

Gefahrenhinweise

Die Gefahrenhinweise in dieser Betriebsanleitung weisen auf Verletzungsrisiken sowie Schadensrisiken für das Produkt hin. Für die Person, die mit dem Produkt interagiert, kann das Risiko Folgen haben, die von leichten bis hin zu tödlichen Verletzungen reichen. Was das Produkt betrifft, kann die Nichtbeachtung der Warnhinweise zu Schäden am Gerät und/oder zum Erlöschen der Garantie führen. Diese Warnhinweise dienen dazu, den Benutzer zu informieren und zu warnen, welche Vorkehrungen vor der Durchführung der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Anweisungen getroffen werden müssen. Der Benutzer muss die Betriebsanleitung lesen und sich mit ihm vertraut machen, bevor diese Person die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Aufgaben ausführt.

Gefahrenhinweise werden in dieser Betriebsanleitung in den folgenden drei Formen dargestellt:

GEFAHR: Diese Gefahrenhinweise beziehen sich auf die persönliche Sicherheit. Die Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zu Verletzungen oder zum Tod führen.



GEFAHR

VORSICHT: Es müssen allgemeine Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden. Die Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zu Verletzungen und/oder Geräteschäden führen.



VORSICHT

HINWEIS: Lenkt die Aufmerksamkeit des Benutzers auf die wesentlichen Informationen.

Datenblatt für den Elektronischer Stellungsmelder ESM21ex

1 Allgemeines

Der elektronische Stellungsmelder ESM21ex ist ein auf optischer Basis aufgebauter Winkeltransmitter. Er dient zur Umwandlung der Stellung des Stellantriebes in das Standardstromsignal 4...20 mA. Dieses Signal dient z.B. zur Signalisierung der Stellung des Stellantriebes in die Warte oder wird von einem übergeordneten Prozessregler weiterverarbeitet. Der ESM21ex ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen und ist in der Zündschützart „eigensicher“ gefertigt.

2 Abmessungen, Symbol, Befestigung

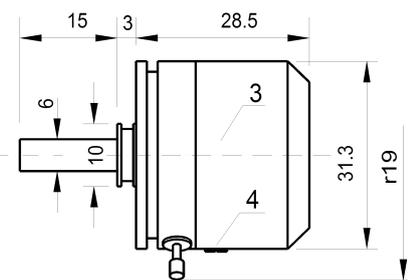


Bild 1: Abmessungen

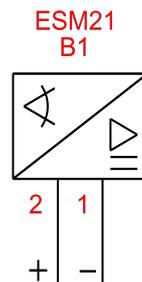


Bild 2: Symbol

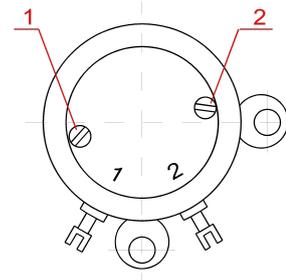


Bild 3: Befestigung

Der ESM21ex wird mit zwei Synchronklemmen (siehe Bild 3) befestigt.

3 Anschluss

Der ESM21ex wird in Zweileiterschaltung betrieben (siehe Bild 4)
 Der maximale Belastungswiderstand wird wie folgt berechnet:

$$R_{Lmax} = \frac{(V_{cc} - 14V)}{20mA} \text{ z.B.: } V_{cc} = 24V \Rightarrow R_{Lmax} = 500\Omega$$

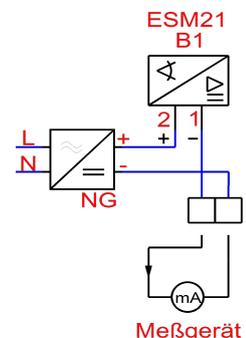


Bild 4

GEFAHR: Sämtliche Leitungslängen sind bei der Berechnung des äußeren Belastungswiderstandes zu berücksichtigen. Maximale Spannung gegen Erde (Gehäuse des ESM21ex) darf nicht größer als 28V sein!!!



GEFAHR

4 Einstellung

4.1 Einstellpotentiometer und Jumper

Durch den Deckel des ESM21ex gibt es direkten Zugang zu den Einstellpotentiometern für den 0-Punkt (ZERO, Bild 3 Teil 2) und Messbereich (SPAN, Bild 3 Teil 1). Unter dem Deckel (Bild 1 Teil 3) der nach Lösen der Schraube (Bild 1 Teil 4) abnehmbar ist, sind zwei Jumper plaziert. Diese dienen zur Wahl der Drehsinns und des Meßbereichs.

