



ExCos-A Messumformer für passive Sensoren

ExCos - A
ExCos - A - A
ExCos - A... - CT

Technische Änderungen vorbehalten!

Elektrischer, explosionsgeschützter Messumformer ausschließlich zum Anschluss von passiven Sensoren wie Pt 100, Pt 500, Pt 1000, KP 250, Ni 100, Ni 200, Ni 500, Ni 1000, Ni 1000 Siemens, Potentiometer
24 VAC/DC Versorgung, 0...10 V / (0)4...20 mA Ausgang
EG-baumustergeprüft nach ATEX-Richtlinie 94/9/EG für Zone 1, 2, 21, 22.

Kompakt. Montagefreundlich. Universell. Preiswert. Sicher.

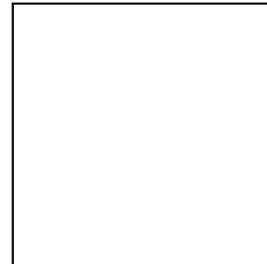
Type	Versorgung	Einbauort	Passende Sensoren (Zubehör)	Funktionen Sensoren	Sensoranschluss	Schaltbild
ExCos - A	24 VAC/DC	Zone 1, 2, 21, 22	PT100, PT1000, Ni100, ...	°C, % rF	über Steckverbindung	SB 1.0
ExCos - A - A	wie zuvor, jedoch mit zusätzlichem eigensicherem 4...20 mA Ausgang zum Anschluss einer externen Digitalanzeige					SB 3.0
ExCos - A... - CT	wie vor, jedoch mit Al-Gehäuse und seewasserbeständiger Lackierung „C5-M“ (Kabelverschraubungen in Ms-Ni, Schrauben in Edelstahl)					

Anwendungen

ExCos-A... Messumformer



ExCos-A...-CT (C5-M-Version)



Beschreibung

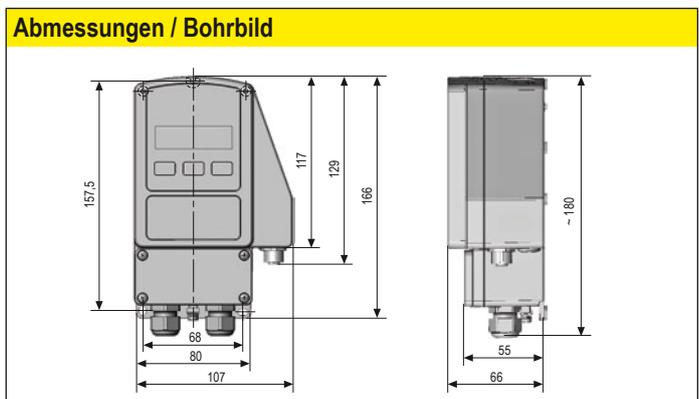
Die **ExCos-A...** Messumformergeneration ist, zusammen mit den direkt am Messumformer anschließbaren passiven **Sensoren**, für die Messung von Temperatur die Revolution in der technischen Gebäudeausrüstung, Chemie, Pharmazie, Industrie und in Offshore-Anlagen, zum Einsatz in Ex-Bereichen der Zonen 1, 2 (Gase) und 21, 22 (Stäube).
Höchste Ex-Schutz-Klassen und Schutzart IP66, geringe Abmessungen und universelle technische Kenndaten gewährleisten einen sicheren Betrieb auch unter schwierigen Umgebungsbedingungen. Messumformer und Sensoren sind ATEX zertifiziert mit höchsten Schutzklassen, für alle Gase, Nebel, Dämpfe und Stäube. Die Messbereiche können innerhalb der Maximalbereiche frei skaliert werden. Als Ausgangssignal stehen wahlweise 0...10 VDC oder (0)4...20 mA zur Verfügung. Die Auswahl kann vor Ort getroffen werden. Das integrierte Display dient zur Parametrierung und ist im Betrieb als Istwertanzeige nutzbar (bei Bedarf abschaltbar).
Alle Messumformer/Sensoren sind ohne zusätzliche elektronische Hilfsmittel vor Ort per Menüführung parametrierbar.
ExCos-A-A Messumformer sind zusätzlich mit einem (0)4...20 mA Ex-i-Ausgang ausgestattet, um z.B. eine externe Istwertanzeige im Ex-Bereich zu betreiben.

