

## Induktive Wegaufnehmer im zylindrischen Metallgehäuse

# 11

Produktgruppe

### A WA F A WA X A WD X A WU X

### Anwendung

Der induktive Wegaufnehmer ist ein lineares Wegmeßsystem. Er kann sowohl an einem Magneten als auch an sonstigen Meßobjekten angeflanscht werden. Dabei ist der, innerhalb der Spulen beweglich angeordnete, Meßkern über die Gewindestange mit dem Meßobjekt zu verbinden. Die MSM-Wegaufnehmer zeichnen sich durch großes Auflösungsvermögen, gute Linearität und hohe Lebensdauer aus.

Wird der Sensor mit einer Regelelektronik und einem Proportionalmagneten gekoppelt, ergibt sich ein komplettes Wegregelsystem. Die Befestigung erfolgt über Zentralgewinde bzw. über einen □-Flansch. Bei Einsatzfällen unter Druckbeaufschlagung erfolgt die Abdichtung zwischen dem druckdichten Rohr (Tubus) und dem Magneten oder Ventil durch einen Runddichtring.

### Funktion

Die Funktion des induktiven Wegaufnehmers beruht auf dem Prinzip des Differentialtransformators. Die im Gerät integrierte Elektronik versorgt die Primärspule, wertet die in den Sekundärspulen induzierte Spannung aus, stellt ein definiertes Ausgangssignal zur Verfügung oder wandelt dies in ein Bus-Signal.

### Konstruktionsmerkmale

- Grenzfrequenz 500 Hz für analoge Ausgänge
- Geeignet für trockene und druckdichte Einsatzfälle
- Druckdichtes Rohr, ausgelegt für 350 bar bzw. 420 bar statischer Druck
- Befestigung über Zentralgewinde
- Ausführungen mit analogen Ausgängen und CAN-Bus Schnittstelle
- Elektrischer Anschluß und Schutzart bei ordnungsgemäßer Montage:
  - Anschluß über Aufbaugerätestecker Rundsteckverbinder M12x1
  - Schutzart nach DIN VDE 0470 /DIN EN 60529 - IP X5
- Nullabgleich (elektronisch) von außen
- Gewindestange zur Befestigung des Meßkernes mit dem Meßobjekt
- EMV-Richtlinie
- Ausführung nach ATEX: auf Anfrage  
weitere Schnittstellen: auf Anfrage



Bild 1: A WA X 004 A01 / A02

## Technische Daten

	A WD X 004 A01	A WA X 004 A01	A WA X 008 A01	A WU X 008 A01
Meßweg (mm)	± 4		± 8	
Druckfestigkeit stat. (bar)	350			
Speisespannung (== V)	18 ... 30			
Stromaufnahme (mA)	< 50	< 60	< 70	< 35
Empfindlichkeit (V/mm) (mA/mm)	---	1 2	0,5 1	0,25
Auflösung (bit/mm)	499	---		
Ausgangsspannung (== V)	---	2 ... 10		5,5 ... 9,5
Ausgangsstrom (mA)	---	4 ... 20		---
Schnittstelle	CAN	analog		
Linearitätstoleranz (%)	± 1			
Obere Grenzfrequenz (-3 dB) (ca. Hz)	abhängig von der Aktualisierungsfrequenz des Bussystems	500		
Bezugstemperaturbereich (°C)	-20 ... +75			
Temperaturdrift (% / K)	typ. 0,05			
Belastung der Ausgangsspannung (kΩ)	---	> 5		
Belastung des Ausgangsstroms (Ω)	---	< 500		
Konformitätserklärung (EMV)	DC 013627	DC 009361	DC 013450	DC 009454

