



## ELEKTRISCHE STELLANTRIEBE

für den dauerhaften Unterwassereinsatz



Mit dem Drehantrieb SA für den dauerhaften Unterwassereinsatz eröffnet AUMA neue Anwendungen für elektrische Stellantriebe – in der Wasserversorgung, in Wasserkraftwerken und allgemein bei Unterwasserarmaturen.

Einfache Installation, niedrige Betriebskosten, Wartungsfreiheit und umfangreiche Funktionalität der integrierten Steuerung – dies sind nur einige der Vorteile, die elektrische Stellantriebe zu einer überzeugenden Lösung für Anwendungen unter Wasser machen.

## GARANTIERT DICHT

Ein ausgefeiltes Dichtungskonzept kombiniert mit exzellentem Korrosionsschutz macht AUMA Stellantriebe fit für den Unterwassereinsatz. Doppelt gedichtete Kabelverschraubungen am Elektroanschluss geben eindringendem Wasser keine Chance. Innenliegende Dichtringe an allen Gehäusedeckeln, teilweise in doppelter Ausführung, sowie eine Vollwelle aus rostfreiem Stahl am Armaturenanschluss vervollständigen das lückenlose Konzept.

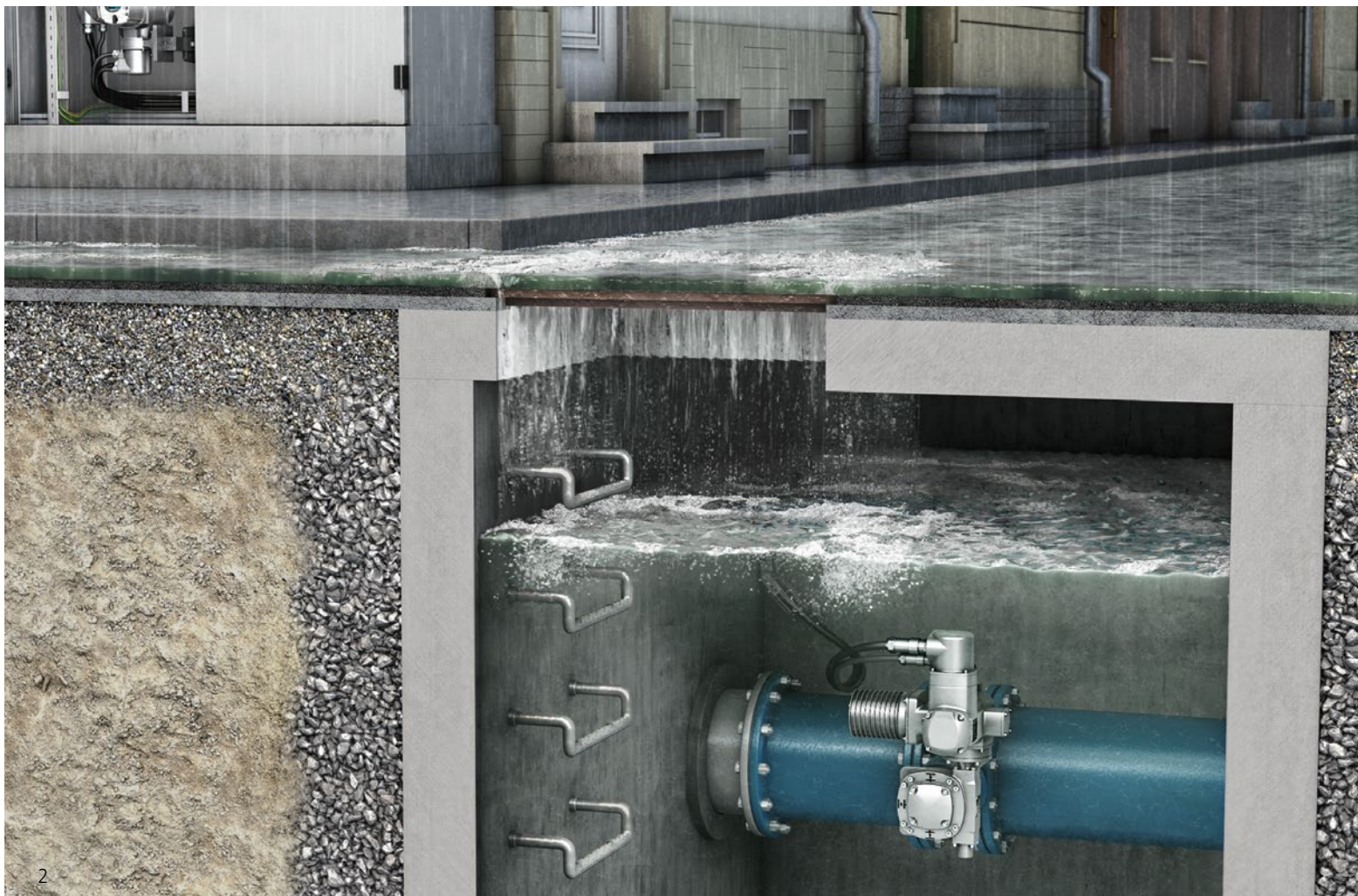
## EINFACH ZU INSTALLIEREN

Elektrische Stellantriebe benötigen lediglich eine Stromversorgung und eine Signalleitung: Sie sind einfach zu installieren und kostengünstig im Betrieb. Dank des modularen AUMA Produktkonzepts wird die Stellantriebs-Steuerung separat, außerhalb des überfluteten Bereichs, installiert.

## WARTUNGSFREI UND UMWELTFREUNDLICH

Weiteres Plus: AUMA Stellantriebe sind nahezu wartungsfrei. Sie können jahrelang unter Wasser im Einsatz bleiben. Erst nach einigen Jahren empfiehlt AUMA eine Überprüfung. Zudem besteht bei elektrischen Stellantrieben keine Gefahr von Wasserverschmutzung durch austretendes Öl. Sie bieten damit eine umweltfreundliche Alternative zur hydraulischen Antriebstechnik.

