

# Installations- und Betriebsanleitung für das portables Taupunktmessgerät mit integrierter Druckmessung

## Installations- och bruksanvisning för den portabla daggpunktmätaren med integrerad tryckmätning

### DP 400 mobil



Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich für das DP 400 mobil entschieden haben. Bitte lesen Sie vor Montage und Inbetriebnahme diese Installations- und Betriebsanleitung aufmerksam durch und befolgen Sie unsere Hinweise. Nur bei genauer Beachtung der beschriebenen Vorschriften und Hinweise wird die einwandfreie Funktion des DP 400 mobil und ein gefahrloser Betrieb sichergestellt.

Kära kund,

Tack så mycket för att ni beslutade er för DP 400-mobilen. Läs denna installations- och bruksanvisning noggrant innan du monterar och initierar enheten och följ våra råd. En riskfri drift och en korrekt funktion av DP 400-mobilen garanteras endast vid noggrann observation av de beskrivna instruktionerna och anteckningarna



CS INSTRUMENTS GmbH & Co. KG

**Geschäftsstelle Süd / Försäljningskontor Syd**

Zindelsteiner Str. 15  
D-78052 VS-Tannheim

Tel.: +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>

**Geschäftsstelle Nord / Försäljningskontor norr**

Am Oxer 28c  
D-24955 Harrislee

Tel.: +49 (0) 461 700 20 25

Fax: +49 (0) 461 700 20 26

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

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

### II. Inhaltsverzeichnis / Innehållsförteckning

II.	Inhaltsverzeichnis / Innehållsförteckning .....	3
1	Sicherheitshinweise .....	5
1.1	Allgemein .....	5
1.2	Installation .....	6
1.3	Lithium Ion Batterie .....	6
•	Laden des Li-Ion Akku nur mittels dem mitgeliefertem Steckernetzteil.....	6
2	Einsatzgebiet.....	7
3	Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	7
4	Technische Daten DP 400 mobil .....	8
5	Eingangssignale Analogeingang .....	9
6	Leitungsquerschnitte .....	9
6.1	Sensoranschlüsse .....	9
7	Installation / Anschluss / Messung .....	10
7.1	Bedienelemente / Anschlüsse .....	10
7.1.1	Taupunktmessung .....	10
7.1.2	Display / Datenlogger .....	11
7.1.3	Sensoranschlüsse / Steckernetzteilanschluß .....	11
7.2	Messung Taupunkt .....	12
7.2.1	Messaufbau/ -ablauf .....	12
7.2.2	Datenanzeige (Display) / Datenlogger.....	13
8	DP 400 mobil Einstellungen im Ruhezustand / Lagerung.....	14
9	Bedienung / Einstellung Display und Datenlogger(optional) .....	15
10	Reinigung Display .....	16

<b>11</b>	<b>Säkerhetsinstruktioner .....</b>	<b>17</b>
11.1	Allmänt .....	17
11.2	Installation .....	18
11.3	Litiumjonbatteri .....	18
<b>12</b>	<b>Tillämpningsområde .....</b>	<b>19</b>
<b>13</b>	<b>Avsedd användning .....</b>	<b>19</b>
<b>14</b>	<b>Tekniska data DP 400 mobil .....</b>	<b>20</b>
<b>15</b>	<b>Ingångssignaler analoga mätare.....</b>	<b>21</b>
<b>16</b>	<b>Kabeltvärsnitt.....</b>	<b>21</b>
16.1	Mätarkretspunkter/utsignal .....	21
<b>17</b>	<b>Installation / Anslutning / Mätning .....</b>	<b>22</b>
17.1	Användarkontroller/anslutning.....	22
17.1.1	Dagpunktsmätning .....	22
17.1.2	Skärm / Datalogger .....	23
17.1.3	Skärmanslutningar / Strömförsörjningsanslutning .....	23
17.2	Dagpunktsmätning .....	24
17.2.1	Inställning av mätprovning/provningsförfarande .....	24
17.2.2	Skärm / data logger .....	25
<b>18</b>	<b>DP 400 Mobil-inställningar i viloläge/lagring .....</b>	<b>26</b>
<b>19</b>	<b>Drift / inställning skärm och datalogger (tillval) .....</b>	<b>27</b>
<b>20</b>	<b>Lutande skärm .....</b>	<b>28</b>

## 1 Sicherheitshinweise

### 1.1 Allgemein



**Bitte überprüfen Sie, ob diese Anleitung auch dem Gerätetyp entspricht.**

Beachten Sie alle in dieser Bedienungsanleitung gegebenen Hinweise. Sie enthält grundlegende Informationen, die bei Installation, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Bedienungsanleitung unbedingt vor Installation, Inbetriebnahme und Wartung vom Monteur sowie vom zuständigen Betreiber/Fachpersonal zu lesen.

Die Bedienungsanleitung muss jederzeit zugänglich am Einsatzort des DP 400 mobil verfügbar sein.

Zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung sind ggf. örtliche bzw. nationale Vorschriften zu beachten.

Bei Unklarheiten oder Fragen zu dieser Anleitung oder dem Gerät setzen Sie sich bitte mit CS Instruments GmbH & Co.KG in Verbindung.



**Gefahr!**

**Netzspannung!**

**Durch Kontakt mit Netzspannung führenden, nicht isolierten Teilen, besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages, welcher schwere Verletzungen und den Tod zur Folge haben kann.**

**Maßnahmen:**

- Bei elektrischer Installation alle geltenden Vorschriften einhalten (z.B. VDE 0100)!
- **Wartungsarbeiten nur im spannungsfreien Zustand durchführen!**
- Alle elektrischen Arbeiten dürfen nur von befugtem Fachpersonal durchgeführt werden.



**Gefahr!**

**Unzulässige Betriebsparameter!**

**Durch Unter- bzw. Überschreiten von Grenzwerten besteht Gefahr für Menschen und Material, des Weiteren können Funktions- und Betriebsstörungen auftreten.**

**Maßnahmen:**

- Stellen Sie sicher, dass das DP 400 mobil nur innerhalb der zulässigen und auf dem Typenschild aufgeführten Grenzwerte betrieben wird.
- Genaues Einhalten der Leistungsdaten des DP 400 mobil im Zusammenhang mit dem Einsatzfall
- Zulässige Lager- und Transporttemperatur nicht überschreiten.

**Weitere Sicherheitshinweise:**

- Bei Installation und Betrieb sind ebenfalls die geltenden nationalen Bestimmungen und Sicherheitsvorschriften einzuhalten.
- Das DP 400 mobil nicht in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.
- Das DP 400 mobil darf nur für Messungen in Druckluft verwendet werden.

**Zusatzhinweise:**

- Gerät nicht überhitzen!
- Das DP 400 mobil darf nicht zerlegt werden!



