



# Patientvärmesystem

## Kontrollenhet modell WC5X

### Användarhandbok

**Tillverkad av:**

Augustine Temperature Management  
6581 City West Parkway  
Eden Prairie, MN 55344 USA  
Tel. +1 952 465 3500  
Fax. +1 952 465 3501  
[www.hotdogwarming.com](http://www.hotdogwarming.com)

**Auktoriserad europeisk  
representant:**



EMERGO EUROPE  
Prinsessegracht 20  
2514 AP The Hague  
The Netherlands

Tel. +31 (0) 70 345 8570  
Fax. +31 (0) 70 346 7299



## Innehåll

Introduktion .....	3
<i>Enhetsbeskrivning</i> .....	3
<i>Indikationer</i> .....	3
<i>Kontradiktioner</i> .....	3
Varningar .....	4
OBS! .....	4
Försiktighetsåtgärder .....	4
Korrekt användning och underhåll .....	5
Installation och montering före första användning .....	6
<i>Innehåll</i> .....	6
<i>Montera HotDog kontrollenhet på en droppställning</i> .....	7
<i>Kontrollenhetens funktioner och driftlägen</i> .....	8
<i>Larm</i> .....	10
<i>Felkoder</i> .....	11
Bruksanvisning .....	12
Underhåll och rengöring .....	13
<i>Testa indikatorlamporna</i> .....	13
<i>Rengöring – allmänt</i> .....	13
<i>Rengöring – kontrollenhet</i> .....	15
<i>Rengöring – värmeenhet</i> .....	15
Teknisk support och kundtjänst .....	16
Symbolförklaring .....	18
Artikelnummer tillbehörsprodukter .....	18
Specifikationer .....	19
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) .....	19

## **INTRODUKTION**

### ***Enhetsbeskrivning***

HotDog patientvärmesystem består av HotDog kontrollenhet, återanvändbara värmeenheter (t.ex. värmefiltar och värmemadrasser) och tillbehörsprodukter. Den här användarhandboken innefattar bruks- och underhållsanvisningar samt specifikationer för HotDog kontrollenhet modell WC5X. För information om HotDog värmeenheter och tillbehörsprodukter, se respektive användarhandbok som medföljer varje enhet/tillbehörsprodukt.

HotDog kontrollenhet är konstruerad för att göra det lättare att bibehålla patienters normala kroppstemperatur före, under och efter operationer och för att förebygga oavsiktlig hypotermi. Systemet drivs och kontrolleras av en elektrisk kontrollenhet. Värmeenheterna drivs med svagström för patienters och operatörers säkerhet. Värmeenheternas temperaturer kontrolleras automatiskt enligt användarprogrammerade nivåer. Säkerhetsbrytare för övertemperaturer är inbyggda i både kontrollenheten och varje värmenhet.

HotDog kontrollenhet kan placeras på en plan yta, monterad på en droppställning eller upphängd på operationsbord/bårskena med tillvalvskrokar. HotDog patientvärmesystem kan drivas kontinuerligt för att bibehålla jämn värme under eller över patienten, beroende på vilken värmenhet/tillbehörsprodukt som valts. Det ligger på användarens ansvar att avgöra huruvida värme är lämpligt i varje enskilt fall. HotDog patientvärmesystem bör inte användas om kliniska överväganden tyder på att det inte är lämpligt att värma patienten.

### ***Indikationer***

HotDog patientvärmesystem är avsett att förebygga eller behandla hypotermi och hålla patienter varma. HotDog patientvärmesystem är avsett för användning när patienter inte klarar av att upprätthålla normal kroppstemperatur. HotDog patientvärmesystem är avsett främst för användning på sjukhus och kirurgmottagningar inklusive, men inte begränsat till, operationssalar, uppvakningsrum och akutmottagningar samt på medicin- och kirurgavdelningar.

### ***Kontradiktioner***

- Värm INTE ischemisk eller icke-perfunderad vävnad; värmeskada kan uppkomma. Som exempel kan nämnas vävnad distalt till aortatvärkläm, eller när kärlsammandragande läkemedel skulle leda till allvarlig, långvarig kärlsammandragning.
- DU FÅR INTE värma patienter som medicineras transdermalt, ökad tillförsel av läkemedel kan uppstå.

## **VARNINGAR**

### **Allmänt**

- **EXPLOSIONSRISK – DU FÅR INTE** använda HotDog patientvärmesystem i närheten av lättantändliga anestetiska ämnen eller syreberikade miljöer så som tryckkammare, syrgastält, etc.
- **Inspektera HotDog-komponenter före användning** för eventuella skador eller grovt slitage så som rispor, hål eller lösa elektriska anslutningar. Om det finns synligt slitage måste teknisk personal inspektera produkten innan den tas i bruk igen.
- **DU FÅR INTE** fortsätta att använda HotDog patientvärmesystem om indikatorn för övertemperaturer fortfarande lyser och/eller larmet fortfarande hörs efter återställning. För mer information, se avsnittet Larm i den här användarhandboken.

### **Värmefilt**

- **DU FÅR INTE** placera HotDog värmefiltar under patienten. Endast värmemadrasser och engångslakan är konstruerade för användning under patienten.

### **Värmemadrasser**

- Värmemadrasserna är inte sterila. Vidta vid behov lämpliga försiktighetsåtgärder för att skydda det sterila området.

### **Tillbehörsprodukter och annan utrustning**

- Tillbehörsprodukter och kablar andra än de som specificeras i HotDog användarhandböcker kan orsaka ökad emission eller minskad immunitet hos HotDog patientvärmesystemet.
- HotDog patientvärmesystem får inte användas jämte med eller staplad ovanpå annan utrustning. Om det är nödvändigt att använda utrustning jämte med eller staplad ovanpå måste du noggrant övervaka HotDog patientvärmesystemet för att kontrollera att det fungerar normalt i denna icke-rekommenderade form.

### **OBS!**

Enligt federal lag (USA) begränsas den här enheten till att få säljas till eller beställas av legitimerad hälso- och sjukvårdspersonal.

## **FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER**

### **Allmänt**

- Använd endast under direkt överinseende av en kliniker.

