

# BLANKETROL® III

## Návod k obsluze Termoregulační systém, Model 233



# GENTHERM

Gentherm Medical, LLC • 12011 Mosteller Road • Cincinnati, Ohio 45241, U.S.A.

[www.gentherm.com](http://www.gentherm.com)

BLANKETROL® je registrovaná ochranná známka společnosti Gentherm Medical, LLC, Cincinnati, Ohio USA

Copyright 2026, Gentherm Medical, LLC. Všechna práva vyhrazena.

Návod 57201, Rev. AH

**TECHNICKÁ PODPORA**

Spojené státy a Kanada  
Gentherm Medical, LLC  
12011 Mosteller Road  
Cincinnati, OH-45241  
www.gentherm.com

Tel.	1-513-772-8810
(USA) Bezplatná linka	1-800-989-7373
(USA) Nepřetržitá klinická podpora	1-513-460-2038
Fax	1-513-772-9119

**NEŽ ZAVOLÁTE SERVIS...**

Pomozte nám poskytnout vám lepší služby – při volání ohledně náhradních dílů nebo servisu si připravte sériové číslo svého zařízení BLANKETROL III. Sériové číslo se nachází na štítku s technickými údaji, který je připevněn k zadnímu panelu zařízení.

**Skladba sériového čísla:**

Příklad: 121-3-60000

- 12 udává rok výroby, v tomto případě rok 2012
- 1 udává čtvrtletí (zde první)
- - 3- znamená BLANKETROL III, Model 233
- 60000 udává, že se jedná o jednotku určité modelové řady, která byla vyrobena s pořadovým číslem 60,000

**ZÁRUČNÍ OPRAVY A NÁHRADNÍ DÍLY**

Na všechny součásti vašeho zařízení BLANKETROL III se vztahuje dvouletá (2) záruka. V době zakoupení je možno sjednat dodatečnou záruku na třetí rok. Pokud chcete vrátit vadné součásti nebo zařízení, musíte si od našeho oddělení lékařské technické služby vyžádat číslo oprávnění pro vrácení materiálů (Returned Materials Authorization, RMA). Materiály by měly být vráceny v přepravních kartonech od společnosti GENTHERM.

---

**DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE**

V tomto návodu naleznete pokyny a informace pro obsluhu. Než začnete systém BLANKETROL III používat, předepisovat jeho použití nebo provádět jeho servis, přečtěte si a vezměte na vědomí veškerá VAROVÁNÍ a UPOZORNĚNÍ

## OBSAH

<b>TECHNICKÁ PODPORA</b> .....	<b>2</b>
NEŽ ZAVOLÁTE SERVIS.....	2
ZÁRUČNÍ OPRAVY A NÁHRADNÍ DÍLY.....	2
<b>DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE</b> .....	<b>2</b>
<b>ČÁST 1. ÚVOD</b> .....	<b>9</b>
1-0.    VŠEOBECNÁ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ.....	9
1-2.    FYZICKÝ POPIS ZAŘÍZENÍ BLANKETROL III.....	9
1-2.1. <i>Vnější uspořádání – čelní pohled</i> .....	10
1-2.3. <i>Vnější uspořádání – zadní pohled</i> .....	12
1-4.    FUNKCE PORTU USB.....	14
<b>ČÁST 2. VŠEOBECNÁ PŘÍPRAVA SYSTÉMU BLANKETROL III</b> .....	<b>18</b>
2-1.    ÚVOD.....	18
2-3.    PRVNÍ SESTAVENÍ/PŘEZKOUŠENÍ SYSTÉMU.....	18
2-3.1. <i>Prohlídka a sestavení zařízení</i> .....	18
2-3.2. <i>Provedení přezkoušení systému</i> .....	19
2-4.    BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ SOUVISEJÍCÍ SE ZAŘÍZENÍM A PACIENTEM.....	19
2-5.    PŘÍPRAVA PACIENTA A PÉČE NA LŮŽKU.....	19
<b>ČÁST 3. OBSLUHA SYSTÉMU BLANKETROL III</b> .....	<b>20</b>
3-1.    ÚVOD.....	20
3-2.    SESTAVENÍ KOMPONENT SYSTÉMU.....	20
3-3.    OBSLUHA SYSTÉMU BLANKETROL III V REŽIMU <i>AUTO CONTROL MODE</i> .....	22
3-4.    OBSLUHA SYSTÉMU BLANKETROL III V REŽIMU <i>MANUAL CONTROL MODE</i> .....	24
3-5.    OBSLUHA SYSTÉMU BLANKETROL III V REŽIMU <i>MANUAL CONTROL MODE</i> S PŘIPOJENOU SONDOU K MĚŘENÍ TEPLoty PACIENTA.....	25
3-6.    OBSLUHA SYSTÉMU BLANKETROL III V REŽIMU <i>GRADIENT 10C SMART MODE</i> .....	26
3-7.    OBSLUHA SYSTÉMU BLANKETROL III V REŽIMU <i>GRADIENT VARIABLE SMART MODE (INTELIGENTNÍ REŽIM S PROMĚNNÝM GRADIENTEM)</i> .....	28
3-8.    OBSLUHA SYSTÉMU BLANKETROL III V REŽIMU <i>MONITOR ONLY MODE</i> .....	30
3-9.    UKONČENÍ TERMOREGULAČNÍ LÉČBY.....	31
3-10.   HLÁŠENÍ NA STAVOVÉM DISPLEJI.....	31
<b>ČÁST 4. VŠEOBECNÁ ÚDRŽBA SYSTÉMU BLANKETROL III</b> .....	<b>36</b>
4-1.    ÚVOD.....	36
4-2.    ÚDRŽBA VNĚJŠÍCH POVRCHŮ ZAŘÍZENÍ BLANKETROL III – POKYNY K ČIŠTĚNÍ.....	36
4-3.    ÚDRŽBA ZÁSObNÍKU VODY.....	36
4-3.1. <i>Vypuštění zásobníku</i> .....	38
4-3.2. <i>Doplňování zásobníku</i> .....	39
4-4.    ÚDRŽBA TERMOREGULAČNÍCH PŘIKRÝVEK.....	39
4-4.1 <i>Opakovaně použitelné přikrývky</i> .....	39
4-4.2 <i>Přikrývky určené k jednorázovému použití pro jednoho pacienta</i> .....	39
<b>ČÁST 5. SPECIFIKACE A CERTIFIKACE SYSTÉMU BLANKETROL III</b> .....	<b>40</b>
<b>CELOSVĚTOVĚ PLATNÉ ADRESY PRO OBJEDNÁVÁNÍ</b> .....	<b>44</b>

## OBRÁZKY A TABULKY

OBRÁZEK 1-1.	BLANKETROL III - ČELNÍ POHLED .....	10
OBRÁZEK 1-2.	BLANKETROL III - POHLED Z PRAVÉ STRANY .....	11
OBRÁZEK 1-3.	BLANKETROL III - ZADNÍ POHLED .....	12
OBRÁZEK 1-4.A.	BLANKETROL III - MEMBRÁNOVÝ OVLÁDACÍ PANEL (anglický text) .....	13
OBRÁZEK 1-4.B.	BLANKETROL III - MEMBRÁNOVÝ OVLÁDACÍ PANEL (Symboly) .....	14
TABULKA 5-1.	POKYNY A PROHLÁŠENÍ VÝROBCE – ELEKTROMAGNETICKÉ EMISE .....	42
TABULKA 5-2.	POKYNY A PROHLÁŠENÍ VÝROBCE – ELEKTROMAGNETICKÁ ODOLNOST .....	42
TABULKA 5-3.	POKYNY A PROHLÁŠENÍ VÝROBCE – ELEKTROMAGNETICKÁ ODOLNOST .....	43
TABULKA 5-4.	DOPORUČENÉ VZDÁLENOSTI MEZI PŘENOSNÝMI A MOBILNÍMI VYSOKOFREKVENČNÍMI KOMUNIKAČNÍMI ZAŘÍZENÍMI A SYSTÉMEM BLANKETROL III, MODEL 233 .....	44

# BLANKETROL<sup>®</sup> III Symboly



Před uvedením do provozu si přečtěte pokyny a návod k obsluze



Nastavená teplota



Gradient 10 °C



Proměnný gradient



ZVÝŠENÍ (zvýšení teploty)



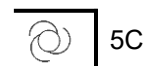
SNÍŽENÍ (snížení teploty)



Automatické ovládání



Ruční ovládání



Inteligentní režim



Pouze monitor



Zkouška kontrolky



Teplota vody



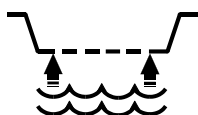
Teplota pacienta



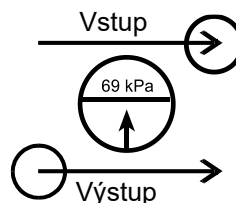
Ztišení alarmu



Ukazatel průtoku vody



Naplnit po sítko



Nízká hladina vody



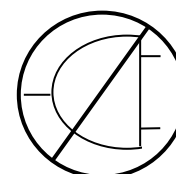
Nebezpečí výbuchu: Nepoužívat v přítomnosti hořlavých anestetik



Odpojit napájení před prováděním servisních činností



Nebezpečí; riziko zasažení elektrickým proudem



Výpadek napájení



ESD Citlivost



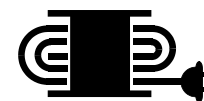
Oddělený sběr elektrických / elektronických zařízení



Zařízení typu BF



Lékařské zařízení



Držák napájecího kabelu



Hlavní vypínač



Hlavní vypínač



Zasouvat v tomto směru



Střídavé napětí



Symbol vyrovnání potenciálů Port USB

## BLANKETROL® III NÁVOD K OBSLUZE

Společnost Gentherm Medical, LLC si vyhrazuje právo provádět změny a vylepšení zařízení, které nemusí být zohledněny v tomto návodu.

### VAROVÁNÍ

- Pro nastavení teploty přikrývky a použití zařízení se vyžaduje pokyn lékaře. Kontrolujte teplotu pacienta a neporušenost jeho pokožky v oblastech, kde dochází ke styku s přikrývkou, a rovněž kontrolujte teplotu vody v zařízení BLANKETROL III, a to alespoň každých 20 minut nebo v intervalech nařízených lékařem. U pediatrických pacientů, pacientů s cévními chorobami citlivých na teplotu, pacientů po operaci, diabetických pacientů a pacientů s Raynaudovou chorobou hrozí vyšší riziko vzniku poranění tkáně, což by mělo být zohledněno ve výběru teploty, délce trvání léčby a četnosti kontrol pokožky. **O jakékoli změně stavu pacienta neprodleně informujte lékaře, abyste předešli vážnému nebo smrtelnému poranění.**
- Metoda regulace teploty používaná všemi termoregulačními zařízeními je spojena s nebezpečím zahřátí nebo ochlazení tělesných tkání, zejména pokožky, na teplotu, při které vzniká jejich poranění, tj. popálení respektive omrzliny. Za určení vhodných teplotních limitů v závislosti na čase zodpovídá lékař. **Pokud teplota vody po delší dobu přesáhne 40 °C, může dojít k poškození tkáně a popáleninám. S ohledem na věk pacienta, jeho klinický stav a aktuální medikaci by se měla na základě klinického posouzení určit maximální bezpečná doba kontaktu. V závislosti na rozsahu a závažnosti popálení mohou vzniknout velmi závažné a dokonce i smrtelné komplikace.**
- Systém BLANKETROL III nepoužívejte distálně od arteriálního zaskvorkování. Může dojít k tepelnému poranění.
- Pokud se terapeutický ohřev nebo ochlazování aplikuje na ischemické končetiny, může dojít k tepelnému poranění.
- Zahřátí transdermálně aplikovaných léčiv (náplastí) může zvyšovat rychlost vstřebávání léčiva, **což může mít za následek poranění pacienta.**
- Zabraňte nadměrnému a/nebo dlouhodobému působení tlakových a smykových sil na tkáň, zejména nad kostními výběžky. **Nedodržení tohoto pokynu může mít za následek poranění tkáně.**
- Mezi pacienta a přikrývkou neumísťujte žádné další zdroje tepla. **Může to mít za následek poškození tkáně.**
- Během léčby mohou být potřebné prostředky k udržování trvalého styku mezi pacientem a přikrývkou; tyto nesmí blokovat dráhy kapalin přikrývky ani připojovací hadice. **Nedodržení tohoto pokynu může mít za následek nedostatečnost léčebného postupu.**
- Byly hlášeny případy poranění pokožky, pokud přípravky pro přípravu pokožky zůstaly po delší dobu mezi tělem pacienta a ohřívací přikrývkou s obíhající vodou. Použití materiálů s dobrou tepelnou vodivostí, jako např. vody, gelu a obdobných látek, společně s nezapnutým systémem BLANKETROL III, může způsobovat snížení teploty pacienta. **Oblast mezi pacientem a přikrývkou je nutné udržovat v suchém stavu, aby se zamezilo poranění pacienta.**
- Pro prevenci kontaminace je nutno dodržovat odpovídající hygienická bezpečnostní opatření. **Kontaminace může nepříznivě ovlivnit zdravotní stav pacienta, tj. může mít za následek podráždění pokožky/vyrážku.**
- U zařízení společnosti GENTHERM používejte pouze sondy řady YSI 400. **Nedodržení tohoto pokynu může způsobit nesprávné odečty teploty a následný nedostatečný/nehodný léčebný postup.**
- Vzhledem ke statické elektřině nelze sondu řady 400 připojit k zařízení BLANKETROL III, aniž byste nejprve vybili energii těla dotykem na kostru zařízení BLANKETROL III nebo na jiné uzemněné těleso. **Nedodržení tohoto pokynu může mít za následek poškození elektrostatickým výbojem.** Všichni pracovníci, kteří se mohou dotýkat sondy řady 400 musejí být obeznámeni s tímto varováním a musejí mít základní proškolení ohledně statické elektřiny a elektrostatického výboje.
- Základní proškolení ohledně statické elektřiny a elektrostatického výboje musí zahrnovat základy fyzikální podstaty elektrostatického výboje, hladiny napětí, se kterými se lze setkat při běžné praxi a potenciál poškození elektronických součástek, pokud se zařízení dotkne obsluha, která je nositelem elektrostatického náboje. Dále je třeba informovat o metodách prevence akumulace elektrostatického náboje a způsobu, jak vybit energii těla dotykem na zařízení BLANKETROL III nebo na jiné uzemněné těleso. **Ignorování tohoto pokynu může vést k poškození v důsledku elektrostatického náboje.**
- Systém BLANKETROL III nepoužívejte v přítomnosti hořlavých anestetik. **Může dojít k výbuchu.**
- Přerušení elektrického napájení způsobí návrat systému BLANKETROL III do stavu **CHECK SET POINT** (Kontrola nastavené teploty) s následným přerušením léčby pacienta. Při obnovování provozu se řiďte pokyny platnými pro požadovaný režim. **Neobnovení přerušené léčby může mít za následek vážné poranění nebo smrt pacienta.**
- **Nepřemost'ujte** uzemňovací kolík (u systému s napájecím napětím 230 V). **Hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.**
- Aby se zamezilo nebezpečí zasažení elektrickým proudem, smí být toto zařízení připojeno pouze k napájecí elektrické síti s ochranným uzemněním. **Může nastat riziko zasažení elektrickým proudem.**
- **Proražení přikrývky může mít za následek zvýšené nebezpečí infekce nebo zasažení elektrickým proudem.** Před použitím je každou přikrývkou nutno zkontrolovat, zda není mechanicky poškozená. Nepoužívejte v blízkosti ostrých předmětů.
- Kdykoli zjistíte únik vody do zařízení, připojovací hadice a/nebo přikrývky či okolo nich, zařízení vypněte, odpojte napájecí kabel od zdroje napájení a problém před dalším použitím zařízení odstraňte. Je nutno dodržovat správné postupy údržby, včetně preventivní údržby popsané v tomto návodu. Zásadně se nesmí používat netěsnící přikrývky ani hadice. **Úniky vody představují riziko uklouznutí a nebezpečí infekce a mohly by vést k úrazu elektrickým proudem.**

## VAROVÁNÍ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Při použití systému BLANKETROL III u pacientů s kardiologickými diagnózami, například pacientů s kardiostimulátory, nebo v případech, kdy se sonda vkládá do těla nebo připojuje k tělu pacienta, postupujte s mimořádnou opatrností. <b>Nedodržení správného postupu při monitorování pacienta může mít za následek vážné poranění nebo smrt pacienta.</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• S ohledem na elektromagnetickou kompatibilitu zabraňte použití zařízení BLANKETROL III těsně vedle jiného zařízení nebo na něm. <b>Mohlo by dojít k elektromagnetickému rušení.</b> K jiným zařízením patří ventilátory, prostředky monitorování pacientů, přístroje pro anestézii atd. Elektromagnetické rušení popisuje situaci, kdy elektronická zařízení navzájem neúmyslně ruší svou funkci emisemi elektromagnetické energie. Zařízení vyhovuje požadavkům normy IEC 60601-1-2.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pokud zařízení BLANKETROL III nebo druhé zařízení nepracuje normálně, vyřadte je z provozu a požádejte o jejich přezkoumání za provozu biomedicínského nebo servisního technika. Doporučené vzdálenosti mezi zařízeními BLANKETROL III a jinými zařízeními viz část 5. <b>Nedodržení tohoto pokynu může vést k poškození systému BLANKETROL III a zranění pacienta.</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Je-li při provádění servisních činností potřebný přístup k vnitřním součástem, vždy <b>zařízení odpojte</b> od zdroje napájení. <b>Nedodržení tohoto pokynu by mohlo mít za následek zasažení elektrickým proudem.</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opravy, kalibraci a servis systému BLANKETROL III musí v souladu s pokyny v tomto návodu k obsluze provádět technici kvalifikovaní pro servis lékařského zařízení, technici certifikovaní pro biomedicínskou elektroniku nebo certifikovaní kliničtí technici, kteří jsou obeznámeni se správnými postupy oprav zdravotnických prostředků. <b>Nesprávně provedená oprava může mít za následek poškození systému BLANKETROL III a poranění pacienta.</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zakazují se jakékoli úpravy tohoto zařízení, které nejsou předem písemně schváleny společností GENTHERM. <b>V opačném případě může dojít k poškození systému BLANKETROL III a poranění pacienta.</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Před</b> opětovným zahájením používání zařízení BLANKETROL III k léčbě pacientů <b>po</b> opravě je <b>vždy</b> nutno provést postup PRVOTNÍHO NASTAVENÍ/PŘEZKOUŠENÍ SYSTÉMU uvedený v části 2. <b>Nesprávně provedená oprava a nedostatečná údržba může mít za následek poškození systému BLANKETROL III a poranění pacienta.</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zjistíte-li prasknutí venkovní skříňky nebo membránového ovládacího panelu či odkrytí vnitřních součástí, vyřadte systém BLANKETROL III z provozu. <b>Styk s vnitřními součástmi by mohl mít za následek zasažení pacienta nebo obsluhy elektrickým proudem, jejich tepelné poranění či riziko pořezání o ostré hrany.</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mřížku a kondenzátor udržujte v čistotě a zbavené úlomků a jiných překážek. <b>Blokování mřížky a kondenzátoru by mohlo mít za následek přehřívání zařízení, které by mohlo způsobit ztrátu terapeutické funkce zařízení. Nadměrné teploty povrchů by navíc mohly způsobit poranění pacienta nebo obsluhy. Zařízení, zejména jeho mřížku, je nutno umístit v dostatečné vzdálenosti od závěsů nebo jiných překážek.</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konektor USB na zařízení BLANKETROL III je určen k přenosu dat do počítače. <b>Jakýkoli jiný způsob jeho použití může mít za následek poškození zařízení BLANKETROL III.</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Práce s deskami s elektronickými obvody, zástrčkami a kabely vyžaduje opatrné zacházení. Při výměně kterékoli desky s elektronickými obvody se musí dodržovat odpovídající postupy odvádění <b>elektrostatického náboje</b>. <b>Nedodržení tohoto pokynu může mít za následek poškození desky s obvody.</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Při použití jiného příslušenství než toho, které je uvedené v návodu k obsluze / technické příručce, může dojít ke zvýšení elektromagnetických emisí nebo snížení elektromagnetické odolnosti zařízení BLANKETROL III.</b> To by mohlo ovlivnit kompatibilitu zařízení BLANKETROL III s jinými elektrickými zařízeními. Elektromagnetické rušení popisuje situaci, kdy elektronická zařízení navzájem neúmyslně ruší svou funkci emisemi elektromagnetické energie.</li> </ul>

## UPOZORNĚNÍ

<ul style="list-style-type: none"> <li>Federální zákony dovolují prodej tohoto prostředku pouze lékařům nebo na lékařský předpis.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Použijte sterilní vodu nebo vodu, která byla přefiltrována přes filtr s propustností odpovídající 0,22 mikronům a menší. Nepoužívejte deionizovanou vodu ani destilovanou vodu. Deionizovaná voda může způsobovat korozi součástí systému rozvodu kapaliny. Nepoužívejte vodu z běžného vodovodu. Minerální látky a usazeniny mohou způsobit zanesení součástí systému rozvodu kapaliny.</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Nepoužívejte alkohol.</b> Alkohol může způsobit zhoršení stavu příkrývky a zařízení.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Používejte pouze elektrickou zásuvku schválenou pro nemocniční prostředí.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>V opačném případě hrozí nebezpečí zasažení elektrickým proudem. <b>Nepřepíňujte.</b> Přeplnění může mít za následek přetékání vody z příkrývky zpět do systému při vypnutí systému.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Zařízení BLANKETROL III vždy vypouštějte do sanitární výpusti, protože zásoba vody může obsahovat látky způsobující <b>biologickou kontaminaci.</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Při nedodržení vhodných bezpečnostních opatření může manipulace se sondou pacienta a její použití způsobit poškození <b>elektrostatickým výbojem.</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>U všech sestav, které používají kovové svody a snímače připojené k pacientům, může při vystavení zdrojům vysokofrekvenční energie o vysoké intenzitě docházet k chybám odečtů, lokálnímu zahřívání a možnému poškození. Příkladem takového zdroje jsou nedostatečně uzemněné elektrochirurgické prostředky, vzhledem k tomu, že kapacitní proudy mohou hledat alternativní cestu k uzemnění prostřednictvím vodičů sondy a spojených přístrojů. Může dojít k popálení pacienta. Je-li to možné, před aktivací elektrochirurgické jednotky přerušte kontakt mezi sondou a tělem pacienta.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Nepoňujte sondy ani připojovací kabely do kapaliny.</b> Nedodržení tohoto pokynu může mít za následek poškození sond.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pokud bylo zařízení přepravováno položené na boku, před uvedením do provozu je nechte po dobu dvanácti (12) hodin v klidu ve vzpřímené poloze, aby se mohlo obnovit správné rozložení chladicího oleje.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dodržujte pokyny příslušných výrobců týkající se bezpečného zacházení s chemikáliemi a používání chemikálií.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>K portu USB nepřipojujte žádný kabel, dokud je zařízení připojeno také k pacientovi. Nedotýkejte se současně tohoto konektoru i pacienta. Může dojít k poranění pacienta.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Uživatelé nesmí čištění ani dekontaminaci provádět způsoby odlišnými od postupů doporučených společností GENTHERM, aniž by si nejprve u společnosti GENTHERM zjistili, zda tyto způsoby nemohou způsobit poškození zařízení.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Práce s deskami s elektronickými obvody, zástrčkami a kabely vyžaduje opatrné zacházení. Při výměně kterékoli desky s elektronickými obvody se musí dodržovat odpovídající postupy odvádění <b>elektrostatického náboje. Nedodržení tohoto pokynu může mít za následek poškození desky s obvody.</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pokud je zařízení nastaveno na provoz v libovolném automatickém režimu, zařízení se vypne a aktivuje se alarm CHECK PROBE (Zkontrolovat sondu), jestliže teplota pacienta klesne pod 30 °C (86 °F). Před opětovným spuštěním zařízení v automatickém režimu musí teplota pacienta stoupnout nad 30 °C (86 °F). Jestliže je zapotřebí ohřát pacienta nad teplotu 30 °C (86 °F), lze zařízení lze použít v režimu ručního ovládání. Možnost přerušování léčby.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Zásadně se nesmí používat neschválené příkrývky ani hadice.</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Nepoužívejte funkci GRADIENT VARIABLE MODE (režim s proměnným gradientem) ani GRADIENT VARIABLE 10C MODE (režim s proměnným gradientem 10 °C) bez funkce SMART MODE (inteligentní režim). Mohly by se dostavit nežádoucí účinky léčby.</b></li> </ul>

## ČÁST 1. ÚVOD

### 1-0. VŠEOBECNÁ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

V zájmu maximální bezpečnosti pacientů při používání termoregulačního systému BLANKETROL III je třeba zajistit důkladnou znalost systému a správný způsob jeho používání a obsluhy. Všechny osoby, které jsou zodpovědné za používání systému nebo které vydávají nařízení k jeho používání, například lékaři, zdravotní sestry, technici a obsluha, si musí před zahájením používání systému přečíst tento návod k obsluze včetně všech bezpečnostních opatření a varování a porozumět jim. Doporučuje se, aby si tyto osoby tento návod alespoň jedenkrát za půl roku znovu přečetly a zopakovaly si zásady jeho bezpečné obsluhy a používání. **Pro zajištění řádných znalostí a dokonalé obeznámení se systémem je na vyžádání k dispozici zaškolení při provozu.**

### 1-1. VŠEOBECNÝ POPIS SYSTÉMU BLANKETROL III

#### INDIKOVANÉ POUŽITÍ

Termoregulační systém BLANKETROL III se používá ke snižování nebo zvyšování teploty pacienta a/nebo k udržování požadované teploty pacienta prostřednictvím vodivého přenosu tepla. Systém sestává z ohřívače, kompresoru, oběhového čerpadla a příkrývek/podušek.

