

GTH21 | TRANSFORMATOR FLÄKTHASTIGHETSREGULATOR FÖR UPPVÄRMNING OCH KYLNING

Installations- och bruksanvisning



Innehållsförteckning

SÄKERHET OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER	3
PRODUKTBESKRIVNING	4
ARTIKELKODER	4
AVSETT ANVÄNDNINGSSOMRÅDE	4
TEKNISKA DATA	4
STANDARDER	5
DRIFTSDIAGRAM	5
LEDNINGAR OCH FÖRBINDELSER	6
INSTALLATIONSANVISNINGAR I STEG	6
BRUKSANVISNINGAR	8
VERIFIERING AV INSTALLATION	10
TRANSPORT OCH LAGRING	11
GARANTI OCH BEGRÄNSNINGAR	11
UNDERHÅLL	11

SÄKERHET OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER



Läs igenom all information, databladet, Modbus registerlista, installations- och bruksanvisningen och betrakta kopplingsdiagrammet innan du börjar arbeta med produkten. För din egen och utrustningens säkerhet och för att produkten ska fungera optimalt ska du se till att du har förstått innehållet innan du installerar, använder eller underhåller produkten.



Av säkerhets- och godkännandeskäl (CE) är inga obehöriga omvandlingar och/eller modifieringar av produkten tillåtna.



Produkten får inte utsättas för onormala förhållanden såsom extrema temperaturer, direkt solljus eller vibrationer. Långvarig exponering för kemiska ångor i hög koncentration kan påverka produktens prestanda. Håll arbetsplatsen så torr som möjligt, se upp för kondens.



Alla installationer ska följa lokala hälso- och säkerhetsföreskrifter, lokala elektriska standarder och godkända koder. Produkten får bara installeras av en ingenjör eller tekniker som har expertkunskaper om produkten och de nödvändiga försiktighetsåtgärderna.



Undvik kontakt med strömförande elektriska delar. Koppla alltid ur strömkällan innan du ansluter elkablarna, utför service eller reparerar produkten.



Kontrollera att du väljer rätt strömförsörjning till produkten och att du använder kablar med rätt storlek och egenskaper. Se till att alla skruvar och muttrar är väl åtdragna och att eventuella säkringar sitter på plats.



Utrustningen och förpackningen kan återvinnas och ska bortskaffas i enlighet med lokala och nationella lagar och bestämmelser.



Om du har ytterligare frågor, kontakta din tekniska support eller rådfråga en expert.

PRODUKTBeskrivning

GTH21-serien av transformator fläkthastighetsregulatorer reglerar rotationshastigheten i steg för enfas spänningsstyrbara motorer genom att variera utspänningen enligt den uppmätta temperaturen. De är utrustade med en spartransformator och styr fläktarnas hastighet i automatiskt eller manuellt läge (i fem steg) enligt indata från den anslutna temperatursensorn. Den oregerade utgången styrs också i funktion av den uppmätta temperaturen och kan användas för att styra en ventil (t.ex. varmvattenförsörjning). Inställningarna kan justeras via Modbus RTU-kommunikation.

ARTIKELKODER

Artikelkod	Max. märkström [A]	Säkring [A]
GTH21-75L22	7,5 A	T 10 A-H (5*20 mm)
GTH21100L22	10 A	T 12,5 A-H (5*20 mm)

AVSETT ANVÄNDNINGSSOMRÅDE

- Tillämpningar där en enfas spänningsstyrbar motor och en ventil måste styras i funktion av temperatur (uppvärmning eller kylning)
- För väggmontering inomhus
- Ren luft med icke-aggressiva, icke brännbara gaser
- Den perfekta regulatorn för luftvärmare med varmvatten i lager, verkstäder, växthus, stall, skjul etc.

