

# Drift- och installationsmanual

## PC 400

### Partikelräknare för tryckluft och gaser



## Förord

---

### 1 Förord

Kära kund,

Tack för att du bestämde dig för PC 400. Läs dessa drift- och installationsanvisningar noggrant innan du monterar och startar enheten och följ våra anvisningar.

Perfekt funktion och därmed säker drift av PC 400 kan endast garanteras när bestämmelserna och anmärkningarna som anges här följs strikt.



#### **Försäljningskontor Sydtyskland**

Zindelsteiner Str. 15

D-78052 VS-Tannheim

Phone: +49 (0) 7705 978 99 0

Fax: +49 (0) 7705 978 99 20

Mail: [info@cs-instruments.com](mailto:info@cs-instruments.com)

Web: <http://www.cs-instruments.com>

#### **Försäljningskontor Nordtyskland**

Gewerbehof 14

D-24955 Harrislee

Phone: +49 (0) 461 807 150 -0

Fax: +49 (0) 461 807 150.15

Mail: [info@cs-instruments.com](mailto:info@cs-instruments.com)

Web: <http://www.cs-instruments.com>

## 2 Innehåll

|        |  |                                    |
|--------|--|------------------------------------|
| 1      | Förord .....   | Fehler! Textmarke nicht definiert. |
| 2      | Innehåll .....   | Fehler! Textmarke nicht definiert. |
| 3      | Säkerhetsråd .....   | 4                                  |
| 4      | Allmän produktinformation.....   | 6                                  |
| 5      | Avsedd användning.....   | 6                                  |
| 5.1    | Viktiga anmärkningar.....  | 6                                  |
| 6      | Service .....  | 6                                  |
| 7      | Principer för funktion .....   | 7                                  |
| 8      | Tekniska data .....  | 7                                  |
| 9      | Identifikation .....   | 7                                  |
| 9.1    | Namnskylt.....   | 7                                  |
| 10     | Leveransomfattning .....   | 8                                  |
| 11     | Inledande.....   | 8                                  |
| 11.1   | Spänningsförsörjning.....  | 8                                  |
| 11.2   | Anslutning till tryckluftssystemet (gasförsörjningssystem).....  | 8                                  |
| 11.2.1 | Nollställningstest.....  | 8                                  |
| 11.3   | Förfarande vid mätning .....   | 9                                  |
| 11.4   | Visning av status.....   | Fehler! Textmarke nicht definiert. |
| 12     | Anslutning av gränssnittet RS 485 .....  | 10                                 |
| 12.1   | Anslutning av gränssnittet RS 485 till en DS 500 .....   | 10                                 |
| 12.2   | Anslutning av gränssnitte RS 485 till en DS 400 .....  | 10                                 |
| 12.3   | Modbus-gränssnitt Standardinställningar (fabriksinställningar).....  | 11                                 |
| 12.4   | Registerbar enhetsversion 0,1µm .....  | 11                                 |
| 12.5   | Registerbar enhetsversion 0,3µm .....  | 12                                 |
| 13     | Analog utgång 4...20mA (tillval) .....   | 13                                 |
| 14     | Användning av partikelräknaren med diagramskrivaren DS 500 .....   | 14                                 |
| 15     | Manövrering av partikelräknaren med multifunktionsmätinstrumentet DS 400...  | 15                                 |
| 16     | Drift av partikelräknaren PC 400 med en mobil DS 500 i den mobila enheten för mätning av tryckluftens kvalitet enligt ISO 8573 – restolja – partiklar – fukt ..... | 16                                 |

### 3 Säkerhetsråd



#### **Kontrollera om dessa instruktioner motsvarar enhetstypen eller inte.**

Följ alla råd som ges i denna bruksanvisning. De innehåller grundläggande information som måste beaktas under installation, drift och underhåll. Därför är det viktigt att teknikern och ansvarig operatör/kunnig personal läser dessa bruksanvisningar före installation, uppstart och underhåll.

Bruksanvisningen måste alltid vara tillgänglig på användningsplatsen för PC 400.

Utöver dessa bruksanvisningar måste lokala och nationella bestämmelser följas vid behov.

Om du har några frågor angående dessa instruktioner, vänligen kontakta CS Instruments GmbH.



