



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Univerzita Palackého
v Olomouci

KUPNÍ SMLOUVA

č. 083/OVZ/PV/2021

KUPUJÍCÍ:

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

veřejná vysoká škola zřízená zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění některých zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů
se sídlem:

Křížkovského 511/8, 771 47 Olomouc, Česká republika

rektor:

prof. Mgr. Jaroslav Miller, M.A., Ph.D.

osoba oprávněná jednat

ve věcech technických:



IČO:

61989592

DIČ:

CZ61989592

bankovní spojení:

číslo účtu:



(dále jen „Kupující“) na straně jedné

a

PRODÁVAJÍCÍ:

PRENCARE distribuční, s.r.o.

se sídlem:

Pod Myslivnou 360/17, Nová Bělá, 739 24 Ostrava

zápis v obchodním rejstříku:

Krajský soud v Ostravě, oddíl C, vložka 60094

statutární orgán:

Ing. Jan Pasečný, jednatel

osoba oprávněná jednat

ve věcech smluvních:

osoba oprávněná jednat

ve věcech technických:

IČO:

03445194

DIČ:

CZ03445194

bankovní spojení:

číslo účtu:



(dále jen „Prodávající“) na straně druhé

uzavírají níže uvedeného dne, měsíce a roku podle ust. § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „občanský zákoník“), tuto kupní smlouvu (dále jen „Smlouva“) v rámci projektu: „Zkvalitnění studijního prostředí“, reg.č. CZ.02.2.67/0.0/0.0/18_057/0013296, v rámci Operačního programu Výzkum, Vývoj a Vzdělávání.

Kupující s Prodávajícím uzavírají tuto Smlouvu v důsledku skutečnosti, že Prodávající byl Kupujícím vybrán v otevřeném zadávacím řízení dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v účinném znění, s názvem „FZV/UPOL – Prstový pletysmograf“ jako dodavatel.

I. Předmět plnění

1. Předmětem koupě podle této Smlouvy je **1 ks pletysmograf Pulsatrix 10** (dále jen „Zboží“) v druhu, množství, jakosti a provedení podle specifikace, která tvoří nedílnou součást této Smlouvy jako její příloha č. 1. Prodávající není oprávněn odevzdat Kupujícímu větší množství Zboží ve smyslu § 2093 občanského zákoníku. Smluvní strany si ujednaly, že § 2099 odst. 2 občanského zákoníku se nepoužije.
2. Prodávající se zavazuje odevzdat za touto Smlouvou sjednaných podmínek Kupujícímu Zboží specifikované v příloze č. 1 této Smlouvy a umožnit mu nabýt vlastnické právo k tomuto Zboží, včetně provedení jeho instalace, zaškolení uživatelů Kupujícího kvalifikovaným pracovníkem a poskytování záručního servisu Zboží za podmínek stanovených dále touto Smlouvou.
3. Kupující se zavazuje Zboží převzít a zaplatit za něj sjednanou kupní cenu způsobem a v termínu sjednanými touto Smlouvou.
4. Součástí dodání předmětu Smlouvy je i doprava a dodání zákonných dokladů (Prohlášení o shodě nebo CE certifikát, uživatelský manuál v českém nebo v anglickém jazyce).
5. Prodávající ve smyslu § 2103 občanského zákoníku ujišťuje, že Zboží je bez vad.
6. Zboží musí být plně funkční, nové, nerepasované, bez dalších dodatečných nákladů ze strany Kupujícího.

II. Čas a místo dodání

1. Prodávající se zavazuje dodat a instalovat Zboží v místě dodání, dodat všechny zákonné podklady ke Zboží a provést zaškolení uživatelů Kupujícího kvalifikovaným pracovníkem v rozsahu dle čl. V. odst. 2 této Smlouvy nejpozději do 56 kalendářních dnů ode dne nabytí účinnosti této Smlouvy.
2. Místo dodání: Fakulta zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci, Hněvotínská 976/3, Nová Ulice, 775 15 Olomouc. Osoba oprávněná k převzetí Zboží za Kupujícího: [REDACTED] nebo jím písemně pověřená osoba.
3. Smluvní strany si ujednaly, že ustanovení § 2126 a § 2127 občanského zákoníku o svépomocném prodeji se v případě prodloužení Kupujícího s převzetím Zboží nepoužije.

III. Kupní cena

1. Celková kupní cena Zboží byla stanovena dohodou obou účastníků Smlouvy ve výši **67.800,00 Kč bez DPH**. Prodávající je plátcem DPH.
2. V kupní ceně jsou zahrnuty veškeré náklady spojené s dodáním Zboží a zisk Prodávajícího (zejména doprava Zboží na místo dodání, clo, pojištění, instalace Zboží, dodání všech zákonných podkladů ke Zboží, provedení zaškolení uživatelů Kupujícího kvalifikovaným pracovníkem, kompletní zajištění záručního servisu).

3. Kupní cena je sjednána jako cena pevná, nejvýše přípustná a maximální, zahrnuje veškeré náklady spojené s dodáním Zboží. Změna kupní ceny je možná pouze a jen za předpokladu, že dojde po uzavření této Smlouvy ke změnám sazeb daně z přidané hodnoty.

4. Prodávající odpovídá za to, že sazba daně z přidané hodnoty v okamžiku fakturace je stanovena v souladu s účinnými právními předpisy.

IV. Platební podmínky

1. Platba za dodávku Zboží proběhne na základě řádně vystaveného daňového dokladu (faktury), obsahujícího všechny náležitosti, ve lhůtě splatnosti do 30 kalendářních dnů ode dne jejího prokazatelného doručení Kupujícímu. Faktura bude vystavena Prodávajícím nejdříve po dodání Zboží, jeho řádné a úplné instalaci a provedení úvodního základního školení obsluhy v rozsahu dle čl. V. odst. 2 této Smlouvy, což bude potvrzeno písemným protokolem o dodání a instalaci Zboží. Dokladem o řádném splnění závazků uvedených v předchozí větě Prodávajícím je písemný datovaný předávací protokol opatřený podpisy oprávněných osob obou smluvních stran jednat ve věcech technických.

2. Prodávajícím vystavená faktura musí obsahovat všechny náležitosti daňového dokladu v souladu se zákonem č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů a náležitosti obchodní listiny dle § 435 občanského zákoníku a současně identifikaci Smlouvy, na jejímž základě bylo plněno. Fakturu Prodávající opatří podpisem osoby oprávněné ji vystavit. Na vystavené faktuře bude vyznačen název a registrační číslo příslušného projektu a číslo této Smlouvy.

3. Nebude-li faktura vystavená Prodávajícím obsahovat některou povinnou náležitost nebo Prodávající chybně vyúčtuje cenu nebo DPH, je Kupující oprávněn před uplynutím lhůty splatnosti vrátit fakturu Prodávajícímu k provedení opravy s vyznačením důvodu vrácení. Prodávající provede opravu vystavením nové faktury. Dnem odeslání vadné faktury Prodávajícímu přestává běžet původní lhůta splatnosti a nová lhůta splatnosti běží znovu ode dne doručení nové faktury Kupujícímu.

4. Smluvní strany se dohodly na tom, že závazek zaplatit kupní cenu je splněn dnem odepsání příslušné částky z účtu Kupujícího ve prospěch účtu Prodávajícího uvedeného v záhlaví této Smlouvy.

5. Prodávající zajistí řádné a včasné plnění finančních závazků svým poddodavatelům, kdy za řádné a včasné plnění se považuje plné uhrazení poddodavatelem vystavených faktur za plnění poskytnutá Prodávajícímu k provedení závazků vyplývajících ze Smlouvy, a to vždy nejpozději do 15 kalendářních dnů od obdržení platby ze strany Kupujícího za konkrétní plnění (pokud již splatnost poddodavatelem vystavené faktury nenastala dříve). Prodávající se zavazuje přenést totožnou povinnost do dalších úrovní dodavatelského řetězce a zavázat své poddodavatele k plnění a šíření této povinnosti též do nižších úrovní dodavatelského řetězce. Kupující je oprávněn požadovat předložení dokladů o provedených platbách poddodavatelům a smlouvy uzavřené mezi Prodávajícím a poddodavatelem. Nesplnění povinností Prodávajícího dle tohoto ujednání Smlouvy se považuje za podstatné porušení Smlouvy s možností odstoupení Kupujícím od této Smlouvy. Odstoupení od této Smlouvy je v takovém případě účinné doručením písemného oznámení o odstoupení od Smlouvy druhé smluvní straně.

V. Instalace Zboží a zaškolení obsluhy

1. V rámci instalace Zboží v místě dodání, je Prodávající povinen prokázat zejména, nikoliv však výlučně, plnou funkčnost a splnění všech parametrů Zboží v souladu s nabídkou Prodávajícího, která tvoří nedílnou součást této Smlouvy (příloha č. 1 této Smlouvy).
2. Prodávající se zavazuje provést základní školení obsluhy dodávaného Zboží v nezbytném rozsahu, které je podmínkou pro řádné předání a převzetí Zboží.
3. Veškerá školení proběhnou v místě instalace zařízení, pokud nebude dohodnuto písemně jinak osobami oprávněnými jednat ve věcech technických za smluvní strany. Veškeré náklady spojené s výše uvedenými školeními (vč. pobytu servisního technika a aplikačního specialisty) hradí Prodávající.

VI. Odpovědnost Prodávajícího za vady a záruka za jakost

1. Prodávající poskytuje na Zboží záruku za jakost podle § 2113 a násl. občanského zákoníku v délce 24 měsíců ode dne podpisu předávacího protokolu dle čl. IV. odst. 1 této Smlouvy.
2. Prodávající garantuje rychlost servisního zásahu, tj. dojezd do místa instalace Zboží, detekce vady a projednání nutných servisních úkonů s osobou oprávněnou ve věcech technických za Kupujícího, v záruční době nejpozději do 5 pracovních dnů ode dne ohlášení vady Kupujícím, a to návštěvou servisního technika. Jednotlivé vady v záruční době musí být odstraněny nejpozději do 15 pracovních dnů ode dne zahájení odstraňování vad, přičemž dnem zahájení odstraňování vad je den servisního zásahu, nedohodnou-li se osoby oprávněné ve věcech technických za smluvní strany písemně jinak. Prodávající je povinen odstraňovat jednotlivé vady v „místě plnění“, není-li to prokazatelně technicky možné, „vadnou část“ Zboží Prodávající protokolárně převezme do opravy po písemném odsouhlasení navrženého postupu osobou oprávněnou ve věcech technických za Kupujícího. Smluvní strany si ujednaly, že § 2110 občanského zákoníku se nepoužije; Kupující je tedy oprávněn pro vady odstoupit od Smlouvy nebo požadovat dodání nového Zboží bez ohledu na skutečnost, zda může Zboží vrátit, popř. vrátit je ve stavu, v jakém je obdržel.
3. Prodávající se zavazuje k provádění bezplatného plného servisu odevzdaného Zboží v podrobnostech dle této Smlouvy a pravidelných servisních prohlídek předepsaných výrobcem odevzdaného Zboží po celou dobu trvání záruční doby. Náklady na provádění záručního plného servisu dodaného Zboží tvoří součást kupní ceny.

VII. Utvrzení závazku

1. Smluvní strany si pro případ porušení smluvené povinnosti ujednávají smluvní pokuty v podobě, jak je upravují následující odstavce Smlouvy. Ani jedna ze smluvních stran ujednané smluvní pokuty nepovažuje za nepřiměřené s ohledem na hodnotu jednotlivých utvrzovaných smluvních povinností.
2. Prodávající se zavazuje uhradit Kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,2 % z celkové kupní ceny bez DPH za každý i započatý den prodlení se smluvně stanoveným termínem dodání ve smyslu čl. II. odst. 1 této Smlouvy.

3. Prodávající se zavazuje uhradit Kupujícímu smluvní pokutu ve výši 100,00 Kč za každý i započatý den po marném uplynutí lhůty k nastoupení k opravě vad nebo lhůty k opravě vad v době záruky v souladu s čl. VI. této Smlouvy, a to za každý jednotlivý případ.

4. Smluvní strany se dohodly, že § 2050 občanského zákoníku se nepoužije, tj. že se smluvní pokuty se nezapočítávají na náhradu případně vzniklé škody, kterou lze vymáhat samostatně v plné výši vedle smluvní pokuty.

5. Splatnost vyúčtovaných smluvních pokut je 30 kalendářních dnů od data doručení písemného vyúčtování příslušné smluvní straně a za den zaplacení bude považován den odepsání částky smluvní pokuty z účtu příslušné smluvní strany ve prospěch účtu, který bude uveden ve vyúčtování smluvní pokuty.

6. Smluvní strany se výslovně dohodly, že Kupující je oprávněn započíst vůči jakékoli pohledávce Prodávajícího za Kupujícím, i nesplatné, jakoukoli svou pohledávku za Prodávajícím, i nesplatnou. Pohledávky Kupujícího a Prodávajícího se započtením ruší ve výši, ve které se kryjí, přičemž tyto účinky nastanou k okamžiku, kdy Kupující doručí prohlášení o započtení Prodávajícímu.

VIII. Závěrečná ujednání

1. Prodávající je osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly ve smyslu ustanovení § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, ve znění pozdějších předpisů. Tyto závazky Prodávajícího se vztahují i na jeho smluvní partnery, podílející se na plnění této Smlouvy.

2. Prodávající se zavazuje zajistit v rámci plnění této Smlouvy legální zaměstnávání osob a zajistí pracovníkům podílejícím se na plnění Smlouvy férové a důstojné pracovní podmínky. Férovými a důstojnými pracovními podmínkami se rozumí takové pracovní podmínky, které splňují alespoň minimální standardy stanovené pracovněprávními a mzdovými předpisy. Prodávající je povinen zajistit splnění požadavků tohoto ustanovení Smlouvy i u svých poddodavatelů. Nesplnění povinností Prodávajícího dle tohoto ujednání Smlouvy se považuje za podstatné porušení Smlouvy s možností odstoupení Kupujícím od této Smlouvy. Odstoupení od této Smlouvy je v takovém případě účinné doručením písemného oznámení o odstoupení od Smlouvy druhé smluvní straně.

