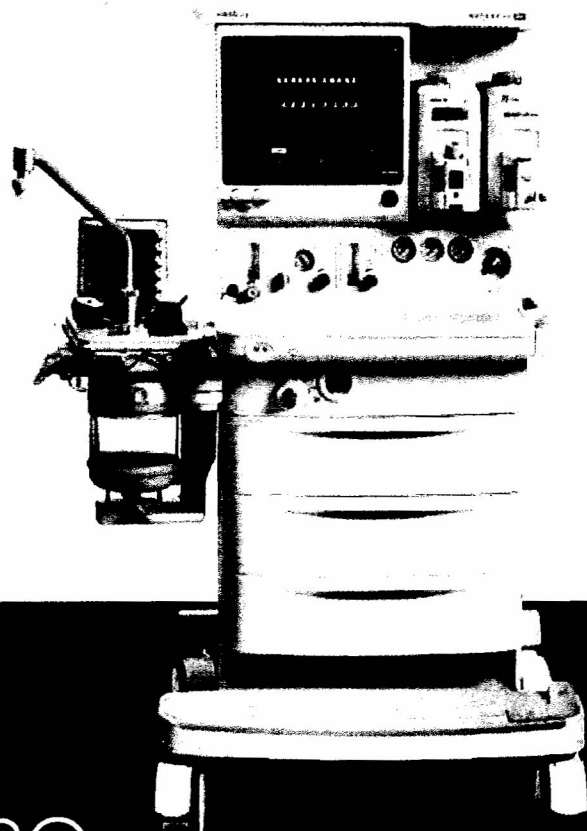




WATO EX-65 PRO

ANESTEZIOLOGICKÁ PRACOVNÍ STANICE

VYŠŠÍ PŘESNOST A NOVÁ DIGITÁLNÍ BÁZE

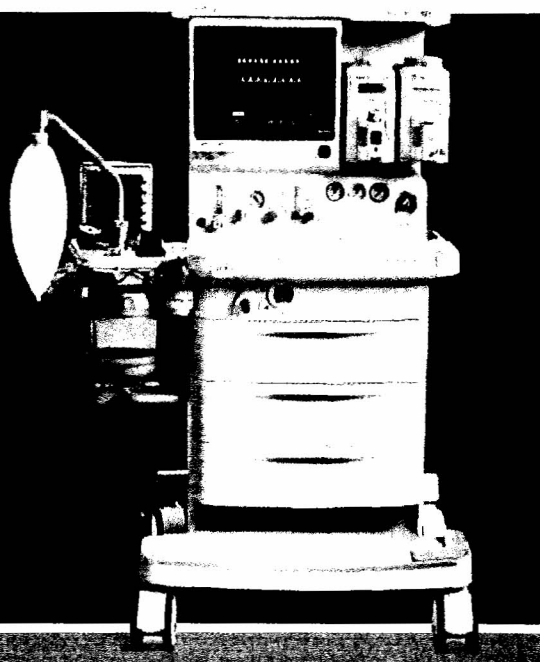
mindray

- MAXIMÁLNÍ VÝKON NA VŠECH ÚROVNÍCH ANESTEZIE
- PŘESNÝ DIGITÁLNÍ SMĚŠOVAČ PLYNŮ S BEZPEČNÝM NÍZKÝM PRŮTOKEM DÍKY OPTIMALIZÁTORU
- 15,1 PALCOVÁ DOTYKOVÁ OBRAZOVKA S INTUITIVNÍM UŽIVATELSKÝM ROZHRANÍM

WATO EX-65 PRO

Od roku 2006 společnost Mindray úspěšně instalovala více než 20 000 anestetických přístrojů svým zákazníkům po celém světě. Jsme potěšeni a hrdi, že každých několik sekund někde na této planetě některý z lékařů zapíná anesteziologický přístroj Mindray a je s ním spokojen.

V poslední dekádě společnost Mindray pokračovala ve své práci s úzkým zapojením lékařů z celého světa, aby se seznámila s jejich každodenními úkoly a problémy, porozuměla jim a pomohla jim je překonávat pomocí nových inovativních a intuitivních řešení. V souvislosti s tím nyní společnost Mindray hrdě představuje svoji vlajkovou loď řady WATO, přístroj WATO EX-65 Pro.



VYŠŠÍ PŘESNOST...

Díky novým integrovaným funkcím umožňuje nový WATO EX-65 PRO přesné ovládání systému i různých typů pacientů velice snadným způsobem.

Digitální směšovač plynů společně s optimalizátorem nízkého průtoku umožňuje přesný přívod plynu a bezpečný nízký průtok.

LEPŠÍ VIDITELNOST...

Displej o velikosti 15,1 palce má vysoké rozlišení a intuitivní dotykové uživatelské rozhraní. Přístroj WATO EX-65 PRO činí proces anestezie viditelnějším.

Vizualizace procesu autotestu systému a chytré řízení alarmů s grafy a tabulkami zjednodušují komplikované operační kroky.

VYŠŠÍ EFEKTIVITA...

Konstrukce multifunkční anesteziologické pracovní stanice WATO EX-65 PRO bere v úvahu také otázku nákladů.

Nižší průtoky jsou možné díky optimalizátoru, který pomáhá snižovat množství použitých anestetických látek. Čidla průtoku s mnohem delší životností vysokou měrou usnadňují údržbu.

MAXIMÁLNÍ VÝKON NA VŠECH ÚROVNÍCH ANESTEZIE

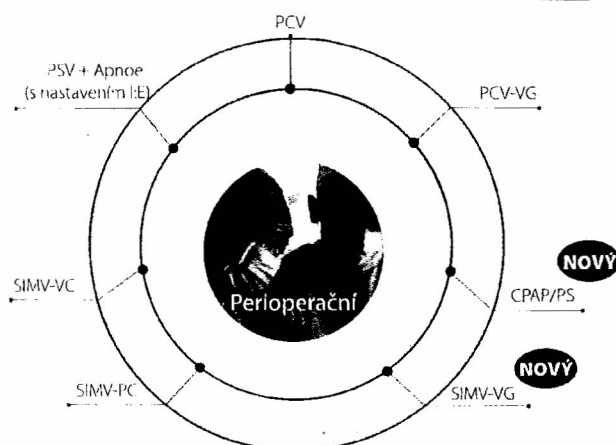


Celý rozsah ventilačních režimů pro JIP splňuje vaše potřeby ve všech úrovních anestezie.

- PCV
- PCV-VG
- SIMV-VC
- SIMV-PC
- SIMV-VG (nové)
- PSV + Apnoe (s nastavením I:E)(nové)
- CPAP/PS (nové)

Moderní anesteziologické ventilátory nabízejí širokou škálu ventilačních režimů, které umožňují komplexní ventilační péči o těžce nemocné pacienty.

Ventilátor přístroje WATO EX-65 Pro má unikátní režimy garance objemu pro dodávání požadovaného celkového objemu pacientovi v režimech PCV a SIMV. Režim PCV-VG dodává pacientovi požadovaný dechový objem, nabízí výhody režimu PCV s nejnižším inspiračním tlakem pro všechny dechové cykly a lepší okysličení společně se zabezpečením konzistentního dechového objemu.



