaticky přepne oči (s prodlevou 4 vteřin), jakmile je dokončeno měření skupiny. Stiskněte klávesu ▲nebo▼, abyste konfiguraci upravili.

13.2.2 Numb of Meas (výchozí hodnota je 25) je počet měření, které jednotka použije k výpočtu průměrného rozměru a standardní odchylky měřeného bodu v *režimu měření s nepřetržitým průměrováním.* Lze jej nastavit od 1 do 25. Abyste hodnotu změnili, stiskněte klávesu ▲nebo ▼.



VAROVÁNÍ: Všechna měření v přístroji, včetně těch, která jsou uložena v paměti, budou při změně počtu měření vymazána.

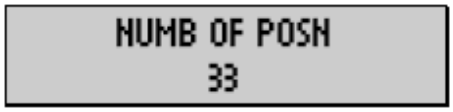
13.2.3 Auto Rep Delay (výchozí hodnota <50 ms) je časové období (v milisekundách), po které přístroj počká mezi po sobě jdoucími měřeními, zatímco je sonda aplanována na rohovku v *režimu měření s nepřetržitým průměrováním.* Je možné jej nastavit v rozmezí
<50 ms až 950 ms. Abyste hodnotu změnili, stiskněte klávesu ▲nebo ▼.

13.3 Parametry režimu měření s mapováním

Jedná se o parametry *režimu měření s mapováním*, které jsou dostupné z nabídky konfigurace. Abyste se k uvedeným parametrům dostali, musí být přístroj nastavený na *mapování.*

POZN.: Abyste se k uvedeným parametrům dostali, otevřete nabídku konfigurace stisknutím klávesy CFG. Opakovaně stiskněte klávesu ENT, abyste procházeli nabídku. Viz část 13.1

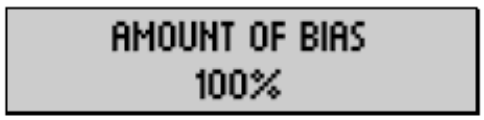
13.3.1 Numb of Posn (výchozí hodnota je 33) je počet polohy, ve kterých přístroj provede samostatná měření. Lze jej nastavit od 1 do 33. Abyste hodnotu změnili, stiskněte klávesu ▲nebo ▼.



⚠ **VAROVÁNÍ:** Všechna měření v přístroji, včetně těch, která jsou uložena v paměti, budou při změně počtu poloh vymazána.

13.3.2 Disp Bias Meas (přednastaveno jako neaktivní) aktivuje nebo deaktivuje možnost zobrazení zkreslení měření přístrojem u každého pořízeného měření během *režimu měření s mapováním.* Stiskněte klávesu ▲ nebo ▼, abyste změnili konfiguraci.

13.3.3 Amount Of Bias (výchozí hodnota 100 %) určuje velikost zkreslení použitého při výpočtu zkreslení měření v *režimu měření s mapováním.* Tento parametr je k dispozici pouze v případě, že je přístroj konfigurován na zobrazení zkreslení měření. Lze jej nastavit od 1 % do 199 %. Abyste hodnotu změnili, stiskněte klávesu ▲ nebo ▼ .



- Velikost zkreslení se používá pro všechny pacienty uložené v paměti přístroje. Pokud dojde ke změně velikosti zkreslení, přístroj znovu vypočítá všechna zkreslená měření u všech uložených pacientů.

13.3.4 Good Meas Delay (výchozí hodnota je 1,0) je množst času, po které přístroj počká, než se přesune k dalšímu bodu mapování po provedení měření. Lze jej nastavit rozmezí 1,0 s až 9,5 s. Abyste hodnotu změnili, stiskněte klávesu ▲nebo▼ .

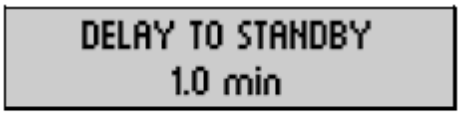
13.3.5 Poor Appl Delay (výchozí hodnota je 2,0 s) je množství času, po které přístroj počká, než se přesune k dalšímu bodu mapování po špatné aplanaci. Lze jej nastavit v rozmezí 1,0 s až 9,5 s. Abyste hodnotu změnili, stiskněte klávesu ▲nebo ▼.

13.4 Obecné parametry přístroje

Jedná se o obecné parametry přístroje, které jsou dostupné z nabídky konfigurace. Jsou dostupné kdykoli.

POZN.: Abyste se k uvedeným parametrům dostali, otevřete nabídku konfigurace stisknutím klávesy CFG. Opakovaně stiskněte klávesu ENT, abyste procházeli nabídku. Viz část 13.1

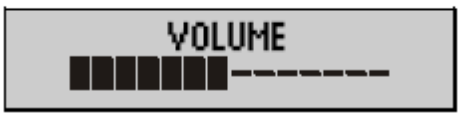
13.4.1 Delay To Standby (výchozí hodnota je 1,0 min) je množství času, po který přístroj vyčkává, než přejde do pohotovostního režimu. Lze jej nastavit v rozmezí 0,5 min až 9,5 min. Stiskněte klávesu ▲ nebo ▼, abyste změnili hodnotu.



13.4.2 Battrery Type vyberte tak, aby odpovídal bateriím, které jsou vloženy v přístroji. Pokud přístroj zjistí, že byly baterie vyjmuty, vyzve uživatele, aby nastavil příslušný typ baterie (viz část 16.1.3). Abyste hodnotu změnili, stiskněte klávesu ▲nebo ▼.

13.4.3 Contrast (výchozí hodnota je 7 dílků) určuje kontrast obrazovky. Abyste hodnotu změnili, stiskněte klávesu ▲nebo ▼ .

13.4.4 Volume (výchozí hodnota je 7 dílků) určuje hlasitost zvukových signálů/alarmů. Abyste hodnotu změnili, stiskněte klávesu ▲nebo ▼.



13.4.5 **Time/Date** dovolí uživateli nastavit čas a datum a vybrat si formát data. Stiskněte klávesu OS, abyste upravili formát data. Stiskněte tlačítko OD, abyste nastavili čas.

- Stiskněte klávesu OS, abyste otevřeli dílčí nabídku **Date Format** (výchozí hodnota je MMM-DD-RRR). Stiskněte klávesu ▲ nebo ▼, abyste hodnotu upravili.

  Datum je možné zobrazit buď ve formátu MMM-DD-RRRR, nebo DD-MM-RRRR.

- Stiskněte klávesu OD, abyste otevřeli dílčí nabídku **Time Date**. V této dílčí nabídce bude blikat černý kurzor. Kurzorem můžete pohybovat doleva a doprava pomocí kláves OD a OS. Stiskněte klávesu ▲ nebo ▼, abyste upravili hodnoty v každém poli.

13.5 Parametry Bluetooth®

Jedná se o provozní parametry Bluetooth®. Pokud je v přístroji **Pachmate 2** nainstalován Bluetooth® modul, budou dostupné při aktivaci parametru Bluetooth®. Modul je nainstalován pouze v přístrojích, které mají na přední části vytištěno logo bezdrátové technologie Bluetooth®.

POZN.: Abyste se k uvedeným parametrům dostali, otevřete nabídku konfigurace stisknutím klávesy CFG. Opakovaně stiskněte klávesu ENT, abyste procházeli nabídku. Viz část 13.1

13.5.1 **Bluetooth** (výchozí hodnota je zapnuto) určuje, zda je Bluetooth® modul aktivní nebo neaktivní. K připojení přístrojů či přenosu souborů musí být nastavený na „On“ („Zapnuto“). Abyste hodnotu změnili, stiskněte klávesu ▲ nebo ▼.

- Pokud je Bluetooth® bezdrátový modul aktivní, objeví se v horním levém rohu logo.

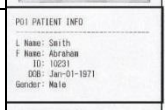
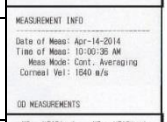
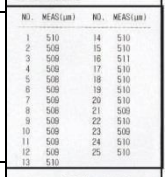
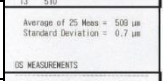
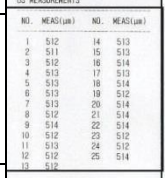
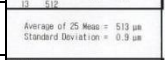
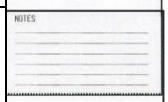
13.5.2 **Send Meas To** určí, do kterého přístroje odešle přístroj **Pachmate 2** záznamy. Pokud nejsou s přístrojem **Pachmate 2** spárovány žádné přístroje, na obrazovce se objeví „---None---“.

- Je-li přístroj **Pachmate 2** spárován s jedním nebo vícero přístroji, na obrazovce se objeví:

  - NAME je název přístroje, který přijme záznamy.
  - #A je číslo seznamu zobrazeného přístroje.
  - #B je celkový počet přístrojů spárovaných s **Pachmate 2**. Současně lze spárovat až 5 přístrojů.
  - Send → znamená, že po stisknutí klávesy OD přenese přístroj **Pachmate 2** měření do aktuálně zobrazeného přístroje.

13.5.3 Je-li zobrazeno **Add PC/Printer,** je přístroj v režimu zjistitelnosti pro Bluetooth®. Jedná se o režim, který je nezbytný pro párování přístrojů s Bluetooth®. Na informace o párování přístroje se podívejte do části 14.

13.5.4 Printer Config stanoví, které informace budou odeslány na aktivní tiskárnu s Bluetooth®. Existují 3 pole, která určují, co bude odesláno. Stiskněte klávesu ▼ nebo ▲, abyste pole změnili.

Informace o přístroji se vytisknou vždy.	
Informace o pacientovi se vytisknou, pokud bude možnost „Add Patient“ nastavena na „Yes“.	
Informace o měření se vytisknou vždy.	
Všechna měření pořízená pro OD budou vytištěna při nastavení možnosti „Add All Meas“ na „Yes“.	
Výsledky OD budou vytištěny vždy.	
Všechna měření pro OS budou vytištěna při nastavení možnosti „Add All Meas“ na „Yes“.	
Výsledky OS budou vytištěny vždy.	
Řádky pro rukou psané poznámky budou vytištěny při nastavení možnosti „Add Notes“ na „Yes“.	

- **Add Patient** (výchozí hodnota je „Yes“) určuje, zda budou na tištěné zprávě s měřením uvedeny údaje: jméno pacienta, ID číslo, datum narození a pohlaví. Pomocí klávesy OD přepnete mezi možnostmi „Yes“ („Ano“) a „No“ („Ne“).

  - Je-li aktivní „Add Patient“, ale nejsou zadány žádné identifikační údaje pacienta, vytisknou se prázdné řádky.

- **Add Notes** (výchozí hodnota je „No“) určuje, zda bude na vytištěné zprávě s měřením uvedena oblast pro rukou psané poznámky obsluhy. Pomocí klávesy OD přepnete mezi možnostmi „Yes“ („Ano“) a „No“ („Ne“).

