

DPS-M--LP

DIFFERENSTRYCKGIVARE
MED DISPLAY

Monterings- och bruksanvisning



Innehållsförteckning

SÄKERHET OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER	3
PRODUKTBEKRIVNING	4
ARTIKELKODER	4
ANVÄNDNINGSSOMRÅDE	4
TEKNISK DATA	4
STANDARDER	4
DIAGRAM	5
KOPPLING OCH ANSLUTNINGAR	5
MONTERINGSANVISNINGAR I STEG	5
VERIFIERING AV INSTALLATION	7
BRUKSANVISNINGAR	8
TRANSPORT OCH LAGRING	11
GARANTI OCH BEGRÄNSNINGAR	11
UNDERHÅLL	11

SÄKERHET OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER



Läs igenom all information, databladet, monterings- och bruksanvisningen och betrakta kopplings- och anslutningsdiagrammet innan du börjar arbeta med produkten. För personlig och utrustningens säkerhet och för optimal produktprestanda, se till att du förstår innehållet innan du installerar, använder eller underhåller produkten.



Av säkerhets- och godkännandeskäl (CE) är inga obehöriga omvandlingar och/eller modifikationer 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 uppfylla kraven enligt lokala hälso- och säkerhetsbestämmelser, lokala elföreskrifter och godkända koder. Produkten får bara installeras av ingenjör eller tekniker som har expertkunskaper om produkten och nödvändiga försiktighetsåtgärder.



Undvik kontakt med påslagna elektriska komponenter. 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

DPS-M--LP-serien är differenstryckgivare (-125—125 Pa) som är utrustade med en helt digital trycksensor konstruerad för olika tillämpningar. Avläsning av lufthastighet är tillgänglig genom att ansluta en extern pitotrör anslutningssats. Mätningen händer via Power over Modbus och parametrar är tillgängliga via Modbus RTU (3SModbus-programvara eller Sensistant).

ARTIKELKODER

Koder	Strömförsörjning	Anslutningar	Imax	Räckvidd
DPS-M--LP	24 VDC, Power over Modbus	RJ45 kontakt på kretskortet	100 mA	-125—125 Pa


ANVÄNDNINGsområde

- Mätning av differenstryck, lufthastighet eller luftflöde i HVAC-applikationer
- Övertrycksapplikationer: renrum för att undvika partikelföroreningar eller trapphus för brandsäkerhet
- Undertrycksapplikationer: restaurangkök och biologiska risklaboratorier
- Luftflödesapplikation: säkerställer den lägsta lagliga ventilationshastigheten (m³/h) i byggnader

