

**Elektronischer Stellungsmelder ESM31 (EABNr.: ESM31BA9926)****Inhaltsverzeichnis:**

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Abmessungen, Symbol</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Anschluß</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Einstellung</b>	<b>3</b>
4.1	Einstellpotentiometer und Jumper	3
4.2	Wahl des Drehsinnes	3
4.3	Meßbereich	3
4.4	Mechanische Voreinstellung:	3
4.5	Elektronische Einstellung	4
<b>5</b>	<b>Funktionsstörung</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>5</b>

**Hinweis:****Hinweise enthalten wichtige Informationen.****Warnung:****Warnungen weisen auf spezielle Verfahren oder Handhabungsweisen hin, die bei fehlerhafter Befolgung zu ernsthaften Verletzungen führen können.**

# Elektronischer Stellungsmelder ESM31 (EABNr.: ESM31BA9926)

## 1 Allgemeines

Der elektronische Stellungsmelder ESM31 ist ein auf optischer Basis aufgebauter Winkeltransmitter. Er dient zur Umwandlung der Stellung des Stellantriebes in das Standardstromsignal 0...20 mA (auf besonderen Wunsch 4...20 mA). Dieses Signal dient z.B. zur Signalisierung der Stellung des Stellantriebes in der Warte oder wird vom Stellungsregler (SRG) oder einem übergeordneten Prozessregler weiterverarbeitet.

## 2 Abmessungen, Symbol

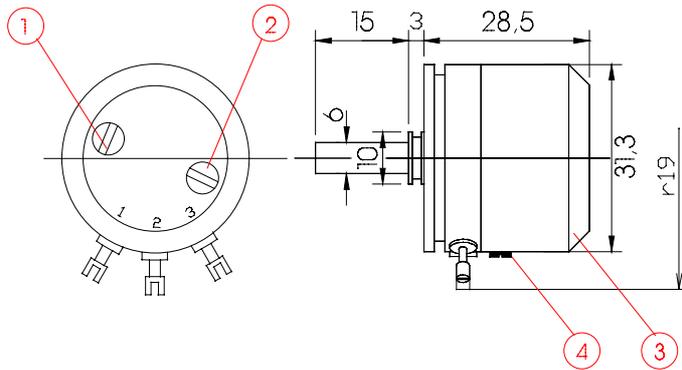


Abb.1: Abmessungen

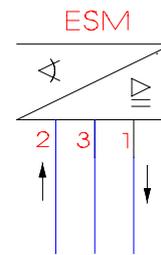


Abb.2: Symbol

## 3 Anschluß

Der ESM31 wird in Dreileiterschaltung betrieben (Abb.3, 4).

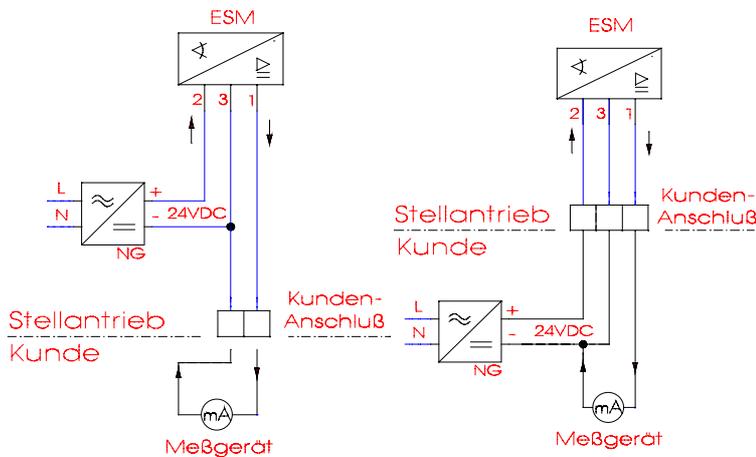


Abb.3: ESM, intern versorgt

Abb.4: ESM, extern versorgt

Der ESM 31 wird über die Stifte 3(-) und 2(+) versorgt. Stift 1 liefert das Stromsignal gegen Masse (Stift 3), welches mit einem Meßgerät gemessen werden kann.

Ist der ESM31 intern versorgt (Abb. 3), ist kundenseitig nur das Meßgerät zur Messung des Ausgangsstromes erforderlich. Bei externer Versorgung (Abb. 4) muß zusätzlich kundenseitig die Versorgung (NG) vorgesehen werden.

Aus dem zum Stellantrieb mitgelieferten Schaltbild ist die Kundenanschlußbelegung und die Verschaltungsart (Abb. 3 oder 4) ersichtlich.