- **Add All Meas** (výchozí hodnota je „No“) určuje, zda budou vytištěna všechna měření pořízená během *režimu nepřetržitého průměrování,* nebo pouze průměr a standardní odchylka. Stiskněte klávesu OD, abyste přepnuli mezi možnostmi „Yes“ („Ano“) a „No“ („Ne“).

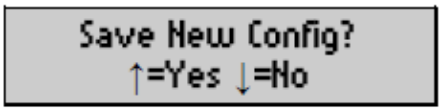
14. Konfigurace připojení Bluetooth®

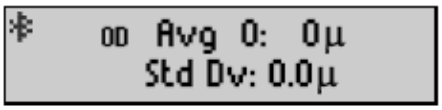
Bezdrátovou funkci Bluetooth® je možné aktivovat pouze tehdy, když má váš přístroj nainstalován volitelný Bluetooth® modul. Modul je nainstalován pouze v přístrojích, které mají na přední části (v dolním levém rohu) vytištěno logo bezdrátové technologie Bluetooth®.

14.1 Aktivace Bluetooth®

14.1.1 Abyste zapnuli bezdrátový Bluetooth® modul, stiskněte klávesu CFG, potom jednou stiskněte klávesu ENT, abyste se dostali k parametrům Bluetooth a nastavili je na „On“ pomocí klávesy ▲ nebo ▼.

14.1.2 Stiskněte klávesu CFG, abyste zavřeli nabídku konfigurace a stiskněte klávesu ▲, abyste vybrali možnost „Yes“, jakmile budete vyzváni k uložení konfigurace. Přístroj **Pachmate 2** se vrátí do *režimu měření.*





14.1.3 V horním levém rohu se objeví ikona, která znamená, že je Bluetooth® modul aktivní.

14.2 Párování s tiskárnou s aktivním Bluetooth®

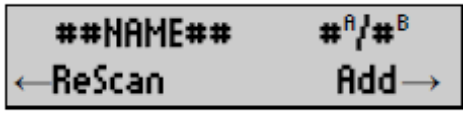
Přístroj **Pachmate 2** je možné přímo párovat s tiskárnou, která má aktivní Bluetooth®. Jakmile jsou spárovány,
obsluha může tisknout měření přímo z přístroje, aniž by potřebovala počítač.

14.2.1 Zapněte tiskárnu a uveďte ji do režimu, ve kterém bude zjistitelná pro ostatní zařízení. Na pokyny o používání Bluetooth® funkce tiskárny se podívejte do návodu k použití tiskárny.

14.2.2 Zapněte přístroj **Pachmate 2** a otevřete nabídku konfigurace stisknutím klávesy CFG.

14.2.3 Jednou stiskněte klávesu ENT, abyste přešli k parametrům „Bluetooth“. Zkontrolujte, že je zapnutá („On“). Pokud ne, stiskněte klávesu ▲nebo ▼, abyste aktivovali Bluetooth. (Viz část 14.1)

14.2.4 Dvakrát nebo vícekrát stiskněte klávesu ENT, abyste přešli k parametru „Add PC/Printer“ („Přidat počítač/tiskárnu“). Abyste zahájili vyhledávání, stiskněte tlačítko OD. Vyhledávání může trvat i minutu.

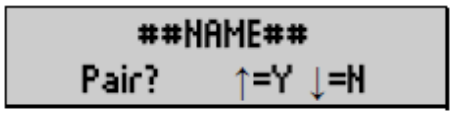


14.2.5 Přístroj **Pachmate 2** zobrazí seznam všech nalezených přístrojů s Bluetooth®. Pomocí kláves ▲a ▼ procházejte seznam dostupných zařízení.

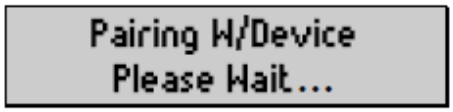
- NAME je název vyhledaného zařízení.
- #A je číslo seznamu zobrazeného přístroje.
- #B je celkový počet vyhledaných zařízení. Současně lze vyhledat až 5 přístrojů.
- ←ReScan znamená, že stisknutí klávesy OS povede k opakovanému vyhledávání zařízení přístrojem **Pachmate 2**.
- Add → znamená, že stisknutí klávesy OD povede k tomu, že se přístroj **Pachmate 2** pokusí spárovat se zobrazeným zařízením.

14.2.6 Jakmile se zobrazí požadované zařízení, vyberte možnost „Add“ („Přidat“) stisknutím klávesy OD.

14.2.7 **Pachmate 2** vyzve obsluhu, aby párované zařízení potvrdila. Pomocí klávesy ▲ vyberte při výzvě možnost „Yes“ („Ano“).



14.2.8 **Pachmate 2** zobrazí zprávu, která znamená, že probíhá párování. Následně uživatele vyzve k vytištění PIN kódu.



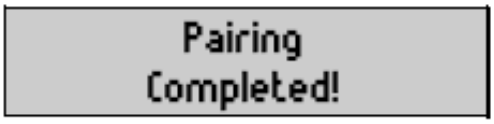
14.2.9 **Pachmate 2** zobrazí hlášku „Enter Pin Code“ („Zadejte PIN kód“) a ukáže se černý blikající kurzor. Kurzorem můžete pohybovat doleva a doprava pomocí kláves OS a OD. Pomocí kláves ▲ a ▼upravte hodnotu.

- Potřebný PIN kód je dodaný s tiskárnou. Obvykle výrobce uvede PIN kód v uživatelské dokumentaci.

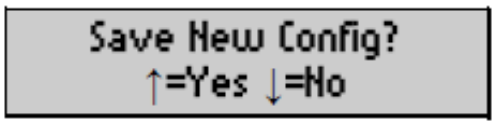
14.2.10 Zadejte PIN kód vybrané tiskárny a stiskněte klávesu ENT.

14.2.11 Objeví se hláška, která oznámí, že byla zařízení správně spárována.

- **Pachmate 2** na okamžik ukáže zprávy „Bluetooth Connected“ („Bluetooth připojeno“), následně „Bluetooth Disconnected“ („Bluetooth odpojeno“). Párování je stále hotové. Zařízení se automaticky znovu připojí, jakmile budou měření odeslána na tiskárnu.



14.2.12 **Pachmate 2** nyní uložil párování do paměti. Stiskněte klávesu CFG, abyste zavřeli nabídku konfigurace. Přístroj **Pachmate 2** vás vyzve k potvrzení změny konfigurace.



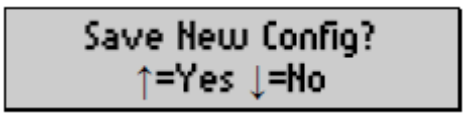
14.2.13 Stiskněte tlačítko ▲, abyste vybrali možnost „Yes“ („Ano“) a uložili konfiguraci. Přístroj **Pachmate 2** se vrátí do *režimu měření.*

14.3 Odeslání měření na bezdrátovou tiskárnu s aktivním Bluetooth®

14.3.1 Stisknutím klávesy CFG otevřete nabídku konfigurace a přejděte do nabídky „Printer Config“ („Konfigurace tiskárny“) opakovaným tisknutím klávesy ENT.

14.3.2 Potvrďte, že jsou požadovaná pole nastavená tak, aby byla součástí tištěné zprávy. Viz část 13.5.4 na podrobné pokyny týkající se tisknutých polí.

14.3.3 Nabídku konfigurace zavřete stisknutím klávesy CFG. Po provedení změn vás přístroj **Pachmate 2** vyzve k potvrzení změny konfigurace.



14.3.4 Stiskněte tlačítko ▲, abyste vybrali možnost „Yes“ („Ano“) a uložili konfiguraci. Přístroj **Pachmate 2** se vrátí do *režimu měření.*

14.3.5 Stiskněte a podržte klávesu ENT, až přístroj **Pachmate 2** zobrazí „Connecting to BT Device“ („Připojování k BT zařízení“). Tisk začne automaticky.

- Při tisku v režimu jednoho pacienta se vytisknou pouze informace o jednom pacientovi. Měření budou uchována až do vymazání uživatelem nebo do změny režimu měření či režimu pacienta.

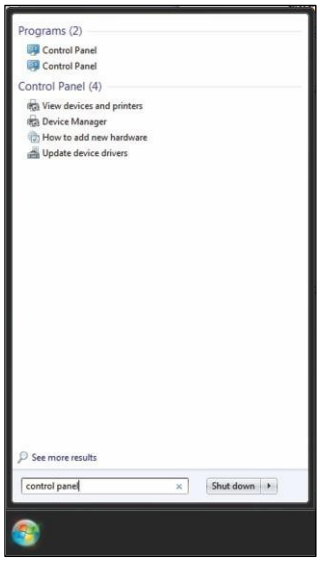
- Při tisku v režimu více pacientů budou vytisknuta měření všech pacientů uložená v nevolatilní paměti. Měření budou uchována až do vymazání uživatelem nebo do změny režimu měření.

14.3.6 Přístroj **Pachmate 2** uloží konfiguraci tisku. To uživateli kdykoli umožní tisk z tohoto přístroje přímo stisknutím a podržením klávesy ENT.

14.4 Párování s počítačem s aktivním Bluetooth®

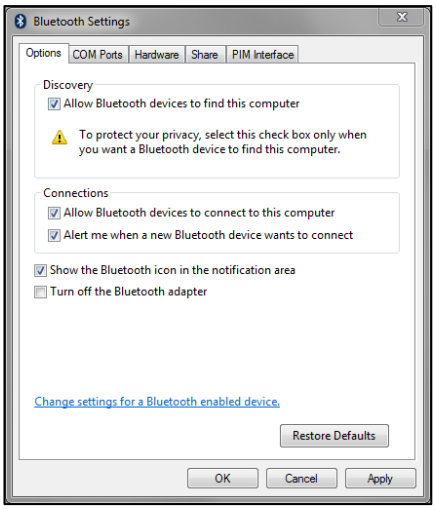
Přístroj **Pachmate 2** je možné spárovat s počítačem, který je vybavený bezdrátovou technologií Bluetooth®.
To je možné pomocí integrovaných Bluetooth® modulů nebo USB adaptérů/hardwarových klíčů. Jakmile je přístroj **Pachmate 2** správně spárovaný s počítačem, může obsluha použít software DGH Connect k zadání údajů pacienta a vyhledání zpráv s měřením.

14.4.1 Projděte ovládacím panelem Windows tak, že přejdete do nabídky Start a do vyhledávacího pole zapíšete „Control Panel“ („Ovládací panel“). Nabídka Start nabídne seznam položek „Control Panel“ („Ovládací panel“). Klikněte na položku na seznamu, abyste ovládací panel otevřeli. Vyhledejte položku „Bluetooth Settings“ („Nastavení Bluetooth“) a klikněte na ni, abyste otevřeli dialogové pole.



- V závislosti na verzi operačního systému může nabídka Start vypadat různě.