#### **Fara!**

#### **Matningsspänningen!**

**Kontakt med oisolerade delar som bär matningsspänning innebär risk för elektriska stötar som resulterar i skador och dödsfall.**

#### **Åtgärder:**

- Följ alla bestämmelser som gäller under elektrisk installation (t.ex. VDE 0100)!
- **Utför underhållsarbeten endast när enheten är avstängd!**
- Alla elektriska arbeten får endast utföras av auktoriserad och kompetent personal.



#### **Fara!**

#### **Otillåtna driftsparametrar!**

**Under- eller överskridande av gränsvärdena innebär risker för personer och material- och funktionsfel och servicefel kan uppstå.**

#### **Åtgärder:**

- Se till att PC 400 endast används inom de tillåtna gränsvärden som anges på typskylten.
- Exakt överensstämmelse med prestandadata för PC 400 i samband med applikationsfallet.
- Överskrid inte den tillåtna lagrings- och transporttemperaturen.

#### **Ytterligare viktiga säkerhetsråd**

- Under installation och drift gäller även gällande nationella bestämmelser och säkerhetsinstruktioner måste observeras.
- PC 400 får inte användas i farliga områden.

#### **Ytterligare råd:**

- Överhetta inte enheten!



#### **Försiktighet!**

#### **Fel i PC 400**

**Genom felaktig installation och dåligt underhåll kan ett fel uppstå i PC 400, vilket kan påverka mätresultaten och leda till feltolkningar.**

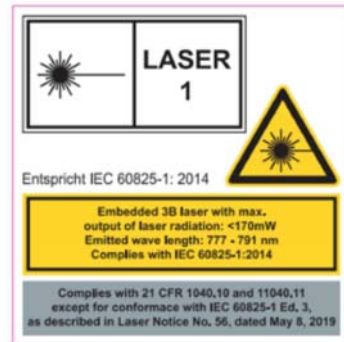
**Enheten får endast öppnas av auktoriserad, utbildad servicepersonal!**

## Säkerhetsråd

---

Enheten innehåller inga komponenter som kan servas av användaren. Allt reparations- och underhållsarbete skall utföras av en servicetekniker med lämpliga kvalifikationer, auktoriserad av tillverkaren. All information i denna bruksanvisning som rör sådant arbete är avsedd för kvalificerade tekniker, auktoriserade av tillverkaren.

**!!! Laserstrålning !!!**



Motsvarar IEC 60825-1: 2014

- Denna luftpartikelräknare är en laserklass I apparat
- Användaren utsätts inte för laserstrålning under normala driftsförhållanden
- Försiktighetsåtgärder bör dock fortfarande vidtas för att undvika kontakt med farlig strålning i form av intensivt, koncentrerat, synligt ljus
- Sådan exponering kan leda till blindhet
- **UNDER INGA OMSTÄNDIGHETER** får du ta bort delar av partikelräknaren om du inte uttryckligen ombeds att göra det i denna bruksanvisning.

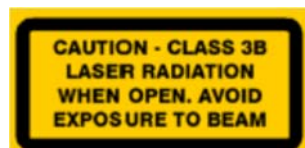


Försiktighet! Laserstrålning

Följande försiktighetsåtgärder måste iakttas:

- UNDER INGA OMSTÄNDIGHETER får du ta bort delar av partikelräknaren om du inte uttryckligen uppmanas att göra det i denna bruksanvisning
- UNDER INGA OMSTÄNDIGHETER får du ta bort höljet. Det finns inga komponenter inuti enheten som kan servas av användaren!

**VARNING – KLASS 3B LASERSTRÅLNING,  
NÄR DEN ÖPPNAS, KOM INTE I KONTAKT MED LJUSSTRÅLEN**



**VARNING!**



Avvikelse från de inställningar som anges i denna bruksanvisning eller åtgärder kan leda till skadlig exponering för optisk strålning.

## Avsedd användning

---

### 1. Allmän produktinformation

Enheten är en partikelräknare med hjälp av en inbäddad laser, som drivs via intern elektronik. Laserstrålningen utanför apparaten underskrider strålningsgränserna för en klass 1-laser. Enheten drivs av en strömförsörjning med extern säkerhet och extra låg spänning (SELV). Den består av ett metallhus. Partikelräknaren ingår i ett mätsystem för olika applikationer.

