

FA 515

Noul senzor CS pentru **punctul de roua FA 515** cu ieșire analogică 4 ... 20 mA în tehnologie cu 2 fire și ieșire RS 485 Modbus este precis și stabil, fiind utilizat la monitorizarea de lungă durată a punctului de rouă în aplicații industriale, cum ar fi:

- instalații de aer comprimat (uscatoare cu refrigerant/adsorbție)
- uscatoare pentru granule
- gaze medicale
- gaze necorozive, de ex. azot



CUPRINS

	Pagina
Introducere	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 CS,

Ati luat decizia corecta prin alegerea unui instrument de masurare produs de firma CS Instruments GmbH. Mii de clienti cumpara anual produsele noastre de o calitate foarte buna. Exista cateva argumente pentru acest lucru:

- Raport cost / performante avantajos. Calitate la un pret corect.
- Oferim solutiile ideale pentru diverse aplicatii, pe baza experientei castigate de specialistii nostri in peste 20 de ani de activitate.
- Standardul nostru ridicat de calitate.
- Desigur, produsele noastre poarta simbolul CE cerut de UE.
- Oferim certificate de etalonare si organizam seminarii tehnice.
- Servicii post-garantie; nu abandonam clientul dupa cumpararea produsului.

Oferim servicii rapide de garantie.



Instrument de masurare in conformitate cu **DIN EN 61326**.

INSTRUCIUNI DE SIGURANTA

Va rugam sa cititi cu atentie inainte de pornirea produsului!



Atentie: Nu depasiti presiunea de 50 bar cu versiunea standard.

Respectati domeniul de masurare al senzorului! Sondele se pot defecta daca sunt supraincalzite. Respectati temperaturile maxime de pastrare si transport, precum si temperatura maxima de operare (de exemplu: protejati instrumentul de razele directe ale soarelui).

Garantia este anulata daca instrumentul a fost deschis, manipulat gresit sau daca s-a utilizat forta.

Reglarea si etalonarea acestor produse se va face numai de personal calificat din randul angajatilor care efectueaza masurari si control tehnologic.

Important: Inainte de instalare purjati rapid aerul comprimat pentru evacuarea condensului si a particulelor. Aceasta previne murdarirea senzorului FA 515. Aerul stationar duce la timpi mai lungi de masurare.

DESCRIERE

Senzorul pentru punct de roua FA 515 realizeaza monitorizarea de lunga durata a punctului de roua in aplicatii industriale de la -80 la +50 °Ctd. Caracteristicile senzorului FA 515 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 515 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

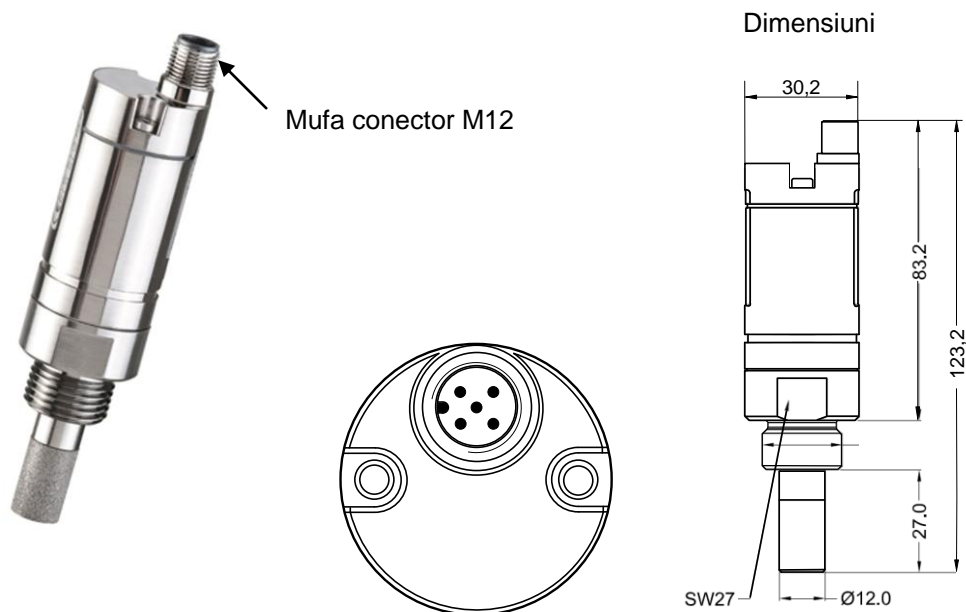
Domeniu de masurare	-80 ... +20 °Ctd presiune punct roua, resp. punct roua in °Ctd 0 ... 100 % RH -20 ... +70 °C
Tip 0699 0515, FA 510	-80 ... +20 °Ctd \triangleq 4 ... 20 mA
Tip 0699 0517, FA 510	-20 ... +50 °Ctd \triangleq 4 ... 20 mA Alte scalari la cerere, de exemplu, -60 ... +30 °Ctd \triangleq 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 2-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, PC, ABS
Protectie senzor:	filtru sinterizat 50 μ m din otel inox
Conector:	M12, 5-pini
Timp de raspuns t95:	< 30 secunde (semnal descendent) < 10 secunde (semnal ascendent)