14.4.2 V „Nastavení Bluetooth®“ na záložce „Možnosti“ aktivujte následující funkce:



- Zaškrtněte pole pro „Umožnit zařízením Bluetooth vyhledat tento počítač“.
- Zaškrtněte pole pro „Umožnit zařízením Bluetooth připojit se k tomuto počítači“.
- Zaškrtněte pole pro „Zobrazit upozornění, když se bude chtít připojit nové zařízení Bluetooth“.
- Zaškrtněte pole pro „Zobrazit ikonu Bluetooth v oznamovací oblasti“.
- V závislosti na verzi operačního systému nebo instalovaném softwaru Bluetooth® může dialogové pole pro „Nastavení Bluetooth“ vypadat odlišně.

14.4.3 Klikněte na tlačítko „Použít“ a následně na „OK“.

14.4.4 Zapněte přístroj **Pachmate 2** a otevřete nabídku konfigurace stisknutím klávesy CFG.

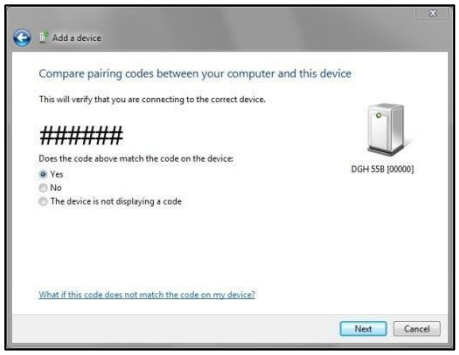
14.4.5 Jednou stiskněte klávesu ENT, abyste přešli k parametrům „Bluetooth“. Zkontrolujte, že je zapnutá („On“). Pokud ne, stiskněte klávesu ▲ nebo ▼, abyste aktivovali Bluetooth.(Viz část 13.5.1)

14.4.6 Dvakrát stiskněte klávesu ENT, abyste přešli k parametru „Add PC/Printer“ („Přidat počítač/tiskárnu“). Obrazovka ukazuje, že je přístroj možné vyhledat. Abyste zahájili vyhledávání, stiskněte klávesu OD.

14.4.7 Jakmile vyhledávání skončí, pomocí ▼ nebo ▲ procházejte dostupná zařízení. U počítače, se kterým se chcete spárovat, vyberte možnost „Add“ („Přidat“).

- Pokud není na seznamu uvedený počítač, který má být spárován, stiskněte klávesu OS, abyste vyhledávání zopakovali.

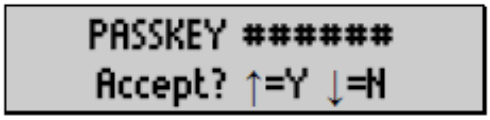
14.4.8 Jak přístroj **Pachmate 2,** tak systém Windows zobrazí obrazovku, která bude požadovat potvrzení klíče.



14.4.9 Jakmile Windows ukáže klíč, vyberte možnost „Ano“ a klikněte na tlačítko „Další“.

- Klíč musí být akceptován na obou zařízeních během 30 vteřin, jinak dojde k chybě uplynutí časového limitu.

14.4.10 Jakmile se na přístroji **Pachmate 2** objeví klíč, stisknutím klávesy ▲jej akceptujete.



14.4.11 Párování je nyní hotové. Jak Windows, tak přístroj **Pachmate 2** zobrazí hlášku, která oznámí dokončení procesu.

- Po párování novější verze Windows automaticky nakonfiguruje COM porty. To může být oznámeno hláškou „Instalace softwarových ovladačů“. U starších verzí Windows může být uživatel vyzván k ruční konfiguraci COM portů (viz část 14.5)

14.4.12 Na přístroji **Pachmate 2** stiskněte klávesu CFG, abyste zavřeli nabídku konfigurace.

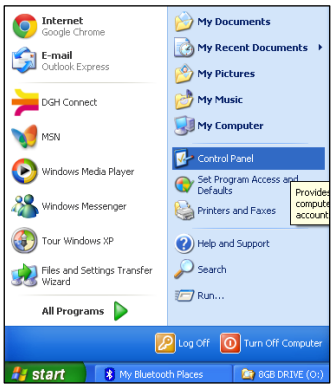
14.5 Přidání COM portů

POZN.: Novější verze Windows automaticky nakonfiguruje COM porty po spárování zařízení, nicméně ve starších verzích Windows uživatel bude možná muset nakonfigurovat COM porty ručně.

POZN.: V závislosti na softwaru se mohou pojmy Sériový port a COM port zaměňovat.

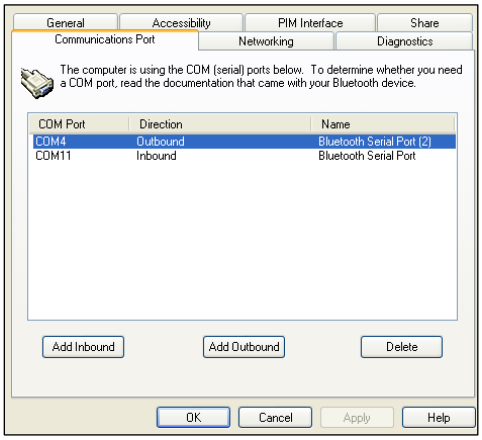
14.5.1 Tyto kroky budou provedeny po spárování přístroje s počítačem. Viz část 14.4 na informace o párování s počítačem.

14.5.2 Přejděte do ovládacích panelů Windows otevřením nabídky Start a kliknutím na položku „Ovládací panely“. Vyhledejte položku „Bluetooth Settings“ („Nastavení Bluetooth“) a klikněte na ni, abyste otevřeli dialogové pole.



- Obrázek ukazuje nabídku Start ve Windows XP. Nabídka Start se bude lišit podle operačního systému.

14.5.3 V okně „Nastavení Bluetooth“ bude obvykle záložka s nastavením COM portu, komunikačních portů nebo sériového portu. Vyberte tuto záložku.

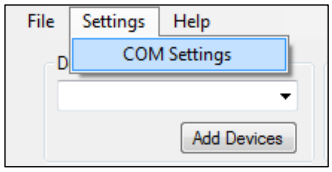


14.5.4 Software DGH Connect potřebuje k fungování „Příchozí“ a „Odchozí“ port. Pokud některý z nich chybí, přidejte vhodný port.

- Nabídka přidávání portů se liší podle nainstalovaného softwaru.

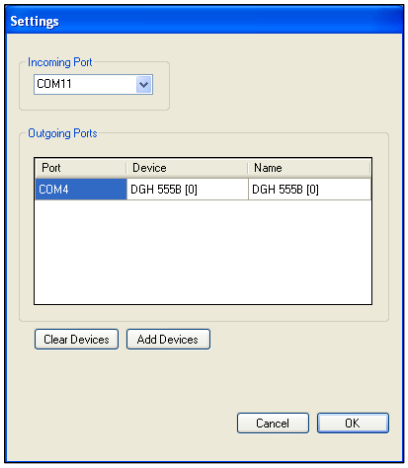
14.5.5 Po nastavení COM portů spusťte software DGH Connect. Pokud nebyl software dosud nainstalován, nainstalujte ho (část 15) a potom dokončete závěrečné kroky.

14.5.6 V softwaru DGH Connect přejděte do části „Settings → COM Settings“.



14.5.7 V dialogovém okně „COM Settings“ („Nastavení COM“) klikněte na tlačítko „Add Devices“ („Přidat zařízení“). Automaticky se vyberou příchozí a odchozí port. Potvrďte, že vybrané COM porty souhlasí s čísly portů, které byly přidány do nabídky „Nastavení Bluetooth“.

- Je-li příchozí port nesprávně, upravte ho pomocí rozbalovací nabídky.



14.6 Odesílání a přijímání informací přes připojení Bluetooth® k počítači

Přístroj **Pachmate 2** je schopný přenášet měření a informace o pacientech pomocí bezdrátového Bluetooth® připojení. Nicméně přístroj **Pachmate 2** může komunikovat s počítačem pouze pomocí softwaru DGH Connect. Podívejte na pokyny o odesílání, přijímání a tisku zpráv pomocí softwaru DGH Connect na počítači.

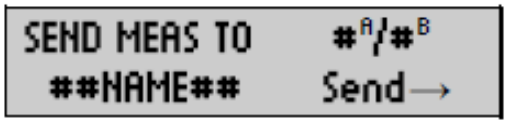
14.7 Vyvolání konfigurace spárovaného zařízení

Pachmate 2 uloží konfiguraci párování až u 5 zařízení. To umožní rychlé pozdější párování. Abyste vyvolali spárované zařízení:

14.7.1 Otevřete nabídku konfigurace stisknutím klávesy CFG.

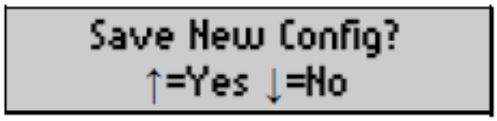
14.7.2 Jednou stiskněte klávesu ENT, abyste přešli k parametrům „Bluetooth“. Zkontrolujte, že je zapnutá („On“). Pokud ne, stiskněte klávesu ▲ nebo ▼, abyste aktivovali Bluetooth.(Viz část 13.5.1)

14.7.3 Jednou stiskněte klávesu ENT, abyste přešli k parametru „Send Meas To“ („Odeslat měření“). Použijte klávesu ▲ nebo ▼k procházení uložených konfigurací.



- NAME je název přístroje, který přijme záznamy.
- #A je číslo seznamu zobrazeného přístroje.
- #B je celkový počet přístrojů spárovaných s **Pachmate 2**. Současně lze spárovat až 5 přístrojů.
- Send → znamená, že po stisknutí klávesy OD přenese přístroj **Pachmate 2** měření do aktuálně zobrazeného přístroje.

14.7.4 Jakmile se zobrazí požadované zařízení, stiskněte klávesu CFG. Přístroj **Pachmate 2** vás vyzve k potvrzení změny konfigurace.



14.7.5 Zvolte „Yes“ („Ano“) stisknutím klávesy ▲. **Pachmate 2** se nyní nastaví na odesílání měření do zvoleného přístroje.

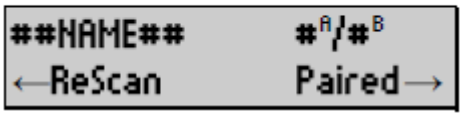
14.8 Vymazání jednoho spárovaného Bluetooth® zařízení

Občas může být zapotřebí vymazat nastavení jednoho Bluetooth® párování z paměti přístroje **Pachmate 2**, aby bylo možné připojit nová zařízení.

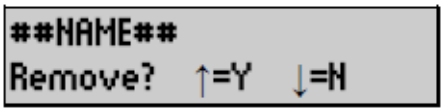
14.8.1 Otevřete nabídku konfigurace stisknutím klávesy CFG.

14.8.2 Jednou stiskněte klávesu ENT, abyste přešli k parametrům „Bluetooth“. Zkontrolujte, že je zapnutá („On“). Pokud ne, stiskněte klávesu ▲ nebo ▼, abyste aktivovali Bluetooth.(Viz část 13.5.1)

14.8.3 Dvakrát stiskněte klávesu ENT, přešli k parametru „Add PC/Printer“ („Přidat počítač/tiskárnu“). Abyste zahájili vyhledávání, stiskněte klávesu OD.



