

NORM-O-TEMP[®]

Användarhandbok

Model 111W hypertermisystem



Cincinnati Sub-Zero Products, LLC • 12011 Mosteller Road • Cincinnati, Ohio 45241, U.S.A.

www.cszmedical.com

NORM-O-TEMP®, MAXI-THERM®, MAXI-THERM® LITE, Gelli-Roll® och PLASTI-PAD® är registrerade varumärken tillhörande Cincinnati Sub-Zero Products, LLC, Cincinnati, Ohio, USA.

Copyright 2018 Cincinnati Sub-Zero Products, LLC. Med ensamrätt.

Manual 57127 Rev. S
ECN M1906-5627

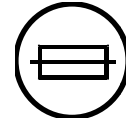
SYMBOLER



Var försiktig: Läs
bruksanvisning och
handbok före
användning



Temperaturinställning



Säkring



Vattentemperatur



Ökning av
temperaturen



Tysta larm



Temp.
inställningsindikator



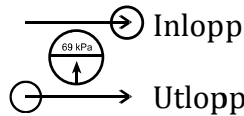
Sänkning av
temperaturen



Fyll till silen



Vattenflödesindikator



Inlopp

Utlopp



Värm



Explosionsfara:
Använd inte i
närvaro av
lättantändliga
anestetika



Koppla bort
strömmen
före service



Nätkabelhållare

I / O På/Av

~ Växelspänning



Fara, risk för
elektrisk stöt



Utrustning
typ BF



Separat
insamling av
elektrisk och
elektronisk
utrustning



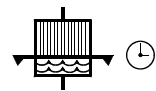
Skyddsjord



Jord



Ekvipotentialitet



Rengör vattenfilter
en gång i kvartalet



Var försiktig



Låg
vattennivå



Övre gräns/
säkerhetsgräns för
övertemperatur



Byt vatten
varje månad

Cincinnati Sub-Zero Products, LLC förbehåller sig rätten till förändringar av enheten som kanske inte framgår av denna handbok.

VARNING

- Läkares ordination krävs för användning av utrustningen och för temperaturinställning av filten/dynan. Kontrollera patientens temperatur och de hudområden som har kontakt med filten/dynan minst var 20:e minut eller enligt läkares anvisningar. Kontrollera även filtens/dynans vattentemperatur. Pediatriska patienter, temperaturkänsliga patienter med kärlsjukdom, kirurgipatienter och diabetespatienter löper en högre risk för att utveckla vävnadsskador. Ta hänsyn till detta vid val av temperatur, behandlingstid och hudkontrollfrekvens. Meddela läkaren om patientens temperatur inte når det önskade värdet eller skiljer sig drastiskt från den rekommenderade inställningen. **Meddela läkare omgående vid alla förändringar i patientens status för att undvika allvarliga skador eller dödsfall.**
 1. Pediatriska patienter: kroppstemperaturen hos spädbarn och barn är ofta mer mottaglig för värme- och kylbehandling än hos vuxna. På grund av barnets storlek blir uppvärmningens eller nedkylningens effekt ofta mer uttalad, eftersom hudkontaktområdet är större i förhållande till kroppsmassan.
 2. Temperaturkänsliga patienter: patienter med nedsatt perifer blodcirkulation och patienter med funktionsnedsättning kan vara känsligare för temperaturförändringar än patienter med normal blodcirkulation.
 3. Kirurgipatienter: patienter med dålig blodcirkulation på grund av bristfällig hjärtfunktion, blodförlust eller nedsatt perifer blodcirkulation kan vara känsligare för temperaturförändringar.
- Med den metod för temperaturkontroll som alla hypertermienheter använder föreligger risken att vävnader, särskilt huden, värms upp så kraftigt att de skadas. Läkaren ansvarar för att avgöra om temperaturgränserna är lämpliga i förhållande till behandlingstiden. Om vattentemperaturen överstiger 40 °C under en längre tid kan det leda till vävnadsskador och brännskador. Säkra maximala kontakttider ska fastställas utifrån läkarens kliniska bedömning med hänsyn till patientens ålder, kliniska tillstånd och aktuell medicinering. **Beroende på brännskadans utbredning och allvarlighetsgrad kan mycket allvarliga och till och med dödliga komplikationer uppstå.**
- Använd inte NORM-O-TEMP®-systemet distalt om artärklämma. **Värmeskada kan uppstå.**
- Undvik kraftiga och/eller långvariga tryck- och skjuvkrafter, särskilt över benutskott, för att förhindra **skador på huden** som annars kan uppkomma.
- Placera inte ytterligare värmekällor mellan patienten och filten/dynan. **Hudskada kan uppstå.**
- **Området mellan patienten och filten/dynan ska hållas torrt för att undvika skador på patienten.** Rengöringsvätskor har rapporterats skada huden när de funnits kvar mellan patienten och en vattencirkulerande värmefilt/dyna under långvariga behandlingar.
- **För undvikande av kontaminering måste lämpliga rengöringsförfaranden upprätthållas och hygiensäkerheten bibehållas.** Kontaminering kan påverka patientens hälsa genom att t.ex. framkalla irritation och utslag.
- Använd inte NORM-O-TEMP®-systemet i närvaro av lättantändliga anestetika. **Explosionsfara kan bli följden.**
- Strömavbrott gör att NORM-O-TEMP®-enheten återgår till förinställd temperatur, vilket kan leda till felaktig behandling av patienten. Följ anvisningarna i Förstagångsinställningar/Systemets testrutin i Användarhandbok/Teknisk handbok för att återuppta användningen. **Underlåtenhet att återuppta behandlingen kan leda till allvarlig skada eller dödsfall.**
- Koppla inte förbi skyddsjord. **Elektriska faror kan bli följden.**

<ul style="list-style-type: none"> Om vatten befinns läcka in i eller runt enheten, anslutningsslangen och/eller filten/dynan ska enheten stängas av, nätkabeln kopplas bort från strömkällan och problemet åtgärdas innan användningen återupptas. Vattenläckor kan medföra elektriska stötar. Vattenläckor kan också innebära halkrisk.
<ul style="list-style-type: none"> Vattenläckor utgör en infektionsrisk och bör hanteras därefter. Lämpliga rengöringsåtgärder ska vidtas innefattande men inte begränsade till det förebyggande underhåll som beskrivs i denna handbok. Använd aldrig filter/dynor eller slangar som läcker.
<ul style="list-style-type: none"> Var mycket försiktig när enheten används på patienter som är elektricitetskänsliga (sond, kateter eller elektroder i anslutning till hjärtat).
<ul style="list-style-type: none"> Placera inte enheten nära apparater som kan generera ett starkt elektriskt/magnetiskt fält. Annars kan elektromagnetiska störningar bli följden.
<ul style="list-style-type: none"> För undvikande av risken för elektriska stötar ska denna utrustning endast anslutas till strömförsörjning med skyddsjord.
<ul style="list-style-type: none"> Koppla alltid ifrån enheten innan service görs på komponenter inuti denna. Underlåtenhet att koppla ifrån enheten kan leda till elektriska stötar.
<ul style="list-style-type: none"> Reparation, kalibrering och underhåll av NORM-O-TEMP®-enheten ska utföras av utbildade medicintekniker eller certifierade klinikingenjörer väl förtrogna med god praxis vid reparation av medicintekniska produkter och ske i enlighet med anvisningar i Användarhandbok/Teknisk handbok. Felaktig reparation kan leda till skada på NORM-O-TEMP®-systemet och risk för patientskada.
<ul style="list-style-type: none"> Innan NORM-O-TEMP®-enheten används på patient efter reparation ska alltid FÖRSTAGÅNGSINSTÄLLNINGAR/SYSTEMETS TESTRUTIN i Användarhandbok/Teknisk handbok köras. Felaktig reparation och olämpligt underhåll kan leda till skada på NORM-O-TEMP® System och risk för patientskada.
<ul style="list-style-type: none"> Sluta använda NORM-O-TEMP®-enheten om ytterhöljet eller membrankontrollpanelen har sprickor eller om inre komponenter är blottade. Kontakt med inre komponenter kan resultera i elektriska stötar eller brännskada för patienten eller användaren och exponering för vassa kanter.
<ul style="list-style-type: none"> Håll ventilerna rena och fria från smuts och tilltäppning. Blockering av ventilerna kan resultera i överhettning av enheten, vilket kan leda till att den inte kan ge adekvat behandling. Höga ytemperaturer kan skada patient eller användare. Håll enheten och speciellt ventilerna borta från gardiner och andra hinder.
<ul style="list-style-type: none"> Uppvärmning av transdermal medicinering (plåster) kan öka tillförseln av läkemedel och eventuellt medföra skada på patienten.
<ul style="list-style-type: none"> Värmeskada kan inträffa om värme/kylbehandling ges till ischemiska extremiteter.
<ul style="list-style-type: none"> Det kan vara nödvändigt att under behandlingen på olika sätt bibehålla kontakten mellan patienten och filten, men detta får inte blockera filtens vätskekanaler eller anslutningsslangen. Underlåtenhet att tillse detta kan leda till felaktig behandling.
<ul style="list-style-type: none"> Punktering av filten kan medföra ökad risk för infektion eller elektriska stötar. Kontrollera alla filter före användning med avseende på mekaniska skador. Använd inte i närheten av vassa föremål.
<ul style="list-style-type: none"> Användning av material med god värmeledningsförmåga, såsom vatten, gel och liknande, med NORM-O-TEMP®-systemet EJ påslaget kan sänka patientens temperatur. Området mellan patienten och filten ska hållas torrt för att undvika skador på patienten.
<ul style="list-style-type: none"> Använd endast sjukhusklassade stickkontakter, då annars elektriska stötar kan bli följden.