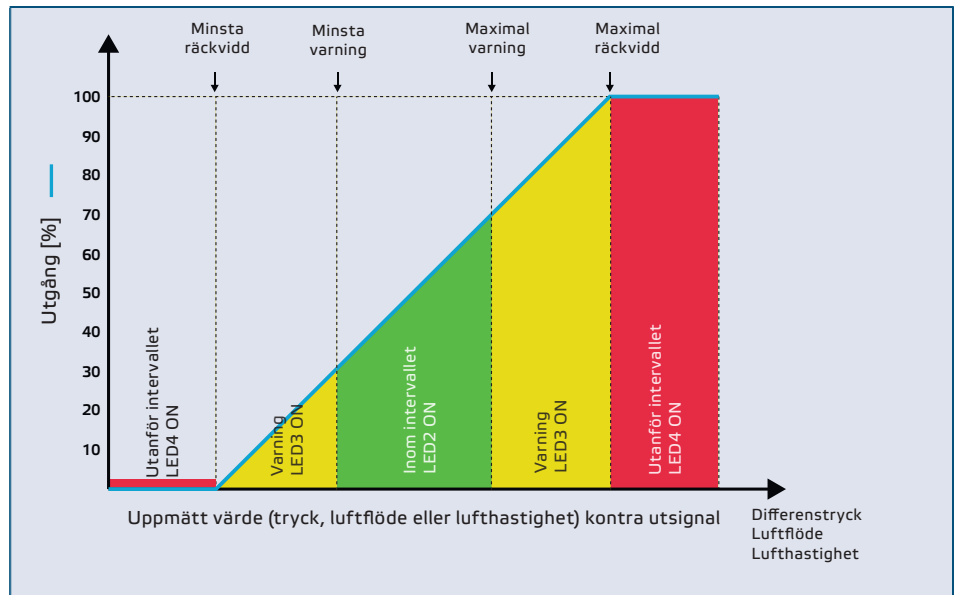
TEKNISK DATA

- Fyrsiffrig 7-segment LED-skärm för att indikera differenstryck eller luftflöde
- Inbyggd digital högupplöst differenstryckgivare
- Minsta differenstryck 5 Pa
- Minsta luftflöde 10 m³/h
- Minsta lufthastighet 1 m/s
- Valbar svarstid: 0,1—10 s
- Implementerad K-faktor
- Avläsning av differenstryck, luftflöde och lufthastighet via Modbus RTU
- Lufthastigheten kan mätas via Modbus RTU (med hjälp av en extern PSET-PTX-200 pitotrör anslutningssats)
- Valbara minimala och maximala driftsintervall
- Modbus-återställningsfunktion (till fabriksinställda värden)
- Fyra lysdioder för givarens statusindikering
- Modbus RTU kommunikation
- Sensor kalibreringsprocedur via taktill brytare
- Anslutningsmunstycken i aluminium
- Noggrannhet: ±2 % av driftsområdet
- Omgivningsförhållanden vid drift:
 - ▶ Temperatur: -5—65 °C
 - ▶ Rel. luftfuktighet: < 95 % rH (icke-kondenserande)
- Förvaringstemperatur: -20—70 °C

STANDARDER

- EMC-direktiv 2014/30/EU: 
 - ▶ EN 61326-1:2013 Elektrisk utrustning för mätning, kontroll och laboratoriebruk - EMC-krav - Del 1: Allmänna krav
 - ▶ EN 61326-2-3:2013 Elektrisk utrustning för mätning, kontroll och laboratoriebruk - EMC-krav - Del 2-3: Särskilda krav - Testkonfiguration, driftsförhållanden och prestandakriterier för givare med integrerad eller fjärrstyrd signalbehandling
- WEEE-direktiv 2012/19/EU
- RoHS-direktiv 2011/65/EU

DIAGRAM



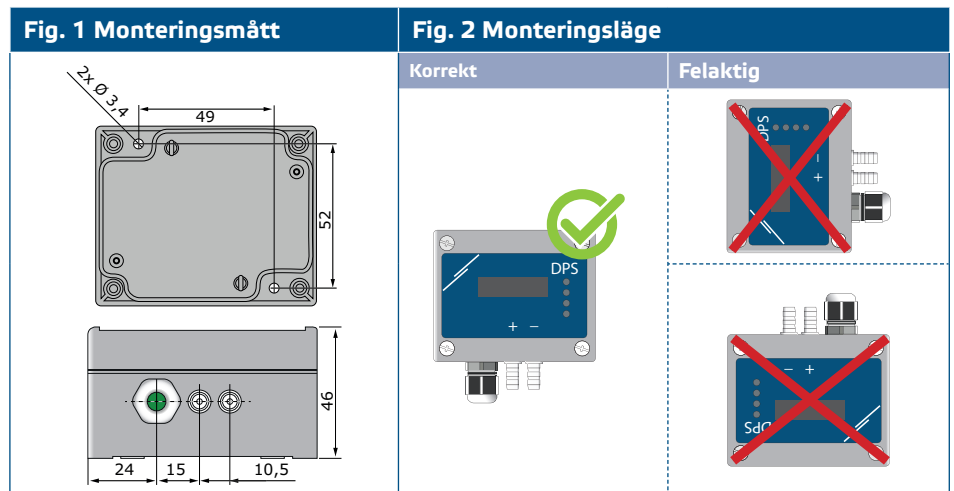
KOPPLING OCH ANSLUTNINGAR

RJ45-uttag (Power over Modbus)		
Stift 1	24 VDC	Matningsspänning
Stift 2		
Stift 3	A	Modbus RTU kommunikation, signal A
Stift 4		
Stift 5	/B	Modbus RTU kommunikation, signal /B
Stift 6		
Stift 7	GND	Jord, matningsspänning
Stift 8		