**Vorsicht!**

**Fehlfunktionen des DP 400 mobil I**

**Durch fehlerhafte Installation und mangelhafte Wartung kann es zu Fehlfunktionen des DP 400 mobil kommen, welche die Anzeige beeinträchtigen und zu Fehlinterpretationen führen können.**

# Sicherheitshinweise

---

## 1.2 Installation



### HINWEIS!

Der Stecker der Netzteils (Ladegerätes) wird als Trennvorrichtung verwendet. Diese Trennvorrichtung muss vom Benutzer klar erkennbar und leicht erreichbar sein.

Eine Steckverbindung mit CEE7/7 – System ist erforderlich.



### HINWEIS!

Es darf ausschließlich nur das mitgelieferte Netzteil verwendet werden.

## 1.3 Lithium Ion Batterie



### Warnung!

#### Batterie!

**Der Batteriewechsel darf nur von autorisiertem Fachpersonal im spannungsfreien Zustand durchgeführt werden..**

**Es darf nur die original Batterie des Hersteller mit eingebauter Schutzschaltung verwendet werden**

- **Laden des Li-Ion Akku nur mittels dem mitgeliefertem Steckernetzteil.**
- Nicht unter Gegebenheiten laden, welche nicht in der Bedienungsanleitung aufgeführt sind.
- Laden Sie den Akku nicht in einer Umgebung, in der sich entflammable Gegenstände befinden. Nicht unbeaufsichtigt laden.
- **Transport**  
Die enthaltenen Li-Ionen-Akkus unterliegen den Anforderungen des Gefahrgutrechts. Die Akkus können durch den Benutzer ohne weitere Auflagen auf der Straße transportiert werden.  
Beim Versand durch Dritte (z.B.: Lufttransport oder Spedition) sind besondere Anforderungen an Verpackung und Kennzeichnung zu beachten. Hier muss bei der Vorbereitung des Versandstückes ein Gefahrgut-Experte hinzugezogen werden.  
Bitte beachten Sie auch eventuelle weiterführende nationale Vorschriften.

## Entsorgung

Datenlogger, Akkus, Zubehör und Verpackungen sollen einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Werfen Sie den Datenlogger und Akkus/Batterien nicht in den Hausmüll!

### Nur für EU-Länder:



Gemäß der europäischen Richtlinie 2012/19/EU müssen nicht mehr gebrauchsfähige Messgeräte und gemäß der europäischen Richtlinie 2006/66/EG müssen defekte oder verbrauchte Akkus/Batterien getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Nicht mehr gebrauchsfähige Akkus/Batterien können direkt abgegeben werden bei:

CS Instruments GmbH & Co.KG  
Zindelsteiner Str. 15  
D-78052 VS-Tannheim

CS Instruments GmbH & Co.KG  
Am Oker 28c  
D-24955 Harrislee

### 2 Einsatzgebiet

Das portable Taupunktmessgerät im robusten Einsatzkoffer ist speziell für den Feldeinsatz entwickelt. Im Gerät befindet sich ein hochpräziser digitaler Taupunkt- sensor. Neben dem Taupunkt (Drucktaupunkt) werden die Temperatur, relative Feuchte, absolute Feuchte ( $\text{g/m}^3$ ) sowie weitere Feuchtemessgrößen gemessen. Integrierte Druckmessung bis 16 bar.

Das Messgas/ Druckluft wird per PTFE-Schlauch an die 6mm Steckanschlüsse angeschlossen.

Die Bedienung erfolgt menügeführt über den übersichtlichen 3,5" Touch-Screen. Der optionale Datenlogger ermöglicht die Aufzeichnung aller Messwerte über Stunden, Tage oder Wochen (100 Mio. Messwerte Speicherkapazität)

Beliebige Analogsensoren (0/4 – 20 mA, 0 – 1/10/30 V), Impuls) sind einfach und schnell zu konfigurieren. Digitale Sensoren sind über RS 485, Modbus RTU, anschließbar.

Optional:

Netzwerkfähig und Datenfernübertragung weltweit über Ethernet, integrierter Web-Server.

### 3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Taupunktmessgerät mit Datenlogger DP 400 mobil dient zur portablen Messdatenerfassung und Speicherung von analogen und digitalen Eingangssignalen.

Das DP 400 mobil ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert und darf nur dementsprechend verwendet werden.

Eine Überprüfung, ob das Gerät für den gewählten Einsatz geeignet ist, muss vom Anwender durchgeführt werden. Es muss sichergestellt werden, dass das Medium mit den medienberührten Teilen verträglich ist. Die im Datenblatt aufgeführten technischen Daten sind verbindlich.

Eine unsachgemäße Handhabung oder ein Betrieb außerhalb der technischen Spezifikationen ist unzulässig. Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

### 4 Technische Daten DP 400 mobil

Abmessungen Koffer	270x225x156 mm
Gewicht	3,2 kg
Gehäuse-Material	schlagfester ABS Kunststoff, Frontfolie Polyester
Sensoreingänge	jeweils 1 Sensoreingang für analoge oder digitale Sensoren frei belegbar Digitale Fremdsensoren RS 485/ModBus RTU Analoge Sensoren Druck, Temperatur, Stromzange vorkonfiguriert Analoge Fremdsensoren 0/4 – 20 mA, 0 - 1/10/30 V, Impuls, Pt100/Pt1000
Messbereiche	-80 ... +50°Ctd -20 ...70°C 0 ...100% rF 0 ...16 bar
Genauigkeit Taupunkt	± 1°C bei 20...-20°Ctd ± 2°C bei -20...-50°Ctd ± 3°C bei -50...-80°Ctd
Genauigkeit Druck	± 0,5 %
Spannungsversorgung für externe Sensoren	Ausgangsspannung: 24 VDC ± 10% Ausgangsstrom: a.) Digitalausgang 120 mA im Dauerbetrieb b.) Analogausgang 80mA
Schnittstellen	USB-Stick, Ethernet RTU/TCP optional, WEB-Server optional
Speicherkarte	Speichergröße 4 GB-Memorycard-Standard
Spannungsversorgung	Li-Ion Batterie, Steckernetzteil 100 – 240 VAC/50 – 60 Hz mit Ausgang 12VDC
Farbdisplay	3.5"-Touchpanel TFT transmissiv, Graphik, Kurven, Statistik
Einsatztemperatur	0 – 50 °C
Lagertemperatur	-20 bis +70°C
Prozessanschluss	6mm Steckanschluss
Optional	Ethernet Modbus TCP
Optional	Webserver
Optional	Mathematische Berechnungsfunktion“