VAR FÖRSIKTIG

- Federal lagstiftning begränsar försäljningen av den här enheten till enbart av, eller på ordination av, legitimerad sjukvårdspersonal.
- **Använd endast destillerat vatten. Använd inte avjoniserat vatten.**
- **Använd inte** alkohol. Alkohol kan förstöra filt/dyna och enheten.
- Överfyll **inte**. Överfyllnad kan resultera i översvämning när systemet stängs av och vattnet i filten/dynan rinner tillbaka in i systemet.
- Töm alltid NORM-O-TEMP®-systemet i avloppet, då **bakterier** kan finnas i enhetens vatten.
- Arbete med elektroniska kretskort, kontakter och kablar kräver försiktig hantering. Lämpliga **rutiner för elektrostatisk urladdning (ESD) ska följas vid byte av elektroniska kretskort.**
- För urladdning av NORM-O-TEMP®-systemet tillses att enheten är frånkopplad. Berör med ett metallverktyg med isolerat handtag, t.ex. en skruvmejsel, samtidigt båda stiften på nätkabeln.
- Användaren måste med jämna mellanrum kontrollera patienten närhelst hypertermi- eller normotermibehandling ges.
- Följ tillverkarens anvisningar för säker hantering och användning av kemikalier.
- Enheten är fortfarande strömsatt, när huvudströmbrytaren står i läge Av. För att helt koppla bort enheten från strömkällan drar man ut nätkabelns stickkontakt ur strömkällan.
- **Använd aldrig icke-godkända filter/dynor. Använd alltid av CSZ rekommenderade filter/dynor.**
- Inga modifieringar av denna utrustning är tillåtna utan föregående, skriftligt godkännande av CSZ.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Symboler	3
Varningar och försiktighetsåtgärder	4
Innehållsförteckning	7
Teknisk hjälp	8
Innan du beställer service.....	8
Garantireparation och reservdelar	8
Inspektion vid mottagandet	8
Viktig säkerhetsinformation	8
ANVÄNDARANVISNINGAR FÖR NORM-O-TEMP® System Snabbstartsguide	9
Avsnitt 1. Introduktion	10
1-0. Allmänna säkerhetsåtgärder	10
1-1. Allmän beskrivning av denna handbok.....	10
1-2. Beskrivning av hypertermisystemet NORM-O-TEMP®	10
1-3. Fysisk beskrivning av NORM-O-TEMP®-systemet	11
1-3.1. Yttre kännetecken och beskrivningar – framsidan.....	11
1-3.2. Yttre kännetecken och beskrivningar – vänster sida.....	12
1-3.3. Yttre kännetecken och beskrivningar – baksidan	13
1-3.4. Yttre kännetecken och beskrivningar – höger sida	14
1-3.5. Yttre kännetecken och beskrivningar – ovansidan	15
1-4. Nödvändiga tillbehör	17
Avsnitt 2. Specifikationer och certifieringar	17
2-0. Enhets- och patientrelaterade försiktighetsåtgärder	19
2-1. Patientförberedelse och patientnära vård.....	19
2-2. Larm och felmeddelanden.....	19
Avsnitt 3. Användning av NORM-O-TEMP®-systemet.....	21
3-0. Introduktion	21
3-1. Arrangering av systemkomponenter	21
3-2. Användning av NORM-O-TEMP®-systemet	22
3-3. Slutanmärkningar om användningen av NORM-O-TEMP®-systemet.....	22
Avsnitt 4. Allmänt underhåll av NORM-O-TEMP®-systemet	23
4-0. Introduktion	23
4-1. Påfyllning av reservoaren/Åtgärd vid larm om lågt vatten	23
4-2. Underhåll av NORM-O-TEMP®-enhetens yttre – Rengöringsanvisningar.....	23

TABELL ÖVER FIGURER

Figur 1. NORM-O-TEMP®-enhet, framsidan	11
Figur 2. NORM-O-TEMP®-enheten, vänster sida.....	12
Figur 3. NORM-O-TEMP®-enhet, baksidan	13
Figur 4. NORM-O-TEMP®-enheten, höger sida	14
Figur 5. NORM-O-TEMP® -enhet, Model 111W, ovansida.....	16
Figur 6. NORM-O-TEMP®-enhet, Model 111W, egenskaper	18

Teknisk hjälp

USA och Kanada
Cincinnati Sub-Zero Products, LLC
12011 Mosteller Road
Cincinnati, OH 45241

Telefon	1-513-772-8810
Gratissamtal (USA)	1-800-989-7373
Fax	1-513-772-9119
(USA) Kliniksupport dygnet runt	1-513-460-2038
E-post	csz@genthermcsz.com

Auktoriserad representant i EU:



CEpartner4U, B.V.
Esdoornlaan 13
3951 DB Maarn
Nederländerna
www.CEpartner4U.com

Besök vår webbplats på <http://www.cszmedical.com>

Innan du beställer service...

För att hjälpa oss att ge dig bättre service ber vi dig att ha serienumret på din NORM-O-TEMP®-enhet tillhands, när du beställer reservdelar eller service. Serienumret finns på etiketten baktill på enheten.

Garantireparation och reservdelar

Alla delar i din NORM-O-TEMP®-enhet omfattas av ett (1) års garanti. Ytterligare garantier finns tillgängliga vid inköpet eller under garantiperioden. För att returnera defekta delar eller enheter beställer man först ett Returned Materials Authorization (RMA)-nummer från vår avdelning för medicinteknisk service.

Inspektion vid mottagandet

Kontrollera efter uppäckning av NORM-O-TEMP®-systemet att detta inte har dolda skador. Spara allt förpackningsmaterial och beskriv noga eller fotografera alla skador. Meddela omgående speditören och begär inspektion (skriftligen). Underlåtenhet att inom 15 dagar göra detta kan medföra att reklamationsrätten upphör. Returnera inte utrustningen till Cincinnati Sub-Zero. Ring vår avdelning för medicinteknisk service för ytterligare anvisningar.

