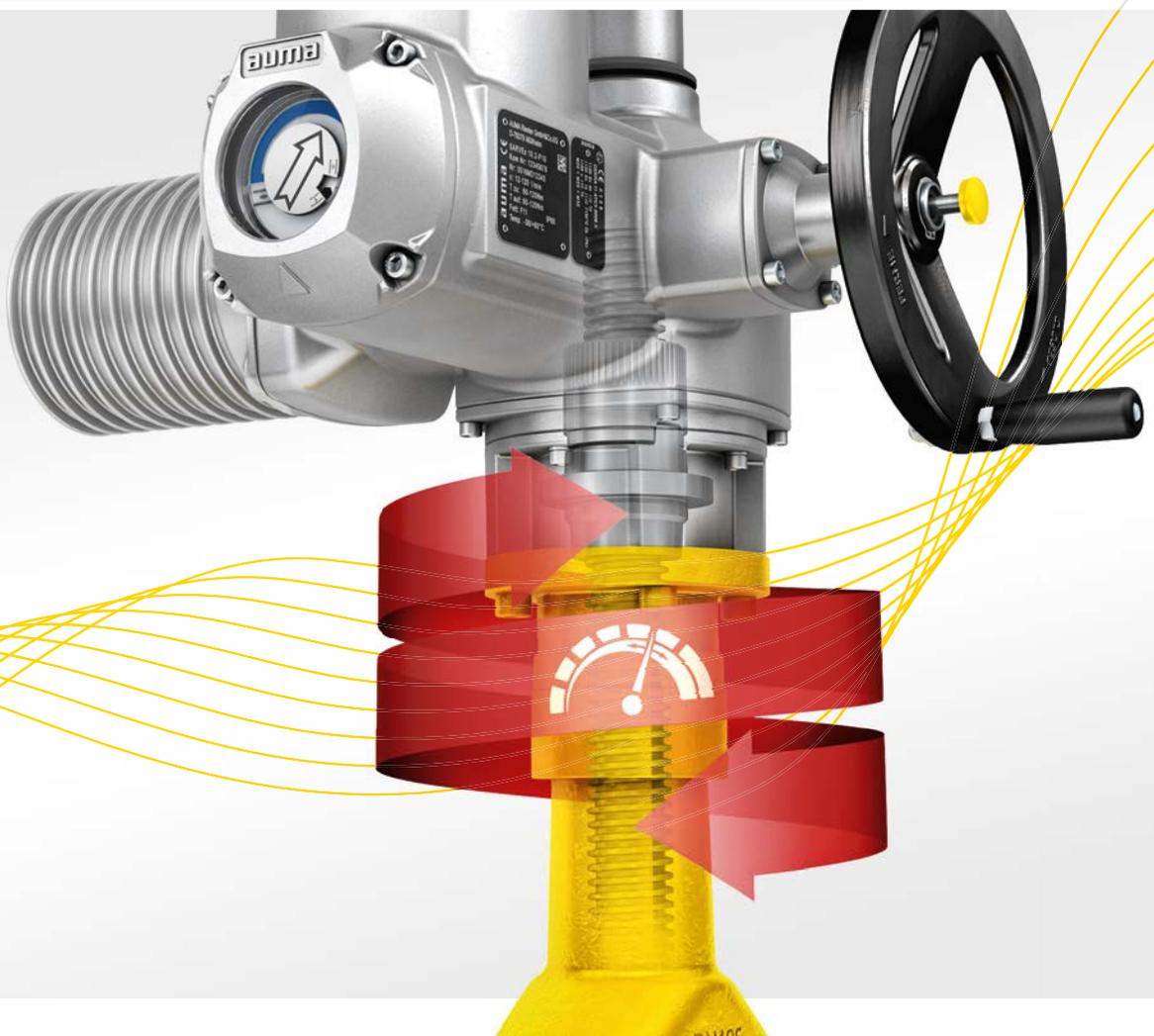




DREHZAHLVARIABLE DREHANTRIEBE

für spezielle Regel- und Steuerungsaufgaben von Armaturen in der Öl- und Gasindustrie



