

Technische Daten Stellantriebs-Steuerung in Ausführung SIL

Allgemeine Informationen

Stellantriebs-Steuerung ACEXC 01.2 in Ausführung SIL zur Steuerung von Drehantrieben der Baureihe SAEx/SAREx .2 und Schwenkantrieben der Baureihe SQEx/SQREx .2.

Informationen zu den SIL-Eigenschaften der Steuerung ACEXC 01.2-SIL

Ausstattung und Funktionen

SIL-Ansteuerung	Über digitale Eingänge Safe ESD a,b und/oder Safe STOP AUF/ZU	
Steuerspannung/Stromaufnahme für Eingänge der SIL-Funktionen	24 V DC, Stromaufnahme: ca. 10 mA pro Eingang	
SIL-Zustandsmeldung	1 potentialfreier Wechsler (max. 24 V DC, 1 A) für SIL-Sammelstörung	
SIL-Funktionen - Sicherheitsfunktionen	Standard:	<ul style="list-style-type: none"> • Safe ESD <ul style="list-style-type: none"> - Digitale Eingänge (redundante Eingänge) Low-aktiv - Reaktion wählbar: Fahre in Endlage ZU (Safe ESD ZU, ZU), Fahre in Endlage AUF (Safe ESD AUF, AUF) - Drehmomentüberwachung und Weg-Endlagen (AUF und ZU) bei Safe ESD überbrückbar - Thermoschutz bei Safe ESD überbrückbar • Abschaltarten einstellbar <ul style="list-style-type: none"> - Abschaltung in der Weg-Endlage (Stellantrieb stoppt erst, wenn die Endlage AUF oder ZU erreicht ist. Unabhängig vom ausgeübten Drehmoment). - Wegabhängige Abschaltung mit Überlastschutz (Sobald der eingestellte Schaltpunkt in der Endlage AUF oder ZU erreicht ist, wird der Antrieb abgeschaltet. Tritt während der Fahrt ein überhöhtes Drehmoment auf, wird der Antrieb abgeschaltet, bevor die Endlage erreicht ist). - Abschaltung in der Drehmoment-Endlage (Stellantrieb stoppt erst beim Erreichen des eingestellten Endlagendrehmoments).
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> • Safe STOP <ul style="list-style-type: none"> - 2 Digitale Eingänge (AUF und ZU) Low-aktiv - Reaktion wählbar: STOP in Richtung AUF (Safe STOP AUF) und/oder STOP in Richtung ZU (Safe STOP ZU) • Kombination Safe ESD und Safe STOP (in diesem Fall hat Safe ESD Vorrang)
Ortssteuerstelle	Die Sicherheitsfunktionen werden unabhängig von der Wahlschalterstellung ORT - AUS - FERN ausgeführt.	
SIL-Überwachungsfunktionen	Standard:	<ul style="list-style-type: none"> • Laufüberwachung, erzeugt SIL-Fehlermeldung • Überwachung der redundanten Verdrahtung Safe ESD; bei fehlerhafter Verdrahtung wird eine SIL-Fehlermeldung erzeugt. • Interne Überwachung der SIL-Komponenten der Steuerung; Im Fehlerfall wird eine SIL-Fehlermeldung erzeugt.
	Option:	<ul style="list-style-type: none"> • Sichere Endlagenrückmeldung
Konfiguration	Auf Grund der Anforderung zur funktionalen Sicherheit bestehen weitere, hier nicht explizit aufgeführte, Einschränkungen in den Konfigurationsmöglichkeiten des Stellantriebs und der Stellantriebs-Steuerung.	
Ausführung der Stellantriebe in Verbindung mit ACEXC .2-SIL	<ul style="list-style-type: none"> • Der Stellantrieb muss mit einem Blinker ausgestattet sein • Der Stellantrieb wird mit in ausgekuppelter Position verriegeltem Motor geliefert. Der Motorbetrieb steht erst nach Öffnen der Verriegelung zur Verfügung 	

