



SV

Bruksanvisning Tryckmätare inklusive temperaturmätning

PTS 500

I. Förord



Läs dessa bruksanvisningar noggrant och fullständigt före installation, drifttagning och underhållsarbete. Följ instruktionerna för att säkerställa säker drift och korrekt funktion. Bruksanvisningen ska alltid finnas tillgänglig på användningsstället. Det är inte tillåtet att endast göra enskilda sidor tillgängliga.

Imprint

© CS Instruments GmbH & Co.KG | 24955 Harrislee | Gewerbehof 14 | GERMANY.
Translation of the original German instructions. PTS 500 | DE | V1.00.

II. Innehållsförteckning

I ... Förord.....	2
II... Innehållsförteckning	3
1 ... Leveransomfattning	5
2... Enhetsöversikt	5
3... Typskyltar	6
4... Avsedd användning	7
5... Användning som strider mot det avsedda ändamålet.....	7
6... Säkerhetsbestämmelser	7
6.1 Varning- och informationssymboler som används i dessa instruktioner	7
6.2 Varningar	8
6.3 Allmänna säkerhetsanvisningar	8
6.4 Reservdelar/tillbehör	10
6.5 Miljöskydd	11
7... Produktinformation	12
7.1 PTS 500 mäartyper för följande tryckområden	12
7.2 Produkttegenskaper.....	12
7.3 Funktion	12
8... Tekniska data	13
8.1 Tekniska data och omgivningsförhållanden.....	13
8.2 Mått på PTS 500	14
9... Installation av tryckgivare PTS 500	14
9.1 Installation i rör: PTS 500.....	15
9.2 Vrid manöverenheten 180°	17
10. Elektrisk anslutning	18
10.1 Servicegränssnitt (Modbus-RTU, analog utgång 4...20 mA.....	18
10.2 Ethernet / Ethernet PoE (ström över Ethernet)	20
11. Drifttagning	21
11.1 Slå på mätaren.....	21

12. Drift	22
13. Menyinställningar	22
13.1 Öppna inställningsmenyn.....	23
14 Mätarinställningar	24
14.1 Enheter	24
14.2 Inställning av tryckförskjutning	25
14.3 Inställning av offsettemperatur.....	26
15. Avancerade inställningar	27
15.1 Gränssnitt för tjänster (Modbus-RTU).....	27
15.2 Utgång för strömbrytare/larm	28
15.3 Användare.....	29
15.3.1 Lösenord till inställningsmenyn, 4-siffrigt	29
15.3.2 Språk	Fehler! Textmarke nicht definiert.
15.3.3 Skärmens ljusstyrka / Skärmrotation	30
15.4 Analog utgångsinställning 4...20 mA.....	31
15.4.1 Kanal 1.....	31
15.4.2 Status.....	31
15.4.3 Enhet	Fehler! Textmarke nicht definiert.
15.4.4 Skalning 4 mA och 20 mA.....	32
15.4.5 Felström.....	32
16. Nätverksinställningar (Ethernet)	33
16.1 IP-adress.....	33
16.2 Inställning av Modbus-TCP.....	33
17. Info	34
18. Status och felmeddelanden	35
18.1 Statusmeddelanden	35
18.2 Felmeddelanden	35
19. Underhåll	36
19.1 Underhåll.....	36
19.2 Kalibrering.....	36
19.3 Reservdelar och reparationer	36
20. Demontering	36
21. TILLÄGG	Fehler! Textmarke nicht definiert.
21.1 Inställningar för Modbus-RTU (2001...2005).....	37
21.2 Värderegister PTS 500	37
21.3 Indexenheter	38
Försäkran om överensstämmelse	39

1 Leveransomfattning

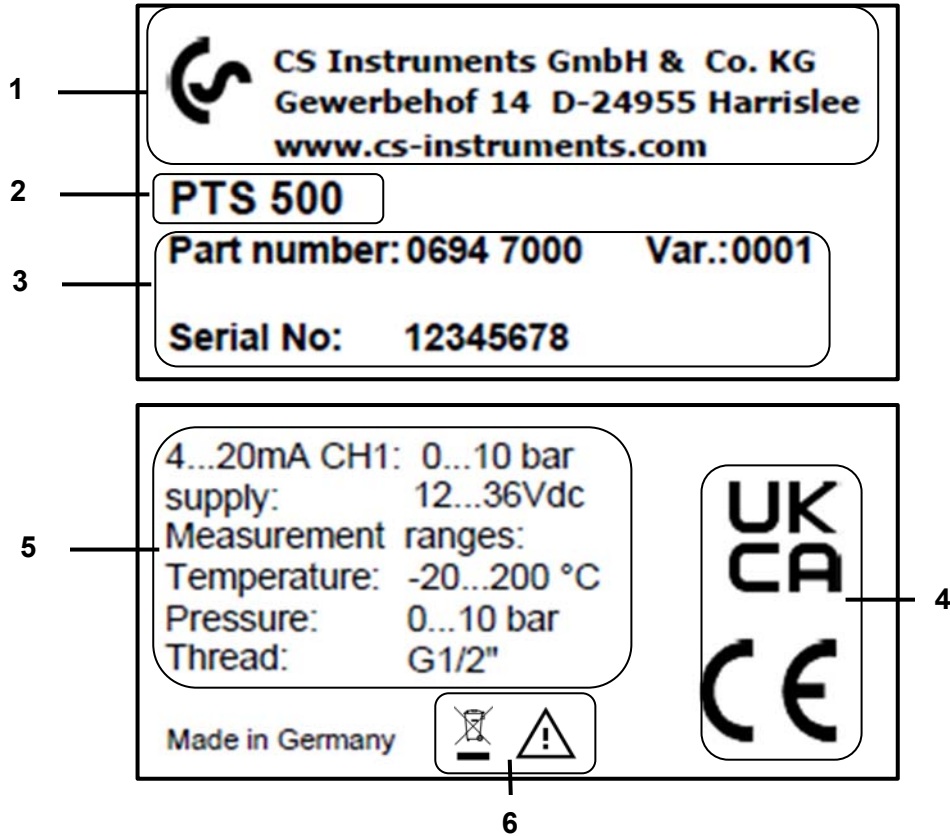
- Tryckgivare PTS 500 för tryck- och temperaturmätning
- M12-kontaktuttag, 5-polig, A-kodad
- Kalibreringscertifikat
- Denna bruksanvisning

2 Översikt över enheten



- 1 Manöverdon/manöverenhet
- 1.1 Hölje med skärm (roterbar 180°)
- 2 Kontakt A (strömförsörjning, Modbus-RTU, 4...20 mA)
- 3-anlutning B (puls, MBus, Ethernet)
- 4 Mätarenhet
- 5 Knappen Val (UP)
- 6 ENTER/OK-knappen

1. Typskylt



1 - Tillverkarens information

2 - Mätarnamn

3 - Ordernummer, serienummer, produktionsdatum

4 – Överensstämmelse/certifieringsmärkning

5 - Elektriska anslutningsdata:

t.ex. tillgängliga in- och utgångar, matningsspänning

6 – Varningsmeddelande "Bruksanvisningen måste följas".

3 Avsedd användning

Tryckgivare PTS 500 är en mätsond som används för att mäta tryck och temperatur på gasformiga vätskor (tryckluft, kväve) i tryckluftsledningen.

Det högsta tillåtna arbetstrycket för PTS 500 är 1 bar/14,5 psig... 50 bar/725 psig, beroende på typvariant.

Temperaturmätområdet är -20 °C till + 200 °C/-4...392 °F med en maximal medeltemperatur vid trycksensorn på 125 °C/257 °F.

Användning av PTS 500 är endast tillåten i följande fall:

- Använd endast mätaren inomhus.
 - Mätaren måste skyddas mot direkt solljus, regn, stänkvatten och mycket damm.
- I rör med icke-frätande, gasformiga vätskor (tryckluft, kväve) med rena, torra och oljefria egenskaper.
- Enligt tekniska data och godkända omgivningsförhållanden.
- Med korrekt kalibrering → kapitel 22.2.

4 Användning i strid med det avsedda ändamålet

Missbruk när det används som klätterhjälpmedel! Tryckmätaren kan skadas.

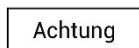
Risk för att glida. Välj installationsplats så att tryckmätaren inte kan användas som klätterhjälpmedel. Använd aldrig tryckmätaren som ett steg eller klätterhjälpmedel.

