

# Inkubátory ATOM Incu-i

Starostlivosť bez kompromisov



# Hybridný inkubátor *Dual Incu*

Starostlivosť o nedonosených novorodencov je komplexná úloha. Stav malého pacienta sa môže často a veľmi rýchlo meniť. Otvorené vyhrievacie lôžka plnia nároky na voľný a tímový prístup k dieťaťu, obzvlášť v prvej fáze starostlivosti ihneď po pôrode a následne neskôr pri procedúrach. Vyhrievacie lôžko je taktiež efektívnejšie pri vyhriatí podchladeného novorodenca.

Na druhej strane uzavretý inkubátor vždy ponúka omnoho

lepšie ovládateľné a stabilné termoneutrálne prostredie, ktoré napomáha minimalizovať nežiadúcu stimuláciu a podporuje rekonvalescenciu a rast. Táto dilema sa zvyčajne rieši kombináciou oboch typov prístrojov s presunom novorodenca z jedného do druhého alebo použitím prístroja, ktorý je momentálne voľný. To však pre daného pacienta nemusí byť optimálnym riešením.



# Dva prístroje v jednom

Hybridný inkubátor Dual Incu-i jednoducho ponúka obe možnosti integrované do jedného prístroja - vyhrievacie lôžko, keď je to potrebné a uzavretý inkubátor, keď je to možné. Tým sa rieši ďalší zvyčajný problém mnohých neonatologických pracovísk - málo priestoru. Ku konverzii z jedného režimu do druhého stačí stlačenie jediného tlačidla bez stresujúceho presunu pacienta.

Po ukončení konverzie z inkubátora na lôžko a naspäť má prístroj všetky vlastnosti, ktoré v danom režime má mať. Všetky tieto zmeny sa udejú automaticky a jediné, čo zostane na obsluhu, je otvoriť alebo zavrieť bočné panely. V oboch prevádzkových režimoch ponúka hybridný inkubátor Dual Incu-i výnimočný výkon najlepší vo svojej triede. Tak jednoduché to je. Starostlivosť bez kompromisov.



# *Dual Incu* ponúka všestranné riešenia pre po JIS ako aj počas

V režime vyhrievacieho lôžka je prístup k novorodencovi rovnako komfortný ako pri konvenčných vyhrievacích lôžkach. Kompaktný a napriek tomu výkonný infračervený žiarič s inovatívnym výhrevným telesom je umiestnený tak, aby obsluhu nespôsobil žiadny diskomfort. Dotykový ovládací panel sa automaticky adaptuje na príslušný režim

a ukazuje len informácie relevantné pre použitie vyhrievacieho lôžka.

Dual Incu-i má kompaktné vonkajšie rozmery, dvojité kolieska vysokej kvality a praktickú rukoväť pre jednoduchú manipuláciu. Šikový a variabilný koľajnicový systém unesie počas transportu prístroje pre podporu životných funkcií



