

FA 510

CS-daggpunktsmätare FA 510 med 3-trådsteknik 4... 20 mA och RS 485 Modbus utgång möjliggör en tillförlitlig och långsiktig stabil övervakning av daggpunkten i industriella tillämpningar som tex.

- Tryckluftsanläggningar (Kyl-/Absorptionstorkar)
- Granulatetorkar
- Medicinska gaser
- Icke-frätande gaser, t.ex. kväve



	Page
Inledning / Avsedd användning	11
Säkerhetsanmärkningar	12
Beskrivning	12
Tekniska data	13
Diagram över instrument /Dimensioner	14
Installation	15
Modbus-gränssnitt	16
Kalibrering/justering	18
Garanti	18
Beställningsuppgifter	18
Kontakta oss	20

INTRODUCTION

Kära kund,

Tack för att väljer FA 510. Läs dessa installations- och bruksanvisningar noggrant före installation och idrifttagning och följ våra instruktioner. Att FA 510 fungerar korrekt och med säker drift kan endast säkerställas om de beskrivna bestämmelserna och instruktionerna följs strikt.

Avsedd användning

Daggpunktsmätaren är avsedd för mätning av daggpunkten eller tryckdaggpunkten i rena, torra och oljefria gaser och tryckluft.

Användaren måste kontrollera om instrumentet är lämpligt för den valda applikationen. Det måste säkerställas att mediet är kompatibelt med de fuktade delarna. De tekniska data som anges i databladet är obligatoriska.

Felaktig hantering eller drift utanför de tekniska specifikationerna är inte tillåtet. Påståenden av något slag baserat på felaktig användning.



Läs dessa bruksanvisningar noggrant innan du installerar FA 510. Underlåtenhet att följa instruktionerna häri, särskilt säkerhetsinstruktionerna, kan leda till risker för personal, utrustning och system.

- Produkten får endast användas i enlighet med sitt avsedda ändamål.
- Installation av daggpunktsmätaren och underhållsarbete får endast utföras av utbildad personal.
- Installations- och servicearbeten måste utföras i ett strömlöst tillstånd.
- Tillämpliga säkerhetsbestämmelser måste följas!
- Allt arbete på tryckluftsnätet får endast utföras under tryckavlastat tillstånd.
- Observera: Överskrid inte tryckområdet > 50 bar för standardversionen.
- Observera mätarens mätområden!
Överhettning förstör mätarna.
- Observera tillåten lagrings- och transporttemperatur samt tillåten driftstemperatur (t.ex. skydda mätinstrumentet från direkt solljus).
- Öppning av instrumentet, felaktig hantering eller användning av våld upphäver alla garantianspråk!
- **Viktigt:** Stäng av trycket kort före installationen för att avlägsna kondens och partiklar, detta förhindrar nedsmutsning av FA 510.
- Stillastående luft leder till långa mättider

BESKRIVNING

FA 510 daggpunktsmätaren möjliggör en tillförlitlig och långsiktig stabil övervakning av daggpunkten i industriella applikationer. FA 510 har förbättrad stabilitet.

Vid montering av FA 510 i tryckluftssystem mäts tryckdaggpunkten direkt (daggpunkt under tryck) upp till 50 bar (i specialversionen upp till 350 bar). Vid montering av FA 510 under atmosfäriska förhållanden (omgivningstryck) eller i utloppssektorn (ej trycksatt) i tryckluftssystem mäts den atmosfäriska daggpunkten.