	A WA X 015 A01	A WA F 025 A01	A WA F 025 A02
Meßweg (mm)	± 15	± 25	
Druckfestigkeit stat. (bar)	350		420
Speisespannung (== V)	18 ... 30		
Stromaufnahme (mA)	< 60	< 70	
Empfindlichkeit (V/mm) (mA/mm)	0,26 0,53	0,16 0,32	
Auflösung (bit/mm)			
Ausgangsspannung (== V)	2 ... 10		
Ausgangsstrom (mA)	4 ... 20		
Schnittstelle	analog		
Linearitätstoleranz (%)	± 1 %		
Obere Grenzfrequenz (-3 dB) (ca. Hz)	500		
Bezugstemperaturbereich (°C)	-20 ... +75		
Temperaturdrift (% / K)	typ. 0,05		
Belastung der Ausgangsspannung (kΩ)	> 5		
Belastung des Ausgangsstroms (Ω)	< 500		
Konformitätserklärung (EMV)	DC 009472	DC 009471	DC 013594

### Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit ist die Ausgangsspannungs-Änderung  $\Delta U$ , bezogen auf den Meßwegänderung  $\Delta s$ .

$$\text{Empf.} = \frac{\Delta U}{\Delta s} = \frac{U_{A1} - U_{A2}}{s_1 - s_2}$$

### Toleranz der Ausgangsspannung

Die Toleranz der Ausgangsspannung gibt die prozentuale Abweichung des Ausgangssignales von der idealen Geraden an.

$$\text{Abw.}_{\text{Lin}} = \frac{|U_{\text{Ist}} - U_{\text{Soll}}|}{U_{\text{Spannungshub}}} \times 100 \%$$

### Temperaturdrift

Die Temperaturdrift gibt die prozentuale Abweichung des Ausgangssignales pro Grad Temperatur - Änderung (Angabe in % / K) an.


$$\text{Abw.}_{\text{Temp.}} = \frac{|U_{\text{Temp}} - U_{20^\circ \text{C}}|}{U_{\text{Spannungshub}} \times |\Delta T|} \times 100 \%$$

Hochspannungsprüfung: Kurzgeschlossene Steckerpins (1, 2, 3, 4) gegen Gehäuse (Pin 5) nach DIN VDE 0580

**Hinweise und Informationen zu Europäischen Richtlinien**  
entnehmen Sie bitte gleichnamigem Informationsblatt, welches im Internet unter [Produktinfo.Magnet-Schultz.com](http://Produktinfo.Magnet-Schultz.com) abrufbar ist.

