

HPS-M -2

DIFFERENSTRYCKGIVARE

Installations- och bruksanvisning



Innehållsförteckning

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

SÄKERHET OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER



Läs all information, datablad, Modbus registerlista, installations- och bruksanvisningar och betrakta anslutningsdiagrammet innan du arbetar 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 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 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

HPS-M -2-serien är differenstryckgivare, som är utrustade med en helt digital tryckgivare utformad för en stor mängd av applikationer. Avläsning av lufthastighet är tillgänglig genom att ansluta en extern pitotrör anslutningsatts. Matningen händer via Power over Modbus och parametrar är tillgängliga via Modbus RTU (3SModbus-programvara eller Sensistant).

ARTIKELKODER

Artikelkod	Strömförsörjning	I _{max}	Område, [Pa]
HPS-M-1K0 -2	24 VDC	40 mA	0–1.000 Pa
HPS-M-2K0 -2			0–2.000 Pa
HPS-M-4K0 -2			0–4.000 Pa
HPS-M-10K -2			0–10.000 Pa


AVSETT ANVÄNDNINGSMRÅDE

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

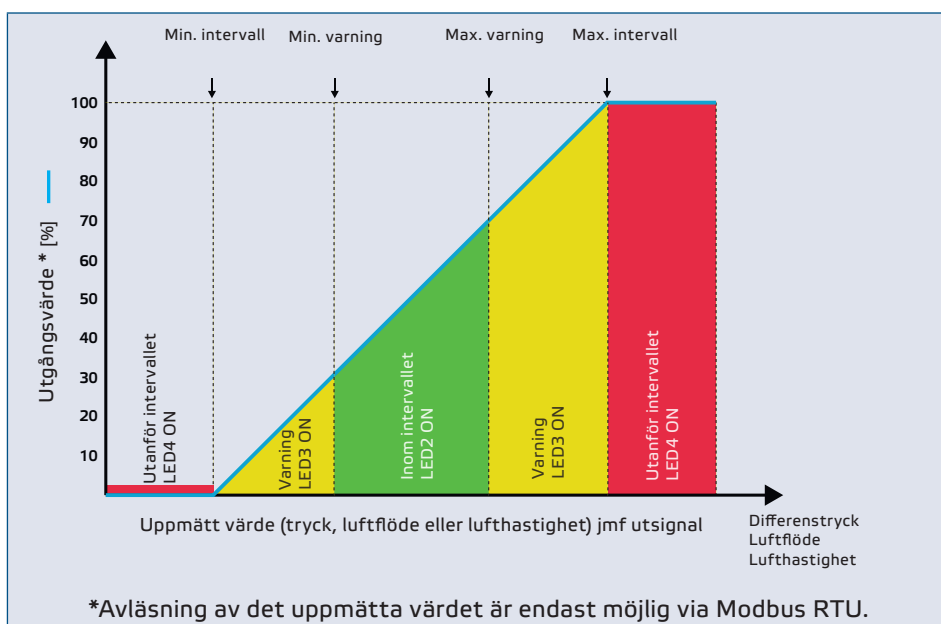
TEKNISKA DATA

- RJ45-uttag för Power over Modbus-anslutning
- Inbyggd digital högupplöst differenstryckgivare
- Lufthastighet kan mätas via Modbus RTU (med hjälp av en extern PSET-PTX-200 Pitotrör-anslutningsatts)
- 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 eller lufthastighet via Modbus RTU
- Valbara minimala och maximala driftsintervall
- Modbus-återställningsfunktion (till fabriksinställda värden)
- Fyra lysdioder för indikering av givarens status
- Modbus RTU kommunikation
- Sensor kalibreringsprocedur via taktbrytare
- Anslutningsmunstycken i aluminium
- Noggrannhet: ± 2 % av driftsområdet
- Omgivningsförhållanden vid drift:
 - ▶ Temperatur: -5–65 °C
 - ▶ Rel. luftfuktighet: < 95 % rH (icke-kondenserande)
- Förvaringstemperatur: -20–70 °C

