

Datenblatt für den Elektronischer Stellungsmelder ESM21

1 Allgemeines:

Der elektronische Stellungsmelder ESM21 ist ein auf optischer Basis aufgebauter Winkeltransmitter. Er dient zur Umwandlung der Stellung des Stellantriebes in der Warte oder wird vom Stellungsregler (SRG) oder einem übergeordneten Prozessregler weiterverarbeitet.

2 Abmessungen, Symbol, Befestigung

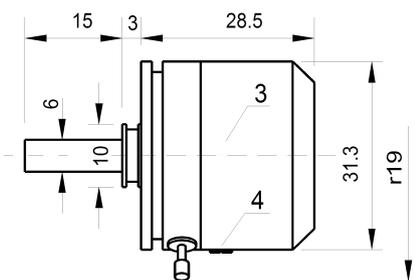


Bild 1: Abmessungen

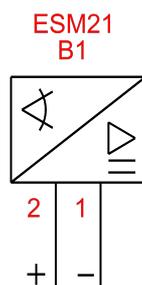


Bild 2: Symbol

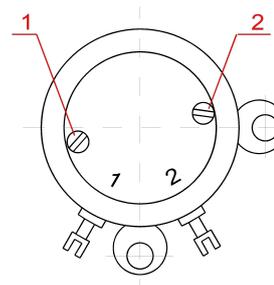


Bild 3: Befestigung

Der ESM21 wird mit zwei Synchronklemmen (siehe Bild 3) befestigt

3 Anschluß

Der ESM21 wird in Zweileiterschaltung betrieben (siehe Bild 4)
 Der maximale Belastungswiderstand wird wie folgt berechnet:

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

ACHTUNG! Sämtliche Leitungslängen sind bei der Berechnung des äußeren Belastungswiderstandes zu berücksichtigen.

ACHTUNG! Maximale Spannung gegen Erde (Gehäuse des ESM21) darf nicht größer als 30V sein!!!

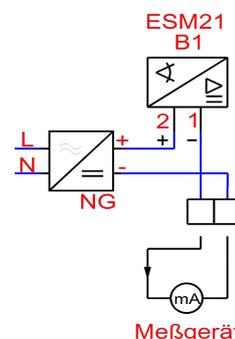


Bild 4

4 Einstellung

4.1 Einstellpotentiometer und Jumper

Durch den Deckel des ESM21 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)

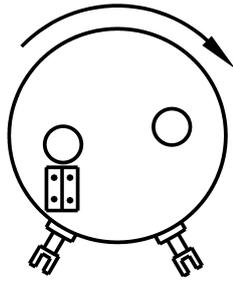


Bild 5

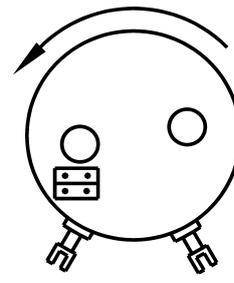


Bild 6

4.3 Wahl des Messbereiches

Der Meßbereich des ESM21 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 80° und 160° (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)

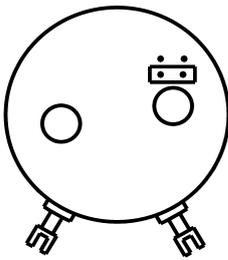


Bild 7: 80°-160°

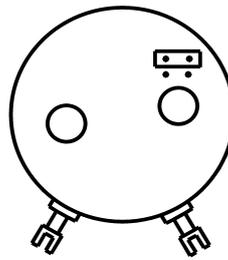


Bild 8: 50°-100°

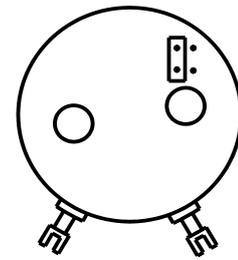


Bild 9: 145°-290°

4.4 Mechanische Voreinstellung

Den ESM21 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 ESM21 beobachten. Der Ausgangsstrom des ESM21 muß über den gesamten Stellweg der Armatur im Arbeitsbereich (siehe Bild 10) liegen, d.h. er muß in Schließrichtung kontinuierlich abfallen.