**** Observatie:** Senzorul FA 515 pentru punct de roua are in configuratie standard o iesire 4...20 mA in tehnologie 2 fire si o interfata Modbus RTU. Puteti folosi iesirea analogica sau interfata Modbus RTU. Nu puteti folosi ambele interfete in acelasi timp datorita iesirii 4...20 mA in tehnologie 2 fire (putere redusa).

Modificarea de la iesirea 4...20 mA la Modbus TRU si inapoi, se poate face numai cu ajutorul softului CS Instruments service software (cod comanda: 0554 2007).

Variante anterioare: 0695 0515 FA515 (-80...20 °Ctd) cu tehnologie 2 fire
0695 0517 FA515 (-20...50 °Ctd) cu tehnologie 2 fire

DIAGRAMA INSTRUMENT



		Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5
FA 515	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

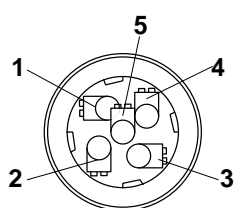
+VB	Tensiune alimentare pozitiva 24VDC (10...30 VDC) filtrata
RS485 A	Modbus A (+)
-VB	Tensiune alimentare negativa
RS485 B	Modbus B (-)
+I	Semnal pozitiv 4...20 mA **

** 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.

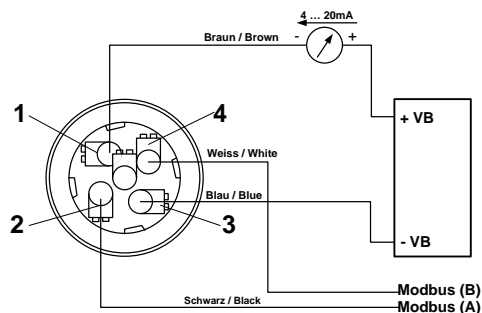


Mufa conector M12



Vedere conector

Diagrama conectare




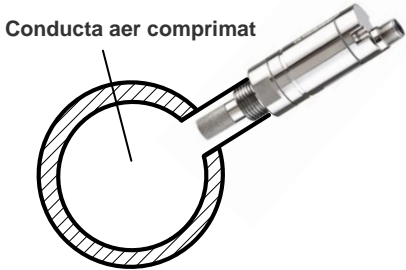

Observatie: Senzorul trebuie conectat numai daca nu este alimentat cu tensiune.



- 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 etansarea 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 515</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 515</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 515</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>

INTERFATA MODBUS

Senzorul FA 515 pentru punct de roua are in configuratie standard o iesire 4...20 mA in tehnologie 2 fire si o interfata Modbus RTU. Puteti folosi iesirea analogica sau interfata Modbus RTU. Nu puteti folosi ambele interfețe in acelasi timp datorita iesirii 4...20 mA in tehnologie 2 fire (putere redusa).

Modificarea de la iesirea 4...20 mA la Modbus TRU si inapoi, se poate face numai cu ajutorul softului CS Instruments service software (cod comanda: 0554 2007).

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)
- Stoppbit: 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)

Registri 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“

INTERFATA MODBUS

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".

CALIBRARE/ETALONARE

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 515 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 inscrisa pe instrument a fost modificata, distrusa sau inlaturata. Perioada de garantie pentru FA 515 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 0515	FA 515 senzor pentru punct de roua (-80 ... +20 °Ctd)
0699 0517	FA 515 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.ro

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