- Övervaka regelbundet patientens vitala tecken under värmning enligt institutionellt protokoll. Om patienten har instabila vitala tecken meddelar du klinikern omgående.
- Iaktta försiktighet när mer än en patientvärmemetod används.
- Risken för hudirritation som orsakas av att operationsförberedande lösningar samlas under patienten kan öka med värmning. Kontrollera att bruksanvisningarna för de operationsförberedande lösningarna följs.

### **Värmemadrasser**

- Kontrollera att värmemadrassen är säkert fäst i operationsbordet.
- Vi rekommenderar att du *inte* använder gelkuddar mellan värmemadrassen och patienten eftersom gelkuddar kan försämra värmeprestandan.
- Använd alltid en patientbarriär mellan patienten och värmemadrassen.
- Var noga med att minska eller eliminera risken för att värma hud under tryckbelastade benutskott.
- Kontrollera att patientens kropp har full kontakt med den märkta sensorn på värmemadrassen.
- DU FÅR INTE använda operationsbordsklovar eller liknande enheter på värmemadrassen eftersom de kan orsaka skador på produkten och resultera i försämrad värmefunktion och/eller lokalt ackumulerad värme i det skadade området.
- DU FÅR INTE placera värmemadrassen över en bordsskarv som kommer att justeras under operationen.
- DU FÅR INTE använda madrassen på operationsbord som är bredare än 50,8 cm.
- DU FÅR INTE använda värmemadrassen som ett fristående tryckavlastande system för patienten.
- DU FÅR INTE placera hårda föremål (t.ex. madrasskablar, EKG-kablar, hårda returelektroder för kauterisering, patientens vätskeledningar, etc.) mellan värmemadrassen och patientens kropp.
- DU FÅR INTE vika eller skrynkla värmemadrassen under användning eftersom kan uppstå ackumulerad värme lokalt i överlappade områden.
- DU FÅR INTE använda värmemadrassen om patienten har trycksår.
- DU FÅR INTE röntga eller MR-röntga genom den vita märkningen eller värmemadrassens kanter.
- DU FÅR INTE placera ledningar för patientvätska mellan värmemadrassen och värmefiltren eller annan värmeutrustning.
- DU FÅR INTE placera patientens huvud direkt på värmemadrassen.
- DU FÅR INTE låta värmesidan på en HotDog värmefilt komma i kontinuerlig kontakt med värmemadrassen när båda enheterna är påslagna.

### **KORREKT ANVÄNDNING OCH UNDERHÅLL**

- ANVÄND INTE värmefiltren efter utgångsdatum.
- ANVÄND INTE värmemadrassen efter utgångsdatum.

Öppna inte HotDog-kontrollenheten. Produkten innehåller inga utbytbara eller reparationsvänliga delar. Om service krävs kontaktar du teknisk support (se **sidan 15**). Tillverkaren tar inget ansvar för pålitligheten, prestandan eller säkerheten hos HotDog patientvärmesystem i följande situationer:

- Kontrollenheten monteras isär eller underhålls av en icke-behörig person.
- Komponenterna i patientvärmesystemet används på ett annat sätt än det som beskrivs i användarhandboken.
- Kontrollenheten installeras i en miljö som inte uppfyller lämpliga elektriska och jordningsmässiga krav.
- Kontrollenheten är jordad och får inte anslutas till ett ojordat bord, som är avsett att användas med en diatermiapparat eller liknande enheter.

## **INSTALLATION OCH MONTERING FÖRE FÖRSTA ANVÄNDNING**

### ***Innehåll***

Följande komponenter medföljer i lådan för HotDog kontrollenhet:

- 1 – HotDog kontrollenhet modell WC5X
- 1 – Adapter och monteringsutrustning för droppställning
- 1 – Strömkabel
- 1 – CD med användarhandbok och servicehandbok
- 1 – Kabel till HotDog värmefilt (P/N A101)

Återanvändbara HotDog-tillbehör (t.ex. värmefiltar, värmemadrasser, anslutningskablar, krokar för operationsbord/bårskena) och HotDog engångslakan säljs separat.

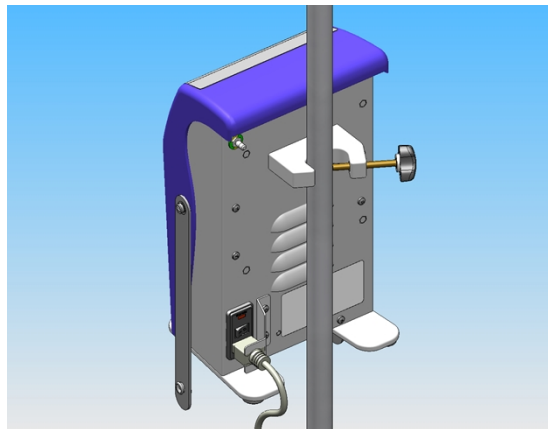
## Montera HotDog kontrollenhet på en droppställning

För att montera HotDog kontrollenhet på en droppställning placerar du droppställningsadaptorn runt droppställningen och vrider spännskruven medsols tills den sitter fast ordentligt (**Bild 1**). För att ta bort kontrollenheten från droppställningen vrids du spännskruven motsols tills enheten lossnar.

### Var försiktig

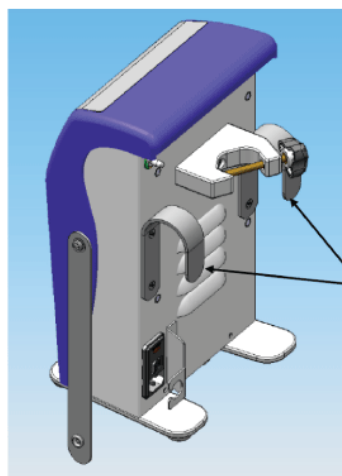
För att förhindra att droppställningen välter måste kontrollenheten fästas på en höjd som ger stabilitet. Vi rekommenderar att du använder en droppställning som har en hjulbas med minst 71,2 cm i diameter samt att du inte monterar kontrollenheten mer än 112 cm över golvet. Om kontrollenheten inte fästs ordentligt kan detta resultera i att droppställningen välter, trauma mot katetern samt patientskador.

**Bild 1: HotDog kontrollenhet monterad på en droppställning**



Kontrollenheten kan även hängas upp från operationsbordet/bårskenor med tillvalskrokar (Error! Not a valid bookmark self-reference).