Zusätzlich bei Ausführung mit MWG im Stellantrieb

SIL-Wegschalter	Abschaltart in der Weg-Endlage
Ausführung der Stellantriebe in Verbindung mit ACEXC .2-SIL	Es sind nur rechtsdrehend schließende Stellantriebe zulässig

Technische Daten Stellantriebs-Steuerung in Ausführung SIL

Informationen zu den allgemeinen Eigenschaften der Steuerung ACEXC 01.2-SIL

Ausstattung und Funktionen	
Explosionsschutz	Standard: II2G Ex de IIC T4 oder T3 II2D Ex tb IIIC T130 °C oder T190 °C Db IP6x
	Option: II2G Ex d IIC T4 oder T3
EG-Baumusterprüfbescheinigung	In Verbindung mit SAEx: DEKRA 11ATEX0008 X
	In Verbindung mit SQEx: DEKRA 13ATEX00016 X
Spannungsversorgung	Standardspannungen AC:
	Drehstrom Spannungen/Frequenzen
	Volt 220 230 380 380 400 400 415 440 460 480 500
	Hz 60 50 50 60 50 60 50 60 60 60 50
	Sonderspannungen AC:
Drehstrom Spannungen/Frequenzen	
Volt 220 440 525 575 600 660 690	
Hz 50 50 50 60 60 50 50	
Zulässige Schwankung der Netzspannung: ±10 % Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: ±5 % 660 V und 690 V in Kombination mit Thyristor nicht zulässig	
Externe Versorgung der Elektronik (Option)	24 V DC: +20 %/-15 %, Stromaufnahme: Grundauführung ca. 250 mA, mit Optionen bis 500 mA Die externe Spannungsversorgung muss eine verstärkte Isolierung gegen Netzspannung gemäß IEC 61010-1 aufweisen und darf nur mit einem auf 150 VA begrenzten Stromkreis nach IEC 61010-1 gespeist werden. Die Option „Externe Versorgung der Elektronik“ bezieht sich auf die Komponenten der Standardsteuerung. Die SIL-Komponenten der Steuerung werden dabei nicht mit versorgt.
Stromaufnahme	Stromaufnahme der Steuerung in Abhängigkeit der Netzspannung: bei zulässiger Schwankung der Netzspannung ±10 %: <ul style="list-style-type: none"> • 208 bis 240 V AC = max. 400 mA • 380 bis 500 V AC = max. 250 mA • 515 bis 690 V AC = max. 200 mA
Überspannungskategorie	Kategorie III gemäß IEC 60364-4-443
Bemessungsleistung	Die Stellantriebs-Steuerung ist auf die Nennleistung des Motors ausgelegt, siehe Elektrische Daten zum Stellantrieb
Leistungsteil	Steuerbetrieb: Wendeschütze (mechanisch und elektrisch verriegelt) für AUMA Leistungsklasse A1/A2
	Regelbetrieb: Thyristorwendeeinheit für Netzspannungen bis 600 V AC (zur Einhaltung der Sicherheitskennzahlen bei Regelantrieben erforderlich) für AUMA Leistungsklassen B1 und B2
Die Wendeschütze sind für eine Lebensdauer von 2 Millionen Schaltspielen ausgelegt. Für Anwendungsfälle mit hoher Schalthäufigkeit empfehlen wir den Einsatz von Thyristorwendeeinheiten. Zuordnung der AUMA Leistungsklassen siehe Elektrische Daten zum Stellantrieb.	
Ansteuerung	6 digitale Eingänge: AUF, HALT, ZU, NOT (über Optokoppler, davon AUF, HALT, ZU mit gemeinsamem und NOT mit separatem Bezugspotential, Mindestimpulsdauer für Regelantriebe beachten).
Steuerspannung/Stromaufnahme für Steuereingänge (Standard Steuerung)	Standard: 24 V DC, Stromaufnahme: ca. 10 mA pro Eingang
	Optionen: 48 V DC, Stromaufnahme: ca. 7 mA pro Eingang 60 V DC, Stromaufnahme: ca. 9 mA pro Eingang 115 V DC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang 100 – 120 V AC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang
	Alle Eingangssignale müssen mit dem gleichen Potential gespeist werden.

