



Pacientų šildymo sistema

Vartotojo instrukcija

Turinys

Ivadas	2
Prietaiso dalių aprašymas	3
Simboliai	4
Saugumas	5
Sistemos aprašymas	6
Paruošimas darbui	7
Sujungimas ir atjungimas	8
Saugojimas	8
Operacinio stalo priedų naudojimas su čiužiniu	8
Naudojimasis elektroniniu valdymo bloku (MECU 1)	9
Valdymo mygtukai	10
Čiužinių ir antklodžių naudojimas ir priežiūra	11
Bendros naudojimo nuorodos	11
Infekcijų kontrolė ir valymas	12

Išvadas



Kompanijos Inditherm pacientų šildymo prietaisas (Patient Warming System) yra skirtas darbui operacinėje, pooperacinėje palatoje, reanimacijoje ir skubios pagalbos skyriuje. Jis naudojamas saugiam ir kontroliuojamam paciento normalios kūno temperatūros palaikymui. Šildymo sistema gali būti dviejų išpildymų:

- Su šildomu čiužiniu, naudojamu po pacientu
- Su šildoma antklode ir specialia antklode, naudojama operacinėje, ligoniui apdengti.

Šildomas čiužinys atlieka ir antipragulinės priemonės funkciją dėka integruotos specialios viskoelastinės medžiagos.

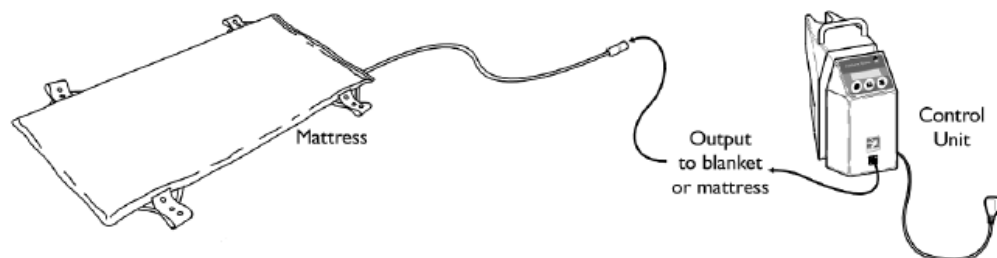
Šildomi čiužiniai ir antklodės gali būti įvairių dydžių ir formų, kas leidžia juos panaudoti įvairiose situacijose ir skirtingose procedūrose. Jie yra užsandarinti, apsaugant nuo skysčių patekimo į jų vidų ir labai palengvinant jų valymą. Šildomas čiužinys yra su specialiais tvirtinimo diržais, kurių dėka jis patikimai tvirtinamas prie operacinio stalo arba transportavimo vežimėlio.

Šildymo elementų darbą valdo elektroninis kontrolės blokas. Šildymo elementai veikia nuo žemos elektros įtampos, tuo pačiu užtikrinant paciento ir vartotojo saugumą. Šildymo temperatūra yra palaikoma automatiškai pagal vartotojo užduotą temperatūros reikšmę. Specialus apsauginis prietaisas atjungia šildymo elementus, jeigu temperatūra viršija leistiną reikšmę.

Elektroninis valdymo blokas gali būti pastatomas ant lygaus paviršiaus arba tvirtinamas prie infuzijų stovo, anestezijos aparato ir kitose vietose. Valdymo blokas maitinamas nuo standartinio elektros tinklo. Šildymo čiužinių ir antklodžių maitinimo įtampa yra 24 V. Šildymo sistema gali palaikyti 37, 38, 39 ar 40°C temperatūrą pastoviam darbo režime.

Prietaiso dalių aprašymas

Pastaba: bet kuris iš šildymo čiužinių ar antklodžių gali būti naudojamas su bet kuriuo valdymo bloku.



