

KOMPAKTE STELLANTRIEBE

für industrielle Anwendungen und den Schiffbau

TECHNISCHE UNTERLAGEN 2024

SMART RANGE

PF-M25 – PF-M100

PF-Q80 – PF-Q600

SGC 04.1 – SGC 12.1

SGCR 04.1 – SGCR 12.1

SVC 05.1 – SVC 07.5

SVCR 05.1 – SVCR 07.5



Handbuch
Technische Unterlagen
1. Auflage 2024

Durch die Weiterentwicklung bedingte Änderungen bleiben vorbehalten.

Im Internet unter: www.auma.com finden Sie die in diesem Buch zusammengestellten Unterlagen auch als Einzeldokumente.

Mit Erscheinen einer neuen Ausgabe verlieren frühere Ausgaben ihre Gültigkeit.

Inhalt

1 Technische Daten Antriebe	5
Drehantriebe	6
Schwenkantriebe	40
2 Technische Daten Sonstige	73
Steckverbinder	74
Korrosionsschutz	76
Lackiervorschriften	85
Schmierstoffe	86
3 Elektrische Daten Antriebe	91
Drehantriebe	92
Schwenkantriebe	96
4 Maße Antriebe	101
Drehantriebe	102
Schwenkantriebe	104
5 Maße Anschlussformen	111
Kupplungen	112
6 Ersatzteillisten	121
Drehantriebe	122
Schwenkantriebe	128
7 Schaltpläne	139
Smart Range	140

1 Technische Daten Antriebe

Drehantriebe PF-M	6
für Steuer- und Regelbetrieb	
PF-M25 – PF-M100	6
PF-M25 – PF-M100 Profibus DP	11
PF-M25 – PF-M100 Profinet	17
PF-M25 – PF-M100 Modbus RTU	23
Drehantriebe SVC	29
für Steuer- und Regelbetrieb	
SVC 05.1 – SVC 07.5/SVCR 05.1 – SVCR 07.5	29
SVC 05.1 – SVC 07.5/SVCR 05.1 – SVCR 07.5 Profibus DP	32
SVC 05.1 – SVC 07.5/SVCR 05.1 – SVCR 07.5 Modbus RTU	36
Schwenkantriebe PF-Q	40
für Steuer- und Regelbetrieb	
PF-Q80 – PF-Q600	40
PF-Q80 – PF-Q600 Profibus DP	44
PF-Q80 – PF-Q600 Profinet	49
PF-Q80 – PF-Q600 Modbus RTU	55
Schwenkantriebe SGC	60
für Steuer- und Regelbetrieb	
SGC 04.1 – SGC 12.1/SGCR 04.1 – SGCR 12.1	60
SGC 04.1 – SGC 12.1/SGCR 04.1 – SGCR 12.1 Profibus DP	64
SGC 04.1 – SGC 12.1/SGCR 04.1 – SGCR 12.1 Modbus RTU	68

Technische Daten Drehantriebe für Steuer- und Regelbetrieb

Allgemeine Informationen

AUMA Drehantriebe PF-M25 – PF-M100 sind mit einer integrierten Steuerung ausgestattet.

Typ	Abtriebsdrehzahl in 1/min ¹⁾ (9 Stufen wählbar) ²⁾		Drehmomentbereich ³⁾	Regelmoment ⁴⁾	Armaturenanschluss	Armaturenweile			Spindelhub	Spindel Ø	Handrad ⁵⁾		Gewicht ⁶⁾
	V2	V3				Max. [Nm]	Max. [Nm]	Standard EN ISO 5211			Zylindrisch Max. [mm]	Vierkant Max. [mm]	
PF-M 25	1 – 6	2 – 14	10 – 25	12,5	F05/F07/F10	20	17	17	40	23	100	20 : 1	8
PF-M 50	0,5 – 3	1 – 6	20 – 50	25	F05/F07/F10	20	17	17	40	23	100	20 : 1	8
PF-M 100	0,5 – 1,5	0,5 – 3	40 – 100	50	F07/F10	38	30	27	50	26	160	17,5 : 1	11

- 1) Die Werte für die Drehzahl beziehen sich auf eine Fahrt mit einer Last von 70 % des maximalen Drehmoments.
- 2) Stellzeiten aus 9 Stufen wählbar bei Bestellung, ansonsten wird ab Werk die schnellste Geschwindigkeit als Default Wert eingestellt. Über Bluetooth in 1 % Schritten innerhalb des Bereichs einstellbar.
- 3) Das Abschaltmoment ist innerhalb des angegebenen Drehmomentbereichs stufenlos einstellbar für Drehrichtungen AUF und ZU. Über die Funktion „Anfahrüberbrückung“ (aktivierbar) lässt sich das eingestellte Abschaltmoment auf 127 % erhöhen (Losbrechmoment). Diese Erhöhung gilt nur während des Anfahrens für eine einstellbare Zeitdauer. Dadurch lassen sich festsitzende Armaturen sicher öffnen.
- 4) Maximales zulässiges Drehmoment im Regelbetrieb. Als Abschaltmomente gelten weiterhin die Werte aus der Spalte „Drehmomentbereich“.
- 5) Handräder und Übersetzung der Schwenkversion. Geplant ist eine Version mit kleinerer Übersetzung und damit weniger Handradumdrehungen.
- 6) Angegebenes Gewicht beinhaltet Drehantrieb, ungebohrte Kupplung und Handrad.
- 7) Bei Anschlussform A.

Ausstattung und Funktionen

Betriebsart	Steuerbetrieb:	Klasse A und B nach EN ISO 22153, Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min
	Regelbetrieb:	Klasse C nach EN ISO 22153, Aussetzbetrieb S4 - 50 % mit maximaler Schalthäufigkeit: <ul style="list-style-type: none"> • PF-M25: 1 200 Anläufe/h • PF-M50: 1 200 Anläufe/h • PF-M100: 1 200 Anläufe/h
	Bei Nennspannung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit 35 % des maximalen Drehmoments. Eine Überschreitung der Betriebsart ist nicht zulässig.	
Motor	Drehzahlvariabler, bürstenloser Motor Sanftanlauf/Sanftstopp. Die Verlaufskurven sind konfigurierbar.	
Isolierstoffklasse	F (Motorwicklung)	
Motorschutz	Über Kurzschlusschutz und Strommessung	
Selbsthemmung	Im Stillstand durch Federkraftbremse	
Umdrehungen / Hub	Bis maximal 400 U/Hub Lösungen für eine mechanische Stellungsanzeige sind nur für definierte Hubbereiche verfügbar und bis maximal 54 U/Hub.	
Wegschaltung	Über Hall Sensoren	
Drehmomentschaltung	Über elektronische Strommessung. Abschaltmomente über Bluetooth stufenlos einstellbar. Bei der Bestellung ist die Auswahl aus 8 Stufen möglich.	
Mechanische Stellungsanzeige	Standard:	Kontinuierliche Anzeige. Versionen: 1 – 9 U/Hub 9 – 14 U/Hub 14 – 27 U/Hub 27 – 54 U/Hub
	Option:	Ohne Mechanische Stellungsanzeige
Handbetrieb	Standard:	Handantrieb zur Einstellung und Notbetätigung, steht im elektrischen Betrieb still.
	Option:	Ohne Handbetrieb, d. h. Handrad und Handradwelle entfallen.

Technische Daten Drehantriebe für Steuer- und Regelbetrieb

Ausstattung und Funktionen		
Kupplung	Standard:	Kupplung ungebohrt
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> • Kupplung ungebohrt verlängert • Kupplung fertigtbearbeitet (Standard oder verlängert) <ul style="list-style-type: none"> - Bohrung nach EN ISO 5211 mit 1 Nut nach DIN 6885-1 - Innenvierkant nach EN ISO 5211 - Innenzweiflach nach EN ISO 5211
Armaturenanschluss	Standard:	Maße nach EN ISO 5211
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> • Mit Abtrieb A • Mit Lineareinheit LE • Mit Schneckengetriebe GS

Ausstattung und Funktionen		
Spannungsversorgung	Standardspannungen: Wechselstrom: 100 – 240 V / 50 – 60 Hz Zulässige Schwankung der Netzspannung: ±10 % Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: ±5 % Optionen: Gleichstrom: 24 V DC ±10 % Gleichstrom: 180 – 300 V DC ±10 % Stromaufnahme siehe Elektrische Daten PROFOX	
Überspannungskategorie	Kategorie III gemäß IEC 60364-4-44 Kategorie II gemäß IEC 60364-4-44 (nach cDEKRAus für den nordamerikanischen Markt)	
Leistungselektronik	Mit integriertem Motorregler (Stromverbrauch im Standby <3 W)	
Ansteuerung I/O Interface (Eingangssignale)	3 digitale Eingänge:	3 digitale Eingänge (über Optokoppler, mit gemeinsamen Bezugspotential) <ul style="list-style-type: none"> • Steuerspannung 24 V DC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang • Mindestimpulsdauer für kürzesten Fahrimpuls: 100 ms • Alle digitalen Eingänge müssen mit dem gleichen Potential gespeist werden • Die Eingänge lassen sich frei konfigurieren • Belegung im Standard (ohne Stellungsregler und ohne Feldbusschnittstelle): ZU, AUF, HALT • Belegung bei Option mit Stellungsregler: MODE, ZU, AUF • Belegung bei Option mit Feldbusschnittstelle: AUF, ZU, I/O Interface I/O Interface: Auswahl der Ansteuerungsquelle (Feldbusschnittstelle oder I/O Eingangssignale) Werkseinstellung vom Signal „I/O Interface“: Eingangssignal 0 V = Feldbusschnittstelle ist aktiv
	Analoger Eingang: (Option)	<ul style="list-style-type: none"> • 0/4 – 20 mA oder 0 – 10 V • Nicht galvanisch getrennt • Bei Option mit Stellungsregler: Verwendung als Eingangssignal für Stellungssollwert oder als Eingangssignal für Motordrehzahl • Bei Option mit Feldbusschnittstelle: Verwendung als Eingang für den Stellungssollwert (Festlegung über zwei digitale Eingänge, welche Befehlsquelle für die Positionierung aktiv ist: Feldbus oder analoger Eingang) oder für ein Sensorsignal, das über den Feldbus weitergeleitet werden kann.

Durch die Weiterentwicklung bedingte Änderungen bleiben vorbehalten. Mit Erscheinen dieses Dokuments verlieren frühere Ausgaben ihre Gültigkeit. Weitere Informationen zum Produkt siehe www.auma.com.

Technische Daten Drehantriebe für Steuer- und Regelbetrieb

Ausstattung und Funktionen		
Zusatz I/O Signale für Ansteuerung und Meldungen (Option)	2 digitale Eingänge:	<p>2 digitale Eingänge (über Optokoppler, galvanisch getrennt)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Steuerspannung 115 V DC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang • Mindestimpulsdauer für kürzesten Fahrimpuls: 100 ms • Die Eingänge lassen sich frei konfigurieren, allerdings darf eine Signalmeldung maximal einem Eingang (unabhängig ob vom Typ 24 V DC oder 115 V AC) zugeordnet sein. • Belegung über den Auftrag zum Beispiel: ZU, AUF (Tippbetrieb) oder ZU/AUF, NOT
	3 digitale Eingänge:	<p>Frei konfigurierbare Relais, max. 240 V AC / 30 V DC, 1 A (ohmsche Last)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x Typ SPST NO, 1 Typ SPDT • Die Ausgänge lassen sich frei konfigurieren • Belegung im Standard: Endlage ZU (high active), Endlage AUF (high active), Sammelstörmeldung (SPDT)
Zustandsmeldungen I/O Interface (Ausgangssignale)	3 digitale Ausgänge:	<ul style="list-style-type: none"> • Frei konfigurierbare Halbleiter-Melderelais pro Relais, max. 24 V DC, 100 mA (ohmsche Last) • Die Ausgänge lassen sich frei konfigurieren • Belegung im Standard: Endlage ZU (high active), Endlage AUF (high active), Sammelstörmeldung (low active)
	Analoger Ausgang:	<ul style="list-style-type: none"> • Stellungsrückmeldung 0/4 – 20 mA (Bürde maximal 500 Ω) oder 0 – 10 V • Nicht galvanisch getrennt
Spannungsausgang (Option)	Hilfsspannung 24 V DC, max. 40 mA zur Versorgung der Steuereingänge, nicht galvanisch getrennt.	
Funktionen (Stellantriebe mit I/O Interface)	Standard:	<ul style="list-style-type: none"> • Abschaltart einstellbar: weg- oder drehmomentabhängig für Endlage AUF und Endlage ZU • Drehmomentüberwachung über den gesamten Stellweg • Funktionen zur Drehmomentüberhöhung in definierten Situationen • NOT Verhalten programmierbar: <ul style="list-style-type: none"> - Digitaler Eingang low-aktiv, - Reaktion wählbar: Stop, Fahre in Endlage ZU, Fahre in Endlage AUF • Geschwindigkeitsregelung <ul style="list-style-type: none"> - Rampen - Fahrprofile programmieren - Spezifische Geschwindigkeit für AUF und ZU Fahrten oder einen digitalen Eingang programmieren
	Option:	<ul style="list-style-type: none"> • Stellungsregler <ul style="list-style-type: none"> - Stellungssollwert über Analogeingang E1 = 0/4 – 20 mA oder 0 – 10 V - Parametrierbares Verhalten bei Signalausfall - Automatische Anpassung des Totbandes (adaptives Verhalten wählbar) - Umschaltung zwischen Steuerbetrieb (AUF - ZU) und Regelbetrieb über digitalen Eingang MODE
Bluetooth Kommunikationsschnittstelle	<p>Bluetoothklasse II Chip, mit einer Reichweite von min. 3 m in industrieller Umgebung. Benötigtes Zubehör:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AUMA CDT (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Windows basierte PC) • AUMA Assistant App (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeuge für Android und iOS Geräte) 	
Elektroanschluss	<p>Kabeleinführung: 3 x M20x1,5 Gewinde für Kabelverschraubungen. Innenliegende Leiste mit Federkraftklemmen für den Anschluss der Adern.</p>	
Schaltplan (Grundausführung)	<p>TPC P00A1A1A100000, Standard TPC P00A1B1A100000, Ausführung mit Stellungsregler</p>	

Technische Daten Drehantriebe für Steuer- und Regelbetrieb

Bedienung und Anzeige			
Basis am Stellantrieb	Statusanzeige	FOX-EYE (Melde LED) Anzeige der Zustände: OK, Endlagen, Fehler und „Bluetoothverbindung aktiv“.	
	Endlagen einstellen	4 Taster und 1 LED sind unter der Haube platziert. Stellantrieb in AUF und ZU fahren. Endlagen setzen nach Anbau der Armatur	
Smart über Bluetooth mit AUMA Assistant App oder AUMA CDT Software in der aktuellsten Version	Endlagen einstellen	Stellantrieb in AUF und ZU fahren. Endlagen setzen nach Anbau der Armatur.	
	Konfiguration	Grundeinstellungen für den Betrieb:	<ul style="list-style-type: none"> • Drehgeschwindigkeit • Abschaltart für die Endlagen, Drehmomentschaltung • Belegung der Signalein- und ausgänge • Feldbusparameter (wenn Option Feldbus gewählt).
		Weitere Funktionen:	Für Anwendungen, Sicherheit und Service, darunter: <ul style="list-style-type: none"> • Stellungsregler • NOT-Verhalten • Anfahrüberbrückung • Sicherheitsverhalten • Konfiguration von Meldungen
	Diagnose	Überwachung von Kennzahlen und Messwerten zur vorbeugenden Instandhaltung und damit Erhöhung der Prozesssicherheit. Für diese lassen sich Grenzwerte einstellen. Abweichungen verursachen Warnmeldungen, die sich über binäre Ausgänge oder Feldbus an das Leitsystem weiterleiten lassen.	
Stellantrieb:		Temperaturwert im Stellantrieb Kennzahlen zur Lebensdauer von Mechanik, Fett, Elektronik und Motor.	
Stellantrieb und Armatur:		Methodik zum Aufspüren von Veränderungen des Drehmomentbedarfs: Referenzfahrt durchführen und Drehmoment als Referenzprofil speichern. Toleranzbereich festlegen. Bei Bedarf Vergleichsfahrten durchführen. Werte außerhalb der Toleranz verursachen eine Meldung, die wie oben beschrieben kommuniziert wird.	
Weitere Kennzahlen:		In der Grundausführung überwacht und erfasst der Stellantrieb weitere Kennzahlen und Zustände. Daraus entstehende Fehler- oder Warnmeldungen werden im Ereignisprotokoll gespeichert. Die Meldungen sind konfigurierbar. Eine Übersicht in der AUMA Assistant App oder CDT Software zeigt alle vorliegenden Fehler-/Warnmeldungen an, mit Absprungmöglichkeit zu den Details.	

Mit Abtrieb A für Armaturenwellen mit Gewinde (Option)

	Spindelhub Max. [mm]	Trapezgewinde Ø Max.	Armaturenanschluss
M25 mit A07.2-F07	40	TR22	F07 (optional F10)
M50 mit A07.2-F07	40	TR22	F07 (optional F10)
M100 mit A07.2-F07	65	TR26	F07 (optional F10)
M100 mit A07.2-F10	50	TR26	F10

Der Spindelhub lässt sich durch Distanzelemente als Sonderlösung vergrößern; auf Anfrage.

Einsatzbedingungen

Einbaulage	Beliebig
Aufstellungshöhe	≤ 2 000 m über NN > 2 000 m über NN, auf Anfrage
Umgebungstemperatur	–30 °C bis +70 °C
Luftfeuchte	Bis 100 % relative Luftfeuchte über den gesamten zulässigen Temperaturbereich

Durch die Weiterentwicklung bedingte Änderungen bleiben vorbehalten. Mit Erscheinen dieses Dokuments verlieren frühere Ausgaben ihre Gültigkeit. Weitere Informationen zum Produkt siehe www.auma.com.

Technische Daten Drehantriebe für Steuer- und Regelbetrieb

Einsatzbedingungen	
Schutzart nach DIN EN 60529	Standard: IP67
	Option: Die Schutzart IP68 erfüllt gemäß AUMA Festlegung folgende Anforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Wassertiefe: maximal 8 m Wassersäule • Dauerndes Untertauchen in Wasser: maximal 96 Stunden • Während des Untertauchens: bis zu 10 Betätigungen • Regelbetrieb ist während des Untertauchens nicht möglich
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)
Schwingungsfestigkeit nach EN 60068-2-6	2 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.
Seismische Beständigkeit nach IEC 60068-3-3	Prüfnachweis für Einsatzklasse 3
Elektrische Zulassung nach nordamerikanischen Standards (Option)	Zulassung nach cDEKRAus (CAN/CSA C22.2 No. 61010-1:2012 und UL 61010-1:2012) Einschränkungen bei folgenden Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> • Spannungsversorgung: 100 – 240 V AC / 50 – 60 Hz • Temperaturbereich: –30 °C bis +65 °C (ohne RTC Funktion im event log)
Korrosionsschutz	Standard: KS Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
	Option: KX (auf Anfrage) Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit extrem hoher Salzbelastung, ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
Beschichtung	Zweischichtige Pulverbeschichtung
Farbe	Standard: AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037)
	Option: Lieferbare Farbtöne auf Anfrage
Treibende Last	Während dem Fahren dürfen beschleunigende Lasten bis maximal 15 % vom max. Drehmoment auftreten.
Lebensdauer	Steuerbetrieb: 10 000 Betätigungszyklen AUF - ZU - AUF Ein Betätigungszyklus besteht aus 25 Drehungen in beide Richtungen (AUF-ZU-AUF)
	Regelbetrieb: 1,8 Millionen Regelschritte Die Lebensdauer hängt von der Belastung und der Schalthäufigkeit ab. Hohe Schalthäufigkeit erbringt nur in seltenen Fällen eine bessere Regelung. Um eine möglichst lange wartungs- und störungsfreie Betriebszeit zu erreichen, sollte die Schalthäufigkeit nur so hoch wie für den Prozess erforderlich gewählt werden.
Sonstiges	
EU-Richtlinien	Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
Referenzunterlagen	Maßblätter PF-M25 – PF-M100 Elektrische Daten PF-M25 – PF-M100

Allgemeine Informationen

AUMA Drehantriebe PF-M25 – PF-M100 sind mit einer integrierten Steuerung ausgestattet.

Typ	Abtriebsdrehzahl in 1/min ¹⁾ (9 Stufen wählbar) ²⁾		Drehmomentbereich ³⁾	Regelmoment ⁴⁾	Armaturenanschluss	Armaturenweile			Spindelhub	Spindel Ø	Handrad ⁵⁾		Gewicht ⁶⁾
	V2	V3				Max. [Nm]	Max. [Nm]	Standard EN ISO 5211			Zylindrisch Max. [mm]	Vierkant Max. [mm]	
PF-M 25	1 – 6	2 – 14	10 – 25	12,5	F05/F07/F10	20	17	17	40	23	100	20 : 1	8
PF-M 50	0,5 – 3	1 – 6	20 – 50	25	F05/F07/F10	20	17	17	40	23	100	20 : 1	8
PF-M 100	0,5 – 1,5	0,5 – 3	40 – 100	50	F07/F10	38	30	27	50	26	160	17,5 : 1	11

- 1) Die Werte für die Drehzahl beziehen sich auf eine Fahrt mit einer Last von 70 % des maximalen Drehmoments.
- 2) Stellzeiten aus 9 Stufen wählbar bei Bestellung, ansonsten wird ab Werk die schnellste Geschwindigkeit als Default Wert eingestellt. Über Bluetooth in 1 % Schritten innerhalb des Bereichs einstellbar.
- 3) Das Abschaltmoment ist innerhalb des angegebenen Drehmomentbereichs stufenlos einstellbar für Drehrichtungen AUF und ZU. Über die Funktion „Anfahrüberbrückung“ (aktivierbar) lässt sich das eingestellte Abschaltmoment auf 127 % erhöhen (Losbrechmoment). Diese Erhöhung gilt nur während des Anfahrens für eine einstellbare Zeitdauer. Dadurch lassen sich festsitzende Armaturen sicher öffnen.
- 4) Maximales zulässiges Drehmoment im Regelbetrieb. Als Abschaltmomente gelten weiterhin die Werte aus der Spalte „Drehmomentbereich“.
- 5) Handräder und Übersetzung der Schwenkversion. Geplant ist eine Version mit kleinerer Übersetzung und damit weniger Handradumdrehungen.
- 6) Angegebenes Gewicht beinhaltet Drehantrieb, ungebohrte Kupplung und Handrad.
- 7) Bei Anschlussform A.

Ausstattung und Funktionen

Betriebsart	Steuerbetrieb:	Klasse A und B nach EN ISO 22153, Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min
	Regelbetrieb:	Klasse C nach EN ISO 22153, Aussetzbetrieb S4 - 50 % mit maximaler Schalthäufigkeit: <ul style="list-style-type: none"> • PF-M25: 1 200 Anläufe/h • PF-M50: 1 200 Anläufe/h • PF-M100: 1 200 Anläufe/h
	Bei Nennspannung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit 35 % des maximalen Drehmoments. Eine Überschreitung der Betriebsart ist nicht zulässig.	
Motor	Drehzahlvariabler, bürstenloser Motor Sanftanlauf/Sanftstopp. Die Verlaufskurven sind konfigurierbar.	
Isolierstoffklasse	F (Motorwicklung)	
Motorschutz	Über Kurzschlusschutz und Strommessung	
Selbsthemmung	Im Stillstand durch Federkraftbremse	
Umdrehungen / Hub	Bis maximal 400 U/Hub Lösungen für eine mechanische Stellungsanzeige sind nur für definierte Hubbereiche verfügbar und bis maximal 54 U/Hub.	
Wegschaltung	Über Hall Sensoren	
Drehmomentschaltung	Über elektronische Strommessung. Abschaltmomente über Bluetooth stufenlos einstellbar. Bei der Bestellung ist die Auswahl aus 8 Stufen möglich.	
Mechanische Stellungsanzeige	Standard:	Kontinuierliche Anzeige. Versionen: 1 – 9 U/Hub 9 – 14 U/Hub 14 – 27 U/Hub 27 – 54 U/Hub
	Option:	Ohne Mechanische Stellungsanzeige
Handbetrieb	Standard:	Handantrieb zur Einstellung und Notbetätigung, steht im elektrischen Betrieb still.
	Option:	Ohne Handbetrieb, d. h. Handrad und Handradwelle entfallen.

Ausstattung und Funktionen		
Kupplung	Standard:	Kupplung ungebohrt
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> • Kupplung ungebohrt verlängert • Kupplung fertigtbearbeitet (Standard oder verlängert) <ul style="list-style-type: none"> - Bohrung nach EN ISO 5211 mit 1 Nut nach DIN 6885-1 - Innenvierkant nach EN ISO 5211 - Innenzweiflach nach EN ISO 5211
Armaturenanschluss	Standard:	Maße nach EN ISO 5211
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> • Mit Abtrieb A • Mit Lineareinheit LE • Mit Schneckengetriebe GS

Ausstattung und Funktionen		
Spannungsversorgung	Standardspannungen: Wechselstrom: 100 – 240 V / 50 – 60 Hz Zulässige Schwankung der Netzspannung: ±10 % Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: ±5 % Optionen: Gleichstrom: 24 V DC ±10 % Gleichstrom: 180 – 300 V DC ±10 % Stromaufnahme siehe Elektrische Daten PROFOX	
Überspannungskategorie	Kategorie III gemäß IEC 60364-4-44 Kategorie II gemäß IEC 60364-4-44 (nach cDEKRAus für den nordamerikanischen Markt)	
Leistungselektronik	Mit integriertem Motorregler (Stromverbrauch im Standby <3 W)	
Feldbusschnittstelle	Zugriff auf Parameter, das Elektronische Typenschild und die Betriebs- und Diagnosedienste mit azyklischen Schreib- und Lesediensten Galvanisch getrennt gegenüber den I/O Schnittstellen.	
Ansteuerung Feldbus (Eingangssignale)	Fahrbefehle (Kommandos) und Sollwert über Feldbusschnittstelle	
Ansteuerung I/O Interface (Eingangssignale)	3 digitale Eingänge:	3 digitale Eingänge (über Optokoppler, mit gemeinsamen Bezugspotential) <ul style="list-style-type: none"> • Steuerspannung 24 V DC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang • Mindestimpulsdauer für kürzesten Fahrimpuls: 100 ms • Alle digitalen Eingänge müssen mit dem gleichen Potential gespeist werden • Die Eingänge lassen sich frei konfigurieren • Belegung im Standard (ohne Stellungsregler und ohne Feldbusschnittstelle): ZU, AUF, HALT • Belegung bei Option mit Stellungsregler: MODE, ZU, AUF • Belegung bei Option mit Feldbusschnittstelle: AUF, ZU, I/O Interface I/O Interface: Auswahl der Ansteuerungsquelle (Feldbusschnittstelle oder I/O Eingangssignale) Werkseinstellung vom Signal „I/O Interface“: Eingangssignal 0 V = Feldbusschnittstelle ist aktiv
	Analoger Eingang: (Option)	<ul style="list-style-type: none"> • 0/4 – 20 mA oder 0 – 10 V • Nicht galvanisch getrennt • Bei Option mit Stellungsregler: Verwendung als Eingangssignal für Stellungssollwert oder als Eingangssignal für Motordrehzahl
Zustandsmeldungen Feldbus (Ausgangssignale)	Über Profibus DP Schnittstelle	
Zustandsmeldungen I/O Interface (Ausgangssignale)	3 digitale Ausgänge:	<ul style="list-style-type: none"> • Frei konfigurierbare Halbleiter-Melderelais pro Relais, max. 24 V DC, 100 mA (ohmsche Last) • Die Ausgänge lassen sich frei konfigurieren • Belegung im Standard: Endlage ZU (high active), Endlage AUF (high active), Sammelstörmeldung (low active)
	Analoger Ausgang:	<ul style="list-style-type: none"> • Stellungsrückmeldung 0/4 – 20 mA (Bürde maximal 500 Ω) oder 0 – 10 V • Nicht galvanisch getrennt

Durch die Weiterentwicklung bedingte Änderungen bleiben vorbehalten. Mit Erscheinen dieses Dokuments verlieren frühere Ausgaben ihre Gültigkeit. Weitere Informationen zum Produkt siehe www.auma.com.

Ausstattung und Funktionen	
Spannungsausgang (Option)	Hilfsspannung 24 V DC, max. 40 mA zur Versorgung der Steuereingänge, nicht galvanisch getrennt.
Funktionen (Stellantriebe mit Feldbuschnittstelle)	Standard: <ul style="list-style-type: none"> • Abschaltart einstellbar: weg- oder drehmomentabhängig für Endlage AUF und Endlage ZU • Drehmomentüberwachung über den gesamten Stellweg • Funktion zur Drehmomentüberhöhung in definierten Situationen • NOT Verhalten programmierbar: <ul style="list-style-type: none"> - Digitaler Eingang low-aktiv, - Reaktion wählbar: Stop, Fahre in Endlage ZU, Fahre in Endlage AUF • Geschwindigkeitsregelung <ul style="list-style-type: none"> - Rampen - Fahrprofile programmieren - Spezifische Geschwindigkeit für AUF und ZU Fahrten oder einen digitalen Eingang programmieren • Stellungsregler <ul style="list-style-type: none"> - Automatische Anpassung des Totbandes (adaptives Verhalten wählbar)
Bluetooth Kommunikationsschnittstelle	Bluetoothklasse II Chip, mit einer Reichweite von min. 3 m in industrieller Umgebung. Benötigtes Zubehör: <ul style="list-style-type: none"> • AUMA CDT (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Windows basierte PC) • AUMA Assistant App (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeuge für Android und iOS Geräte)
Elektroanschluss	Kabeleinführung: 3 x M20x1,5 Gewinde für Kabelverschraubungen. Innenliegende Leiste mit Federkraftklemmen für den Anschluss der Adern.
Schaltplan (Grundausführung)	TPC PA0B1A1A100000, Standard

Einstellung/Programmierung der Profibus DP Schnittstelle	
Einstellung der Baudrate	Automatische Baudratenerkennung
Einstellung der Profibus DP Schnittstelle	Die Einstellung der Profibus DP Adresse erfolgt über Parameter mithilfe der AUMA Software CDT oder der AUMA Assistant App.

Allgemeine Daten der Profibus DP Schnittstelle	
Kommunikationsprotokoll	Profibus DP gemäß IEC 61158 und IEC 61784–1
Netzwerktopologie	Linien-(Feldbus-)Struktur. Mit Repeatern sind auch Baumstrukturen realisierbar. Bei Ausfall eines Geräts bleibt die Kommunikation in der Linie weiterhin erhalten.
Übertragungsmedium	Verdrillte, geschirmte Kupferleitung nach IEC 61158
Feldbuschnittstelle	EIA-485 (RS485)
Übertragungsrate/Leitungslänge	<ul style="list-style-type: none"> • Baudrate und maximale Leitungslänge (Segmentlänge) ohne Repeater: <ul style="list-style-type: none"> - von 9,6 bis 93,75 kbit/s: 1 200 m - bei 187,5 kbit/s: 1 000 m - bei 500 kbit/s: 400 m - bei 1 500 kbit/s: 200 m • Baudrate und mögliche Leitungslänge mit Repeater (gesamte Netzwerk-Leitungslänge): <ul style="list-style-type: none"> - von 9,6 bis 93,75 kbit/s: ca. 10 km - bei 187,5 kbit/s: ca. 10 km - bei 500 kbit/s: ca. 4 km - bei 1 500 kbit/s: ca. 2 km
Gerätetyp	<ul style="list-style-type: none"> • DP-Master Klasse 1, z. B. zentrale Automatisierungsgeräte wie SPS, PC, ... • DP-Master Klasse 2, z. B. Programmier-/Projektierungsgeräte • DP-Slave, z. B. Geräte mit digitalen und/oder analogen Ein- und Ausgängen wie Aktoren, Sensoren
Anzahl von Geräten	32 Geräte ohne Repeater, mit Repeater erweiterbar bis 126
Buszugriff	<ul style="list-style-type: none"> • Token-Passing-Verfahren zwischen den Mastern und Polling-Verfahren für Slaves. • Mono-Master oder Multi-Master Systeme sind möglich.
Unterstützte Feldbusfunktionen	Zyklischer Datenverkehr, Sync-Mode, Freeze-Mode, Fail-Safe-Mode
Profibus DP Ident Nr.	0x1146. Standardanwendungen mit Profibus DP-V0 und DP-V1

Befehle und Meldungen der Profibus DP Schnittstelle	
Prozessabbild Ausgang (Ansteuerbefehle)	AUF, HALT, ZU, Stellungssollwert, RESET, NOT Fahrbefehl
Prozessabbild Eingang (Rückmeldungen)	<ul style="list-style-type: none"> • Endlage AUF, ZU • Stellungsiswert • Umschalter in Stellung ORT/FERN/AUS • Drehmomentschalter AUF, ZU • Wegschalter AUF, ZU
Prozessabbild Eingang (Fehlermeldung)	<ul style="list-style-type: none"> • Drehmomentschalter vor Erreichen der Endlage angesprochen
Verhalten bei Kommunikationsausfall	<p>Die Reaktion des Antriebs ist parametrierbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei aktueller Position stehen bleiben • Fahrt in Endlage AUF und ZU ausführen • Fahrt in beliebige Zwischenstellung ausführen • Letzten empfangenen Fahrbefehl ausführen

Bedienung und Anzeige			
Basis am Stellantrieb	Statusanzeige	<p>FOX-EYE (Melde LED)</p> <p>Anzeige der Zustände: OK, Endlagen, Fehler und „Bluetoothverbindung aktiv“.</p>	
	Endlagen einstellen	<p>4 Taster und 1 LED sind unter der Haube platziert.</p> <p>Stellantrieb in AUF und ZU fahren. Endlagen setzen nach Anbau der Armatur</p>	
Smart über Bluetooth mit AUMA Assistant App oder AUMA CDT Software in der aktuellsten Version	Endlagen einstellen	<p>Stellantrieb in AUF und ZU fahren. Endlagen setzen nach Anbau der Armatur.</p>	
	Konfiguration	<p>Grundeinstellungen für den Betrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drehgeschwindigkeit • Abschaltart für die Endlagen, Drehmomentschaltung • Belegung der Signalein- und ausgänge • Feldbusparameter (wenn Option Feldbus gewählt). 	
		<p>Weitere Funktionen:</p> <p>Für Anwendungen, Sicherheit und Service, darunter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellungenregler • NOT-Verhalten • Anfahrüberbrückung • Sicherheitsverhalten • Konfiguration von Meldungen 	
	Diagnose	<p>Überwachung von Kennzahlen und Messwerten zur vorbeugenden Instandhaltung und damit Erhöhung der Prozesssicherheit. Für diese lassen sich Grenzwerte einstellen. Abweichungen verursachen Warnmeldungen, die sich über binäre Ausgänge oder Feldbus an das Leitsystem weiterleiten lassen.</p>	
		Stellantrieb:	<p>Temperaturwert im Stellantrieb</p> <p>Kennzahlen zur Lebensdauer von Mechanik, Fett, Elektronik und Motor.</p>
Stellantrieb und Armatur:		<p>Methodik zum Aufspüren von Veränderungen des Drehmomentbedarfs: Referenzfahrt durchführen und Drehmoment als Referenzprofil speichern. Toleranzbereich festlegen. Bei Bedarf Vergleichsfahrten durchführen. Werte außerhalb der Toleranz verursachen eine Meldung, die wie oben beschrieben kommuniziert wird.</p>	
Weitere Kennzahlen:		<p>In der Grundausführung überwacht und erfasst der Stellantrieb weitere Kennzahlen und Zustände. Daraus entstehende Fehler- oder Warnmeldungen werden im Ereignisprotokoll gespeichert. Die Meldungen sind konfigurierbar. Eine Übersicht in der AUMA Assistant App oder CDT Software zeigt alle vorliegenden Fehler-/Warnmeldungen an, mit Absprungmöglichkeit zu den Details.</p>	

Mit Abtrieb A für Armaturenwellen mit Gewinde (Option)

	Spindelhub Max. [mm]	Trapezgewinde Ø Max.	Armaturenanschluss
M25 mit A07.2-F07	40	TR22	F07 (optional F10)
M50 mit A07.2-F07	40	TR22	F07 (optional F10)
M100 mit A07.2-F07	65	TR26	F07 (optional F10)
M100 mit A07.2-F10	50	TR26	F10

Der Spindelhub lässt sich durch Distanzelemente als Sonderlösung vergrößern; auf Anfrage.

Einsatzbedingungen

Einbaulage	Beliebig	
Aufstellungshöhe	≤ 2 000 m über NN > 2 000 m über NN, auf Anfrage	
Umgebungstemperatur	-30 °C bis +70 °C	
Luftfeuchte	Bis 100 % relative Luftfeuchte über den gesamten zulässigen Temperaturbereich	
Schutzart nach DIN EN 60529	Standard:	IP67
	Option:	Die Schutzart IP68 erfüllt gemäß AUMA Festlegung folgende Anforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Wassertiefe: maximal 8 m Wassersäule • Dauerndes Untertauchen in Wasser: maximal 96 Stunden • Während des Untertauchens: bis zu 10 Betätigungen • Regelbetrieb ist während des Untertauchens nicht möglich
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)	
Schwingungsfestigkeit nach EN 60068-2-6	2 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.	
Seismische Beständigkeit nach IEC 60068-3-3	Prüfnachweis für Einsatzklasse 3	
Elektrische Zulassung nach nordamerikanischen Standards (Option)	Zulassung nach cDEKRAus (CAN/CSA C22.2 No. 61010-1:2012 und UL 61010-1:2012) Einschränkungen bei folgenden Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> • Spannungsversorgung: 100 – 240 V AC / 50 – 60 Hz • Temperaturbereich: -30 °C bis +65 °C (ohne RTC Funktion im event log) 	
Korrosionsschutz	Standard:	KS Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
	Option:	KX (auf Anfrage) Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit extrem hoher Salzbelastung, ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
Beschichtung	Zweischichtige Pulverbeschichtung	
Farbe	Standard:	AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037)
	Option:	Lieferbare Farbtöne auf Anfrage
Treibende Last	Während dem Fahren dürfen beschleunigende Lasten bis maximal 15 % vom max. Drehmoment auftreten.	
Lebensdauer	Steuerbetrieb:	10 000 Betätigungszyklen AUF - ZU - AUF Ein Betätigungszyklus besteht aus 25 Drehungen in beide Richtungen (AUF-ZU-AUF)
	Regelbetrieb:	1,8 Millionen Regelschritte
Die Lebensdauer hängt von der Belastung und der Schalthäufigkeit ab. Hohe Schalthäufigkeit erbringt nur in seltenen Fällen eine bessere Regelung. Um eine möglichst lange wartungs- und störungsfreie Betriebszeit zu erreichen, sollte die Schalthäufigkeit nur so hoch wie für den Prozess erforderlich gewählt werden.		

Sonstiges

EU-Richtlinien	Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
Referenzunterlagen	Maßblätter PF-M25 – PF-M100 Elektrische Daten PF-M25 – PF-M100

Allgemeine Informationen

AUMA Drehantriebe PF-M25 – PF-M100 sind mit einer integrierten Steuerung ausgestattet.

Typ	Abtriebsdrehzahl in 1/min ¹⁾ (9 Stufen wählbar) ²⁾		Drehmomentbereich ³⁾	Regelmoment ⁴⁾	Armaturenanschluss	Armaturenweile			Spindelhub	Spindel Ø	Handrad ⁵⁾		Gewicht ⁶⁾
	V2	V3				Max. [Nm]	Max. [Nm]	Standard EN ISO 5211			Zylindrisch Max. [mm]	Vierkant Max. [mm]	
PF-M 25	1 – 6	2 – 14	10 – 25	12,5	F05/F07/F10	20	17	17	40	23	100	20 : 1	8
PF-M 50	0,5 – 3	1 – 6	20 – 50	25	F05/F07/F10	20	17	17	40	23	100	20 : 1	8
PF-M 100	0,5 – 1,5	0,5 – 3	40 – 100	50	F07/F10	38	30	27	50	26	160	17,5 : 1	11

- 1) Die Werte für die Drehzahl beziehen sich auf eine Fahrt mit einer Last von 70 % des maximalen Drehmoments.
- 2) Stellzeiten aus 9 Stufen wählbar bei Bestellung, ansonsten wird ab Werk die schnellste Geschwindigkeit als Default Wert eingestellt. Über Bluetooth in 1 % Schritten innerhalb des Bereichs einstellbar.
- 3) Das Abschaltmoment ist innerhalb des angegebenen Drehmomentbereichs stufenlos einstellbar für Drehrichtungen AUF und ZU. Über die Funktion „Anfahrüberbrückung“ (aktivierbar) lässt sich das eingestellte Abschaltmoment auf 127 % erhöhen (Losbrechmoment). Diese Erhöhung gilt nur während des Anfahrens für eine einstellbare Zeitdauer. Dadurch lassen sich feststehende Armaturen sicher öffnen.
- 4) Maximales zulässiges Drehmoment im Regelbetrieb. Als Abschaltmomente gelten weiterhin die Werte aus der Spalte „Drehmomentbereich“.
- 5) Handräder und Übersetzung der Schwenkversion. Geplant ist eine Version mit kleinerer Übersetzung und damit weniger Handradumdrehungen.
- 6) Angegebenes Gewicht beinhaltet Drehantrieb, ungebohrte Kupplung und Handrad.
- 7) Bei Anschlussform A.

Ausstattung und Funktionen

Betriebsart	Steuerbetrieb:	Klasse A und B nach EN ISO 22153, Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min
	Regelbetrieb:	Klasse C nach EN ISO 22153, Aussetzbetrieb S4 - 50 % mit maximaler Schalthäufigkeit: <ul style="list-style-type: none"> • PF-M25: 1 200 Anläufe/h • PF-M50: 1 200 Anläufe/h • PF-M100: 1 200 Anläufe/h
	Bei Nennspannung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit 35 % des maximalen Drehmoments. Eine Überschreitung der Betriebsart ist nicht zulässig.	
Motor	Drehzahlvariabler, bürstenloser Motor Sanftanlauf/Sanftstopp. Die Verlaufskurven sind konfigurierbar.	
Isolierstoffklasse	F (Motorwicklung)	
Motorschutz	Über Kurzschlusschutz und Strommessung	
Selbsthemmung	Im Stillstand durch Federkraftbremse	
Umdrehungen / Hub	Bis maximal 400 U/Hub Lösungen für eine mechanische Stellungsanzeige sind nur für definierte Hubbereiche verfügbar und bis maximal 54 U/Hub.	
Wegschaltung	Über Hall Sensoren	
Drehmomentschaltung	Über elektronische Strommessung. Abschaltmomente über Bluetooth stufenlos einstellbar. Bei der Bestellung ist die Auswahl aus 8 Stufen möglich.	
Mechanische Stellungsanzeige	Standard:	Kontinuierliche Anzeige. Versionen: 1 – 9 U/Hub 9 – 14 U/Hub 14 – 27 U/Hub 27 – 54 U/Hub
	Option:	Ohne Mechanische Stellungsanzeige
Handbetrieb	Standard:	Handantrieb zur Einstellung und Notbetätigung, steht im elektrischen Betrieb still.
	Option:	Ohne Handbetrieb, d. h. Handrad und Handradwelle entfallen.

Ausstattung und Funktionen		
Kupplung	Standard:	Kupplung ungebohrt
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> • Kupplung ungebohrt verlängert • Kupplung fertigtbearbeitet (Standard oder verlängert) <ul style="list-style-type: none"> - Bohrung nach EN ISO 5211 mit 1 Nut nach DIN 6885-1 - Innenvierkant nach EN ISO 5211 - Innenzweiflach nach EN ISO 5211
Armaturenanschluss	Standard:	Maße nach EN ISO 5211
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> • Mit Abtrieb A • Mit Lineareinheit LE • Mit Schneckengetriebe GS

Ausstattung und Funktionen		
Spannungsversorgung	Standardspannungen: Wechselstrom: 100 – 240 V / 50 – 60 Hz Zulässige Schwankung der Netzspannung: ±10 % Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: ±5 % Optionen: Gleichstrom: 24 V DC ±10 % Gleichstrom: 180 – 300 V DC ±10 % Stromaufnahme siehe Elektrische Daten PROFOX	
Überspannungskategorie	Kategorie III gemäß IEC 60364-4-44 Kategorie II gemäß IEC 60364-4-44 (nach cDEKRAus für den nordamerikanischen Markt)	
Leistungselektronik	Mit integriertem Motorregler (Stromverbrauch im Standby <3 W)	
Profinet (azyklische Dienste)	Zugriff auf Parameter, das Elektronische Typenschild und die Betriebs- und Diagnosedienste mit azyklischen Schreib- und Lesediensten Galvanisch getrennt gegenüber den I/O Schnittstellen.	
Ansteuerung Profinet (Eingangssignale)	Fahrbefehle (Kommandos) und Sollwert über Profinet Schnittstelle	
Ansteuerung I/O Interface (Eingangssignale)	3 digitale Eingänge:	3 digitale Eingänge (über Optokoppler, mit gemeinsamen Bezugspotential) <ul style="list-style-type: none"> • Steuerspannung 24 V DC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang • Mindestimpulsdauer für kürzesten Fahrimpuls: 100 ms • Alle digitalen Eingänge müssen mit dem gleichen Potential gespeist werden • Die Eingänge lassen sich frei konfigurieren • Belegung im Standard (ohne Stellungsregler und ohne Feldbusschnittstelle): ZU, AUF, HALT • Belegung bei Option mit Stellungsregler: MODE, ZU, AUF • Belegung bei Option mit Feldbusschnittstelle: AUF, ZU, I/O Interface I/O Interface: Auswahl der Ansteuerungsquelle (Feldbusschnittstelle oder I/O Eingangssignale) Werkseinstellung vom Signal „I/O Interface“: Eingangssignal 0 V = Feldbusschnittstelle ist aktiv
	Analoger Eingang: (Option)	<ul style="list-style-type: none"> • 0/4 – 20 mA oder 0 – 10 V • Nicht galvanisch getrennt • Bei Option mit Stellungsregler: Verwendung als Eingangssignal für Stellungssollwert oder als Eingangssignal für Motordrehzahl
Zustandsmeldungen Profinet (Ausgangssignale)	Über Profinet Schnittstelle	
Zustandsmeldungen I/O Interface (Ausgangssignale)	3 digitale Ausgänge:	<ul style="list-style-type: none"> • Frei konfigurierbare Halbleiter-Melderelais pro Relais, max. 24 V DC, 100 mA (ohmsche Last) • Die Ausgänge lassen sich frei konfigurieren • Belegung im Standard: Endlage ZU (high active), Endlage AUF (high active), Sammelstörmeldung (low active)
	Analoger Ausgang:	<ul style="list-style-type: none"> • Stellungsrückmeldung 0/4 – 20 mA (Bürde maximal 500 Ω) oder 0 – 10 V • Nicht galvanisch getrennt

Ausstattung und Funktionen	
Spannungsausgang (Option)	Hilfsspannung 24 V DC, max. 40 mA zur Versorgung der Steuereingänge, nicht galvanisch getrennt.
Funktionen (Stellantriebe mit Profinet Schnittstelle)	Standard: <ul style="list-style-type: none"> • Abschaltart einstellbar: weg- oder drehmomentabhängig für Endlage AUF und Endlage ZU • Drehmomentüberwachung über den gesamten Stellweg • Funktion zur Drehmomentüberhöhung in definierten Situationen • NOT Verhalten programmierbar: <ul style="list-style-type: none"> - Digitaler Eingang low-aktiv, - Reaktion wählbar: Stop, Fahre in Endlage ZU, Fahre in Endlage AUF • Geschwindigkeitsregelung <ul style="list-style-type: none"> - Rampen - Fahrprofile programmieren - Spezifische Geschwindigkeit für AUF und ZU Fahrten oder einen digitalen Eingang programmieren • Stellungsregler <ul style="list-style-type: none"> - Automatische Anpassung des Totbandes (adaptives Verhalten wählbar)
Bluetooth Kommunikationsschnittstelle	Bluetoothklasse II Chip, mit einer Reichweite von min. 3 m in industrieller Umgebung. Benötigtes Zubehör: <ul style="list-style-type: none"> • AUMA CDT (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Windows basierte PC) • AUMA Assistant App (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeuge für Android und iOS Geräte)
Elektroanschluss	Kabeleinführung: 3 x M20x1,5 Gewinde für Kabelverschraubungen. Innenliegende Leiste mit Federkraftklemmen für den Anschluss der Adern.
Schaltplan (Grundausführung)	TPC PN0B1A1A100000

Einstellungen/Programmierung der Profinet Schnittstelle

Die Einstellung der Profinet Schnittstelle (Zuweisung des Gerätenamens sowie Vergabe der IP Adresse) erfolgt mit Hilfe der Profinet Engineering Tools des Leitsystems.

Allgemeine Daten der Profinet Schnittstelle

Kommunikationsprotokoll	Profinet gemäß IEC 61158 und IEC 61784
Netzwerktopologie	Sternstruktur, Punkt-zu-Punkt Verdrahtung. Aufgrund der integrierten Switchfunktion sind auch Linienstrukturen sowie redundante Ringstrukturen (MRP) möglich.
Anschluss	Ethernet IEEE 802.3 2 paarige Verkabelung gemäß IEC 61784-5-3, Auto Negotiation und Auto Crossover werden unterstützt.
Profinet Anschluss	2 x Ethernet Anschlussklemmen, integrierte Schirmauflage mit Zugentlastung, geeignet für alle Ethernet Kabeltypen
Übertragungsrate	100 Mbits/s (100BASE-TX), Vollduplex
Leitungslänge	Max. 100 m
Geräteklassen	I/O - Controller (typischerweise die SPS/das Leitsystem) I/O - Devices (Feldgeräte) I/O - Supervisor (Programmiergerät, PC oder HMI zur Diagnose/Inbetriebsetzung)
Kommunikationsmodell	Provider - Consumer Modell
Unterstützte Profinet Spezifikation	Version V2.32
Unterstützte Profinet Funktionen	Zyklische Profinet Kommunikation (RT) Azyklische Profinet Kommunikation (Read/Write Record)
Unterstützte Profinet Alarme	Status Alarm Update Alarm Port Data Change Notification Alarm Sync Data Change Notification Alarm

Technische Daten Drehantriebe für Steuer- und Regelbetrieb

Allgemeine Daten der Profinet Schnittstelle	
Unterstützte Netzwerkdiagnose- und Managementprotokolle	ACD (Address Conflict Detection) ARP (Address Resolution Protocol) DCP (Discovery and Basic Configuration Protocol) SNMP (Simple Network Management Protocol) LLDP (Link Layer Discovery Protocol) gemäß IEEE 802.1AB Diese Funktionen ermöglichen die Zuweisung des Profinet Gerätenamens, eine grafische Darstellung der Anlagentopologie, eine portgranulare Diagnose sowie eine Nachbarschaftserkennung als Grundlage für eine schnelle Inbetriebnahme und einen einfachen Gerätetausch.
Profinet Redundanz	Standard: (Media Redundancy Protocol) gemäß IEC 62439 (integrierte Switchfunktion im PROFOX) Option: Systemredundanz S2 Single NAP
Vendor ID	319
Ident Code	14
Profinet Gerätetyp	AUMA PROFOX
Identification & Maintenance Eigenschaften	I&M0 Profile ID: 62976 I&M0 Profile Specification Type: 4 I&M0 Version: 257 I&M0 Supported: 30
Profinet Ident Nr.	0x013F; 0x000E
DAP (Device Access Point)	0x80010000
Konformitätsklasse	CC-B (Conformance Class B) für die Profinet Applikation des PROFOX CC-C (Conformance Class C) für die integrierte Switchfunktion
Netload Class	III
Gerätediagnose über Ethernet	Via TCP/IP und integriertem Webserver möglich Via FDI-Package & Software zur Diagnose/Inbetriebsetzung (z.B. Siemens PDM, Emerson AMS, ABB FIM)
Geräteintegration	Via GSD (ml) Datei (verfügbar auf www.auma.com)

Befehle und Meldungen der Profinet Schnittstelle	
Prozessabbild Ausgang (Ansteuerbefehle)	AUF, HALT, ZU, Stellungssollwert, RESET, NOT Fahrbefehl, AUF/ZU, Start Drehmoment Vergleichsfahrt
Prozessabbild Eingang (Rückmeldungen)	Endlage AUF, ZU Stellungswert Drehmomentwert Umschalter in Stellung ORT/FERN/AUS Laufanzeige (richtungsabhängig) Drehmomentschalter AUF, ZU Wegschalter AUF, ZU Analoge (1) und digitale (3) Kundeneingänge
Prozessabbild Eingang (Fehlermeldungen)	Thermofehler Drehmomentfehler ZU und AUF Ausfall der analogen Kundeneingänge
Verhalten bei Kommunikationsausfall	Die Reaktion des Antriebs ist parametrierbar: <ul style="list-style-type: none"> • bei aktueller Position stehenbleiben • Fahrt in Endlage AUF oder ZU ausführen • Fahrt in beliebige Zwischenstellung ausführen • letzten empfangenen Fahrbefehl ausführen

Technische Daten Drehantriebe für Steuer- und Regelbetrieb

Bedienung und Anzeige			
Basis am Stellantrieb	Statusanzeige	FOX-EYE (Melde LED) Anzeige der Zustände: OK, Endlagen, Fehler und „Bluetoothverbindung aktiv“.	
	Endlagen einstellen	4 Taster und 1 LED sind unter der Haube platziert. Stellantrieb in AUF und ZU fahren. Endlagen setzen nach Anbau der Armatur	
Smart über Bluetooth mit AUMA Assistant App oder AUMA CDT Software in der aktuellsten Version	Endlagen einstellen	Stellantrieb in AUF und ZU fahren. Endlagen setzen nach Anbau der Armatur.	
	Konfiguration	Grundeinstellungen für den Betrieb:	<ul style="list-style-type: none"> • Drehgeschwindigkeit • Abschaltart für die Endlagen, Drehmomentschaltung • Belegung der Signalein- und ausgänge • Feldbusparameter (wenn Option Feldbus gewählt).
		Weitere Funktionen:	Für Anwendungen, Sicherheit und Service, darunter: <ul style="list-style-type: none"> • Stellungsregler • NOT-Verhalten • Anfahrüberbrückung • Sicherheitsverhalten • Konfiguration von Meldungen
	Diagnose	Überwachung von Kennzahlen und Messwerten zur vorbeugenden Instandhaltung und damit Erhöhung der Prozesssicherheit. Für diese lassen sich Grenzwerte einstellen. Abweichungen verursachen Warnmeldungen, die sich über binäre Ausgänge oder Feldbus an das Leitsystem weiterleiten lassen.	
Stellantrieb:		Temperaturwert im Stellantrieb Kennzahlen zur Lebensdauer von Mechanik, Fett, Elektronik und Motor.	
Stellantrieb und Armatur:		Methodik zum Aufspüren von Veränderungen des Drehmomentbedarfs: Referenzfahrt durchführen und Drehmoment als Referenzprofil speichern. Toleranzbereich festlegen. Bei Bedarf Vergleichsfahrten durchführen. Werte außerhalb der Toleranz verursachen eine Meldung, die wie oben beschrieben kommuniziert wird.	
Weitere Kennzahlen:		In der Grundausführung überwacht und erfasst der Stellantrieb weitere Kennzahlen und Zustände. Daraus entstehende Fehler- oder Warnmeldungen werden im Ereignisprotokoll gespeichert. Die Meldungen sind konfigurierbar. Eine Übersicht in der AUMA Assistant App oder CDT Software zeigt alle vorliegenden Fehler-/Warnmeldungen an, mit Absprungmöglichkeit zu den Details.	

Mit Abtrieb A für Armaturenwellen mit Gewinde (Option)

	Spindelhub Max. [mm]	Trapezgewinde Ø Max.	Armaturenanschluss
M25 mit A07.2-F07	40	TR22	F07 (optional F10)
M50 mit A07.2-F07	40	TR22	F07 (optional F10)
M100 mit A07.2-F07	65	TR26	F07 (optional F10)
M100 mit A07.2-F10	50	TR26	F10

Der Spindelhub lässt sich durch Distanzelemente als Sonderlösung vergrößern; auf Anfrage.

Einsatzbedingungen

Einbaulage	Beliebig
Aufstellungshöhe	≤ 2 000 m über NN > 2 000 m über NN, auf Anfrage
Umgebungstemperatur	–30 °C bis +70 °C
Luftfeuchte	Bis 100 % relative Luftfeuchte über den gesamten zulässigen Temperaturbereich

Technische Daten Drehantriebe für Steuer- und Regelbetrieb

Einsatzbedingungen	
Schutzart nach DIN EN 60529	Standard: IP67
	Option: Die Schutzart IP68 erfüllt gemäß AUMA Festlegung folgende Anforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Wassertiefe: maximal 8 m Wassersäule • Dauerndes Untertauchen in Wasser: maximal 96 Stunden • Während des Untertauchens: bis zu 10 Betätigungen • Regelbetrieb ist während des Untertauchens nicht möglich
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)
Schwingungsfestigkeit nach EN 60068-2-6	2 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.
Seismische Beständigkeit nach IEC 60068-3-3	Prüfnachweis für Einsatzklasse 3
Korrosionsschutz	Standard: KS Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
	Option: KX (auf Anfrage) Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit extrem hoher Salzbelastung, ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
Beschichtung	Zweischichtige Pulverbeschichtung
Farbe	Standard: AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037)
	Option: Lieferbare Farbtöne auf Anfrage
Treibende Last	Während dem Fahren dürfen beschleunigende Lasten bis maximal 15 % vom max. Drehmoment auftreten.
Lebensdauer	Steuerbetrieb: 10 000 Betätigungszyklen AUF - ZU - AUF Ein Betätigungszyklus besteht aus 25 Drehungen in beide Richtungen (AUF-ZU-AUF)
	Regelbetrieb: 1,8 Millionen Regelschritte
	Die Lebensdauer hängt von der Belastung und der Schalthäufigkeit ab. Hohe Schalthäufigkeit erbringt nur in seltenen Fällen eine bessere Regelung. Um eine möglichst lange wartungs- und störungsfreie Betriebszeit zu erreichen, sollte die Schalthäufigkeit nur so hoch wie für den Prozess erforderlich gewählt werden.
Sonstiges	
EU-Richtlinien	Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
Referenzunterlagen	Maßblätter PF-M25 – PF-M100 Elektrische Daten PF-M25 – PF-M100

Allgemeine Informationen

AUMA Drehantriebe PF-M25 – PF-M100 sind mit einer integrierten Steuerung ausgestattet.