Fördelar:

- Daggpunktsmätaren får mycket låga daggpunkter ner till -80 °Ctd
- Extremt långsiktigt stabil på grund av intern automatisk kalibrering
- IP 65-höljet ger ett tillförlitligt skydd under extrema industriella förhållanden
- Mycket snabba svarstider.
- Kan monteras i torken med hjälp av G 1/2 " gänga, valfri UNF 5/8" eller NPT 1/2"
- Hög noggrannhet på ± 2 °Ctd
- Kalibrering på plats och testning med CS-kontroll och kalibreringsuppsättning (PC-anslutningsuppsättning)

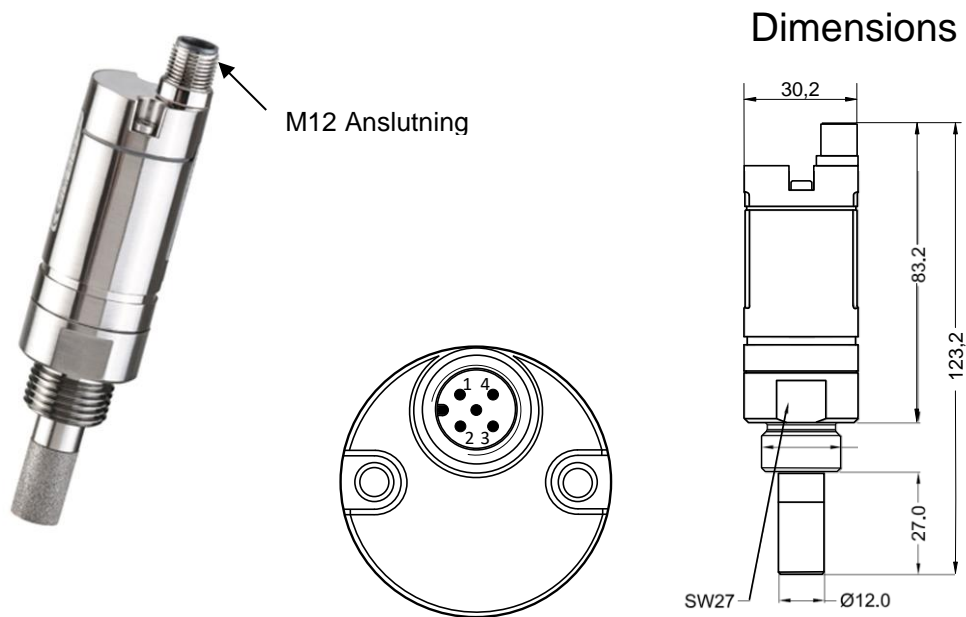
Programmering via programvara.

Med CS Service Software inkl. USB / Modbus-adapter kan Modbus-inställningarna, skalningen av den analoga utgången och tilldelningen av mätvärdena ställas in.

- Analog utgång 4...20 mA Skalbar
- Växla mellan °Ctd, °Ftd, % RH, °C, °F, g/m³, mg/m³, g/kg, ppm, och så vidare
- Kalibrering och Justering
- Mätardiagnos
- Läs ut servicedata

Mätintervall	-80...50 °Ctd tryckdagpunkt eller dagpunkt i °Ctd 0...100 % RH -20...70 °C
Typ 0699.0510, FA 510	-80...20 °Ctd \pm 4...20 mA
Typ 0699.0512, FA 510	-20...50 °Ctd \pm 4...20 mA Andra skalor på begäran, till exempel, -60 ... 30 ° Ctd \pm 4 ... 20 mA
Noggrannhet:	Typiska \pm 1 °Ctd från 20...-20 °Ctd \pm 2 °Ctd från -50...-20 °Ctd \pm 3 °Ctd från -50...-80 °Ctd
Tryckområde:	-1...50 bar standard
Strömkälla:	24V VDC (10..30 VDC)
Utdata:	4...20 mA 3-trådsteknik** RS 485 (Modbus RTU) **
Skyddsklass:	IP 66
EMV:	DIN EN 61326
Drifttemperatur:	-20...70 °C (ideal 0...50 °C)
Förvaringstemperatur:	-40...80 °C
Motstånd för analogutgång:	< 500 Ohm
Skruvgänga:	G 1/2" Rostfritt stål Valfri: UNF 5/8" eller NPT 1/2"
Hölmaterial:	Zinklegering
Mätarskydd:	Sinterfilter 50 m rostfritt stål μ
Anslutning:	M12, 5-polig