### 4 Avsedd användning

Partikelräknaren PC 400 används för bestämning av partikelkoncentrationen i gasformiga bärarmedier. Den är utrustad med en laserdiod som ljuskälla. Partikeldetekteringen sker i sidled via en 90° optik. Överföringen av mätdata sker via det integrerade gränssnittet RS 485 (Modbus-protokollet).

Den är konstruerad och tillverkad uteslutande för den avsedda användning som beskrivs här och får därmed endast användas i enlighet.

En kontroll om enheten är lämplig för den valda applikationen måste utföras av användaren. De tekniska data som anges i databladet är bindande.

Felaktig hantering eller användning utanför de tekniska specifikationerna är inte tillåten. Anspråk av något slag på grund av felaktig användning är uteslutna.

#### 4.1 Viktiga anteckningar

Våra partikelräknare är mycket känsliga optoelektroniska enheter som kräver en speciell och noggrann hantering. Läs därför igenom följande kommentarer och råd noggrant. Detta hjälper dig att spara onödiga problem och kostnader.

##### Mätmedel:

Lämpliga mätmedier är: Luft och alla andra icke-explosiva, icke-frätande, icke-aggressiva gaser vars temperatur inte bör överstiga 40 °C, förutsatt att den maximala partikelkoncentrationen (se tekniska data) inte överskrider (använd i tveksamma fall en utspädningsfaktor!!!).

##### Mätarsystem:

Om anordningen inte används bör sugmunstycket stängas med hjälp av ett nollfilter (HEPA CAP) eller ett stängningslock för att undvika nedsmutsning av mätarsystemet. Detta gäller särskilt transport och lagring av instrumentet.

Observera följande när du sätter enheten i drift igen:

Pumpen ska endast slås på när stängningslocket har tagits bort eftersom det kan leda till skador vid pumpen. Dessutom bör instrumentet inte utsättas för någon mekanisk stöt eftersom detta kan leda till en felinriktning av optiken.

##### Plats:

Instrumentet ska installeras på en vibrationsfri plats med tillräcklig värmeavgivning, extrema klimatförhållanden (värme, fukt) bör undvikas.

### 5 Service

Våra produkter undersöks noggrant och testas efter produktion. Den primära kalibreringen utföres med latexpartiklar och kalibreringens överensstämmelse bekräftas på kalibreringsetiketten på instrumentets baksida.

Den årliga omkalibreringen av instrumenten med latexpartiklar kan utföras antingen hos kunden eller hos oss.

### 6 Principer för funktion

De optiska partikelräknarna som beskrivs i denna handbok använder den spridda ljuseffekten för bestämning av partikelstorleken och koncentrationen av aerosolpartiklar. Partiklarna belyses med laserljuset. Intensiteten hos det spridda ljuset som avges av partikeln under olika vinklar mäts och används som en parameter för bestämning av partikeldiametern. Så snart en aerosolpartikel passerar genom mätcellen kommer dess spridda ljus till ett fotoelement (fotodiod) via ett kollektivt linssystem. Den elektroniska pulsen som genereras förstärks och allokeras till ett förvalt storleksintervall i mikroprocessorsystemet. Pulserna som räknas under ett förutbestämt tidsintervall är relaterade till luftflödet (28,3 l/min. eller 2,83 l/min.).

Vid utvärdering av de räknade partiklarna används huvudsakligen två termer som kräver en mer detaljerad förklaring:

- **cumulative** (cumul.) = antalet partiklar som är större än den partikeldiameter som anges i respektive kanal.

- **distributive** (distr.) = antalet partiklar som är större än den partikeldiameter som anges i respektive kanal men mindre än den (större) partikeldiameter som anges i nästa kanal,.