5 Säkerhetsbestämmelser

5.1 Varnings- och informationssymboler som används i dessa instruktioner



I denna bruksanvisning finns denna symbol bredvid alla arbets säkerhetsinstruktioner där det finns fara för liv och lem. Att följa dessa instruktioner och försiktigt beteende är särskilt viktigt i dessa fall. Alla arbets säkerhetsinstruktioner måste också delas med andra användare. Utöver anvisningarna i bruksanvisningen ska de allmänna föreskrifterna följas om säkerhet och förebyggande av olyckor.



Denna symbol finns på de ställen i bruksanvisningen där särskild uppmärksamhet ska fästas vid att anvisningarna, föreskrifterna, anvisningarna och det korrekta förfarandet för arbetet iakttas och att skador och förstörelse förhindras.



Denna symbol anger viktig information eller åtgärder för att skydda miljön.



Denna symbol indikerar särskilt viktig information för operatörer.

5.2 Varningar

Varningarna är indelade enligt risknivåerna **DANGER**, **WARNING** och **CAUTION**.
Varningarnas innebörd:



DANGER
Omedelbar fara!

Underlåtenhet att följa denna information kan leda till allvarlig skada eller dödsfall.



WARNING
Potentiellt farlig situation!

Underlåtenhet att följa denna information kan leda till allvarlig skada eller dödsfall.



CAUTION
Potentiellt farlig situation!

Underlåtenhet att följa denna information kan leda till måttliga mindre skador.



NOTE
Potentiellt farlig situation!

Underlåtenhet att följa denna information kan leda till egendomsskador.

5.3 Allmänna Säkerhetsinstruktioner

Viktiga anmärkningar för installation- och underhållspersonal

Tryckmätaren får endast installeras av utbildade specialister med kunskap och erfarenhet inom tryckluft och elektroteknik.

Elektrisk anslutning, drifttagning och underhåll ska endast utföras av behöriga elektriker i enlighet med de elektrotekniska föreskrifterna (DIN EN 50110-1, DIN EN 60204-1 och så vidare). Förutsättning för specialistpersonalen: Teknisk utbildning och kunskap om tekniska standarder, EU-direktiv och EU-förordningar.

Tillämpliga nationella föreskrifter och förordningar för förebyggande av olyckor och allmänna arbetsmiljöåtgärder måste följas, inklusive användning av lämplig och föreskriven personlig skyddsutrustning (PPE).

Endast tillverkaren får utföra reparationer och justeringar. Installation och underhåll av utbildad specialistpersonal.

Installatörens och den systemansvariges skyldigheter

Tryckmätaren måste kontrolleras och underhållas regelbundet av en utbildad och kvalificerad individ → kapitel 22.

Rengörings- och underhållsintervall ska bestämmas av systemoperatören i enlighet med DIN-ISO-certifiering – frekvensen beror på omgivningsförhållanden och förväntade överväganden.

Kalibrering: Som en del av DIN ISO-certifieringen, låt tryckmätaren kalibreras med jämna mellanrum, men senast efter **två år** (eller årligen om det krävs enligt fabriksföreskrifter). Ta bort tryckmätaren för kalibrering och skicka till CS Instruments GmbH & Co.KG → kapitel 22. Håll en identisk ersättningsmätare redo för användning i system som är nödvändiga för drift.



NOTE

▶ Utan samråd och godkännande av CS Instruments GmbH & Co.KG är garantianspråket ogiltigt vid ombyggnadsarbete som inte anges i denna bruksanvisning. Denna symbol finns på de ställen i bruksanvisningen där särskild uppmärksamhet ska fästas vid att anvisningarna, föreskrifterna, anvisningarna och det korrekta förfarandet för arbetet iakttas och att skador och förstörelse förhindras.

Skyldigheter för installatören av systemet: Installatören av systemet ansvarar för säkerheten i det system där PTS 500 är installerad. Fäst särskild uppmärksamhet vid tekniska data och omgivningsförhållanden (kapitel 8) samt information om den elektriska anslutningen och föreskrivna anslutningskablar (kapitel 10).

Använd endast tryckmätaren PTS 500 som det är avsett.

Risk för personskador och olyckor vid drift utanför tillåtna omgivnings-/driftförhållanden eller driftstemperaturer på grund av övertryck eller felaktig installation. Följ maximalt tillåtet arbetstryck. Se till att tryckmätaren endast används inom de tillåtna gränsvärdena (→ typskylt).

Risk för personskador på grund av obehöriga enhetsändringar, felaktig installation eller skadade komponenter. Drifttillståndet upphör i dessa fall att gälla. **Användning är endast tillåten med originalkomponenter.** Använd endast tryckmätaren när den är helt monterad. Använd inte en skadad mätaren och förhindra ytterligare användning av mätaren tills den har reparerats. Mätaren måste kontrolleras och underhållas regelbundet av utbildade och kvalificerade personer. Enhetsändringar är inte tillåtna och befriar tillverkaren från alla garantier och ansvar.

Smutspartiklar som i tryckluften orsakar mätfel. Smutspartiklar och vätskor kan förorena mätareelementet och kan leda till funktionsfel. Den systemansvarige skall säkerställa den föreskrivna renheten hos de vätskor som godkänts för appliceringen samt lämplig rengöring och lämpligt underhållsintervall. Tillverkaren ger ingen garanti och tar inget ansvar av något slag med avseende på missbruk.

Explosionsrisk i potentiellt ex-skydds-zoner på grund av antändning av sprängämnen när gnistor genereras. Tryckmätaren har inte Ex-godkännande! Använd inte tryckmätaren i Ex-skydds-zoner.

Säkerställ ren tryckluft utan skadliga komponenter. Skadliga komponenter är explosiva eller kemiskt instabila gaser och ångor, sura eller basbildande ämnen som ammoniak, klor eller svavelväte och kondensat eller oljor och oljeångor.

Lösenordsskydd i inställningsmenyn: Lösenordsskydd tillhandahålls för att skydda mot obehöriga poster/inställningar för systemparametrarna. För att ställa in lösenordet → kapitel 17.1.

Risk för brännskador från het mätare. Varmluft/gas/gasblandningar i röret kan värma upp eller värma upp tryckmätaren. Rör bara vid mätaren när den har svalnat. Använd skyddshandskar om tillämpligt.

Livsfara från att släppa ut tryckluft om den riktas mot människor, särskilt vid högt tryck. För monterings-, underhålls- och kalibreringsarbeten, tryck av systemet och kontrollera trycksatt tillstånd. För **KM PA/B**, installera en avstängningsventil i tryckluftsledningen före och efter tryckmätaren så att tryckmätaren snabbt och enkelt kan tas bort för underhålls-/kalibreringsändamål. **Se till att installationen är korrekt.**

Fara om gällande föreskrifter för elinstallationer inte följs. För elektrisk installation, följ gällande föreskrifter, t.ex. DIN EN 50110-1. I Tyskland observera särskilt VDE 0100 i de relevanta delarna. Följ lokala bestämmelser. Innan du arbetar med den elektriska installationen, stäng av alla matningskretsar, stäng av nätsäkring och säkra mot att den slås på igen. Säkerställ spänningsfri status. Använd endast tryckmätaren med tillåtna anslutningskablar för nätförsörjning och bussanslutning → tekniska data. Upprätta den elektriska anslutningen enligt kopplingsschemat (→ kapitel 10).

Var försiktig när du hanterar förpackningsmaterial. Följ gällande säkerhets- och olycksförebyggande bestämmelser. Förvara förpackningsmaterial utom räckhåll för barn (kvävningssrisk om folie eller smådelar sväljs).

Tätningar/tätningssmedel: Som lämpligt tätningssmedel för skruvanslutningarna kan tätningssmedel av koppar eller aluminium, elastomertätningssmedel med metallbaksida, tätningstejp/tätningssladd eller andra likvärdiga tätningssmedel som uppfyller kraven för den nödvändiga, nödvändiga tryckluftskvaliteten användas.

5.4 Reservdelar/tillbehör

Reservdelar

- Hölje med skärm

**NOTE**

▶ Endast utbildad specialistpersonal får byta ut manöverenhetens lock och skärm. För att säkerställa mätnoggrannhet och driftsäkerhet får alla andra reparationer endast utföras av tillverkaren. Kontakta CS Instruments GmbH & Co.KG. De hjälper dig gärna.

**NOTE**

▶ Håll en (som är nödvändiga för driften) identisk ersättningsmätare redo för användning i systemet.

5.5 Miljöskydd

Tryckmätaren såväl som förpackningen innehåller återvinningsbara material som inte ska kastas i restavfallet. Vid slutet av användningen, kassera förpackningsmaterialet och tryckmätaren på ett miljövänligt sätt i enlighet med bestämmelserna i ditt land.