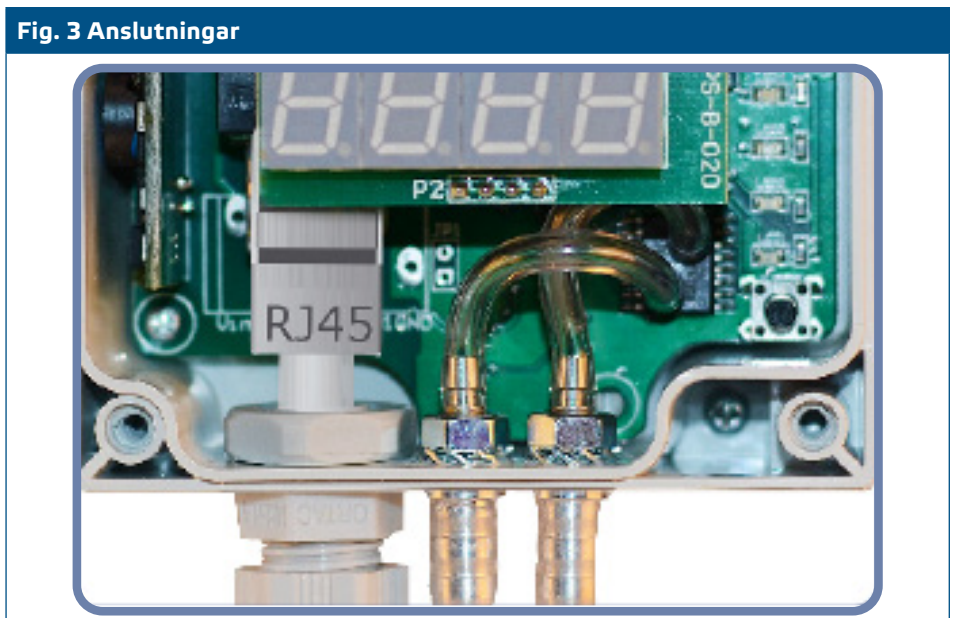
MONTERINGSANVISNINGAR I STEG

Läs noga **“Säkerhet och försiktighetsåtgärder”** innan du börjar montera enheten". Välj en slät yta för installation (en vägg, panel, etc.) och följ dessa steg:

1. Skruva loss frontluckan på höljet för att ta bort den.
2. Fäst höljet på ytan med lämpliga fästelement. Observera de korrekta monteringsmått som visas i **Fig. 1** och rätt monteringsläge som visas i **Fig. 2** nedan.



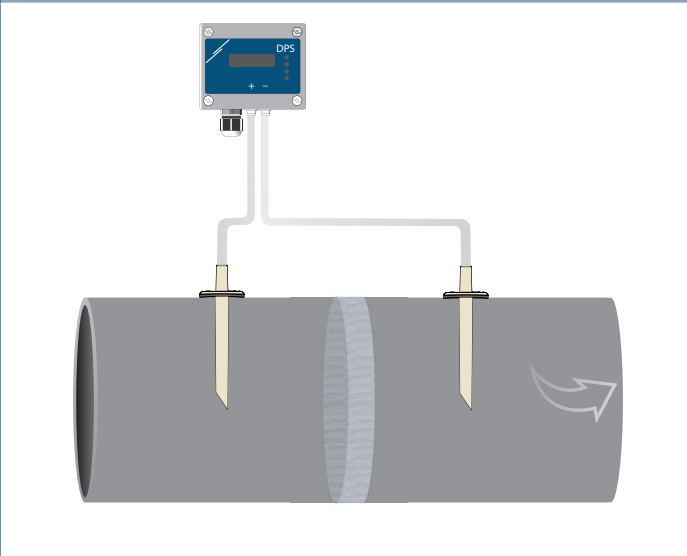
3. För in kabeln i kabelgenomföringen.
4. Kläm in RJ45-kabeln och anslut den i uttaget, se **Fig. 3** och avsnitt "Koppling och anslutningar".