** **Anmärkning:** Parallell användning av analog är möjlig 4... 20mA och RS 485 Modbus.



		Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5
FA 510	Anslutning	+VB	RS485 A	-VB	RS485 B	+I Nuvarande utgång
	Anslutningskabel 0554.0104 (5 m) 0554.0105 (10 m)	brun	vit	blå	svart	grå

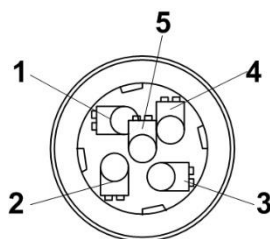
+VB	Positiv matningsspänning 24VDC (10...30 VDC) Jämnas
RS485 A	Modbus A (+)
-VB	Negativ matningsspänning
RS485 B	Modbus B (-)
+I	Positiv 4...20 mA signal **

** Mätvärdestilldelning för 4-20mA signalvalbar

Om ingen anslutningskabel (0553.0104, 0553.0105) beställs kommer mätaren att levereras med en M12-anslutningskontakt. Användaren kan ansluta matning och signalkablarna enligt anvisningarna i anslutningsdiagrammet.

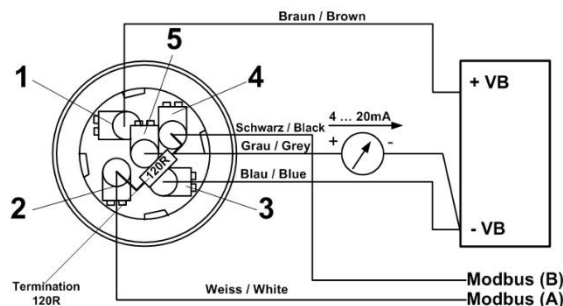


M12 anslutningskontakt



Anslutningskontakt

Kabeldragning




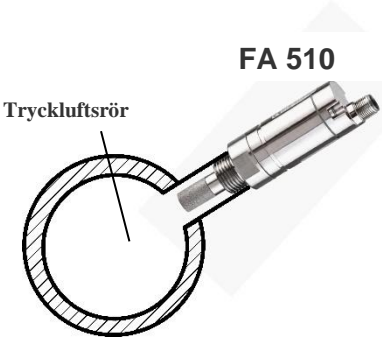

Anmärkning: Mätaren får endast anslutas i tryckfritt tillstånd



- Den direkta installationen av mätaren är endast tillåtet i otryckt tillstånd i system
- Mätaren måste dras åt med ett vridmoment på 25 - 30 Nm.
- Anslutningens täthet måste kontrolleras och säkerställas.
- Det är inte tillåtet att använda en tätningssring med en NPT 1/2 "gänga. Lämplig PTFE-tätningstejp eller tätningssmedel bör användas istället

Observera: CS rekommenderar indirekt installation med mätkammare

Fördel: Enkel montering och demontering av sonden utan avbrott i linjen. Snabb svarstid tack vare snabbkoppling. Optimalt mätarskydd.

	<p>Indirekt i tryckluftssystemet</p> <p>Anslut sond med mätkammare till tryckluftsröret med hjälp av en snabbkoppling. Vid tryckluft som innehåller olja och smutspartiklar ska ett förfilter installeras framför mätkammaren. Tryckluft strömmar kontinuerligt (vid 7 bar ca 1 l/min expanderad) i mätkammarens kapillärrör. Reaktionstiderna för fuktighetsavläsningen är kortare än vid direktmontering.</p>
	<p>Direkt i tryckluftssystemet</p> <p>Skruva in sonden med G 1/2" gängtryckstätt i mitten eller högst upp på tryckluftsröret. Se till att mätningen sker nära tryckluftflödet. U-böjar eller icke-strömmande tryckluft, resulterar i mycket långsamma reaktionstider för fuktavläsningen.</p>
	<p>Mätbara gaser</p> <p>I allmänhet kan fuktighet mätas i alla icke-frätande gaser. Vid mätningar i frätande gaser, kontakta CS Instruments GmbH.</p>

Dagpunktmätaren FA 510 levereras med ett Modbus RTU-gränssnitt.
Före drifttagning av mätaren måste kommunikationsparametrarna

Modbus ID, Baudrate, Parity och Stop bit

ställas in för att säkerställa kommunikationen med Modbus-mastern.
Justeringen kan göras med CS Instruments PC-serviceprogramvara .