Typ	Abtriebsdrehzahl in 1/min ¹⁾ (9 Stufen wählbar) ²⁾		Drehmomentbereich ³⁾	Regelmoment ⁴⁾	Armaturenanschluss	Armaturenweile			Spindelhub	Spindel Ø	Handrad ⁵⁾		Gewicht ⁶⁾
	V2	V3				Max. [Nm]	Max. [Nm]	Standard EN ISO 5211			Zylindrisch Max. [mm]	Vierkant Max. [mm]	
PF-M 25	1 – 6	2 – 14	10 – 25	12,5	F05/F07/F10	20	17	17	40	23	100	20 : 1	8
PF-M 50	0,5 – 3	1 – 6	20 – 50	25	F05/F07/F10	20	17	17	40	23	100	20 : 1	8
PF-M 100	0,5 – 1,5	0,5 – 3	40 – 100	50	F07/F10	38	30	27	50	26	160	17,5 : 1	11

- 1) Die Werte für die Drehzahl beziehen sich auf eine Fahrt mit einer Last von 70 % des maximalen Drehmoments.
- 2) Stellzeiten aus 9 Stufen wählbar bei Bestellung, ansonsten wird ab Werk die schnellste Geschwindigkeit als Default Wert eingestellt. Über Bluetooth in 1 % Schritten innerhalb des Bereichs einstellbar.
- 3) Das Abschaltmoment ist innerhalb des angegebenen Drehmomentbereichs stufenlos einstellbar für Drehrichtungen AUF und ZU. Über die Funktion „Anfahrüberbrückung“ (aktivierbar) lässt sich das eingestellte Abschaltmoment auf 127 % erhöhen (Losbrechmoment). Diese Erhöhung gilt nur während des Anfahrens für eine einstellbare Zeitdauer. Dadurch lassen sich festsitzende Armaturen sicher öffnen.
- 4) Maximales zulässiges Drehmoment im Regelbetrieb. Als Abschaltmomente gelten weiterhin die Werte aus der Spalte „Drehmomentbereich“.
- 5) Handräder und Übersetzung der Schwenkversion. Geplant ist eine Version mit kleinerer Übersetzung und damit weniger Handradumdrehungen.
- 6) Angegebenes Gewicht beinhaltet Drehantrieb, ungebohrte Kupplung und Handrad.
- 7) Bei Anschlussform A.

Ausstattung und Funktionen

Betriebsart	Steuerbetrieb:	Klasse A und B nach EN ISO 22153, Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min
	Regelbetrieb:	Klasse C nach EN ISO 22153, Aussetzbetrieb S4 - 50 % mit maximaler Schalthäufigkeit: <ul style="list-style-type: none"> • PF-M25: 1 200 Anläufe/h • PF-M50: 1 200 Anläufe/h • PF-M100: 1 200 Anläufe/h
	Bei Nennspannung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit 35 % des maximalen Drehmoments. Eine Überschreitung der Betriebsart ist nicht zulässig.	
Motor	Drehzahlvariabler, bürstenloser Motor Sanftanlauf/Sanftstopp. Die Verlaufskurven sind konfigurierbar.	
Isolierstoffklasse	F (Motorwicklung)	
Motorschutz	Über Kurzschlusschutz und Strommessung	
Selbsthemmung	Im Stillstand durch Federkraftbremse	
Umdrehungen / Hub	Bis maximal 400 U/Hub Lösungen für eine mechanische Stellungsanzeige sind nur für definierte Hubbereiche verfügbar und bis maximal 54 U/Hub.	
Wegschaltung	Über Hall Sensoren	
Drehmomentschaltung	Über elektronische Strommessung. Abschaltmomente über Bluetooth stufenlos einstellbar. Bei der Bestellung ist die Auswahl aus 8 Stufen möglich.	
Mechanische Stellungsanzeige	Standard:	Kontinuierliche Anzeige. Versionen: 1 – 9 U/Hub 9 – 14 U/Hub 14 – 27 U/Hub 27 – 54 U/Hub
	Option:	Ohne Mechanische Stellungsanzeige
Handbetrieb	Standard:	Handantrieb zur Einstellung und Notbetätigung, steht im elektrischen Betrieb still.
	Option:	Ohne Handbetrieb, d. h. Handrad und Handradwelle entfallen.

Ausstattung und Funktionen		
Kupplung	Standard:	Kupplung ungebohrt
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> • Kupplung ungebohrt verlängert • Kupplung fertigtbearbeitet (Standard oder verlängert) <ul style="list-style-type: none"> - Bohrung nach EN ISO 5211 mit 1 Nut nach DIN 6885-1 - Innenvierkant nach EN ISO 5211 - Innenzweiflach nach EN ISO 5211
Armaturenanschluss	Standard:	Maße nach EN ISO 5211
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> • Mit Abtrieb A • Mit Lineareinheit LE • Mit Schneckengetriebe GS

Ausstattung und Funktionen		
Spannungsversorgung	Standardspannungen: Wechselstrom: 100 – 240 V / 50 – 60 Hz Zulässige Schwankung der Netzspannung: $\pm 10\%$ Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: $\pm 5\%$ Optionen: Gleichstrom: 24 V DC $\pm 10\%$ Gleichstrom: 180 – 300 V DC $\pm 10\%$ Stromaufnahme siehe Elektrische Daten PROFOX	
Überspannungskategorie	Kategorie III gemäß IEC 60364-4-44 Kategorie II gemäß IEC 60364-4-44 (nach cDEKRAus für den nordamerikanischen Markt)	
Leistungselektronik	Mit integriertem Motorregler (Stromverbrauch im Standby $< 3\text{ W}$)	
Feldbusschnittstelle	Zugriff auf Parameter, das Elektronische Typenschild und die Betriebs- und Diagnosedienste mit azyklischen Schreib- und Lesediensten Galvanisch getrennt gegenüber den I/O Schnittstellen.	
Ansteuerung Feldbus (Eingangssignale)	Fahrbefehle (Kommandos) und Sollwert über Feldbusschnittstelle	
Ansteuerung I/O Interface (Eingangssignale)	3 digitale Eingänge:	3 digitale Eingänge (über Optokoppler, mit gemeinsamen Bezugspotential) <ul style="list-style-type: none"> • Steuerspannung 24 V DC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang • Mindestimpulsdauer für kürzesten Fahrimpuls: 100 ms • Alle digitalen Eingänge müssen mit dem gleichen Potential gespeist werden • Die Eingänge lassen sich frei konfigurieren • Belegung im Standard (ohne Stellungsregler und ohne Feldbusschnittstelle): ZU, AUF, HALT • Belegung bei Option mit Stellungsregler: MODE, ZU, AUF • Belegung bei Option mit Feldbusschnittstelle: AUF, ZU, I/O Interface I/O Interface: Auswahl der Ansteuerungsquelle (Feldbusschnittstelle oder I/O Eingangssignale) Werkseinstellung vom Signal „I/O Interface“: Eingangssignal 0 V = Feldbusschnittstelle ist aktiv
	Analoger Eingang: (Option)	<ul style="list-style-type: none"> • 0/4 – 20 mA oder 0 – 10 V • Nicht galvanisch getrennt • Bei Option mit Stellungsregler: Verwendung als Eingangssignal für Stellungssollwert oder als Eingangssignal für Motordrehzahl
Zustandsmeldungen Feldbus (Ausgangssignale)	Über Modbus RTU Schnittstelle	
Zustandsmeldungen I/O Interface (Ausgangssignale)	3 digitale Ausgänge:	<ul style="list-style-type: none"> • Frei konfigurierbare Halbleiter-Melderelais pro Relais, max. 24 V DC, 100 mA (ohmsche Last) • Die Ausgänge lassen sich frei konfigurieren • Belegung im Standard: Endlage ZU (high active), Endlage AUF (high active), Sammelstörmeldung (low active)
	Analoger Ausgang:	<ul style="list-style-type: none"> • Stellungsrückmeldung 0/4 – 20 mA (Bürde maximal 500 Ω) oder 0 – 10 V • Nicht galvanisch getrennt

Ausstattung und Funktionen	
Spannungsausgang (Option)	Hilfsspannung 24 V DC, max. 40 mA zur Versorgung der Steuereingänge, nicht galvanisch getrennt.
Funktionen (Stellantriebe mit Feldbusschnittstelle)	Standard: <ul style="list-style-type: none"> • Abschaltart einstellbar: weg- oder drehmomentabhängig für Endlage AUF und Endlage ZU • Drehmomentüberwachung über den gesamten Stellweg • Funktion zur Drehmomentüberhöhung in definierten Situationen • NOT Verhalten programmierbar: <ul style="list-style-type: none"> - Digitaler Eingang low-aktiv, - Reaktion wählbar: Stop, Fahre in Endlage ZU, Fahre in Endlage AUF • Geschwindigkeitsregelung <ul style="list-style-type: none"> - Rampen - Fahrprofile programmieren - Spezifische Geschwindigkeit für AUF und ZU Fahrten oder einen digitalen Eingang programmieren • Stellungsregler <ul style="list-style-type: none"> - Automatische Anpassung des Totbandes (adaptives Verhalten wählbar)
Bluetooth Kommunikationsschnittstelle	Bluetoothklasse II Chip, mit einer Reichweite von min. 3 m in industrieller Umgebung. Benötigtes Zubehör: <ul style="list-style-type: none"> • AUMA CDT (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Windows basierte PC) • AUMA Assistant App (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeuge für Android und iOS Geräte)
Elektroanschluss	Kabeleinführung: 3 x M20x1,5 Gewinde für Kabelverschraubungen. Innenliegende Leiste mit Federkraftklemmen für den Anschluss der Adern.
Schaltplan (Grundausführung)	TPC PC0B1A1A100000, Standard

Einstellung/Programmierung der Modbus RTU Schnittstelle

Einstellung der Modbus RTU Schnittstelle	Die Einstellung der Modbus Adresse, sowie der Parität und Baudrate erfolgen über Parameter mithilfe der AUMA Software CDT oder der AUMA Assistant App.
--	--

Allgemeine Daten der Modbus RTU Schnittstelle

Kommunikationsprotokoll	Modbus RTU gemäß IEC 61158 und IEC 61784		
Netzwerktopologie	Linien-(Feldbus-)Struktur. Mit Repeatern sind auch Baumstrukturen realisierbar. Bei Ausfall eines Geräts bleibt die Kommunikation in der Linie weiterhin erhalten. Redundanz (Option) Redundante Ringtopologie in Verbindung mit der SIMA ² Master Station: <ul style="list-style-type: none"> • Max. Anzahl von Stellantrieben mit Steuerung pro redundantem Ring: 247 Stück • Max. mögliche Leitungslänge zwischen den Stellantrieben mit Steuerung ohne zusätzliche externe Repeater: 1 200 m • Max. mögliche Gesamtlänge pro redundantem Ring: ca. 290 km • Automatische Inbetriebnahme des redundanten Rings mit Hilfe der SIMA² Master Station 		
Übertragungsmedium	Verdrillte, geschirmte Kupferleitung nach IEC 61158		
Feldbusschnittstelle	EIA-485 (RS485)		
Übertragungsrate/Leitungslänge	Linientopologie:		
	Baudrate (kBit/s)	Max. Leitungslänge (Segmentlänge) ohne Repeater	Mögliche Leitungslänge mit Repeater (gesamte Netzwerkleitungslänge)
	9,6 – 38,4	1 200 m	ca. 10 km
	Redundante Ringtopologie:		
Baudrate (kBit/s)	Max. Leitungslänge zwischen Stellantrieben (ohne Repeater)	Max. mögliche Leitungslänge des redundanten Rings	
9,6 – 38,4	1 200 m	ca. 290 km	
Gerätetypen	Modbus-Slave, z. B. Geräte mit digitalen und/oder analogen Ein- und Ausgängen wie Aktoren, Sensoren		
Anzahl von Geräten	32 Geräte in jedem Segment ohne Repeater, mit Repeater erweiterbar bis 247		
Feldbuszugriff	Polling-Verfahren zwischen Master und Slaves (Query-Response)		

Durch die Weiterentwicklung bedingte Änderungen bleiben vorbehalten. Mit Erscheinen dieses Dokuments verlieren frühere Ausgaben ihre Gültigkeit. Weitere Informationen zum Produkt siehe www.auma.com.

Allgemeine Daten der Modbus RTU Schnittstelle

Unterstützte Feldbusfunktionen (Dienste)	01	Read Coil Status
	02	Read Input Status
	03	Read Holding Registers
	04	Read Input Registers
	05	Force Single Coil
	15 (0FHex)	Force Multiple Coils
	06	Preset Single Register
	16 (10Hex)	Preset Multiple Registers
	17 (11Hex)	Report Slave ID
	08	Diagnostics: <ul style="list-style-type: none"> • 00 00 Loopback • 00 10 (0AHex) Clear Counters and Diagnostic Register • 00 11 (0BHex) Return Bus Message Count • 00 12 (0CHex) Return Bus Communication Error Count • 00 13 (0DHex) Return Bus Exception Error Count • 00 14 (0EHex) Return Slave Message Count • 00 15 (0FHex) Return Slave No Response Count • 00 16 (10Hex) Return Slave NAK Count • 00 17 (11Hex) Return Slave Busy Count • 00 18 (12Hex) Return Character Overrun Count

Befehle und Meldungen der Modbus RTU Schnittstelle

Prozessabbild Ausgang (Ansteuerbefehle)	AUF, HALT, ZU, Stellungssollwert, RESET, NOT Fahrbefehl
Prozessabbild Eingang (Rückmeldungen)	<ul style="list-style-type: none"> • Endlage AUF, ZU • Stellungsiswert • Umschalter in Stellung ORT/FERN/AUS • Drehmomentschalter AUF, ZU • Wegschalter AUF, ZU
Prozessabbild Eingang (Fehlermeldung)	<ul style="list-style-type: none"> • Drehmomentschalter vor Erreichen der Endlage angesprochen
Verhalten bei Kommunikationsausfall	Die Reaktion des Antriebs ist parametrierbar: <ul style="list-style-type: none"> • Bei aktueller Position stehen bleiben • Fahrt in Endlage AUF und ZU ausführen • Fahrt in beliebige Zwischenstellung ausführen • Letzten empfangenen Fahrbefehl ausführen

Bedienung und Anzeige			
Basis am Stellantrieb	Statusanzeige	FOX-EYE (Melde LED) Anzeige der Zustände: OK, Endlagen, Fehler und „Bluetoothverbindung aktiv“.	
	Endlagen einstellen	4 Taster und 1 LED sind unter der Haube platziert. Stellantrieb in AUF und ZU fahren. Endlagen setzen nach Anbau der Armatur	
Smart über Bluetooth mit AUMA Assistant App oder AUMA CDT Software in der aktuellsten Version	Endlagen einstellen	Stellantrieb in AUF und ZU fahren. Endlagen setzen nach Anbau der Armatur.	
	Konfiguration	Grundeinstellungen für den Betrieb:	<ul style="list-style-type: none"> • Drehgeschwindigkeit • Abschaltart für die Endlagen, Drehmomentschaltung • Belegung der Signalein- und ausgänge • Feldbusparameter (wenn Option Feldbus gewählt).
		Weitere Funktionen:	Für Anwendungen, Sicherheit und Service, darunter: <ul style="list-style-type: none"> • Stellungsregler • NOT-Verhalten • Anfahrüberbrückung • Sicherheitsverhalten • Konfiguration von Meldungen
	Diagnose	Überwachung von Kennzahlen und Messwerten zur vorbeugenden Instandhaltung und damit Erhöhung der Prozesssicherheit. Für diese lassen sich Grenzwerte einstellen. Abweichungen verursachen Warnmeldungen, die sich über binäre Ausgänge oder Feldbus an das Leitsystem weiterleiten lassen.	
Stellantrieb:		Temperaturwert im Stellantrieb Kennzahlen zur Lebensdauer von Mechanik, Fett, Elektronik und Motor.	
Stellantrieb und Armatur:		Methodik zum Aufspüren von Veränderungen des Drehmomentbedarfs: Referenzfahrt durchführen und Drehmoment als Referenzprofil speichern. Toleranzbereich festlegen. Bei Bedarf Vergleichsfahrten durchführen. Werte außerhalb der Toleranz verursachen eine Meldung, die wie oben beschrieben kommuniziert wird.	
Weitere Kennzahlen:		In der Grundausführung überwacht und erfasst der Stellantrieb weitere Kennzahlen und Zustände. Daraus entstehende Fehler- oder Warnmeldungen werden im Ereignisprotokoll gespeichert. Die Meldungen sind konfigurierbar. Eine Übersicht in der AUMA Assistant App oder CDT Software zeigt alle vorliegenden Fehler-/Warnmeldungen an, mit Absprungmöglichkeit zu den Details.	

Mit Abtrieb A für Armaturenwellen mit Gewinde (Option)

	Spindelhub Max. [mm]	Trapezgewinde Ø Max.	Armaturenanschluss
M25 mit A07.2-F07	40	TR22	F07 (optional F10)
M50 mit A07.2-F07	40	TR22	F07 (optional F10)
M100 mit A07.2-F07	65	TR26	F07 (optional F10)
M100 mit A07.2-F10	50	TR26	F10

Der Spindelhub lässt sich durch Distanzelemente als Sonderlösung vergrößern; auf Anfrage.

Einsatzbedingungen

Einbaulage	Beliebig
Aufstellungshöhe	≤ 2 000 m über NN > 2 000 m über NN, auf Anfrage
Umgebungstemperatur	–30 °C bis +70 °C
Luftfeuchte	Bis 100 % relative Luftfeuchte über den gesamten zulässigen Temperaturbereich

Einsatzbedingungen	
Schutzart nach DIN EN 60529	Standard: IP67
	Option: Die Schutzart IP68 erfüllt gemäß AUMA Festlegung folgende Anforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Wassertiefe: maximal 8 m Wassersäule • Dauerndes Untertauchen in Wasser: maximal 96 Stunden • Während des Untertauchens: bis zu 10 Betätigungen • Regelbetrieb ist während des Untertauchens nicht möglich
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)
Schwingungsfestigkeit nach EN 60068-2-6	2 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.
Seismische Beständigkeit nach IEC 60068-3-3	Prüfnachweis für Einsatzklasse 3
Elektrische Zulassung nach nordamerikanischen Standards (Option)	Zulassung nach cDEKRAus (CAN/CSA C22.2 No. 61010-1:2012 und UL 61010-1:2012) Einschränkungen bei folgenden Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> • Spannungsversorgung: 100 – 240 V AC / 50 – 60 Hz • Temperaturbereich: –30 °C bis +65 °C (ohne RTC Funktion im event log)
Korrosionsschutz	Standard: KS Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
	Option: KX (auf Anfrage) Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit extrem hoher Salzbelastung, ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
Beschichtung	Zweischichtige Pulverbeschichtung
Farbe	Standard: AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037)
	Option: Lieferbare Farbtöne auf Anfrage
Treibende Last	Während dem Fahren dürfen beschleunigende Lasten bis maximal 15 % vom max. Drehmoment auftreten.
Lebensdauer	Steuerbetrieb: 10 000 Betätigungszyklen AUF - ZU - AUF Ein Betätigungszyklus besteht aus 25 Drehungen in beide Richtungen (AUF-ZU-AUF)
	Regelbetrieb: 1,8 Millionen Regelschritte Die Lebensdauer hängt von der Belastung und der Schalthäufigkeit ab. Hohe Schalthäufigkeit erbringt nur in seltenen Fällen eine bessere Regelung. Um eine möglichst lange wartungs- und störungsfreie Betriebszeit zu erreichen, sollte die Schalthäufigkeit nur so hoch wie für den Prozess erforderlich gewählt werden.
Sonstiges	
EU-Richtlinien	Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
Referenzunterlagen	Maßblätter PF-M25 – PF-M100 Elektrische Daten PF-M25 – PF-M100

Technische Daten Ventiltriebe mit integrierter Stellantriebs-Steuerung für Steuer- und Regelbetrieb

Typ	Abtriebsdrehzahl 1/min	Drehmomentbereich ¹⁾	Laufmoment ^{2)/} Regelmoment ³⁾	Armaturenanschluss	Armaturenwelle			Spindelhub	Spindel-durchmesser		Handrad	Gewicht ⁵⁾ ca. [kg]
	(einstellbar in 9 Stufen) 50 Hz/60 Hz	Max. [Nm]	Max. [Nm]	Standard EN ISO 5211	Zylindrisch Max. [mm]	Vierkant Max. [mm]	Zweiflach Max. [mm]	bei steigender Spindel ⁴⁾ Max. [mm]	bei steigender Spindel ⁴⁾ Max. [mm]	Ø [mm]	Unter-setzung	
SVC/SVCR 05.1	1,6 – 22	10 – 25	13	F05/F07	20	17	17	60	23	100	13 : 1	7,0
SVC/SVCR 07.1	1,6 – 22	20 – 50	25	F07	25,4	22	22	70	26	125	13 : 1	10
SVC/SVCR 07.5	0,6 – 8,0	40 – 100	50	F07	25,4	22	22	70	26	125	13 : 1	10

Hinweise zur Tabelle

1) Losbrechmoment	Über die Funktion „Anfahrüberbrückung“ (aktivierbar) lässt sich das eingestellte Drehmoment auf 130 % erhöhen. Diese Erhöhung gilt nur während dem Anfahren für eine einstellbare Zeitdauer. Dadurch lassen sich feststehende Armaturen sicherer öffnen.
2) Laufmoment	Maximal zulässiges Drehmoment für 15 min Laufzeit
3) Regelmoment	Maximales zulässiges Drehmoment im Regelbetrieb
4) Steigende Spindel	Bei Anschlussform A
5) Gewicht	Angegebenes Gewicht beinhaltet Ventiltrieb mit Steuerung, Elektroanschluss in Standardausführung, ungebohrte Kupplung und Handrad.

Ausstattung und Funktionen Stellantrieb

Betriebsart	Steuerbetrieb	Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min, Klasse A und B nach EN 15714-2
	SVC:	
Regelbetrieb	SVCR:	Aussetzbetrieb S4 - 40 %, Klasse C nach EN 15714-2
		mit maximaler Schalthäufigkeit von 1 800 Anläufen pro Stunde
Bei Nennspannung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit Laufmoment bzw. Regelmoment. Eine Überschreitung der Betriebsart ist nicht zulässig.		
Motor	Drehzahlvariabler, bürstenloser Motor	
Isolierstoffklasse	F, tropenfest	
Motorschutz	Kaltleiter (PTC nach DIN 44081)	
Selbsthemmung	Ja	
Wegschaltung	<ul style="list-style-type: none"> Über Weggeberpotentiometer Zustandsmeldungen für Laufrichtung AUF und ZU Umdrehungen pro Hub: bestellbar in Teilbereichen aus einem Gesamtbereich von 1 – 40 (max. Spindelhub beachten), nur im Teilbereich einstellbar. Umdrehungen pro Hub größer als 40 auf Anfrage. 	
Drehmomentschaltung	Über elektronische Strommessung Zustandsmeldung für Laufrichtung AUF und ZU in 8 Stufen verstellbar	
Mechanische Stellungsanzeige	Kontinuierliche Anzeige, einstellbare Anzeigescheibe mit Symbolen AUF und ZU	
Handbetrieb	Handantrieb zur Einstellung und Notbetätigung, steht im elektrischen Betrieb still	
Kupplung	Standard:	Kupplung ungebohrt
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> Kupplung ungebohrt verlängert Kupplung fertigtgearbeitet (Standard oder verlängert) <ul style="list-style-type: none"> - Bohrung nach EN ISO 5211 mit 1 Nut nach DIN 6885-1 - Innenvierkant nach EN ISO 5211 - Innenzweiflach nach EN ISO 5211
Armaturenanschluss	Standard:	Mit Kupplung, Maße nach EN ISO 5211
	Optionen:	Mit Abtrieb A Mit Lineareinheit LE Mit Schneckengetriebe GS

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

Technische Daten Ventiltriebe mit integrierter Stellantriebs-Steuerung für Steuer- und Regelbetrieb

Ausstattung und Funktionen Stellantriebs-Steuerung													
Spannungsversorgung	Standardspannungen: <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Wechselstrom</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Spannungen/Frequenzen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Volt</td> <td>115</td> <td>230</td> </tr> <tr> <td>Hz</td> <td>50/60</td> <td>50/60</td> </tr> </tbody> </table> Zulässige Schwankung der Netzspannung: $\pm 10\%$ Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: $\pm 5\%$ Stromaufnahme siehe Elektrische Daten Ventiltriebe SVC/SVCR	Wechselstrom			Spannungen/Frequenzen			Volt	115	230	Hz	50/60	50/60
Wechselstrom													
Spannungen/Frequenzen													
Volt	115	230											
Hz	50/60	50/60											
Externe Versorgung der Elektronik (Option)	24 V DC $+20\%$ / -15% , Stromaufnahme: mit Optionen bis 200 mA Die externe Spannungsversorgung muss eine verstärkte Isolierung gegen Netzspannung gemäß IEC 61800-5-1 aufweisen und darf nur mit einem auf 150 VA begrenzten Stromkreis nach IEC 61800-5-1 gespeist werden.												
Überspannungskategorie	Kategorie III gemäß IEC 60364-4-443												
Leistungselektronik	Leistungselektronik mit integriertem Motorregler												
Bemessungsleistung	Die Steuerung ist auf die Bemessungsleistung des Motors ausgelegt, siehe Elektrische Daten Drehantriebe SVC/SVCR												
Ansteuerung (Eingangssignale)	<ul style="list-style-type: none"> 4 digitale Eingänge (über Optokoppler, mit gemeinsamem Bezugspotential) <ul style="list-style-type: none"> Steuerspannung 24 V DC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang Mindestimpulsdauer für kürzesten Fahrimpuls: 100 ms Alle digitalen Eingänge müssen mit dem gleichen Potential gespeist werden Belegung bei Steuerantrieben: <ul style="list-style-type: none"> AUF, HALT, ZU (Standard) AUF, HALT, ZU, NOT (Option) AUF, HALT, ZU, MODE in Verbindung mit Stellungsregler (Option) AUF, NOT, ZU, MODE in Verbindung mit Stellungsregler (Option) Belegung bei Regelantrieben: <ul style="list-style-type: none"> AUF, HALT, ZU, MODE (Standard) AUF, NOT, ZU, MODE (Option) <ul style="list-style-type: none"> Analoger Eingang 0/4 – 20 mA (Option) Verwendung als Eingangssignal für Stellungssollwert E1 (in Verbindung mit Stellungsregler) oder als Eingangssignal für Motordrehzahl E3. 												
Zustandsmeldungen (Ausgangssignale)	<ul style="list-style-type: none"> Relaisausgänge: 4 programmierbare Halbleiter-Melderelais, pro Relais max. 24 V DC, 1 A (ohmsche Last) <ul style="list-style-type: none"> 2 Schließerkontakte mit gemeinsamen Bezugspotential Standardbelegung: Endlage AUF, Endlage ZU 1 potentialfreier Schließerkontakt für Sammelstörmeldung Standardbelegung: Drehmomentfehler, Motorschutz angesprochen 1 potentialfreier Schließerkontakt Standardbelegung: Drucktaster FERN Analoger Ausgang: Potentialgetrennte Stellungsrückmeldung 0/4 – 20 mA (Bürde 500 Ω) 												
Spannungsausgang	Hilfsspannung 24 V DC, max. 40 mA zur Versorgung der Steuereingänge, potentialgetrennt gegenüber interner Spannungsversorgung. Nicht verfügbar bei Option „Externer Versorgung der Elektronik“												
Ortssteuerstelle	Standard:	<ul style="list-style-type: none"> Drucktaster AUF, HALT (ORT - FERN), ZU 2 mehrfarbige Meldeleuchten: <ul style="list-style-type: none"> Endlage ZU (gelb), Fehler/Störung (rot), Endlage AUF (grün), Betriebsmodus ORT (blau) 											
	Option:	Ortssteuerstelle abgesetzt auf Wandhalter											

Technische Daten Ventiltriebe mit integrierter Stellantriebs-Steuerung für Steuer- und Regelbetrieb

Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Abschaltart einstellbar: <ul style="list-style-type: none"> - weg- oder drehmomentabhängig für Endlage AUF und Endlage ZU • Drehmomentüberwachung über den gesamten Stellweg • Anfahrüberbrückung • NOT Verhalten programmierbar: <ul style="list-style-type: none"> - Digitaler Eingang low-aktiv, - Reaktion wählbar: Stop, Fahre in Endlage ZU, Fahre in Endlage AUF • Stellungsregler (bei Regelantrieben): <ul style="list-style-type: none"> - Stellungssollwert über Analogeingang E1 = 0/4 – 20 mA - Parametrierbares Verhalten bei Signalausfall - Automatische Anpassung des Totbandes (adaptives Verhalten wählbar) - Umschaltung zwischen Steuerbetrieb (AUF - ZU) und Regelbetrieb über digitalen Eingang MODE 	
Elektroanschluss	Standard:	Steckverbinder mit Crimpanschluss
	Option:	AUMA Rundsteckverbinder mit Schraubanschluss
Schaltplan (Grundausführung)	Steuerbetrieb:	TPC B-0E6-2C7-0530 TPA 50R200-0A0-000
	Regelbetrieb:	TPC B-1H6-2C7-0530 TPA 50R200-0A0-000

Einsatzbedingungen

Einbaulage	Beliebig		
Aufstellungshöhe	$\leq 2\ 000$ m über NN $> 2\ 000$ m über NN, auf Anfrage		
Umgebungstemperatur	-25 °C bis +70 °C		
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 • Während der Überflutung bis zu 10 Betätigungen • Regelbetrieb ist während einer Überflutung nicht möglich 		
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)		
Schwingungsfestigkeit nach EN 60068-2-6	2 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		
GL-Zulassung	Umgebungskategorie D, G, EMC2		
Korrosionsschutz	Standard:	KS	Geeignet für den Einsatz in Bereichen hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
	Option:	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	
Lebensdauer	Steuerbetrieb:	20 000 Betätigungszyklen AUF - ZU - AUF Ein Betätigungszyklus entspricht einer Fahrt von ZU nach AUF und zurück	
	Regelbetrieb:	5 Millionen Regelschritte	
Die Lebensdauer hängt von der Belastung und der Schalthäufigkeit ab. Hohe Schalthäufigkeit erbringt nur in seltenen Fällen eine bessere Regelung. Um eine möglichst lange wartungs- und störungsfreie Betriebszeit zu erreichen, sollte die Schalthäufigkeit nur so hoch wie für den Prozess erforderlich gewählt werden.			

Sonstiges

EU-Richtlinien	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV): (2014/30/EU) Niederspannungsrichtlinie: (2014/35/EU) Maschinenrichtlinie: (2006/42/EG)
Referenzunterlagen	Maßblätter SVC 05.1– SVC 07.5/SVCR 05.1 – SVCR 07.5 Elektrische Daten SVC 05.1– SVC 07.5/SVCR 05.1 – SVCR 07.5

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

SVC 05.1 – SVC 07.5/SVCR 05.1 – SVCR 07.5, Profibus DP
Technische Daten Ventiltriebe mit integrierter Stellantriebs-Steuerung
für Steuer- und Regelbetrieb

Typ	Abtriebsdrehzahl 1/min	Drehmomentbereich ¹⁾	Laufmoment ^{2)/} Regelmoment ³⁾	Armaturenanschluss	Armaturenwelle			Spindelhub	Spindel- durchmesser	Handrad		Gewicht ⁵⁾ ca. [kg]
	(einstellbar in 9 Stufen) 50 Hz/60 Hz	Max. [Nm]	Max. [Nm]	Standard EN ISO 5211	Zylindrisch Max. [mm]	Vierkant Max. [mm]	Zweiflach Max. [mm]	bei steigender Spindel ⁴⁾ Max. [mm]	bei steigender Spindel ⁴⁾ Max. [mm]	Ø [mm]	Unter- set- zung	
SVC/SVCR 05.1	1,6 – 22	10 – 25	13	F05/F07	20	17	17	60	23	100	13 : 1	7,0
SVC/SVCR 07.1	1,6 – 22	20 – 50	25	F07	25,4	22	22	70	26	125	13 : 1	10
SVC/SVCR 07.5	0,6 – 8,0	40 – 100	50	F07	25,4	22	22	70	26	125	13 : 1	10

Hinweise zur Tabelle

1) Losbrechmoment	Über die Funktion „Anfahrüberbrückung“ (aktivierbar) lässt sich das eingestellte Drehmoment auf 130 % erhöhen. Diese Erhöhung gilt nur während dem Anfahren für eine einstellbare Zeitdauer. Dadurch lassen sich feststehende Armaturen sicherer öffnen.
2) Laufmoment	Maximal zulässiges Drehmoment für 15 min Laufzeit
3) Regelmoment	Maximales zulässiges Drehmoment im Regelbetrieb
4) Steigende Spindel	Bei Anschlussform A
5) Gewicht	Angegebenes Gewicht beinhaltet Ventiltrieb mit Steuerung, Elektroanschluss in Standardausführung, ungebohrte Kupplung und Handrad.

Ausstattung und Funktionen Stellantrieb

Betriebsart	Steuerbetrieb	Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min, Klasse A und B nach EN 15714-2
	SVC:	
Regelbetrieb	Regelbetrieb	Aussetzbetrieb S4 - 40 %, Klasse C nach EN 15714-2
	SVCR:	mit maximaler Schalthäufigkeit von 1 800 Anläufen pro Stunde
Bei Nennspannung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit Laufmoment bzw. Regelmoment. Eine Überschreitung der Betriebsart ist nicht zulässig.		
Motor	Drehzahlvariabler, bürstenloser Motor	
Isolierstoffklasse	F, tropenfest	
Motorschutz	Kaltleiter (PTC nach DIN 44081)	
Selbsthemmung	Ja	
Wegschaltung	<ul style="list-style-type: none"> Über Weggeberpotentiometer Zustandsmeldungen für Laufrichtung AUF und ZU Umdrehungen pro Hub: bestellbar in Teilbereichen aus einem Gesamtbereich von 1 – 40 (max. Spindelhub beachten), nur im bestellten Teilbereich einstellbar. Umdrehungen pro Hub größer als 40 auf Anfrage Signalisierung für Feldbuschnittstelle 	
Drehmomentschaltung	Über elektronische Strommessung Zustandsmeldung für Laufrichtung AUF und ZU in 8 Stufen verstellbar Signalisierung für Feldbuschnittstelle	
Mechanische Stellungsanzeige	Kontinuierliche Anzeige, einstellbare Anzeigescheibe mit Symbolen AUF und ZU	
Handbetrieb	Handantrieb zur Einstellung und Notbetätigung, steht im elektrischen Betrieb still	
Kupplung	Standard:	Kupplung ungebohrt
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> Kupplung ungebohrt verlängert Kupplung fertigtbearbeitet (Standard oder verlängert) <ul style="list-style-type: none"> - Bohrung nach EN ISO 5211 mit 1 Nut nach DIN 6885-1 - Innenvierkant nach EN ISO 5211 - Innenzweiflach nach EN ISO 5211
Armaturenanschluss	Standard:	Mit Kupplung, Maße nach EN ISO 5211
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> Mit Abtrieb A Mit Lineareinheit LE Mit Schneckengetriebe GS

Ausstattung und Funktionen Stellantriebs-Steuerung													
Spannungsversorgung	<p>Standardspannungen:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Wechselstrom</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Spannungen/Frequenzen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Volt</td> <td>115</td> <td>230</td> </tr> <tr> <td>Hz</td> <td>50/60</td> <td>50/60</td> </tr> </tbody> </table> <p>Zulässige Schwankung der Netzspannung: $\pm 10\%$ Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: $\pm 5\%$ Stromaufnahme siehe Elektrische Daten Ventiltriebe SVC/SVCR</p>	Wechselstrom			Spannungen/Frequenzen			Volt	115	230	Hz	50/60	50/60
Wechselstrom													
Spannungen/Frequenzen													
Volt	115	230											
Hz	50/60	50/60											
Externe Versorgung der Elektronik (Option)	<p>24 V DC $+20\%$/-15%, Stromaufnahme: mit Optionen bis 200 mA</p> <p>Die externe Spannungsversorgung muss eine verstärkte Isolierung gegen Netzspannung gemäß IEC 61800-5-1 aufweisen und darf nur mit einem auf 150 VA begrenzten Stromkreis nach IEC 61800-5-1 gespeist werden.</p>												
Überspannungskategorie	Kategorie III gemäß IEC 60364-4-443												
Leistungselektronik	Leistungselektronik mit integriertem Motorregler												
Bemessungsleistung	Die Steuerung ist auf die Bemessungsleistung des Motors ausgelegt, siehe Elektrische Daten Drehantriebe SVC/SVCR												
Ansteuerung (Eingangssignale)	Fahrbefehle (Kommandos) und Sollwert über Feldbusschnittstelle												
Zustandsmeldungen (Ausgangssignale)	Über Feldbusschnittstelle												
Profibus DP-V1 (Option)	Zugriff auf Parameter, das Elektrische Typenschild und die Betriebs- und Diagnosedienste mit azyklischen Schreib- und Lesediensten												
Ortssteuerstelle	Standard: <ul style="list-style-type: none"> • Drucktaster AUF, HALT (ORT - FERN), ZU • 2 mehrfarbige Meldeleuchten: <ul style="list-style-type: none"> - Endlage ZU (gelb), Fehler/Störung (rot), Endlage AUF (grün), Betriebsmodus ORT (blau) 												
	Option: Ortssteuerstelle abgesetzt auf Wandhalter												
Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Abschaltart einstellbar: <ul style="list-style-type: none"> - weg- oder drehmomentabhängig für Endlage AUF und Endlage ZU • Drehmomentüberwachung über den gesamten Stellweg • Anfahrüberbrückung • NOT Verhalten programmierbar: <ul style="list-style-type: none"> - über Feldbusschnittstelle - Reaktion wählbar: Stop, Fahre in Endlage ZU, Fahre in Endlage AUF • Programmierbares Verhalten bei Busausfall • Stellungsregler: <ul style="list-style-type: none"> - Stellungssollwert über Feldbusschnittstelle - Parametrierbares Verhalten bei Signalausfall - Automatische Anpassung des Totbandes (adaptives Verhalten wählbar) - Umschaltung zwischen Steuerbetrieb (AUF - ZU) und Regelbetrieb über Feldbusschnittstelle 												
Elektroanschluss	Standard: Steckverbinder mit Crimpanschluss												
	Option: AUMA Rundsteckverbinder mit Schraubanschluss												
Schaltplan (Grundausführung)	TPCBA000-2A7-0540 TPA50R200-0A0-000												

Einstellungen/Programmierung der Profibus DP Schnittstelle	
Einstellung der Baudrate	Automatische Baudratenerkennung
Einstellung der Profibus DP Schnittstelle	Die Einstellung der Profibus DP Adresse erfolgt über Adressschalter, alternativ auch über Parameter
Konfigurierbares Prozessabbild über GSD-Datei	Zur optimalen Anpassung an die Leittechnik kann das Prozessabbild beliebig konfiguriert werden.

Allgemeine Daten der Profibus DP Schnittstelle	
Kommunikationsprotokoll	Profibus DP gemäß IEC 61158 und IEC 61784-1
Netzwerktopologie	<ul style="list-style-type: none"> • Linien-(Feldbus)-Struktur • Mit Repeatern auch Baumstrukturen realisierbar • Rückwirkungsfreies An- und Abkoppeln von Geräten im laufenden Betrieb möglich

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

SVC 05.1 – SVC 07.5/SVCR 05.1 – SVCR 07.5, Profibus DP
Technische Daten Ventiltriebe mit integrierter Stellantriebs-Steuerung
für Steuer- und Regelbetrieb

Übertragungsmedium	Verdrillte, geschirmte Kupferleitung nach IEC 61158
Feldbusschnittstelle	EIA-485 (RS485)
Übertragungsrate/Leitungslänge	<ul style="list-style-type: none"> • Baudrate und maximale Leitungslänge (Segmentlänge) ohne Repeater: <ul style="list-style-type: none"> - von 9,6 bis 93,75 kbit/s: 1 200 m - bei 187,5 kbit/s: 1 000 m - bei 500 kbit/s: 400 m - bei 1 500 kbit/s: 200 m • Baudrate und mögliche Leitungslänge mit Repeater (gesamte Netzwerk-Leitungslänge): <ul style="list-style-type: none"> - von 9,6 bis 93,75 kbit/s: ca. 10 km - bei 187,5 kbit/s: ca. 10 km - bei 500 kbit/s: ca. 4 km - bei 1 500 kbit/s: ca. 2 km
Gerätetypen	<ul style="list-style-type: none"> • DP-Master Klasse 1, z.B. zentrale Automatisierungsgeräte wie SPS, PC, ... • DP-Master Klasse 2, z.B. Programmier-/Projektierungsgeräte • DP-Slave, z.B. Geräte mit digitalen und/oder analogen Ein- und Ausgängen wie Aktoren, Sensoren
Anzahl von Geräten	32 Geräte ohne Repeater, mit Repeater erweiterbar bis 126
Feldbuszugriff	<ul style="list-style-type: none"> • Token-Passing-Verfahren zwischen den Mastern und Polling-Verfahren für Slaves • Mono-Master oder Multi-Master Systeme sind möglich
Unterstützte Feldbusfunktionen	Zyklischer Datenverkehr, Sync-Mode, Freeze-Mode, Fail-Safe-Mode
Profibus DP Ident Nr.	0x0C77: Standardanwendungen mit Profibus DP-V0 und DP-V1

Befehle und Meldungen der Profibus DP Schnittstelle

Prozessabbild Ausgang (Ansteuerbefehle)	AUF, HALT, ZU, Stellungswert, RESET, NOT Fahrbefehl, Motordrehzahl
Prozessabbild Eingang (Rückmeldungen)	<ul style="list-style-type: none"> • Endlage AUF, ZU • Stellungswert • Wahlschalter in Stellung ORT/FERN • Drehmomentschalter AUF, ZU • Wegschalter AUF, ZU
Prozessabbild Eingang (Fehlermeldungen)	<ul style="list-style-type: none"> • Motorschutz angesprochen • Drehmomentschalter vor Erreichen der Endlage angesprochen
Verhalten bei Kommunikationsausfall	Die Reaktion des Antriebs ist parametrierbar: <ul style="list-style-type: none"> - Bei aktueller Position stehenbleiben - Fahrt in Endlage AUF oder ZU ausführen - Fahrt in beliebige Zwischenstellung ausführen - Letzten empfangenen Fahrbefehl ausführen

Einsatzbedingungen

Einbaulage	Beliebig
Aufstellungshöhe	≤ 2 000 m über NN > 2 000 m über NN, auf Anfrage
Umgebungstemperatur	-25 °C bis +70 °C
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 • Während der Überflutung bis zu 10 Betätigungen • Regelbetrieb ist während einer Überflutung nicht möglich
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)
Schwingungsfestigkeit nach EN 60068-2-6	2 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.
GL-Zulassung (Option)	Umgebungskategorie D, G, EMC2

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

SVC 05.1 – SVC 07.5/SVCR 05.1 – SVCR 07.5, Profibus DP
Technische Daten Ventilantriebe mit integrierter Stellantriebs-Steuerung
für Steuer- und Regelbetrieb

Korrosionsschutz	Standard:	KS	Geeignet für den Einsatz in Bereichen hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
	Option:	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	
Lebensdauer	Steuerbetrieb:	20 000 Betätigungszyklen AUF - ZU - AUF Ein Betätigungszyklus entspricht einer Fahrt von ZU nach AUF und zurück	
	Regelbetrieb:	5 Millionen Regelschritte	
	Die Lebensdauer hängt von der Belastung und der Schalthäufigkeit ab. Hohe Schalthäufigkeit erbringt nur in seltenen Fällen eine bessere Regelung. Um eine möglichst lange wartungs- und störungsfreie Betriebszeit zu erreichen, sollte die Schalthäufigkeit nur so hoch wie für den Prozess erforderlich gewählt werden.		

Sonstiges			
EU-Richtlinien	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV): (2014/30/EU) Niederspannungsrichtlinie: (2014/35/EU) Maschinenrichtlinie: (2006/42/EG)		
Referenzunterlagen	Maßblätter SVC 05.1– SVC 07.5/SVCR 05.1 – SVCR 07.5 Elektrische Daten SVC 05.1– SVC 07.5/SVCR 05.1 – SVCR 07.5		

SVC 05.1 – SVC 07.5/SVCR 05.1 – SVCR 07.5, Modbus RTU
Technische Daten Ventilantriebe mit integrierter Stellantriebs-Steuerung
für Steuer- und Regelbetrieb

Typ	Abtriebsdrehzahl 1/min	Drehmomentbereich ¹⁾	Laufmoment ^{2)/} Regelmoment ³⁾	Armaturenanschluss	Armaturenwelle			Spindelhub	Spindel- durchmesser	Handrad		Gewicht ⁵⁾ ca. [kg]
	(einstellbar in 9 Stufen) 50 Hz/60 Hz	Max. [Nm]	Max. [Nm]	Standard EN ISO 5211	Zylindrisch Max. [mm]	Vierkant Max. [mm]	Zweiflach Max. [mm]	bei steigender Spindel ⁴⁾ Max. [mm]	bei steigender Spindel ⁴⁾ Max. [mm]	Ø [mm]	Unter- set- zung	
SVC/SVCR 05.1	1,6 – 22	10 – 25	13	F05/F07	20	17	17	60	23	100	13 : 1	7,0
SVC/SVCR 07.1	1,6 – 22	20 – 50	25	F07	25,4	22	22	70	26	125	13 : 1	10
SVC/SVCR 07.5	0,6 – 8,0	40 – 100	50	F07	25,4	22	22	70	26	125	13 : 1	10

Hinweise zur Tabelle

1) Losbrechmoment	Über die Funktion „Anfahrüberbrückung“ (aktivierbar) lässt sich das eingestellte Drehmoment auf 130 % erhöhen. Diese Erhöhung gilt nur während dem Anfahren für eine einstellbare Zeitdauer. Dadurch lassen sich feststehende Armaturen sicherer öffnen.
2) Laufmoment	Maximal zulässiges Drehmoment für 15 min Laufzeit
3) Regelmoment	Maximales zulässiges Drehmoment im Regelbetrieb
4) Steigende Spindel	Bei Anschlussform A
5) Gewicht	Angegebenes Gewicht beinhaltet Ventilantrieb mit Steuerung, Elektroanschluss in Standardausführung, ungebohrte Kupplung und Handrad.

Ausstattung und Funktionen Stellantrieb

Betriebsart	Steuerbetrieb	Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min, Klasse A und B nach EN 15714-2
	SVC:	
Regelbetrieb	Regelbetrieb	Aussetzbetrieb S4 - 40 %, Klasse C nach EN 15714-2
	SVCR:	mit maximaler Schalthäufigkeit von 1 800 Anläufen pro Stunde (Option)
Bei Nennspannung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit Laufmoment bzw. Regelmoment. Eine Überschreitung der Betriebsart ist nicht zulässig.		
Motor	Drehzahlvariabler, bürstenloser Motor	
Isolierstoffklasse	F, tropenfest	
Motorschutz	Kaltleiter (PTC nach DIN 44081)	
Selbsthemmung	Ja	
Wegschaltung	<ul style="list-style-type: none"> Über Weggeberpotentiometer Zustandsmeldungen für Laufrichtung AUF und ZU Umdrehungen pro Hub: bestellbar in Teilbereichen aus einem Gesamtbereich von 1 – 40 (max. Spindelhub beachten), nur im bestellten Teilbereich einstellbar. Umdrehungen pro Hub größer als 40 auf Anfrage Signalisierung für Feldbuschnittstelle 	
Drehmomentschaltung	Über elektronische Strommessung Zustandsmeldung für Laufrichtung AUF und ZU in 8 Stufen verstellbar Signalisierung für Feldbuschnittstelle	
Mechanische Stellungsanzeige	Kontinuierliche Anzeige, einstellbare Anzeigescheibe mit Symbolen AUF und ZU	
Handbetrieb	Handantrieb zur Einstellung und Notbetätigung, steht im elektrischen Betrieb still	
Kupplung	Standard:	Kupplung ungebohrt
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> Kupplung ungebohrt verlängert Kupplung fertigtbearbeitet (Standard oder verlängert) <ul style="list-style-type: none"> - Bohrung nach EN ISO 5211 mit 1 Nut nach DIN 6885-1 - Innenvierkant nach EN ISO 5211 - Innenzweiflach nach EN ISO 5211
Armaturenanschluss	Standard:	Mit Kupplung, Maße nach EN ISO 5211
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> Mit Abtrieb A Mit Lineareinheit LE Mit Schneckengetriebe GS

Ausstattung und Funktionen Stellantriebs-Steuerung													
Spannungsversorgung	<p>Standardspannungen:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Wechselstrom</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Spannungen/Frequenzen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Volt</td> <td>115</td> <td>230</td> </tr> <tr> <td>Hz</td> <td>50/60</td> <td>50/60</td> </tr> </tbody> </table> <p>Zulässige Schwankung der Netzspannung: $\pm 10\%$ Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: $\pm 5\%$ Stromaufnahme siehe Elektrische Daten Ventilantriebe SVC/SVCR</p>	Wechselstrom			Spannungen/Frequenzen			Volt	115	230	Hz	50/60	50/60
Wechselstrom													
Spannungen/Frequenzen													
Volt	115	230											
Hz	50/60	50/60											
Externe Versorgung der Elektronik (Option)	<p>24 V DC $+20\%$/-15%, Stromaufnahme: mit Optionen bis 200 mA</p> <p>Die externe Spannungsversorgung muss eine verstärkte Isolierung gegen Netzspannung gemäß IEC 61800-5-1 aufweisen und darf nur mit einem auf 150 VA begrenzten Stromkreis nach IEC 61800-5-1 gespeist werden.</p>												
Überspannungskategorie	Kategorie III gemäß IEC 60364-4-443												
Leistungselektronik	Leistungselektronik mit integriertem Motorregler												
Bemessungsleistung	Die Steuerung ist auf die Bemessungsleistung des Motors ausgelegt, siehe Elektrische Daten Drehantriebe SVC/SVCR												
Ansteuerung (Eingangssignale)	Fahrbefehle (Kommandos) und Sollwert über Feldbusschnittstelle												
Zustandsmeldungen (Ausgangssignale)	Über Feldbusschnittstelle												
Ortssteuerstelle	<p>Standard:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drucktaster AUF, HALT (ORT - FERN), ZU • 2 mehrfarbige Meldeleuchten: <ul style="list-style-type: none"> - Endlage ZU (gelb), Fehler/Störung (rot), Endlage AUF (grün), Betriebsmodus ORT (blau) 												
	<p>Option:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ortssteuerstelle abgesetzt auf Wandhalter 												
Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Abschaltart einstellbar: <ul style="list-style-type: none"> - weg- oder drehmomentabhängig für Endlage AUF und Endlage ZU • Drehmomentüberwachung über den gesamten Stellweg • Anfahrüberbrückung • NOT Verhalten programmierbar: <ul style="list-style-type: none"> - über Feldbusschnittstelle - Reaktion wählbar: Stop, Fahre in Endlage ZU, Fahre in Endlage AUF • Programmierbares Verhalten bei Busausfall • Stellungsregler: <ul style="list-style-type: none"> - Stellungssollwert über Feldbusschnittstelle - Parametrierbares Verhalten bei Signalausfall - Automatische Anpassung des Totbandes (adaptives Verhalten wählbar) - Umschaltung zwischen Steuerbetrieb (AUF - ZU) und Regelbetrieb über Feldbusschnittstelle 												
Elektroanschluss	<p>Standard:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Steckverbinder mit Crimpanschluss 												
	<p>Option:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AUMA Rundsteckverbinder mit Schraubanschluss 												
Schaltplan (Grundauführung)	TPCBC000-2A7-0540 TPA50R200-0A0-000												

Einstellungen/Programmierung der Modbus RTU Schnittstelle	
Einstellung der Modbus RTU Schnittstelle	Die Einstellung der Modbus Adresse erfolgt über Adressschalter (DIP-Schalter im Antrieb), alternativ auch über Parameter (über AUMA Software CDT und AUMA Servicekabel Z100.999). Die Einstellung der Parität und der Baudrate erfolgt über Parameter.

Allgemeine Daten der Modbus RTU Schnittstelle	
Kommunikationsprotokoll	Modbus RTU gemäß IEC 61158 und IEC 61784-1
Netzwerktopologie	Linien-(Feldbus)Struktur. Mit Repeatern sind auch Baumstrukturen realisierbar. Rückwirkungsfreies An- und Abkoppeln von Geräten im laufenden Betrieb möglich.
Übertragungsmedium	Verdrillte, geschirmte Kupferleitung nach IEC 61158
Feldbusschnittstelle	EIA-485 (RS485)

SVC 05.1 – SVC 07.5/SVCR 05.1 – SVCR 07.5, Modbus RTU
Technische Daten Ventiltriebe mit integrierter Stellantriebs-Steuerung
für Steuer- und Regelbetrieb

Übertragungsrate/Leitungslänge	Linientopologie:		
	Baudrate (kBit/s)	Max. Leitungslänge (Segmentlänge) ohne Repeater	Mögliche Leitungslänge mit Repeater (gesamte Netzwerk-Leitungslänge)
	9,6 – 38,4	1 200 m	ca. 10 km
	Redundante Ringtopologie:		
	Baudrate (kBit/s)	Max. Leitungslänge zwischen Antrieben (ohne Repeater)	Max. mögliche Leitungslänge des redundanten Rings
	9,6 – 38,4	1 200 m	ca. 290 km
Gerätetypen	Modbus Slave, z.B. Geräte mit digitalen und/oder analogen Ein- und Ausgängen wie Aktoren, Sensoren		
Anzahl von Geräten	32 Geräte ohne Repeater, mit Repeater erweiterbar bis 247		
Feldbuszugriff	Polling-Verfahren zwischen Master und Slaves (Query-Response)		
Unterstützte Modbus Funktionen (Dienste)	01	Read Coil Status	
	02	Read Input Status	
	03	Read Holding Registers	
	04	Read Input Registers	
	05	Force Single Coil	
	15 (0FHex)	Force Multiple Coils	
	06	Preset Single Register	
	16 (10Hex)	Preset Multiple Registers	
	17 (11Hex)	Report Slave ID	
	08	Diagnostics:	
	<ul style="list-style-type: none"> • 00 00 Loopback • 00 10 (0AHex) Clear Counters and Diagnostic Register • 00 11 (0BHex) Return Bus Message Count • 00 12 (0CHex) Return Bus Communication Error Count • 00 13 (0DHex) Return Bus Exception Error Count • 00 14 (0EHex) Return Slave Message Count • 00 15 (0FHex) Return Slave No Response Count • 00 16 (10Hex) Return Slave NAK Count • 00 17 (11Hex) Return Slave Busy Count • 00 18 (12Hex) Return Character Overrun Count 		

Befehle und Meldungen der Modbus RTU Schnittstelle

Prozessabbild Ausgang (Ansteuerbefehle)	AUF, HALT, ZU, Stellungssollwert, RESET, NOT Fahrbefehl, Motordrehzahl
Prozessabbild Eingang (Rückmeldungen)	<ul style="list-style-type: none"> • Endlage AUF, ZU • Stellungswert • Wahlschalter in Stellung ORT/FERN • Drehmomentschalter AUF, ZU • Wegschalter AUF, ZU
Prozessabbild Eingang (Fehlermeldungen)	<ul style="list-style-type: none"> • Motorschutz angesprochen • Drehmomentschalter vor Erreichen der Endlage angesprochen
Verhalten bei Kommunikationsausfall	<p>Die Reaktion des Antriebs ist parametrierbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bei aktueller Position stehenbleiben - Fahrt in Endlage AUF oder ZU ausführen - Fahrt in beliebige Zwischenstellung ausführen - Letzten empfangenen Fahrbefehl ausführen

Einsatzbedingungen	
Einbaulage	Beliebig
Aufstellungshöhe	≤ 2 000 m über NN > 2 000 m über NN, auf Anfrage
Umgebungstemperatur	–25 °C bis +70 °C
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 • Während der Überflutung bis zu 10 Betätigungen • Regelbetrieb ist während einer Überflutung nicht möglich
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)
Schwingungsfestigkeit nach EN 60068-2-6	2 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.
GL-Zulassung (Option)	Umgebungskategorie D, G, EMC2
Korrosionsschutz	Standard: KS Geeignet für den Einsatz in Bereichen hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
	Option: 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
Lebensdauer	Steuerbetrieb: 20 000 Betätigungszyklen AUF - ZU - AUF Ein Betätigungszyklus entspricht einer Fahrt von ZU nach AUF und zurück
	Regelbetrieb: 5 Millionen Regelschritte Die Lebensdauer hängt von der Belastung und der Schalthäufigkeit ab. Hohe Schalthäufigkeit erbringt nur in seltenen Fällen eine bessere Regelung. Um eine möglichst lange wartungs- und störungsfreie Betriebszeit zu erreichen, sollte die Schalthäufigkeit nur so hoch wie für den Prozess erforderlich gewählt werden.
Sonstiges	
EU-Richtlinien	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV): (2014/30/EU) Niederspannungsrichtlinie: (2014/35/EU) Maschinenrichtlinie: (2006/42/EG)
Referenzunterlagen	Maßblätter SVC 05.1– SVC 07.5/SVCR 05.1 – SVCR 07.5 Elektrische Daten SVC 05.1– SVC 07.5/SVCR 05.1 – SVCR 07.5

Technische Daten Schwenkantriebe für Steuer- und Regelbetrieb

Allgemeine Informationen
 AUMA Schwenkantriebe PF-Q80 – PF-Q600 sind mit integrierter Steuerung ausgestattet.