Viktig säkerhetsinformation

Läs denna handbok för anvisningar och information till vårdgivare. Läs och förstå all information om försiktighetsåtgärder före användning, ordination eller service av NORM-O-TEMP®-enheten. Läs serviceanvisningar i Användarhandbok/Teknisk handbok.

ANVÄNDARANVISNINGAR FÖR NORM-O-TEMP® System Snabbstartsguide

Läs Användarhandboken före användning av denna enhet

Rengöring inför första användningen:

Se anvisningar för rengöring i Avsnitt 4-2.

Inledande åtgärder:

1. Fyll reservoaren med destillerat vatten
2. Sätt i stickkontakten i sjukhusklassat uttag
3. Anslut hypertermifilten eller -dynan
4. Ställ huvudströmbrytaren i läge "PÅ"

Enheten genomgår en 8–10 sekunders lång kalibreringscykel för test av alla indikatorer och blinkar den inställda temperaturen 37 °C. Observera vattenflödesindikatorn på sidan av enheten för att kontrollera att pumpen cirkulerar vatten när filten/dynan är ansluten. Enheten påbörjar uppvärmning till den förinställda temperaturen 37 °C. Gå till steg 5 nedan för att ändra den inställda temperaturen.

5. Tryck på knappen "TEMP INST". Den tidigare inställda temperaturen eller standardtemperaturen på 37 °C blinkar på displayen, om enheten har slagits AV och sedan PÅ. OBS: Du har fem sekunder på dig att trycka på en av pilarna, annars kommer temperaturvärdet att återgå till den aktuella temperaturen i reservoarens vatten.
6. Tryck på pilen "UPP" ▲ eller "NED" ▼ för att höja eller sänka den inställda temperaturen till önskat värde.

Anvisningar för tömning:

1. Ställ huvudströmbrytaren i läge "AV".
2. Låt vattnet rinna tillbaka in i enheten av sig självt från filten/dynan.

Larmtillstånd:

- Om larmet hörs, kontrollera om indikatorlampor eller display visar på något problem och vidta sedan korrigerande åtgärder.
- Larmet kan tillfälligt stängas av i fem minuter genom att du trycker på knappen "Tysta larmet".
- Knappen "Tysta larmet" kommer inte att tysta larmet när "FEL" visas på displayen eller indikatorn "HÖG TEMP" lyser stadigt utan att blinka. Nätkabeln ska dras ut ur uttaget och enheten skickas till medicinteknisk avdelning för reparation.

VAR FÖRSIKTIG:

- Enheten ska endast användas av utbildad personal under ledning av läkare.
- Patienter har olika känslighet för kyla, värme och tryck.
- Temperatur och hudens tillstånd hos patient på värmefilt bör kontrolleras minst var 20:e minut eller enligt ordination av läkare.

Avsnitt 1. Introduktion

1-0. Allmänna säkerhetsåtgärder

För maximal patientsäkerhet vid användning av hypertermisystemet NORM-O-TEMP® krävs grundlig kunskap om och förståelse av systemet och korrekt applicering och användning av detta. Alla som är ansvariga för användning av eller överinseende över användning av systemet, såsom läkare, sköterskor, tekniker och operatörer, måste före användningen läsa och förstå denna användarhandbok och alla däri beskrivna försiktighetsåtgärder och varningar. Det rekommenderas att man går igenom handboken för att friska upp minnet åtminstone varje halvår för säker användning och applicering. På begäran ges internutbildning för att garantera adekvata kunskaper om och förståelse av systemet.

Underlåtenhet att läsa, förstå eller följa användarhandboken kan leda till allvarlig skada eller dödsfall.

1-1. Allmän beskrivning av denna handbok

Denna handbok beskriver användning av hypertermisystemet NORM-O-TEMP®.

Handboken är avsedd för vårdpersonal som använder hypertermisystemet NORM-O-TEMP® för vård av patienter. All personal som använder eller servar enheten bör vara bekant med alla delar av denna handbok.

Fysiska egenskaper beskrivs i Avsnitt 1-3.

1-2. Beskrivning av hypertermisystemet NORM-O-TEMP®

Avsedd användning

Hypertermisystemet NORM-O-TEMP® Model 111W är avsett att förhindra hypotermi under kirurgiska ingrepp och att minska obehag av kyla före, under och efter ett kirurgiskt ingrepp. Det värmereglerande systemet används för att hålla en patient vid en behaglig temperatur som uppnås genom värmeöverledning från vattnet i filten/dynan. De vattenuppvärmda filtarna överför värmeenergin till vuxna, barn och spädbarn (inklusive neonatala barn) för att hålla dem vid en behaglig temperatur. NORM-O-TEMP® System består av värmare, cirkulationspump och filter/dynor. Det är avsett för användning av lämpligt utbildad vårdpersonal i en klinisk miljö.

Avsedd användningsmiljö

Hypertermisystemet NORM-O-TEMP® används i operationssal, uppvakningsavdelningar, postoperativa avdelningar, intensivvårdsavdelningar och akutmottagningar.

Hypertermisystemet NORM-O-TEMP® är avsett för användning vid rumstemperaturer på 15 °C–30 °C. Maximal temperatur på kontaktytan är 41 °C.

NORM-O-TEMP®, Model 111W

Hypertermisystemet NORM-O-TEMP®, Model 111W används för att hålla en patient vid en behaglig temperatur som uppnås genom värmeöverledning från vattnet i filten/dynan.

Hypertermisystemet NORM-O-TEMP® består av värmare, cirkulationspump, övre säkerhetsgräns och mikroprocessorkort.

Destillerat vatten värms upp och pumpas från enheten till en filt/dyna. Filten/dynan ligger under, runt och/eller på patienten. Vattnet cirkulerar genom filten/dynan och återvänder till enheten. När varmt vatten cirkulerar genom filten/dynan värmer det patienten. Enheten är konstruerad för att fungera utifrån temperaturen på det cirkulerande vattnet.

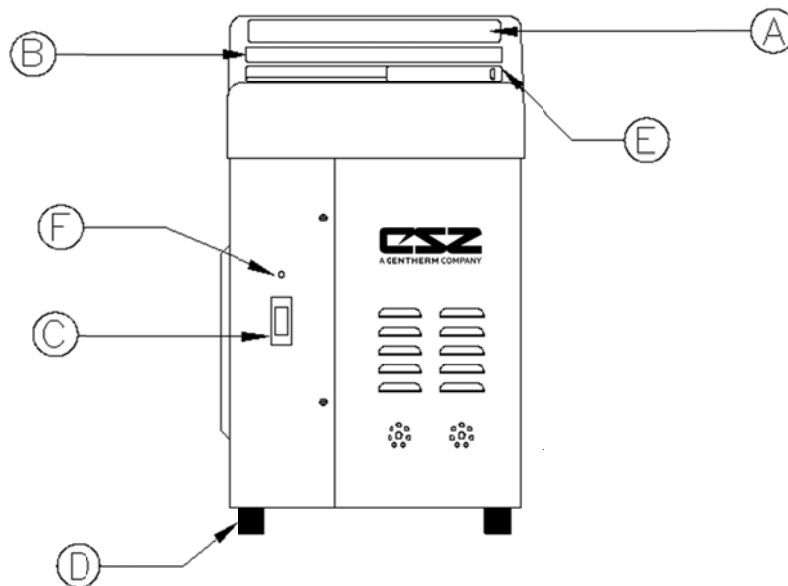
1-3. Fysisk beskrivning av NORM-O-TEMP®-systemet

Se Avsnitt 2 för specifikationer för och certifieringar av NORM-O-TEMP®-systemet.