#### BLANKETROL III, Model 233

Toto zařízení umožňuje přesné interní měření teploty a nastavování mezních hodnot teploty bez potřeby seřizování nebo kalibrace v místě použití.

Sterilní voda nebo voda, která byla přefiltrována přes filtr s propustností odpovídající 0,22 mikronům a menší, se zahřívá, ochlazuje a čerpá ze zařízení do příkrývky. Příkrývka\* je umístěna pod a/nebo nad pacientem a je konstruována tak, že voda, která jí obíhá, se vrací do zařízení.

Obíhá-li příkrývkou voda, jejíž teplota je nižší než teplota pacienta, je požadovaným účinkem snížení pacientovy teploty. Obíhá-li příkrývkou voda, jejíž teplota je vyšší než teplota pacienta, je požadovaným účinkem zvýšení pacientovy teploty.

Zařízení BLANKETROL III je možno nastavit tak, aby pracovalo na základě teploty vody v systému BLANKETROL III (režim *MANUAL CONTROL MODE*), nebo tak, aby pracovalo na základě teploty pacienta (automatické režimy). Jedná se o tyto tři automatické funkce:

- 1) *AUTO CONTROL MODE (Režim automatického ovládání)*
- 2) *GRADIENT 10C SMART MODE (Inteligentní režim s gradientem 10 C)*
- 3) *GRADIENT VARIABLE SMART MODE (Inteligentní režim s proměnným gradientem)*

Systém BLANKETROL III je možno používat také tak, aby pouze sledoval teplotu pacienta (režim *MONITOR ONLY MODE*).

Systém BLANKETROL III je určen k použití při teplotách okolí v rozsahu v rozsahu 15–30 °C (59–86 °F). Maximální teplota kontaktního povrchu je 41 °C (105,8 °F).

\* Přehled příkrývek doporučených k použití je v návodu k obsluze / technické příručce.

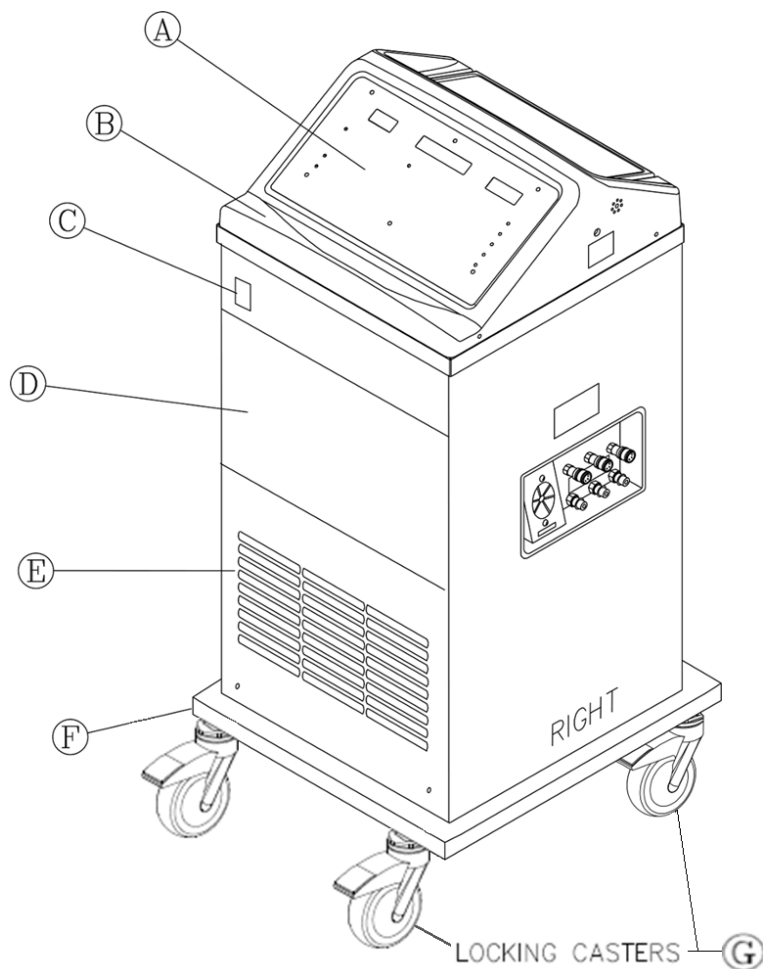
### 1-2. FYZICKÝ POPIS ZAŘÍZENÍ BLANKETROL III

Specifikace a certifikace zařízení BLANKETROL III naleznete v části (5).

**1-2.1. Vnější uspořádání – čelní pohled**

Popis vnějšího uspořádání zařízení BLANKETROL III podle obrázku (1-1):

- A. Ovládací panel sestává z dotykových spínačů citlivých na tlak, devíti LED kontrolky, displeje z tekutých krystalů a dvou LED displejů. Rozšířený popis membránového ovládacího panelu je uveden v části (1-2.4)
- B. Zapuštěná rukojeť umožňuje obsluze uchopení zařízení při jeho přenášení.
- C. Hlavní vypínač je proveden jako zešíkmený kolébkový přepínač s označeními „I“ (zapnuto) na horní straně a „O“ (vypnuto) na dolní straně. Je-li zařízení zapnuto, tento vypínač zeleně svítí. Vypínač obsahuje vestavěný jistič zajišťující ochranu pro stavům přetížení.
- D. V horní části zařízení se nachází výklopná úložná schránka, která poskytuje prostor k odkládání předmětů, jako například sond, připojovacích kabelů, připojovacích hadic, vypouštěcí hadice a návodu k obsluze.
- E. Mřížka umožňuje nasávání vzduchu do zařízení a jeho následné proudění nad kondenzátorem. Vzduch je pak odváděn dnem zařízení. Mřížku a prostor kondenzátoru je třeba udržovat volně průchozí a pravidelně čistit podle popisu v návodu k obsluze / technické příručce.
- F. Dolní hranu zařízení obklopuje ochranný nárazník, který chrání samotné zařízení i stěny místnosti.
- G. Speciální konstrukce čtyř samostatných koleček umožňuje snadné přemísťování zařízení a zabraňuje jeho převržení. Samostatných koleček, kterými je zařízení vybaveno, jsou blokovatelná, aby bylo možné zabránit nechtěnému pohybu během provozu.

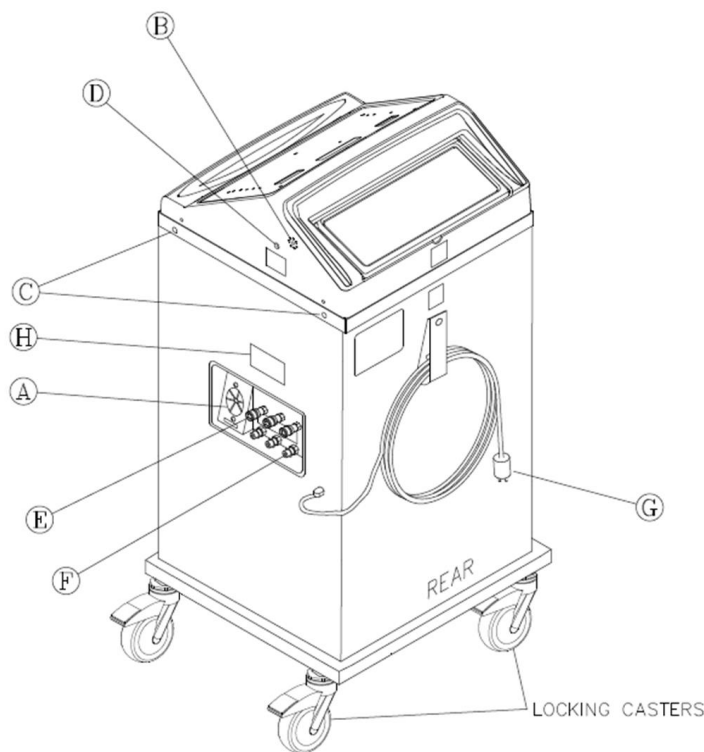


**OBRÁZEK 1-1. BLANKETROL III – ČELNÍ POHLED**

**1-2.2. Vnější uspořádání – pohled z pravé strany**

Popis vnějšího uspořádání zařízení BLANKETROL III podle obrázku (1-2):

- A. Ukazatel průtoku vody je tvořen lopatkovým kolečkem ponořeným v dráze obíhající vody a průřezem, který umožňuje pohled zvenčí. Voda obíhající systémem proudí okolo lopatkového kolečka a roztáčí je (jako větrník). Ukazatel průtoku vody poskytuje obecnou vizuální informaci o rychlosti obíhající vody. K omezení oběhu vody může dojít například tehdy, je-li oběh vody sice zapnut, avšak přípojovací hadice je přiskřípnuta. Omezení průtoku vody má za následek snížení rychlosti otáčení lopatkového kolečka. Úplné uzavření dráhy průtoku vody způsobí, že se lopatkové kolečko zcela zastaví.
- Ukazatel průtoku vody se otáčí pouze tehdy, je-li k zařízení připojena příkrývka nebo obtoková hadice. Nebude se otáčet tehdy, jestliže voda obíhá pouze uvnitř zařízení, aby se její teplota upravila na „přednastavenou“ hodnotu zvolenou obsluhou.
- B. Vzduchové větrací otvory, kterými je zařízení vybaveno na pravé i levé straně, umožňují oběh vzduchu potřebný k chlazení mikroprocesoru.
- C. Pomocí čtyř šroubů, které se nacházejí na pravé a levé straně zařízení, je připevněna horní strana část zařízení k základně.
- D. Pacientská zásuvka o velikosti 1/4 palce slouží k připojení sondy řady 400 k zařízení. K zařízení nelze současně připojovat více než jednu pacientskou sondu.
- E. Tři násuvné vstupní rychlospojky uspořádané v horní řadě umožňují přívod vody, je-li připojena zásuvná spojka přípojovací hadice.
- F. Tři zásuvné výstupní rychlospojky uspořádané v dolní řadě umožňují odtékání vody, je-li připojena násuvná spojka přípojovací hadice.
- G. Napájecí kabel se zástrčkou určenou pro nemocniční prostředí se smí zapojovat pouze do řádně uzemněné zásuvky určené pro nemocniční prostředí. Elektrické specifikace jsou uvedeny v části (5.).
- H. Štítek s údaji o oddělení od elektrické sítě uvádí, že jednotka BLANKETROL III a příkrývka (aplikovaná část) tvoří systém klasifikovaný jako zařízení typu BF. Kontakt s jinými částmi systému (tj. rychlospojkami), který nastane současně s kontaktem s pacientem, způsobí ztrátu platnosti klasifikace systému jako zařízení typu BF.

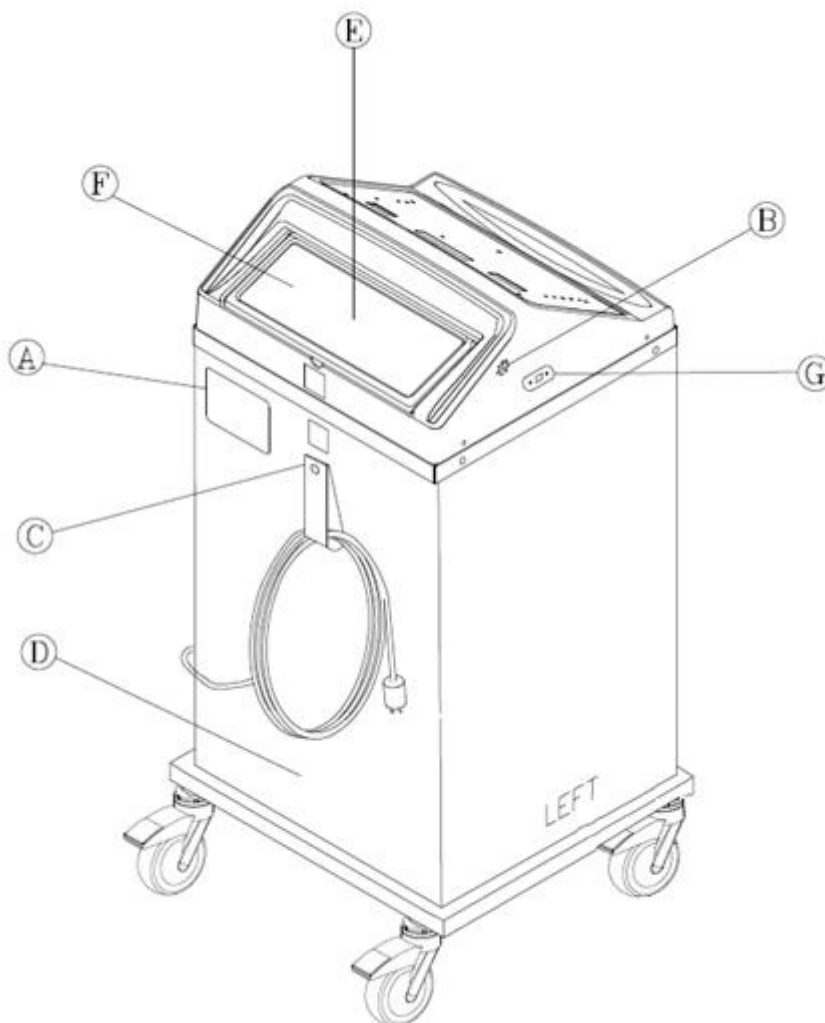


**OBRÁZEK 1-2. BLANKETROL III – POHLED Z PRAVÉ STRANY**

### 1-2.3. Vnější uspořádání – zadní pohled

Popis vnějšího uspořádání zařízení BLANKETROL III podle obrázku (1-3):

- A. Na štítku se specifikacemi jsou shrnuty požadavky na elektroinstalaci zařízení BLANKETROL III a sériové a modelové číslo zařízení.
- B. Vzduchové větrací otvory, kterými je zařízení vybaveno na pravé i levé straně, umožňují oběh vzduchu potřebný k chlazení mikroprocesoru.
- C. Nylonový popruh se používá k zajišťování nepoužívaného napájecího kabelu ve svinutém stavu.
- D. Zadní panel skříně, který je zajištěn pomocí čtyř šroubů, umožňuje přístup do vnitřního prostoru zařízení. Panel se odnímá za účelem provádění údržby, oprav nebo výměny součástí.
- E. Plnicí otvor je místo, kudy obsluha do jednotky lije sterilní vodu nebo vodu, která byla přefiltrována přes filtr s propustností odpovídající 0,22 mikronům a menší, aby došlo k naplnění zásobníku.
- F. Pokyny k obsluze jsou vytisknuty přímo na zadním víku zařízení. Obsluha tak má pokyny snadno na očích a může zařízení používat efektivním způsobem.
- G. Port USB je určen pro přenos dat k vytváření zpráv.

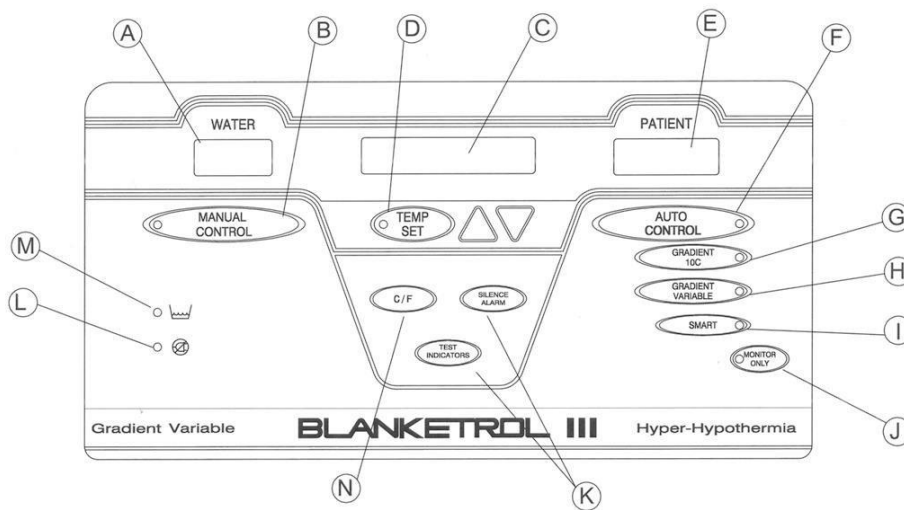


**OBRÁZEK 1-3. BLANKETROL III – ZADNÍ POHLED**

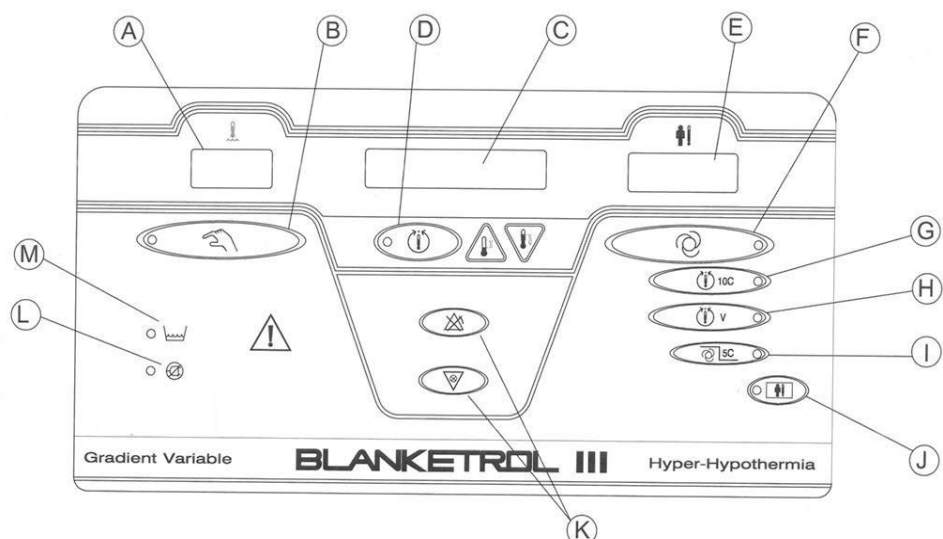
**1-2.4. Popis membránového ovládacího panelu systému BLANKETROL III**

Membránový ovládací panel, který je znázorněn na obrázku (1-4.A.) v provedení s textem v anglickém jazyce a na obrázku (1-4.B) v provedení se symboly sestává z dotykových spínačů citlivých na tlak a z LED displejů. Membránový ovládací panel je rozdělen do následujících sekcí:

- A. Displej s označením WATER (Voda) zobrazuje teplotu vody v zařízení BLANKETROL III.
- B. Tlačítko MANUAL CONTROL (Ruční ovládání) se používá k aktivaci režimu MANUAL CONTROL MODE. V tomto režimu je činnost založena na vztahu mezi teplotou vody uvnitř zařízení BLANKETROL III a požadovanou (nastavenou) teplotou.
- C. Prostřední displej informuje o stavu zařízení, zobrazuje nastavenou teplotu a/nebo upozorňuje na změny, které obsluha má provést. Označuje se jako stavový displej. Seznam možných zpráv a údajů na stavovém displeji je uveden v části (3-10).
- D. Tlačítko TEMP SET (Nastavení teploty) a tlačítka se šipkami nahoru a dolů se používají k provádění úprav nastavené teploty, která se zobrazuje na LCD displeji.
- E. Displej s označením PATIENT (Pacient) zobrazuje odečítané hodnoty teploty pacienta.
- F. Tlačítko AUTO CONTROL (Automatické ovládání) se používá k aktivaci režimu *AUTO CONTROL MODE*.
- G. Tlačítko GRADIENT 10C (Gradient 10C) se používá k aktivaci režimu *GRADIENT 10C MODE*.
- H. Tlačítko GRADIENT VARIABLE (Proměnný gradient) se používá k aktivaci režimu *GRADIENT VARIABLE MODE*.
- I. Tlačítko SMART (Inteligentní funkce) se používá k ovládání funkcí *SMART* (Inteligentních funkcí) v příslušných režimech.
- J. Tlačítko MONITOR ONLY (Pouze monitor) se používá ke sledování teploty pacienta bez ohřevu, ochlazování nebo oběhu vody.
- K. Dva spínače s označením TEST INDICATORS (Zkouška kontrolky) a SILENCE ALARM (Ztišit zvukový alarm) se používají ke kontrole správné funkce všech kontrolky na membránovém ovládacím panelu respektive ke ztišení zvukového alarmu v určitých podmínkách.
- L. Symbol POWER FAILURE (Výpadek napájení) bliká, červená LED vlevo vedle tohoto symbolu svítí a zvukový alarm je aktivován tehdy, jestliže je přerušeno napájení zařízení nebo jestliže zařízení po obnovení přerušeno napájení nepokračuje v předchozím provozu.
- M. Symbol LOW WATER (Nízká hladina vody) upozorňuje na nízkou hladinu vody v zařízení. Za tohoto stavu bliká příslušný symbol na zařízení, svítí červená LED vlevo vedle tohoto symbolu, je aktivován zvukový alarm a na stavovém displeji je zobrazeno hlášení „LOW WATER“. Viz část (3-12-D. Nízká hladina vody).
- N. Tlačítko C/F umožňuje obsluhu přepínat teplotní stupnici, se kterou zařízení pracuje, tedy vybírat stupně Celsia nebo Fahrenheita. Tato funkce je dostupná pouze u systémů BLANKETROL III v provedení s napájecím napětím 115 V.