3. Kupující si vyhrazuje právo zveřejnit obsah uzavřené Smlouvy.

4. Tato Smlouva se v otázkách v ní výslovně neupravených řídí občanským zákoníkem a právním řádem České republiky.

5. Ujednání této Smlouvy jsou vzájemně oddělitelná. Pokud jakákoli část závazku podle této Smlouvy je nebo se stane neplatnou či nevymahatelnou, nebude to mít vliv na platnost a vymahatelnost ostatních závazků podle této Smlouvy a smluvní strany se zavazují nahradit takovouto neplatnou nebo nevymahatelnou část závazku novou, platnou a vymahatelnou částí závazku, jejíž předmět bude nejlépe odpovídat předmětu původního závazku. Pokud by Smlouva neobsahovala nějaké ujednání, jehož stanovení by bylo jinak pro vymezení práv a povinností odůvodněné, smluvní strany učiní vše pro to, aby takové ujednání bylo do Smlouvy doplněno.

6. Změnit nebo doplnit tuto Smlouvu mohou smluvní strany pouze formou písemných dodatků, které budou vzestupně číslovány, výslovně prohlášeny za dodatek této Smlouvy a podepsány oprávněnými osobami smluvních stran.

7. Kupující je oprávněn v souladu s ust. § 2001 občanského zákoníku odstoupit od této Smlouvy v případě:

7.1 prodlení Prodávajícího s dodáním Zboží delším než 10 kalendářních dnů,

7.2 nedodržení technické specifikace Zboží uvedené v nabídce Prodávajícího,

7.3 prodlení Prodávajícího se zahájením odstraňování vad o více než 10 kalendářních dnů,

7.4 že bude pozastaveno nebo ukončeno poskytování dotačních prostředků čerpaných na realizaci předmětu Smlouvy z příslušného projektu,

7.5 že výdaje, které by mu na základě této Smlouvy měly vzniknout, budou poskytovatelem dotačních prostředků, případně jiným oprávněným správním orgánem označeny za nezpůsobilé k proplacení z dotačních prostředků příslušného projektu.

Odstoupení od Smlouvy musí být učiněno písemně a nabývá účinnosti dnem doručení písemného oznámení druhé smluvní straně.

8. Prodávající není oprávněn bez souhlasu kupujícího postoupit svá práva a povinnosti plynoucí z této Smlouvy třetí osobě.

9. Ohledně doručování zásilek týkajících se plnění této Smlouvy odesílaných Prodávajícím s využitím provozovatele poštovních služeb se § 573 občanského zákoníku nepoužije.

10. Prodávající bere na vědomí, že tato Smlouva včetně všech jejích příloh podléhá povinnému uveřejnění podle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv, v účinném znění.

11. Tato Smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu posledním účastníkem této Smlouvy a účinnosti dnem uveřejnění této Smlouvy Kupujícím v registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv, v účinném znění.

12. Tato Smlouva je vyhotovena v elektronické podobě.

13. Prodávající bere na vědomí, že Kupující je povinen dodržet požadavky na publicitu v rámci programů strukturálních fondů stanovené v nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1303/2013 a pravidel pro publicitu v rámci OP VVV, a to ve všech relevantních dokumentech, týkajících se daného předmětu Smlouvy, ve všech dodatcích ke Smlouvě a dalších dokumentech vztahujících se k dané veřejné zakázce a v této souvislosti se zavazuje poskytnout Kupujícímu případně veškerou součinnost, kterou lze po něm spravedlivě požadovat.

14. Prodávající se zavazuje, že umožní všem subjektům oprávněným k výkonu kontroly projektu, z jehož prostředků je plnění dle této Smlouvy hrazeno, provést kontrolu dokladů souvisejících s tímto plněním, a to po dobu danou právními předpisy ČR k jejich archivaci (zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, v platném znění a zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění). Všechny výstupy smluvního vztahu, u kterých tak specifikuje Kupující, musí obsahovat prvky publicity a to v rozsahu dle záhlaví této Smlouvy, nepožaduje-li Kupující jinak. Logo EU včetně textů, logo Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání (dále jen „OP VVV“) dle požadavků Kupujícího. Kupující je povinen zajistit a případně poskytnout materiály obsahující správnou podobu jednotlivých log.

15. Prodávající je povinen uchovat veškerou dokumentaci související s plněním dle této Smlouvy v souladu s Pravidly minimálně do uplynutí 2 let od předložení účetní závěrky OP VVV podle čl. 140 nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1303/2013, tj. nejméně do 31. 12. 2033, pokud český právní systém nestanovuje lhůtu delší. Řídící orgán OP VVV, případně jím pověřené subjekty (případně i další kontrolní orgány podle platných právních předpisů) budou mít k těmto dokumentům na vyžádání přístup.

16. Nedílnou součástí této Smlouvy tvoří přílohy:

Příloha č. 1 – Nabídka Prodávajícího ze dne 03. 03. 2021

V Olomouci, dne 16.04.2021

V Ostravě, dne 13.04.2021

.....
prof. Mgr. Jaroslav Miller, M.A., Ph.D.
rektor UP v Olomouci

.....
Ing. Jan Pasečný
jednatel PRENCARE distribuční, s.r.o.



Cenová nabídka

Dne: 3.3.2021
Prodávající: PRENCARE distribuční, s.r.o.
Sídlo: Pod Myslivnou 17/360
739 24 Ostrava
IČ: 03445194
E-mail: [REDACTED]

Vážení obchodní přátelé,
dovolujeme si Vám předložit nabídku na **dodání pletysmografu Pulsatrix 10 včetně uvedení do provozu a uživatelského školení:**

- Pletysmograf Pulsatrix 10 – 1ks
- Saturační čidlo – 1ks
- SW pro sběr a archivaci dat – 1ks
- Instalace
- Uživatelské školení

Cena bez DPH	67.800,- Kč
DPH 21%	14.238,- Kč
Cena s DPH	82.038,- Kč

Interval BTK
12 měsíců

Záruka
24 měsíců

Dodání
Do 8 týdnů

V Ostravě dne 3.3.2021

Se srdečným pozdravem

[REDACTED]

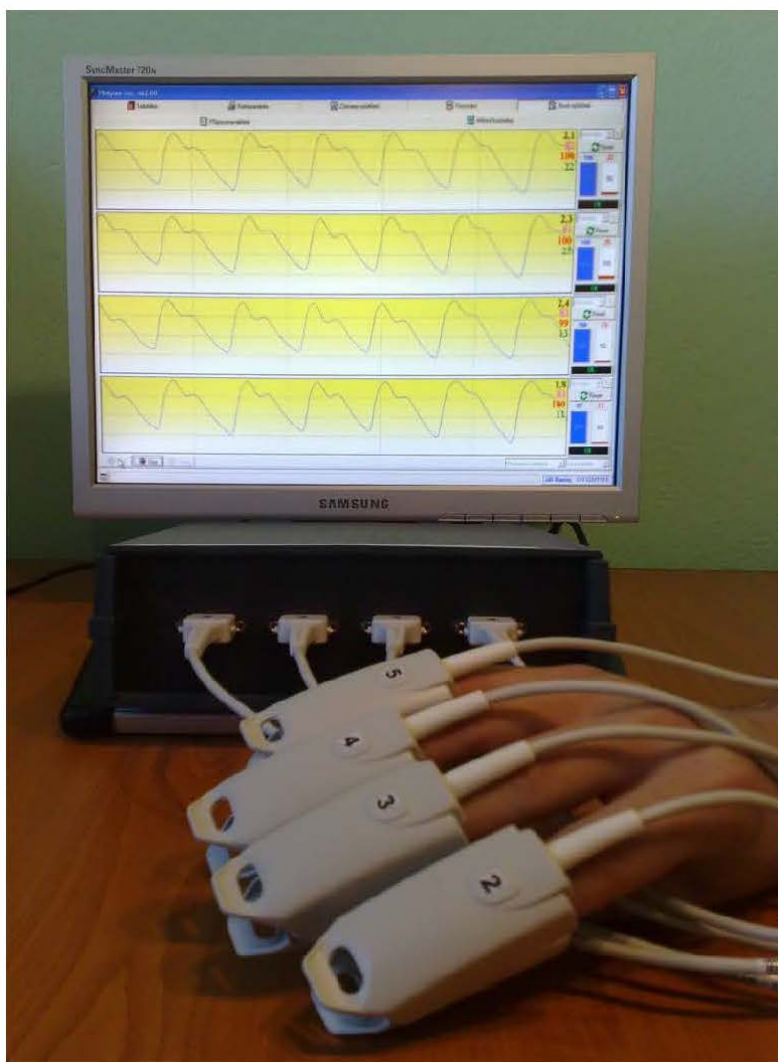
PRENCARE distribuční, s.r.o.

[REDACTED]

TECHNICARE CZ

Pulsatrix 10

Uživatelská příručka



CE
1023

Rev. 1.08 23.11.2017

Obsah

Obsah	1
Shoda produktu s normami	3
Výrobce a servis	3
Popis produktu	4
Teorie funkce snímání	5
List technické specifikace Pulsatrix	7
Bezpečnostní pravidla	8
Popis programu Pletysmo 1M2x	10
Kartotéka	10
Karta pacienta	11
Záznamy vyšetření	12
Výběr vyšetření	12
Analýza	13
Informace o vyšetření	14
Hodnocení	14
Tisk	14
Porovnání	15
Nové vyšetření	16
Příprava na měření	16
Krátké/Dlouhé	18
Automat/Ručně	18
Měření	19
Zapojení přístroje	20
Pohled zepředu	20
Pohled zezadu	20
Celá sestava	21
Jak začít	22
Řešení problémů	30
Servis	31
Záruka	31
Výjimky ze záruky	31
Nežádoucí příhody	31
Čidla pro vícenásobné použití	32
Výběr a vhodnost čidla	32
Bezpečnostní informace	32
Zdroje interference	32
Kompatibilita	33
Nebezpečí	33
Možné poškození	33
Použití čidla	33
Čištění a dezinfekce	33
Automatizované čištění, dezinfekce a sterilizace (SoftTip plus)	34
Specifikace	34

Přesnost hodnot.....	34
Likvidace	34
Seznam příslušenství	35

Shoda produktu s normami

Položka	Norma	Popis
Systém řízení jakosti	ČSN EN ISO 9001 ČSN EN ISO 13485 ČSN EN ISO 14971	Systém řízení jakosti Systém řízení jakosti – Zdravotnické prostředky Zdravotnické prostředky – řízení rizika
Klasifikace nebezpečí úrazu elektrickým proudem	ČSN EN 60601-1	Třída III, aplikovaná část typ BF
Klasifikace ochrany proti vlhkosti	ČSN EN 60601-1	IPX1
Klasifikace provozního režimu	ČSN EN 60601-1	Nepřetržitý provoz
Klasifikace hořlavých anestetik	ČSN EN 60601-1	Použití není vhodné
EMC	ČSN EN 60601-1-2	Lékařské elektrické zařízení, skupina 1 třída B
Požadavky na bezpečnost	ČSN EN 60601-1-4	Programovatelné zdravotnické elektrické systémy

Výrobce a servis

Technicare CZ, spol.s r.o.

Pod Myslivnou 17/360,

739 24 Ostrava,

IČ: 268 17 802

Tel/Fax: [REDACTED]

E-mail: [REDACTED]

Popis produktu

Pulsatrix je kompaktní přenosný odolný jednoprstový pulzní oxymetr třídy IIa.

Dodávka obsahuje:

- Tuto příručku, která obsahuje popis přístroje, popis softwaru, jak rychle začít, seznam volitelného příslušenství
- 1 standardní sondu
- USB kabel
- Software Pletysmo

Pulsatrix je doporučen pro pletysmografická vyšetření horních a dolních končetin.

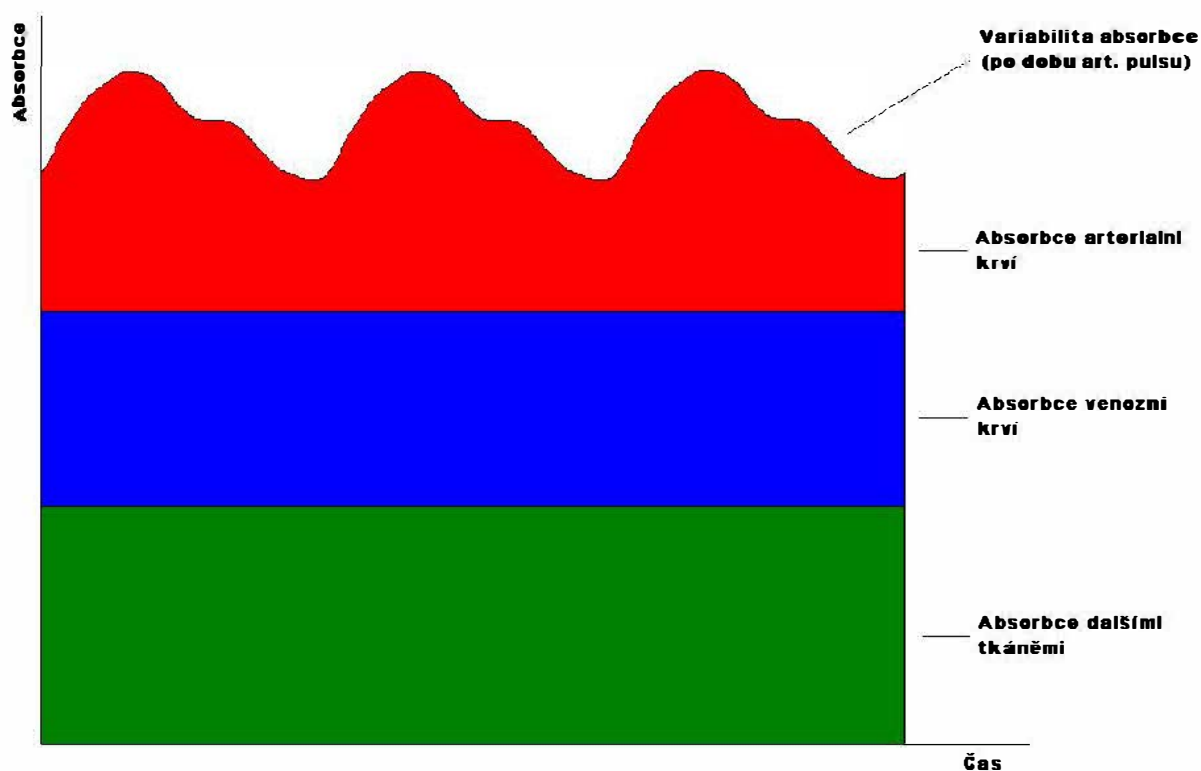
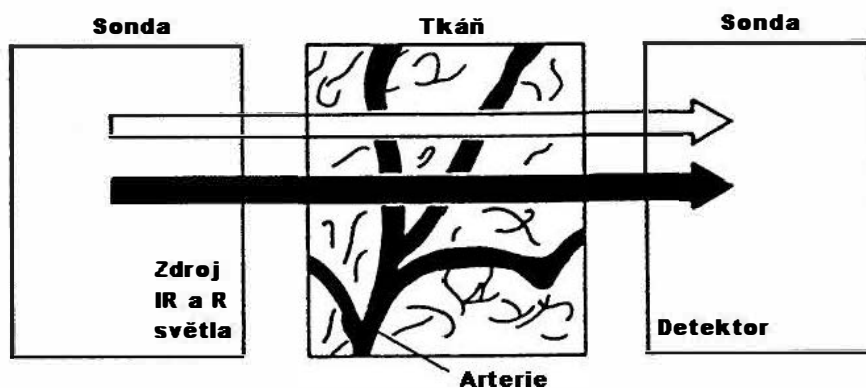
Dodatečné pravděpodobnostní výpočty zajistí přesnost měření. Přesnost závisí na používání 3 různých modů odezev:

- Citlivý – zajistí nejlepší přesnost se senzitivním zamítnutím artefaktů
- Normální
- Stálý – zajistí velmi stabilní hodnoty

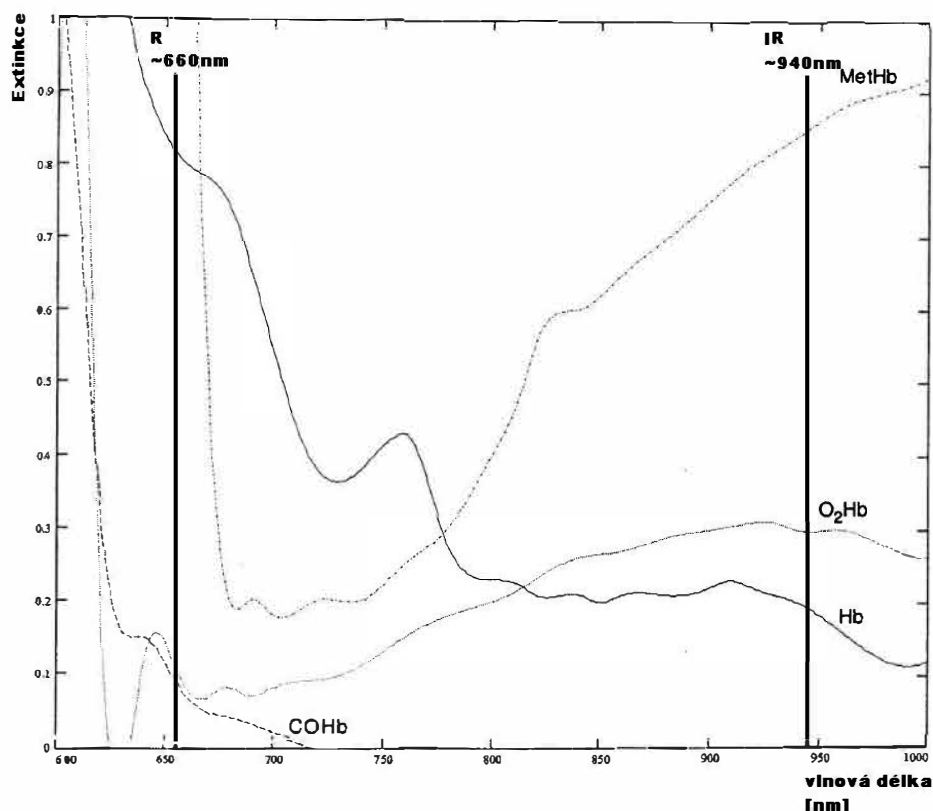
Každou sekundu během každého modu jsou rychlé změny saturace a tepové frekvence stokrát zjištěny a zaznamenány. Vysoká přesnost ovšem vyžaduje spolehlivou kvalitu vstupních biologických signálů. Signály, které nesplňují daná kritéria (např. z důvodu velkého množství artefaktů), opatří přístroj nízkou kvalitou detekce, která ohodnocena v rozsahu 0-10 určuje zatížení signálu artefakty. Signál je pak automaticky zesilován tak, aby na displeji byla maximálně využita zobrazovací plocha.

Teorie funkce snímání

Pulsatrix využívá systému dvou vlnových délek – infračervené a červené světlo. Světlo vyslané sondou procházející tkání je částečně absorbováno a částečně modulováno.



Fotodetektor sondy snímá prošlé světlo a konvertuje ho na elektrický signál. Protože O_2Hb (oxygenovaný hemoglobin) a HHb (redukovaný hemoglobin) absorbují světlo různě, elektrický signál se mění dle toho, který zdroj světla je aktivní a dle oxidace arteriálního hemoglobinu. Pulsatrix pak ze získaných informací vypočítává relativní procenta O_2Hb a HHb .



Pulsatrix využívá frakční metodu kalibrace. Frakční saturace je matematicky reprezentována jako procento z celkového množství hemoglobinu, který přenáší kyslík. To je určeno podílem oxyhemoglobinu a hemoglobinu.

$$\text{Frakční SpO}_2 = \frac{\text{O}_2\text{Hb}}{\text{Hb}_{\text{Total}}} * 100 = \frac{\text{O}_2\text{Hb}}{\text{O}_2\text{Hb} + \text{HHb} + \text{COHb} + \text{MetHb}} * 100 \quad [\%]$$

Údaje pulzního oxymetru a CO-oxymetru se budou lišit v situacích, kdy COHb nebo MetHb pacienta stoupají. Stoupající COHb pacienta vede k falešnému vzestupu SpO₂ ve všech pulzních oxymetrech. Kuřáci a oběti inhalace kouře mají zvýšený obsah karboxyhemoglobinu. Barviva, která mění obvyklou arteriální pigmentaci, nebo látky obsahující barviva mohou rovněž způsobit falešné hodnoty (platí i pro červený lak na nehty).

List technické specifikace Pulsatrix

Rozměry	235 x 75 x 250 mm
Rozsah O ₂ saturace	45 - 100 %
Přesnost O ₂ saturace	70 % < SpO ₂ < 100 % ± 2,0 % SpO ₂ < 70 % Nespecifikována
Rozsah tepové frekvence	20 - 300 bpm
Přesnost tepové frekvence	± 2 %
Rozsah kvality signálu	0 (nízká) - 10 (vysoká)
Rozsah zesílení	0 - 255
Citlivostní mody	Citlivý, Normální, Stabilní. Typický je Normální
Chybová hlášení	Odpojen, Sonda odpojena, Sonda mimo prst, Vadná IR LED, Vadná červená LED, Vadná fotodioda, Slabý signál, OK, Neznámá Chyba
Komunikace s PC	USB 1.1 a vyšší
Digitální filtry	100 Hz neonové světlo
Napájení	USB 5VDC 400mA
Typická spotřeba	0,750 VA
Teplota provozní	5 - 40 °C
Teplota skladovací	5 - 40 °C
Vlhkost	15 – 80 % (bez kondenzace)
Izolace Pacient/PC	Galvanické oddělení U _{ISO} =4000VACrms
Nadmořská výška	0mnm – 2500mnm
Ochrana proti tekutině	IPX1
Stupeň elektrické ochrany	BF
Typ elektrické ochrany	Třída III
Klasifikace zařízení	ČSN EN 60601-1-1, IIa
Elektromagnetická kompatibilita	ČSN EN 60601-1-2, Třída B
Min. konfigurace na PC	CPU Pentium 2500MHz RAM 4GB HDD 80GB Systém MS Windows XP, Vista, 8.x, 10

Bezpečnostní pravidla

1. Nepoužívejte přístroj, jestliže je porouchaný nebo validita dat je sporná. Nahlédněte do příslušné části této příručky k určení závady a případné odstranění. Pokud problém přetrvává, kontaktujte servis.
2. Nebezpečí výbuchu. Nepoužívejte přístroj v přítomnosti hořlavých anestetik nebo jiných hořlavých látek v kombinaci se vzduchem obohaceným o kyslík nebo oxid dusný.
3. Pulsatrix smí obsluhovat pouze kvalifikovaný vyškolený personál. Před použitím si prostudujte tento manuál, bezpečnostní informace a parametry přístroje.
4. Nepoužívejte nafukovací manžetu krevního tlaku nebo zařízení k měření arteriálního tlaku na stejné končetině jako sondy v průběhu měření.
5. Silné okolní světlo, silný pohyb, velmi nízká perfuze, nízká intenzita signálu, nesprávné umístění sondy na prstu mohou mít za následek nesprávné zobrazení dat SpO₂.
6. Pulsatrix není určen pro dlouhodobé kontinuální monitorování. Nemá zvukové alarmy definovatelné uživatelem.
7. Nikdy netestujte ani neprovádějte údržbu na přístroji, když je právě užíván k měření pacienta.
8. Toto zařízení není určeno k užívání v prostředí magnetické rezonance (MRI) či RTG pracovišti a přímo ve vodní lázni.
9. Sondy nechávejte na prstech jen na nezbytně nutnou dobu.
10. Poškozenou sondu ihned přestaňte používat a nesnažte se ji opravovat.
11. Používejte jen sondy doporučené výrobcem, viz. příslušenství. Jednorázové sondy se musí po každém pacientovi vyměnit.
12. Dodržujte požadavky na prostředí při vyšetřování a při skladování dle specifikace.
13. Při měření pozorně sledujte informace, které dodává SW rozhraní, hlavně hlášení poruch, druh měření před spuštěním a hodnoty naměřené před zastavením, uložením a tiskem.
14. Doporučujeme data vždy pravidelně zálohovat a výsledky tisknout a zakládat do karty pacienta.
15. Při čištění:
 - Před čištěním nebo servisem vypněte přístroj a odpojte ho od sítě a PC
 - Přístroj neautoklávuje, nesterilizujte plynem a tlakem
 - Užívejte šetrně čistící roztok - Pro desinfekci sond doporučujeme isopropyl alkohol. Jestliže použijete glutaraldehyd nebo jinou komerčně používanou desinfekci, postupujte dle pokynů výrobce. Neponořujte přístroj do

tekutiny. Příliš roztoku může vtéci do přístroje a poškodit vnitřní komponenty.

- Nepoužívejte ropné produkty nebo produkty obsahující aceton, freon nebo agresivní roztoky.
- Před každým vyšetřením provádějte desinfekci všech čidel pomocí tampónů a 70% isopropyl alkoholu
- Po jakékoliv desinfekci nechejte jak přístroj, tak příslušenství vždy pořádně vyschnout.

16. Obsluha může provádět pouze údržbu specifikovanou v této příručce. Nikdy neotevírejte kryt přístroje, veškeré opravy a instalace může provádět jen proškolený servisní technik.

17. Vnitřní elektronické komponenty mohou být při neodborném zásahu poškozeny výbojem statické elektřiny.

18. Pulsatrix položte tak aby nemohl na pacienta spadnout. Nezvedejte přístroj za žádný z kabelů, hrozí pád a poškození přístroje.

19. Toto zařízení bylo přezkoušeno a je potvrzeno, že vyhovuje limitům pro přístroje zdravotnické techniky dle ČSN EN60601-1-2:2001 a NV č.54/2015 Sb. Tyto limity slouží jako spolehlivá ochrana proti škodlivé interferenci při běžné zdravotnické instalaci. Toto zařízení vytváří, používá a může vyzařovat rádiové záření, a pokud není instalované a používáno v souladu s těmito instrukcemi, může způsobovat nežádoucí interferenci u jiných přístrojů v jeho blízkosti. Není však žádná záruka, že v jednotlivých případech instalace interference nevznikne. Pokud Pulsatrix vyvolává nežádoucí interferenci u jiných přístrojů, což lze zjistit vypnutím a znovu zapnutím přístroje, doporučujeme uživateli zkusit potlačit interferenci některým z následujících opatření:

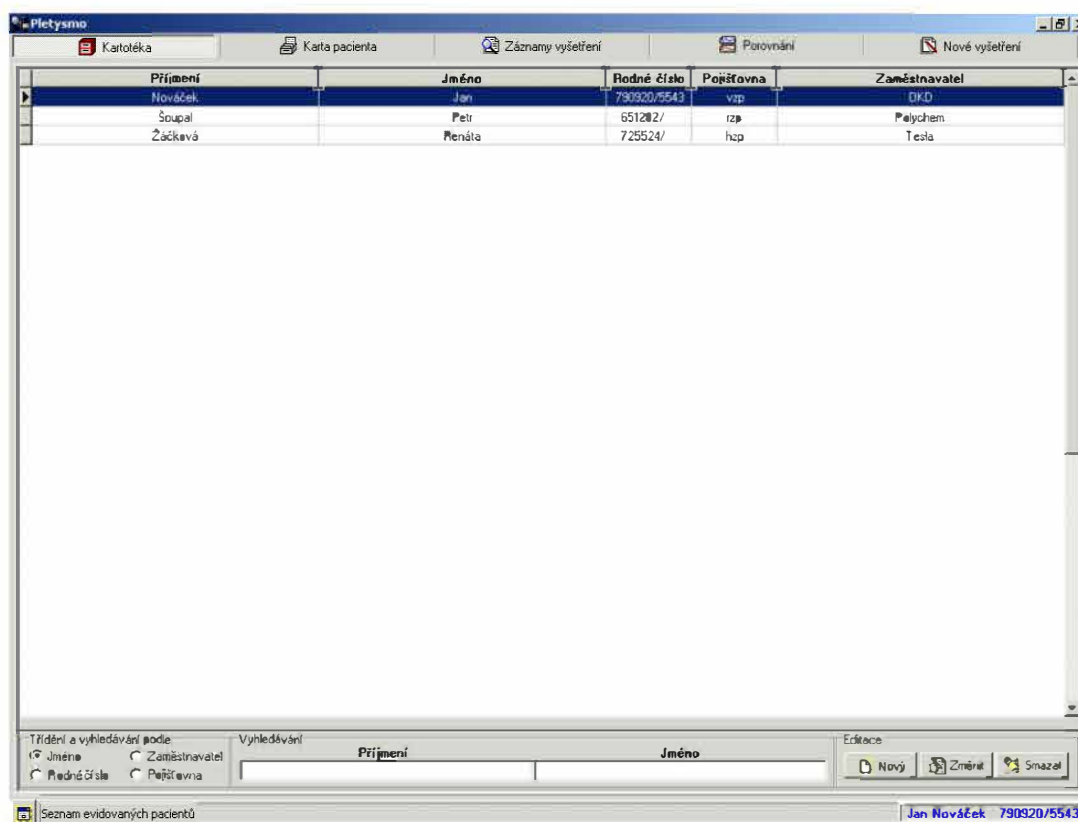
- přemístit zařízení nebo upravit jeho polohu;
- zvětšit vzdálenost mezi oběma přístroji;
- připojit každé z obou zařízení k jinému výstupu napájecí sítě, případně k jinému napájecímu okruhu;
- při neúspěchu uvedených opatření kontaktovat autorizovaný servis

Popis programu Pletysmo 1M2x

Kartotéka

Kartotéka obsahuje údaje o pacientech a záznamy jejich vyšetření (karty pacientů). Data se ukládají automaticky na disk. Karty pacientů jsou seřazeny abecedně podle příjmení. Ke snadnější práci s kartotékou slouží vyhledávání pomocí klíčového slova. Tím může být jméno, zaměstnavatel, rodné číslo nebo pojišťovna.