## 5 Eingangssignale Analogeingang

Eingangssignale		
Signalstrom (0 – 20 mA/4 – 20 mA) intern oder externe Spannungsversorgung	Messbereich	0 – 20 mA/4 – 20 mA
	Auflösung	0,0001 mA
	Genauigkeit	± 0,03 mA ± 0,05 %
	Eingangswiderstand	50 Ω
Signalspannung (0 – 1 V)	Messbereich	0 – 1 V
	Auflösung	0,05 mV
	Genauigkeit	± 0,2mV ± 0,05 %
	Eingangswiderstand	100 kΩ
Signalspannung (0 – 10 V/30 V)	Messbereich	0 – 10 V/30 V
	Auflösung	0,5 mV
	Genauigkeit	± 2mV ± 0,05 %
	Eingangswiderstand	1 MΩ
RTD Pt100	Messbereich	-200 – 850 °C
	Auflösung	0,1 °C
	Genauigkeit	± 0,2 °C bei -100 – 400 °C ± 0,3 °C (restl. Bereich)
RTD Pt1000	Messbereich	-200 – 850 °C
	Auflösung	0,1 °C
	Genauigkeit	± 0,2 °C bei -100 – 400 °C ± 0,3 °C (restl. Bereich)
Impuls	Messbereich	Min. Impulslänge 100 µS Frequenz 0 – 1 kHz Max. 30 VDC

## 6 Leitungsquerschnitte

### 6.1 Sensoranschlüsse

ODU Medi-Snap, AWG26, Leitungsquerschnitte 0,14 mm<sup>2</sup>

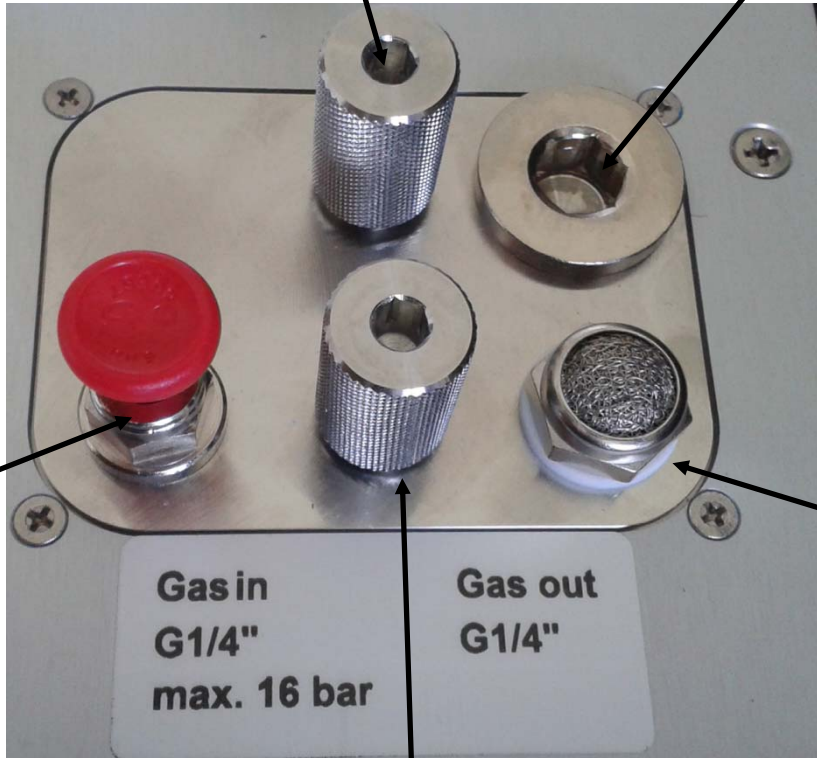
## 7 Installation / Anschluss / Messung

### 7.1 Bedienelemente / Anschlüsse

#### 7.1.1 Taupunktmessung

Stellglied Trockenbehälter ein/aus

Zugang Trockenbehälter



Steckeingang für  
Medium mit  
verschlossen mit  
roten  
Dichtstopfen

Ausgang für  
Medium

**Gas in**  
**G1/4"**  
**max. 16 bar**

**Gas out**  
**G1/4"**

Stellglied Medium ein/aus

## Installation / Anschluß / Messung

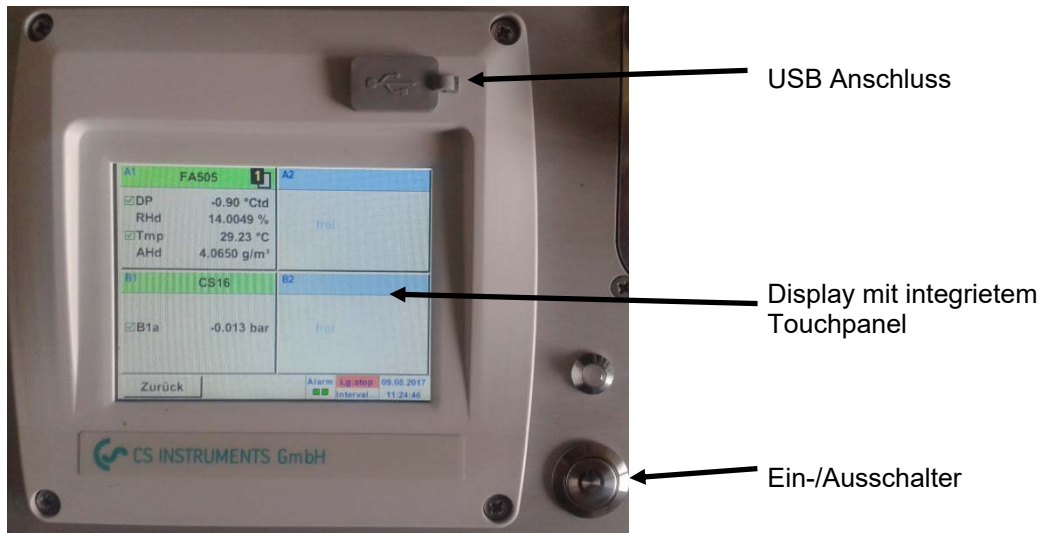
### 7.1.2 Display / Datenlogger

Ein/ Aus

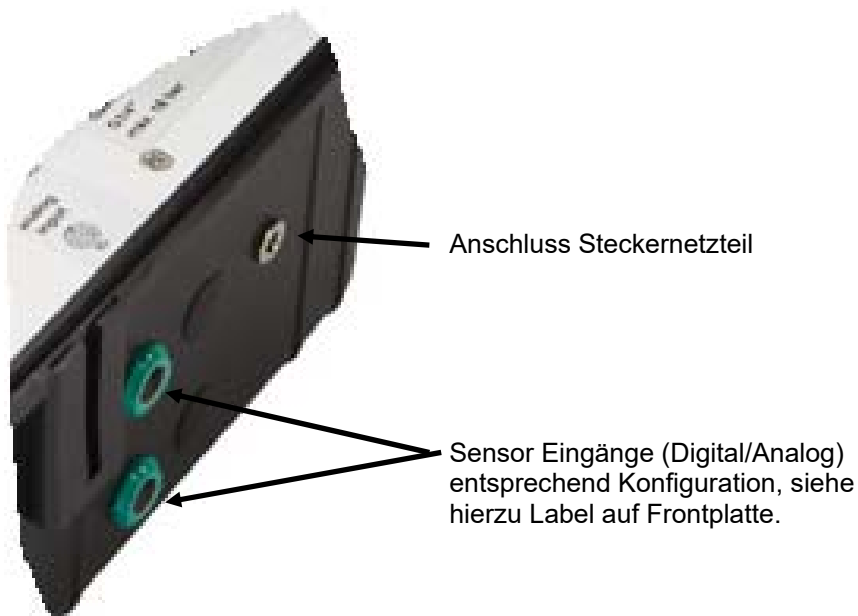
Das ein- bzw. ausschalten des DP 400 mobil erfolgt mittels betätigen ( $\geq 3$ sec) des Ein-/ Ausschaltknopfes.

