

Instrukcja obsługi

FA 515 Ex

Stacjonarny czujnik punktu rosy do pomiaru ciśnieniowego punktu rosy i atmosferycznego punktu rosy w strefach zagrożonych wybuchem.



Niniejsza instrukcja stanowi część zakresu dostawy i ma na celu zapewnienie optymalnej obsługi i działania urządzenia.

CS Instruments GmbH & Co.KG. nie ponosi żadnej odpowiedzialności za niniejszą publikację i nie ponosi żadnej odpowiedzialności za niewłaściwe obchodzenie się z opisanymi produktami.

Aby zagwarantować doskonałe działanie, przed uruchomieniem czujnika punktu rosy należy uważnie przeczytać i przestrzegać instrukcji obsługi. Należy zwrócić na nią uwagę wszystkich osób odpowiedzialnych za montaż, uruchomienie, obsługę, kontrolę, konserwację i naprawę.

Kompletność i poprawność niniejszej dokumentacji zostały dokładnie sprawdzone. Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian technicznych w dowolnym momencie. Może to spowodować rozbieżności w stosunku do informacji zawartych w niniejszej dokumentacji.

Oryginalny dokument został opublikowany w języku krajowym producenta (niemieckim). Wszystkie tłumaczenia są kopiami oryginalnego dokumentu i są ważne wyłącznie w połączeniu z oryginalnym dokumentem.

Wszelkie prawa zastrzeżone.

© 2026 CS INSTRUMENTS GmbH & Co. KG

Wydanie i stan zmian: 03/2026 | V1.08

1 Spis treści

Inhalt

1	Spis treści.....	3
2	Piktogramy i symbole	4
3	Słowa sygnalizacyjne zgodnie z ISO 3864 i ANSI Z 535	4
4	Ogólne.....	5
5	Identyfikacja / etykietowanie	5
5.1	Etykieta produktu.....	5
5.2	Etykieta ATEX	5
6	Certyfikacja ATEX.....	5
7	Dane techniczne	6
8	Wymiar	7
9	Instrukcje bezpieczeństwa.....	8
9.1	Ogólne instrukcje bezpieczeństwa.....	8
9.2	Aspekty środowiskowe.....	8
10	Instalacja	9
10.1	Ogólne	9
10.2	Obszary niebezpieczne (media wybuchowe).....	10
10.3	SZCZEGÓLNE WARUNKI UŻYTKOWANIA (oznaczone X po numerze certyfikatu)	10
11	Okablowanie elektryczne	11
11.1	Przypisanie pinów złącza.....	11
11.2	Schemat połączeń	11
12	Kabel połączeniowy	11
13	Kalibracja / regulacja	12
14	Gwarancja	12
	Obsługa posprzedażna po upływie okresu gwarancji.....	12

2 Piktogramy i symbole



Ogólny symbol ostrzegawczy (Niebezpieczeństwo, Ostrzeżenie,



Uwaga) Obszar niebezpieczny

Ważne uwagi dotyczące użytkowania w atmosferze potencjalnie wybuchowej



Nota ogólna



Do rozważenia instrukcja instalacji i obsługi (na tabliczce

znamionowej)  Do rozważenia instrukcja instalacji i obsługi

3 Słowa sygnalizacyjne zgodnie z ISO 3864 i ANSI Z 535

Niebezpieczeństwo!	Bezpośrednie niebezpieczeństwo W wyniku nieprawidłowej obsługi: poważne obrażenia ciała lub śmierć
Ostrzeżenie!	Możliwe zagrożenie W wyniku nieprawidłowej obsługi: możliwe poważne obrażenia lub śmierć
Uwaga!	Bezpośrednie zagrożenie W wyniku nieprawidłowej obsługi: możliwe obrażenia ciała lub uszkodzenia
Uwaga!	Możliwe zagrożenie W wyniku nieprawidłowej obsługi: możliwe obrażenia ciała lub uszkodzenia
Ważne!	Dodatkowe uwagi, informacje, wskazówki W wyniku nieprawidłowej obsługi: Wady w obsłudze i konserwacji, brak zagrożenia

4 Ogólne

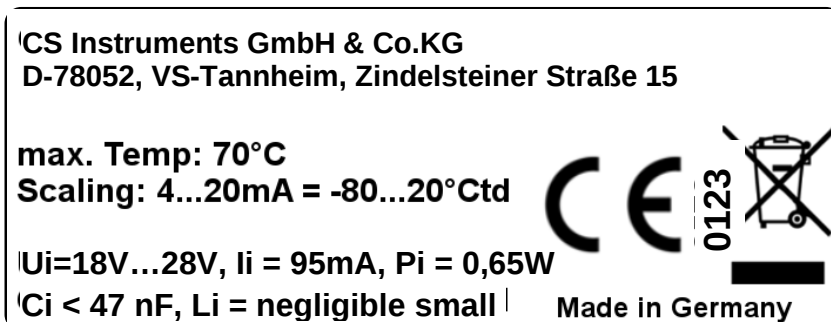
FA 515 Ex to przyrząd pomiarowy zasilany z pętli 4-20 mA (technologia 2-przewodowa), który generuje sygnał prądowy 4...20 mA odpowiadający wilgotności na wyjściu analogowym.