Přidání pacienta do kartotéky se provádí pomocí **Nový**, změna uložených údajů pomocí **Změnit** a volbou **Smazat** se vymažou veškeré údaje o označeném pacientovi.



Jak na to:

Vyhledat pacienta podle Příjmení – Zatrhnete ve **Třídění a vyhledávání podle** kolonku Jméno. Do kolonky Příjmení vepíšete pacientovo příjmení. Počítač jej průběžně hledá.

Zadat nového pacienta – Stisknete tlačítko **Nový** v bloku **Editace**. Objeví se prázdná karta pacienta viz **Karta pacienta**.

Změnit informace o pacientovi – Stisknete tlačítko **Změnit** v bloku **Editace**. Objeví se karta pacienta a můžete upravovat viz **Karta pacienta**.

Odstranit informace o pacientovi - Stisknete tlačítko **Smazat** v bloku **Editace**.

Karta pacienta

Karta pacienta obsahuje údaje o jednotlivých pacientech a záznamy všech provedených a uložených vyšetření.

V jednotlivých polích karty pacienta se pohybuje buď myší, nebo tabelátorem.

Provedená vyšetření jsou seřazena chronologicky.

Tlačítka **Předchozí** a **Další** se přechází na jiné pacienty.

V bloku **Editace** se dá změnit nebo smazat všechny informace o aktuálním pacientovi, anebo vytvořit nová karta pacienta.

Vyšetření se spustí tlačítkem **Nové** a vymaže tlačítkem **Smazat** v bloku **Provedená vyšetření**.

Dále se v kartě pacienta dají zapsat informace o úrazech a lécích a dopsat poznámky.

The screenshot displays the 'Karta pacienta' (Patient Card) window in the Pulsatrix 10 application. The window has a title bar with the application name and standard window controls. Below the title bar is a menu bar with options: 'Kartotéka', 'Karta pacienta', 'Záznamy vyšetření', 'Porovnání', and 'Nové vyšetření'. The main area is divided into several sections:

- Osební údaje** (Personal data): Includes fields for 'Příjmení' (Last name) with the value 'Nováček', 'Jméno' (First name) with 'Jan', 'Rodné číslo' (ID number) with '790920/5543', 'Pojišťovna' (Insurance company) with 'vzp', 'Zaměstnavatel' (Employer) with 'BKD', and 'Povolání' (Occupation) with 'Horník'.
- Dominantní končetina** (Dominant limb): Radio buttons for 'Pravá' (Right) and 'Levá' (Left).
- Kuřák/Nekuřák** (Smoker/Non-smoker): Radio buttons for 'Kuřák' (Smoker) and 'Nekuřák' (Non-smoker). A numeric field next to 'Kuřák' contains the value '30'.
- Úrazy** (Injuries): A text area with a list of characters 'abcdefghijklmnopqrstuvwxyz123456789' and a small 'z' character below it.
- Léky** (Medications): A text area containing the string '123456789123456789123456789123456789123456789'.
- Poznámka** (Note): A large text area with a header 'Poznámka' and a sub-header 'Pokus'.
- Provedená vyšetření** (Performed examinations): A table with columns 'Datum' (Date), 'Čas' (Time), and 'Měření' (Measurement). It contains two rows: '09.09.2002' at '13:36' with measurement '2', and '23.03.2003' at '16:54' with measurement '52'.

At the bottom of the window is a toolbar with buttons: 'Předchozí' (Previous), 'Editace' (Edit) with sub-buttons 'Nový' (New), 'Změnit' (Change), and 'Smazat' (Delete), and 'Další' (Next). A status bar at the very bottom shows 'Nespecifikovaná poznámka' on the left and 'Jan Nováček 790920/5543' on the right.

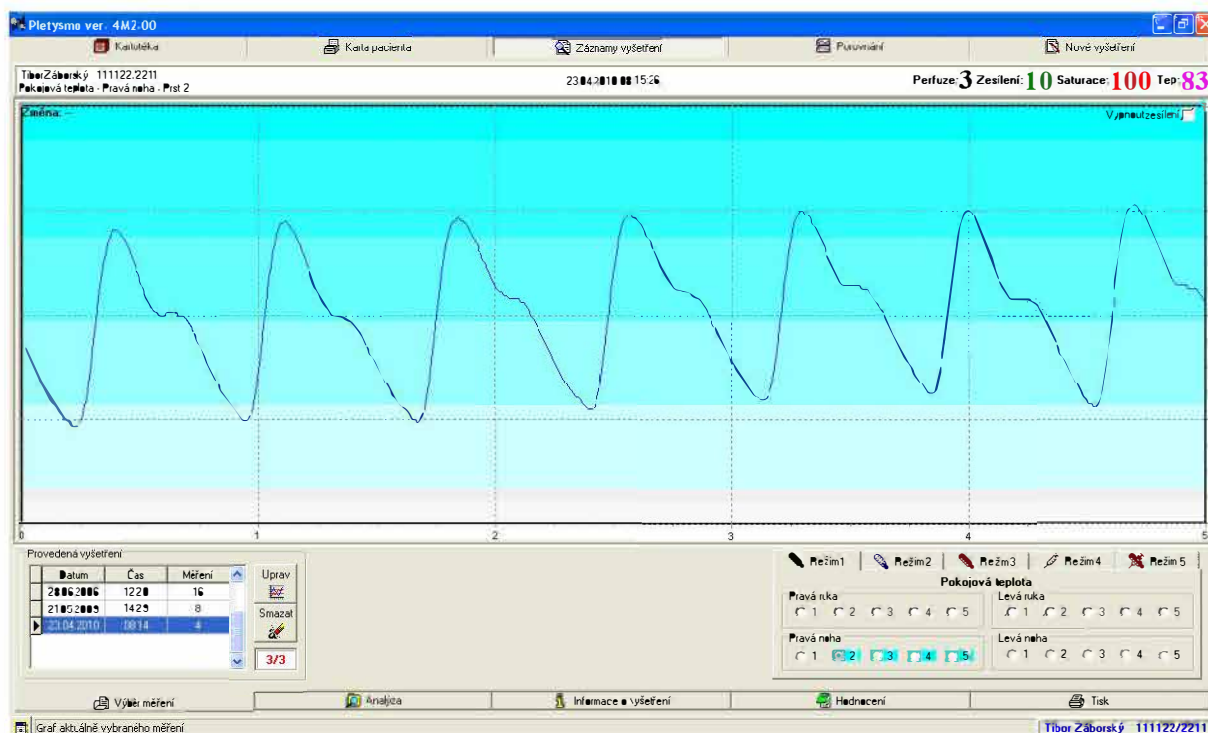
Záznamy vyšetření

Výběr vyšetření

V tomto okně se prohlíží jednotlivá vyšetření. Ta se vybírají v bloku **Provedená vyšetření**, kde jsou seřazena chronologicky. U každého provedeného měření se vybírá plethysmografická křivka měřená v určeném režimu na určeném prstu.

Je možno vybírat z pěti režimů, čtyř končetin a pěti prstů.

Měřené prsty jsou označeny modře.



Jak na to:

Prohlédnout si záznam – V bloku **Provedená vyšetření** zvolte den vyšetření. Zvolte **Režim** a prst, jehož záznam vás zajímá. Změřené záznamy jsou modré, neměřené jsou šedé. Objeví se graf.

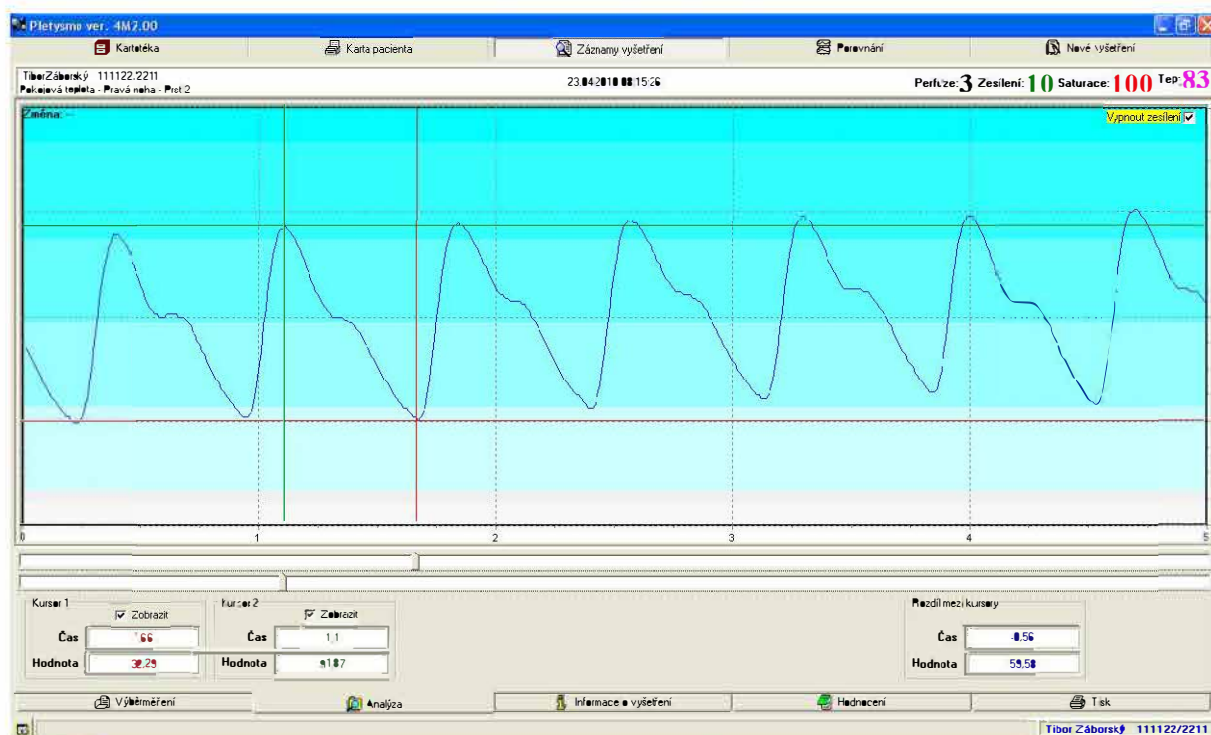
Vypnout zesílení – V pravém horním rohu je políčko **Vypnout zesílení**, jehož zaškrtnutím vypnete zesílení.

Analýza

Vybraná pletysmografická křivka se dá analyzovat pomocí dvou kurzorů (osových křížů) v okně „Analýza“. Kursory se aktivují zaškrtnutím políčka vedle **Zobrazit**. Poloha kurzorů se mění ukazateli na liště pod zobrazenou křivkou.

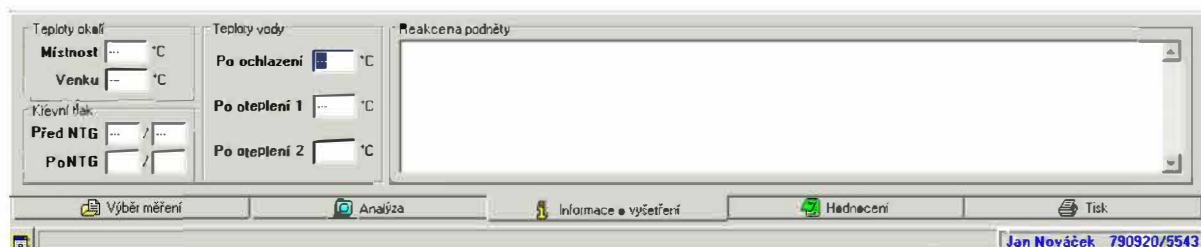
Kursory přesně kopírují tvar pletysmografické křivky.

Každý kurzor v polích čas a hodnota zobrazuje x-ovou a y-ovou hodnotu své polohy na křivce. Rovněž je zobrazován rozdíl mezi hodnotami kurzorů.



Informace o vyšetření

Okno **Informace o vyšetření** je určeno k popisu zanalyzované křivky. Ta je spolu s kursory trvale zobrazena. Data jsou zadávána během měření.



Hodnocení

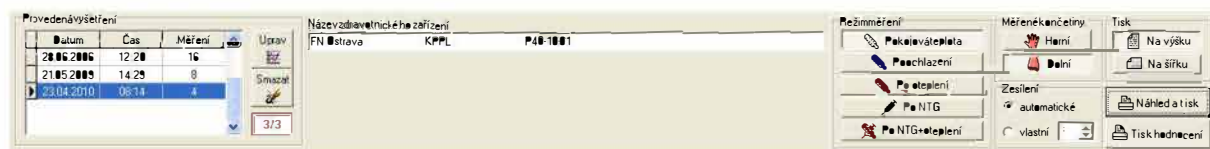
Zde je hodnocení celého vyšetření. Rovněž v tomto okně zůstává zobrazena křivka i s kursory.



Tisk

Okno **Tisk** je určeno k náhledu tištěné stránky a k jejímu vytištění. SW umožňuje tisknout jak na výšku, tak na šířku.

Pro každý režim lze vytisknout jeden arch velikosti A4 se zobrazením křivek čtyř měřených prstů na horních nebo dolních končetinách.