**Lôžko**

**Transport**

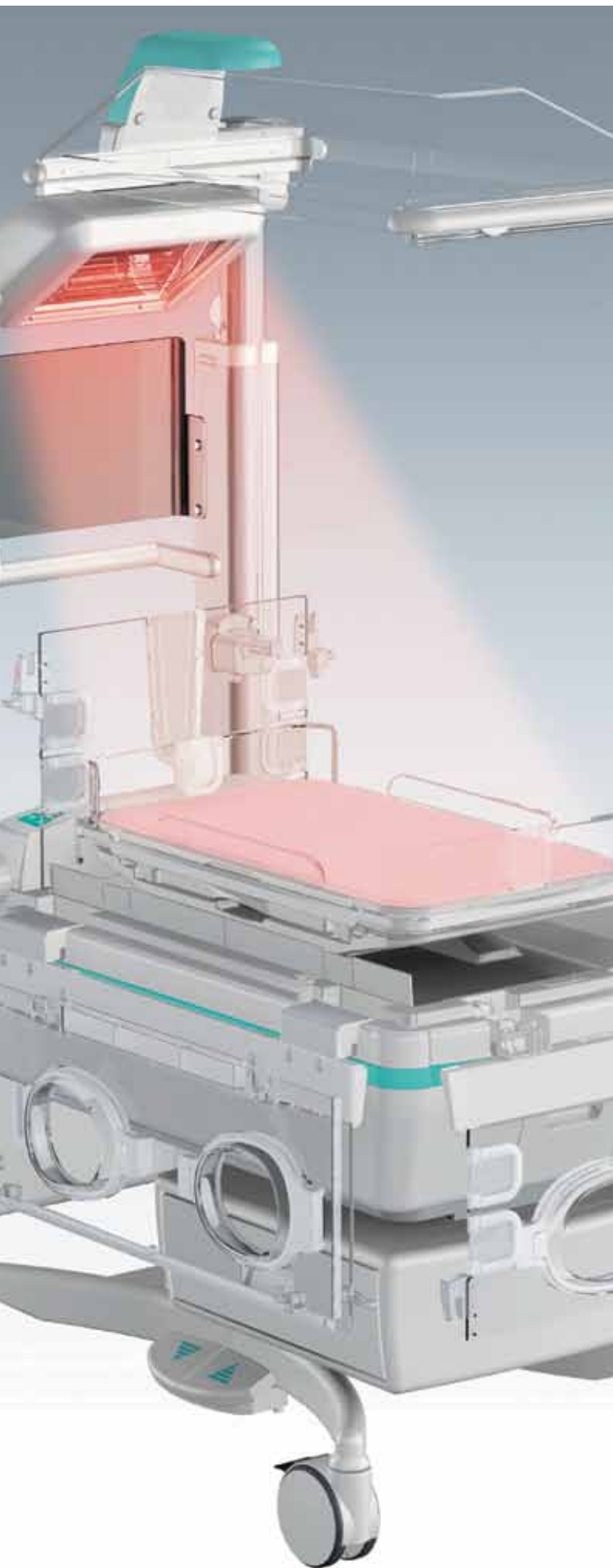
# neonatálnu starostlivosť od pôrodného sálu transportu medzi nimi

a tlakové fľaše na kyslík a vzduch. Opčný záložný nezávislý zdroj robí z dlhšieho transportu vo vnútri nemocnice reálnu možnosť. V režime inkubátora predstavuje Dual Incu-i úplne nový štandard, čo sa týka tichej prevádzky a precíznej regulácie teploty, vlhkosti a koncentrácie kyslíka. Jeho výkon

a vlastnosti v tomto režime sú zhodné s parametrami inkubátora pre intenzívnu starostlivosť Atom Incu-i. Vzhľadom k priehľadnej konštrukcii krytu a šikovnému umiestneniu tepelného žiariča je ťažké okamžite zaznamenať rozdiely medzi týmito dvomi modelmi.



**Inkubátor**



## Režim lôžka

V momente, keď sa kryt inkubátora zdvihne, začne pracovať infračervený žiarič. V tomto režime je možné voľiť medzi manuálnym ovládaním výkonu žiariča alebo servoriadením z teploty pokožky. K dispozícii je tiež praktický režim predhriatia, kedy je prístroj udržiavaný v pohotovostnom stave bez zbytočných alarmov, ktoré by vyžadovali pozornosť personálu. Novorodenec je tak umiestnený na optimálne vyhriaty matrac.

Centrálny ovládací panel ponúka v režime lôžka multifunkčnú Apgar časomieru. Prístup k pacientovi je neobmedzený a jednoduchý z troch strán. Pre zvýšenie bezpečnosti sú okolo matraca umiestnené malé bočné panely, ktoré je možné v prípade potreby jednoducho vybrať. Široká ponuka držiakov na vertikálnu koľajnicu umožňuje upevnenie políc, príslušenstva a doplnkov kedykoľvek a kedykoľvek je to potrebné.

Na rozdiel od konvenčných žiaričov je vyhrievacie teleso v Dual Incu-i z karbonových vlákien, emitujúcich dlhovlnné infračervené žiarenie. Tepelné žiarenie v tejto časti pásma je najlepšie absorbované ľudským telom. Teplo je distribuované presne a rovnomerne na celú oblasť matraca.



# Režim inkubátora

S uzavretým krytom a infračerveným žiaričom elegantne a bezpečne uloženým mimo krytu sa hybridný inkubátor len veľmi málo odlišuje od klasického inkubátora Incu-i. Koncept uloženia infračerveného žiariča mimo kryt inkubátora prináša niekoľko výhod. Nič nebráni vo výhlade cez kryt na novorodenca, čo je personálom veľmi oceňovaná výhoda. Navyiac sa inkubátor bez skrytých priestorov veľmi jednoducho čistí a dezinfikuje.