1-3.1. Yttre kännetecken och beskrivningar - framsidan

De yttre kännetecknen i Figur 1 som visar NORM-O-TEMP®-enheten kan beskrivas som följande:

- A. Kontrollpanelen har tryckkänsliga strömbrytare och en LED-display. En mer genomgående beskrivning av membrankontrollpanelen finns i Användarhandbok/Teknisk handbok.
- B. Anvisningarna som finns tryckta under kontrollpanelen anger de åtgärder som krävs för att använda enheten.
- C. Huvudströmbrytaren är en vippströmbrytare märkt "I" (på) upptill och "O" (av) nedtill.
- D. De fyra gummifötterna gör att enheten kan placeras på droppställningen (katalognr 118), lågprofilsställningen (katalognr 119) eller på en platt yta.
- E. Användaren fyller reservoaren med destillerat vatten genom öppningen för vattenpåfyllning.
- F. Den röda LED-indikatorn för strömavbrott lyser när strömmen bryts med strömbrytaren i PÅ-läge eller när den oberoende, mekaniska säkerhetsanordningen (övre gränsen) aktiveras.

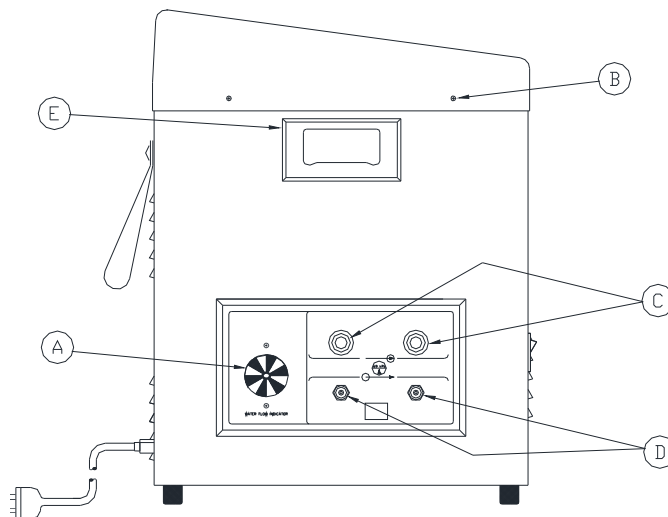


Figur 1. NORM-O-TEMP®-enhet, framsidan

1-3.2. Yttre kännetecken och beskrivningar – vänster sida

De yttre kännetecknen i Figur 2 som visar NORM-O-TEMP®-enheten kan beskrivas som följande:

- A. Vattenflödesindikatorn är ett skovelhjul placerat i det cirkulerande vattnets väg med ett fönster på utsidan. När vattnet cirkulerar genom systemet, måste det passera skovelhjulet, vilket får detta att rotera (som en vindsnurra). Vattenflödesindikatorn ger en allmän bild av hur snabbt vattnet cirkulerar. Om enheten till exempel cirkulerar vatten men anslutningsslangen har knipits åt, begränsas vattenflödet. Förändringen i vattenflödet minskar skovelhjulets hastighet. Vattenflödesindikatorn snurrar endast när en filt/dyna eller förbikopplingslang är ansluten till enheten. Den snurrar inte när vattnet cirkulerar internt för att förvärmas. En total tilltäppning av vattnets väg gör att skovelhjulet stannar helt.
- B. Två skruvar på vänster och höger sida av enheten fäster den övre delen vid den undre.
- C. Två honsnabbkopplingar av Hansen-typ i övre raden är avsedda för inflöde av vatten när anslutningsslangens hankoppling ansluts.
- D. Två hansnabbkopplingar av Hansen-typ i undre raden är avsedda för utflöde av vatten när anslutningsslangens honkoppling ansluts.
- E. De infällda handtagen, ett på var sida, gör det lättare att lyfta enheten på och av droppställningen och att bära enheten.

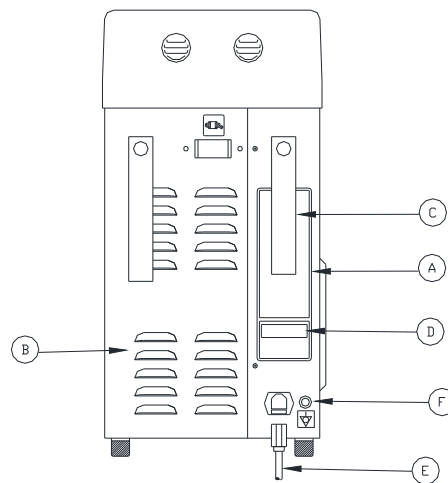


Figur 2. NORM-O-TEMP®-enheten, vänster sida

1-3.3. Yttre kännetecken och beskrivningar – baksidan

De yttre kännetecknen i Figur 3 som visar NORM-O-TEMP®-enheten kan beskrivas som följande:

- A. Etiketten med specifikationer anger NORM-O-TEMP®-enhetens krav på strömförsörjning.
- B. Uppsättningar av luftventiler tillhandahåller luftcirkulation runt de interna komponenterna.
- C. Nylonremmarna används för att säkra och hålla nätkabeln och/eller anslutningsslangen på plats när de inte används.
- D. Serienumret finns tryckt på specifikationsetiketten precis ovanför nätkabeln.
- E. Enheterna har en nätkabel som kan kopplas från och den ska endast anslutas till ett korrekt jordat uttag, som är sjukhusklassat enligt lokalt gällande riktlinjer och praxis. Elektriska specifikationer anges i Avsnitt 2-0.
- F. Jordstift

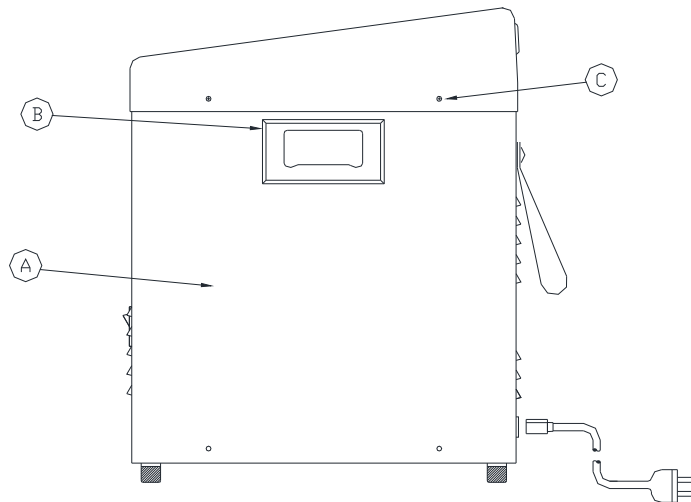


Figur 3. NORM-O-TEMP®-enhet, baksidan

1-3.4. Yttre kännetecken och beskrivningar – höger sida

De yttre kännetecknen i Figur 4 som visar NORM-O-TEMP®-enheten kan beskrivas som följande:

- A. Det tresidiga höljet, som är fäst med åtta skruvar, ger tillgång till enhetens inre.
- B. Det infällda handtaget är ett av två som är till hjälp vid lyft av enheten.
- C. Två skruvar på höger och vänster sida av enheten fäster den övre delen vid den undre.