Jak na to:

Vytisknout protokol – zadejte **Provedené vyšetření**, **Režim**, **Končetinu**, **Zesílení** a stiskněte **Náhled a tisk**. Objeví se dokument pro tisk. Stiskněte **Tisk** (ikona s tiskárnou). Dokument je vytištěn

Porovnání

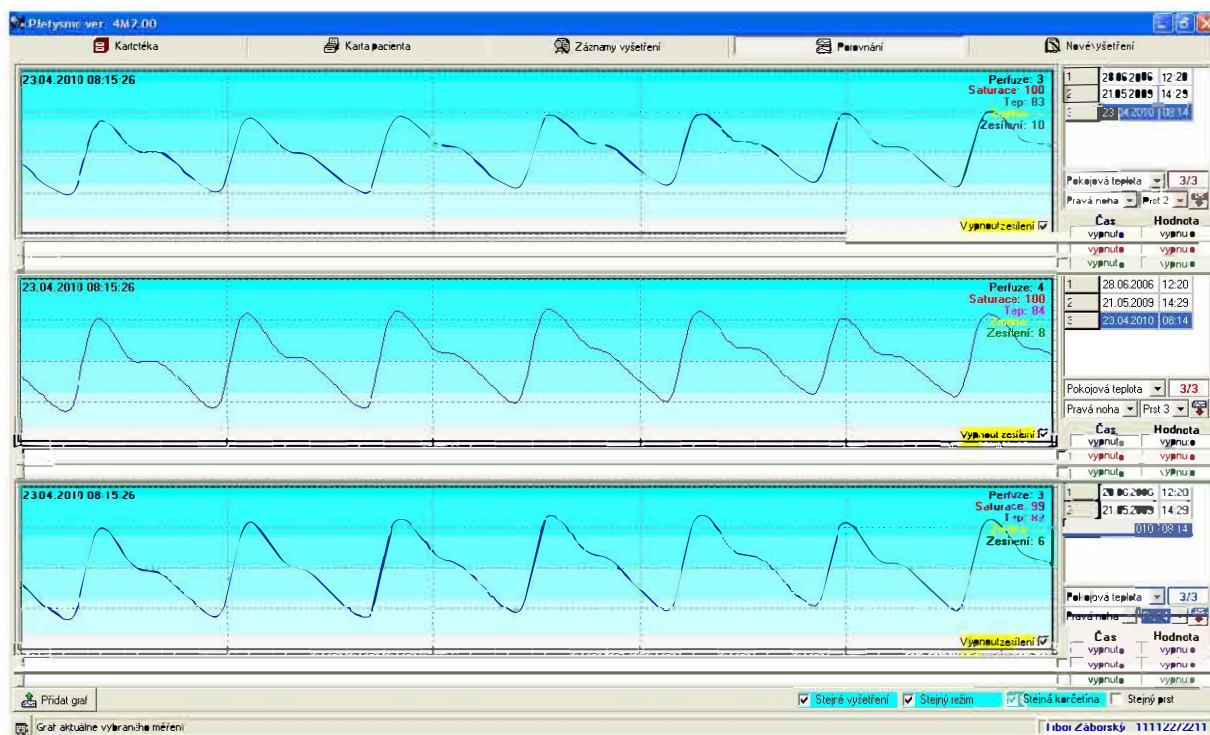
Toto okno slouží k zobrazování dvou a více křivek na jedné obrazovce (až 5). Křivky mohou být voleny z různých vyšetření, režimů, končetin a prstů. Tato nastavení nabízí blok vpravo vedle grafu.

Přidání grafu s křivkou se provádí zmáčknutím tlačítka **Přidat graf**.

Odstranění pak pomocí tlačítka .

Takto se dá porovnat starší vyšetření s novým, reakce stejného prstu na chlad, stejný prst různých končetin apod.

Každá křivka je opatřena kursory, kterými se dá pohybovat pomocí jezdců v lištách pod grafem. Je však třeba kurzory nejdříve aktivovat zaškrtnutím políčka vedle lišty. Hodnoty času, úrovně signálu a kurzorové rozdíly jsou pak zobrazovány vedle grafu.

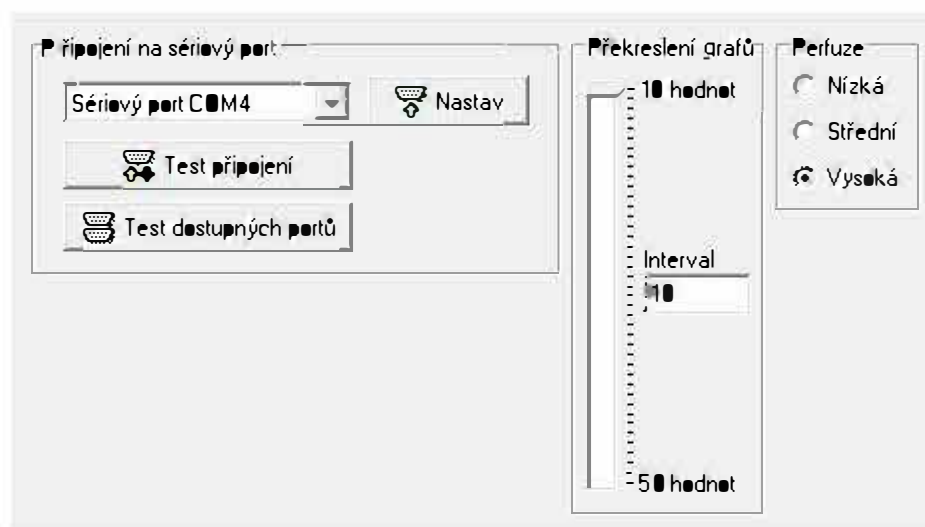


Nové vyšetření

Příprava na měření

V tomto okně se nastavuje:

- druh měření – jednotlivé prsty nebo celé končetiny
- port, na který je zařízení připojeno.
- nastavení zobrazení grafů a překreslení grafů – dle výkonu počítače



SW umožňuje provést **test připojení**, kde se zjišťuje, zda je přístroj připojen k nastavenému sériovému portu PC a je-li schopen komunikace.

Tlačítkem **Test dostupných portů** se dá zjistit dostupnost jednotlivých sériových portů.

Pokud se ve stavovém řádku zobrazí **Neplatná data**, je třeba provést nastavení konfigurace tlačítkem **Nastav**.

Jezdec **Překreslení grafů** nastavuje množství hodnot vykreslených najednou (čím větší číslo, tím menší zátěž procesoru, ale je patrnější překreslování grafu).

Nastavení **Perfuze** určí maximální zesílení tištěných grafů. **Nízká Perfuze (NP)** umožňuje zesílení max. 255 a je určena pro zachytávání nejnižších perfuzí. **Střední Perfuze (SP)** umožňuje zesílení max. 127 a je určena pro zachytávání středních perfuzí. **Vysoká Perfuze (VP)** umožňuje zesílení max. 85 a je určena pro zachytávání vysokých perfuzí běžných u zdravého člověka a u pacienta s patologií nález ještě zvýrazní. Proto je toto nastavení nejvhodnější pro screening.

Pletysmografická křivka bude vždy měřena jako v režimu VP, ale podle nastavení Perfuze bude graf zobrazován v Záznamech, Porovnání a Tisku.

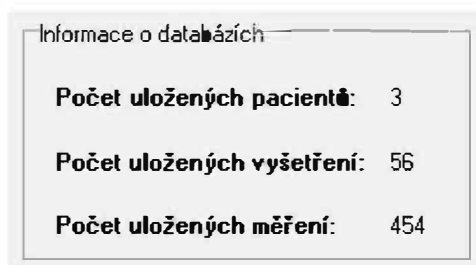
Tlačítkem **Odpočítat** se aktivují stopky, na kterých se dá nastavit čas do zahájení měření. Po uplynutí času stopky alarmují.

Samotné vyšetření se spouští tlačítkem **Spustit nové vyšetření** popř. **Upravit dnešní vyšetření**, které se objeví v případě, že už byl pacient dnes měřen.



Celé vyšetření se ukončí tlačítkem **Ukončit toto vyšetření**. Bez jeho stisku nelze přepnout na jiného pacienta ani vypnout program a data mohou být ztracena.

V pravém horním rohu je statistika celé databáze.

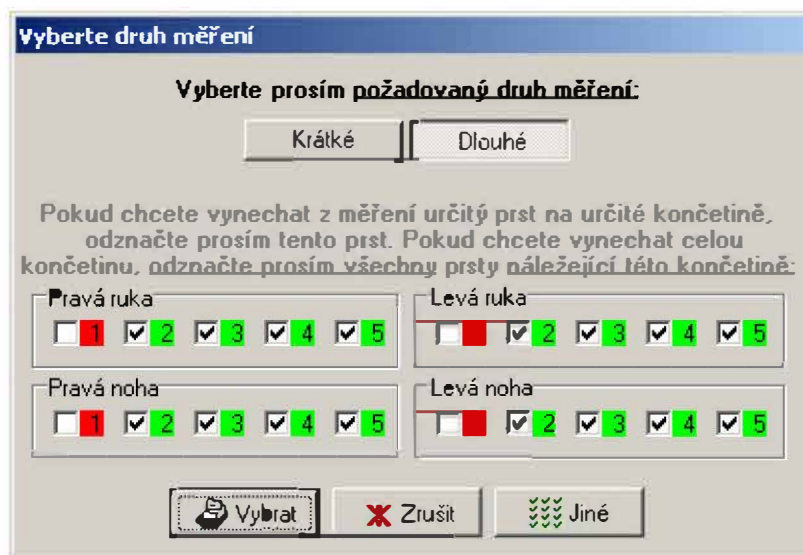


Krátké/Dlouhé

Krátké měření se provádí pouze pro horní končetiny ve třech režimech.

Dlouhé měření je určeno pro měření horních i dolních končetin a to ve všech pěti režimech.

U obou těchto měření se může volit z pěti nebo čtyř prstů a popřípadě označit chybějící prst jednotlivých končetin.



Vyberte druh měření

Vyberte prosím požadovaný druh měření:

Krátké Dlouhé

Pokud chcete vynechat z měření určitý prst na určité končetině, odznačte prosím tento prst. Pokud chcete vynechat celou končetinu, odznačte prosím všechny prsty náležející této končetině:

Pravá ruka: ☐ 1 ☒ 2 ☒ 3 ☒ 4 ☒ 5

Levá ruka: ☐ 1 ☒ 2 ☒ 3 ☒ 4 ☒ 5

Pravá noha: ☐ 1 ☒ 2 ☒ 3 ☒ 4 ☒ 5

Levá noha: ☐ 1 ☒ 2 ☒ 3 ☒ 4 ☒ 5

Automat/Ručně

Při automatickém měření je přednastavený postup měření jednotlivých prstů v různých režimech. Na rozdíl od toho u manuálního měření se nastaví prst, končetina i režim ručně.

U ručního režimu se dá nastavování provádět pomocí hromadného výběru, kde se dají vybrat celé skupiny měření.

Jak na to:

Chci sám vybrat postup měření – Ve **Vyber druh měření** stiskněte **Zrušit. Ano**. A jste v ručním nastavení. Zde vyberte prsty, které chcete měřit, popř. použijte **Hromadný výběr**. Stiskněte **Automat**. Ted' vám budou automaticky nabízeny režimy a končetiny, které jste si předvolili.

Měření

Zobrazuje displej, na kterém běží pletysmografické křivky.

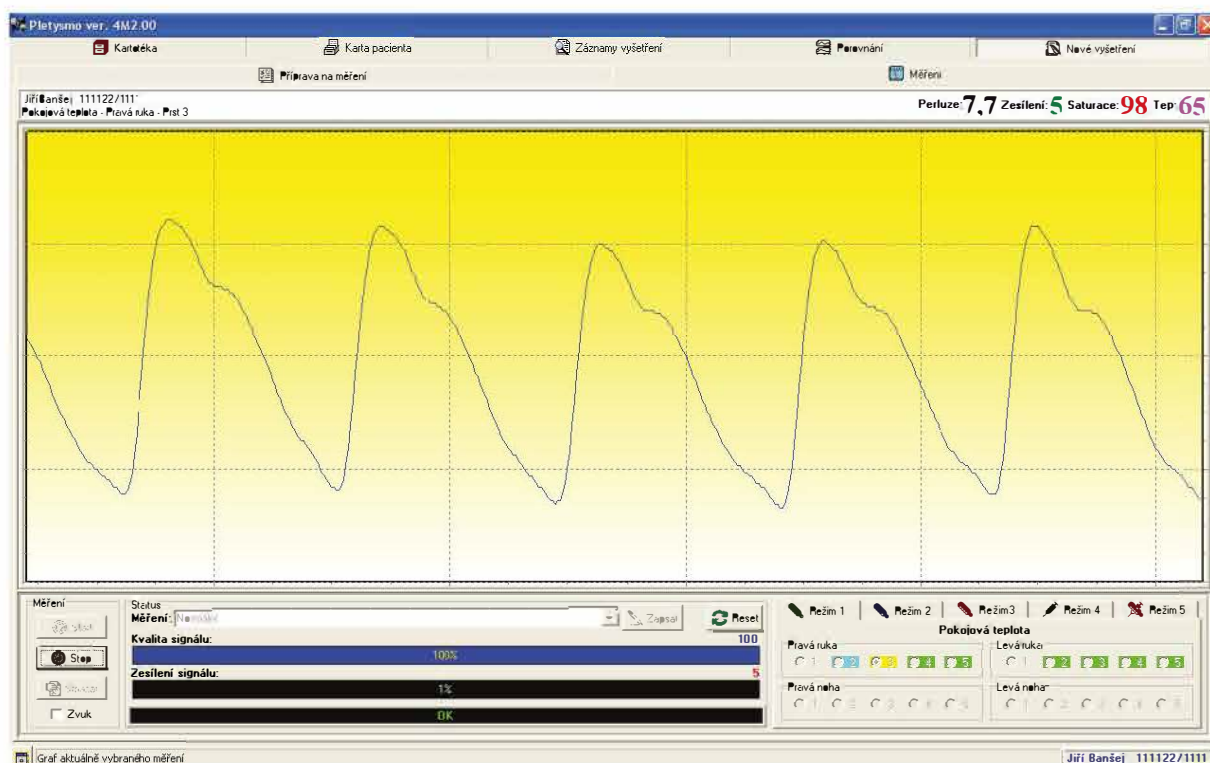
Zobrazuje Perfuze (černá), Tepovou frekvenci (fialová), Saturaci (červená) a Zesílení (zelená).

Zobrazuje sloupec kvality signálu (modrý).

Zobrazuje sloupec zesílení (červený).