**Enligt fabriksinställningen ger PC 400 de uppmätta värdena fördelat.**

### 7 Tekniska data

|                                   | PC 400 (0.1µm...5 µm)                            | PC 400 (0.3 µm...5 µm)                 |
|-----------------------------------|--|--|
| Mätområde                         | 0.1 µm...5 µm                                    | 0.3 µm...5 µm                          |
| Kanaler                           | 0.1...0.5 µm<br>0.5...1 µm<br>1...5 µm           | 0.3...0.5 µm<br>0.5...1 µm<br>1...5 µm |
| Räkn noggrannhet enl. ISO 21501-4 | 50% vid 0.1 µm<br>100 vid > 0.15 µm              | 50 % vid 0.3 µm<br>100 % vid > 0.45 µm |
| Max. Koncentration                | 1 miljon. / 1 CFM                                |  |
| Ljuskälla                         | Laserdiod  |  |
| Nollräkning                       | I enlighet med ISO 21501-4: < 1 räkning / 5 min. |  |
| Flöde                             | 1 CFM / 28.3 L/min                               |  |
| Flödesgenerator                   | Övertryck i tryckluftssystem / tryckreducerare   |  |
| Kalibrering                       | Enligt ISO 21501-4: Latex-Aerosol                |  |
| Gränssnitt                        | RS 485 (Modbusprotokoll)                         |  |
| Mått D x W x H [cm]               | 15 x 20 x 30                                     |  |
| Vikt [kg]                         | 8  |  |
| Strömkälla                        | 24 VDC / 30W                                     |  |

### 8 Identifiering

#### 8.1 Typskylt

|   |
|---|
| <b>Type: LDPC-1-5-P0-DR-RTU</b>   |
| Seriennr.: 1307128  |
| Power: 24VDC 30W  |
|   |
| Telefon: +49 (0) 7705-97899-0 <a href="http://www.cs-instruments.com">www.cs-instruments.com</a>  |

 **CS INSTRUMENTS GmbH & Co. KG**  
Zindelsteiner Straße 15  
D-78052 VS-Tannheim

### 9 Leveransomfattning

- 1x PC 400
- 1x Tryckregulator
- 1x Strömkälla
- 1x Kalibreringscertifikat
- 1x Användarmanual

### 10 Initiering

När du har tagit bort transportförpackningen, placera partikelräknaren PC 400 först horisontellt på en vibrationsfri yta nära ett eluttag. Undvik dock linjer där stora elmotorer eller enheter med starka elektriska störningar används. Använd inte instrumentet i något fall nära enheter med strömrålning eller värmestrålning (t.ex. blåsmaskiner och värmeanordningar).

#### 10.1 Spänningsförsörjning

Spänningsförsörjningen sker via elnätet som ingår i sändningen.

Vid spänningsförsörjning via nätaggregat från tredje part, observera följande krav:

**18...36 VDC / 0,75 A**

#### 10.2 Anslutning till tryckluftssystemet (gasförsörjningssystem)

Partikelräknaren PC 400 är ansluten till tryckluftssystemet/gasförsörjningssystemet via den medföljande tryckregulatorn (se bilden nedan).

##### 10.2.1 Nollställningstest

Om ett nollställningstest ska utföras innan mätningen påbörjas måste nollställningsfiltret sättas in bakom tryckregulatorn innan PC 400 ansluts till tryckluftssystemet/gasförsörjningssystemet. Detta tjänar till ett nollställningstest av mätaren och undviker nedsmutsning av optiken.



**Viktigt: Trycket vid partikelräknaren PC 400 får inte överstiga 1,6 bar övertryck. Trycket måste minskas i motsvarande grad med hjälp av den medföljande tryckregulatorn.**



