

# Technische Hinweise DAA

## Charakteristik

Die Wegaufnehmer des Typs DAA sind Wegaufnehmer mit integrierter Auswerteelektronik. Sie werden mit einer Nennspeisespannung von +24 VDC gespeist und liefern als Ausgangssignal einen wegproportionalen Strom von 4 ... 20 mA. Durch eine gemeinsame 0V-Leitung ist die Zahl der Anschlussleitungen für den Sensor auf 3 reduziert. Die Stromschleife zeichnet sich durch geringe Störanfälligkeit und beste Sicherheitsmerkmale aus.

## Mechanische Ausführung

Das Gehäuse der Wegsensoren besteht aus hochwertigem rostfreiem Edelstahl. Das elektrische System ist im Gehäuse vergossen. An beiden Enden sind Gelenkaugen zur Montage angebracht. Die Messung erfolgt berührungslos durch den stabförmigen, in einem Linearlager geführten Tauchanker, der in dem zylindrischen Aufnehmerkörper axial verschoben wird.

## Zum elektrischen System

Die Wegmessung erfolgt induktiv auf der Grundlage des Differential-Transformator-Prinzips. Das bedeutet, daß ein Tauchanker die Induktion in einem System aus einer Primärspule und zwei Messspulen so verändert, daß ein der Bewegung proportionales Signal erzeugt wird. Die eingebaute Elektronik sorgt dafür, daß im Messkreis des Sensors der Messstrom von 4 ... 20 mA für den Nennmessweg (4 mA bei eingeschobenem, 20 mA bei ausgezogenem Tauchanker) fließt. Extern angeschlossene Geräte (z.B. Messgeräte zur Erfassung des Messstroms) dürfen die Wegaufnehmer-Elektronik mit einem Gesamtwiderstand von maximal 400 Ohm belasten. Der Sensor ist mit einer stabilisierten und gut geglätteten Speisespannung von +22 ... +26 VDC zu versorgen. Die Elektronik ist verpolungsgeschützt, Überspannungen sind zu vermeiden. Trotz Ausgangs-seitigem Schutz kann das Anlegen einer externen Spannung an den Messsignalausgang zur Zerstörung führen.

Das Aufnehmersystem ist so ausgelegt, daß eine gute Linearisierung und geringe Temperaturdriften erreicht werden.

## Lieferumfang

Im Lieferumfang sind Wegaufnehmer, Tauchanker und Prüfprotokoll enthalten. Bei Steckerausführungen wird der Gegenstecker mitgeliefert.

## Sicherheitshinweise

Bei Inbetriebnahme und Betrieb sind alle Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, um Schäden an Personen oder Sachen auszuschließen, wenn durch irgendwelche Umstände (z. B. tatsächlich benutzter Messweg entspricht nicht dem Vorabgleich) nicht das erwartete Signal am Verstärkerausgang anliegt.

Einbau, Anschluss und Abgleich des Wegaufnehmers darf nur durch fachkundiges Personal erfolgen. Überprüfen Sie die Einbausituation auf mögliche mechanische Kollisionen.

Lesen Sie dieses Hinweisblatt sorgfältig.

## Technische Hinweise DAA

### Einbau und Anschluss

Das Messsystem ist mit einem abgeschirmten Kabel entsprechend nebenstehender Tabelle anzuschließen. Der Schirm darf nicht auf das Aufnehmergehäuse gelegt werden. Er ist auf der Anwendungsseite aufzulegen.

Die Wegaufnehmer werden vor Auslieferung auf bestmögliche Linearität über den Nennmessweg abgeglichen (bei Nennspeisespannung von +24 VDC und Umgebungstemperatur +20 ... +25°C). Erfolgt bei der Montage kein erneuter Abgleich, so ist das Nullpunktmaß "A" des Tauchankers präzise auf den im Prüfprotokoll des jeweiligen Wegaufnehmers angegebenen Wert einzustellen.

Anschluss	
A	Speisespannung +24 VDC
B	Bezugspotential (0 VDC)
C	Messsignalausgang 4...20mA @ < 400 Ohm

Messungen sowie Abgleich sind bei betriebswarmer Elektronik durchzuführen, für die auch die elektrischen Kenndaten gelten.

### Abgleich

Zum Abgleich des Wegaufnehmers ist der Anschlussstecker zu entfernen.

Für die Nullpunkteinstellung wird der Tauchanker aus dem Aufnehmergehäuse herausgenommen und der Ausgangsstrom des Verstärkers mit dem Nullpunkt-potentiometer „O“ auf 12 mA eingestellt. Dann wird der Tauchanker so montiert, daß diese Einstellung erhalten bleibt. Nach der Montage können geringe Abweichungen mit dem Nullpunkt-potentiometer korrigiert werden.

Der Tauchanker wird jetzt in eine der Endlagen des Messbereiches verschoben. In der inneren Endlage (eingeschoben) wird der Verstärker mit dem Empfindlichkeits-Poti „E“ auf den gewünschten unteren Wert (typisch 4 mA) bzw. in der äußeren Endlage (ausgezogen) auf den oberen Wert (typisch 20 mA) justiert.

Die beschriebene Anleitung gilt für den Abgleich eines "idealen Messwertaufnehmers", das heißt einen Messwertaufnehmer ohne Linearitätsabweichung. Eine optimale Einstellung des Messverstärkers ist aber erst dann gegeben, wenn Nullpunkt und Verstärkung so eingestellt sind, das der bei jedem Messwertaufnehmer vorhandene Linearitätsfehler berücksichtigt wird.

Oft ist es ratsam, für eine optimale Verstärkereinstellung auch die spezifischen Anforderungen der Messaufgabe zu betrachten und die Einstellung unter Ausmittlung der Abweichungen vorzunehmen. Einen Anhalt für die einzustellenden Abweichungen an den Einstellungspunkten (Nullpunkt, innere bzw. äußere Endlage) bietet das Prüfprotokoll des jeweiligen Wegaufnehmers (angegeben ist die Linearitätsabweichung in % vom 16 mA-Nennmessbereich bezogen auf den Nennmessweg in %).