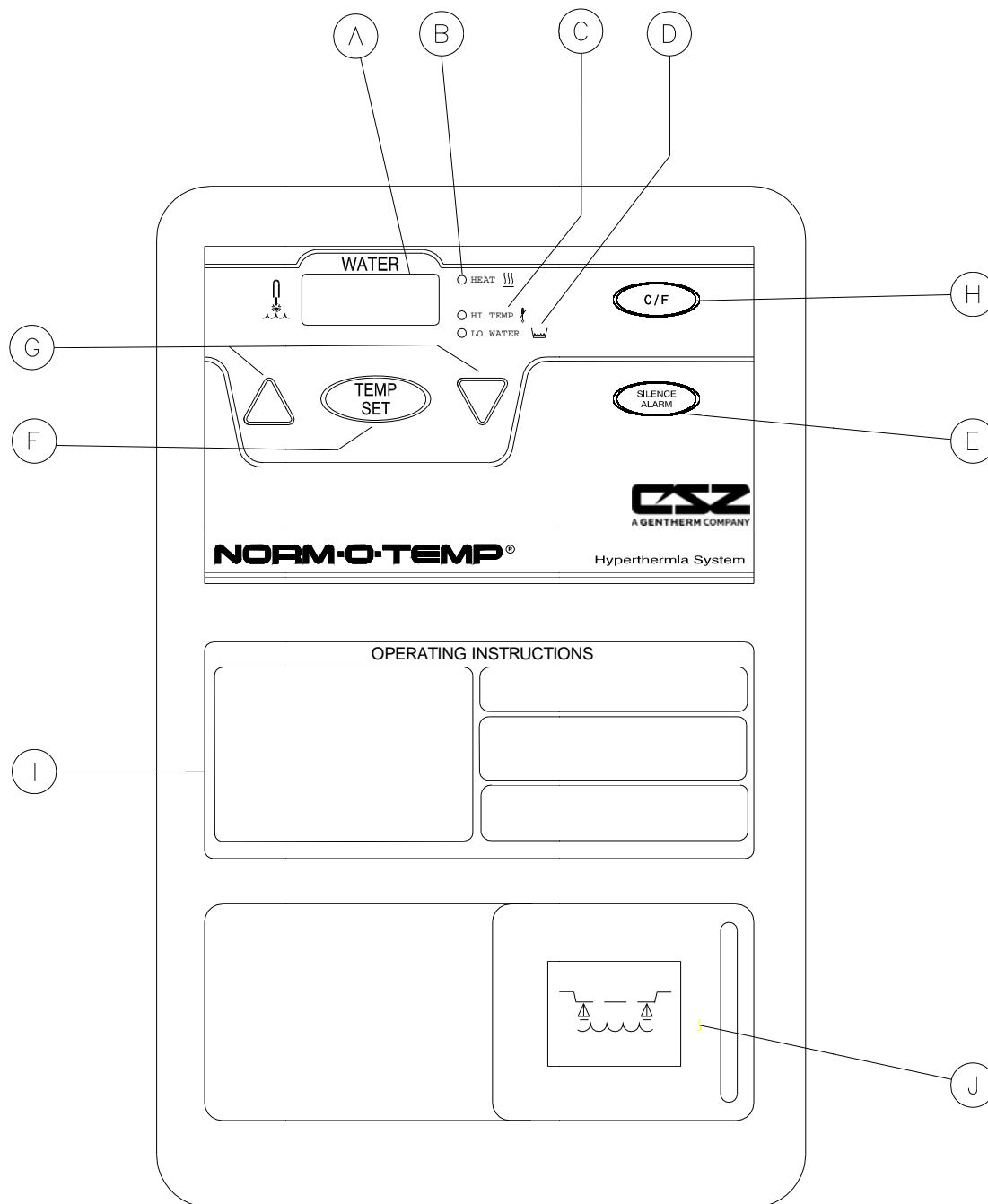
Figur 4. NORM-O-TEMP®-enheten, höger sida

1-3.5. Yttre kännetecken och beskrivningar – ovansidan

Membrankontrollpanelen som visas i Figur 5 har tryckkänsliga strömbrytare och LED-displayer.

Membrankontrollpanelen är uppdelad i följande delar:

- A. Den firsiffriga LED-displayen visar den aktuella vattentemperaturen och den inställda temperaturen.
- B. När VÄRME-LED är tänd, visar den att vattnet värms upp.
- C. HÖGTEMP-LED tänds, strömavbrotts-LED tänds och ljudlarmet hörs när vattentemperaturen når $46\text{ °C} \pm 0,6\text{ °C}$. HÖGTEMP-LED blinkar när vattentemperaturen når $1\text{ °C} \pm 0,6\text{ °C}$ över det inställda temperaturvärdet.
- D. När LÅGTEMP-LED är tänd, visar det att enheten behöver mer destillerat vatten för att fungera. LED åtföljs av ljudlarm.
- E. TYSTA LARM-knappen tystar det primära HÖGTEMP-larmet och LÅGT VATTEN-larmet i fem minuter. Om problemet inte lösts, ljuder larmet åter tills knappen trycks in eller problemet är löst.
- F. TEMP INST-knappen används för att visa och ändra önskad temperaturinställning. Ett tryck på denna knapp gör att den inställda temperaturen blinkar på displayen.
- G. Knapparna ÖKNING och MINSKNING används för att öka respektive minska den inställda temperaturen. Användaren har mindre än tio (10) sekunder på sig att öka eller minska temperaturen efter att ha tryckt på knappen TEMP INST.
- H. Reservoarens påfyllningslock skjuts åt vänster för öppning och åt höger för stängning.
- I. Bruksanvisningsetikett
- J. Påfyllningspip



Figur 5. NORM-O-TEMP® -enhet, Model 111W, ovansida.

1-4. Nödvändiga tillbehör





Användning av NORM-O-TEMP®-enheten kräver användning av de filter/dynor som är konstruerade för att cirkulera varmvatten via en anslutningsslang med han- och honsnabbkopplingar. NORM-O-TEMP®-systemets utrustning och tillbehör finns förtecknade i Användarhandbok/Teknisk handbok.

Obs: Vissa återanvändbara filter/dynor levereras med permanent fäst slang.

Avsnitt 2. Specifikationer och certifieringar

Specifikationer för NORM-O-TEMP®-enheten finns i Figur 6 och kan ändras utan föregående meddelande.

<u>Fysiska egenskaper</u>	<u>Kontrollsystem</u>
<p>Mått: 22,86 cm bred 38,14 cm djup 46,99 cm hög</p> <p>Vikt: 15,2 kg tom 20,6 kg full</p> <p>Omgivningstemperatur (under användning): 15 °C–30 °C</p> <p>Höljets konstruktion: Pulverbelagt stål med plastöverdel. Dubbel reservoar. Inbyggda handtag.</p>	<p>Mikroprocessorbaserat temperaturkontrollsystem och larmindikatorer.</p> <p>Kontrollintervall: <u>Vattentemperatur</u> Endast uppvärmning: 32 °C–42 °C</p> <p>Kontrollens noggrannhet: Vattentemperatur: ±0,6 °C</p> <p>Displayintervall: Vattentemperaturdisplay: 0 °C–52 °C</p> <p>Displaytyp: LED-display.</p> <p>Temperaturinställningar: Vattentemperaturökningar. 1 °C</p>
<p style="text-align: center;"><u>Larm</u></p> <p>Hög temperatur: Ljud och ljus</p> <p>Lågt vatten: Ljud och ljus</p> <p>Defekt vattentempersensor: Ljud och ljus</p> <p>Vattenflödesindikator: Ljus</p> <p>Strömavbrott: Ljud och ljus</p> <p>Mer än 1° över inställt värde: Ljud och ljus</p>	<p style="text-align: center;"><u>Livslängd</u></p> <p>Förväntad livslängd för NORM-O-TEMP®, Model 111W-enheten är tio (10) år från tillverkningsdatum förutsatt att produkten inte utsätts för felaktig användning, försumlighet, olycksfall eller missbruk och på villkor att den används korrekt så som avsetts samt servas och underhålls enligt Användarhandbok/Teknisk handbok som medföljer enheten.</p>