## Initiering

---

### 10.3 Förfarande vid mätning

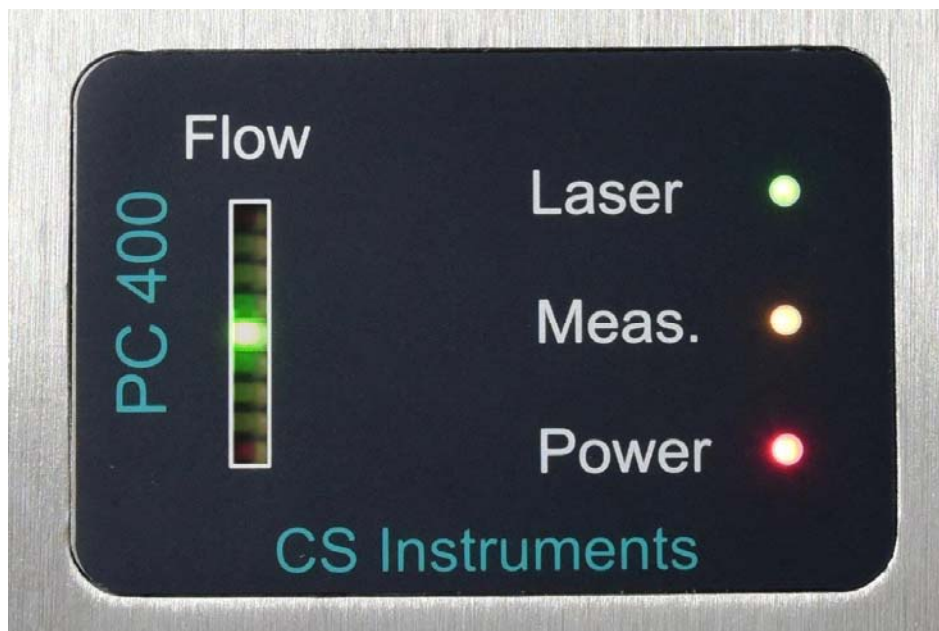
Innan mätproceduren påbörjas måste det nollfilter avlägsnas som eventuellt har satts in framför PC 400 för nollprovning.

Se till så att inga grova föremål, rök (även provrör från flödesmätare) eller vätskor kommer in i optiken. Det optiska systemet är den känsligaste delen av instrumentet och måste demonteras, rengöras, monteras, justeras och kalibreras helt efter inmatning av ovan nämnda material. Denna tidskostnad kan undvikas genom noggrann hantering. Undvik att instrumentet påverkas av cigarettrök. Undvik dessutom gasprover som innehåller fler partiklar än den angivna maximala partikelkoncentrationen (se tekniska data).

Mätproceduren startar omedelbart efter anslutning av PC 400 till strömförsörjningen.

LED-lampan "Power" (röd) och "Laser" (grön) visar rätt skick PC 400.

### 10.4 Visning av status



Power: Tänds om matningsspänningen är ansluten

Meas.: Tänds upp när instrumenten är i mätläge (räknaren är aktiv).  
Om denna lampa släcks är partikelräknaren i sköljsteget.

Laser: Lyser upp om lasereffekten ligger inom toleransen.

Flöde: Den gröna lysdioden för de tre färgerna lysande raddisplayen visar korrekt justerat flöde (provtagning) och följande indikationer:

|      |   |                  |
|------|---|------------------|
| grön | = | OK               |
| gul  | = | inom toleransen  |
| röd  | = | utanför tolerans |

## 11 Anslutning av gränssnittet RS 485

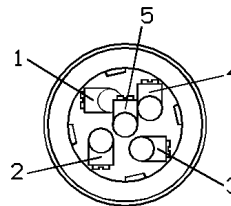
Partikelräknaren PC 400 förfogar över en M12-kontakt för kommunikation (M12, 4polig, A-kodad)



| Stift 1 | Stift 2                  | Stift 3 | Stift 4                  |
|---------|--------------------------|---------|--------------------------|
|         | RS 485 (A)<br>RS 485 (+) | GND     | RS 485 (B)<br>RS 485 (-) |
|         |                          |         |                          |

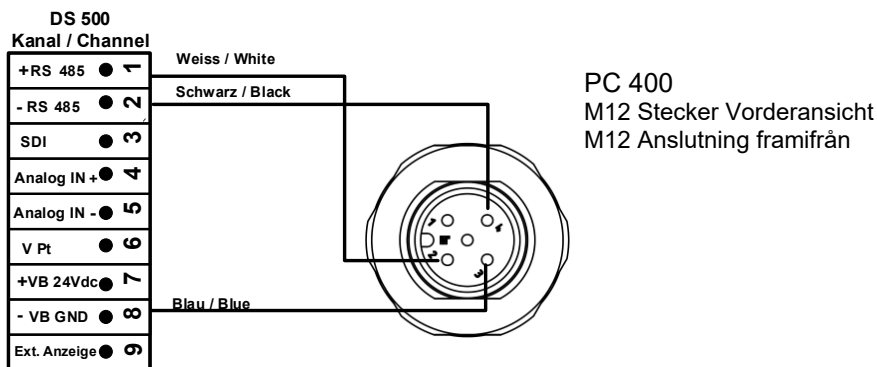
|            |                               |
|------------|-------------------------------|
| RS 485 (A) | Modbus RTU A / Modbus RTU (+) |
| RS 485 (B) | Modbus RTU B / Modbus RTU (-) |

Om ingen anslutningskabel beställs kommer mätaren att levereras med en M12-kontakt. Användaren kan ansluta matnings- och signalkablarna enligt anslutningsdiagrammet.