# Elektronischer Stellungsmelder ESM31 (EABNr.: ESM31BA9926)

## 4 Einstellung

### 4.1 Einstellpotentiometer und Jumper

Durch den Deckel des Winkelferngebers ESM31 gibt es direkten Zugang zu den Einstellpotentiometern für den 0-Punkt (ZERO, Abb.1, Teil 2), und Meßbereich (SPAN, Abb.1, Teil 1). Unter dem Deckel (Abb.1, Teil 3), der nach Lösen der Schraube (Abb.1, Teil 4), abnehmbar ist, ist ein Jumper platziert. Dieser dient zur Wahl des Drehsinnes (Siehe Abb.5 und 6).

### 4.2 Wahl des Drehsinnes

- Jumper "horizontal" platziert für Drehsinn im Uhrzeigersinn (Abb.5).
- Jumper "vertikal" platziert für Drehsinn gegen den Uhrzeigersinn (Abb.6).

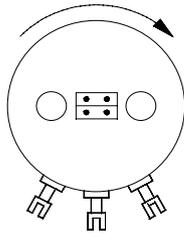


Abb.5

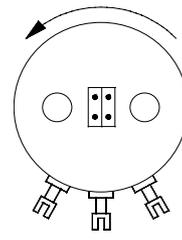


Abb.6

Der Drehsinn des elektrischen Stellungsmelders ESM31 (Drehrichtung der Welle des ESM31) ist bereits werkseitig voreingestellt.

(Bei Ersatzteillieferung eines ESM31 für mehrere Antriebe ist der Drehsinn zu überprüfen und gegebenenfalls einzustellen).

### 4.3 Meßbereich

Der ESM31 wird ausschließlich mit vorgewähltem Hauptmeßbereich geliefert, der nicht geändert werden kann. Der ESM31 liefert standardmäßig 0...20 mA, aber auf Wunsch kann dieser werkseitig mit einem anderen Getriebe auf 4...20 mA umgerüstet werden.

### 4.4 Mechanische Voreinstellung:

Den ESM31 gemäß Abschnitt 3 anschließen. Nach dem Einstellen der Endlagenschalter (gemäß Betriebsanleitung des Stellantriebes) die Armatur von „OFFEN-Stellung“ nach „ZU-Stellung“ fahren. Dabei den Verlauf des Ausgangsstromes des ESM31 beobachten. Der Ausgangsstrom des ESM31 muß über den gesamten Stellweg der Armatur im Arbeitsbereich (Abb. 7 bzw. 8) liegen, d.h. er muß in Schließrichtung kontinuierlich abfallen.

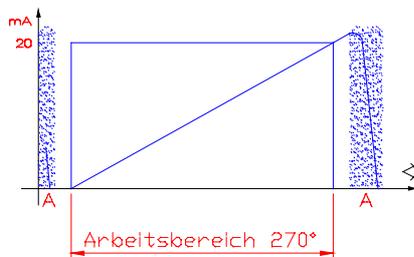


Abb.7: Kennlinie ESM31, 0...20 mA

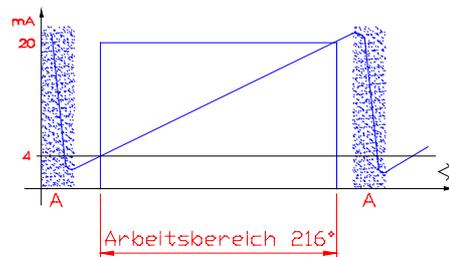


Abb.8: Kennlinie ESM31, 4...20 mA

## Elektronischer Stellungsmelder ESM31 (EABNr.: ESM31BA9926)

Falls der Ausgangsstrom des ESM31 während des Schließvorgangs sprunghaft ansteigt (Bereich A in Abb. 7 und 8), muß der Arbeitsbereich solange verstellt werden, bis dieser Bereich A außerhalb des Arbeitsbereiches liegt. Bei Ausführung mit Fernsendergetriebe (Abb. 9) wird der Arbeitsbereich durch Drehen der Welle 4, bei Ausführung mit Meldegetriebe (Abb. 10) durch Drehen am Positionierrad eingestellt. Danach in „ZU-Stellung“ einen Ausgangsstrom des ESM31 von knapp über 0 mA einstellen. Durch eine Rutschkupplung, können sich keine Änderungen von bereits durchgeführten Einstellungen der Wegschalter ergeben.