Technische Daten Stellantriebs-Steuerung in Ausführung SIL

Zustandsmeldungen (Ausgangssignale)	Standard:	<ul style="list-style-type: none"> 6 programmierbare Melderelais: <ul style="list-style-type: none"> 5 potentialfreie Schließkontakte mit gemeinsamem Bezugspotential, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last) Standardbelegung: Endlage ZU, Endlage AUF, Wahlschalter FERN, SIL-Funktion aktiv, SIL-Fehler 1 potentialfreier Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) Standardbelegung: Sammelstörung (Drehmomentfehler, Phasenausfall, Motorschutz angesprochen) Analoges Ausgangssignal zur Stellungsrückmeldung <ul style="list-style-type: none"> Potentialgetrennte Stellungsrückmeldung 0/4 – 20 mA (Bürde max. 500 Ω)
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> 6 programmierbare Melderelais: <ul style="list-style-type: none"> 5 Wechsler mit gemeinsamem Bezugspotential, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last), 1 potentialfreier Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) 6 programmierbare Melderelais: <ul style="list-style-type: none"> 6 potentialfreie Wechsler ohne gemeinsames Bezugspotential, pro Relais max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) <p>Alle Ausgangssignale müssen mit dem gleichen Potential gespeist werden</p>
Analogausgang	Option:	<p>2 analoge Ausgänge:</p> <p>Mit der Option Stellungsgeber: Ausgabe von Stellweg und Drehmoment als kontinuierliche Werte von 0/4 bis 20 mA</p>
Analogeingang	Option:	<p>2 analoge Eingänge:</p> <p>Mit der Option Stellungsregler/Prozessregler: Eingabe des Stellungsistwert/Prozessistwert als kontinuierliche Werte von 0/4 bis 20 mA</p>
Ortssteuerstelle	Standard:	<ul style="list-style-type: none"> Wahlschalter: ORT - AUS - FERN (abschließbar in allen drei Stellungen) Drucktaster: AUF, STOP, ZU, RESET <ul style="list-style-type: none"> Lokaler HALT Der Stellantrieb kann bei Wahlschalter in Stellung FERN über den Drucktaster STOP der Ortssteuerstelle gestoppt werden. (Ab Werk nicht aktiviert) 6 Meldeleuchten: <ul style="list-style-type: none"> Endlage und Laufanzeige ZU (gelb), Drehmomentfehler ZU (rot), Motorschutz angesprochen (rot), Drehmomentfehler AUF (rot), Endlage und Laufanzeige AUF (grün), Bluetooth (blau) Grafisches LC Display: beleuchtet
	Option:	<ul style="list-style-type: none"> Sonderfarben für die Meldeleuchten: <ul style="list-style-type: none"> Endlage ZU (grün), Drehmomentfehler ZU (blau), Drehmomentfehler AUF (gelb), Motorschutz angesprochen (violett), Endlage AUF (rot)
Bluetooth Kommunikationsschnittstelle	<p>Bluetooth Klasse II Chip, Version 2.1: mit einer Reichweite von bis zu 10 m in industrieller Umgebung, unterstützt das Bluetooth-Profil SPP (Serial Port Profile).</p> <p>Benötigtes Zubehör:</p> <ul style="list-style-type: none"> AUMA CDT (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Windows basierte PC) AUMA Assistant App (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Android Geräte) 	
Anwendungsfunktionen	Standard:	<ul style="list-style-type: none"> Abschaltart: einstellbar, weg- oder drehmomentabhängig, für Endlage AUF und Endlage ZU Anfahrüberbrückung: Dauer einstellbar (mit einstellbarer Drehmomentbegrenzung (Peak Torque) während der Anfahrzeit) Taktbeginn/Taktende/Lauf- und Pausenzeit: einstellbar, 1 bis 1 800 Sekunden, unabhängig für Richtung AUF/ZU 8 beliebige Zwischenstellungen: einstellbar zwischen 0 und 100 %, Reaktion und Meldeverhalten parametrierbar Laufanzeige blinkend: einstellbar
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> Stellungsregler: <ul style="list-style-type: none"> Stellungssollwert über Analogeingänge 0/4 – 20 mA Parametrierbares Verhalten bei Signalausfall Automatische Anpassung des Totbandes (adaptives Verhalten wählbar) Split-Range-Betrieb MODE Eingang zur Umschaltung zwischen AUF-ZU Ansteuerung und Sollwertansteuerung Prozessregler PID: mit adaptivem Stellungsregler, über Analogeingänge 0/4 – 20 mA für Prozesssollwert und Prozessistwert