**Bild 2: Tillvalskrokar till operationsbord/bårskena**



Kontrollenheten kan även hängas upp med tillvalskrokar från operationsbordet eller bårskenor.

(OBS! Krokplacering kan variera mellan modeller)

## Kontrollenhetens funktioner och driftlägen

Bild 3: HotDog modell WC5X reglage

A – Strömindikator (PÅ)

B – Temperaturregleringsknapp (3)

C – Temperaturinställningsskärm (3)

D – Larmlampor (5)

E – Serienummer

F – Droppställningsfäste

G – Modul för strömingång

- Säkringshållare
- Huvudströmbrytare
- Elkontakt

H – Sladdhållare

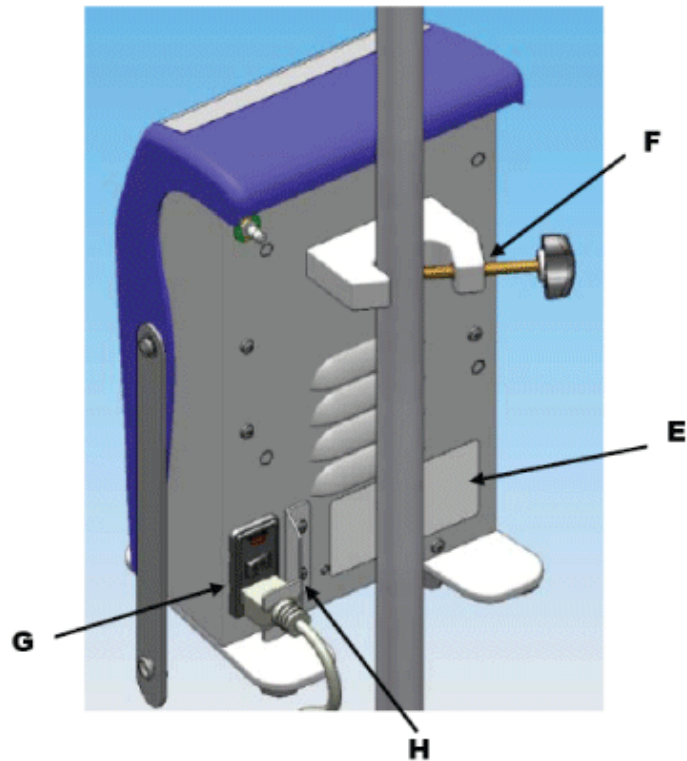
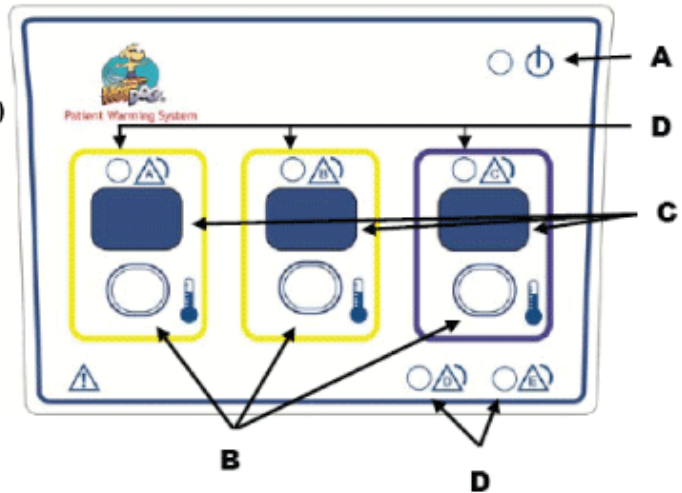
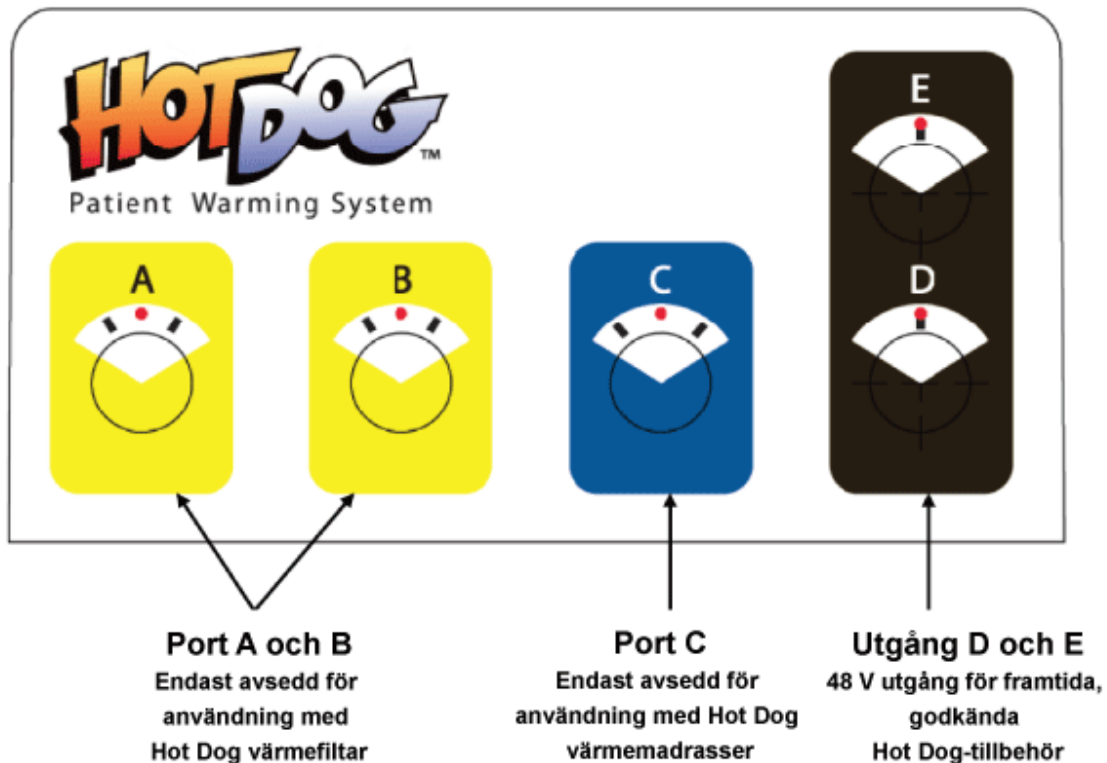




Bild 4: HotDog-portar

**Huvudströmbrytare/strömindikator**

När HotDog kontrollenhet är ansluten till ett eluttag och huvudströmbrytaren på kontrollenhetens baksida är tillslagen (PÅ) lyser alla skärmar upp kort och kontrollenheten piper. Efteråt visas programvaruversionen i ca 2 sekunder. Strömindikatorn lyser upp och kontrollenheten förblir inaktiv tills en värmeenhet kopplas in. När enheten är tillslagen (PÅ) och inaktiv (t.ex. inga indikatorer för temperaturinställningar lyser) leds ingen ström till värmeenheten och inga larmvillkor indikeras.