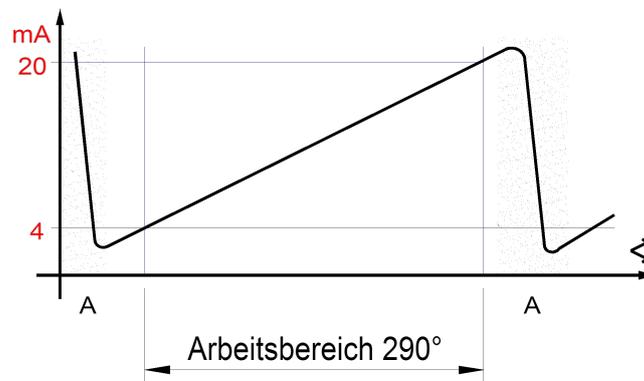


Bild 10

Falls der Ausgangsstrom des ESM21 während des Schließvorgangs sprunghaft ansteigt, muss der Arbeitsbereich solange verstellt werden, bis dieser sprunghafte Bereich (Bereich A in Bild 10) außerhalb des Arbeits-

bereiches 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 Positionierrad eingestellt. Danach in „ZU-Stellung“ mechanisch wie obig beschrieben einen Ausgangsstrom des ESM21 von ca. 4mA einstellen. Durch eine Rutschkupplung, können sich keine Änderungen von bereits durchgeführten Einstellungen der Wegschalter ergeben.

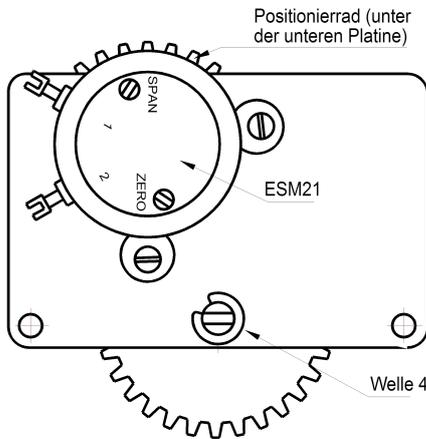


Bild 11: Fernsendergetriebe

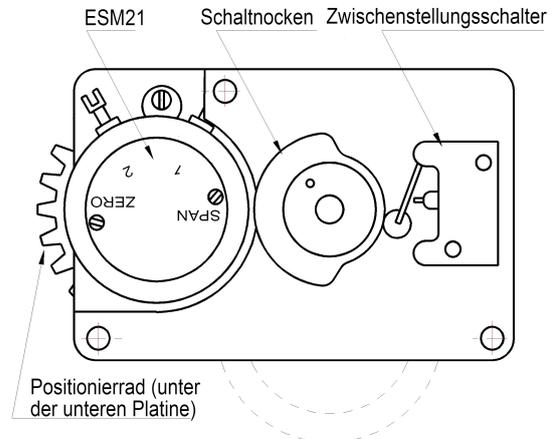


Bild 12: Meldegetriebe

4.5 elektronische Einstellung

Der 0-Punkt (Zero) wird mit dem Potentiometer „ZERO“ (Bild 3, Teil 2) eingestellt, der Meßbereich (Span) mit dem Potentiometer „SPAN“ (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 ESM21 vor, führen Sie bitte folgende Überprüfungen durch:

Kein Ausgangssignal	Ist die Versorgungsspannung korrekt angeschlossen? (Pin 1 von ESM21...-, Pin 2 von ESM21...+) Ist der äußere Meßkreis geschlossen?
Das Ausgangssignal erreicht bei vollem Stellweg nicht 20mA.	Ist der ESM21 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 niedriger Bürde?)

6 Technische Daten

Produktnummer.....	OPF004-2AP-smd print
Gehäuse und Deckel.....	Aluminium, schwarz eloxiert
Welle.....	Edelstahl
Gewicht.....	etwa 40g
Versorgungsspannung.....	14...30V DC
Max. Spannung gegen Erde.....	30VDC

6 Technische Daten

Ausgangssignal	4...20 mA
Restspannung am Ausgangssignal	<10 mVs
Nutzbarer Drehwinkel	max. 290°
Winkelbereiche (einstellbar durch Jumper)	0...50/100°
.....	0...80/160°
.....	0...145/290°
Linearitätsabweichung	<1%
Reproduzierbarkeit	<0,1%
Temperaturkoeffizient	<+/-200 ppm/°C
Temperaturbereich Standardversion	-20°C bis +60°C
Temperaturbereich Hochtemperaturversion	-20°C bis +80°C
Nulleinstellung	+/-10°
Drehsinn	frei wählbar
Schwingungsfestigkeit	10G, 100 - 2000 Hz, 3 Achsen
Schockfestigkeit	100G, 6 Achsen