Technische Daten Stellantriebs-Steuerung in Ausführung SIL

Überwachungsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> • Überlastschutz der Armatur: einstellbar, führt zur Abschaltung und erzeugt Fehlermeldung • Überwachung der Motortemperatur (Thermoüberwachung): führt zur Abschaltung und erzeugt Fehlermeldung • Überwachung der Heizung im Stellantrieb: erzeugt Warmmeldung • Überwachung der zulässigen Einschaltdauer und Schalzhäufigkeit: einstellbar, erzeugt Warmmeldung • Stellzeitüberwachung: einstellbar, erzeugt Warmmeldung • Phasenausfallüberwachung: führt zur Abschaltung und erzeugt Fehlermeldung
Diagnosefunktion	<ul style="list-style-type: none"> • Elektronischer Gerätepäss mit Bestell- und Produktdaten • Betriebsdatenerfassung: Jeweils ein rücksetzbarer Zähler und ein Lebensdauerzähler • Zeitgestempeltes Ereignisprotokoll mit Einstell-, Betriebs- und Fehlerhistorie • Statussignale nach NAMUR Empfehlung NE 107: „Ausfall“, „Funktionskontrolle“, „Außerhalb der Spezifikation“, „Wartungsbedarf“
Motorschutzauswertung	Standard: Kaltleiterauslösegerät in Verbindung mit Kaltleitern im Stellantriebsmotor
	Option: Thermisches Überstromrelais in der Steuerung in Verbindung mit Thermoschaltern im Stellantrieb
Elektroanschluss	Standard: AUMA Ex-Steckverbinder mit Schraubklemmen (KP)
	Optionen: <ul style="list-style-type: none"> • AUMA Ex-Steckverbinder mit Reihenklemmen (KES), erhöhte Sicherheit Ex e • AUMA Ex-Steckverbinder mit Reihenklemmen (KES), druckfeste Kapselung Ex d
Gewinde für Kabeleinführungen	Standard: Metrische Gewinde
	Optionen: Pg-Gewinde, NPT-Gewinde, G-Gewinde
Schaltplan (Grundausführung)	TPCC-0A1-1A1-AA20 TPA00R2AA-1A1-AB0

Zusätzlich bei Ausführung mit MWG im Stellantrieb

Einstellung von Weg- und Drehmomentschaltung über die Ortssteuerstelle	
Drehmomentrückmeldung	Potentialgetrennter Analogausgang 0/4 – 20 mA (Bürde max. 500 Ω)
Diagnosefunktion	<ul style="list-style-type: none"> • Drehmomentkurven <ul style="list-style-type: none"> - 3 Drehmomentkurven (Drehmoment-Stellweg-Kennlinie) für die Öffnungs- und Schließrichtung getrennt speicherbar. Die gespeicherten Drehmomentkurven können auf dem Display dargestellt werden.
Schaltplan (Grundausführung)	TPCC-0A1-1A1-AA20 TPA00R20A-1I1-AB0