Highlights Messumformer

- ▶ Einsatz für alle Gase, Nebel, Dämpfe, Stäube in Zone 1, 2, 21 und 22
- ▶ Kein zusätzliches Ex-i-Modul im Schaltschrank erforderlich
- ▶ Keine eigensichere Leitungsverlegung vom Sensor zum Schaltschrank erforderlich
- ▶ Keine eigensichere Verdrahtung und kein zusätzlicher Platzbedarf im Schaltschrank erforderlich
- ▶ Integrierter Ex-e-Klemmkasten
- ▶ Spannungsversorgung 24 VAC/DC
- ▶ Hintergrundbeleuchtetes Display, abschaltbar
- ▶ Skalierbare Analogausgänge, wahlweise 0...10 V/(0)4...20 mA
- ▶ Kompaktes Design und geringe Abmessung (L x B x H = 180 x 107 x 66 mm)
- ▶ Robustes Aluminium Gehäuse in Schutzart IP66
- ▶ bis -20°C Umgebungstemperatur einsetzbar
- ▶ Passwortverriegelung
- ▶ Optionaler Ex-i-Ausgang (0)4...20 mA für externe Istwertanzeige im Ex-Bereich
- ▶ **CT-Version** in seewasserbeständiger Lackierung „C5-M“

Technische Daten	ExCos-A...
Spannungsversorgung	24 VAC/DC ± 20% (19,2...28,8 VAC/DC) 50...60 Hz
Nennstrom, Leistungsaufnahme	150 mA, ca. 4 W, interne Sicherung 500 mA, ohne Halter, nicht wechselbar
Galvanische Trennung	zwischen Eingang - Ausgang - Hilfsenergie 1,5 kV (Ex 60 V)
Elektrischer Anschluss	Klemme 0,14...2,5 mm ² im integrierten Ex-e-Klemmkasten
Kabeleinführung	2 × M 16 × 1,5 mm Ex-e bescheinigt, Kabelmantel ~ Ø 5...10 mm (...-CT in Messing vernickelt!)
Schutzklasse	Schutzklasse I (geerdet)
Anzeige / Display	2 × 16 Stellen, Dot-Matrix hintergrundbeleuchtet, Display für Konfiguration, Benutzerführung, Parameterdarstellungen und Istwertanzeige
Bedienelemente	Taster für Konfigurations-/Betriebsmodus, 3 Tasten zur Konfiguration.
Gehäuseschutz	IP66 gemäß IEC 60529
Gehäusematerial	Aluminium-Druckguss-Gehäuse, lackiert (...-CT mit seewasserbeständiger Lackierung „C5-M“)
Abmessungen / Gewicht	L × B × H = 180 × 107 × 66 mm / ca. 950 g
Umgebungstemperatur/-feuchte	-20...+50 °C / 0...95% rF, nicht kondensierend
Lagertemperatur	-40...+70 °C
Sensoranschluss	für passive Sensoren über Steckverbindung an der Vorderseite für Raummessung
Messbereiche parametrierbar	Messbereichsgrenzen können innerhalb der Sensor-Messbereiche eingeschränkt werden
Wartung	wartungsfrei bezüglich der Funktion, relevante regionale Wartungsvorschriften gemäß ATEX Richtlinien oder Werksnormen sind einzuhalten
Einschaltverzögerung	5 s
Genauigkeiten	± 0,4 % vom Messbereichsendwert + Sensorfehler
Nichtlinearität und Hysterese	± 0,10 %
Stabilität	Langzeitstabilität < 0,2 % / Jahr, Temperatureinfluss < 0,02 % / K, Hilfsenergieeinfluss < 0,01 %
Ausgänge	Spannung U(V) oder Strom I(mA) wählbar über Menü
Ausgänge sind geschützt	gegen Kurzschluss und Fremdspannung bis 24 V, verpolsicher
Spannungsausgang U	von 0...10 VDC einstellbar, invertierbar, Bürde > 1 kΩ, Einfluss < 0,05 % / 100 Ω
Stromausgang I	von 0...20 mA einstellbar, invertierbar, Bürde < 500 Ω, Einfluss < 0,1 % / 100 Ω, Leerlaufspannung < 24 V
Ausgang im Fehlerfall	steigend oder fallend wählbar, 0 VDC / 0 mA oder 10 VDC / 20 mA
Anschlussbild (SB)	SB 1.0
Auslieferungszustand (vor Ort änderbar)	Ausgang 4...20 mA, Ausgang im Fehlerfall fallend auf 0 V / 0 mA
Lieferumfang	ExCos-A... mit 3 Blechschrauben 4,2 × 13 mm und Steckeranschluss für passive Sensoren
Einbauort Messumformer	in Ex-Bereichen Zone 1, 2, 21, 22