Zobrazuje stav signálu (text).

Ovládání probíhá pomocí tlačítek **Start**, **Stop**, **Smazat**.



Jak na to:

Jedno měření se nepovedlo a chci ho smazat: Přerušte další měření tlačítkem **Zrušit a Ano**. Přepněte se do **Připrava na měření**. V pravém dolním rohu je blok **Označovat pro** (má zelený podklad). Klikněte na **Mazání** (podklad se změní na červený). Kliknutím na zaškrťovací políčka vyberte měření, která chcete smazat (zelený podklad čísla u ☐ se změní na červený). Stiskněte tlačítko **Smazat označená měření** v pravém dolním rohu a potvrďte. Klikněte na **Měření** a dokončete měření viz výše **Automat/Ručně**.

Zapojení přístroje

Pohled zepředu



Zde připojte sondy v pořadí zleva 2, 3, 4, 5.

Pohled zezadu



Zde připojte napájecí kabel, zemnicí kabel a kabel USB. Najdete zde také síťový vypínač a pojistky.

Popis symbolů:



Pročtěte si varování v uživatelské příručce



Výrobce a datum výroby



Datové rozhraní (USB)



Rozsah provozních a skladovacích teplot



Aplikovaná část typu BF – není odolná proti výboji defibrilátoru



Výrobek splňuje veškeré náležitosti základních požadavků všech EU Direktiv, které se na daný výrobek vztahují

SN

Sériové číslo (Typ-Rok výroby-Pořadí)

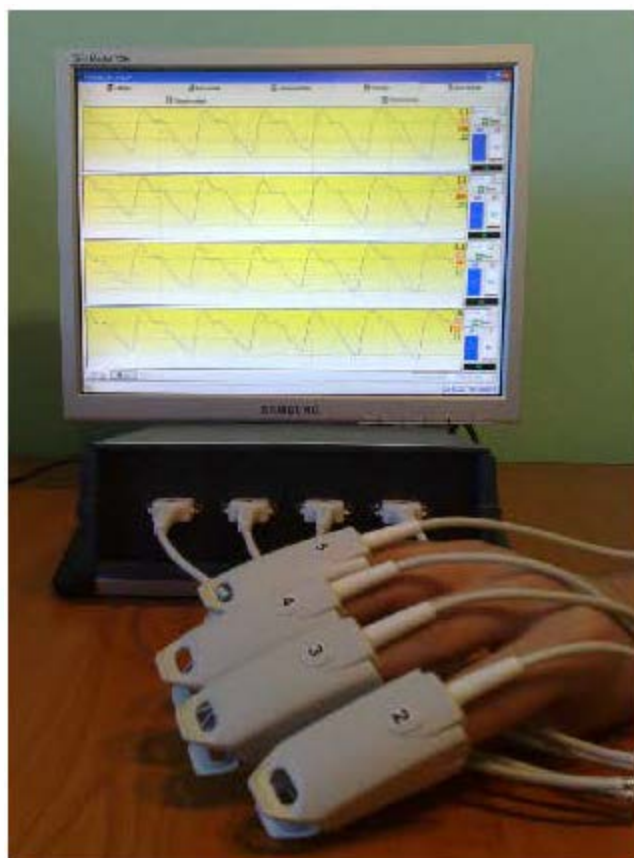
IPX1

Stupeň krytí



Použité elektrické a elektronické výrobky nesmí být přidány do běžného komunálního odpadu. Ke správné likvidaci, obnově a recyklaci doručte tento výrobek zpět k výrobcí nebo dodavateli, kde bude přijat zdarma. Správnou likvidací tohoto produktu pomůžete zachovat cenné přírodní zdroje a napomáháte prevenci potenciálních negativních dopadů na životní prostředí a lidské zdraví, což by mohly být důsledky nesprávné likvidace odpadů. Při nesprávné likvidaci tohoto druhu odpadu mohou být v souladu s národními předpisy udčleny pokuty.

Celá sestava

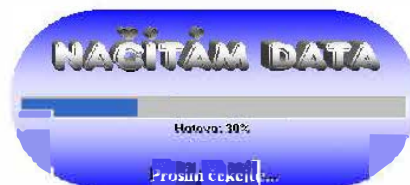


Jak začít

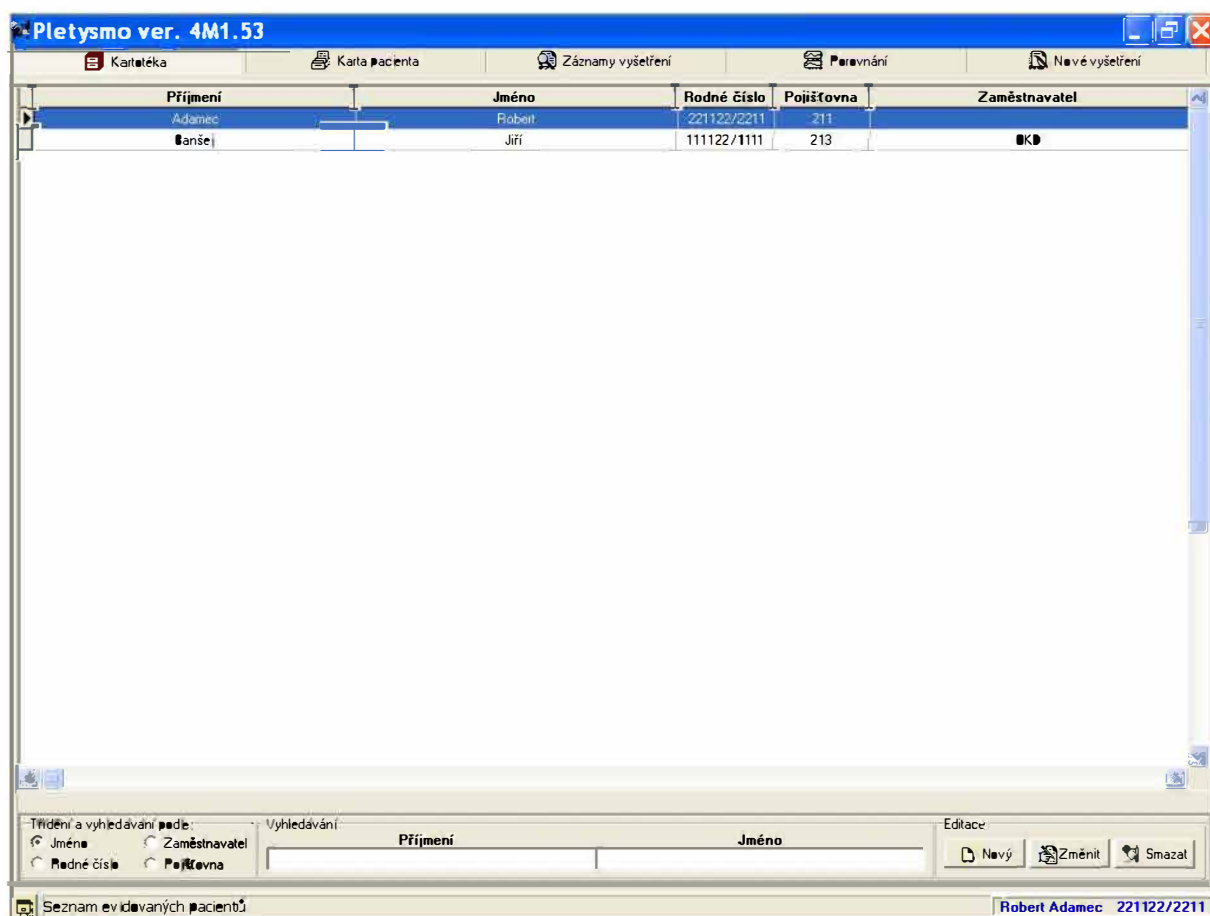
1. Zapněte počítač
2. Po njetí systému se objeví Plocha
3. Připojte PULSATRIX pomocí USB kabelu k počítači
4. Pokud máte reproduktory, ozve se cinknutí
5. Klikněte na Ploše na ikonu Pletys



6. Začne se spouštět program Pletysmo



7. Objeví se kartotéka pacientů



8. Vyberte pacienta z kartotéky nebo přidejte nového pacienta
9. Nového pacienta přidejte stiskem tlačítka **Nový**

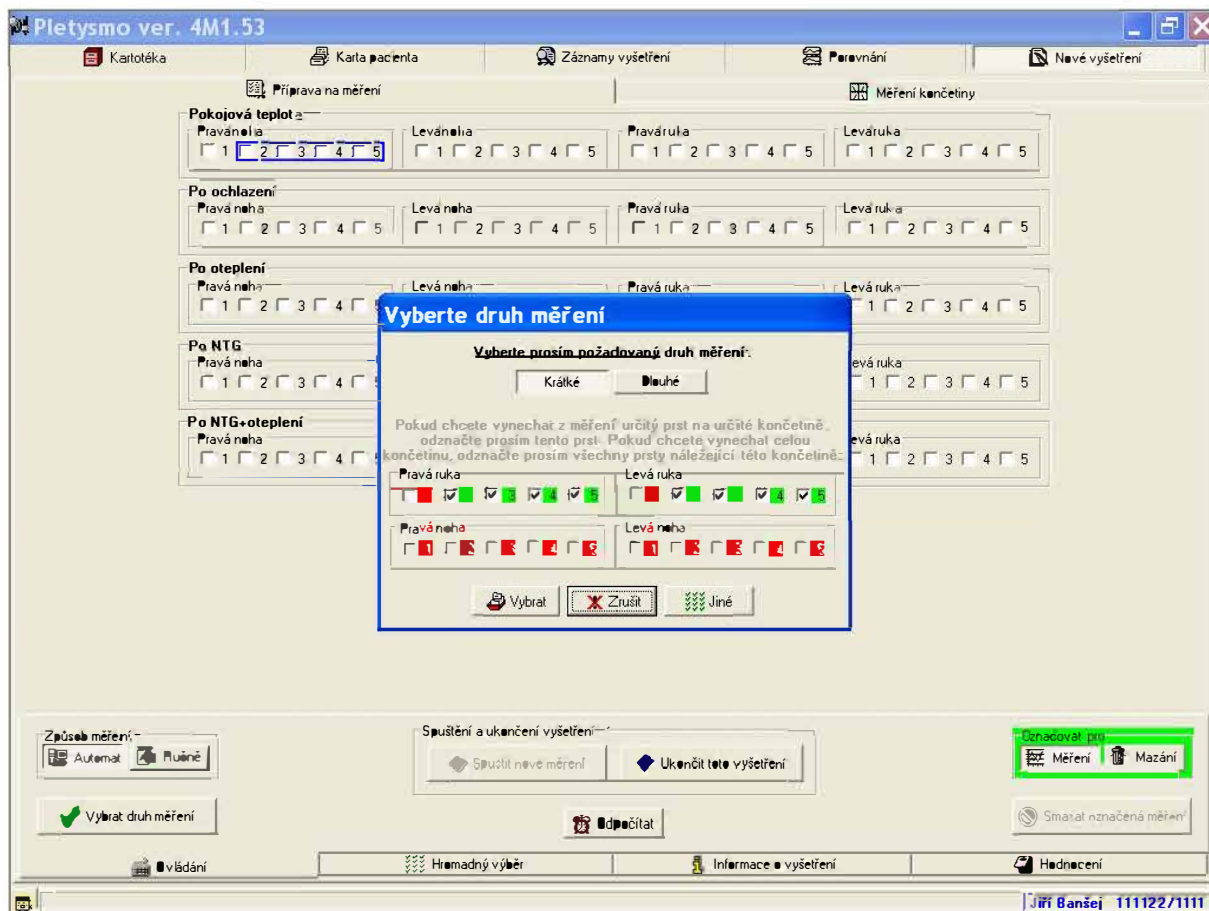


10. Objeví se Karta pacienta

11. Vyplníte jednotlivé položky (nutno vyplnit Příjmení, Jméno, Rodné číslo)
12. Stiskněte tlačítko **Potvrdit** pro uložení pacienta, nebo **Zrušit** pro ukončení zadávání nového pacienta
Objeví se informace **Změny uloženy**. Stiskněte **OK**.

13. Stiskněte tlačítko **Nové** pro spuštění nového vyšetření

14. Objeví se nastavení nového vyšetření



15. Vyberte druh měření.

Lze zvolit **Krátké** - Měří pravá a levá ruka při třech režimech: Pokojové teplotě, Po ochlazení a Po oteplení.

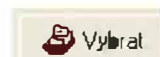
Dlouhé - Měří všechny končetiny ve všech pěti režimech Pokojové teplotě, Po ochlazení, Po oteplení, Po NTG a Po NTG+oteplení.



Pokud pacient nemá určitý prst na určité končetině, odznačte jej z výběru. Například levá ruka je zdravá, na pravé ruce chybí prostředník.