STANDARDS

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

DRIFTSDIAGRAM



LEDNINGAR OCH FÖRBINDELSER

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

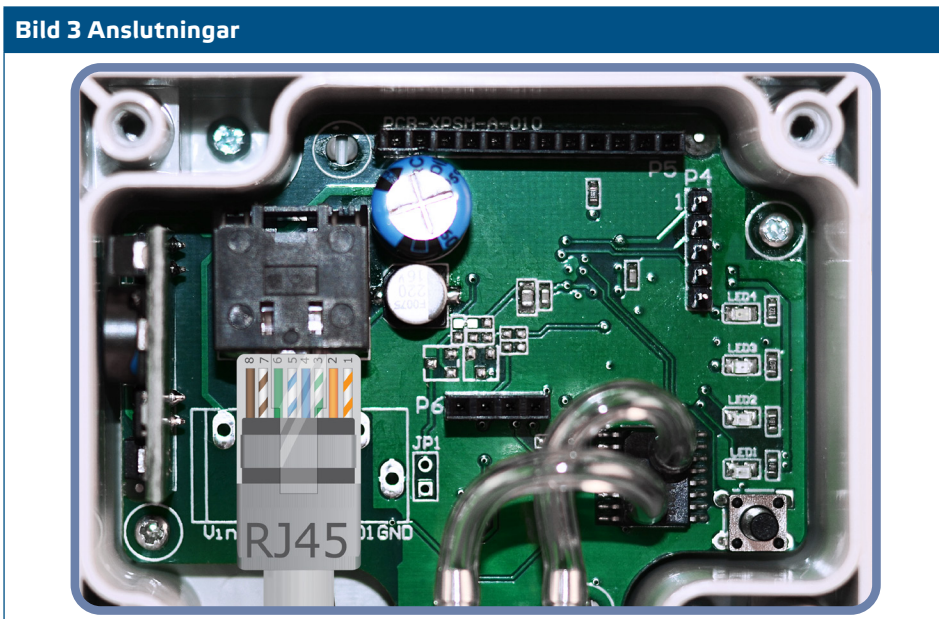
INSTALLATIONSANVISNINGAR I STEG

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

1. Skruva loss höljets framsida och ta bort den.
2. Fäst höljets på ytan med hjälp av lämpliga fästelement med hänsyn till monteringsmått som visas i **Bild 1** och rätt monteringsposition som visas i **Bild 2** nedan.

Bild 1 Monteringsmått	Bild 2 Monteringsposition	
	Korrekt	Felaktig

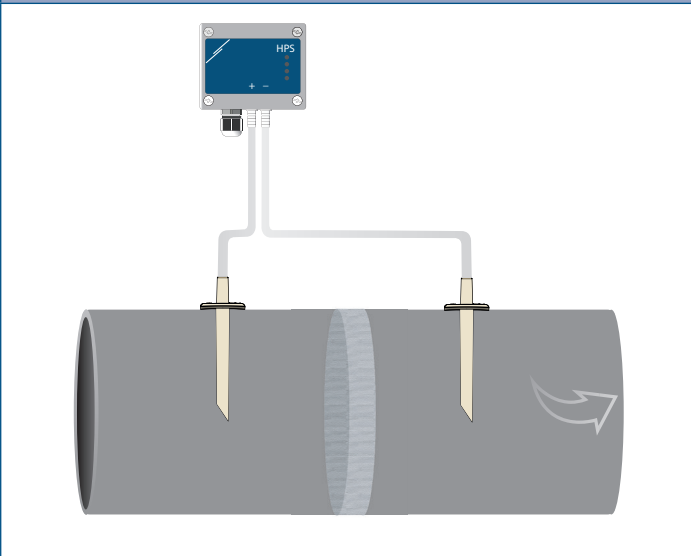
3. För in kabeln genom kabelgenomföringen.
4. Krymp RJ45-kabeln och anslut den till uttaget, se **bild 3** och avsnitt "Ledningar och förbindelser".



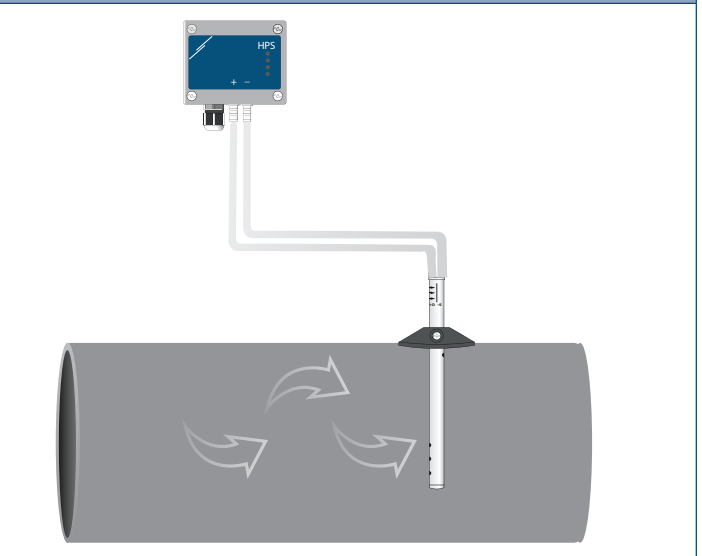
5. Anslut munstyckena till kanalen (se **Bild 4**). Beroende på applikationen måste du använda en specifik anslutningssats:
 - 5.1 För att styra differenstryck, använd PSET-QF eller PSET-PVC-set (tryckmätning är standardinställningen);
 - 5.2 För att styra luftflöde, använd PSET-PT Pitotrör anslutningssats, PSET-QF eller PSET-PVC-anslutningssats. Om du använder PSET-PT bör du ange kanalens tvärsnittsarea [cm²] i Modbus-register 63. Om du använder PSET-QF eller PSET-PVC, ange fläktens K-faktor (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 styra lufthastighet, använd PSET-PT-satsen och aktivera Pitotrörets lufthastighet via Holding register 64. I detta fall måste fläktens K-faktor vara 0.

