

FA 510

Noul senzor CS pentru **punctul de roua FA 510** cu iesire analogica 4 ... 20 mA in tehnologie cu 3 fire si iesire RS 485 Modbus este precis si stabil, fiind utilizat la monitorizarea de lunga durata a punctului de roua in aplicatii industriale, cum ar fi:

- instalatii de aer comprimat (uscatoare cu refrigerant/adsorbție)
- uscatoare pentru granule
- gaze medicale
- gaze necorozive, de exemplu azot



	Pagina
Introducere / Destinatie si utilizare	2
Instructiuni de siguranta	3
Descriere	3
Date tehnice	4
Diagrama instrument / Dimensiuni instrument	5
Instalare	6
Interfata Modbus	7
Calibrare/Etalonare	9
Garantie	9
Coduri de comanda	9
Certificat de conformitate CE	10
Notite	11
Contact	12

INTRODUCERE

Draga Client,

Va multumim ca ati ales senzorul FA 510. Cititi cu atentie aceste instructiuni de instalare si operare, inainte de instalare si punere in functiune si urmati-le intocmai. Functionarea corecta si sigura a senzorului FA 510 poate fi asigurata numai daca reglementarile si instructiunile descrise sunt respectate cu strictete.

DESTINATIE SI UTILIZARE

Senzorul FA 510 este destinat pentru masurarea punctului de roua sau a punctului de roua sub presiune in gaze curate, uscate, fara ulei si a aerului comprimat.

Utilizatorul trebuie sa verifice daca instrumentul este potrivit pentru aplicatia selectata. Acesta trebuie sa se asigure ca mediul masurat este compatibil cu partile umede care vine in contact. Datele tehnice enumerate in fisa tehnica sunt obligatorii.

Nu este permisa manipularea sau functionarea necorespunzatoare, in afara specificatiilor tehnice. Sunt excluse revendicarile de orice fel, bazate pe utilizarea sau montarea necorespunzatoare.



Cititi cu atentie aceste instructiuni, inainte de montarea lui FA 510. Nerespectarea acestora, in special a instructiunilor de siguranta, poate duce la pericole pentru personal, echipamente si sisteme.

- Produsul poate fi utilizat numai in conformitate cu scopul prevazut.
- Instalarea senzorului punctului de roua si lucrarile de intretinere pot fi efectuate numai de personal instruit.
- Lucrarile de instalare si service trebuie efectuate cu senzorul nealimentat.
- Respectati normele de securitate aplicabile!
- Toate lucrarile la rețeaua de aer comprimat trebuie efectuate numai in stare depresurizata.
- Atentie: Nu depasiti domeniul de presiune >50 bar pentru versiunea standard.
- Respectati intervalele de masurare ale senzorului! Supraincalzirea va distruge senzorii.
- Respectati temperatura admisibila de depozitare si transport, precum si temperatura admisibila de functionare (de exemplu, protejati instrumentul de masurare impotriva razelor solare directe).
- Deschiderea instrumentului, manipularea sau utilizarea necorespunzatoare a fortei vor duce la anularea garantiei!
- **Important:** inainte de instalare, lasati aerul comprimat sa curga pentru a indeparta condensul si particulele si de a preveni contaminarea lui FA 510.
- Aerul in stationare duce la timpii lungi de masurare.

DESCRIERE

Senzorul pentru punct de roua FA 510 realizeaza monitorizarea precisa de lunga durata a punctului de roua in aplicatii industriale. Caracteristicile senzorului FA 510 sunt foarte stabile.

Daca este montat in sistemele de aer comprimat, senzorul FA 510 masoara direct presiunea punctului de roua (punctul de roua sub presiune) pana la 50 bar (in versiune speciala pana la 350 bar). Cand este montat in conditii atmosferice (presiune ambientala) sau in sistemele de aer comprimat in zone unde nu exista curgere (aer relaxat), senzorul FA 510 masoara punctul de roua atmosferic.

Avantaje:

- Masurare punct de roua pana la -80 °Ctd
- Stabilitate de lunga durata datorita calibrarii automate interne
- Carcasa IP 65 care asigura o protectie sigura in conditii industriale extreme
- Timp de raspuns foarte rapid
- Montare usoara datorita adaptorului cu filet G 1/2", optional UNF 5/8" sau NPT 1/2"
- Precizie mare: ±2 °Ctd
- Calibrare la fata locului si testare cu ajutorul seturilor de control si calibrare CS

Programare via Software

Cu ajutorul softului CS Service Software inclusiv adaptorul USB / Modbus, pot fi setate scalarea iesirii analogice si valorile masurate.