Režim SIMV-VG dodává soubor dechů s řízením tlaku a zaručuje objem dodaný pacientovi. Pacient může mezi asistovanými dechy dýchat spontánně. Tlaková podpora může být použita pro podporu spontánního dýchání.

VYŠŠÍ PŘESNOST

ANESTEZIOLOGICKÁ PRACOVNÍ STANICE

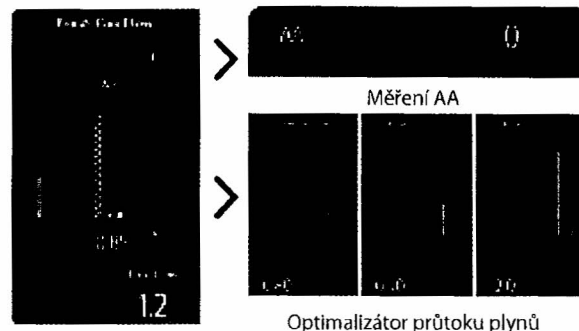
PŘESNÝ DIGITÁLNÍ SMĚŠOVAČ PLYNŮ S BEZPEČNÝM NÍZKÝM PRŮTOKEM DÍKY OPTIMALIZÁTORU

Digitální směšovač plynů usnadňuje nastavení průtoku plynu s vyšší přesností. Optimalizátor průtoku plynu indikuje doporučené nastavení čerstvého plynu v porovnání s vaší aktuálně nastavenou hodnotou a minimální množství O₂ potřebné pro pacienta. Umožňuje bezpečný nízký průtok a minimalizuje odpad anestetických látek a lékařských plynů.

PŘESNÉ MONITOROVÁNÍ

Díky **vylepšenému modulu CO₂** s jedním slotem nebo možností použití dvou slotů pro anestetické látky mohou moduly Plug-and-Play Multi-Gas společnosti Mindray nabídnout komplexní analýzu dech-po-dechu pro FiO₂, EtO₂, CO₂, N₂O, automatickou detekci pěti anestetických látek a také BIS. Měření AA: Nový software výpočtu anestetických látek vám umožní sledovat spotřebu anestetické látky v reálném čase s ohledem na náklady.

Návrat vzorku plynu: Monitorovaný vzorek plynu se vrací do dýchacího okruhu, šetří náklady na lékařské plyny a anestetické látky a současně snižuje odpad plynů.

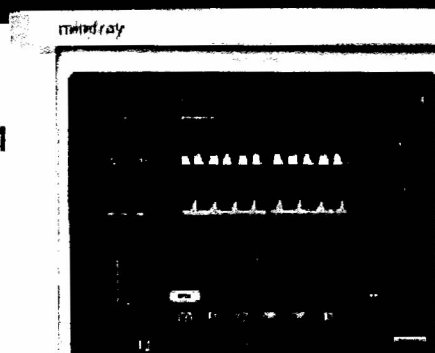


VYŠŠÍ VIDITELNOST



15,1 PALCOVÁ DOTYKOVÁ OBRAZOVKA S INTUITIVNÍM UŽIVATELSKÝM ROZHRAŇNÍM

Díky konfiguraci s vysokým rozlišením, intuitivní, 15,1palcové plně barevné dotykové obrazovce dokáže uživatel dle potřeby prohlížet a konfigurovat parametry. Intuitivní rozložení a jednoduchá plochá struktura menu zajišťuje jasné zobrazení všech parametrů a pouhé dva kroky stačí pro nastavení ventilačního režimu.



VIZUÁLNÍ AUTOTEST

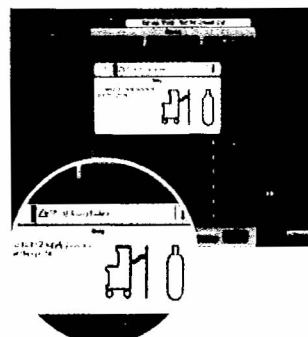
Vizualizace procesu autotestu systému s grafy a tabulkami zjednodušuje komplikované operační kroky.



- Automatický autotest
- Manuální test netěsnosti s grafickými pokyny krok po kroku
- Doporučené řešení pro neúspěšné kroky ve slovní i obrazové podobě

CHYTRÝ ALARM

Chytrý alarm poskytuje grafické informace v reálném čase, a tak umožňuje rychlejší nápravu urgentního kritického stavu.



- Dotknutelný alarm
- Více informací o alarmu: přístup k záznamu o alarmu Nastavení limitů alarmu přímo z alarmového hlášení
- Obrazová indikace možných problémů

OPTIMALIZÁTOR ŠETŘÍ ANESTETICKOU LÁTKU



Optimalizátor nízkého průtoku poskytuje vodítko pro nákladově efektivní optimalizaci průtoku čerstvého plynu v reálném čase, a tudíž i anestetické látky, během obecné inhalační anestezie, optimalizátor souvisle informuje uživatele, zda je průtok plynu příliš vysoký, vhodný, nebo příliš nízký.

NÍZKÝ PRŮTOK

Cena

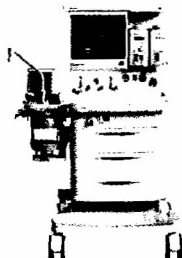
dle průtoku čerstvého plynu

Znečištění

operační sál, prostředí

Pacient

teplota, vlhkost



Optimalizátor



Číslo OS	50
Inhalační anes za rok na OS	750
Minutový objem (l/min)	6
Cena Sevo (za ml)	0,6 \$

Průtok FGF (ml/min)	5,0	3,0	1,0	0,5
Náklady na operaci	19,55 \$	11,63 \$	3,72 \$	1,74 \$
Náklady na OS za rok	14660,45 \$	8723,50 \$	2786,55 \$	1302,30 \$
Náklady na an.lát. a plyn za anestetické odd.	733022,38 \$	436175,01 \$	139327,63 \$	65115,78 \$

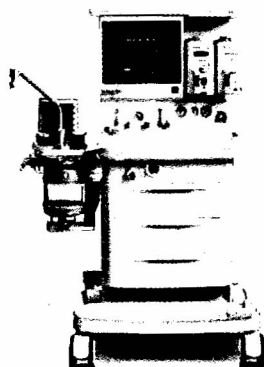
Proč nízký průtok?

Proč optimalizátor?

Kolik optimalizátor dokáže ušetřit?

MODULOVÝ DESIGN

Monitorovací moduly Plug-and-Play jsou kompatibilní s patientskými monitory Mindray. Modulový design nejen šetří vaše náklady, ale také usnadňuje údržbu.



Čidla průtoku, která mohou uživatelé kalibrovat

Čidla průtoku jsou vždy zdrojem problémů pro uživatele anesteziologických přístrojů. Každých pár měsíců je třeba čidla průtoku měnit. Kromě toho mohou čidla průtoku snadno ztratit svoji přesnost, což způsobuje nepřesnost dechového objemu, ovšem kalibrovat je smí pouze servisní technik.