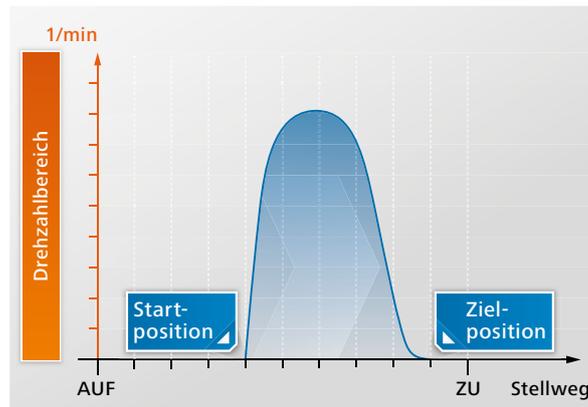
Mit den Drehantrieben SAVEx 07.2 – SAVEx 16.2 für Steuerbetrieb und SARVEx 07.2 – SARVEx 16.2 für Regelbetrieb im Zusammenspiel mit der intelligenten Steuerung ACVExC 01.2 erfährt die bewährte SAEx/SAREx Baureihe die Erweiterung um drehzahlregelbare Varianten. Mit einem weiten Drehzahlregelverhältnis von 1:10 setzt AUMA Maßstäbe und kann nun drehzahlvariable elektrische Stellantriebe auch für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen anbieten.

Die regelbare Drehzahl bringt grundsätzliche Vorteile. Für jede Änderung der Armaturenstellung kann die für die jeweilige Aufgabe bestgeeignete Stellgeschwindigkeit eingestellt werden. Kompromisse zwischen Situationen, für die langsame Stellgeschwindigkeit günstig wären und solchen, die ein hohes Tempo erfordern, sind nicht notwendig.

Bezogen auf diese Fähigkeit, hat AUMA in die Stellantriebssteuerung ACVExC neue Funktionen integriert:

Höhere Positioniergenauigkeit

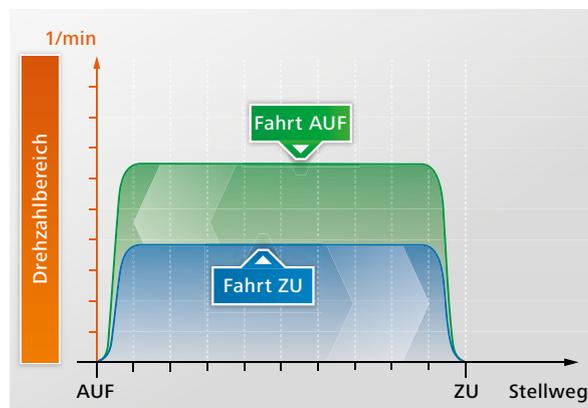
Der Antrieb reduziert bei der Annäherung der Armaturenstellung an den Sollwert die Stellgeschwindigkeit stufenlos bis zum Stillstand. Dadurch lässt sich, im Vergleich zum abrupten Abschalten eines drehzahlfesten Antriebs, der Sollwert deutlich präziser anfahren. Diese Fähigkeit ist insbesondere für die Regelvariante SARVEx von Bedeutung.



Schnelles Annähern an die Sollposition mit hoher Geschwindigkeit und dann Reduzierung vor dem Ziel. Dieses Verhalten vereint Schnelligkeit und Präzision bei Regelprozessen.

Sanftanlauf und Sanftstopp

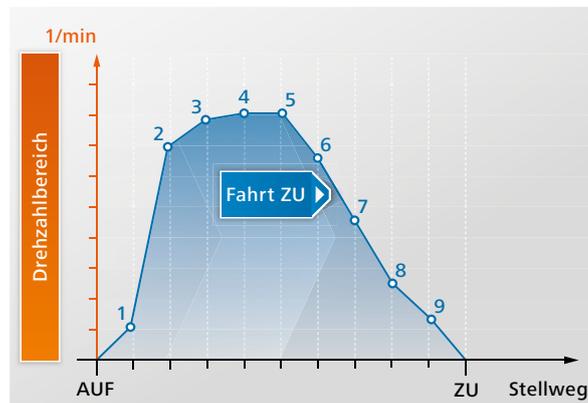
Fahrten aus einer Endlage beginnen mit der minimalen Stellgeschwindigkeit, die dann stufenlos bis zur vorgegebenen maximalen Geschwindigkeit gesteigert wird. Umgekehrt verhält es sich beim Sanftstopp: Vor Erreichen der Endlage wird die Geschwindigkeit reduziert. Alle beteiligten mechanischen Komponenten werden dadurch schonend betrieben.