- Scalare iesire analogica 4 ... 20 mA
- Alegere unitate de masura: °Ctd, °Ftd, % RH, °C, °F, g/m³, mg/m³, g/kg, ppm, etc.
- Calibrare si etalonare, inclusiv eliberare de certificate
- Diagnoza senzor

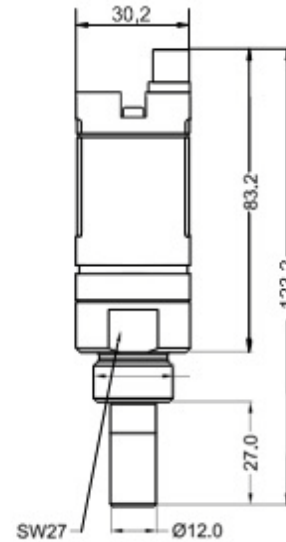
- Citirea starii senzorului

Domeniu de masurare	-80 ... +20 °Ctd presiune punct roua, resp. punct roua in °Ctd 0 ... 100 % RH -20 ... +70 °C
Tip 0699 0510, FA 510	-80 ... +20 °Ctd \triangleq 4 ... 20 mA
Tip 0699 0512, FA 510	-20 ... +50 °Ctd \triangleq 4 ... 20 mA Alte scalari la cerere, de exemplu, -60 ... +30 °Ctd \triangleq 4 ... 20 mA
Precizie:	tipic ± 1 °Ctd de la 20 ... -20 °Ctd ± 2 °Ctd de la -50 ... -20 °Ctd ± 3 °Ctd de la -50 ... -80 °Ctd
Domeniu presiune:	-1 ... 50 bar standard
Tensiune alimentare:	24 Vdc (10 ... 30 Vdc)
Iesire:	4...20 mA tehnologie 3-fire** RS 485 (Modbus RTU) **
Clasa de protectie:	IP 65
EMV:	conform DIN EN 61326
Temperatura operare:	-20 ... +70 °C (ideal 0 ... +50 °C)
Temperatura pastrare:	-40 ... +80 °C
Sarcina iesire analogica:	< 500 Ohm
Filet exterior:	G 1/2" otel inox Optional: UNF 5/8" sau NPT 1/2"
Material carcasa:	aliaj de zinc
Protectie senzor:	filtru sinterizat 50 μ m din otel inox
Conector:	M12, 5-pini

**** Observatie:** Este posibila utilizarea in paralel a iesirii analogice 4 ... 20 mA si a iesirii RS 485 Modbus.



Dimensiuni



		Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5
FA 510	Mufa conector	+VB	RS485 A	-VB	RS485 B	+I Iesire curent
	Cablu conectare 0554 0104 (5 m) 0554 0105 (10 m)	maro	alb	albastru	negru	gri

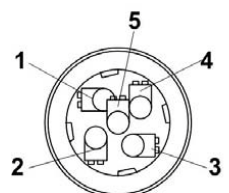
+VB	Tensiune alimentare pozitiva 24VDC (10...30 VDC) filtrata
RS485 A	Modbus A (+)
-VB	Tensiune alimentare negativa
RS485 B	Modbus B (-)
+I	Semnal pozitiv 4...20 mA **

** Valoare masurata selectabila atribuita pentru iesirea analogica 4-20 mA

Daca nu se comanda un cablu de conectare (0553 0104 sau 0553 0105) senzorul se livreaza cu o mufa conector M12. Utilizatorul poate conecta cablurile de alimentare si semnal asa cum este indicat in diagrama cu conexiuni.

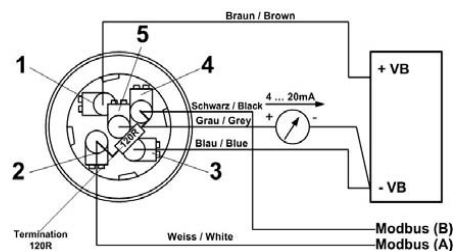


Mufa conector M12



Vedere conector

Diagrama conectare




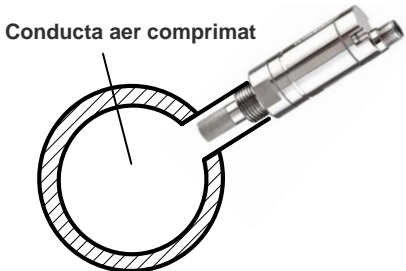

Observatie: Senzorul trebuie conectat numai daca nu este alimentat cu tensiune.



- Instalarea senzorului direct in conducta este permisa numai daca sistemul este depresurizat.
- Senzorul trebuie strans cu un cuplu de 25 - 30 Nm.
- Verificati si asigurati etanseitatea conexiunilor.
- Nu este permisa utilizarea unui inel de etansare la senzorul cu filet NPT 1/2". Utilizati banda de etansare din teflon sau pasta de etansare.

Retineti: CS Instruments recomanda montarea indirecta cu camera de masurare.