Driftsmaterial och hjälpmaterial som förbrukas och alla delar som byts ut under drift av tryckmätaren måste kasseras i enlighet med miljöskyddsbestämmelserna.

Tyskland: Bortskaffningskod enligt förordningen om avfallskatalog (AVV) **16 02 14**, (elektriska och elektroniska apparater och deras komponenter).

6 Produktinformation

6.1 PTS 500 givartyper för följande tryckområden

- Upp till max 0 bar (mätare) /0 psig
- Upp till max 1,6 bar spårvidd/23,2 psig
- Upp till max 10 bar mätare/145 psig
- Upp till max 16 bar mätare/232 psig
- Upp till max 50 bar mätare/725 psig

6.2 Produktfunktioner

- Enheter kan väljas efter behov: °C, °F, hPa, mbar, bar, psi
- Tvåknappsingång på skärmen
- 1x analog utgång 4...20 mA, justerbar för tryck- och temperaturparametrar
 - **Tillval:** 2x analog utgång 4..20mA
- Modbus för RTU-gränssnitt (RS-485)
- **Tillval:** Ethernet/Ethernet PoE och M-Bus
- Kopplings-/larmutgång, galvaniskt isolerad. Larm justerbart via knappsats.
- IP 65-hölje

6.3 Funktion

Tryckgivaren PTS 500 mäter kontinuerligt trycket och temperaturen på gasvätskan (tryckluft, kväve) i röret.

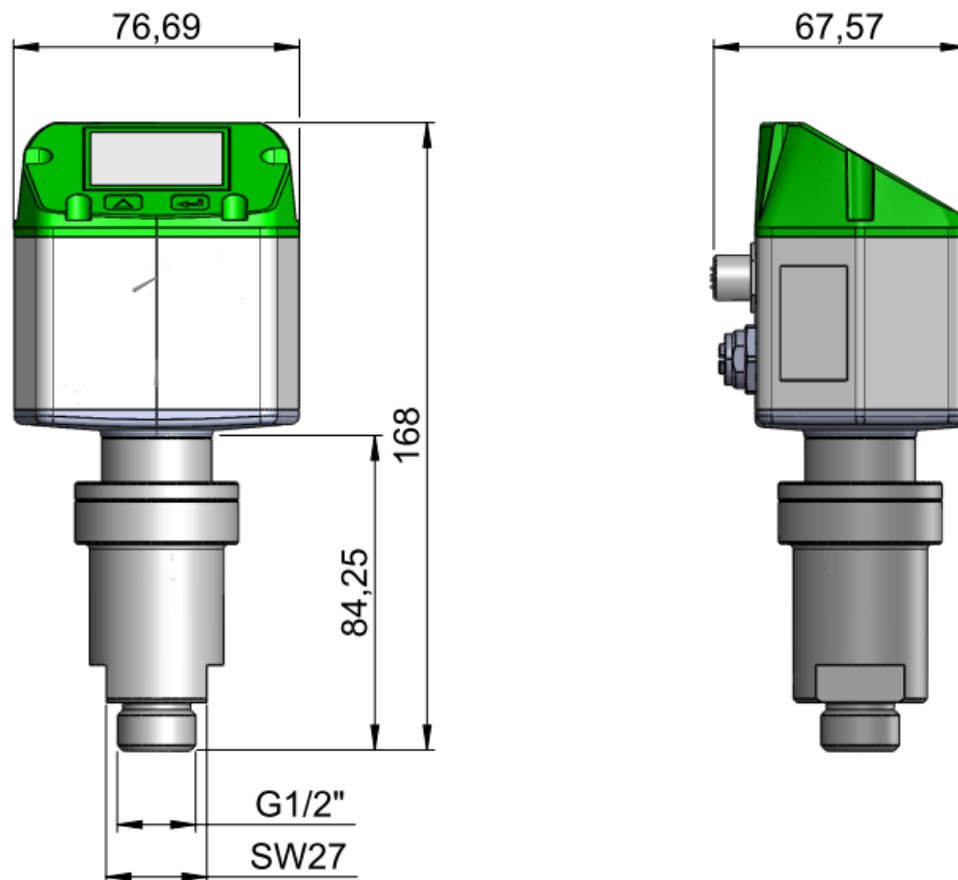
7 Tekniska data

7.1 Tekniska data och omgivningsvillkor

Parametrar	Tryck, temperatur
Mätarprincip	Tryckmätning
Tillgängliga mätområden för övertryck (sprängtryck), beroende på givartyp	0...1 bar/0...14.5 psi (abs) 0...1.6 bar mätare (6 bar)/0...23.2 psig (87 psi) 0...10 bar mätare (40 bar)/0...145 psig (580 psi) 0...16 bar mätare (60 bar) /0...232 psig (870 psi) 0...50 bar mätare (100 bar)/0...725 psig (1450 psi)
Tryckmätarens noggrannhet	±0.5% f.s. (vid 20 °C/68 °F) *
Mätområde för temperaturmätaren	-20...+125 °C/-4...257 °F
Medelhög temperatur	-20...+125 °C/-4...257 °F
Temperatures noggrannhet	±1.0 °C/1,8 °F (-10...+50 °C/14...122 °F)
Omgivningstemperatur	-20...60 °C/-4...140 °F
Förvaringstemperatur	-40...80 °C/-40...176 °F
Föroreningsnivå	Föroreningsnivå 2
Relativ luftfuktighet (transport, lagring, drift)	0% to 90% (icke-kondenserande)
Arbetshöjd, förvaringshöjd	0...2000m (0...6560 ft)
Monteringsgänga	G ½" eller NPT ½"
Strömkälla	18 till 36 VDC via SELV-matning, 5 W eller Power over Ethernet enligt IEEE 802.3af, klass 2 (3,84...6,49 W). Säkringsskydd i försörjningsenhet T2.5L 125V
Signalutgång	Modbus-RTU (RS-485) 1x AO 4...20 mA (tryck eller temperatur) Tillval: Modbus-TCP Ethernet M-Bussen 2 x analog utgång 4..20mA
Effektförbrukning	Max. 6.5 W
Uppmätta värden med Modbus-TCP	Tryck (hPa, mbar, bar, psi,...) Temperatur (°C, °F)
Elektrisk anslutning	2x M12 infälld kontakt, 5-polig (A-kodad) Alternativ Ethernet: 1 x M12-uttag, 8-polig (X-kodad)
Skyddsklass	IP 65

* av f.s. = i full skala

7.2 Mått på PTS 500



8 Installation av tryckmätare PTS 500

**NOTES**

- ▶ Om det behövs, vrid skärnhuvudet på manöverenheten 180° (kapitel → 9.2) eller vrid skärmen (för läsriktning, vrid LCD-skärmen upp och ner kapitel → 17.3).
- ▶ Rengör/spola rören tillräckligt efter installationsarbetet.
- ▶ Kondensat och partiklar i röret kan förorena mätarelementet och leda till felaktiga mätresultat.

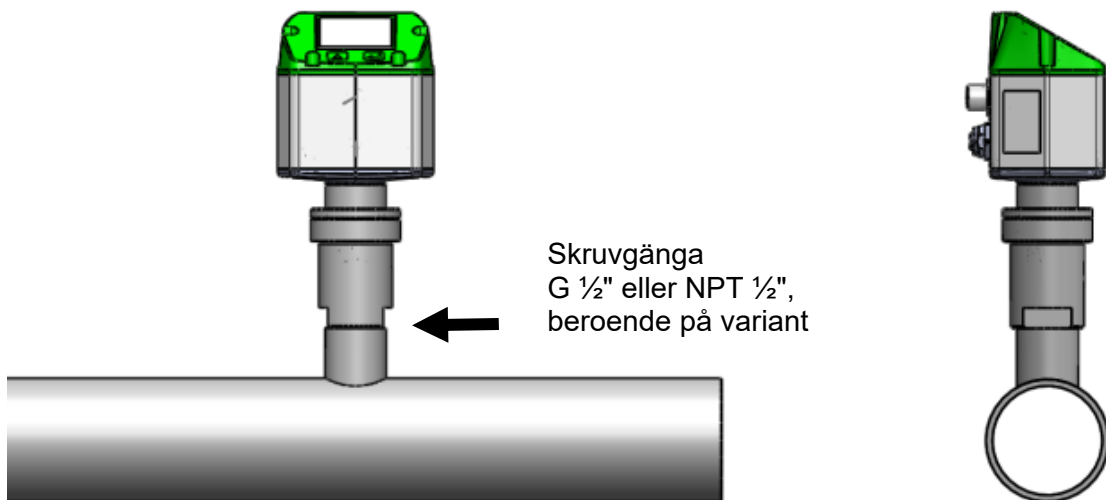
**WARNING**

Komponenter under högt tryck! Risk för personskador om tryckgivaren inte är trycktätt installerad.