Za touto pomerne klasickou konštrukciou inkubátora skryla firma Atom špičkovú technológiu, ktorá udržiava v inkubátore mikroklimu nedosiahnuteľnú žiadnym iným prístrojom. Prepracované prúdenie vzduchu v inkubátore spoľahlivo udržiava teplotu, vlhkosť a koncentráciu kyslíka na stabilných hodnotách s rýchlou adaptáciou na otvorené prístupové panely alebo dvierka. A to všetko v hladine hluku do 40 dBA.

Servoriadený zvlhčovací systém je hygienicky bezpečný a dá sa jednoducho doplniť z prednej strany, čo nijako nenarušuje chod inkubátora. Inteligentný alarm včas upozorní na potrebu doplnenia rezervoára ešte predtým, než sa skutočne vyprázdni, čo má za následok pokles relatívnej vlhkosti v inkubátore.





## Intenzívny inkubátor *Incu*i**

Inkubátor, ktorý je v podstate identickou verziou hybridného inkubátora Dual Incu-i. Ponúka rovnako výnimočné mikroklimatické prostredie pre nedonosencov ale bez možnosti transformácie na vyhrievacie lôžko. Vzhľadom k tomu, že sa ani dočasne nedá nadvihnúť veko inkubátora, bočné prístupové panely sú o niečo vyššie. Tým sa vylepšil prístup. Na jednej strane inkubátora je navyše pridaný praktický Iris vstup.

Ako inkubátor vhodný pre starostlivosť o tých najslabších novorodencov sa jeho špecifikácie a výkon ničím nelíšia od hybridného modelu Dual Incu-i.





# Spoločné vlastnosti rady *Incu*

## Kompaktné rozmery

Mnohé inkubátory sa za posledné roky zväčšili. Oproti tomu sú modely inkubátorov Atom Incu-i kompaktné a jednoducho nájdu svoje miesto aj na relatívne malých oddeleniach. Šírka krytu bola účelovo nastavená tak, aby počas prístupu k novorodencovi boli dosažiteľné všetky priestory bez potreby zasunutia rúk do inkubátora hlbšie než po lakte.



## Unikátne prístupové panely

Oba modely majú veľké prístupové panely na oboch stranách, v prípade hybridného inkubátora aj na prednej strane. Pánty prístupových panelov sú vybavené tzv. rotačnými tlmičmi, čo v praxi znamená, že panely je možné po miernom odklopení pustiť a tie sa pomaly a hlavne úplne nehučne sami sklopia nadol. Jedna z mnohých vlastností napomáhajúcich minimalizovať nežiadúcu stimuláciu.



## Elektronická váha

Opčná integrovaná elektronická váha odváži novorodenca jednoduchým dotykom ovládacieho panelu. Merané hodnoty je možné ukladať do trendu a neskôr zobrazit v grafickej alebo numerickej forme. Ovládanie váhy je po jej zapojení plne integrované do ovládacieho displeja inkubátora. Váha samozrejme spĺňa aktuálne platný štandard NAWI. Váhu je tiež možné doplniť neskôr a je prenosná medzi inkubátormi.



## Pulzný oxymeter

Pulzný oxymeter Masimo je v súčasnej dobe preferovaným štandardom, ktorý je teraz možné jednoducho zabudovať do inkubátora Atom. SpO<sub>2</sub> modul Masimo SET™ alebo Nellcor OxiMax™ s originálnym softvérom využíva široké bežné aplikačné príslušenstvo. Ovládanie monitora je po zapojení plne integrované do ovládacieho displeja inkubátora.



# Dokonalosť v detailoch



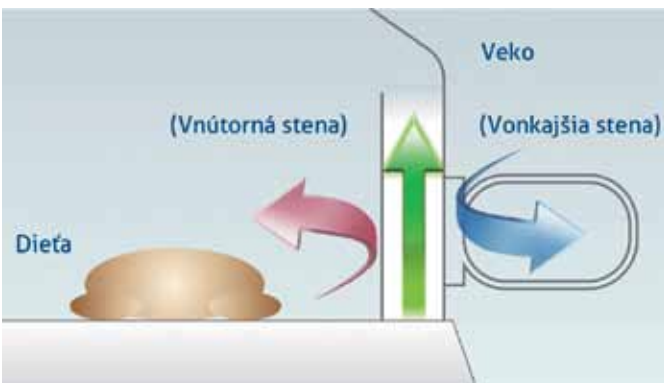
## Bezpečné zvlhčenie

Servoriadený zvlhčovač v inkubátoroch Incu-i je jednoducho dostupný pre dopĺňanie, čistenie a dezinfekciu. Princíp, na ktorom pracuje, garantuje hygienickú bezpečnosť. Keď je aktívny, nezvyšuje prevádzkovú hladinu hluku inkubátora. Dva nezávislé senzory sa starajú o včasnú signalizáciu nutnosti doplnenia alebo v krajnom prípade o alarm prázdneho rezervoára.