<p style="text-align: center;"><u>Elektriskt system</u></p> <p>Elektriska egenskaper: 230 V, 50 Hz, 4,8 A 240 V, 50 Hz, 4,6 A</p> <p>Värmarens effekt: 800 watt</p> <p>Uppvärmningstid: 23 °C ± 2 °C till 37 °C på cirka 7 minuter i rumstemperatur.</p> <p>Nätkabel: 16/3 löstagbar, IEC 320</p> <p>Läckström: Under 500 µa 230/240 VAC</p> <p>Säkring 5 A i IEC 320-koppling</p> <p>Isolering av strömkällan: Tvåpolig huvudströmbrytare</p>	<p style="text-align: center;"><u>Säkerhetssystem</u></p> <p>Maxinställning av övre temperaturgräns 42 °C</p> <p>Primär temperaturgräns: 43,5 °C ±0,6 °C</p> <p>Sekundär temperaturgräns: 44,5 °C ±0,6 °C</p> <p>Oberoende mekanisk temperaturgräns: 46 °C ±0,6 °C</p> <p style="text-align: center;"><u>Omgivningsvillkor</u> (under lagring och transport)</p> <p>Omgivningstemperatur (transport och lagring): -40 °C–+50 °C</p> <p>Luftfuktighet (transport och lagring): 20 %–95 %</p> <p style="text-align: center;"><u>Garanti</u> 1 år på delar. Delar och arbete vid returnering till fabriken. Ytterligare garantier tillgängliga</p>
<p>UL elektrisk klassificering Utrustningen är av Klass I. Utrustningen är av Typ BF.</p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; gap: 20px;">   </div>	
<p>CERTIFIERINGAR</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Medicinsk elektrisk utrustning enligt: UL 60601-1 2nd Ed. IEC 60601-1-2 3rd Ed. IEC 60601-1-6 3rd Ed. ASTM F-2196-2</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>	

Figur 6. NORM-O-TEMP®-enhet, Model 111W, egenskaper

2-0. Enhets- och patientrelaterade försiktighetsåtgärder

Denna enhet kräver både destillerat vatten och elektricitet för att fungera.

OBS: Läs början av handboken för att få en fullständig förteckning över alla varningar och försiktighetsåtgärder som avser NORM-O-TEMP®-systemet.

2-1. Patientförberedelse och patientnära vård

Effektiv användning av hypertermisystemet NORM-O-TEMP® måste omfatta korrekt patientvård före och under användning av hyper-hypotermifiltarna/dynorna.

- A. En baslinjeregistrering ska göras av vitala tecken, medvetandenivå och reaktionsförmåga.
- B. Det rekommenderas att ett torrt lakan placeras mellan hyper-hypotermifiltren/dynan och patienten vid användning av PLASTI-PAD-, GELLI-ROLL- eller MAXI-THERM-filtar/dynor.

Rutinmässig vård vid användning av en hyper-hypotermifilt/dyna innefattar följande uppgifter:

- A. Patientens kärntemperatur och hudens tillstånd i kontakt med filtren/dynan samt filtrens/dynans vattentemperatur bör kontrolleras var tjugonde minut. Kirurgipatienter, temperaturkänsliga och pediatrika patienter bör kontrolleras oftare. Meddela läkaren om patientens kärntemperatur inte når den föreskrivna temperaturen på den tid som ordinerats eller avviker från det föreskrivna temperaturintervallet.
- B. Färgförändringar i huden, ödem, inflammation eller tecken på tryck, särskilt över benutskott, bör noteras och behandlas enligt ordination. Undvik längre tids vävnadstryck och skjuvkrafter över benutskott.
- C. Patienten ska ofta vändas och positioneras korrekt.

2-2. Larm och felmeddelanden

- A. Strömavbrottslarm
 - 1. Om strömmen till enheten bryts utan att huvudströmbrytaren (AV/PÅ-brytaren) slås ifrån, aktiveras ett larm om strömavbrott och en LED på framsidans panel blinkar.
 - 2. Om strömavbrottslarmet aktiveras, ska huvudströmbrytaren slås ifrån och enhetens stickkontakt dras ur, om detta inte redan skett. Anslut sedan åter enheten till strömkällan och slå på huvudströmbrytaren. Om strömavbrotts-LED blinkar och ljudlarmet hörs, ska enheten tas ur bruk och skickas till den medicintekniska avdelningen för reparation.
- B. Lågt vatten-larm
 - 1. Om vattenvolymen vid något tillfälle understiger 1,4 liter, kommer ett lågt vatten-larm att aktiveras, LÅGT VATTEN-LED på membrankontrollpanelen blinkar och enheten stängs av.
 - 2. Fyll på destillerat vatten i reservoaren för att avaktivera lågt vatten-larmet så som beskrivs i Avsnitt 4-1.

- C. Primärt säkerhetslarm för hög temperatur
1. Om det cirkulerande vattnet når $43,5\text{ °C} \pm 0,6\text{ °C}$, kommer den primära högtemperaturbegränsningen att aktiveras och stänga av pumpen och värmaren. Dessutom blinkar HÖG TEMP-LED och larmet ljuder.
 2. Om det primära högtemperaturlarmet går, ska strömmen till enheten brytas och nätkabeln dras ut ur uttaget. Enheten ska omedelbart tas ur bruk och skickas till den medicintekniska avdelningen för reparation.
- D. Sekundärt säkerhetslarm för hög temperatur
1. Om det cirkulerande vattnet når $44,5\text{ °C} \pm 0,6\text{ °C}$, kommer den sekundära högtemperaturbegränsningen att aktiveras och stänga av pumpen och värmaren. Dessutom tänds HÖG TEMP-LED och larmet ljuder.
 2. Om det sekundära högtemperaturlarmet går, ska strömmen till enheten brytas och nätkabeln dras ut ur uttaget. Enheten ska omedelbart tas ur bruk och skickas till den medicintekniska avdelningen för reparation.
- E. Oberoende mekaniskt högtemperaturlarm
1. Om det cirkulerande vattnet når $46\text{ °C} \pm 0,6\text{ °C}$ kommer det oberoende mekaniska högtemperaturlarmet att aktiveras och stänga av strömmen till pumpen och värmaren, HÖG TEMP-LED och strömavbrotts-LED tänds och fellarmet ljuder.
 2. Om det oberoende mekaniska högtemperaturlarmet går, ska strömmen till enheten brytas och nätkabeln dras ut ur uttaget. Enheten ska omedelbart tas ur bruk och skickas till den medicintekniska avdelningen för reparation.
- F. Larm för 1 °C över inställt värde
1. Om den inställda temperaturen är minst 1 °C lägre än den aktuella temperaturen i det cirkulerande vattnet kommer larmet för 1 °C över inställt värde att aktiveras för att stänga av värmaren. HÖG TEMP-LED blinkar, VATTEN-display blinkar den aktuella vattentemperaturen och fellarmet ljuder.
 2. Värmaren förblir avstängd, HÖG TEMP-LED fortsätter att blinka och VATTEN-displayen fortsätter att blinka tills det cirkulerande vattnets aktuella temperatur ligger inom 1 °C från den inställda temperaturen. Ingen ytterligare åtgärd krävs.
- G. Defekt vattentempersensor
1. Om VATTEN-displayen visar ERR eller PF, kan enhetens vattentempersensor vara defekt.
 2. Om VATTEN-displayen visar ERR eller PF, bör strömmen till enheten brytas och nätkabeln dras ut ur uttaget. Enheten ska omedelbart tas ur bruk och skickas till den medicintekniska avdelningen för reparation.

Avsnitt 3. Användning av NORM-O-TEMP®-systemet

3-0. Introduktion

Detta avsnitt beskriver hur man kontrollerar vattentemperaturen i filten/dynan på NORM-O-TEMP®-systemet.

På begäran ges internutbildning för att garantera adekvata kunskaper om och förståelse av systemet.