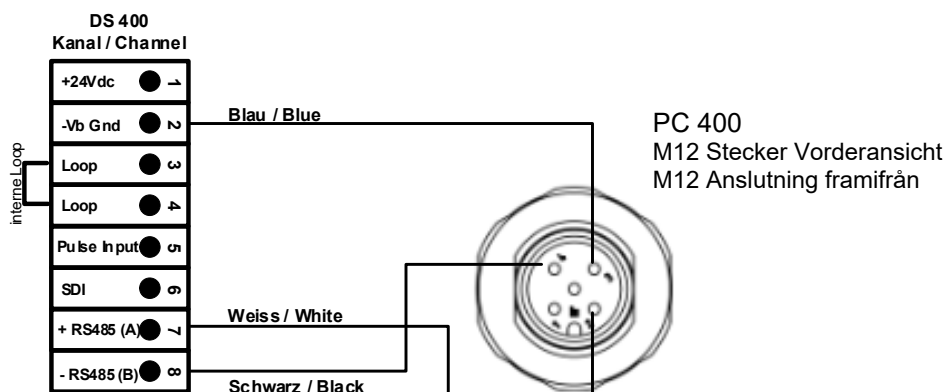


**M12 Kontakt**  
Vy från baksidan (terminalsidan)

### 11.1 Anslutning av gränssnittet RS 485 till en DS 500



### 11.2 Anslutning av gränssnittet RS 485 till en DS 400



**11.3 Modbus Interface Standardinställningar (Fabriksinställningar)**

Baud Rate 19200  
 Data bits 8  
 Parity EVEN  
 Stop bits 1  
 Handshake NONE

**11.4 Registreringsbar enhetsversion 0,1µm**

| Adress |      | Pswd Nivå |   |           |   |
|--------|------|-----------|---|-----------|---|
| dec    | Hex  | R         | W | Data type | Count per f <sup>3</sup>                    |
| 1      | 0x01 | 0         | - | U_Int32   | Senaste mätning                             |
| 2      | 0x02 |           |   |           | 1. Channel to 3. Channel (0,1 < d ≤ 0,5 µm) |
| 3      | 0x03 | 0         | - | U_Int32   | Senaste mätning                             |
| 4      | 0x04 |           |   |           | 4. Channel to 5. Channel (0,5 < d ≤ 1,0 µm) |
| 5      | 0x05 | 0         | - | U_Int32   | Senaste mätning                             |
| 6      | 0x06 |           |   |           | 6. Channel to 7. Channel (1,0 < d ≤ 5,0 µm) |
| 7      | 0x07 | 0         | - | U_Int32   | Aktuell mätning (räkning)                   |
| 8      | 0x08 |           |   |           | 1. Channel to 3. Channel (0,1 < d ≤ 0,5 µm) |
| 9      | 0x09 | 0         | - | U_Int32   | Aktuell mätning (räkning)                   |
| 10     | 0x0A |           |   |           | 4. Channel to 5. Channel (0,5 < d ≤ 1,0 µm) |
| 11     | 0x0B | 0         | - | U_Int32   | Aktuell mätning (räkning)                   |
| 12     | 0x0C |           |   |           | 6. Channel to 7. Channel (1,0 < d ≤ 5,0 µm) |
| 13     | 0x0D | 0         | - | U_int16   | Tillstånd för laserkraft (0..100%)          |
| 14     | 0x0E | 0         | - | U_int16   | Tillstånd för flödes hastighet(80.. 120%)   |