Avantaje: Montarea si demontarea sondei se fac foarte usor, fara intreruperea liniei. Timp de raspuns mic datorita cuplei rapide. Protectie optima a senzorului.

 <p>FA 510</p> <p>Camera masurare</p> <p>Conexiune standard</p> <p>Conducta aer comprimat</p>	<p>Indirect in sistemul de aer comprimat</p> <p>Conectati sonda cu camera de masurare in conducta de aer comprimat cu ajutorul unei cuple rapide. Daca aerul comprimat contine ulei si particule de murdarie, montati un prefiltru in fata camerei de masurare. Aerul comprimat va curge continuu (la 7 bar cca. 1 l/min) prin conducta capilara a camerei de masurare. Timpul de reactie pentru umiditate este mai mic decat in cazul montarii directe.</p>
 <p>FA 510</p> <p>Conducta aer comprimat</p>	<p>Direct in sistemul de aer comprimat</p> <p>Montati sonda cu filet exterior G 1/2" rezistenta la presiune in centrul sau deasupra conductei de aer comprimat. Aveti in vedere ca masurarea sa fie efectuata in apropierea fluxului de aer comprimat. Conductele de aer comprimat in forma de U sau cu aer stationar duc la un timp de reactie foarte mic la masurarea umiditatii.</p>
 <p>FA 510</p>	<p>Masurare gaze</p> <p>In general, umiditatea poate fi masurata in toate gazele necorozive. In cazul masurarii in gaze corozive, va rugam sa contactati firma CS Instruments GmbH.</p>

Senzorul FA 510 pentru punct de roua are in configuratie standard o interfata Modbus RTU.
Inainte de punerea in functiune a senzorului, parametrii comunicatiei

Modbus ID, Baudrate, Parity si Stop bit

trebuie setati pentru asigurarea comunicatiei cu modulul Modbus master.
Setarea se poate face cu CS Instruments PC service software, DS 400, DS 500 si instrumentul portabil PI 500.

Valorile implicite pentru comunicatia Modbus sunt urmatoarele:

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

Sunt valabile urmatoarele coduri pentru functii:

- Cod functie 03: Citeste registru (Read Holding Register)
- Cod functie 16: Scrie registru multiplu (Write multiple Register)

Registre cu valori masurate:

Registru Modbus	Adresa Modbus	Nr. Byte	Tip Data	Descriere	Setari implicite	Read Write	Unitate masura Comentariu
1001	1000	4	Flotant	Temperatura		R	[°C]
1003	1002	4	Flotant	Temperatura		R	[°F]
1005	1004	4	Flotant	Umiditate relativa		R	[%]
1007	1006	4	Flotant	Punct roua		R	[°Ctd]
1009	1008	4	Flotant	Punct roua		R	[°Ftd]
1011	1010	4	Flotant	Umiditate absoluta		R	[g/m³]
1013	1012	4	Flotant	Umiditate absoluta		R	[mg/m³]
1015	1014	4	Flotant	Concentratie umiditate		R	[g/kg]
1017	1016	4	Flotant	Raport vapori (volum)		R	[ppm]
1019	1018	4	Flotant	Pres. vapori saturati		R	[hPa]
1021	1020	4	Flotant	Pres. partiala vapori		R	[hPa]
1023	1022	4	Flotant	Punct roua atmosferic		R	[°Ctd]
1025	1024	4	Flotant	Punct roua atmosferic		R	[°Ftd]

Observatie pentru DS400 / DS 500 / Instrumente portabile – Senzor Modbus Datatyp:

„Tip Data R4-32“ se potriveste cu „Tip Data Flotant“

Setari Modbus (2001 ... 2006)

Registru Modbus	Adresa Modbus	Nr. Byte	Tip Data	Descriere	Setari implicite	Read Write	Unitate masura Comentariu
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	Number of 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

Setari scalare iesire analogica (2007 ... 2011)

Registru Modbus	Adresa Modbus	Nr. Byte	Tip Data	Descriere	Setari implicite	Read Write	Unitate masura Comentariu
2007	2006	4	UInt32	Output Value	4	R/W	0 = 4-20mA disabled 1 = Temperatura [°C] 2 = Temperatura [°F] 3 = Umiditate relativa [%] 4 = Punct roua [°C] 5 = Punct roua [°F] 6 = Umiditate absoluta [g/m3] 7 = Umiditate absoluta [mg/m3] 8 = Concentratie umiditate [g/kg] 9 = Raport vapori (volum) [ppm] 10 = Pres. Vapori saturati [hPa] 11 = Pres. Partiala vapori [hPa] 12 = Punct roua atmosferic [°C] 13 = Punct roua atmosferic [°F]
2009	2008	4	Flotant	4mA Scale Low	-80	R/W	
2011	2010	4	Flotant	20mA Scale High	20	R/W	

Instalare Modbus, setare Modbus si alte informatii gasiti in manualul CS Instruments **"Instalare Modbus si instructiuni de operare senzori FA 5xx"**.