Typ	Stellzeit für 90° in Sekunden ¹⁾ (9 Stufen wählbar) ²⁾			Drehmomentbereich ³⁾	Regelmoment ⁴⁾	Armaturenanschluss	Armaturenwelle			Handrad		Gewicht ⁵⁾
	V1	V2	V3				Max. [Nm]	Max. [Nm]	Standard EN ISO 5211	Zylindrisch Max. [mm]	Vierkant Max. [mm]	
80	16 – 160	8 – 80	4 – 40	32 – 80	40	F05/F07/F10	20	17	17	100	20,2	8
150	32 – 320	16 – 160	8 – 80	60 – 150	75	F05/F07/F10	20	17	17	100	20,2	8
300	63 – 320	45 – 320	22 – 160	120 – 300	150	F07/F10	38	30	27	160	16,3	11
600	–	75 – 320	45 – 320	240 – 600	300	F07/F10	38	30	27	160	16,3	11

- 1) Die Werte für die Stellzeiten beziehen sich auf eine Fahrt über einen Weg von 90° mit einer Last von 70 % des maximalen Drehmoments. Stellzeiten ohne Berücksichtigung von Sanftanlauf/Sanftstopp. In der Werkseinstellung ist Sanftanlauf/Sanftstopp vorgelegt.
- 2) Stellzeiten aus 9 Stufen wählbar bei Bestellung. Über Bluetooth in 1 % Schritten innerhalb des Bereichs einstellbar.
- 3) Das Abschaltmoment ist innerhalb des angegebenen Drehmomentbereichs stufenlos einstellbar für Drehrichtungen AUF und ZU. Über die Funktion „Anfahrüberbrückung“ (aktivierbar) lässt sich das eingestellte Abschaltmoment auf 127 % erhöhen (Losbrechmoment). Diese Erhöhung gilt nur während des Anfahrens für eine einstellbare Zeitdauer. Dadurch lassen sich feststehende Armaturen sicher öffnen.
- 4) Maximales zulässiges Drehmoment im Regelbetrieb. Als Abschaltmomente gelten weiterhin die Werte aus der Spalte „Drehmomentbereich“.
- 5) Angegebenes Gewicht beinhaltet Schwenkantrieb, ungebohrte Kupplung und Handrad.

Ausstattung und Funktionen	
Betriebsart	Steuerbetrieb: Klasse A und B nach EN ISO 22153, Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min Regelbetrieb: Klasse C nach EN ISO 22153, Aussetzbetrieb S4 - 50 %, mit maximaler Schalthäufigkeit 1 200 Anläufe/h Bei Nennspannung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit 35 % des maximalen Drehmoments. Eine Überschreitung der Betriebsart ist nicht zulässig.
Motor	Drehzahlvariabler, bürstenloser Motor Sanftanlauf/Sanftstopp. Die Verlaufskurven sind konfigurierbar.
Isolierstoffklasse	F (Motorwicklung)
Motorschutz	Über Kurzschlusschutz und Strommessung
Selbsthemmung	Im Stillstand durch Federkraftbremse
Schwenkwinkel	Standard: 90° ±15° stufenlos einstellbar zwischen min. und max. Wert (mit mech. Endanschlägen) Option: 120° ±15° stufenlos einstellbar zwischen min. und max. Wert (mit mech. Endanschlägen) 45° – 360° stufenlos einstellbar zwischen min. und max. Wert (ohne mech. Endanschläge)
Wegschaltung	Über Hall Sensoren
Drehmomentschaltung	Über elektronische Strommessung. Abschaltmomente über Bluetooth stufenlos einstellbar. Bei der Bestellung ist die Auswahl aus 8 Stufen möglich.
Mechanische Stellungsanzeige	Standard: Kontinuierliche Anzeige, für 90° bzw. 120° Über selbst angebrachte Markierung an der Anzeige 45° – 360° Option: Ohne Mechanische Stellungsanzeige
Handbetrieb PF-Q80 – PF-Q600	Standard: Handantrieb zur Einstellung und Notbetätigung, steht im elektrischen Betrieb still Option: Ohne Handbetrieb, d. h. Handrad und Handradwelle entfallen. Die Endanschläge sind erhalten, bis auf die Version mit Schwenkbereich 45° – 360°.
Kupplung	Standard: Kupplung ungebohrt Optionen: <ul style="list-style-type: none"> • Kupplung ungebohrt verlängert • Kupplung fertigtbearbeitet (Standard oder verlängert) <ul style="list-style-type: none"> - Bohrung nach EN ISO 5211 mit 1 Nut nach DIN 6885-1 - Innenvierkant nach EN ISO 5211 - Innenzweiflach nach EN ISO 5211
Armaturenanschluss	Maße nach EN ISO 5211

Durch die Weiterentwicklung bedingte Änderungen bleiben vorbehalten. Mit Erscheinen dieses Dokuments verlieren frühere Ausgaben ihre Gültigkeit. Weitere Informationen zum Produkt siehe www.auma.com.

Technische Daten Schwenkantriebe für Steuer- und Regelbetrieb

Ausstattung und Funktionen	
Spannungsversorgung	<p>Standardspannungen: Wechselstrom: 100 – 240 V / 50 – 60 Hz Der Spannungsbereich darf um max. 10 % unter- bzw. überschritten werden Der Frequenzbereich darf um max. 5 % unter- bzw. überschritten werden Option: Gleichstrom: 24 V DC \pm10 % Stromaufnahme siehe Elektrische Daten Schwenkantriebe PROFOX</p>
Überspannungskategorie	<p>Kategorie III gemäß IEC 60364-4-443 Kategorie II gemäß IEC 60364-4-443 (nach cDEKRAus für den nordamerikanischen Markt)</p>
Leistungselektronik	Mit integriertem Motorregler (Stromverbrauch im Standby <3 W)
Ansteuerung (Eingangssignale)	<p>3 digitale Eingänge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Über Optokoppler, mit gemeinsamen Bezugspotential • Steuerspannung 24 V DC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang • Mindestimpulsdauer für kürzesten Fahrimpuls: 100 ms • Alle digitalen Eingänge müssen mit dem gleichen Potential gespeist werden • Die Eingänge lassen sich frei konfigurieren • Belegung im Standard: ZU, AUF, HALT • Belegung bei Option mit Stellungsregler: MODE, ZU, AUF
	<p>Analoger Eingang (Option)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0/4 – 20 mA oder 0 – 10 V • Nicht galvanisch getrennt • Verwendung als Eingangssignal für Stellungssollwert (in Verbindung mit Stellungsregler) oder als Eingangssignal für Motordrehzahl
Zustandsmeldungen (Ausgangssignale)	<p>3 digitale Ausgänge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frei konfigurierbare Halbleitermelderelais, pro Relais max. 24 V DC, 100 mA (ohmsche Last) • Die Ausgänge lassen sich frei konfigurieren • Belegung im Standard: Endlage ZU (high active), Endlage AUF (high active), Sammelstörmeldung (low active)
	<p>Analoger Ausgang:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellungsrückmeldung 0/4 – 20 mA (Bürde maximal 500 Ω) oder 0 – 10 V • Nicht galvanisch getrennt
Spannungsausgang (Option)	Hilfsspannung 24 V DC, max. 80 mA zur Versorgung der Steuereingänge, nicht galvanisch getrennt.
Funktionen	<p>Standard:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abschaltart einstellbar: weg- oder drehmomentabhängig für Endlage AUF und Endlage ZU • Drehmomentüberwachung über den gesamten Stellweg • Anfahrüberbrückung • NOT Verhalten programmierbar: <ul style="list-style-type: none"> - Digitaler Eingang low-aktiv, - Reaktion wählbar: Stop, Fahre in Endlage ZU, Fahre in Endlage AUF • Geschwindigkeitsregelung <ul style="list-style-type: none"> - Rampen - Fahrprofile programmieren - spezifische Geschwindigkeit für AUF und ZU Fahrten oder einen digitalen Eingang programmieren
	<p>Option:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellungsregler <ul style="list-style-type: none"> - Stellungssollwert über Analogeingang E1 = 0/4 – 20 mA oder 0 – 10 V - Parametrierbares Verhalten bei Signalausfall - Automatische Anpassung des Totbandes (adaptives Verhalten wählbar) - Umschaltung zwischen Steuerbetrieb (AUF - ZU) und Regelbetrieb über digitalen Eingang MODE

Technische Daten Schwenkantriebe für Steuer- und Regelbetrieb

Ausstattung und Funktionen	
Bluetooth Kommunikationsschnittstelle	Bluetoothklasse II Chip, mit einer Reichweite von min. 3 m in industrieller Umgebung. Benötigtes Zubehör: <ul style="list-style-type: none"> • AUMA CDT (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Windows basierte PC) • AUMA Assistant App (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeuge für Android und iOS Geräte)
Elektroanschluss	Kabeleinführung: 3 x M20x1,5 Gewinde für Kabelverschraubungen. Innenliegende Leiste mit Federkraftklemmen für den Anschluss der Adern.
Schaltplan (Grundausführung)	TPC P00A1A1A100000, Standard TPC P00A1B1A100000, Ausführung mit Stellungsregler

Mit Fuß und Hebel (Option)	
Schwenkhebel	Aus Sphäroguss mit zwei oder drei Bohrungen zum Befestigen eines Gestänges. Der Hebel kann über eine Kerbverzahnung, unter Berücksichtigung der äußeren Gegebenheiten, in beliebiger Lage auf die Antriebswelle montiert werden.
Kugelgelenke (Option)	Zwei Kugelgelenke, passend zu Hebel, einschließlich den Kontermuttern und zwei Anschweißenden passend zu Rohr nach Maßblatt
Befestigung	Fuß mit vier Bohrungen für Befestigungsschrauben

Bedienung und Anzeige							
Basis am Stellantrieb	Statusanzeige	FOX-EYE (Melde-LED) Anzeige der Zustände: OK, Endlagen, Fehler und „Bluetoothverbindung aktiv“					
	Endlagen einstellen	4 Taster und 1 LED sind unter der Haube platziert. Stellantrieb in AUF und ZU fahren. Endlagen setzen nach Anbau der Armatur.					
Smart über Bluetooth mit AUMA Assistant App oder AUMA CDT Software	Endlagen einstellen	Stellantrieb in AUF und ZU fahren. Endlagen setzen nach Anbau der Armatur.					
	Konfiguration	Grundeinstellungen für den Betrieb: <ul style="list-style-type: none"> • Drehgeschwindigkeit • Abschaltart für die Endlagen, Drehmomentschaltung • Belegung der Signaleingänge- und -ausgänge • Feldbusparameter (wenn Option Feldbus gewählt) 					
		Weitere Funktionen:	Für Anwendungen, Sicherheit und Service, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Stellungsregler • NOT-Verhalten • Anfahrüberbrückung • Sicherheitsverhalten • Konfiguration von Meldungen 				
	Diagnose	Überwachung von Kennzahlen und Messwerten zur vorbeugenden Instandhaltung und damit Erhöhung der Prozesssicherheit. Für diese lassen sich Grenzwerte einstellen. Abweichungen verursachen Warnmeldungen, die sich über binäre Ausgänge oder Feldbus an das Leitsystem weiterleiten lassen. <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <tr> <td>Stellantrieb:</td> <td>Temperaturwert im Antrieb Kennzahlen zur Lebensdauer von Elektronik, Bremse, Getriebe und Dichtungen.</td> </tr> <tr> <td>Antrieb und Armatur:</td> <td>Methodik zum Aufspüren von Veränderungen des Drehmomentbedarfs: Referenzfahrt durchführen und Drehmoment als Referenzprofil speichern. Toleranzbereich festlegen. Bei Bedarf Vergleichsfahrten durchführen. Werte außerhalb der Toleranz verursachen eine Meldung, die wie oben beschrieben kommuniziert wird.</td> </tr> <tr> <td>Weitere Kennzahlen:</td> <td>Außerdem überwacht und erfasst der Stellantrieb weitere Kennzahlen und Zustände. Daraus entstehende Fehler- oder Warnmeldungen werden im Ereignisprotokoll gespeichert. Die Meldungen sind konfigurierbar. Eine Übersicht in der AUMA Assistant App oder CDT Software zeigt alle vorliegenden Fehler-/Warnmeldungen an, mit Absprungmöglichkeit zu den Details.</td> </tr> </table>	Stellantrieb:	Temperaturwert im Antrieb Kennzahlen zur Lebensdauer von Elektronik, Bremse, Getriebe und Dichtungen.	Antrieb und Armatur:	Methodik zum Aufspüren von Veränderungen des Drehmomentbedarfs: Referenzfahrt durchführen und Drehmoment als Referenzprofil speichern. Toleranzbereich festlegen. Bei Bedarf Vergleichsfahrten durchführen. Werte außerhalb der Toleranz verursachen eine Meldung, die wie oben beschrieben kommuniziert wird.	Weitere Kennzahlen:
Stellantrieb:	Temperaturwert im Antrieb Kennzahlen zur Lebensdauer von Elektronik, Bremse, Getriebe und Dichtungen.						
Antrieb und Armatur:	Methodik zum Aufspüren von Veränderungen des Drehmomentbedarfs: Referenzfahrt durchführen und Drehmoment als Referenzprofil speichern. Toleranzbereich festlegen. Bei Bedarf Vergleichsfahrten durchführen. Werte außerhalb der Toleranz verursachen eine Meldung, die wie oben beschrieben kommuniziert wird.						
Weitere Kennzahlen:	Außerdem überwacht und erfasst der Stellantrieb weitere Kennzahlen und Zustände. Daraus entstehende Fehler- oder Warnmeldungen werden im Ereignisprotokoll gespeichert. Die Meldungen sind konfigurierbar. Eine Übersicht in der AUMA Assistant App oder CDT Software zeigt alle vorliegenden Fehler-/Warnmeldungen an, mit Absprungmöglichkeit zu den Details.						

Durch die Weiterentwicklung bedingte Änderungen bleiben vorbehalten. Mit Erscheinen dieses Dokuments verlieren frühere Ausgaben ihre Gültigkeit. Weitere Informationen zum Produkt siehe www.auma.com.

Technische Daten Schwenkantriebe für Steuer- und Regelbetrieb

Einsatzbedingungen	
Einbaulage	Beliebig
Aufstellungshöhe	≤ 2 000 m über NN > 2 000 m über NN, auf Anfrage
Umgebungstemperatur	–30 °C bis +70 °C
Luftfeuchte	Bis 100 % relative Luftfeuchte über den gesamten zulässigen Temperaturbereich
Schutzart nach DIN EN 60529	Standard: IP67
	Option: Die Schutzart IP68 erfüllt gemäß AUMA Festlegung folgende Anforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Wassertiefe: maximal 8 m Wassersäule • Dauerndes Untertauchen in Wasser: maximal 96 Stunden • Während des Untertauchens: bis zu 10 Betätigungen • Regelbetrieb ist während des Untertauchens nicht möglich
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)
Schwingungsfestigkeit nach EN 60068-2-6	2 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.
Seismische Beständigkeit nach IEC 60068-3-3	Prüfnachweis für Einsatzklasse 3
Korrosionsschutz	Standard: KS Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
	Option: KX (auf Anfrage) 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
Treibende Last	Während dem Fahren dürfen beschleunigende Lasten bis maximal 15 % vom max. Drehmoment auftreten.
Lebensdauer	Steuerbetrieb: 10 000 Betätigungszyklen AUF - ZU - AUF Ein Betätigungszyklus entspricht einer Fahrt von ZU nach AUF und zurück bei einer Schwenkbewegung von 90°
	Regelbetrieb: 1,8 Millionen Regelschritte Die Lebensdauer hängt von der Belastung und der Schalthäufigkeit ab. Hohe Schalthäufigkeit erbringt nur in seltenen Fällen eine bessere Regelung. Um eine möglichst lange wartungs- und störungsfreie Betriebszeit zu erreichen, sollte die Schalthäufigkeit nur so hoch wie für den Prozess erforderlich gewählt werden.

Sonstiges

EU-Richtlinien	Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
Referenzunterlagen	Maßblätter PF-Q80 – PF-Q600 Elektrische Daten PF-Q80 – PF-Q600

Technische Daten Schwenkantriebe für Steuer- und Regelbetrieb

Typ	Stellzeit für 90° in Sekunden ¹⁾ (9 Stufen wählbar) ²⁾			Drehmomentbereich ³⁾	Regelmoment ⁴⁾	Armaturenanschluss	Armaturenwelle			Handrad		Gewicht ⁵⁾
	V1	V2	V3				Max. [Nm]	Max. [Nm]	Standard EN ISO 5211	Zylindrisch Max. [mm]	Vierkant Max. [mm]	
80	16 – 160	8 – 80	4 – 40	32 – 80	40	F05/F07/F10	20	17	17	100	20,2	8
150	32 – 320	16 – 160	8 – 80	60 – 150	75	F05/F07/F10	20	17	17	100	20,2	8
300	63 – 320	45 – 320	22 – 160	120 – 300	150	F07/F10	38	30	27	160	16,3	11
600	–	75 – 320	45 – 320	240 – 600	300	F07/F10	38	30	27	160	16,3	11

- 1) Die Werte für die Stellzeiten beziehen sich auf eine Fahrt über einen Weg von 90° mit einer Last von 70 % des maximalen Drehmoments. Stellzeiten ohne Berücksichtigung von Sanftanlauf/Sanftstopp. In der Werkseinstellung ist Sanftanlauf/Sanftstopp vorgelegt.
- 2) Stellzeiten aus 9 Stufen wählbar bei Bestellung. Über Bluetooth in 1 % Schritten innerhalb des Bereichs einstellbar.
- 3) Das Abschaltmoment ist innerhalb des angegebenen Drehmomentbereichs stufenlos einstellbar für Drehrichtungen AUF und ZU. Über die Funktion „Anfahrüberbrückung“ (aktivierbar) lässt sich das eingestellte Abschaltmoment auf 127 % erhöhen (Losbrechmoment). Diese Erhöhung gilt nur während des Anfahrens für eine einstellbare Zeitdauer. Dadurch lassen sich feststehende Armaturen sicher öffnen.
- 4) Maximales zulässiges Drehmoment im Regelbetrieb. Als Abschaltmomente gelten weiterhin die Werte aus der Spalte „Drehmomentbereich“.
- 5) Angegebenes Gewicht beinhaltet Schwenkantrieb, ungebohrte Kupplung und Handrad.

Ausstattung und Funktionen

Betriebsart	Steuerbetrieb:	Klasse A und B nach EN ISO 22153, Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min
	Regelbetrieb:	Klasse C nach EN ISO 22153, Aussetzbetrieb S4 - 50 %, mit maximaler Schalthäufigkeit 1 200 Anläufe/h
	Bei Nennspannung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit 35 % des maximalen Drehmoments. Eine Überschreitung der Betriebsart ist nicht zulässig.	
Motor	Drehzahlvariabler, bürstenloser Motor Sanftanlauf/Sanftstopp. Die Verlaufskurven sind konfigurierbar.	
Isolierstoffklasse	F (Motorwicklung)	
Motorschutz	Über Kurzschlusschutz und Strommessung	
Selbsthemmung	Im Stillstand durch Federkraftbremse	
Schwenkwinkel	Standard:	90° ±15° stufenlos einstellbar zwischen min. und max. Wert (mit mech. Endanschlägen)
	Option:	120° ±15° stufenlos einstellbar zwischen min. und max. Wert (mit mech. Endanschlägen)
		45° – 360° stufenlos einstellbar zwischen min. und max. Wert (ohne mech. Endanschläge)
Wegschaltung	Über Hall Sensoren	
Drehmomentschaltung	Über elektronische Strommessung. Abschaltmomente über Bluetooth stufenlos einstellbar. Bei der Bestellung ist die Auswahl aus 8 Stufen möglich.	
Mechanische Stellungsanzeige	Standard:	Kontinuierliche Anzeige, für 90° bzw. 120° Über selbst angebrachte Markierung an der Anzeige 45° – 360°
	Option:	Ohne Mechanische Stellungsanzeige
Handbetrieb PF-Q80 – PF-Q600	Standard:	Handantrieb zur Einstellung und Notbetätigung, steht im elektrischen Betrieb still
	Option:	Ohne Handbetrieb, d. h. Handrad und Handradwelle entfallen. Die Endanschläge sind enthalten, bis auf die Version mit Schwenkbereich 45° – 360°.
Kupplung	Standard:	Kupplung ungebohrt
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> • Kupplung ungebohrt verlängert • Kupplung fertigtgearbeitet (Standard oder verlängert) <ul style="list-style-type: none"> - Bohrung nach EN ISO 5211 mit 1 Nut nach DIN 6885-1 - Innenvierkant nach EN ISO 5211 - Innenzweiflach nach EN ISO 5211
Armaturenanschluss	Maße nach EN ISO 5211	

Ausstattung und Funktionen	
Spannungsversorgung	<p>Standardspannungen: Wechselstrom: 100 – 240 V / 50 – 60 Hz Der Spannungsbereich darf um max. 10 % unter- bzw. überschritten werden Der Frequenzbereich darf um max. 5 % unter- bzw. überschritten werden Option: Gleichstrom: 24 V DC ±10 % Stromaufnahme siehe Elektrische Daten Schwenkantriebe PROFOX</p>
Überspannungskategorie	<p>Kategorie III gemäß IEC 60364-4-443 Kategorie II gemäß IEC 60364-4-443 (nach cDEKRAus für den nordamerikanischen Markt)</p>
Leistungselektronik	Mit integriertem Motorregler (Stromverbrauch im Standby <3 W)
Profibus DP-V1 (Option)	<p>Zugriff auf Parameter, das Elektronische Typenschild und die Betriebs- und Diagnosedienste mit azyklischen Schreib- und Lesediensten Galvanisch getrennt gegenüber den I/O Schnittstellen.</p>
Ansteuerung Feldbus (Eingangssignale)	Fahrbefehle (Kommandos) und Sollwert über Feldbus Schnittstelle
Zustandsmeldungen Feldbus (Ausgangssignale)	Über Profibus DP Schnittstelle
Ansteuerung über I/O (Eingangssignale)	<p>3 digitale Eingänge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Über Optokoppler, mit gemeinsamen Bezugspotential • Steuerspannung 24 V DC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang • Mindestimpulsdauer für kürzesten Fahrimpuls: 100 ms • Alle digitalen Eingänge müssen mit dem gleichen Potential gespeist werden • Die Eingänge lassen sich frei konfigurieren • Belegung im Standard: AUF, ZU, I/O Interface I/O Interface: Auswahl der Ansteuerungsquelle (Feldbuschnittstelle oder I/O Eingangssignale). Werkseinstellung vom Signal „I/O Interface“: Eingangssignal 0 V = Feldbuschnittstelle ist aktiv
	<p>Analoger Eingang (Option)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0/4 – 20 mA oder 0 – 10 V • Nicht galvanisch getrennt • Verwendung als Eingang für den Stellungssollwert (dann wird über 2 binäre Eingänge festgelegt, welche Befehlsquelle für die Positionierung aktiv ist: Feldbus oder analoger Eingang) oder für ein Sensorsignal, das über den Feldbus weitergeleitet werden kann.
Zustandsmeldungen über I/O (Eingangssignale)	<p>3 digitale Ausgänge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frei konfigurierbare Halbleitermelderelais, pro Relais max. 24 V DC, 100 mA (ohmsche Last) • Die Ausgänge lassen sich frei konfigurieren • Belegung im Standard: Endlage ZU (high active), Endlage AUF (high active), Sammelstörmeldung (low active)
	<p>Analoger Ausgang:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellungsrückmeldung 0/4 – 20 mA (Bürde maximal 500 Ω) oder 0 – 10 V • Nicht galvanisch getrennt
Spannungsausgang (Option)	Hilfsspannung 24 V DC, max. 80 mA zur Versorgung der Steuereingänge, nicht galvanisch getrennt.
Funktionen	<p>Standard:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abschaltart einstellbar: weg- oder drehmomentabhängig für Endlage AUF und Endlage ZU • Drehmomentüberwachung über den gesamten Stellweg • Anfahrüberbrückung • NOT Verhalten programmierbar: <ul style="list-style-type: none"> - Digitaler Eingang low-aktiv, - Reaktion wählbar: Stop, Fahre in Endlage ZU, Fahre in Endlage AUF • Geschwindigkeitsregelung <ul style="list-style-type: none"> - Rampen - Fahrprofile programmieren - Spezifische Geschwindigkeit für AUF und ZU Fahrten oder einen digitalen Eingang programmieren • Stellungsregler <ul style="list-style-type: none"> - Automatische Anpassung des Totbandes (adaptives Verhalten wählbar)

Technische Daten Schwenkantriebe für Steuer- und Regelbetrieb

Ausstattung und Funktionen	
Bluetooth Kommunikationsschnittstelle	Bluetoothklasse II Chip, mit einer Reichweite von min. 3 m in industrieller Umgebung. Benötigtes Zubehör: <ul style="list-style-type: none"> • AUMA CDT (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Windows basierte PC) • AUMA Assistant App (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeuge für Android und iOS Geräte)
Elektroanschluss	Kabeleinführung: 3 x M20x1,5 Gewinde für Kabelverschraubungen. Innenliegende Leiste mit Federkraftklemmen für den Anschluss der Adern.
Schaltplan (Grundausführung)	TPC PA0B1A1A100000, Standard
Mit Fuß und Hebel (Option)	
Schwenkhebel	Aus Sphäroguss mit zwei oder drei Bohrungen zum Befestigen eines Gestänges. Der Hebel kann über eine Kerbverzahnung, unter Berücksichtigung der äußeren Gegebenheiten, in beliebiger Lage auf die Antriebswelle montiert werden.
Kugelgelenke (Option)	Zwei Kugelgelenke, passend zu Hebel, einschließlich den Kontermuttern und zwei Anschweißenden passend zu Rohr nach Maßblatt
Befestigung	Fuß mit vier Bohrungen für Befestigungsschrauben
Einstellung/Programmierung der Profibus DP Schnittstelle	
Einstellung der Baudrate	Automatische Baudratenerkennung
Einstellung der Profibus DP Schnittstelle	Die Einstellung der Profibus DP Adresse erfolgt über Parameter mithilfe der AUMA Software CDT oder der AUMA Assistant App.
Allgemeine Daten der Profibus DP Schnittstelle	
Kommunikationsprotokoll	Profibus DP gemäß IEC 61158 und IEC 61784–1
Netzwerktopologie	Linien-(Feldbus-)Struktur. Mit Repeatern sind auch Baumstrukturen realisierbar. Bei Ausfall eines Geräts bleibt die Kommunikation in der Linie weiterhin erhalten.
Übertragungsmedium	Verdrillte, geschirmte Kupferleitung nach IEC 61158
Feldbuschnittstelle	EIA-485 (RS485)
Übertragungsrate/Leitungslänge	<ul style="list-style-type: none"> • Baudrate und maximale Leitungslänge (Segmentlänge) ohne Repeater: <ul style="list-style-type: none"> - von 9,6 bis 93,75 kbit/s: 1 200 m - bei 187,5 kbit/s: 1 000 m - bei 500 kbit/s: 400 m - bei 1 500 kbit/s: 200 m • Baudrate und mögliche Leitungslänge mit Repeater (gesamte Netzwerk-Leitungslänge): <ul style="list-style-type: none"> - von 9,6 bis 93,75 kbit/s: ca. 10 km - bei 187,5 kbit/s: ca. 10 km - bei 500 kbit/s: ca. 4 km - bei 1 500 kbit/s: ca. 2 km
Gerätetyp	<ul style="list-style-type: none"> • DP-Master Klasse 1, z. B. zentrale Automatisierungsgeräte wie SPS, PC, ... • DP-Master Klasse 2, z. B. Programmier-/Projektierungsgeräte • DP-Slave, z. B. Geräte mit digitalen und/oder analogen Ein- und Ausgängen wie Aktoren, Sensoren
Anzahl von Geräten	32 Geräte ohne Repeater, mit Repeater erweiterbar bis 126
Buszugriff	<ul style="list-style-type: none"> • Token-Passing-Verfahren zwischen den Mastern und Polling-Verfahren für Slaves. • Mono-Master oder Multi-Master Systeme sind möglich.
Unterstützte Feldbusfunktionen	Zyklischer Datenverkehr, Sync-Mode, Freeze-Mode, Fail-Safe-Mode
Profibus DP Ident Nr.	0x1146. Standardanwendungen mit Profibus DP-V0 und DP-V1

Befehle und Meldungen der Profibus DP Schnittstelle	
Prozessabbild Ausgang (Ansteuerbefehle)	AUF, HALT, ZU, Stellungssollwert, RESET, NOT Fahrbefehl
Prozessabbild Eingang (Rückmeldungen)	<ul style="list-style-type: none"> • Endlage AUF, ZU • Stellungsiswert • Umschalter in Stellung ORT/FERN/AUS • Drehmomentschalter AUF, ZU • Wegschalter AUF, ZU
Prozessabbild Eingang (Fehlermeldung)	<ul style="list-style-type: none"> • Drehmomentschalter vor Erreichen der Endlage angesprochen
Verhalten bei Kommunikationsausfall	<p>Die Reaktion des Antriebs ist parametrierbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei aktueller Position stehen bleiben • Fahrt in Endlage AUF und ZU ausführen • Fahrt in beliebige Zwischenstellung ausführen • Letzten empfangenen Fahrbefehl ausführen

Bedienung und Anzeige			
Basis am Stellantrieb	Statusanzei- ge	FOX-EYE (Melde-LED) Anzeige der Zustände: OK, Endlagen, Fehler und „Bluetoothverbindung aktiv“	
	Endlagen einstellen	4 Taster und 1 LED sind unter der Haube platziert. Stellantrieb in AUF und ZU fahren. Endlagen setzen nach Anbau der Armatur.	
Smart über Bluetooth mit AUMA Assistant App oder AUMA CDT Software	Endlagen einstellen	Stellantrieb in AUF und ZU fahren. Endlagen setzen nach Anbau der Armatur.	
	Konfiguration	Grundeinstellungen für den Betrieb:	<ul style="list-style-type: none"> • Drehgeschwindigkeit • Abschaltart für die Endlagen, Drehmomentschaltung • Belegung der Signaleingänge- und -ausgänge • Feldbusparameter (wenn Option Feldbus gewählt)
		Weitere Funktionen:	Für Anwendungen, Sicherheit und Service, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Stellungsregler • NOT-Verhalten • Anfahrüberbrückung • Sicherheitsverhalten • Konfiguration von Meldungen
	Diagnose	Überwachung von Kennzahlen und Messwerten zur vorbeugenden Instandhaltung und damit Erhöhung der Prozesssicherheit. Für diese lassen sich Grenzwerte einstellen. Abweichungen verursachen Warnmeldungen, die sich über binäre Ausgänge oder Feldbus an das Leitsystem weiterleiten lassen.	
		Stellantrieb:	Temperaturwert im Antrieb Kennzahlen zur Lebensdauer von Elektronik, Bremse, Getriebe und Dichtungen.
Antrieb und Armatur:		Methodik zum Aufspüren von Veränderungen des Drehmomentbedarfs: Referenzfahrt durchführen und Drehmoment als Referenzprofil speichern. Toleranzbereich festlegen. Bei Bedarf Vergleichsfahrten durchführen. Werte außerhalb der Toleranz verursachen eine Meldung, die wie oben beschrieben kommuniziert wird.	
Weitere Kennzahlen:		Außerdem überwacht und erfasst der Stellantrieb weitere Kennzahlen und Zustände. Daraus entstehende Fehler- oder Warnmeldungen werden im Ereignisprotokoll gespeichert. Die Meldungen sind konfigurierbar. Eine Übersicht in der AUMA Assistant App oder CDT Software zeigt alle vorliegenden Fehler-/Warnmeldungen an, mit Absprungmöglichkeit zu den Details.	

Einsatzbedingungen	
Einbaulage	Beliebig
Aufstellungshöhe	≤ 2 000 m über NN > 2 000 m über NN, auf Anfrage
Umgebungstemperatur	–30 °C bis +70 °C
Luftfeuchte	Bis 100 % relative Luftfeuchte über den gesamten zulässigen Temperaturbereich
Schutzart nach DIN EN 60529	Standard: IP67
	Option: Die Schutzart IP68 erfüllt gemäß AUMA Festlegung folgende Anforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Wassertiefe: maximal 8 m Wassersäule • Dauerndes Untertauchen in Wasser: maximal 96 Stunden • Während des Untertauchens: bis zu 10 Betätigungen • Regelbetrieb ist während des Untertauchens nicht möglich
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)
Schwingungsfestigkeit nach EN 60068-2-6	2 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.
Seismische Beständigkeit nach IEC 60068-3-3	Prüfnachweis für Einsatzklasse 3
Korrosionsschutz	Standard: KS Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
	Option: KX (auf Anfrage) 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
Treibende Last	Während dem Fahren dürfen beschleunigende Lasten bis maximal 15 % vom max. Drehmoment auftreten.
Lebensdauer	Steuerbetrieb: 10 000 Betätigungszyklen AUF - ZU - AUF Ein Betätigungszyklus entspricht einer Fahrt von ZU nach AUF und zurück bei einer Schwenkbewegung von 90°
	Regelbetrieb: 1,8 Millionen Regelschritte Die Lebensdauer hängt von der Belastung und der Schalthäufigkeit ab. Hohe Schalthäufigkeit erbringt nur in seltenen Fällen eine bessere Regelung. Um eine möglichst lange wartungs- und störungsfreie Betriebszeit zu erreichen, sollte die Schalthäufigkeit nur so hoch wie für den Prozess erforderlich gewählt werden.

Sonstiges	
EU-Richtlinien	Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
Referenzunterlagen	Maßblätter PF-Q80 – PF-Q600 Elektrische Daten PF-Q80 – PF-Q600

Allgemeine Informationen

AUMA Schwenkantriebe PF-Q80 – PF-Q600 sind mit integrierter Steuerung ausgestattet.

Typ	Stellzeit für 90° in Sekunden ¹⁾ (9 Stufen wählbar) ²⁾			Drehmomentbereich ³⁾	Regelmoment ⁴⁾	Armaturenanschluss	Armaturenwelle			Handrad		Gewicht ⁵⁾
	V1	V2	V3				Max. [Nm]	Max. [Nm]	Standard EN ISO 5211	Zylindrisch Max. [mm]	Vierkant Max. [mm]	
80	16 – 160	8 – 80	4 – 40	32 – 80	40	F05/F07/F10	20	17	17	100	20,2	8
150	32 – 320	16 – 160	8 – 80	60 – 150	75	F05/F07/F10	20	17	17	100	20,2	8
300	63 – 320	45 – 320	22 – 160	120 – 300	150	F07/F10	38	30	27	160	16,3	11
600	–	75 – 320	45 – 320	240 – 600	300	F07/F10	38	30	27	160	16,3	11

- 1) Die Werte für die Stellzeiten beziehen sich auf eine Fahrt über einen Weg von 90° mit einer Last von 70 % des maximalen Drehmoments. Stellzeiten ohne Berücksichtigung von Sanftanlauf/Sanftstopp. In der Werkseinstellung ist Sanftanlauf/Sanftstopp vorgelegt.
- 2) Stellzeiten aus 9 Stufen wählbar bei Bestellung. Über Bluetooth in 1 % Schritten innerhalb des Bereichs einstellbar.
- 3) Das Abschaltmoment ist innerhalb des angegebenen Drehmomentbereichs stufenlos einstellbar für Drehrichtungen AUF und ZU. Über die Funktion „Anfahrüberbrückung“ (aktivierbar) lässt sich das eingestellte Abschaltmoment auf 127 % erhöhen (Losbrechmoment). Diese Erhöhung gilt nur während des Anfahrens für eine einstellbare Zeitdauer. Dadurch lassen sich feststehende Armaturen sicher öffnen.
- 4) Maximales zulässiges Drehmoment im Regelbetrieb. Als Abschaltmomente gelten weiterhin die Werte aus der Spalte „Drehmomentbereich“.
- 5) Angegebenes Gewicht beinhaltet Schwenkantrieb, ungebohrte Kupplung und Handrad.

Ausstattung und Funktionen

Betriebsart	Steuerbetrieb: Klasse A und B nach EN ISO 22153, Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min Regelbetrieb: Klasse C nach EN ISO 22153, Aussetzbetrieb S4 - 50 %, mit maximaler Schalthäufigkeit 1 200 Anläufe/h Bei Nennspannung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit 35 % des maximalen Drehmoments. Eine Überschreitung der Betriebsart ist nicht zulässig.
Motor	Drehzahlvariabler, bürstenloser Motor Sanftanlauf/Sanftstopp. Die Verlaufskurven sind konfigurierbar.
Isolierstoffklasse	F (Motorwicklung)
Motorschutz	Über Kurzschlusschutz und Strommessung
Selbsthemmung	Im Stillstand durch Federkraftbremse
Schwenkwinkel	Standard: 90° ±15° stufenlos einstellbar zwischen min. und max. Wert (mit mech. Endanschlägen) Option: 120° ±15° stufenlos einstellbar zwischen min. und max. Wert (mit mech. Endanschlägen) 45° – 360° stufenlos einstellbar zwischen min. und max. Wert (ohne mech. Endanschläge)
Wegschaltung	Über Hall Sensoren
Drehmomentschaltung	Über elektronische Strommessung. Abschaltmomente über Bluetooth stufenlos einstellbar. Bei der Bestellung ist die Auswahl aus 8 Stufen möglich.
Mechanische Stellungsanzeige	Standard: Kontinuierliche Anzeige, für 90° bzw. 120° Über selbst angebrachte Markierung an der Anzeige 45° – 360° Option: Ohne Mechanische Stellungsanzeige
Handbetrieb PF-Q80 – PF-Q600	Standard: Handantrieb zur Einstellung und Notbetätigung, steht im elektrischen Betrieb still Option: Ohne Handbetrieb, d. h. Handrad und Handradwelle entfallen. Die Endanschläge sind erhalten, bis auf die Version mit Schwenkbereich 45° – 360°.
Kupplung	Standard: Kupplung ungebohrt Optionen: <ul style="list-style-type: none"> • Kupplung ungebohrt verlängert • Kupplung fertigtbearbeitet (Standard oder verlängert) <ul style="list-style-type: none"> - Bohrung nach EN ISO 5211 mit 1 Nut nach DIN 6885-1 - Innenvierkant nach EN ISO 5211 - Innenzweiflach nach EN ISO 5211
Armaturenanschluss	Maße nach EN ISO 5211

Ausstattung und Funktionen	
Spannungsversorgung	<p>Standardspannungen: Wechselstrom: 100 – 240 V / 50 – 60 Hz Der Spannungsbereich darf um max. 10 % unter- bzw. überschritten werden Der Frequenzbereich darf um max. 5 % unter- bzw. überschritten werden Option: Gleichstrom: 24 V DC ±10 % Stromaufnahme siehe Elektrische Daten Schwenkantriebe PROFOX</p>
Überspannungskategorie	<p>Kategorie III gemäß IEC 60364-4-443 Kategorie II gemäß IEC 60364-4-443 (nach cDEKRAus für den nordamerikanischen Markt)</p>
Leistungselektronik	Mit integriertem Motorregler (Stromverbrauch im Standby <3 W)
Profinet (azyklische Dienste)	Zugriff auf Parameter, das Elektronische Typenschild und die Betriebs- und Diagnosedienste mit azyklischen Schreib- und Lesediensten Galvanisch getrennt gegenüber den I/O Schnittstellen.
Ansteuerung (Eingangssignale)	Fahrbefehle (Kommandos) und Sollwert über Profinet Schnittstelle
Zustandsmeldungen (Ausgangssignale)	Über Profinet Schnittstelle
Ansteuerung über I/O (Eingangssignale)	<p>3 digitale Eingänge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Über Optokoppler, mit gemeinsamen Bezugspotential • Steuerspannung 24 V DC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang • Mindestimpulsdauer für kürzesten Fahrimpuls: 100 ms • Alle digitalen Eingänge müssen mit dem gleichen Potential gespeist werden • Die Eingänge lassen sich frei konfigurieren • Belegung im Standard: AUF, ZU, I/O Interface I/O Interface: Auswahl der Ansteuerungsquelle (Profinetschnittstelle oder I/O Eingangssignale). Werkseinstellung vom Signal „I/O Interface“: Eingangssignal 0 V = Profinetschnittstelle ist aktiv
	<p>Analoger Eingang (Option)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0/4 – 20 mA oder 0 – 10 V • Nicht galvanisch getrennt • Verwendung als Eingang für den Stellungssollwert (dann wird über 2 binäre Eingänge festgelegt, welche Befehlsquelle für die Positionierung aktiv ist: Profinet oder analoger Eingang) oder für ein Sensorsignal, das über den Profinet weitergeleitet werden kann.
Zustandsmeldungen über I/O (Eingangssignale)	<p>3 digitale Ausgänge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frei konfigurierbare Halbleitermelderelais, pro Relais max. 24 V DC, 100 mA (ohmsche Last) • Die Ausgänge lassen sich frei konfigurieren • Belegung im Standard: Endlage ZU (high active), Endlage AUF (high active), Sammelstörmeldung (low active)
	<p>Analoger Ausgang:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellungsrückmeldung 0/4 – 20 mA (Bürde maximal 500 Ω) oder 0 – 10 V • Nicht galvanisch getrennt
Spannungsausgang (Option)	Hilfsspannung 24 V DC, max. 80 mA zur Versorgung der Steuereingänge, nicht galvanisch getrennt.
Funktionen	<p>Standard:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abschaltart einstellbar: weg- oder drehmomentabhängig für Endlage AUF und Endlage ZU • Drehmomentüberwachung über den gesamten Stellweg • Anfahrüberbrückung • NOT Verhalten programmierbar: <ul style="list-style-type: none"> - Digitaler Eingang low-aktiv, - Reaktion wählbar: Stop, Fahre in Endlage ZU, Fahre in Endlage AUF • Geschwindigkeitsregelung <ul style="list-style-type: none"> - Rampen - Fahrprofile programmieren - Spezifische Geschwindigkeit für AUF und ZU Fahrten oder einen digitalen Eingang programmieren • Stellungsregler <ul style="list-style-type: none"> - Automatische Anpassung des Totbandes (adaptives Verhalten wählbar)

Technische Daten Schwenkantriebe für Steuer- und Regelbetrieb

Ausstattung und Funktionen	
Bluetooth Kommunikationsschnittstelle	Bluetoothklasse II Chip, mit einer Reichweite von min. 3 m in industrieller Umgebung. Benötigtes Zubehör: <ul style="list-style-type: none"> • AUMA CDT (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Windows basierte PC) • AUMA Assistant App (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeuge für Android und iOS Geräte)
Elektroanschluss	Kabeleinführung: 3 x M20x1,5 Gewinde für Kabelverschraubungen. Innenliegende Leiste mit Federkraftklemmen für den Anschluss der Adern.
Schaltplan (Grundausführung)	TPC PN0B1A1A100000

Mit Fuß und Hebel (Option)	
Schwenkhebel	Aus Sphäroguss mit zwei oder drei Bohrungen zum Befestigen eines Gestänges. Der Hebel kann über eine Kerbverzahnung, unter Berücksichtigung der äußeren Gegebenheiten, in beliebiger Lage auf die Antriebswelle montiert werden.
Kugelgelenke (Option)	Zwei Kugelgelenke, passend zu Hebel, einschließlich den Kontermuttern und zwei Anschweißenden passend zu Rohr nach Maßblatt
Befestigung	Fuß mit vier Bohrungen für Befestigungsschrauben

Einstellungen/Programmierung der Profinet Schnittstelle
 Die Einstellung der Profinet Schnittstelle (Zuweisung des Gerätenamens sowie Vergabe der IP Adresse) erfolgt mit Hilfe der Profinet Engineering Tools des Leitsystems.

Allgemeine Daten der Profinet Schnittstelle	
Kommunikationsprotokoll	Profinet gemäß IEC 61158 und IEC 61784
Netzwerktopologie	Sternstruktur, Punkt-zu-Punkt Verdrahtung. Aufgrund der integrierten Switchfunktion sind auch Linienstrukturen sowie redundante Ringstrukturen (MRP) möglich.
Anschluss	Ethernet IEEE 802.3 2 paarige Verkabelung gemäß IEC 61784-5-3 Auto Polarity Exchange, Auto Negotiation und Auto Crossover werden unterstützt.
Profinet Anschluss	2 x Ethernet Anschlussklemmen, integrierte Schirmauflage mit Zugentlastung, geeignet für alle Ethernet Kabeltypen
Übertragungsrate	100 Mbits/s (100BASE-TX), Vollduplex
Leitungslänge	Max. 100 m
Geräteklassen	I/O - Controller (typischerweise die SPS/das Leitsystem) I/O - Devices (Feldgeräte) I/O - Supervisor (Programmiergerät, PC oder HMI zur Diagnose/Inbetriebsetzung)
Kommunikationsmodell	Provider - Consumer Modell
Unterstützte Profinet Spezifikation	Version V2.32
Unterstützte Profinet Funktionen	Zyklische Profinet Kommunikation (RT) Azyklische Profinet Kommunikation (Read/Write Record)
Unterstützte Profinet Alarme	Status Alarm Update Alarm Port Data Change Notification Alarm Sync Data Change Notification Alarm
Unterstützte Netzwerkdiagnose- und Managementprotokolle	ACD (Address Conflict Detection) ARP (Address Resolution Protocol) DCP (Discovery and Basic Configuration Protocol) SNMP (Simple Network Management Protocol) LLDP (Link Layer Discovery Protocol) gemäß IEEE 802.1AB Diese Funktionen ermöglichen die Zuweisung des Profinet Gerätenamens, eine grafische Darstellung der Anlagentopologie, eine portgranulare Diagnose sowie eine Nachbarschaftserkennung als Grundlage für eine schnelle Inbetriebnahme und einen einfachen Gerätetausch.
Profinet Redundanz	Standard: (Media Redundancy Protocol) gemäß IEC 62439 (integrierte Switchfunktion im PROFOX) Option: Systemredundanz S2 Single NAP
Vendor ID	319
Ident Code	14

Durch die Weiterentwicklung bedingte Änderungen bleiben vorbehalten. Mit Erscheinen dieses Dokuments verlieren frühere Ausgaben ihre Gültigkeit. Weitere Informationen zum Produkt siehe www.auma.com.

Allgemeine Daten der Profinet Schnittstelle		
Profinet Gerätetyp	AUMA PROFOX	
Identification & Maintenance Eigenschaften	I&M0 Profile ID:	62976
	I&M0 Profile Specification Type:	4
	I&M0 Version:	257
	I&M0 Supported:	30
Profinet Ident Nr.	0x013F; 0x000E	
DAP (Device Access Point)	0x80010000	
Konformitätsklasse	CC-B (Conformance Class B) für die Profinet Applikation des PROFOX CC-C (Conformance Class C) für die integrierte Switchfunktion	
Netload Class	III	
Gerätediagnose über Ethernet	Via TCP/IP und integriertem Webserver möglich Via FDI-Package & Software zur Diagnose/Inbetriebsetzung (z.B. Siemens PDM, Emerson AMS)	
Geräteintegration	Via GSD (ml) Datei (verfügbar auf www.auma.com)	

Befehle und Meldungen der Profinet Schnittstelle	
Prozessabbild Ausgang (Ansteuerbefehle)	AUF, HALT, ZU, Stellungswert, RESET, NOT Fahrbefehl, AUF/ZU, Start Drehmoment Vergleichsfahrt
Prozessabbild Eingang (Rückmeldungen)	Endlage AUF, ZU Stellungswert Drehmomentwert Umschalter in Stellung ORT/FERN/AUS Laufanzeige (richtungsabhängig) Drehmomentschalter AUF, ZU Wegschalter AUF, ZU Analoge (1) und digitale (3) Kundeneingänge
Prozessabbild Eingang (Fehlermeldungen)	Thermofehler Drehmomentschalter vor Erreichen der Endlage angesprochen Ausfall der analogen Kundeneingänge
Verhalten bei Kommunikationsausfall	Die Reaktion des Antriebs ist parametrierbar: <ul style="list-style-type: none"> • bei aktueller Position stehenbleiben • Fahrt in Endlage AUF oder ZU ausführen • Fahrt in beliebige Zwischenstellung ausführen • letzten empfangenen Fahrbefehl ausführen

Bedienung und Anzeige			
Basis am Stellantrieb	Statusanzeige	FOX-EYE (Melde-LED) Anzeige der Zustände: OK, Endlagen, Fehler und „Bluetoothverbindung aktiv“	
	Endlagen einstellen	4 Taster und 1 LED sind unter der Haube platziert. Stellantrieb in AUF und ZU fahren. Endlagen setzen nach Anbau der Armatur.	
Smart über Bluetooth mit AUMA Assistant App oder AUMA CDT Software	Endlagen einstellen	Stellantrieb in AUF und ZU fahren. Endlagen setzen nach Anbau der Armatur.	
	Konfiguration	Grundeinstellungen für den Betrieb:	<ul style="list-style-type: none"> • Drehgeschwindigkeit • Abschaltart für die Endlagen, Drehmomentschaltung • Belegung der Signaleingänge- und -ausgänge • Feldbusparameter (wenn Option Feldbus gewählt)
		Weitere Funktionen:	Für Anwendungen, Sicherheit und Service, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Stellungsregler • NOT-Verhalten • Anfahrüberbrückung • Sicherheitsverhalten • Konfiguration von Meldungen
	Diagnose	Überwachung von Kennzahlen und Messwerten zur vorbeugenden Instandhaltung und damit Erhöhung der Prozesssicherheit. Für diese lassen sich Grenzwerte einstellen. Abweichungen verursachen Warnmeldungen, die sich über binäre Ausgänge oder Feldbus an das Leitsystem weiterleiten lassen.	
	Stellantrieb:	Temperaturwert im Antrieb Kennzahlen zur Lebensdauer von Elektronik, Bremse, Getriebe und Dichtungen.	
	Antrieb und Armatur:	Methodik zum Aufspüren von Veränderungen des Drehmomentbedarfs: Referenzfahrt durchführen und Drehmoment als Referenzprofil speichern. Toleranzbereich festlegen. Bei Bedarf Vergleichsfahrten durchführen. Werte außerhalb der Toleranz verursachen eine Meldung, die wie oben beschrieben kommuniziert wird.	
	Weitere Kennzahlen:	Außerdem überwacht und erfasst der Stellantrieb weitere Kennzahlen und Zustände. Daraus entstehende Fehler- oder Warnmeldungen werden im Ereignisprotokoll gespeichert. Die Meldungen sind konfigurierbar. Eine Übersicht in der AUMA Assistant App oder CDT Software zeigt alle vorliegenden Fehler-/Warnmeldungen an, mit Abprungmöglichkeit zu den Details.	

Einsatzbedingungen		
Einbaulage	Beliebig	
Aufstellungshöhe	≤ 2 000 m über NN > 2 000 m über NN, auf Anfrage	
Umgebungstemperatur	−30 °C bis +70 °C	
Luftfeuchte	Bis 100 % relative Luftfeuchte über den gesamten zulässigen Temperaturbereich	
Schutzart nach DIN EN 60529	Standard	IP67
	Option:	Die Schutzart IP68 erfüllt gemäß AUMA Festlegung folgende Anforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Wassertiefe: maximal 8 m Wassersäule • Dauerndes Untertauchen in Wasser: maximal 96 Stunden • Während des Untertauchens: bis zu 10 Betätigungen • Regelbetrieb ist während des Untertauchens nicht möglich
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)	
Schwingungsfestigkeit nach EN 60068-2-6	2 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.	
Seismische Beständigkeit nach IEC 60068-3-3	Prüfnachweis für Einsatzklasse 3	

Technische Daten Schwenkantriebe für Steuer- und Regelbetrieb

Einsatzbedingungen	
Korrosionsschutz	Standard: KS Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
	Option: KX (auf Anfrage) 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
Treibende Last	Während dem Fahren dürfen beschleunigende Lasten bis maximal 15 % vom max. Drehmoment auftreten.
Lebensdauer	Steuerbetrieb: 10 000 Betätigungszyklen AUF - ZU - AUF Ein Betätigungszyklus entspricht einer Fahrt von ZU nach AUF und zurück bei einer Schwenkbewegung von 90°
	Regelbetrieb: 1,8 Millionen Regelschritte Die Lebensdauer hängt von der Belastung und der Schalthäufigkeit ab. Hohe Schalthäufigkeit erbringt nur in seltenen Fällen eine bessere Regelung. Um eine möglichst lange wartungs- und störungsfreie Betriebszeit zu erreichen, sollte die Schalthäufigkeit nur so hoch wie für den Prozess erforderlich gewählt werden.
Sonstiges	
EU-Richtlinien	Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
Referenzunterlagen	Maßblätter PF-Q80 – PF-Q600 Elektrische Daten PF-Q80 – PF-Q600

Typ	Stellzeit für 90° in Sekunden ¹⁾ (9 Stufen wählbar) ²⁾			Drehmomentbereich ³⁾	Regelmoment ⁴⁾	Armaturenanschluss	Armaturenweile			Handrad		Gewicht ⁵⁾
	V1	V2	V3				Max. [Nm]	Max. [Nm]	Standard EN ISO 5211	Zylindrisch Max. [mm]	Vierkant Max. [mm]	
80	16 – 160	8 – 80	4 – 40	32 – 80	40	F05/F07/F10	20	17	17	100	20,2	8
150	32 – 320	16 – 160	8 – 80	60 – 150	75	F05/F07/F10	20	17	17	100	20,2	8
300	63 – 320	45 – 320	22 – 160	120 – 300	150	F07/F10	38	30	27	160	16,3	11
600	–	75 – 320	45 – 320	240 – 600	300	F07/F10	38	30	27	160	16,3	11

- 1) Die Werte für die Stellzeiten beziehen sich auf eine Fahrt über einen Weg von 90° mit einer Last von 70 % des maximalen Drehmoments. Stellzeiten ohne Berücksichtigung von Sanftanlauf/Sanftstopp. In der Werkseinstellung ist Sanftanlauf/Sanftstopp vorgelegt.
- 2) Stellzeiten aus 9 Stufen wählbar bei Bestellung. Über Bluetooth in 1 % Schritten innerhalb des Bereichs einstellbar.
- 3) Das Abschaltmoment ist innerhalb des angegebenen Drehmomentbereichs stufenlos einstellbar für Drehrichtungen AUF und ZU. Über die Funktion „Anfahrüberbrückung“ (aktivierbar) lässt sich das eingestellte Abschaltmoment auf 127 % erhöhen (Losbrechmoment). Diese Erhöhung gilt nur während des Anfahrens für eine einstellbare Zeitdauer. Dadurch lassen sich feststehende Armaturen sicher öffnen.
- 4) Maximales zulässiges Drehmoment im Regelbetrieb. Als Abschaltmomente gelten weiterhin die Werte aus der Spalte „Drehmomentbereich“.
- 5) Angegebenes Gewicht beinhaltet Schwenkantrieb, ungebohrte Kupplung und Handrad.