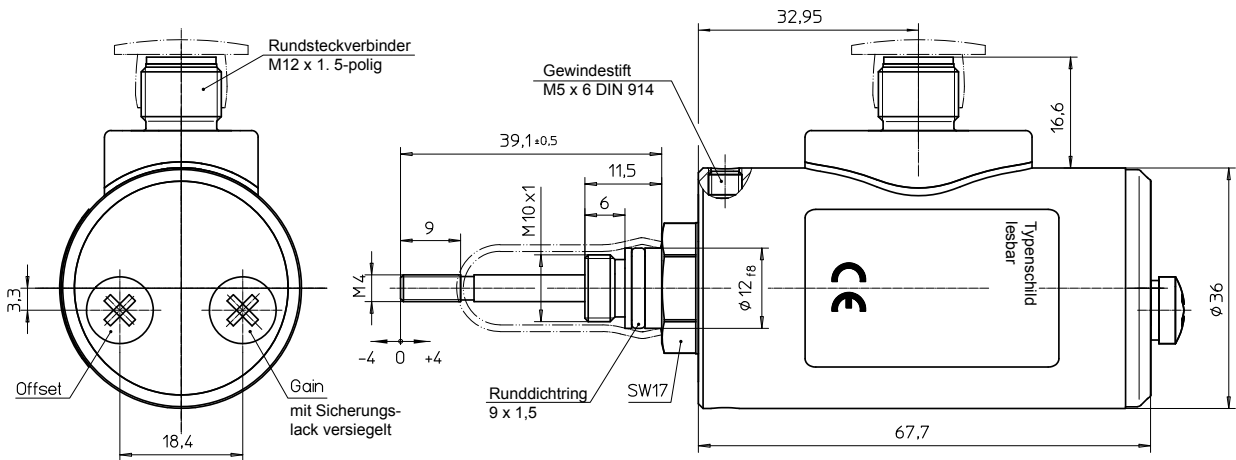
### Hinweis zur RoHS Richtlinie

Die in dieser Unterlage dargestellten Geräte enthalten nach unserem derzeitigen Kenntnisstand keine Stoffe in Konzentrationen oder Anwendungen, deren Inverkehrbringen in damit hergestellten Produkten gemäß RoHS untersagt ist.

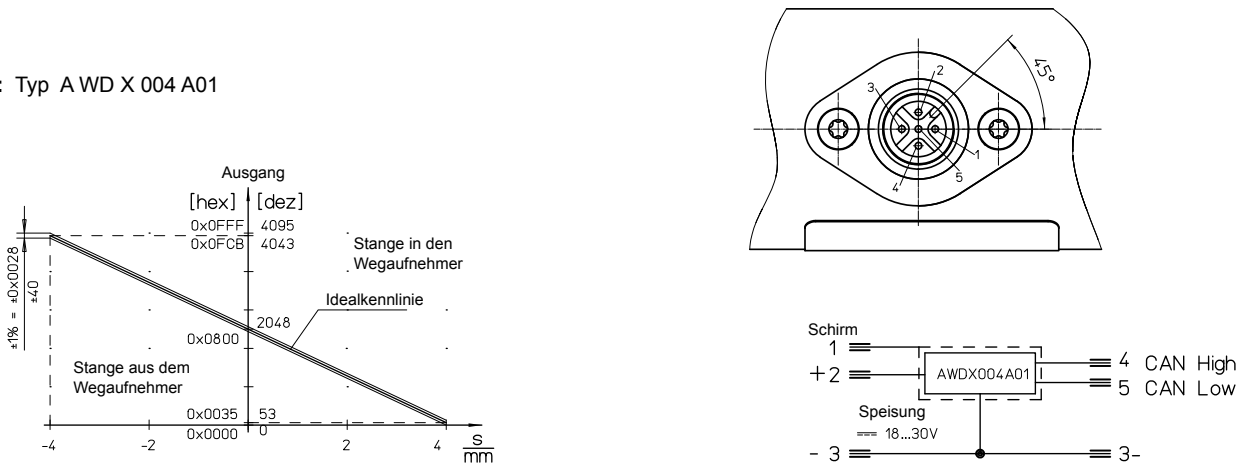
**Vergewissern Sie sich, dass sich die beschriebenen Geräte für Ihre Anwendung eignen. Unsere Angebote hierfür setzen in einer FMEA-Schweretabelle eine Bewertung von maximal 8 voraus, d. h. im Falle einer Fehlfunktion der angebotenen Geräteausführung ist damit unter anderem keine Gefahr für Leib und Leben verbunden. Ergänzende Informationen zum ordnungsgemäßen Einbau finden Sie u. a. in den -Technischen Erläuterungen, der gültigen DIN VDE0580 sowie den einschlägigen Vorschriften.**

Diese Teilliste ist eine Unterlage für technisch geschultes Fachpersonal.

Diese Veröffentlichung dient nur zur Information und ist nicht als verbindliche Darstellung der Produkte anzusehen, es sei denn dies wird von uns ausdrücklich bestätigt.