14.8.4 Přístroj **Pachmate 2** zobrazí seznam všech nalezených přístrojů s Bluetooth®. Pomocí ▲ a ▼ procházejte seznam dostupných zařízení.
Je-li zařízení spárováno s přístrojem **Pachmate 2**, zobrazí se hláška „Paired →“.



14.8.5 Stiskněte klávesu OD. Přístroj zobrazí název spárovaného zařízení a nabídne možnost jeho odstranění. Stisknutím klávesy ▲vyberete možnost „Yes“ („Ano“). Spárované zařízení bylo odstraněno.

14.8.6 Stiskněte klávesu CFG, abyste se vrátili do režimu měření.

14.9 Vymazání všech spárovaných Bluetooth® zařízení

Občas bude zapotřebí vymazat nastavení veškerého Bluetooth® párování z paměti přístroje **Pachmate 2**, aby bylo možné připojit nová zařízení.

14.9.1 Stiskněte klávesu CLR. Uživatel bude dotázán nabídkou „What To Clear?“ („Co vymazat?“): Použijte klávesu ▲ nebo ▼k procházení možnostmi mazání, až se zobrazí možnost „Paired Devices“ („Spárovaná zařízení“).

14.9.2 Jakmile se zobrazí možnost „Paired Devices“ („Spárovaná zařízení“), stiskněte klávesu ENT. Přístroj **Pachmate 2** vymaže všechny informace o spárovaných Bluetooth® zařízeních z paměti a zobrazí hlášku „Paired Devices List Cleared“ („Seznam spárovaných zařízení byl vymazán“).

14.9.3 Přístroj **Pachmate 2** se vrátí do *režimu měření.*

15. Software DGH Connect

Software DGH Connect je aplikace, která umožňuje obsluze používat počítač s OS Windows ke komunikaci s přístroji DGH. Tento software interaguje s přístroji **Pachette 4** a **Pachmate 2**.

Abyste mohli používat DGH Connect, musíte nejprve počítač spárovat s přístrojem **Pachmate 2**. Na informace o párování se podívejte se do části 14.4.

15.1 Softwarové požadavky

15.1.1 Systémové požadavky

- Procesor: 32-bit nebo 64-bit, 2 GHz
- Paměť: 2 GB RAM
- Pevný disk: Minimálně 1 GB, doporučováno 100 GB
- Porty: USB 2.0
- Displej: Rozlišení 1024 x 768
- Periferní zařízení: Myš (nebo touchpad), klávesnice
- Bluetooth® Radio: v2.1 nebo novější*
-

* Software je kompatibilní s USB Bluetooth® adaptéry/klíči pro stolní systémy.

15.1.2 Kompatibilní operační systémy

- Microsoft Windows XP, Service Pack 3 nebo vyšší (32-bit)
- Microsoft Windows Vista, Service Pack 2 nebo vyšší (32-bit nebo 64-bit)
- Microsoft Windows 7 (32-bit nebo 64-bit)
- Microsoft Windows 8/8.1 (32-bit nebo 64-bit)

⚠ **VAROVÁNÍ:** Použití jiného, než „základního“ softwaru ve spojení se softwarem DGH Connect, může mít neznámý/negativní dopad na provoz softwaru, a proto se nedoporučuje.

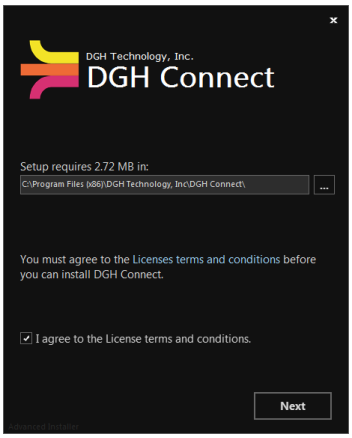
⚠ **VAROVÁNÍ:** Z důvodu ohrožení počítačovými viry, je doporučena instalace antivirového programu v počítači, na kterém je spuštěn software DGH Connect.

15.2 Instalace softwaru

15.2.1 Zasuňte USB flash disk a nechejte počítač, aby spustil instalační program.

15.2.2 Instalační program zkontroluje, zda má systém .NET Framework v4.0. Pokud není tento software v počítači nainstalován, vyzve vás dialogové okno k instalaci.

15.2.3 Po nainstalování .NET Framework v4.0 se otevře dialogové okno, ve kterém se zobrazí instalační adresář. Potvrďte instalační adresář nebo nastavte vlastní.



15.2.4 Zaškrtněte pole „I Agree to the License terms and conditions“ („Souhlasím s licenčními podmínkami“) v dolní levé části okna. Tlačítko „Next“ („Další“) se zvýrazní. Klikněte na tlačítko „Next“ („Další“).

15.2.5 Software zobrazí seznam všech nutných programů.

15.2.6 Instalační program následně nainstaluje zbývající potřebné programy:

- Microsoft® System CLR Types pro SQL Server® 2012
- Microsoft Report Viewer 2012 Runtime

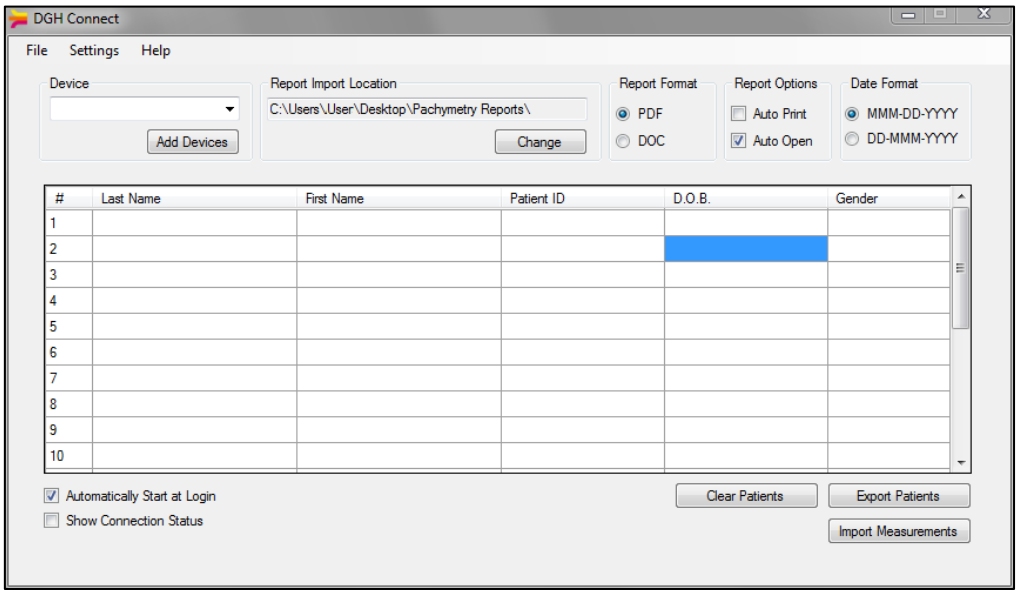
15.2.7 Klikněte na tlačítko „Install“ („Instalovat“) a software dokončí instalaci.

15.2.8 Jakmile je instalace hotová, klikněte na ikonu, která se vytvořila na ploše, a spusťte program.

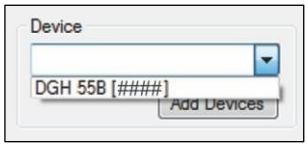
15.3 Konfigurace softwaru

Jakmile je software nainstalován a přístroj **Pachmate 2** je spárován s počítačem (viz část 14.4), je software DGH Connect připravený k použití. Obsluha určí, jak budou importovány záznamy pacienta. Níže je uvedený snímek obrazovky, který ukazuje software DGH Connect bez přidaných pacientů.

POZN.: Přístroj **Pachmate 2** je nutné spárovat s počítačem a musí být vytvořeny COM porty předtím, než bude moci komunikovat se softwarem DGH Connect (viz části 14.4 a 14.5).



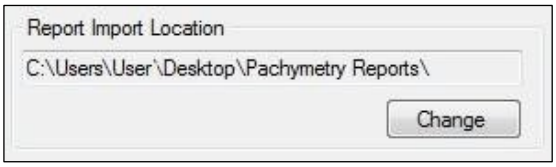
15.3.1 Zaškrtávací pole „**Device“** („Zařízení“) umožňuje uživateli vybrat, se kterým zařízení s aktivním Bluetooth® bude možné interagovat. Pole „Device“ („Zařízení“) zobrazí seznam všech zařízení, která jsou spojena se softwarem DGH Connect, pomocí čísla modelu a výrobního čísla.



- Pokud nejsou na seznamu žádná zařízení, bude nutné zařízení přidat do softwarové paměti. Podívejte se do části 15.4 na informace o přidávání zařízení.

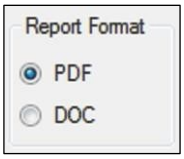
- Výrobní číslo přístroje **Pachmate 2** zobrazíte stisknutím a podržením klávesy CFG.

15.3.2 Pole „**Report Import Location**“ („Místo importu zpráv“) dovolí uživateli vybrat, kam budou ukládány záznamy při importu z **Pachmate 2**.



- Po stisknutí tlačítka „Change“ („Změnit“) se otevře dialogové okno, které uživateli umožní vybrat vlastní umístění pro import.

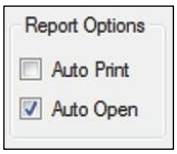
15.3.3 „**Report Format**“ („Formát zprávy“), (přednastavené je PDF) řídí to, jak bude zpráva importována do přístroje. Současně je možné zvolit pouze jeden formát.



- Je-li nastaveno PDF, zpráva bude importována do místa importu zpráv jako needitovatelný PDF soubor.

- Je-li nastaveno DOC, zpráva bude importována do místa importu zpráv jako editovatelný DOC soubor.

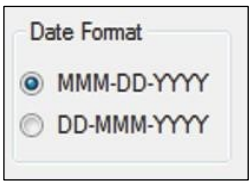
15.3.4 „**Report Options**“ („Možnosti zprávy“), (výchozí hodnota je aktivní „Auto Open“ - „Automaticky otevřít“) řídí to, jak bude zpráva zpracována v okamžiku, kdy bude uložena do počítače. Současně je možné vybrat jednu, obě nebo žádnou z možností.



- Je-li aktivní „Auto Print“ („Automatický tisk“), zpráva (zprávy) budou po importování automaticky odeslány do přednastavené tiskárny systému.

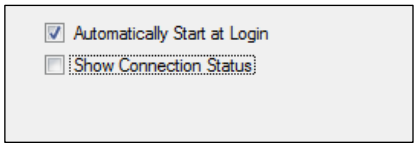
- Je-li aktivní možnost „Auto Open“ („Automaticky otevřít“), zpráva (zprávy) budou automaticky otevřeny pomocí prohlížeče podle příslušného typu souboru.