Einsatzbedingungen

Verwendung	Verwendung in Innenräumen und im Außenbereich zulässig	
Einbaulage	Beliebig	
Aufstellungshöhe	$\leq 2\ 000\ \text{m}$ über NN $> 2\ 000\ \text{m}$ über NN, auf Anfrage	
Umgebungstemperatur	Standard:	-25 °C bis +60 °C
	Optionen:	-60 °C bis +40 °C/+60 °C, Extrem-Tief temperaturesausführung Tief temperaturesausführungen nur mit Heizsystem.
Luftfeuchte	Bis 100 % relative Luftfeuchte über den gesamten zulässigen Temperaturbereich	
Schutzart nach EN 60529	IP68	
	Die Schutzart IP68 erfüllt gemäß AUMA Festlegung folgende Anforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Wassertiefe: maximal 8 m Wassersäule • Dauer der Überflutung durch Wasser: maximal 96 Stunden 	
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)	
Schwingungsfestigkeit nach EN 60068-2-6	1 g, für 10 bis 200 Hz Beständig gegen Schwingungen und Vibrationen beim Anfahren bzw. bei Störungen der Anlage. Eine Dauerfestigkeit kann daraus nicht abgeleitet werden. (Gilt nicht in Kombination mit Getrieben)	
Korrosionsschutz	Standard:	KS Geeignet für den Einsatz in Bereichen hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
	Optionen:	KX Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit extrem hoher Salzbelastung, ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
Beschichtung	Zweischichtige Pulverbeschichtung Zweikomponentenfarbe mit Eisenglimmer	
Farbe	Standard:	AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037)
	Option:	Lieferbare Farbtöne auf Anfrage

Durch die Weiterentwicklung bedingte Änderungen bleiben vorbehalten. Mit Erscheinen dieses Dokuments verlieren frühere Ausgaben ihre Gültigkeit.

Technische Daten Stellantriebs-Steuerung in Ausführung SIL

Zubehör	
Wandhalter	<p>Befestigung der Stellantriebs-Steuerung getrennt vom Stellantrieb, einschließlich Steckverbinder. Verbindungsleitung auf Anfrage.</p> <p>Empfohlen bei hohen Umgebungstemperaturen, erschwelter Zugänglichkeit oder wenn im Betrieb starke Schwingungen auftreten.</p> <p>Die Leitungslänge zwischen Stellantrieb und Stellantriebs-Steuerung beträgt max. 100 m. (Nicht geeignet für die Ausführung mit Potentiometer im Stellantrieb). Anstelle des Potentiometers ist ein elektronischer Stellungsgeber im Stellantrieb vorzusehen. (MWG erfordert eine separate Datenleitung.)</p>
Parametrierprogramm	<p>AUMA CDT (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Windows basierte PC)</p> <p>AUMA Assistant App (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Android Geräte)</p>
Sonstiges	
Gewicht	ca. 12 kg (mit Ex-Steckverbinder und Schraubklemmen)
Richtlinien	<p>Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme: (DIN EN 61508)</p> <p>Explosionsschutzrichtlinie: (2014/34/EU)</p> <p>Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV): (2014/30/EU)</p> <p>Niederspannungsrichtlinie: (2014/35/EU)</p> <p>Maschinenrichtlinie: (2006/42/EG)</p>
Referenzunterlagen	<p>Prospekt Elektrische Stellantriebe für die Automatisierung in der Öl- und Gasindustrie</p> <p>Maßblatt Drehantriebe mit integrierter Steuerung AUMATIC</p> <p>Maßblatt Schwenkantriebe mit integrierter Steuerung AUMATIC</p> <p>Handbuch Funktionale Sicherheit Stellantriebe SA 07.2 – SA 16.2/SAR 07.2 – SAR 16.2/SAEx 07.2 – SAEx 16.2/SAREx 07.2 – SAREx 16.2, SQ 05.2 – SQ 14.2/ SQR 05.2 – SQR 14.2/ SQEx 05.2 – SQEx 14.2/ SQREx 05.2 – SQREx 14.2 mit Stellantriebs-Steuerung AC 01.2/ACEXC 01.2 in Ausführung SIL</p>