**Bild 2:** Typ A WD X 004 A01



**Bild 3:** Kennlinien-Diagramm für Wegaufnehmer mit Elektronik A WD X 004 A01

**Bild 4:** Anschlußplan A WD X 004 A01  
Eingebaute Elektronik gegen Fehlbelegung an den Anschlüssen 2 und 3 geschützt

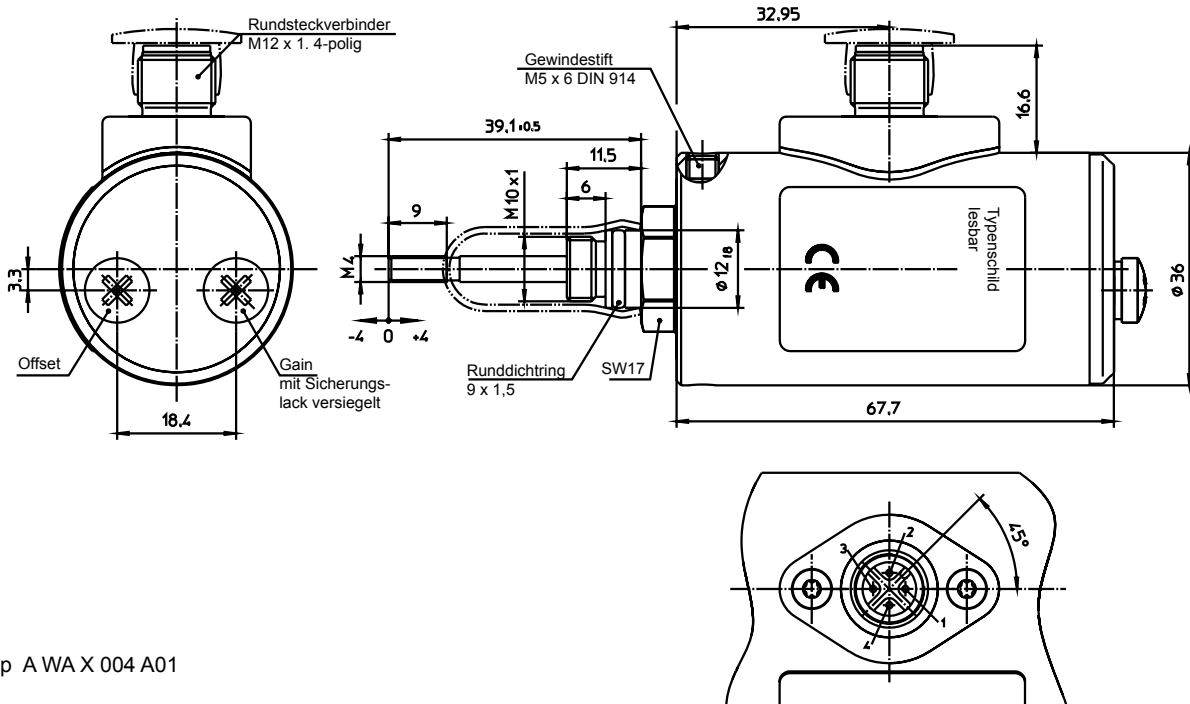


Bild 5: Typ A WA X 004 A01

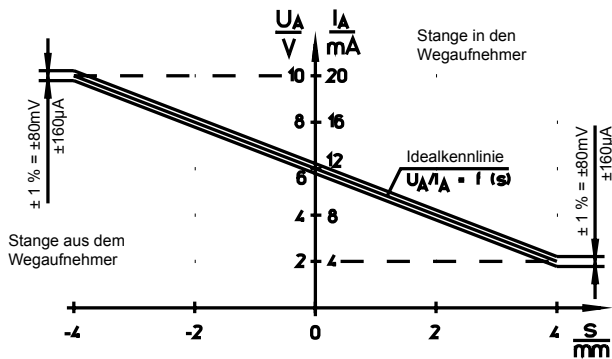


Bild 6: Strom-Spannungs-Weg-Diagramm für Wegaufnehmer mit Elektronik A WA X 004 A01