**OBRÁZEK 1-4.A. BLANKETROL III – MEMBRÁNOVÝ OVLÁDACÍ PANEL (anglický text)**



**OBRÁZEK 1-4.B. BLANKETROL III – MEMBRÁNOVÝ OVLÁDACÍ PANEL (Symbols)**

### 1-3. **POTŘEBNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ**

Provoz systému BLANKETROL III vyžaduje používání příkrývek zkonstruovaných pro oběh teplé nebo studené sterilní vody nebo vody, která byla přefiltrována přes filtr s propustností odpovídající 0,22 mikronům a menší, připojovací hadice se zásuvnou a násuvnou rychlospojku a termistorové sondy řady 400 (v případě provozu v kterémkoli z automatických režimů). Používejte pouze schválené GENTHERM příslušenství, včetně produktových řad Maxi-Therm®, Maxi-Therm Lite®, PlastiPad®, Gelli-Roll® a Kool Kit® a Head Wrap. Podrobné informace naleznete v návodu k obsluze / technické příručce.

### 1-4. **FUNKCE PORTU USB**

Pokyny k používání softwaru BLANKETROL III Data Export Software jsou uvedeny v příručce GENTHERM 57059.

#### **UPOZORNĚNÍ**

- K portu USB nepřipojujte žádný kabel, dokud je zařízení připojeno také k pacientovi. Nedotýkejte se současně tohoto konektoru i pacienta. Může dojít k poranění pacienta.

#### **VAROVÁNÍ**

- Konektor USB na zařízení BLANKETROL III je určen k přenosu dat do počítače. **Jakýkoli jiný způsob jeho použití může mít za následek poškození zařízení BLANKETROL III.**

## 1-5. POPIS FUNKCE SYSTÉMU BLANKETROL III

### 1-5.1. Teoretická obsluha

Zařízení BLANKETROL III je možno nastavit tak, aby pracovalo na základě teploty vody v systému BLANKETROL III (režim **MANUAL CONTROL**), nebo tak, aby pracovalo na základě teploty pacienta (režim **AUTOMATIC CONTROL**) pomocí servořízení. Jedná se o tyto tři automatické funkce:

1. **AUTO CONTROL MODE (režim automatického ovládání)**
2. **GRADIENT 10C SMART MODE (inteligentní režim s gradientem 10 °C)**
3. **GRADIENT VARIABLE SMART MODE (inteligentní režim s proměnným gradientem)**

V **MANUAL MODE (ručním režimu)** obsluha volí teplotu cirkulující vody. Vybrané teploty se dosáhne tím, že jednotka vodu buď ohřeje, nebo ochladí. Obsluha může měnit nastavenou teplotu (v tomto případě teplotu vody). Tento režim nevyžaduje sondu pro měření teploty pacienta. Sondu pro měření teploty pacienta můžete upevnit a použít pro bedlivé sledování teploty pacienta; nicméně k ovládání ani změně teploty **neslouží**.

**Poznámka:** Nejnižší teplota vody je 4 °C  
Nejvyšší teplota vody je 42 °C

**Bedlivě monitorujte teplotu pacienta a neporušenost jeho pokožky. Pokud teplota vody po delší dobu přesáhne 40 °C, může dojít k poškození tkáně a popáleninám. S ohledem na věk pacienta, jeho klinický stav a aktuální medikaci by se měla na základě klinického posouzení určit maximální bezpečná doba kontaktu.**

**MANUAL MODE (ruční režim)** se doporučuje pro:

- Ustálení vody za účelem dosažení požadované teploty před začátkem léčby
- Kontrola horečky u pacientů, u kterých není možné průběžné monitorování teploty jádra
- Perioperační normotermie nebo ohřívání pacientů, u kterých není nutné průběžné monitorování teploty jádra.

Na základě současných doporučení byste se měli režimu **MANUAL MODE (ruční režim)** vyhybat pro cílené řízení teploty (TTM) a měli byste použít servo řízení (automatický režim).

V režimu **AUTO CONTROL MODE (režim automatického ovládání)** obsluha zvolí požadovanou **nastavenou teplotu pacienta** (na základě rozhodnutí lékaře a/nebo pravidel nemocnice). Správné fungování této funkce vyžaduje, aby měl pacient zavedenou kompatibilní sondu pro měření teploty řady 400 pro monitorování teploty jádra. Sondu se systémem Blanketrol III spojuje kabel řady 400. Zařízení funguje na základě měření teploty pacienta a srovnání s vybranou nastavenou teplotou pacienta. Podle toho, zda se teplota pacienta nachází pod nebo nad nastavenou teplotou, se teplota vody upraví (ohřeje či ochladí) za účelem dosažení nastavené teploty pacienta — tzv. servo řízení. Obsluha **NEMUSÍ** v tomto režimu korigovat teplotu vody. Když teplota jádra pacienta dosáhne zvolené nastavené teploty pacienta, zařízení se bude cyklicky spínat a vypínat s cílem udržet tuto teplotu pacienta. Pokud zařízení v režimu **AUTO CONTROL MODE (režim automatického ovládání)** chladí, teplota vody může v případě potřeby klesnout na 4 °C. Naopak pokud se zařízení ohřívá, teplota vody může v případě potřeby vzrůst na 42 °C. To umožňuje rychlou, agresivní změnu teploty pacienta.

**Poznámka:** Nejnižší teplota vody je 4 °C  
Nejvyšší teplota vody je 42 °C

**Bedlivě monitorujte teplotu pacienta a neporušenost jeho pokožky. Pokud teplota vody po delší dobu přesáhne 40 °C, může dojít k poškození tkáně a popáleninám. S ohledem na věk pacienta, jeho klinický stav a aktuální medikaci by se měla na základě klinického posouzení určit maximální bezpečná doba kontaktu.**

**AUTO CONTROL MODE (režim automatického ovládání)** se doporučuje u rychlých, agresivních změn teploty v těchto případech:

- Pacienti, u kterých lze léčit třes
- Větší pacienti s hustší tělesnou hmotností
- Pacienti procházející abstinenčními příznaky nebo se zvýšeným metabolismem
- Udržení perioperační normotermie
- Cílené řízení teploty (TTM) (Aktuální směrnice doporučují servo řízení (automatické režimy) pro všechny postupy TTM)

**SMART MODE (inteligentní režim)** by se měl používat u všech režimů GRADIENT MODE (režimů s gradientem). Pomocí tohoto záložního režimu se můžou korigovat omezení režimů GRADIENT MODE, pokud se pacienti ohřívají či ochlazují opačným směrem, než je nastavená teplota zamýšlené léčby/pacienta. Režim **SMART MODE (inteligentní režim)** zamezuje situaci, kdy teplota vody kopíruje teplotu pacienta, aby se zachovalo omezení GRADIENTU, pokud se pohybuje opačným směrem od zamýšlené léčby. Režim SMART MODE (inteligentní režim) každých 30 minut analyzuje nastavenou teplotu pacienta a skutečnou teplotu pacienta. Pokud pacient nedosáhne zvolené nastavené teploty, software změní GRADIENTOVÝ posun až o 5, a tím se umožní, aby teplota vody dosáhla rozdílu dalších 5 °C od zvoleného nastavení GRADIENTOVÉHO posunu. Toto proběhne každých 30 minut, dokud pacient nedosáhne nastavené teploty. Když pacient dosáhne nastavené teploty, zařízení se vrátí zpátky do nastavení funkce GRADIENT MODE (režim gradientu) a teplota vody se postupně změní s ohledem na původní posun.

Systém Blanketrol III nespustí alarm ani indikaci, pokud teplota pacienta nebude v rozmezí vybrané nastavené teploty pacienta. V zájmu nastavení parametrů alarmu se doporučuje použít doplňkový systém pro monitorování teploty. Obsluha pak obdrží upozornění, pokud se teplota pacienta vymkne přípustnému rozpětí.

**UPOZORNĚNÍ: Nepoužívejte funkci GRADIENT VARIABLE MODE (režim s proměnným gradientem) nebo GRADIENT VARIABLE 10C MODE režim s proměnným gradientem 10 °C bez funkce SMART MODE (inteligentní režim). Mohly by se dostavit nežádoucí účinky léčby.**

Funkce **GRADIENT 10C SMART MODE (inteligentní režim s gradientem 10 °C)** je řízený servem stejně jako AUTO CONTROL MODE (režim automatického ovládání) a funguje podobně. Zařízení monitoruje teplotu pacienta a upravuje teplotu vody v zájmu dosažení/udržení požadované nastavené teploty pacienta. Rozdíl v tomto režimu je ten, že teplota vody se může lišit pouze o 10 °C od skutečné změřené teploty pacienta. Tato omezení umožňují zařízení postupně korigovat teplotu pacienta na zvolenou nastavenou teplotu pacienta a/nebo udržovat lepší kontrolu nad teplotou větších pacientů, aby se omezila „překročení“ a fluktuace teploty. Když teplota jádra pacienta dosáhne zvolené nastavené teploty pacienta, zařízení se bude cyklicky spínat a vypínat s cílem udržet teplotu vody v rozpětí 10 °C podle nastavené teploty pacienta.

**Upomínka:** Změny teploty pacienta při povrchovém ochlazení bývají normální a očekávají se v rozpětí 0,5 °C. Žádná taková změna nemůže poukazovat na nízkou metabolickou aktivitu.

**Poznámka:** Nejnižší teplota vody je 4 °C  
Nejvyšší teplota vody je 42 °C

**Bedlivě monitorujte teplotu pacienta a neporušenost jeho pokožky. Pokud teplota vody po delší dobu přesáhne 40 °C, může dojít k poškození tkáně a popáleninám. S ohledem na věk pacienta, jeho klinický stav a aktuální medikaci by se měla na základě klinického posouzení určit maximální bezpečná doba kontaktu.**

Funkce **GRADIENT 10C SMART MODE (inteligentní režim s gradientem 10 °C)** se doporučuje pro postupnou nebo řízenou změnu teploty v těchto případech:

- Novorozenci a malí pacienti
- Pacienti, kteří překročí svou nastavenou teplotu
- Pacienti s nízkým metabolismem nebo pod silnými sedativy

Funkce **GRADIENT VARIABLE SMART MODE (inteligentní režim s proměnným gradientem)** je řízená servem stejně jako režim AUTO CONTROL MODE (režim automatického ovládání) a funguje podobně jako funkce GRADIENT 10C SMART MODE (inteligentní režim s gradientem 10 °C) Zařízení monitoruje teplotu pacienta a upravuje teplotu vody v zájmu dosažení/udržení vybrané nastavené teploty pacienta. Rozdíl v tomto režimu je, že obsluha vybere posun proměnného gradientu (mezi 0 °C a 33 °C) mezi teplotou pacienta a teplotou vody. **Nedoporučuje se používat nastavení „0“.** **Toto nastavení umožní pouze to, aby voda sledovala skutečnou teplotu pacienta a léčba nemusí být pacientovi řádně doručována.** Menší nastavení režimu **GRADIENT VARIABLE SMART MODE (inteligentní režim s proměnným gradientem)** 1-4 nemusí pacienta dostatečně ohřát ani ochladit kvůli rozdílům/fluktuacím mezi základní teplotou pacienta a teplotou povrchu pokožky. Tato omezení umožňují zařízení postupně korigovat teplotu pacienta na zvolenou nastavenou teplotu pacienta a/nebo udržovat lepší kontrolu nad teplotou větších pacientů, aby se omezila „překročení“ a fluktuace teploty. Když teplota jádra pacienta dosáhne zvolené nastavené teploty pacienta, zařízení se bude cyklicky spínat a vypínat s cílem udržet teplotu vody v určitém rozpětí (podle vybrané PROMĚNNÉ posunu) nastavení teploty pacienta.

**Upomínka:** Změny teploty pacienta při povrchovém ochlazení bývají normální a očekávají se v rozpětí 0,5 °C. Žádná taková změna nemůže poukazovat na nízkou metabolickou aktivitu.

**Poznámka:** Nejnižší teplota vody je 4 °C  
Nejvyšší teplota vody je 42 °C

**Bedlivě monitorujte teplotu pacienta a neporušenost jeho pokožky. Pokud teplota vody po delší dobu přesáhne 40 °C, může dojít k poškození tkáně a popáleninám. S ohledem na věk pacienta, jeho klinický stav a aktuální medikaci by se měla na základě klinického posouzení určit maximální bezpečná doba kontaktu.**

Funkce **GRADIENT VARIABLE SMART MODE (inteligentní režim s proměnným gradientem)** se doporučuje pro postupnou nebo řízenou změnu teploty v těchto případech:

- Novorozenci a malí pacienti
- Pacienti, kteří překročí svou nastavenou teplotu
- Pacienti s nízkým metabolismem nebo pod silnými sedativy

Tlačítko **TEMP SET** slouží ke změně veškerých léčeb a k pozastavení zařízení tím, že se do zařízení vrátí cirkulující voda z příkrývek/podložek. Zařízení může být pozastaveno za účelem přidání vody, výměny příkrývek nebo hadic, podstoupení radiologických vyšetření a/nebo zastavení léčby. Funkce zařízení se dá vrátit stisknutím tlačítka **MANUAL (manuální)**, **AUTO CONTROL (automatické ovládání)** nebo **10C GRADIENT (gradient 10 °C)**.

Pokud se používá funkce **GRADIENT VARIABLE SMART MODE (inteligentní režim s proměnným gradientem)** a ošetřovatel potřebuje léčbu pozastavit, stiskněte tlačítko **GRADIENT VARIABLE (proměnný gradient)** namísto tlačítka **TEMP SET (nastavení teploty)**. Tím se pozastaví léčba a do zařízení se vrátí cirkulující voda z příkrývek/podložek. Až budete chtít zařízení znovu spustit, stiskněte znovu tlačítko **GRADIENT VARIABLE (proměnný gradient)** a zachová se původní nastavení. **Pokud však používáte tlačítko GRADIENT VARIABLE (proměnný gradient) a následně tlačítkem TEMP SET (nastavení teploty) funkci pozastavíte, posun o PROMĚNNOU se smaže a resetuje se zpět na hodnotu 0.** Posun **GRADIENT VARIABLE (proměnný gradient)** můžete přeprogramovat stisknutím tlačítka **GRADIENT VARIABLE (proměnný gradient)**, které slouží k restartování funkce.

## ČÁST 2. VŠEOBECNÁ PŘÍPRAVA SYSTÉMU BLANKETROL III

### 2-1. ÚVOD

Tato část popisuje postupy prováděné při přípravě systému BLANKETROL III k všeobecnému použití. Tyto postupy zahrnují vybalení dodaného zařízení, první sestavení zařízení a provedení jeho přezkoušení. Tato část také obsahuje souhrnné informace o standardních bezpečnostních opatřeních a přípravě pacienta / péči na lůžku při použití termoregulačních příkrývek. Technická podpora je k dispozici na vyžádání.

### 2-2. VYBALENÍ DODANÉHO ZAŘÍZENÍ

Podrobné informace viz návod k použití a technická příručka.

### 2-3. PRVNÍ SESTAVENÍ/PŘEZKOUŠENÍ SYSTÉMU

Podrobné informace viz návod k použití a technická příručka.

#### 2-3.1. Prohlídka a sestavení zařízení

- A. Systém BLANKETROL III umístěte na přehledném pracovišti, které umožňuje přístup ke správnému zdroji napájení a na kterém je zajištěna teplota okolí v rozsahu 15–30 °C (59–86 °F). Zařízení umístěte tak, aby membránový ovládací panel směřoval k obsluze.
- B. Proveďte vizuální prohlídku systému BLANKETROL III, abyste zjistili, zda nescházejí některé součásti a zda na povrchu zařízení nejsou neobvyklá promáčknutá nebo proražená místa.
- C. Zkontrolujte, zda napájecí kabel není proříznutý a nemá odkryté vodiče a zda kolíky síťové zástrčky kabelu nejsou ohnuté nebo nechybí.
- D. Přitom použijte popis vnějšího uspořádání systému BLANKETROL III, který je uveden v části (1-2.).
- E. Shromážděte a uspořádejte následující součásti systému a materiál:
  1. Termoregulační příkrývka(y)
  2. Připojovací hadici s rychlospojkami (při použití jednorázových příkrývek).
  3. Termistorové sondy řady 400 / připojovací kabely podle popisu v návodu k obsluze / technické příručce.
- F. Zvedněte víko plicního otvoru a postupně do zásobníku nalijte asi 7,6 l sterilní vody, která byla přefiltrována přes filtr s propustností odpovídající 0,22 mikronům a menší. Nalévání ukončete, jestliže hladina vody dosáhne sítka viditelného v dolní části plicního otvoru.



- G. Zařízení BLANKETROL III a příkrývka (aplikovaná část) tvoří systém klasifikovaný jako zařízení typu BF. Kontakt s jinými částmi systému (tj. rychlospojkami), který nastane současně s kontaktem s pacientem, způsobí ztrátu platnosti klasifikace systému jako zařízení typu BF.
- H. Připojte příkrývku(y) k zařízení připevněním násuvné rychlospojky připojovací hadice k zásuvné výstupní spojce (v dolní řadě) na zařízení. Připojte zásuvnou rychlospojku připojovací hadice k násuvné vstupní spojce (v horní řadě) na zařízení. Každá příkrývka musí být připojena k jednomu výstupu a jednomu vratnému vstupu.

Postup připojení spojek:

1. Uchopte násuvnou spojku připojovací hadice
  2. Přesuňte nákrůžek dozadu, směrem k hadici
  3. Nasuňte násuvnou spojku na zásuvnou spojku na zařízení
  4. Nechte nákrůžek ZAPADNOUT a vrátit se do původní polohy
  5. Mírným zatažením za připojovací hadici zkontrolujte pevné spojení
  6. Poté jednou rukou zatlačte zpět nákrůžek násuvné vstupní spojky na zařízení
  7. Druhou rukou pak do této spojky zasuňte zásuvnou spojku připojovací hadice
  8. Uvolněte nákrůžek násuvné vstupní spojky
  9. Zatlačte zásuvnou spojku, dokud NEZAPADNE do zajištěné polohy
  10. Mírným zatažením za připojovací hadici zkontrolujte pevné spojení
- I. Zkontrolujte, zda je příkrývka rovně rozprostřena a zda připojovací hadice mezi příkrývkou a zařízením není zkroucená nebo přiskřípnutá.
  - J. Zkontrolujte, zda se hlavní vypínač zařízení nachází v poloze „O“ (zařízení je vypnuto).
  - K. Zástrčku zasuňte do řádně uzemněné síťové zásuvky určené pro použití ve zdravotnických zařízeních.

### 2-3.2. Provedení přezkoušení systému

Podrobné informace viz návod k použití a technická příručka.

## 2-4. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ SOUVISEJÍCÍ SE ZAŘÍZENÍM A PACIENTEM

Toto zařízení potřebuje ke svému provozu jak vodu, tak i elektrickou energii.

Úplný výčet varování a upozornění souvisejících se zařízením BLANKETROL III naleznete v části Varování a upozornění.

- A. Kdykoli zařízení aktivuje zvukovou signalizaci alarmu, obsluha musí neprodleně zkontrolovat obsah stavového displeje a postupovat podle zobrazeného hlášení, např. přidat vodu, vyřadit zařízení z provozu, zkontrolovat sondu atd.
- B. Zařízení BLANKETROL III je vybaveno jističem umístěným v hlavním vypínači a zajišťujícím ochranu proti přetížení vysokým proudem.

## 2-5. PŘÍPRAVA PACIENTA A PÉČE NA LŮŽKU

Efektivní provoz systému BLANKETROL III musí zahrnovat řádnou péči o pacienta před použitím a během použití termoregulačních příkrývek.

Při použití termoregulačních příkrývek PLASTI-PAD<sup>®</sup> nebo MAXI-THERM<sup>®</sup> se mezi pacienta a termoregulační příkrývku musí vložit suchá tkanina. Příkrývka MAXI-THERM LITE<sup>®</sup> tuto vložku nevyžaduje.

Použití termoregulační příkrývky zahrnuje následující činnosti a opatření:

- A. K nastavení teploty příkrývky a použití zařízení se vyžaduje pokyn lékaře. Kontrolujte teplotu pacienta a neporušenost jeho pokožky v oblastech, kde dochází ke styku s příkrývkou, a rovněž kontrolujte teplotu vody v zařízení BLANKETROL III, a to alespoň každých 20 minut nebo v intervalech nařízených lékařem. U pediatrických pacientů, pacientů s cévními chorobami citlivých na teplotu, pacientů po operaci, diabetických pacientů a pacientů s Raynaudovou chorobou hrozí vyšší riziko vzniku poranění tkáně, což by mělo být zohledněno ve výběru teploty, délce trvání léčby a četnosti kontrol pokožky. **O jakékoli změně stavu pacienta neprodleně informujte lékaře, abyste předešli vážnému nebo smrtelnému poranění.**
- B. Poloha a umístění sondy řady 400 se musí pravidelně kontrolovat. Systém BLANKETROL III aktivuje alarm v automatických režimech také tehdy, jestliže sonda pro měření teploty pacienta zaznamená hodnotu mimo rozsah 30–43,5 °C (86–110,3 °F).
- C. Je nutno věnovat pozornost změnám barvy pokožky, otokům, zánětům nebo příznakům otlaků, zejména v oblastech kostních výběžků, a bezodkladně provést předepsanou léčbu těchto stavů. Zabraňte dlouhodobému působení tlakových a smykových sil na tkáň nad kostními výběžky.
- D. Pacienta je nutné otáčet a řádně upravovat jeho polohu v souladu se zásadami/protokolem nemocnice / zdravotnického zařízení.

## ČÁST 3. OBSLUHA SYSTÉMU BLANKETROL III

### 3-1. ÚVOD

Tato část popisuje způsob obsluhy systému BLANKETROL III při jeho použití k regulaci teploty pacienta. Za prvé, shromážděte součásti systému a připravte pacienta. Za druhé, rozhodněte, který provozní režim má být použit. Za třetí, proveďte příslušné nastavení:

- AUTOMATIC CONTROL MODE,
- MANUAL CONTROL MODE,
- GRADIENT 10C SMART MODE,
- GRADIENT VARIABLE SMART MODE
- MONITOR ONLY MODE.

Pro zajištění řádných znalostí a dokonalé obeznámení se zařízením je na vyžádání k dispozici zaškolení při provozu.

### 3-2. SESTAVENÍ KOMPONENT SYSTÉMU

- A. Shromážděte všechny součásti systému a materiál
1. Zařízení BLANKETROL III
  2. Termoregulační příkrývka(y)
  3. Suché prostěradlo nebo osuška
  4. Připojovací kabel (pokud je potřeba k příkrývce)
  5. Sonda řady 400
  6. Připojovací kabel (při použití jednorázových sond)
  7. Sterilní voda nebo voda, která byla přefiltrována přes filtr s propustností odpovídající 0,22 mikronům a menší

#### VAROVÁNÍ

- S ohledem na elektromagnetickou kompatibilitu zabraňte použití zařízení BLANKETROL III těsně vedle jiného zařízení nebo na něm. **Mohlo by dojít k elektromagnetickému rušení.** K jiným zařízením patří ventilátory, prostředky monitorování pacientů, přístroje pro anestézii atd. Elektromagnetické rušení popisuje situaci, kdy elektronická zařízení navzájem neúmyslně ruší svou funkci emisemi elektromagnetické energie. Zařízení vyhovuje požadavkům normy IEC 60601-1-2.
- Pokud zařízení BLANKETROL III nebo druhé zařízení nepracuje normálně, vyřadte je z provozu a požádejte o jejich přezkoumání za provozu biomedicínského nebo servisního technika. Doporučené vzdálenosti mezi zařízením BLANKETROL III a jinými zařízením viz část 5. **Nedodržení tohoto pokynu může vést k poškození systému BLANKETROL III a zranění pacienta.**

- B. Zařízení BLANKETROL III umístěte v pacientské oblasti, která umožňuje přístup ke správnému zdroji napájení a ve které je zajištěna teplota okolí v rozsahu 15–30 °C (59–86 °F).
- C. Znovu si přečtěte část (1-2.), která přehledně popisuje vnější uspořádání zařízení a prvky membránového ovládacího panelu.