**Temperaturregleringsknapp/temperaturinställningsskärm**

När en värmeenhet är inkopplad i en port hörs ett pip och skärmen visar två streck. Tryck på temperaturregleringsknappen för den önskade porten tills den önskade temperaturen visas. Temperaturen kan väljas i steg om en grad mellan 37–43°C för portarna A och B (värmefiltar) och 35–39°C för port C (värmemadrasser). Den fastställda värmemetemperaturen blinkar tills den valda temperaturen uppnåtts. När detta sker visas den valda temperaturen utan avbrott.

**Port A, B och C**

Portarna A och B är endast avsedda för HotDog värmefiltar och port C används endast för HotDog värmemadrasser. När en värmeenhet är ansluten till kontrollenheten hörs ett pip som indikerar att sensorerna för reglering och övertemperaturer är aktiva och fungerar korrekt.

**Port D och E**

Port D och E är 48 V-utgångar för inkoppling av framtida, godkända HotDog-tillbehör. Det finns ännu inte några tillverkade tillbehör avsedda för dessa portar.

**Larm****Larm: Port A, B och C**

Om uppvärmningsanordningens givartemperatur överskrider referenstemperaturen med mer än en grad eller om andra fel uppstår, hörs ett larm och larmljuset för den berörda porten lyser gult. Kontrollenheten kommer automatiskt att stänga av strömmen till värmeenheten. Om larmlampan fortsätter att lysa och larmet fortsätter att ljuda, koppla bort värmeenheten från kontrollenheten för att tysta larmet. Om styrenheten ljuder på nytt efter det att återställning skett, sluta använda den och återför styrenheten till den biomedicinska tekniken för utvärdering.

## Felkoder

Styrenheten visar följande felkoder på temperaturdisplayen för specifika larmtillstånd. Se avsnittet Felsökning och felkoder för mer information.

Felkod	Larmstatus
E1 på berörd port	Larm för övertemperatur – sensorns temperatur har överskridit inställningspunkten med 1 grad.
E2 på berörd port	Larm för tid-till-temperatur – enheten har inte uppnått inställningspunkten inom tio minuter.
E3 på berörd port	Överströmstillstånd
E3 på alla portar	Systemöverströmstillstånd
E4 på berörd port	Primärt eller sekundärt trasigt sensorlarm
E5 på berörd port	Grupplarm för övertemperatur
E8 på berörd port	Övertemperatur - Sekundär - sensortemperaturen har överskridit 46° C för filter och 41,5° C för madrasser (på kontrollenheter med programversion 1.06 och lägre, visas detta larm som E1 och inte E8)
Sex timmarslarm	Om en värmeenhet lämnas på i sex timmar utan att temperaturinställningen justeras kommer kontrollenheten att stänga av strömmen till värmeenheten.
EA, EC, EE, EF, EH, EP på alla portar	Systemfel, återför kontrollenheten till den biomedicinska teknikavdelningen.

## BRUKSANVISNING

Anvisningarna nedan beskriver hur man hanterar kontrollenheten modell WC5X. För information om HotDog värmeenheter och tillbehörsprodukter, se respektive användarhandbok som medföljer varje enhet/tillbehörsprodukt.

1. Montera HotDog kontrollenheten på ett droppstativ eller ett operationsbord/bårskena (se **sidan 6**) eller lägg enheten på en plan, horisontell yta.
2. Sätt i HotDog-kontrollenhetens stickpropp i ett jordat, sjukhusklassat eluttag.

**VARNING:** För att undvika risken för elektriska stötar skall denna utrustning endast anslutas till ett elnät med skyddsjordning.

**Obs! Kontrollenheten är jordad och får inte anslutas till ojordade bord som är avsedda att användas med en diatermiapparat eller liknande enheter.**

3. Efter att lamporna lyser upp i följd avger enheten en hörbar ton och visar i ca 2 sekunder programvaruversion på skärmen för temperaturinställningarna.
4. Placera och fäst HotDog-värmeenheten (t.ex. värmefiltar, värmemadrass) **enligt anvisningarna i användarhandboken som medföljer respektive enhet.**
5. Anslut värmeenheten genom att koppla in kabeln i korrekt port i kontrollenheten.

Port på kontrollenheten	Värmeenhet
A och B	Värmefilt
C	Värmemadrasser
D och E	Framtida godkända HotDog-tillbehör

**Obs! När anslutningskabeln är isatt i kontrollenheten hörs ett pip som indikerar att regleringssensorn och övertemperaturstermistorn är aktiva och fungerar korrekt.**

6. Tryck på temperaturregleringsknappen för den port som används tills den önskade temperaturen är inställd, enligt temperaturinställningsskärmen. Skärmen blinkar tills den önskade temperaturen uppnåtts.
7. Kontrollera patientens temperatur regelbundet. Justera vid behov temperaturinställningarna för HotDog kontrollenhet för att bibehålla önskad patienttemperatur.
8. När patientens värmeterapi är färdig slår du från (AV) huvudströmbrytaren.
9. Efter användning kopplar du ur HotDog kontrollenhet från eluttaget.
10. Kassera engångsartiklar enligt sjukhusets standardrutiner. Rengör den återanvändbara värmeenheten enligt anvisningarna i användarhandboken som medföljer respektive enhet.

## UNDERHÅLL OCH RENGÖRING

### **Testa indikatorlamporna**

#### **Frekvens**

Det här testet ska utföras första gången man installerar utrustning och därefter en gång om året (eller oftare om så krävs av sjukhusets riktlinjer).