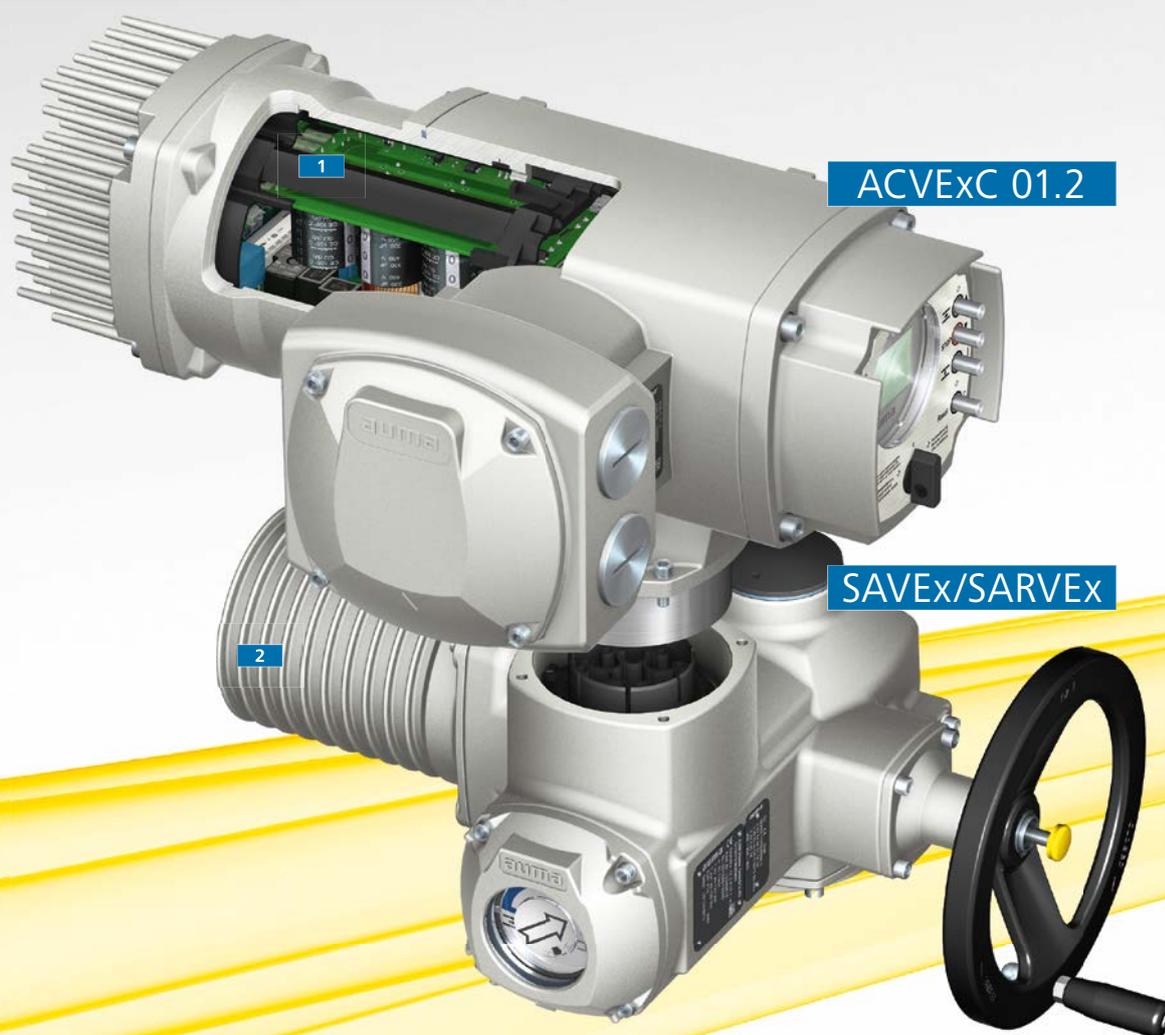
Sanftes Fahren aus der Endlage und sanftes Annähern an die Endlage. Durch die variable Drehzahl können auch unterschiedliche Stellgeschwindigkeiten für beide Fahrrichtungen festgelegt werden.