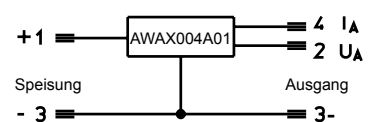
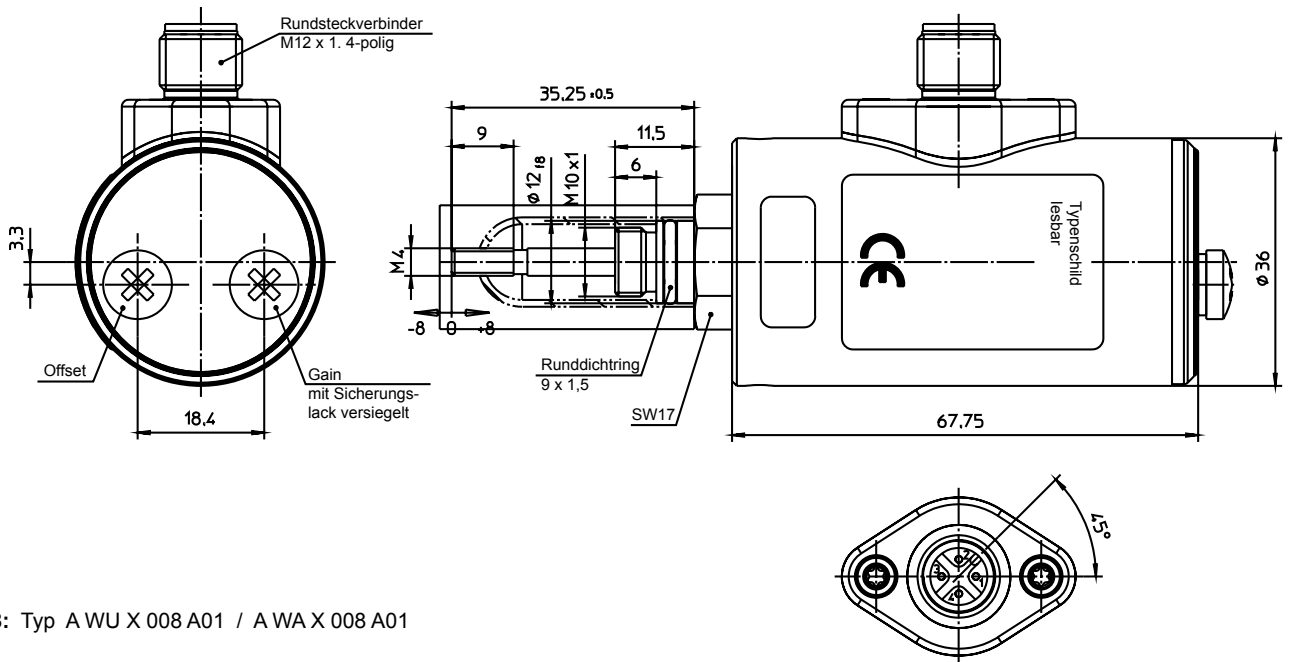
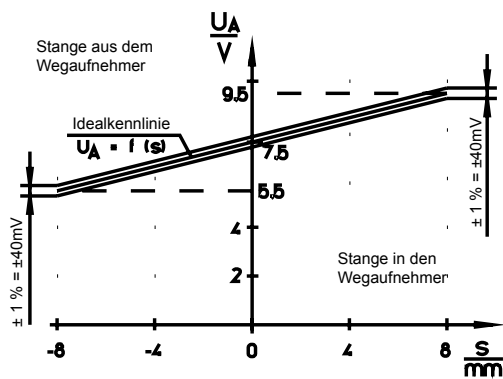


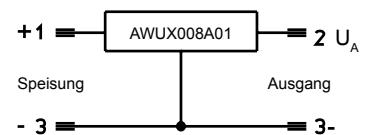
Bild 7: Anschlußplan A WA X 004 A01  
Eingebaute Elektronik gegen Fehlbelegung an den Anschlüssen 1 und 3 geschützt