Modelis	Dydis	Apibūdinimas
OTM1	1900x585x40 mm	Operacinis čiužinys
OTM1 N	1900x535x40 mm	
OTM2	1200x585x40 mm	Operacinis ¾ čiužinys
OTM2 N	1200x535x40 mm	
GTM1	1070x585x40 mm	Operacinis čiužinys ginekologijai
GTM1 N	1070x535x40 mm	
PTM1	560x500x40 mm	Operacinis vaikiškas čiužinys
OTB	500x1070x40 mm	Operacinė antklodė
RB1	1660x800x40 mm	Pooperacinė / reanimacinė antklodė
MECU1	160x240x230 mm	Elektroninis valdymo blokas

Simboliai

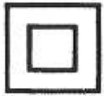


Dėmesio:

Atidžiai perskaitykite visą vartotojo instrukciją. Tai yra svarbu saugiam darbui ir saugo nuo sugadinimo.



BF tipo įranga



Įranga priklauso Klasei II



Elektros tinklo jungiklis

I (On) Elektros tinklas įjungtas
O (Off) Elektros tinklas išjungtas



Kintama elektros srovė



0473

Įranga atitinka Medicinos Prietaisų Direktyvos 93/42/EEC keliamiems reikalavimams



Patvirtinimo mygtukas



Pasirinkimo mygtukas



Perspėjimo signalo išjungimas / restartavimas



Saugumas

Užtikrinant paciento saugumą žiūrėti skyrių “Paruošimas darbui”.

Saugant čiužinį ar antklodę nuo sugadinimo žiūrėti skyrių “Saugojimas”.

Saugant čiužinį ar antklodę nuo sugadinimo, užtikrinant paciento saugumą ir siekiant geriausio panaudojimo žiūrėti skyrių “Čiužinių ir antklodžių naudojimas ir priežiūra”.

Saugant čiužinį nuo sugadinimo ir užtikrinant paciento saugumą žiūrėti skyrių “Čiužinio tvirtinimas”.

Saugant įrangą nuo sugadinimo ir užtikrinant vartotojo ir kito personalo saugumą žiūrėti skyrių “Elektroninio valdymo bloko naudojimas”.

Užtikrinant saugumą žiūrėti skyrių “Infekcijų kontrolė ir valymas”.

Vartotojas nustato pats ar kiekvienam pacientui ir koks šildymas bus naudojamas. Paciento šildymo sistema neturi būti naudojama, jeigu klinikiu požiūriu paciento šildymas yra nevertotinas.

Paciento šildymo sistemos negalima naudoti, jeigu yra sistemos gedimo požymių. Užtikrinkite, kad sugadinta sistemos dalis būtų pataisyta ir patikrinta kvalifikuotų specialistų.

Sistemos aprašytas

Elektroninis valdymo blokas

Valdymo blokas yra tikslus temperatūros kontrolės ir valdymo prietaisas, naudojamas kartu su šildymo čiužiniu arba antklode.

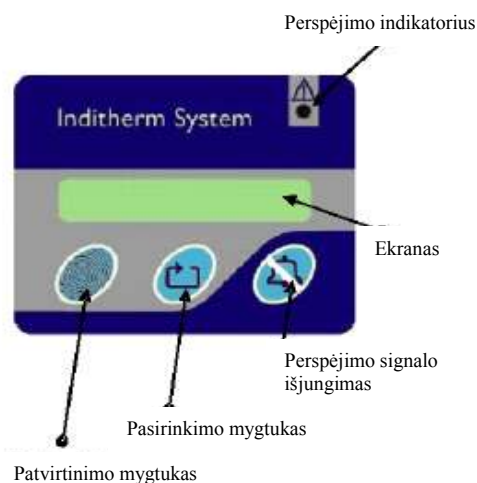
Elektros maitinamas yra paduodamas per neatjungiamą elektros laidą, kuris nedarbo metu gali būti saugiai apšukamas aplink valdymo bloko korpusą. Dešinėje valdymo bloko pusėje yra elektros tinklo įjungimo-išjungimo mygtukas su šviesine elektros įtampos indikacija.