#### **Metod**

1. Sätt i HotDog-kontrollenhetens stickpropp i ett jordat, sjukhusklassat eluttag och kontrollera att INGA kablar eller enheter är anslutna till någon av portarna.
2. Slå till huvudströmbrytaren (PÅ) och kontrollera att följande uppstartssekvens sker korrekt:
  - a. Enskilda larmljus startas i ordningsföljd
  - b. Uppdelade skärmar startas som enskilda enheter (i ordningsföljd från vänster till höger)
3. Efter att lamporna lyst upp i ordningsföljd visas programvaruversionen i ca 2 sekunder.
4. När sekvensen är slutförd är det endast strömindikator som lyser.
5. Om sekvensen sker på annat sätt eller inte slutförs kontaktar du teknisk support (se **sidan 15**).

### **Rengöring – allmänt**

#### **Varningar**

- DU FÅR INTE använda en genomvåt, droppande trasa och DU FÅR INTE sänka ner HotDog-komponenter i vätska. Fukt kan skada komponenterna och resultera i termisk skada.

#### **Försiktighetsåtgärder**

- DU FÅR INTE använda utspädda, starka lösningsmedel (t.ex. metyletylketon, aceton, etc.) för att rengöra HotDog-komponenter. Lösningsmedel kan skada plastdelar, märkning och ytbehandling.
- DU FÅR INTE använda högkoncentrerade desinfektionsmedel (t.ex. glutaraldehyd, perättiksyra eller lösningar baserade på väteperoxid). Den folkhälsofrämjande amerikanska organisationen CDC (Centers for Disease Control and Prevention) avråder från att använda högkoncentrerade desinfektionsmedel för rengöring av ytor som kan komma i kontakt med patienter eftersom kemikalierna är mycket giftiga.
- DU FÅR INTE spruta rengöringsmedel in i elanslutningarna.

#### **Rekommenderade rengöringsmedel**

Alkoholbaserade desinfektionsmedel är lättast att använda, eftersom de är snabbverkande och man antingen kan spruta på dem eller torka av med dem. Följande förteckning över

alkoholbaserade rengöringsmedel tillhandahålls endast som referens och tillverkarna har inte gett sitt godkännande för användning av deras rengöringsprodukter: Ecolab (Incidin Liquid, Incides N, Incidin Foam, Incidin Sun, Mikro-Bak III), Merz (Pursept- A Xpress, Pursept Foam, Mucocit-A Economy) och Lysoform (Aerodesin 2000, Lysoform Spray).

Andra rengöringsmedel som har testats och som är kompatibla med den yttre ytan av HotDog komponenter, innefattar natriumhypoklorit (utspätt blekmedel), fenolbakteriedödande tvättmedel kvartärt ammonium tvättmedel.

Jodhaltiga rengöringsmedel kan orsaka missfärgning på ytmaterialen och rekommenderas därför inte för rutinmässig rengöring. Väteperoxidbaserade rengöringsmedel rekommenderas inte på grund av att ångorna försämrar den ledande tygvärmaren.

## **Rengöring – kontrollenhet**

### **Frekvens**

Vid behov.

### **Verktyg/utrustning**

- Svamp eller mjuk trasa
- Milt rengöringsmedel eller antibakteriell sprej
- Torr, mjuk trasa

### **Metod**

1. Koppla ifrån kontrollenheten från strömkällan innan rengöring.
2. Torka enheten med en fuktig svamp eller mjuk trasa. Undvik att trycka in vätskor i öppningarna.
3. Torka torr med en annan mjuk trasa.

## **Rengöring – värmeenhet**

### **Frekvens**

Rengör mellan olika användningstillfällen och patienter samt närhelst det blivit smutsig.

### **Metod**

Rengör värmeenheterna enligt protokoll för icke-kritiska medicintekniska produkter som kan komma i kontakt med intakt hud. Andra exempel på liknande enheter är blodtrycksmanschetter, britsskydd för undersökningsbritsar, underlägg till instrumentbord och operationsstöd. **Rengöring beskrivs steg för steg i användarhandboken som medföljer värmeenheten.** Observera att rengöringsanvisningarna nedan är enbart allmänna rekommendationer och inte avsedda att ersätta sjukhusspecifika rengöringsprotokoll.

## FELSÖKNING/FELKODER

<b><u>Larmljus och felkodsdisplay</u></b>		
<p>Larmljuset och det hörbara larmet startar när ett feltillstånd uppstår. Den tillhörande felkoden blir kvar på displayen tills tillståndet är undanröjt. Om flera larmtillstånd inträffar efter varandra, kommer den kod som är hänförlig till det försat larmtillståndet att visas. I varje fall skall värmarenkopplas bort när larmet går.</p>		
<b>Larmfelstillstånd</b>	<b>Felkod visas</b>	<b>Beskrivning</b>
Övertemperatur (initialt)	E1 (för varje port)	När temperaturen överstiger en grad över insättningspunkten, kommer hörbart och visuellt larm att initieras och strömmen avlägsnas från ut uttaget. Larmet kommer att återställas när: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperaturen är inom en acceptabel gräns (<math>\pm 1^{\circ}\text{C}</math>), eller</li> <li>• en kabel som kopplar värmeenheten till kontrollenheten är bortkopplad eller strömmen är bortkopplad vid huvudbrytaren.</li> </ul>
Värmare Time Out	E2 (för varje port)	Misslyckande att nå temperaturen (Tid till temperatur): Om systemet inte lyckas nå insättningspunkten inom tio minuter, kommer hörbar och visuellt larm att kopplas in. Larm kommer att återställas när enheten är bortkopplad eller strömmen är avstängd vid huvudbrytaren.
Överström (Port)	E3 (för varje port)	Om strömförbrukningen i porten överskrider enförutbestämd nivå, kommer det hörbara och visuella larmet att sätt igång. Larmet återställs när enheten är bortkopplad eller strömmen är bortkopplad eller strömmen är avstängd vid huvudbrytaren.
Primärt eller sekundärt fel hos sensorn	E4 (för varje port)	Sensorn läser utanför det användbara
Vikt larmdetektering	E5 (för varje port)	I värmeenheter utrustade med en överhettningssuppställning kommer det visuella och det hörbara larmet att utlösas om en lokal upphettning sker genom att man viker en värmefilt. Larmet återställs när enheten kopplas bort eller strömmen stängs av vid huvudbrytaren.
Övertemperatur (sekundär)	E8 (för varje port) för mjukvaruversioner $\geq 1.07$	Om temperaturen överskrider $46^{\circ}\text{C}$ vid port A and B eller $41.5^{\circ}$ vid Port C, kommer det hörbara och visuella larmet att sätta igång. Larmet återställs när enheten kopplas bort eller när strömmen stängs av vid huvudbrytaren.





