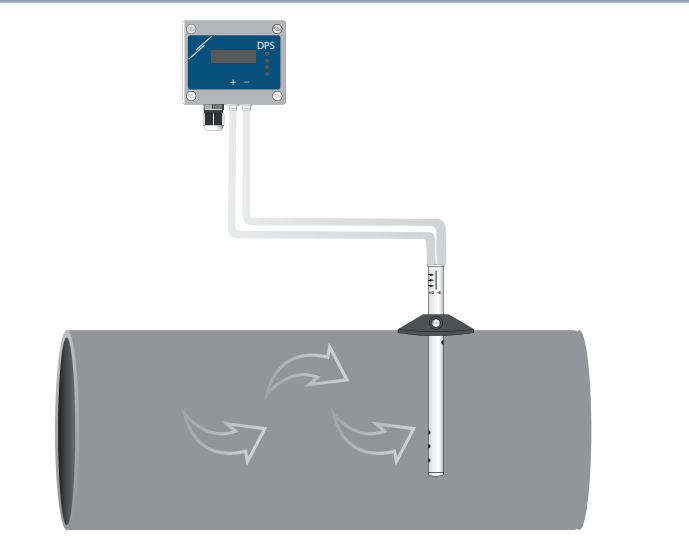
5. Anslut munstyckena till kanalen (se **Fig. 4**). Beroende på applikation måste du använda en specifik anslutningsatts för att ansluta enhetens munstycken till kanalen:
 - 5.1 För att mäta differenstryck, använd PSET-QF eller PSET-PVC-satsen (tryckmätning är enhetens fabriksinställning);
 - 5.2 För att mäta luftflöde, använd PSET-PT pitotrör-anslutningsatts, PSET-QF eller PSET-PVC-anslutningsatts. Om du använder PSET-PT bör du ange kanalens tvärsnittsarea [cm²] i Modbus register 63. Om du använder PSET-QF eller PSET-PVC, ange K-faktorn för fläkten (tillhandahållen av fläkt-/motortillverkaren) i Modbus holding register 62. Om K-faktorn inte är känd, beräknas luftflödet genom att multiplicera kanalens tvärsnittsarea (holding register 63) med lufthastighet. (Pitot lufthastighet (holding register 64) bör aktiveras och pitotrör anslutas).
 - 5.3 För att mäta lufthastighet, använd PSET-PT-sats och aktivera pitotrörets lufthastighet via holding register 64. I detta fall måste fläktens K-faktor vara 0.

Fig. 4 Anslutning med tillbehör

Tillämpning 1: Mätning av differenstryck [Pa] eller luftflöde [m³/h] med PSET-PVC (eller PSET-QF)



Tillämpning 2: Mätning av luftflöde [m³/h] eller lufthastighet [m/s] med PSET-PT

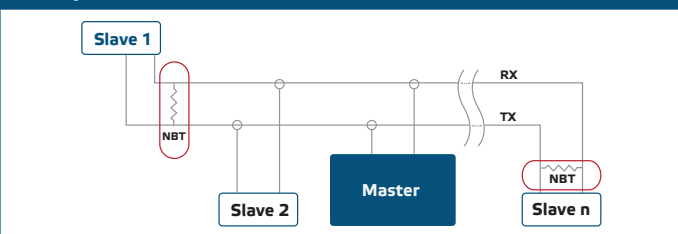


6. Slå på strömförsörjningen.

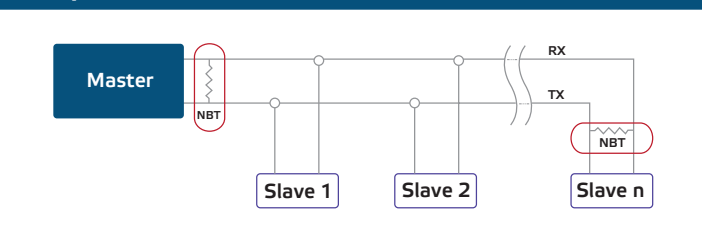
Valfria inställningar

För att säkerställa korrekt kommunikation behöver NBT endast aktiveras i två enheter i Modbus RTU-nätverket. Aktivera vid behov NBT-motståndet via 3SModbus eller Sensistant (*Holding register 9*).