3-1. Arrangering av systemkomponenter

- A. Samla alla förbrukningsartiklar och all utrustning
 - a. NORM-O-TEMP®-enhet
 - b. Hyper-hypotermifilt(ar)/dyna(or)
 - c. Torrt lakan vid behov.
 - d. Anslutnings slang vid behov.
 - e. Destillerat vatten
- B. Placera NORM-O-TEMP®-enheten i patientområdet med tillgång till korrekt strömkälla. Kontrollera att NORM-O-TEMP®-enheten är placerad så att den inte kan välta eller oavsiktligt flyttas.
- C. Läs Avsnitt 1-3 om egenskaper hos enheten och membrankontrollpanelen.
- D. Kontrollera att huvudströmbrytaren står i läge O (enheten är avstängd).
- E. Kontrollera det destillerade vattnets nivå i reservoaren. För att göra det, skjut påfyllningsöppningens lock åt sidan och kontrollera om vattnet synbart vidrör silen. Fyll vid behov försiktigt på destillerat vatten. Använd inte avjoniserat vatten. Överfyll inte. Om vattennivån sjunker under en förinställd nivå, ljuder larmet och LÅGT VATTEN-LED tänds. Pumpen och värmaren stängs av och användaren kan inte fortsätta förrän felet korrigerats genom påfyllning av vatten och återställande av larmet.
- F. Granska nätkontakten med avseende på böjda eller saknade stift. Koppla inte förbi skyddsjorden. **Elektriska faror kan bli följden.**
- G. Sätt i stickkontakten i ett korrekt jordat, sjukhusklassat uttag.
- H. Placera hyper-hypotermifilten/dynan platt med slangen utan veck dragen till enheten.
- I. Om filten/dynan redan är fylld, kontrollera att den inte har några läckor. **Vattenläckor innebär en risk för infektion. Läckande filter/dynor ska aldrig användas.**
- J. Täck (vid behov) filten/dynan med ett torrt lakan.
- K. Anslut filten/dynan till NORM-O-TEMP®-enheten genom att ansluta anslutningsslangens honsnabbkoppling av Hansen-typ till en hansnabbkoppling av Hansen-typ på enhetens utlopp (i den nedre raden). Anslut anslutningsslangens hansnabbkoppling av Hansen-typ till en honreturkoppling av Hansen-typ på enheten (i den övre raden). Varje filt/dyna måste anslutas till en utloppskoppling och en returkoppling på anslutningsslangen.

- L. Om en hyper-hypotermifilt/dyna för engångsbruk används, ansluts anslutningsslangens kopplingar till filten/dynan enligt beskrivningen i de anvisningar som medföljer varje filt/dyna.
- M. Hyper-hypotermifilten/dynan kan förvärmas före placering på patienten. För att åstadkomma detta körs enheten vid önskad temperatur i cirka 25 minuter.
- N. Placera patienten på hyper-hypotermifilten/dynan.
- O. Om hyper-hypotermifilten/dynan ska ligga ovanpå patienten, täcks den med ett torrt lakan.
- P. Anslut filten/dynan till NORM-O-TEMP®-enheten genom att ansluta anslutningsslangens honsnabbkoppling av Hansen-typ till en hansnabbkoppling av Hansen-typ på enhetens utlopp (i den nedre raden). Anslut anslutningsslangens hansnabbkoppling av Hansen-typ till en honreturkoppling av Hansen-typ på enheten (i den övre raden). Varje filt/dyna måste anslutas till en utloppskoppling och en returkoppling på anslutningsslangen.
- Q. Om ingen hyper-hypotermifilt/dyna används, täcks patienten med ett lakan och/eller en filt/dyna. Patientförberedelse och patientnära vård beskrivs ytterligare i Avsnitt 2-1.

OBS: Om strömmen till enheten bryts utan att huvudströmbrytaren (AV/PÅ-brytaren) slås ifrån, aktiveras ett larm om strömavbrott och en LED med strömavbrottsymbol på framsidans panel blinkar. Slå på strömmen för att tysta larmet.

3-2. Användning av NORM-O-TEMP®-systemet

NORM-O-TEMP®-systemet fungerar utifrån det cirkulerande vattnets aktuella temperatur relativt den inställda temperaturen. NORM-O-TEMP®-systemet värmer och cirkulerar vattnet.

Givet de många variablerna, såsom patientens kroppsstorlek, vikt och tillstånd finns det ingen direkt relation mellan temperaturen i det cirkulerande vattnet och patientens temperatur. Både vattnets och patientens temperatur bör noggrant övervakas.

3-3. Slutmärkningar om användningen av NORM-O-TEMP®-systemet

OBS: Det är viktigt att torka enheten, innan den placeras i torrförvaring.

När patienttemperaturen nått det föreskrivna värdet på den föreskrivna tiden, avbryts användningen av NORM-O-TEMP®-enheten enligt ordinationen. Patientens temperatur kan variera något uppåt eller nedåt efter att behandlingen avbrutits. Användaren bör fortsätta att övervaka patientens temperatur.

När hypertermibehandlingen är avslutad och enheten stängts av:

- A. Låt filten/dynan och slangen fortsatt vara anslutna till enheten i cirka tio minuter. Det gör att vattnet kan rinna tillbaka in i enheten.
- B. Koppla loss nätkabeln från strömkällan, vira upp den löst och fäst den på baksidan med hjälp av nylonremmarna.

- C. Ta bort filten/dynorna.
- D. Vira upp anslutningsslangen löst och fäst den på baksidan, vid behov med hjälp av nylonremmarna.
- E. Vid användning av återanvändbara PLASTIPAD-filtar/dynor placeras slangen löst hoprullad på längden i mitten av filten/dynan. Vik filten/dynan på längden mot mitten, 1/3 från vänster sida och 1/3 från höger. Underhåll av filten/dynan beskrivs i Användarhandbok/Teknisk handbok.

Återanvändbara Gelli-Roll-filtar/dynor läggs antingen platt eller rullas. Vik inte Gelli-Roll-filtar/dynor.

För engångsfiltar/dynor följs anvisningarna som medföljer förpackningen. Avfallshantera filtar/dynor enligt sjukhusets rutiner för sådant som varit i kontakt med patienter.

Avsnitt 4. Allmänt underhåll av NORM-O-TEMP®-systemet

4-0. Introduktion

Denna sektion beskriver de allmänna krav underhållspersonal bör uppfylla så att NORM-O-TEMP®-systemet fortsätter fungera enligt tillverkarens specifikationer. Se Användarhandbok/Teknisk handbok för underhållsåtgärder som ska vidtas varje kvartal. Avfallshantera NORM-O-TEMP®-enheten enligt sjukhusets rutiner.

4-1. Påfyllning av reservoaren/Åtgärd vid larm om lågt vatten

- A. Kontrollera att tömningsslangen har kopplats bort.
- B. Skjut locket för påfyllningsöppningen åt vänster och håll gradvis cirka 5,7 liter destillerat vatten med cirka 340 ml propylenglykol i reservoaren (ANVÄND INTE ALKOHOL, KRANVATTEN ELLER AVJONISERAT VATTEN).
- C. Sluta fylla på när vattnet når silen som syns i botten av påfyllningsöppningen.
- D. Fortsätt normal användning. Kontrollera alltid vattennivån före start.

4-2. Underhåll av NORM-O-TEMP®-enhetens yttre – Rengöringsanvisningar

NORM-O-TEMP®-enheten är tillverkad i pulverbelagt stål med en plastöverdel som varje kvartal ska rengöras med vatten och mild rengöringslösning. Använd alltid vanliga, för sjukhusutrustning godkända rengörings- och desinfektionsmedel utan alkohol. Undvik alkohol och andra starka, utspädda desinfektionsmedel. De kan orsaka fläckar på enhetens ytterhölje. Torka noga av enheten med en fuktig trasa för att ta bort alla rester av rengöringslösning. Tillse att alla svåråtkomliga springor och fördjupningar på NORM-O-TEMP®-enheten nås vid rengöringen. Säkerställ dessutom att även alla tillbehör till NORM-O-TEMP®-systemet rengörs varje kvartal.