4.2 Wahl des Drehsinnes

- Jumper "vertikal"plaziert für Drehsinn im Uhrzeigersinn. (siehe Bild 5)
- Jumper "horizontal"plaziert für Drehsinn gegen den Uhrzeigersinn. (siehe Bild 6)

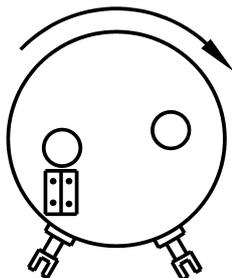


Bild 5

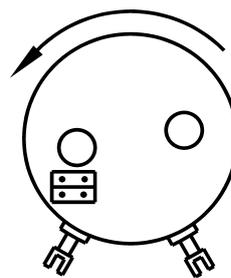


Bild 6

4.3 Wahl des Messbereiches

Der Messbereich des ESM21ex wird werkseitig auf den Messbereich (siehe Bild 9) voreingestellt. Wird bei vollem Hub der Armatur der Endwert von 20mA nicht erreicht (Messbereich wird nicht voll ausgenutzt), kann dieser Messbereich verkleinert werden.

Folgende Einstellungen sind möglich:

- Jumper unten quer für Messbereich zwischen 100° und 200° (siehe Bild 7)
- Jumper oben quer für Messbereich zwischen 50° und 100° (siehe Bild 8)
- Jumper links für Messbereich zwischen 145° und 290° (siehe Bild 9)

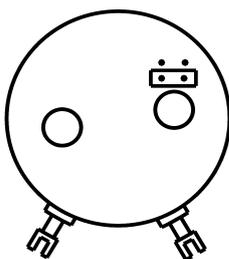


Bild 7: 100°-200°

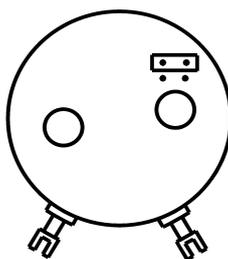


Bild 8: 50°-100°

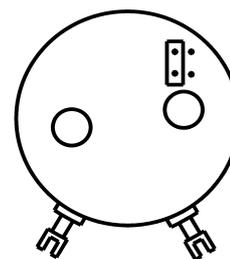


Bild 9: 145°-290°

4.4 Mechanische Voreinstellung

Den ESM21ex gemäß Kapitel 3 anschließen. Nach dem Einstellen der Endlagenschalter (gemäß Betriebsanleitung des Stellantriebes) die Armatur von der „OFFEN- Stellung“ in die „ZU-Stellung“ fahren. Dabei den Verlauf des Ausgangsstromes des ESM21ex beobachten. Der Ausgangsstrom des ESM21ex muss über den gesamten Stellweg der Armatur im Arbeitsbereich (siehe Bild 10) liegen, d.h. er muss in Schließrichtung kontinuierlich abfallen.

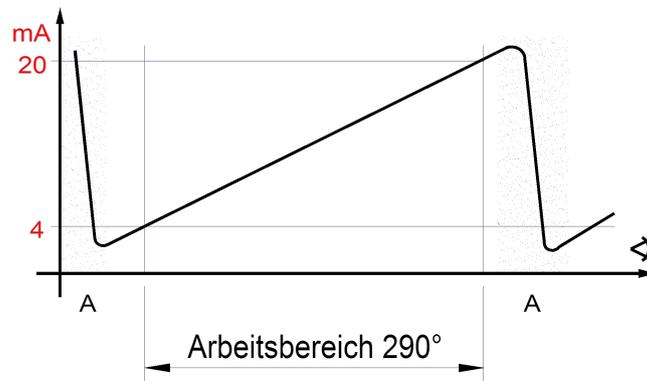


Bild 10

Falls der Ausgangsstrom des ESM21ex während des Schließvorgangs sprunghaft ansteigt, muss der Arbeitsbereich solange verstellt werden, bis dieser sprunghafte Bereich (Bereich A in Bild 10) außerhalb des Arbeitsbereiches liegt. Bei Ausführung mit Fernsendergetriebe (siehe Bild 11) wird der Arbeitsbereich durch Drehen der Welle 4 und bei Ausführung mit Meldegetriebe (siehe Bild 12) durch Drehen am Positioniererrad eingestellt. Danach in „ZU-Stellung“ mechanisch wie obig beschrieben einen Ausgangsstrom des ESM21ex von ca. 4mA einstellen. Durch eine Rutschkupplung, können sich keine Änderungen von bereits durchgeführten Einstellungen der Wegschalter ergeben.