Valdymo bloko viršuje yra transportavimo rankena, o iš galo – įtaisas, kuriuo valdymo blokas gali būti prisukamas prie infuzijų stovo.

Valdymo bloko priekyje yra skystų kristalų ekranas ir trys prietaiso valdymo mygtukai. Taip pat prietaiso priekyje randasi jungtis šildymo čiužinių ar antklodžių prijungimui.

Elektroninio valdymo bloko išėjimo srovė yra ribojama 800mA apsauginiu saugikliu, kuris randasi valdymo bloko apačioje. Taip pat valdymo bloke yra įtaisyti davikliai žemai ir aukštai temperatūrai, kurių dėka duodamas įspėjimas vartotojui.

Valdymo blokas tiekia šildymo čiužiniui ar antklodei 24V elektros maitinimo įtampą ir nuo vidinių daviklių gauna informaciją apie esamą temperatūrą. Elektroninis valdymo blokas automatiškai nustato prijungto šildymo elemento tipą.



Čiužiniai

Galimi įvairaus dydžio ir formos čiužiniai. Jie yra skirti tik paguldytam ant jų pacientui šildyti. Čiužinys šildo vienodai visu savo paviršiumi ir labai gerai priglunda prie kūno.

Čiužinio medžiaga ir konstrukcinis išpildymas nepriklauso nuo jo dydžio ir formos.

Visi čiužiniai yra atsparūs vandeniui ir skysčiams. Jų medžiaga yra testuota biologiniam suderinamumui ir naudojimo metu yra leidžiamas kontaktas su oda. Visos siūlės yra hermetizuotos aukštadažnuminio litavimo būdu.



Vidinis šilumos šaltinis yra speciali anglies polimero medžiaga, kurios kaitimas yra kontroliuojamas temperatūros davikliais. Čiužinys turi apsaugą nuo perkaitimo.

Taip pat čiužinyje yra slėgį mažinantis sluoksnis, saugantis nuo pragulų.

Specialūs tvirtinimo diržai fiksuoja čiužinį vietoje.

Antklodė

Antklodės yra naudojamos šildyti pacientą jį apklojant. Galimos dviejų tipų antklodės. Konstruktyviai jos yra išpildytos taip pat, kaip ir šildymo čiužinys, tik neturi saugančio nuo pragulų sluoksnio.



Paruošimas darbui

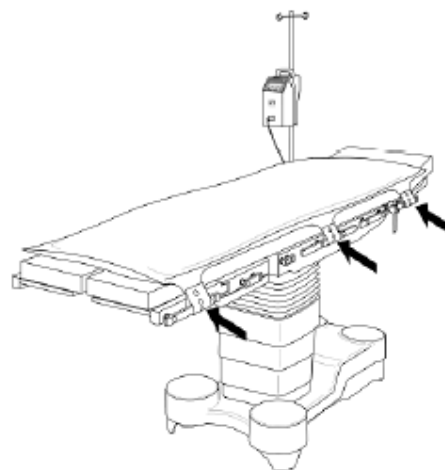
Prieš tvirtindami čiužinį prie operacinio stalo, įsitinkite, kad jo paviršius yra nepažeistas, be lenkimų ir raukšlių.

Čiužinys dedamas ant operacinio stalo užrašais į apačią ir minkšta puse į viršų.

Čiužinys tvirtinamas prie operacinio stalo specialiais integruotais diržais iš abiejų stalo pusių. Diržus užtvirtinkite taip, kad čiužinys judėtų kaip galima mažiau.

Yra svarbu įsitikinti, kad čiužinys yra patikimai pritvirtintas prie operacinio stalo ar transportavimo vežimėlio ir jo tvirtinimo diržai nenuslys.