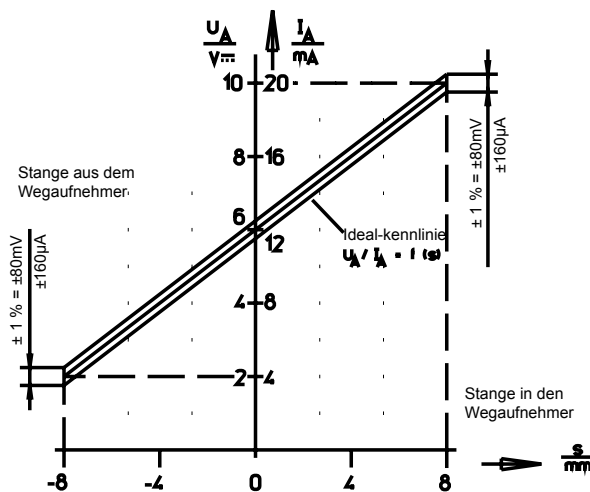
**Bild 8:** Typ A WU X 008 A01 / A WA X 008 A01



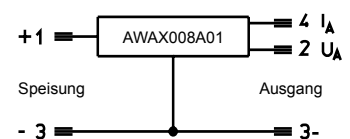
**Bild 9:** Spannungs-Weg-Diagramm für Wegaufnehmer mit Elektronik A WU X 008 A01



**Bild 10:** Blockschaltplan A WU X 008 A01  
Eingebaute Elektronik gegen Fehlbelegung an den Anschlüssen 1 und 3 geschützt



**Bild 11:** Spannungs-Weg-Diagramm für Wegaufnehmer mit Elektronik A WA X 008 A01



**Bild 12:** Blockschaltplan A WA X 008 A01  
Eingebaute Elektronik gegen Fehlbelegung an den Anschlüssen 1 und 3 geschützt