#### UPOZORNĚNÍ

- **Použijte sterilní vodu nebo vodu, která byla přefiltrována přes filtr s propustností odpovídající 0,22 mikronům a menší. Nepoužívejte deionizovanou vodu ani destilovanou vodu. Deionizovaná voda může způsobovat korozi součástí systému rozvodu kapaliny. Nepoužívejte vodu z běžného vodovodu. Minerální látky a usazeniny mohou způsobit zanesení součástí systému rozvodu kapaliny.**
- **Nepoužívejte alkohol.** Alkohol může příkrývku poškodit.
- **Nepřepínajte.** Přepnutí může mít za následek přetékání vody z příkrývky zpět do systému při vypnutí systému.

- D. Zkontrolujte v zásobníku hladinu sterilní vody nebo vody, která byla přefiltrována přes filtr s propustností odpovídající 0,22 mikronům a menší. Při této kontrole zvedněte kryt otvoru pro doplňování vody a zkontrolujte, zda se voda viditelně dotýká sítka. V případě potřeby pečlivě přidejte sterilní vodu nebo vodu, která byla přefiltrována přes filtr s propustností odpovídající 0,22 mikronům a menší. Pokud dojde k poklesu hladiny vody pod předem nastavenou mezní úroveň, na stavovém displeji kromě toho začne blikat hlášení LOW WATER a rozezní se zvuková signalizace alarmu. Obsluha nemůže pokračovat v provádění postupu, dokud se tento stav neodstraní způsobem popsáním v částech (3-12-D.) a (4-3.1).
- E. Zkontrolujte, zda je hlavní vypínač v poloze „O“ (zařízení je vypnuto).
- F. Zkontrolujte, zda u zástrčky napájecího kabelu nechybějí kolíky nebo nejsou ohnuté.

## VAROVÁNÍ

- **Nepřemost'ujte** uzemňovací kolík (u systému s napájecím napětím 230 V). **Hrozí nebezpečí zasažení elektrickým proudem.**

- G. Zástrčku zasuňte do řádně uzemněné síťové zásuvky určené pro použití ve zdravotnických zařízeních.
- H. Termoregulační příkrývku rovně rozprostřete tak, aby hadice směřovala k zařízení a nebyla zkroucena.
- I. Je-li příkrývka již naplněna, zkontrolujte zda nedochází k únikům vody.

## VAROVÁNÍ

- Kdykoli zjistíte únik vody do zařízení, připojovací hadice a/nebo příkrývky či okolo nich, zařízení vypněte, odpojte napájecí kabel od zdroje napájení a problém před dalším použitím zařízení odstraňte. Je nutno dodržovat správné postupy údržby, včetně preventivní údržby popsané v tomto návodu. Zásadně se nesmí používat netěsnící příkrývky ani hadice. **Úniky vody představují riziko uklouznutí a nebezpečí infekce a mohly by vést k úrazu elektrickým proudem.**

- J. Příkrývku zakryjte suchým prostěradlem nebo osuškou (při použití příkrývky PLASTIPAD® nebo MAXI-THERM®).
- K. Příkrývku připojte k zařízení BLANKETROL III způsobem popsaným v části (2-3.1.), krok (H). Krok (H).
- L. Používá-li se termoregulační příkrývka určená pro pouze jednoho pacienta, připojte k ní barevně kódované spojky připojovací hadice podle popisu v návodu přibaleném ke každé příkrývce.
- M. Zkontrolujte, zda je příkrývka rovně rozprostřena a zda připojovací hadice není zkroucená nebo přiskřípnutá.
- N. Před uložením pacienta je termoregulační příkrývku možno předem ochladit nebo předeheat. Pro tento účel je systém třeba nechat po dobu několika minut pracovat v režimu *MANUAL CONTROL MODE*.
- O. Uložte pacienta na termoregulační příkrývku.

## UPOZORNĚNÍ

- Při nedodržení vhodných bezpečnostní opatření může manipulace se sondou pacienta a její použití způsobit poškození **elektrostatickým výbojem.**

- P. Má-li být sledována teplota pacienta, což je potřebné při režimu automatického ovládání nebo režimu *MONITOR ONLY MODE*, použijte jednu sondu řady 400 a umístěte ji do těla nebo na tělo pacienta.
1. Rektální sonda se zasouvá do konečníku a zajišťuje se pomocí pásky přilepené k noze pacienta.
  2. Membrána kožní sondy se k tělu pacienta připevňuje přilepením pomocí pásky, a to obvykle v oblasti pod pacientovou paží nebo na pacientově hrudníku.
  3. Esofageální sonda se zavádí do pacienta. Umístění sondy v jícnu se často upřednostňuje tehdy, jestliže se pacient nachází v bezvědomí nebo v anestézii.  
  
Sonda řady 400 se musí pravidelně kontrolovat, aby se zajistilo, že nedojde k dislokaci nebo jinému nepříznivému vlivu. *Systém BLANKETROL III aktivuje zvukovou signalizaci alarmu, jestliže se teplota naměřená sondou sníží pod 30 °C (86 °F).*  
  
**Je důležité, aby sonda řady 400 byla zavedena do těla nebo připevněna k tělu pacienta alespoň tři minuty před stisknutím tlačítka volby režimu ovládání. Tím se zabrání náhodné iniciaci stavového hlášení CHECK PROBE.**
  4. K připojování jednorázově použitelných teplotních sond k systému BLANKETROL III se používá připojovací kabel sondy.
- Q. Má-li být použita horní termoregulační příkrývka, postupujte podle pokynů uvedených v kroku (J).
- R. Horní příkrývku připojte k zařízení za použití postupu popsaného v části (2-3.1.), krok (H). Krok (H).
- S. Není-li použita horní termoregulační příkrývka, zakryjte pacienta pokrývkou. Postup při přípravě pacienta a péče na lůžku jsou dále popsány v části (2-5.).
- T. Zvolte provozní režim: Provoz v režimu *AUTO CONTROL MODE* je popsán v části (3-3.). Provoz v režimu *MANUAL CONTROL MODE* je popsán v částech (3-4.) a (3-5.). Provoz v režimu *GRADIENT 10C SMART MODE (inteligentní režim s gradientem 10 °C)* je popsán v části (3-6.). Provoz v režimu *GRADIENT VARIABLE SMART MODE (inteligentní režim s proměnným gradientem)* je popsán v části (3-7.). Provoz v režimu *MONITOR ONLY MODE* je popsán v části (3-8.).

**POZNÁMKA:** *Maximální teplota kontaktního povrchu je 41 °C.*

**POZNÁMKA:** Kdykoli dojde k odpojení napájení od zařízení, aniž by byl předem vypnut hlavní vypínač (I/O), aktivuje se alarm upozorňující na výpadek napájení a začne blikat LED se symbolem výpadku napájení umístěná na membránovém ovládacím panelu. Alarm zastavíte tím, že obnovíte napájení a stisknete tlačítko SILENCE ALARM.

**V případě, že přerušení napájení zařízení trvá 5 sekund nebo méně, bude zařízení pokračovat v činnosti v předchozím provozním režimu.** Pokud je však přerušení napájení delší než 5 sekund, zařízení přejde do režimu alarmu upozorňujícího na výpadek napájení.

### 3-3. OBSLUHA SYSTÉMU BLANKETROL III V REŽIMU AUTO CONTROL MODE

<b>VAROVÁNÍ</b>	
•	Pro nastavení teploty příkrývky a použití zařízení se vyžaduje pokyn lékaře. Kontrolujte teplotu pacienta a neporušenost jeho pokožky v oblastech, kde dochází ke styku s příkrývkou, a rovněž kontrolujte teplotu vody v zařízení BLANKETROL III, a to alespoň každých 20 minut nebo v intervalech nařízených lékařem. U pediatrických pacientů, pacientů s cévními chorobami citlivých na teplotu, pacientů po operaci, pacientů s diabetem a pacientů s Raynaudovou chorobou hrozí vyšší riziko vzniku poranění tkáně, což by mělo být zohledněno ve výběru teploty, délce trvání léčby a četnosti kontrol pokožky. <b>O jakékoli změně stavu pacienta neprodleně informujte lékaře, abyste předešli vážnému nebo smrtelnému poranění.</b>
•	Metoda regulace teploty používaná všemi termoregulačními zařízeními je spojena s nebezpečím zahřátí nebo ochlazení tělesných tkání, zejména pokožky, na teplotu, při které vzniká jejich poranění, tj. popálení respektive omrzliny. Za určení vhodných teplotních limitů v závislosti na čase zodpovídá lékař. <b>Pokud teplota vody po delší dobu přesáhne 40 °C, může dojít k poškození tkáně a popáleninám. S ohledem na věk pacienta, jeho klinický stav a aktuální medikaci by se měla na základě klinického posouzení určit maximální bezpečná doba kontaktu. V závislosti na rozsahu a závažnosti popálení mohou vzniknout velmi závažné a dokonce i smrtelné komplikace.</b>
•	Vzhledem ke statické elektřině nelze sondu řady 400 připojit k zařízení BLANKETROL III, aniž byste nejprve vybili energii těla dotykem na kostru zařízení BLANKETROL III nebo na jiné uzemněné těleso. <b>Nedodržení tohoto pokynu může mít za následek poškození elektrostatickým výbojem.</b> Všichni pracovníci, kteří se mohou dotýkat sondy řady 400 musejí být obeznámeni s tímto varováním a musejí mít základní proškolení ohledně statické elektřiny a elektrostatického výboje.
•	Základní proškolení ohledně statické elektřiny a elektrostatického výboje musí zahrnovat základy fyzikální podstaty elektrostatického výboje, hladiny napětí, se kterými se lze setkat při běžné praxi a potenciál poškození elektronických součástek, pokud se zařízení dotkne obsluha, která je nositelem elektrostatického náboje. Dále je třeba informovat o metodách prevence akumulace elektrostatického náboje a způsobu, jak vybit energii těla dotykem na zařízení BLANKETROL III nebo na jiné uzemněné těleso. Nedodržení tohoto pokynu může mít za následek poškození elektrostatickým výbojem (ESD).

<b>UPOZORNĚNÍ</b>	
•	Pokud je zařízení nastaveno na provoz v libovolném automatickém režimu, zařízení se vypne a aktivuje se alarm CHECK PROBE (Zkontrolovat sondu), jestliže teplota pacienta klesne pod 30 °C (86 °F). Před opětovným spuštěním zařízení v automatickém režimu musí teplota pacienta stoupnout nad 30 °C (86 °F). Jestliže je zapotřebí ohřát pacienta nad teplotu 30 °C (86 °F), lze zařízení lze použít v režimu ručního ovládání. Možnost přerušení léčby.
•	Nepoužívejte funkci GRADIENT VARIABLE MODE (režim s proměnným gradientem) ani GRADIENT VARIABLE 10C MODE (režim s proměnným gradientem 10 °C) bez funkce SMART MODE (inteligentní režim). Mohly by se dostavit nežádoucí účinky léčby.

V režimu AUTO CONTROL MODE může systém BLANKETROL III sledovat teplotu pacienta a provádět maximální terapeutický ohřev nebo ochlazování s cílem dosáhnout teploty pacienta, která je shodná s nastavenou hodnotou zvolenou obsluhou.

Po sestavení zařízení způsobem popsaným v části (3-2.) pokračujte následujícím postupem:

- A. Zkontrolujte umístění sondy řady 400 v těle nebo na těle pacienta.
- B. Připojte sondu řady 400 k zásuvce o velikosti 1/4 palce na pravé straně zařízení. Používá-li se jednorázová sonda, je k připojení sondy k zařízení BLANKETROL III potřebný připojovací kabel.
- C. Stisknutím přepněte hlavní vypínač do polohy „I“.
  1. Spínač se rozsvítí zeleně.
  2. Mikroprocesor provede vlastní test.
  3. Na stavovém displeji bude blikat hlášení CHECK SETPT.
- D. Určete požadovanou nastavenou hodnotu teploty pacienta podle nařízení lékaře. V zájmu bezpečnosti lze teplotu na displeji SET POINT nastavovat pouze v rozsahu 30–40 °C (86–104 °F), má-li systém pracovat v režimu **AUTOMATIC CONTROL MODE**.

- E. Pomocí tlačítka C/F zvolte požadovanou teplotní stupnici (pouze provedení s textem v angličtině).
- F. Stiskněte tlačítko TEMP SET.
1. Mikroprocesor vydá pípavý zvukový signál.
  2. Rozsvítí se LED v rohu tlačítka.
  3. Na displeji SET POINT se zobrazí odečtená hodnota teploty.
  4. Na stavovém displeji se zobrazí hlášení SET TEMP.
- G. Stisknutím tlačítka se šípkou nahoru nebo dolů změníte zobrazenou hodnotu SET POINT na požadovanou hodnotu teploty pacienta. Zobrazenou hodnotu je možno nastavovat pouze v rozsahu 30–40 °C (86–104 °F), jelikož jinak systém nebude pracovat v režimu *AUTOMATIC CONTROL MODE*.
1. Mikroprocesor vydá pípavý zvukový signál.
  2. Nastavená hodnota zobrazená na stavovém displeji se změní.
- H. Stiskněte tlačítko AUTO CONTROL (Automatické ovládání).
1. Mikroprocesor vydá pípavý zvukový signál.
  2. Rozsvítí se LED v rohu tlačítka.
  3. Displej Patient (pacient) zobrazuje skutečnou teplotu pacienta.
  4. Na displeji WATER se zobrazí údaj o skutečné teplotě vody v systému BLANKETROL III.
  5. Stavový displej zobrazuje údaj:  
\* XXXXXX PATIENT  
AUTO SETPT 37.0 C  
Na stavovém displeji se může zobrazit také údaj:  
PATIENT @SETPT  
AUTO SETPT 37.0 C  
\* („XXXXXX“ zastupuje údaj „HEATING“ (Ohřev) nebo „COOLING“ (Chlazení).)  
Výše uvedený obsah displeje závisí na vztahu mezi teplotou pacienta a nastavenou hodnotou teploty.  
Mějte na paměti, že nastavená hodnota může být zobrazena ve stupních Fahrenheita.
  6. Aktivuje se čerpadlo. Může se aktivovat také ohřívač nebo kompresor.
  7. Ukazatel průtoku vody v panelu na pravé straně se začne pohybovat.
  8. Voda proudí ze zařízení do přikrývky, odkud se vrací zpět do zařízení.
- I. Zkontrolujte ukazatel průtoku, abyste se ujistili, že voda obíhá systémem.
- J. Dotknutím se termoregulační přikrývky si ověřte, že tato se ohřívá/ochlazuje.
- K. Chcete-li provést jakékoli změny nastavení regulace, stiskněte tlačítko TEMP SET a začněte provádět postup znovu od začátku.

Systém BLANKETROL III nyní pracuje v režimu *AUTOMATIC CONTROL MODE*. Systém i pacienta musíte nadále sledovat. (Znovu si přečtěte doporučení týkající se péče o pacienta, která jsou uvedena v části (2-5).)

Pokud stavový displej kdykoli zobrazuje jiné hlášení než některé z hlášení popsaných v souvislosti s postupy prováděnými v režimu *AUTOMATIC CONTROL MODE*, proveďte změny podle výzvy zobrazené na displeji a/nebo příslušné hlášení vyhledejte v seznamu hlášení zobrazovaných na displeji uvedeném v části (3-10.). Pokud zařízení kdykoli spustí zvukovou signalizaci alarmu a stavový displej zobrazuje blikající hlášení, proveďte změny podle výzvy zobrazené na displeji. Chcete-li zařízení vypnout nebo ukončit léčbu s termoregulací, pokračujte postupem popsaným v části (3-9.).

**POZNÁMKA: CHCETE-LI PŘEJÍT Z KTERÉHOKOLI REŽIMU OVLÁDÁNÍ DO JINÉHO REŽIMU OVLÁDÁNÍ, NEJPRVE STISKNĚTE TLAČÍTKO „TEMP SET“ A POTÉ VYBERTE POŽADOVANÝ PROVOZNÍ REŽIM.**

Chcete-li přejít z režimu *AUTOMATIC CONTROL MODE* do režimu *MONITOR ONLY MODE*, stiskněte tlačítko MONITOR ONLY.

**3-4. OBSLUHA SYSTÉMU BLANKETROL III V REŽIMU *MANUAL CONTROL MODE***

<b>VAROVÁNÍ</b>	
●	Pro nastavení teploty přikrývky a použití zařízení se vyžaduje pokyn lékaře. Kontrolujte teplotu pacienta a neporušenost jeho pokožky v oblastech, kde dochází ke styku s přikrývkou, a rovněž kontrolujte teplotu vody v zařízení BLANKETROL III, a to alespoň každých 20 minut nebo v intervalech nařízených lékařem. U pediatrických pacientů, pacientů s cévními chorobami citlivých na teplotu, pacientů po operaci, pacientů s diabetem a pacientů s Raynaudovou chorobou hrozí vyšší riziko vzniku poranění tkáně, což by mělo být zohledněno ve výběru teploty, délce trvání léčby a četnosti kontrol pokožky. <b>O jakékoli změně stavu pacienta neprodleně informujte lékaře, abyste předešli vážnému nebo smrtelnému poranění.</b>
●	Metoda regulace teploty používaná všemi termoregulačními zařízeními je spojena s nebezpečím zahřátí nebo ochlazení tělesných tkání, zejména pokožky, na teplotu, při které vzniká jejich poranění, tj. popálení respektive omrzliny. Za určení vhodných teplotních limitů v závislosti na čase zodpovídá lékař. <b>Pokud teplota vody po delší dobu přesáhne 40 °C, může dojít k poškození tkáně a popáleninám. S ohledem na věk pacienta, jeho klinický stav a aktuální medikaci by se měla na základě klinického posouzení určit maximální bezpečná doba kontaktu. V závislosti na rozsahu a závažnosti popálení mohou vzniknout velmi závažné a dokonce i smrtelné komplikace.</b>

Systém BLANKETROL III je možno nastavit tak, aby pracoval na základě poměru skutečné teploty vody v okruhu systému BLANKETROL III ku nastavené hodnotě teploty.

V režimu *MANUAL CONTROL MODE* systém BLANKETROL III neodečítá teplotu pacienta, takže se neprovádí odpovídající přizpůsobování teploty vody v okruhu systému BLANKETROL III. Z tohoto důvodu je třeba zvláště pečlivě sledovat teplotu pacienta. A stejně jako ve všech ostatních případech je třeba pečlivě sledovat také neporušenost pacientovy pokožky.

Po sestavení zařízení způsobem popsáním v části (3-2.) pokračujte následujícím postupem:

- A. Stisknutím přepněte hlavní vypínač do polohy „I“.
  1. Spínač se rozsvítí zeleně.
  2. Mikroprocesor provede vlastní test.
  3. Na stavovém displeji bude blikat hlášení CHECK SETPT.
- B. Určete požadovanou hodnotu teploty pacienta podle pokynů lékaře a nastavte požadovanou teplotu vody.
- C. Stiskněte spínač TEMP SET.
  1. Mikroprocesor vydá pípný zvukový signál.
  2. Rozsvítí se LED v rohu tlačítka.
  3. Na displeji SET POINT se zobrazí odečtená hodnota teploty.
  4. Na stavovém displeji se zobrazí hlášení SET TEMP.
- D. Pomocí tlačítka C/F zvolte požadovanou teplotní stupnici (pouze provedení s textem v angličtině).
- E. Stisknutím tlačítka se šipkou nahoru nebo dolů změňte zobrazenou hodnotu SET POINT na požadovanou nastavenou hodnotu teploty vody. Z bezpečnostních důvodů je teplotu vody v zařízení BLANKETROL III možno nastavovat pouze v rozsahu 4–42°C (39,2–107,6 °F).
  1. Mikroprocesor vydá pípný zvukový signál.
  2. Obsah stavového displeje se změní.
- F. Stiskněte spínač MANUAL CONTROL.
  1. Mikroprocesor vydá pípný zvukový signál.
  2. Rozsvítí se LED v rohu tlačítka.
  3. Na displeji BLANKET/WATER se zobrazí údaj o skutečné teplotě vody v systému BLANKETROL III.
  4. Stavový displej zobrazuje údaj:
 

```
* XXXXXX WATER
MANUAL      SETPT 37.0 C
```

 Na stavovém displeji se může zobrazit také údaj:
 

```
WATER @SETPT
MANUAL      SETPT 37.0 C
```

 \* („XXXXXX“ zastupuje údaj „HEATING“ (Ohřev) nebo „COOLING“ (Chlazení).)

Výše uvedený obsah displeje závisí na vztahu mezi teplotou vody v přikrývce a nastavenou hodnotou teploty. Mějte na paměti, že nastavená hodnota může být zobrazena ve stupních Fahrenheita.

5. Aktivuje se čerpadlo. Může se aktivovat ohřívač nebo kompresor.
  6. Ukazatel průtoku vody v panelu na pravé straně se začne pohybovat.
  7. Voda proudí ze zařízení přikrývkou a vrací se zpět do zařízení.
- G. Zkontrolujte ukazatel průtoku, abyste se ujistili, že voda obíhá systémem.
- H. Dotknutím se termoregulační přikrývky si ověřte, že tato se ohřívá/ochlazuje.
- I. Chcete-li provést jakékoli změny nastavení regulace, stiskněte tlačítko TEMP SET a začněte provádět postup znovu od začátku.

Systém BLANKETROL III nyní pracuje v režimu *MANUAL CONTROL MODE*. Obsluha musí změny teploty pacienta dále sledovat. (Znovu si přečtěte doporučení týkající se péče o pacienta, která jsou uvedena v části (2-5).)

Pokud stavový displej kdykoli zobrazuje jiné hlášení než některé z hlášení popsanych v souvislosti s postupy prováděnými v režimu *MANUAL CONTROL MODE*, proveďte změny podle výzvy zobrazené na displeji a/nebo příslušné hlášení vyhledejte v seznamu hlášení zobrazovaných na displeji uvedeném v části (3-10.). Pokud zařízení kdykoli spustí zvukovou signalizaci alarmu a stavový displej zobrazuje blikající hlášení, proveďte změny podle výzvy zobrazené na displeji.

Chcete-li zařízení vypnout nebo ukončit léčbu s termoregulací, pokračujte postupem popsáním v části (3-9.).

**POZNÁMKA: CHCETE-LI PŘEJÍT Z REŽIMU *MANUAL CONTROL MODE* DO JINÉHO REŽIMU OVLÁDÁNÍ, NEJPRVE STISKNĚTE TLAČÍTKO „TEMP SET“ A POTÉ VYBERTE POŽADOVANÝ PROVOZNÍ REŽIM.**

Chcete-li přejít z režimu *MANUAL CONTROL MODE* do režimu *MONITOR ONLY MODE*, jednoduše stiskněte tlačítko MONITOR ONLY.