Przypisanie i skalowanie sygnału wyjściowego 4 do 20 mA odbywa się podczas produkcji. Możliwe sygnały wyjściowe to: ° Ctd, ° Ftd, % rF, ° C, ° F, g / m³, mg / m³, g / kg, ppm

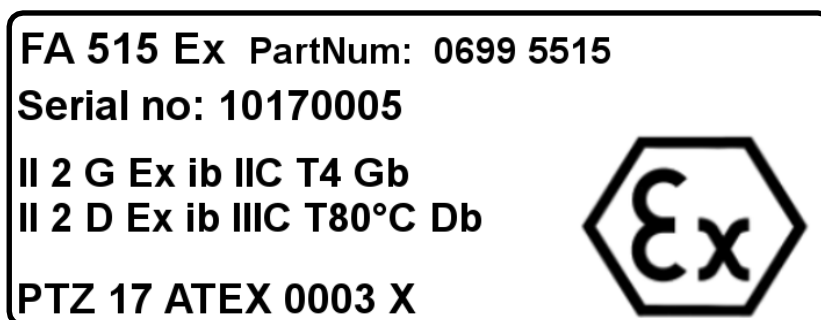
5 Identyfikacja / etykietowanie

Czujnik punktu rosy FA 515 Ex jest oznaczony 2 tabliczkami znamionowymi Product- und ATEX Label.

5.1 Etykieta produktu



5.2 Etykieta ATEX



6 Certyfikacja ATEX

Czujnik punktu rosy FA 515 Ex został przetestowany i certyfikowany zgodnie z dyrektywami ATEX 2014/34 / UE dotyczącymi urządzeń iskrobezpiecznych.



II 2 G Ex ib IIC T4 Gb

Strefa 1, Gaz, iskrobezpieczne, temp. 135°C

II 2 D Ex ib IIIC T80°C Db

Strefa 21, pył, iskrobezpieczne, temp. 80°C

Stosowane standardy:

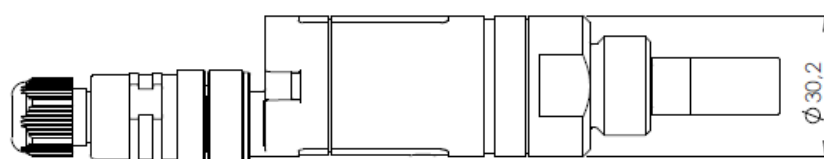
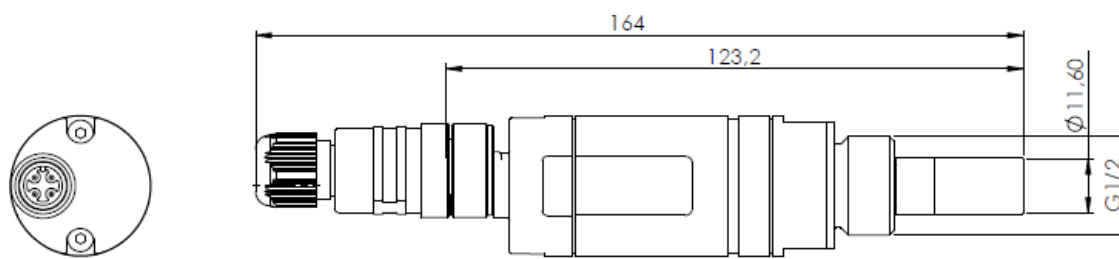
- EN 60079-0:2019
- EN 60079-11:2012