	E1 för mjukvaru-version <=1.06	
Temperaturkontroll timeout	-- (för varje port)	Om en en värmeenhet lämnas på I 6 timmar utan någon ändring av insättningspunkten, kommer strömmen att avlägsnas, tre korta hörbara pip kommer att ljuda och det visuella larmindikatorerna kommer att blinka oavbrutet. Genom att trycka på temperaturväljarknappen kan man rensa larmet och återstarta en normal drift.
Överström (System)	E3, E3, E3	För många stora värmeenheter I användning. Strömsystemet ligger nere (avlägsna från huvud- eller cyklisk strömbrytare). Tag bort en enhet och återstarta. Om problemet kvarstår, ring kundtjänst
Kalibreringsfel	EA, EA, EA	Systemfel. Om detta sker, ring kundtjänst för teknisk support
Hårdvaru CPLD-fel	EC, EC, EC	Systemfel. Om detta sker, ring kundtjänst för teknisk support
Systemfel (FET Fel)	EF, EF, EF	Systemfel. Om detta inträffar, ring kundtjänst för teknisk support
Hårdvaru I2C fel	EH, EH, EH	Systemfel. Om detta inträffar, ring kundtjänst för teknisk support
Hårdvaruströmförsörjningsfel	EP, EP, EP	System fel. Om detta inträffar, ring kundtjänst för teknisk support
Allmänt systemfel	EE, EE, EE (mjukvaru-version 1.06 eller lägre)	Systemfel. Om detta inträffar, ring kundtjänst för teknisk support

## TEKNISK SUPPORT OCH KUNDTJÄNST

Ha serienumret för din HotDog kontrollenhet nära till hands när du ringer teknisk support. Serienumret finns på kontrollenhetens baksida. Om du måste returnera kontrollenheten för service eller reparation kontraktar du din lokala återförsäljare eller säljrepresentant.

Augustine Temperature Management  
 6581 City West Parkway  
 Eden Prairie, MN 55344 USA  
 Tel. +1 952 465 3500  
 Fax. +1 952 465 3501  
[www.hotdogwarming.com](http://www.hotdogwarming.com)

## SYMBOLFÖRKLARING

	Får inte placeras under patienten		Den här sidan upp		Strömindikator
	Den här sidan ner		Värmeyta		Larm
	Läs anvisningarna innan användning		Produktkod		Satsnummer
	Patientansluten del med viss isolering i enlighet med IEC60601-1.		Serienummer		Tillverkningsdatum
	Temperatur inom område		Temperaturintervall för frakt och förvaring		Temperaturreglering
	Förvaras torrt		Luftfuktighetsintervall för frakt och förvaring		Säkring
	Ekvipotentialkontakt (jord)		Auktoriserad europeisk representant		Kassera i enlighet med alla statliga och lokala föreskrifter
	Temperaturgivare		Använd inte efter ÅÅÅÅ-MM-DD		Tillverkare
<b>IPX2</b>	Skyddad mot droppande vatten när den lutar upp till 15°; Vertikalt droppande vatten skall inte ha någon skadlig effekt då kapslingen lutar upp till 15° från sitt normala läge. (Kontrollenheten)				
	CE-märkt enligt Rådets direktiv 93/42/EEG om medicintekniska produkter.				
	Medicinteknisk utrustning klassificerad av Intertek Testing Services NA Inc. avseende elektrisk stöt, brand och mekaniska risker, i enlighet med UL 60601-1. Klassificerad enligt det medicintekniska direktivet (93/42/EEG) som en klass IIb-enhet.				


## ARTIKELNUMMER TILLBEHÖRSPRODUKTER

Följande artikelnummer för kablar används med HotDog patientvärmesystem:

Reservdelsnummer	Beskrivning
A101	Kabel till Hot Dog värmefiltar, 4 m
A112	Kabel till Hot Dog värmemadrass, 4 m

## SPECIFIKATIONER

Fysiska egenskaper	
Dimensioner	33 cm hög x 14,0 cm djup x 19,7 cm bred
Vikt	5 kg
Montering	Kan placeras på en horisontell, plan yta (t.ex. bordsskiva), fastspänd på en droppställning eller hängandes i krokar från operationsbordet/bårskenan
Temperaturegenskaper	
Temperaturreglering	Mikroprocessor
Drifttemperaturer	Filtar, port A och B reglerbara i steg om 1°C 37° till 43° ± 1,0°C                      98,6° till 109,4° ± 1,8°F
	Marass, port C reglerbar i steg om 1°C 35° till 39° ± 1,0°C                      95° till 102,2° ± 1,8°F
Säkerhetssystem	
Alla larmtillstånd klassificeras som tekniska larm av medelhög prioritet	
Auditiva larm	Minsta SPL 65 dB (A) vid 3 m (från styrenhetens framsidan) med en bakgrund där SPL inte skall överskrida 55 dB (A)
Primärt övertemperaturlarm	Port A och B (värmefilt) Larm hörs när sensortemperaturen har en referenstemperatur av + 1°C.
	Port C (värmemadrass) Larm hörs när sensortemperaturen har en referenstemperatur av + 1°C.
Sekundärt övertemperaturlarm	Port A och B (värmefilt) Oberoende elektronisk krets stänger av värmaren om värmefiltens temperatursensor uppnår referenstemperaturen ± 3°C (46°C). Port C (värmemadrass) Oberoende elektronisk krets stänger av värmaren om värmemadrassens temperatursensor uppnår referenstemperaturen ± 2,5°C (41.5°C).
Tiden för att nå en temperatur från 23 C ± 2 °C	Mindre än 10 minuter
Time out-larm	Om värmeenheten inte når inställd temperatur inom 10 minuter larmar kontrollenheten.