Exempel 1



Exempel 2



OBS.

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

- 7. Sätt tillbaka frontlocket och säkra det med skruvarna.
- 8. Anpassa fabriksinställningarna till de önskade via 3SModbus-programvaran eller Sensistant konfiguratoren. Information om fabriksinställningen finns i *Modbus Register Map*.

OBS.

För fullständig Modbus-registerdata, se produktens Modbus Register Map. Det är ett separat dokument länkat till artikelkoden på webbplatsen och innehåller registerlistan. Produkter med äldre firmwareversioner kanske inte är kompatibla med den här listan.

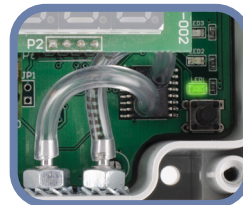
VERIFIERING AV INSTALLATION

En kontinuerlig lysande grön LED1, som visas i **Fig. 7 Power/Modbus-kommunikationsindikering** betyder att enheten får ström. Om LED1 inte lyser ska du kontrollera anslutningarna igen.

En blinkande grön LED1, som visas i **Fig. 7 Power/Modbus-kommunikationsindikering** betyder att enheten har upptäckt ett Modbus-nätverk. Om LED1 inte blinkar, kontrollera anslutningarna igen.

**OBS.**

Mer information finns i produktens datablad - Inställningar.

Fig. 7 Power/Modbus kommunikationsindikering**VARNING**

Lysdiodernas status kan endast kontrolleras när enheten är spänningsatt. Vidta relevanta säkerhetsåtgärder!

**VARNING**

Intensiteten för den gröna lysdioden kan justeras mellan 0 och 100% med ett steg på 10% enligt värdet som ställts in i holding register 95.

**OBS.**

Procedurer för sensorkalibrering och återställning av Modbus register, hittas i avsnittet "Bruksanvisningar".

BRUKSANVISNINGAR

**OBS.**

För detaljerad information och inställningar, se Modbus Register Map hos produkten. Det är ett separat dokument länkat till artikelkoden på vår webbplats.

Kalibreringsprocedur:

1. Koppla bort munstyckena och se till att de inte är igensatta.
2. Det finns två alternativ för att starta kalibreringsprocessen:
Skriv antingen "1" i holding register 70 eller tryck på knappen SW1 i 4 sekunder tills den gröna LED2 och den gula LED3 på kretskortet blinkar två gånger, släpp då omedelbart. Om du håller SW1 för länge kommer du att återställa Modbus registren! (se **Fig. 8 Sensorkalibrering och återställning av Modbus register**).
3. Efter 2 sekunder blinkar den gröna LED2 och den gula LED3 två gånger igen för att indikera att kalibreringsproceduren är avslutad (se **Fig. 9 a Kalibreringsindikering**).

**VARNING**

Se till att munstyckena är fränkopplade och fri från hinder.

Återställning av Modbus-registerproceduren:

1. Tryck på taktil brytaren SW1 i 4 sekunder tills den gröna LED2 och den gula LED3 på kretskortet blinkar två gånger. Håll strömbrytaren tills båda lysdioderna blinkar igen tre gånger (se **Fig. 8 Sensorkalibrering och återställning av Modbus register**).
2. Modbus registren återställs till standardvärdena (fabriksinställda).
3. Under återställningen av Modbus kommer displayen att indikera "H" (Se **Fig. 9 b Indikering för Modbus återställning**).

Fig. 8 Sensorkalibrering och återställning av Modbus register

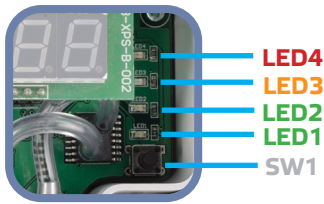


Fig. 9 Kalibrering och indikering för Modbus återställning

9 a Kalibreringsindikering



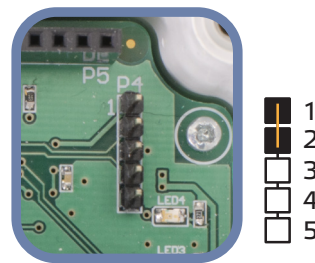
9 b Indikering för Modbus återställning



Förfarande för återställning av holding register:

1. Sätt bygeln på stiften 1 och 2 på P4-kontakten i mer än 20 sekunder medan enheten är påslagen (se **Fig. 10**).

Fig. 10 Återställningsbygel för Modbus holding register



2. Modbus-kommunikation holding register från 1 till 3 återställs till fabriksvärdena.
3. Ta bort bygeln.

! VARNING

Korrekt avläsning av lufthastighet är endast möjlig om den aktiveras genom holding register 64 (pitot lufthastighet) och en sensor är ansluten till den lämpliga pitotrör anslutningssatsen (PSET-PTX-200).

Bildskärmsinställningar

Displayen aktiveras genom att skriva "1" i holding register 91 (Avläsning uppmätta värden). Att skriva "0" inaktiverar displayen.

När displayen är aktiverad beror dess läge på värdet i holding register 61 (driftläge). Det finns tre visningslägen aktiverade genom att skriva det relevanta numret i holding register 61 - se tabellen nedan:

Avläsning uppmätta värden aktiverad

Värdet på holding register 61:	Visningsläge:
1	Differenstryck
2	Luftflöde
3	Lufthastighet

1. Visningsläge för differenstryck (se **Fig. 11):**

- 1.1 LED-displayen visar differenstrycksnivån med en upplösning på 0,1 Pa om nivån är under 100 Pa. Men över 100 Pa är upplösningen 1 Pa. I båda fallen indikerar programvaran 3SModbus det faktiska värdet. Se **Fig. 11** nedan.

Fig. 11 Differenstrycksvisning

11 a Under 100 Pa



11 b Över 100 Pa

**1.2** Indikering utanför intervallet:

- ▶ Displayen visar "Lo" var tredje sekund om det uppmätta differenstrycket är lägre än minimigränsen för motsvarande holding registerinställt kontrollområde (se **Fig. 12 a**).
- ▶ Om det uppmätta differenstrycket är högre än den maximala kontrollområdesgränsen, visar displayen "HI" var tredje sekund (se **Fig. 12 b**).

Fig. 12 Visning utanför området

12 a Under kontrollområdets minimigräns



12 b Över kontrollområdets maximumgräns

**2. Visning av luftflöde:**

- 2.1 Luftflödeshastighet inom intervallet 0–9999 m³/h visas med en upplösning på 1 m³/h. Ett exempel på visning av 100 m³/h ges i **Fig. 13 a** nedan.
- 2.2 Luftflöde över 10.000 m³/h visas dividerat med 1.000. Ett exempel på visning av 10.000 m³/h ges i **Fig. 13 b** nedan.

Fig. 13 Visning av luftflöde och lufthastighet13 a Luftflödesläge (0-9999 m³/h)13 b Luftflödesläge (10 000 m³/h)**3. Visning av lufthastighet:**

- 3.1 Lufthastighet visas med en upplösning på 0,1 m/s. Ett exempel på visning av 1,0 m/s ges i **Fig. 14** nedan.

Fig. 14 Visning av lufthastighet



OBS.

Korrekt avläsning av lufthastighet är endast möjlig om den aktiveras genom holding register 64 (pitot lufthastighet) och en sensor är ansluten till den lämpliga pitotrör anslutningssetsen (PSET-PTX-200).

4. Visning av fel på sensorelementet:

Vid fel på sensorelementet eller förlust av kommunikation, ett "Err" -meddelande visas och den röda lysdioden 4 blinkar. Se **Fig. 15**.

Fig. 15 Fel på sensorelement



OBS.

Sensorns felstatus visas endast om displayen inte är i OFF-läge (aktiverat och inaktiverat via holding register 91).

TRANSPORT OCH LAGRING

Undvik vibrationer och extrema förhållanden; Förvara i originalförpackning.

GARANTI OCH BEGRÄNSNINGAR

Två år från leveransdatum mot tillverkningsfel. Ändringar eller omvandlingar av produkten efter publiceringsdatumet fritar tillverkaren från allt ansvar. Tillverkaren ansvarar inte för tryckfel eller fel i ovanstående data.

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 strömförsörjningen igen när den är helt torr.