Ein kurzes betätigen des Ein/Ausschaltknopfes während des laufenden Betriebes zeigt die aktuelle Restlaufzeit des DP 400 mobil an.

Die Bedienung des Datenloggers erfolgt über das im Display integrierte Touchpanel.



### 7.1.3 Sensoranschlüsse / Steckernetzteilanschluß



#### HINWEIS!

Es darf ausschließlich nur das mitgelieferte Netzteil verwendet werden.

### 7.2 Messung Taupunkt

#### 7.2.1 Messaufbau/ -ablauf



Der maximale Betriebsdruck beträgt 15 bar.

Es ist wichtig, dass die Medienanschlüsse korrekt gesteckt bzw. die Anschlusschläuche korrekt montiert sind..

Andernfalls wird die Druckdichtigkeit/ -festigkeit des Gerätes gefährdet.



Vor dem Trennen des DP 400 mobil von der Gasleitung ist es notwendig, das System auf atmosphärischer Druck zu entlüften, sonst könnte es zu schweren Verletzungen kommen.

#### Hinweis:

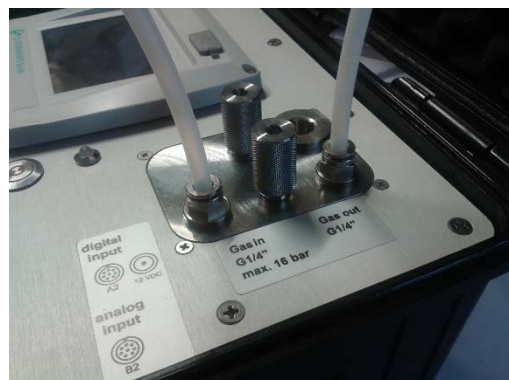
Bei Auslieferung des Taupunktmessgerätes ist das System so aufgebaut dass das Messgas über den Medieneingang ( 6mm Steckeingang) eingeführt wird, sowie am Mediausgang direkt abströmen kann, siehe Bild.



“Gas Out“ direkte Abströmung



Bei Anwendungen von Gasen, außer Druckluft, ist es zwingend erforderlich den Mediausgang (Gas out) umzubauen und über eine entsprechende Leitung sicher abzuführen



### Messablauf:

- 1.) Beide Stellglieder , Medium sowie Trockenbehälter, sind komplett zu schließen
- 2.) Entfernen des roten Dichtstopfen danach die Medium-Zuleitung an Eingang „ Gas In“ anschließen.
- 3.) Bei Messungen von Gasen, außer Druckluft, bitte Ableitung an Ausgang „Gas out“ anschließen. Ein sicheres Abführen des Gases ist sicherzustellen.
- 4.) Dichtheit aller Verbindungen prüfen und sicherstellen
- 5.) Das Display / Datenlogger einschalten ( Einschalttaste  $\geq 3$  sec drücken)
- 6.) Dann langsam das Stellglied „Medium“ öffnen, max. bis die rote Markierung sichtbar ist.
- 7.) Gasfluß solange aufrecht erhalten bis der Messwert stabil ist.
- 8.) Nach Abschluß der Messung das Display / Datenlogger ausschalten
- 9.) Vor Demontage der Anschlüsse ist das System auf atmosphärischen Druck zu entlüften.



Der Messpunkt sollte möglichst möglichst nahe an der kritischen Messstelle liegen, um eine wirklich repräsentative Messung zu erhalten. Die Länge der der Zuleitung DP 400 mobil sollte so kurz wie möglich sein. Messleitungen nur aus PTFE (im Lieferumfang ) oder Edelstahl verwenden.

### 7.2.2 Datenanzeige (Display) / Datenlogger

Die Anzeige des DP400 mobil ist bei Auslieferung schon vorkonfiguriert

Neben dem Druck bis 16bar werden der Taupunkt (Drucktaupunkt),die Temperatur, relative Feuchte, absolute Feuchte ( $\text{g/m}^3$ ) sowie weitere Feuchtemessgrößen gemessen.

Die Feuchtwerte werden im Display Kanal A1 sowie der Druck auf Kanal B1 angezeigt.

Das DP 400 mobil bietet ein optionalen Datenlogger zur Aufzeichnung der Messwerte. (Speicherkapazität 100 Mio Messwerte)

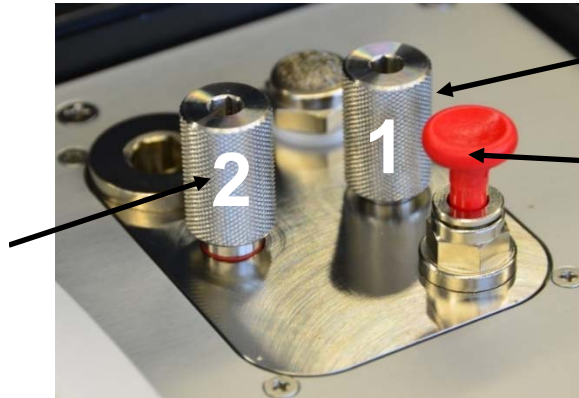
Für weitere Details siehe Bedienungsanleitung DS 400 mobil Kapitel Datenlogger.

Download Link: [Bedienungsanleitung DS 400 mobil](#)

### 8 DP 400 mobil Einstellungen im Ruhezustand / Lagerung

Zwischen den Messungen bzw. speziell bei längerer Messunterbrechung und Lagerung sollte der vorhandene Trockenbehälter aktiviert werden. Dies um den Feuchtesensor vor zu hoher Feuchtigkeit zu schützen und somit schnelle Ansprechzeiten sicherzustellen.

Stellglied Trockenbehälter (2)  
geöffnet bis rote Markierung  
gerade sichtbar.



Stellglied Medium (1)  
geschlossen(komplett eingedreht).

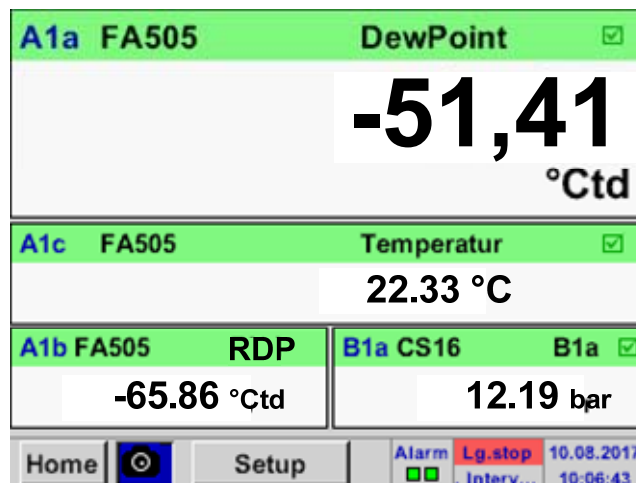
Roter Dichtstopfen wieder  
eingesetzt.