Sex timmarslarm	Om en värmeenhet körs på en stabil inställning i sex timmar kommer kontrollenheten att bryta strömmen till värmeenheten.								
Överströmsgränser	<table border="1"> <tr> <td>Port A</td> <td>Max. 10 A</td> </tr> <tr> <td>Port B</td> <td>Max. 10 A</td> </tr> <tr> <td>Port C</td> <td>5 A</td> </tr> <tr> <td>System</td> <td>14,6 A</td> </tr> </table>	Port A	Max. 10 A	Port B	Max. 10 A	Port C	5 A	System	14,6 A
Port A	Max. 10 A								
Port B	Max. 10 A								
Port C	5 A								
System	14,6 A								
Systemöverströmsskydd	Dubbla ingångar med säkringsförsedda ledningar.								
<b>Elektriska egenskaper</b>									
Läckström	Överensstämmer med kraven i standard UL 60601-1 och IEC 60601-1 för medicinteknisk utrustning Klass I, Typ BF.								
Strömförbrukning	Max. 850 W								
Strömladd	4,6 m – Kan variera från land till land och region enligt lokala krav och bestämmelser.								
Enhetsklassificeringar	Ingång: 100 VAC, 50/60 Hz, 850 VA Utgång A och B: Max. 48 VDC, 480 VA vardera Utgång C: Max. 240 VA Utgång D och E: Max. 48 VDC, 144 VA vardera								
Säkringar	T10AL250V (2st 5x20 mm)								
<b>Miljöförhållanden</b>									
Frakt- och förvaringsmiljö	Temperatur: -20°C till 60°C Fuktighet: 20 % till 80 % Förvara torrt								
Driftsmiljö	Temperatur: 15°C till 25°C Fuktighet: 20 % till 80 %								
<b>Klassificering och standarder</b>									
Certifieringar	IEC 60601-1; EN 60601-1-2; UL 60601-1; CAN/CSA-C22.2, nr. 601.1, EN 55011 								
Klassificering	Klassificerad enligt riktlinjerna i standard IEC 60601-1 (och andra nationella versioner av riktlinjerna) som Klass I, Typ BF, ordinär utrustning, kontinuerlig drift. Inte lämplig för användning i närheten av lättantändliga anestetiska blandningar med luft, syrgas eller dikväveoxid. Klassificerad av Intertek Testing Services NA Inc. avseende elektrisk stöt, brand och mekaniska risker, i enlighet med UL 60601-1. Klassificerad enligt det medicintekniska direktivet (93/42/EEG) som en klass II-enhet. Klassificerad enligt den kanadensiska förordningen för medicinteknisk utrustning som Klass II.								
Diagnostik	En behörig tekniker kan utföra allmänna systemtester. Kontrollenheten innehåller inga utbytbara eller servicevänliga delar.								
Viktig information	Den här enheten uppfyller EMC-kraven i enlighet med standard IEC 60601-1-2. Särskild försiktighet måste iaktas vid användning av utrustning med hög elektromagnetisk emission, så som högfrekvent kirurgisk utrustning och liknande, så att t.ex. HF-kablar inte dras ovanpå eller i närheten av enheten. Om du är osäker, kontakta en behörig tekniker eller din lokala representant.								

## ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET (EMC)

HotDog patientvärmesystem kräver särskilda försiktighetsåtgärder vad beträffar elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) och måste installeras och tas i drift i enlighet med EMC-informationen i den här användarhandboken.

### Varning


- **Användning av andra tillbehörsprodukter och kablar än de som specificeras kan orsaka ökade energianvändning eller minskad effektivitet hos HotDog patientvärmesystemet.**
- **HotDog patientvärmesystem får inte användas jämte med eller staplad ovanpå annan utrustning. Om det är nödvändigt att använda systemet jämte med eller staplat ovanpå annan utrustning måste du noggrant övervaka HotDog patientvärmesystemet för att kontrollera att det fungerar normalt även i denna konstruktion.**

Riktlinjer och tillverkarens deklARATION – elektromagnetiska emissioner		
HotDog™ patientvärmesystem är avsett att användas i den elektromagnetiska miljö som anges nedan. Kunden eller användaren måste kontrollera att HotDog patientvärmesystem används i sådan miljö.		
Emissionstest	Överensstämmelse	Elektromagnetisk miljö – riktlinjer
RF-emissioner, CISPR 11	Grupp 1	HotDog patientvärmesystem använder radiofrekvent energi endast för sin interna funktion. RF-emissioner är därför mycket låga och det osannolikt att de påverkar elektronisk utrustning i närheten.
RF-emissioner, CISPR 11	Klass A	HotDog patientvärmesystem kan användas i alla inrättningar förutom i bostadsfastigheter och fastigheter som är direkt anslutna till det allmänna lågspänningsnätet som försörjer byggnader för bostadsändamål.
Harmoniska emissioner, IEC 61000-3-2	Klass A	
Spänningsfluktuationer/flimmeremissioner IEC 61000-3-3	Uppfyller kraven	