### **3-5. OBSLUHA SYSTÉMU BLANKETROL III V REŽIMU *MANUAL CONTROL MODE* S PŘIPOJENOU SONDOU K MĚŘENÍ TEPLoty PACIENTA**

<b>VAROVÁNÍ</b>	
•	Pro nastavení teploty přikrývky a použití zařízení se vyžaduje pokyn lékaře. Kontrolujte teplotu pacienta a neporušenost jeho pokožky v oblastech, kde dochází ke styku s přikrývkou, a rovněž kontrolujte teplotu vody v zařízení BLANKETROL III, a to alespoň každých 20 minut nebo v intervalech nařízených lékařem. U pediatrických pacientů, pacientů s cévními chorobami citlivých na teplotu, pacientů po operaci, pacientů s diabetem a pacientů s Raynaudovou chorobou hrozí vyšší riziko vzniku poranění tkáně, což by mělo být zohledněno ve výběru teploty, délce trvání léčby a četnosti kontrol pokožky. <b>O jakékoli změně stavu pacienta neprodleně informujte lékaře, abyste předešli vážnému nebo smrtelnému poranění.</b>
•	Metoda regulace teploty používaná všemi termoregulačními zařízeními je spojena s nebezpečím zahřátí nebo ochlazení tělesných tkání, zejména pokožky, na teplotu, při které vzniká jejich poranění, tj. popálení respektive omrzliny. Za určení vhodných teplotních limitů v závislosti na čase zodpovídá lékař. <b>Pokud teplota vody po delší dobu přesáhne 40 °C, může dojít k poškození tkáně a popáleninám. S ohledem na věk pacienta, jeho klinický stav a aktuální medikaci by se měla na základě klinického posouzení určit maximální bezpečná doba kontaktu. V závislosti na rozsahu a závažnosti popálení mohou vzniknout velmi závažné a dokonce i smrtelné komplikace.</b>
•	Vzhledem ke statické elektřině nelze sondu řady 400 připojit k zařízení BLANKETROL III, aniž byste nejprve vybili energii těla dotykem na kostru zařízení BLANKETROL III nebo na jiné uzemněné těleso. <b>Nedodržení tohoto pokynu může mít za následek poškození elektrostatickým výbojem.</b> Všichni pracovníci, kteří se mohou dotýkat sondy řady 400 musejí být obeznámeni s tímto varováním a musejí mít základní proškolení ohledně statické elektřiny a elektrostatického výboje.
•	Základní proškolení ohledně statické elektřiny a elektrostatického výboje musí zahrnovat základy fyzikální podstaty elektrostatického výboje, hladiny napětí, se kterými se lze setkat při běžné praxi a potenciál poškození elektronických součástek, pokud se zařízení dotkne obsluha, která je nositelem elektrostatického náboje. Dále je třeba informovat o metodách prevence akumulace elektrostatického náboje a způsobu, jak vybit energii těla dotykem na zařízení BLANKETROL III nebo na jiné uzemněné těleso. Nedodržení tohoto pokynu může mít za následek poškození elektrostatickým výbojem (ESD).

Je-li systém BLANKETROL III nastaven tak, aby pracoval v režimu *MANUAL CONTROL MODE*, je k zařízení možno připojit patientskou sondu, která umožňuje sledování teploty pacienta bez nepříznivého ovlivňování provozu. Systém BLANKETROL III pokračuje v provozu na základě poměru teploty vody v okruhu systému k požadované teplotě přikrývky/vody.

Po sestavení zařízení způsobem popsáním v části (3-2.) pokračujte následujícím postupem:

- A. Zkontrolujte umístění sondy řady 400 v těle nebo na těle pacienta.
- B. Připojte sondu řady 400 k zásuvce o velikosti 1/4 palce na pravé straně zařízení.

- C. Provedte kroky (A - I) popsané v části (3-4.). Kromě toho, že displej Blanket/Water zobrazuje skutečnou teplotu vody, bude displej Patient zobrazovat skutečnou teplotu pacienta.

Systém BLANKETROL III nyní pracuje v režimu *MANUAL CONTROL MODE* se současným sledováním teploty pacienta. Teplotu pacienta všem musíte nadále sledovat také vy samotní. (Znovu si přečtete doporučení týkající se péče o pacienta, která jsou uvedena v části (2-5).)

Pokud stavový displej kdykoli zobrazuje jiné hlášení než některé z hlášení popsaných v souvislosti s postupy prováděnými v režimu *MANUAL CONTROL MODE*, proveďte změny podle výzvy zobrazené na displeji a/nebo příslušné hlášení vyhledejte v seznamu hlášení zobrazovaných na displeji uvedeném v části (3-10.). Pokud zařízení kdykoli spustí zvukovou signalizaci alarmu a stavový displej zobrazuje blikající hlášení, proveďte změny podle výzvy zobrazené na displeji.

Chcete-li zařízení vypnout nebo ukončit léčbu s termoregulací, pokračujte postupem popsaným v části (3-9.).

**POZNÁMKA: CHCETE-LI PŘEJÍT Z REŽIMU *MANUAL CONTROL MODE* DO JINÉHO REŽIMU OVLÁDÁNÍ, NEJPRVE STISKNĚTE TLAČÍTKO „TEMP SET“ A POTÉ VYBERTE POŽADOVANÝ PROVOZNÍ REŽIM.**

Chcete-li přejít z režimu *MANUAL CONTROL MODE* do režimu *MONITOR ONLY MODE*, jednoduše stiskněte tlačítko Monitor Only.

### 3-6. **OBSLUHA SYSTÉMU BLANKETROL III V REŽIMU *GRADIENT 10C SMART MODE***

<b>VAROVÁNÍ</b>	
•	Pro nastavení teploty přikrývky a použití zařízení se vyžaduje pokyn lékaře. Kontrolujte teplotu pacienta a neporušenost jeho pokožky v oblastech, kde dochází ke styku s přikrývkou, a rovněž kontrolujte teplotu vody v zařízení BLANKETROL III, a to alespoň každých 20 minut nebo v intervalech nařízených lékařem. U pediatrických pacientů, pacientů s cévními chorobami citlivých na teplotu, pacientů po operaci, pacientů s diabetem a pacientů s Raynaudovou chorobou hrozí vyšší riziko vzniku poranění tkáně, což by mělo být zohledněno ve výběru teploty, délce trvání léčby a četnosti kontrol pokožky. <b>O jakékoli změně stavu pacienta neprodleně informujte lékaře, abyste předešli vážnému nebo smrtelnému poranění.</b>
•	Metoda regulace teploty používaná všemi termoregulačními zařízeními je spojena s nebezpečím zahřátí nebo ochlazení tělesných tkání, zejména pokožky, na teplotu, při které vzniká jejich poranění, tj. popálení respektive omrzliny. Za určení vhodných teplotních limitů v závislosti na čase zodpovídá lékař. <b>Pokud teplota vody po delší dobu přesáhne 40 °C, může dojít k poškození tkáně a popáleninám. S ohledem na věk pacienta, jeho klinický stav a aktuální medikaci by se měla na základě klinického posouzení určit maximální bezpečná doba kontaktu. V závislosti na rozsahu a závažnosti popálení mohou vzniknout velmi závažné a dokonce i smrtelné komplikace.</b>
•	Vzhledem ke statické elektřině nelze sondu řady 400 připojit k zařízení BLANKETROL III, aniž byste nejprve vybili energii těla dotykem na kostru zařízení BLANKETROL III nebo na jiné uzemněné těleso. <b>Nedodržení tohoto pokynu může mít za následek poškození elektrostatickým výbojem.</b> Všichni pracovníci, kteří se mohou dotýkat sondy řady 400 musejí být obeznámeni s tímto varováním a musejí mít základní proškolení ohledně statické elektřiny a elektrostatického výboje.
•	Základní proškolení ohledně statické elektřiny a elektrostatického výboje musí zahrnovat základy fyzikální podstaty elektrostatického výboje, hladiny napětí, se kterými se lze setkat při běžné praxi a potenciál poškození elektronických součástek, pokud se zařízení dotkne obsluha, která je nositelem elektrostatického náboje. Dále je třeba informovat o metodách prevence akumulace elektrostatického náboje a způsobu, jak vybit energii těla dotykem na zařízení BLANKETROL III nebo na jiné uzemněné těleso. Nedodržení tohoto pokynu může mít za následek poškození elektrostatickým výbojem (ESD).

<b>UPOZORNĚNÍ</b>	
•	Pokud je zařízení nastaveno na provoz v libovolném automatickém režimu, zařízení se vypne a aktivuje se alarm CHECK PROBE (Zkontrolovat sondu), jestliže teplota pacienta klesne pod 30 °C (86 °F). Před opětovným spuštěním zařízení v automatickém režimu musí teplota pacienta stoupnout nad 30 °C (86 °F). Jestliže je zapotřebí ohřát pacienta nad teplotu 30 °C (86 °F), lze zařízení lze použít v režimu ručního ovládní. Možnost přerušení léčby.
•	Nepoužívejte funkci GRADIENT VARIABLE MODE (režim s proměnným gradientem) ani GRADIENT VARIABLE 10C MODE (režim s proměnným gradientem 10 °C) bez funkce SMART MODE (inteligentní režim). Mohly by se dostavit nežádoucí účinky léčby.

Zařízení BLANKETROL III může být nastaveno tak, aby postupně měnilo teplotu pacienta udržováním teploty vody v okruhu systému BLANKETROL III na hodnotě, která se liší maximálně o 10 °C (18 °F) od tělesné teploty pacienta a následným zvyšováním gradientového posunu (teplotního rozdílu) mezi teplotou pacienta a teplotou vody o 5 °C (9 °F) po každých 30 minutách.

Po sestavení zařízení způsobem popsaným v části (3-2.) pokračujte následujícím postupem:

- A. Zkontrolujte umístění sondy řady 400 v těle nebo na těle pacienta.
- B. Připojte sondu k zásuvce o velikosti 1/4 palce na pravé straně zařízení.
- C. Stisknutím přepněte hlavní vypínač do polohy „I“.
1. Spínač se rozsvítí zeleně.

2. Mikroprocesor provede vlastní test.
  3. Na stavovém displeji bude blikat hlášení CHECK SETPT.
- D. Určete požadovanou nastavenou hodnotu teploty pacienta podle nařízení lékaře. Při provozu v režimu *GRADIENT 10C SMART MODE* je z bezpečnostních důvodů možno upravovat požadovanou nastavenou teplotu pacienta pouze v rozsahu 30–40 °C (86–104 °F).
- E. Pomocí tlačítka C/F zvolte požadovanou teplotní stupnici (pouze provedení s textem v angličtině).
- F. Stiskněte tlačítko TEMP SET.
1. Mikroprocesor vydá pípavý zvukový signál.
  2. Rozsvítí se LED v rohu tlačítka.
  3. Stavový displej zobrazí nastavenou hodnotu teploty.
- G. Stisknutím tlačítka se šipkou nahoru nebo dolů změníte hodnotu SET POINT zobrazenou na stavovém displeji na požadovanou hodnotu teploty pacienta. Zobrazenou hodnotu je možno nastavovat pouze v rozsahu 30–40 °C (86–104 °F).
1. Mikroprocesor vydá pípavý zvukový signál.
  2. Nastavená hodnota teploty zobrazená na stavovém displeji se změní.
- H. Stiskněte tlačítko GRADIENT 10C.
1. Mikroprocesor vydá pípavý zvukový signál.
  2. Rozsvítí se LED v rohu tlačítka.
  3. Displej PATIENT zobrazuje skutečnou teplotu pacienta.
  4. Na displeji WATER se zobrazí údaj o skutečné teplotě vody v systému BLANKETROL III.
  5. Stavový displej zobrazuje údaj:  
\* XXXXXX PATIENT  
AUTO SETPT 37.0 C  
Na stavovém displeji se může zobrazit také údaj:  
PATIENT @SETPT  
AUTO SETPT 37.0 C
- \* („XXXXXX“ zastupuje údaj „HEATING“ (Ohřev) nebo „COOLING“ (Chlazení).)  
Výše uvedený obsah displeje závisí na vztahu mezi teplotou pacienta a nastavenou hodnotou teploty. Mějte na paměti, že nastavená hodnota může být zobrazena ve stupních Fahrenheita.
6. Aktivuje se čerpadlo. Může se aktivovat také ohřívač nebo kompresor.
  7. Ukazatel průtoku vody v panelu na pravé straně se začne pohybovat.
  8. Voda proudí ze zařízení do přikrývky, odkud se vrací zpět do zařízení.
- I. Stiskněte tlačítko SMART.
1. Mikroprocesor vydá pípavý zvukový signál.
  2. Rozsvítí se LED v tlačítku SMART.
- J. Zkontrolujte ukazatel průtoku, abyste se ujistili, že voda obíhá systémem.
- K. Dotknutím se termoregulační přikrývky si ověřte, že tato se ohřívá/ochlazuje.
- L. Chcete-li provést jakékoli změny nastavení regulace, stiskněte tlačítko TEMP SET a začněte provádět postup znovu od začátku.

Systém BLANKETROL III nyní pracuje v režimu *GRADIENT 10C SMART MODE*. Systém i pacienta musíte nadále sledovat. (Znovu si přečtěte doporučení týkající se péče o pacienta, která jsou uvedena v části (2-5).)

Pokud stavový displej kdykoli zobrazuje jiné hlášení než některé z hlášení popsanych v souvislosti s postupy prováděnými v režimu *GRADIENT 10C SMART MODE*, proveďte změny podle výzvy zobrazené na displeji a/nebo příslušné hlášení vyhledejte v seznamu hlášení zobrazovaných na displeji uvedeném v části (3-10.). Pokud zařízení kdykoli spustí zvukovou signalizaci alarmu a stavový

displej zobrazuje blikající hlášení, provedte změny podle výzvy zobrazené na displeji. Chcete-li zařízení vypnout nebo ukončit léčbu s termoregulací, pokračujte postupem popsáním v části (3-9.).

**POZNÁMKA: CHCETE-LI PŘEJÍT Z REŽIMU GRADIENT 10C SMART MODE DO JINÉHO REŽIMU OVLÁDÁNÍ, NEJPRVE STISKNĚTE TLAČÍTKO „TEMP SET“ A POTÉ VYBERTE POŽADOVANÝ PROVOZNÍ REŽIM.**

Chcete-li přejít z režimu GRADIENT 10C SMART MODE do režimu MONITOR ONLY MODE, jednoduše stiskněte tlačítko MONITOR ONLY.

### 3-7. OBSLUHA SYSTÉMU BLANKETROL III V REŽIMU GRADIENT VARIABLE SMART MODE (inteligentní režim s proměnným gradientem)

<b>VAROVÁNÍ</b>	
•	Pro nastavení teploty příkrývky a použití zařízení se vyžaduje pokyn lékaře. Kontrolujte teplotu pacienta a neporušenost jeho pokožky v oblastech, kde dochází ke styku s příkrývkou, a rovněž kontrolujte teplotu vody v zařízení BLANKETROL III, a to alespoň každých 20 minut nebo v intervalech nařízených lékařem. U pediatrických pacientů, pacientů s cévními chorobami citlivých na teplotu, pacientů po operaci, pacientů s diabetem a pacientů s Raynaudovou chorobou hrozí vyšší riziko vzniku poranění tkáně, což by mělo být zohledněno ve výběru teploty, délce trvání léčby a četnosti kontrol pokožky. <b>O jakékoli změně stavu pacienta neprodleně informujte lékaře, abyste předešli vážnému nebo smrtelnému poranění.</b>
•	Metoda regulace teploty používaná všemi termoregulačními zařízeními je spojena s nebezpečím zahřátí nebo ochlazení tělesných tkání, zejména pokožky, na teplotu, při které vzniká jejich poranění, tj. popálení respektive omrzliny. Za určení vhodných teplotních limitů v závislosti na čase zodpovídá lékař. <b>Pokud teplota vody po delší dobu přesáhne 40 °C, může dojít k poškození tkáně a popáleninám. S ohledem na věk pacienta, jeho klinický stav a aktuální medikaci by se měla na základě klinického posouzení určit maximální bezpečná doba kontaktu. V závislosti na rozsahu a závažnosti popálení mohou vzniknout velmi závažné a dokonce i smrtelné komplikace.</b>
•	Vzhledem ke statické elektřině nelze sondu řady 400 připojit k zařízení BLANKETROL III, aniž byste nejprve vybilí energii těla dotykem na kostru zařízení BLANKETROL III nebo na jiné uzemněné těleso. <b>Nedodržení tohoto pokynu může mít za následek poškození elektrostatickým výbojem.</b> Všichni pracovníci, kteří se mohou dotýkat sondy řady 400 musejí být obeznámeni s tímto varováním a musejí mít základní proškolení ohledně statické elektřiny a elektrostatického výboje.
•	Základní proškolení ohledně statické elektřiny a elektrostatického výboje musí zahrnovat základy fyzikální podstaty elektrostatického výboje, hladiny napětí, se kterými se lze setkat při běžné praxi a potenciál poškození elektronických součástí, pokud se zařízení dotkne obsluha, která je nositelem elektrostatického náboje. Dále je třeba informovat o metodách prevence akumulace elektrostatického náboje a způsobu, jak vybit energii těla dotykem na zařízení BLANKETROL III nebo na jiné uzemněné těleso. Nedodržení tohoto pokynu může mít za následek poškození elektrostatickým výbojem (ESD).
<b>UPOZORNĚNÍ</b>	
•	Pokud je zařízení nastaveno na provoz v libovolném automatickém režimu, zařízení se vypne a aktivuje se alarm CHECK PROBE (Zkontrolovat sondu), jestliže teplota pacienta klesne pod 30 °C (86 °F). Před opětovným spuštěním zařízení v automatickém režimu musí teplota pacienta stoupnout nad 30 °C (86 °F). Jestliže je zapotřebí ohřát pacienta nad teplotu 30 °C (86 °F), lze zařízení lze použít v režimu ručního ovládání. Možnost přerušení léčby.
•	Nepoužívejte funkci GRADIENT VARIABLE MODE (režim s proměnným gradientem) ani GRADIENT VARIABLE 10C MODE (režim s proměnným gradientem 10 °C) bez funkce SMART MODE (inteligentní režim). Mohly by se dostavit nežádoucí účinky léčby.

Zařízení BLANKETROL III je možno nastavit tak, aby postupně měnilo teplotu pacienta podle *jeho specifických potřeb* udržováním teploty vody v okruhu systému BLANKETROL III na určené hodnotě odvozené od tělesné teploty pacienta (která je zvolena obsluhou). Systém pak tuto teplotu každých 30 minut zvyšuje o rozdíl činící 5°C (9°F), dokud není dosaženo nastavené hodnoty teploty pacienta.

Po sestavení zařízení způsobem popsáním v části (3-2.) pokračujte následujícím postupem:

- A. Zkontrolujte umístění sondy řady 400 v těle nebo na těle pacienta.
- B. Připojte sondu k zásuvce o velikosti 1/4 palce na pravé straně zařízení.
- C. Stisknutím přepněte hlavní vypínač do polohy „I“.
  1. Spínač se rozsvítí zeleně.
  2. Mikroprocesor provede vlastní test.
  3. Na stavovém displeji bude blikat hlášení CHECK SETPT.

- D. Určete požadovanou nastavenou hodnotu teploty pacienta podle nařízení lékaře. Při provozu v režimu *GRADIENT VARIABLE SMART MODE* je z bezpečnostních důvodů možno upravovat požadovanou nastavenou teplotu pacienta pouze v rozsahu 30–40 °C (86–104 °F).
- E. Pomocí tlačítka C/F zvolte požadovanou teplotní stupnici (pouze provedení s textem v angličtině)
- F. Stiskněte tlačítko TEMP SET.
1. Mikroprocesor vydá pípavý zvukový signál.
  2. Rozsvítí se LED v rohu spínače.
  3. Stavový displej zobrazí nastavenou hodnotu teploty.
- G. Stisknutím tlačítka se šipkou nahoru nebo dolů změníte hodnotu SET POINT zobrazenou na stavovém displeji na požadovanou hodnotu teploty pacienta. Zobrazenou hodnotu je možno nastavovat pouze v rozsahu 30–40 °C (86–104 °F).
1. Mikroprocesor vydá pípavý zvukový signál.
  2. Nastavená hodnota teploty zobrazená na stavovém displeji se změní.
- H. Stiskněte tlačítko GRADIENT VARIABLE.
1. Mikroprocesor vydá pípavý zvukový signál.
  2. Rozsvítí se LED v rohu tlačítka.
  3. Stavový displej zobrazí proměnnou hodnotu gradientu.
- I. Stisknutím tlačítka se šipkou nahoru nebo dolů změníte posunutí proměnného gradientu na požadovanou hodnotu.
1. Mikroprocesor vydá pípavý zvukový signál.
  2. Nastavená hodnota teploty zobrazená na stavovém displeji se změní.
- J. Stiskněte tlačítko GRADIENT VARIABLE.
1. Mikroprocesor vydá pípavý zvukový signál.
  2. Rozsvítí se LED v rohu spínače.
  3. Displej PATIENT zobrazuje skutečnou teplotu pacienta.
  4. Na displeji WATER se zobrazí údaj o skutečné teplotě vody v systému BLANKETROL III.
  5. Stavový displej zobrazuje údaj:  
\* XXXXXX PATIENT  
AUTO SETPT 37.0 C  
Na stavovém displeji se může zobrazit také údaj:  
PATIENT @SETPT  
AUTO SETPT 37.0 C  
  
\* („XXXXXX“ zastupuje údaj „HEATING“ (Ohřev) nebo „COOLING“ (Chlazení).)  
Výše uvedený obsah displeje závisí na vztahu mezi teplotou pacienta a nastavenou hodnotou teploty.  
Mějte na paměti, že nastavená hodnota může být zobrazena ve stupních Fahrenheita.
  6. Aktivuje se čerpadlo. Může se aktivovat také ohřívač nebo kompresor.
  7. Ukazatel průtoku vody v panelu na pravé straně se začne pohybovat.
  8. Voda proudí ze zařízení do přikrývky, odkud se vrací zpět do zařízení.
- K. Stiskněte tlačítko SMART.
1. Mikroprocesor vydá pípavý zvukový signál.
  2. Rozsvítí se LED v tlačítku SMART.
- L. Zkontrolujte ukazatel průtoku, abyste se ujistili, že voda obíhá systémem.
- M. Dotknutím se termoregulační přikrývky si ověřte, že tato se ohřívá/ochlazuje.
- N. Chcete-li provést jakékoli změny nastavení regulace, stiskněte tlačítko TEMP SET a začněte provádět postup znovu od začátku.

Systém BLANKETROL III nyní pracuje v režimu *GRADIENT VARIABLE SMART MODE*. Systém i pacienta musíte nadále sledovat. (Znovu si přečtete doporučení týkající se péče o pacienta, která jsou uvedena v části (2-5).)

Pokud stavový displej kdykoli zobrazuje jiné hlášení než některé z hlášení popsaných v souvislosti s postupy prováděnými v režimu *GRADIENT VARIABLE SMART MODE*, proveďte změny podle výzvy zobrazené na displeji a/nebo příslušné hlášení vyhledejte v seznamu hlášení zobrazovaných na displeji uvedeném v části (3-10.). Pokud zařízení kdykoli spustí zvukovou signalizaci alarmu a stavový displej zobrazuje blikající hlášení, proveďte změny podle výzvy zobrazené na displeji. Chcete-li zařízení vypnout nebo ukončit léčbu s termoregulací, pokračujte postupem popsaným v části (3-9.).

**POZNÁMKA: CHCETE-LI PŘEJÍT Z REŽIMU *GRADIENT VARIABLE SMART MODE* DO JINÉHO REŽIMU OVLÁDÁNÍ, NEJPRVE STISKNĚTE TLAČÍTKO „TEMP SET“ A POTÉ VYBERTE POŽADOVANÝ PROVOZNÍ REŽIM.**

Chcete-li přejít z režimu *GRADIENT VARIABLE SMART MODE* do režimu *MONITOR ONLY MODE*, jednoduše stiskněte tlačítko *MONITOR ONLY*.