Ausstattung und Funktionen

Betriebsart	Steuerbetrieb:	Klasse A und B nach EN ISO 22153, Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min
	Regelbetrieb:	Klasse C nach EN ISO 22153, Aussetzbetrieb S4 - 50 %, mit maximaler Schalthäufigkeit 1 200 Anläufe/h
	Bei Nennspannung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit 35 % des maximalen Drehmoments. Eine Überschreitung der Betriebsart ist nicht zulässig.	
Motor	Drehzahlvariabler, bürstenloser Motor Sanftanlauf/Sanftstopp. Die Verlaufskurven sind konfigurierbar.	
Isolierstoffklasse	F (Motorwicklung)	
Motorschutz	Über Kurzschlusschutz und Strommessung	
Selbsthemmung	Im Stillstand durch Federkraftbremse	
Schwenkwinkel	Standard:	90° ±15° stufenlos einstellbar zwischen min. und max. Wert (mit mech. Endanschlägen)
	Option:	120° ±15° stufenlos einstellbar zwischen min. und max. Wert (mit mech. Endanschlägen)
		45° – 360° stufenlos einstellbar zwischen min. und max. Wert (ohne mech. Endanschläge)
Wegschaltung	Über Hall Sensoren	
Drehmomentschaltung	Über elektronische Strommessung. Abschaltmomente über Bluetooth stufenlos einstellbar. Bei der Bestellung ist die Auswahl aus 8 Stufen möglich.	
Mechanische Stellungsanzeige	Standard:	Kontinuierliche Anzeige, für 90° bzw. 120° Über selbst angebrachte Markierung an der Anzeige 45° – 360°
	Option:	Ohne Mechanische Stellungsanzeige
Handbetrieb PF-Q80 – PF-Q600	Standard:	Handantrieb zur Einstellung und Notbetätigung, steht im elektrischen Betrieb still
	Option:	Ohne Handbetrieb, d. h. Handrad und Handradwelle entfallen. Die Endanschläge sind erhalten, bis auf die Version mit Schwenkbereich 45° – 360°.
Kupplung	Standard:	Kupplung ungebohrt
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> • Kupplung ungebohrt verlängert • Kupplung fertigtgearbeitet (Standard oder verlängert) <ul style="list-style-type: none"> - Bohrung nach EN ISO 5211 mit 1 Nut nach DIN 6885-1 - Innenvierkant nach EN ISO 5211 - Innenzweiflach nach EN ISO 5211
Armaturenanschluss	Maße nach EN ISO 5211	

Ausstattung und Funktionen	
Spannungsversorgung	<p>Standardspannungen: Wechselstrom: 100 – 240 V / 50 – 60 Hz Der Spannungsbereich darf um max. 10 % unter- bzw. überschritten werden Der Frequenzbereich darf um max. 5 % unter- bzw. überschritten werden Option: Gleichstrom: 24 V DC ±10 % Stromaufnahme siehe Elektrische Daten Schwenkantriebe PROFOX</p>
Überspannungskategorie	<p>Kategorie III gemäß IEC 60364-4-443 Kategorie II gemäß IEC 60364-4-443 (nach cDEKRAus für den nordamerikanischen Markt)</p>
Leistungselektronik	Mit integriertem Motorregler (Stromverbrauch im Standby <3 W)
Modbus RTU Schnittstelle	<p>Zugriff auf Parameter, das Elektronische Typenschild und die Betriebs- und Diagnosedienste mit azyklischen Schreib- und Lesediensten Galvanisch getrennt gegenüber den I/O Schnittstellen.</p>
Ansteuerung Feldbus (Eingangssignale)	Fahrbefehle (Kommandos) und Sollwert über Modbus RTU Schnittstelle
Zustandsmeldungen Feldbus (Ausgangssignale)	Über Modbus RTU Schnittstelle
Ansteuerung über I/O (Eingangssignale)	<p>3 digitale Eingänge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Über Optokoppler, mit gemeinsamen Bezugspotential • Steuerspannung 24 V DC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang • Mindestimpulsdauer für kürzesten Fahrimpuls: 100 ms • Alle digitalen Eingänge müssen mit dem gleichen Potential gespeist werden • Die Eingänge lassen sich frei konfigurieren • Belegung im Standard: AUF, ZU, I/O Interface I/O Interface: Auswahl der Ansteuerungsquelle (Feldbuschnittstelle oder I/O Eingangssignale). Werkseinstellung vom Signal „I/O Interface“: Eingangssignal 0 V = Feldbuschnittstelle ist aktiv
	<p>Analoger Eingang (Option)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0/4 – 20 mA oder 0 – 10 V • Nicht galvanisch getrennt • Verwendung als Eingang für den Stellungssollwert (dann wird über 2 binäre Eingänge festgelegt, welche Befehlsquelle für die Positionierung aktiv ist: Feldbus oder analoger Eingang) oder für ein Sensorsignal, das über den Feldbus weitergeleitet werden kann.
Zustandsmeldungen über I/O (Eingangssignale)	<p>3 digitale Ausgänge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frei konfigurierbare Halbleitermelderelais, pro Relais max. 24 V DC, 100 mA (ohmsche Last) • Die Ausgänge lassen sich frei konfigurieren • Belegung im Standard: Endlage ZU (high active), Endlage AUF (high active), Sammelstörmeldung (low active)
	<p>Analoger Ausgang:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellungsrückmeldung 0/4 – 20 mA (Bürde maximal 500 Ω) oder 0 – 10 V • Nicht galvanisch getrennt
Spannungsausgang (Option)	Hilfsspannung 24 V DC, max. 80 mA zur Versorgung der Steuereingänge, nicht galvanisch getrennt.
Funktionen	<p>Standard:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abschaltart einstellbar: weg- oder drehmomentabhängig für Endlage AUF und Endlage ZU • Drehmomentüberwachung über den gesamten Stellweg • Anfahrüberbrückung • NOT Verhalten programmierbar: <ul style="list-style-type: none"> - Digitaler Eingang low-aktiv, - Reaktion wählbar: Stop, Fahre in Endlage ZU, Fahre in Endlage AUF • Geschwindigkeitsregelung <ul style="list-style-type: none"> - Rampen - Fahrprofile programmieren - Spezifische Geschwindigkeit für AUF und ZU Fahrten oder einen digitalen Eingang programmieren • Stellungsregler <ul style="list-style-type: none"> - Automatische Anpassung des Totbandes (adaptives Verhalten wählbar)

Ausstattung und Funktionen	
Bluetooth Kommunikationsschnittstelle	Bluetoothklasse II Chip, mit einer Reichweite von min. 3 m in industrieller Umgebung. Benötigtes Zubehör: <ul style="list-style-type: none"> AUMA CDT (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Windows basierte PC) AUMA Assistant App (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeuge für Android und iOS Geräte)
Elektroanschluss	Kabeleinführung: 3 x M20x1,5 Gewinde für Kabelverschraubungen. Innenliegende Leiste mit Federkraftklemmen für den Anschluss der Adern.
Schaltplan (Grundausführung)	TPC PC0B1A1A100000, Standard
Mit Fuß und Hebel (Option)	
Schwenkhebel	Aus Sphäroguss mit zwei oder drei Bohrungen zum Befestigen eines Gestänges. Der Hebel kann über eine Kerbverzahnung, unter Berücksichtigung der äußeren Gegebenheiten, in beliebiger Lage auf die Antriebswelle montiert werden.
Kugelgelenke (Option)	Zwei Kugelgelenke, passend zu Hebel, einschließlich den Kontermuttern und zwei Anschweißenden passend zu Rohr nach Maßblatt
Befestigung	Fuß mit vier Bohrungen für Befestigungsschrauben
Einstellung/Programmierung der Modbus RTU Schnittstelle	
Einstellung der Modbus RTU Schnittstelle	Die Einstellung der Modbus Adresse, sowie der Parität und Baudrate erfolgen über Parameter mithilfe der AUMA Software CDT oder der AUMA Assistant App.
Befehle und Meldungen der Modbus RTU Schnittstelle	
Prozessabbild Ausgang (Ansteuerbefehle)	AUF, HALT, ZU, Stellungssollwert, RESET, NOT Fahrbefehl
Prozessabbild Eingang (Rückmeldungen)	<ul style="list-style-type: none"> Endlage AUF, ZU Stellungsiswert Umschalter in Stellung ORT/FERN/AUS Drehmomentschalter AUF, ZU Wegschalter AUF, ZU
Prozessabbild Eingang (Fehlermeldung)	<ul style="list-style-type: none"> Drehmomentschalter vor Erreichen der Endlage angesprochen
Verhalten bei Kommunikationsausfall	Die Reaktion des Antriebs ist parametrierbar: <ul style="list-style-type: none"> Bei aktueller Position stehen bleiben Fahrt in Endlage AUF und ZU ausführen Fahrt in beliebige Zwischenstellung ausführen Letzten empfangenen Fahrbefehl ausführen
Allgemeine Daten der Modbus RTU Schnittstelle	
Kommunikationsprotokoll	Modbus RTU gemäß IEC 61158 und IEC 61784
Netzwerktopologie	Linien-(Feldbus-)Struktur. Mit Repeatern sind auch Baumstrukturen realisierbar. Bei Ausfall eines Geräts bleibt die Kommunikation in der Linie weiterhin erhalten. Redundanz (Option) Redundante Ringtopologie in Verbindung mit der SIMA ² Master Station: <ul style="list-style-type: none"> Max. Anzahl von Stellantrieben mit Steuerung pro redundantem Ring: 247 Stück Max. mögliche Leitungslänge zwischen den Stellantrieben mit Steuerung ohne zusätzliche externe Repeater: 1 200 m Max. mögliche Gesamtlänge pro redundantem Ring: ca. 290 km Automatische Inbetriebnahme des redundanten Rings mit Hilfe der SIMA² Master Station
Übertragungsmedium	Verdrillte, geschirmte Kupferleitung nach IEC 61158
Feldbusschnittstelle	EIA-485 (RS485)

Allgemeine Daten der Modbus RTU Schnittstelle			
Übertragungsrate/Leitungslänge	Linientopologie:		
	Baudrate (kBit/s)	Max. Leitungslänge (Segmentlänge) ohne Repeater	Mögliche Leitungslänge mit Repeater (gesamte Netzwerkleitungslänge)
	9,6 – 38,4	1 200 m	ca. 10 km
	Redundante Ringtopologie:		
	Baudrate (kBit/s)	Max. Leitungslänge zwischen Stellantrieben (ohne Repeater)	Max. mögliche Leitungslänge des redundanten Rings
	9,6 – 38,4	1 200 m	ca. 290 km
Gerätetypen	Modbus-Slave, z. B. Geräte mit digitalen und/oder analogen Ein- und Ausgängen wie Aktoren, Sensoren		
Anzahl von Geräten	32 Geräte in jedem Segment ohne Repeater, mit Repeater erweiterbar bis 247		
Feldbuszugriff	Polling-Verfahren zwischen Master und Slaves (Query-Response)		
Unterstützte Feldbusfunktionen (Dienste)	01	Read Coil Status	
	02	Read Input Status	
	03	Read Holding Registers	
	04	Read Input Registers	
	05	Force Single Coil	
	15 (0FHex)	Force Multiple Coils	
	06	Preset Single Register	
	16 (10Hex)	Preset Multiple Registers	
	17 (11Hex)	Report Slave ID	
	08	Diagnostics: <ul style="list-style-type: none"> • 00 00 Loopback • 00 10 (0AHex) Clear Counters and Diagnostic Register • 00 11 (0BHex) Return Bus Message Count • 00 12 (0CHex) Return Bus Communication Error Count • 00 13 (0DHex) Return Bus Exception Error Count • 00 14 (0EHex) Return Slave Message Count • 00 15 (0FHex) Return Slave No Response Count • 00 16 (10Hex) Return Slave NAK Count • 00 17 (11Hex) Return Slave Busy Count • 00 18 (12Hex) Return Character Overrun Count 	

Einsatzbedingungen		
Einbaulage	Beliebig	
Aufstellungshöhe	≤ 2 000 m über NN > 2 000 m über NN, auf Anfrage	
Umgebungstemperatur	–30 °C bis +70 °C	
Luftfeuchte	Bis 100 % relative Luftfeuchte über den gesamten zulässigen Temperaturbereich	
Schutzart nach DIN EN 60529	Standard	IP67
	Option:	Die Schutzart IP68 erfüllt gemäß AUMA Festlegung folgende Anforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Wassertiefe: maximal 8 m Wassersäule • Dauerndes Untertauchen in Wasser: maximal 96 Stunden • Während des Untertauchens: bis zu 10 Betätigungen • Regelbetrieb ist während des Untertauchens nicht möglich
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)	
Schwingungsfestigkeit nach EN 60068-2-6	2 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.	
Seismische Beständigkeit nach IEC 60068-3-3	Prüfnachweis für Einsatzklasse 3	

Durch die Weiterentwicklung bedingte Änderungen bleiben vorbehalten. Mit Erscheinen dieses Dokuments verlieren frühere Ausgaben ihre Gültigkeit. Weitere Informationen zum Produkt siehe www.auma.com.

Technische Daten Schwenkantriebe für Steuer- und Regelbetrieb

Einsatzbedingungen	
Korrosionsschutz	Standard: KS Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
	Option: KX (auf Anfrage) 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
Treibende Last	Während dem Fahren dürfen beschleunigende Lasten bis maximal 15 % vom max. Drehmoment auftreten.
Lebensdauer	Steuerbetrieb: 10 000 Betätigungszyklen AUF - ZU - AUF Ein Betätigungszyklus entspricht einer Fahrt von ZU nach AUF und zurück bei einer Schwenkbewegung von 90°
	Regelbetrieb: 1,8 Millionen Regelschritte Die Lebensdauer hängt von der Belastung und der Schalthäufigkeit ab. Hohe Schalthäufigkeit erbringt nur in seltenen Fällen eine bessere Regelung. Um eine möglichst lange wartungs- und störungsfreie Betriebszeit zu erreichen, sollte die Schalthäufigkeit nur so hoch wie für den Prozess erforderlich gewählt werden.
Sonstiges	
EU-Richtlinien	Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
Referenzunterlagen	Maßblätter PF-Q80 – PF-Q600 Elektrische Daten PF-Q80 – PF-Q600

Technische Daten Schwenkantriebe mit integrierter Stellantriebs-Steuerung für Steuer- und Regelbetrieb

Typ	Stellzeit für 90° in Sekunden (einstellbar in 9 Stufen)	Drehmoment- bereich ¹⁾	Laufmoment ^{2)/} Regelmoment ³⁾	Armaturen- anschluss	Armaturenwelle			Handrad		Gewicht ⁴⁾
	50 Hz/60 Hz	Max. [Nm]	Max. [Nm]	Standard EN ISO 5211	Zylindrisch Max. [mm]	Vierkant Max. [mm]	Zweiflach Max. [mm]	Ø [mm]	Umdr. für 90°	
SGC/SGCR 04.1	4 – 63	25 – 63	32	F05/F07	20	17	17	100	13,5	7,0
SGC/SGCR 05.1	4 – 63	50 – 125	63	F05/F07	20	17	17	100	13,5	7,0
SGC/SGCR 07.1	4 – 63	100 – 250	125	F07	25,4	22	22	125	13,5	10
SGC/SGCR 10.1	5,6 – 90	200 – 500	250	F10	38	30	27	160	13,5	15
SGC/SGCR 12.1	20 – 275	400 – 1 000	500	F12	50	36	41	125	35	25

Hinweise zur Tabelle

1) Losbrechmoment	Über die Funktion „Anfahrüberbrückung“ (aktivierbar) lässt sich das eingestellte Drehmoment auf 130 % erhöhen. Diese Erhöhung gilt nur während dem Anfahren für eine einstellbare Zeitdauer. Dadurch lassen sich festsitzende Armaturen sicherer öffnen.
2) Laufmoment	Maximal zulässiges Drehmoment für 15 min Laufzeit
3) Regelmoment	Maximal zulässiges Drehmoment im Regelbetrieb
4) Gewicht	Angegebenes Gewicht beinhaltet Schwenkantrieb mit Steuerung, Elektroanschluss in Standardausführung, ungebohrte Kupplung und Handrad.

Ausstattung und Funktionen Stellantrieb

Betriebsart	Steuerbetrieb SGC:	Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min, Klasse A und B nach EN 15714-2
	Regelbetrieb SGCR:	Aussetzbetrieb S4 - 40 %, Klasse C nach EN 15714-2 mit maximaler Schalthäufigkeit von 1 800 Anläufe pro Stunde (Option)
	Bei Nennspannung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit Laufmoment bzw. Regelmoment. Eine Überschreitung der Betriebsart ist nicht zulässig.	
Motor	Drehzahlvariabler, bürstenloser Motor	
Isolierstoffklasse	F, tropenfest	
Motorschutz	Kaltleiter (PTC nach DIN 44081)	
Selbsthemmung	Ja	
Schwenkwinkel	Standard:	SGC/SGCR 04.1 – 10.1: 82° – 98° stufenlos einstellbar zwischen min. und max. Wert SGC/SGCR 12.1: 75 ° – 105 °
	Optionen:	Lieferbare Schwenkwinkel auf Anfrage
Wegschaltung	Über Weggeberpotentiometer Zustandsmeldungen für Laufrichtung AUF und ZU	
Drehmomentschaltung	Über elektronische Strommessung Zustandsmeldung für Laufrichtung AUF und ZU in 8 Stufen verstellbar	
Mechanische Stellungsanzeige	Kontinuierliche Anzeige, einstellbare Anzeigescheibe mit Symbolen AUF und ZU	
Handbetrieb	Handantrieb zur Einstellung und Notbetätigung, steht im elektrischen Betrieb still	
Kupplung	Standard:	Kupplung ungebohrt
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> • Kupplung ungebohrt verlängert • Kupplung fertiggearbeitet (Standard oder verlängert) <ul style="list-style-type: none"> - Bohrung nach EN ISO 5211 mit 1 Nut nach DIN 6885-1 - Innenvierkant nach EN ISO 5211 - Innenzweiflach nach EN ISO 5211
Armaturenanschluss	Maße nach EN ISO 5211	

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

Technische Daten Schwenkantriebe mit integrierter Stellantriebs-Steuerung für Steuer- und Regelbetrieb

Ausstattung und Funktionen Stellantriebs-Steuerung													
Spannungsversorgung	<p>Standardspannungen:</p> <table border="1"> <tr> <th colspan="3">Wechselstrom</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Spannungen/Frequenzen</th> </tr> <tr> <td>Volt</td> <td>115</td> <td>230</td> </tr> <tr> <td>Hz</td> <td>50/60</td> <td>50/60</td> </tr> </table> <p>Zulässige Schwankung der Netzspannung: ±10 % Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: ±5 % Stromaufnahme siehe Elektrische Daten Schwenkantriebe SGC/SGCR</p>	Wechselstrom			Spannungen/Frequenzen			Volt	115	230	Hz	50/60	50/60
Wechselstrom													
Spannungen/Frequenzen													
Volt	115	230											
Hz	50/60	50/60											
Externe Versorgung der Elektronik (Option)	<p>24 V DC +20 %/-15 %, Stromaufnahme: mit Optionen bis 200 mA</p> <p>Die externe Spannungsversorgung muss eine verstärkte Isolierung gegen Netzspannung gemäß IEC 61800-5-1 aufweisen und darf nur mit einem auf 150 VA begrenzten Stromkreis nach IEC 61800-5-1 gespeist werden.</p>												
Überspannungskategorie	Kategorie III gemäß IEC 60364-4-443												
Leistungselektronik	Leistungselektronik mit integriertem Motorregler												
Bemessungsleistung	Die Steuerung ist auf die Bemessungsleistung des Motors ausgelegt, siehe Elektrische Daten Schwenkantriebe SGC/SGCR												
Ansteuerung (Eingangssignale)	<ul style="list-style-type: none"> 4 digitale Eingänge (über Optokoppler, mit gemeinsamen Bezugspotential) <ul style="list-style-type: none"> Steuerspannung 24 V DC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang Mindestimpulsdauer für kürzesten Fahrimpuls: 100 ms Alle digitalen Eingänge müssen mit dem gleichen Potential gespeist werden <p>Belegung bei Steuerantrieben:</p> <ul style="list-style-type: none"> AUF, HALT, ZU (Standard) AUF, HALT, ZU, NOT (Option) AUF, HALT, ZU, MODE in Verbindung mit Stellungsregler (Option) AUF, NOT, ZU, MODE in Verbindung mit Stellungsregler (Option) <p>Belegung bei Regelantrieben:</p> <ul style="list-style-type: none"> AUF, HALT, ZU, MODE (Standard) AUF, NOT, ZU, MODE (Option) <ul style="list-style-type: none"> Analoger Eingang 0/4 – 20 mA (Option) Verwendung als Eingangssignal für Stellungssollwert E1 (in Verbindung mit Stellungsregler) oder als Eingangssignal für Motordrehzahl E3. 												
Zustandsmeldungen (Ausgangssignale)	<ul style="list-style-type: none"> Relaisausgänge: <ul style="list-style-type: none"> 4 programmierbare Halbleiter-Melderelais, pro Relais max. 24 V DC, 1 A (ohmsche Last) <ul style="list-style-type: none"> 2 Schließerkontakte mit gemeinsamem Bezugspotential Standardbelegung: Endlage AUF, Endlage ZU 1 potentialfreier Schließerkontakt für Sammelstörmeldung Standardbelegung: Drehmomentfehler, Motorschutz angesprochen 1 potentialfreier Schließerkontakt Standardbelegung: Drucktaster FERN Analoger Ausgang: <ul style="list-style-type: none"> Potentialgetrennte Stellungsrückmeldung 0/4 – 20 mA (Bürde 500 Ω) 												
Spannungsausgang	<p>Hilfsspannung 24 V DC, max. 40 mA zur Versorgung der Steuereingänge, potentialgetrennt gegenüber interner Spannungsversorgung. Nicht verfügbar bei Option „Externer Versorgung der Elektronik“</p>												
Ortssteuerstelle	Standard:	<ul style="list-style-type: none"> Drucktaster AUF, HALT (ORT - FERN), ZU 2 mehrfarbige Meldeleuchten: <ul style="list-style-type: none"> Endlage ZU (gelb), Fehler/Störung (rot), Endlage AUF (grün), Betriebsmodus ORT (blau) 											
	Option:	Ortssteuerstelle abgesetzt auf Wandhalter											

Technische Daten Schwenkantriebe mit integrierter Stellantriebs-Steuerung für Steuer- und Regelbetrieb

Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Abschaltart einstellbar: <ul style="list-style-type: none"> - weg- oder drehmomentabhängig für Endlage AUF und Endlage ZU • Drehmomentüberwachung über den gesamten Stellweg • Anfahrüberbrückung • NOT Verhalten programmierbar: <ul style="list-style-type: none"> - Digitaler Eingang low-aktiv, - Reaktion wählbar: Stop, Fahre in Endlage ZU, Fahre in Endlage AUF • Stellungsregler (bei Regelantrieben): <ul style="list-style-type: none"> - Stellungssollwert über Analogeingang E1 = 0/4 – 20 mA - Parametrierbares Verhalten bei Signalausfall - Automatische Anpassung des Totbandes (adaptives Verhalten wählbar) - Umschaltung zwischen Steuerbetrieb (AUF - ZU) und Regelbetrieb über digitalen Eingang MODE
Elektroanschluss	Standard: Steckverbinder mit Crimpanschluss
	Option: AUMA Rundsteckverbinder mit Schraubanschluss
Schaltplan (Grundausführung)	Steuerbetrieb: TPC B-0E6-2C7-0530 TPA 50R200-0A0-000
	Regelbetrieb: TPC B-1H6-2C7-0530 TPA 50R200-0A0-000

Einsatzbedingungen	
Einbaulage	Beliebig
Aufstellungshöhe	≤ 2 000 m über NN > 2 000 m über NN, auf Anfrage
Umgebungstemperatur	-25 °C bis +70 °C
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 • Während der Überflutung bis zu 10 Betätigungen • Regelbetrieb ist während einer Überflutung nicht möglich
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)
Schwingungsfestigkeit nach EN 60068-2-6	2 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.
GL-Zulassung (Option)	Umgebungskategorie D, G, EMC2
Korrosionsschutz	Standard: KS Geeignet für den Einsatz in Bereichen hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
	Option: 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
Lebensdauer	Steuerbetrieb: 20 000 Betätigungszyklen AUF - ZU - AUF Ein Betätigungszyklus entspricht einer Fahrt von ZU nach AUF und zurück bei einer Schwenkbewegung von 90°
	Regelbetrieb: 5 Millionen Regelschritte Die Lebensdauer hängt von der Belastung und der Schalthäufigkeit ab. Hohe Schalthäufigkeit erbringt nur in seltenen Fällen eine bessere Regelung. Um eine möglichst lange wartungs- und störungsfreie Betriebszeit zu erreichen, sollte die Schalthäufigkeit nur so hoch wie für den Prozess erforderlich gewählt werden.

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

Sonstiges	
EU-Richtlinien	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV): (2014/30/EU) Niederspannungsrichtlinie: (2014/35/EU) Maschinenrichtlinie: (2006/42/EG)
Referenzunterlagen	Maßblätter SGC 04.1– SGC 12.1/SGCR 04.1 – SGCR 12.1 Elektrische Daten SGC 04.1– SGC 12.1/SGCR 04.1 – SGCR 12.1

SGC 04.1 – SGC 12.1/SGCR 04.1 – SGCR 12.1, Profibus DP
Technische Daten Schwenkantriebe mit integrierter Stellantriebs-Steuerung
für Steuer- und Regelbetrieb

Typ	Stellzeit für 90° in Sekunden (einstellbar in 9 Stufen)	Drehmoment- bereich ¹⁾	Laufmoment ^{2)/} Regelmoment ³⁾	Armaturen- anschluss	Armaturenwelle			Handrad		Gewicht ⁴⁾
	50 Hz/60 Hz	Max. [Nm]	Max. [Nm]	Standard EN ISO 5211	Zylindrisch Max. [mm]	Vierkant Max. [mm]	Zweiflach Max. [mm]	Ø [mm]	Umdr. für 90°	
SGC/SGCR 04.1	4 – 63	25 – 63	32	F05/F07	20	17	17	100	13,5	7,0
SGC/SGCR 05.1	4 – 63	50 – 125	63	F05/F07	20	17	17	100	13,5	7,0
SGC/SGCR 07.1	4 – 63	100 – 250	125	F07	25,4	22	22	125	13,5	10
SGC/SGCR 10.1	5,6 – 90	200 – 500	250	F10	38	30	27	160	13,5	15
SGC/SGCR 12.1	20 – 275	400 – 1 000	500	F12	50	36	41	125	35	25

Hinweise zur Tabelle

1) Losbrechmoment	Über die Funktion „Anfahrüberbrückung“ (aktivierbar) lässt sich das eingestellte Drehmoment auf 130 % erhöhen. Diese Erhöhung gilt nur während dem Anfahren für eine einstellbare Zeitdauer. Dadurch lassen sich festsitzende Armaturen sicherer öffnen.
2) Laufmoment	Maximal zulässiges Drehmoment für 15 min Laufzeit
3) Regelmoment	Maximal zulässiges Drehmoment im Regelbetrieb
4) Gewicht	Angegebenes Gewicht beinhaltet Schwenkantrieb mit Steuerung, Elektroanschluss in Standardausführung, ungebohrte Kupplung und Handrad.

Ausstattung und Funktionen Stellantrieb

Betriebsart	Steuerbetrieb	Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min, Klasse A und B nach EN 15714-2
	SGC:	
	Regelbetrieb	Aussetzbetrieb S4 - 40 %, Klasse C nach EN 15714-2
	SGCR:	mit maximaler Schalthäufigkeit von 1 800 Zyklen pro Stunde (Option)
	Bei Nennspannung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit Laufmoment bzw. Regelmoment. Eine Überschreitung der Betriebsart ist nicht zulässig.	
Motor	Drehzahlvariabler, bürstenloser Motor	
Isolierstoffklasse	F, tropenfest	
Motorschutz	Kaltleiter (PTC nach DIN 44081)	
Selbsthemmung	Ja	
Schwenkwinkel	Standard:	SGC/SGCR 04.1 – 10.1: 82° – 98° stufenlos einstellbar zwischen min. und max. Wert SGC/SGCR 12.1: 75° – 105°
	Optionen:	Lieferbare Schwenkwinkel auf Anfrage
Wegschaltung	Über Weggeberpotentiometer Zustandsmeldungen für Laufrichtung AUF und ZU Signalisierung über Feldbusschnittstelle	
Drehmomentschaltung	Über elektronische Strommessung Zustandsmeldung für Laufrichtung AUF und ZU in 8 Stufen verstellbar Signalisierung über Feldbusschnittstelle	
Mechanische Stellungsanzeige	Kontinuierliche Anzeige, einstellbare Anzeigescheibe mit Symbolen AUF und ZU	
Handbetrieb	Handantrieb zur Einstellung und Notbetätigung, steht im elektrischen Betrieb still	
Kupplung	Standard:	Kupplung ungebohrt
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> • Kupplung ungebohrt verlängert • Kupplung fertiggearbeitet (Standard oder verlängert) <ul style="list-style-type: none"> - Bohrung nach EN ISO 5211 mit 1 Nut nach DIN 6885-1 - Innenvierkant nach EN ISO 5211 - Innenzweiflach nach EN ISO 5211
Armaturenanschluss	Maße nach EN ISO 5211	

Ausstattung und Funktionen Stellantriebs-Steuerung													
Spannungsversorgung	Standardspannungen: <table border="1"> <tr> <th colspan="3">Wechselstrom</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Spannungen/Frequenzen</th> </tr> <tr> <td>Volt</td> <td>115</td> <td>230</td> </tr> <tr> <td>Hz</td> <td>50/60</td> <td>50/60</td> </tr> </table> Zulässige Schwankung der Netzspannung: $\pm 10\%$ Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: $\pm 5\%$ Stromaufnahme siehe Elektrische Daten Schwenkantriebe SGC/SGCR	Wechselstrom			Spannungen/Frequenzen			Volt	115	230	Hz	50/60	50/60
Wechselstrom													
Spannungen/Frequenzen													
Volt	115	230											
Hz	50/60	50/60											
Externe Versorgung der Elektronik (Option)	24 V DC $+20\%$ / -15% , Stromaufnahme: mit Optionen bis 200 mA Die externe Spannungsversorgung muss eine verstärkte Isolierung gegen Netzspannung gemäß IEC 61800-5-1 aufweisen und darf nur mit einem auf 150 VA begrenzten Stromkreis nach IEC 61800-5-1 gespeist werden.												
Überspannungskategorie	Kategorie III gemäß IEC 60364-4-443												
Leistungselektronik	Leistungselektronik mit integriertem Motorregler												
Bemessungsleistung	Die Steuerung ist auf die Bemessungsleistung des Motors ausgelegt, siehe Elektrische Daten Schwenkantriebe SGC/SGCR												
Ansteuerung (Eingangssignale)	Fahrbefehle (Kommandos) und Sollwert über Feldbuschnittstelle												
Zustandsmeldungen (Ausgangssignale)	Über Feldbuschnittstelle												
Profibus DP-V1 (Option)	Zugriff auf Parameter, das Elektrische Typenschild und die Betriebs- und Diagnosedienste mit azyklischen Schreib- und Lesediensten												
Ortssteuerstelle	Standard: <ul style="list-style-type: none"> • Drucktaster AUF, HALT (ORT - FERN), ZU • 2 mehrfarbige Meldeleuchten: <ul style="list-style-type: none"> - Endlage ZU (gelb), Fehler/Störung (rot), Endlage AUF (grün), Betriebsmodus ORT (blau) 												
	Option: Ortssteuerstelle abgesetzt auf Wandhalter												
Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Abschaltart einstellbar: <ul style="list-style-type: none"> - weg- oder drehmomentabhängig für Endlage AUF und Endlage ZU • Drehmomentüberwachung über den gesamten Stellweg • Anfahrüberbrückung • NOT Verhalten programmierbar: <ul style="list-style-type: none"> - über Feldbuschnittstelle - Reaktion wählbar: Stop, Fahre in Endlage ZU, Fahre in Endlage AUF • Stellungsregler: <ul style="list-style-type: none"> - Stellungssollwert über Feldbuschnittstelle - Parametrierbares Verhalten bei Signalausfall - Automatische Anpassung des Totbandes (adaptives Verhalten wählbar) - Umschaltung zwischen Steuerbetrieb (AUF - ZU) und Regelbetrieb über Feldbuschnittstelle 												
Elektroanschluss	Standard: Steckverbinder mit Crimpanschluss												
	Option: AUMA Rundsteckverbinder mit Schraubanschluss												
Schaltplan (Grundausführung)	TPCBA000-2A7-0540 TPA50R200-0A0-000												

Einstellungen/Programmierung der Profibus DP Schnittstelle	
Einstellung der Baudrate	Automatische Baudratenerkennung
Einstellung der Profibus DP Schnittstelle	Die Einstellung der Profibus DP Adresse erfolgt über Schalter, alternativ auch über Parameter
Konfigurierbares Prozessabbild über GSD-Datei	Zur optimalen Anpassung an die Leittechnik kann das Prozessabbild beliebig konfiguriert werden.

Allgemeine Daten der Profibus DP Schnittstelle	
Kommunikationsprotokoll	Profibus DP gemäß IEC 61158 und IEC 61784-1
Netzwerk-Topologie	<ul style="list-style-type: none"> • Linien-(Feldbus-)Struktur • Mit Repeatern auch Baumstrukturen realisierbar • Rückwirkungsfreies An- und Abkoppeln von Geräten im laufenden Betrieb möglich

SGC 04.1 – SGC 12.1/SGCR 04.1 – SGCR 12.1, Profibus DP
Technische Daten Schwenkantriebe mit integrierter Stellantriebs-Steuerung
für Steuer- und Regelbetrieb

Übertragungsmedium	Verdrillte, geschirmte Kupferleitung nach IEC 61158
Feldbusschnittstelle	EIA-485 (RS485)
Übertragungsrate/Leitungslänge	<ul style="list-style-type: none"> • Baudrate und maximale Leitungslänge (Segmentlänge) ohne Repeater: <ul style="list-style-type: none"> - von 9,6 bis 93,75 kbit/s: 1 200 m - bei 187,5 kbit/s: 1 000 m - bei 500 kbit/s: 400 m - bei 1 500 kbit/s: 200 m • Baudrate und mögliche Leitungslänge mit Repeater (gesamte Netzwerk-Leitungslänge): <ul style="list-style-type: none"> - von 9,6 bis 93,75 kbit/s: ca. 10 km - bei 187,5 kbit/s: ca. 10 km - bei 500 kbit/s: ca. 4 km - bei 1 500 kbit/s: ca. 2 km
Gerätetypen	<ul style="list-style-type: none"> • DP-Master Klasse 1, z.B. zentrale Automatisierungsgeräte wie SPS, PC, ... • DP-Master Klasse 2, z.B. Programmier-/Projektierungsgeräte • DP-Slave, z.B. Geräte mit digitalen und/oder analogen Ein- und Ausgängen wie Aktoren, Sensoren
Anzahl von Geräten	32 Geräte ohne Repeater, mit Repeater erweiterbar bis 126
Feldbuszugriff	<ul style="list-style-type: none"> • Token-Passing-Verfahren zwischen den Mastern und Polling-Verfahren für Slaves • Mono-Master oder Multi-Master Systeme sind möglich
Unterstützte Feldbusfunktionen	Zyklischer Datenverkehr, Sync-Mode, Freeze-Mode, Fail-Safe-Mode
Profibus DP Ident Nr.	0x0C77: Standardanwendungen mit Profibus DP-V0 und DP-V1

Befehle und Meldungen der Profibus DP Schnittstelle

Prozessabbild Ausgang (Ansteuerbefehle)	AUF, HALT, ZU, Stellungssollwert, RESET, NOT Fahrbefehl, Motordrehzahl
Prozessabbild Eingang (Rückmeldungen)	<ul style="list-style-type: none"> • Endlage AUF, ZU • Stellungsistwert • Wahlschalter in Stellung ORT/FERN • Drehmomentschalter AUF, ZU • Wegschalter AUF, ZU
Prozessabbild Eingang (Fehlermeldungen)	<ul style="list-style-type: none"> • Motorschutz angesprochen • Drehmomentschalter vor Erreichen der Endlage angesprochen
Verhalten bei Kommunikationsausfall	<p>Die Reaktion des Antriebs ist parametrierbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bei aktueller Position stehenbleiben - Fahrt in Endlage AUF oder ZU ausführen - Fahrt in beliebige Zwischenstellung ausführen - Letzen empfangenen Fahrbefehl ausführen

Einsatzbedingungen

Einbaulage	Beliebig
Aufstellungshöhe	<p>≤ 2 000 m über NN</p> <p>> 2 000 m über NN, auf Anfrage</p>
Umgebungstemperatur	-25 °C bis +70 °C
Luftfeuchte	Bis 100 % relative Luftfeuchte über den gesamten zulässigen Temperaturbereich
Schutzart nach EN 60529	<p>IP68</p> <p>Die Schutzart IP68 erfüllt gemäß AUMA Festlegung folgende Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wassertiefe: maximal 8 m Wassersäule • Dauer der Überflutung durch Wasser: maximal 96 Stunden • Während der Überflutung bis zu 10 Betätigungen • Regelbetrieb ist während einer Überflutung nicht möglich
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)
Schwingungsfestigkeit nach EN 60068-2-6	<p>2 g, für 10 bis 200 Hz</p> <p>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.</p>

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

SGC 04.1 – SGC 12.1/SGCR 04.1 – SGCR 12.1, Profibus DP
Technische Daten Schwenkantriebe mit integrierter Stellantriebs-Steuerung
für Steuer- und Regelbetrieb

GL-Zulassung (Option)	Umgebungskategorie D, G, EMC2		
Korrosionsschutz	Standard:	KS	Geeignet für den Einsatz in Bereichen hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
	Option:	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	
Lebensdauer	Steuerbetrieb:	20 000 Betätigungszyklen AUF - ZU - AUF Ein Betätigungszyklus entspricht einer Fahrt von ZU nach AUF und zurück bei einer Schwenkbe- wegung von 90°	
	Regelbetrieb:	5 Millionen Regelschritte	
	Die Lebensdauer hängt von der Belastung und der Schalthäufigkeit ab. Hohe Schalthäufigkeit erbringt nur in selteneren Fällen eine bessere Regelung. Um eine möglichst lange wartungs- und störungsfreie Betriebszeit zu erreichen, sollte die Schalthäufigkeit nur so hoch wie für den Prozess erforderlich gewählt werden.		
Sonstiges			
EU-Richtlinien	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV): (2014/30/EU) Niederspannungsrichtlinie: (2014/35/EU) Maschinenrichtlinie: (2006/42/EG)		
Referenzunterlagen	Maßblätter SGC 04.1– SGC 12.1/SGCR 04.1 – SGCR 12.1 Elektrische Daten SGC 04.1– SGC 12.1/SGCR 04.1 – SGCR 12.1		

SGC 04.1 – SGC 12.1/SGCR 04.1 – SGCR 12.1, Modbus RTU
Technische Daten Schwenkantriebe mit integrierter Stellantriebs-Steuerung
für Steuer- und Regelbetrieb

Typ	Stellzeit für 90° in Sekunden (einstellbar in 9 Stufen)	Drehmoment- bereich ¹⁾	Laufmoment ^{2)/} Regelmoment ³⁾	Armaturen- anschluss	Armaturenwelle			Handrad		Gewicht ⁴⁾
	50 Hz/60 Hz	Max. [Nm]	Max. [Nm]	Standard EN ISO 5211	Zylindrisch Max. [mm]	Vierkant Max. [mm]	Zweiflach Max. [mm]	Ø [mm]	Umdr. für 90°	
SGC/SGCR 04.1	4 – 63	25 – 63	32	F05/F07	20	17	17	100	13,5	7,0
SGC/SGCR 05.1	4 – 63	50 – 125	63	F05/F07	20	17	17	100	13,5	7,0
SGC/SGCR 07.1	4 – 63	100 – 250	125	F07	25,4	22	22	125	13,5	10
SGC/SGCR 10.1	5,6 – 90	200 – 500	250	F10	38	30	27	160	13,5	15
SGC/SGCR 12.1	20 – 275	400 – 1 000	500	F12	50	36	41	125	35	25

Hinweise zur Tabelle

1) Losbrechmoment	Über die Funktion „Anfahrüberbrückung“ (aktivierbar) lässt sich das eingestellte Drehmoment auf 130 % erhöhen. Diese Erhöhung gilt nur während dem Anfahren für eine einstellbare Zeitdauer. Dadurch lassen sich festsitzende Armaturen sicherer öffnen.
2) Laufmoment	Maximal zulässiges Drehmoment für 15 min Laufzeit
3) Regelmoment	Maximal zulässiges Drehmoment im Regelbetrieb
4) Gewicht	Angegebenes Gewicht beinhaltet Schwenkantrieb mit Steuerung, Elektroanschluss in Standardausführung, ungebohrte Kupplung und Handrad.

Ausstattung und Funktionen Stellantrieb

Betriebsart	Steuerbetrieb	Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min, Klasse A und B nach EN 15714-2
	SGC:	
Regelbetrieb	SGCR:	Aussetzbetrieb S4 - 40 %, Klasse C nach EN 15714-2 mit maximaler Schalthäufigkeit von 1 800 Anläufen pro Stunde (Option)
	Bei Nennspannung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit Laufmoment bzw. Regelmoment. Eine Überschreitung der Betriebsart ist nicht zulässig.	
Motor	Drehzahlvariabler, bürstenloser Motor	
Isolierstoffklasse	F, tropenfest	
Motorschutz	Kaltleiter (PTC nach DIN 44081)	
Selbsthemmung	Ja	
Schwenkwinkel	Standard:	SGC/SGCR 04.1 – 10.1: 82° – 98° stufenlos einstellbar zwischen min. und max. Wert SGC/SGCR 12.1: 75° – 105°
	Optionen:	Lieferbare Schwenkwinkel auf Anfrage
Wegschaltung	Über Weggeberpotentiometer Zustandsmeldungen für Laufrichtung AUF und ZU Signalisierung über Feldbusschnittstelle	
Drehmomentschaltung	Über elektronische Strommessung Zustandsmeldung für Laufrichtung AUF und ZU in 8 Stufen verstellbar Signalisierung über Feldbusschnittstelle	
Mechanische Stellungsanzeige	Kontinuierliche Anzeige, einstellbare Anzeigescheibe mit Symbolen AUF und ZU	
Handbetrieb	Handantrieb zur Einstellung und Notbetätigung, steht im elektrischen Betrieb still	
Kupplung	Standard:	Kupplung ungebohrt
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> • Kupplung ungebohrt verlängert • Kupplung fertiggearbeitet (Standard oder verlängert) <ul style="list-style-type: none"> - Bohrung nach EN ISO 5211 mit 1 Nut nach DIN 6885-1 - Innenvierkant nach EN ISO 5211 - Innenzweiflach nach EN ISO 5211
Armaturenanschluss	Maße nach EN ISO 5211	

Ausstattung und Funktionen Stellantriebs-Steuerung													
Spannungsversorgung	<p>Standardspannungen:</p> <table border="1"> <tr> <th colspan="3">Wechselstrom</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Spannungen/Frequenzen</th> </tr> <tr> <td>Volt</td> <td>115</td> <td>230</td> </tr> <tr> <td>Hz</td> <td>50/60</td> <td>50/60</td> </tr> </table> <p>Zulässige Schwankung der Netzspannung: $\pm 10\%$ Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: $\pm 5\%$ Stromaufnahme siehe Elektrische Daten Schwenkantriebe SGC/SGCR</p>	Wechselstrom			Spannungen/Frequenzen			Volt	115	230	Hz	50/60	50/60
Wechselstrom													
Spannungen/Frequenzen													
Volt	115	230											
Hz	50/60	50/60											
Externe Versorgung der Elektronik (Option)	<p>24 V DC $+20\%$/-15%, Stromaufnahme: mit Optionen bis 200 mA</p> <p>Die externe Spannungsversorgung muss eine verstärkte Isolierung gegen Netzspannung gemäß IEC 61800-5-1 aufweisen und darf nur mit einem auf 150 VA begrenzten Stromkreis nach IEC 61800-5-1 gespeist werden.</p>												
Überspannungskategorie	Kategorie III gemäß IEC 60364-4-443												
Leistungselektronik	Leistungselektronik mit integriertem Motorregler												
Bemessungsleistung	Die Steuerung ist auf die Bemessungsleistung des Motors ausgelegt, siehe Elektrische Daten Schwenkantriebe SGC/SGCR												
Ansteuerung (Eingangssignale)	Fahrbefehle (Kommandos) und Sollwert über Feldbuschnittstelle												
Zustandsmeldungen (Ausgangssignale)	Über Feldbuschnittstelle												
Ortssteuerstelle	<p>Standard:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drucktaster AUF, HALT (ORT - FERN), ZU • 2 mehrfarbige Meldeleuchten: <ul style="list-style-type: none"> - Endlage ZU (gelb), Fehler/Störung (rot), Endlage AUF (grün), Betriebsmodus ORT (blau) 												
	<p>Option:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ortssteuerstelle abgesetzt auf Wandhalter 												
Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Abschaltart einstellbar: <ul style="list-style-type: none"> - weg- oder drehmomentabhängig für Endlage AUF und Endlage ZU • Drehmomentüberwachung über den gesamten Stellweg • Anfahrüberbrückung • NOT Verhalten programmierbar: <ul style="list-style-type: none"> - über Feldbuschnittstelle - Reaktion wählbar: Stop, Fahre in Endlage ZU, Fahre in Endlage AUF • Stellungsregler: <ul style="list-style-type: none"> - Stellungssollwert über Feldbuschnittstelle - Parametrierbares Verhalten bei Signalausfall - Automatische Anpassung des Totbandes (adaptives Verhalten wählbar) - Umschaltung zwischen Steuerbetrieb (AUF - ZU) und Regelbetrieb über Feldbuschnittstelle 												
Elektroanschluss	<p>Standard:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Steckverbinder mit Crimpanschluss 												
	<p>Option:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rundsteckverbinder mit Schraubanschluss 												
Schaltplan (Grundausführung)	TPCBC000-2A7-0540 TPA50R200-0A0-000												

Einstellungen/Programmierung der Modbus RTU Schnittstelle	
Einstellung der Modbus RTU Schnittstelle	Die Einstellung der Modbus Adresse erfolgt über Adressschalter (DIP-Schalter im Antrieb), alternativ auch über Parameter (über AUMA Software CDT und AUMA Servicekabel Z100.999). Die Einstellung der Parität und der Baudrate erfolgt über Parameter.

Allgemeine Daten der Modbus RTU Schnittstelle	
Kommunikationsprotokoll	Modbus RTU gemäß IEC 61158 und IEC 61784
Netzwerk-Topologie	Linien-(Feldbus-)Struktur. Mit Repeatern sind auch Baumstrukturen realisierbar. Rückwirkungsfreies An- und Abkoppeln von Geräten im laufenden Betrieb möglich.
Übertragungsmedium	Verdrillte, geschirmte Kupferleitung nach IEC 61158
Feldbuschnittstelle	EIA-485 (RS485)

SGC 04.1 – SGC 12.1/SGCR 04.1 – SGCR 12.1, Modbus RTU
Technische Daten Schwenkantriebe mit integrierter Stellantriebs-Steuerung
für Steuer- und Regelbetrieb

Übertragungsrate/Leitungslänge	Linientopologie:		
	Baudrate (kBit/s)	Max. Leitungslänge (Segmentlänge) ohne Repeater	Mögliche Leitungslänge mit Repeater (gesamte Netzwerk-Leitungslänge)
	9,6 – 38,4	1 200 m	ca. 10 km
	Redundante Ringtopologie:		
	Baudrate (kBit/s)	Max. Leitungslänge zwischen Antrieben (ohne Repeater)	Max. mögliche Leitungslänge des redundanten Rings
	9,6 – 38,4	1 200 m	ca. 290 km
Gerätetypen	Modbus-Slave, z.B. Geräte mit digitalen und/oder analogen Ein- und Ausgängen wie Aktoren, Sensoren		
Anzahl von Geräten	32 Geräte ohne Repeater, mit Repeater erweiterbar bis 247		
Feldbuszugriff	Polling-Verfahren zwischen Master und Slaves (Query-Response)		
Unterstützte Modbus Funktionen (Dienste)	01	Read Coil Status	
	02	Read Input Status	
	03	Read Holding Registers	
	04	Read Input Registers	
	05	Force Single Coil	
	15 (0FHex)	Force Multiple Coils	
	06	Preset Single Register	
	16 (10Hex)	Preset Multiple Registers	
	17 (11Hex)	Report Slave ID	
	08	Diagnostics:	
	<ul style="list-style-type: none"> • 00 00 Loopback • 00 10 (0AHex) Clear Counters and Diagnostic Register • 00 11 (0BHex) Return Bus Message Count • 00 12 (0CHex) Return Bus Communication Error Count • 00 13 (0DHex) Return Bus Exception Error Count • 00 14 (0EHex) Return Slave Message Count • 00 15 (0FHex) Return Slave No Response Count • 00 16 (10Hex) Return Slave NAK Count • 00 17 (11Hex) Return Slave Busy Count • 00 18 (12Hex) Return Character Overrun Count 		

Befehle und Meldungen der Modbus RTU Schnittstelle

Prozessabbild Ausgang (Ansteuerbefehle)	AUF, HALT, ZU, Stellungssollwert, RESET, NOT Fahrbefehl, Motordrehzahl
Prozessabbild Eingang (Rückmeldungen)	<ul style="list-style-type: none"> • Endlage AUF, ZU • Stellungsistwert • Wahlschalter in Stellung ORT/FERN • Drehmomentschalter AUF, ZU • Wegschalter AUF, ZU
Prozessabbild Eingang (Fehlermeldungen)	<ul style="list-style-type: none"> • Motorschutz angesprochen • Drehmomentschalter vor Erreichen der Endlage angesprochen
Verhalten bei Kommunikationsausfall	<p>Die Reaktion des Antriebs ist parametrierbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bei aktueller Position stehenbleiben - Fahrt in Endlage AUF oder ZU ausführen - Fahrt in beliebige Zwischenstellung ausführen - Letzten empfangenen Fahrbefehl ausführen

Einsatzbedingungen

Einbaulage	Beliebig
Aufstellungshöhe	<p>≤ 2 000 m über NN</p> <p>> 2 000 m über NN, auf Anfrage</p>

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

SGC 04.1 – SGC 12.1/SGCR 04.1 – SGCR 12.1, Modbus RTU
Technische Daten Schwenkantriebe mit integrierter Stellantriebs-Steuerung
für Steuer- und Regelbetrieb

Umgebungstemperatur	–25 °C bis +70 °C		
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 • Während der Überflutung bis zu 10 Betätigungen • Regelbetrieb ist während einer Überflutung nicht möglich 		
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)		
Schwingungsfestigkeit nach EN 60068-2-6	2 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.		
GL-Zulassung (Option)	Umgebungskategorie D, G, EMC2		
Korrosionsschutz	Standard:	KS	Geeignet für den Einsatz in Bereichen hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
	Option:	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	
Lebensdauer	Steuerbetrieb:	20 000 Betätigungszyklen AUF - ZU - AUF Ein Betätigungszyklus entspricht einer Fahrt von ZU nach AUF und zurück bei einer Schwenkbe- wegung von 90°	
		Regelbetrieb:	5 Millionen Regelschritte
	Die Lebensdauer hängt von der Belastung und der Schalthäufigkeit ab. Hohe Schalthäufigkeit erbringt nur in seltenen Fällen eine bessere Regelung. Um eine möglichst lange wartungs- und störungsfreie Betriebszeit zu erreichen, sollte die Schalthäufigkeit nur so hoch wie für den Prozess erforderlich gewählt werden.		

Sonstiges	
EU-Richtlinien	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV): (2014/30/EU) Niederspannungsrichtlinie: (2014/35/EU) Maschinenrichtlinie: (2006/42/EG)
Referenzunterlagen	Maßblätter SGC 04.1– SGC 12.1/SGCR 04.1 – SGCR 12.1 Elektrische Daten SGC 04.1– SGC 12.1/SGCR 04.1 – SGCR 12.1

2 Technische Daten Sonstige

Steckverbinder

Steckverbinder SGC/SGCR, SVC/SVCR Paralleles Interface	74
Steckverbinder SGC/SGCR, SVC/SVCR Profibus DP, Modbus RTU	75

Korrosionsschutz

Übersicht der Korrosionsschutzarten	76
Korrosionsschutz KS nach Lackiervorschrift P1.001	77
Korrosionsschutz KS nach Lackiervorschrift P1.002	78
Korrosionsschutz KX nach Lackiervorschrift P1.001	80
Korrosionsschutz KX nach Lackiervorschrift P1.002	81
Korrosionsschutz KX-G nach Lackiervorschrift P1.004	83

Lackiervorschriften

Lackiervorschrift P1.003	85
--------------------------	----

Schmierstoffe

Fett- und Öl-Füllmengen	86
Umgebungstemperaturen/Schmierstoff im Getrieberaum	89

Paralleles Interface

Technische Daten Steckverbinder

Phoenix Steckverbinder	Leistungskontakte	Schutzleiter	Steuerkontakte
Kontaktzahlen max.	2 (+3)	1	19
Bezeichnung	1, 2 (4, 5, 6)	PE	1 – 19
Anschlussspannung max.	230 V (630 V)	–	24 V (150 V)
Nennstrom max.	10 A (30 A)	–	1 A (8 A)
Abschlussart Kundenseite	Crimp		
Anschlussquerschnitt max.	1,5 mm ²	1,5 mm ²	1 mm ²
Werkstoff Isolierkörper	Polyamid		
Werkstoff Kontakte	Messing/Gold		

Allgemeine Information

Als Anschlusssätze werden Gegenstecker bezeichnet, die für den Kunden als Anschlussstecker dienen. Der Anschlusssatz gilt als Schnittstelle zum Stellantrieb.

Kabeldurchmesser	Leistungsstecker (Netz):	2 – 14,5 mm			
	Signalstecker (Paralleles Interface):	2 – 10,5 mm			
AUMA Artikelnummern	Anschlusssatz für Netzanschluss und Paralleles Interface: Z100.935A bestehend aus:				
	6-polig	K007.818A K007.814	Leistungsstecker (1x) in KS (KX auf Anfrage) Kontaktbuchse (6x) [RC-5CS2000]		
	19-polig	K007.819 K007.816 K007.877 K007.817	Signalstecker (1x) in KS (KX auf Anfrage) Kontaktbuchse (16x) [RC-67S2000] Kontaktbuchse (2x) [RC-6ES2000] Kontaktbuchse (1x) [RC-6FS2000]		
Crimpzangen (für Signal- und Leistungsstecker)	Phoenix Bezeichnung:	Vierdorn-Crimpzange mit Digitalanzeige für gedrehte Kontakte: RC-Z2514			
	AUMA Artikelnummer:	K008.074			
Crimpzangen (für Signal- und Leistungsstecker)	Phoenix Bezeichnung:	Vierdorn-Crimpzange für gedrehte Kontakte: RC-Z2504			
	AUMA Artikelnummer:	K008.106			
Crimpzangeneinstellungen (RC-Z2514/RC-Z2504) (für Signal- und Leistungsstecker)	AUMA Artikelnummer	Phoenix Bezeichnung Crimpkontakt	Anschlussquerschnitt [mm ²]	Crimpdorneinstellung [mm]	Locator
	K007.814	RC-5CS2000	1,00	0,97	5
			1,50	1,02	
	K007.816	RC-67S2000	0,75	0,85	7
			1,00	0,88	
	K007.877	RC-6ES2000	0,75	0,85	9
			1,00	0,88	
K007.817	RC-6FS2000	0,75	0,85	9	
		1,00	0,88		
Einsetz- und Lösewerkzeug (für Signal- und Leistungsstecker)	Phoenix Bezeichnung:	Einsetz- und Lösewerkzeug für RC-Crimpkontakte Ø 1 mm: RC-Z2494			
	AUMA Artikelnummer:	K008.107			
Einsetz- und Lösewerkzeug (für Signal- und Leistungsstecker)	Phoenix Bezeichnung:	Einsetz- und Lösewerkzeug für RC-Crimpkontakte Ø 1,5 mm: RC-Z2274			
	AUMA Artikelnummer:	K008.108			
Fertig konfektionierte Gegenstecker mit Kabel	Phoenix Bezeichnung	Leistungsstecker frei wählbare Kabellänge in xxx Meter	Signalstecker frei wählbare Kabellänge in xxx Meter		
	gerade	KC-03018EK1xxx	KC-01618EBK1xxx		
	90° abgewinkelt	KC-0301TEK1xxx	KC-0161TEBK1Axxx		

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

Phoenix Steckverbinder	Leistungskontakte	Schutzleiter	Steuerkontakte
Kontaktzahlen max.	2 (+3)	1	5
Bezeichnung	1, 2 (4, 5, 6)	PE	1 – 5
Anschlussspannung max.	230 V (630 V)	–	24 V (60 V)
Nennstrom max.	10 A (30 A)	–	1 A (4 A)
Abschlussart Kundenseite	Crimp		Schraub
Anschlussquerschnitt max.	1,5 mm ²	1,5 mm ²	0,75 mm ²
Werkstoff Isolierkörper	Polyamid		
Werkstoff Kontakte	Messing/Gold		

Allgemeine Information

Als Anschlussätze werden Gegenstecker bezeichnet, die für den Kunden als Anschlussstecker dienen. Der Anschlussatz gilt als Schnittstelle zum Stellantrieb.

Kabeldurchmesser	Leistungsstecker (Netz):	2 – 14,5 mm			
	Signalstecker (Businterface):	6 – 8,5 mm			
AUMA Artikelnummern	Anschlussatz für Netzanschluss und Businterface: Z107.125 bestehend aus:				
	6-polig	K007.818 K007.814	Leistungsstecker (1x) in KS (KX auf Anfrage) Kontaktbuchse (6x) [RC-5CS2000]		
	5-polig	K007.885 K007.884	Signalstecker komplett (1x) in KS (KX auf Anfrage) Buchse komplett (1x) in KS (KX auf Anfrage)		
Crimpzangen (für Leistungsstecker)	Phoenix Bezeichnung:	Vierdorn-Crimpzange mit Digitalanzeige für gedrehte Kontakte: RC-Z2514			
	AUMA Artikelnummer:	K008.074			
	Phoenix Bezeichnung:	Vierdorn-Crimpzange für gedrehte Kontakte: RC-Z2504			
	AUMA Artikelnummer:	K008.106			
Crimpzangeneinstellungen (RC-Z2514/RC-Z2504) (für Leistungsstecker)	AUMA Artikelnummer	Phoenix Bezeichnung Crimpkontakt	Anschlussquerschnitt [mm ²]	Crimpdoroneinstellung [mm]	Locator
	K007.814	RC-5CS2000	1,00 1,50	0,97 1,02	5
Einsetz- und Lösewerkzeug (für Leistungsstecker)	Phoenix Bezeichnung:	Einsetz- und Lösewerkzeug für RC-Crimpkontakte Ø 1,5 mm: RC-Z2274			
	AUMA Artikelnummer:	K008.108			
Fertig konfektionierte Gegenstecker mit Kabel	Phoenix Bezeichnung	Leistungsstecker frei wählbare Kabellänge in xxx Meter	Signalstecker (Businterface) Kabellänge 15 Meter mit Stecker und Buchse an den Enden, jeweils aus Kunststoff		
	gerade	KC-03018EK1xxx	K008.217		
	90° abgewinkelt	KC-0301TEK1xxx	K008.260		
T- oder Y-Stecker für Businterface	Alternative für Businterface: 1 Stecker (Typ T oder Y) anstelle von zwei separaten Steckern (IN und OUT) Dient als zusätzliches Zwischenstück, um die Buskommunikation bei ausgeschaltetem, bzw. vom Bus getrennten AUMA Antrieb aufrecht zu halten.				
	AUMA Artikelnummern:				
	T-Stecker:	K008.456 (breit) K005.816 (schmal)			
	Y-Stecker:	K006.135			

Technische Beschreibung Übersicht der Korrosionsschutzarten

Diese Übersicht berücksichtigt atmosphärische Umgebungsbedingungen, aber nicht spezielle chemische Atmosphären, die beispielsweise Aluminiumfreiheit oder Buntmetallfreiheit fordern.

Korrosivitätskategorie nach ISO 12944-2 Schutzdauerbereiche nach ISO 12944-1 H (hoch)	Korrosionsschutz	AUMA	
		Lackiervorschrift (Gesamtschichtdicke)	
		Pulverlack	Nasslack
C1 (unbedeutend): Geheizte Räume mit neutralen Atmosphären	KN	P1.001 (140 µm)	N1.001 (60 µm)
C2 (gering): Ungeheizte Gebäude und Gebiete mit geringer Verunreinigung			
C3 (mäßig): Produktionsräume mit hoher Luftfeuchte und gewisser Verunreinigung. Städtische und industrielle Gebiete mit mäßigen Verunreinigungen	KS		N1.003 (140 µm)
C4 (stark): Chemische Anlagen und Gebiete mit mäßiger Salzbelastung			
C5/C5-M (sehr stark, Meer): Küsten- und Offshorebereiche mit nahezu ständiger Kondensation, hoher Salzbelastung und starker Verunreinigung			N1.008 (220 µm)
C5-VH/C5-I (sehr stark, Meer/Industrie): Küsten- und Offshorebereiche mit nahezu ständiger Kondensation, hoher Salzbelastung und starker Verunreinigung Industrielle Bereiche mit nahezu ständiger Kondensation und aggressiver Atmosphäre	KX		
CX (Extrem): Offshore- und Industriebereichen mit extremer Luftfeuchte, hoher Salzbelastung und aggressiver Atmosphäre	KX		auf Anfrage

Technische Beschreibung Korrosionsschutz KS mit Pulverbeschichtung nach Lackiervorschrift P1.001

Diese Beschreibung gilt für AUMA Produkte mit Pulverbeschichtung nach Lackiervorschrift P1.001.