Druckstoßvermeidung mittels Drehzahlprofil

Durch zu schnelle Schließvorgänge entstehen Druckstöße, die je nach Strömungsverhältnissen Überlastungen in Armatur und Rohrleitungssystem hervorrufen. Im schlimmsten Fall führt das zum Bersten des Rohrs. Die Drehzahlprofile der ACVExC sind die ideale Methode Schließvorgänge so zu gestalten, dass die Belastungen im zulässigen Bereich bleiben. Für bis zu zehn Abschnitte des Stellwegs können Drehzahlwerte vorgegeben werden, unabhängig für jede Fahrtrichtung. Dies ermöglicht die Festlegung eines armaturenspezifisch optimalen Stellgeschwindigkeitsprofils.



Schnell im Mittelteil, langsame Annäherung an die Endlage ZU. Dadurch lassen sich Anforderungen nach schneller Schließzeit und Druckstoßvermeidung vereinbaren.



ACVExC 01.2

SAVEx/SARVEx

Drehzahlvariable AUMA Drehantriebe bestehen aus dem eigentlichen Antrieb SAVEx/SARVEx und der Steuerung ACVExC 01.2. Die veränderbare Drehzahl des Antriebs basiert auf dem in die Steuerung integrierten Frequenzumrichter. Grundlage der ACVExC 01.2 ist die intelligente Stellantriebs-Steuerung ACEXC 01.2. Bedienung und Integration der ACVExC in das Leitsystem entsprechen der ACEXC.

SAVEx und SARVEx unterscheiden sich konstruktiv nur in wenigen Punkten von den entsprechenden SAEx und SAREx Antrieben. Die geänderte Typbezeichnung kennzeichnet die Möglichkeit des Einsatzes des Antriebs mit einer ACVExC 01.2.

1 Frequenzumrichter

Um einem Drehstrommotor Drehzahlflexibilität anzueignen, ist der Frequenzumrichter das Mittel der Wahl. Der von AUMA speziell entwickelte Umrichter zeichnet sich durch eine über einen weiten Bereich des Drehzahlspektrums konstante Drehmomentabgabe aus.

Durch den Umrichter kann der Antrieb trotz Drehstrommotor auch mit einer Wechselspannung versorgt werden. Spannungs- und Frequenzschwankungen der Versorgung kann der Umrichter ausgleichen. Gleichzeitig entfallen durch den Umrichter die ansonsten beim Start des Antriebs entstehenden hohen Anlaufströme.

2 Drehstrommotor

Unabhängig ob das Gerät mit Dreh- oder Wechselstrom versorgt wird, der Stellantrieb ist immer mit einem speziell ausgelegten Drehstrommotor ausgestattet. Der Frequenzumrichter wandelt die angelegte Versorgungsspannung in eine für den Drehstrommotor geeignete Spannung um.



TECHNISCHE DATEN

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

Explosionsschutzklassifizierung

Die Antriebe sind nach ATEX und nach der IECEx qualifiziert.

	Bescheinigung	Umgebungstemperaturbereich		Kennzeichnung
		min.	max.	
Europa ATEX	DEKRA 11 ATEX 008 X	-60 °C	+60 °C	II2G Ex de IIC T4/T3 oder II2G Ex d IIC T4/T3
		-30 °C	+70 °C	II2G Ex de IIB T3 oder II2G Ex d IIB T3
IECEx	IECEx DEK 12.0022x	-60 °C	+60 °C	Ex de IIC T4/T3 Gb oder Ex d IIC T4/T3 Gb
		-30 °C	+70 °C	Ex de IIB T3 Gb oder Ex d IIB T3 Gb

Zertifizierung für Russland – EAC (TR-CU), USA – FM und Kanada – CSA sind in Bearbeitung.

Versorgungsspannungen

- > Drehstrom 50/60 Hz
maximale Netzspannung 480 V
- > Wechselstrom 50/60 Hz
maximale Netzspannung 240 V

Positioniergenauigkeit

Die Antriebe erreichen eine Positioniergenauigkeit von < 0,2 %.

Betriebsarten

Die Stellantriebe sind generell ausgelegt für Betriebsarten nach EN 15714-2:

- > SAVEx: Klasse A bzw. Steuerbetrieb S2 - 15min/30 min
- > SAVEx: Klasse B bzw. Inching-/Positionierbetrieb S2 - 15min/30 min
- > SARVEx: Klasse C bzw. Regelbetrieb S4 - 25 %/50 %

Die folgende Tabelle gilt für Antriebe mit 380 V – 480 V Drehstromversorgung bei Betriebsart S2 - 15 min bzw. S4 - 25 %.