Čiužinio diržų fiksavimo vieta priklauso ir nuo čiužinio dydžio bei formos. Čiužinio diržų vieta ir jų ilgis gali būti išpildyti ir pagal specialius vartotojo pageidavimus.





Sujungimas ir atjungimas

Sujungimo kabelis yra naudojamas elektriniam maitinimui ir kontrolės signalų perdavimui tarp čiužinio ar antklodės ir elektroninio valdymo bloko.

Sujungimo kabelis gali būti sujungtas su valdymo bloku per jungtį arba neišardomai. Esant pajungimo jungčiai, baltas kabelio kištukas yra jungiamas į valdymo bloko jungtį. Yra svarbu taisyklingai orientuoti kištuką, taip kad raudonas taškas ant jo korpuso būtų į viršų. Norėdami atjungti, ištraukite baltą kištuką.

Pastaba: Nekiškite kištuko į jungtį per jėgą. Patikrinkite ar teisinga jo padėtis.

Juodas didesnis kabelio kištukas yra jungiamas į čiužinio ar antklodės jungtį. Taisyklingai sudėkite ir suspauskite juos kartu. Taisyklingai sujungus yra jaučiamas lengvas spragtelėjimas.

Norėdami atjungti ištraukite kištuką iš jungties.

Pastaba: Nesukite ir neatsukinėkite kištuko ir jungties. Jie yra atjungiami patraukiant tiesiai į skirtingas puses, be lenkimo, sukimo ar laužimo.



Saugojimas

Siekdami, kad čiužinys nebūtų sugadintas saugojimo metu, laikykite jį išvyniotą arba lengvai susuktą taip, kad užrašai būtų ant išorinės pusės.

Negalima čiužinio lankstyti.

Nedėkite kitų daiktų ant saugojimui padėto čiužinio.

Patikrinkite prieš kiekvieną naudojimąsi čiužiniu ar nėra pastebimų išorinių pažeidimų.



Operacinio stalo priedų naudojimas su čiužiniu

Naudojant kai kuriuos operacinio stalo priedus (prispaudžiančius laikiklius ir pan.) galima pažeisti šildymo čiužinį. Pažeidimo vietoje čiužinys gali blogai šildyti arba atvirkščiai pradėti šildyti smarkiau.

Naudojant prispaudžiančius laikiklius, reikia vengti su jais spausti čiužinį.

Jeigu dėl procedūrų specifikos negalima išvengti čiužinio prispaudimo, kreipkitės į Inditherm kompaniją, kaip galima būtų išspręsti šią problemą.



Naudojimasis elektroniniu valdymo bloku (MECU 1)

Prieš pradedant darbą

Pritvirtinkite elektroninį valdymo bloką prie infuzijų ar priedų stovo arba pastatykite ant tvirto lygaus paviršiaus. Įjunkite valdymo bloką į elektros tinklą (elektros tinklo laidas neturėtų kliudyti darbui ar kelti kitą pavojų).

Jeigu sistema yra su atjungiamu kabeliu, baltą jo kištuką įjunkite į elektroninį valdymo bloką taip, kad raudonas taškas ant kištuko korpuso būtų nukreiptas į viršų ir pats kabelis nekliudytų vėlesniam darbui. Yra patartina šį kabelį laikyti pastoviai įjungtą į valdymo bloką.