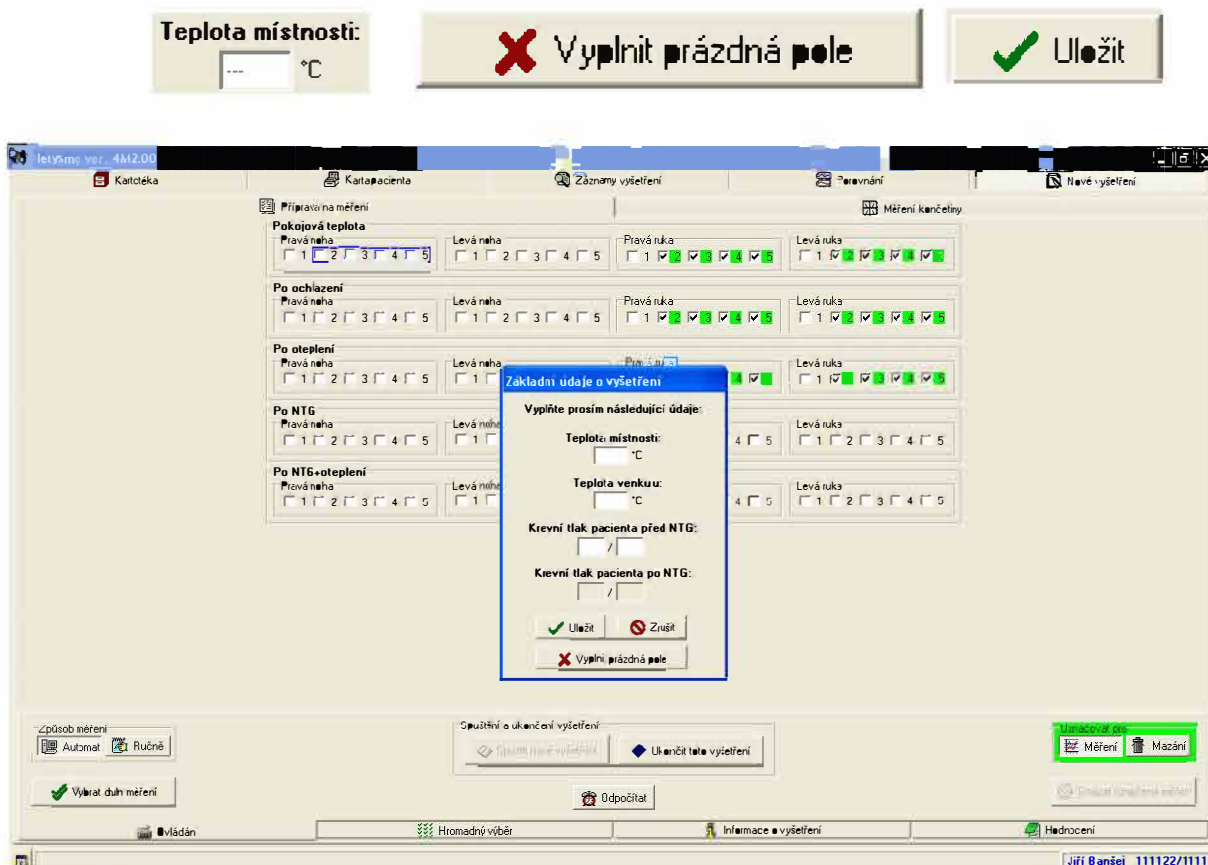


16. Stiskněte tlačítko **Vybrat**

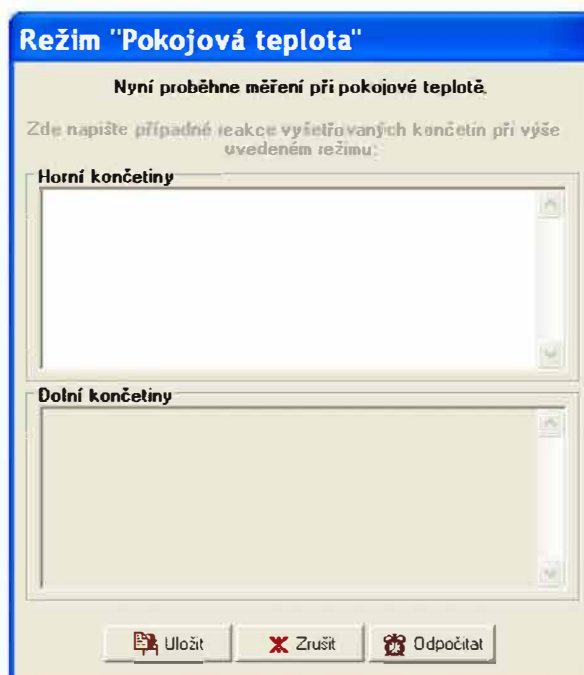


17. Nyní jste v přednastaveném automatickém měření. Na pozadí vidíte zeleně podsvícené prsty, které byly zadány. V popředí je formulář [Základní údaje o vyšetření](#). Je třeba vyplnit všechny kolonky podle naměřených hodnot, nebo vyplnit tři pomlčky pomocí tlačítka [Vyplnit prázdná pole](#).

Stiskněte tlačítko [Uložit](#).

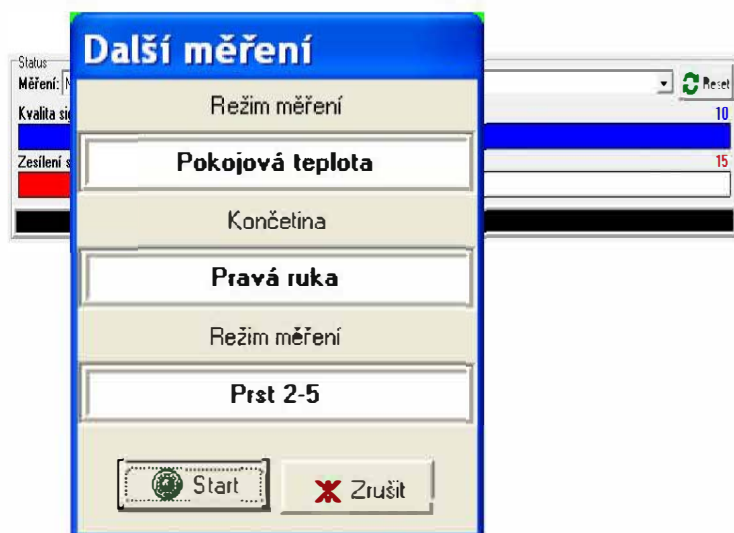


18. Objeví se formulář [Režim "Pokojeová teplota"](#). Do kolonky horní končetiny napište případné reakce daných končetin (např. bělání prstu, ...). Stiskněte tlačítko [Uložit](#)



19. Objeví se displeje pro měření končetiny.

V popředí je tabulka s informacemi o následujícím měření, tedy Režimu, Končetině a Prstech.



Nasad'te pacientovi sondy dle čísel na nich (**kabel vždy nad prstem**).

Sledujte v informačním bloku, jak se informace **Sonda mimo prst** změní na **Slabý signál** a následně na **OK**.

Modrý sloupec sleduje kvalitu signálu. Pokud je zesílení vysoké nemusí dojít ke 100%.

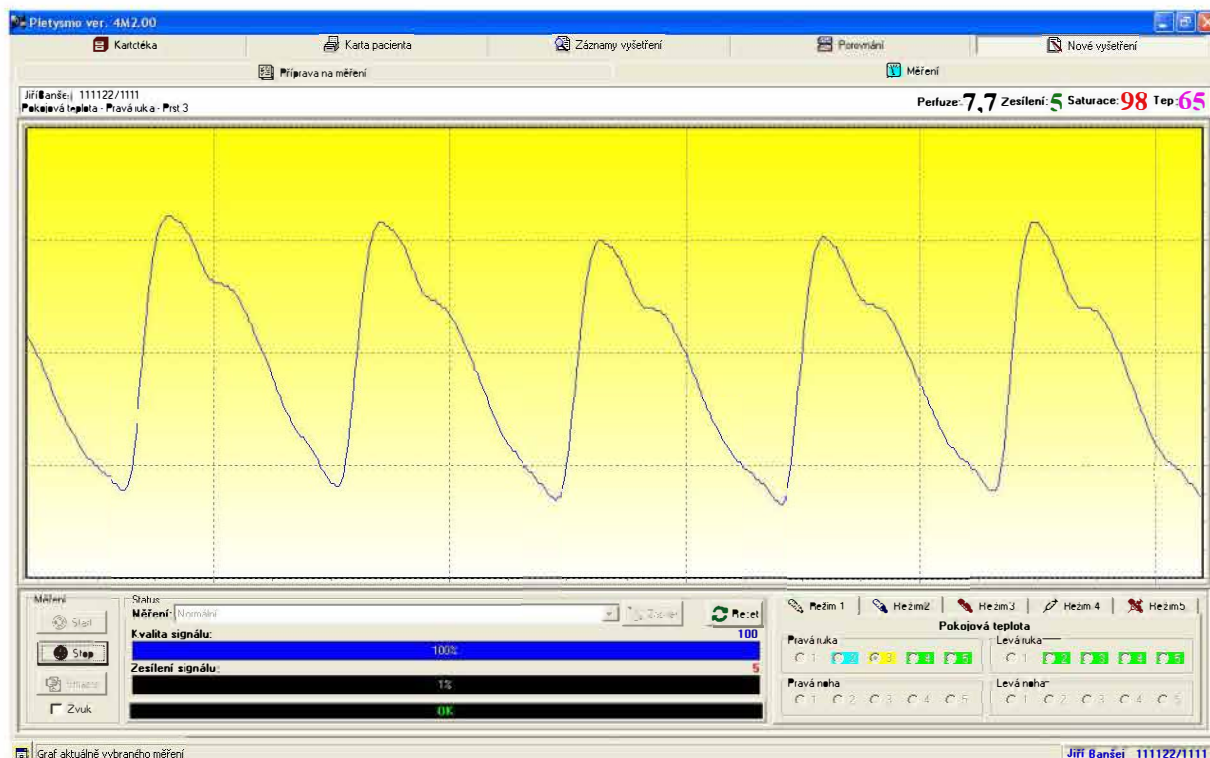
Červený sloupec sleduje zesílení signálu. Přístroj automaticky zesílí signál tak, aby bylo možno co nejdetailněji sledovat tvar křivky.

Stiskněte tlačítko **Start**



20. Na čtyřech displejích se objeví běžící křivky. Displej odpovídá pětisekundovému záznamu. V pravém horním rohu jsou informace shora v tomto pořadí – Perfuze, **Tepová frekvence**, **Saturace**, **Zesílení**. Měření končetiny ukončete stiskem tlačítka **Stop**. Měření provedeme pro pravou i levou ruku.





21. Na konci měření v daném režimu vyskočí zpráva o dokončení měření. Stiskněte **OK**.

22. Objeví se formulář **Režim "Po ochlazení"** a pokračujeme dle bodu 18. a dále s tím rozdílem, že musíme zadat teplotu vody.

Pokud nevyplňujete, zadejte tři pomlčky.

Teplota vody:
 °C

23. Stejně tak postupujeme u režimu **Po oteplení**. Pokračujte bodem **24**, nebo pokud nechcete měřit tento režim, stiskněte tlačítko **Zrušit**. Zpráva se vás zeptá, zda chcete přejít do Ručního ovládání.

X Zrušit

Stiskněte **Ano**. Tím jste ukončili automat. Stiskněte **Připrava na měření** a **Hodnocení**. Přeskočte bod 24.

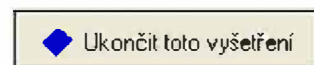
Připrava na měření

Hodnocení

24. Pokud jste změřili všechny režimy (nezvolili jste Zrušit viz 23.), objeví se zpráva o tom, že jsou **Označená měření dokončena**. Stiskněte **OK**. Tím přejdeme do Ručního ovládání.

25. Do kolonky **Hodnocení** zapište celkové hodnocení měření (není podmínkou). To je pak vytištěno spolu s protokolem. Na pozadí vidíte všechny předem zadané prsty, které byly změřeny, podsvícený **modře**. Pokud jsou **zelené**, pak nebyly změřeny. Pokud jsou **žluté**, pak nebylo zastaveno načítání dat a je třeba stisknout **Stop** v **Měření končetiny**.

26. Stiskněte **Ovládání** a ukončete měření stiskem **Ukončit toto vyšetření**. Objeví se informace **Potvrdit ukončení vyšetření** o počtu provedených měření s otázkou, zda chcete měření ukončit. Stiskněte **Ano**. Další je informace **Vyšetření uloženo**. Stiskněte **OK**.



27. Automaticky se dostáváte do okna Tisk



Zde zvolte **Provedená vyšetření**, **Režim měření**, **Měření končetiny**, **Tisk grafů se zesílením** nebo bez. Stiskněte **Náhled a tisk**.

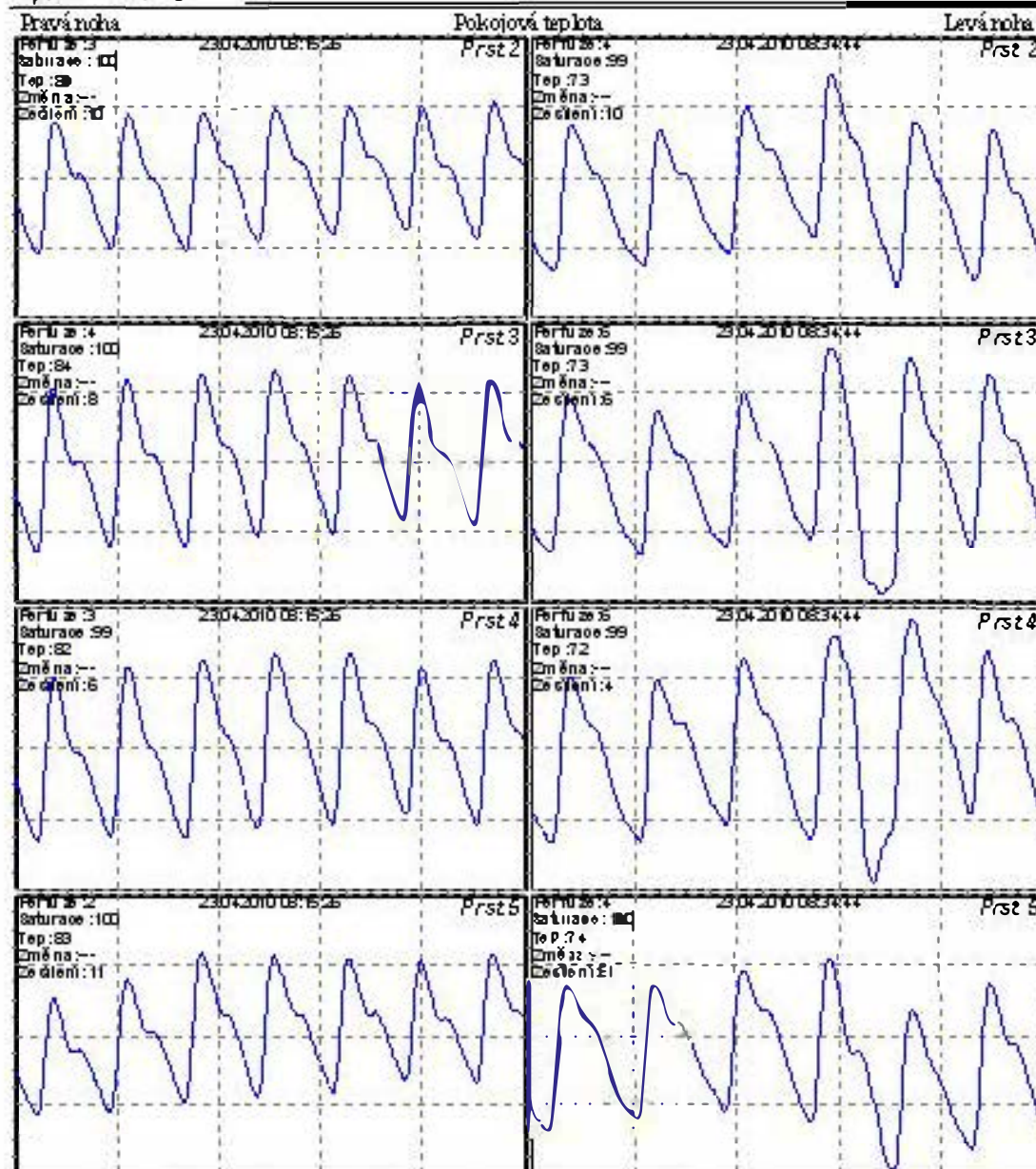


28. Objeví se Náhled před tiskem. Stiskněte **Tisk**



Další nastavení. Ikony zleva: Nastavení pohledu pro celý dokument, Nastavení pohledu pro maximální využití plochy, Nastavení pohledu na 100%, Přiblížení o 10%, Oddálení o 10%, Volba zvětšení, Nastavení tiskárny, **Tisk**, Zavřít dokument.