Zusatzinformationen ExCos-A-A:	
Analogausgang	(0)4...20 mA
Ex-i	eigensicher
Bürde	max. 400 Ω
Genauigkeit	± 0,5 %
Leitungsstecker	Kabelmantel Ø 6...8 mm
Lieferumfang Version ...-A-A	inkl. 1 × Leitungsstecker
Messbereich einstellbar:	
Pt100/500/1000	-160 °C...+500 °C
Ni100/200/500/1000 (Siemens)	-60 °C...+260 °C
KP250	-60 °C...+160 °C
1 kOhm/10 kOhm	0...1,25 kOhm/12,5 kOhm



Explosionsschutz	
EG-baumustergeprüft	EPS 14 ATEX 1 655 X
IECEX geprüft	IECEX EPS 14.0022 X
Gemäß ATEX-Richtlinie	94/9/EG (ATEX)
Zertifizierung für Gase	II2(1)G Ex e ma [ja Ga] IIC T6 Gb für Zone 1, 2
Zertifizierung für Stäube	II2(1)D Ex tb [ja Da] IIC T80°C Db IP66 für Zone 21, 22
CE-Kennzeichnung	CE Nr. 0158
EMV-Kennzeichnung	2004/108/EG
Niederspannung	2006/95/EG
Schutzart nach EN 60529	IP66
Potenzialausgleich	über äußere PA-Anschlussklemme, 4 mm ² eindrahtig

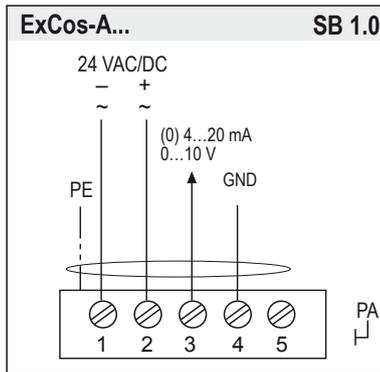
Zubehör	
EXC-RIA-16	Eigensichere LCD-Anzeige, zum Einbau in Ex-Bereichen der Zonen 1, 2, 21, 22, zum Anschluss an ExCos-A-A Messumformer
MKR	Montagekonsole zum Anbau an runde Luftkanäle bis Ø 600 mm

Elektrischer Anschluss

Alle **ExCos-A** Messumformer benötigen eine 24 VAC/DC Spannungsversorgung. Die Versorgung ist an die Klemme 1 (-/-) und 2 (+/-) anzuschließen, der Analogausgang an Klemme 3 (mA/V) und 4 (GND). Der elektrische Anschluss innerhalb des Ex-Bereiches erfolgt über den integrierten Ex-e-Klemmkasten gemäß ATEX. Die Klemmen sind in der Zündschutzart erhöhte Sicherheit „Ex-e“ ausgeführt.