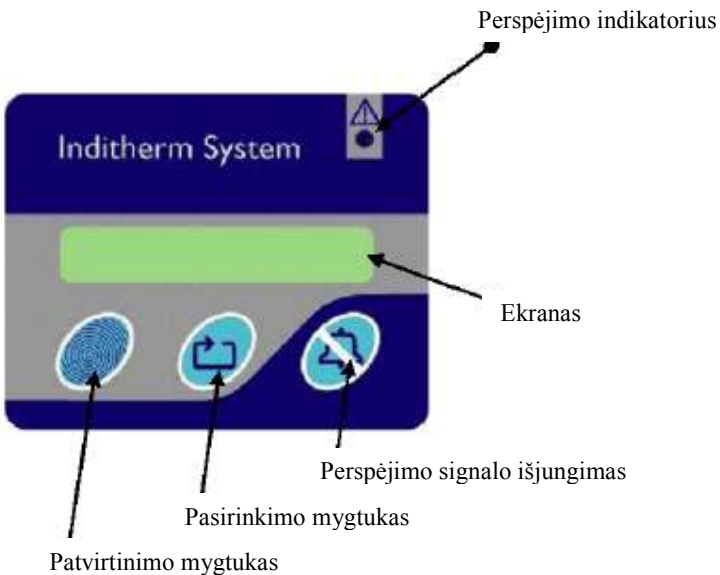
Sujunkite juodą kabelio kištuką su šildymo čiužinio ar antklodės jungtimi.

Valdymo bloko įjungimo seka

Įjunkite elektros tinklo jungiklį, esantį valdymo bloko dešinėje pusėje ir įsitikinkite, kad šviečia įtampos indikacijos lemputė. Šildymo sistemoje bus atlikta sekanti įjungimo seka:

Užrašas ekrane	Naudotojo veiksmai	Paaškinimas
		Pyptelėjimas įjungimo metu
Inditherm V2.03E		Ekrane parodoma programinė įrangos versija
English UK > to change language	Galima pakeisti kalbą	Jeigu tinka kalba, nieko spausti nereikia
		Pyptelėjimas
Language English UK		Ekrane parodoma naudojama kalba
		Pyptelėjimas
System check		Automatinė sistemos patikra
		Pyptelėjimas
System OK		Sistema veikia normaliai
		Pyptelėjimas
Alarm Check		Automatinė perspėjimo signalų patikra
		Pyptelėjimas
Alarm OK		Perspėjimo signalai veikia
		Pyptelėjimas
^ 37°C ^	Vartotojas gali keisti temperatūrą	Ekrane rodoma paskutinė pasirinkta temperatūra. Rodyklės į viršų reiškia, kad vyksta šildymas
> 37°C <	Vartotojas gali keisti temperatūrą	Ekrane rodoma temperatūra. Rodyklės iš šonų reiškia, kad nustatyta temperatūra pasiekta.
v 37°C v	Vartotojas gali keisti temperatūrą	Ekrane rodoma temperatūra. Rodyklės į apačią reiškia, kad vyksta vėsimas iki nustatytos temperatūros.

Valdymo mygtukai



Kalbos pasirinkimas

Valdymo bloko kalba gali būti pakeista tik prietaiso įjungimo sekos pradžioje.

Galima pasirinkti vieną iš sekančių kalbų:

Anglų UK, Anglų US, Prancūzų, Vokiečių, Ispanų, Italų.

Kai ekrane prietaiso įjungimo metu rodoma kalba, paspauskite ir laikykite nuspaustą patvirtinimo mygtuką. Tuo pačiu metu spausdami pasirinkimo mygtuką susiraskite pageidaujamą kalbą. Pasirinkus pageidaujamą kalbą, atleiskite pasirinkimo ir patvirtinimo mygtukus.

Temperatūros nustatymas

Temperatūra gali būti nustatoma bet kuriuo metu, pasibaigus valdymo bloko įsijungimo sekai. Galima nustatyti sekančią temperatūrą:

37°C, 38°C, 39°C, 40°C

Kai ekrane rodoma temperatūra, paspauskite ir laikykite nuspaustą patvirtinimo mygtuką. Tuo pačiu metu spausdami pasirinkimo mygtuką susiraskite pageidaujamą temperatūrą. Kai temperatūra nustatyta, atleiskite pasirinkimo ir patvirtinimo mygtukus.

Ijungus elektroninį valdymo bloką yra atsimenama paskutinė nustatyta temperatūros reikšmė.