## Intuitívne ovládanie

Všetky funkcie sa ovládajú z farebného dotykového riadiaceho displeja na flexibilnom ramene. Displej je možné jednoducho umiestniť na ktorúkoľvek stranu inkubátora. Môže byť nastavený do ľubovoľnej výšky, otočený do požadovaného uhla alebo dočasne zasunutý dozadu. Šikovné použitie farieb na displeji vylepšuje prehľad v zobrazovaných hodnotách a parametroch.



## Stabilita prostredia

Teplý vzduch prúdi medzi dvojitými stenami a zabraňuje tak poklesu teploty pri otvorení inkubátora. Na otvorenie prístupových panelov alebo dveriek riadiaci systém okamžite reaguje zvýšením tepelného výkonu, výkonu zvlhčovača a ak je inštalovaný kyslíkový servosystém, prítoku kyslíka do inkubátora. V stabilizovanom stave úroveň hluku vo vnútri krytu nepresahuje 40 dBA! To je len o niečo vyššia úroveň ako šepot.



## Prístup do inkubátora

Samozrejmosťou je tiché a jednoduché otváranie a zatváranie prístupových okienok. Bezpečnostná čiara navyše je vizuálny indikátor v zámku okienka. Ak je viditeľný úzky červený pásik, je to potvrdenie správne uzavretého okienka. K bezpečnosti prispieva aj dvojitý zámok prístupového panela, ktorý bráni neočakávanému otvoreniu inkubátora.

## RTG

Zásuvka pre RTG kazetu má prístupové dvierka z oboch strán inkubátora. Je tak za každých okolností prístupná ako pri otvorených tak aj pri zavretých bočných paneloch. Teda bez akéhokoľvek vyrušovania novorodenca. Rozmery zásuvky umožňujú použiť aj digitálnu rádiografiu.



## Po použití

Oblé rohy a žiadne neprístupné miesta zjednodušujú čistenie a dezinfekciu inkubátora, čo je dôležitý príspevok k hygienickej bezpečnosti. Atom používa veľmi kvalitné a precízne spracované materiály, a to aj na neviditeľných miestach. Tieto si aj napriek dôslednému čisteniu uchovávajú svoje pôvodné vlastnosti po dlhé roky. Počet komponentov nutných vyberať pri čistení a dezinfekcii je minimálny a vďaka unikátnej konštrukcii ich nie je možné vrátiť späť nesprávne.



## Kde dám veci?

Priestranná skrinka pod inkubátorom s obojstranne otvárateľnou zásuvkou je veľmi praktická voľba. Všetko potrebné je tak poruke a prístupné z oboch strán inkubátora. Prepracovaný, nehučný mechanizmus zásuvky je ďalším príspevkom napomáhajúcim minimalizovať nežiaducu stimuláciu.



## Koľajnica Atom F-rail

Koľajnicový systém slúži k flexibilnej fixácii ovládacieho panela, ale aj ostatného doplnkového príslušenstva ako odsávačka, kyslíkový prietokomer, infúzny stojan, polica, vyšetrovacie svetlo, košík a eurolišty pre upevnenie čohokoľvek. Výhodou systému je flexibilná fixácia, čo personálu umožňuje prispôbiť výbavu inkubátora aktuálnym potrebám a podmienkam. Alebo si jednoducho požičať niečo s vedľajšieho inkubátora.