Právě tak jako dvě čidla v expiračním i inspiračním portu pro kompenzaci dynamického dechového objemu, přináší **WATO EX-65 Pro** také vestavěné 3. čidlo průtoku jako referenční-srovnávací. Toto referenční čidlo průtoku se používá pro kalibraci čidel průtoku v exp & ins portech pro zajištění přesnosti a ohromně prodlužuje životnost čidel průtoku. A kalibraci může provádět sám uživatel!

- 3. referenční čidlo
- Kalibrace zákazníkem
- Prodloužená životnost



Cheirón®
...dýcháme za Vás.

CHEIRÓN a.s., Republikánská 45, 326 00 Plzeň
tel.: 377 590 422 (obch. odd.), fax: 377 590 435
e-mail: obchod@cheiron.eu, www.cheiron.eu

Regionální kanceláře: PRAHA mobil: 602 145 043, mobil: 721 836 986, mobil: 602 487 077
PLZEŇ mobil: 602 642 294, ČESKÉ BUDĚJOVICE mobil: 602 642 291, OSTRAVA mobil: 601 395 447
HRADEC KRÁLOVÉ mobil: 602 149 179, BRNO mobil: 725 714 941

www.cheiron.eu



Page 27 of 57

TECHNICKÁ SPECIFIKACE

WATO EX-65 PRO

Fyzikální specifikace

Rozměry a hmotnost

Výška:	1370 mm
Šířka:	770 mm
Hloubka:	660 mm
Hmotnost:	<145 kg (bez odpařovače a tlakových lahví)

Horní police

Hmotnostní limit:	30 kg
Šířka:	305 mm
délka:	545 mm

Pracovní plocha

Výška:	850 mm
Plošný obsah:	1635 cm ²
DIN kolejnice	
Bok přístroje:	370 mm

Zásuvka (3 zásuvky, vnitřní rozměry)

Výška:	130 mm
Šířka:	415 mm
Hloubka:	320 mm

Rameno vaku

Výška:	980 mm
Délka:	320 mm
Připojení:	ISO 22 mm vnější prům., 15 mm vnitřní prům.

Kolečka

Průměr:	125 mm
Brzdy:	centrální brzda s indikátorem blokování/odblokování

Specifikace ventilátoru

Ventilační režimy

Manuální/spontánní ventilace

Ventilace s řízením objemu (VCV) s kompenzací dechového objemu

Ventilace s řízením tlaku (PCV)

Ventilace s řízením tlaku a s garancí objemu (PCV-VG)

Synchronizovaná intermitentní zástupová ventilace (SIMV-objemově a SIMV-tlakově)

Tlakově podporovaná ventilace (PSV) se zálohou při apnoe

Synchronizovaná intermitentní zástupová ventilace s garancí objemu (SIMV-VG)

Kontinuální pozitivní tlak v dýchacích cestách s tlakově podporovanou ventilací (CPAP/PS)

Rozsahy parametrů ventilace

Rozsah dechového objemu:	20 ~ 1500 ml (VCV a SIMV-VC)
	20 ~ 100 ml (přírůstky po 5 ml)
Nastavení přírůstků:	100 ~ 300 ml (přírůstky po 10 ml)
	300 ~ 1500 ml (přírůstky po 25 ml)
Rozsah tlaku (P _{insp}):	5 ~ 70 cmH ₂ O (přírůstek 1 cmH ₂ O) (PCV)
Rozsah tlaku (P _{limit}):	10 ~ 100 cmH ₂ O (přírůstek 1 cmH ₂ O)
Rozsah tlaku (ΔP _{supp}):	3 ~ 60 cmH ₂ O (přírůstek 1 cmH ₂ O)
Rozsah frekvence:	4 ~ 100 dechů/min (přírůstek 1 dech/min)
Rozsah I:E:	4:1 ~ 1:8 (přírůstek 0,5)
Inspirační pauza (Tip:Ti):	Vypnuto, 5-60 % (přírůstek 5 %)

Rozsah inspiračního času (T _{insp}):	0,2 ~ 5 s (přírůstek 0,1 s)
Rozsah okna spouštěče:	5 ~ 90 % (přírůstek 5 %)
Průtokový trigger:	0,5 ~ 15 l/min (přírůstek 0,5 l/min)
Tlakový trigger:	-20 ~ -1 cmH ₂ O (přírůstek -1 cmH ₂ O)
Úroveň ukončení výdechu:	5 ~ 60% (přírůstek 5 %)
Min. frekvence pro apnoe ventilaci (Min. frekv. v PSV):	2-30 dechů/min (přírůstek 1 dech/min)

Přetlak na konci výdechu (PEEP)

Typ:	Integrovaný, elektronicky řízený
Rozsah:	Vyp., 3 až 30 cmH ₂ O (přírůstek 1 cmH ₂ O)

Výkon ventilátoru

Tlak pohonu:	280 kPa až 600 kPa
Max. průtok plynu:	120 l/min.

Monitorované parametry

Rozsah minutového objemu:	0 ~ 100 l/min
Rozsah dechového objemu:	0 ~ 2500 ml/min
Vdechovaný kyslík (FiO ₂):	16 % ~ 100 %
Max. tlak v dýchacích cestách:	-20 ~ 120 cmH ₂ O:
Střední tlak:	-20 ~ 120 cmH ₂ O:
Tlak plateau:	-20 ~ 120 cmH ₂ O:
I:E:	4:1 ~ 1:10
Frekvence:	0 ~ 120 dechů/min

Přetlak na konci výdechu (PEEP):	0 ~ 70 cmH ₂ O
Odpor (R):	0 ~ 600 cmH ₂ O/(l/s)
Compliance (C):	0 ~ 300 ml/cmH ₂ O

Graf trendu

Kontinuální informace o trendu s časově oddělenými událostmi za posledních 24 hodin

T_{Ve}, MV, P_{peak}, P_{plat}, PEEP, P_{mean}, Rate, FiO₂, EtCO₂, a BIS

Rozlišení: 5 s, 30 s, 1 min, 2 min, 4 min nastavitelné

Aktualizace po každém restartu přístroje

Tabulka trendů

Kontinuální informace o trendu s časově oddělenými událostmi za posledních 24 hodin pro T_{Ve}, P_{peak}, MV, P_{plat}, PEEP, P_{mean}, Rate, FiO₂, EtCO₂, BIS

Rozlišení: 30 s, 1 min, 5 min, 30 min nastavitelné

Aktualizace po každém restartu přístroje

Záznam o alarmech

Uložení 100 událostí

Přesnost ventilátoru

Přesnost ovládání/monitoru

Dodaný objem:	<75 ml: ±15 ml
	≥75 ml: ±20 ml nebo ±10%
P _{insp} :	±3 cmH ₂ O nebo ±8 %
P _{limit} :	±3,0 cmH ₂ O nebo ±8 %
Dodaný PEEP:	3 cmH ₂ O ~ 30 cmH ₂ O: ±2,0 cmH ₂ O nebo ±10 % ze zobrazené hodnoty, podle toho, co je větší
Monitorování objemu:	<75 ml ±15 ml
	≥75 ml: ±20 ml nebo ±10 %
Monitorování tlaku:	±2 cmH ₂ O