Přijetí: 2008
 Jméno: Ber
 Rodné číslo: 111 22/22 11
 Pohlaví: Muž
 Zaměstnání: --
 Povolání: --
 Osmiřádková karta: P100
 Nekoták
 Měření: 23.04.2010 08:14
 Krevní tlak: --
 Teplota měřena: --°C
 Teplota vnitřní: --°C



Podpis:

Řešení problémů

Chyby přístroje aktivují chybová hlášení, která se objevují na monitoru. Následující tabulka ukazuje hlášení, která se mohou objevit, a popisuje způsob jejich odstranění.

Hlášení nebo stav	Příčina	Doporučení
Odpojen	Přístroj není připojen k PC	Zkontrolujte, zda je přístroj spojen s PC USB kabelem
Sonda odpojena	Sonda není přítomna nebo není pořádně připojena ke konektoru	Připojte sondu nebo pořádně zasuňte konektor
Sonda mimo prst	Sonda není nasazena nebo prst je mimo senzory nebo perfuze je velmi nízká	Nasadte sondu na prst nebo zkontrolujte, zda jsou senzory nad a pod prstem, nebo zkuste zkontrolovat proběhnutí prstů
Vadná IR LED, Vadná červená LED, Vadná fotodioda	Sonda je špatně připojena ke konektoru nebo je vadná	Zasuňte konektor nebo vyměňte sondu za novou
Slabý signál	Signál má mnoho artefaktů a kvalita signálu je nízká	Zabraňte tvorbě artefaktů (pohyb, cizí světelné zdroje, špatné nasazení sondy ...) a vyčkejte, až stoupne zesílení a kvalita signálu
Neznámá chyba	Nastala jedna z interních chyb, které nemůžete ovlivnit	Vypněte přístroj a PC a proveďte nové zapnutí. Pokud chyba přetrvá, volejte servis
Neplatná data	Nastala jedna z interních chyb, které nemůžete ovlivnit	Ukončete toto vyšetření a v záložce Nové vyšetření, stiskněte tlačítko Nastav vedle vadného portu COM
„Zamrzlo“ PC	Došlo ke konfliktu programu s procesy systému Windows	Vypněte přístroj a PC a proveďte nové zapnutí. Pokud chyba přetrvá, volejte servis
Nedostupný jeden nebo více COM portů	Chyba komunikace hardwaru s ovladači systému Windows nebo špatné nastavení portů v Novém vyšetření, což se stává při spuštění programu bez připojeného přístroje.	Připojte správně přístroj k PC a zkontrolujte nastavení COMů v Novém vyšetření. Pokud to nepomůže, vypněte přístroj a PC a proveďte nové zapnutí. Pokud chyba přetrvá, volejte servis.

Opravu přístroje může provádět jen autorizovaný servis. V opačném případě může dojít k poškození přístroje.

Servis

Veškeré opravy může provádět pouze autorizovaný servis výrobce nebo jím proškolené a pověřené osoby. Dle požadavků z.č. 268/2014 Sb. V platném znění jsou prováděny pravidelné roční bezpečnostně technické kontroly a to nejpozději jeden rok po provedení předchozí kontroly nebo datu instalace. Kontrola se provádí u zákazníka. Po dobu záruky jsou prohlídky prováděny zdarma.

Při požadavku na záruční nebo pozáruční servis kontaktujte výrobce emailem [redacted] nebo faxem na číslo [redacted]

Záruka

Výrobce Technicare CZ zaručuje prvnímu vlastníkovvi, že každý nový výrobek Pulsatrix bude bez poruch vinou materiálu nebo zpracováním po dobu 24 měsíců od data zakoupení. Výrobce je povinen v rámci této záruky odstranit vadu buď výměnou poškozeného dílu, nebo celého přístroje.

Dopravní náklady v rámci záruční opravy hradí výrobce, ve všech ostatních případech náklady se servisem či přepravou hradí zákazník.

Výjimky ze záruky

Tato záruka se nevztahuje na výrobky, které byly vystaveny zneužití, nedbalosti nebo nehodě, byly poškozeny ze zevních příčin, nebyly používány v souladu s provozními instrukcemi dodanými s přístrojem. Záruka se dále nevztahuje na výrobky, které byly připojeny k neschválenému zařízení, bylo použito upravené příslušenství nebo byly rozebrány a sestaveny jinou osobou, než je autorizovaný servis.

Nežádoucí příhody

V případě vzniku jakýchkoliv nežádoucích příhod je obsluha nebo vedoucí pracovník oddělení povinen tuto událost hlásit výrobcvi přístroje na Formuláři I. k tomu určeném. Formulář je k dispozici u výrobce nebo ke stažení na stránkách Státního ústavu pro kontrolu léčiv SUKL zde :

<http://www.sukl.cz/hlaseni-o-vyskytu-nezadouci-prihody-u-zdravotnickeho>

Čidla pro vícenásobné použití

FingerCIip, EarClip, Multisite Wrap, Multisite Y, SoftTip plus (autoklávovatelný), SoftTip

SpO₂ čidla pro vícenásobné použití jsou určena pro nepřetržité, neinvazivní monitorování saturace tepenného hemoglobinu kyslíkem (SpO₂) a tepové frekvence pacientů.

Čidla jsou určena pouze pro použití proškoleným personálem pro léčení pacientů v i mimo nemocnice, stejně jako i během dopravy.

SpO₂ čidlo může být použito pouze za podmínek specifikovaných v technické dokumentaci a jen v kombinaci s doporučenými a schválenými monitory nebo pulsními oxymetry. Uživatel musí před použitím zkontrolovat vzájemnou funkčnost čidla a monitoru. Pro doplnění dalších instrukcí a bezpečnostních informací si prosím přečtěte příručku monitoru.

Výběr a vhodnost čidla

Čidlo musí být vybráno individuálně pro každou skupinu pacientů a se zřetelem na tělesné a hmotnostní limity nebo průměr prvního článku měřeného prstu. Způsob aplikace je specifikovaný v připojených obrázcích na konci příručky.

Bezpečnostní informace

- Aby mohl být zajištěn správný a bezpečný provoz produktu, musí být pečlivě a řádně přepravovaný, uložený a používán (viz instrukce na balení).
- Kontrolujte funkci čidla a použití přinejmenším každé 4 hodiny, měňte jeho umístění po 4 hodinách.
- U ušních čidel je nutno měnit polohu každé 2 až 3 hodiny. Kontrolujte umístění čidla a integritu kůže pacienta (nebezpečí proleženin, oběhová porucha, podráždění kůže) a, je-li to nutné, ihned přemístěte.
- Během použití dlouhého kabelu čidla nebo propojovacího kabelu existuje riziko zardoušení.

Nepoužívejte čidlo, jestliže je poškozeno.

Materiály užívané pro výrobu čidla neobsahují žádný přírodní protein latexu. Materiály, které se dostanou do kontaktu s pacientem, prošly rozsáhlým testováním biokompatibility. Další informace jsou k dispozici na požádání.

Zdroje interference

Následující předměty/podmínky mohou potenciálně zasahovat do řádného fungování čidla a způsobit nesprávné měření SpO₂:

- Silné zdroje elektromagnetické interference, například elektrochirurgické nástroje
- Silné okolní světlo a přímé světlo, zahrnující infračervené a UV světlo (v případě nutnosti zakrýt čidlo)
- Intravaskulární barviva, lak na nehty a umělé nehty
- Výrazné pohyby (zvažte stočení kabelu do smyčky a upevnit ho k pacientovi lepicí páskou.
- Není doporučeno používat čidlo v místnostech s RTG nebo MRI

Kompatibilita

Čidla byla validována pro řádnou funkci s vhodnými monitory a pro zamýšlenou aplikaci. Různá čidla EnviteC jsou dostupná pro různé druhy monitorů (výrobců). Příslušná kompatibilita s monitory je individuálně indikovaná na balení každého čidla. Čidlo může být použito jen společně s kompatibilním monitorem (viz upozornění). Podívejte se prosím do aktuální tabulky přiřazení na našich webových stránkách pro další informaci o kompatibilitě čidla.

Multikompatibilní čidla

Některá čidla EnviteC pro pulsní oxymetry jsou dostupná jako multikompatibilní čidla pro spojení s různými monitory přes zvláštní adaptérové kabely. Tyto multikompatibilní senzory jsou zřetelně označené na balení výrobku a také na adaptérovém kabelu přiloženém k čidlu.

Nebezpečí

Jestliže je čidlo připojeno k nekompatibilnímu monitoru, správné měření není možné. Výsledek měření se může významně odchýlit od skutečně naměřených hodnot.

Možné poškození

Propojení nekompatibilních prvků soustavy může mít za následek zničení čidla a/nebo monitoru.

Možnost poškození způsobené poškozením kabelu

Zabraňte mechanickému namáhání (tažení, roztahování, kroucení) kabelu čidla. Během odpojování čidla od monitoru neškubejte prosím za kabel.

Použití čidla

1. výběr čidla viz. Obrázky.
2. umístěte čidlo na vhodném místě, např. na ukazováčku nebo na palci, palci u nohy nebo malíčku.
3. Připojte čidlo jako na obrázku. Prst pacienta musí *být* vložený až do konce čidla. Uložte kabel podél prstu a paralelně k ruce. Bude-li to nezbytné, používejte pásku pro udržení na místě.
4. Připojte kabel čidla k patientskému kabelu nebo monitoru, a zkontrolujte fungování podle příručky monitoru.

Čidlo bude měřit přesně pouze, jestliže je správně umístěné. Jestliže je umístěno nesprávně, světelný signál nebude zaměřený přímo v tkáň, což ovlivní hodnotu SpO₂.

Nesprávné použití sondy pulsního oxymetru s nadměrným tlakem po dlouhotrvající období může přivodit tlakové zranění.

Čištění a dezinfekce

Odpojte senzor od monitoru před čištěním nebo prováděním dezinfekce.

Čidlo musí být opatrně čištěno a dezinfikováno po každém použití a před použitím u jiného pacienta. Čidlo může být opětovně použito na stejném pacientovi po celý pobyt.

Očistěte všechny povrchy čidla (uvnitř a vně) s jednorázovou látkou a čisticím (doporučujeme čištění s Prolystica, od Steris Cooperation).

Neponořujte čidlo do kapalin nebo čistidel.

Dezinfikujte čidlo otíráním těla čidla a ploch dotyku s pacientem pomocí 70% roztoku isopropyl alkoholu. Postupujte dle instrukcí pro použití dané výrobcem.

Automatizované čištění, dezinfekce a sterilizace (SoftTip plus)

Jen čidla SoftTip plus se hodí pro čištění v zařízeních automatizované sterilace nástrojů (například sterilizace párou v autoklavech). Sterilizace čidla jen při nízkých teplotách s validací Advanced Sterilization Products > Sterrad Low Temperature Plasma-Sterilisation.

Sledujte prosím procesní instrukce při těchto úkonech.

Další informace o hygienické obnově a maximálním počtu cyklů této produktové řady najdete na domácí stránce Envitec.

Specifikace

Protože měření pulsními oxymetry je statisticky distribuované, jen asi dvě třetiny z měření spadá pod ± 2 Arms z měřené hodnoty CO - oxymetru jako referenční metody (viz. Tabulka). Pro určení BMP přesnosti byl použit originální senzor a originální monitor.

Přesnost SpO ₂	70-100%:	viz. nálepka na obalu
	< 70%:	nespecifikováno
Tepová frekvence	30 - 250 BPM: ± 3 BPM, s ChipOX 20-300 BPM: ± 3 BPM, další specifikace, instrukce a varování naleznete v uživatelské příručce monitoru	
IPX	viz. nálepka na obalu	

Přesnost hodnot

Pro zhodnocení přesnosti čidla nebo monitoru pulsní oxymetrie nemůže být použito běžné testovací zařízení. Pro testování a hodnocení SpO₂ čidel je doporučený speciální prstový simulátor např. Index 2 od Fluke Biomedical. Klinické studie zahrnují zdravé dospělé obyvatelstvo, obojího pohlaví, různého věku stejně jako různé zbarvení lidské kůže.





Další informace o jejich přesnosti, vlnových délkách a výstupním výkonu naleznete v balení čidla.

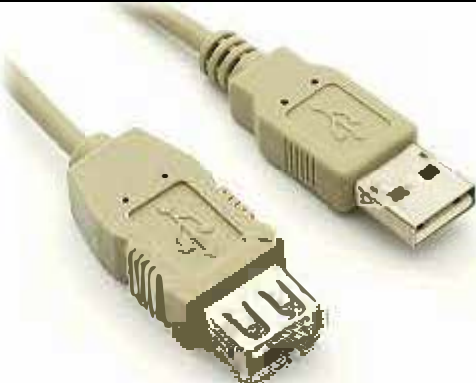
Tento produkt odpovídá požadavkům směrnice 93/42/EEC

Likvidace

Pokud čidlo přestalo fungovat, musí s ním být nakládáno jako s elektronickým odpadem, ne jako s domácím odpadem. Vadné čidlo může být vráceno autorizovanému dealerovi. S obaly lze nakládat jako s domácím odpadem. Je-li to možné, tříd'te odpad.

Seznam příslušenství

Příslušenství	Obrázek	Objednávací značka
Sonda Standard		S-1
Sonda Y (vhodná pro měření nohou)		S-2
Sonda Standard jednorázová		S-3
USB kabel A-B		USB-1

<p>USB kabel A-A prodlužovací</p>		<p>USB-2</p>
---------------------------------------	--	--------------