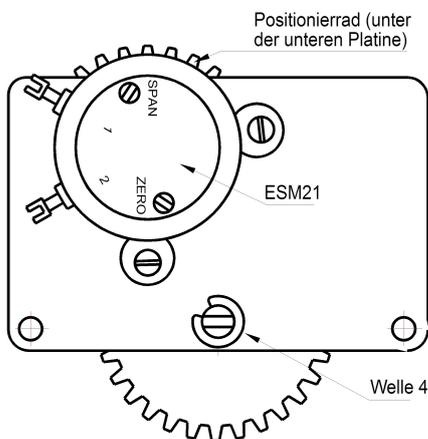


Bild 11: Fernsendergetriebe

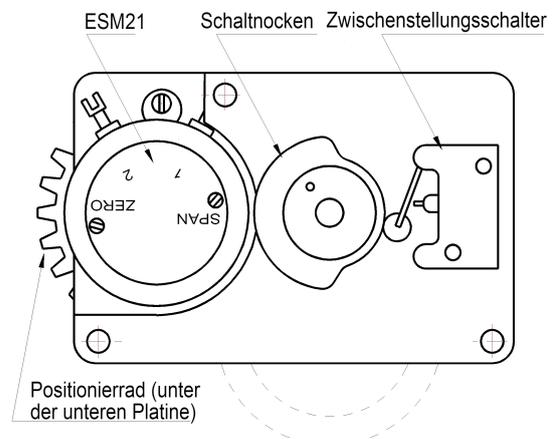


Bild 12: Meldegetriebe

4.5 Elektronische Einstellung

Der 0-Punkt (Zero) wird mit dem Potentiometer „ZERO“ (siehe Bild 3) eingestellt, der Messbereich (Span) mit dem Potentiometer „SPAN“ (siehe Bild 3, Teil 1).

Für die folgenden Einstellungen gilt:

- 4mA „ZU“-Stellung
- 20mA „OFFEN“-Stellung

Anfangswert: In „ZU“-Stellung fahren. Mit Potentiometer „ZERO“ einen Ausgangsstrom von 4 mA einstellen.
Endwert: In „OFFEN“-Stellung fahren. Mit dem Potentiometer „SPAN“ das Ausgangssignal auf 20mA einstellen.
Kontrolle: Nach der Einstellung, beide Endlagen überprüfen und gegebenenfalls nach den Punkten Anfangswert und Endwert nachjustieren.

5 Funktionsstörung

Liegt eine Funktionsstörung des ESM21ex vor, führen Sie bitte folgende Überprüfungen durch:

Kein Ausgangssignal	Ist die Versorgungsspannung korrekt angeschlossen? (Pin 1 von ESM21ex...-, Pin 2 von ESM21ex...+) Ist der äußere Messkreis geschlossen?
Das Ausgangssignal erreicht bei vollem Stellweg nicht 20mA.	Ist der ESM21ex richtig eingestellt? Ist die Versorgungsspannung korrekt? Ist der Widerstand des Messkreises kleiner als der max. erlaubte Wert (siehe Kapitel 3)? (Kommt es zu einer Erhöhung des Stromes bei kleinerer Bürde?)

6 Technische Daten

Produktnummer.....	OPFEX4-2R/LAP(OPFEX4-2-P)
Gehäuse.....	Kunststoff metallisiert
Deckel.....	Edelstahl
Welle.....	Edelstahl
Gewicht.....	etwa 40g
Versorgungsspannung.....	16...28V DC
Spannung gegen Masse.....	max. 28VDC
Ausgangssignal.....	4...20 mA
Restspannung am Ausgangssignal.....	<10 mVs
Nutzbarer Drehwinkel.....	max. 290°
Winkelbereiche (einstellbar durch Jumper).....	0...50/100°
.....	0...100/200°
.....	0...145/290°
Linearitätsabweichung.....	<1%
Reproduzierbarkeit.....	<0,1%
Temperaturkoeffizient.....	<+/-200 ppm/°C
Temperaturbereich.....	-20°C bis +40°C
Nulleinstellung.....	+/-10°
Drehsinn.....	frei wählbar
Schwingungsfestigkeit.....	10G, 100 - 2000 Hz, 3 Achsen
Schockfestigkeit.....	100G, 6 Achsen
Zündschützart.....	Ex II 1G Ex ia IIC T6 Ga
Konformitätsbescheinigung.....	Intertek, ITS11ATEX27383X
Ui.....	28V
Ii.....	100mA
Pi.....	660mW
Innere Kapazität, Ci.....	<38nF
Innere Induktivität, Li.....	<840µH

VORSICHT: Der elektronische Stellungsmelder ESM21ex erfüllt die Anforderung an die Isolierung (500V) der IEC 60079-11 nicht! Daher sind bei der Speisung geeignete Vorkehrungen zu treffen (galvanische Trennung, Erdung, etc...).



7 Speisegeräte

Mit folgenden Speisegeräten kann der ESM21ex versorgt werden (diese Angabe erfolgt ohne Gewähr!):

Stahl: Ispac 9160/12-11-11s

Pepperl+Fuchs: KFDO-CS-Ex1.50P

Phoenix: 2924029 MACX MCR-EX-SLRPSSI-UP-SP