WATO EX-65 PRO

Alarm

Dechový objem:	Dolní: 0 ~ 1595 ml Horní: 5 ~ 1600 ml
Minutový objem:	Dolní: 0 ~ 10 l Horní: 0.2 ~ 30 l
Vdechovaný kyslík (FiO ₂):	Dolní: 18 ~ 98 % Horní: 20 ~ 100%
Alarm apnoe:	VTe < 10 ml měřeno po 20 s Paw < (PEEP + 3) cmH ₂ O po 20 s

Dolní tlak v dýchacích cestách: 0 ~ 98 cmH₂O

Horní tlak v dýchacích cestách: 2 ~ 100 cmH₂O

Udržovaný tlak v dýchacích cestách: >15 s

Alarm subatmosférického tlaku: Paw < -10 cmH₂O

Odpočítávání času ztišení alarmu: 120 až 0 sekund

Komponenty ventilátoru

Čidlo průtoku

Typ:	Variabilní čidlo průtoku na vstupu
Rozměry:	22 mm vnější prům. a 15 mm vnitřní prům.
Umístění:	Inspirační a expirační port

Čidlo kyslíku

Typ:	Galvanický článek nebo paramagnetický senzor O ₂ (volitelný)
------	---

Obrazovka ventilátoru

Typ displeje:	Barevný s aktivní maticí TFT, dotykový
Velikost displeje:	Úhlopříčka 15,1 palce
Rozlišení:	1024 x 768
Jas:	Nastavitelný
Zobrazení na displeji:	Konfigurovatelné
Zobrazené parametry:	Všechna nastavení a parametry alarmu (dechová frekvence, poměr I/E, dechový objem, minutový objem, PEEP, Pmean, Ppeak, Pplat a koncentrace O ₂ , EtCO ₂ , N ₂ O, koncentrace anestetického plynu, BIS)
Zobrazení křivek:	křivky P-T, F-T, V-T, EtCO ₂ , BIS
Spírometrické smyčky:	P-V, F-V a F-P
Časovač:	Časovač na obrazovce

Komunikační porty

Jeden konektor RS-232C a jeden konektor DB9

Ethernet (RJ-45)

USB

VGA

Monitor plynu

Modul anestetického plynu (AG)

Režim měření:	Infračervená absorpce
Monitorované plyny:	CO ₂ , N ₂ O, halotan, enfluran, isofluran, sevofluran, desfluran, MAC, paramagnetický O ₂ (volitelné)

Čas rozběhu:

45 s (v režimu přesnosti ISO)

10 min (v režimu plné přesnosti)

Vzorkovací frekvence:

Dosp./Ped. 150, 180, 200 ml/min

Nov.: 100, 110, 120 ml/min

Přesnost:

± 10 ml/min nebo ± 10 %

CO₂: 0 % ~ 10 %

Rozsah:

AA: 0 % ~ 30%

O₂/N₂O: 0 % ~ 100%

Moduly oxidu uhličitého (CO₂)

Metoda:	Infračervená absorpce
Typ modulu:	Mindray side-stream, Capnostat mainstream a Oridion micro-stream, volitelný
Pracovní režim:	Pohotovostní nebo měření
Zobrazené hodnoty:	EtCO ₂ , FiCO ₂
Křivky:	Kapnografie
Posun:	6,25 mm/s, 12,5 mm/s

Modul Side-Stream oxidu uhličitého (CO₂)

Rozsah měření:	0 ~ 99 mmHg ± 2 mmHg (0 ~ 40 mmHg)
Přesnost:	± 5 % (41 ~ 76 mmHg) ± 10 % (77 ~ 99 mmHg)
Rozlišení:	1 mmHg
Kompenzace plynu:	N ₂ O, O ₂ a anestetického plynu (pouze pro desfluran)
Vzorkovací frekvence:	70 nebo 100 ml/min
Přesnost vzorkovací frekvence:	± 15 % nebo ± 15 ml/min, podle toho, co je větší
Čas rozběhu:	< 1 min Při měření s novorozeneckým odlučovačem vody a 2,5 m dlouhou novoroz. hadičkou pro vedení vzorků: < 3 s a 100 ml/min < 3,5 s a 70 ml/min Při měření s odlučovačem vody pro dospělé a 2,5 m dlouhou hadičkou pro vedení vzorků pro dospělé: < 5 s a 100 ml/min < 6,5 s a 70 ml/min
Doba odezvy:	
Zobrazené hodnoty:	EtCO ₂ , FiCO ₂
Posun:	6,25 mm/s, 12,5 mm/s

Modul Capnostat Mainstream CO₂

Rozsah měření:	0 ~ 150 mmHg ± 2 mmHg (0 ~ 40 mmHg) ± 5 % hodnoty (41 ~ 70 mmHg) ± 8 % hodnoty (71 ~ 100 mmHg) ± 10 % hodnoty (101 ~ 150 mmHg)
Přesnost:	
Rozlišení:	1 mmHg
Doba odezvy:	< 60 ms

*Selectatec® je registrovaná ochranná známka společnosti GE/Detax-Ohmeda.

WATO EX-65 PRO

Kompenzace plynu:	kompenzace O ₂ , AG, doplňkového plynu (okolní vzduch nebo N ₂ O)
Limity alarmu:	EtCO ₂ horní: 2 ~ 150 mmHg EtCO ₂ dolní: 0 ~ 148 mmHg FiCO ₂ horní: 0 ~ 150 mmHg
Zobrazené hodnoty:	EtCO ₂ , FiCO ₂
Posun:	6,25 mm/s, 12,5 mm/s
Modul Micro-stream CO₂	
Rozsah měření:	0 ~ 99 mmHg 0 ~ 38 mmHg: ±2 mmHg
Přesnost:	39 ~ 99 mmHg: ± 5 % hodnoty (+ 0,08 % pro každý 1 mmHg nad 38 mmHg)
Rozlišení:	Křivka: 0,1 mmHg Hodnota: 1 mmHg
Vzorkovací frekvence:	50 ml/min
Vzorkovací přesnost:	-7,5 ml/min ~ + 15 ml/min
Doba inicializace:	30 s
Doba odezvy:	2,9 s
Doba náběhu:	< 190 ms
Doba zpoždění:	2,7 s
Rozsah alarmu:	EtCO ₂ horní: 2 ~ 99 mmHg EtCO ₂ dolní: 0 ~ 97 mmHg FiCO ₂ horní: 0 ~ 99 mmHg
Zobrazené hodnoty:	EtCO ₂ , FiCO ₂
Posun:	6,25 mm/s, 12,5 mm/s
Modul BIS	
Měřené parametry:	EEG
BIS:	0 ~ 100
Rychlost posunu:	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s nebo 50 mm/s
Vstupní impedance:	> 50 Mohm
Šum (RTI):	< 0,3 uV (0,25 ~ 50 Hz)
Rozsah vstupního signálu:	± 1 mV
Šířka pásma EEG:	0,25 ~ 100 Hz
Unikající proud u pacienta:	< 10 uA
Limity alarmu:	BIS horní: 2 ~ 100
BIS dolní: 0 ~ 98	
Vypočítávané parametry:	SQI, EMG, SR, SEF, TP
Rozsah impedance:	0 ~ 999 kiloohm
Výpočet spotřeby látek	
Rozsah výpočtu:	0 až 3000 ml
Přesnost:	± 2 ml, nebo ± 25 % hodnoty, podle toho, co je větší
Elektrické specifikace	
Unikající proud	
100 ~ 240V:	<500 uA
Napájení a záložní baterie	
Vstup napájení z elektrické sítě:	220-240 VAC, 50/60 Hz, 6 A 100-120 VAC, 50/60 Hz, 7 A 100-240 VAC, 50/60 Hz, 7 A
Pomocné elektrické zásuvky:	Max. 4 zásuvky (3 A pro každou, celkem 5 A)