### 9 Bedienung / Einstellung Display und Datenlogger(optional)

Die Bedienung erklärt sich weitestgehend selbst und erfolgt menügeführt über das Touchpanel. Die Auswahl der jeweiligen Menüpunkte erfolgt über kurzes „antippen“ mit dem Finger oder einem weichen runden Stift.

**Achtung: Bitte keine Stifte oder sonstigen Gegenstände mit scharfen Kanten verwenden!  
Die Folie kann beschädigt werden!**

Das DP 400 mobil ist vorkonfiguriert, d.h. der Drucktaupunkt, Temperatur, Druck sowie rel. Feuchte werden im Start-Bildschirm direkt angezeigt. Konfiguration ist frei definierbar, es können bis zu 5 verschiedene Werte dargestellt werden.



Die Option Datenlogger muss gesondert bestellt und freigeschaltet werden.

Die ausführliche Beschreibung der Bedienung, Verwendung des Datenloggers, der freien Digital- und Analog Eingänge etc. finden Sie in der Bedienungsanleitung DS 400 mobil.

Download Link: [Bedienungsanleitung DS 400 mobil](#)

### 10 Reinigung Display



**Hinweis:**

Das DP 400 mobil verfügt über eine Reinigungs-Funktion, die das Display im Falle einer Reinigung vor unabsichtlicher Bedienung schützt.

Die Reinigung des DP 400 mobil erfolgt mit einem nebelfeuchten (nicht nassen) Baumwoll- oder Einwegtuch sowie mildem handelsüblichem Reinigungsmittel / Seife.

Zur Dekontamination das Reinigungsmittel auf ein unbenutztes Baumwoll- oder Einwegtuch aufsprühen und die Komponente flächendeckend abreiben. Die abschließende Trocknung mit einem sauberen Tuch oder per Lufttrocknung vornehmen.

Zusätzlich sind die lokalen Hygienevorschriften zu beachten.



**Warnung!**

**Beschädigung Möglich!**

Zu hohe Feuchtigkeit, harte und spitze Gegenstände sowie aggressive Reinigungsmittel führen zur Beschädigung des Datenloggers und integrierter Elektronikbauteile.

**Maßnahmen**

- Niemals tropfnass reinigen.
- Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.



### 11 Safety instructions

#### 11.1 Allmänt



##### **Kontrollera om den här handboken motsvarar enhetstypen.**

Vänligen följ alla anteckningar som anges i denna bruksanvisning. Den innehåller viktig information som måste följas under installation, drift och underhåll. Därför måste denna bruksanvisning läsas kategoriskt av teknikern såväl som av ansvarig användare/kvalificerad personal före installation, initiering och underhåll.

Denna bruksanvisning måste finnas tillgänglig när som helst på arbetsplatsen för DS 400.

Regionala respektive nationella bestämmelser måste följas utöver denna bruksanvisning vid behov.

Vid eventuella oklarheter eller frågor angående denna handbok eller instrumentet, vänligen kontakta CS Instruments GmbH & Co.KG



##### **Varning!**

##### **Matningsspänningen!**

**Kontakt med matningsspänning som har oisolerade delar kan orsaka elektriska stötar med personskada och dödsfall.**

##### **Åtgärder:**

- Notera alla tillämpliga föreskrifter för elinstallationer (t.ex.. VDE 0100)!
- **Utför underhåll endast i belastningsfritt tillstånd!**
- Alla elektriska arbeten får endast utföras av auktoriserad kvalificerad personal.



##### **Varning!**

##### **Otillåtna driftsparametrar!**

**Underskridande respektive överskridande av gränsvärden kan orsaka fara för personer och material och kan leda till funktions- och driftsstörningar.**

##### **Åtgärder:**

- Se till att DP 400 mobil endast används inom de tillåtna gränsvärden som anges på typskylten.
- Strikt efterlevnad av prestandadata för DP 400 mobil i samband med applikationen.
- Överskrid inte den tillåtna lagrings- och transporttemperaturen.

##### **Ytterligare säkerhetsinstruktioner:**

- Uppmärksamhet bör också fästas vid gällande nationella bestämmelser och säkerhetsinstruktioner under installation och drift.
- DP 400 mobil får inte användas i explosiva områden.

##### **Ytterligare anmärkningar:**

- Överhetta inte instrumentet!
- Byte av batteri och SD-kort får endast utföras av auktoriserad kvalificerad personal och i strömlöst tillstånd



##### **Uppmärksamhet!**

##### **Fel på DP 400 mobil!**

**Felaktig installation och otillräckligt underhåll kan leda till funktionsfel i DP 400 mobil, vilket kan påverka mätresultaten och leda till feltolkningar.**

# Säkerhetsinstruktioner

## 11.2 Installation



### NOTERA!

Kontakten på strömförsörjningsenheten (laddaren) används som separator. Denna avgränsare skall vara lätt igenkännlig och lättillgänglig för användaren. En kontakt med ett CEE7/7-system är nödvändigt.



### NOTERA!

Endast den medföljande strömförsörjningen får användas.

## 11.3 Litiumjonbatteri



### Varning!

#### Batteri!

**Batteribytet får endast utföras av auktoriserad och kompetent personal och när enheten är strömlös.**

**Endast tillverkarens originalbatteri med inbyggd skyddskrets får användas.**

- Använd inte någon annan strömförsörjning för laddning av Li-Ion-batteriet än den medföljande.
- Ladda inte batteriet under förhållanden som inte anges i handboken.
- Ladda inte batteriet i en miljö med brandfarliga ämnen. Ladda aldrig batteriet obehållat.
- Transport

De inneslutna litiumjonbatterierna omfattas av kraven i lagstiftningen om farligt gods. Användaren kan transportera batterierna på väg utan ytterligare krav.

Vid transport av tredje part (t.ex. flygtransport eller speditorsfirma), då måste särskilda krav på förpackning och märkning följas. För beredning av varan som skickas, konsultera en expert som krävs vid farligt material.

Observera även eventuellt mer detaljerade nationella bestämmelser.

### Förfogande:

Datalogger, uppladdningsbara batterier, tillbehör och förpackningar ska sorteras som miljövänlig återvinning.

Kasta inte elverktyg och batterier/uppladdningsbara batterier i hushållsavfallet!

### Endast för EC-länder:



Enligt den europeiska riktlinjen 2012/19/EU får elverktyg som inte längre är användbara och enligt den europeiska riktlinjen 2006/66/EG, är defekt eller använd.