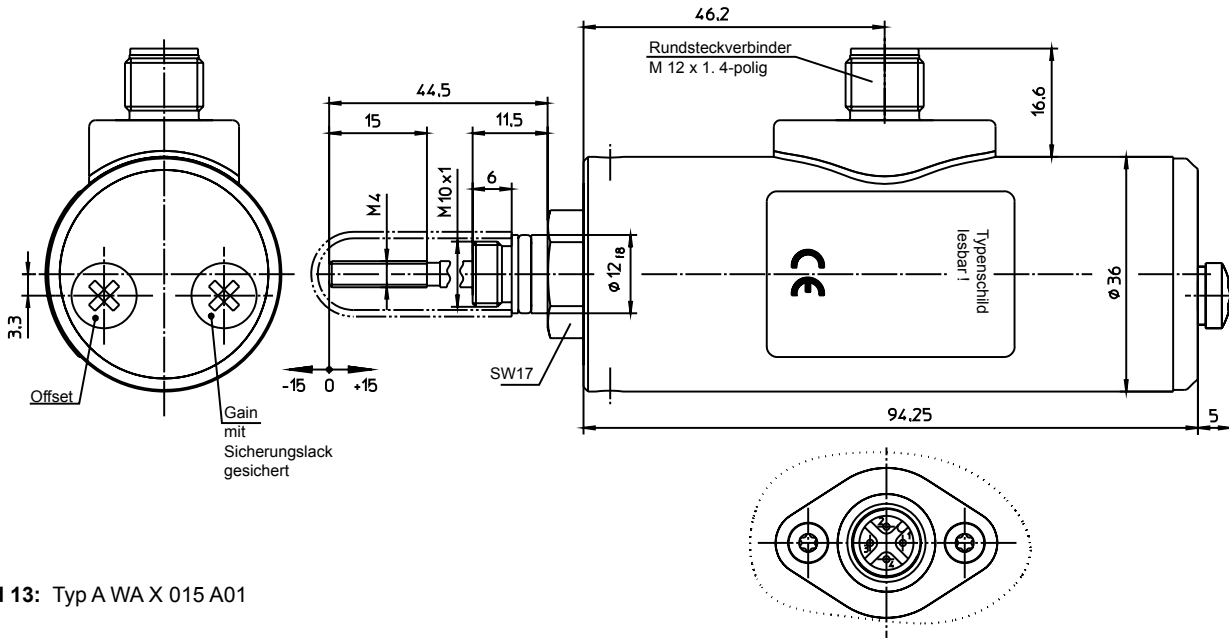


Bild 13: Typ A WA X 015 A01

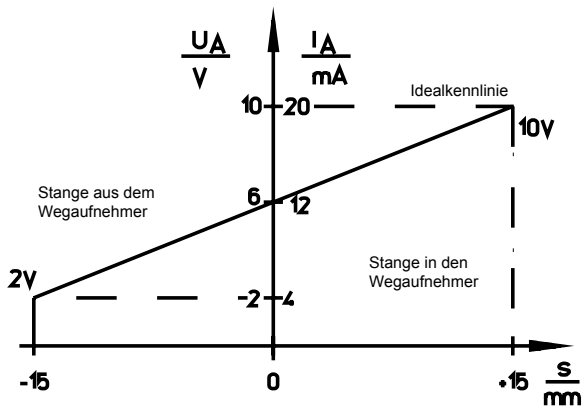


Bild 14: Strom-Spannungs-Weg-Diagramm für Wegaufnehmer mit Elektronik A WA X 015 A01

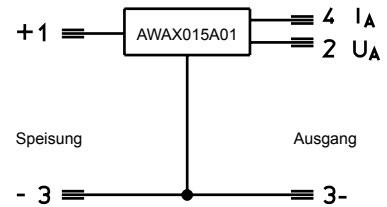
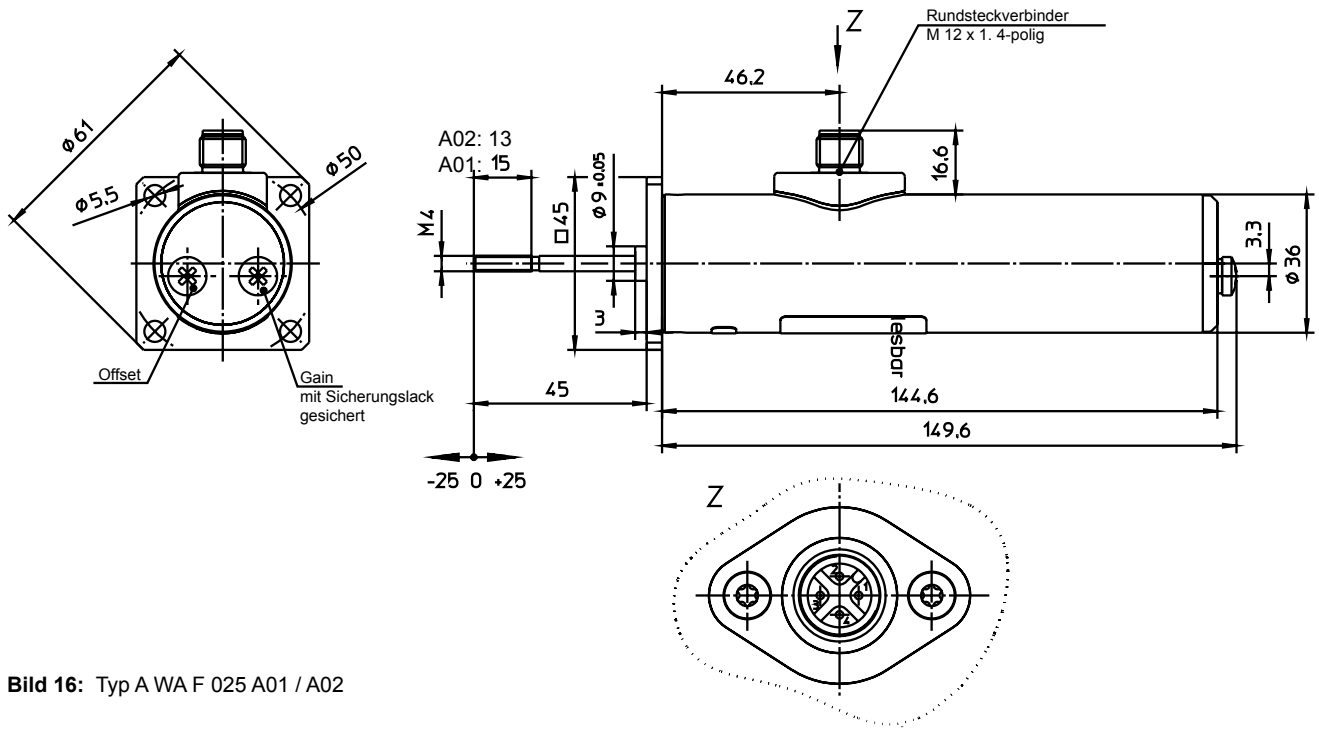
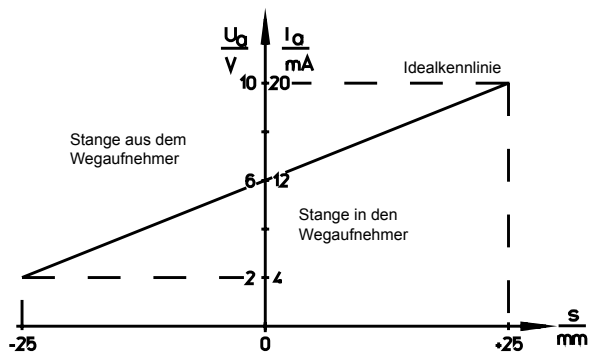