<b>Elektrické požiadavky</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dual Incu-i hybridný inkubátor: 230 V - 800 VA max.</li> <li>Incu-i inkubátor: 230 V - 600 VA max.</li> </ul>
<b>Opčný akumulátor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>12 Ah akumulátor</li> <li>výdrž pri plnom nabití do 50 min. (teplota v inkubátore na 36 °C)</li> </ul>
<b>Riadenie teploty - inkubátor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozsah nastavenia teploty pokožky: 34,0 - 37,5 °C (servo režim z teploty pokožky) a 37,6 - 38,0°C v režime s vyššou teplotou</li> <li>rozsah nastavenia teploty vzduchu: 23.0 - 37,0°C a 37.1 - 39.0°C v režime s vyššou teplotou</li> <li>indikátor výkonu vyhrievania: 0 - 100% v krokoch po 10%</li> <li>alarmy: vysoká teplota, nastavená teplota, teplotný senzor</li> </ul>
<b>Riadenie teploty - vyhrievacie lôžko (len pre Dual Incu-i)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozsah nastavenia teploty pokožky: 34.0 - 37,5°C (servo režim z teploty pokožky) a 37.6 - 38.0 °C v režime s vyššou teplotou</li> <li>nastaviteľný výkon vyhrievania: 0 - 100 % v krokoch po 10 % (manuálny režim)</li> <li>automaticky nastavený výkon vyhrievania: prvých 15 min. výkon 100 %, potom 30 % (predhrievací režim)</li> <li>tepelný žiarič: 500 W, vyhrievacie teleso z uhlíkových vlákien</li> <li>spektrum žiarenia: dlhovlnné infračervené, &gt;50 μm</li> <li>alarmy: nastavená teplota, teplotný senzor, kontrola dieťaťa</li> </ul>
<b>Úroveň hluku</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; 40 dBa (uzavretý inkubátor)</li> </ul>
<b>Zvlhčovanie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>aktívny, servoriadený zvlhčovací systém</li> <li>rozsah nastavenia: 40 - 95 % relatívnej vlhkosti</li> <li>alarmy: senzor vlhkosti, nedostatok vody, prázdny rezervoár vody, komora zvlhčovača, nastavená úroveň zvlhčenia</li> </ul>
<b>Dávkovanie kyslíka (opčne)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>aktívny, servo riadený systém dávkovania kyslíka</li> <li>rozsah nastavenia: 22 - 65 %</li> <li>rozsah merania: 15 - 105 %</li> <li>alarmy: kyslíkový senzor, koncentrácia kyslíka, prietok kyslíka, kalibrácia senzora</li> <li>v prípade, že servo riadený systém dávkovania kyslíka nie je inštalovaný alebo aktívny je k dispozícii nízkoprietokový vstupný konektor</li> </ul>
<b>Pulzný oxymeter (opčne)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>integrovateľný pulzný oxymeter, ovládaný a zobrazený na displeji riadiaceho panela inkubátora. Možnosť voľby medzi Masimo a Nellcor technológiou</li> <li>rozsah zobrazených hodnôt SpO<sub>2</sub>: 1 - 100 %</li> <li>rozsah zobrazených hodnôt tepovej frekvencie: 25 - 240 tepov/min.</li> <li>alarmy: vysoká / nízka hodnota SpO<sub>2</sub>, vysoká / nízka hodnota tepovej frekvencie</li> </ul>
<b>Váha (opčne)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>integrovateľná elektronická váha s pamäťou a grafickým trendom</li> <li>rozsah vážení: 300 - 7000 g</li> <li>rozlíšenie: 1 g, presnosť +/- 5 g</li> <li>režim vážení: manuálny alebo automatický</li> </ul>
<b>Ovládací displej</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>TFT farebný dotykový displej s uhlopriečkou 8,5" / 21,6 cm</li> <li>nastaviteľná intenzita a automatické prepínanie medzi nočným a denným nastavením</li> <li>všetky parametre ukladané do pamäte s možnosťou ich zobrazenia v grafických trendoch</li> </ul>
<b>Integrovaný multifunkčný časovač (len pre Dual Incu-i)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apgar časovač</li> <li>CPR časovač s vizuálnymi a akustickými signálmi</li> </ul>
<b>Rozmery</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dual Incu-i: 68 x 119 x 138 - 226 cm (š x h x v)</li> <li>Incu-i: 68 x 119 x 138 - 226 cm (š x h x v)</li> <li>plocha matrace: 65 x 38 cm</li> </ul>
<b>Hmotnosť</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dual Incu-i: 128 kg (132 kg s váhou)</li> <li>Incu-i: 100 kg (104 kg s váhou)</li> </ul>
<b>Normy zhody</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>v súlade s požiadavkami pre CE certifikáciu</li> <li>všetky špecifikácie sú v súlade alebo prevyšujú IEC štandardy 60601-1-3, 60601-2-19, 60601-2-21</li> <li>NAWI 90/384 EEC (váha)</li> </ul>