- ▶ Efter installationen, var noga med att kontrollera och säkerställa anslutningens trycktäthet. Arbeta inte direkt över mätaren utan bredvid den, för att minimera eventuella faror.

8.1 Installation i rör: PTS 500

Direktinstallation

**WARNING**

Fara från trycksatta komponenter.

- ▶ Innan något arbete på rörsystemet, släpp systemtrycket.

**NOTE**

▶ **Installera om möjligt en avstängningsventil på båda sidor av tryckmätaren.** Tryckmätaren kan sedan enkelt tas bort för installation, underhåll eller kalibrering.

1. Fäst röranslutningen med en lämplig skruvgänga (G 1/2" eller NPT 1/2", beroende på variant) på installationsplatsen. Följ säkerhetsanvisningarna.
2. För G 1/2" gängor, sätt in den medföljande plattans packningen. Se till att den är oskadad och korrekt fastsatt.

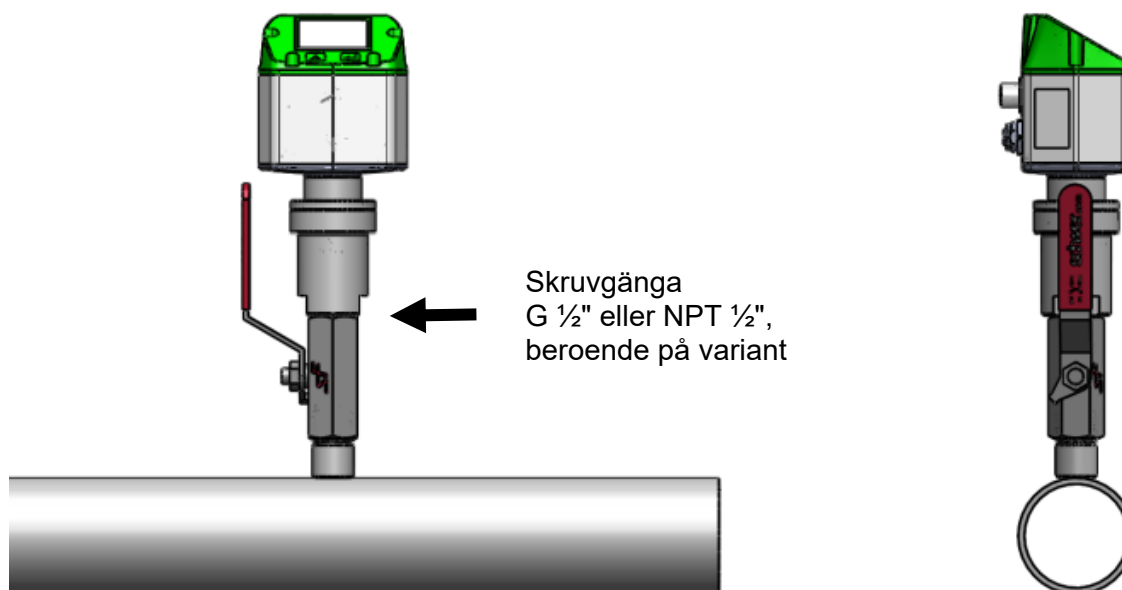
**CAUTION**

Använd inte platta packningar för NPT 1/2" gängor = läckande anslutning.

- ▶ Applicera tätningsmaterial på NPT 1/2 "gängan på tryckmätaren. Använd endast lämplig PTFE-tätningstejp eller tätningsmedel. Skada inte tråden.

3. Skruva i tryckmätaren och dra åt med ett vridmoment på 25...30 Nm.
4. Kontrollera och säkerställ anslutningens täthet.

Installation på kulventil

**WARNING****Fara från trycksatta komponenter.**

- ▶ Efter installationen, var noga med att kontrollera och säkerställa anslutningens trycktätthet. Arbeta inte direkt över mätaren, utan bredvid den för att minimera eventuella faror.

**NOTE**

- ▶ Vid installation över en kulventil kan en uppmätt värdeavvikelse för temperaturen uppstå på grund av det ökade avståndet.

1. Fäst kulventilen med en lämplig skruvgänga (G 1/2" eller NPT 1/2", beroende på variant) på installationsplatsen. Följ säkerhetsanvisningarna.
2. Stäng kulventilen.
3. För G 1/2" gängor, sätt in den medföljande platta packningen. Se till att den är oskadad och korrekt fastsatt.

**CAUTION****Använd inte platta packningar för NPT 1/2 "gängor = läckande anslutning.**

- ▶ Applicera tätningsmaterial på NPT 1/2 "gängan på tryckmätaren. Använd endast lämplig PTFE-tätningstejp eller tätningsmedel. Skada inte tråden.

4. Skruva i tryckmätaren och dra åt med ett vridmoment på 25...30 Nm.
5. Kontrollera och säkerställ anslutningens täthet.

8.2 Roterar manöverenheten med 180°

Om så önskas, rotera manöverenheten 180°.



1. Lossa de sex fästskruvarna [S] (Torx 10).
2. Dra upp manöverenheten och vrid den 180°.



NOTE

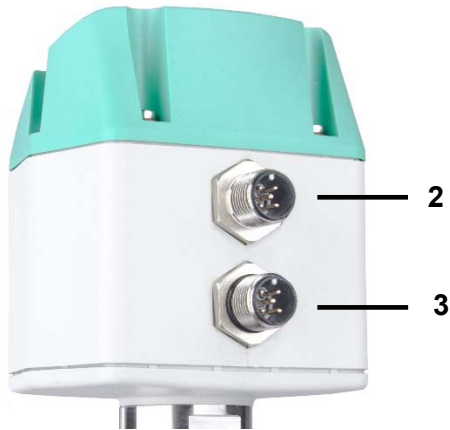
► Fel / skada på enheten kan uppstå om den är felaktigt installerad. Kontrollera topplockspackningens läge. Se till att anslutningskablar kan anslutas korrekt till infällda kontakter [2] och [3].

3. Dra åt manöverenheten med de sex fästskruvarna [S], åtdragningsmoment 5 Nm.

9 Elektrisk anslutning

Arbete på elsystemet får endast utföras av behöriga elektriker eller andra kompetenta personer. För elektrisk installation, följ gällande föreskrifter, t.ex. DIN EN 50110-1. I Tyskland ska du särskilt följa VDE 0100 i relevanta delar eller andra nationella bestämmelser i enlighet med detta.

9.1 Servicegränssnitt (Modbus-RTU, analog utgång 4...20 mA)



2 Anslutning A: Modbus-RTU, spänning/strömförsörjning, 4...20 mA utgång: M12 infälld kontakt, 5-polig, A-kodad

3 Anslutning B: Pulsutgång, M-Busgränssnitt M12 infälld kontakt, 5-polig, A-kodad

Förmonterade anslutningskablar finns som tillbehör.



NOTE

► Anslut **inte** onödiga anslutningar (NC) till potential och/eller jord. Klipp av onödiga kablar och isolera dem ordentligt.

	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5
Kontakt A	+VB	RS 485 (A) RS 485 (+)	-VB	RS 485 (B) RS 485 (-)	I+ (4..20 mA)
Kontakt B Pulsutgång (standard)	NC	GND	DIR	Impuls Galv. isolerad	Impuls Galv. isolerad
Kontakt B M-Bus	NC	GND	DIR	MBus	MBus
Trådfärg 0553.0106 (5 m) 0553.0107 (10 m)	Brun	Wit	Blå	Svart	Grå

-VB Negativ matningsspänning 0 V

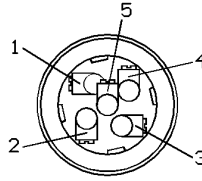
+VB Positiv matningsspänning 18...36 VDC utjämnad

I + Strömsignal 4...20 mA – vald mätsignal

Switching output Reläutgång (normalt stängd), max. 48 V, 0.05 A

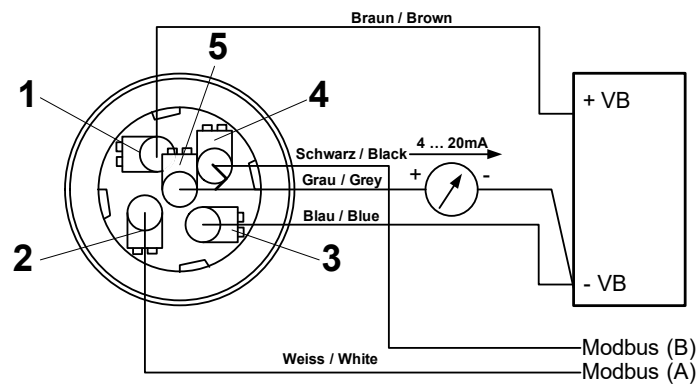
RS-485 (A) Modbus-RTU A/Modbus-RTU (+)