Typ	Drehzahlbereiche			Einstellbereich Abschaltdrehmoment			Maximales Drehmoment im Regelbetrieb			Schalthäufigkeit bei Regelbetrieb Anläufe max.		
	[1/min]			[Nm]			[Nm]			[1/h]		
SAVEx 07.2	6 – 60	12 – 108	24 – 216	10 – 30	10 – 30	10 – 25	–	–	–	–	–	–
SARVEx 07.2	6 – 60	12 – 108	24 – 216	15 – 30	15 – 30	15 – 25	15	15	15	1 200	900	900
SAVEx 07.6	6 – 60	12 – 108	24 – 216	20 – 60	20 – 60	20 – 50	–	–	–	–	–	–
SARVEx 07.6	6 – 60	12 – 108	24 – 216	30 – 60	30 – 60	30 – 50	30	20	20	1 200	1 200	900
SAVEx 10.2	6 – 60	12 – 108	24 – 216	40 – 120	40 – 120	40 – 100	–	–	–	–	–	–
SARVEx 10.2	6 – 60	12 – 108	24 – 216	60 – 120	60 – 120	60 – 100	60	50	40	1 000	800	800
SAVEx 14.2	6 – 60	12 – 108	24 – 216	100 – 250	100 – 250	100 – 200	–	–	–	–	–	–
SARVEx 14.2	6 – 60	12 – 108	24 – 216	120 – 250	120 – 250	120 – 200	120	100	80	600	600	200
SAVEx 14.6	6 – 60	12 – 108	24 – 216	200 – 500	200 – 500	200 – 400	–	–	–	–	–	–
SARVEx 14.6	6 – 60	12 – 108	24 – 216	250 – 500	250 – 500	250 – 400	150	120	100	600	600	200
SAVEx 16.2	6 – 60	–	–	400 – 1 000	–	–	–	–	–	–	–	–
SARVEx 16.2	6 – 60	–	–	500 – 1 000	–	–	250	–	–	200	–	–

Je nach Drehmomentbedarf ggf. Einschränkungen bei der maximalen Umgebungstemperatur



Präziser Betrieb von Multiport Armaturen

In Multiport Armaturen, siehe Bild unten, werden die Förderströme von verschiedenen Quellen bei der Öl- und Gasförderung zusammengeführt. Mit dieser Armatur kann jeder Förderstrom, zum Zwecke der Probenentnahme, einzeln in einen Bypass geleitet werden. Die Multiport Valve Funktion befähigt AUMA Antriebe, bis zu 16 definierte Positionen direkt anzufahren. In Kombination mit der erhöhten Positioniergenauigkeit der SARVEx Antriebe werden diese Positionen präzise eingestellt.

Diese Funktionalität ist auch bei anderen Mehrwegarmaturen nützlich, beispielsweise bei 4-Wege Armaturen, wie sie bei der Befüllung von Coke Drums eingesetzt werden.

NOT Fahrt mit Drehzahlvorgabe

NOT- und Sicherheitsfahrten können optional mit einer für diesen Fall vorgegebenen Drehzahl durchgeführt werden. Das für reguläre Fahrten gewählte Profil ist dann deaktiviert, Sanftanlauf und Sanftstopp bleiben jedoch wirksam. Durch Wahl einer hohen, dem Prozess gerade noch zuträglichen Drehzahl, kann der sichere Zustand bei der NOT Fahrt schneller erreicht werden.

Externe Beeinflussung der Drehzahl

Eingebunden in eine Regelstrecke, ist die variable Drehzahl des Stellantriebs eine zusätzliche Stellgröße zur Optimierung eines Regelkreises. Dazu kann die Drehzahl des SARVEx durch einen externen Regler abhängig von der Regelabweichung beeinflusst werden.

Die stufenlose Drehzahlvorgabe seitens des Leitsystems an die ACVExC kann über verschiedene Eingänge erfolgen, z.B. digital per Feldbus (0 – 100 %), oder analog (4 – 20 mA).



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 Kontakt-
informationen finden Sie auf
unserer Website.

www.auma.com