### 3-8. **OBSLUHA SYSTÉMU BLANKETROL III V REŽIMU *MONITOR ONLY MODE***

<b>VAROVÁNÍ</b>	
•	Vzhledem ke statické elektřině nelze sondu řady 400 připojit k zařízení BLANKETROL III, aniž byste nejprve vybili energii těla dotykem na kostru zařízení BLANKETROL III nebo na jiné uzemněné těleso. <b>Nedodržení tohoto pokynu může mít za následek poškození elektrostatickým výbojem (ESD).</b> Všichni pracovníci, kteří se mohou dotýkat sondy řady 400 musejí být obeznámeni s tímto varováním a musejí mít základní proškolení ohledně statické elektřiny a elektrostatického výboje.
•	Základní proškolení ohledně statické elektřiny a elektrostatického výboje musí zahrnovat základy fyzikální podstaty elektrostatického výboje, hladiny napětí, se kterými se lze setkat při běžné praxi a potenciál poškození elektronických součástek, pokud se zařízení dotkne obsluha, která je nositelem elektrostatického náboje. Dále je třeba informovat o metodách prevence akumulace elektrostatického náboje a způsobu, jak vybit energii těla dotykem na zařízení BLANKETROL III nebo na jiné uzemněné těleso. <b>Nedodržení tohoto pokynu může mít za následek poškození elektrostatickým výbojem (ESD).</b>

Systém BLANKETROL III je možno nastavit tak, aby zobrazoval teplotu pacienta, avšak neprováděl ohřev nebo ochlazování obíhající vody. V tomto provozním režimu již pacient může být umístěn na termoregulační přikrývce, což však není podmínkou, přičemž však zařízení i sonda řady 400 musí být uspořádány tak, jak je popsáno v části (3-2.).

Po sestavení zařízení pokračujte prováděním následujícího postupu:

- A. Zkontrolujte umístění sondy řady 400 v těle nebo na těle pacienta.
- B. Připojte sondu k zásuvce o velikosti 1/4 palce na pravé straně zařízení.
- C. Stisknutím přepněte hlavní vypínač do polohy „I“.
  1. Spínač se rozsvítí zeleně.
  2. Mikroprocesor provede vlastní test.
  3. Na stavovém displeji bude blikat hlášení CHECK SETPT.
- D. Stiskněte tlačítko *MONITOR ONLY*.
  1. Mikroprocesor vydá pípavý zvukový signál.
  2. Rozsvítí se LED v rohu tlačítka.
  3. Displej *Patient* zobrazuje teplotu pacienta.
  4. Stavový displej zobrazuje údaj *MONITOR ONLY* (Pouze monitorování) a zvolenou teplotní stupnici.
- E. Chcete-li provést jakékoli změny nastavení regulace, stiskněte tlačítko *TEMP SET* a začněte provádět postup znovu od začátku.

Systém BLANKETROL III nyní pracuje v režimu *MONITOR ONLY MODE*.

Pokud stavový displej kdykoli zobrazuje jiné hlášení než některé z hlášení popsaných v souvislosti s postupy prováděnými v režimu *MONITOR ONLY MODE*, proveďte změny podle výzvy zobrazené na displeji a/nebo příslušné hlášení vyhledejte v seznamu hlášení zobrazovaných na displeji uvedeném v části (3-10.). Pokud zařízení kdykoli spustí zvukovou signalizaci alarmu a stavový displej zobrazuje blikající hlášení, proveďte změny podle výzvy zobrazené na displeji. Chcete-li zařízení vypnout nebo ukončit léčbu s termoregulací, pokračujte postupem popsaným v části (3-9.).

**POZNÁMKA: CHCETE-LI PŘEJÍT Z REŽIMU *MONITOR ONLY MODE* DO JINÉHO PROVOZNÍHO REŽIMU, NEJPRVE STISKNĚTE TLAČÍTKO „TEMP SET“ A POTÉ VYBERTE POŽADOVANÝ PROVOZNÍ REŽIM.**

### 3-9. UKONČENÍ TERMOREGULAČNÍ LÉČBY

Léčbu ukončíte na základě pokynu lékaře. Po ukončení léčby může teplota kolísat v rozsahu  $\pm 0,5$  °C (1 °F). Toto kolísání může být větší, pokud se pacient chvěje a přerušeni léčby je nenadálé. Obsluha musí teplotu pacienta dále sledovat. K tomu může obsluha využít provozní režim *MONITOR ONLY MODE*, který je popsán v části (3-8.).

Chce-li obsluha změnit provozní režim nebo zastavit zařízení, musí stisknout tlačítko TEMP SET nebo otočit hlavní vypínač do polohy „O“. Stisknutím tlačítka MONITOR ONLY může obsluha přejít z kteréhokoli režimu ovládání přímo do režimu *MONITOR ONLY MODE*.

Po ukončení léčby s termoregulací a vypnutí zařízení:

- A. Nechejte termoregulační příkrývku(y) a hadici po dobu asi deseti minut připojené k zařízení. Tím se umožní, aby určitá část vody otekla zpět do zařízení.
- B. Sejměte sondu z pacienta a odpojte ji od zásuvky o velikosti 1/4 palce. Údržba OPAKOVANĚ POUŽITELNÉ sondy je popsána v části (4-5.).
- C. Odpojte napájecí kabel od zdroje napájení, volně jej naviňte a pomocí nylonového popruhu jej připevněte k zadnímu panelu.
- D. Odpojte přípojovací hadici od zařízení a uložte ji do odkládací schránky na přední straně zařízení.
- E. Odstraňte termoregulační příkrývku(y).
- F. V případě opakovaně použitelných příkrývek PLASTIPAD® volně stočte hadici po délce do středu příkrývky. Příkrývku pak přeložte na délku do středu, a to o 1/3 z levé strany a 1/3 z pravé strany. Údržba příkrývky je popsána v návodu k obsluze / technické příručce.

Likvidaci příkrývek určených k použití pro jednoho pacienta provádějte v souladu se zásadami/protokolem nemocnice / zdravotnického zařízení.

### 3-10. HLÁŠENÍ NA STAVOVÉM DISPLEJI

Stavový displej, který je umístěn uprostřed membránového ovládacího panelu zařízení BLANKETROL III, zobrazuje zprávy o provozním stavu zařízení nebo upozorňuje na změny, které musí obsluha provádět. Stavový displej může obsluhu navádět zobrazováním různých hlášení. Následující seznam definuje každé z těchto hlášení a popisuje změny, které musí obsluha případně provádět. Mějte na paměti, že v níže uvedeném seznamu je použit symbol „x“ k označení číselné hodnoty, kterou je možno měnit na základě měření nebo úkonů obsluhy, a symbol „Y“ upozorňující na možnost zobrazování teploty ve stupních C nebo F v závislosti na zvolené teplotní stupnici.

A. Během normálního provozu v režimu *MANUAL CONTROL MODE* zobrazuje stavový displej následující hlášení:

Hlášení na stavovém displeji	Funkce
MANUAL (Ruční ovládání)	Toto hlášení se zobrazuje na levé straně dolního řádku a udává, že systém BLANKETROL III pracuje v režimu <i>MANUAL CONTROL MODE</i> .
SETPT xxx.xY *	* („xxx.x“ zastupuje teplotu a „Y“ zastupuje stupně Celsia nebo Fahrenheita.) Toto hlášení se zobrazuje na pravé straně dolního řádku a udává požadovanou/aktuální nastavenou hodnotu teploty vody v systému BLANKETROL III za použití příslušné teplotní stupnice.
HEATING WATER (Ohřev vody)	Toto hlášení se zobrazuje v horním řádku, jestliže systém BLANKETROL III ohřívá obíhající vodu.
COOLING WATER (Ochlazování vody)	Toto hlášení se zobrazuje v horním řádku, jestliže systém BLANKETROL III ochlazuje obíhající vodu.
WATER @SETPT (Voda na nastavené hodnotě teploty)	Toto hlášení se zobrazuje v horním řádku, jestliže teplota vody dosáhla své nastavené hodnoty.

B. Během normálního provozu ve třech automatických režimech, tedy v režimech *AUTOMATIC CONTROL MODE (REŽIM AUTOMATICKÉHO OVLÁDÁNÍ)*, *GRADIENT 10C SMART MODE (INTELIGENTNÍ REŽIM S GRADIENTEM 10 °C)* a *GRADIENT VARIABLE SMART MODE (INTELIGENTNÍ REŽIM S PROMĚNNÝM GRADIENTEM)*, zobrazuje stavový displej následující hlášení:

Hlášení na stavovém displeji	Funkce
AUTO (Automatický režim)	Toto hlášení se zobrazuje na levé straně dolního řádku a udává, že systém BLANKETROL III pracuje v jednom ze třech automatických režimů.
SETPT xxx.xY *	* („xxx.x“ zastupuje teplotu a „Y“ zastupuje stupně Celsia nebo Fahrenheita.) Toto hlášení se při provozu v jednom ze třech automatických režimů zobrazuje na pravé straně dolního řádku a udává požadovanou/aktuální nastavenou hodnotu teploty pacienta za použití vhodné teplotní stupnice.

HEATING PATIENT (Zahřívání pacienta)	Toto hlášení se zobrazuje v horním řádku, jestliže systém BLANKETROL III zahřívá pacienta.
COOLING PATIENT (Ochlazování pacienta)	Toto hlášení se zobrazuje v horním řádku, jestliže systém BLANKETROL III ochlazuje pacienta.
PATIENT @SETPT (Teplota pacienta na nastavené hodnotě)	Toto hlášení se zobrazuje v horním řádku, jestliže teplota pacienta dosáhla své nastavené hodnoty.

C. Během normálního provozu v režimu *MONITOR ONLY MODE* zobrazuje stavový displej následující hlášení:

Hlášení na stavovém displeji	Funkce
MONITOR ONLY CELSIUS (Pouze sledování ve stupních Celsia)	Toto hlášení se zobrazuje tehdy, jestliže je pro zobrazování teploty v režimu <i>MONITOR ONLY MODE</i> nastavena Celsiova teplotní stupnice.
MONITOR ONLY FAHRENHEIT (Pouze sledování ve stupních Fahrenheita)	Toto hlášení se zobrazuje tehdy, jestliže je pro zobrazování teploty v režimu <i>MONITOR ONLY MODE</i> nastavena Fahrenheitova teplotní stupnice.

D. Následující hlášení představují varování a oznámení zobrazovaná na stavovém displeji:

Oznámení/varování	Funkce
CHECK SETPT (Zkontrolovat nastavenou hodnotu)	<p>Toto hlášení se zobrazuje z následujících tří možných důvodů, přičemž za ním následuje zobrazení příslušného opatření k nápravě:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Během spouštění zařízení, tedy po jeho zapnutí obsluhou: <ol style="list-style-type: none"> <li>Pokračujte stisknutím tlačítka TEMP SET, abyste mohli zadat nastavenou hodnotu teploty.</li> </ol> </li> <li>Během spouštění zařízení, jestliže se obsluha pokusí aktivovat jeden ze třech režimů automatického ovládání a vybere nastavenou teplotu pacienta mimo rozsah 30–40 °C (86–104 °F). Zařízení obsluze neumožní přejít do režimu automatického ovládání, dokud nebude zvolená nastavená teplota pacienta opravena: <ol style="list-style-type: none"> <li>Pokračujte stisknutím tlačítka TEMP SET a změřte nastavenou hodnotu teploty tak, aby se tato vrátila do přípustného rozsahu.</li> </ol> </li> <li>Během provozu může být zobrazení hlášení CHECK SETPT způsobeno stavem „nízké hladiny vody“: <ol style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte hladinu vody v zásobníku a v případě potřeby doplňte vodu do zařízení.</li> </ol> </li> </ol> <p>Poznámka: Je-li blikající hlášení CHECK SETPT zobrazeno déle než pět minut, rozezní se zvuková signalizace alarmu, dokud obsluha nepřejde k dalšímu kroku. Tento alarm bude obsluhu upozorňovat také na přerušení napájení zařízení.</p>
SET TEMPERATURE (Nastavit teplotu) SETPT xxx.xY *	* („xxx.x“ zastupuje teplotu a „Y“ zastupuje stupně Celsia nebo Fahrenheita.) Toto hlášení se zobrazuje tehdy, je-li stisknuto tlačítko „TEMP SET“. Za tohoto stavu je možno změnit obsah stavového displeje stisknutím tlačítka se šipkou nahoru nebo dolů nebo ověřit teplotu 37 °C (98,6 °F) přednastavenou při zapnutí systému.
GRADIENT VARIABLE (Proměnný gradient) OFFSET xxY (Posun xxY) *	* („xx“ zastupuje teplotu a „Y“ zastupuje stupně Celsia nebo Fahrenheita.) Toto hlášení se zobrazuje po prvním stisknutí tlačítka GRADIENT VARIABLE, jestliže uživatel provádí nastavení systému BLANKETROL III v režimu <i>GRADIENT VARIABLE MODE</i> . Je-li na displeji zobrazeno toto hlášení, může uživatel nastavit posun proměnného gradientu.
HIGH LIMIT (Horní limit) REMOVE FROM SERVICE (Vyřadit z provozu)	<b>Toto hlášení se zobrazuje tehdy, je-li překročen horní limit, protože voda v systému BLANKETROL III dosáhla horní mez teploty 44,0 °C ±2°C (111,2 °F ±3,6 °F).</b> Během zobrazení tohoto hlášení je spuštěna zvuková signalizace alarmu a ohříváč i čerpadlo jsou vypnuty. Tento alarm nelze vypnout tlačítkem ztlumení zvukového alarmu. Toto hlášení zůstává zobrazeno a zvuková signalizace alarmu zůstává spuštěna, dokud zařízení není vypnuto pomocí hlavního vypínače nebo odpojením napájecího kabelu od zdroje napájení. Je-li však zařízení odpojeno od zdroje napájení před přepnutím hlavního vypínače do vypnuté polohy, aktivuje se alarm upozorňující na výpadek napájení a rozsvítí se příslušná LED. Po opětovném zapnutí zařízení se toto hlášení zobrazí znovu a zvuková signalizace alarmu zůstane aktivována. Zařízení nebude možno znovu použít, dokud nebude proveden příslušný servisní zásah. Oba sedmisegmentové displeje („WATER“ i „PATIENT“) budou za tohoto stavu prázdné. Obratě se na oddělení technických služeb společnosti GENTHERM.

<p>HIGH LIMIT (Horní limit) REMOVE FROM SERVICE (Vyřadit z provozu)</p>	<p><b>Toto hlášení se zobrazuje tehdy, jestliže dojde k selhání softwaru a voda v systému BLANKETROL III dosáhne horní mez teploty 44,0 °C ±2 °C (111,2 °F ±3,6 °F), čímž se aktivuje nezávislé zabezpečení.</b> Během zobrazení tohoto hlášení je spuštěna zvuková signalizace alarmu a ohřivač i čerpadlo jsou vypnuty. Tento alarm nelze vypnout tlačítkem ztišení zvukového alarmu. Toto hlášení zůstává zobrazeno a zvuková signalizace alarmu zůstává spuštěna, dokud zařízení není vypnuto pomocí hlavního vypínače nebo odpojením napájecího kabelu od zdroje napájení. Je-li však zařízení odpojeno od zdroje napájení před přepnutím hlavního vypínače do vypnuté polohy, aktivuje se alarm upozorňující na výpadek napájení a rozsvítí se příslušná LED. Po opětovném zapnutí zařízení se toto hlášení zobrazí znovu a zvuková signalizace alarmu zůstane aktivována. Zařízení nebude možno znovu použít, dokud nebude proveden příslušný servisní zásah. Oba sedmsegmentové displeje („WATER“ i „PATIENT“) budou za tohoto stavu prázdné. Obráťte se na oddělení technických služeb společnosti GENTHERM.</p>
<p>SNAP DISC (Mžikový spínač) REMOVE FROM SERVICE (Vyřadit z provozu)</p>	<p>Toto hlášení se zobrazuje tehdy, dojde-li k otevření nebo odpojení termostatického mžikového spínače s bimetalickým kotoučem nebo překročí-li teplota vody v zásobníku hodnotu 46 °C ±2 °C (114,8 °F ±3,6 °F), což způsobí, že termostatický spínač vypne ohřev. Během zobrazení tohoto hlášení se bude na displeji „PATIENT“ zobrazovat namísto teploty kód EE02**, bude spuštěna zvuková signalizace alarmu a ohřivač, kompresor i čerpadlo budou vypnuty. Tento alarm nelze vypnout tlačítkem ztišení zvukového alarmu. Toto hlášení zůstává zobrazeno a zvuková signalizace alarmu zůstává spuštěna, dokud zařízení není vypnuto pomocí hlavního vypínače nebo odpojením napájecího kabelu od zdroje napájení. Je-li však zařízení odpojeno od zdroje napájení před přepnutím hlavního vypínače do vypnuté polohy, aktivuje se alarm upozorňující na výpadek napájení a rozsvítí se příslušná LED. Je-li zařízení opět zapnuto, znovu se zobrazí <b>pouze</b> hlášení „SNAP DISC“ „REMOVE FROM SERVICE“ a současně se aktivuje zvuková signalizace alarmu, a to i tehdy, bude-li obnoven výchozí stav termostatického spínače. Zařízení nebude možno znovu použít, dokud nebude proveden příslušný servisní zásah. Obráťte se na oddělení technických služeb společnosti GENTHERM.</p> <p>**Kód EE02 se zobrazuje tehdy, dojde-li k otevření nebo odpojení termostatického mžikového spínače s bimetalickým kotoučem.</p>
<p>LOW LIMIT (Dolní limit) REMOVE FROM SERVICE (Vyřadit z provozu)</p>	<p><b>Toto hlášení se zobrazuje tehdy, je-li zjištěna teplota dolní mezní hodnota teploty, protože voda v systému BLANKETROL III dosáhla dolní meze teploty v rozsahu 2,0 °C ±2 °C (35,6 °F ±3,6 °F).</b> Během zobrazení tohoto hlášení je spuštěna zvuková signalizace alarmu a kompresor i čerpadlo jsou vypnuty. Tento alarm nelze vypnout tlačítkem ztišení zvukového alarmu. Toto hlášení zůstává zobrazeno a zvuková signalizace alarmu zůstává spuštěna, dokud zařízení není vypnuto pomocí hlavního vypínače nebo odpojením napájecího kabelu od zdroje napájení. Je-li však zařízení odpojeno od zdroje napájení před přepnutím hlavního vypínače do vypnuté polohy, aktivuje se alarm upozorňující na výpadek napájení a rozsvítí se příslušná LED. Po opětovném zapnutí zařízení se toto hlášení zobrazí znovu a zvuková signalizace alarmu zůstane aktivována. Zařízení nebude možno znovu použít, dokud nebude proveden příslušný servisní zásah. Oba sedmsegmentové displeje („WATER“ i „PATIENT“) budou za tohoto stavu prázdné. Obráťte se na oddělení technických služeb společnosti GENTHERM.</p>
<p>LOW LIMIT (Dolní limit) REMOVE FROM SERVICE (Vyřadit z provozu)</p>	<p><b>Toto hlášení se zobrazuje tehdy, jestliže dojde k selhání softwaru a voda v systému BLANKETROL III dosáhne dolní mez teploty 2,0 °C ±2 °C (35,6 °F ±3,6 °F), čímž se aktivuje nezávislé zabezpečení.</b> Během zobrazení tohoto hlášení je spuštěna zvuková signalizace alarmu a kompresor i čerpadlo jsou vypnuty. Tento alarm nelze vypnout tlačítkem ztišení zvukového alarmu. Toto hlášení zůstává zobrazeno a zvuková signalizace alarmu zůstává spuštěna, dokud zařízení není vypnuto pomocí hlavního vypínače nebo odpojením napájecího kabelu od zdroje napájení. Je-li však zařízení odpojeno od zdroje napájení před přepnutím hlavního vypínače do vypnuté polohy, aktivuje se alarm upozorňující na výpadek napájení a rozsvítí se příslušná LED. Po opětovném zapnutí zařízení se toto hlášení zobrazí znovu a zvuková signalizace alarmu zůstane aktivována. Zařízení nebude možno znovu použít, dokud nebude proveden příslušný servisní zásah. Oba sedmsegmentové displeje („WATER“ i „PATIENT“) budou za tohoto stavu prázdné. Obráťte se na oddělení technických služeb společnosti GENTHERM.</p>
<p>EE01 REMOVE FROM SERVICE (Vyřadit z provozu)</p>	<p>Toto hlášení se zobrazuje tehdy, je-li na displeji PATIENT namísto údajů o teplotě zobrazen kód EE01. Obě hlášení se zobrazují tehdy, jestliže se stav záložního procesoru neshoduje se stavem hlavního procesoru. Během zobrazení obou hlášení je spuštěna zvuková signalizace alarmu a ohřivač, kompresor i čerpadlo jsou vypnuty. Tento alarm nelze vypnout tlačítkem ztišení zvukového alarmu. Obě hlášení zůstávají zobrazena a zvuková signalizace alarmu zůstává spuštěna, dokud zařízení není vypnuto pomocí hlavního vypínače nebo odpojením napájecího kabelu od zdroje napájení. Je-li však zařízení odpojeno od zdroje napájení před přepnutím hlavního vypínače do vypnuté polohy, aktivuje se alarm upozorňující na výpadek napájení a rozsvítí se příslušná LED. Po opětovném zapnutí zařízení se na stavovém displeji zobrazí <b>pouze</b> hlášení „EE01“ „REMOVE FROM SERVICE“ a spustí se zvuková signalizace alarmu. Zařízení nebude možno znovu použít, dokud nebude proveden příslušný servisní zásah. Obráťte se na oddělení technických služeb společnosti GENTHERM.</p>
<p>SENSOR FAULT (Závada snímače) REMOVE FROM SERVICE (Vyřadit z provozu)</p>	<p>Toto hlášení se bude zobrazovat tehdy, jestliže dojde k přerušení nebo zkratování obvodu snímače teploty vody. Toto hlášení zůstává zobrazeno a zvuková signalizace alarmu zůstává spuštěna, dokud zařízení není vypnuto odpojením napájecího kabelu od zdroje</p>