RS-485 (B) Modbus-RTU B/Modbus-RTU (-)

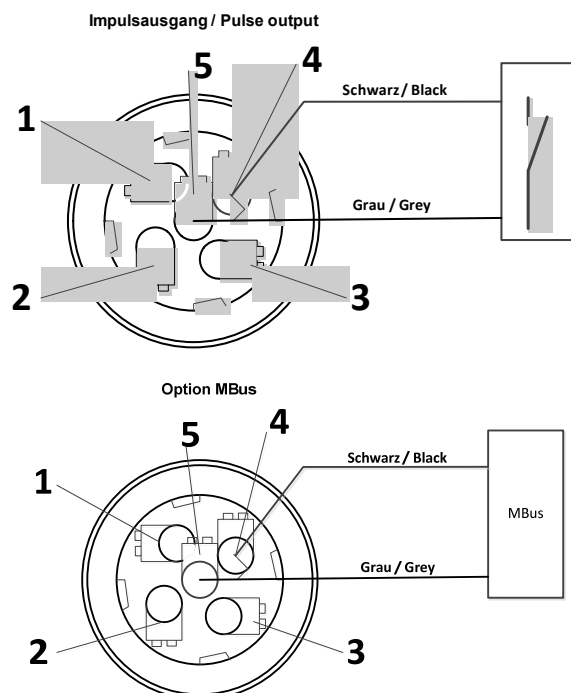
M12 Kontakt

Bakifrån= (terminalens sida)

Om ingen anslutningskabel/pulsledning har beställts levereras givaren med M12 flush-kontakt, 5-polig, A-kodad. Användaren kan ansluta signalerna som visas i anslutningsdiagrammet.

Kontaktton A [2]: M12 infälld kontakt, A-kodad**NOTE**

► För Modbus-RTU-inställning → kapitel 15 och tabeller i bilagan.

Anslutningsplugg B [3]: M12 infälld kontakt, A-kodad

9.2 Ethernet / Ethernet PoE (Ström över Ethernet)



3 Anslutning Ethernet / Ethernet PoE: M12 Ethernet infälld kontakt, X-kodad



NOTE

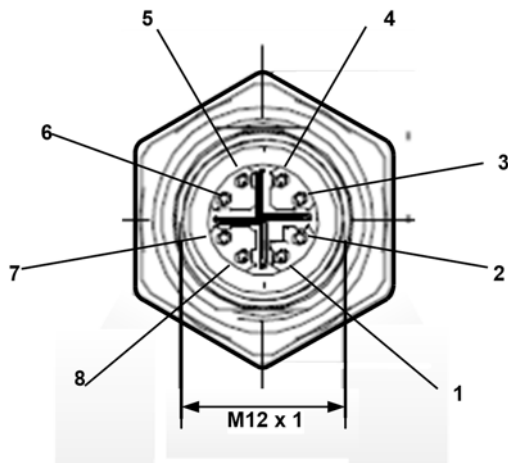
- ▶ Kontakt för Ethernet (PoE): M12 X-kodad 8-polig (uttag)
- ▶ Anslutningskabel M12 D-kodad (kontakt) till RJ45, datakablar: 1,2 och 3,4 och PoE-kablar 5,6 & 7,8

Kontakt B [3]

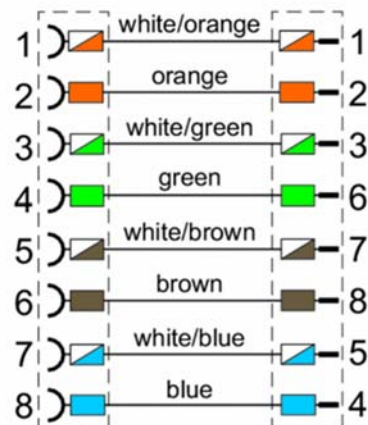
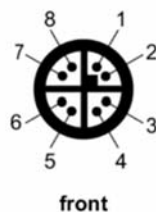
M12 x-kodad 8-polig

Anslutningskabel

M12 x-kodad till RJ45

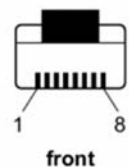


M12 jack



Shield connected

RJ45 plug



Anslutningskabel: Cat 6.

Anmärkning:

PTS 500 effektklassificering enl. IEEE 802.3af: Klass 2 (3,84W – 6,49W)

*PoE: Power over Ethernet

10 Drifftagning



WARNING

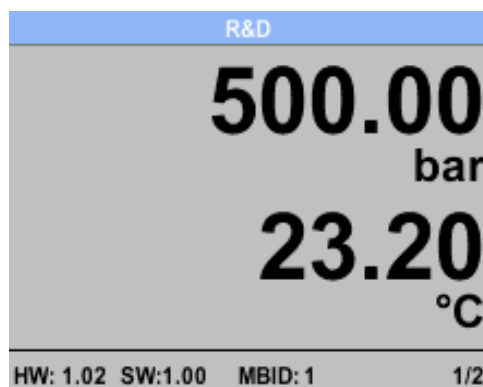
Fara från trycksatta komponenter.

- ▶ Säkerställ tillräcklig och säker tryckluftskvalitet med ett tryckluftssystem. Om arbetstrycket är för lågt under en längre tid ökar flödes hastigheten i röret kraftigt. Detta kan leda till stora försämringar i tryckluftsbereidningen. Installera ett tryckluftssystem för att förhindra detta.
- ▶ När du driftsätter för första gången, se till att arbetstrycket är anpassat till konsumentnätverket.


10.1 Slå på mätaren

1. Kontrollera att tryckmätaren PTS 500 är korrekt ansluten.
2. Efter anslutning av strömförsörjningen (första start eller efter en återställning) slås tryckmätaren på och utför en enhetsinitiering i cirka 2...3 sekunder.

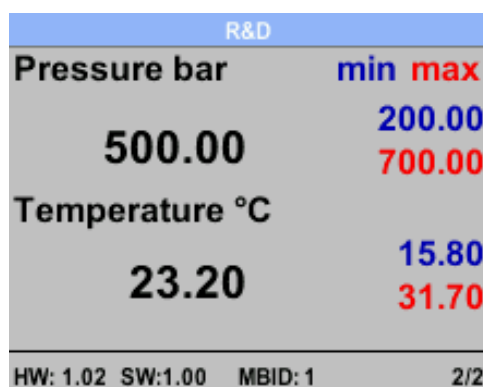
Startskärmen: Info-sidan 1



Ledningstryck (i bar/psi) med aktuell temperatur (i °C)



Tryck på knappen  för att växla mellan informationssidorna.