Der Korrosionsschutz KS mit der Lackiervorschrift P1.001 ist geeignet für den Einsatz in Bereichen mit hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung. Der Korrosionsschutz umfasst die Verwendung von geeignetem Material für außenliegende Teile und den Farbaufbau.

1. Materialien

- 1.1 Die außenliegenden Befestigungsteile (z.B. Schrauben) bestehen aus nicht rostendem Stahl mit zusätzlichem metallischem Oberflächenschutz.
- 1.2 Die Typenschilder sind aus Aluminium.

2. Oberflächenbehandlung

- 2.1 Die Stahlteile erhalten nach der Bearbeitung einen metallischen Oberflächenschutz (Ausnahme Kupplung SQ/GS und innenliegender Kupplungsraum GS).
- 2.2 Die Aluminiumteile, wie Handrad sind elektrotauchlackiert (KTL).

3. Allgemein

- 3.1 Die GJL/GJS-Gehäuseteile werden gestrahlt: Sa 2 ½ nach EN ISO 12944-4.
- 3.2 Die Aluminiumgehäuseteile werden nicht gestrahlt.

4. Farbaufbau

- 4.1 Pulverbeschichtung
Die Pulverbeschichtung erfolgt in einem automatisierten Prozess.
- 4.1.1 In der Vorbehandlung werden die Gehäuseteile chemisch gereinigt und mit einer Konversionsschicht aus Oxsilan® beschichtet.
- 4.1.2 Die Gehäuseteile erhalten die Grundierung:
Produkt: FREOPOX PE 1204A
Hersteller: Emil Frei GmbH & Co. KG
Aufbau: thermisch härtender Pulverlack auf Epoxidharzbasis
Farbton: RAL 7035
Schichtdicke: 70 µm
- 4.1.3 Die Gehäuseteile erhalten die Deckschicht:
Produkt: FREIOTHERM PU 4003M
Hersteller: Emil Frei GmbH & Co. KG
Aufbau: thermisch härtender Pulverlack auf Polyurethanbasis
Farbton: A0001, AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037 staubgrau)
Schichtdicke: 70 µm

5. Gesamtschichtdicke (trocken)

Die durchschnittliche Gesamtschichtdicke (trocken) der pulverbeschichteten Gehäuse ist 140 µm. Geometriebedingt variiert die Pulverschichtdicke zwischen 60 µm und 220 µm. Diese Schwankung der Schichtdicke hat keinen Einfluss auf den Korrosionsschutz.

6. Hinweise

- 6.1 Der Decklack ist mit allen üblichen 1-oder 2-Komponenten Beschichtungsstoffen (d.h. Kunstharz-, Epoxidharz-, PVC-, Polyurethan-, Polyamid- und Acryllacken) überstreichbar.
Wir empfehlen, grundsätzlich vor jeder Überlackierung die Verträglichkeit der Lacke zu überprüfen.
Die zu überstreichenden Flächen müssen leicht angeschliffen und gründlich gereinigt sein, d.h. frei von Fremdstoffen, Fett, öligem Schmutz und Staub.
- 6.2 Die Anbaufläche zur Armatur ist pulverbeschichtet.

Technische Beschreibung Korrosionsschutz KS mit Pulverbeschichtung nach Lackiervorschrift P1.002

Diese Beschreibung gilt für AUMA Produkte mit Pulverbeschichtung nach Lackiervorschrift P1.002.

Der Korrosionsschutz KS mit der Lackiervorschrift P1.002 ist geeignet für den Einsatz in Bereichen mit hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung. Der Korrosionsschutz umfasst die Verwendung von geeignetem Material für außenliegende Teile und den Farbaufbau.

1. Materialien

- 1.1 Die außenliegenden Befestigungsteile (z.B. Schrauben) bestehen aus nicht rostendem Stahl mit zusätzlichem metallischem Oberflächenschutz.
- 1.2 Die Typenschilder sind aus Aluminium.

2. Oberflächenbehandlung

- 2.1 Die Stahlteile erhalten nach der Bearbeitung einen metallischen Oberflächenschutz (Ausnahme Kupplung SQ/GS und innenliegender Kupplungsraum GS).
- 2.2 Die Aluminiumteile, wie Handrad sind elektrotauchlackiert (KTL).

3. Allgemein

- 3.1 Die GJL/GJS-Gehäuseteile werden gestrahlt: Sa 2 ½ nach EN ISO 12944-4.
- 3.2 Die Aluminiumgehäuseteile werden nicht gestrahlt.

4. Farbaufbau

4.1 Pulverbeschichtung

Die Pulverbeschichtung erfolgt in einem automatisierten Prozess.

- 4.1.1 In der Vorbehandlung werden die Gehäuseteile chemisch gereinigt und mit einer Konversionsschicht aus Oxsilan® beschichtet.

4.1.2 Die Gehäuseteile erhalten die Grundierung:

Produkt: FREOPOX PE 1204A
Hersteller: Emil Frei GmbH & Co. KG
Aufbau: thermisch härtender Pulverlack auf Epoxidharzbasis
Farbton: RAL 7035
Schichtdicke: 70 µm

4.1.3 Die Gehäuseteile erhalten die Deckschicht:

Produkt: FREIOTHERM PU 4003M
Hersteller: Emil Frei GmbH & Co. KG
Aufbau: thermisch härtender Pulverlack auf Polyurethanbasis
Farbton: A0001, AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037 staubgrau)
Schichtdicke: 70 µm

4.2 Decklackierung

Die Decklackierung erfolgt nach der Produktmontage und ist abhängig vom gewünschten Farbton.

4.2.1 Die Gehäuseteile erhalten die Decklackierung:

Produkt: EFDEDUR UR1946H
Hersteller: Emil Frei GmbH & Co. KG
Aufbau: 2-Komponentendecklackierung auf Polyurethanbasis
Farbton: A0001, AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037 staubgrau) oder DB-Farbton gemäß Werkauftrag
Schichtdicke: 60 µm (trocken)

4.2.2 Die Gehäuseteile erhalten die Decklackierung für Sonderfarbtöne:

Produkt: EFDEDUR UR1040
Hersteller: Emil Frei GmbH & Co. KG
Aufbau: 2-Komponentendecklackierung auf Polyurethanbasis
Farbton: Sonder-Farbton gemäß Werkauftrag
Schichtdicke: 60 µm (trocken)

5. Gesamtschichtdicke (trocken)

Die durchschnittliche Gesamtschichtdicke (trocken) der pulverbeschichteten Gehäuse mit Decklackierung ist 200 µm. Geometriebedingt variiert die Pulverschichtdicke zwischen 60 µm und 220 µm. Diese Schwankung der Schichtdicke hat keinen Einfluss auf den Korrosionsschutz.

6. Hinweise

- 6.1 Der Decklack ist mit allen üblichen 1-oder 2-Komponenten Beschichtungsstoffen (d.h. Kunstharz-, Epoxidharz-, PVC-, Polyurethan-, Polyamid- und Acryllacken) überstreichbar.
Eine nachträgliche Überarbeitung mit Chlorkautschuk-Lacken ist nur beschränkt möglich.
Wir empfehlen, grundsätzlich vor jeder Überstreichung die Verträglichkeit der Lacke zu überprüfen. Die zu überstreichenden Flächen müssen leicht angeschliffen und gründlich gereinigt sein, d.h. frei von Fremdstoffen, Fett, öligem Schmutz und Staub.
- 6.2 Die Anbaufläche zur Armatur ist pulverbeschichtet.

Diese Beschreibung gilt für AUMA Produkte mit Pulverbeschichtung nach Lackiervorschrift P1.001.

Der Korrosionsschutz KX mit der Lackiervorschrift P1.001 ist geeignet für den Einsatz in Bereichen mit extrem hoher Salzbelastung, ständiger Kondensation und starker Verunreinigung. Der Korrosionsschutz umfasst die Verwendung von geeignetem Material für außenliegende Teile und den Farbaufbau.

1. Materialien

- 1.1 Die außenliegenden Befestigungsteile (z.B. Schrauben) bestehen aus nicht rostendem Stahl mit zusätzlichem metallischem Oberflächenschutz.
- 1.2 Die Typenschilder sind aus Aluminium.

2. Oberflächenbehandlung

- 2.1 Die Stahlteile erhalten nach der Bearbeitung einen metallischen Oberflächenschutz oder sind aus nichtrostendem Stahl (Ausnahme innerliegender Kupplungsraum GS).
- 2.2 Die Aluminiumteile, wie Handrad sind elektrotauchlackiert (KTL).

3. Allgemein

- 3.1 Die GJL/GJS-Gehäuseteile werden gestrahlt: Sa 2 ½ nach EN ISO 12944-4.
- 3.2 Die Aluminiumgehäuseteile werden nicht gestrahlt.

4. Farbaufbau

- 4.1 Pulverbeschichtung
Die Pulverbeschichtung erfolgt in einem automatisierten Prozess.
 - 4.1.1 In der Vorbehandlung werden die Gehäuseteile chemisch gereinigt und mit einer Konversionsschicht aus Oxsilan® beschichtet.
 - 4.1.2 Die Gehäuseteile erhalten die Grundierung:

Produkt:	FREOPOX PE 1204A
Hersteller:	Emil Frei GmbH & Co. KG
Aufbau:	thermisch härtender Pulverlack auf Epoxidharzbasis
Farbton:	RAL 7035
Schichtdicke:	70 µm
 - 4.1.3 Die Gehäuseteile erhalten die Deckschicht:

Produkt:	FREIOTHERM PU 4003M
Hersteller:	Emil Frei GmbH & Co. KG
Aufbau:	thermisch härtender Pulverlack auf Polyurethanbasis
Farbton:	A0001, AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037 staubgrau)
Schichtdicke:	70 µm

5. Gesamtschichtdicke (trocken)

Die durchschnittliche Gesamtschichtdicke (trocken) der pulverbeschichteten Gehäuse ist 140 µm. Geometriebedingt variiert die Pulverschichtdicke zwischen 60 µm und 220 µm. Diese Schwankung der Schichtdicke hat keinen Einfluss auf den Korrosionsschutz.

6. Hinweise

- 6.1 Der Decklack ist mit allen üblichen 1-oder 2-Komponenten Beschichtungsstoffen (d.h. Kunstharz-, Epoxidharz-, PVC-, Polyurethan-, Polyamid- und Acryllacken) überstreichbar. Wir empfehlen, grundsätzlich vor jeder Überlackierung die Verträglichkeit der Lacke zu überprüfen. Die zu überstreichenden Flächen müssen leicht angeschliffen und gründlich gereinigt sein, d.h. frei von Fremdstoffen, Fett, öligem Schmutz und Staub.
- 6.2 Die Anbaufläche zur Armatur ist pulverbeschichtet.

Diese Beschreibung gilt für AUMA Produkte mit Pulverbeschichtung nach Lackiervorschrift P1.002.

Der Korrosionsschutz KX mit der Lackiervorschrift P1.002 ist geeignet für den Einsatz in Bereichen mit extrem hoher Salzbelastung, ständiger Kondensation und starker Verunreinigung. Der Korrosionsschutz umfasst die Verwendung von geeignetem Material für außenliegende Teile und den Farbaufbau.

1. Materialien

- 1.1 Die außenliegenden Befestigungsteile (z.B. Schrauben) bestehen aus nicht rostendem Stahl mit zusätzlichem metallischem Oberflächenschutz.
- 1.2 Die Typenschilder sind aus Aluminium.

2. Oberflächenbehandlung

- 2.1 Die Stahlteile erhalten nach der Bearbeitung einen metallischen Oberflächenschutz oder sind aus nichtrostendem Stahl (Ausnahme innerliegender Kupplungsraum GS).
- 2.2 Die Aluminiumteile, wie Handrad sind elektrotauchlackiert (KTL).

3. Allgemein

- 3.1 Die GJL/GJS-Gehäuseteile werden gestrahlt: Sa 2 ½ nach EN ISO 12944-4.
- 3.2 Die Aluminiumgehäuseteile werden nicht gestrahlt.

4. Farbaufbau

- 4.1 Pulverbeschichtung
Die Pulverbeschichtung erfolgt in einem automatisierten Prozess.
 - 4.1.1 In der Vorbehandlung werden die Gehäuseteile chemisch gereinigt und mit einer Konversionsschicht aus Oxsilan® beschichtet.
 - 4.1.2 Die Gehäuseteile erhalten die Grundierung:
Produkt: FREOPOX PE 1204A
Hersteller: Emil Frei GmbH & Co. KG
Aufbau: thermisch härtender Pulverlack auf Epoxidharzbasis
Farbton: RAL 7035
Schichtdicke: 70 µm
 - 4.1.3 Die Gehäuseteile erhalten die Deckschicht:
Produkt: FREIOTHERM PU 4003M
Hersteller: Emil Frei GmbH & Co. KG
Aufbau: thermisch härtender Pulverlack auf Polyurethanbasis
Farbton: A0001, AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037 staubgrau)
Schichtdicke: 70 µm
- 4.2 Decklackierung
Die Decklackierung erfolgt nach der Produktmontage und ist abhängig vom gewünschten Farbton.
 - 4.2.1 Die Gehäuseteile erhalten die Decklackierung:
Produkt: EFDEDUR UR1946H
Hersteller: Emil Frei GmbH & Co. KG
Aufbau: 2-Komponentendecklackierung auf Polyurethanbasis
Farbton: A0001, AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037 staubgrau) oder DB-Farbton gemäß Werkauftrag
Schichtdicke: 60 µm (trocken)
 - 4.2.2 Die Gehäuseteile erhalten die Decklackierung für Sonderfarbtöne:
Produkt: EFDEDUR UR1040
Hersteller: Emil Frei GmbH & Co. KG
Aufbau: 2-Komponentendecklackierung auf Polyurethanbasis
Farbton: Sonder-Farbton gemäß Werkauftrag
Schichtdicke: 60 µm (trocken)

5. Gesamtschichtdicke (trocken)

Die durchschnittliche Gesamtschichtdicke (trocken) der pulverbeschichteten Gehäuse mit Decklackierung ist 200 µm. Geometriebedingt variiert die Pulverschichtdicke zwischen 60 µm und 220 µm. Diese Schwankung der Schichtdicke hat keinen Einfluss auf den Korrosionsschutz.

6. Hinweise

- 6.1 Der Decklack ist mit allen üblichen 1-oder 2-Komponenten Beschichtungsstoffen (d.h. Kunstharz-, Epoxidharz-, PVC-, Polyurethan-, Polyamid- und Acryllacken) überstreichbar. Wir empfehlen, grundsätzlich vor jeder Überlackierung die Verträglichkeit der Lacke zu überprüfen. Die zu überstreichenden Flächen müssen leicht angeschliffen und gründlich gereinigt sein, d.h. frei von Fremdstoffen, Fett, öligem Schmutz und Staub.
- 6.2 Die Anbaufläche zur Armatur ist pulverbeschichtet.

Diese Beschreibung gilt für AUMA Produkte mit Pulverbeschichtung nach Lackiervorschrift P1.004.

Der Korrosionsschutz KX-G mit der Lackiervorschrift P1.004 ist geeignet für den Einsatz in Bereichen mit extrem hoher Salzbelastung, ständiger Kondensation und starker Verunreinigung. Der Korrosionsschutz umfasst die Verwendung von geeignetem Material für außenliegende Teile und den Farbaufbau.

1. Materialien

- 1.1 Die außenliegenden Befestigungsteile (z.B. Schrauben) bestehen aus nicht rostendem Stahl mit zusätzlichem metallischem Oberflächenschutz.
- 1.2 Die Typenschilder sind aus nicht rostendem Stahl.

2. Oberflächenbehandlung

- 2.1 Die Stahlteile erhalten nach der Bearbeitung einen metallischen Oberflächenschutz oder sind aus nichtrostendem Stahl.

3. Allgemein

- 3.1 Die GJL/GJS-Gehäuseteile werden gestrahlt: Sa 2 ½ nach EN ISO 12944-4.

4. Farbaufbau

- 4.1 Pulverbeschichtung
Die Pulverbeschichtung erfolgt in einem automatisierten Prozess.
 - 4.1.1 In der Vorbehandlung werden die Gehäuseteile chemisch gereinigt und mit einer Konversionsschicht aus Oxilan® beschichtet.
 - 4.1.2 Die Gehäuseteile erhalten die Grundierung:
Produkt: FREOPOX PE 1204A
Hersteller: Emil Frei GmbH & Co. KG
Aufbau: thermisch härtender Pulverlack auf Epoxidharzbasis
Farbton: RAL 7035
Schichtdicke: 70 µm
 - 4.1.3 Die Gehäuseteile erhalten die Deckschicht:
Produkt: FREIOTHERM PU 4003M
Hersteller: Emil Frei GmbH & Co. KG
Aufbau: thermisch härtender Pulverlack auf Polyurethanbasis
Farbton: A0001, AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037 staubgrau)
Schichtdicke: 70 µm
- 4.2 Nach der Produktmontage erhalten die Gehäuseteile die Zwischenlackierung:
Produkt: FREOPOX ER1912M
Hersteller: Emil Frei GmbH & Co. KG
Aufbau: 2-Komponentenlackierung auf Epoxidharz
Farbton: weiß
Schichtdicke: 80 µm (trocken)
- 4.3 Decklackierung
Die Decklackierung erfolgt nach der Produktmontage und ist abhängig vom gewünschten Farbton.
 - 4.3.1 Die Gehäuseteile erhalten die Decklackierung:
Produkt: EFDEDUR UR1946H
Hersteller: Emil Frei GmbH & Co. KG
Aufbau: 2-Komponentendecklackierung auf Polyurethanbasis
Farbton: A0001, AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037 staubgrau) oder DB-Farbton gemäß Werkauftrag
Schichtdicke: 60 µm (trocken)
 - 4.3.2 Die Gehäuseteile erhalten die Decklackierung für Sonderfarbtöne:
Produkt: EFDEDUR UR1040
Hersteller: Emil Frei GmbH & Co. KG
Aufbau: 2-Komponentendecklackierung auf Polyurethanbasis
Farbton: Sonder-Farbton gemäß Werkauftrag
Schichtdicke: 60 µm (trocken)

5. Gesamtschichtdicke (trocken)

Die durchschnittliche Gesamtschichtdicke (trocken) der pulverbeschichteten Gehäuse mit Decklackierung ist 280 µm. Geometriebedingt variiert die Pulverschichtdicke zwischen 60 µm und 220 µm. Diese Schwankung der Schichtdicke hat keinen Einfluss auf den Korrosionsschutz.

6. Hinweise

- 6.1 Der Decklack ist mit allen üblichen 1-oder 2-Komponenten Beschichtungsstoffen (d.h. Kunstharz-, Epoxidharz-, PVC-, Polyurethan-, Polyamid- und Acryllacken) überstreichbar. Wir empfehlen, grundsätzlich vor jeder Überlackierung die Verträglichkeit der Lacke zu überprüfen. Die zu überstreichenden Flächen müssen leicht angeschliffen und gründlich gereinigt sein, d.h. frei von Fremdstoffen, Fett, öligem Schmutz und Staub.
- 6.2 Die Anbaufläche zur Armatur ist pulverbeschichtet.

Technische Beschreibung Pulverbeschichtung, Grundierung, Deckschicht und mehrfache Überlackierung

1. Allgemein

- 1.1 Die GJL/GJS-Gehäuseteile werden gestrahlt: Sa 2 ½ nach EN ISO 12944-4.
- 1.2 Die Aluminiumgehäuseteile werden nicht gestrahlt.

2. Farbaufbau

- 2.1 Pulverbeschichtung
Die Pulverbeschichtung erfolgt in einem automatisierten Prozess.
 - 2.1.1 In der Vorbehandlung werden die Gehäuseteile chemisch gereinigt und mit einer Konversionsschicht aus Oxsilan® beschichtet.
 - 2.1.2 Die Gehäuseteile erhalten die Grundierung:
Produkt: FREOPOX PE 1204A
Hersteller: Emil Frei GmbH & Co. KG
Aufbau: thermisch härtender Pulverlack auf Epoxidharzbasis
Farbton: RAL 7035
Schichtdicke: 70 µm
 - 2.1.3 Die Gehäuseteile erhalten die Deckschicht:
Produkt: FREIOTHERM PU 4003M
Hersteller: Emil Frei GmbH & Co. KG
Aufbau: thermisch härtender Pulverlack auf Polyurethanbasis
Farbton: A0001, AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037 staubgrau)
Schichtdicke: 70 µm
- 2.2 Nach der Produktmontage erhalten die Gehäuseteile die 1. Zwischenlackierung:
Produkt: FREOPOX ER1912M
Hersteller: Emil Frei GmbH & Co. KG
Aufbau: 2-Komponentenlackierung auf Epoxidharzbasis
Farbton: weiß
Schichtdicke: 80 µm (trocken)
- 2.3 Die Gehäuseteile erhalten die 2. Zwischenlackierung:
Produkt: FREOPOX ER1912M (Daten siehe 1. Zwischenlackierung)
Farbton: weiß
Schichtdicke: 80 µm (trocken)
- 2.4 Decklackierung
Die Decklackierung erfolgt nach der Produktmontage und ist abhängig vom gewünschten Farbton.
 - 2.4.1 Die Gehäuseteile erhalten die Decklackierung:
Produkt: EFDEDUR UR1946H
Hersteller: Emil Frei GmbH & Co. KG
Aufbau: 2-Komponentendecklackierung auf Polyurethanbasis
Farbton: A0001, AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037 staubgrau) oder DB-Farbton gemäß Werkauftrag
Schichtdicke: 60 µm (trocken)
 - 2.4.2 Die Gehäuseteile erhalten die Decklackierung für Sonderfarbtöne:
Produkt: EFDEDUR UR1040
Hersteller: Emil Frei GmbH & Co. KG
Aufbau: 2-Komponentendecklackierung auf Polyurethanbasis
Farbton: Sonder-Farbton gemäß Werkauftrag
Schichtdicke: 60 µm (trocken)

3. Gesamtschichtdicke (trocken)

Die Gesamtschichtdicke (trocken) der pulverbeschichteten Gehäuse mit Überlackierung ist 360 µm. Geometriebedingt variiert die Pulverschichtdicke zwischen 60 µm und 220 µm. Diese Schwankung der Schichtdicke hat keinen Einfluss auf den Korrosionsschutz.

4. Hinweise

- 4.1 Der Decklack ist mit allen üblichen 1-oder 2-Komponenten Beschichtungsstoffen (d.h. Kunstharz-, Epoxidharz-, PVC-, Polyurethan-, Polyamid- und Acryllacken) überstreichbar. Eine nachträgliche Überarbeitung mit Chlorkautschuklacken ist nur beschränkt möglich.
Wir empfehlen, grundsätzlich vor jeder Überstreichung die Verträglichkeit der Lacke zu überprüfen.
Die zu überstreichenden Flächen müssen leicht angeschliffen und gründlich gereinigt sein, d.h. frei von Fremdstoffen, Fett, öligem Schmutz und Staub.
- 4.2 Die Anbaufläche zur Armatur ist pulverbeschichtet.

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

Technische Daten Fett- und Öl-Füllmengen

Diese Daten gelten für¹⁾:

Drehantriebe	SA 07.1 – SA 48.1; SAR 07.1 – SAR 30.1; SA 07.2 – SA 16.2; SAR 07.2 – SAR 16.2 SA 07.2-UW – SA 16.2-UW; SAR 07.2-UW – SAR 16.2-UW SAV 07.2 – SAV 16.2; SARV 07.2 – SARV 16.2 SAExC 07.1 – SAExC 16.1; SARExC 07.1 – SARExC 16.1; SAEx 25.1 – SAEx 40.1; SAREx 25.1 – SAREx 30.1 SAEx 07.2 – SAEx 16.2; SAREx 07.2 – SAREx 16.2 SAVEx 07.2 – SARVEx 16.2; SARVEx 07.2 – SARVEx 16.2 SAN 07.1 – SAN 25.1; SARN 07.1 – 25.1; SAN 07.2 – SAN 16.2; SARN 07.2 – SARN 16.2 SAI 07.2 – SAI 16.2; SARI 07.2 – SARI 16.2
Schwenkantriebe	SQ 05.2 – SQ 14.2; SQR 05.2 – SQR 14.2; SQEx 05.2 – SQEx 14.2; SQREx 05.2 – SQREx 14.2 SG 05 – SG 12; SG 05.1 – SG 12.1; SGR 05.1 – SGR 12.1; SGExC 05.1 – SGExC 12.1 SG 04.2 – SG 10.2; SG 03.3 – SG 05.3 SGM 04.1 – SGM 10.1; SGMR 04.1 – SGMR 10.1; SGC 04.1 – SGC 10.1; SGCR 04.1 – SGCR 10.1
Ventilantriebe	SV 05.1 – SV 07.1; SVM 05.1 – SVM 07.5; SVMR 05.1 – SVMR 07.5; SVC 05.1 – SVC 07.5; SVCR 05.1 – SVCR 07.5
Schneckengetriebe	GS 50.3 – GS 250.3; GS 315 – GS 500; GS 630.3
Vorgelege	GZ 16 – GZ 40; GZ 630.3
Koaxiales Planetenvorgelege	GP 10.1 – GP 30.1
Stirnradgetriebe	GST 10.1 – GST 40.1
Kegelradgetriebe	GK 10.2 – GK 40.2
Lineareinheiten	LE 12.1 – LE 200.1
Drehgetriebe	GHT 320.3 – GHT 1200.3

Drehantriebe

SA		07.1/07.5	10.0/10.1	14.1/14.5	16.1	25.1	30.1	35.1	40.1	48.1
Menge	dm ³	0,62 -0,03	0,93 -0,04	2,3 -0,1	4,5 ±0,1	11,0 ±0,2	16,0 ±0,2	29,0 +0,4	36,0 +0,4	56,0 +0,5
Gewicht	kg ²⁾	0,56 -0,03	0,84 -0,04	2,1 -0,1	4,1 ±0,1	9,9 ±0,2	14,4 ±0,2	26,1 +0,4	32,4 +0,4	50,4 +0,5
SA		07.2/07.6		10.2	14.2/14.6	16.2				
		F07	F10/G0							
Menge	dm ³	0,58 ±0,02	0,525 ±0,02	0,9 ±0,02	1,76 ±0,05	3,1 ±0,05				
Gewicht	kg ²⁾	0,52 ±0,02	0,47 ±0,02	0,81 ±0,02	1,58 ±0,05	2,8 ±0,05				

Schwenkantriebe

SQ		05.2	07.2	10.2	12.2	14.2				
Menge	dm ³	0,7 ±0,02	0,7 ±0,02	1,3 ±0,02	1,7 ±0,02	1,8 ±0,05				
Gewicht	kg ²⁾	0,63 ±0,02	0,63 ±0,02	1,17 ±0,02	1,53 ±0,02	1,62 ±0,05				
SG		05	07	10	12					
Menge	dm ³	0,3	0,3	0,52	0,8					
Gewicht	kg ²⁾	0,27	0,27	0,47	0,72					
SG		05.1	07.1	10.1	12.1					
Menge	dm ³	0,3	0,3	0,52	0,8					
Gewicht	kg ²⁾	0,27	0,27	0,47	0,72					
SG		04.2	05.2	07.2	10.2					
Menge	dm ³	0,09	0,14	0,30	0,52					
Gewicht	kg ³⁾	0,07	0,12	0,25	0,43					
SG		03.3	04.3	05.3						
Menge	dm ³	0,14	0,14	0,23						
Gewicht	kg ³⁾	0,12	0,12	0,19						
SGM/SGC		04.1	05.1	07.1	10.1					
Menge	dm ³	0,11	0,11	0,24	0,40					
Gewicht	kg ³⁾	0,09	0,09	0,20	0,33					

1) – 3) Siehe Hinweise Seite 3.

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

Technische Daten Fett- und Öl-Füllmengen

Ventilantriebe

SV		05.1	07.1							
Menge	dm ³	0,14	0,30							
Gewicht	kg ³⁾	0,12	0,25							
SVM/SVC		05.1	07.1/07.5							
Menge	dm ³	0,11	0,24							
Gewicht	kg ³⁾	0,09	0,20							

Schneckengetriebe

GS		50.3	63.3	80.3	100.3 (52:1)	100.3 (126:1)	100.3 (160:1)	100.3 (208:1)	125.3 (52:1)	125.3 (126:1)	125.3 (160:1)
Menge	dm ³	0,1	0,3	0,4	1	1,35	1,35	1,35	1,3	1,65	1,65
Gewicht	kg ²⁾	0,09	0,27	0,36	0,9	1,22	1,22	1,22	1,17	1,49	1,49
GS		125.3 (208:1)	160.3 (54:1)	160.3 (218:1)	160.3 (442:1)	160.3 (880:1)	200.3 (53:1)	200.3 (67:1)	200.3 (214:1)	200.3 (434:1)	200.3 (864:1)
Menge	dm ³	1,65	3,3	4,3	4,3	4,3	6,6	6,6	8,1	8,1	8,6
Gewicht	kg ²⁾	1,49	3	3,9	3,9	3,9	6	6	7,4	7,4	7,8
GS		200.3 (1 752:1)	250.3 (52:1)	250.3 (210:1)	250.3 (411:1)	250.3 (848:1)	250.3 (1 718:1)	630.3			
Menge	dm ³	8,6	12,2	14,4	14,4	14,7	14,7	216,7			
Gewicht	kg ²⁾	7,8	11	13	13	13,3	13,3	195,0			
GS		315	400	500	630.3						
Menge	dm ³	27,5	55,0	110,0	216,7						
Gewicht	kg ²⁾	25,0	50,0	100,0	195,0						

Vorgelege

GZ		30	35	40	40/16					
Menge	dm ³	17,6	18,7	57,2	61,9					
Gewicht	kg ²⁾	16,0	17,0	52,0	56,3					
GZ		630.3 (4:1/8:1)	630.3 (16:1/32:1)	630.3 (64:1/133:1)						
Menge	dm ³	11,1	16,7	21,1						
Gewicht	kg ²⁾	10,0	15,0	19,0						

Koaxiales Planetengetriebe

GP		10.1/14.1 (2, 4:1)	10.1/14.1 (3:1)	10.1/14.1 (4:1)	16.1	25.1 (4:1/8:1)	25.1 (16:1)	30.1 (4:1/8:1)	30.1 (16:1)	
Menge	dm ³	0,35	0,35	0,35	1,0	1,5	2,0	2,2	2,5	
Gewicht	kg ²⁾	0,32	0,32	0,32	0,9	1,4	1,8	2,0	2,25	

Stirnradgetriebe

GST		10.1	14.1/14.5	16.1	25.1	30.1	35.1	40.1		
Menge	dm ³	0,7	1,5	3,0	8,0	12,0	20,0	27,0		
Gewicht	kg ²⁾	0,62	1,3	2,7	7,1	10,7	17,8	24,0		

Kegelradgetriebe

GK		10.2	14.2/14.6	16.2	25.2	30.2	35.2	40.2		
Menge	dm ³	0,25	0,6	1,0	4,0	14,0	20,0	22,0		
Gewicht	kg ²⁾	0,22	0,53	0,9	3,6	12,5	17,8	19,6		

Drehgetriebe

GHT		320.3	500.3	800.3	1200.3					
Menge	dm ³	30,0	71,5	93,5	146,5					
Gewicht	kg ²⁾	27	64,4	84,2	131,9					

2) – 3) Siehe Hinweise Seite 3.

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

Technische Daten Fett- und Öl-Füllmengen

Lineareinheiten

LE		12.1-50 25.1-50	12.1-100 25.1-100	12.1-125 25.1-125	12.1-200 25.1-200	12.1-250 25.1-250	12.1-400 25.1-400	12.1-500 25.1-500	50.1-63	50.1-125	50.1-250
Menge	dm ³	0,10	0,13	0,16	0,28	0,36	0,54	0,65	0,26	0,41	0,65
Gewicht	kg ²⁾	0,09	0,12	0,15	0,26	0,33	0,50	0,60	0,28	0,38	0,70
LE		50.1-400	70.1-80 100.1-80	70.1-160 100.1-160	70.1-320 100.1-320	70.1-400 100.1-400	200.1-100	200.1-200	200.1-400	200.1-500	
Menge	dm ³	1,09	0,52	0,88	1,48	1,79	1,71	2,80	4,92	6,11	
Gewicht	kg ²⁾	1,01	0,48	0,81	1,37	1,65	1,58	2,58	4,53	5,63	

Hinweise zur Tabelle Seite 1 und 2

- | | |
|----|--|
| 1) | Für Produkte mit F21 ist diese Übersicht nicht zutreffend. |
| 2) | Bei $\rho = \text{ca. } 0,9 \text{ kg/dm}^3$ |
| 3) | Bei $\rho = \text{ca. } 0,83 \text{ kg/dm}^3$ |

Technische Daten Umgebungstemperaturen/Schmierstoff im Getrieberaum

Typ Listenbezeichnung	Antrieb	Version	Temperaturbereich							
			Normal (Standard)		Tieftemperatur		Extremtieftemperatur		Hochtemperatur	
			N	Fett/Öl	L	Fett	EL-60	Fett	H	Fett
°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C		
SA 07.2 – 16.2	Standard	–40/+80	F15	–	–	–60/+60	F2	0/+120	F3	
SA 07.2-UW – 16.2-UW	Standard	–30/+70	F15	–	–	–	–	–	–	
SAV 07.2 – 16.2	Standard	–40/+70	F15	–	–	–60/+60	F2	–	–	
SA 25.1 – 48.1	Standard	–40/+80	F15	–	–	–60/+60	F2	0/+120	F3	
SA 25.1-UW – 30.1-UW	Standard	–30/+70	F15	–	–	–	–	–	–	
SA 07.2 – 16.2	mit Öl ¹⁾	–25/+80	O9	–	–	–	–	–	–	
SAR 07.2 – 16.2	Standard	–40/+70	F15	–	–	–60/+60	F2	0/+100	F3	
SAR 07.2-UW – 16.2-UW	Standard	–30/+70	F15	–	–	–	–	–	–	
SARV 07.2 – 16.2	Standard	–40/+70	F15	–	–	–60/+60	F2	–	–	
SAR 25.1 – 30.1	Standard	–40/+70	F15	–	–	–60/+60	F2	0/+100	F3	
SAR 25.1-UW – 30.1-UW	Standard	–30/+70	F15	–	–	–	–	–	–	
SAR 07.2 – 16.2	mit Öl ¹⁾	–25/+70	O9	–	–	–	–	–	–	
SAEx 07.2	Ex	–30/+40 (+60/+80)	F15	–40/+40 (+60)	F2	–60/+40 (+60)	F2	–	–	
SAEx 07.6	4 – 32 1/min	Ex	–30/+40 (+60/+80)	F15	–40/+40 (+60)	F2	–60/+40 (+60)	F2	–	–
	45 – 180 1/min	Ex	–30/+40 (+60/+80)	F11	–40/+40 (+60)	F2	–60/+40 (+60)	F2	–	–
SAEx 10.2	4 – 11 1/min	Ex	–30/+40 (+60/+80)	F15	–40/+40 (+60)	F2	–60/+40 (+60)	F2	–	–
	16 – 180 1/min	Ex	–30/+40 (+60/+80)	F11	–40/+40 (+60)	F2	–60/+40 (+60)	F2	–	–
SAEx 14.2	4 – 11 1/min	Ex	–30/+40 (+60/+80)	F15	–40/+40 (+60)	F2	–60/+40 (+60)	F2	–	–
	16 – 180 1/min	Ex	–30/+40 (+60/+80)	F11	–40/+40 (+60)	F2	–60/+40 (+60)	F2	–	–
SAEx 14.6	Ex	–30/+40 (+60/+80)	F11	–40/+40 (+60)	F2	–60/+40 (+60)	F2	–	–	
SAEx 16.2	Ex	–30/+40 (+60/+80)	F11	–40/+40 (+60)	F2	–60/+40 (+60)	F2	–	–	
SAVEx 07.2 – 16.2	Ex	–30/+40 (+60)	F11	–40/+40 (+60)	F2	–60/+40 (+60)	F2	–	–	
SAEx 25.1 – 48.1	Ex	–30/+40 (+60/+80)	F15	–40/+40 (+60)	F2	–60/+40 (+60)	F2	–	–	
SAEx 07.2 – 16.2	mit Öl ¹⁾	–25/+70	O9	–	–	–	–	–	–	
SAREx 07.2	4 – 45 1/min	Ex	–30/+40 (+60/+80)	F15	–40/+40 (+60)	F2	–60/+40 (+60)	F2	–	–
	63 – 90 1/min	Ex	–30/+40 (+60/+80)	F11	–40/+40 (+60)	F2	–60/+40 (+60)	F2	–	–
SAREx 07.6	4 – 45 1/min	Ex	–30/+40 (+60/+80)	F15	–40/+40 (+60)	F2	–60/+40 (+60)	F2	–	–
	63 – 90 1/min	Ex	–30/+40 (+60/+80)	F11	–40/+40 (+60)	F2	–60/+40 (+60)	F2	–	–
SAREx 10.2	4 – 32 1/min	Ex	–30/+40 (+60/+80)	F15	–40/+40 (+60)	F2	–60/+40 (+60)	F2	–	–
	45 – 90 1/min	Ex	–30/+40 (+60/+80)	F11	–40/+40 (+60)	F2	–60/+40 (+60)	F2	–	–
SAREx 14.2	4 – 11 1/min	Ex	–30/+40 (+60/+80)	F15	–40/+40 (+60)	F2	–60/+40 (+60)	F2	–	–
	16 – 90 1/min	Ex	–30/+40 (+60/+80)	F11	–40/+40 (+60)	F2	–60/+40 (+60)	F2	–	–
SAREx 14.6	Ex	–30/+40 (+60/+80)	F11	–40/+40 (+60)	F2	–60/+40 (+60)	F2	–	–	
SAREx 16.2	Ex	–30/+40 (+60/+80)	F11	–40/+40 (+60)	F2	–60/+40 (+60)	F2	–	–	
SARVEx 07.2 – 16.2	Ex	–30/+40 (+60)	F11	–40/+40 (+60)	F2	–60/+40 (+60)	F2	–	–	
SAREx 25.1 – 30.1	Ex	–30/+40 (+60/+80)	F15	–40/+40 (+60)	F2	–60/+40 (+60)	F2	–	–	
SAREx 07.2 – 16.2	mit Öl ¹⁾	–25/+70	O9	–	–	–	–	–	–	
SAN 07.1 – 35.1	Nuklear	–25/+80	F11	–	–	–	–	–	–	
SARN 07.1 – 35.1	Nuklear	–25/+80	F11	–	–	–	–	–	–	
SAI 6 – 100	Nuklear	–20/+80	F11	–	–	–	–	–	–	
SAI 07.2 – 16.2	Nuklear	–30/+80	F11	–	–	–	–	–	–	
SARI 07.2 – 16.2	Nuklear	–30/+60	F11	–	–	–	–	–	–	
SAN 07.2 – 16.2	Nuklear	–30/+80	F11	–	–	–	–	–	–	
SARN 07.2 – 16.2	Nuklear	–30/+60	F11	–	–	–	–	–	–	
SQ 05.2 – 14.2	Standard	–40/+80	F15	–	–	–60/+60	F2	0/+120	F3	
SQR 05.2 – 14.2	Standard	–40/+70	F15	–	–	–60/+60	F2	0/+100	F3	
SQEx 05.2 – 14.2	Ex	–30/+60 (+80)	F15	–40/+60	F2	–60/+60	F2	–	–	
SQREx 05.2 – 14.2	Ex	–30/+40 (+60/+80)	F15	–40/+40 (+60)	F2	–60/+40 (+60)	F2	–	–	
SGC 04.1 – 12.1	Marine	–25/+70	O2	–	–	–	–	–	–	
SGCR 04.1 – 12.1	Marine	–25/+70	O2	–	–	–	–	–	–	

1) Siehe Hinweise Seite 2.

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

Technische Daten Umgebungstemperaturen/Schmierstoff im Getrieberaum

Typ Listenbezeichnung	Version	Temperaturbereich								
		Normal (Standard)		Tiefemperatur		Extremtiefemperatur		Hochtemperatur		
		N	Fett/Öl	L	Fett	EL-60	Fett	H	Fett	
Antrieb		°C		°C		°C		°C		
SGM 04.1 – 12.1	Marine	-25/+70	O2	-	-	-	-	-	-	-
SGMR 04.1 – 12.1	Marine	-25/+70	O2	-	-	-	-	-	-	-
SVC 05.1 – 07.5	Marine	-25/+70	O2	-	-	-	-	-	-	-
SVCR 04.1 – 12.1	Marine	-25/+70	O2	-	-	-	-	-	-	-
SVM 05.1 – 07.5	Marine	-25/+70	O2	-	-	-	-	-	-	-
SVMR 04.1 – 12.1	Marine	-25/+70	O2	-	-	-	-	-	-	-

Hinweise zur Tabelle

1) mit Öl Einbaulage: Hohlwelle senkrecht und Lagerflansch unten vorgeschrieben

Schmierstoffe:

F2 = Fuchs Discor R EP 000

F3 = Zepf AR 12 K

F11 = Fuchs Renolit LST

F15 = Shell Alvania 1029

O2 = Fuchs Unisyn SC 32

O9 = Oest SAE 75W-90

3 Elektrische Daten Antriebe

Drehantriebe PF-M		92
Wechselstrom		
PF-M25 – PF-M100, Betriebsarten S2 - 15 min/S4 - 50 %	100 V – 240 V/50 Hz – 60 Hz	92
Gleichstrom		
PF-M25 – PF-M100, Betriebsarten S2 - 15 min/S4 - 50 %	24 V DC	93
PF-M25 – PF-M100, Betriebsarten S2 - 15 min/S4 - 50 %	180 – 300 V DC	94
Drehantriebe SVC		95
Wechselstrom		
SVC 05.1 – SVC 07.5/SVCR 05.1 – SVCR 07.5, Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min und Aussetzbetrieb S4 - 40 %	115 V, 230 V/50 Hz/60 Hz	95
Schwenkantriebe PF-Q		96
Wechselstrom		
PF-Q80 – PF-Q600, Betriebsarten S2 - 15 min/S4 - 50 %	100 V – 240 V/50 Hz – 60 Hz	96
Gleichstrom		
PF-Q80 – PF-Q600, Betriebsarten S2 - 15 min/S4 - 50 %	24 V DC	97
PF-Q80 – PF-Q600, Betriebsarten S2 - 15 min/S4 - 50 %	180 – 300 V DC	98
Schwenkantriebe SGC		99
Wechselstrom		
SGC 04.1 – SGC 12.1/SGCR 04.1 – SGCR 12.1, Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min und Aussetzbetrieb S4 - 40 %	115 V, 230 V/50 Hz/60 Hz	99

Allgemeine Informationen

AUMA Drehantriebe PF-M25 – PF-M100 sind mit integrierter Steuerung ausgestattet.

Typ		Abtriebsdrehzahl ¹⁾ [1/min]	Drehmomentbereich ²⁾ Max. [Nm]	Regelmoment ³⁾ Max. [Nm]	Leistung ⁴⁾ P _N [W]	Nennstrom ⁵⁾		Max. Strom ⁶⁾	
PF-M	Leistungsstufe					100 V I _N [A]	240 V I _N [A]	100 V I _{Max} [A]	240 V I _{Max} [A]
25	V2	1 – 6	10 – 25	12,5	31	0,5	0,2	1,0	0,5
	V3	2 – 14			51	0,8	0,4	1,6	0,7
50	V2	0,5 – 3	20 – 50	25	32	0,6	0,3	1,1	0,5
	V3	1 – 6			48	0,8	0,4	1,7	0,8
100	V2	0,5 – 1,5	40 – 100	50	32	0,6	0,3	1,1	0,5
	V3	0,5 – 3			51	0,8	0,4	1,7	0,8

- 1) Die Werte für die Drehzahlen beziehen sich auf eine Fahrt mit einer Last von 70 % des maximalen Drehmoments
- 2) Abschaltmoment einstellbar
- 3) Maximal zulässiges Drehmoment im Regelbetrieb S4 - 50 %
- 4) Vom Antrieb aufgenommene Wirkleistung bei 35 % vom maximalen Drehmoment
- 5) Nennstrom bei 35 % vom maximalen Drehmoment und der schnellstmöglichen Drehzahl
- 6) Strom bei maximalen Drehmoment und der schnellstmöglichen Stellzeit

Hinweise zur Installation und Auslegung

Motordaten	Motordaten sind Richtwerte. Durch übliche Fertigungstoleranzen können Abweichungen zu den genannten Werten auftreten.
Netzspannung, Netzfrequenz	Zulässige Schwankung der Netzspannung: ±10 % Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: ±5 %

Für die Absicherung mit Sicherungsautomaten werden folgende Auslegungen/Kennlinien empfohlen.

Anzahl der Antriebe	Auslegungen/ Kennlinien
1	B06
2	B10
4	C13
10	D16

Allgemeine Informationen

AUMA Drehantriebe PF-M25 – PF-M100 sind mit integrierter Steuerung ausgestattet.

Typ		Abtriebsdrehzahl ¹⁾	Drehmomentbereich ²⁾	Regelmoment ³⁾	Leistung ⁴⁾	Nennstrom ⁵⁾	Max. Strom ⁶⁾
PF-M	Leistungsstufe	[1/min]	Max. [Nm]	Max. [Nm]	P _N [W]	I _N [A]	I _{Max} [A]
25	V2	1 – 6	10 – 25	12,5	31	1,1	2,2
	V3	2 – 14			51	1,8	3,7
50	V2	0,5 – 3	20 – 50	25	32	1,1	2,3
	V3	1 – 6			48	1,7	2,9
100	V2	0,5 – 1,5	40 – 100	50	32	1,1	2,3
	V3	0,5 – 3			51	1,8	3,9

- 1) Die Werte für die Drehzahlen beziehen sich auf eine Fahrt mit einer Last von 70 % des maximalen Drehmoments
- 2) Abschaltmoment einstellbar
- 3) Maximal zulässiges Drehmoment im Regelbetrieb S4 - 50 %
- 4) Vom Antrieb aufgenommene Wirkleistung bei 35 % vom maximalen Drehmoment
- 5) Nennstrom bei 35 % vom maximalen Drehmoment und der schnellstmöglichen Drehzahl
- 6) Strom bei maximalen Drehmoment und der schnellstmöglichen Stellzeit

Hinweise zur Installation und Auslegung

Einschaltstrom	Durch das Laden von Kondensatoren kommt es kurzzeitig zu einem erhöhten Einschaltstrom. Dieser ist auf 3,5 A begrenzt und liegt maximal 15 ms an.
Motordaten	Motordaten sind Richtwerte. Durch übliche Fertigungstoleranzen können Abweichungen zu den genannten Werten auftreten.

Für die Absicherung mit Sicherungsautomaten werden folgende Auslegungen/Kennlinien empfohlen.

Anzahl der Antriebe	Auslegungen/ Kennlinien
1	B06
2	B10
4	B20

Allgemeine Informationen

AUMA Drehantriebe PF-M25 – PF-M100 sind mit integrierter Steuerung ausgestattet.

Typ		Abtriebsdrehzahl ¹⁾	Drehmomentbereich ²⁾	Regelmoment ³⁾	Leistung ⁴⁾	Nennstrom ⁵⁾			Max. Strom ⁶⁾		
PF-M	Leistungsstufe	[1/min]	Max. [Nm]	Max. [Nm]	P _N [W]	180 V DC I _N [A]	220 V DC I _N [A]	300 V DC I _N [A]	180 V DC I _{Max} [A]	220 V DC I _{Max} [A]	300 V DC I _{Max} [A]
25	V2	1 – 6	10 – 25	12,5	31	0,16	0,13	0,10	0,36	0,30	0,22
	V3	2 – 14			51	0,25	0,20	0,15	0,62	0,50	0,37
50	V2	0,5 – 3	20 – 50	25	32	0,16	0,13	0,10	0,36	0,30	0,22
	V3	1 – 6			48	0,25	0,20	0,15	0,62	0,50	0,37
100	V2	0,5 – 1,5	40 – 100	50	32	0,16	0,13	0,10	0,36	0,30	0,22
	V3	0,5 – 3			51	0,25	0,20	0,15	0,62	0,50	0,37

- 1) Die Werte für die Drehzahlen beziehen sich auf eine Fahrt mit einer Last von 70 % des maximalen Drehmoments
- 2) Abschaltmoment einstellbar
- 3) Maximal zulässiges Drehmoment im Regelbetrieb S4 - 50 %
- 4) Vom Antrieb aufgenommene Wirkleistung bei 35 % vom maximalen Drehmoment
- 5) Nennstrom bei 35 % vom maximalen Drehmoment und der schnellstmöglichen Drehzahl
- 6) Strom bei maximalen Drehmoment und der schnellstmöglichen Stellzeit

Hinweise zur Installation und Auslegung

Einschaltstrom	Durch das Laden von Kondensatoren kommt es kurzzeitig zu einem erhöhten Einschaltstrom. Dieser ist auf 3,4 A begrenzt und liegt maximal 20 ms an.
Motordaten	Motordaten sind Richtwerte. Durch übliche Fertigungstoleranzen können Abweichungen zu den genannten Werten auftreten.

Für die Absicherung mit Sicherungsautomaten werden folgende Auslegungen/Kennlinien empfohlen.

Anzahl der Antriebe	Auslegungen/ Kennlinien
1	B06
2	B10
4	C13

Elektrische Daten für Anschluss an Wechselstrom 115 V, 50 Hz/60 Hz								
Typ	Abtriebsdrehzahl	Drehmoment ¹⁾	Laufmoment ^{2)/} Regelmoment ³⁾	Leistung	Motordrehzahl	Nennstrom ⁴⁾	Max. Strom ⁵⁾	Einschaltstrom ⁶⁾
	[1/min]	Max. [Nm]	Max. [Nm]	P _N [W]	Max. [1/min]	I _N [A]	I _{max} [A]	I _A [A]
SVC/SVCR 05.1	1,6 – 22	10 – 25	13	225	2 250	3,2	5,0	3,7
SVC/SVCR 07.1	1,6 – 22	20 – 50	25	280	2 250	4,0	6,0	3,7
SVC/SVCR 07.5	0,6 – 8,0	40 – 100	50	175	2 250	2,4	4,0	3,7

Elektrische Daten für Anschluss an Wechselstrom 230 V, 50 Hz/60 Hz								
Typ	Abtriebsdrehzahl	Drehmoment ¹⁾	Laufmoment ^{2)/} Regelmoment ³⁾	Leistung	Motordrehzahl	Nennstrom ⁴⁾	Max. Strom ⁵⁾	Einschaltstrom ⁶⁾
	[1/min]	Max. [Nm]	Max. [Nm]	P _N [W]	Max. [1/min]	I _N [A]	I _{max} [A]	I _A [A]
SVC/SVCR 05.1	1,6 – 22	10 – 25	13	225	2 250	1,6	2,5	7,4
SVC/SVCR 07.1	1,6 – 22	20 – 50	25	280	2 250	2,0	3,0	7,4
SVC/SVCR 07.5	0,6 – 8,0	40 – 100	50	175	2 250	1,2	2,0	7,4

Hinweise zur Tabelle	
1) Drehmoment	Abschaltmoment einstellbar
2) Laufmoment	Zulässiges, durchschnittliches Drehmoment im Steuerbetrieb S2 - 15 min
3) Regelmoment	Maximales Drehmoment im Regelbetrieb S4 - 40 %
4) Nennstrom	Nennstrom bei maximalem Regelmoment und der kürzesten Stellzeit
5) Max. Strom	Strom bei maximalem Drehmoment und maximaler Drehzahl. Wir empfehlen Schaltgeräte nach diesen Werten auszuwählen.
6) Einschaltstrom	Der Einschaltstromkreis enthält einen Kondensator. Die Einschaltstrombegrenzung dieses Kreises ist 44 Ohm. Die angegebenen maximalen Werte für den Einschaltstrom ergeben sich genau dann wenn die Wechselspannung beim Einschalten ihren betragsmäßig höchsten Wert hat. 230V 7,4 A 230V + 10% 8,2 A 115V 3,7 A 115V + 10% 4,1 A Diese Werte liegen nur sehr kurzfristig an, solange der Kondensator noch leer ist: kleiner 10 Millisekunden.

Motordaten sind Richtwerte. Durch übliche Fertigungstoleranzen können Abweichungen zu den genannten Werten auftreten. Die zulässige Schwankung der Netzspannung beträgt ±10 %. Bei höherem Spannungsausfall tritt Leistungsminderung ein.

Die Leistungsdaten der bauseits vorzusehenden Sicherungen dürfen folgende Werte nicht überschreiten:
 15 A/250 V bei einem maximalen Netzstrom von 5 000 A AC.

Bei Absicherung mit Sicherungsautomaten werden Automaten mit 6 A bei 230 V AC, bzw. 13 A bei 115 V AC mit Kennlinie D nach VDE 0641 und IEC 60898 mit mindestens 15 kA Schaltvermögen empfohlen.
 Gruppen von bis zu 4 Antrieben können zusätzlich mit einem Sicherungsautomaten mit mindestens 15 kA Schaltvermögen 20 A bei 230 V AC, bzw. 40 A bei 115 V AC, Kennlinie D nach VDE 0641 und IEC 60898 abgesichert werden.

Weitere Angaben siehe „Technische Daten Ventilantriebe SVC/SVCR 05.1 – SVC/SVCR 07.5 mit integrierter Stellantriebs-Steuerung“.

Allgemeine Informationen

AUMA Schwenkantriebe PF-Q80 – PF-Q600 sind mit integrierter Steuerung ausgestattet.

Typ		Stellzeit für 90° ¹⁾	Drehmomentbereich ²⁾	Regelmoment ³⁾	Leistung ⁴⁾	Nennstrom ⁵⁾		Max. Strom ⁶⁾	
PF-Q	Leistungsstufe	[Sekunden]	Max. [Nm]	Max. [Nm]	P _N [W]	100 V I _N [A]	240 V I _N [A]	100 V I _{Max} [A]	240 V I _{Max} [A]
80	V1	16 – 160	32 – 80	40	22	0,4	0,2	0,7	0,3
	V2	8 – 80			33	0,6	0,3	1,1	0,5
	V3	4 – 40			52	0,9	0,4	1,8	0,8
150	V1	32 – 320	60 – 150	75	22	0,4	0,2	0,7	0,3
	V2	16 – 160			30	0,5	0,2	1,0	0,4
	V3	8 – 80			52	0,9	0,4	1,8	0,8
300	V1	63 – 320	120 – 300	150	22	0,4	0,2	0,7	0,3
	V2	45 – 320			30	0,5	0,2	1,0	0,4
	V3	22 – 160			44	0,7	0,3	1,6	0,7
600	V2	75 – 320	240 – 600	300	30	0,5	0,2	1,0	0,5
	V3	45 – 320			51	0,8	0,4	1,6	0,7

- 1) Die Werte für die Stellzeiten beziehen sich auf eine Fahrt über einen Weg von 90° mit einer Last von 70 % des maximalen Drehmoments
- 2) Abschaltmoment einstellbar
- 3) Maximal zulässiges Drehmoment im Regelbetrieb S4 - 50 %
- 4) Vom Antrieb aufgenommene Wirkleistung bei 35 % vom maximalen Drehmoment
- 5) Nennstrom bei 35 % vom maximalen Drehmoment und der kürzest möglichen Stellzeit
- 6) Strom bei maximalen Drehmoment und der kürzest möglichen Stellzeit

Hinweise zur Installation und Auslegung

Motordaten	Motordaten sind Richtwerte. Durch übliche Fertigungstoleranzen können Abweichungen zu den genannten Werten auftreten.
Netzspannung, Netzfrequenz	Zulässige Schwankung der Netzspannung: ±10 % Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: ±5 %

Für die Absicherung mit Sicherungsautomaten werden folgende Auslegungen/Kennlinien empfohlen.

Anzahl der Antriebe	Auslegungen/ Kennlinien
1	B06
2	B10
4	C13
10	D16

Allgemeine Informationen

AUMA Schwenkantriebe PF-Q80 – PF-Q600 sind mit integrierter Steuerung ausgestattet.

Typ		Stellzeit für 90° ¹⁾	Drehmomentbereich ²⁾	Regelmoment ³⁾	Leistung ⁴⁾	Nennstrom ⁵⁾	Max. Strom ⁶⁾
PF-Q	Leistungsstufe	[Sekunden]	Max. [Nm]	Max. [Nm]	P _N [W]	I _N [A]	I _{Max} [A]
80	V1	16 – 160	32 – 80	40	22	0,8	1,5
	V2	8 – 80			33	1,2	2,4
	V3	4 – 40			52	1,9	4,1
150	V1	32 – 320	60 – 150	75	22	0,8	1,5
	V2	16 – 160			30	1,1	2,0
	V3	8 – 80			52	1,9	4,1
300	V1	63 – 320	120 – 300	150	22	0,8	1,5
	V2	45 – 320			30	1,1	2,0
	V3	22 – 160			44	1,6	3,5
600	V2	75 – 320	240 – 600	300	30	1,1	2,2
	V3	45 – 320			51	1,9	3,7

- 1) Die Werte für die Stellzeiten beziehen sich auf eine Fahrt über einen Weg von 90° mit einer Last von 70 % des maximalen Drehmoments
- 2) Abschaltmoment einstellbar
- 3) Maximal zulässiges Drehmoment im Regelbetrieb S4 - 50 %
- 4) Vom Antrieb aufgenommene Wirkleistung bei 35 % vom maximalen Drehmoment
- 5) Nennstrom bei 35 % vom maximalen Drehmoment und der kürzest möglichen Stellzeit
- 6) Strom bei maximalen Drehmoment und der kürzest möglichen Stellzeit

Hinweise zur Installation und Auslegung

Einschaltstrom	Durch das Laden von Kondensatoren kommt es kurzzeitig zu einem erhöhten Einschaltstrom. Dieser ist auf 3,5 A begrenzt und liegt maximal 15 ms an.
Motordaten	Motordaten sind Richtwerte. Durch übliche Fertigungstoleranzen können Abweichungen zu den genannten Werten auftreten.