7 Dane techniczne

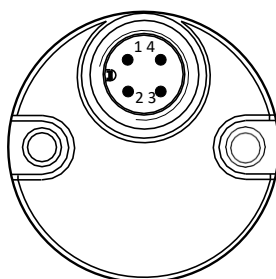
Zakres pomiarowy	-	-80...20 °Ctd ciśnieniowy punkt rosy wzgl. punkt rosy w °Ctd 0...100 % WILGOTNOŚCI WZGLĘDNEJ -20...70 °C
Dokładność:		typowa ± 1 °Ctd von 20...-20 °Ctd ± 2 °Ctd von -50...-20 °Ctd ± 3 °Ctd von -50...-80 °Ctd
Zakres ciśnienia:		-1...500 bar standard
Zasilanie:		24 V DC (18..28 V DC)
Wyjście:		4...20 mA Technologia 2-przewodowa
Stopień ochrony:		IP 64
EMV:		DIN EN 61326-1
Temperatura pracy:		-20...50 °C dla II 2D Ex ib IIIC T80°C Db -20 ...70°C dla II 2G Ex ib IIC T4 Gb
Temperatura przechowywania:		-40...80 °C
Obciążenie dla wyjścia analogowego:		< 500 Ohm
Wkręcany gwint:		G 1/2" stal nierdzewna Opcjonalnie: UNF 5/8" lub NPT"
Materiał obudowy:		stop cynku
Ochrona czujnika:		filtr spiekany 50 µm ze stali nierdzewnej
Połączenie:		M12, 4-biegunowe
Czas reakcji t95:		< 30 sekund (malejąco) < 10 sekund (rosnąco)
maks. rezystancja robocza V sygnału analogowego:		500R przy 24
maks. Napięcie wejściowe Ui:		28 V
maks. Prąd wejściowy Li:		95 mA
maks. Moc wejściowa Pi:		0,65 W
maks. efektywna pojemność wewnętrzna Ci:		47nF
maks. efektywna indukcyjność wewnętrzna Li:		Zaniedbywalna

Należy uwzględnić dostarczony certyfikat homologacji WE "PTZ 17 ATEX 0003 X".

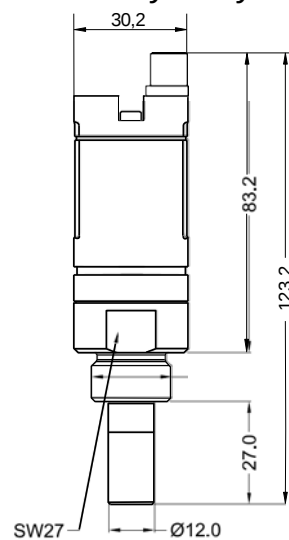
8 Wymiar



Złącze M12



Abmessungen
Wymiary





9 Instrukcje bezpieczeństwa

9.1 Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

Przeczytaj przed rozpoczęciem użytkowania!

- Nieprawidłowa obsługa może spowodować poważne obrażenia ciała i uszkodzenia. Wszystkie czynności opisane w niniejszej instrukcji obsługi mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel posiadający kwalifikacje opisane poniżej.

Specjaliści (personel techniczny)

Personel techniczny na podstawie swojego wykształcenia/przeszkolenia, znajomości technologii pomiarowej i kontrolnej, a także lokalnych przepisów, norm i wytycznych jest w stanie wykonać pracę zgodnie z opisem i zidentyfikować możliwe zagrożenia.

Specjalne warunki pracy wymagają dalszej odpowiedniej wiedzy, np. obszary zagrożone gazem (media wybuchowe).

- Niniejsza instrukcja musi być zawsze dostępna dla wszystkich osób zaangażowanych w montaż, uruchomienie, obsługę i konserwację.
- Modyfikacje techniczne FA 515 Ex są niedozwolone.
- Ostrzeżenie: Nie przekraczać zakresu ciśnienia 50 barów.
- Należy przestrzegać zakresu pomiarowego czujnika FA 515 Ex! Przegrzanie spowoduje zniszczenie czujnika.
- Należy przestrzegać maksymalnej temperatury przechowywania i transportu oraz maksymalnej temperatury roboczej.
- Roszczenia gwarancyjne wygasają w przypadku otwarcia urządzenia, nieumiejętnego obchodzenia się z nim lub użycia siły.
- Ważne: Przed instalacją należy na chwilę wypuścić sprężone powietrze w celu usunięcia kondensatu i cząstek. Zapobiega to zanieczyszczeniu FA 515 Ex. Stojące powietrze prowadzi do długich czasów pomiaru.

9.2 Aspekty środowiskowe

Podczas utylizacji FA 515 Ex należy indywidualne oddzielenie poszczególnych komponentów. Elektronika musi być gromadzona w odpadach elektronicznych i w profesjonalny sposób.