Čiužinių ir antklodžių naudojimas ir priežiūra

Saugokite, kad čiužinys ar antklodė nebūtų bdomi aštriais ir smailiais daiktais. Po kiekvieno naudojimo patikrinkite čiužinio paviršių. Nenaudokite čiužinio ar antklodės, jeigu jie yra pažeisti.

Čiužinio ar antklodės negalima naudoti su kitokiais valdymo blokais ir prijungimo kabeliais.

Nereikia naudoti papildomų antipragulinių patiesalų. Tokie patiesalai tik sumažins šildymo efektyvumą. Taip pat klinikinio darbo metu buvo nustatyta, kad šildymo čiužinio antipragulinės savybės yra geresnės už patiesalus gelio pagrindu.

Vartotojas turi pats nuspręsti, kokią paciento šildymą (su čiužiniu ar antklode) geriau pasirinkti.

Bendros naudojimo nuorodos

Jeigu šildymo sistemos įjungimo metu aplinkos temperatūra yra žemesnė, reikia daugiau laiko, kad būtų pasiekama pageidaujama šildymo temperatūra. Jeigu nustatyta temperatūra nepasiekama per 40 minučių, įsijungia garsinis perspėjimo signalas. Taip atsitikus, paspauskite perspėjimo signalo išjungimo mygtuką. Iki sekančio garsinio perspėjimo apie nepasiektą nustatytą temperatūrą bus 20 minučių.

Šildymo čiužinys beveik neišskiria šilumos į aplinką, nes jame yra specialus šilumą sugeriantis sluoksnis. Šiluma yra atiduodama tik pacientui, kuris turi kontaktą su čiužiniu, tai yra ji spaudžia savo svoriu. Paprastai prisilietus prie laisvai gulintio čiužinio ar antklodės šiluma nesijaučia.

Elektroninis valdymo įrenginys kontroliuoja šildymo procesą ir čiužiniui arba antklodei pasiekus nustatytą temperatūrą tolimesni šildymą atjungia. Jeigu pasiekama maksimali leistina temperatūra, pasigirsta garsinis perspėjimo signalas. Čiužinio ir antklodės viduje yra įtaisytas specialus apsauginis įtaisas, kuris užtikrina, kad valdymo bloko gedimo atveju temperatūra negalėtų viršyti 43°C.

Rekomenduotina, kad šildymo sistema būtų įjungiamą kiek anksčiau, nei paguldomas ligonis.



Infekcijų kontrolė ir valymas

Infekcijos kontrolė

Infekcijų kontrolė ir kasdieninis valymas turi būti atliekami prisilaikant vietinių reikalavimų ir normų.

Prietaisai turi būti dezaktyvuoti prieš jų remontą ar grąžinimą tiekėjui. Jeigu produktas yra grąžinamas gamintojui (Inditherm) ar tiekėjui, turi būti pateiktas dezaktyvaciją patvirtinantis sertifikatas, o jo kopija pritvirtinta siuntimo pakuotės išorėje.

Valymas

Prieš pradėdami valymą įsitikinkite, kad prietaisas yra išjungtas iš elektros tinklo.

Valykite čiužinį ir valdymo bloką su minkštu muilinu skudurėliu arba dezinfekuojančiomis servetėlėmis.

Po valymo gerai nudžiovinkite valdymo bloką.

Esant griežtesniems dezinfekcijos reikalavimams, gali būti naudojamas natrio hypochlorito arba panašus tirpalas (iki 10.000 ppm).

Taip pat dezaktyvacija gali būti atliekama etileno oksidu.

Draudžiama valdymo bloką, čiužinius ir antklodes merkti į tirpalus.

Draudžiama valymui naudoti fenolio pagrindu pagamintas priemonės.

Draudžiama valdymo bloką, čiužinius ir antklodes apdoroti autoklave, sterilizatoriuje, automatinėje plovimo-dezinfekavimo mašinoje ir kitose aukštos temperatūros sistemose.