Für die Absicherung mit Sicherungsautomaten werden folgende Auslegungen/Kennlinien empfohlen.

Anzahl der Antriebe	Auslegungen/ Kennlinien
1	B06
2	B10
4	B20

Allgemeine Informationen

AUMA Schwenkantriebe PF-Q80 – PF-Q600 sind mit integrierter Steuerung ausgestattet.

Typ		Stellzeit für 90° ¹⁾	Drehmomentbereich ²⁾	Regelmoment ³⁾	Leistung ⁴⁾	Nennstrom ⁵⁾			Max. Strom ⁶⁾		
PF-Q	Leistungsstufe	[Sekunden]	Max. [Nm]	Max. [Nm]	P _N [W]	180 V DC I _N [A]	220 V DC I _N [A]	300 V DC I _N [A]	180 V DC I _{Max} [A]	220 V DC I _{Max} [A]	300 V DC I _{Max} [A]
80	V1	16 – 160	32 – 80	40	22	0,11	0,09	0,07	0,22	0,19	0,13
	V2	8 – 80			33	0,16	0,13	0,10	0,36	0,30	0,22
	V3	4 – 40			52	0,25	0,20	0,15	0,62	0,50	0,37
150	V1	32 – 320	60 – 150	75	22	0,11	0,09	0,07	0,22	0,19	0,13
	V2	16 – 160			30	0,16	0,13	0,10	0,36	0,30	0,22
	V3	8 – 80			52	0,25	0,20	0,15	0,62	0,50	0,37
300	V1	63 – 320	120 – 300	150	22	0,11	0,09	0,07	0,22	0,19	0,13
	V2	45 – 320			30	0,16	0,13	0,10	0,36	0,30	0,22
	V3	22 – 160			44	0,25	0,20	0,15	0,62	0,50	0,37
600	V2	75 – 320	240 – 600	300	30	0,16	0,13	0,10	0,36	0,30	0,22
	V3	45 – 320			51	0,25	0,20	0,15	0,62	0,50	0,37

- 1) Die Werte für die Stellzeiten beziehen sich auf eine Fahrt über einen Weg von 90° mit einer Last von 70 % des maximalen Drehmoments
- 2) Abschaltmoment einstellbar
- 3) Maximal zulässiges Drehmoment im Regelbetrieb S4 - 50 %
- 4) Vom Antrieb aufgenommene Wirkleistung bei 35 % vom maximalen Drehmoment
- 5) Nennstrom bei 35 % vom maximalen Drehmoment und der kürzest möglichen Stellzeit
- 6) Strom bei maximalen Drehmoment und der kürzest möglichen Stellzeit

Hinweise zur Installation und Auslegung

Einschaltstrom	Durch das Laden von Kondensatoren kommt es kurzzeitig zu einem erhöhten Einschaltstrom. Dieser ist auf 3,4 A begrenzt und liegt maximal 20 ms an.
Motordaten	Motordaten sind Richtwerte. Durch übliche Fertigungstoleranzen können Abweichungen zu den genannten Werten auftreten.

Für die Absicherung mit Sicherungsautomaten werden folgende Auslegungen/Kennlinien empfohlen.

Anzahl der Antriebe	Auslegungen/ Kennlinien
1	B06
2	B10
4	C13

Elektrische Daten für Anschluss an Wechselstrom 115 V, 50 Hz/60 Hz								
Typ	Stellzeit für 90°	Drehmoment ¹⁾	Laufmoment ^{2)/} Regelmoment ³⁾	Leistung	Motordrehzahl	Nennstrom ⁴⁾	Max. Strom ⁵⁾	Einschaltstrom ⁶⁾
	[Sekunden]	Max. [Nm]	Max. [Nm]	P _N [W]	Max. [1/min]	I _N [A]	I _{max} [A]	I _A [A]
SGC/SGCR 04.1	4 – 63	25 – 63	32	80	2 250	1,1	1,5	3,7
SGC/SGCR 05.1	4 – 63	50 – 125	63	120	2 250	1,6	3,0	3,7
SGC/SGCR 07.1	4 – 63	100 – 250	125	175	2 250	2,4	4,1	3,7
SGC/SGCR 10.1	5,6 – 90	200 – 500	250	225	2 250	3,2	6,0	3,7
SGC/SGCR 12.1	20 – 275	400 – 1 000	500	175	2 250	2,4	4,0	3,7

Elektrische Daten für Anschluss an Wechselstrom 230 V, 50 Hz/60 Hz								
Typ	Stellzeit für 90°	Drehmoment ¹⁾	Laufmoment ^{2)/} Regelmoment ³⁾	Leistung	Motordrehzahl	Nennstrom ⁴⁾	Max. Strom ⁵⁾	Einschaltstrom ⁶⁾
	[Sekunden]	Max. [Nm]	Max. [Nm]	P _N [W]	Max. [1/min]	I _N [A]	I _{max} [A]	I _A [A]
SGC/SGCR 04.1	4 – 63	25 – 63	32	80	2 250	0,55	0,75	7,4
SGC/SGCR 05.1	4 – 63	50 – 125	63	120	2 250	0,8	1,5	7,4
SGC/SGCR 07.1	4 – 63	100 – 250	125	175	2 250	1,2	2,1	7,4
SGC/SGCR 10.1	5,6 – 90	200 – 500	250	225	2 250	1,6	3,0	7,4
SGC/SGCR 12.1	20 – 275	400 – 1 000	500	175	2 250	1,2	2,0	7,4

Hinweise zur Tabelle	
1) Drehmoment	Abschaltmoment einstellbar
2) Laufmoment	Zulässiges, durchschnittliches Drehmoment im Steuerbetrieb S2 - 15 min
3) Regelmoment	Maximales Drehmoment im Regelbetrieb S4 - 40 %
4) Nennstrom	Nennstrom bei maximalem Regelmoment und der kürzesten Stellzeit
5) Max. Strom	Strom bei maximalem Drehmoment und maximaler Drehzahl. Wir empfehlen Schaltgeräte nach diesen Werten auszuwählen.
6) Einschaltstrom	Der Einschaltstromkreis enthält einen Kondensator. Die Einschaltstrombegrenzung dieses Kreises ist 44 Ohm. Die angegebenen maximalen Werte für den Einschaltstrom ergeben sich genau dann wenn die Wechselspannung beim Einschalten ihren betragsmäßig höchsten Wert hat. 230V 7,4 A 230V + 10% 8,2 A 115V 3,7 A 115V + 10% 4,1 A Diese Werte liegen nur sehr kurzfristig an, solange der Kondensator noch leer ist: kleiner 10 Millisekunden.

Motordaten sind Richtwerte. Durch übliche Fertigungstoleranzen können Abweichungen zu den genannten Werten auftreten. Die zulässige Schwankung der Netzspannung beträgt ±10 %. Bei höherem Spannungsausfall tritt Leistungsminderung ein.

Die Leistungsdaten der bauseits vorzusehenden Sicherungen dürfen folgende Werte nicht überschreiten:
15 A/250 V bei einem maximalen Netzstrom von 5 000 A AC.

Bei Absicherung mit Sicherungsautomaten werden Automaten mit 6 A bei 230 V AC, bzw. 13 A bei 115 V AC mit Kennlinie D nach VDE 0641 und IEC 60898 mit mindestens 15 kA Schaltvermögen empfohlen.

Gruppen von bis zu 4 Antrieben können zusätzlich mit einem Sicherungsautomaten mit mindestens 15 kA Schaltvermögen 20 A bei 230 V AC, bzw. 40 A bei 115 V AC, Kennlinie D nach VDE 0641 und IEC 60898 abgesichert werden.

Weitere Angaben siehe „Technische Daten Schwenkantriebe SGC/SGCR 04.1 – SGC/SGCR 12.1 mit integrierter Stellantriebs-Steuerung“.

4 Maße Antriebe

Drehantriebe

PF-M25 – PF-M100

102

SVC 05.1 – SVC 07.5/SVCR 05.1 – SVCR 07.5

106

Schwenkantriebe

PF-Q80 – PF-Q600

104

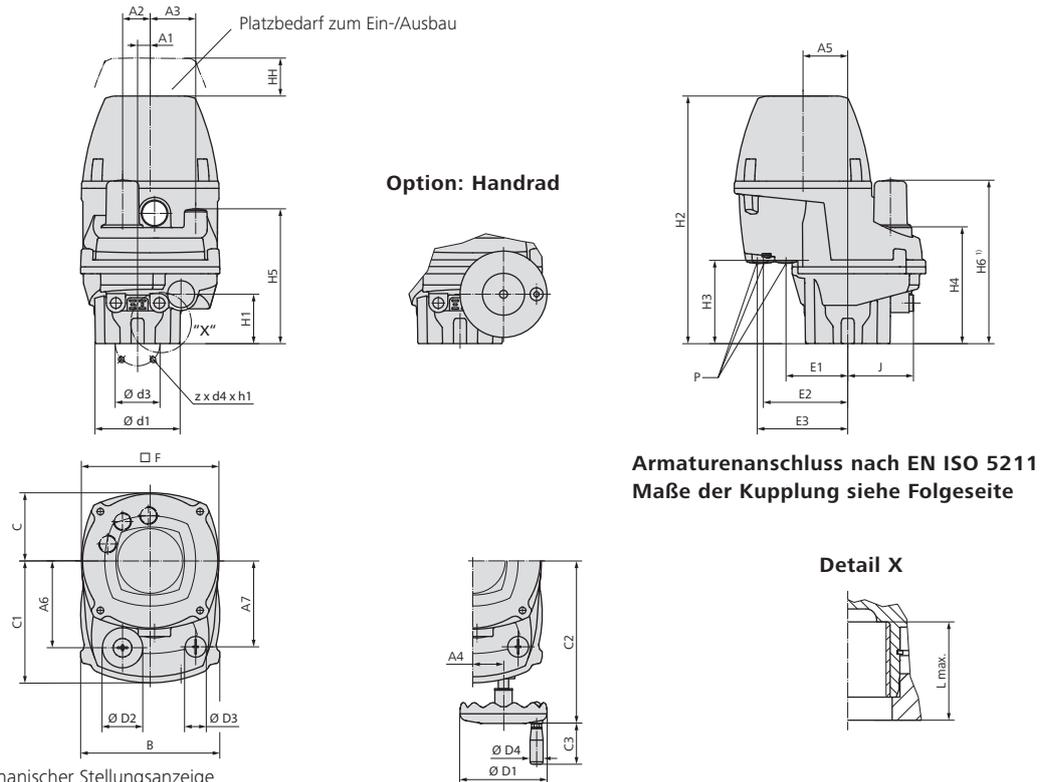
SGC 04.1 – SGC 10.1/SGCR 04.1 – SGCR 10.1

106

SGC 12.1/SGCR 12.1

108

Maße Drehantrieb mit integrierter Steuerung



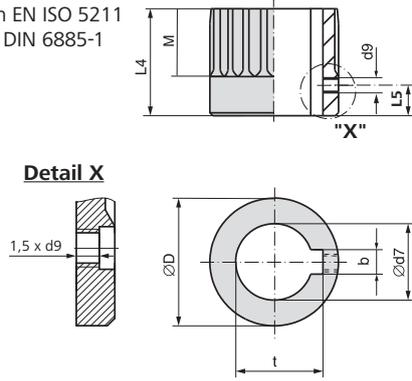
- 1) Option: Maße mit mechanischer Stellungsanzeige
- 2) Bei Kupplung mit Innenvierkant/Innenzweiflach

Maße	M25/M25X			M50/M50X			M100/M100X		
	EN ISO 5211	F05	F07	F10	F05	F07	F10	F07	F10
A1		14,5			14,5			14,5	
A2		32			32			32	
A3		52			52			52	
A4		35,5			35,5			48	
A5		51,5			51,5			51,5	
A6		101			101			101	
A7		99			99			99	
B		160			160			160	
C		79			79			79	
C1		141			141			141	
C2		188			188			198	
C3		47			47			60	
Ø D1		100			100			160	
Ø D2		47			47			47	
Ø D3		24			24			24	
Ø D4		15			15			20	
E1		71			71			71	
E2		97			97			97	
E3		104			104			104	
□ F		158			158			158	
H1		57			57			88	
H2		287			287			323	
H3		97			97			133	
H4		135			135			171	
H5		156			156			192	
H6 ¹⁾		189			189			225	
HH min.		100			100			100	
J		76			76			88	
L max.		38 ²⁾ /40			38 ²⁾ /40			50	
P		3 x M20 x 1,5			3 x M20 x 1,5			3 x M20 x 1,5	
Ø d1		122			122			122	
Ø d3		50	70	102	50	70	102	70	102
d4		M6	M8	M10	M6	M8	M10	M8	M10
h1		12	15	18	12	15	18	15	18
z		4			4			4	

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

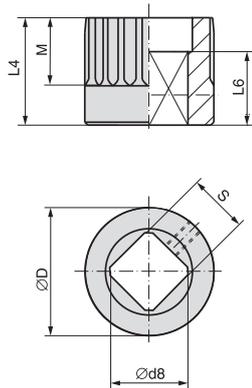
Maße Kupplungen nach EN ISO 5211, DIN 6885

Bohrung nach EN ISO 5211 mit Nut nach DIN 6885-1



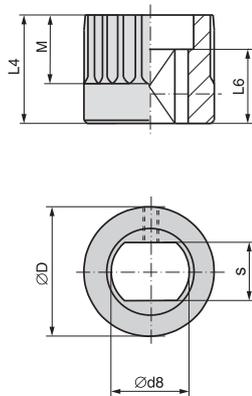
Maße	M25/M25X			M50/M50X			M100/M100X	
	F05	F07	F10	F05	F07	F10	F07	F10
EN ISO 5211								
Ø D	31,75			31,75			51,75	
b JS9 ¹⁾				nach DIN 6885-1				
Ø d7 max.	20			20			38	
d9 ²⁾	M4			M4			M6	
L4	35			35			45	
L5 ²⁾	8			8			10	
M	20			20			30	
t ¹⁾				nach DIN 6885-1				

Innenvierkant nach EN ISO 5211



Maße	M25/M25X			M50/M50X			M100/M100X	
	F05	F07	F10	F05	F07	F10	F07	F10
EN ISO 5211								
Ø D	31,75			31,75			51,75	
Ø d8 max.	22,2			22,2			40,2 ³⁾	
L4	35			35			45	
L6 min.	30			30			30	
M	20			20			30	
s H11 max.	17			17			30 ³⁾	

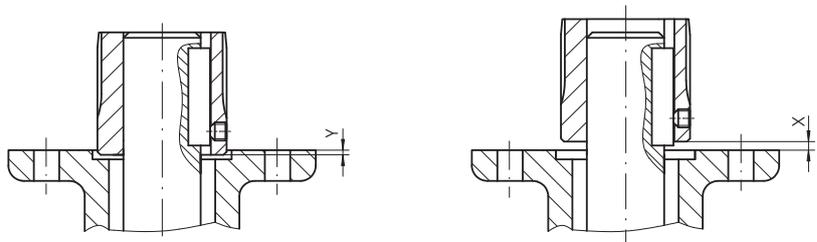
Innenzweifläch nach EN ISO 5211



Maße	M25/M25X			M50/M50X			M100/M100X	
	F05	F07	F10	F05	F07	F10	F07	F10
EN ISO 5211								
Ø D	31,75			31,75			51,75	
Ø d8 max.	22,2			22,2			36,2	
L4	35			35			45	
L6 min.	25			25			25	
M	20			20			30	
s H11 max.	17			17			27	

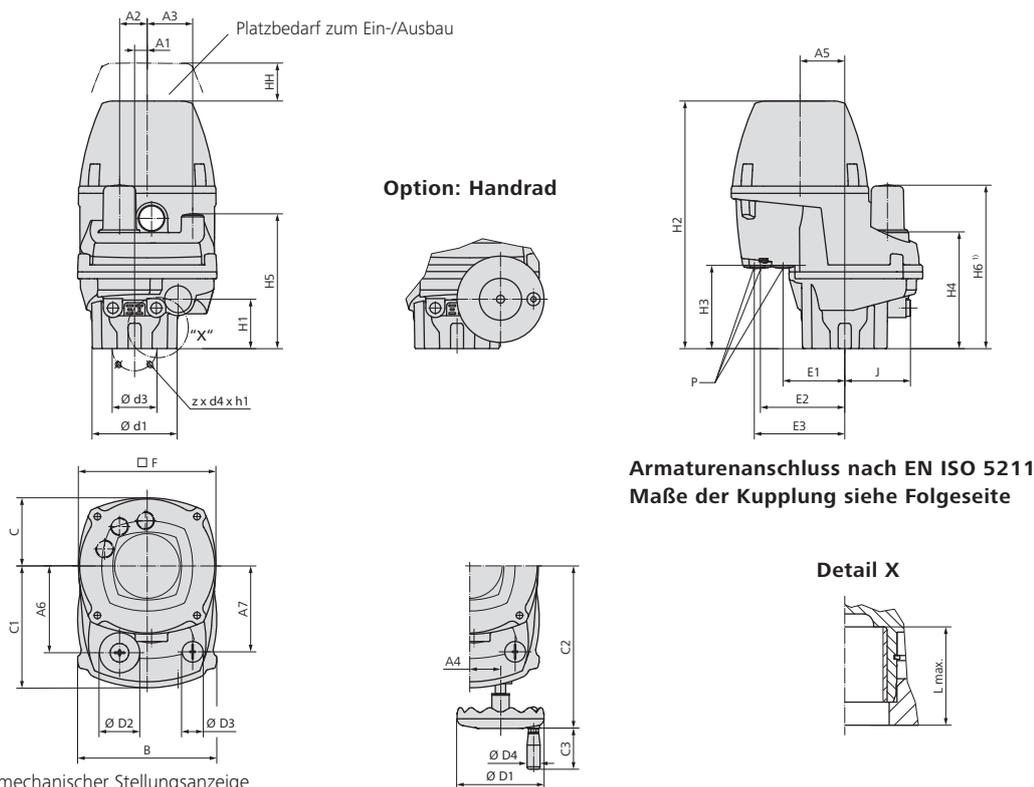
Montageposition der Kupplung mit Einbaumaßen gemäß AUMA Festlegung

X max.	3	3	4,5
Y max.	2	2	4,5



1) Maße abhängig von Ø d7, siehe DIN 6885-1
 2) Gewinde mit Gewindestift
 3) Nach DIN 79

Maße Schwenkantrieb mit integrierter Steuerung



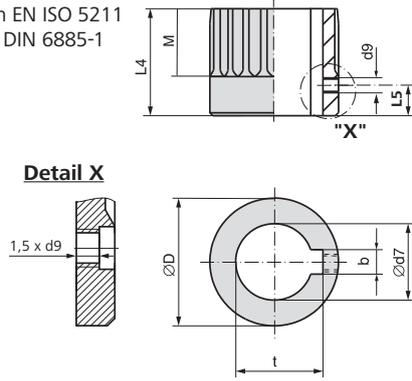
- 1) Option: Maße mit mechanischer Stellungsanzeige
- 2) Bei Kupplung mit Innenvierkant/Innenzweifläch

Maße	Q80/Q80X			Q150/Q150X			Q300/Q300X		Q600/Q600X		
	EN ISO 5211	F05	F07	F10	F05	F07	F10	F07	F10	F07	F10
A1			14,5			14,5			14,5		14,5
A2			32			32			32		32
A3			52			52			52		52
A4			35,5			35,5			48		48
A5			51,5			51,5			51,5		51,5
A6			101			101			101		101
A7			99			99			99		99
B			160			160			160		160
C			79			79			79		79
C1			141			141			141		141
C2			188			188			198		198
C3			47			47			60		60
Ø D1			100			100			160		160
Ø D2			47			47			47		47
Ø D3			24			24			24		24
Ø D4			15			15			20		20
E1			71			71			71		71
E2			97			97			97		97
E3			104			104			104		104
□ F			158			158			158		158
H1			57			57			88		88
H2			287			287			323		323
H3			97			97			133		133
H4			135			135			171		171
H5			156			156			192		192
H6 ¹⁾			189			189			225		225
HH min.			100			100			100		100
J			76			76			88		88
L max.			38 ^{2)/40}			38 ^{2)/40}			50		50
P			3 x M20 x 1,5			3 x M20 x 1,5			3 x M20 x 1,5		3 x M20 x 1,5
Ø d1			122			122			122		122
Ø d3		50	70	102	50	70	102	70	102	70	102
d4		M6	M8	M10	M6	M8	M10	M8	M10	M8	M10
h1		12	15	18	12	15	18	15	18	15	18
z			4			4			4		4

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

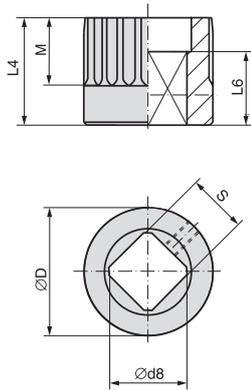
Maße Kupplungen nach EN ISO 5211, DIN 6885

Bohrung nach EN ISO 5211 mit Nut nach DIN 6885-1



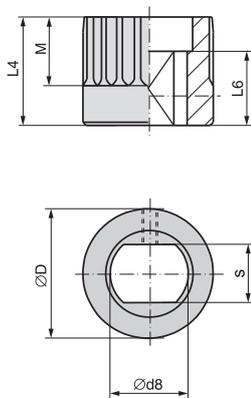
Maße	Q80/Q80X			Q150/Q150X			Q300/Q300X		Q600/Q600X	
	F05	F07	F10	F05	F07	F10	F07	F10	F07	F10
EN ISO 5211										
Ø D	31,75			31,75			51,75		51,75	
b JS9 ¹⁾	nach DIN 6885-1									
Ø d7 max.	20			20			38		38	
d9 ²⁾	M4			M4			M6		M6	
L4	35			35			45		45	
L5 ²⁾	8			8			10		10	
M	20			20			30		30	
t ¹⁾	nach DIN 6885-1									

Innenvierkant nach EN ISO 5211



Maße	Q80/Q80X			Q150/Q150X			Q300/Q300X		Q600/Q600X	
	F05	F07	F10	F05	F07	F10	F07	F10	F07	F10
EN ISO 5211										
Ø D	31,75			31,75			51,75		51,75	
Ø d8 max.	22,2			22,2			40,2 ³⁾		40,2 ³⁾	
L4	35			35			45		45	
L6 min.	30			30			30		30	
M	20			20			30		30	
s H11 max.	17			17			30 ³⁾		30 ³⁾	

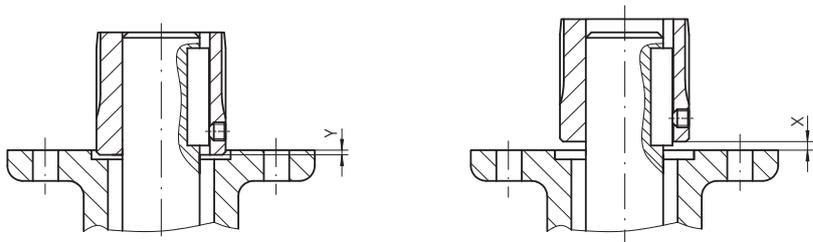
Innenzweifläch nach EN ISO 5211



Maße	Q80/Q80X			Q150/Q150X			Q300/Q300X		Q600/Q600X	
	F05	F07	F10	F05	F07	F10	F07	F10	F07	F10
EN ISO 5211										
Ø D	31,75			31,75			51,75		51,75	
Ø d8 max.	22,2			22,2			36,2		36,2	
L4	35			35			45		45	
L6 min.	25			25			25		25	
M	20			20			30		30	
s H11 max.	17			17			27		27	

Montageposition der Kupplung mit Einbaumaßen gemäß AUMA Festlegung

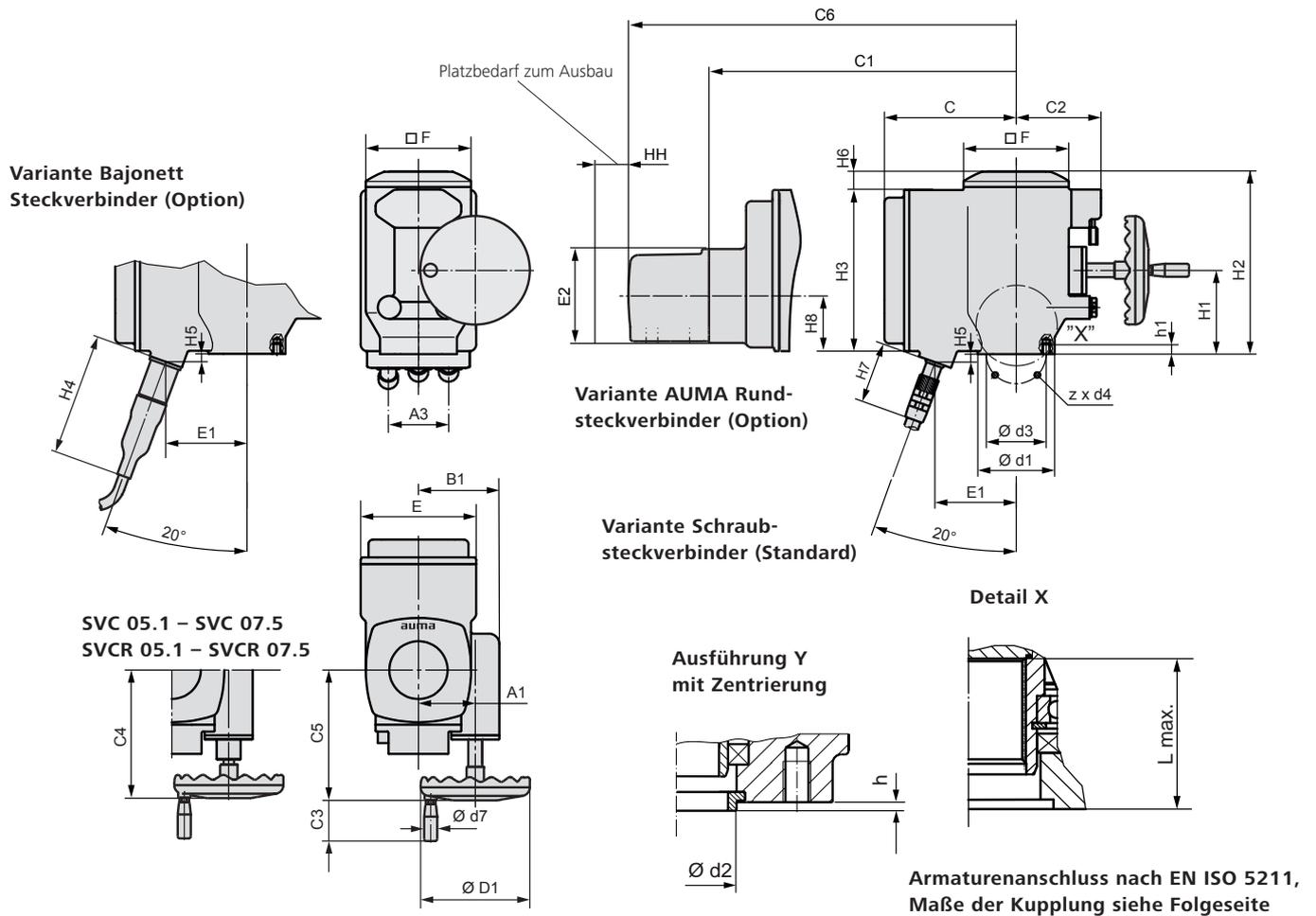
X max.	3						4,5			
Y max.	2						4,5			



1) Maße abhängig von Ø d7, siehe DIN 6885-1
 2) Gewinde mit Gewindestift
 3) Nach DIN 79

SGC 04.1 – SGC 10.1/SVC 05.1 – SVC 07.5
 SGR 04.1 – SGR 10.1/SVCR 05.1 – SVCR 07.5

Maße Schwenk-/Ventilantriebe mit integrierter Stellantriebs-Steuerung

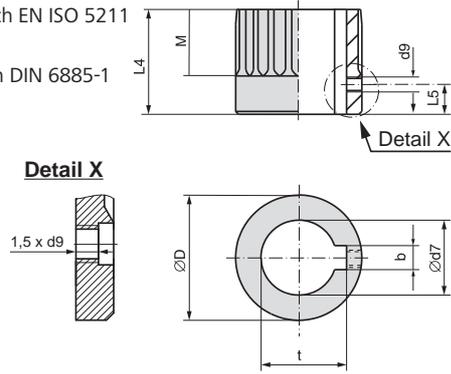


Maße	SGC/SGCR 04.1/SGC/SGCR 05.1 SVC/SVCR 05.1		SGC/SGCR 07.1 SVC/SVCR 07.1/SVC/SVCR 07.5		SGC(R) 10.1	
	F05	F07	F07		F10	
EN ISO 5211						
A1		53,5		66,5		82,5
A3		80		80		80
B1		77		95		111
C		144		155		169
C1		199		210		224
C2		87		99		114
C3		47		47		60
C4		140		150		–
C5		138		153		174
C6		299		310		324
Ø D1		100		125		160
E		125		135		135
E1		90		100		115
E2		115		115		115
F		100		123		152
H1		84,5		101,5		111
H2		194		219		244
H3		165		190		190
H4		144		144		144
H5		4		10		17
H6		20		23		24
H7		81		81		81
H8		62,5		67,5		67,5
HH min.		30		30		30
L max.		40		50		60
Ø d1		90		90		125
Ø d2 f8	35	55		55		70
Ø d3	50	70		70		102
d4	M6	M8		M8		M10
Ø d7		15		15		20
h		3		3		3
h1	12	15		15		14
z		4		4		4

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

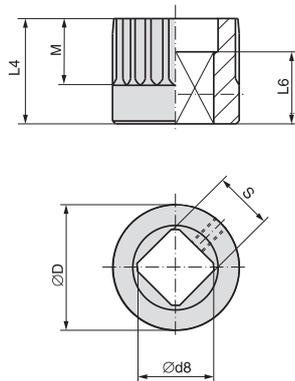
SGC 04.1 – SGC 10.1/SVC 05.1 – SVC 07.5
SGCR 04.1 – SGCR 10.1/SVCR 05.1 – SVCR 07.5
Maße Kupplungen nach ISO 5211, DIN 6885

Bohrung nach EN ISO 5211
 mit Nut nach DIN 6885-1



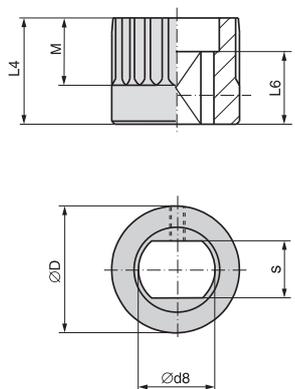
Maße	SGC(R) 04.1/SGC(R) 05.1 SVC(R) 05.1		SGC(R) 07.1 SVC(R) 07.1/SVC(R) 07.5	SGC(R) 10.1
	F05	F07	F07	F10
EN ISO 5211	F05	F07	F07	F10
Ø D	31,75		41,75	51,75
b JS9 ¹⁾	6		6	8
Ø d7 H8 ²⁾	18		22	28
Ø d7 max.	20		25,4	38
d9 ³⁾	M4		M5	M6
L4	35		35	45
L5 ³⁾	8		8	10
M	20		20	35
t ¹⁾	20,8		24,8	31,3

Innenvierkant
 nach EN ISO 5211



Maße	SGC(R) 04.1/SGC(R) 05.1 SVC(R) 05.1		SGC(R) 07.1 SVC(R) 07.1/SVC(R) 07.5	SGC(R) 10.1
	F05	F07	F07	F10
EN ISO 5211	F05	F07	F07	F10
Ø D	31,75		41,75	51,75
Ø d8 min. ²⁾	18,1		22,2	28,2
Ø d8 max.	22,2		28,2	40,2 ⁴⁾
L4	35		35	45
L6 min.	30		30	30
M	20		20	35
s H11 ²⁾	14		17	22
s H11 max.	17		22	30 ⁴⁾

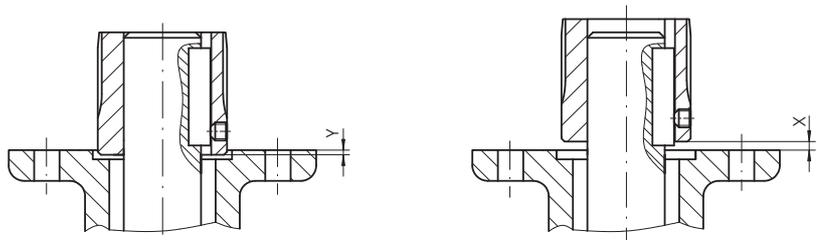
Innenzweiflach
 nach EN ISO 5211



Maße	SGC(R) 04.1/SGC(R) 05.1 SVC(R) 05.1		SGC(R) 07.1 SVC(R) 07.1/SVC(R) 07.5	SGC(R) 10.1
	F05	F07	F07	F10
EN ISO 5211	F05	F07	F07	F10
Ø D	31,75		41,75	51,75
Ø d8 min. ²⁾	18,1		22,2	28,2
Ø d8 max.	22,2		28,2	36,2
L4	35		35	45
L6 min.	25		25	25
M	20		20	35
s H11 ²⁾	14		17	22
s H11 max.	17		22	27

Montageposition der Kupplung

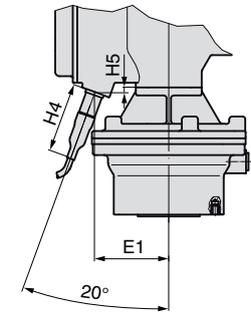
X max.	2,5	3,5
Y max.	6	10



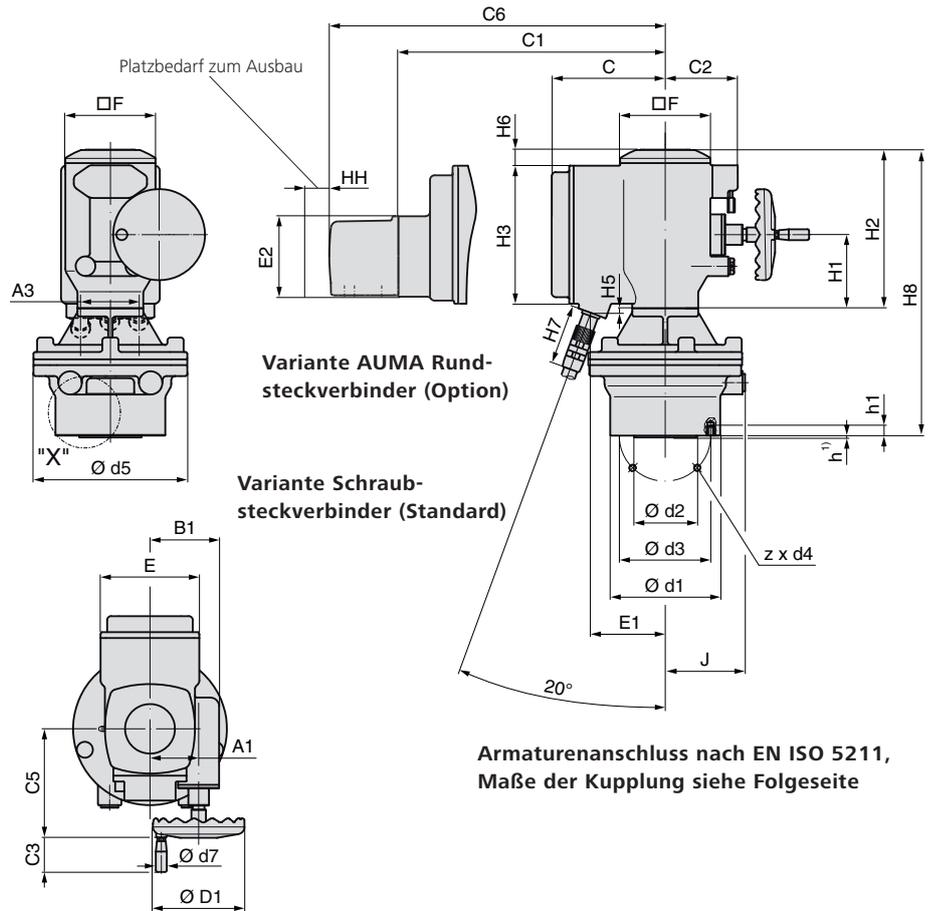
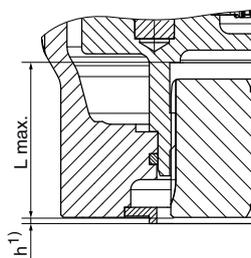
- 1) Maße abhängig von Ø d7, siehe DIN 6885-1
- 2) Empfohlene Größe nach EN ISO 5211
- 3) Gewinde mit Gewindestift
- 4) Nach DIN 79

Maße Schwenkantriebe mit integrierter Stellantriebs-Steuerung

Variante Bajonett Steckverbinder (Option)



Detail X



Variante AUMA Rundsteckverbinder (Option)

Variante Schraubsteckverbinder (Standard)

Armaturenanschluss nach EN ISO 5211, Maße der Kupplung siehe Folgeseite

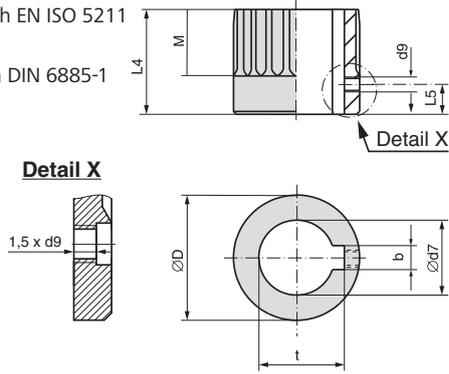
1) Aufmaß für Zentrierung, nicht standardmäßig enthalten. Der Zentrierring ist ein separates Bauteil und kann als Option bestellt werden

Maße	SGC/SGCR 12.1		
	F12	F14	F16
EN ISO 5211			
A1		66,5	
A3		80	
B1		94,5	
C		155	
C1		210	
C2		99	
C3		47	
C5		150	
C6		310	
Ø D1		125	
E		135	
E1		100	
E2		115	
F		123	
H1		101,5	
H2		219	
H3		190	
H4		144	
H5		10	
H6		23	
H7		81	
H8	394	434	444
HH min.		30	
J		109	
L max.	61	101	111
Ø d1	150	175	210
Ø d2 f8	85	100	130
Ø d3	125	140	165
d4	M12	M16	M20
Ø d5		210	
Ø d7		15	
h ¹⁾	2,5	3,5	4,5
h1	22	25	32
z		4	

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

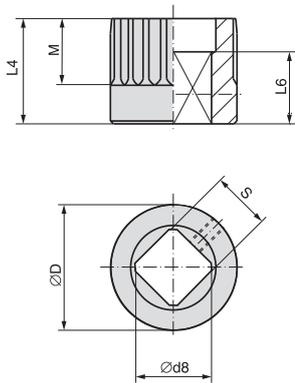
Maße Kupplungen nach ISO 5211, DIN 6885

Bohrung nach EN ISO 5211
mit Nut nach DIN 6885-1



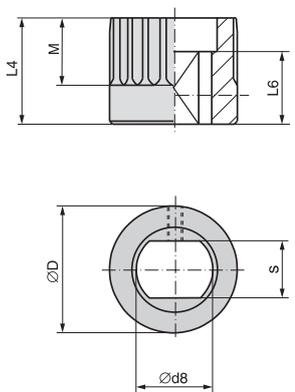
Maße	SGC/SGCR 12.1		
	F12	F14	F16
EN ISO 5211	F12	F14	F16
Ø D	67,6		
b JS9 ¹⁾	10		
Ø d7 H8 ²⁾	36		
Ø d7 max.	50		
d9 ³⁾	M6		
L4	55	95	105
L5 ³⁾	10		
M	40		
t ¹⁾	39,3		

Innenvierkant
nach EN ISO 5211



Maße	SGC/SGCR 12.1		
	F12	F14	F16
EN ISO 5211	F12	F14	F16
Ø D	67,6		
Ø d8 min. ²⁾	36,2		
Ø d8 max.	48,2		
L4	55	95	105
L6 min.	30	30	40
M	40		
s H11 ²⁾	27		
s H11 max.	36		

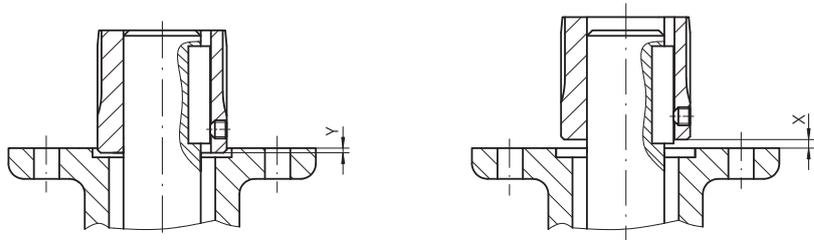
Innenzweiflach
nach EN ISO 5211



Maße	SGC/SGCR 12.1		
	F12	F14	F16
EN ISO 5211	F12	F14	F16
Ø D	67,6		
Ø d8 min. ²⁾	36,2		
Ø d8 max.	48,2 (48 ⁵⁾)		
L4	55	95	105
L6 min.	30	30	40
M	40		
s H11 ²⁾	27		
s H11 max.	36 (41 ⁵⁾)		

Montageposition der Kupplung

X max.	5	8
Y max.	10	10



1) Maße abhängig von Ø d7, siehe DIN 6885-1
2) Empfohlene Größe nach EN ISO 5211
3) Gewinde mit Gewindestift
4) Nach DIN 79
5) Nach DIN 475

5 Maße Anschlussformen

Anschlüsse von Antrieben und Getrieben für Armaturen	112
Kupplungen für SG/SV/SQ/PF/GS/GHE/FQM	
Kupplungen (Standard), Bohrung mit Nut nach DIN 6885-1	114
Kupplungen (Standard), Zweiflach nach EN ISO 5211	116
Kupplungen (Standard), Innenvierkant nach EN ISO 5211	118

EN ISO 5210/EN ISO 5211/DIN 3210/DIN 3338

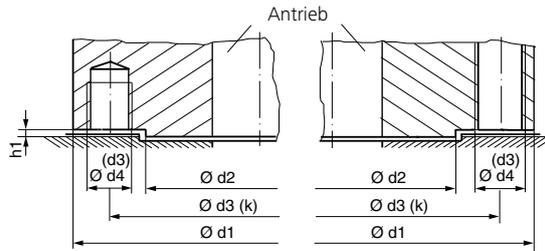
Vergleich EN ISO 5210/EN ISO 5211 mit DIN 3210 und DIN 3338

EN ISO 5210 Anschlüsse von Drehantrieben für Armaturen

EN ISO 5211 Anschlüsse von Schwenkantrieben

DIN 3210 Anschlussformen der Elektro-Stellantriebe für Armaturen (Norm zurückgezogen)

DIN 3338 Anschlüsse von Drehantrieben an Armaturen, Form C



von EN ISO abweichende Bezeichnungen stehen in Klammern

Flanschkurzzeichen			Maße (in mm)										Anzahl der Schrauben oder Bolzen	
EN ISO 5210	EN ISO 5211	DIN 3210	EN ISO 5210 5211	DIN 3210	EN ISO 5210 5211	DIN 3210	EN ISO 5210 5211	DIN 3210	EN ISO 5210 5211	DIN 3210	EN ISO 5210 5211	DIN 3210	EN ISO 5210 5211	DIN 3210
DIN 3338			DIN 3338		DIN 3338		DIN 3338		DIN 3338		DIN 3338		DIN 3338	
			Ø d1	Ø d1	Ø d2	Ø d2	Ø d3 (k)	(k)	Ø d4	(d3)	h1 max.	h1 max.	EN ISO 5210 5211	DIN 3210
–	F03	–	46	–	25	–	36	–	M5	–	3	–	4	–
–	F04	–	54	–	30	–	42	–	M5	–	3	–	4	–
F05	F05	–	65	–	35	–	50	–	M6	–	3	–	4	–
F07	F07	–	90	–	55	–	70	–	M8	–	3	–	4	–
F10	F10	G0	125	125	70 ¹⁾	60 ¹⁾	102	102	M10	M10	3	3	4	4
F12	F12	–	150	–	85	–	125	–	M12	–	3	–	4	–
F14	F14	G1/2	175	175	100	100	140	140	M16	M16	4	4	4	4
F16	F16	G3	210	210	130	130	165	165	M20	M20	5	5	4	4
F25	F25	G4	300	300	200 ¹⁾	160 ¹⁾	254	254	M16	M16	5	5	8	8
F30	F30	G5	350	350	230 ¹⁾	180 ¹⁾	298 ¹⁾	300 ¹⁾	M20	M20	5	5	8	8
F35	F35	G6	415 ¹⁾	410 ¹⁾	260 ¹⁾	220 ¹⁾	356	356	M30	M30	5	5	8	8
F40	F40	G7	475	475	300 ¹⁾	230 ¹⁾	406	406	M36	M36	8	8	8	8
F48	F48	–	560	–	370	–	483	–	M36	–	8	–	12	–
F60	F60	–	686	–	470	–	603	–	M36	–	8	–	20	–

1) Abweichende Maße zwischen EN ISO 5210/EN ISO 5211/DIN 3338 und DIN 3210

Anordnung der Schraubenlöcher Ø d4 (d3)

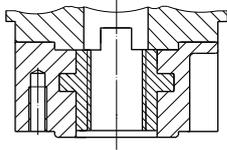


EN ISO 5210	F05 – F16	F25 – F40	F48	F60
EN ISO 5211	F03 – F16	F25 – F40	F48	F60
DIN 3210	G0 – G3	G4 – G7	–	–
DIN 3338	F07 – F16	F25 – F40	–	–

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

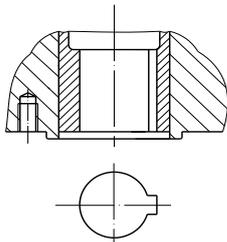
EN ISO 5210/DIN 3210/DIN3338

Gewindebuchse



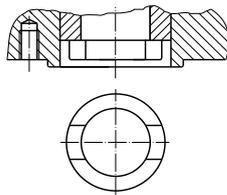
	Bezeichnung			Übertragung eines Drehmoments	Übertragung einer Schubkraft	Anwendung
	EN ISO 5210	DIN 3210	DIN 3338			
A	A	–	X	X	Gewinde für steigende, nicht drehende Spindel	
					Bohrung mit Nut Innenvierkant Innensechskant für drehende, nicht steigende Spindel	

Bohrung mit Nut



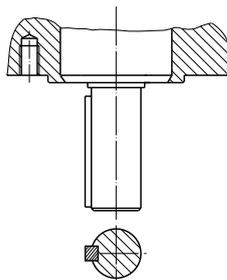
B1	B	–	X	–	Antrieb Armaturenwelle Getriebewelle
B2	–				
B3	E				
B4	–				

Klauenkupplung



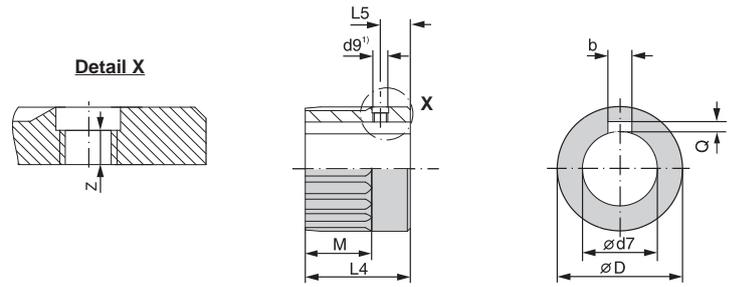
C	C	C	X	–	Antrieb Armaturenwelle Getriebewelle
---	---	---	---	---	---

Wellenende



D	D	–	X	–	Antrieb Armaturenwelle Getriebewelle
---	---	---	---	---	---

Maße für Kupplungen (Standard), Bohrung mit Nut nach DIN 6885-1



- 1) Gewinde mit Gewindestift aus A2
- 2) Artikel-Nummer bezieht sich auf ungebohrte Ausführung, KN, KS
- 3) Kombiflansch F05/F07 ohne Zentrierung (Standard).
Alternativ kann ein Einzelflansch F07 mit Zentrierung bestellt werden

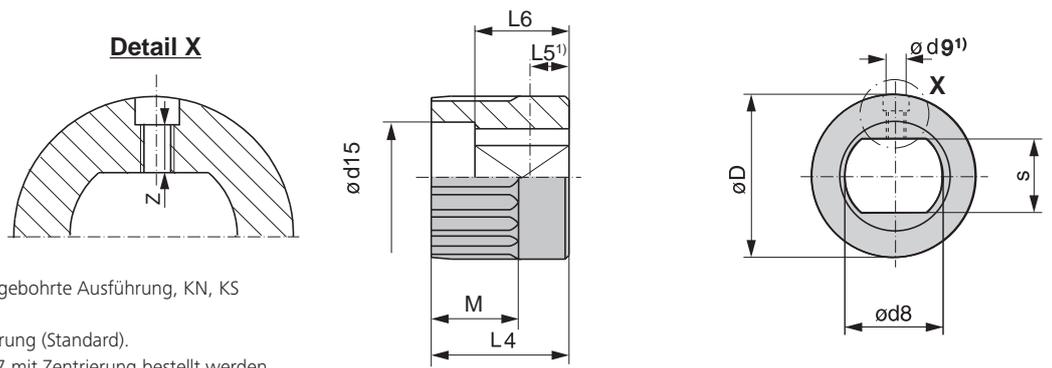
Typ	Artikel Nr. ²⁾	Ø D	L4	M	Zahnwelle DIN 5480	Ø d7 max.	Ø d7 H8 über	Ø d7 H8 bis	JS 9	Q	Paßfeder DIN 6885-1	Ø d9 ¹⁾	L5 ¹⁾	Gewindestift ¹⁾ ISO 4029	Z
SG 03.3/SG 04.3 ED 25 – ED 50	Z009.977	24,8	25	17	25x1x24	15	12	15	5	2,3 + 0,1	5 x 5 x ..	M4	5	M4 x 4	6
							10	12	4	1,8 + 0,1	4 x 4 x ..				
							8	10	3	1,4 + 0,1	3 x 3 x ..				
SG 04.2	Z009.992	24,8	35	17	25x1x24	15	12	15	5	2,3 + 0,1	5 x 5 x ..	M4	8	M4 x 4	6
							10	12	4	1,8 + 0,1	4 x 4 x ..				
							8	10	3	1,4 + 0,1	3 x 3 x ..				
SGC/SGM 04.1/05.1 SVC/SVM 05.1 SG 05.2 SG 05.3	Z010.132	31,75	35	20	32x1,25x24	20	17	20	6	2,8 + 0,1	6 x 6 x ..	M4	8	M4 x 4	6
							EQ 40 – EQ 150 GS 50.3 F05 GHE 05.1 PF-Q80/150 PF-M25/50	12	17	5	2,3 + 0,1				
SGC/SGM 07.1 SQ 05.2 – F05/F07 ³⁾ SQ 07.2 – F05/F07 ³⁾ SG 07.2 EQ 40 – EQ 150 (IP68) GHE 07.1 SVC/SVM 07.1/5 FQM 05.1/07.1	Z010.369	41,75	35	20	42x1,25x32	25,4	22	25,4	8	3,3 + 0,2	8 x 7 x ..	M5	8	M5 x 5	7,5
	Z021.449						17	22	6	2,8 + 0,2	6 x 6 x ..				
							12	17	5	2,3 + 0,1	5 x 5 x ..				
SG 05.1/SG 07.1	Z010.169	41,75	40	20	42x1,25x32	25,4	22	25,4	8	3,3 + 0,2	8 x 7 x ..	M5	8	M5 x 5	7,5
							17	22	6	2,8 + 0,1	6 x 6 x ..				
							12	17	5	2,3 + 0,1	5 x 5 x ..				
SQ 07.2 – F10	Z010.658	41,75	60	20	42x1,25x32	25,4	22	25,4	8	3,3 + 0,2	8 x 7 x ..	M5	8	M5 x 5	7,5
							17	22	6	2,8 + 0,1	6 x 6 x ..				
							12	17	5	2,3 + 0,1	5 x 5 x ..				
SGC/SGM 10.1 SQ 10.2 – F10 GS 50.3 GHE 10.1 SG 10.2 EQ 300/EQ 600 PF-Q300/600 PF-M100	Z010.302	51,75	45	30	52x1,25x40	38	30	38	10	3,3 + 0,2	10 x 8 x ..	M6	10	M6 x 6	9
							22	30	8	3,3 + 0,2	8 x 7 x ..				
							17	22	6	2,8 + 0,1	6 x 6 x ..				
SG 10.1	Z010.328	51,75	65	35	52x1,25x40	38	30	38	10	3,3 + 0,2	10 x 8 x ..	M6	10	M6 x 6	9
							22	30	8	3,3 + 0,2	8 x 7 x ..				
							17	22	6	2,8 + 0,1	6 x 6 x ..				
SQ 10.2 – F12	Z044.911	51,75	75	30	52x1,25x40	38	30	38	10	3,3 + 0,2	10 x 8 x ..	M6	10	M6 x 6	9
							22	30	8	3,3 + 0,2	8 x 7 x ..				
							17	22	6	2,8 + 0,1	6 x 6 x ..				
SGC/SGM 12.1 – F12 SQ 12.2 – F12 GS 63.3 GHE 12.1 FQM 10.1/12.1	Z010.368	67,6	55	40	68x2x32	50	44	50	14	3,8 + 0,2	14 x 9 x ..	M6	10	M6 x 6	9
	Z021.415						38	44	12	3,3 + 0,2	12 x 8 x ..				
							30	38	10	3,3 + 0,2	10 x 8 x ..				

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

Maße für Kupplungen (Standard), Bohrung mit Nut nach DIN 6885-1

Typ	Artikel Nr. ²⁾	Ø D	L4	M	Zahnwelle DIN 5480	Ø d7 max.	Ø d7 H8 über	bis	b JS 9	Q	Paßfeder DIN 6885-1	Ø d9 ¹⁾	L5 ¹⁾	Gewindestift ¹⁾ ISO 4029	Z
SG 12.1	Z010.184	67,6	75	40	68x2x32	50	44	50	14	3,8 + 0,2	14 x 9 x ..	M6	10	M6 x 6	9
							38	44	12	3,3 + 0,2	12 x 8 x ..				
							30	38	10	3,3 + 0,2	10 x 8 x ..				
SGC/SGM 12.1 – F14 SQ 12.2 – F14	Z006.070	67,6	95	40	68x2x32	50	44	50	14	3,8 + 0,2	14 x 9 x ..	M6	10	M6 x 6	9
							38	44	12	3,3 + 0,2	12 x 8 x ..				
							30	38	10	3,3 + 0,2	10 x 8 x ..				
SGC/SGM 12.1 – F16 SQ 12.2 – F16	Z006.071	67,6	105	40	68x2x32	50	44	50	14	3,8 + 0,2	14 x 9 x ..	M6	10	M6 x 6	9
							38	44	12	3,3 + 0,2	12 x 8 x ..				
							30	38	10	3,3 + 0,2	10 x 8 x ..				
SGM 14.1 – F14 SQ 14.2 – F14 GS 80.3	Z010.394	81,6	65	47	82x2x40	60	58	60	18	4,4 + 0,2	18 x 11 x ..	M6	10	M6 x 6	9
							50	58	16	4,3 + 0,2	16 x 10 x ..				
							44	50	14	3,8 + 0,2	14 x 9 x ..				
SGM 14.1 – F16 SQ 14.2 – F16	Z111.676	81,6	115	40	82x2x40	60	58	60	18	4,4 + 0,2	18 x 11 x ..	M6	10	M6 x 6	9
							50	58	16	4,3 + 0,2	16 x 10 x ..				
							44	50	14	3,8 + 0,2	14 x 9 x ..				
GS 100.3	Z015.955	105,8	80	50	106x2x52	80	75	80	22	5,4 + 0,2	22 x 14 x ..	M8	18	M8 x 8	12
							65	75	20	4,9 + 0,2	20 x 12 x ..				
							58	65	18	4,4 + 0,2	18 x 11 x ..				
GS 125.3	Z017.441	119,6	110	70	120x2x60	90	85	90	25	5,4 + 0,2	25 x 14 x ..	M8	18	M8 x 8	12
							75	85	22	5,4 + 0,2	22 x 14 x ..				
							65	75	20	4,9 + 0,2	20 x 12 x ..				