Info sida 2

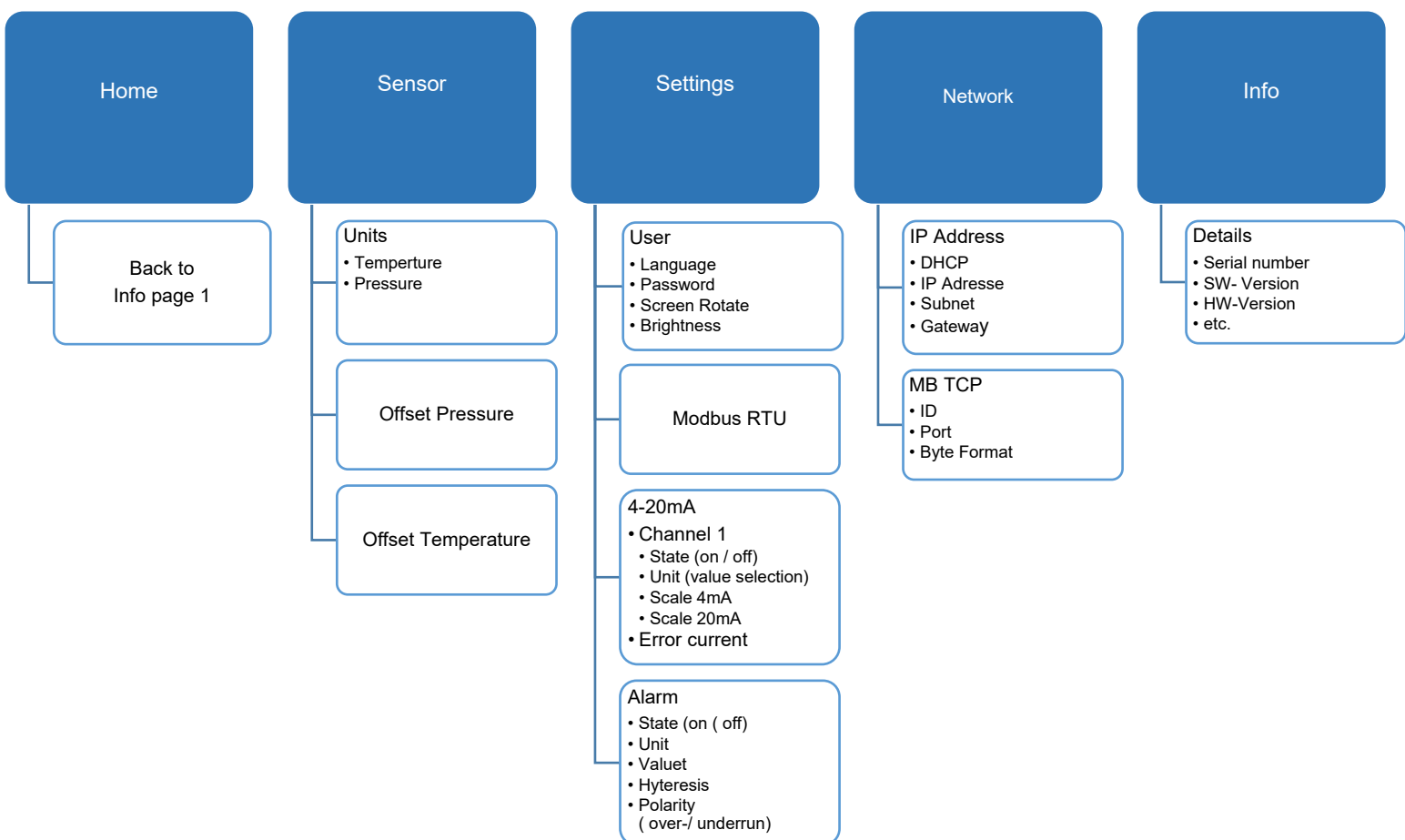


Min/max-värden för övertryck. och temperatur

11 Drift

- Du väljer ett menyalternativ, knappfält eller inmatningsvärde med knappen .
- För att nå den valda menyn/knappfältet eller för att bekräfta inmatningsvärdet, tryck på knappen , beroende på vilken meny/knappfält du befinner dig i.
- Om du trycker på **Back** kommer du till menyn ovan.

12 Menyinställningar



12.1 Öppna inställningsmenyn

**NOTE**

Lösenord från fabrik = 0000. Om lösenordet har ändrats och glömts bort beviljas åtkomst med ett huvudlösenord. Kontakta i så fall CS Instruments GmbH & Co.KG.


**NOTE**

Om du vill skapa ett nytt lösenord väljer du.
Settings → **User** → **Password**.

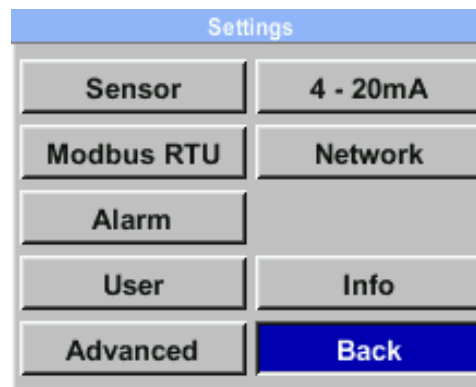
1. Tryck på knappen .

Då visas inmatningsfältet för lösenord.

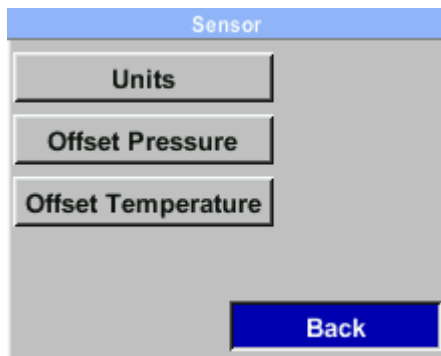
2. Ange det 4-siffriga lösenordet.

3. Bekräfta med .

Då visas **Settings** menyn



13 Mätarinställning

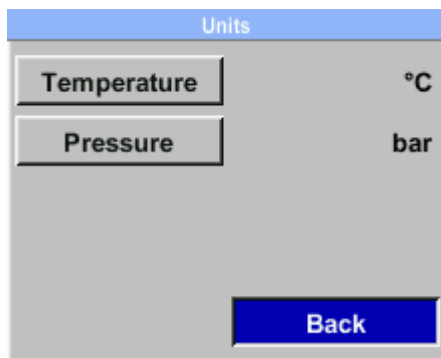


1. Välj ikonen **Sensor** i menyn inställningar med  och bekräfta med .

Urvalsfält: Enheter, tryck och kalibrering

2. Tryck **Back** → Huvudmeny.



13.1 Enheter



Här kan du ställa in enheterna för **temperature** (°C, °F) och **pressure** (hPa, mbar, bar, psi, Mpa).

1. Välj urvalsfält med . Bekräfta med .

Den inställda enheten visas i visningsfältet.

2. Välj en annan enhet med . Bekräfta 2x med .
3. Tryck **Back** → Huvudmeny.

13.2 Inställning av tryckförskjutning

The screenshot shows a menu titled "Offset Pressure". It displays two rows of data: "Actual Value: 500.00 bar" and "Offset: 0.00 bar". Below the data are three buttons: "set value to", "reset", and "Back". The "Back" button is highlighted in blue.



NOTE

Offset: Offsetvärdet används för att kompensera för mindre avvikelser mellan signalvärdet och mätområdesvärdet som kan uppstå efter långvarig drift.

Recommendation: Utför omkalibrering då och då för att säkerställa hög noggrannhet.

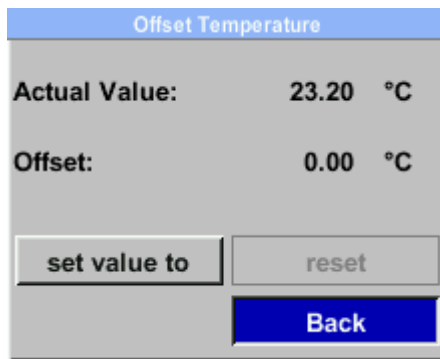


NOTE

Offsetvärdet kan bestämmas med en referenskontroll eller med en annan tryckmätare.

1. För att ändra offsettrycket, välj motsvarande inmatningsfält med och bekräfta med .
2. Välj **Set value to** med . Bekräfta 2x med .
3. Om du vill ange ett numeriskt fält väljer du med och bekräfta med .
4. Öka talvärdet med . Bekräfta med .
5. **CLR** Återställer skärmen till 0.
6. Tryck **OK** → Acceptera det nya värdet.
7. Tryck **Back** → Spara och återgå till huvudmenyn.






13.3 Inställning av offsettemperatur



Offset Temperature	
Actual Value:	23.20 °C
Offset:	0.00 °C
set value to	reset
Back	

**NOTE**

Offsettemperaturen kan bestämmas med en annan termometer.

1. För att ställa in **Offset Temperature**, Välj ikonen **Set value to**, inmatningsfält med  och bekräfta med .
2. Om du vill ange ett numeriskt fält väljer du med  och bekräfta med .
3. Öka talvärdet med . Bekräfta posten med .
4. Använd **Calibration** för att acceptera det angivna referensvärdet, t.ex. ett jämförelsevärde för en nyligen kalibrerad tryckmätare eller servicemätare.
5. Återställ till fabriksinställningarna med **Reset**.
6. Tryck **Back** → Spara och återgå till huvudmenyn.

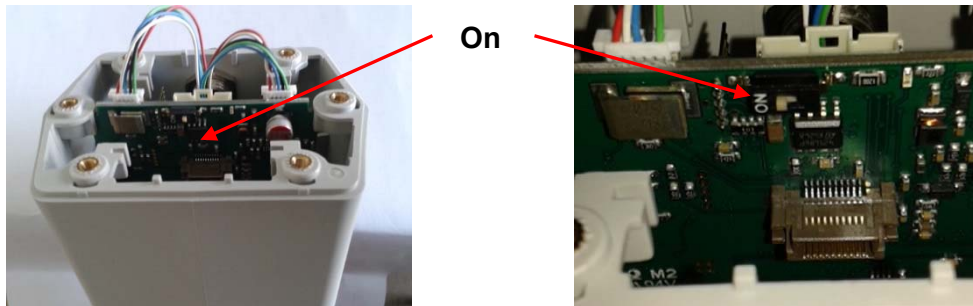
14 Avancerade inställningar

14.1 Tjänstens gränssnitt (Modbus-RTU)

Tryckmätaren är utrustad med ett RS-485-gränssnitt (Modbus-RTU)..