Precizari ale producatorului

In conformitate cu certificarea DIN ISO a instrumentelor de masurare, recomandam etalonarea si daca este cazul calibrarea periodica a instrumentelor de catre producator. Intervalul de etalonare va fi ales in functie de normele interne ale utilizatorului. In conformitate cu DIN ISO recomandam pentru senzorii FA 510 un interval de etalonare de 1 an. La cerere, putem efectua etalonarea in laboratoarele proprii.

GARANTIE

Orice sesizare cu privire la aparitia unor defectiuni va fi luata in considerare si reparatia se va face gratuit, daca se dovedeste a fi un defect de fabricatie. Defectiunile trebuie raportate imediat ce apar si in termenul de garantie al instrumentului. Sunt excluse de la garantie defectele cauzate de o utilizare incorecta si nerespectarea instructiunilor din acest manual.

Garantia este anulata daca instrumentul a fost deschis - atata timp cat acest lucru nu a fost mentionat in manualul de instructiuni pentru activitatea de intretinere - sau daca seria inregistrata pe instrument a fost modificata, distrusa sau inlaturata.

Perioada de garantie pentru FA 510 este de 12 luni. Daca nu se fac alte precizari, accesoriile au o perioada de garantie de 6 luni. Timpul de reparatie nu extinde perioada de garantie.

In cazul in care, pe langa serviciile de reparatie in perioada de garantie, sunt necesare reparatii, calibrari sau alte activitati similare, acestea sunt gratuite dar se vor percepe taxe pentru alte servicii cum ar fi costurile de transport si ambalare. Alte reclamatii, in special cele legate de daune aparute la exteriorul instrumentului, nu sunt luate in considerare, cu exceptia cazului in care responsabilitatea este obligatorie din punct de vedere juridic.

Servicii post-garantie

Desigur, va stam la dispozitie si dupa expirarea perioadei de garantie. In cazul aparitiei unor defectiuni va rugam sa ne trimiteti instrumentul insotit de o scurta descriere a defectului. Va rugam sa mentionati numarul de telefon, astfel incat sa va putem contacta in cazul in care avem intrebari.

CODURI DE COMANDA

<i>Cod comanda</i>	<i>Descriere</i>
0699 0510	FA 510 senzor pentru punct de roua (-80 ... +20 °Ctd)
0699 0512	FA 510 senzor pentru punct de roua (-20 ... +50 °Ctd)
0553 0104	Cablu conectare, lungime 5 m
0553 0105	Cablu conectare, lungime 10 m
0699 3390	Camera de masurare standard pentru aer comprimat pana la 16 bar
0699 3590	Camera de masurare la presiune inalta pana la 350 bar
0699 3690	Camera de masurare pentru punct de roua atmosferic
0699 3790	Camera de masurare pentru butelii cu aer respiratoriu pana la 350 bar
0699 4004	Scalare speciala, iesire in g/kg, % RH, mg/m ³ , ppm (V/V), g/m ³
0699 3396	Calibrare de precizie la -40°Ctd sau +3°Ctd, inclusiv certificat ISO
3200 0003	Calibrare de precizie la 0°Ctd sau +10°Ctd, inclusiv certificat ISO
0554 2007	CS Service Software pentru senzori punct de roua, inclusiv set pentru conectare la PC (interfata Modbus-USB)



KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

DECLARATION OF CONFORMITY

Wir CS Instruments GmbH
We Am Oxer 28c, 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
---------------------------------------	--

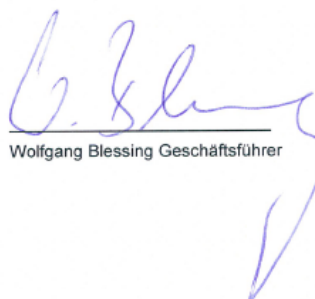
Anbringungsjahr der CE Kennzeichnung: 15

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

Distribuitor autorizat pentru Romania:**Test Line SRL**

Str. Agricultori, nr. 119
RO-030342, Bucuresti

Tel./Fax: 021 321 04 38
Mobil: 0744 516 844

office@testline.ro
www.cs-instruments.com

Birou vanzari SUD - Germania

Zindelsteiner Str. 15
D-78052 Villingen-Schwenningen

Phone +49 (0) 7705 97 89 9-0
Fax +49 (0) 7705 97 89 9-20

info@cs-instruments.com
www.cs-instruments.com

Birou vanzari NORD - Germania

Am Oxe 28c
D-24955 Harrislee

Phone +49 (0) 461 700 20 25
Fax +49 (0) 461 700 20 26

info@cs-instruments.com
www.cs-instruments.com