Modbus standardvärden för kommunikation:

- Modbus ID : 1 (1 -247)
- Baudrate: 19200 bps (1200,2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bps)
- Parity: even (none, even, odd)
- Stoppbit: 1 (1,2)

Följande funktionskoder stöds:

- Funktionskod 03: Läs anläggningsregistret
- Funktionskod 16: Skriv flera register

Registrera mappning av mätvärden :

Modbus Register	Modbus Adress	Antal Byte	Datotyp	Beskrivning	Standard inställning	Read Write	Enhet /Kommentar
1001	1000	4	Float	Temperatur		R	[°C]
1003	1002	4	Float	Temperatur		R	[°F]
1005	1004	4	Float	Relativ luftfuktighet		R	[%]
1007	1006	4	Float	Daggpunkt		R	[°Ctd]
1009	1008	4	Float	Daggpunkt		R	[°Ftd]
1011	1010	4	Float	Absolut luftfuktighet		R	[g/m ³]
1013	1012	4	Float	Absolut luftfuktighet		R	[mg/m ³]
1015	1014	4	Float	Fuktighetsgrad		R	[g/kg]
1017	1016	4	Float	Ångförhållande(volym)		R	[ppm]
1019	1018	4	Float	Mättnad ångtryck		R	[hPa]
1021	1020	4	Float	Partiellt ångtryck		R	[hPa]
1023	1022	4	Float	Atmosfärisk daggpunkt		R	[°Ctd]
1025	1024	4	Float	Atmosfärisk daggpunkt		R	[°Ftd]

Anmärkning för DS400 / DS 500 / Handhållna enheter - Modbus Mätar Datatyp:

„Datatyp R4-32“ matcha med „Data Type Float“

Modbus-inställningar (2001...2006)

Modbus Register	Modbus Adress	Antal Byte	Datotyp	Beskrivning	Standard inställning	Read Write	Enhet /Kommentar
2001	2000	2	UInt16	Modbus ID	1	R/W	Modbus ID 1...247
2002	2001	2	UInt16	Baudrate	4	R/W	0 = 1200 1 = 2400 2 = 4800 3 = 9600 4 = 19200 5 = 38400
2003	2002	2	UInt16	Parity	1	R/W	0 = none 1 = even 2 = odd
2004	2003	2	UInt16	Antal Stopbits		R/W	0 = 1 Stop Bit 1 = 2 Stop Bit
2005	2004	2	UInt16	Word Order	0xABCD	R/W	0xABCD = Big Endian 0xCDAB = Middle Endian
2006	2005	2	UInt16	Modbus Enabled	FA510: 1 FA515: 0	R/W	0 = Modbus disabled 1 = Modbus Enabled

Analoga skalningsinställningar (2007...2011)

Modbus Register	Modbus Adress	Antal Byte	Datotyp	Beskrivning	Standard inställning	Read Write	Enhet /Kommentar
2007	2006	4	UInt32	Output Value	4	R/W	0 = 4-20mA inaktiverad 1 = Temperatur [°C] 2 = Temperatur [°F] 3 = Relativ luftfuktighet [%] 4 = Daggpunkt [°C] 5 = Daggpunkt [°F] 6 = Absolut luftfuktighet [g/m3] 7 = Absolut luftfuktighet [mg/m3] 8 = Fuktighetsgrad [g/kg] 9 = Ångförhållande [ppm] 10 = Mättnad ångtryck [hPa] 11 = Partiellt ångtryck [hPa] 12 = Atmosfärisk daggpunkt [°C] 13 = Atmosfärisk daggpunkt [°F]
2009	2008	4	float	4mA Skala låg	-80	R/W	
2011	2010	4	float	20mA Skala hög	20	R/W	

Modbusinstallation, Modbus-inställningar och ytterligare information hänvisas till manualen CS Instruments "**Modbus Installation and Operating Instructions FA 5xx sensors**"

Från tillverkaren

Enligt DIN ISO-certifiering av mätinstrumenten rekommenderar vi regelbunden kalibrering och vid behov justering av instrumentet av tillverkaren. Kalibreringscyklerna ska passa ditt interna schema. Under DIN ISO-certifieringen rekommenderar vi för FA 510 en kalibreringscykel på ett år.