<b>Riktlinjer och tillverkarens deklARATION – elektromagnetisk immunitet</b>			
HotDog™ patientvärmesystem är avsett att användas i den elektromagnetiska miljö som anges nedan. Kunden eller användaren måste kontrollera att HotDog patientvärmesystem används i sådan miljö.			
<b>Immunitetstest</b>	<b>Testnivå enligt IEC 60601</b>	<b>Överensstämmelse nivå</b>	<b>Elektromagnetisk miljö – riktlinjer</b>
Elektrostatisk Urladdning (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV kontakt ±8 kV luft	±6 kV kontakt ±8 kV luft	Golven bör vara av trä, betong eller klinker. Om golven är av syntetmaterial måste luftfuktigheten vara minst 30 %.
Snabba elektriska Transienter/pulsskuror IEC 61000-4-4	±2 kV för nätledning ±1 kV för in-/utgående ledningar	±2 kV för nätledning ±1 kV för in-/utgående ledningar	Nätspänningens kvalitet bör ligga på en nivå som är anpassad för sjukhusmiljöer och/eller kommersiella lokaler.
Stötspänningar IEC 61000-4-5	±1 kV mellan ledningar ±2 kV mellan ledning(ar) och jord	±1 kV mellan ledningar ±2 kV mellan ledning(ar) och jord	Nätspänningens kvalitet bör ligga på en nivå som är anpassad för sjukhusmiljöer och/eller kommersiella lokaler.
Spänningsfall, korta avbrott och spänningsavbrott i nätledningarna IEC 61000-4-11	<5 % UT (>95 % fall i UT) under 0,5 cykel 40 % UT (60 % fall i UT) under 5 cykler 70 % UT (30 % fall i UT) under 25 cykler <5 % UT (>95 % fall i UT) under 5 sek.	<5 % UT (>95 % fall i UT) under 0,5 cykel 40 % UT (60 % fall i UT) under 5 cykler 70 % UT (30 % fall i UT) under 25 cykler <5 % UT (>95 % fall i UT) under 5 sek.	Nätspänningens kvalitet bör ligga på en nivå som är anpassad för sjukhusmiljöer och/eller kommersiella lokaler. Om användaren av HotDog patientvärmesystem kräver kontinuerlig drift under strömavbrott, rekommenderar vi att HotDog patientvärmesystem drivs med en avbrottsfri strömkälla eller ett batteri.
Nätfrekvens (50/60 Hz) magnetfält IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetfält i nätfrekvensområdet bör hålla en nivå som är anpassad för en normal plats i typiska sjukhusmiljöer och/eller kommersiella lokaler.
Anmärkning: UT är nätspänningen före applicering av testnivå.			

### Riktlinjer och tillverkarens deklARATION – elektromagnetisk immunitet (forts.)

HotDog™ patientvärmesystem är avsett att användas i den elektromagnetiska miljö som anges nedan. Kunden eller användaren måste kontrollera att HotDog patientvärmesystem används i sådan miljö.

Immunitetstest	Testnivå enligt IEC 60601	Överensstämmels enivå	Elektromagnetisk miljö – riktlinjer
Ledningsbunden RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz till 80 MHz	3 V	Bärbar och mobil radiokommunikationsutrustning bör inte användas närmare någon del av HotDog patientvärmesystem, inklusive kablar, än det rekommenderade minimiavståndet beräknat med hjälp av den tillämpliga ekvationen för den aktuella sändarens frekvens. <b>Rekommenderat minsta avstånd</b> $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 0,35\sqrt{P}$ 80 MHz till 800 MHz $d = 0,7\sqrt{P}$ 800 MHz till 2,5 GHz
Utstrålad RF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz till 2,5 GHz	10 V/m	där $P$ är sändarens märkeffekt i watt (W) enligt sändarens tillverkare och $d$ är det rekommenderade minimiavståndet i meter (m). De fältstyrkor från fasta RF-sändare som fastställs vid en uppmätning av lokalens elektromagnetiska miljöer <sup>a</sup> bör ligga under överensstämmelsenivån för respektive frekvensområde <sup>b</sup> . Interferens kan uppstå i närheten av utrustning som är märkt med följande symbol: 

Anmärkning 1: Vid 80 MHz och 800 MHz gäller det högre frekvensområdet.

Anmärkning 2: Dessa riktlinjer kanske inte är tillämpliga i alla situationer. Den elektromagnetiska fortplantningen påverkas av absorption hos och reflektion från byggnader, föremål och människor.

<sup>a</sup> Fältstyrkor från fasta sändare, som basstationer för mobila/sladdlösa telefoner, markbundna mobila radioenheter, amatörradio, AM- och FM-radionsändare och TV-sändare, kan inte teoretiskt förutspås med god noggrannhet. För att utvärdera den elektromagnetiska miljön orsakad av fasta RF-sändare bör en uppmätning av lokalen övervägas. Om den uppmätta fältstyrkan där HotDog patientvärmesystem används överskrider den ovan angivna tillämpliga nivån för RF-överensstämmelse bör HotDog patientvärmesystem hållas under uppsikt för att säkerställa normal funktion. Om onormal prestanda observeras kan ytterligare åtgärder vara nödvändiga, såsom att omorientera eller flytta HotDog patientvärmesystem.

<sup>b</sup> Över frekvensområdet 150 kHz–80 MHz bör fältstyrkorna vara mindre än 3 V/m.

<b>Rekommenderade minsta avstånd mellan bärbar/mobil radiokommunikationsutrustning och HotDog patientvärmesystem</b>			
HotDog™ patientvärmesystem är avsett att användas i en elektromagnetisk miljö där utstrålade RF-störningar är under kontroll. Kunden eller användaren kan bidra till att förhindra elektromagnetisk interferens genom att upprätthålla ett minimiavstånd mellan bärbar/mobil radiokommunikationsutrustning (sändare) och HotDog patientvärmesystem enligt nedanstående rekommendationer, vilka är baserade på utrustningens maximala uteffekt.			
<b>Sändarens märkeffekt (max. effekt) W</b>	<b>Minsta avstånd beroende på sändarens frekvens (meter)</b>		
	<b>150 kHz till 80 MHz <math>d = 1,2\sqrt{P}</math></b>	<b>80 MHz till 800 MHz <math>d = 0,35\sqrt{P}</math></b>	<b>800 MHz till 2,5 GHz <math>d = 0,7\sqrt{P}</math></b>
0,01	0,12	0,04	0,07
0,1	0,37	0,11	0,22
1	1,2	0,35	0,70
10	3,7	1,1	2,2
100	12	3,5	7,0
För sändare med märkeffekter ej uppräknade ovan kan det rekommenderade minsta avståndet $d$ (i meter) beräknas med hjälp av ekvationen som är tillämplig för den aktuella sändarens frekvens, där $P$ är sändarens märkeffekt i watt (W) enligt sändarens tillverkare.			
Anmärkning 1: Vid 80 MHz och 800 MHz gäller minimiavståndet för det högre frekvensområdet.			
Anmärkning 2: Dessa riktlinjer kanske inte är tillämpliga i alla situationer. Den elektromagnetiska fortplantningen påverkas av absorption hos och reflektion från byggnader, föremål och människor.			

HotDog är ett registrerat varumärke som ägs av Augustine Temperature Management, registrerat hos det amerikanska patent- och registreringsverket Patent & Trademark Office. Patentsökt.

©2017 Augustine Temperature Management. Med ensamrätt.

P/N 2135SV Revision M (06/2017)