Batteripaket/batterier måste samlas in separat och kasseras på ett miljöanpassat korrekt sätt.

Batterier som inte längre är lämpliga för användning kan returneras direkt på:

CS Instruments GmbH & Co.KG  
Zindelsteiner Str. 15  
D-78052 VS-Tannheim

CS Instruments GmbH & Co.KG  
Am Oker 28c  
D-24955 Harrislee

### 12 Tillämpningsområde

Den portabla daggpunktsmätaren i ett robust fodral har utvecklats speciellt för fältapplikationer. Enheten har en digital daggpunktsmätare med hög precision. Förutom daggpunkten (tryckdaggpunkt) mäts temperatur, relativ luftfuktighet, absolut fuktighet ( $\text{g} / \text{m}^3$ ) samt andra fuktvärden. Integrerad tryckmätning upp till 16 bar.

Mätgasen/tryckluften ansluts via PTFE-slang till 6mm-kontaktanslutningarna.

Operationen utförs via den tydliga 3,5 "peksskärmen. Den valfria dataloggern gör det möjligt att registrera alla uppmätta värden över timmar, dagar eller veckor (100 miljoner uppmätta värden för lagringskapacitet)

Alla analoga mätare (0/4 - 20 mA, 0 - 1/10/30 V), puls) är enkla och snabba att konfigurera. Digitala mätare kan anslutas via RS 485, Modbus RTU.

Valfri:

Nätverkskapacitet och dataöverföring över hela världen via Ethernet, integrerad webbserver.

### 13 Avsedd användning

Daggpunktsmätaren med datalogger DP 400 mobil är konstruerad för bärbar datainsamling och lagring av analoga och digitala ingångssignaler.

DP 400 mobil är konstruerad och konstruerad uteslutande för den avsedda användning som beskrivs här och får endast användas i enlighet därmed.

Användaren måste kontrollera om enheten är lämplig för den valda applikationen. Se till att mediet är kompatibelt med de medialagrade delarna. De tekniska uppgifterna i databladet är bindande.

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

### 14 Tekniska data DP 400 mobil

Dimensioner höljet	270x225x156 mm
Vikt	3,2 kg
Fodralmaterial	Slagtålig HDPE/HWU –plast (ABS).
Mätaringångar	Mätaringångar (digitala / analoga) beroende på konfiguration Digitala mätare RS 485/ModBus RTU Analoga tredjepartsmätare 0/4 – 20 mA, 0 - 1/10/30 V, puls, Pt100/Pt1000.
Mätområden	Daggpunkt: -80 ... +50°Ctd Temperatur: -20 ...70°C Fuktighet: 0 ...100% RH Tryck: 0 ...16 bar
Daggpunktsnogrannhet	± 1°C för 20...-20°Ctd ± 2°C för -20...-50°Ctd ± 3°C för -50...-80°Ctd
Trycknogrannhet	± 0,5 %
Strömkälla för mätarna	Utspänning:: 24 VDC ± 10% Utgångsström : a.) Digitalt kort 120 mA kontinuerlig drift b.) Analogt kort: 60mA
Gränssnitt	USB-Sticka, Ethernet RTU/TCP optional, WEB-Server optional
Minneskort	Minne 4 GB-Minneskort-Standard
Strömkälla	Li-Ion Batteri, Strömkälla 100 – 240 VAC/50 – 60 Hz med utgång 12VDC
Färgskärm	3.5"-Touchpanel TFT transmissiv, grafik, kurvor, statistik
Drifttemperatur	0 – 50 °C
Förvaringstemperatur	-20 to +70°C
Anslutning	6mm Plug-in-anslutning
Valfritt	Ethernet Modbus TCP
Valfritt	Webserver
Valfritt	Matematisk beräkningsfunktion

## 15 Ingångssignaler analoga mätare

Insignal		
Aktuell signal (0 – 20 mA / 4 – 20 mA) intern eller extern strömförsörjning	Mätområde	0 – 20 mA / 4 – 20 mA
	Upplösning	0,0001 mA
	Noggrannhet	± 0,03 mA ± 0,05 %
	Ingångsmotstånd	50 Ω
Spänningssignal (0 - 1V)	Mätområde	0 - 1 V
	Upplösning	0,05 mV
	Noggrannhet	± 0,2 mV ± 0,05 %
	Ingångsmotstånd	100 kΩ
Spänningssignal (0 - 10 V / 30 V)	Mätområde	0 - 10 V/30 V
	Upplösning	0,5 mV
	Noggrannhet	± 2 mV ± 0,05 %
	Ingångsmotstånd	1 MΩ
RTD Pt100	Mätområde	-200 - 850 °C
	Upplösning	0,1 °C
	Noggrannhet	± 0,2 °C at -100 - 400 °C ± 0,3 °C (Ytterligare räckvidd)
RTD Pt1000	Mätområde	-200 - 850 °C
	Upplösning	0,1 °C
	Noggrannhet	± 0,2 °C at -100 - 400 °C ± 0,3 °C ( Ytterligare räckvidd )
Puls	Mätområde	minimal pulslängd 100 μs frekvens 0 - 1 kHz max. 30 VDC