15.3.5 „**Date Format**“ („Formát data“), (přednastavená hodnota je MMM-DD-RRRR) určuje, jak se zobrazí datum.



- Dojde-li ke změně formátu data v softwaru DGH Connect, přístroj **Pachmate 2** se při příštím odeslání záznamů z počítače do přístroje **Pachmate 2** nastaví tak, aby odpovídal tomuto formátu.

15.3.6 „**Automatically Start At Login**“ („Automaticky spustit při přihlášení“), (přednastavena je možnost „Enabled“ - „Aktivní“) určuje, zda se software automaticky spustí při přihlášení uživatele do počítače.



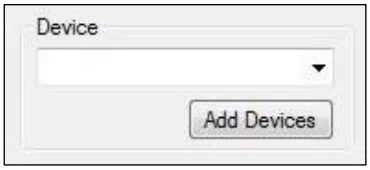
15.3.7 „**Show Connection Status**“ („Zobrazit stav připojení“), (přednastavená hodnota je „Disabled“ - „Neaktivní“) otevře pole, které zobrazí stav připojení mezi počítačem a přístrojem **Pachmate 2**.

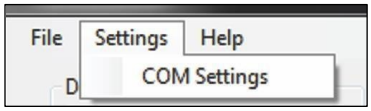
15.4 Přidání zařízení

Po spárování zařízení s počítačem je možné jej vybrat pro použití v rámci softwaru DGH Connect.

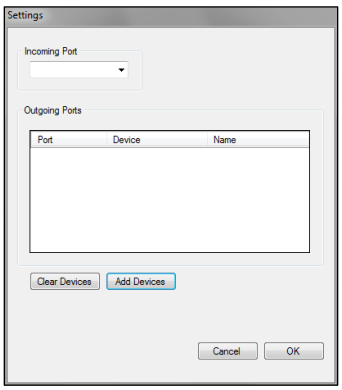
POZN.: Přístroj **Pachmate 2** je nutné spárovat s počítačem a musí být vytvořeny COM porty předtím, než bude moci komunikovat se softwarem DGH Connect (viz části 14.4 a 14.5).

15.4.1 Přidání zařízení lze provést kliknutím na tlačítko „Add Devices“ („Přidat zařízení“) pod výběrovým polem „Device“ („Zařízení“), nebo přechodem do části „Settings → COM Settings“ v horní části okna.





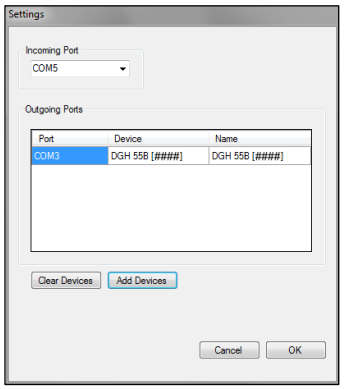
15.4.2 Klikněte na tlačítko „Add Devices“ („Přidat zařízení“) z hlavní stránky nebo v dialogovém okně „Settings“ („Nastavení“).



15.4.3 Software vás vyzve ke kontrole, zda je zařízení zapnuté a spárované. Zkontrolujte, že je přístroj **Pachmate 2** zapnutý a klikněte na „OK“.

15.4.4 Software automaticky vyhledá spárovaná zařízení a přidá je na seznam zařízení.

.



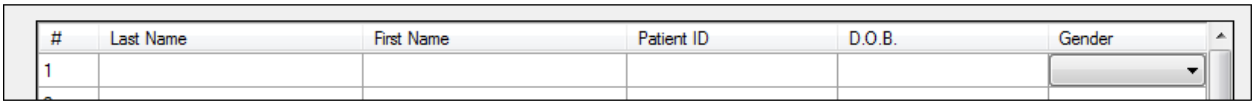
POZN.: V dialogovém okně „Settings“ („Nastavení“) má uživatel možnost přidělit v poli „Name“ („Název“) jedinečný název. To pomůže uživateli rozlišovat jednotky.

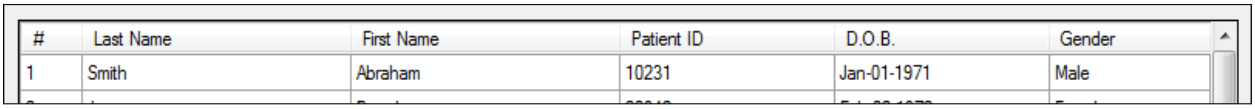
15.5 Exportování informací o pacientovi do přístroje Pachmate 2

Software DGH Connect je navržený tak, aby uživateli umožnil rychle zadat identifikační údaje pacienta do přístroje **Pachmate 2**. Následující kroky vysvětlují, jak odeslat identifikační údaje pacienta do přístroje **Pachmate 2**.

15.5.1 Ve výběrovém poli „Device“ („Zařízení“) zvolte, které zařízení má přijmout pacientovy soubory.

15.5.2 U pacienta zadejte do tabulky „Last Name, First Name, Patient ID, D.O.B. Gender“ („příjmení, křestní jméno, ID pacienta (číslo), datum narození, pohlaví“). Za tímto účelem vyberte pole, které chcete upravit a začněte psát.





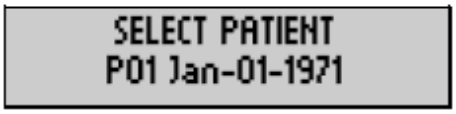
- Pro zadání informací o pacientovi je k dispozici 20 číslovaných řádků. Po importování, uloží přístroj **Pachmate 2** tyto údaje v obdobně číslovaném umístění pacienta.

15.5.3 Po zadání všech údajů o pacientovi stiskněte tlačítko „Export Patients“ („Exportovat pacienty“) v dolním pravém rohu tabulky.

15.5.4 Přístroj **Pachmate 2** na okamžik zobrazí zprávu „Bluetooth Connected“ („Bluetooth připojeno“) a zapípá, jakmile začne přijímat soubory. Po přijetí všech souborů zobrazí zprávu „Bluetooth Disconnected“ („Bluetooth odpojeno“) a zapípá.

15.5.5 Po přijetí souborů stiskněte klávesu CFG na přístroji **Pachmate 2**. Přístroj zobrazí nabídku „Select Patient“ („Vybrat pacienta“). Stiskněte klávesu ▲ nebo ▼, abyste procházeli soubory pacientů.

- Po stisknutí klávesy OD nebo OS při zobrazení jména pacienta, se zobrazí další identifikační údaje daného pacienta.



15.6 Zahájení přenosu měření pomocí počítačového softwaru

15.6.1 Zkontrolujte, že je přístroj **Pachmate 2** ve správném režimu pacienta:

- Je-li v režimu „Single Patient“ („Jeden pacient“), vyhledá počítač měření pouze pro jediného pacienta.
- Je-li v režimu „Multi Patient“ („Více pacientů“), vyhledá počítač všechna měření v paměti pacientů.

15.6.2 Ve výběrovém poli „Device“ („Zařízení“) vyberte, ze kterého zařízení má software přijímat měření.

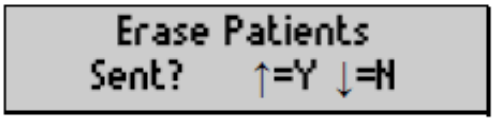
15.6.3 Stiskněte tlačítko „Import Measurements“ („Importovat měření“), které se nachází v dolním pravém rohu tabulky.

POZN.: Pokud nejsou v přístroji uložena žádná měření, software zobrazí zprávu „No Measurements Exist for Selected Patient(s)“ („Neexistují žádná měření pro vybraného pacienta“).

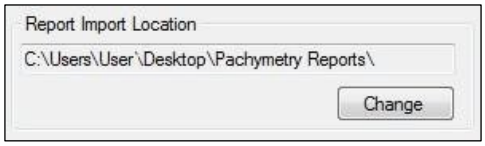
15.6.4 Po připojení zobrazí **Pachmate 2** zprávu „Bluetooth Connected“ („Bluetooth připojeno“) a automaticky přenese měření do počítače.

15.6.5 Po přenosu všech souborů se přístroj automaticky odpojí a zobrazí zprávu „Bluetooth Disconnected“

15.6.6 Přístroj **Pachmate 2** zobrazí zprávu „Erase Patients Sent?“ („Smazat odeslané pacienty?“). Po volbě možnosti „Yes“ („Ano“) se smažou všechny údaje o pacientovi (pacientech), které byly exportovány.



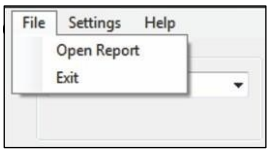
15.6.7 Software automaticky importuje záznamy pacienta a uloží je do adresáře vyznačeného v poli „Report Import Location“ („Místo importu zpráv“).



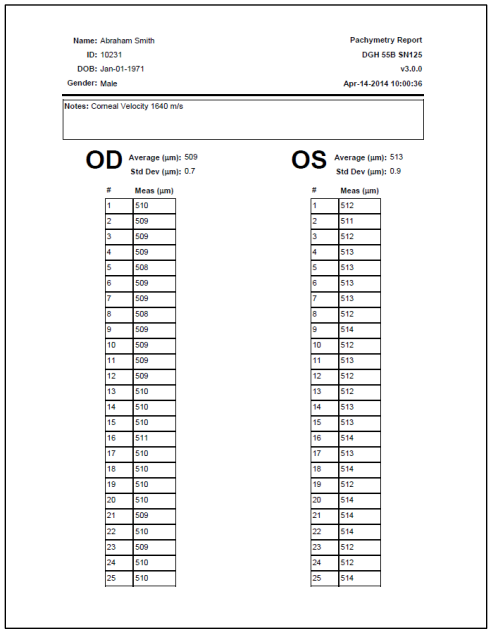
- Je-li aktivní možnost „Auto Open“ („Automaticky otevřít“), software otevře záznam každého pacienta v samostatném okně.

- Je-li aktivní možnost „Auto Print“ („Automaticky tisknout“), software vytiskne všechny záznamy pacienta na přednastavené tiskárně systému.

15.6.8 Abyste otevřeli záznamy pacienta, které byly importovány, přejděte „File → Open Report“ („Soubor -> Otevřít zprávu“). Software otevře okno, které zobrazí všechny záznamy pacienta, které byly importovány.



15.6.9 Zpráva zobrazí všechna měření a informace o pacientovi. .PDF zprávy není možné editovat. .DOC zprávy je možné editovat pomocí programu Word.