Záložní baterie:	90 minut na 1 baterii (při napájení novou plně nabitou baterii při okolní teplotě 25 °C) 240 minut na 2 baterie (při napájení novými plně nabitými bateriemi při okolní teplotě 25 °C)
Typ baterie:	Vestavěná lithium iontová baterie, 11,1 VDC, 4500 mAh V případě výpadku elektrické energie i baterie je možná manuální ventilace, přívod plynu a anestezika
Bezpečnostní funkce:	Manuální ventilace je možná i při úplném výpadku napájení
Specifikace pneumatického ústrojí	
Spínač ACGO (Pomocný výstup běžného plynu, integrovaný)	
Konektor:	ISO 22 mm vnější prům. a 15 mm vnitřní prům.
Přívod plynu	
Typ plynu:	O ₂ , N ₂ O a vzduch
Rozsah vstupního potrubí:	0,28 ~ 0,6 MPa
Potrubní přípojky:	NIST, DISS
Všechna vedení dostupná pro O ₂ , N ₂ O a vzduch	
Vstup tlakové lahve:	PISS (PIN indexu bezpečnostní systém)
Jmenovitý výkon primárního regulátoru: 207 kPa	
Řízení O₂	
Metoda:	N ₂ O vypnutí se ztrátou tlaku O ₂
Alarm chyby přívodu:	< 220,6 kPa
O ₂ proplach:	25 ~ 75 l/min
Systém propojení O₂ - N₂O (ORC)	
Typ:	Mechanické
Rozsah:	koncentrace O ₂ je v rozporu s níže popsanou „koncentrací O ₂ “, jmenovitě „26 % až 100 % (doplňkový plyn je NO)“
Pomocný průtokoměr O₂	
Rozsah:	0 ~ 15 l/min
Indikátor:	trubicový průtokoměr
Elektronický řídicí systém (elektronický směšovač)	
Režim řízení přímého průtoku	
Rozsah průtoku O ₂ :	0 až 15 l/min
Rozsah průtoku vzduchu:	0 až 15 l/min
Rozsah průtoku N ₂ O:	0 až 12 l/min
Rotace elektronického převodníku:	<4 (od minimálního až po maximální průtok)
Přesnost průtoku O ₂ :	±50 ml/min nebo ±5 % nastavené hodnoty podle toho, která z těchto hodnot je vyšší
Přesnost průtoku doplňkového plynu (vzduch/N ₂ O):	±50 ml/min nebo ±5 % nastavené hodnoty podle toho, která z těchto hodnot je vyšší
Režim řízení celkového průtoku:	
Rozsah celkového průtoku:	0,2 až 18 l/min ±100 ml/min nebo ±5 % nastavené hodnoty podle toho, která z těchto hodnot je vyšší
Přesnost celkového průtoku:	Unik z jednoho přívodu plynu do jiného přívodu plynu je menší než 10 ml za hodinu.

WATO EX-65 PRO

Koncentrace O₂

Rozsah koncentrace O₂: 21 % až 100 % (doplňkový plyn je vzduch) nebo 26 % až 100 % (doplňkový plyn je N₂O)

Přesnost koncentrace O₂: ± 5 % V/V pro průtoky < 1 l/min nebo 5 % nastavení pro průtoky ≥ 1 l/min

Specifikace prostředí

Provozní

Teplota: 10 ~ 40

Relativní vlhkost: 15 ~ 95% (nekondenzující)

Barometrický tlak (kPa): 70 ~ 106 kPa

Skladování

Teplota: -20 ~ 60 pro hlavní jednotku,

-20 ~ 50 pro čidlo O₂

Relativní vlhkost: 10 ~ 95% (nekondenzující)

Barometrický tlak (kPa): 50 ~ 106 kPa volitelně

Elektromagnetická kompatibilita

Imunita: Vyhovuje požadavkům normy IEC 60601-1-2

Emise: CISPR 11 skupina 1, třída B

Specifikace dýchacího systému

Komponenty systému

Systém dýchacího okruhu s funkcí ACGO

Zásobník absorbentu oxidu uhličitého

Kapacita absorbentu: 1500 ml

Integrovaný odlučovač vody na expirační větvi

Odlučovač vody

Kapacita: 6 ml

Měřidlo tlaku v systému

Rozsah: -20 ~ 100 cmH₂O

Přesnost: ± (2% měření v plném rozsahu + 4 % skutečné hodnoty)

Porty a konektory

Expirační: 22 mm vnější prům. / 15 mm vnitřní prům.,
kónický

Inspirační: 22 mm vnější prům. / 15 mm vnitřní prům.,
kónický

Vak pro ruční ventilaci: 22 mm vnější prům. / 15 mm vnitřní prům.,
kónický

Přepínač vak – ventilátor

Typ: Bistabilní

Ovladač: Přepnutí mezi manuální a mechanickou ventilací

Integrovaný nastavitelný ventil limitující tlak (APL)

Rozsah: 5 ~ 75 cmH₂O

Zvuková indikace na otočném regulátoru při: > 30 cmH₂O

Přesnost: ± 10 cmH₂O nebo + 15 % naměřené hodnoty podle toho, která z těchto hodnot je vyšší

Materiály

Všechny materiály v kontaktu s vydechovaným plynem pacienta lze sterilizovat autoklávem, kromě čidel průtoků, čidel O₂ a mechanického tlakoměru.

Všechny materiály v kontaktu s plynem pacienta jsou bez obsahu latexu.

Systém odtahu anestetického plynu (AGSS)

Rozměry: 430 x 132 x 114 mm (výška x šířka x hloubka)

Typ systému pro likvidaci odpadních plynů: Aktivní: Vysoký průtok nebo nízký průtok
Pasivní

Odpovídající norma: ISO 8835-3: 2007

Rychlost čerpadla: 75 ~ 105 l/min nebo 25 ~ 50 l/min

Zařízení pro uvolnění tlaku: Otvor pro kompenzaci tlaku

Indikace stavu systému pro likvidaci odpadních plynů: Plovák se dostane pod označení „MIN“ na průhledném skle, pokud systém likvidace odpadních plynů nefunguje nebo je rychlost čerpadla nižší než 25 l/min (nízký průtok) nebo 75 l/min (vysoký průtok).