## DREHANTRIEBE SA FÜR DEN DAUERHAFTEN UNTERWASSEREINSATZ





### Anwendungen in der Wasserkraft

Gerade in der Wasserkraft sind elektrische Stellantriebe für Anwendungen unter Wasser die bevorzugte Wahl. Sie betätigen Schieber, Klappen und Ventile beispielsweise bei der Turbinenregelung, bei der Düsenadeleinstellung oder bei der Leitschaufelverstellung.

In Laufwasserkraftwerken, die das energetische Potenzial von Fließgewässern mit niedrigen Gefällestufen nutzen, werden drehzahlvariable elektrische Stellantriebe beim Starten, Synchronisieren und Anhalten der vollständig unter Wasser installierten Rohrturbine eingesetzt.

Auch in Rechenreinigungsanlagen, die Äste und andere Fremdkörper vor dem Turbineneinlauf abfangen, sind elektrische Unterwasserantriebe als ökonomische und ökologische Alternative im Einsatz. Die drehzahlvariable Ausführung ermöglicht ein sanftes und schonendes Anfahren der Endlagen.

### Anwendungen in der Wasserwirtschaft

Wo Versorgungs- und Abwasserleitungen unterirdisch verlaufen, sind Stellantrieb und Armatur häufig in Schächten unterhalb der Erdoberfläche installiert. Ist an den Standorten häufiger mit Hochwasser zu rechnen, sorgt die Unterwasserausführung der Stellantriebe auch bei länger andauernder Überflutung für Sicherheit. Prädestiniert sind sie beispielsweise für Monsungebiete.

Eine explosionsgeschützte Ausführung ist für Kläranlagen, Abwasserkanäle oder Abwasserschächte erhältlich, in denen es durch Faulgase wie Methan zu einer Explosionsgefahr kommen kann.

### Stahlwasserbau und Sonderanwendungen

Die Stellantriebe sind auch für spezielle Anforderungen zur Betätigung von Unterwasserarmaturen ideal geeignet, sei es bei Offshore Installationen, beim Hochwasserschutz an Küsten und Flüssen oder im Stahlwasserbau.