Bild 4 Anslutning med tillbehör

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



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



6. Slå på strömförsörjningen.

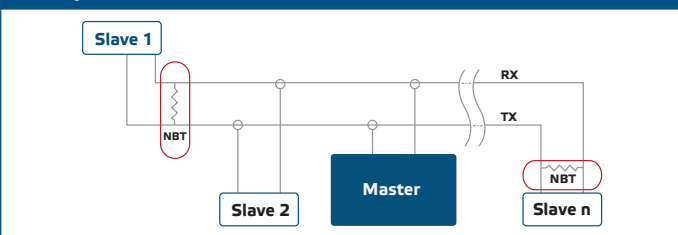
OBS

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

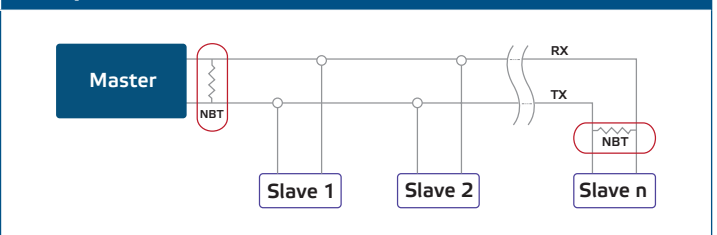
Valfria inställningar

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 buss terminatorer (NBT) aktiveras.

7. Sätt tillbaka framsidan och fäst den med skruvarna.
8. Anpassa fabriksinställningarna till de önskade via 3SModbus-programvaran eller Sensistant-konfiguratorn. Standard fabriksinställningarna finns i produktens Modbus registerlista.

OBS

För fullständiga Modbus-registerdata, se produktens Modbus Registerlista. Det är ett separat dokument länkat till artikelkoden på webbplatsen. Produkter med äldre firmwareversioner kanske inte är kompatibla med den här listan.

VERIFIERING AV INSTALLATION

En kontinuerlig grön LED1-indikering som visas i **Bild 5 Power / Modbus-kommunikationsindikering** betyder att enheten är strömsatt. Om LED1 inte lyser ska du kontrollera anslutningarna igen.

En blinkande grön LED1-indikering som visas i **Bild 5 Power / Modbus-kommunikationsindikering** betyder att enheten har upptäckt ett Modbus-nätverk. Om LED1 inte blinkar ska du kontrollera anslutningarna igen.



OBS

Mer information finns i produktens datablad - *Inställningar*.

Bild 5 Power/Modbus-kommunikationsindikering



VARNING

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



VARNING

LED-intensiteten kan justeras mellan 0 och 100 % med ett steg på 10 % enligt värdet som anges i Holding Register 95.

BRUKSANVISNINGAR



OBS

För detaljerad information och inställningar, se produktens Modbus registerlista, som bifogas artikelkoden på vår hemsida.

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 gula LED3 på kretskortet blinkar två gånger, släpp då omedelbart. Om du håller SW1 för länge kommer du att återställa Modbus-registren! (se **Bild 6**).
3. Efter 2 sekunder blinkar den gröna lysdioden 2 och den gula lysdioden två gånger igen för att indikera att kalibreringsproceduren har slutförts (se **bild 7 Kalibreringsindikering**).



VARNING

Se till att munstyckena är fränkopplade och fri från hinder.

Procedur för Modbus återställning

1. Tryck på taktomkopplaren SW1 i 4 sekunder tills den gröna LED2 och den gula LED3 på kretskortet blinkar två gånger och håll omkopplaren intryckt tills båda lysdioderna blinkar igen tre gånger.
2. Modbus-registren återställdes till standardvärdena (fabriksinställda).