Name: Abraham Smith
ID: 10231
DOB: Jan-01-1971
Gender: Male

Pachymetry Report
DGH 55B SN125
v3.0.0
Apr-14-2014 10:00:36

Notes: Corneal Velocity 1640 m/s

OD Average (µm): 509 Std Dev (µm): 0.7

#	Meas (µm)
1	510
2	509
3	509
4	509
5	508
6	509
7	509
8	508
9	509
10	509
11	509
12	509
13	510
14	510
15	510
16	511
17	510
18	510
19	510
20	510
21	509
22	510
23	509
24	510
25	510

OS Average (µm): 513 Std Dev (µm): 0.9

#	Meas (µm)
1	512
2	511
3	512
4	513
5	513
6	513
7	513
8	512
9	514
10	512
11	513
12	512
13	512
14	513
15	513
16	514
17	513
18	514
19	512
20	514
21	514
22	514
23	512
24	512
25	514

15.7 Zahájení přenosu měření pomocí Pachmate 2

15.7.1 Zkontrolujte, že je přístroj **Pachmate 2** ve správném režimu pacienta:

- Je-li v režimu „Single Patient“ („Jeden pacient“), vyhledá počítač měření pouze pro jediného pacienta.
- Je-li v režimu „Multi Patient“ („Více pacientů“), vyhledá počítač všechna měření v paměti pacientů.

15.7.2 Zkontrolujte, že přístroj odesílá do počítače:

- Pokud byl přístroj již předem nastaven na odesílání do počítače, stiskněte a podržte klávesu ENT. Přístroj **Pachmate 2** se pokusí odeslat měření. (Viz 15.7.5)
- Pokud si nejste jistí, zda je přístroj předem nastavený, zkontrolujte, že přístroj **Pachmate 2** zasílá záznamy na správné zařízení. Z tohoto důvodu stiskněte klávesu CFG, abyste otevřeli nabídku konfigurace a opakovaně tiskněte klávesu ENT, pomocí které se budete pohybovat v nabídce „Send Meas To“ („Odeslat měření“).

15.7.3 Použijte klávesu ▼ nebo ▲ k procházení uloženého nastavení.

- NAME je název přístroje, který přijme záznamy.
- #A je číslo seznamu zobrazeného přístroje.
- #B je celkový počet přístrojů spárovaných s **Pachmate 2**. Současně lze spárovat až 5 přístrojů.
- Send → znamená, že po stisknutí klávesy OD přenese přístroj **Pachmate 2** měření do aktuálně zobrazeného přístroje.

15.7.4 Jakmile se zobrazí požadované zařízení, stiskněte klávesu OD, abyste vybrali možnost „Send“ („Odeslat“).

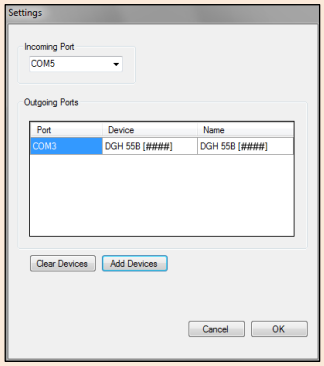
15.7.5 Přístroj **Pachmate 2** se začne připojovat k počítači a zobrazí zprávu „Connecting to BT device“ („Připojování k BT zařízení“).

POZN.: Nejsou-li v zařízení uložena žádná měření, přístroj **Pachmate 2** se nepokusí o připojení. Zobrazí se zpráva „No Measurements To Transfer!“ („Žádná měření k přenosu!“).

15.7.6 Po připojení zobrazí **Pachmate 2** zprávu „Bluetooth Connected“ („Bluetooth připojeno“) a automaticky přenese měření do počítače.

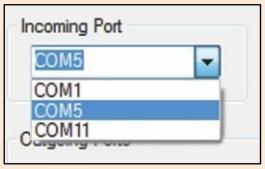
POZN.: Je-li vybrán nesprávný příchozí COM port, přístroj **Pachmate 2** nebude schopen zahájit přenos měření. Abyste tuto chybu opravili:

15.7.6a Vyberte „Settings → COM Settings“.



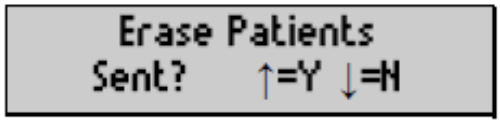
15.7.6b Jakmile se otevře dialogové pole „Settings“ („Nastavení“), upravte port tak, že přejdete do výběrového pole „Incoming Port“ („Příchozí port“) a vyberte ze seznamu jiný COM port. Počítač automaticky uloží novou konfiguraci COM portu.

15.7.6c Pokud k této chybě dojde znovu, vyberte jiný COM port a pokuste se o další import.

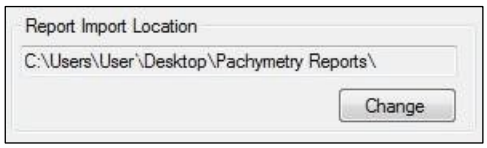


15.7.7 Po přenosu všech souborů se přístroj automaticky odpojí a zobrazí zprávu „Bluetooth Disconnected“

15.7.8 Přístroj **Pachmate 2** zobrazí zprávu „Erase Patients Sent?“ („Smazat odeslané pacienty?“). Po volbě možnosti „Yes“ („Ano“) se smažou všechny údaje o pacientovi (pacientech), které byly exportovány.



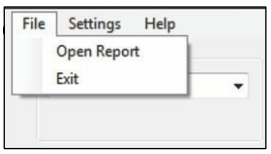
15.7.9 Zprávy pacienta se uloží do „Report Import Location“ („Umístění importu zpráv“), které je uvedeno v softwaru DGH Connect.



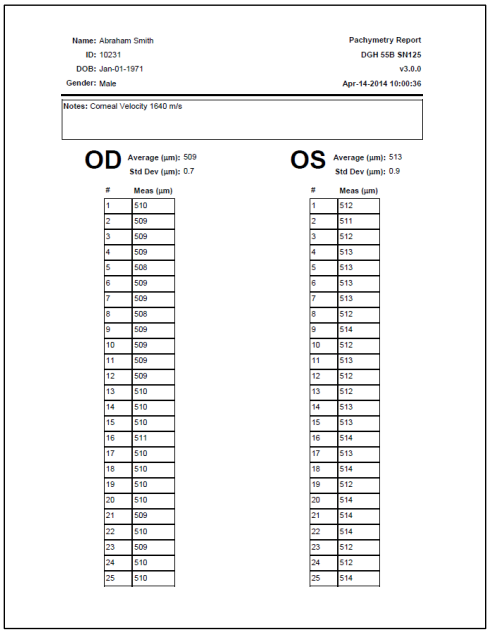
- Je-li aktivní možnost „Auto Open“ („Automaticky otevřít“), software otevře záznam každého pacienta v samostatném okně.

- Je-li aktivní možnost „Auto Print“ („Automaticky tisknout“), software vytiskne všechny záznamy pacienta na přednastavené tiskárně systému.

15.7.10 Abyste otevřeli záznamy pacienta, které byly importovány, přejděte „File → Open Report“ („Soubor -> Otevřít zprávu“). Software otevře okno, které zobrazí všechny záznamy pacienta, které byly importovány.



15.7.11 Zpráva zobrazí všechna měření a informace o pacientovi. .PDF zprávy není možné editovat. .DOC zprávy je možné editovat pomocí programu Word.



Name: Abraham Smith
ID: 10231
DOB: Jan-01-1971
Gender: Male

Pachymetry Report
DGH 55B SN125
v3.0.0
Apr-14-2014 10:00:36

Notes: Corneal Velocity 1640 m/s

OD Average (µm): 509 Std Dev (µm): 0.7

#	Meas (µm)
1	510
2	509
3	509
4	509
5	508
6	509
7	509
8	508
9	509
10	509
11	509
12	509
13	510
14	510
15	510
16	511
17	510
18	510
19	510
20	510
21	509
22	510
23	509
24	510
25	510

OS Average (µm): 513 Std Dev (µm): 0.9

#	Meas (µm)
1	512
2	511
3	512
4	513
5	513
6	513
7	513
8	512
9	514
10	512
11	513
12	512
13	512
14	513
15	513
16	514
17	513
18	514
19	512
20	514
21	514
22	514
23	512
24	512
25	514

16. Výměna baterií

Při výměně baterií prosím dodržujte následující pokyny, abyste přístroj nepoškodili.

16.1 Výměna baterií

VAROVÁNÍ: Používejte pouze nabíjecí alkalické nebo NiMH

16.1.1 Otevřete dvířka přihrádky na baterie, abyste se dostali k bateriím.

16.1.2 Vytáhněte vybité baterie a vložte nové baterie podle orientace zobrazené v přihrádce na baterie.

16.1.3 Zapněte jednotku stisknutím klávesy PWR. Budete vyzváni k identifikaci typu použitých baterií. Vyberte příslušný typ

- Zobrazí se zpráva uvádějící potřebu resetování času a data. (Viz část 13.4.5)

17. Péče a údržba

17.1 Čištění a dezinfekce špičky sondy

Špičku sondy udržujte čistou a dezinfikovanou, abyste zamezili infekcím mezi pacienty. Po každém pacientovi otřete sondu vatovou tyčinkou namočenou do 70 % izopropyl alkoholu a následně ponořte špičku sondy (průhledný kužel) na 10 minut do 70 % izopropyl alkoholu. Špičku lze před použitím opláchnout ve sterilní destilované vodě.

⚠ **VAROVÁNÍ:** Sondu nesmíte NIKDY čistit v autoklávu nebo vystavovat intenzivnímu teplu. Obecně jsou výše uvedené pokyny k čištění dostatečné pro dezinfekci sondy při běžném používání. Kuželovitou špičku sondy, která se dotýká rohovky, nepoškrábejte ani neodštípněte.

Následující dezinfekční prostředky byly shledány jako kompatibilní s materiálem špičky sondy:

Dezinfekční prostředek	Vyzkoušená koncentrace*
Roztok Cavicide	(10 - 20 %) Izopropyl alkohol a (1 - 5 %) etylen glykol monobutyl éter
Ubrousky Cavicide	(10 - 20 %) Izopropyl alkohol a (1 - 5 %) etylen glykol monobutyl éter
Cidex	2,55 % (w/w) glutaraldehyd
Cidex OPA	6,2 % pomocí (w/w) orto-ftalaldehydu (1,2 – benzendikarboxaldehyd)
Izopropyl alkohol	70 % (v/v) Izopropyl alkohol
Domácí bělidlo	0,6 % (w/w) Chlornan sodný
Peroxid vodíku	3 % (w/w) $H2O_2$
Milton	2% (w/w) Chlornan sodný

** Koncentrace uvedené v této tabulce jsou konkrétní koncentrace, které vyzkoušela společnost DGH při zajištění kompatibility s materiálem špičky sondy. Společnost DGH neschvaluje ani nedoporučuje koncentrace uvedené ve výše uvedené tabulce.*

⚠ **VAROVÁNÍ:** Společnost DGH neprohlašuje biologickou účinnost kteréhokoli z výše uvedených výrobků, coby dezinfekčního prostředku. Dále společnost DGH nečiní žádná prohlášení týkající se účinnosti kteréhokoli z těchto výrobků při zabíjení známých či neznámých bakterií, virů nebo dalších mikroorganismů. Společnost DGH pouze prohlašuje, že uvedené výrobky, pokud budou správně používány, nepoškodí špičku měniče.

17.2 Čištění jednotky

Plastový plášť jednotky je možné čistit pomocí jemného roztoku mýdla a vody.