| Adress |       | Pswd Nivå |   |         |   |
|--------|-------|-----------|---|---------|---|
| dec    | Hex   | R         | W | Datatyp | Antal per m <sup>3</sup>                    |
| 40     | 0x028 | 0         | - | float   | Senaste mätning                             |
| 41     | 0x029 |           |   |         | 1. Channel to 3. Channel (0,1 < d ≤ 0,5 µm) |
| 42     | 0x02A | 0         | - | float   | Senaste mätning                             |
| 43     | 0x02B |           |   |         | 4. Channel to 5. Channel (0,5 < d ≤ 1,0 µm) |
| 44     | 0x02C | 0         | - | float   | Senaste mätning                             |
| 45     | 0x02D |           |   |         | 6. Channel to 7. Channel (1,0 < d ≤ 5,0 µm) |
| 46     | 0x02E | 0         | - | float   | Aktuell mätning (räkning)                   |
| 47     | 0x02F |           |   |         | 1. Channel to 3. Channel (0,1 < d ≤ 0,5 µm) |
| 48     | 0x030 | 0         | - | float   | Aktuell mätning (räkning)                   |
| 49     | 0x031 |           |   |         | 4. Channel to 5. Channel (0,5 < d ≤ 1,0 µm) |
| 50     | 0x032 | 0         | - | float   | Aktuell mätning (räkning)                   |
| 51     | 0x033 |           |   |         | 6. Channel to 7. Channel (1,0 < d ≤ 5,0 µm) |
| 13     | 0x0D  | 0         | - | U_int16 | Tillstånd för laserkraft (0..100%)          |
| 14     | 0x0E  | 0         | - | U_int16 | Tillstånd för flödes hastighet(80.. 120%)   |

11.5 Registreringsbar enhetsversion 0,3µm

| Adress |       | Pswd Level |   |         |  |
|--------|-------|------------|---|---------|--|
| dec    | Hex   | R          | W | Datotyp | Antal per f <sup>3</sup>                     |
| 21     | 0x015 | 0          | - | U_Int32 | Senaste mätning                              |
| 22     | 0x016 |            |   |         | 1. Channel to 3. Channel (0,3 < d ≤ 0,5 µm)  |
| 23     | 0x017 | 0          | - | U_Int32 | Senaste mätning                              |
| 24     | 0x018 |            |   |         | 4. Channel to 5. Channel (0,5 < d ≤ 1,0 µm)  |
| 25     | 0x019 | 0          | - | U_Int32 | Senaste mätning                              |
| 26     | 0x01A |            |   |         | 6. Channel to 7. Channel (1,0 < d ≤ 10,0 µm) |
| 27     | 0x01B | 0          | - | U_Int32 | Aktuell mätning (räkning)                    |
| 28     | 0x01C |            |   |         | 1. Channel to 3. Channel (0,3 < d ≤ 0,5 µm)  |
| 29     | 0x01D | 0          | - | U_Int32 | Aktuell mätning (räkning)                    |
| 30     | 0x01E |            |   |         | 4. Channel to 5. Channel (0,5 < d ≤ 1,0 µm)  |
| 31     | 0x01F | 0          | - | U_Int32 | Aktuell mätning (räkning)                    |
| 32     | 0x020 |            |   |         | 6. Channel to 7. Channel (1,0 < d ≤ 1,0 µm)  |
| 13     | 0x0D  | 0          | - | U_int16 | Tillstånd för laserkraft (0..100%)           |
| 14     | 0x0E  | 0          | - | U_int16 | Tillstånd för flödes hastighet(80.. 120%)    |