Anslut endast mätaren till Modbus efter att du har slutfört följande justeringsuppgifter:

1. Om tryckmätarens sensor är installerad i slutet av Modbus-ledningen, avsluta den (om inte → punkt 2.). För att göra detta, ställ in den interna omkopplaren **på ON**. Alternativt kan ett 120R-motstånd installeras i kontakten mellan stift 2 och stift 4 → kapitel 10, Elektrisk anslutning. För att öppna driftenheten, → kapitel 9.2.









2. Kontrollera Modbus-parametervärden och justera vid behov

Settings → Modbus RTU

Gränssnitt parametrar	Fabriksinställning
• Modbus ID/sensor ID	1
• Baud rate	19200
• Stop bit	1
• Parity	even
• Byte format	ABCD

Ställ in ID, baudhastighet, stoppbit, paritet och byteformat

3. Använd  för att välja önskat urvalsält och bekräfta med .
4. Använd  för att välja önskat numeriskt fält och bekräfta med .
5. Ställ in värdet med  och acceptera med .
6. Tryck **Save** för att spara inställningen.
7. Tryck **Back** → Huvudmeny.



NOTE

Byte format Gör att du kan ställa in dataformatet (ordföljd). För att ändra tillgängliga format = ABCD (Big Endian) och CDAB (Middle Endian).



Reset medför fabriksinställning med **set default values**.

Om parametrarna mellan mastern och slave är olika finns det **ingen kommunikation** mellan enheterna.

8. Anslut nu tryckmätaren till Modbus.

14.2 Strömbrytare/larmutgång





Efter att ha öppnat menyn aktiveras det första fältet (blå bakgrund)).

1. Använd  för att ställa in **Alarm menu** som en **Alarm output** och bekräfta med .
2. Gör ytterligare inställningar för larmet:
Urvalsfält: Enhet, värde, hyst., faller under/överstiger
3. Tryck **OK** → Huvudmeny.

Urvalsfält

- Enheter: °C, °F, hPa, mbar, bar, psi
- Värdet definierar larmvärdet
- Hyst. definierar önskad hysteres
- Över/fall under avgör när larmet svarar:
exceed = överstigande värde/fall below = faller under värdet

Inställning

1. Använd  för att välja önskat urvalsfält och bekräfta med .
2. **Knappen**  används för att flytta till nästa datafält, position eller för att ändra inställningsvärde. Bekräfta var och en med .
3. Tryck **Save** så accepterar du inställningen.

14.3 Användare

1. Välj ikonen **User** i menyn inställningar med  och bekräfta med .

Urvalsfält: Lösenord, språk, skärmens ljusstyrka och skärmen roterar




2. Använd  för att välja önskat urvalsfält och bekräfta med .


14.3.1 Lösenord för menyinställningar, 4-siffrigt



NOTE

Lösenord från fabrik = 0000. Om du har glömt lösenordet kan du få tillgång till ett huvudlösenord. Kontakta vid behov CS Instruments GmbH & Co.KG.

1. Använd  för att välja ikonen **Passwords** urvalsfält och bekräfta med .
2. Ange ett nytt lösenord. För att göra detta, tryck på en av **numeriska knapparna** och bekräfta med . Ställ in de andra tre siffrorna på samma sätt.

Tryck på  för att radera den sista siffran.



3. Ange **lösenord en andra gång** och bekräfta med .

Det nya lösenordet är nu giltigt.

4. Tryck **Back** → Huvudmeny.

14.3.2 Språk







Här kan du välja ett av de fyra lagrade språken: tyska, engelska, spanska, franska - standardinställning = tyska.




1. Använd  för att välja önskat **Språk** och bekräfta med .
2. Tryck **Back** → Huvudmeny.

14.3.3 Skärmens ljusstyrka / Roterar skärmen

Ljusstyrkan på skärmen kan justeras i % steg med  och 

→ stapeldiagram. För att minska energiförbrukningen gör dimming så att skärmen dimmas efter att den inställda tiden har förflutit.

1. Använd  och  för att justera skärmens ljusstyrka.
2. Använd  för att välja önskad **time** (i min.) och bekräfta med .
3. Om reglaget är monterat roterat 180°, vrid skärmen 180° med **Rotate LCD**.
4. Om mätaren ska manövreras uteslutande med bussystemet kan både manöver-
 och  manöverknapparna låsas här.



De två manöverknapparna  och  låses upp inom 10 sekunder efter att tryckmätaren har startats om och **Settings menu** startar upp med .

5. Tryck **Back** → Huvudmeny.

14.4 Analog utgångsinställning 4...20 mA



1. Välj fältet **4...20 mA** i menyn inställningar med  och bekräfta med .

Urvalsfält: Kanal 1 och fel ström





2. Använd  för att välja önskat urvalsfält och bekräfta med .
3. Tryck **Back** → Huvudmeny.

14.4.1 Kanal 1





Fält för parameterintervall: Status, enhet, skalning 4 mA och skalning 20 mA

1. Använd  för att välja önskad parameter och bekräfta med .
2. Gör ytterligare inställningar.
3. Tryck **Back** → Huvudmeny.





14.4.2 Status

1. Använd  för att välja önskat fält och bekräfta med :
On aktiverar larmutgången, **Off** avaktiverar larmutgången.
2. Använd  för att välja önskad enhet och bekräfta med .
3. Tryck **Save** för att spara inställningen. Tryck **Cancel** så sparas inte ändringen.
4. Tryck **Back** → menyn Inställningar 4 – 20 mA.

14.4.3 Enhet

1. Använd  för att välja enhetsfält och bekräfta med .
2. Använd  för att välja önskad enhet och bekräfta med .
3. Tryck **Save** för att acceptera inställningen. Tryck **Cancel** så sparar du inte ändringen.
4. Tryck **Back** → menyn Inställningar 4 – 20 mA.





14.4.4 Skalning 4 mA och 20 mA

1. Använd  för att välja önskat skalningsfält (4 eller 20 mA) och bekräfta med .
2. Ange önskat värde i de numeriska fälten. Välj eller ställ in med ; bekräfta med ; CLR tar bort mätaravläsningen.
3. Tryck **Back/Save** för att acceptera inställningen. Press **Cancel** för att ignorera ändringen.
4. Tryck **Back** → 4 – 20 mA menyn Inställningar.



14.4.5 Felström

Olika felströmmar kan vid fel definieras här vid den analoga utgången. Dessa felsignaler kan överföras till en kontrollcentral via bussystemet och utvärderas där.



- No fault current = None Output till Namur NE43:
3.8 mA – 20.5 mA
- Fault current 2 mA Mätarfel/systemfel
- Fault current 22 mA Mätarfel/systemfel
- Fault current 3.8 mA – < 4 mA Under område
- Fault current >20 mA – 20.5 mA Över område

1. Använd  för att välja ikonen **Error Current** och bekräfta med .
2. Använd  för att ställa in önskat **Läge** och bekräfta med .
3. Tryck **Save** för att acceptera inställningen. Tryck **Cancel** så spara du inte ändringen.
4. Tryck **Back** → 4 – 20 mA menyn Inställningar.

15 Nätverksinställningar (Ethernet)

1. Välj ikonen **Network** i menyn inställningar med  och bekräfta med .

Urvalsfält: IP address, Modbus-TCP

2. Använd  för att välja önskat urvalsfält och bekräfta med .
3. Tryck **Back** → Huvudmeny.

15.1 IP adress






Nätverksadress till en dator, **med** eller **utan DHCP**.



NOTE

Med DHCP-protokollet aktiverat är automatisk integration möjligt av mätaren i ett befintligt nätverk utan att konfigurera det manuellt.

Ange static IP, subnet och gateway




1. Använd  för att välja önskat urvalsfält (datafältet är markerat med blått) och bekräfta med .
2. Används  för att ändra indatavärdet och bekräfta med .
3. Tryck **Button >** för att flytta till nästa datafält eller nästa position eller för att ändra inställningsvärdet och bekräfta vart och ett med .
4. Tryck **Save** för att acceptera inställningen.