17.3 Přepravní a skladovací podmínky

Přístroj **Pachmate 2** je schopen, pokud je zabalen pro přepravu nebo uskladněn, vydržet po dobu nepřesahující 15 týdnů expozici okolním podmínkám s následujícím rozpětí:

- Rozpětí okolní teploty -40°C až 70°C.
- Rozpětí relativní vlhkosti 10 % až 100 %, včetně kondenzace.
- Rozpětí atmosférického tlaku 500 hPa až 1060 hPa.

17.4 Provozní podmínky

Pachmate 2 by měl být provozován v rozpětí teplot od +18°C (64,4°F) do +40°C (104°F).

18. Průvodce odstraňováním závad

ZÁVADA/CHYBOVÁ HLÁŠKA	MOŽNÁ PŘÍČINA	ŘEŠENÍ
Přístroj se nezapnul	Vybité baterie	Vyměňte baterie Viz část 16
Obrazovka přístroje je prázdná	V režimu spánku	Stiskněte tlačítko PWR Viz část 9.3
Obrazovka je zapnutá, ale neprobíhá měření.	V pohotovostním režimu (značí jej blikající černý ukazatel v horním levém rohu)	Stiskněte tlačítko PWR Viz část 9.2
Na obrazovce je zpráva „Plug In Probe“	Sonda je mokrá nebo jsou na ní zbytky	Osušte sondu Viz část 17.1 a 7.4
Při spuštění se objeví zpráva „Check Probe“.	Sonda je mokrá nebo jsou na ní zbytky	Osušte sondu Viz část 17.1 a 7.3
Nespustí se režim CalBox	Zatímco je přístroj vypnutý, podržte klávesu DEL a stiskněte klávesu PWR	Přístroj se spustí v režimu CalBox Viz část 8
Černá pole v horní polovině obrazovky	. Špatný kontakt baterie . Vybité baterie	1. Vyčistěte kontakty baterie 2. Vyměňte baterie Viz část 16
Pomalý cyklus měření	. Promáčknutá/poškrábaná špička sondy . Konfigurace „Auto Rep Delay“	1. Vyměňte sondu. Obraťte se na společnost DGH Technology. Viz část 19 2. Upravte konfiguraci Viz část 13.2.3
Nelze odesílat soubory do počítače/tiskárny	. Není aktivní Bluetooth . Zařízení nejsou spárována . Nesprávné nastavení COM	1. Aktivujte modul Bluetooth Viz část 14,1 2. Párovaná zařízení Viz část 14.2 a 14.4 3. Upravte nastavení COM Viz část 15.5.3
Při pokusu o odeslání měření do softwaru se objevila chybová hláška „Remote Device Not Found“	Párování se nepodařilo	Spárujte přístroje, potom přidejte přístroj na seznam přístrojů softwaru. Viz část 14.4 a 15.4
Nedokáže najít správné zařízení na **Pachmate 2** při pokusu o export/tisk měření	Párování se nepodařilo	Vymažte všechna párování a znovu spárujte s preferovaným zařízením. Viz část 14.9 týkající se mazání Viz část 14.3 a 14.4 týkající se párování

19. Servis

Máte-li problémy s touto jednotkou, podívejte se prosím do příslušných částí tohoto návodu. Většina servisních hovorů plyne ze špatného pochopení obsluhy přístroje popsané v tomto návodu.

19.1 Opravy a zákaznická podpora

⚠ **VAROVÁNÍ:** Neupravujte ani se nepokoušejte opravit tento přístroj bez pověření výrobce.

⚠ **VAROVÁNÍ:** NEBEZPEČÍ ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PROUDEM Jednotku neotvírejte. Servis svěřte kvalifikovanému servisnímu personálu.

Pokud máte dojem, že je problém s jednotkou nebo sondou, obraťte se prosím na oddělení zákaznického servisu na adresu:

DGH Technology, Inc.
110 Summit Drive, Suite B
Exton, PA 19341

Telefon: (610) 594-9100
Fax: (610) 594-0390
Web: www.dghkoi.com

- Když kontaktujete společnost DGH Technology, Inc., uveďte prosím číslo modelu a výrobní číslo jednotky a sondy (viz část 19.2). Personál servisu použije tyto informace ke sledování stavu servisního požadavku.

19.2 Zobrazení čísla modelu a výrobního čísla

Číslo modelu a výrobní číslo se nacházejí na zadní části plastového pláště jednotky a můžete jej spatřit po sundání ochranného pouzdra. Na tuto informaci se můžete rovněž podívat na displeji zařízení po stisknutí a podržení klávesy CFG, když je jednotka zapnutá.

Výrobní číslo sondy je vyryto na boční straně sondy.

19.3 Záruka

Společnost DGH Technology, Inc., „DGH“ ručí, že každé nové DGH 55B a jeho doplňkové příslušenství (dále označované jako „zařízení“) bude bez vad materiálu a zpracování po dobu (1) roku od data dodání původnímu kupujícímu. Tato záruka neplatí pro vady, které jsou výsledkem nehody, špatného používání, nesprávné manipulace, nedbalosti, nevhodné instalace, nevhodné opravy či nevhodné úpravy osobami jinými, než ze společnosti DGH. Záruka neplatí, pokud zařízení nebylo obsluhováno a udržováno v souladu s návodem k obsluze a údržbě a pokyny či oznámením vydávaným v tomto ohledu společností DGH. Dále se má za to, že náklady na servis vyměnitelných a spotřebních položek, včetně dílů a práce provedené v souvislosti s běžnými službami údržby, jak je popsáno v tomto návodu k použití, nejsou kryty touto zárukou a jsou odpovědností kupujícího. Tato záruka je přísně omezena na výměnu či opravu dílu, který je shledán vadným z hlediska materiálu či zpracování. Společnost DGH má možnost řečený díl vyměnit nebo opravit zdarma, F. O. B. v naší továrně.

Společnost DGH si vyhrazuje právo provádět změny v designu a materiálu zařízení bez vzniku povinnosti začlenit dané změny do již dokončeného zařízení k datu účinnosti takové změny či změn.

Jedná se o jedinou záruku k tomuto výrobku a je náhradou všech dalších záruk, výslovných či domnělých, plynoucích ze zákona nebo jiných, včetně domnělých záruk obchodovatelnosti a vhodnosti k určitému účelu. Bez ohledu na údajnou závadu společnost DGH za žádných okolností nepřijímá odpovědnost za ztrátu času, nepříjemnosti nebo další následné škody, včetně mimo jiného ztráty či poškození soukromého majetku nebo ztráty zisku. Společnost DGH ani nepřebírá, ani nepověřila žádnou jinou osobu (včetně obchodního zástupce autorizovaného k prodeji tohoto zařízení) převzetím jakékoli jiné odpovědnosti ve spojení s prodejem zařízení.

20. Vyrobila DGH Technology, Inc.

DGH TECHNOLOGY, INC.

110 SUMMIT DRIVE
SUITE B
EXTON, PA 19341
USA (610) 594-9100

21. Pověřený evropský zástupce

EMERGO EUROPE

EC REP

Westervoortsedijk 60
6827 AT Arnhem
The Netherlands

22. Dodržování předpisů

22.1 Shoda s EMI/EMC

Zkoušení elektromagnetického rušení a kompatibility u DGH 55B ultrazvukového pachymetru (**Pachmate 2**) bylo provedeno za účelem stanovení skutečnosti, zda zařízení odpovídá požadavkům na emise a odolnost stanoveným Evropským společenstvím v rámci směrnice EMC (2004/108/ES).

Proběhla zkouška vyzařovaného záření. Zkouška byla provedena v souladu s:

EN55011:2007	Vyzařované záření

Systém během zkoušky splnil požadavky vyzařovaných emisí.

Zkoušky odolnosti vyzařovaným nebo vedeným emisím byly provedeny podle požadavků EN60601-1-2: 2007. Zkoušky byly provedeny v souladu s:

IEC 61000-4-2:2001	Elektrostatický výboj
IEC 61000-4-3:2006	RF vnímavost

Systém během zkoušky splnil požadavky vyzařované a vedené odolnosti.

Doporučení a prohlášení výrobce - Elektromagnetické emise

DGH 55B Pachmate 2 je určen k použití v níže specifikovaných elektromagnetických prostředích. Zákazník nebo uživatel DGH 55B Pachmate 2 musí zajistit, aby byl používán v takovém prostředí.

Zkouška emisí	Shoda	Elektromagnetické prostředí - doporučení
RF emise CISPR 11	Skupina 1	Systém DGH využívá RF energii pouze pro své interní funkce. Proto jsou jeho RF emise velmi nízké a není pravděpodobné, že by rušil elektronické přístroje v jeho blízkosti.
RF emise CISPR 11	Třída B	DGH 55B Pachmate 2 je vhodný pro používání ve všech budovách, včetně rodinných stavení a budov přímo připojených k veřejné rozvodné síti nízkého napětí, používané pro domácnosti.
Emise harmonického proudu IEC 61000-3-2	NA	
Kolísání napětí/flikr	NA	

Doporučení a prohlášení výrobce - Elektromagnetická odolnost

DGH 55B Pachmate 2 je určen k použití v níže specifikovaných elektromagnetických prostředích. Zákazník nebo uživatel DGH 55B Pachmate 2 musí zajistit, aby byl používán v takovém prostředí.

Zkouška odolnosti	Úroveň testu IEC60601	Úroveň shody	Elektromagnetické prostředí - doporučení
Elektrostatický výboj (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV kontakt ±8 kV vzduch	Odpovídá	Podlahy musejí být dřevěné, betonové nebo z keramických dlaždic. Pokud je na podlaze syntetický materiál, musí být relativní vlhkost minimálně 30 %.
Vyzařovaná radiofrekvence IEC 61000-4-3	3 V/m 80MHz až 2,5GHz	Splňuje (E1=3V/m)	DGH 5B Pachmate 2 splňuje požadavky, nicméně by měla být udržována izolační vzdálenost od mobilních RF komunikačních zařízení podle následujících výpočtů. $d = \left[\frac{3,5}{E_1}\right]\sqrt{P}$ 80MHz - 800MHz $d = \left[\frac{7}{E_1}\right]\sqrt{P}$ 800MHz - 2,5GHz kde P je výkon vysílače ve Wattech a d je doporučená izolační vzdálenost v metrech. Izolace by měla zahrnovat i kabely připojené k jednotce. K šumu může dojít v blízkosti přístroje označeného následující značkou:
Rychlý přechodový jev IEC 61000-4-4	NA	NA	Není napájen ze sítě
Výboj IEC 61000-4-5	NA	NA	
Magnetické pole síťového kmitočtu IEC 61000-4-8	NA	NA	Jednotka nevyužívá magneticky citlivé komponenty.
Pokles napětí, krátká přerušení a kolísání napětí na přívodním vedení zdroje napájení IEC 61000-4-11	NA	NA	Bez síťového napájení

22.2 Shoda s předpisy u bezdrátového rádiového modulu

Panasonic

PAN1322-SPP
ENW69841A3KF

Osvědčení o kvalifikaci a regulačních předpisech Bluetooth

ENW69841A3KF je určený k instalaci uvnitř koncového uživatelského zařízení. ENW69841A3KF je kvalifikováno pro Bluetooth a rovněž má certifikaci FCC a souhlas Industry Canada a splňuje požadavky R&TEE (evropské) a směrnice s odkazem na provedení popsané na **obrázku 3**.
Výrobcům mobilních, pevných či přenosných zařízení, do kterých bude začleněno toto zařízení, se doporučuje ověřit jakékoli regulační otázky a veškeré výrobky vyzkoušet a schválit z pohledu shody s předpisy (FCC nebo jiné dle vhodnosti). Při použití dalších antén, je pro souhlas FCC zapotřebí „tolerovatelná změna třídy II“. Běžný postup je nejprve předložit zkušební zprávu, prokazující, že nedošlo k překročení 4 dBI a následná spolupráce s regulačním zkušebním ústavem na finalizaci souhlasu pro implementaci nové antény.
V ENW69841A3KF nejsou žádné díly, které by mohl upravovat uživatel s výjimkou úprav BD dat přístroje a nahrávání opravných SW balíčků. Jakékoli změny či úpravy tohoto přístroje, které výslovně neschválila společnost Panasonic, mohou vést k zneplatnění pověření uživatele provozovat zařízení.