Konektor systému pro likvidaci odpadních plynů: ISO 9170-2-2008

Odsávací zařízení

Venturiho podtlakový regulátor

Přívod plynu: Vzduch ze systémového přívodu plynu

Minimální podtlak: 25 kPa při tlaku přívodního plynu 280 kPa

Minimální průtok: 20 l/min

Kontinuální podtlakový regulátor

Přívod: Odsávání podtlakem

Maximální vakuum: ≥ 72 kPa při tlaku přívodního plynu 280 kPa; ≥ 73 kPa při tlaku přívodního plynu 600 kPa

Maximální průtok: 39 l/min až 40 l/min s externím odsáváním 540 mmHg a volným průtokem 40 l/min

Minimální průtok: 20 l/min



Cheirón®

...dýcháme za Vás.

CHEIRÓN a.s., Republikánská 45, 312 00 Plzeň
tel.: 377 590 422 (obch. odd.), fax: 377 590 435
e-mail: obchod@cheiron.eu, www.cheiron.eu

Regionální kanceláře: PRAHA mobil: 602 145 043, mobil: 721 836 986, mobil: 602 487 077
PLZEŇ mobil: 602 642 294, ČESKÉ BUDĚJOVICE mobil: 602 642 291, OSTRAVA mobil: 601 395 447
HRADEC KRÁLOVÉ mobil: 602 149 179, BRNO mobil: 725 714 941

www.cheiron.eu



Page 31 of 57

06-04-16081602-WATO_EX_65_Pro_CZ

Cheirón[®]

...dýcháme za Vás.



iMEC SÉRIE 8/10/12

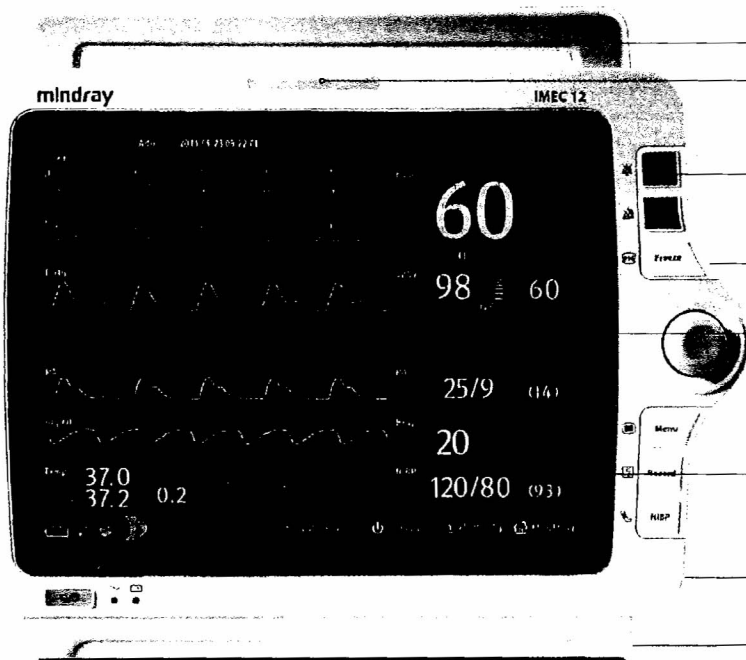
KOMPAKTNÍ PACIENTSKÉ MONITORY

- 100 % VÝKON - 50 % ENERGIE
- PÉČE O PACIENTA JEDNÍM DOTEKEM
- INDIKÁTOR ALARMU VIDITELNÝ ZE VŠECH ÚHLŮ
- KOMPAKTNÍ A ERGONOMICKÝ DESIGN
- RYCHLÝ A JEDNODUCHÝ MONITORING

www.cheiron.eu

Page 32 of 57

INOVATIVNÍ PACIENTSKÝ MONITOR **IMEC** SPOLEČNOSTI MINDRAY S OVĚŘENOU „ZELENOU“ ÚSPOROU NAPOMÁHÁ SNIŽOVAT VE VAŠÍ NEMOCNICI EKOLOGICKÉ ZATÍŽENÍ A PŘÍSPÍVÁ K UDRŽENÍ PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.



Hmotnost od 2,6 do 3,6 kg s integrovanou rukojetí, hmotnost IMECu je ideální pro transportní monitor

Indikátor alarmu viditelný ze všech úhlů

Ergonomická tlačítka zajišťují rychlý přístup k běžně používaným funkcím, jako je ztlumení alarmu, alarmová pauza a spuštění NIBP

„Řešení bez větráku“ umožňuje tichý provoz. Zabráňuje shromažďování prachu a snižuje riziko kontaminace vzduchu

Podsvícený LED displej LCD s vysokým rozlišením a dotykovou obrazovkou

Přizpůsobená tlačítka rychlé volby poskytují pohodlný přístup k často používaným funkcím

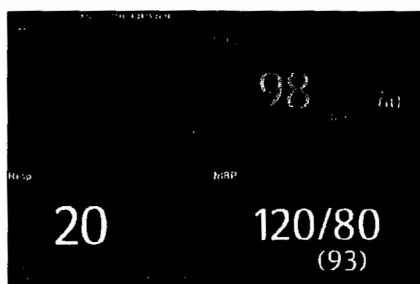
Li-ionová baterie umožňuje až 4 hodiny nepřerušovaného monitoringu

Vestavěná 3stopá termální tiskárna zaznamenává křivky a datové zprávy pro diagnostickou podporu

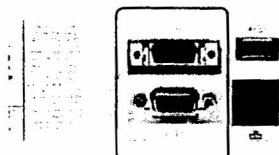
VÝJIMEČNÝ DESIGN A NÁKLADOVĚ EFEKTIVNÍ MONITORING

• NA ZÁKLADĚ ZOPTIMALIZOVANÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ IMEC DOSAHUJE O 50 % NIŽŠÍ SPOTŘEBY ENERGIE OPROTI OSTATNÍM MONITORŮM. VYLEPŠENÍM ŽIVOTNOSTI BATERIÍ A ZDOKONALENÍ CHLAZENÍ BEZ POUŽITÍ VĚTRÁKU JSME DOSÁHLI ČISTŠÍHO A TIŠŠÍHO VÝKONU MONITORU. ROBUSTNÍ, ALE TENKÁ A LEHKÁ KONSTRUKCE, ČINÍ IMEC VHODNÝM PRO TRANSPORT.

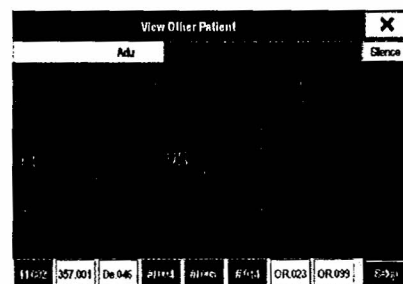
KOMPAKTNÍ A ERGONOMICKÝ DESIGN



Dotyková obrazovka umožňuje pracovat s IMEC monitorem rychle a přesně.