## Elektrischer Drehantrieb SA

AUMA Drehantriebe SA sind in vielen Baugrößen und Ausführungen erhältlich und lassen sich individuell auf die Anforderungen der Anwendung abstimmen. Sie zeichnen sich aus durch einfache Bedienung, Robustheit, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit. Eigenschaften, die auch für den dauerhaften Unterwassereinsatz unerlässlich sind.

Zusätzlich verfügt die Unterwasserausführung über ein umfassendes Dichtungskonzept, das das Eindringen von Wasser auch über mehrere Jahre hinweg wirksam verhindert.

Ein Handrad ist für die Baugrößen 07.2 – 16.2 als Option erhältlich.

### 1 Elektronische Steuereinheit MWG zur non-intrusiven Einstellung

Für den Unterwassereinsatz ist die elektronische Steuereinheit (MWG) erforderlich. Alle Einstellungen am Stellantrieb, inklusive Endlageneinstellung für Weg und Drehmoment, erfolgen non-intrusiv, das heißt, ohne das Gehäuse zu öffnen.

### 2 Vollwelle

Als Teil des Dichtungskonzepts wird anstelle einer Hohlwelle eine Vollwelle aus rostfreiem Stahl zur Übertragung des Drehmoments auf die Armatur verwendet.

### 3 Armaturenanschluss

Der Armaturenanschluss ist über die Anschlussformen B, D, B3D und DD möglich. B1 und B2 werden als Bohrung mit Nut direkt in die Vollwelle integriert; B3, B4 und D sind über eine zusätzliche Abtriebshülse möglich. B3D und DD sind als Sonderwellen ausgeführt.

### 4 Doppelt gedichteter Lagerflansch

Zusätzliche innenliegende Dichtringe verhindern das Eindringen von Wasser in den Antrieb.

### 5 Double Sealed Rahmen

AUMAs bewährter Double Sealed Rahmen dichtet den Elektroanschluss zum Antrieb hin zuverlässig ab.

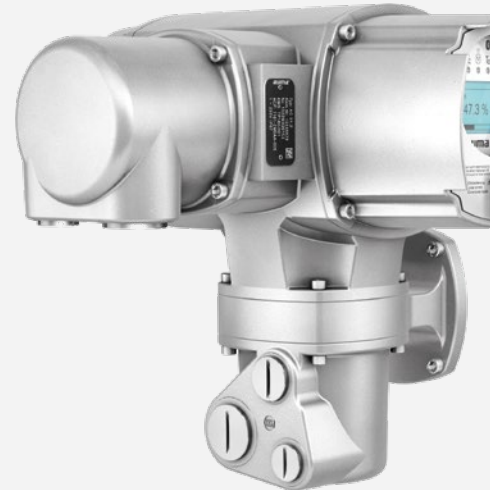
### 6 Spezialkabelverschraubungen

Ebenfalls doppelt dichtende Kabelverschraubungen sorgen am Elektroanschluss für Sicherheit.