	<p>napájení. Zařízení nebude možno znovu použít, dokud nebude proveden příslušný servisní zásah. Během zobrazení tohoto hlášení je spuštěna zvuková signalizace alarmu a ohřivač, kompresor i čerpadlo jsou vypnuty. Tento alarm nelze vypnout tlačítkem ztišení zvukového alarmu. Oba sedmissegmentové displeje (WATER i PATIENT) budou za tohoto stavu prázdné. Toto hlášení se bude zobrazovat také tehdy, bude-li teplota vody mimo rozsah, který je dostupný pro zobrazení na displeji WATER, tedy mimo rozsah 0–52,0 °C (32–125,6 °F). Obráťte se na oddělení technických služeb společnosti GENTHERM.</p>
CHECK PROBE	<p>Toto hlášení se zobrazuje proto, aby obsluhu upozorňovalo na potřebu provedení kontroly. Například:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Toto hlášení se bude zobrazovat tehdy, pokud sonda bude v kterémkoli automatickém režimu pracovat mimo normální provozní rozsah činící 30–43,5 °C (86–110,3 °F).</li> <li>2. Pokud sonda před stisknutím tlačítka kteréhokoli z automatických režimů není připojena k zásuvce o velikosti 1/4 palce.</li> <li>3. Pokud se oddálí od pacienta.</li> <li>4. Pokud se teplota zobrazená na displeji PATIENT sníží pod 30 °C (86 °F).</li> <li>5. Pokud se teplota zobrazená na displeji PATIENT zvýší nad 43,5 °C (110,3 °F).</li> <li>6. Pokud je sonda vadná nebo má rozpojený obvod.</li> <li>7. Pokud byla k zásuvce o velikosti 1/4 palce připojena jiná sonda než sonda řady 400.</li> </ol> <p>Současně se zobrazením tohoto hlášení se spustí zvuková signalizace alarmu a zařízení se vypne. Obsluha může alarm ztišit stisknutím tlačítka SILENCE ALARM. Po ztišení alarmu a zkontrolování sondy musí obsluha pokračovat stisknutím tlačítka TEMP SET; v opačném případě se bude na stavovém displeji nadále zobrazovat hlášení CHECK PROBE. Obsluha má 5 minut na to, aby sondu opravila. Nedojde-li během této doby k obnovení řádného stavu, systém opět spustí zvukovou signalizaci alarmu, a to i přesto, že již bylo stisknuto tlačítko SILENCE ALARM.</p> <p>V režimu <i>MONITOR ONLY MODE</i> se hlášení CHECK PROBE zobrazuje tehdy, pokud:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dojde k vychýlení teploty z rozsahu 10,0–50,0 °C (50–122,0 °F).</li> </ol> <p>Spustí se zvuková signalizace alarmu, kterou nelze ztišit. Displej s údajem o teplotě pacienta je prázdný. Pokud se teplota vrátí do uvedeného rozsahu, zařízení by mělo pokračovat v provozu v režimu <i>MONITOR ONLY MODE</i>.</p> <p>V režimu <i>MANUAL CONTROL MODE</i> má vychýlení teploty sondy z přípustného rozsahu za následek zhasnutí displeje PATIENT, zařízení však pokračuje v provozu a nezobrazuje žádné chybové hlášení. Pokud se teplota vrátí do přípustného rozsahu, displej PATIENT by se měl opět rozsvítit.</p>
BAD PROBE (Závada sondy)	<p>Toto hlášení se zobrazuje tehdy, pokud sonda k měření teploty pacienta v kterémkoli ze třech automatických režimů udává pouze přímý zkrat. Současně se zobrazením tohoto hlášení se spustí zvuková signalizace alarmu a zařízení se vypne. Tento alarm je možno ztišit pomocí tlačítka SILENCE ALARM. Obsluha pak má 5 minut na to, aby sondu opravila. Nedojde-li během této doby k nápravě tohoto stavu, systém opět spustí zvukovou signalizaci alarmu, a to i přesto, že již bylo stisknuto tlačítko SILENCE ALARM. Oba sedmissegmentové displeje budou za tohoto stavu prázdné.</p> <p>Vyskytne-li se závada sondy k měření teploty pacienta při provozu v režimu <i>MANUAL CONTROL MODE</i>, funkce ohřevu/ochlazování zůstanou zapnuty, avšak sedmissegmentový displej PATIENT zhasne.</p> <p>Vyskytne-li se závada sondy k měření teploty pacienta při provozu v režimu <i>MONITOR ONLY MODE</i>, zobrazí se hlášení BAD PROBE, spustí se zvuková signalizace alarmu a displej „PATIENT“ přestane zobrazovat údaj o teplotě. Tuto zvukovou signalizaci alarmu je možno ztišit pomocí tlačítka SILENCE ALARM. Obsluha pak má 5 minut na to, aby sondu opravila. Nedojde-li během této doby k nápravě tohoto stavu, systém opět spustí zvukovou signalizaci alarmu, a to i přesto, že již bylo stisknuto tlačítko SILENCE ALARM. Připojení funkční sondy správné řady by mělo způsobit zrušení zobrazení chybového hlášení a obnovit normální provoz zařízení v režimu <i>MONITOR ONLY MODE</i>.</p>
LOW WATER (Nízká hladina vody)	<p>Toto hlášení se zobrazuje tehdy, jestliže plovákový spínač zaznamená, že hladina vody v zásobníku je pod předem nastavenou úroveň, nebo tehdy, dojde-li k závadě plovákového spínače. Spustí se zvuková signalizace alarmu, sedmissegmentové displeje zhasnou, LED se symbolem nízké hladiny vody začne blikat a ohřivač, kompresor i čerpadlo se vypnou. LCD displej zobrazí na 5 sekund rolovací zprávu „LOW WATER“, potom na 5 sekund „PRESS Δ TO CONTINUE“ (Pokračujte stisknutím Δ); těmito hlášeními prochází, dokud se nestiskne tlačítko šipky nahoru. Obsluha může tento alarm ztišit pomocí tlačítka SILENCE ALARM. Uvedený stav je možno odstranit také tím, že obsluha doplní vodu do zásobníku na patřičnou úroveň a stisknutím tlačítka šipky nahoru vypne cyklující hlášení „LOW WATER“ (Nízká hladina vody) a „PRESS Δ TO CONTINUE“ (Pokračujte stisknutím Δ). Po odstranění stavu nízké hladiny vody se hlášení na stavovém displeji změní na CHECK SETPT. Zvuková signalizace alarmu bude nadále spuštěna. Aby bylo možno pokračovat, musí obsluha znovu zopakovat sled výběru provozního režimu pomocí tlačítek. Po ztišení</p>

	alarmu má obsluha 5 minut na to, aby doplnila vodu. Nedojde-li během této doby k obnovení řádného stavu, systém opět spustí zvukovou signalizaci alarmu, a to i přesto, že již bylo stisknuto tlačítko SILENCE ALARM.
LOW FLOW (Nízký průtok)	Toto hlášení se zobrazuje tehdy, jestliže se průtok vody přiváděné ze zařízení do příkrývky pro předchozím zjištění přijatelného průtoku sníží na hodnotu $6 \pm 3$ galony/h. Společně se zobrazením tohoto hlášení se rozezná zvuková signalizace alarmu. Obsluha může tento alarm ztlumit pomocí tlačítka SILENCE ALARM. Obsluha má 5 minut na to, aby tento stav opravila. Nedojde-li během této doby k obnovení řádného stavu, systém opět spustí zvukovou signalizaci alarmu, a to i přesto, že již bylo stisknuto tlačítko SILENCE ALARM. Uvedený stav je možno odstranit také tehdy, jestliže se hodnota průtoku zvýší nad $6 \pm 3$ galony/h.
CHECK FLOW SWITCH (Zkontrolovat průtokový spínač)	Toto hlášení se bude zobrazovat tehdy, jestliže při počátečním zapnutím napájení zařízení následujícím po zkoušce kontrolky dojde k zavření obvodu průtokového spínače. Tento stav vzniká následkem uvíznutí průtokového spínače. Zvuková signalizace alarmu bude spuštěna nepřetržitě po dobu 30 sekund. Po 30 sekundách se zobrazení hlášení zruší a zvuková signalizace alarmu se vypne. Vypnutí zvukové signalizace alarmu a vymazání hlášení lze provést také stisknutím tlačítka SILENCE ALARM v době, kdy je zvuková signalizace spuštěna. Zařízení s vadným průtokovým spínačem je nadále provozuschopné; v případě zablokování průtoku příkrývkou se však nebude spouštět zvuková signalizace alarmu LOW FLOW.
PM REQUIRED (Nutno provést pravidelnou údržbu)	Toto hlášení se bude zobrazovat po uplynutí 500 provozu od posledního vynulování (500hodinového) počítadla. Hlášení se bude zobrazovat pouze po dobu 5 sekund při zapnutí napájení.  Poznámka: Vynulování 500hodinového počítadla po provedení údržby smějí provádět pouze technici kvalifikovaní pro servis lékařského zařízení, technici certifikovaní pro biomedicínskou elektroniku nebo certifikovaní kliničtí technici.
TOTAL HOURS (Celkový počet provozních hodin)	Toto hlášení udává celkový počet provozních hodin. Chcete-li toto hlášení zobrazit, stiskněte současně tlačítka pro zvýšení a snížení hodnoty.
HOURS UNTIL SERVICE (Počet hodin do servisní činnosti)	Toto hlášení zobrazuje celkový počet hodin provozu zbývajících do příští požadované pravidelné údržby. Chcete-li toto hlášení zobrazit, stiskněte současně tlačítka SILENCE ALARM a TEMP SET.  Poznámka: 1. Údržba se musí provádět nejméně jedenkrát za čtvrt roku nebo na základě hlášení oznamujícího potřebu provedení údržby po 500 hodinách, podle toho, co nastane dříve. 2. Vynulování počítadla hodin zbývajících do provedení údržby smějí provádět pouze technici s kvalifikací pro servis lékařských zařízení, technici certifikovaní pro biomedicínskou elektroniku nebo certifikovaní kliničtí technici.
UNDER TEST (Probíhá test)	Toto hlášení se zobrazuje tehdy, jestliže během preventivní údržby probíhá test zařízení.

## ČÁST 4. VŠEOBECNÁ ÚDRŽBA SYSTÉMU BLANKETROL III

### 4-1. ÚVOD

Úkony v rámci údržby a servisní úkony se v určitých případech překrývají. Údržbou se obecně rozumějí úkony, které nemusí provádět certifikovaný technik. Údržbu tedy může provádět zdravotnický personál nebo jiné zaškolené osoby.

Za údržbu jsou považovány následující úkony:

1. Kontrolování, čištění a dezinfikování vnějších povrchů
2. Doplnění nebo výměna vody
3. Výměna hadic
4. Čištění hadic a pokrývek
5. Vypouštění nádrží

Za servisní úkony jsou považovány činnosti, které smějí provádět pouze technici oprávnění k provádění servisu medicínské techniky nebo osoby s odbornou způsobilostí k výkonu povolání biomedicínského technika nebo biomedicínského inženýra. Za servisní úkony jsou považovány následující činnosti:

1. Výměna přístroje nebo jeho dílů
2. Opravy
3. Zkoušení systému
4. Čištění a dezinfikování nádrží na vodu
5. Výměna hadic (vzduchových a vodních), kabelů a dalšího příslušenství

Systém BLANKETROL III je třeba pravidelně čistit a provádět na něm běžnou a preventivní údržbu.

Provádění údržby, oprav a/nebo jiných servisních činností na systému BLANKETROL III kvalifikovaným údržbářským/technickým personálem **nezruší** platnost záruky, která je na zařízení poskytnuta.

Po provedení údržby je třeba obnovit výchozí stav počítadel PM REQUIRED/HOURS UNTIL SERVICE, který činí 500 provozních hodin. Toto nastavení smí provádět pouze technik s kvalifikací pro servis lékařských zařízení, technik certifikovaný pro biomedicínskou elektroniku nebo certifikovaný klinický technik. Viz *Provozní a technická příručka*.

### 4-2. ÚDRŽBA VNĚJŠÍCH POVRCHŮ ZAŘÍZENÍ BLANKETROL III – POKYNY K ČIŠTĚNÍ

Skříň zařízení BLANKETROL III je zkonstruována z ocelových plechů opatřených práškovým nátěrem a z plastového horního dílu, jejichž povrchy je třeba jednou za čtvrt roku čistit pomocí vody a slabého roztoku čisticího prostředku. K čištění a dezinfekci vždy používejte konvenční lokální čisticí a dezinfekční prostředky bez obsahu alkoholu určené pro čištění zařízení a schválené nemocnicí. Nepoužívejte alkohol ani jiné silné nezředěné dezinfekční prostředky. Ty mohou způsobit skvrny na vnějším povrchu zařízení. Důkladně zařízení oťete vlhkým hadříkem, čímž odstraníte jakékoliv zbytky čisticích roztoků.

Čištění vnějších povrchů:

- o „Tento postup čištění vnějších ploch byl ověřen s použitím jednorázových germicidních bělicích ubrousků PDI Sani-Cloth®.“

Dezinfekce vnějších povrchů:

- o „Tento postup dezinfekce vnějších ploch byl ověřen s použitím jednorázových germicidních bělicích ubrousků PDI Sani-Cloth®.“

Alternativa: Dezinfekční ubrousky pro čištění/dezinfekci zdravotnických prostředků s obsahem 0,63 % chlornanu sodného; ARTG 335509, 332716

### 4-3. ÚDRŽBA ZÁSObNÍKU VODY

Dvoukomorový zásobník pojme přibližně 7,6 litru sterilní vody nebo vody, která byla přefiltrována přes filtr s propustností odpovídající 0,22 mikronům a menší a zůstává v zařízení mezi jednotlivými obdobími použití. Zásobník vody by měl být jedenkrát za čtvrt roku vypuštěn a znovu naplněn. Připojí se vypouštěcí hadice, která je součástí dodaného příslušenství zařízení, a ze zařízení se vyčerpá voda. Po spuštění zvukové signalizace alarmu spojené s hlášením LOW WATER se zbývající voda nechá volně vytéci. Do zásobníku se následně nalije sterilní voda nebo voda, která byla přefiltrována přes filtr s propustností odpovídající 0,22 mikronům a menší.

**POZNÁMKA: NEPOUŽÍVEJTE DEIONIZOVANOU VODU, DESTILOVANOU VODU ANI ALKOHOL.**

Minimálně jedenkrát za čtvrt roku je třeba provádět níže uvedený POSTUP DEZINFEKCE / SUCHÉHO USKLADNĚNÍ KAPALINOVÉHO OKRUHU (viz návod k použití a technická příručka).

**Poznámka: Tento postup přečištění vnitřních povrchů byl ověřen s použitím roztoku bělidla Clorox (8,25 % obj./obj. chlornanu sodného).**

**Alternativní prostředek pro čištění vnitřních povrchů: Roztok bělidla Clorox, ARTG 405627**

<b>POZOR</b>	
•	Pro bezpečné zacházení s chemikáliemi a jejich použití se řiďte pokyny výrobce.
•	Uživatelé by neměli používat jiné metody čištění ani dekontaminace než ty, které doporučuje společnost GENTHERM, aniž by si předem ověřili u společnosti GENTHERM, že navrhované metody nepoškodí zařízení.
•	Zařízení BLANKETROL III vždy vypouštějte do sanitárního odpadu, protože v přívodu vody do zařízení mohou být přítomny <b>biologické kontaminanty</b> .

Schéma cirkulace chemických čisticích prostředků

JEDNOTKA	REŽIM	TEPLOTA	DOBA TRVÁNÍ
BLANKETROL III	Ohřev	38 °C	5 minut

**POSTUP DEZINFEKCE OKRUHU KAPALIN / SUCHÉ SKLADOVÁNÍ  
pro jednotky s cirkulující vodou využívající bělidlo pro domácnosti**

Požadované nástroje/pomůcky:

vypouštěcí hadice a/nebo spojky hadic, bělidlo pro domácnosti, sterilní voda nebo voda filtrovaná přes filtr o velikosti menší nebo rovné 0,22 mikronu a vhodné elektrické napájení střídavým proudem.

Následující postup dezinfikuje kapaliny v okruhu těchto zařízení.

**POSTUP:**

1. Vypusťte vodu ze zásobníku podle pokynů v části 4-3.1.
2. Jednotku **vypněte (poloha „O“)**.
3. Naplňte zásobník odpovídajícím množstvím bělidla pro domácnost podle níže uvedené tabulky.

JEDNOTKA	BĚLIDLO	VODA
BLANKETROL III	227 mililitrů	7,6 litrů

4. Naplňte zásobník teplou sterilní vodou nebo vodou filtrovanou přes filtr o velikosti menší nebo rovné 0,22 mikronu.
  5. Zapněte jednotku a proveďte cirkulaci podle schématu cirkulace chemických čisticích prostředků (CCC) (výše).
- Poznámka: Doba trvání uvedená ve schématu CCC má začít, když cirkulující voda dosáhne teploty uvedené ve schématu CCC.
6. Vypusťte jednotku podle pokynů v kroku č. 1.
  7. Jednotku **tříkrát (3)** propláchněte podle pokynů v krocích 4–6. Ujistěte se, že bělidlo pro domácnost (chlornan sodný) je **vynecháno**.
  8. Po třetím propláchnutí jednotku vypusťte a naplňte zásobník sterilní vodou nebo vodou filtrovanou přes filtr o velikosti menší nebo rovné 0,22 mikronu a nechte ji cirkulovat.
  9. Zkontrolujte vodu pomocí pH proužků nebo jiné vhodné testovací metody na detekci bělidla. Pokud je bělidlo detekováno, opakujte kroky 4–6.
  10. Pokračujte v plnění zásobníku sterilní vodou nebo vodou filtrovanou přes filtr o velikosti menší nebo rovné 0,22 mikronu.
  11. Pokud je jednotka **umístěna do suchého skladování**, pokračujte v postupu.
  12. Po odstranění veškeré kapaliny z jednotky odpojte vypouštěcí hadice a jednotku otřete dočista.
  13. Jednotka je nyní připravena k uložení.
  14. Údržbu jednotky zdokumentujte.

Až budete připraveni vrátit jednotku do provozu, naplňte zásobníky sterilní vodou nebo vodou filtrovanou přes filtr o velikosti menší nebo rovné 0,22 mikronu. Proveďte všechny kontroly podle popisu v příslušné příručce.

**POSTUP DEZINFEKCE OKRUHU KAPALIN / SUCHÉ SKLADOVÁNÍ  
pro jednotky s cirkulující vodou využívající přípravek Gigasept FF (produkt společnosti Schulke & Mayr) se  
schválením CE (kontaktujte místního dodavatele čisticích prostředků)**

**(přípravek Gigasept FF není ve Spojených státech k dispozici)**

Následující postup dezinfikuje kapaliny v okruhu těchto zařízení. Požadované nástroje/pomůcky: vhodné vypouštěcí hadice a/nebo spojky hadic, přípravek Gigasept FF, sterilní voda nebo voda filtrovaná přes filtr o velikosti menší nebo rovné 0,22 mikronu, a vhodné elektrické napájení střídavým proudem.

**POSTUP:**

1. Vypusťte vodu ze zásobníku podle pokynů v části 4-3.1.
2. Jednotku **vypněte (poloha „O“)**.
3. Naplňte zásobník odpovídajícím množstvím přípravku Gigasept FF podle níže uvedeného schématu.

JEDNOTKA	Gigasept FF	VODA	DOBA TRVÁNÍ
BLANKETROL III	800 mililitrů	7,6 litrů	15 minut

4. Naplňte zásobník odpovídajícím množstvím vody podle výše uvedeného schématu.
  5. Zapněte jednotku a nechte ji cirkulovat v režimu ohřevu při teplotě 38 °C po dobu 15 minut.
- Poznámka: Těchto 15 minut by nemělo být zahájeno, dokud voda nedosáhne teploty 38 °C.
6. Vypusťte jednotku podle pokynů v kroku č. 1.
  7. Jednotku **tříkrát (3)** propláchněte sterilní vodou nebo vodou filtrovanou přes filtr o velikosti menší nebo rovné 0,22 mikronu, jak je popsáno v krocích 4–6. **Ujistěte se, že přípravek Gigasept FF je vynechán.**
  8. Po třetím propláchnutí jednotku vypusťte a naplňte zásobník sterilní vodou nebo vodou filtrovanou přes filtr o velikosti menší nebo rovné 0,22 mikronu a nechte ji cirkulovat.
  9. Zkontrolujte vodu pomocí pH proužků nebo jiné vhodné testovací metody na detekci přípravku Gigasept FF. Pokud je přípravek Gigasept FF detekován, opakujte kroky 4–6.
  10. Pokud má být jednotka **vrácena do provozu**, naplňte zásobníky odpovídajícím objemem sterilní vody nebo vody filtrované přes filtr o velikosti menší nebo rovné 0,22 mikronu.
  11. Pokud je jednotka **umístěna do suchého skladování**, pokračujte v postupu.
  12. Po odstranění veškeré kapaliny z jednotky odpojte vypouštěcí hadice a jednotku otřete dočista.
  13. Jednotka je nyní připravena k uložení.
  14. Údržbu jednotky zdokumentujte.

**POSTUP DEZINFEKCE OKRUHU KAPALIN / SUCHÉ SKLADOVÁNÍ**  
**pro jednotky s cirkulující vodou využívající přípravek Maranon H (produkt společnosti Ecolab) se schválením CE**  
**(kontaktujte místního dodavatele čisticích prostředků)**  
**(přípravek Maranon H není ve Spojených státech k dispozici)**

Následující postup dezinfikuje kapaliny v okruhu těchto zařízení. Požadované nástroje/pomůcky: vhodné vypouštěcí hadice a/nebo spojky hadic, přípravek Maranon H, sterilní voda nebo voda filtrovaná přes filtr o velikosti menší nebo rovné 0,22 mikronu, a vhodné elektrické napájení střídavým proudem.

**POSTUP:**

1. Vypusťte vodu ze zásobníku podle pokynů v části 4-3.1.
2. Jednotku **vypněte (poloha „O“)**.
3. Naplňte zásobník odpovídajícím množstvím přípravku Maranon H podle níže uvedeného schématu.

JEDNOTKA	MARANON H	VODA
BLANKETROL III	227 mililitrů	7,6 litrů

4. Naplňte zásobník odpovídajícím množstvím vody podle výše uvedeného schématu.
5. Zapněte jednotku a proveďte cirkulaci podle schématu cirkulace chemických čisticích prostředků (CCC) (výše).  
Poznámka: Doba trvání uvedená ve schématu CCC má začít, když cirkulující voda dosáhne teploty uvedené ve schématu CCC.
6. Vypusťte jednotku podle pokynů v kroku č. 1.
7. Jednotku **tříkrát** (3) propláchněte sterilní vodou nebo vodou filtrovanou přes filtr o velikosti menší nebo rovné 0,22 mikronu, jak je popsáno v krocích 4–6. **Ujistěte se, že přípravek Maranon H je vynechán.**
8. Po třetím propláchnutí jednotku vypusťte a naplňte zásobník sterilní vodou nebo vodou filtrovanou přes filtr o velikosti menší nebo rovné 0,22 mikronu a nechte ji cirkulovat.
9. Zkontrolujte vodu pomocí pH proužků nebo jiné vhodné testovací metody na detekci přípravku Maranon H. Pokud je přípravek Maranon H detekován, opakujte kroky 4–6.
10. Pokud má být jednotka **vrácena do provozu**, naplňte zásobníky odpovídajícím objemem sterilní vody nebo vody filtrované přes filtr o velikosti menší nebo rovné 0,22 mikronu.
11. Pokud je jednotka **umístěna do suchého skladování**, pokračujte v postupu.
12. Po odstranění veškeré kapaliny z jednotky odpojte vypouštěcí hadice a jednotku oťete dočista.
13. Jednotka je nyní připravena k uložení.
14. Údržbu jednotky zdokumentujte.