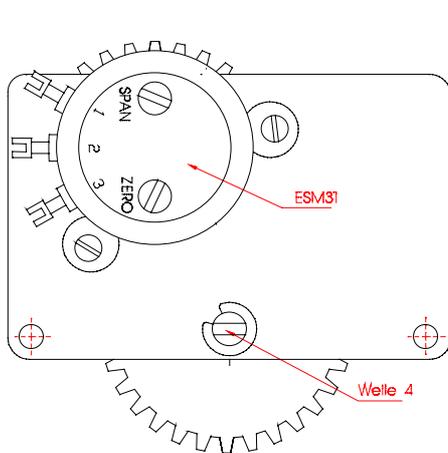


Abb.9:Fernsendergetriebe

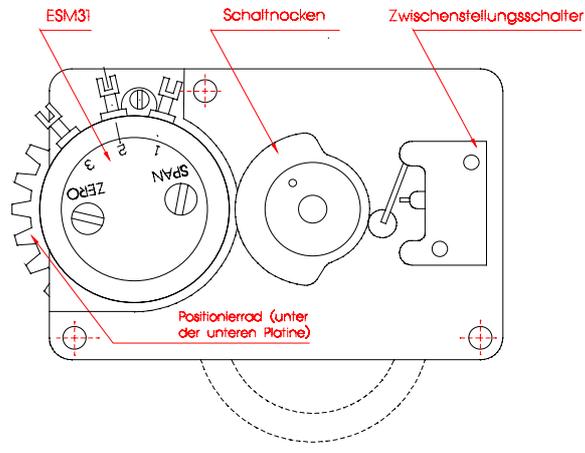


Abb.10: Meldegetriebe

### 4.5 Elektronische Einstellung

Der 0-Punkt (Zero) wird mit dem Potentiometer „ZERO“ (siehe Abb.1 Teil 2) eingestellt, der Meßbereich (Span) mit dem Potentiometer „SPAN“ (siehe Abb.1, Teil 1).

Für die folgenden Einstellungen gilt:

- 0 bzw. 4 mA	„ZU“- Stellung
- 20 mA	„OFFEN“- Stellung

#### Ausgangssignal 0...20 mA:

Anfangswert: In „ZU-Stellung“ fahren. Zuerst solange das Potentiometer „ZERO“ im Uhrzeigersinn drehen, bis das Meßgerät einen Strom von einigen mA anzeigt, dann wieder solange langsam gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis das Ausgangssignal gerade den Wert 0 mA erreicht.

Endwert: In „OFFEN-Stellung“ fahren. Mit dem Potentiometer „SPAN“ das Ausgangssignal auf 20 mA einstellen.

Kontrolle: Nach der Einstellung beide Endlagen überprüfen und gegebenenfalls nach den Punkten Anfangswert und Endwert nachjustieren.

#### Ausgangssignal 4...20 mA:

Voreinstellung Anfangswert: In „ZU-Stellung“ fahren. Zuerst solange das Potentiometer „ZERO“ im Uhrzeigersinn drehen, bis das Meßgerät einen Strom von einigen mA anzeigt, dann wieder solange langsam gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis das Ausgangssignal gerade den Wert 0 mA erreicht.

Voreinstellung Endwert: In „OFFEN-Stellung“ fahren. Mit dem Potentiometer „SPAN“ das Ausgangssignal auf 16 mA einstellen. Danach, wie unter mechanischer Voreinstellung beschrieben, mit dem Positionierrad bzw. der Welle 4 das Ausgangssignal auf ca. 20 mA stellen.

Endwert: In „OFFEN-Stellung“ mit dem Potentiometer „SPAN“ auf 20 mA abgleichen.

Anfangswert: In „ZU-Stellung“ fahren und mit dem Potentiometer „ZERO“ das Ausgangssignal auf 4 mA einstellen.

## Elektronischer Stellungsmelder ESM31 (EABNr.: ESM31BA9926)

Kontrolle: Nach der Einstellung beide Endlagen überprüfen und gegebenenfalls nach den Punkten Anfangswert und Endwert nachjustieren.

### 5 Funktionsstörung

Liegt eine Funktionsstörung des ESM31 vor, führen Sie bitte folgende Überprüfungen durch:

Kein Ausgangssignal	Ist die Versorgungsspannung angeschlossen und korrekt (Messen Sie direkt am ESM31 zw. Stift 2(+) und 3(-))? Ist der äußere Meßkreis geschlossen?
Das Ausgangssignal erreicht bei vollen Stellweg nicht 20 mA.	Ist der ESM31 richtig eingestellt? Ist die Versorgungsspannung korrekt? Ist der Widerstand des Meßkreises kleiner als der max. erlaubte Wert?

### 6 Technische Daten

Gehäuse und Deckel	Aluminium, schwarz eloxiert
Welle	Edelstahl
Gewicht	etwa 40g
Versorgungsspannung	24V DC +/-10%
Stromverbrauch	<33 mA
Ausgangssignal:	
Standard	0...20 mA
auf Wunsch (bei Bestellung angeben)	4...20 mA
Belastungswiderstand (Bürde), $R_L$	0...500 Ohm
Restspannung am Ausgangssignal	<4 mVs
Nutzbarer Drehwinkel	0...270°
Winkelbereich	0...60/270°
Linearitätsabweichung	<1%
Reproduzierbarkeit	<0,1%
Temperaturkoeffizient	<+/-200 ppm/°C
Temperaturbereich	-20°C bis +60°C
Nulleinstellung	+/-10°
Drehrichtung	frei wählbar
Schwingungsfestigkeit	10G, 100...2000 Hz, 3 Achsen
Schockfestigkeit	100G, 6 Achsen