Achtung! Vor Öffnen des Klemmkastendeckels ist der Sensor spannungsfrei zu schalten! Der optionale Analogausgang bei Sensortypen **ExCos-A-A** ist eigensicher. Beachten Sie dazu die maximalen Anschlusswerte der Eigensicherheit (siehe Tabelle unten).

Anschluss ExCos-A... Versorgung und analog Ausgang



Elektrischer Anschluss passiver Sensoren

Die Leitungen max. 0,75 mm² sind im Stecker gemäß Schaltbild zu verdrahten. Anschließend die Gewinde dicht zu verschliessen. Der Kabeldurchmesser ist durch die Bauart des Steckers auf 6–8 mm beschränkt.

Am Sensor können folgende passive Fühler angeschlossen werden:

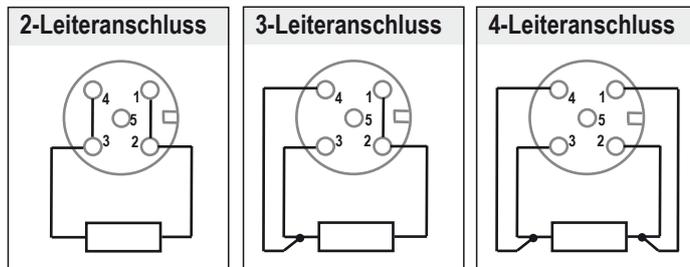
Pt 100, Pt 500, Pt 1000, Kd 250

Ni 100, Ni 200, Ni 500, Ni 1000, Ni 1000 Siemens

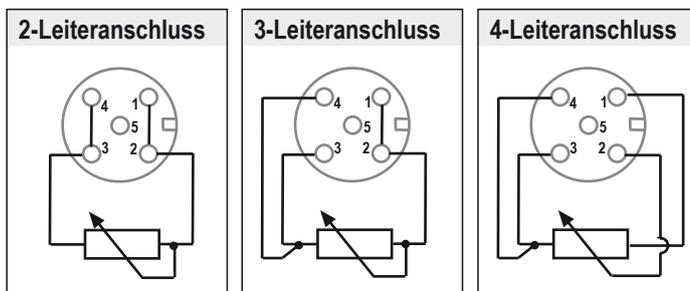
Widerstand 0–1 kOhm, 0–10 kOhm

Potentiometer 0–1 kOhm, 0–10 kOhm

Anschluss Temperaturfühler bzw. Widerstandsgeber



Anschluss Potentiometer



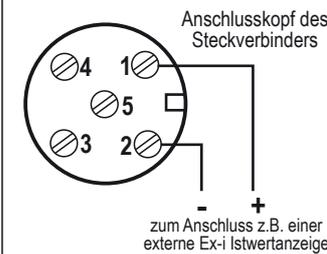
Kennwerte Eigensicherheit passiver Fühler

U_o = 7,9 V
I_o = 6,4 mA
P_o = 12,7 mW
C_i = 0
L_i = 0

C_o (IIC) = 1,4 nF
L_o (IIC) = 2 mH

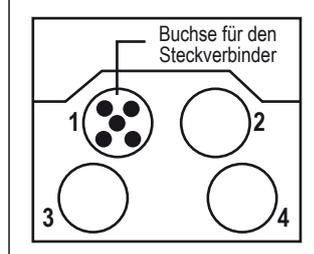
Anschluss Ex-i-Ausgang (optional) bei ExCos-A-A

Klemmenbelegung SB 3.0



Gerätestecker öffnen, Leitungen anschliessen. Auf korrekten Anschluss und Dichtigkeit achten. Bei Nichtbenutzung einer offenen Buchse ist diese unbedingt durch Eindrehen eines Original-Verschlussstopfens gegen Verschmutzung und Beschädigung zu schützen!