Draudžiama naudoti nerekomenduotus valymo ir nukenksminimo metodus prieš tai nesusisiekus su Inditherm, kad šie metodai nepadarytų žalos įrangai.

Techninė specifikacija

Čiužinio konstrukcija	Inditherm lankstus polimerinis šildymo elementas su 18mm storio poroloniniu antipraguliniu sluoksniu ir po juo ir iki 305g/m2 išretintu komfortiško poliesterio sluoksniu viršuje. Apvalkalas iš belateksinio nailoninio audinio su sandaria poliuretanine danga, siūlės sušildytos radiodažnuminiu lituokliu. Integruoti temperatūrinis daviklis ir temperatūrinis išjungėjas. 20 cm ilgio prijungimo kabelis su atspare vandeniui (IP 61) jungtimi. Davikliai ir laidai nuvesti į antipragulinį sluoksnį užtikrinant paciento komfortą.																													
Temperatūrų intervalas:	Nuo 37°C iki 40°C kas 1°C Temperatūrinis išjungėjas pasiekus 43°C																													
Elektros maitinimas:	Valdymo blokas:	230 V, 50Hz/60Hz 75W																												
	Čiužiniai:	24 V, 50Hz Nuo 25W iki 60W priklausomai nuo dydžio																												
Gabaritai: :	Valdymo blokas:	160 x 240 x 230 mm																												
	Čiužiniai:	<table><tr><td>Kodas</td><td>Standartinis</td><td>Siauras</td></tr><tr><td>OTM1</td><td>1900x585 mm</td><td>1900x535 mm</td></tr><tr><td>OTM2</td><td>1200x585 mm</td><td>1200x535 mm</td></tr><tr><td>GTM1</td><td>1070x585 mm</td><td>1070x535 mm</td></tr><tr><td>PTM1</td><td>560x500 mm</td><td></td></tr><tr><td>OTB1</td><td>1070x500 mm</td><td></td></tr><tr><td>OTB2</td><td>870x500 mm</td><td></td></tr><tr><td>RB1</td><td>1660x800 mm</td><td></td></tr><tr><td>RB2</td><td>1660x1200 mm</td><td></td></tr></table> Galimi kiti dydžiai pagal užsakymą		Kodas	Standartinis	Siauras	OTM1	1900x585 mm	1900x535 mm	OTM2	1200x585 mm	1200x535 mm	GTM1	1070x585 mm	1070x535 mm	PTM1	560x500 mm		OTB1	1070x500 mm		OTB2	870x500 mm		RB1	1660x800 mm		RB2	1660x1200 mm	
Kodas	Standartinis	Siauras																												
OTM1	1900x585 mm	1900x535 mm																												
OTM2	1200x585 mm	1200x535 mm																												
GTM1	1070x585 mm	1070x535 mm																												
PTM1	560x500 mm																													
OTB1	1070x500 mm																													
OTB2	870x500 mm																													
RB1	1660x800 mm																													
RB2	1660x1200 mm																													
	Pajungimo kabelio ilgis:	4 m																												
Atitikimas:	EN60601-1, Klasė Iib, Tipas BF EN60601-1-2 EN60601-2-35 93/42/EEB, EEB Direktyva medicinos prietaisams 73/23/EEB, EEB Direktyva žemos įtampos prietaisams																													
Aplinkos sąlygos:																														
Temperatūra (darbinė):	Nuo 15°C iki 40°C																													
Temperatūra (laikymo):	Nuo -10°C iki 55°C																													
Santykinė drėgmė:	Nuo 30% iki 70%																													

Igaliotas atstovas:
UAB „Medicinos projektai“
I.Kanto al. 15, Vilnius
Tel.: 8-5-2338258



**Inditherm plc
Houndhill Park
Bolton Road
Rotherham
S63 7JY**

**Tel: +44 (0) 1709 761000
Fax: +44 (0) 1709 761066
e-mail: sales@indithermplc.com**

www.inditherm.com/medical