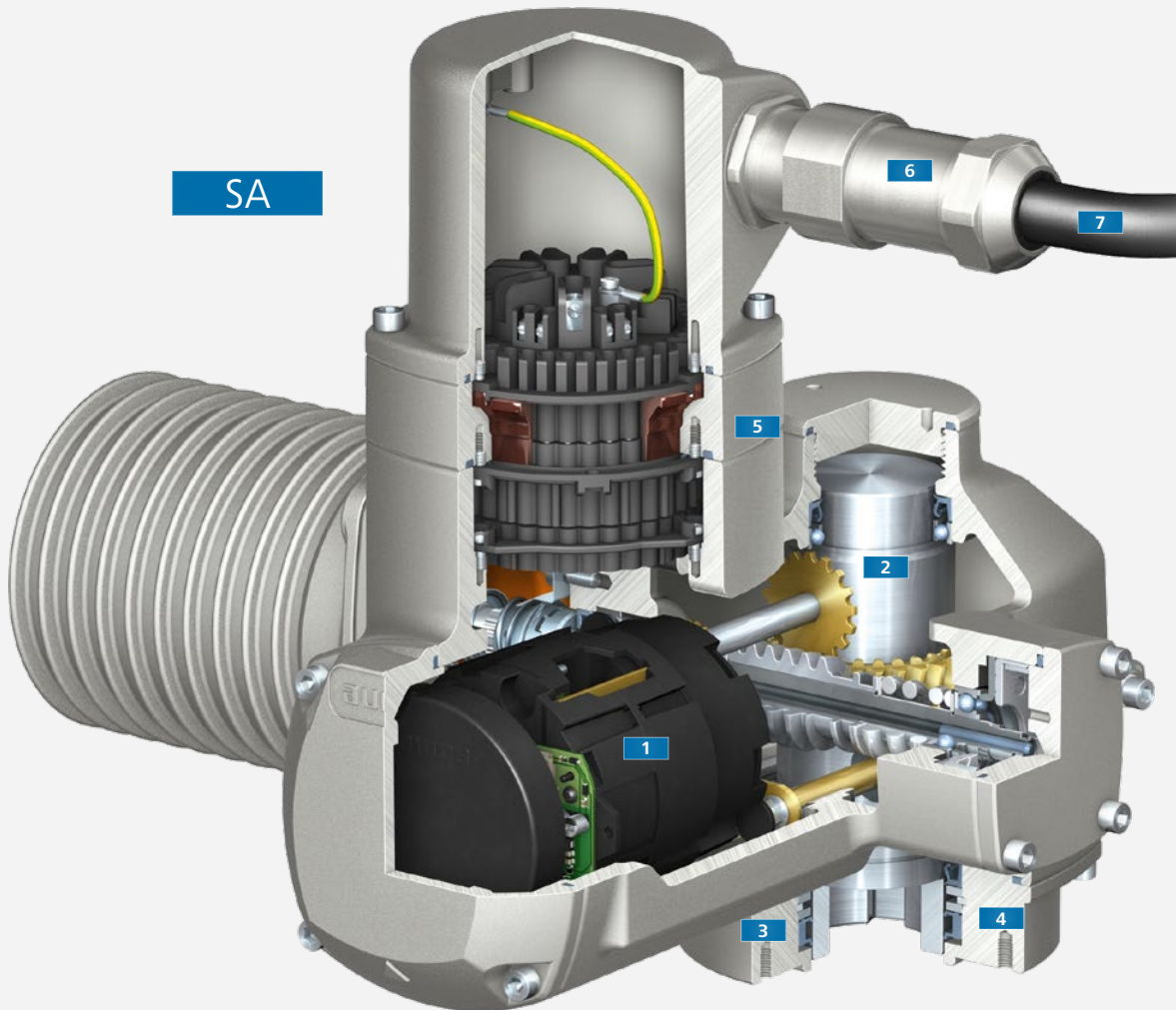
### 7 Spezialleitungen

Für die Verbindung zwischen Antrieb und Steuerung wird ein spezieller Leitungssatz verwendet, der für den dauerhaften Unterwassereinsatz geeignet und UV-beständig ist.

AC



SA





## Integrierte Stellantriebs-Steuerung AC

Die Steuerung AC wird außerhalb des Wassers separat montiert und über Kabel mit dem Stellantrieb verbunden. Die hochmoderne Steuerung übernimmt die Kommunikation zwischen Leitsystem und Stellantrieb. Sie ist mit unterschiedlichen Schnittstellen zum Leitsystem erhältlich – sowohl für parallele Signalübertragung als auch für Feldbuskommunikation. Unterstützt werden unter anderem Profibus DP und Profinet, Modbus RTU und TCP/IP, Foundation Fieldbus, HART und WirelessHART.

Über die integrierte Ortssteuerstelle kann der Antrieb auch direkt betätigt werden. Intelligente Diagnosefunktionen ermöglichen präventive Wartung und die Integration der Antriebe in Asset-Management Systeme.