TEKNISKA DATA

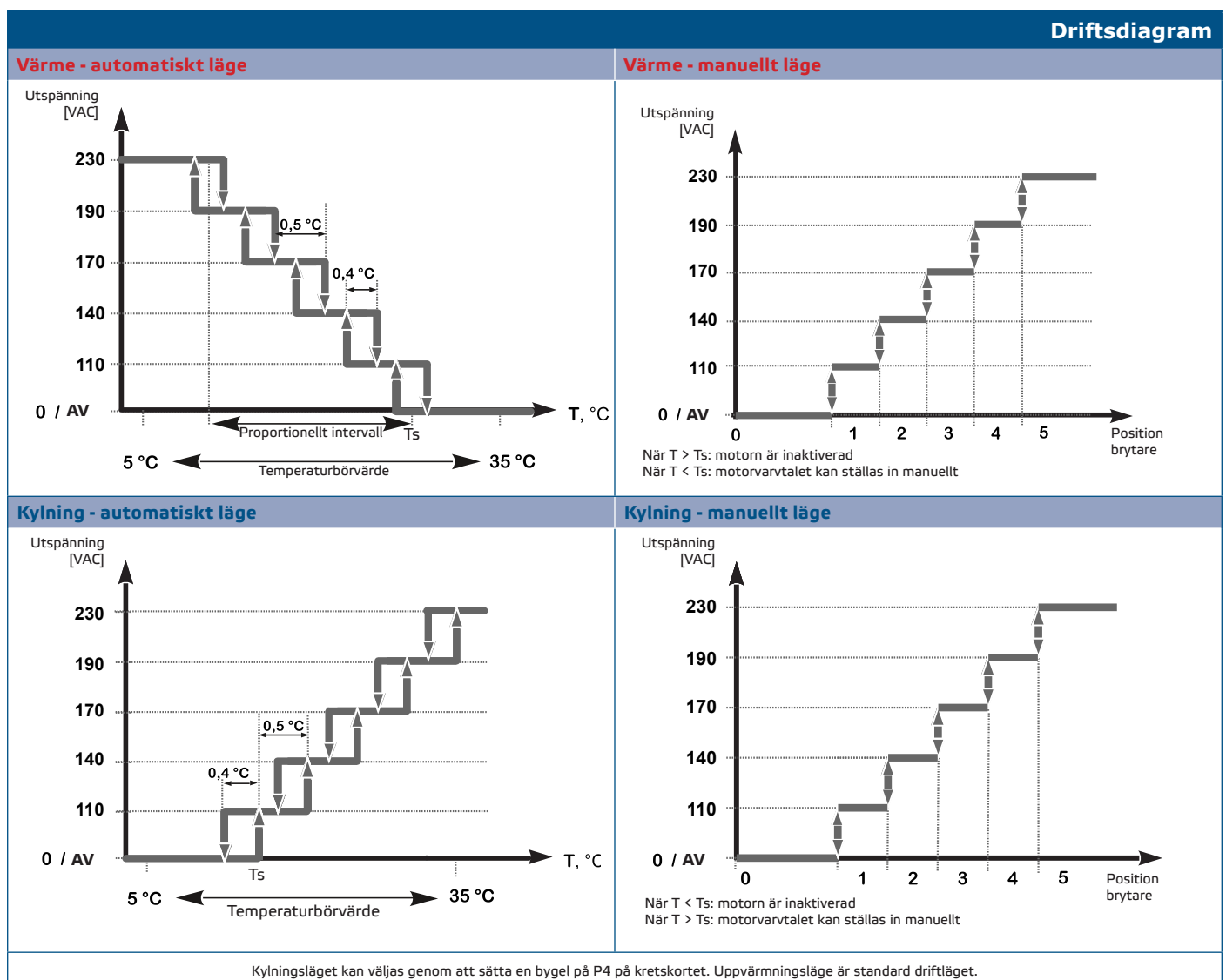
- Fläkthastighetsregulator för värme- eller kylapplikationer
- 7-steps vridomkopplare: Avstängt läge + manuell 5-stegskontroll + Auto-läge
- Icke-justerbar utgång för extern ventilstyrning för varmvattenförsörjning
- Manuellt eller automatiskt val av fläkthastighet, valbart med omkopplare
- Lysdioder för statusindikering på PCB
- Fristående eller Modbus-styrd
- Val av temperaturläge (värme / kyla) via bygel på PCB eller Modbus
- Potentiometer för temperaturbörvärde (område 5–35 °C) i skala 1 °C
- Ingång för extern PT500 temperatursond (PT500 temperatursond ingår ej)
- Metallhölje för enkel väggfästning
- Kapslingsklass: IP54 (enligt EN 60529)
- Omgivningsförhållanden vid drift:
 - ▶ Temperatur: -10–35 °C
 - ▶ Rel. luftfuktighet: < 95 % rH (icke-kondenserande)