## 16 Kabelvärsnitt

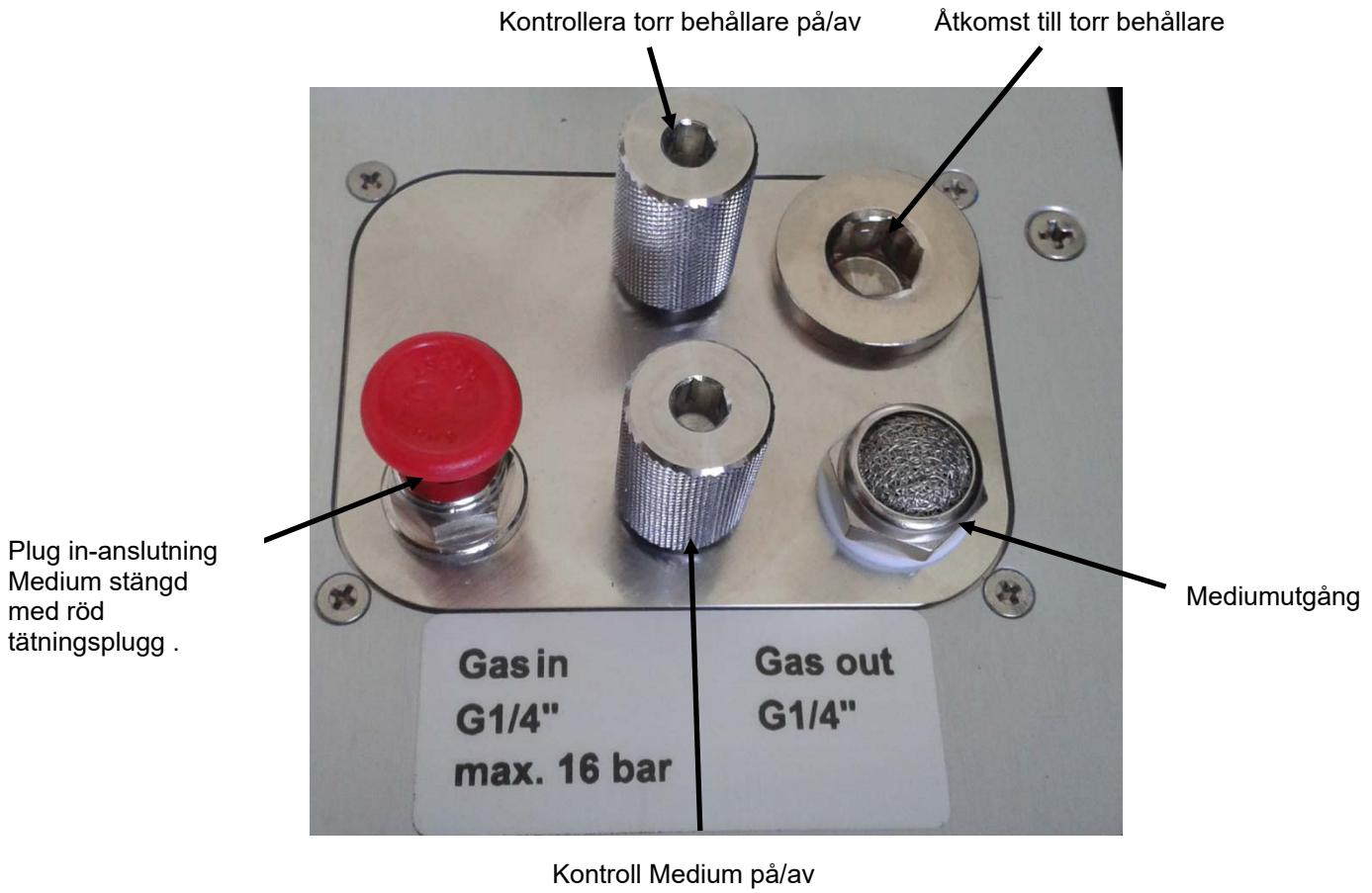
### 16.1 Mätarkrets punkter/Utgångssignal

ODU Medi-Snap, AWG26 kabelvärsnitt: 0,14 mm<sup>2</sup>

### 1. Installation / Anslutning / Mätning

#### 16.2 Användarkontroll / anslutning

##### 16.2.1 Mätning av daggpunkt

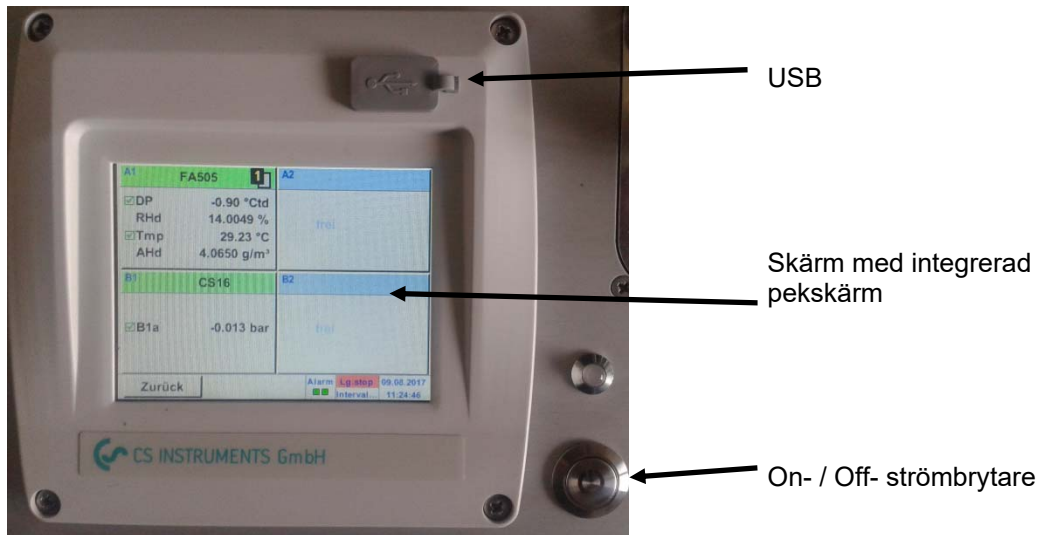


### 16.2.2 Skärm / Datalogger

För att slå på / stänga av DS400-mobilen du måste trycka på på/av-ratten (>= 3sek).

Ett kort tryck på på/av-ratten under drift öppnar popup med indikation på återstående driftstid.

Dataloggern manövreras via pekskärmen integrerad i displayen.



### 16.2.3 Mätaranslutningar / Strömförsörjningsanslutning



#### **NOTERA!**

Endast den medföljande strömförsörjningen får användas.

### 16.3 Daggpunktmätning

#### 16.3.1 Uppställning av mättest/ testförfarande



Det maximala arbetstrycket är 15 bar.

Det är viktigt att medieanslutningarna är korrekt anslutna och anslutnings slangarna är korrekt installerade.

Annars äventyras enhetens trycktätethet / styrka.



Innan du kopplar bort DP 400-mobilen från gasledningen är det nödvändigt att ventiler systemet till atmosfärstryck, annars kan allvarliga skador uppstå.

#### Notera:

Vid leverans är daggpunktmätaren konstruerad så att provtagningsgasen förs in via mediuminloppet (6 mm pluggingång) och ut vid medieutloppet med ett direkt flöde, se figur.



“Gas Out” direkt flöde ut



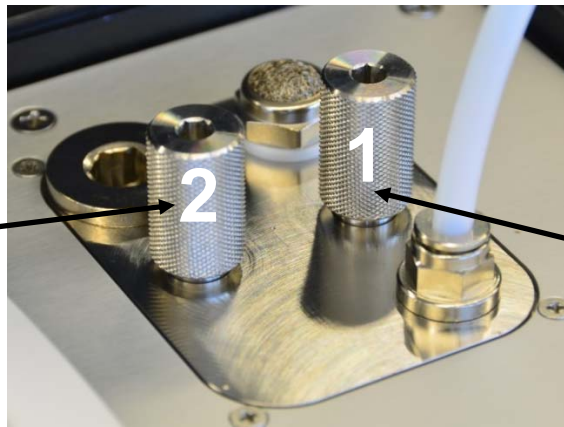
För andra gaser än tryckluft är det obligatoriskt att ändra medieutflödet (gas out) och att leda ut den säkert via en lämplig linje.