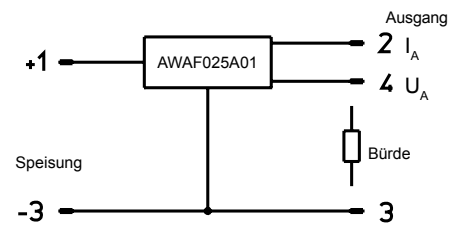
Bild 15: Anschlußplan A WA X 015 A01  
Eingebaute Elektronik gegen Fehlbelegung an den Anschlüssen 1 und 3 geschützt



**Bild 16:** Typ A WA F 025 A01 / A02

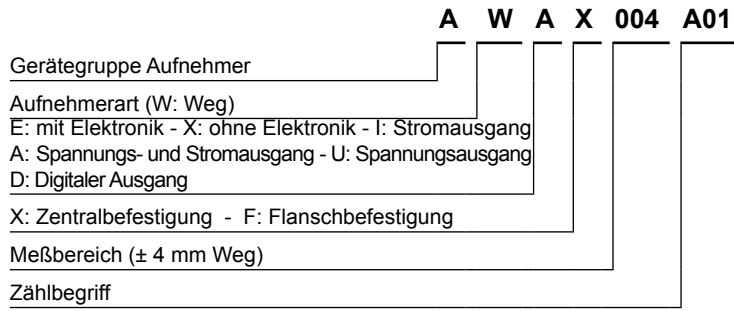


**Bild 17:** Strom-Spannungs-Weg-Diagramm für Wegaufnehmer mit Elektronik A WA F 025 A01 / A02



**Bild 18:** Anschlussplan A WA F 025 A01 / A02  
Eingebaute Elektronik gegen Fehlbelegung an den Anschlüssen 1 und 3 geschützt


## Typenschlüssel



## Bestellbeispiel

Typ                    A WA X 004 A01  
 Spannung             $\text{==}$  24 V DC

## Sonderausführungen

Gerne lösen wir anwendungsbezogene Probleme für Sie. Es beschleunigt eine zuverlässige Lösungsfindung, wenn Sie uns möglichst genaue Angaben über die Einsatzbedingungen in Übereinstimmung mit den einschlägigen -Technischen Erläuterungen zur Verfügung stellen.

Bitte fordern Sie bei Bedarf die Unterstützung unseres zuständigen Technischen Büros an.