10 Instalacja

10.1 Ogólne

Uwaga: Czujnik musi być podłączony tylko w stanie odciążonym



- Bezpośrednia instalacja czujnika jest dozwolona tylko w stanie bezciśnieniowym systemu.
- - Czujnik należy dokręcić momentem 25 - 30 Nm.
- Należy sprawdzić i zapewnić szczelność połączenia.
- Nie wolno używać pierścienia uszczelniającego z gwintem NPT 1/2". Zamiast tego należy użyć odpowiedniej taśmy uszczelniającej PTFE lub szczeliwa

	Bezpośrednio w układzie sprężonego powietrza Wkręcić sondę z gwintem G 1/2" na środku lub na górze przewodu sprężonego powietrza. Należy zwrócić uwagę, aby pomiar był wykonywany w pobliżu przepływu sprężonego powietrza. Rury w kształcie litery U lub nie przepływające sprężone powietrze powodują bardzo wolny czas reakcji odczytu wilgotności.
--	---

10.2 Obszary niebezpieczne (media wybuchowe).



- Przetwornik wilgotności / punktu rosy FA 515 Ex może być podłączony tylko do obwodu iskrobezpiecznego, w którym preferowany jest elektrycznie izolowany obwód zasilania i sygnału w zasilaczu.
- Sprzęt towarzyszący bez izolacji galwanicznej zgodnie z normą EN 60079-11 może być używany tylko pod warunkiem wyrównania potencjałów wzdłuż całego kabla zasilającego. Należy spełnić odpowiednie wymagania zgodnie z normą EN 60079-14.
- Podczas instalacji urządzeń w obszarach grupy gazowej IIC należy upewnić się, że nie należy spodziewać się iskier uderzeniowych i ciernych, nawet w rzadkich przypadkach.
- Wymagania dotyczące iskrobezpiecznej jednostki zasilającej
 - $U_0 = 28 \text{ V}$ maks.
 - $I_0 = 95 \text{ mA}$ maks.
 - $P_0 = 0,65 \text{ W}$ maks.

Maksymalna efektywna pojemność wewnętrzna FA 515 Ex wynosi 47nF, a maksymalna efektywna indukcyjność wewnętrzna jest zanedbywalna.

10.3 SZCZEGÓLNE WARUNKI UŻYTKOWANIA (oznaczone X po numerze certyfikatu)



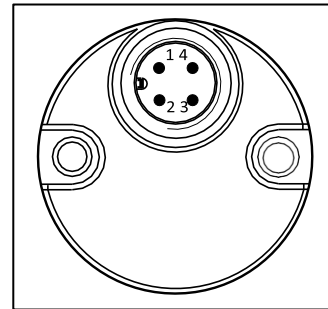
- Zakres temperatur otoczenia od -20°C do $+50^{\circ}\text{C}$ dla II 2D Ex ib
IIIC T80°C Db.
- Zakres temperatur otoczenia od -20°C do $+70^{\circ}\text{C}$ dla II 2G Ex ib
IIC T4 Gb.
- Nie rozdzielać pod napięciem.
- Nie otwierać w obszarze niebezpiecznym.
- Integracja z wyrównaniem potencjału odbywa się za pośrednictwem instalacji.
- Urządzenie może być używane wyłącznie z bezpiecznikiem o zdolności wyłączenia 1500 A.
- Należy przestrzegać instrukcji obsługi.

11 Okablowanie elektryczne

11.1 Przypisanie pinów złącza

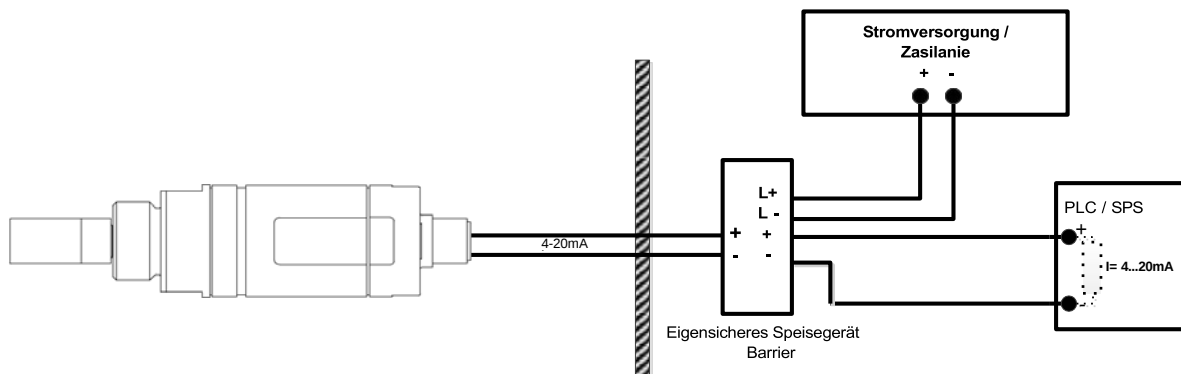
		Pin 1	Pin 2**	Pin 3	Pin 4**
FA 515 Ex	Wtyczka złącza	+VB	NC	-VB	NC
		brązowy	biały	niebieski	czarny