#### 4-3.1. Vypuštění zásobníku

- A. Připravte si tyto položky:
    1. Prázdnou nádobu na vypuštění vody, která pojme alespoň 3 galony (11,4 litru).
    2. Vypouštěcí hadici s vnitřní rychloodpojovací koncovkou, která se obvykle nachází ve skladovací zásuvce jednotky.
    3. 2 galony (7,6 litru) sterilní vody nebo vody filtrované přes filtr o velikosti menší nebo rovné 0,22 mikronu k naplnění zásobníku.
  - B. Umístěte vypouštěcí konec hadice do nádoby o objemu 3 galony (11,4 litru). Postavte nádobu na podlahu tak, aby odtok hadice směřoval dolů.
  - C. Připojte vnitřní spojku vypouštěcí hadice k některé ze zásuvných vypouštěcích spojek na pravé straně jednotky.
    1. Zasuňte zpět objímku vnitřní spojky.
    2. Nasadte vnitřní spojku na zásuvnou spojku.
    3. Uvolněte objímku, aby spojka „zapadla“ na místo.
  - D. Zapojte napájecí kabel do řádně uzemněné zásuvky.
  - E. Nastavte vypínač napájení do polohy „I“.
  - F. Stiskněte tlačítko TEMP SET (Nastavení teploty).
  - G. Stiskněte tlačítko MANUAL CONTROL (Ruční ovládání).
- Voda se čerpá do nádoby, dokud nezůstane přibližně ½ galonu (1,9 litru) vody k vypuštění. Na stavovém displeji začne blikat hlášení LOW WATER (Nízký stav vody) a spustí se alarm. Jednotka se vypne, ale voda bude vlivem gravitace nadále vypouštěna do nádoby.
- H. Stiskněte tlačítko SILENCE ALARM (Ztlumit alarm).
  - I. Přepněte vypínač napájení do polohy „O“.
  - J. Odpojte napájecí kabel od zdroje napájení.
  - K. Po vypuštění veškeré vody z jednotky odpojte vypouštěcí hadici, oťete ji, vyčistěte a uložte v suchém prostředí bez dezinfekce. (Podmínky skladování jsou uvedeny v části (7.) Specifikace)
  - L. Vodu vypuštěnou z jednotky zlikvidujte.

- M. Pokud je třeba provést další údržbu/opravu, přejděte k příslušné části, např. výměna vodního filtru. V opačném případě přejděte k části (4-3.2.) a naplňte zásobník.

#### 4-3.2. Doplňování zásobníku

- A. Zkontrolujte, zda je odpojena vypouštěcí hadice.
- B. Zvedněte víko plnicího otvoru a postupně do zásobníku nalijte asi 7,6 l sterilní vody, která byla přefiltrována přes filtr s propustností odpovídající 0,22 mikromům a menší (NEPOUŽÍVEJTE ALKOHOL, KOHOUTKOVOU VODU, DESTILOVANOU VODU ANI DEIONIZOVANOU VODU).
- C. Nalévání ukončete, jestliže hladina vody dosáhne sítka viditelného v dolní části plnicího otvoru.
- D. Pokračujte v normálním provozu; před zahájením vždy zkontrolujte hladinu vody.

#### 4-4. ÚDRŽBA TERMOREGULAČNÍCH PŘÍKRÝVEK

Tato část popisuje postupy všeobecné údržby opakovaně i jednorázově použitelných termoregulačních příkrývek. Úkony všeobecné údržby zahrnují čištění, vypouštění a skladování příkrývek.

##### 4-4.1 Opakovaně použitelné příkrývky

Příkrývky společnosti Gentherm, které jsou určeny k opakovanému použití, se vyrábějí z biokompatibilního polyuretanu/uretanu. Skvrny a nečistoty lze odstraňovat stíráním za použití jemného mýdla a vody. K čištění a dezinfekci povrchů součástí zařízení vždy používejte konvenční lokální čisticí a dezinfekční prostředky, které byly schváleny pro použití v nemocnicích a které neobsahují alkohol. Nepoužívejte alkohol ani jiné silné nečistoty dezinfekční prostředky. Ty mohou způsobit skvrny na vnějším povrchu zařízení. Po vydezinfikování výrobek důkladně opláchněte čistou vodou, aby se odstranily veškeré zbytky čisticího a dezinfekčního roztoku. K čištění a dezinfekci příkrývek NEPOUŽÍVEJTE sterilizaci plynem ani v autoklávu. Při vypouštění vody z opakovaně použitelných příkrývek jednoduše vypněte napájení zařízení nebo zastavte provoz zařízení v ručním nebo automatickém režimu a nechte vodu odtéct z příkrývky zpět do zařízení Blanketrol.

Při přípravě příkrývek PLASTIPAD® k uskladnění volně stočte hadici po délce do středu příkrývky. Příkrývku pak přeložte na délku do středu, a to o 1/3 z levé strany a 1/3 z pravé strany. Příkrývky nepřekládejte na šířku, jelikož by tím došlo k přelomení hadice.

Likvidace příkrývek se provádí způsobem, který je ve shodě se zásadami/protokolem nemocnice / zdravotnického zařízení pro zacházení s předměty přicházejícími do styku s pacienty.

##### 4-4.2. Příkrývky určené k jednorázovému použití pro jednoho pacienta

Postupy údržby opakovaně použitelných příkrývek neplatí pro jednorázové příkrývky, které jsou určeny k použití u jednoho pacienta. Likvidace příkrývek se provádí způsobem, který je ve shodě se zásadami/protokolem nemocnice / zdravotnického zařízení pro zacházení s předměty přicházejícími do styku s pacienty.

#### 4-5. ÚDRŽBA OPAKOVANĚ POUŽITELNÝCH TERMISTOROVÝCH SOND

Standardní sonda řady 400 sestává z termistorového teplotního snímacího článku, který je uložen v sondě a připojen ke stíněnému vodiči opatřenému plastifikovaným vinylovým pláštěm a zakončeným telefonní zástrčkou. Teplotní specifikace, upozornění a návody k údržbě a likvidaci vyhledejte v tištěném materiálu přiloženém u každé sondy.

K čištění obecně používejte vlhkou tkaninu a jemný čisticí prostředek. Jestliže se sondy nepoužívají, měly by být volně svinuty a uskladněny při pokojové teplotě. Vodič opatřený vinylovým pláštěm nikdy nesterilizujte varem nebo v autoklávu. Zamezte styku se silnými aromatickými rozpouštědly obsahujícími chlór, ketony, étery nebo estery.

#### **UPOZORNĚNÍ**

- **Neponořujte sondy ani přípojovací kabely do kapaliny. Nedodržení tohoto pokynu může mít za následek poškození sond.**

Při čištění nebo sterilizaci je se sondou třeba zacházet opatrně. Nadměrný tlak může způsobit protažení pláště a/nebo zlomení vnitřních vodičů. Při vysokých teplotách dochází k měknutí vinylu, který se pak může zdeformovat působením tlaku a prnutí. NESTERILIZUJTE V AUTOKLÁVU.

Likvidace sond se, obdobně jako v případě příkrývek, provádí způsobem, který je ve shodě se zásadami/protokolem nemocnice / zdravotnického zařízení pro zacházení s předměty přicházejícími do styku s pacienty.

#### **Podrobné informace o provádění údržby viz návod k použití a technická příručka.**

#### 4-6. LIKVIDACE JEDNOTKY BLANKETROL III



Zdravotnická zařízení, která přišla do styku s pacienty, představují riziko biologické kontaminace. Toto zařízení při normálním používání a obvyklých postupech čištění nevytváří žádné odpadní produkty nebo zbytky. Při likvidaci zdravotnických zařízení po skončení jejich životnosti se řiďte místními, národními a nemocničními předpisy pro likvidaci zdravotnických zařízení.

## ČÁST 5. SPECIFIKACE A CERTIFIKACE SYSTÉMU BLANKETROL III

## VLASTNOSTI SYSTÉMU BLANKETROL III, MODEL 233

FYZICKÉ		BEZPEČNOSTNÍ SYSTÉM	
<b>Rozměry:</b>	17" (š) x 17" (h) x 37,5" (v) (43,18 cm. (š) x 43,18 cm (h) x 95,25 cm. (v)	<b>Maximální nastavitelná regulovaná vysoká teplota:</b>	42,0 °C (107,6 °F)
<b>Hmotnost:</b>	Prázdná – 131 lb (59,5kg) Při dodání – 151 lb (68,5kg)	<b>Bezpečnostní vysoká mezní teplota:</b>	44,0 °C ± 2,0 °C (111,2 °F ± 3,6 °F)
<b>Konstrukce skříňky:</b>	Ocelové plechy opatřené práškovým nátěrem a plastový horní díl. Dělený zásobník. Odvádění vzduchu dnem zařízení. Vestavěná rukojeť. Protinázarový kryt. Odkládací schránka. Čtyř nevodivá blokovatelná samostavná kolečka o průměru 4", otočná v rozsahu 360°.	<b>Záložní bezpečnostní vysoká mezní teplota:</b>	44,0 °C ± 2,0 °C (111,2 °F ± 3,6 °F)
<b>Teplota prostředí (během použití):</b>	15–30 °C(59–86 °F)	<b>Termostatický mžikový spínač s bimetalickým kotoučem:</b>	46,0°C ± 2,0 °C (114,8°F ± 3,6 °F)
<b>Vlhkost prostředí (během použití):</b>	20–60 %	<b>Minimální nastavitelná regulovaná nízká teplota:</b>	4,0 °C (39,2 °F)
<b>Maximální kontaktní teplota povrchu:</b>	41 °C (105,8 °F)	<b>Bezpečnostní nízká mezní teplota:</b>	2,0°C ± 2,0 °C (35,6°F ± 3,6 °F)
<b>TEPELNÝ SYSTÉM</b>		<b>Záložní bezpečnostní nízká mezní teplota:</b>	2,0°C ± 2,0 °C (35,6°F ± 3,6 °F)
<b>Kompresor:</b>	1/3 k	<b>Alarm upozorňující na vadnou nebo dislokovanou sondu:</b>	Zvukový a vizuální
<b>Ohřivač:</b>	800 W	<b>Alarm – Selhání primárního a sekundárního obvodu vysoké mezní teploty a sekundárního obvodu nízké mezní teploty:</b>	Zvukový a vizuální
<b>POZNÁMKA:</b>	Maximální předpokládaná rychlost ohřevu činí přibližně 3° C (5,4 °F) za minutu. Maximální předpokládaná rychlost ochlazování činí přibližně 5,5 °C (9,9 °F) za minutu. Doba potřebná ke zvýšení teploty z 23 °C ±2 °C na 37 °C činí přibližně 12 minut, je-li připojena přikrývka.	<b>Alarm – Nízká hladina vody:</b>	Zvukový a vizuální
<b>OBĚHOVÝ SYSTÉM</b>		<b>Vadný snímač teploty vody:</b>	Zvukový a vizuální
Zásobník s oddělenými prostory, celkový objem 7,5 litru (2 galony). Rychlospojky se zajištěním proti chybnému připojení.		<b>Ukazatel průtoku vody:</b>	Vizuální
<b>ELEKTRICKÝ SYSTÉM</b>		<b>Alarm – Nízký průtok:</b>	Zvukový a vizuální
<b>Elektrické charakteristiky:</b>	115–127 V ±10 %, 60 Hz, 10,2 A 220–230 V ±10 %, 50Hz, 5,2 A	<b>Alarm – Závada snímače teploty vody</b>	Zvukový a vizuální
<b>Napájecí kabel:</b>	14/3 SJT (115 V), Se zástrčkou pro použití ve zdravotnických zařízeních Standardní evropský kabel (230 V)		
<b>Svodový proud:</b>	Nižší než 300 µa (115V) Nižší než 500 µa (230V)		
<b>Jistič:</b>	v hlavním vypínači		
<b>Oddělení od elektrické sítě:</b>	Dvoupólový síťový vypínač		

## VLASTNOSTI SYSTÉMU BLANKETROL III, MODEL 233 (POKRAČOVÁNÍ)

ŘÍDICÍ SYSTÉM	ŘÍDICÍ SYSTÉM(pokračování)
<p>Mikroprocesorová řídicí jednotka, osvětlený hlavní vypínač, digitální LED displeje, zobrazování alarmů a zobrazování režimů.</p> <p><b>Rozsah regulace:</b>  Teplota vody: 4–42 °C  (39,2–107,6 °F)</p> <p>Teplota pacienta: 30–40 °C  (86–104 °F)</p> <p><b>Přesnost zobrazení:</b>  Teplota vody: ± 0,5 °C (± 1 °F) (měřena při teplotě 37 °C)</p> <p>Teplota pacienta: ± 0,3 °C (± 5 °F)</p> <p><b>Rozsah zobrazení:</b>  Teplota vody: 0–52 °C  (32–126 °F)</p> <p>Teplota pacienta:  RUČNÍ OVLÁDÁNÍ: 10–50,0 °C  (50–122 °F)</p> <p>AUTOMATICKÉ REŽIMY: 30,0–43,5 °C  (86–110,3 °F)</p> <p>POUZE SLEDOVÁNÍ: 10,0–50,0 °C  (50–122 °F)</p> <p><b>Provozní životnost</b>  Předpokládaná provozní životnost / životnost jednotky Blanketrol III, model 233 je dvanáct (12) let od data výroby, za předpokladu, že u výrobku nedojde k nesprávnému používání, zanedbání, nehodě nebo zneužití, a za podmínky, že výrobek je správně používán v souladu s jeho určením, ošetřován a udržován podle provozní/technické příručky, která je součástí dodávky tohoto zařízení.</p>	<p><b>Typ displeje:</b> LED</p> <p><b>Nastavení teploty:</b>  Teplota vody: 0,1 °C (0,1 °F)  Teplota pacienta: 0,1 °C (0,1 °F)  Zásuvka o průměru ¼ palce k připojení  pacientské sondy: Jeden  typ sondy: řada 400</p> <p><b>OKOLNÍ PODMÍNKY (během uskladnění a přepravy)</b></p> <p><b>Teplota okolí (uskladnění a přeprava):</b>  –40 °C–+50 °C (–40 °F–+122 °F)</p> <p><b>Vlhkost vzduchu (uskladnění a přeprava):</b>  20–95 %</p> <p><b>ZÁRUKA</b></p> <p>2 roky na díly (na práci v případě vrácení společnosti GENTHERM)</p> <p>Dodatečné záruky lze sjednat při zakoupení. Obratě se na společnost GENTHERM.</p>
<p><b>KLASIFIKACE</b>  Zařízení třídy I.</p> <p>Zařízení typu BF.</p> <p>Příkrývka představuje prostředek pro ochranu pacienta.</p> <div style="text-align: center;">  <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 20px;">IP22</div> </div>	
<p><b>CERTIFIKACE</b></p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>MODEL 233 MEDICAL  ELECTRICAL EQUIPMENT  WITH RESPECT TO ELECTRIC  SHOCK, FIRE AND  MECHANICAL HAZARDS ONLY  IN ACCORDANCE WITH  UL60601-1, IEC60601-1,  IEC60601-2-35, ASTM F2196-02,  IEC60601-1-2, AND  CAN/CSA-C22.2 No. 601.1</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">16HV</p>	


**Následující tabulky obsahují údaje dokládající splnění požadavků normy  
IEC 60601-1-2**

<b>TABULKA 5-1. POKYNY A PROHLÁŠENÍ VÝROBCE – ELEKTROMAGNETICKÉ EMISE</b>		
Zařízení BLANKETROL III, Model 233 je určeno pro použití v elektromagnetickém prostředí uvedeném níže. Zákazník nebo uživatel zařízení BLANKETROL III, Model 233 musí zajistit, aby se používalo v takovém prostředí.		
Zkoušky emisí	Shoda	Elektromagnetické prostředí – pokyny
VF emise CISPR 11	Skupina 1	Zařízení BLANKETROL III, Model 233 vysokofrekvenční energii pouze pro svou vnitřní funkci. Jeho VF emise jsou tedy velmi nízké a je nepravděpodobné, že by mohly způsobovat rušení blízkých elektronických zařízení.
VF emise CISPR 11	Třída A	Zařízení BLANKETROL III, Model 233 je vhodné pro použití ve všech lokalitách mimo domácností a lokalit přímo napojených na veřejnou síť nízkého napětí, která napájí budovy užívané k bydlení.
Harmonické emise IEC 61000-3-2	Třída A	
Kolísání napětí/ emise flikru IEC 61000-3-3	Je ve shodě	

<b>TABULKA 5-2. POKYNY A PROHLÁŠENÍ VÝROBCE – ELEKTROMAGNETICKÁ ODOLNOST</b>			
Zařízení BLANKETROL III, Model 233 je určeno pro použití v elektromagnetickém prostředí uvedeném níže. Zákazník nebo uživatel zařízení BLANKETROL III, Model 233 musí zajistit, aby se používalo v takovém prostředí.			
Zkouška odolnosti	Zkušební úroveň podle IEC 60601	Úroveň shody	Elektromagnetické prostředí – pokyny
Elektrostatický výboj (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV kontakt ±8 kV vzduch	±6 kV kontakt ±8 kV vzduch	Podlahy musí být dřevěné, betonové nebo z keramických dlaždic. Pokud je jako podlahová krytina použita umělá hmota, musí být v místnosti relativní vlhkost nejméně 30 %.
Rychlé elektrické přechodné jevy / skupiny impulzů IEC 61000-4-4	±2 kV pro napájecí síť ±1 kV pro přívodní/výstupní síť	±2 kV pro napájecí síť ±1 kV pro přívodní/výstupní síť	Kvalita napájení musí být na úrovni běžného komerčního či nemocničního prostředí.
Rázový impuls IEC 61000-4-5	±1 kV v diferenčním režimu ±2 kV v běžném režimu	±1 kV v diferenčním režimu ±2 kV v běžném režimu	Kvalita napájení musí být na úrovni běžného komerčního či nemocničního prostředí.
Poklesy napětí, krátká přerušení a výkyvy napětí na vstupním elektrickém vedení IEC 61000-4-11	< 5 % $U_T$ (> 95% pokles $U_T$ ) po dobu 0,5 cyklu  40 % $U_T$ (60% pokles $U_T$ ) po dobu 5 cyklů  70% $U_T$ (30% pokles $U_T$ ) po dobu 25 cyklů  < 5 % $U_T$ (> 95% pokles $U_T$ ) po dobu 5 s	< 5 % $U_T$ (> 95% pokles $U_T$ ) po dobu 0,5 cyklu  40 % $U_T$ (60% pokles $U_T$ ) po dobu 5 cyklů  70% $U_T$ (30% pokles $U_T$ ) po dobu 25 cyklů  < 5 % $U_T$ (> 95% pokles $U_T$ ) po dobu 5 s	Kvalita napájení musí být na úrovni běžného komerčního či nemocničního prostředí. Požaduje-li uživatel možnost zařízení BLANKETROL III, Model 233 používat i při přerušovaném napájení, doporučuje se zařízení BLANKETROL III, Model 233 napájet ze záložního zdroje napájení nebo baterie.
Magnetické pole s frekvencí sítě (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetická pole s frekvencí sítě musí být na úrovni běžného komerčního či nemocničního prostředí.
<b>Poznámka:</b> $U_T$ je střídavé napětí sítě předpoužitím zkušební úrovně.			

TABULKA 5-3. POKYNY A PROHLÁŠENÍ VÝROBCE – ELEKTROMAGNETICKÁ ODOLNOST

Zařízení BLANKETROL III, Model 233 je určeno pro použití v elektromagnetickém prostředí uvedeném níže. Zákazník nebo uživatel zařízení BLANKETROL III, Model 233 musí zajistit, aby se používalo v takovém prostředí.

Zkouška odolnosti	Zkušební úroveň podle IEC 60601	Úroveň shody	Elektromagnetické prostředí – pokyny
Vedená VF IEC 61000-4-6	3 V ef 150 kHz až 80 MHz	3 V ef	<p>Přenosná a mobilní vysokofrekvenční komunikační zařízení se nesmí používat v bližší vzdálenosti od žádné části zařízení BLANKETROL III, Model 233 včetně kabelů, než je doporučená vzdálenost vypočítaná z rovnice platné pro frekvenci vysílače.</p> <p><b>Doporučená vzdálenost</b></p> $d = 1,2\sqrt{P}$
Vyzařovaná VF IEC 61000-4-3	3 V/m 80MHz až 2,5GHz	3 V/m	<p><math>d = 1,2\sqrt{P}</math> 80 MHz až 800 MHz</p> <p><math>d = 2,3\sqrt{P}</math> 800 MHz až 2,5 GHz</p> <p>Kde <math>P</math> je maximální výstupní výkon vysílače ve wattch (W) podle výrobce vysílače a <math>d</math> je doporučená vzdálenost v metrech (m).</p> <p>Intenzita pole pevných vysokofrekvenčních vysílačů stanovená měřením elektromagnetických parametrů lokality <sup>a</sup> musí být menší než úroveň shody u každého frekvenčního pásma.<sup>b</sup></p> <p>Rušení může nastat v blízkosti zařízení označeného tímto symbolem:</p> 
<b>POZNÁMKA 1:</b> U frekvencí 80 MHz a 800 MHz platí vyšší frekvenční pásmo.			
<b>POZNÁMKA 2:</b> Tyto pokyny nemusí platit ve všech situacích. Šíření elektromagnetických vln je ovlivněno absorpcí a odrazem od konstrukcí, předmětů a osob.			
<sup>a</sup> Intenzity polí pevných vysílačů, jako jsou např. pozemní základny pro radiotelefony (mobilní/bezdrátové) a pozemní mobilní vysílačky, amatérské vysílačky, rozhlasové vysílání v pásmech AM a FM a televizní vysílání, nelze teoreticky předpovídat s velkou přesností. Pro vyhodnocení elektromagnetického prostředí vytvořeného pevnými VF vysílači je zapotřebí vzít v úvahu elektromagnetický průzkum lokality. Přesahuje-li naměřená intenzita pole v lokalitě, kde je zařízení BLANKETROL III, Model 233 používáno, příslušnou povolenou úroveň shody pro vysokofrekvenční rušení, je třeba ověřit, zda zařízení BLANKETROL III, Model 233 při provozu funguje běžným způsobem. Pozorujete-li abnormální výkon, mohou být nezbytná dodatečná opatření jako změna orientace nebo přemístění zařízení BLANKETROL III, Model 233.			
<sup>b</sup> Ve frekvenčním pásmu 150 kHz až 80 MHz musí být intenzita pole nižší než 3 V/m.			

**TABULKA 5-4. DOPORUČENÉ VZDÁLENOSTI MEZI PŘENOSNÝMI A MOBILNÍMI VYSOKOFREKVENČNÍMI KOMUNIKAČNÍMI ZAŘÍZENÍMI A SYSTÉMEM BLANKETROL III, MODEL 233**

Zařízení BLANKETROL III, Model 233 je určeno k použití v elektromagnetickém prostředí s regulovaným VF rušením. Zákazník nebo uživatel zařízení BLANKETROL III, Model 233 může přispět k prevenci elektromagnetického rušení tím, že bude udržovat minimální vzdálenost mezi přenosnými a mobilními vysokofrekvenčními komunikačními zařízeními (vysílači) a zařízením BLANKETROL III, Model 233 podle níže uvedených doporučení v závislosti na maximálním výstupním výkonu komunikačního zařízení.

Jmenovitý maximální výstupní výkon vysílače W	Vzdálenost podle frekvence vysílače m		
	150 kHz až 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz až 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz až 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

U vysílačů, jejichž jmenovitý maximální výkon není výše uveden, lze odhadnout doporučenou vzdálenost  $d$  v metrech (m) pomocí rovnice platné pro frekvenci vysílače, kde  $P$  je maximální jmenovitý výkon vysílače ve wattch (W) podle údajů výrobce vysílače.

Poznámka 1: U frekvencí 80 MHz a 800 MHz platí vzdálenost pro vyšší frekvenční pásmo.

Poznámka 2: Tyto pokyny nemusí platit ve všech situacích. Šíření elektromagnetických vln je ovlivněno absorpcí a odrazem od konstrukcí, předmětů a osob.

### Celosvětově platné adresy pro objednávání

Telefon .....1-800-989-7373  
 Fax.....1-513-772-9119  
 (USA) 24hodinová klinická podpora.....1-513-460-2038  
 Zdravotnická technická podpora .....1-888-437-5608

***Tato stránka záměrně ponechána prázdná.***

# GENTHERM



Gentherm Medical, LLC  
12011 Mosteller Road  
Cincinnati, OH 45241

Bezplatná linka: 1-800-989-7373

[www.gentherm.com](http://www.gentherm.com)

Fax: (513) 772-9119