Maße für Kupplungen (Standard), Zweiflach nach ISO 5211



- 1) Gewinde mit Gewindestift aus A2
- 2) Artikel-Nummer bezieht sich auf ungebohrte Ausführung, KN, KS
- 3) DIN 475
- 4) Kombiflansch F05/F07 ohne Zentrierung (Standard).
Alternativ kann ein Einzelflansch F07 mit Zentrierung bestellt werden

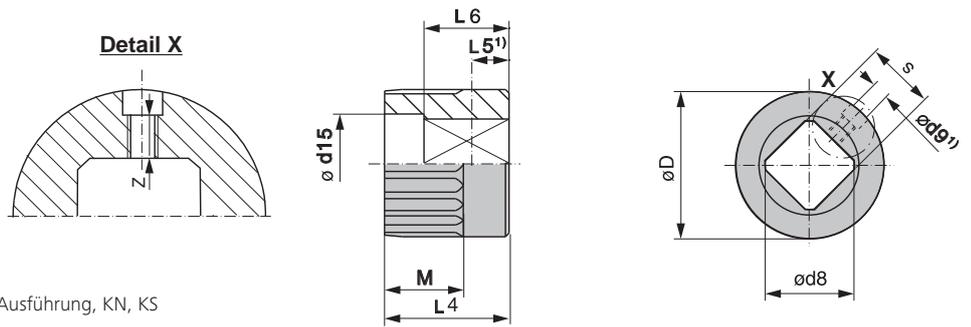
Typ	Artikel Nr. ²⁾	Ø D	L4	M	Zahnwelle DIN 5480	S H11		Ø d8 max.	L6	Ø d9 ¹⁾	Ø d15	L5 ¹⁾	Gewindestift ¹⁾ ISO 4029	Z		
						über	bis									
SG 03.3/SG 04.3 ED 25 – ED 50	Z009.977	24,8	25	17	25x1x24		11	14,1	25	M4	16	5	M4 x 4	6		
						11	14	18,1								
SG 04.2	Z009.992	24,8	35	17	25x1x24		11	14,1	25	M4	16	8	M4 x 4	6		
						11	14	18,1								
SGC/SGM 04.1/05.1 SVC/SVM 05.1 SG 05.2 SG 05.3 EQ 40 – EQ 150 GS 50.3 F05 GHE 05.1 PF-Q80/150 PF-M25/50	Z010.132	31,75	35	20	32x1,25x24		11	16 ³⁾	25	M4	22,5	8	M4 x 4	6		
						16 ³⁾	17	22,2								
SGC/SGM 07.1 SQ 05.2 – F05/F07 ⁴⁾ SQ 07.2 – F05/F07 ⁴⁾ SG 07.2 EQ 40 – EQ 150 (IP68) GHE 07.1 SVC/SVM 07.1/5 FQM 05.1/07.1	Z010.369	41,75	35	20	42x1,25x32		11	16 ³⁾	25	M5	22,5	8	M5 x 5	7,5		
	Z021.449					16 ³⁾	22	28,2							30	31
SG 05.1/SG 07.1	Z010.169	41,75	40	20	42x1,25x32		11	16 ³⁾	25	M5	22,5	8	M5 x 5	7,5		
						16 ³⁾	22	28,2							30	31
SQ 07.2 – F10	Z010.658	41,75	60	20	42x1,25x32		11	16 ³⁾	25	M5	22,5	8	M5 x 5	7,5		
						16 ³⁾	22	28,2							30	31
SGC/SGM 10.1 SQ 10.2 – F10 GS 50.3 GHE 10.1 SG 10.2 EQ 300/EQ 600 PF-Q300/600 PF-M100	Z010.302	51,75	45	30	52x1,25x40		11	16 ³⁾	25	M6	31	10	M6 x 6	9		
						16 ³⁾	22	28,2							30	41
						22	27	36,2							40	41
SG 10.1	Z010.328	51,75	65	35	52x1,25x40		11	16 ³⁾	25	M6	31	10	M6 x 6	9		
						16 ³⁾	22	28,2							30	41
						22	27	36,2							40	41
SQ 10.2 – F12	Z044.911	51,75	75	30	52x1,25x40		11	16 ³⁾	25	M6	31	10	M6 x 6	9		
						16 ³⁾	22	28,2							30	41
						22	27	36,2							40	41
SGC/SGM 12.1 – F12 SQ 12.2 – F12 GS 63.3 GHE 12.1 FQM 10.1/12.1	Z010.368	67,6	55	40	68x2x32		16 ³⁾	22	30	M6	41	10	M6 x 6	9		
	Z021.415					22	27	36,2							40	53
							27	36 (41 ³⁾)	48,2 (48 ³⁾)	45						
SG 12.1	Z010.184	67,6	75	40	68x2x32		16 ³⁾	22	30	M6	41	10	M6 x 6	9		
						22	27	36,2							40	53
						27	36 (41 ³⁾)	48,2 (48 ³⁾)							45	53

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

Maße für Kupplungen (Standard), Zweiflach nach ISO 5211

Typ	Artikel Nr. ²⁾	Ø D	L4	M	Zahnwelle DIN 5480	S H11		Ø d8 max.	L6	Ø d9 ¹⁾	Ø d15	L5 ¹⁾	Gewindestift ¹⁾ ISO 4029	Z
						über	bis							
SGC/SGM 12.1 – F14 SQ 12.2 – F14	Z006.070	67,6	95	40	68x2x32	16 ³⁾	22	28,2	30	M6	31	10	M6 x 6	9
						22	27	36,2	40		41			
						27	36 (41 ³⁾)	48,2 (48 ³⁾)	45		53			
SGC/SGM 12.1 – F16 SQ 12.2 – F16	Z006.071	67,6	105	40	68x2x32	16 ³⁾	22	28,2	30	M6	31	10	M6 x 6	9
						22	27	36,2	40		41			
						27	36 (41 ³⁾)	48,2 (48 ³⁾)	45		53			
SGM 14.1 – F14 SQ 14.2 – F14 GS 80.3	Z1010.394	81,6	65	47	82x2x40	22	27	36,2	40	M6	41	10	M6 x 6	9
						27	36 (41 ³⁾)	48,2 (48 ³⁾)	45		53			
						36 (41 ³⁾)	46	60,2	59		64			
SGM 14.1 – F16 SQ 14.2 – F16	Z1111.676	81,6	115	40	82x2x40	22	27	36,2	40	M6	41	10	M6 x 6	9
						27	36 (41 ³⁾)	48,2 (48 ³⁾)	45		53			
						36 (41 ³⁾)	46	60,2	59		64			
GS 100.3	Z1015.955	105,8	80	50	106x2x52	27	36 (41 ³⁾)	48,2 (48 ³⁾)	45	M8	53	18	M8 x 8	12
						36 (41 ³⁾)	46	60,2	59		64			
						46	55	72,2	77		85			
GS 125.3	Z1017.441	119,6	110	70	120x2x60	36 (41 ³⁾)	46	60,2	59	M8	64	18	M8 x 8	12
						46	55	72,2	77		85			
						55	75	98,2	94		95			

Maße für Kupplungen (Standard), Innenvierkant nach ISO 5211



- 1) Gewinde mit Gewindestift aus A2
- 2) Artikel-Nummer bezieht sich auf ungebohrte Ausführung, KN, KS
- 3) DIN 79
- 4) Kombiflansch F05/F07 ohne Zentrierung (Standard).
Alternativ kann ein Einzelflansch F07 mit Zentrierung bestellt werden

Typ	Artikel Nr. 2)	Ø D	L4	M	Zahnwelle DIN 5480	S H11		Ø d8 max.	L6	Ø d9 1)	Ø d15	L5 1)	Gewindestift 1) ISO 4029	Z
						über	bis							
SG 03.3/SG 04.3 ED 25 – ED 50	Z009.977	24,8	25	17	25x1x24	11	14	14,1 18,1	25	M4	16	5	M4 x 4	6
SG 04.2	Z009.992	24,8	35	17	25x1x24	11	14	14,1 18,1	30	M4	16	8	M4 x 4	6
SGC/SGM 04.1/05.1 SVC/SVM 05.1 SG 05.2 SG 05.3 EQ 40 – EQ 150 GS 50.3 F05 GHE 05.1 PF-Q80/150 PF-M25/50	Z010.132	31,75	35	20	32x1,25x24	11	14	14,1 18,1	30	M4	16 20	8	M4 x 4	6
SGC/SGM 07.1 SQ 05.2 – F05/F07 4) SQ 07.2 – F05/F07 4) SG 07.2 EQ 40 – EQ 150 (IP68) GHE 07.1 SVC/SVM 07.1/5 FQM 05.1/07.1	Z010.369 Z021.449	41,75	35	20	42x1,25x32	11 14 17	14 17 22	18,1 22,2 28,2	30	M5	20 24 31,5	8	M5 x 5	7,5
SG 05.1/SG 07.1	Z010.169	41,75	40	20	42x1,25x32	11 14 17	14 17 22	18,1 22,2 28,2	30	M5	20 24 31,5	8	M5 x 5	7,5
SQ 07.2 – F10	Z010.658	41,75	60	20	42x1,25x32	11 14 17	14 17 22	18,1 22,2 28,2	30	M5	20 24 31,5	8	M5 x 5	7,5
SGC/SGM 10.1 SQ 10.2 – F10 GS 50.3 GHE 10.1 SG 10.2 EQ 300/EQ 600 PF-Q300/600 PF-M100	Z010.302	51,75	45	30	52x1,25x40	14 17 22	17 22 30 ³⁾	22,2 28,2 40,2 ³⁾	30 40	M6	24 31,5 41,5	10	M6 x 6	9
SG 10.1	Z010.328	51,75	65	35	52x1,25x40	14 17 22	17 22 30 ³⁾	22,2 28,2 40,2 ³⁾	30 40	M6	24 31,5 41,5	10	M6 x 6	9
SQ 10.2 – F12	Z044.911	51,75	75	30	52x1,25x40	14 17 22	17 22 30 ³⁾	22,2 28,2 40,2 ³⁾	30	M6	24 31,5 41,5	10	M6 x 6	9
SGC/SGM 12.1 – F12 SQ 12.2 – F12 GS 63.3 GHE 12.1 FQM 10.1/12.1	Z010.368 Z021.415	67,6	55	40	68x2x32	17 22 30 ³⁾	22 30 ³⁾ 36	28,2 40,2 ³⁾ 48,2	30 40 50	M6	31,5 41,5 50	10	M6 x 6	9

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

Maße für Kupplungen (Standard), Innenvierkant nach ISO 5211

Typ	Artikel Nr. ²⁾	Ø D	L4	M	Zahnwelle DIN 5480	S H11		Ø d8 max.	L6	Ø d9 ¹⁾	Ø d15	L5 ¹⁾	Gewindestift ¹⁾ ISO 4029	Z
						über	bis							
SG 12.1	Z010.184	67,6	75	40	68x2x32	17	22	28,2	30	M6	31,5	10	M6 x 6	9
						22	30 ³⁾	40,2 ³⁾	40		41,5			
						30 ³⁾	36	48,2	50		50			
SGC/SGM 12.1 – F14 SQ 12.2 – F14	Z006.070	67,6	95	40	68x2x32	17	22	28,2	30	M6	31,5	10	M6 x 6	9
						22	30 ³⁾	40,2 ³⁾	40		41,5			
						30 ³⁾	36	48,2	50		50			
SGC/SGM 12.1 – F16 SQ 12.2 – F16	Z006.071	67,6	105	40	68x2x32	17	22	28,2	30	M6	31,5	10	M6 x 6	9
						22	30 ³⁾	40,2 ³⁾	40		41,5			
						30 ³⁾	36	48,2	50		50			
SGM 14.1 – F14 SQ 14.2 – F14 GS 80.3	Z010.394	81,6	65	47	82x2x40	22	30 ³⁾	40,2 ³⁾	40	M6	41,5	10	M6 x 6	9
						30 ³⁾	36	48,2	50		50			
						36	46	60,2	50		64			
SGM 14.1 – F16 SQ 14.2 – F16	Z111.676	81,6	115	40	82x2x40	22	30 ³⁾	40,2 ³⁾	40	M6	41,5	10	M6 x 6	9
						30 ³⁾	36	48,2	50		50			
						36	46	60,2	50		64			
GS 100.3	Z015.955	105,8	80	50	106x2x52	30 ³⁾	36	48,2	50	M8	50	18	M8 x 8	12
						36	46	60,2	50		64			
						46	55	72,2	60		82			
GS 125.3	Z017.441	119,6	110	70	120x2x60	36	46	60,2	50	M8	64	18	M8 x 8	12
						46	55	72,2	60		82			
						55	75	98,2	80		95			

6 Ersatzteillisten

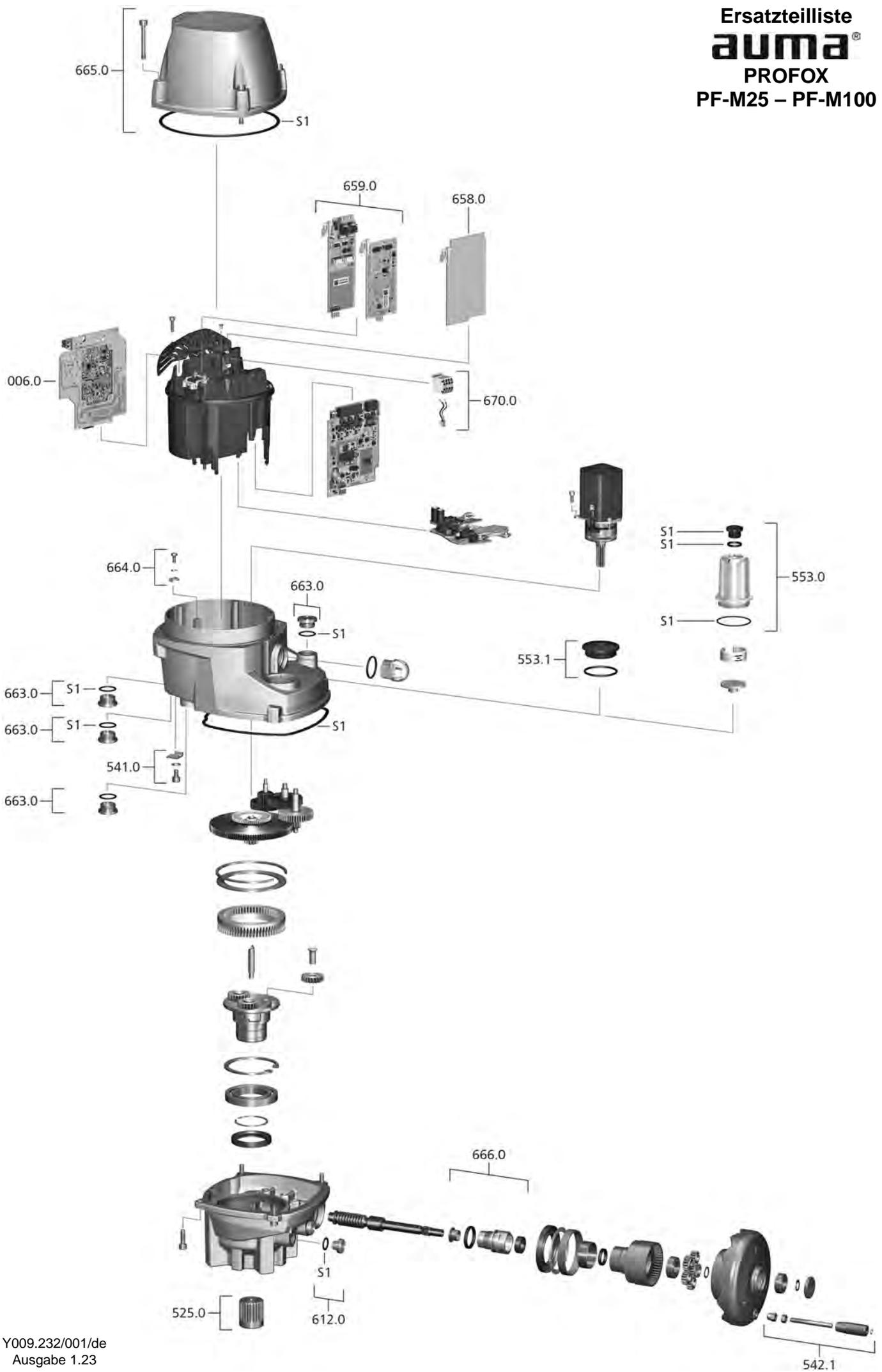
Drehantriebe

PF-M25 – PF-M100	122
SVC 05.1 – SVC 07.5 / SVCR 05.1 – SVCR 07.5	124
SVC 05.1 – SVC 07.5 / SVCR 05.1 – SVCR 07.5 Feldbus	126

Schwenkantriebe

PF-Q80 – PF-Q600	128
SGC 04.1 – SGC 10.1 / SGCR 04.1 – SGCR 10.1	130
SGC 12.1	132
SGC 04.1 – SGC 10.1 / SGCR 04.1 – SGCR 10.1 Feldbus	134
SGC 12.1 Feldbus	136

Ersatzteilliste
auma[®]
 PROFOX
 PF-M25 – PF-M100



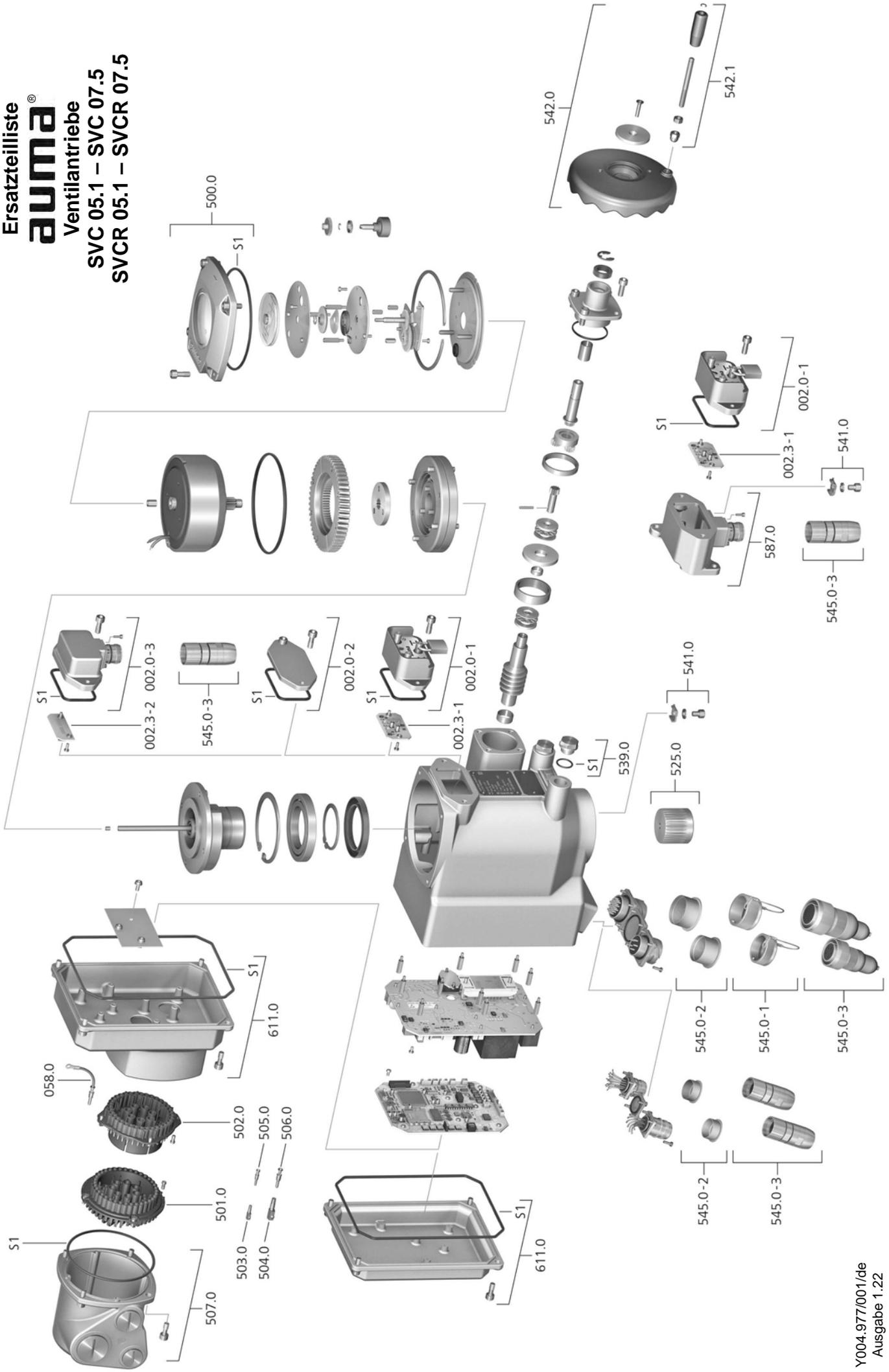
Ersatzteilliste PROFOX

Bei jeder Ersatzteilbestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Auftragsnummer zu nennen (siehe Typenschild). Es dürfen nur original AUMA Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile führt zum Erlöschen der Garantie sowie zum Ausschluss von Haftungsansprüchen. Für den Kunden stehen nur die mit Referenznummern gekennzeichneten Ersatzteile oder Ersatzteilsets zum Austausch zur Verfügung. Diese sind in der folgenden Liste aufgeführt. Die in der Explosionszeichnung abgebildeten Teile ohne Referenznummer dürfen nur durch AUMA ausgetauscht werden. Die Darstellung der Ersatzteile kann von der Lieferung abweichen.

Ref. Nr.	Benennung	Art
006.0	Netzteil	
525.0	Kupplung	
541.0	Erdungsanschluss	Baugruppe
542.1	Ballengriff	Baugruppe
553.0	Mechanische Stellungsanzeige ¹⁾	Baugruppe
553.1	Verschlussschraube M40	Baugruppe
612.0	Verschlussschraube Endanschlag	Baugruppe
658.0	Platine I/O Option	
659.0	Platinen Feldbus (Feldbus- und Anschlussplatine)	Baugruppe
663.0	Verschlussschraube Handnotbetätigung ²⁾	Baugruppe
663.0	Verschlussschraube Kabelverschraubung	Baugruppe
664.0	Schutzleiteranschluss	Baugruppe
665.0	Deckel Elektronikgehäuse	Baugruppe
666.0	Lagerflansch Handrad	Baugruppe
670.0	Hilfsspannungsausgang 24 V DC	Baugruppe
S1	Dichtungssatz	Satz

- 1) Zur De-/ Montage der Stellungsanzeige ist ein Sonderwerkzeug notwendig, das bei AUMA bezogen werden kann (Teilenummer: V004.027-02).
- 2) Die Handnotbetätigung gibt es nur für die Modelle PF-M5 und PF-M10, welche über kein Handrad verfügen.

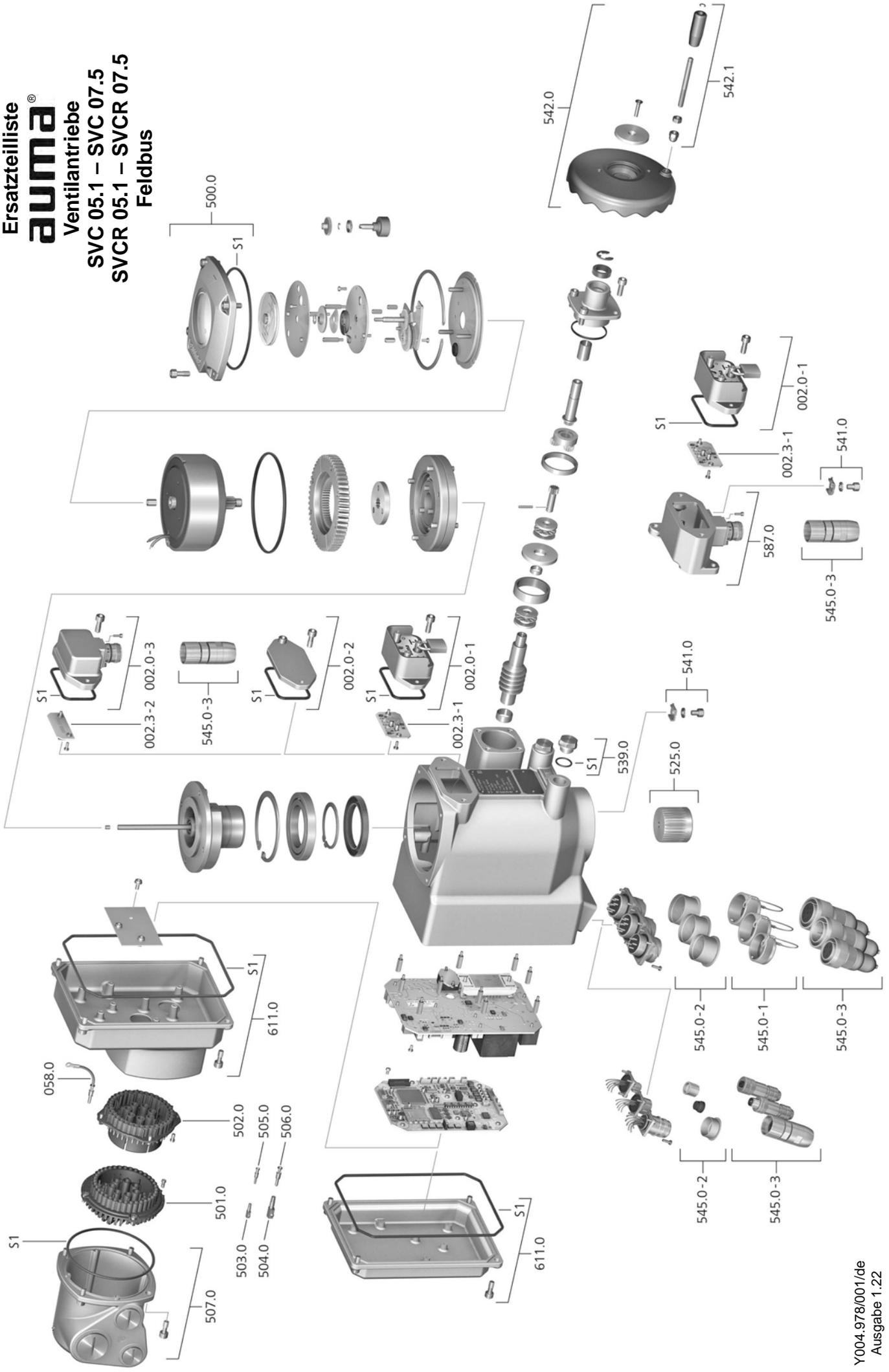
Ersatzteilliste
auma[®]
 Ventilantriebe
 SVC 05.1 – SVC 07.5
 SVC 05.1 – SVC 07.5



Bei jeder Ersatzteilbestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Auftragsnummer zu nennen (siehe Typenschild). Es dürfen nur original AUMA Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile führt zum Erlöschen der Garantie sowie zum Ausschluss von Haftungsansprüchen. Die Darstellung der Ersatzteile kann von der Lieferung abweichen.

Ref. Nr.	Benennung	Art
002.0-1	Ortssteuerstelle	Baugruppe
002.0-2	Deckel (bei Ausführung ohne Ortssteuerstelle)	Baugruppe
002.0-3	Deckel mit Einbausteckverbinder zum Anschluss einer abgesetzten Ortssteuerstelle	Baugruppe
002.3-1	Platine Ortssteuerstelle für 002.0-1	Baugruppe
002.3-2	Platine Anschlussdeckel für 002.0-3	Baugruppe
058.0	Kabelstrang für Schutzleiter	Baugruppe
500.0	Deckel	Baugruppe
501.0	Buchsenteil (komplett bestückt)	Baugruppe
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	Baugruppe
503.0	Buchsenkontakt für Steuerung	Baugruppe
504.0	Buchsenkontakt für Motor	Baugruppe
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe
507.0	Deckel für Elektroanschluss	Baugruppe
525.0	Kupplung	Baugruppe
539.0	Verschlusschraube Endanschlag	
541.0	Erdungsanschluss	Baugruppe
542.0	Handrad mit Ballengriff	Baugruppe
542.1	Ballengriff	Baugruppe
545.0-1	Schutzkappe Metall (mit Kordel)	Baugruppe
545.0-2	Schutzkappe Kunststoff (ohne Kordel)	Baugruppe
545.0-3	Gegenstecker	Baugruppe
587.0	Wandhalter	
611.0	Deckel	Baugruppe
S1	Dichtungssatz, klein	Satz

Ersatzteilliste
auma[®]
 Ventilantriebe
 SVC 05.1 – SVC 07.5
 SVC R 05.1 – SVC R 07.5
 Feldbus

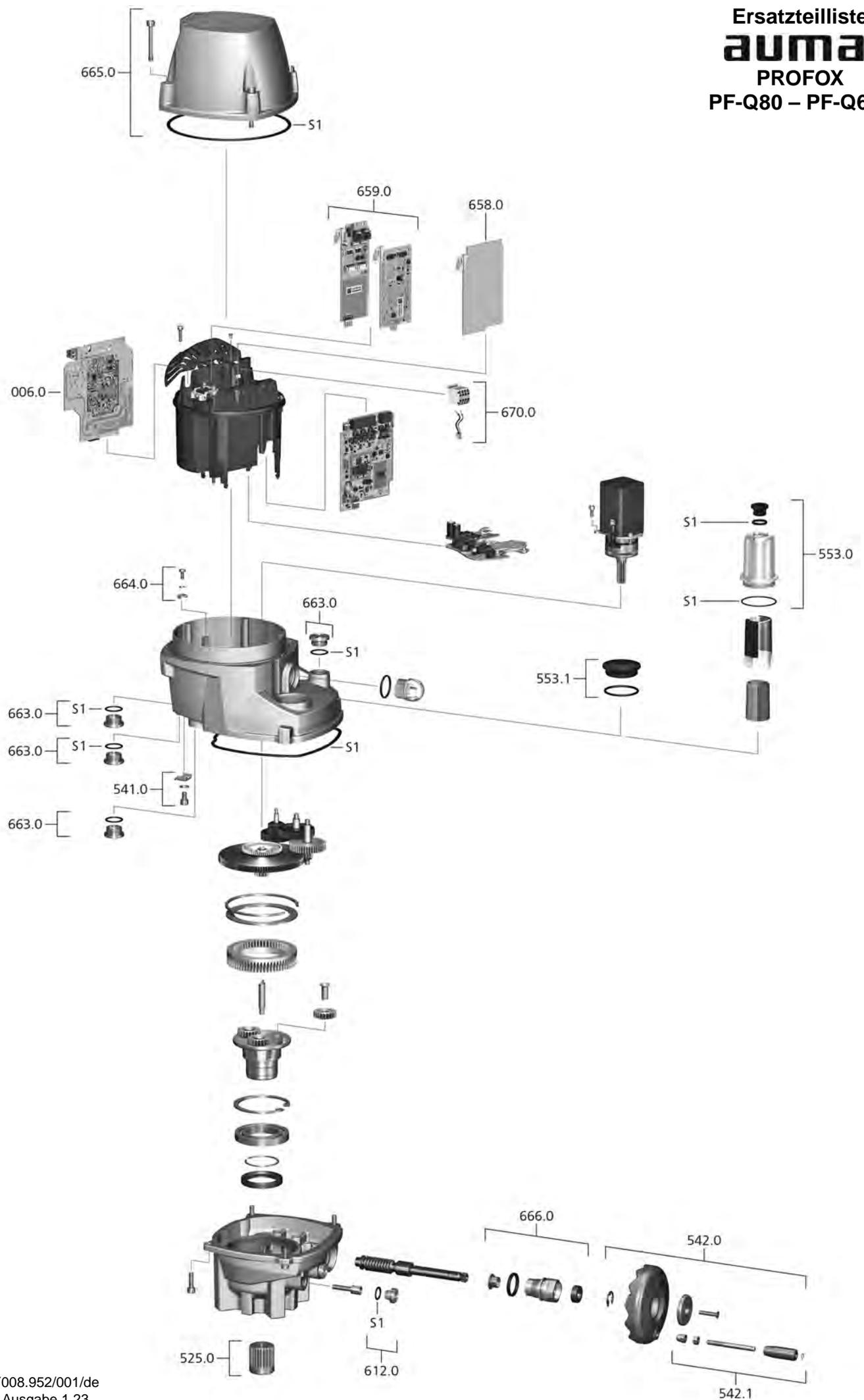


Ersatzteilliste Ventilantriebe Feldbus

Bei jeder Ersatzteilbestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Auftragsnummer zu nennen (siehe Typenschild). Es dürfen nur original AUMA Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile führt zum Erlöschen der Garantie sowie zum Ausschluss von Haftungsansprüchen. Die Darstellung der Ersatzteile kann von der Lieferung abweichen.

Ref. Nr.	Benennung	Art
002.0-1	Ortssteuerstelle	Baugruppe
002.0-2	Deckel (bei Ausführung ohne Ortssteuerstelle)	Baugruppe
002.0-3	Deckel mit Einbausteckverbinder zum Anschluss einer abgesetzten Ortssteuerstelle	Baugruppe
002.3-1	Platine Ortssteuerstelle für 002.0-1	Baugruppe
002.3-2	Platine Anschlussdeckel für 002.0-3	Baugruppe
058.0	Kabelstrang für Schutzleiter	Baugruppe
500.0	Deckel	Baugruppe
501.0	Buchsenteil (komplett bestückt)	Baugruppe
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	Baugruppe
503.0	Buchsenkontakt für Steuerung	Baugruppe
504.0	Buchsenkontakt für Motor	Baugruppe
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe
507.0	Deckel für Elektroanschluss	Baugruppe
525.0	Kupplung	Baugruppe
539.0	Verschlusschraube Endanschlag	
541.0	Erdungsanschluss	Baugruppe
542.0	Handrad mit Ballengriff	Baugruppe
542.1	Ballengriff	Baugruppe
545.0-1	Schutzkappe Metall (mit Kordel)	Baugruppe
545.0-2	Schutzkappe Kunststoff (ohne Kordel)	Baugruppe
545.0-3	Gegenstecker	Baugruppe
587.0	Wandhalter	
611.0	Deckel	Baugruppe
S1	Dichtungssatz, klein	Satz

Ersatzteilliste
auma[®]
 PROFOX
 PF-Q80 – PF-Q600



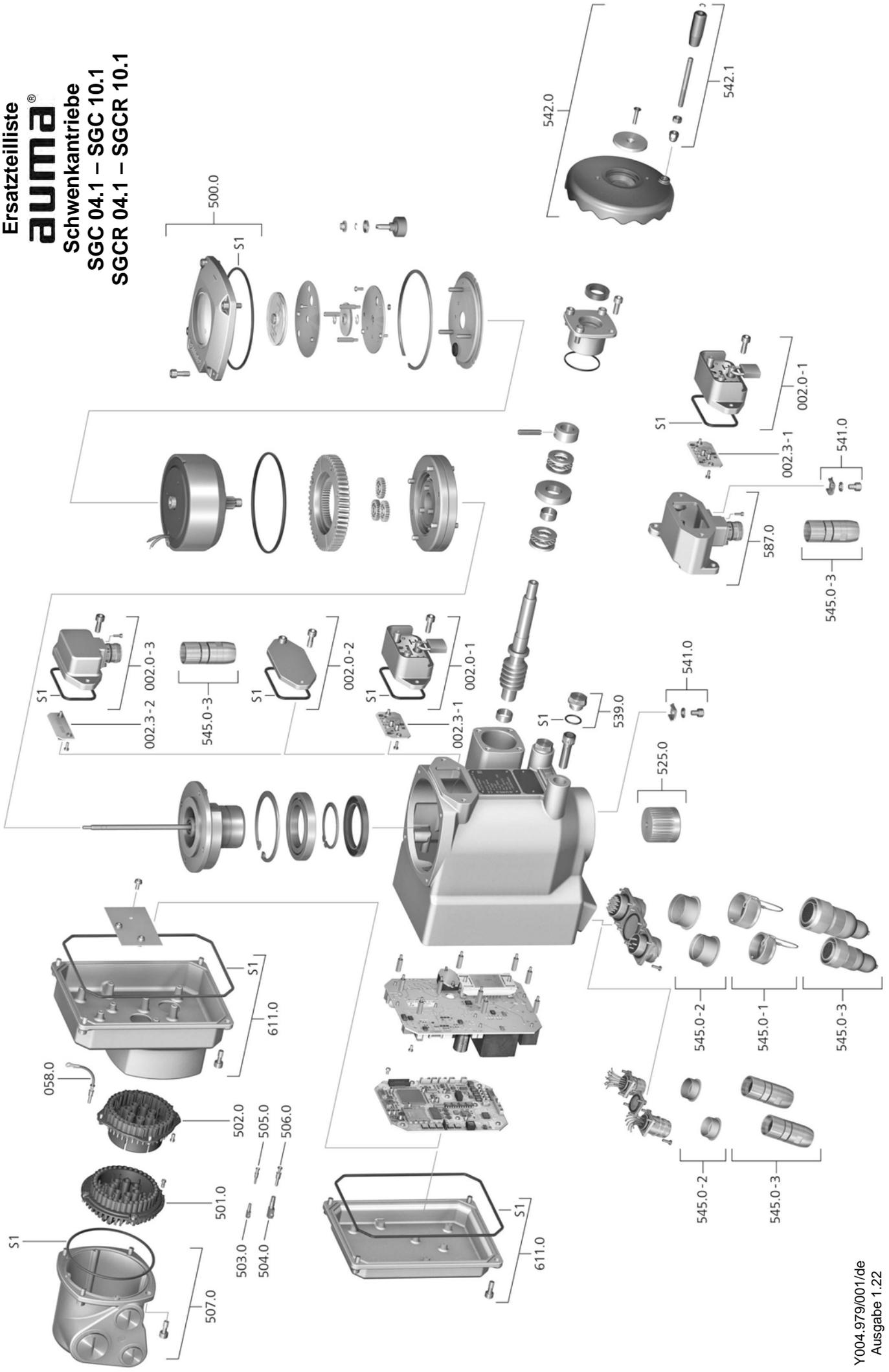
Ersatzteilliste PROFOX

Bei jeder Ersatzteilbestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Auftragsnummer zu nennen (siehe Typenschild). Es dürfen nur original AUMA Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile führt zum Erlöschen der Garantie sowie zum Ausschluss von Haftungsansprüchen. Für den Kunden stehen nur die mit Referenznummern gekennzeichneten Ersatzteile oder Ersatzteilsets zum Austausch zur Verfügung. Diese sind in der folgenden Liste aufgeführt. Die in der Explosionszeichnung abgebildeten Teile ohne Referenznummer dürfen nur durch AUMA ausgetauscht werden. Die Darstellung der Ersatzteile kann von der Lieferung abweichen.

Ref. Nr.	Benennung	Art
006.0	Netzteil	
525.0	Kupplung	
541.0	Erdungsanschluss	Baugruppe
542.0	Handrad mit Ballengriff	Baugruppe
542.1	Ballengriff	Baugruppe
553.0	Mechanische Stellungsanzeige ¹⁾	Baugruppe
553.1	Verschlussschraube M40	Baugruppe
612.0	Verschlussschraube Endanschlag	Baugruppe
658.0	Platine I/O Option	
659.0	Platinen Feldbus (Feldbus- und Anschlussplatine)	Baugruppe
663.0	Verschlussschraube Handnotbetätigung ²⁾	Baugruppe
663.0	Verschlussschraube Kabelverschraubung	Baugruppe
664.0	Schutzleiteranschluss	Baugruppe
665.0	Deckel Elektronikgehäuse	Baugruppe
666.0	Lagerflansch Handrad	Baugruppe
670.0	Hilfsspannungsausgang 24 V DC	Baugruppe
S1	Dichtungssatz	Satz

- 1) Zur De-/ Montage der Stellungsanzeige ist ein Sonderwerkzeug notwendig, das bei AUMA bezogen werden kann (Teilenummer: V004.027-02).
- 2) Die Handnotbetätigung gibt es nur für die Modelle PF-Q20 und PF-Q40, welche über kein Handrad verfügen.

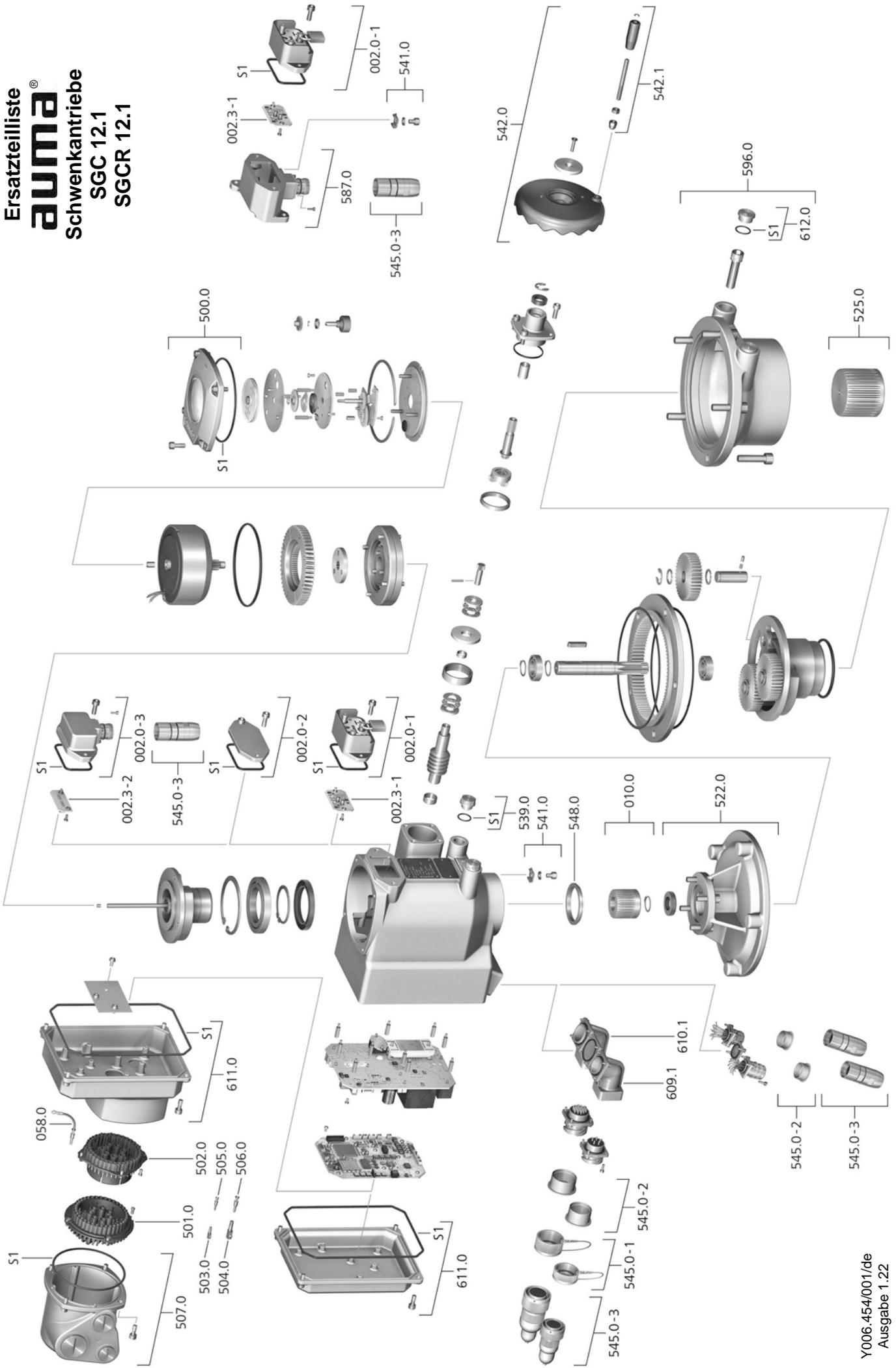
Ersatzteilliste
auma[®]
 Schwenkantriebe
 SGC 04.1 – SGC 10.1
 SGCR 04.1 – SGCR 10.1



Bei jeder Ersatzteilbestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Auftragsnummer zu nennen (siehe Typenschild). Es dürfen nur original AUMA Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile führt zum Erlöschen der Garantie sowie zum Ausschluss von Haftungsansprüchen. Die Darstellung der Ersatzteile kann von der Lieferung abweichen.

Ref. Nr.	Benennung	Art
002.0-1	Ortssteuerstelle	Baugruppe
002.0-2	Deckel (bei Ausführung ohne Ortssteuerstelle)	Baugruppe
002.0-3	Deckel mit Einbausteckverbinder zum Anschluss einer abgesetzten Ortssteuerstelle	Baugruppe
002.3-1	Platine Ortssteuerstelle für 002.0-1	Baugruppe
002.3-2	Platine Anschlussdeckel für 002.0-3	Baugruppe
058.0	Kabelstrang für Schutzleiter	
500.0	Deckel	Baugruppe
501.0	Buchsenteil (komplett bestückt)	Baugruppe
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	Baugruppe
503.0	Buchsenkontakt für Steuerung	Baugruppe
504.0	Buchsenkontakt für Motor	Baugruppe
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe
507.0	Deckel für Elektroanschluss	Baugruppe
525.0	Kupplung	Baugruppe
539.0	Verschlusschraube Endanschlag	
541.0	Erdungsanschluss	Baugruppe
542.0	Handrad mit Ballengriff	Baugruppe
542.1	Ballengriff	Baugruppe
545.0-1	Schutzkappe Metall (mit Kordel)	Baugruppe
545.0-2	Schutzkappe Kunststoff (ohne Kordel)	Baugruppe
545.0-3	Gegenstecker	Baugruppe
587.0	Wandhalter	
611.0	Deckel	Baugruppe
S1	Dichtungssatz, klein	Satz

Ersatzteilliste
ama[®]
 Schwenkantriebe
 SGC 12.1
 SGCR 12.1

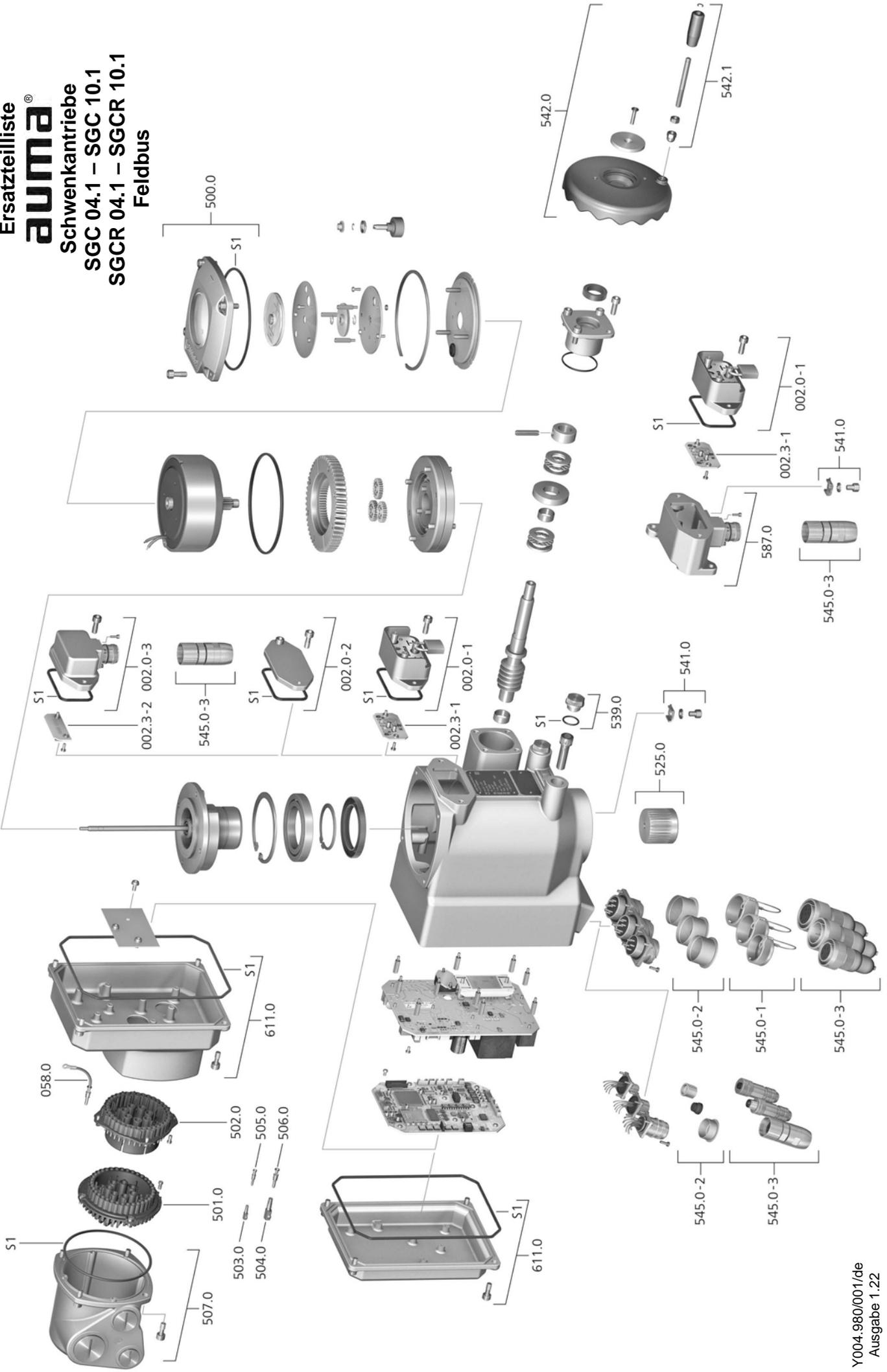


Ersatzteilliste Schwenkantriebe

Bei jeder Ersatzteilbestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Auftragsnummer zu nennen (siehe Typenschild). Es dürfen nur original AUMA Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile führt zum Erlöschen der Garantie sowie zum Ausschluss von Haftungsansprüchen. Die Darstellung der Ersatzteile kann von der Lieferung abweichen.

Ref. Nr.	Benennung	Art
002.0-1	Ortssteuerstelle	Baugruppe
002.0-2	Deckel (bei Ausführung ohne Ortssteuerstelle)	Baugruppe
002.0-3	Deckel mit Einbausteckverbinder zum Anschluss einer abgesetzten Ortssteuerstelle	Baugruppe
002.3-1	Platine Ortssteuerstelle für 002.0-1	Baugruppe
002.3-2	Platine Anschlussdeckel für 002.0-3	Baugruppe
010.0	Kupplung	Baugruppe
058.0	Kabelstrang für Schutzleiter	Baugruppe
500.0	Deckel	Baugruppe
501.0	Buchsenteil (komplett bestückt)	Baugruppe
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	Baugruppe
503.0	Buchsenkontakt für Steuerung	Baugruppe
504.0	Buchsenkontakt für Motor	Baugruppe
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe
507.0	Deckel für Elektroanschluss	Baugruppe
522.0	Flansch	Baugruppe
525.0	Kupplung	Baugruppe
539.0	Verschlusschraube Endanschlag	
541.0	Erdungsanschluss	Baugruppe
542.0	Handrad mit Ballengriff	Baugruppe
542.1	Ballengriff	Baugruppe
545.0-1	Schutzkappe Metall (mit Kordel)	Baugruppe
545.0-2	Schutzkappe Kunststoff (ohne Kordel)	Baugruppe
545.0-3	Gegenstecker	Baugruppe
548.0	Zentrierring	
587.0	Wandhalter	
596.0	Abtriebsflansch	Baugruppe
609.1	Winkelstück für Netzleitungen	Baugruppe
610.1	Winkelstück für Steuerkontakte	Baugruppe
611.0	Deckel	Baugruppe
S1	Dichtungssatz, klein	Satz

Ersatzteilliste
auma[®]
 Schwenkantriebe
 SGC 04.1 – SGC 10.1
 SGCR 04.1 – SGCR 10.1
 Feldbus

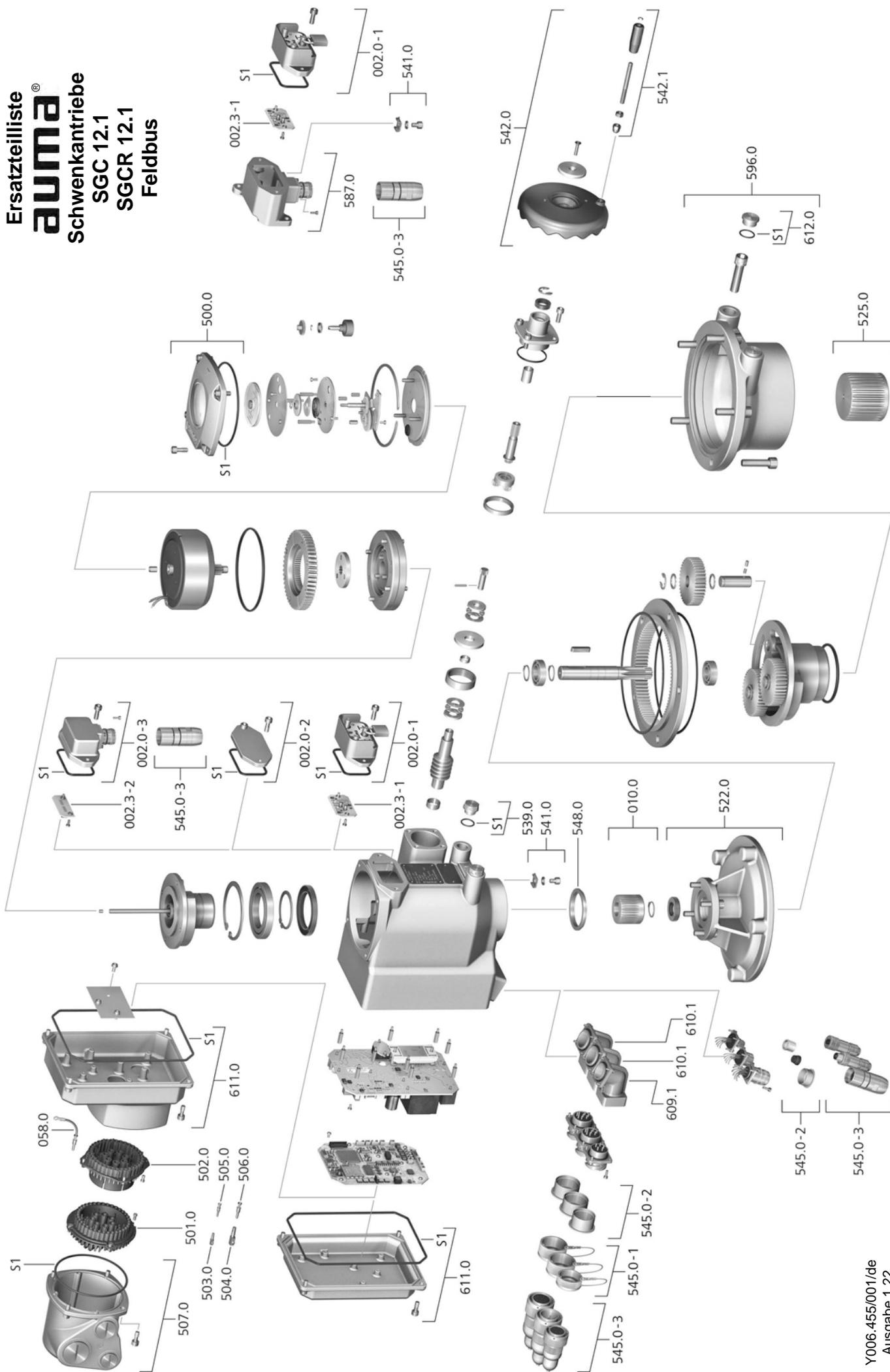


Ersatzteilliste Schwenkantriebe Feldbus

Bei jeder Ersatzteilbestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Auftragsnummer zu nennen (siehe Typenschild). Es dürfen nur original AUMA Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile führt zum Erlöschen der Garantie sowie zum Ausschluss von Haftungsansprüchen. Die Darstellung der Ersatzteile kann von der Lieferung abweichen.

Ref. Nr.	Benennung	Art
002.0-1	Ortssteuerstelle	Baugruppe
002.0-2	Deckel (bei Ausführung ohne Ortssteuerstelle)	Baugruppe
002.0-3	Deckel mit Einbausteckverbinder zum Anschluss einer abgesetzten Ortssteuerstelle	Baugruppe
002.3-1	Platine Ortssteuerstelle für 002.0-1	Baugruppe
002.3-2	Platine Anschlussdeckel für 002.0-3	Baugruppe
058.0	Kabelstrang für Schutzleiter	Baugruppe
500.0	Deckel	Baugruppe
501.0	Buchsenteil (komplett bestückt)	Baugruppe
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	Baugruppe
503.0	Buchsenkontakt für Steuerung	Baugruppe
504.0	Buchsenkontakt für Motor	Baugruppe
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe
507.0	Deckel für Elektroanschluss	Baugruppe
525.0	Kupplung	Baugruppe
539.0	Verschlusschraube Endanschlag	
541.0	Erdungsanschluss	Baugruppe
542.0	Handrad mit Ballengriff	Baugruppe
542.1	Ballengriff	Baugruppe
545.0-1	Schutzkappe Metall (mit Kordel)	Baugruppe
545.0-2	Schutzkappe Kunststoff (ohne Kordel)	Baugruppe
545.0-3	Gegenstecker	Baugruppe
587.0	Wandhalter	
611.0	Deckel	Baugruppe
S1	Dichtungssatz, klein	Satz

Ersatzteilliste
ajma[®]
 Schwenkantriebe
 SGC 12.1
 SGCR 12.1
 Feldbus



Ersatzteilliste Schwenkantriebe Feldbus

Bei jeder Ersatzteilbestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Auftragsnummer zu nennen (siehe Typenschild). Es dürfen nur original AUMA Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile führt zum Erlöschen der Garantie sowie zum Ausschluss von Haftungsansprüchen. Die Darstellung der Ersatzteile kann von der Lieferung abweichen.

Ref. Nr.	Benennung	Art
002.0-1	Ortssteuerstelle	Baugruppe
002.0-2	Deckel (bei Ausführung ohne Ortssteuerstelle)	Baugruppe
002.0-3	Deckel mit Einbausteckverbinder zum Anschluss einer abgesetzten Ortssteuerstelle	Baugruppe
002.3-1	Platine Ortssteuerstelle für 002.0-1	Baugruppe
002.3-2	Platine Anschlussdeckel für 002.0-3	Baugruppe
010.0	Kupplung	Baugruppe
058.0	Kabelstrang für Schutzleiter	Baugruppe
500.0	Deckel	Baugruppe
501.0	Buchsenteil (komplett bestückt)	Baugruppe
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	Baugruppe
503.0	Buchsenkontakt für Steuerung	Baugruppe
504.0	Buchsenkontakt für Motor	Baugruppe
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe
507.0	Deckel für Elektroanschluss	Baugruppe
522.0	Flansch	Baugruppe
525.0	Kupplung	Baugruppe
539.0	Verschlusschraube Endanschlag	
541.0	Erdungsanschluss	Baugruppe
542.0	Handrad mit Ballengriff	
542.1	Ballengriff	Baugruppe
545.0-1	Schutzkappe Metall (mit Kordel)	Baugruppe
545.0-2	Schutzkappe Kunststoff (ohne Kordel)	Baugruppe
545.0-3	Gegenstecker	Baugruppe
548.0	Zentrierring	
587.0	Wandhalter	
596.0	Abtriebsflansch	Baugruppe
609.1	Winkelstück für Netzleitungen	Baugruppe
610.1	Winkelstück für Steuerkontakte	Baugruppe
611.0	Deckel	Baugruppe
S1	Dichtungssatz, klein	Satz

Smart Range
Schaltplanauswahl

140

Schaltplanauswahl

Bei den Kurzbezeichnungen (E1 usw.) handelt es sich um eine „sprechende“ Nummerierung.