## Drehzahlvariabler Stellantrieb SAV (Option)

Auch die drehzahlvariablen Stellantriebe SAV mit integrierter Steuerung ACV sind als Unterwasserausführung erhältlich. Bei diesen Stellantrieben lässt sich die Stellgeschwindigkeit während des Stellweges verändern. Dadurch sind Sanftanlauf und ein sanftes Anfahren der Endlagen ebenso möglich wie Regelbetrieb mit höchster Positioniergenauigkeit und schnelle Notfahrten.



## Kombination mit AUMA Getrieben (Option)

Auch AUMA Getriebe sind für den dauerhaften Unterwassereinsatz zugelassen. Wird also zum Beispiel ein Schwenkantrieb benötigt, um einen Hahn oder eine Klappe zu betätigen, wird der Drehantrieb SA mit einem Schwenkgetriebe GS kombiniert.



## SCHUTZART

AUMA Stellantriebe für den dauerhaften Unterwassereinsatz erfüllen die erhöhte Schutzart IP68-C15. Die zulässige Überflutungshöhe beträgt hierbei 15 m. Optional ist auch IP68-C60 für Überflutungshöhen bis 60 m möglich. In explosionsgeschützter Ausführung werden die Stellantriebe in der Schutzart IP68-C8 für Überflutungshöhen bis 8 m ausgeliefert.

## KORROSIONSSCHUTZ

AUMAs TÜV-zertifiziertes Korrosionsschutzsystem mit Zweischicht-Pulverbeschichtung wird ergänzt durch eine zusätzliche Nasslackierung sowie rostfrei ausgeführte Schrauben, Typenschilder und außenliegende Wellen. Die Geräte sind für die folgenden Umgebungsbedingungen gemäß EN ISO 12944-2 geeignet:

- > C5-M (sehr stark, Meer, Bereiche mit hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung)
- > Im1 (Süßwasser)
- > Im2 (Meerwasser oder Brackwasser)
- > Im3 (Erdreich)

## EXPLOSIONSSCHUTZ

Stellantriebe in explosionsgeschützter Ausführung bieten den folgenden Explosionsschutz gemäß ATEX 2014/34/EU:

- > II2G Ex de IIC T4 oder T3 Gb
- > II2G c IIC T4 oder T3
- > II2D Ex tb IIIC T130 °C oder T190 °C Db IP6x

## TECHNISCHE DATEN

Die folgenden Daten geben nur einen Überblick. Detaillierte Angaben finden Sie in separaten technischen Datenblättern.

Typ Drehantrieb	SA 07.2-UW – SA 16.2-UW	SAR 07.2-UW – SAR 16.2-UW
	SAEx 07.2-UW – SAEx 16.2-UW	SAREx 07.2-UW – SAREx 16.2-UW
	SAV 07.2-UW – SAV 16.2-UW	SARV 07.2-UW – SARV 16.2-UW
	SA 25.1-UW – SA 30.1-UW	SAR 25.1-UW – SAR 30.1-UW
Drehmoment	10 Nm – 1 000 Nm	
Abtriebsdrehzahl	4 1/min – 180 1/min bei 50 Hz	
Armaturenanschluss	F07 – F16	
Netzspannung Drehstrom	50 Hz: 230 V, 380 V, 400 V, 415 V, 500 V 60 Hz: 220 V, 380 V, 400 V, 440 V, 460 V, 480 V Zulässige Schwankung der Netzspannung: ±10 % Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: ±5 % Weitere Netzspannungen auf Anfrage.	
Leitungslänge	max. 100 m zwischen Stellantrieb und Steuerung AC 01.2	
Umgebungs- temperatur	Wettergeschützt: –30 °C bis +70 °C Explosionssgeschützt: –30 °C bis +40 °C / +60 °C	

**AUMA Riester GmbH & Co. KG**

Aumastraße 1  
79379 Müllheim  
Deutschland  
Tel +49 7631 809-0  
Fax +49 7631 809-1250  
info@auma.com

AUMA Tochtergesellschaften und  
Vertretungen sind in über 70 Ländern für  
Sie da. Detaillierte Kontaktinformationen  
finden Sie auf unserer Website.

**[www.auma.com](http://www.auma.com)**