**Följande tabeller gäller fullföljande av kraven i
IEC 60601-1-2**

Vägledning och tillverkardeklaration – elektromagnetiska emissioner		
NORM-O-TEMP [®] , Model 111W är avsedd för användning i den elektromagnetiska miljö som specificeras nedan. Kunden eller användaren av NORM-O-TEMP [®] , Model 111W bör säkerställa att den används i en sådan miljö.		
Emissionstester	Efterlevnad	Elektromagnetisk miljö – riktlinjer
RF-emission CISPR 11	Grupp 1	NORM-O-TEMP [®] , Model 111W använder endast RF-energi för sin interna funktion. Därför är RF-emissionen mycket liten och ger sannolikt inte upphov till några störningar på elektronisk utrustning i närheten.
RF-emission CISPR 11	Klass A	NORM-O-TEMP [®] , Model 111W är lämplig för användning i alla byggnader utom bostäder och byggnader som är direkt anslutna till det allmänna lågspänningsnätet som försörjer byggnader för bostadsändamål.
Harmoniska emissioner IEC 61000-3-2	Klass A	
Spänningsvariationer/ flimmeremissioner IEC 61000-3-3	Överensstämmer	

Riktlinjer och tillverkardeklaration – elektromagnetisk immunitet			
NORM-O-TEMP [®] , Model 111W är avsedd för användning i den elektromagnetiska miljö som specificeras nedan. Kunden eller användaren av NORM-O-TEMP [®] , Model 111W bör säkerställa att den används i en sådan miljö.			
Immunitetstest	IEC 60601 testnivå	Efterlevnadsnivå	Elektromagnetisk miljö – riktlinjer
Elektrostatisk urladdning (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV kontakt ±8 kV luft	±6 kV kontakt ±8 kV luft	Golv ska vara av trä, betong eller klinkers. Om golvbeläggningen är av syntetmaterial, måste den relativa luftfuktigheten vara minst 30 %.
Snabba transienter/stötar IEC 61000-4-4	±2 kV för strömförsörjningsledning ±1 kV för in/utgående ledningar	±2 kV för strömförsörjningsledning ±1 kV för in/utgående ledningar	Nätledningskvalitet ska vara samma som gäller för en normal kommersiell miljö eller sjukhusmiljö.
Stötvåg IEC 61000-4-5	±1 kV differential mode ±2 kV common mode	±1 kV differential mode ±2 kV common mode	Nätledningskvalitet ska vara samma som gäller för en normal kommersiell miljö eller sjukhusmiljö.
Spänningsfall, korta avbrott och spänningsvariationer i ingående strömförsörjningsledning IEC 61000-4-11	<5 % U_T (>95 % fall i U_T) under 0,5 cykel 40 % U_T (60 % fall i U_T) under 5 cykler 70 % U_T (30 % fall i U_T) under 25 cykler <5 % U_T (>95 % fall i U_T) under 5 s	<5 % U_T (>95 % fall i U_T) under 0,5 cykel 40 % U_T (60 % fall i U_T) under 5 cykler 70 % U_T (30 % fall i U_T) under 25 cykler <5 % U_T (>95 % fall i U_T) under 5 s	Nätledningskvalitet ska vara samma som gäller för en normal kommersiell miljö eller sjukhusmiljö. Om användaren av NORM-O-TEMP [®] , Model 111W behöver fortsatt användning under strömavbrott, rekommenderas det att NORM-O-TEMP [®] , Model 111W försörjs från en avbrottsäker strömkälla eller ett batteri.
Magnetfält på grund av spänningsfrekvens (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetfält på grund av spänningsfrekvens ska ligga på nivåer som är typiska för en vanlig kommersiell miljö eller sjukhusmiljö.
Obs: U_T är spänningen på växelströmmen i elnätet innan testnivån har tillämpats.			

Riktlinjer och tillverkardeklaration – elektromagnetisk immunitet

NORM-O-TEMP[®], Model 111W är avsedd för användning i den elektromagnetiska miljö som specificeras nedan. Kunden eller användaren av NORM-O-TEMP[®], Model 111W bör säkerställa att den används i en sådan miljö.

Immunitetstest	IEC 60601 testnivå	Efterlevnadsnivå	Elektromagnetisk miljö – riktlinjer
Ledningsbunden RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz till 80 MHz	3 Vrms	<p>Portabel och mobil RF-kommunikationsutrustning bör inte användas närmare någon del av NORM-O-TEMP[®], Model 111W, inklusive kablar, än det rekommenderade separationsavstånd som beräknats med den ekvation som gäller för sändarens frekvens.</p> <p>Rekommenderat separationsavstånd</p> $d = 1,2\sqrt{P}$
Utstrålad RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz till 2,5 GHz	3 V/m	<p>$d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz till 800 MHz</p> <p>$d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz till 2,5 GHz</p> <p><i>P</i> är sändarens maximala utgångseffekt i watt (W) enligt sändarens tillverkare och <i>d</i> är det rekommenderade separationsavståndet i meter (m).</p> <p>Fältstyrkor från fasta RF-sändare, enligt en elektromagnetisk platsundersökning,^a ska vara mindre än överensstämelsenivån i varje frekvensområde.^b</p> <p>Störningar kan uppstå i närheten av utrustning som är märkt med följande symbol:</p> 

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

ANMÄRKNING 2: Dessa riktlinjer kanske inte gäller i alla situationer. Den elektromagnetiska utbredningen påverkas av absorption hos och reflektion från strukturer, föremål och människor.

^a Fältstyrkor från fasta sändare, såsom basstationer för kommunikationsradio (mobiltelefoner, trådlösa telefoner) och landmobilradio, amatörradio, AM- och FM-sändare och TV-sändare kan inte teoretiskt förutsägas exakt. För att utvärdera den elektromagnetiska miljön som beror på fasta RF-sändare bör en elektromagnetisk undersökning på platsen övervägas. Om den uppmätta fältstyrkan på den plats där NORM-O-TEMP[®], Model 111W används överskrider den tillämpliga RF-överensstämelsenivån enligt ovan, bör NORM-O-TEMP[®], Model 111W observeras för att säkerställa normal funktion. Om onormal funktion observeras, kan ytterligare åtgärder vara nödvändiga, såsom omorientering eller omplacering av NORM-O-TEMP[®], Model 111W.

^b Inom frekvensintervallet 150 kHz till 80 MHz ska fältstyrkorna vara mindre än 3 V/m.

Rekommenderade separationsavstånd mellan portabel och mobil RF-kommunikationsutrustning och NORM-O-TEMP®, Model 111W

NORM-O-TEMP®, Model 111W är avsedd för användning i en elektromagnetisk miljö där utstrålade RF-störningar är kontrollerade. Kunden eller användaren av NORM-O-TEMP®, Model 111W kan bidra till att undvika elektromagnetiska störningar genom att upprätthålla ett minimiavstånd mellan portabel och mobil RF-kommunikationsutrustning (sändare) och NORM-O-TEMP®, Model 111W enligt nedanstående rekommendationer baserade på kommunikationsutrustningens maximala uteffekt.

Sändarens maximala nominella uteffekt W	Separationsavstånd enligt sändarens frekvens m		
	150 kHz till 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz till 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz till 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

För sändare med en maximal utgångseffekt som inte anges ovan kan det rekommenderade separationsavståndet d i meter (m) uppskattas med användning av ekvationen som gäller för sändarens frekvens, där P är sändarens maximala uteffekt i watt (W) enligt sändarens tillverkare.

Anmärkning 1: Vid 80 MHz till 800 MHz gäller separationsavståndet för det högre frekvensområdet.

Anmärkning 2: Dessa riktlinjer kanske inte gäller i alla situationer. Den elektromagnetiska utbredningen påverkas av absorption hos och reflektion från strukturer, föremål och människor.

Sida som avsiktligt lämnats tom



Cincinnati Sub-Zero Products, LLC
12011 Mosteller Road
Cincinnati, OH 45241



- Telefon: 1-800-989-7373 eller (513)772-8810 ■ Fax: (513)772-9119
- E-post: csz@genthermcsz.com