9.2 Regulační oznámení FCC o digitálních zařízeních třídy B

Toto zařízení bylo vyzkoušeno a shledáno jako splňující limity pro digitální zařízení třídy B na základě části 15 zásad FCC. Tyto limity jsou navrženy tak, aby přiměřeně chránily proti škodlivému rušení okolních přístrojů. Toto zařízení generuje, využívá a může vyzařovat radiofrekvenční energii, a nebude-li instalováno a používáno podle návodu, může způsobovat škodlivé ručení rádiových komunikací. Nicméně neexistuje záruka, že u určitých přístrojů nedojde k rušení. Pokud toto zařízení nezpůsobuje škodlivé rušení rádiového nebo televizního příjmu, což lze určit vypnutím a zapnutím zařízení, měl by se uživatel pokusit napravit rušení 1 nebo vícero z následujících opatření:

- Změnit orientaci či místo antény
- Zvýšit odstup mezi zařízením a přijímačem
- Připojit zařízení do zásuvky na jiném okruhu, než, ke kterému je připojen přijímač
- Poradit se s obchodním zástupcem nebo zkušeným rádiovým a televizním technikem

9.3 Oznámení FCC o bezdrátovém připojení

Tento výrobek vyzařuje radiofrekvenční energii, ale vyzařovaný výstupní výkon tohoto zařízení je hluboce pod expozičními limity radiofrekvencím stanoveným FCC. Nicméně zařízení by mělo být používáno takovým způsobem, aby byl minimalizován možný kontakt člověka s anténou během běžného provozu.
Ke splnění RF expozičních zásad a předpisů FCC:

- Anténa systému používána pro tento vysílač nesmí být umístěna či provozována společně s další anténou či vysílačem.
- Anténa systému používána pro tento modul nesmí přesáhnout 4 dBI.
- Uživatelé a montéři musí dostat montážní návod k anténě a vysílači, aby byly splněny RF expoziční limity. Podívejte se prosím na **obrázek 10**.

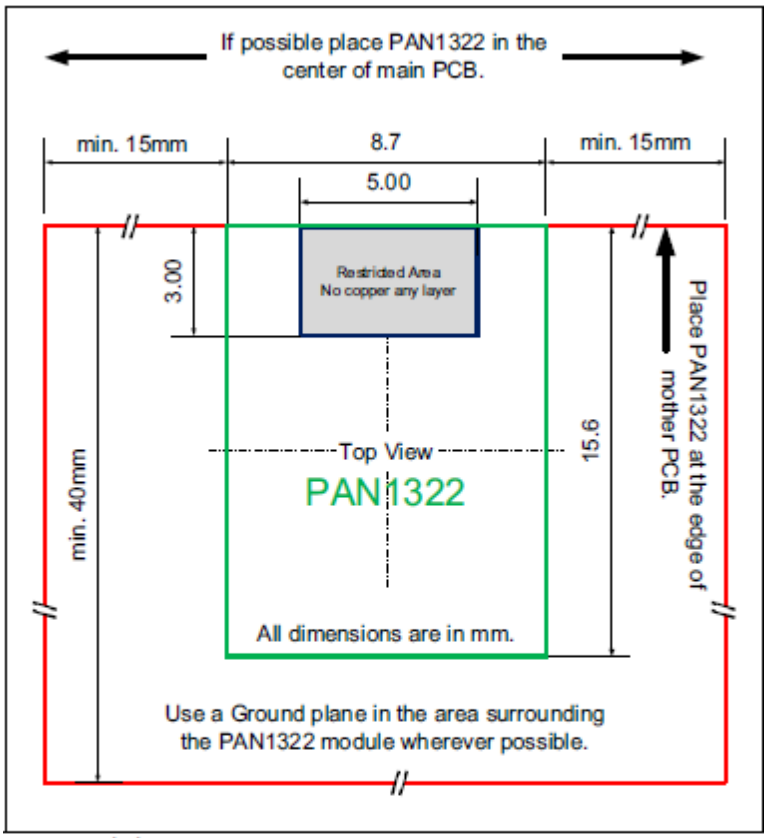


Figure 10 Cutout Drawing

Manufacturers of mobile, fixed or portable devices incorporating this module are advised to clarify any regulatory questions and to have their complete product tested and approved for FCC compliance.

9.4 FCC Interference Statement

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference

Snímek od Panasonic Corporation PAN1322-SPP User Manual Rev 1.3

2. Tento přístroj musí přijmout jakékoli přijaté rušení, včetně rušení, které může způsobit nežádoucí provoz.

9.5 Identifikátor FCC

FCC ID: T7VEBMU

9.6 Evropské prohlášení o shodě s R&TTE

Tímto společnost Panasonic Industrial Devices Europe GmbH prohlašuje, že Bluetooth modul ENW69841A3KF splňuje základní požadavky a další příslušná ustanovení směrnice 1999/5/ES.
Výsledkem posouzení shody popsané v příloze III směrnice 1999/5/ES bude zařízení pro koncového zákazníka označeno následujícím štítkem:

Obrázek 11 Štítek zařízení

PAN1322 v uvedeném referenčním provedení lze použít v následujících zemích:
Rakousko, Belgie, Kypr, Česká republika, Dánsko, Estonsko, Finsko, Francie, Německo, Řecko, Maďarsko, Irsko, Itálie, Lotyšsko, Litva, Lucembursko, Malta, Polsko, Portugalsko, Slovensko, Slovinsko, Španělsko, Švédsko, Nizozemí, Spojené království, Švýcarsko a Norsko.

Snímek od Panasonic Corporation PAN1322-SPP User Manual Rev 1.3

Panasonic

PAN1322-SPP
ENW69841A3KF

Osvědčení o kvalifikaci a regulačních předpisech Bluetooth

Prohlášení o shodě (DoC)
1999/5/ES

My, Panasonic Industrial Devices Europe GmbH
Wireless Connectivity, Power Electronics R&D Center
Zeppelinstrasse 19, 21337 Lucneburg, Německo

prohlašuje na základě naší výhradní odpovědnosti, že výrobek:

Typ zařízení: **Bluetooth modul**
Název značky: **PAN1321/PAN1311**
PAN1322/PAN1312
Název modelu: **ENW89811K4CF/ENW89810K5CF**
ENW89841A35F/ENW89841C3KF

Kterého se týká toto prohlášení, odpovídá všem platným základním požadavkům a dalším ustanovením směrnice Evropské Rady:

1999/5/ES	Směrnice o rádiových zařízeních a telekomunikačních koncových zařízeních (R&TTE)

Postup posouzení shody použité u tohoto prohlášení je uvedený v příloze IV k této směrnici. Shoda výrobku je prokázána na základě:

- EN 50371:2002-11 - EN 60950-1:2001-01	Pro článek 3.1 (a): Zdraví a bezpečnost uživatele
- EN 301 489-1 V1.9.1 (2011-04) - EN 301 89-17 V2.1.1 (2009-05)	Pro článek 3.1 (b): Elektromagnetická kompatibilita
- EN 300 328 V1.7.1 (2006-10)	Pro článek 3.2: Efektivní používání alokovaného spektra

Technický projektový soubor je dostupný na adrese:
Panasonic Industrial Devices Europe GmbH, Zeppelinstrasse 19, 21337 Lucneburg, Německo

Vystaveno dne: **31. října 2012**
Podepsáno výrobcem:
(Název společnost) **Panasonic Industrial Devices Europe GmbH**

(Podpis)

(Jméno tiskacím)

(Pozice)

Obrázek 12 Prohlášení o shodě

Snímek od Panasonic Corporation PAN1322-SPP User Manual Rev 1.3

9.7 ID kvalifikovaného designu Bluetooth

Panasonic předkládá Seznam konečných výrobků (EPL) pro PAN1322 na základě platformy e6M, na seznamu kvalifikovaných výrobků Bluetooth SIG. Tyto EPL odkazují na Bluetooth kvalifikaci aplikace SPP-AT běžící na čipu e6MU pod QD ID B021246.
Výrobci Bluetooth zařízení obsahující PAN1322 mohou odkazovat na stejné QD ID číslo.
Bluetooth QD ID: B021246 (PAN1322 SPP BT2.1).

9.8 Osvědčení Industry Canada

PAN1322 splňuje regulační požadavky licence Industry Canada (IC): IC: 216Q-EBMU.
Výrobcům mobilních, pevných či přenosných zařízení, do kterých bude začleněno toto zařízení, se doporučuje ověřit jakékoli regulační otázky a zajistit shodu s předpisy SAR anebo RF expozičními limity. Uživatelé mohou získat kanadské informace o RF expozici a shodě na adrese **www.ic.gc.ca**.
Zařízení bylo navrženo pro provoz s vestavěnou anténou. Není dovoleno měnit anténu či připojovat k modulu externí anténu. Vestavěná anténa používaná pro tento vysílač nesmí být umístěna či provozována společně s další anténou nebo vysílačem.

9.9 Provedení štítku na hostitelském výrobku

Na štítek hostitelského výrobku doporučujeme zařadit následující informace:
Obsahuje vysílač Modul FCC ID: T7VEBMU/IC: 216QEBMU

9.10 Regulační zkušební ústav

Zkušební ústav, který využívá společnost Panasonic ke schvalování Bluetooth a regulačních požadavků pro modul PAN1322:

Eurofins Product Service GmbH
Storkower Str. 38c
D-15526 Reichenwalde b. Berlin
NĚMECKO
Tel.: +49 33631 888 0
Fax: +49 33631 888 650
www.eurofins.com

Snímek od Panasonic Corporation PAN1322-SPP User Manual Rev 1.3