STANDARDER

CE

- Lågspänningsdirektiv 2014/35/EU
 - ▶ EN 60529:1991 Skyddsgrader från kapslingar (IP-kod) Tillägg AC:1993 till EN 60529
 - ▶ EN 60730-1:2011 Automatiska styrsystem för hushållsbruk och liknande användning - Del 1: Allmänna fordringar
- EMC-direktiv 2014/30/EU
 - ▶ EN 60730-1:2011 Automatiska elektriska styrsystem för hushållsbruk och liknande användning - Del 1: Allmänna krav
 - ▶ EN 61000-6-1:2007 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 6-1: Generiska standarder - Immunitet för bostäder, kontor och butiker
 - ▶ EN 61000-6-3:2007 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 6-3: Generiska standarder - Utsläppsstandard för bostäder, kontor och butiker. Ändringar A1:2011 och AC:2012 till EN 61000-6-3
- RoHS-direktiv 2017/2102/EU

DRIFTSDIAGRAM



Kylningsläget kan väljas genom att sätta en bygel på P4 på kretskortet. Uppvärmningsläge är standard driftläget.

LEDNINGAR OCH FÖRBINDELSER

L	Strömförsörjning, fas (230 VAC / 50–60 Hz)	
N	Strömförsörjning, neutral	
PE	Skyddande jord	
U2	Reglerad utsignal till motor, fasledare	
U1	Reglerad utsignal till motor, neutralledare	
PE	Skyddande jord	
L1	Icke-justerbar temperaturbaserad utgång, fas	
N	Icke-justerbar temperaturbaserad utgång, neutral	
PE	Skyddande jord	
A	Modbus RTU kommunikation, signal A	
/B	Modbus RTU kommunikation, signal /B	
Temp	Extern temperatursond PT500	
Anslutningar	Kabeltvärsnitt	högst 2,5 mm ²
	Modbus RTU kommunikation / RS485	Kat5-kabel / UTP



VARNING

Se till att du använder kablar med lämplig diameter för att ansluta fläktarna till GTH21-styrenheten.

INSTALLATIONSANVISNINGAR I STEG

Läs noga "Säkerhet och försiktighetsåtgärder" **innan du börjar montera enheten**". Välj en slät yta för installation (en vägg, panel, osv).

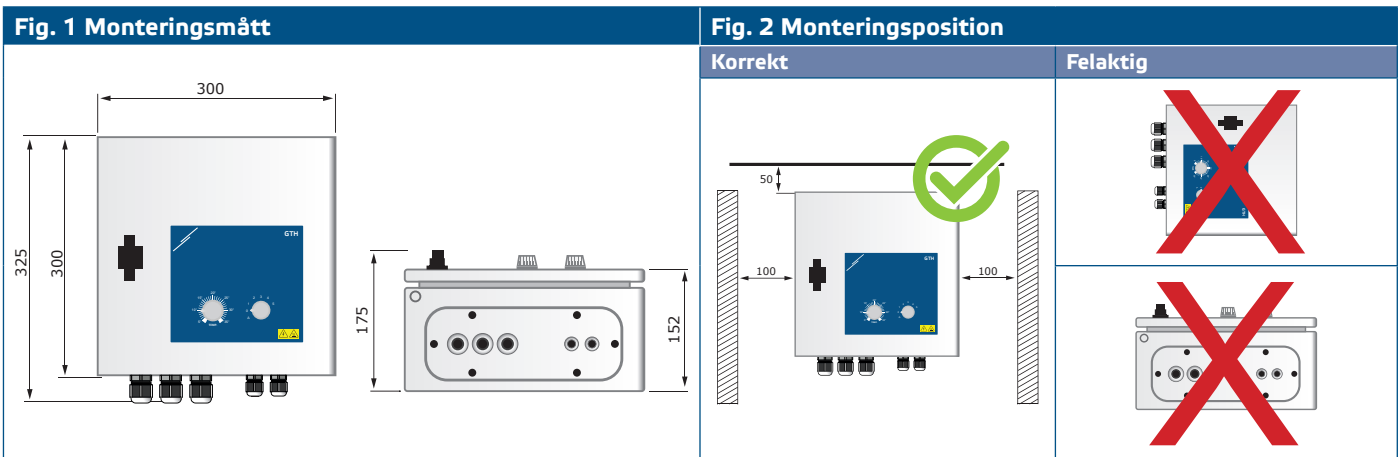
Följ dessa steg:

- Öppna dörren till styrenheten. Tänk på ledningarna som ansluter vridomkopplaren till spartransformatorn.
 - Montera höljet med korrosionsbeständiga skruvar eller bultar. Tänk på rätt monteringsposition och -mått (se **Fig. 1** och **Fig. 2**). Monteringshålerna finns på den inre baksidan av kapslingen och täcks av blindpluggar.
 - Var uppmärksam på följande instruktioner för att minimera drifttemperaturen:
 - Respektera avstånden både mellan vägg/tak och enhet och mellan två enheter som visas i **Fig. 3**. Fritt utrymme krävs på alla sidor för att säkerställa tillräcklig ventilation av styrenheten.
 - Tänk på att ju högre upp enheten installeras, desto varmare blir det. I tekniska utrymmen, till exempel, är den lämpliga installationshöjden avgörande. Installera inte apparaten ovanför en värmare eller värmekälla.
 - Om den maximala omgivningstemperaturen inte kan upprätthållas, bör ytterligare ventilation/kylning anordnas.
- Underlåtenhet att följa ovanstående regler kan leda till förkortad livslängd och befriar tillverkaren från allt ansvar.**
- Se till att monteringskruvarna eller bultarna är förseglade för att bibehålla kapslingens IP-klass.
 - Eftersom styrenhetens hölje är tillverkat av metall måste det jordas och förbindas med andra befintliga metallytor.



VARNING

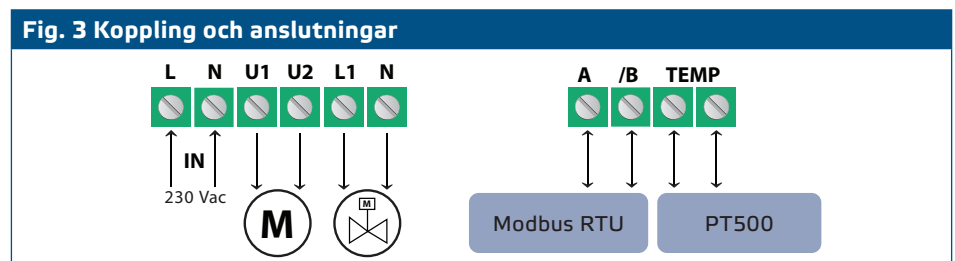
Denna transformatorregulator är inte internt kortslutningskyddad och det rekommenderas att en lämplig skyddskrets installeras på ingången. Rekommenderad automatisk krets brytare med "C"-egenskaper bör väljas i enlighet med transformatorns maximala märkström.



6. Fäst enheten på väggen / panelen.
7. Dra kabeln genom kabelförskruvningen och anslut enligt kopplingschemat (se "Fig. 3) och informationen från avsnitt "Ledningar och förbindelser" ovan).
 - 7.1 Anslut strömförsörjningsledningarna (plintarna L, N och PE).
 - 7.2 Anslut motorn/motorerna (plintarna U1, U2 och PE).
 - 7.3 Anslut en extern temperatursond (TEMP-anlutning).
 - 7.4 Anslut ventilutgången (L1, N). Om vredet inte är i läge "0" kan det användas för att mata en 230 VAC värme- och kylventil (se **Tabell 1** nedan).
 - 7.5 Anslut Modbus RTU-kommunikationskablarna.

! VARNING

En säkerhetsisolator/frånskiljare ska installeras på elnätssidan av alla motordrivna enheter.



8. Stäng dörren.
9. Dra åt kabelförskruvningen.

! VARNING

Jordledningen (gröngul) till elförsörjningen och all utrustning som är ansluten till regulatorn måste anslutas till terminalerna märkta PE.

BRUKSANVISNINGAR

! VARNING

Kontrollera att anslutningen är korrekt innan du slår på enheten.