+VB	Dodatnie napięcie zasilania 24 VDC (18...28 VDC) wygładzone
-VB	Ujemne napięcie zasilania
NC	Niepodłączony



11.2 Schemat połączeń

FA 515 Ex



Instalacja, podłączenie elektryczne, uruchomienie, obsługa i konserwacja w obszarach niebezpiecznych mogą być wykonywane wyłącznie przez przeszkolony personel upoważniony przez operatora instalacji.

12 Kabel połączeniowy



W przypadku układania kabli w obszarach o wysokim promieniowaniu (EMC) należy użyć kabla ekranowanego.



Używany kabel musi spełniać następujące specyfikacje dla ATEX

- Średnica kabla: 4-6,5 mm
- Maks. przekrój poprzeczny: 0,75 mm²
- Średnica pojedynczej żyły: ≥ 0,1 mm
- Napięcie testowe przewód-przewód: ≥ 500 V AC eff.
- Przewód napięcia testowego - ekran: ≥ 500 V AC eff
- (w przypadku korzystania z kabla ekranowanego)
- Trudnopalność zgodnie z normą IEC 60332-1-2

13 Kalibracja / regulacja

Od producenta

Zalecamy kalibrację i, w razie , regulację FA 515 Ex w regularnych odstępach czasu w ramach certyfikacji DIN ISO. Cykle kalibracji powinny być zgodne z wewnętrzną specyfikacją użytkownika. W ramach certyfikacji DIN ISO zalecamy roczny cykl kalibracji dla FA 515 Ex.

14 Gwarancja

Jeśli masz powód do reklamacji, oczywiście naprawimy wszelkie usterki bezpłatnie, jeśli można , że są to wady produkcyjne. Usterkę należy zgłosić niezwłocznie po jej wykryciu i w gwarantowanym przez nas okresie gwarancyjnym. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych niewłaściwym użytkowaniem i nieprzestrzeganiem instrukcji obsługi.

Gwarancja wygasa również po otwarciu przyrządu pomiarowego, o ile nie zostało to opisane w instrukcji obsługi w celach konserwacyjnych. Dotyczy to również sytuacji, gdy numer seryjny został zmieniony, uszkodzony lub usunięty.

Okres gwarancji na FA 515 Ex wynosi 12 miesięcy na instrumenty i 6 miesięcy na akcesoria, jeśli nie innych warunków. Usługi gwarancyjne nie przedłużają okresu gwarancji.

Jeśli oprócz serwisu gwarancyjnego są niezbędne naprawy, regulacje lub podobne czynności, usługi gwarancyjne są bezpłatne, ale pobierana jest opłata za inne usługi, takie jak koszty transportu i pakowania. Inne roszczenia, w szczególności te dotyczące uszkodzeń powstałych poza urządzeniem, nie są uwzględniane, chyba że odpowiedzialność jest prawnie wiążąca.

Obsługa posprzedażna po upływie okresu gwarancji

Oczywiście jesteśmy do Państwa dyspozycji po upływie okresu gwarancji. W przypadku usterek funkcjonalnych prosimy o przesłanie nam przyrządu pomiarowego wraz z krótkim opisem usterki. Prosimy również o podanie numeru telefonu, abyśmy mogli skontaktować się z Państwem w razie potrzeby.



Najlepsze dane

<i>Nr zamówienia.</i>	<i>Dane zamówienia</i>
0695.5150	FA515 Ex Taupunktsensor (-80...20 °Ctd)
0699.3396	Precyzyjna kalibracja w temperaturze -40°Ctd wraz z certyfikatem
0554.3071	Zasilanie iskrobezpieczne, bariery bezpieczeństwa

CS INSTRUMENTS GmbH & Co.KG

Biuro Sprzedaży Południe / Geschäftsstelle Süd/

Zindelsteiner Str. 15
D-78052 VS-Tannheim

Tel: +49 (0) 7705 978 99 0

Faks: +49 (0) 7705 978 99 20

Poczta: info@cs-instruments.com

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

Biuro Sprzedaży Północ / Geschäftsstelle Nord

Gewerbehof 14
D-24955 Harrislee

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

Faks: +49 (0) 461 807 150-15

Poczta: info@cs-instruments.com

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