Kopfseite ExCos-A-A Sensor



Buchse 1 gibt die Werte von Sensor 1 aus

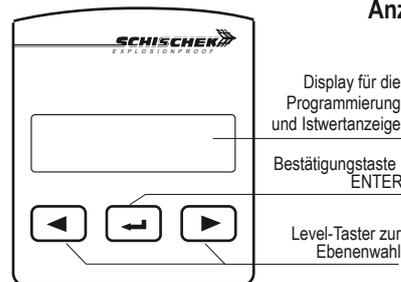
Kennwerte Eigensicherheit

U_o = 15,8 V
I_o = 85 mA
P_o = 336 mW
C_i = 0
L_i = 0
C_o (IIC) = 0,33 nF
L_o (IIC) = 2 mH

Parametrierung

Vor der Parametrierung eines **ExCos-A** Messumformers ist ein Sensor anzuschließen. Je nach angeschlossener Sensortype ist bei der Parametrierung deren Daten zu konfigurieren.

Display und Bedienelemente



Anzeige der Messwerterfassung

Ein blinkender Stern oben rechts in der Istwertanzeige lässt erkennen, dass Messwerte erfasst werden und somit das Modul arbeitet.

Umschaltung Betriebs- /Parametriermodus

Die Umschaltung von Betriebs- auf Parametriermodus wechselt die Arbeitsfunktion in die Parametrierfunktion. Die Umschaltung erfolgt durch einmaliges Drücken der „Enter-taste“ für mindestens 3 Sekunden. Zurück in den Betriebsmodus über das Menü Speichern.

Passworteingabe

Die Grund-/Liefereinstellung ist **0000**. In dieser Stellung ist die Passworteingabe nicht aktiv. Ändert man die Einstellung auf eine andere, 4-stellige Zahl (z.B. 1234), so wird diese nach Bestätigung zum Passwort. Beim Start eines erneuten Parametriervorgangs wird nach dem Passwort gefragt.

Wichtige Informationen für die Installation und den Betrieb

A. Installation, Inbetriebnahme, Wartung

Die Anschlussleitung der Sensoren ist durch die Kabelverschraubung zu ziehen. Nach dem elektrischen Anschluss an die Klemmen ist die Kabelverschraubung fest anzuziehen, um den IP-Schutz (min. IP66) zu gewährleisten.

Der Sensor ist bezüglich der Funktion wartungsfrei. Es sind jedoch alle einschlägigen nationalen und internationalen Normen und Vorschriften für Ex-Bereiche zu beachten. Ex-Geräte dürfen nur vom Hersteller geöffnet werden. Bei Aufstellung im Freien ist der Sensor vor direkter Sonneneinstrahlung zu schützen. Ein Wetterschutzdach gegen Regen und Schnee ist vorzusehen. Für den elektrischen Anschluss innerhalb des Ex-Bereiches ist der integrierte zugelassene Ex-e-Klemmkasten zu verwenden.

Achtung: Beim Öffnen des Klemmkastens müssen die Ex-Schutz-Vorschriften beachtet werden, d.h. Spannungsfreischaltung.

B. Lange Leitungen

Bei Signalleitungen wird empfohlen, eine abgeschirmte Leitung zu verwenden und den Schirm am ExCos-...-Sensor aufzulegen.

C. Getrennte Masseleitungen

Verwenden Sie getrennte Massen für Versorgung- und Signalleitung.

Parametrierung und Inbetriebnahme eines ExCos-A-A Messumformers nach Anschluss eines passiven Sensors

Vorbereitung für Parametrierung/Betrieb

Betrieb ↔ Parametrierung,  für 3 Sek. drücken

Sofern Passwort geschützt: PW eingeben  drücken



Umschaltung Betriebs-/Parametriermodus

Die Umschaltung von Betriebs- auf Parametriermodus wechselt die Arbeitsfunktion in die Parametrierfunktion. Die Umschaltung erfolgt durch einmaliges Drücken der „Entertaste“  für mindestens 3 Sekunden. Zurück in den Betriebsmodus über das Menü Speichern.