! VARNING

Säkerställ att nätspänningen ligger inom den godkända maximala strömstyrkan för produkten.

! VARNING

Flera fläktar kan anslutas parallellt till styrenheten så länge som den maximala totala strömmen för alla fläktar inte överstiger styrenhetens märkström.

1. Stäng av nätspänningen innan du ansluter nätkabeln.

2. Installera PT500-temperatursonden i lämplig zon för att mäta den relevanta omgivningstemperaturen.

3. Anslut GTH21 till elnätet.

4. Vrid ratten åt höger till önskat läge för att välja driftläge. (Fig. 4).

Fig. 4 Vredets positioner

a. Val av temperaturvärde



b. Manuell modus



c. Automatiskt läge



4.1 Manuellt läge

I manuellt läge kan fläkthastigheten väljas manuellt med hjälp av lägesomkopplare (läge 1 till 5) - se Fig. 4b.

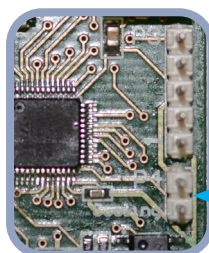
I värmeläget körs motorn med vald hastighet när den uppmätta temperaturen är lägre än den inställda temperaturen. När den uppmätta temperaturen överstiger den inställda temperaturen kommer motorn att stängas av.

I kyläge går motorn så länge som den uppmätta temperaturen är högre än den inställda temperaturen.

Den oreglerade utgången (230 VAC) fungerar när motorn är igång.

Driftläget väljs med en bygel på P-huvudet. Standardläget (ingen bygel) är uppvärmning. Kylningsläget aktiveras genom att placera en bygel på P-huvudet. Se Fig. 5 nedan.

Fig. 5 Jumper för val av uppvärmnings-/kylningsläge



Jumper för val av läge, P4.



Kyla



Värme

Standardkonfigurationen för utspänningen anges i **Tabell 1** nedan.

Om det finns fler än fem utgångsspänningar kan den interna kopplingen ändras för att anpassas till olika spänningar.

4.2 Automatiskt läge

När autoläget är valt, ändrar regulatoren automatiskt de fem hastigheterna enligt den inställda temperaturen som valts på temperaturpotentiometern (Fig. 5a). En höjning/sänkning av temperaturen med 1 °C ändrar hastigheten.

Position vred	0	-	1	2	3	4	5	Automatiskt läge
Ledningar		-						
Reglerad utgång [VAC]**	0	80*	110	140	170	190	230	Beror på temperaturinställning
Oreglerad utgång [VAC]	0	Uppvärmningsläge: 0 VAC om temperatur > temperaturbörvärde 230 VAC om temperatur < temperaturbörvärde Kylläge: 0 VAC om temperatur < temperaturbörvärde 230 VAC om temperatur > temperaturbörvärde						
Hastighet	Av	Låg	Låg	Medium	Medium	Hög	Hög	Enligt uppmätt temperatur

* Tillgänglig men inte ansluten.
 **I uppvärmningsläge inaktiveras motorn när $T > T_s$. I kylläge inaktiveras motorn när $T < T_s$.

4.3 Överstyrningsläge

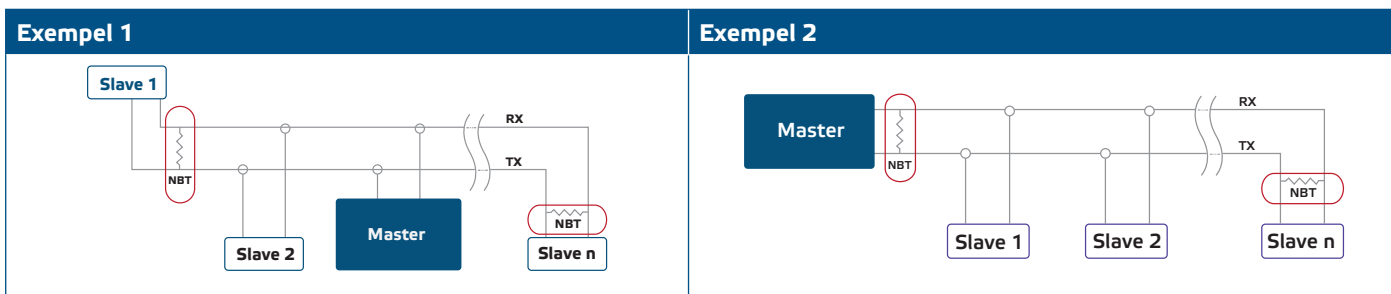
I överstyrningsläget inaktiveras all styrning utom Modbus RTU-kommunikation. När detta läge är valt styrs både reglerade och oreglerade utgångar av Modbus-masterenheten via holding registren 13 till 16.