### Testprocedur:

- 10.) Båda kontrollerna , Medium och torr behållare, måste stängas helt.
- 11.) Ta bort den röda tätningssluggen och anslut gasinmatningsledningen vid „ Gas In“.
- 12.) För mätningar med gaser, utom tryckluft, „Gas out“ är att byta till en lämplig linjeutgång. Säkerställ ett säkert gasflöde ut.
- 13.) Tätheten hos alla anslutningar ska kontrolleras och säkerställas.
- 14.) Slå på skärmen / datalogger. (för att trycka på strömbrytaren on/off knappen  $\geq 3$  sec )
- 15.) Öppna kontrollen långsamt "Medium", tills den röda markeringen är synlig.
- 16.) Låt gasen flöda tills displayen visar en stabil avläsning.
- 17.) Stäng av enheten efter avslutad mätning.
- 18.) Innan anslutningarna demonteras måste systemet ventileras till atmosfärstryck.



Kontrollera torr behållare (2)stängt.  
(helt inskruvad)

Kontroll Medium (1) öppen,  
max. tills röd markering syns

Mätpunkten bör ligga så nära den kritiska mätpunkten som möjligt för att få en verkligt representativ mätning. Längden på DP 400-mobilkabeln ska vara så kort som möjligt. Använd endast PTFE-rör (medföljer) eller rostfritt stål.

### 16.3.2 Skärm / data logger

Visningen av DP 400 mobil är vid tidpunkten för leverans redan förkonfigurerad.

Förutom trycket upp till 16bar mäts daggpunkten (tryckdaggpunkten), temperaturen, relativ luftfuktighet, absolut fuktighet ( $g / m^3$ ) samt andra fuktvärden.

Fuktighetsvärdena anges i skärmkanal A1 samt trycket på kanalen B1.

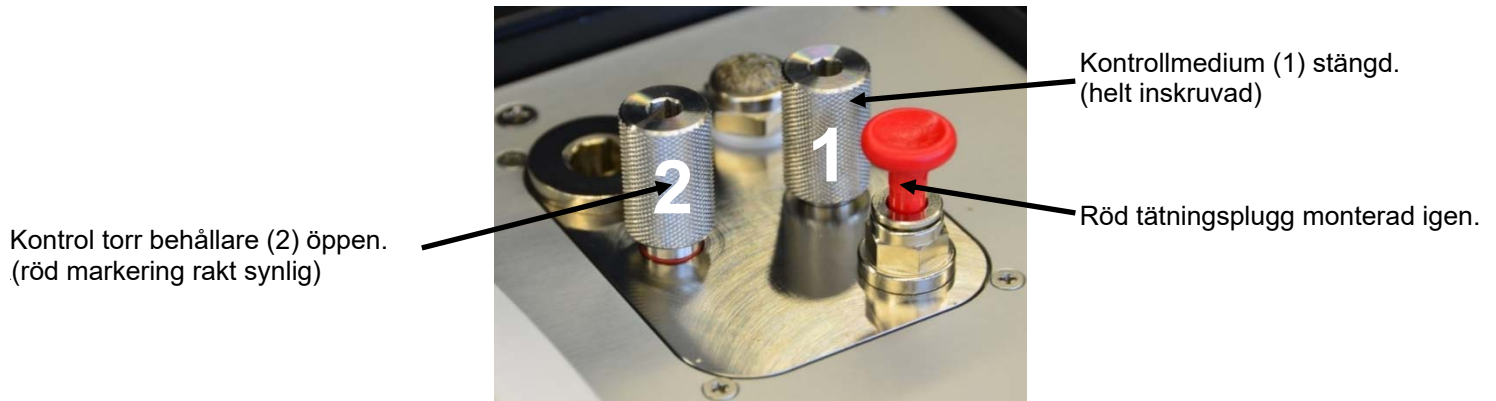
DP 400-mobilen tillhandahåller en valfri datalogger för registrering av de uppmätta värdena. (Lagringskapacitet 100 miljoner uppmätta värden)

För mer information, se bruksanvisningen DS 400 mobil kapitel datalogger.

Ladda ner länk: [Instruction manual DS 400 mobile](#)

### 17 DP 400 Mobil-inställningar i viloläge/ lagring

Den befintliga torkbehållaren bör aktiveras mellan mätningarna eller särskilt under längre perioder av avbrott och lagring. Detta för att skydda fuktsensorn från alltför hög fuktighet och därmed säkerställa snabba svarstider.

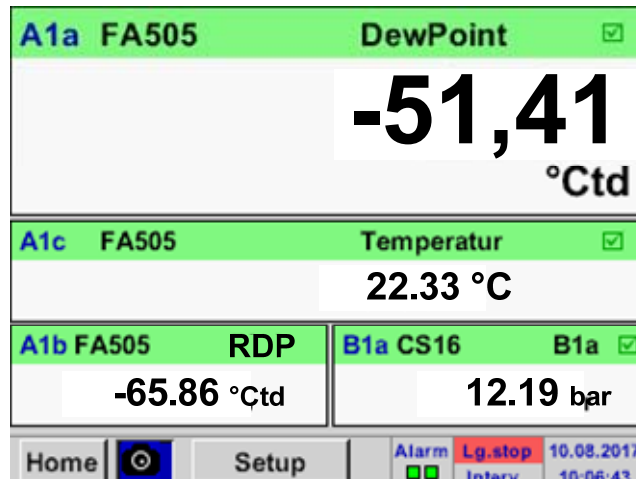


### 18 Drift / inställningsskärm och datalogger(valfri)

Driften är till stor del självförklarande och menydriven via pekskärmen. Valet av respektive menyalternativ sker via kort "knacka" med fingret eller en mjuk rund penna.

**OBS: Använd inga pennor eller andra föremål med skarpa kanter! Folien kan skadas!**

DP 400 mobil är förkonfigurerad, dvs. tryckdaggpunkt, temperatur, tryck samt rel. fuktighet visas direkt på startskärmen. Konfigurationen är fritt definierbar, upp till 5 olika värden kan visas.



Dataloggeralternativet måste beställas och aktiveras separat.

För en detaljerad beskrivning av driften, användning av datalogger, de fria digitala och analoga ingångarna etc. , se bruksanvisningen DS 400 mobil.

Ladda ner länk: [Instruction manual DS 400 mobile](#)

### 19 Rengöring av skärm



**Notera:**

DP 400 mobil har en rengöringsfunktion som skyddar skärmen mot oavsiktlig användning vid rengöringsåtgärder

Rengöring av DP 400 mobil måste utföras med en lätt fuktig (inte våt) bomullstrasa eller engångservett och mildt, kommersiellt tillgängligt rengöringsmedel/tvål.

För sanering, spraya rengöringsmedlet på en oanvänd bomullstyng eller engångsduk och torka av komponenten fullständigt. Utför den slutliga torkningen med en ren trasa eller genom lufttorkning.

Dessutom måste de lokala hygienbestämmelserna följas.



**Varning!**

**Skador möjliga!**

En för hög luftfuktighet och hårda och spetsiga föremål, liksom aggressiva rengöringsmedel, orsakar skador på dataloggern och de integrerade elektroniska komponenterna.

**Åtgärder**

- Rengör aldrig med en blöt trasa.
- Använd inte aggressiva rengöringsmedel.
- Använd inte spetsiga eller hårda föremål för rengöring.