Bild 6 Sensorkalibrering och återställning av Modbus register

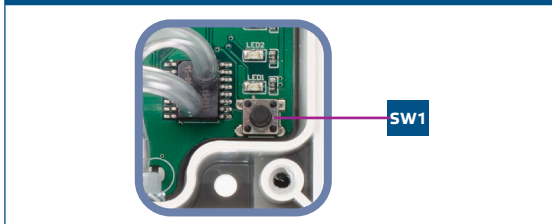


Bild 7 Kalibreringsindikering



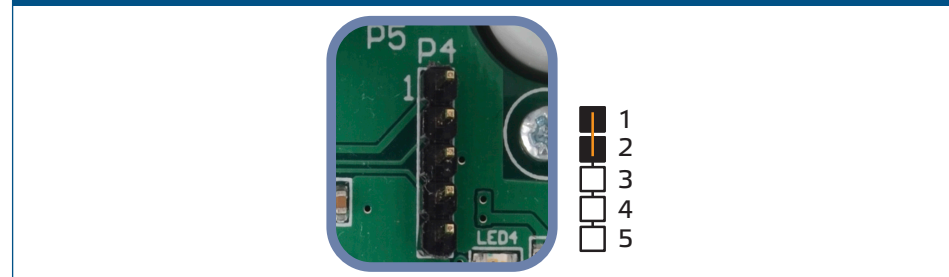
OBS

Håll taktomkopplaren intryckt tills båda lysdioderna på kretskortet blinkar två gånger och håll den intryckt tills båda lysdioderna blinkar igen tre gånger. Om taktomkopplaren släpps innan båda lysdioderna blinkar igen tre gånger, kommer sensorn att ha utfört kalibreringsproceduren istället för Modbus registers återställningsprocedur.

Förfarande för återställning av holding register

1. Sätt bygeln på stiften 1 och 2 på P4-kontakten i mer än 20 s medan enheten är påslagen (se **Bild 8**).

Bild 8 Återställningsbygel för Modbus holding register



2. Modbus holding register 1 till 3 återställdes till standardvärdena.
3. Ta bort bygeln.

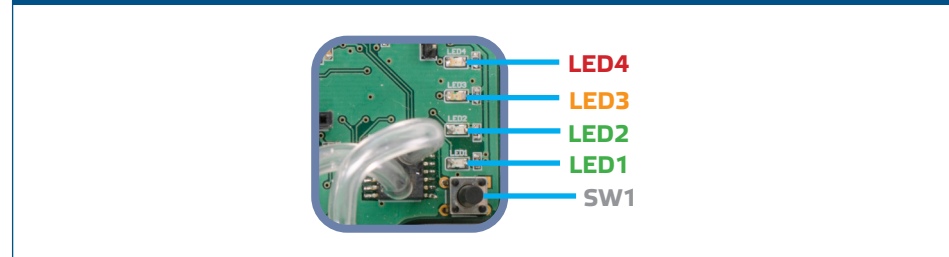
VARNING

Korrekt avläsning av lufthastighet är endast möjlig om den aktiveras av Holding register 64 (Pitot lufthastighet) och en givare är ansluten till lämplig Pitotrör anslutningssats (PSET-PTX-200).

LED-indikeringar (se Bild 9):

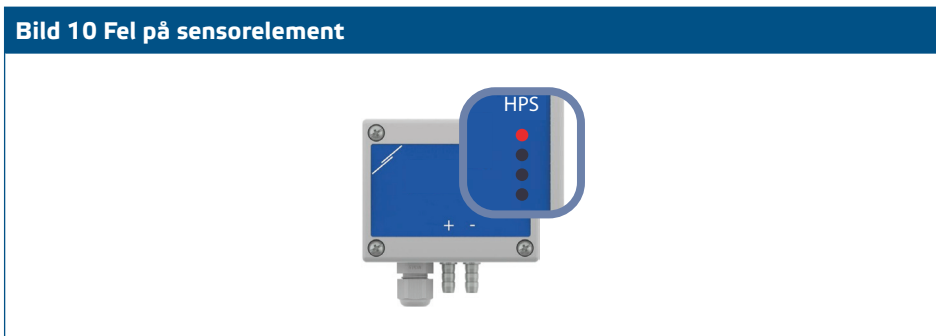
1. När den gröna LED1 lyser är strömförsörjningen tillräcklig och Modbus RTU-kommunikation är aktiv.
2. När den gröna LED2 lyser ligger det uppmätta värdet (tryck, flöde eller lufthastighet) inom varningsområdet.
3. När den gula LED3 lyser ligger det uppmätta värdet (tryck, flöde eller lufthastighet) utanför varningsområdet.
4. När den röda LED4 lyser ligger det uppmätta värdet (tryck, flöde eller lufthastighet) utanför mätområdet.

Bild 9 LED-indikeringar



- 5. Visning av fel på sensorelement:**
Vid sensorelementfel eller förlust av kommunikation blinkar den röda LED4. Se **Bild 10**.

Bild 10 Fel på sensorelement



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 elnätet igen när den är helt torr.