GARANTI

Om du har anledning till reklamation kommer vi självklart att reparera eventuella fel kostnadsfritt om det kan bevisas att det är tillverkningsfel. Felet ska rapporteras omedelbart efter att det har hittats och inom den garantitid som garanteras av oss. Undantagna från denna garanti är skador orsakade av felaktig användning och bristande efterlevnad av bruksanvisningen.

Garantin upphävs också när mätinstrumentet har öppnats, förutsatt att detta inte beskrivs i bruksanvisningen för underhållsändamål. Detta är också fallet om serienumret har ändrats, skadats eller tagits bort.

Garantitiden för FA 510 är 12 månader för instrumentet och 6 månader för tillbehör om inga andra villkor avtalas. Garantiservice förlänger inte garantitiden.

Om det utöver garantiservicen utförs nödvändiga reparationer, justeringar eller liknande är garantiservicen kostnadsfri men det tillkommer en avgift för andra tjänster såsom transport- och förpackningskostnader. Andra anspråk, särskilt de för skador som uppstår utanför instrumentet, ingår inte om inte ansvaret är juridiskt bindande.

Kundservice efter att garantitiden har gått ut

Vi finns självklart där för dig efter att garantitiden har gått ut. Vid funktionsfel vänligen skicka oss ditt mätinstrument med en kort defektbeskrivning. Ange också ditt telefonnummer så att vi kan kontakta dig vid behov.

BESTÄLLNINGSPÅSÖKNING

<i>Beställning nr.</i>	<i>Beskrivning</i>
0699.0510	FA 510 daggpunktsmätare (-80...20 °Ctd)
0699.0512	FA 510 daggpunktsmätare (-20...50 °Ctd)
0553.0104	Anslutningskabel, längd: 5 m
0553.0105	Anslutningskabel, längd: 10 m
0699.3390	Standardmätkammare för tryckluft upp till 16 bar
0699.3590	Högtrycksmätkammare upp till 350 bar *
0699.3690	Mätkammare för atmosfärisk daggpunkt
0699.3790	Mätkammare för luftflaskor upp till 350 bar *
0699.4004	Särskild skalning, utdata i g/kg, % RH, mg/m ³ , ppm (V/V), g/m ³
0699.3396	Precisionskalibrering vid -40 ° Ctd eller 3 ° Ctd inkl. ISO certifikat
3200.0003	Precisionskalibrering vid 0 ° Ctd och 10 ° Ctd inkl. ISO-certifikat
	CS Service Software för FA / VA-mätare inkl. PC-anslutningsuppsättning, USB-anslutning och gränssnittsadapter till mätaren



KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

DECLARATION OF CONFORMITY

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

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

Feuchtesensoren FA 510 / FA 515
Dew point sensors FA 510 / FA 515

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/EUG 2014/30/EC
RoHS (Restriction of certain Hazardous Substances)	2011/65/EC

Angewandte harmonisierte Normen:

Harmonised standards applied:

EMV-Anforderungen EMC requirements	EN 55011: 2011-04 EN 61326-1: 2013-07
--	--

Anbringungsjahr der CE Kennzeichnung: 15

Year of first marking with CE Label: 15

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



Harrislee, den 19.04.2016



Wolfgang Blessing Geschäftsführer



CS INSTRUMENTS GmbH & Co.KG

Södra kontoret / 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

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

Norra kontoret / Försäljningskontor norr

Gewerbehof 14
D-24955 Harrislee

Tel.: +49 (0) 807 150 0

Fax: +49 (0) 461 807 150 15

Mail: info@cs-instruments.com

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