Beispielparameter

Menüsprache deutsch
Sensor PT100/3 Leiter
Messbereiche 0...+50°C,
Ausgang 0...10 VDC
Ausgang Ex-i 4...20 mA

Menü	Funktion	Enter	Anzeige	Auswahl	Enter	Folgeanzeige	Folgeauswahl	Enter	Folgemenu
Menü 1	DE, EN, FR Sprachauswahl deutsch, englisch, französisch		DE, EN, FR deutsch deutsch, english, francais	 					
Menü 2	Sensortyp wählen Sensortyp wählen		Sensortyp wählen PT100 PT100, PT500, PT1000, NI100,.....	 					
Menü 3	2-3-4 Leiteranschluss 2-3-4 Leiter		2-3-4 Leiter 3 Leiter 2 Leiter, 3 Leiter, 4 Leiter	 					
Menü 4	Einheit Sensor Auswahl der physikalischen Einheit		Einheit Sensor °C, °F	 					
Menü 5	Messbereich Festlegung der Messbereichsgrenzen		Messbereich 0...50 °C ↑ Wahl unterer Punkt	 		Messbereich 0...50 °C ↑ Wahl oberer Punkt	 		
Menü 6	Anzeigebereich * *nur bei Widerstand und Potisensor aktiv		Anzeigebereich 0...50 °C ↑ Wahl unterer Punkt	 		Anzeigebereich 0...50 °C ↑ Wahl oberer Punkt	 		
Menü 7	Ausgang V, mA Auswahl ob Ausgang/Ausgänge in VDC oder mA		Ausgang V/mA V mA / V	 					
Menü 8	Ausgangsbereich Festlegung der Ausgangsspanne		Ausgangsbereich 0...10 V ↑ Wahl unterer Punkt	 		Ausgangsbereich 0...10 V ↑ Wahl oberer Punkt	 		
Menü 9	Sensorfehler Festlegung des Ausgangssignals bei Sensorfehler		Sensorfehler 10 V / 20 mA 10 V / 20 mA oder 0 V / 0 mA	 					
Menü 10	Ausgang   Ausgangssignalverhalten steigend oder fallend		Ausgang   steigend   steigend, fallend	 					
Menü 11	keine Funktion - Menüpunkt wird übersprungen								
Menü 12	keine Funktion - Menüpunkt wird übersprungen								
Menü 13	keine Funktion - Menüpunkt wird übersprungen								
Menü 14	keine Funktion - Menüpunkt wird übersprungen								
Menü 15	keine Funktion - Menüpunkt wird übersprungen								
Menü 16	Ausgang Ex (optional) Wahl ob 4...20 mA oder 0...20 mA		Ausgang Exi 4...20 mA ↑ Wahl unterer Punkt	 		Ausgang Exi 4...20 mA ↑ Wahl oberer Punkt	 		
Menü 17	keine Funktion - Menüpunkt wird übersprungen								
Menü 18	keine Funktion - Menüpunkt wird übersprungen								
Menü 19	Displayfunktion Auswahl ob Display an/aus, beleuchtet oder nicht beleuchtet sein soll		Displayfunktion Ein beleuchtet Ein beleuchtet, Ein, Aus	 					
Menü 20	Passwort Passwortschutz wählen, ändern oder verwerfen		Neues Passwort Ja Nein	 					
Menü 21	Speichern Speichern aller eingegebenen Daten/Werte, Werkseinstellung, Eingabe verwerfen, zurück zum Menü		Speichern Daten speichern	 					
Menü 22	Offseteinstellungen Addieren / Subtrahieren vom Messwert		Offseteinstellung 0.00 °C	 					
Menü 23	keine Funktion - Menüpunkt wird übersprungen								