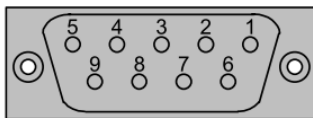
| Adress |       | Pswd Nivå |   |         |  |
|--------|-------|-----------|---|---------|--|
| dec    | Hex   | R         | W | Datotyp | Antal per m <sup>3</sup>                     |
| 60     | 0x03C | 0         | - | float   | Senaste mätning                              |
| 61     | 0x03D |           |   |         | 1. Channel to 3. Channel (0,3 < d ≤ 0,5 µm)  |
| 62     | 0x03E | 0         | - | float   | Senaste mätning                              |
| 63     | 0x03F |           |   |         | 4. Channel to 5. Channel (0,5 < d ≤ 1,0 µm)  |
| 64     | 0x040 | 0         | - | float   | Senaste mätning                              |
| 65     | 0x041 |           |   |         | 6. Channel to 7. Channel (1,0 < d ≤ 10,0 µm) |
| 66     | 0x042 | 0         | - | float   | Aktuell mätning (räkning)                    |
| 67     | 0x043 |           |   |         | 1. Channel to 3. Channel (0,3 < d ≤ 0,5 µm)  |
| 68     | 0x044 | 0         | - | float   | Aktuell mätning (räkning)                    |
| 69     | 0x045 |           |   |         | 4. Channel to 5. Channel (0,5 < d ≤ 1,0 µm)  |
| 70     | 0x046 | 0         | - | float   | Aktuell mätning (räkning)                    |
| 71     | 0x047 |           |   |         | 6. Channel to 7. Channel (1,0 < d ≤ 1,0 µm)  |
| 13     | 0x0D  | 0         | - | U_int16 | Tillstånd för laserkraft (0..100%)           |
| 14     | 0x0E  | 0         | - | U_int16 | Tillstånd för flödes hastighet(80.. 120%)    |

### 12 Analog utgång 4...20mA (Optional)

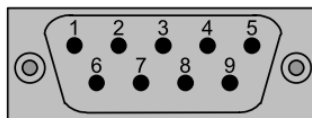
Partikelräknaren PC 400 kan valfritt beställas/levereras med 4x analogutgångar 4...20mA. Partikelräknaren har då ett 9-poligt Sub-D-uttag.



Female (Front view)



Male (Front view)



Analog Utgång:

|          |     |
|----------|-----|
| STIFT1:  | CH1 |
| STIFT 2: | CH2 |
| STIFT 3: | CH3 |
| STIFT 4: | CH4 |
| STIFT 5: | GND |

#### **Anmärkning:**

Kanaltilldelning (värdetilldelning) samt skalning av utgångarna görs på fabriken.

### 13 Användning av partikelräknaren med diagramskrivaren DS 500



Dataöverföringen av mätdata mellan partikelräknaren PC 400 och DS 500 sker via ett digitalt RS 485-gränssnitt (Modbus-protokoll).

Partikelräknaren PC 400 lagras som en mätare i mätarvalslistan i DS 500. För mätarval i DS 500, gör så här:

Main menu → Settings → Sensor settings → A1



If still no sensor has been configured, the *Type No Sensor* appears.

By pushing the description field *Type No Sensor* the list of sensor types appears (see next step).

Välj sensortyp **“PC 400“** eller **“Particle“** i urvalslistan, beroende på versionen av DS 500.

För detaljerad information, se bruksanvisningen DS 500.

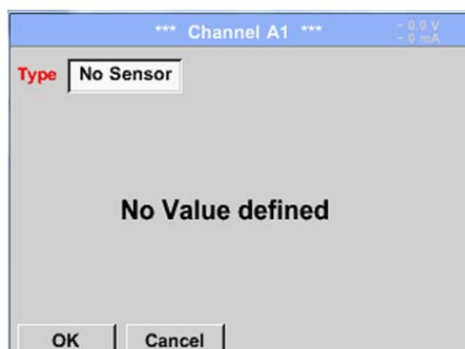
### 14 Manövrering av partikelräknaren med multifunktionsmätinstrumentet DS 400



Dataöverföringen av de uppmätta värdena mellan PC 400-partikelräknaren och DS 400 sker via ett digitalt gränssnitt RS 485 (Modbus-protokoll).

Partikelräknaren PC 400 lagras som en mätare i mätarvalslistan i DS 400. För mätarval i DS 400, gör så här:

Main menu → Settings → Sensor settings → A1



If still no sensor has been configured, the *Type No Sensor* appears.

By pushing the description field *Type No Sensor* the list of sensor types appears (see next step).

Välj sensortyp **“PC400”** eller **“Particle”** i urvalslistan, beroende på DS 400-versionen.

För detaljerad information, se bruksanvisningen DS 400.

**15 Drift av partikelräknaren PC 400 med en mobil DS 500 i den mobila enheten för mätning av tryckluftskvalitet enligt ISO 8573 – restolja – partiklar – fukt**



Anslutningen av PC 400 till en mobil DS 500 sker via en 5 meter anslutningskabel (beställningsnummer 0553.0501).