15.2 Modbus-TCP setup

Tryckmätaren är utrustad med ett Modbus-TCP-gränssnitt:

- HW interface M12 X-kodade
- TCP port = 502, Inställning på mätaren
- Modbus unit address (Enhetens identifierare) 1...255
- Supported Modbus commands/functions:
Function code 3: Läs anläggningsregistret
Function code 16: Skriv flera register
-

Ange ID, port och byte format

1. Använd  för att välja önskat urvalsfält och bekräfta med .
2. Tryck **Button** > för att flytta till nästa datafält eller nästa position eller för att ändra inställningsvärdet och bekräfta vart och ett med .
3. Tryck **Save** så accepterar du inställningen.



NOTE

Med byteformat kan du ställa in dataformatet (ordföljd). Format som kan väljas: ABCD (Big Endian) och CDAB (Middle Endian). Återställ till fabriksinställning med **set default values**.

16 Information

Öppna infomenyn .

Tryck **Back** → Huvudmeny

Info	
Serial No.:	00000123
Cal. Date:	10.01.2013
Sensor Type:	PTS
Software Version:	1.30
Hardware Version:	1.01
Run Time:	0d 0h 00m 00s
VIn:	24.0 V

Back

17 Status och felmeddelanden

17.1 Statusmeddelanden

CAL

Statusmeddelandet **CAL** visas på statusraden (röd) när det rekommenderade omkalibreringsintervallet har löpt ut.



NOTE

Kalibrering: En (om)kalibrering ska utföras beroende på driftspecifikationer och eventuella avsedda DIN ISO-certifieringar. Regelbunden kalibrering rekommenderas vanligtvis efter 2 år eller med intervall som bestäms av operatören. Ta bort mätaren för kalibrering och skicka den till CS Instruments GmbH & Co.KG → kapitel 22.

17.2 Felmeddelanden

Low voltage

Visas om det finns en matningsspänning på < 11 V. Tryckmätaren mäter inte längre ordentligt. Inga uppmätta värden finns tillgängliga. Felsökning: Kontrollera matningsspänningen. Säkerställ matningsspänningen ≥ 11 V.

Internal Error

Visas om ett internt läsfel har registrerats (EEProm, AD-konverterare och så vidare). Felsökning: Ta bort tryckmätaren och skicka den till CS Instruments GmbH & Co.KG.

Temp out of range

Visas om mediets temperatur ligger utanför det angivna temperaturområdet. Detta leder till felaktiga mätvärden utanför mätarspecifikationerna. Felsökning: Kontrollera medeltemperaturen. Om detta är OK, ta bort daggpunktsmätaren och skicka den till CS Instruments GmbH & Co.KG.

Low Voltage 4...20 mA

Visas om minsta matningsspänning på 17,5 V inte uppnås. Felsökning: Kontrollera matningsspänningen. Säkerställ matningsspänningen ≥ 18 V.

18 Underhåll



NOTE

▶ Tryckmätaren får endast tas bort av utbildad specialistpersonal. Följ säkerhetsanvisningarna.



WARNING

Risk för skador från trycksatta komponenter vid övertryck/sprängning.

▶ Ta bort tryckmätaren utan snabbkoppling endast i trycksatt tillstånd. Kontrollera och säkerställ ett trycksatt tillstånd.

1. Se till att det är ett trycksatt tillstånd i tryckmätarens område.
Stäng kulventilerna på båda sidor av tryckmätaren eller tryckavlasta system.
Undantag: Vid användning av snabbkoppling.
2. Ta bort tryckmätaren.
3. För ominstallation → kapitel 9.

18.1 Underhåll

Tryckmätaren kräver lite underhåll.



NOTE

Smutspartiklar i tryckluften orsakar mätfel. Ett smutsigt mätarelement kan leda till funktionsfel eller fel. Tryckmätaren får endast repareras av tillverkaren.

18.2 Kalibrering

Kalibrering: En (om)kalibrering ska utföras beroende på driftsspecifikationer och eventuella avsedda DIN ISO-certifieringar. Regelbunden kalibrering rekommenderas vanligtvis efter 2 år eller med intervall som bestäms av operatören.

18.3 Reservdelar och reparation



NOTE

Håll en identisk ersättningsmätare redo som är nödvändig för drift att använda i systemet .

Tillåten installation eller utbyte av utbildad specialistpersonal:

Manöverenhetens hölje och skärm.

För att säkerställa mätnoggrannhet och driftsäkerhet får alla andra reparationer endast utföras av tillverkaren.

Vänligen kontakta CS Instruments GmbH & Co.KG. De hjälper gärna till.

19 Demontering

- Följ säkerhetsanvisningarna.
- Demontering är endast tillåten av utbildad specialistpersonal.

För borttagning av → tryckmätarens kapitel 22.

20 BILAGA

20.1 Modbus-RTU inställningar (2001...2005)

Modbus register	Register adress	Antal byte	Datatyp	Beskrivning	Standard inställning	Read write	Enhet/kommentar
2001	2000	2	UInt16	Modbus ID	1	R/W	Modbus ID 1... 247
2002	2001	2	UInt16	Baud rate	4	R/W	0 = 1200 1 = 2400 2 = 4800 3 = 9600 4 = 19200 5 = 38400 6 = 115200
2003	2002	2	UInt16	Parity	1	R/W	0 = none 1 = even 2 = odd
2004	2003	2	UInt16	Antal stoppbitar		R/W	0 = 1 stop bit 1 = 2 stop bit
2005	2004	2	UInt16	Ordföljd	0xABCD	R/W	0xABCD = Big Endian 0xCDAB = Middle Endian

20.2 Värderegister PTS 500

Modbus Register	Register Adress	Antal byte	Data Typ	Beskrivning	Read / Write	Kommentar
1001	1000	4	Float	Temperature	R	[°C]
1003	1002	4	Float	Temperature	R	[°F]
1005	1004	4	Float	Pressure	R	[hPa, mBar]
1007	1006	4	Float	Pressure	R	[bar]
1009	1008	4	Float	Pressure	R	[psi]

20.3 Indexenheter

Index	Enhet	Index	Enhet	Index	Enhet	Index	Enhet	Index	Enhet
1	°C	21	Nltr/min	41	V	61	kVAr	65	W
2	°F	22	Nltr/s	42	µV	62	-	81	g/s
3	%RH	23	SCFM	43	kV	63	€	82	g/min
4	°Ctd	24	m³	44	mA	64	cts/m³	83	m
5	°Ftd	25	ltr	45	A	65	W	84	ft
6	mg/kg	26	cf	46	kg/s	66	Wh	85	min.
7	mg/m³	27	Nm³	47	kg	67	h	86	ms
8	g/kg	28	Nltr	48	AVm³/h	68	dB		
9	g/m³	29	SCF	49	AVl/h	69	mm		
10	m/s	30	ppm	50	AVkg/h	70	inch		
11	fpm	31	°CtdR	51	AVcf/h	71	ltr/h		
12	Nm/s	32	°FtdR	52	kg/h	72	Nltr/h		
13	SFPM	33	Pa	53	kg/min	73	lb/h		
14	m³/h	34	hPa	54	Ohm	74	lb/min		
15	m³/min	35	kPa	55	Hz	75	lb/s		
16	ltr/min	36	MPa	56	%	76	t/h		
17	ltr/min	37	mbar	57	kW	77	t		
18	ltr/s	38	bar	58	kWh	78	lb		
19	cfm	39	psi	59	PCS	79	SCFH		
20	Nm³/h	40	mV	60	kVA	80	cfh		

Declaration of conformity**KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**

DECLARATION OF CONFORMITY

Wir CS Instruments GmbH & Co.KG
We Gewerbehof 14, 24955 Harrislee

Erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
Declare under our sole responsibility that the product

Drucksensor inkl. Temperaturmessung PTS 500
Pressure Sensor including temperature measurement PTS 500

den Anforderungen folgender Richtlinien entsprechen:

We hereby declare that above mentioned components comply with requirements of the following EU directives:

Elektromagnetische Verträglichkeit Electromagnetic compatibility	2014/30/EU 2014/30/EC
RoHS (Restriction of certain Hazardous Substances)	2011/65/EC & 2015/863/EC

Angewandte harmonisierte Normen:

Harmonised standards applied:

EMV-Anforderungen EMC requirements	EN 55011:2016 + A1:2017 EN 61326-1: 2013
---------------------------------------	---

Das Produkt ist mit dem abgebildeten Zeichen gekennzeichnet.
The product is labelled with the indicated mark.



Villingen-Schwenningen, den 16.01.2023

Wolfgang Blessing Geschäftsführer