SGC/SVC Grundauführung (I/O) / Steuerbetrieb / Wechselstrom 115 V oder 230 V

E1:	3 x binäre Eingänge (24 V DC): AUF, HALT, ZU 4 x binäre Ausgänge: AUF, ZU, Drehmomentfehler, FERN Stellungsrückmeldung (0/4 – 20 mA)
Industriestecker:	TPCB-0E6-2C7-0530 TPA50R200-0A0-000
AUMA Rundstecker:	TPCB-0E6-2C7-0000 TPA50R200-0A0-000

SGCR/SVCR Grundauführung (I/O) / Regelbetrieb / Wechselstrom 115 V oder 230 V

E2:	4 x binäre Eingänge (24 V DC): AUF, HALT, ZU, MODE 4 x binäre Ausgänge: AUF, ZU, Drehmomentfehler, FERN Stellungsrückmeldung (0/4 – 20 mA) Stellungsregler (0/4 – 20mA)
Industriestecker:	TPCB-1H6-2C7-0530 TPA50R200-0A0-000
AUMA Rundstecker:	TPCB-1H6-2C7-0000 TPA50R200-0A0-000

SGC/SVC Profibus DP / Steuer- und Regelbetrieb / Wechselstrom 115 V oder 230 V

E3:	Stellungsrückmeldung und Stellungsregler
Industriestecker:	TPCBA000-2A7-0540 TPA50R200-0A0-000
AUMA Rundstecker:	TPCBA000-2A7-0000 TPA50R200-0A0-000

SGC/SVC Modbus RTU / Steuer- und Regelbetrieb / Wechselstrom 115 V oder 230 V

E4:	Stellungsrückmeldung und Stellungsregler
Industriestecker:	TPCBC000-2A7-0540 TPA50R200-0A0-000
AUMA Rundstecker:	TPCBC000-2A7-0000 TPA50R200-0A0-000

PROFOX Grundauführung (I/O) / Steuerbetrieb / Wechselstrom 110 V – 240 V/50/60 Hz

P1	3 x binäre Eingänge (24 V DC): ZU, AUF, HALT 3 x binäre Ausgänge: ZU, AUF, Störung Stellungsrückmeldung (0/4 – 20 mA oder 0 – 10 V)
	TPCP00A1A1A100000

PROFOX Grundauführung (I/O) / Regelbetrieb / Wechselstrom 110 V – 240 V/50/60 Hz

P2	3 x binäre Eingänge (24 V DC): ZU, AUF, HALT 3 x binäre Ausgänge: ZU, AUF, Störung analoger Eingang für Position (0/4 – 20 mA oder 0 – 10 V) Stellungsrückmeldung (0/4 – 20 mA oder 0 – 10 V)
	TPCP00A1B1A100000

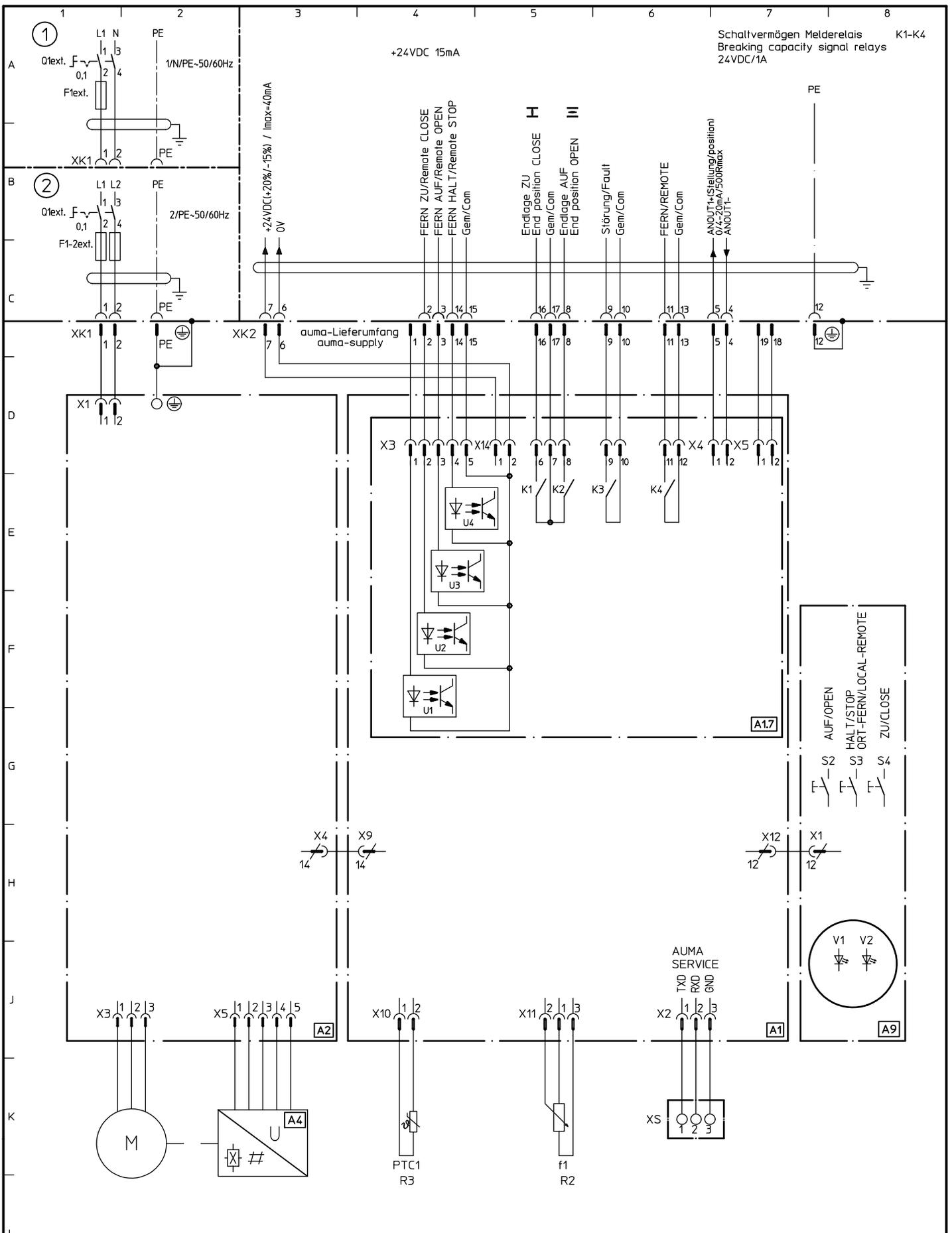
PROFOX Grundauführung Profibus DP / Steuer- und Regelbetrieb / Wechselstrom 110 V – 240 V/50/60 Hz

P3	3 x binäre Eingänge (24 V DC): ZU, AUF, HALT 3 x binäre Ausgänge: ZU, AUF, Störung Stellungsrückmeldung (0/4 – 20 mA oder 0 – 10 V) Profibus DP-VO, IN und OUT
	TPCPA0B1A1A100000

PROFOX Grundauführung Modbus RTU / Steuer- und Regelbetrieb / Wechselstrom 110 V – 240 V/50/60 Hz

P4	3 x binäre Eingänge (24 V DC): ZU, AUF, HALT 3 x binäre Ausgänge: ZU, AUF, Störung Stellungsrückmeldung (0/4 – 20 mA oder 0 – 10 V) Modbus RTU, IN und OUT
	TPCPC0B1A1A100000

Für diese Zeichnung gelten die Bestimmungen über den Schutz für Urheberrecht.



Code: E1

Anschlußplan zeigt den Stellantrieb in Zwischenstellung, Schalter sind nicht betätigt.
Terminal plan shows the actuator in intermediate position, switches are not actuated.

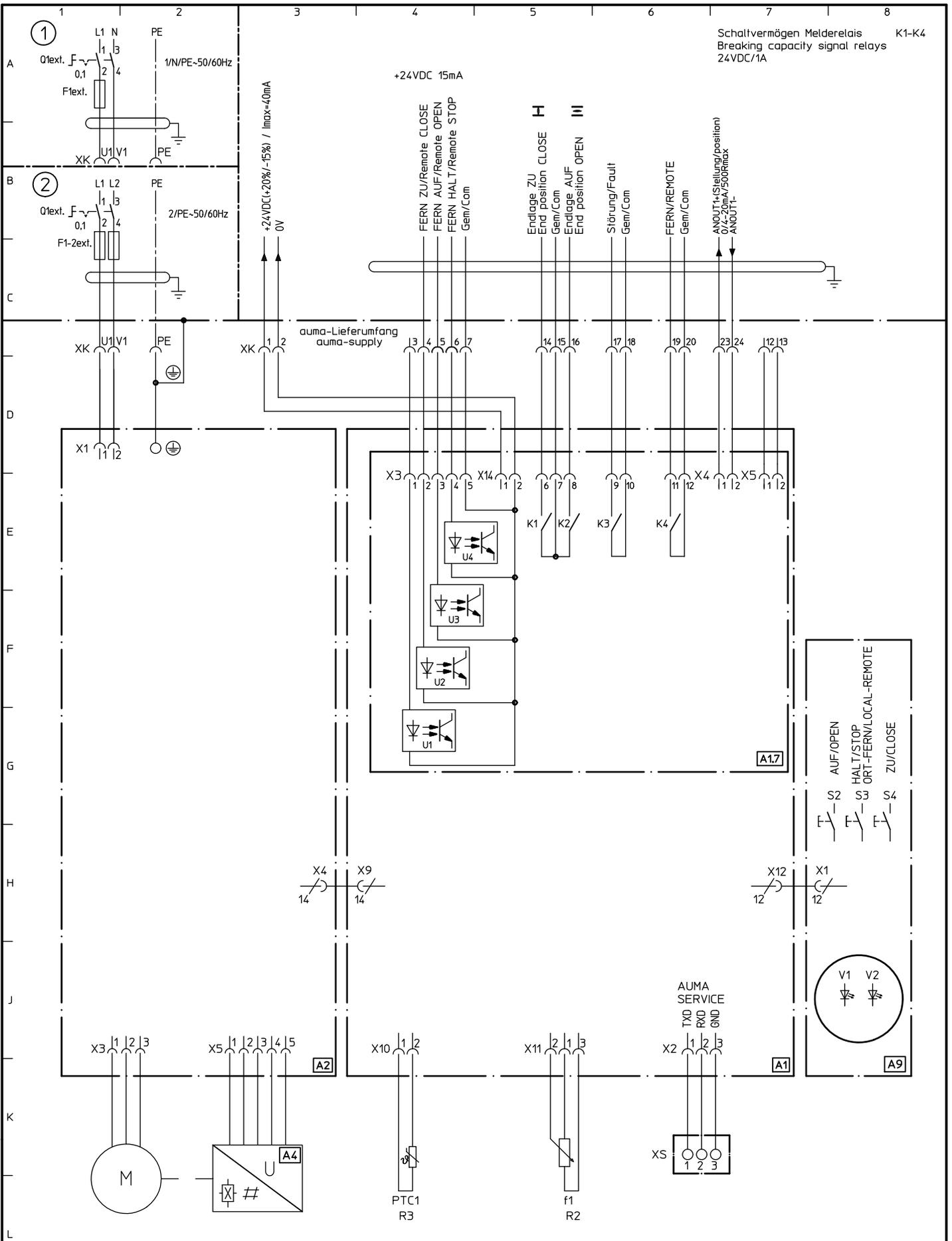
			Datum	2014-11-10
			Bearb.	Montaire
			Gep.	Montaire
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm
				Montaire

auma[®]
AUMA Riester GmbH & Co. KG

TPCB-0E6-2C7-0530 TPA50R200-0A0-000

Legende	Auftragsnummer	Bestellnummer
Projekt		

Für diese Zeichnung gelten die Bestimmungen über den Schutz für Urheberrecht.



Code: E1

Anschlußplan zeigt den Stellantrieb in Zwischenstellung, Schalter sind nicht betätigt.
Terminal plan shows the actuator in intermediate position, switches are not actuated.

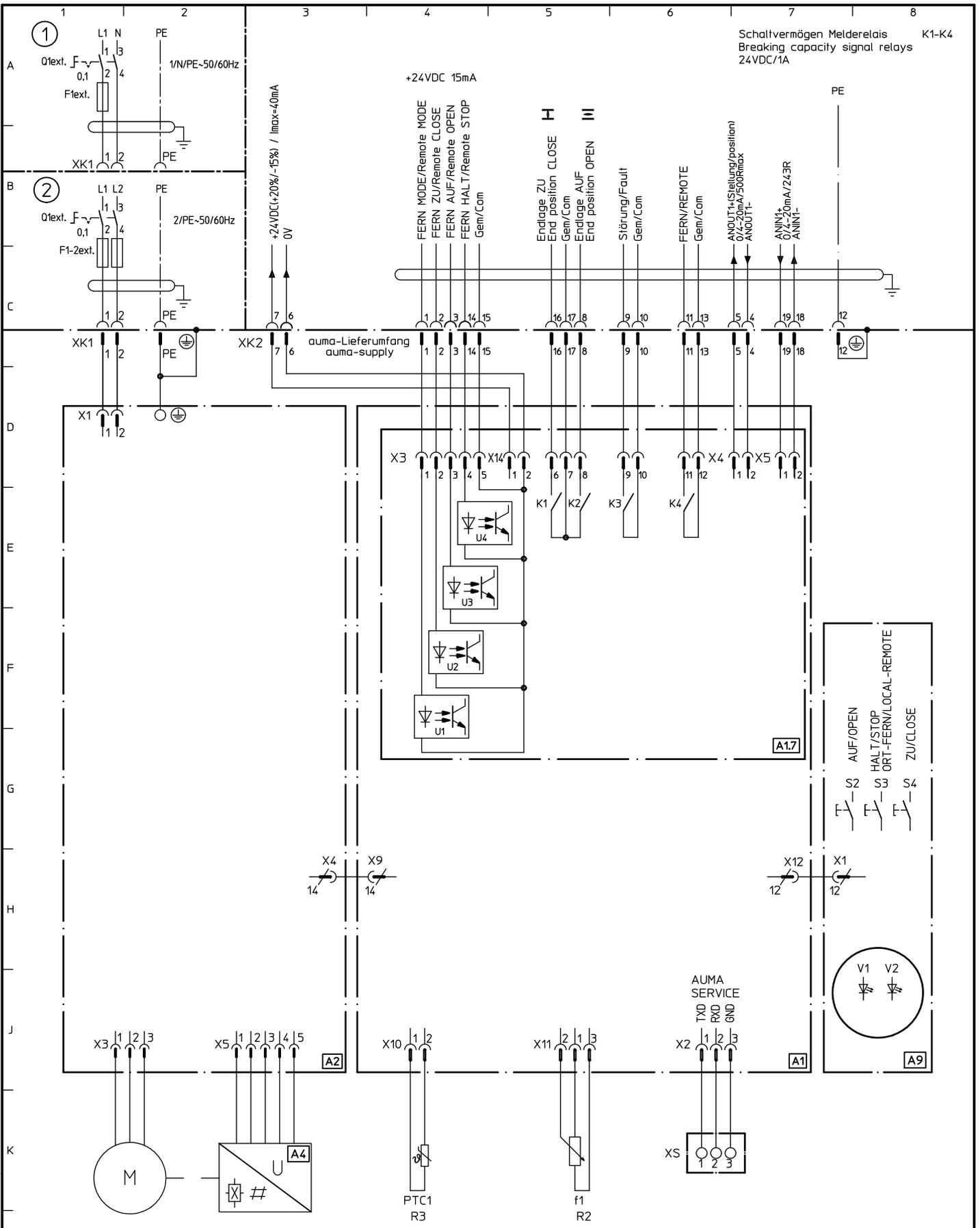
			Datum	2015-01-29
			Bearb.	Roemer
01	2015-035	2015-01-29	Roe Gepr.	Montaيرة
Zust.	Änderung	Datum	Name Norm	Montaيرة

auma[®]
AUMA Riester GmbH & Co. KG

TPCB-0E6-2C7-0000 TPA50R200-0A0-000

Legende	Auftragsnummer	Bestellnummer
Projekt		

Für diese Zeichnung gelten die Bestimmungen über den Schutz für Urheberrecht.



Schaltvermögen Melderelais Breaking capacity signal relays 24VDC/1A K1-K4

Code: E2

Anschlußplan zeigt den Stellantrieb in Zwischenstellung, Schalter sind nicht betätigt.
Terminal plan shows the actuator in intermediate position, switches are not actuated.

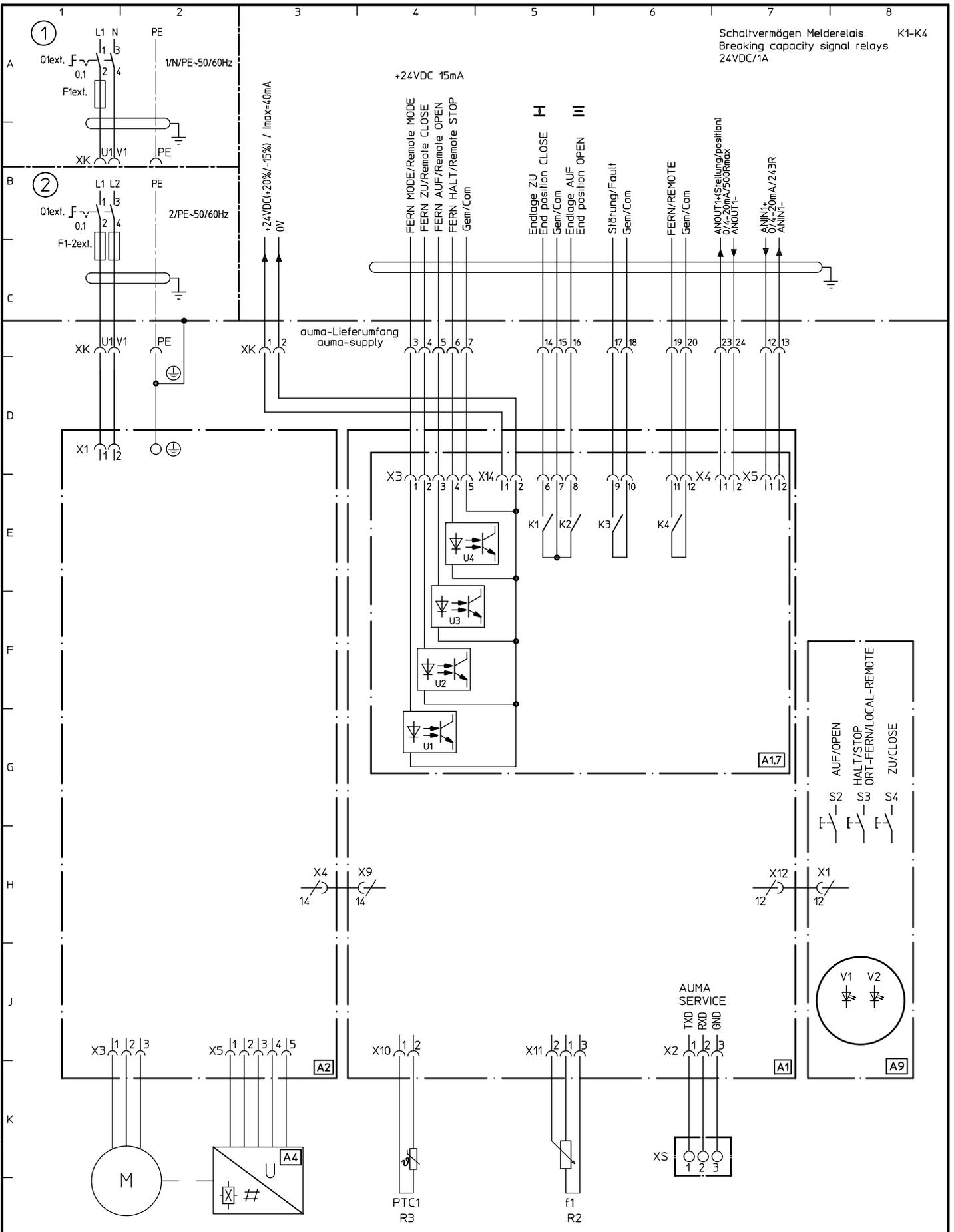
			Datum	2013-03-01
03	2013-048	2013-03-01	Mey	Bearb. Meyer
01	733/09	2012-12-14	Mon	Gepr. Montoire
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm Montoire

auma[®]
AUMA Riester GmbH & Co. KG

TPCB-1H6-2C7-0530 TPA50R200-0A0-000

Legende	Auftragsnummer	Bestellnummer
Projekt		

Für diese Zeichnung gelten die Bestimmungen über den Schutz für Urheberrecht.



Code: E2

Anschlußplan zeigt den Stellantrieb in Zwischenstellung, Schalter sind nicht betätigt.
Terminal plan shows the actuator in intermediate position, switches are not actuated.

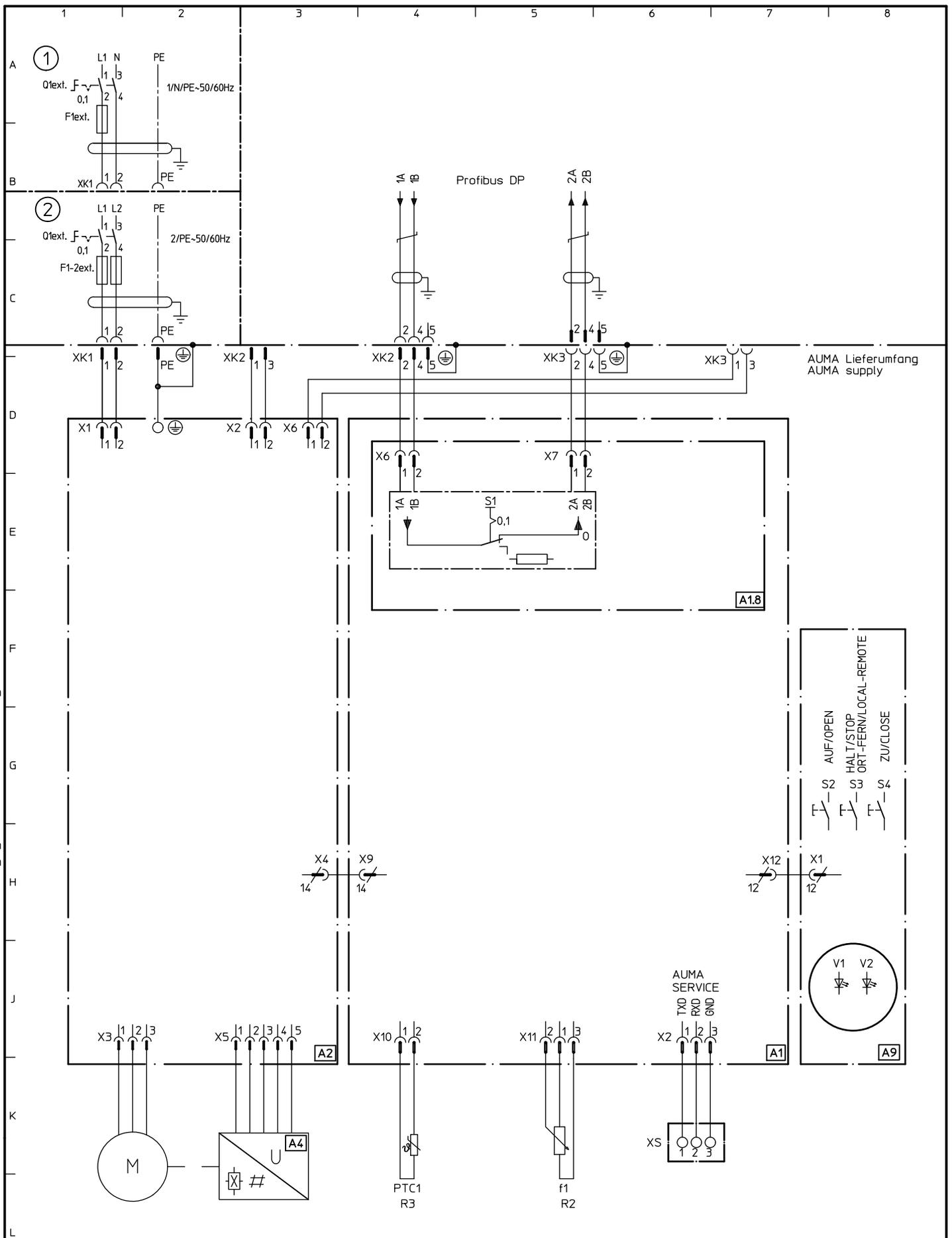
			Datum	2015-01-29
			Bearb.	Roemer
01	2015-035	2015-01-29	Roe Gepr.	Montoire
Zust.	Änderung	Datum	Name Norm	Montoire

auma[®]
AUMA Riester GmbH & Co. KG

TPCB-1H6-2C7-0000 TPA50R200-0A0-000

Legende	Auftragsnummer	Bestellnummer
Projekt		

Für diese Zeichnung gelten die Bestimmungen über den Schutz für Urheberrecht.



Code: E3

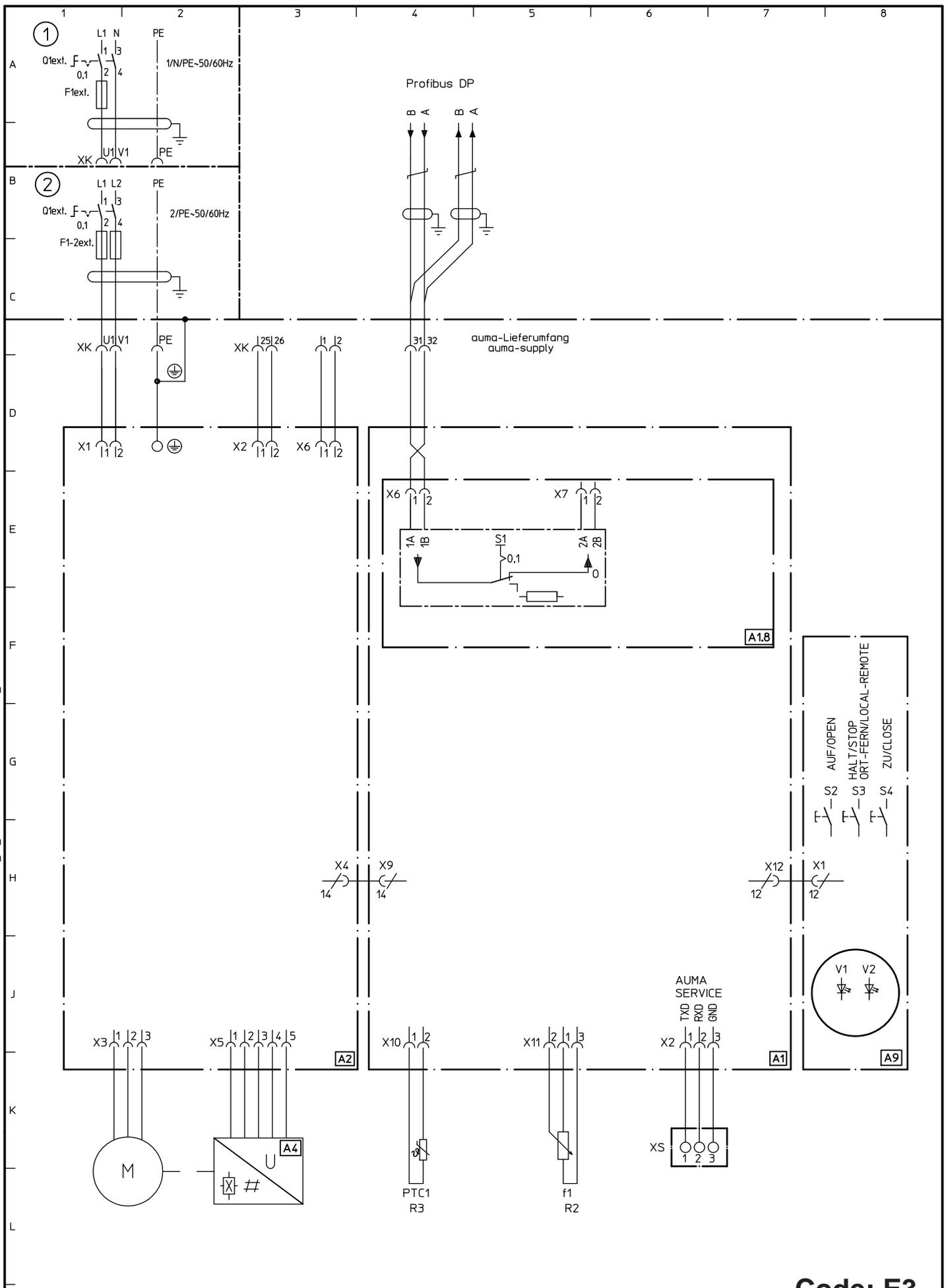
			Datum	2016-06-07
02	2016-005	2016-06-07	Roe	Bearb. Roemer
01	2016-005	2016-01-20	Mey	Gepr. Meyer
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm
			Meyer	Meyer

auma[®]
AUMA Riester GmbH & Co. KG

TPCBA000-2A7-0540 TPA50R200-0A0-000

Legende	Auftragsnummer	Bestellnummer
		Projekt

Für diese Zeichnung gelten die Bestimmungen über den Schutz für Urheberrecht.



Code: E3

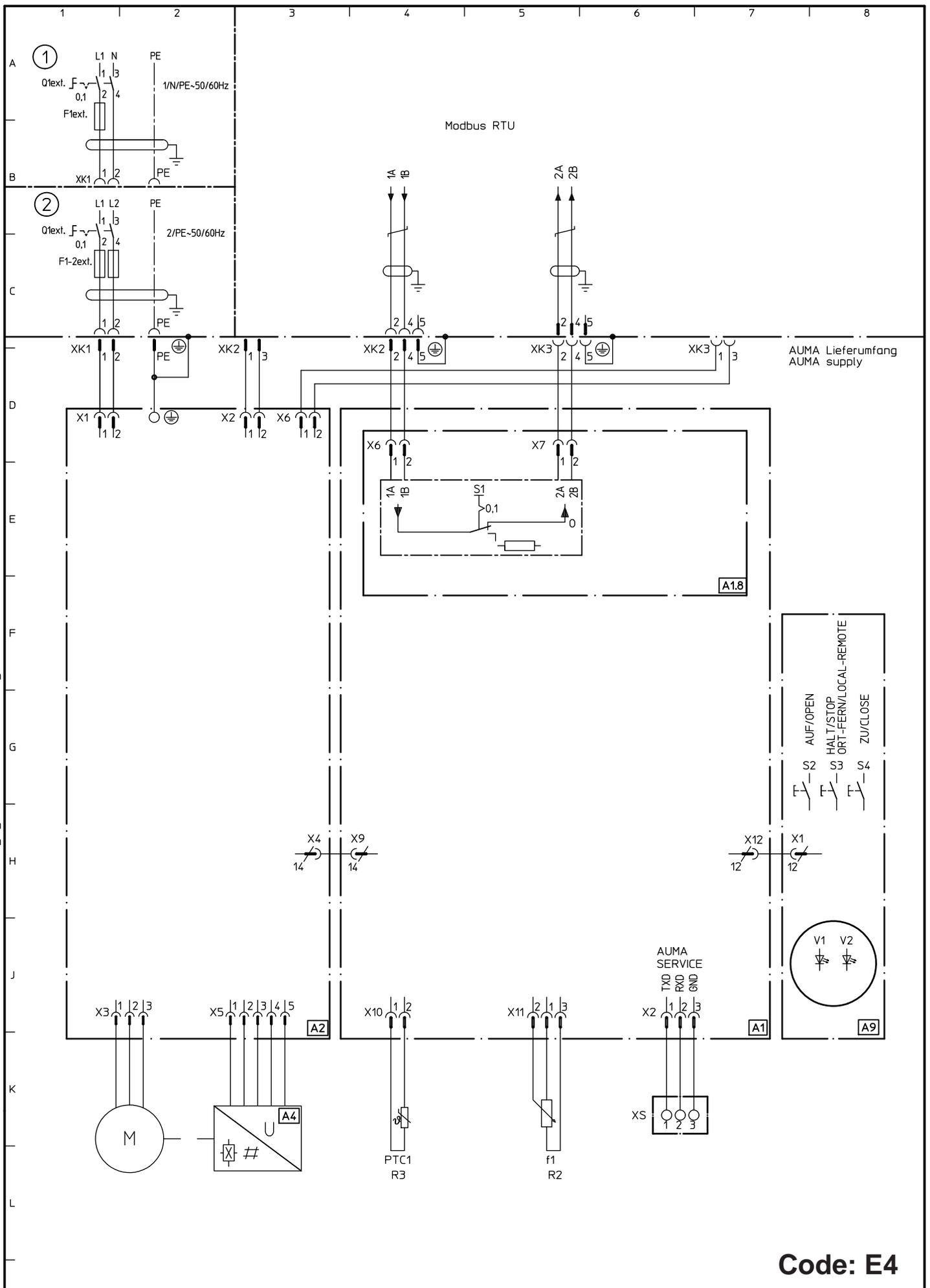
05	2016-033	2016-10-26	Roe	Datum	2016-10-26
04	2016-005	2016-01-20	Mey	Bearb.	Roemer
03	2015-042	2015-02-10	Roe	Gepr.	Meyer
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Meyer

auma[®]
AUMA Riester GmbH & Co. KG

TPCBA000-2A7-0000 TPA50R200-0A0-000

Legende	Auftragsnummer	Bestellnummer
		Projekt

Für diese Zeichnung gelten die Bestimmungen über den Schutz für Urheberrecht.



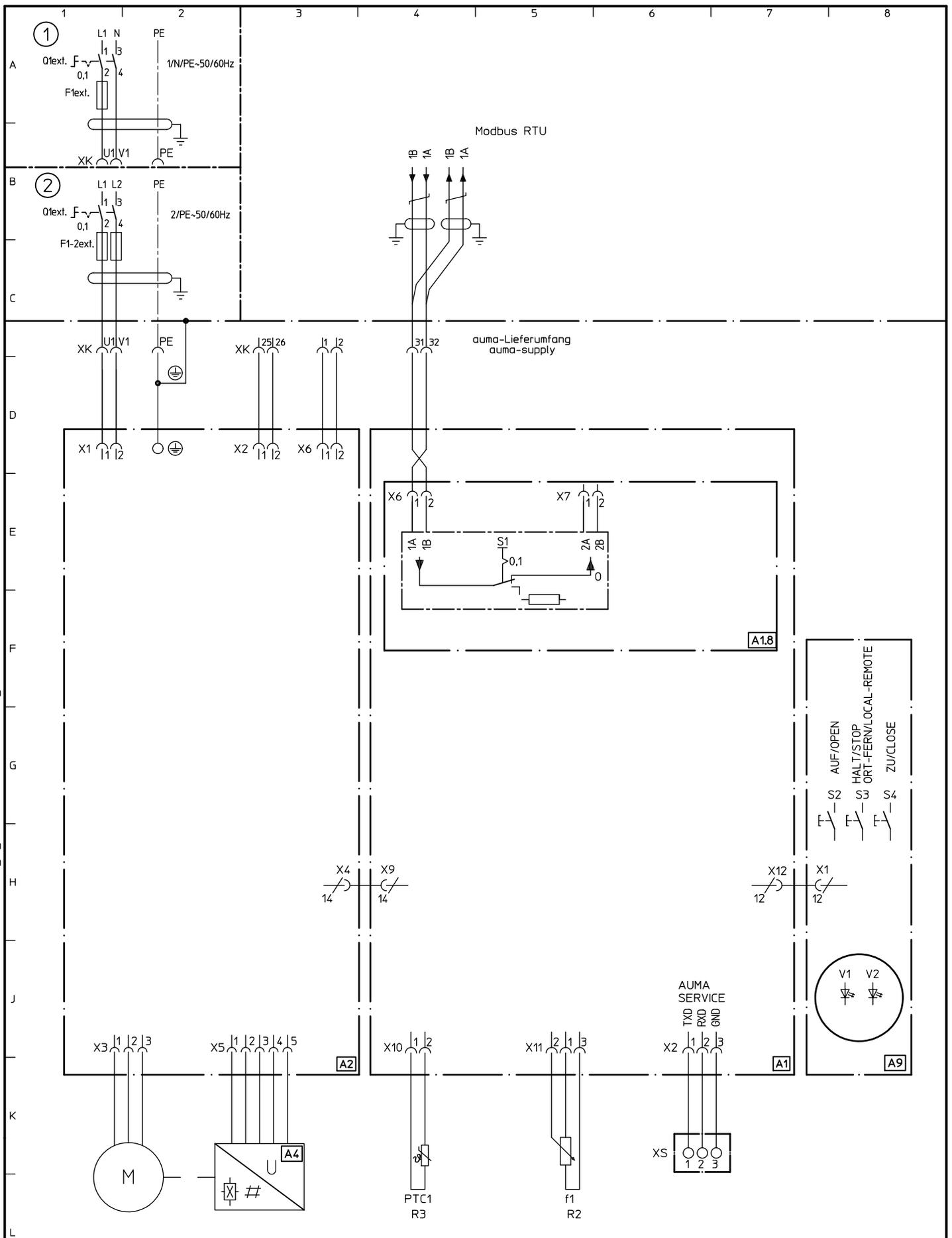
Code: E4

			Datum	2016-03-02
02	2016-033	2016-03-02	Roe	Bearb. Roemer
01	2016-005	2016-01-26	Mey	Gepr. Meyer
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm
				Meyer

auma[®]
AUMA Riester GmbH & Co. KG

TPCBC000-2A7-0540 TPA50R200-0A0-000		
Legende	Auftragsnummer	Bestellnummer
		Projekt

Für diese Zeichnung gelten die Bestimmungen über den Schutz für Urheberrecht.



Code: E4

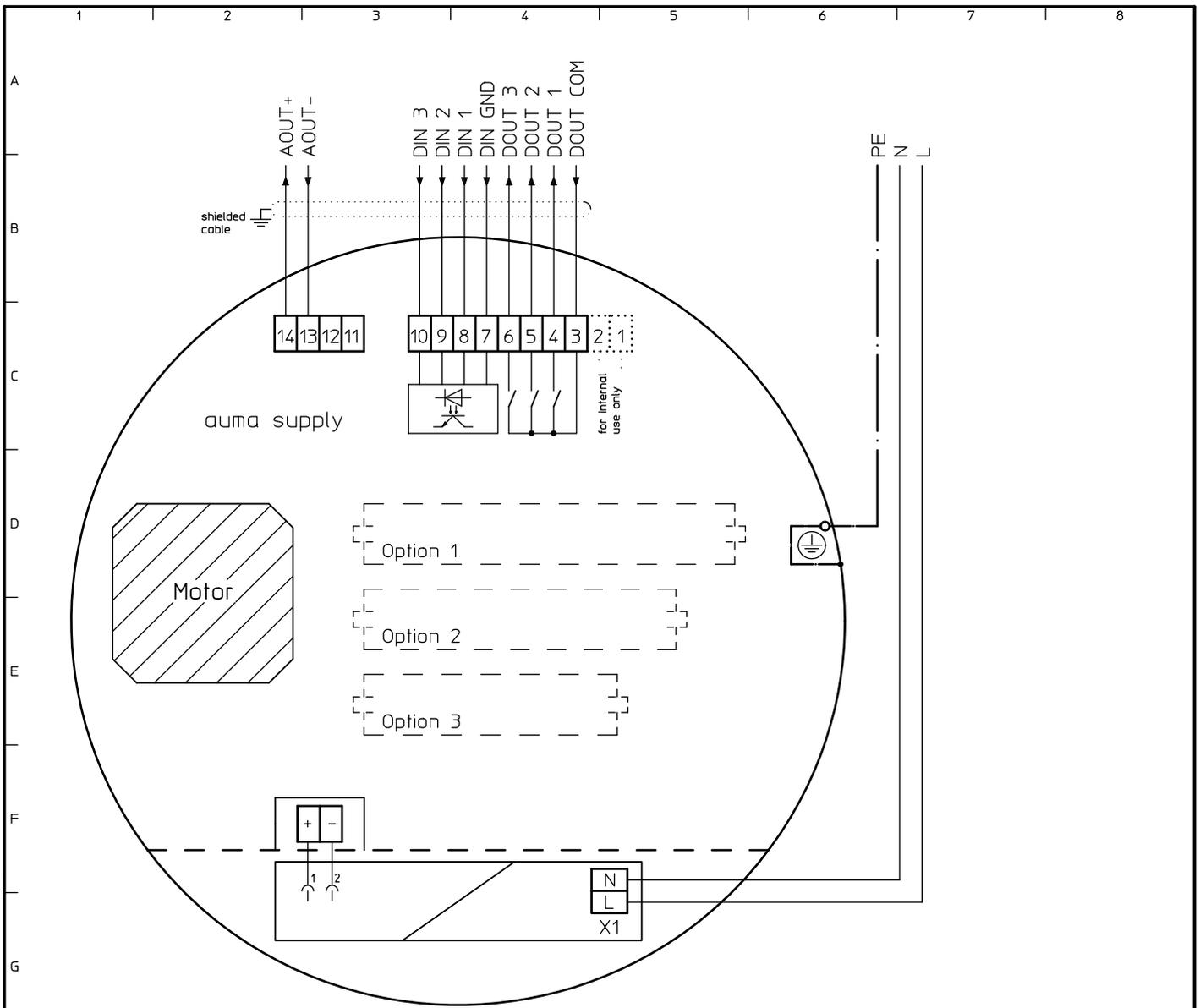
06	2016-033	2016-03-02	Roe	Datum	2016-03-02
05	2016-005	2016-01-28	Roe	Bearb.	Roemer
04	2016-005	2016-01-26	Mey	Gepr.	Meyer
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Meyer

auma[®]
AUMA Riester GmbH & Co. KG

TPCBC000-2A7-0000 TPA50R200-0A0-000

Legende	Auftragsnummer	Bestellnummer
		Projekt

Für diese Zeichnung gelten die Bestimmungen über den Schutz für Urheberrecht.



DOUT COM	Digital Out Common	
DOUT 1	Digital Out 1	} Breaking capacity signal relays DOUT 1 - DOUT 3 24VDC/100mA
DOUT 2	Digital Out 2	
DOUT 3	Digital Out 3	
DIN GND	Digital In GND	
DIN 1	Digital In 1	} +24VDC 15mA
DIN 2	Digital In 2	
DIN 3	Digital In 3	

AOUT- Analog Out-
AOUT+ Analog Out+

L Power Connector L
N Power Connector N

 PE Screw connection

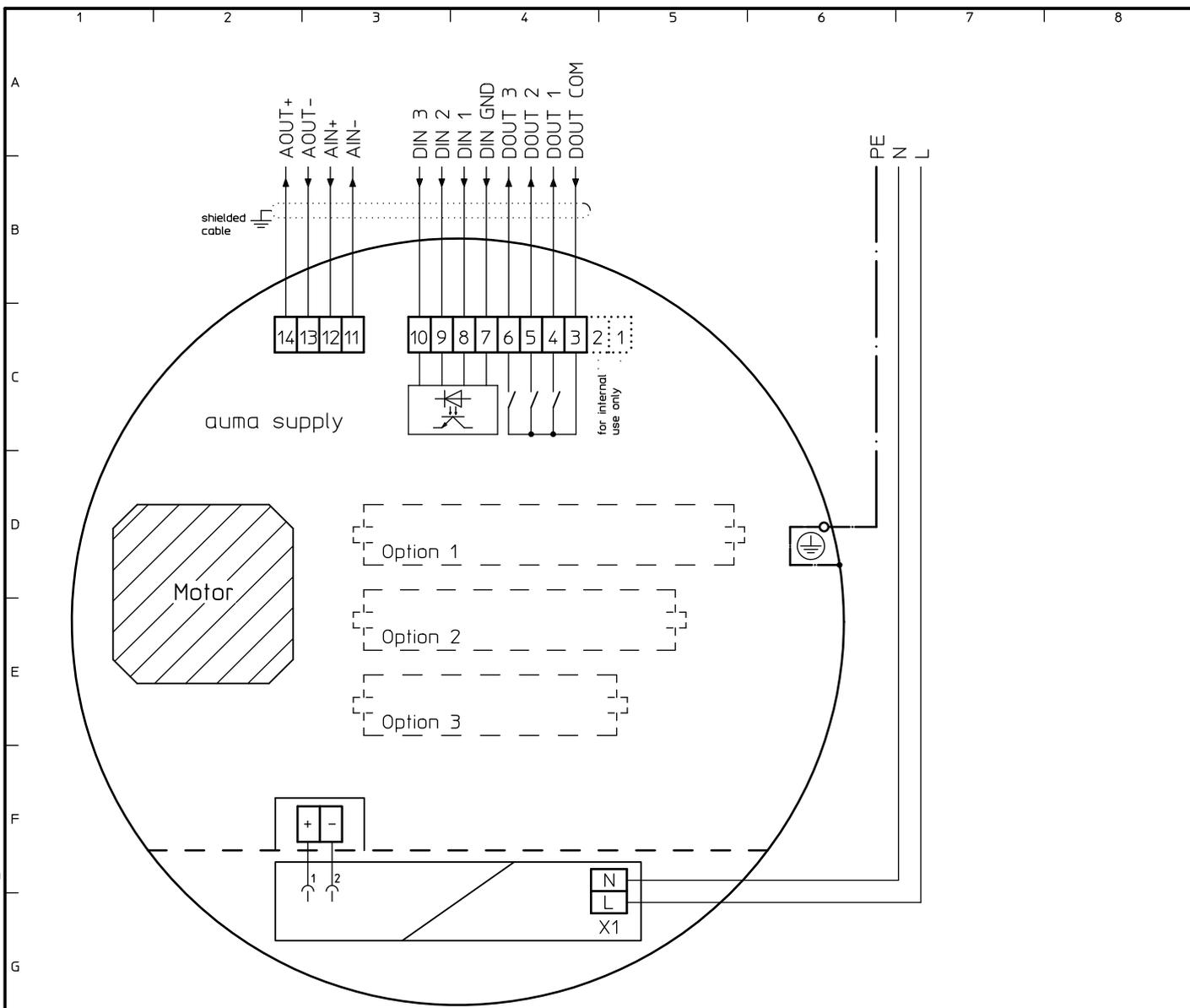
All customer signals shielded

Terminal plan shows the actuator in intermediate position, switches are not actuated.

Code: P1

					Datum	2019-12-12	auma [®] AUMA Riester GmbH & Co. KG			TPCP00A1A1A100000		
02	733/09	2019-12-12	Roe	Bearb.	Roemer	Legende				Auftragsnummer	Bestellnummer	
01	733/09	2019-11-04	Roe	Gedr.	Meyer							
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Meyer							
										Projekt		

Für diese Zeichnung gelten die Bestimmungen über den Schutz für Urheberrecht.



DOUT COM	Digital Out Common	} Breaking capacity signal relays DOUT 1 - DOUT 3 24VDC/100mA
DOUT 1	Digital Out 1	
DOUT 2	Digital Out 2	
DOUT 3	Digital Out 3	} +24VDC 15mA
DIN GND	Digital In GND	
DIN 1	Digital In 1	
DIN 2	Digital In 2	
DIN 3	Digital In 3	

AIN- Analog In-
 AIN+ Analog In+
 AOUT- Analog Out-
 AOUT+ Analog Out+

L Power Connector L
 N Power Connector N

⊕ PE Screw connection

All customer signals shielded

Terminal plan shows the actuator in intermediate position, switches are not actuated.

Code: P2

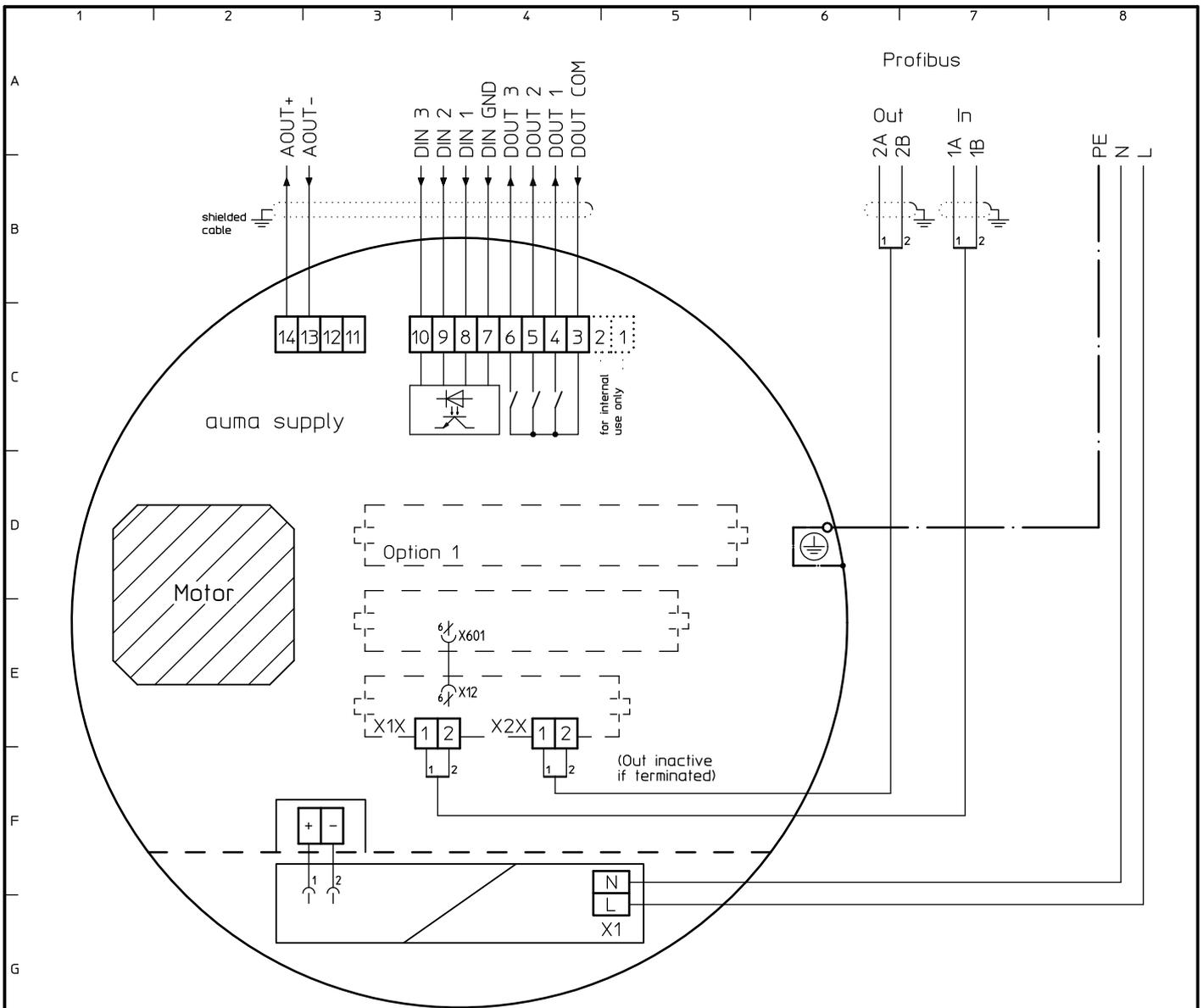
			Datum	2019-12-12
02	733/09	2019-12-12	Roe	Bearb. Roemer
01	733/09	2019-11-04	Roe	Gepr. Meyer
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm Meyer

auma[®]
 AUMA Riester GmbH & Co. KG

TPCP00A1B1A100000

Legende	Auftragsnummer	Bestellnummer
		Projekt

Für diese Zeichnung gelten die Bestimmungen über den Schutz für Urheberrecht.



DOUT COM	Digital Out Common	
DOUT 1	Digital Out 1	} Breaking capacity signal relays DOUT 1 - DOUT 3 24VDC/100mA
DOUT 2	Digital Out 2	
DOUT 3	Digital Out 3	
DIN GND	Digital In GND	
DIN 1	Digital In 1	} +24VDC 15mA
DIN 2	Digital In 2	
DIN 3	Digital In 3	

AOUT- Analog Out-
AOUT+ Analog Out+

1A Profibus In 1A
1B Profibus In 1B
2A Profibus Out 2A
2B Profibus Out 2B

L Power Connector L
N Power Connector N

PE Screw connection

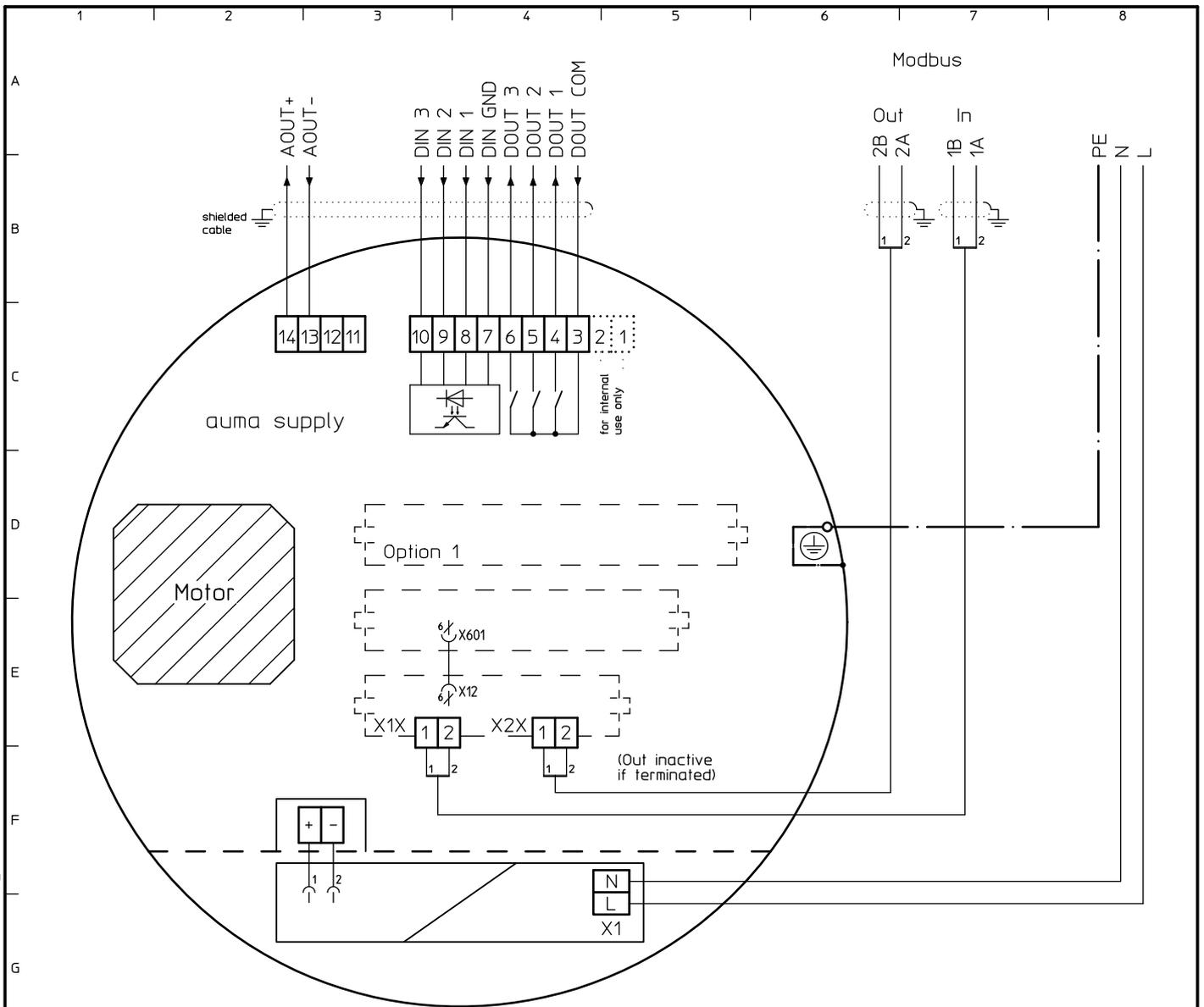
All customer signals shielded.

Terminal plan shows the actuator in intermediate position, switches are not actuated.

Code: P3

				Datum	2020-02-27	auma [®] AUMA Riester GmbH & Co. KG	TPCPA0B1A1A100000		
				Bearb.	Roemer		Legende	Auftragsnummer	Bestellnummer
				Gepr.	Meyer				
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Meyer				Projekt

Für diese Zeichnung gelten die Bestimmungen über den Schutz für Urheberrecht.



DOUT COM	Digital Out Common	} Breaking capacity signal relays DOUT 1 - DOUT 3 24VDC/100mA
DOUT 1	Digital Out 1	
DOUT 2	Digital Out 2	
DOUT 3	Digital Out 3	} +24VDC 15mA
DIN GND	Digital In GND	
DIN 1	Digital In 1	
DIN 2	Digital In 2	
DIN 3	Digital In 3	

AOUT- Analog Out-
AOUT+ Analog Out+

1A Modbus In 1A
1B Modbus In 1B
2A Modbus Out 2A
2B Modbus Out 2B

L Power Connector L
N Power Connector N

⊕ PE Screw connection

All customer signals shielded.

Terminal plan shows the actuator in intermediate position, switches are not actuated.

Code: P4

				Datum 2020-05-08		auma [®] AUMA Riester GmbH & Co. KG		TPCPC0B1A1A100000				
				Bearb. Roemer				Legende		Auftragsnummer		Bestellnummer
				Gepr. Meyer								
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Meyer					Projekt		

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Aumastr. 1
79379 Müllheim, Deutschland
Tel +49 7631-809-0
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