Pomocí Wi-Fi nebo LAN se IMEC spojí s centrálním monitorovacím systémem HyperVisor VI. Zajišťuje běžný přístup k patientským datům v reálném čase i během transportu.



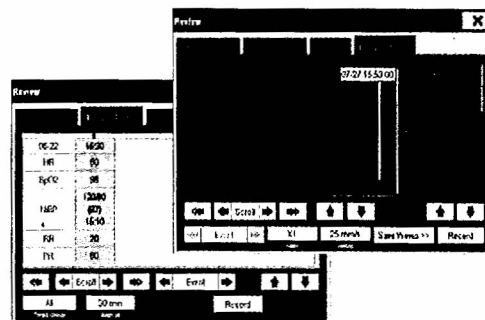
Přednastavená měření parametrů odpovídají standardním klinickým požadavkům a umožňují pracovat IMECu v různých nemocničních odděleních – pohotovosti, dšpávacích pokojích, všeobecných a ambulantních odděleních.

SPOLEHLIVÁ TECHNOLOGIE K DOKONALEJŠÍMU VYUŽITÍ

PÉČE O PACIENTA JEDNÍM DOTEKEM

Díky jednoduchému a intuitivnímu dotykovému displeji iMEC nabízí okamžitý přístup ke všem funkcím a umožňuje vám monitorovat vašeho pacienta rychlejší a efektivnější cestou.

Konfigurovatelné „HOT KEYS“ klávesy umožňují zkratky v přístupu k nejméně používaným funkcím, šetří váš čas v péči o pacienta.



RYCHLÝ A JEDNODUCHÝ MONITORING

JEDNODUCHÉ A INTUITIVNÍ OVLÁDÁNÍ

Dynamické mini trendy poskytují až 8 hodin užitečných informací o stavu vašeho pacienta.

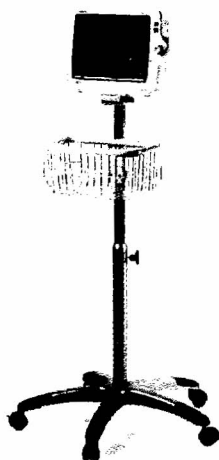
Volba displeje s velkými čísly nabízí jasný přehled o všech vitálních funkcích a umožňuje vám monitorovat vašeho pacienta z větší vzdálenosti.

„Náhled jiného lůžka“ vám pomáhá monitorovat jiného pacienta přímo od iMEC monitoru bez nutnosti přístupu k centrální monitorovací stanici.

Automatická detekce 3svodového nebo 5svodového EKG a automatické nastavení EKG a SpO₂ křivky umožňují věnovat více času péči o pacienta a méně času práci s monitorem.

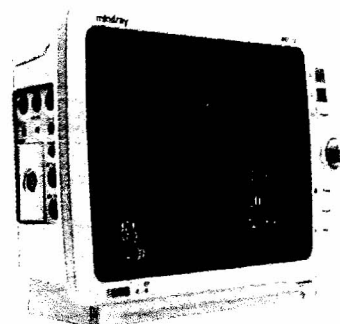
Centralizovaný alarmový systém vám umožňuje rychlý přehled a upravení alarmových nastavení.

Logický přehled alarmů, událostí, trendů a plně zobrazených dat vám pomáhá k rychlému a přesnému posouzení pacienta v jakémkoliv stavu.



Kompaktní a lehký design

číní iMEC snadným pro transport, volitelně je možné pro transport v nemocnici použít pojízdný stojan a držák na lůžko.

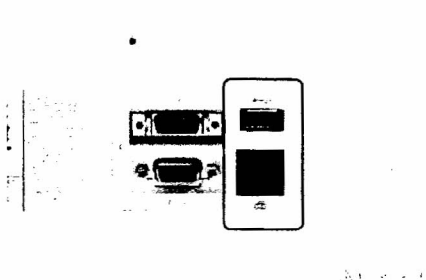


Jednoduché rozhraní

Rozhraní iMEC je uživatelsky přátelské, intuitivní a jednoduché pro použití.

OPTIMALIZOVANÝ STRUKTURÁLNÍ DESIGN

ZJEDNODUŠENÉ UPGRADY A ÚDRŽBA



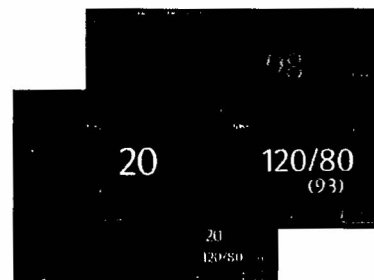
Přenos patientských dat

USB port umožňuje přenášení patientských dat do počítače a kopírování vašich osobních uživatelských nastavení v jednotlivých iMECích.



Baterie

Bezúdržbová Li-Ionová baterie nabízí až 4 hodiny kontinuálního monitoringu.



SW upgrady

Budoucí softwarové upgrady mohou být prováděny v jednom iMEC nebo simultánně ve více iMECích najednou pomocí standardního portu RJ45.

TECHNICKÁ SPECIFIKACE

IMEC SÉRIE 8 / 10 / 12

IMEC12 / IMEC10

Rozměry monitoru

Hmotnost

360 mm x 273 mm x 122 mm
3,2 kg, standardní nastavení parametrů,
včetně lithiové baterie a tiskárny;
3,6 kg, standardní a volitelné nastavení parametrů,
včetně dotykové obrazovky, lithiové baterie a tiskárny
český jazyk

Komunikace a SW

IMEC8

Rozměry monitoru

Hmotnost

268 mm x 210 mm x 114 mm
2,6 kg, standardní nastavení parametrů,
včetně lithiové baterie a tiskárny;
2,9 kg, standardní a volitelné nastavení parametrů,
včetně dotykové obrazovky, lithiové baterie a tiskárny
český jazyk

Komunikace a SW

Display

Typ

IMEC12: 12,1" barevná LED podsvícená LCD obrazovka
IMEC10: 10,4" barevná LED podsvícená LCD obrazovka IMEC8: 8,4"
barevná LED podsvícená LCD obrazovka
800 x 600 pixelů
až 8 klávek
1 displej přes VGA

Rozlišení

Počet klávek

Externí displej

EKG

3svod

5svod

Zesílení

Rychlost posuvu

Šířka pásma

I, II, III
I, II, III, aVR, aVL, aVF, V
x0,125; x0,25; x0,5; x1; x2; x4; Auto
6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s
Diagnosticke režim: 0,05 – 150 Hz
Monitorační režim: 0,5 – 40 Hz
Chirurgický režim: 1 – 20 Hz
ST režim: 0,05 – 40 Hz

Ochrana před defibrilací

Doba obnovy

CMRR

Odolnost 5000 V (360 J) proti defibrilaci
≤ 10 s
Diagnosticke režim: ≥ 90 dB
Monitorační režim: ≥ 105 dB
Chirurgický režim: ≥ 105 dB
ST režim: ≥ 105 dB
-2,0 až 2,0 mV
ano