OBS

För fullständiga Modbus-registerdata, se produktens Modbus Registerlista. Det är ett separat dokument länkat till artikelkoden på webbplatsen och innehåller registerlistan.

Motstånd för nätverksbussterminering (NBT).

Detta motstånd styrs av Modbus RTU Holding Register 9. Som standard är NBT-motståndet frånkopplat. Ställ in NBT-motståndet enligt följande exempel:



OBS

I ett Modbus RTU-nätverk måste två buss terminatorer (NBT) aktiveras.

VERIFIERING AV INSTALLATION

VARNING

Använd endast verktyg och utrustning med icke-ledande handtag vid arbete på elektriska apparater.

Säker drift beror på korrekt installation. Kontrollera följande saker före start:

- Strömförsörjningen är korrekt ansluten.
- Hastighetsregulatorn måste vara ordentligt jordskyddad.
- Under drift måste enheten vara stängd.
- Skydd ges mot elektriska stötar.
- Kablarna är av lämplig storlek och säkringskyddade.
- Det finns tillräckligt fritt luftflöde runt enheten.

Verifiering av drift:

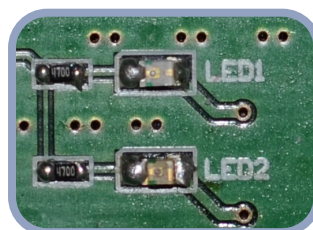
- Slå på strömförsörjning.
- Ställ in temperatur på lägsta position (5 °C).
- Den anslutna fläkten måste stoppas - (om omgivningstemperaturen är högre än den valda inställda temperaturen).
- Värmaren / ventilen måste vara avstängd.
- Ställ in temperatur på maximal position (35 °C).
- Om den uppmätta temperaturen ligger under den inställda temperaturen måste den anslutna fläkten köras på max. varvtal (230 V AC).
- Värmaren / ventilen måste vara PÅ.

Om enheten inte fungerar enligt anvisningarna bör anslutningarna och inställningarna kontrolleras.

LED-indikationer

- Grön LED1 på kretskortet indikerar aktuell status för de reglerade utgångarna (U1 och U2). Lampan blinkar lika många gånger som det tillfället valda steget, t.ex. en gång för steg 1, två gånger för steg 2 osv. och släcks sedan i 2 sekunder.
- Grön lysdiod 'på' indikerar status för de oreglerade utgångarna (L1 och N). Den är på när utgången är aktiv (230 VAC) och avstängd när inaktiv (0 VAC).

Fig. 6 LED-indikeringar



VARNING

Elektrisk energi tillförs utrustningen med en spänning som är tillräckligt hög för att orsaka skada eller utgöra ett hot mot hälsan. Vidta relevanta säkerhetsåtgärder.

VARNING

Koppla från före underhåll och se till att enheten inte är spänningsatt.

VARNING

Undvik att utsätta styrenheten för direkt solljus.

TRANSPORT OCH LAGRING

Undvik vibrationer och extrema miljöer. Förvaras i originalförpackning.

GARANTI OCH BEGRÄNSNINGAR

Garantin mot tillverkningsfel gäller i två år från och med leveransdatum. Alla ändringar eller justeringar av produkten befriar tillverkaren från allt ansvar. Tillverkaren frångår sig allt ansvar för typografiska eller andra fel i detta dokument.

UNDERHÅLL

Under normala förhållanden är denna produkt underhållsfri. Rengör med en torr eller fuktig trasa om den är smutsig. Vid kraftig förorening, rengör med en icke aggressiv produkt. Under dessa omständigheter bör enheten kopplas bort från strömförsörjningen. Var uppmärksam på att inga vätskor kommer in i enheten. Anslut den bara till elnätet igen när den är helt torr.