Analýza ST

Analýza arytmií

Srdeční frekvence

Rozsah

Dospělí: 15 až 300 bpm
Děti: 15 až 350 bpm
Novorozenci: 15 až 350 bpm
1 bpm
± 1 bpm nebo ± 1 %, podle toho, co je větší

Respirace

Rozsah

Dospělí: 0 až 120 rpm
Děti/novorozenci: 0 až 150 rpm
1 rpm

Rozlišení

Přesnost

7 až 150 rpm: ± 2 rpm nebo ± 2 %, podle toho, co je větší
0 až 6 rpm: nespecifikováno
1 nebo II (default: svod II)
6,25 mm/s, 12,5 mm/s nebo 25 mm/s

Svod

Rychlost posuvu

SpO₂

Mindray rozsah měření

Rozlišení

Mindray přesnost

0 až 100 %
1 %
± 2 % (70 – 100 %, dospělí/děti, bez pohybových artefaktů)
± 3 % (70 – 100 %, novorozenci, bez pohybových artefaktů)
± 3 % (70 – 100 %, polybové artefakty)
Nespecifikováno (0 – 69 %)

Doba obnovy

1 s

Tepová frekvence

Rozsah

Mindray SpO₂: 20 až 254 bpm
NIBP modul: 40 až 240 bpm
Mindray SpO₂: ± 3 bpm (bez pohybových artefaktů)
± 5 bpm (s pohybovými artefakty)

Přesnost

NIBP modul: ± 3 bpm nebo 3 %, podle toho, co je větší
1 bpm

Rozlišení

Doba obnovy

1 s

NIBP

Metoda

Pracovní režimy

Typy měření

Systolický tlak

automatická oscilometrická
manuální / automatický / STAT
systolický, diastolický a střední tlak
Dospělí: 40 až 270 mmHg
Děti: 40 až 200 mmHg

Diastolický tlak

Novorozenci: 40 až 135 mmHg
Dospělí: 10 až 210 mmHg
Děti: 10 až 150 mmHg

Střední tlak

Novorozenci: 10 až 100 mmHg
Dospělí: 20 až 230 mmHg
Děti: 20 až 165 mmHg

Přesnost

Novorozenci: 20 až 110 mmHg
Max. odchylka středního tlaku: ± 5 mmHg
Max. standardní odchylka: 8 mmHg

Rozlišení

1 mmHg

Teplota

Rozsah měření

Rozlišení

0 až 50 °C
0,1 °C
Přesnost
Parametry
± 0,1 °C (bez snímače)
T1, T2 a TD

IBP

Kanály

Rozsah

Rozlišení

Přesnost

Čitlivost

Rozsah impedance

2 kanály

-50 až 300 mmHg

1 mmHg

±2% or ±1 mmHg, co je více (bez snímače snímače)

5 uV/mmHg/V

300 až 3000 Ω

C.O. (nelze pro IMEC8)

Metoda

Rozsah C.O.

TB

TI

Přesnost C.O.

TB, TI

Rozlišení C.O.

TB, TI

Termodiluční

0,1 to 20 L/min

23 až 43 °C

0 až 27 °C

±5% or ±0,1 L/min, co je více

+0,1 °C (bez snímače)

0,1 L/min

0,1 °C

Sidestream CO₂

CO₂ rozsah

Přesnost

0 až 99 mmHg

0 až 40 mmHg: ±2 mmHg

41 až 76 mmHg: ±5% ze zobrazeného

77 až 99 mmHg: ±10% ze zobrazeného

70, 100 ml/min

±15% or ±15 ml/min, co je více

45 s

10 min

0 až 120 d/min

±2 d/min

při použití neo watertrap, neo vzorkovací hadičky

<4 s @ 100 ml/min

<5 s @ 70 ml/min

při použití dosp. watertrap, dosp. vzork. hadičky

<6 s @ 100 ml/min

<7 s @ 70 ml/min

10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s

Doba apnea

Microstream CO₂

CO₂ rozsah

Přesnost

39 až 99 mmHg

Vzorkovací průtok

Přesnost

Čas iniciace

awRR rozsah

awRR přesnost

71 až 120 rpm: ±2 rpm

121 až 150 rpm: ±3 rpm

Doba odezvy

Doba apnea

0 až 99 mmHg

±2 mmHg

±5% ze zobrazeného +0,08% pro každý 1 mmHg nad 38 mmHg

50 ml/min

7,5/4-15 ml/min

30 s (typické)

0 až 150 d/min

0 až 70 rpm: ±1 rpm

2,9 s (typické)

10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s

Mainstream CO₂

CO₂ rozsah

Přesnost

0 až 150 mmHg

0 až 40 mmHg: ±2 mmHg

41 až 70 mmHg: ±5% of the reading

71 až 100 mmHg: ±8% of the reading

101 až 150 mmHg: ±10% of the reading

0 až 150 d/min

±1 d/min

<60 ms

Ukládání dat

Data trendů

120 hodin (interval 1 minuta), 4 hodiny (interval 5 s),

1 hodina (interval 1 s)

100 událostí a přidružené klíčky

100 událostí a přidružené klíčky

1000 měření

Max. 48 plně zobrazených klíčků (specifická doba uložení závisí na typu a počtu ukládaných klíčků)

Baterie

Typ

Počet

Napětí

Kapacita

Doba provozu

Dobíjecí lithium-ionová

1 ks

11,1 V DC

2 600 mAh (volitelně 4500 mAh)

2 hodiny (2 600 mAh)

4 hodiny (4 500 mAh)

4,5 hodiny maximum (2 600 mAh)

8 hodin maximum (4 500 mAh)

Doba nabíjení

Rozhraní

Konektory

1 AC napájecí konektor

1 RJ45 síťový konektor

1 USB 2,0 konektor

1 VGA výstupní konektor

1 multifunkční výstupní konektor (výstup EKG, IBP, volání sestry a signály synchronizace defibrilace)

Tiskárna

Typ

Rychlost

Počet klívek

Tepelná

25 mm/s, 50 mm/s

3

Požadavky na napájení

AC napětí

Proud

100 až 240 V AC, 50/60 Hz

1,1 až 0,5 A



Cheirón

...dýcháme za Vás.

CHEIRÓN a.s., Republikánská 45, 312 00 Plzeň
tel.: 377 590 422 (obch. odd.), fax: 377 590 435
e-mail: obchod@cheiron.eu, www.cheiron.eu

Regionální kanceláře: PRAHA mobil: 602 145 043, mobil: 721 836 986, mobil: 602 487 077
PLZEŇ mobil: 602 642 294, ČESKÉ BUDĚJOVICE mobil: 602 642 291, OSTRAVA mobil: 601 395 447
HRADEC KRÁLOVÉ mobil: 602 149 179, KROMĚŘÍŽ mobil: 725 714 941

www.cheiron.eu



Page 35 of 57

CH-03-04-171031_Mindray_IMEC_8-10-12