

Typ	Stellzeit für 90° in Sekunden <sup>1)</sup> (9 Stufen wählbar) <sup>2)</sup>			Drehmomentbereich <sup>3)</sup>	Regelmoment <sup>4)</sup>	Armaturenanschluss	Armaturenwelle			Handrad		Gewicht <sup>5)</sup>
	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"> <li>• Kupplung ungebohrt verlängert</li> <li>• Kupplung fertigtgearbeitet (Standard oder verlängert)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bohrung nach EN ISO 5211 mit 1 Nut nach DIN 6885-1</li> <li>- Innenvierkant nach EN ISO 5211</li> <li>- Innenzweiflach nach EN ISO 5211</li> </ul> </li> </ul>
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"> <li>• Über Optokoppler, mit gemeinsamen Bezugspotential</li> <li>• Steuerspannung 24 V DC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang</li> <li>• Mindestimpulsdauer für kürzesten Fahrimpuls: 100 ms</li> <li>• Alle digitalen Eingänge müssen mit dem gleichen Potential gespeist werden</li> <li>• Die Eingänge lassen sich frei konfigurieren</li> <li>• 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</li> </ul>
	<p>Analoger Eingang (Option)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0/4 – 20 mA oder 0 – 10 V</li> <li>• Nicht galvanisch getrennt</li> <li>• 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.</li> </ul>
Zustandsmeldungen über I/O (Eingangssignale)	<p>3 digitale Ausgänge:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frei konfigurierbare Halbleitermelderelais, pro Relais max. 24 V DC, 100 mA (ohmsche Last)</li> <li>• Die Ausgänge lassen sich frei konfigurieren</li> <li>• Belegung im Standard: Endlage ZU (high active), Endlage AUF (high active), Sammelstörmeldung (low active)</li> </ul>
	<p>Analoger Ausgang:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellungsrückmeldung 0/4 – 20 mA (Bürde maximal 500 Ω) oder 0 – 10 V</li> <li>• Nicht galvanisch getrennt</li> </ul>
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"> <li>• Abschaltart einstellbar: weg- oder drehmomentabhängig für Endlage AUF und Endlage ZU</li> <li>• Drehmomentüberwachung über den gesamten Stellweg</li> <li>• Anfahrüberbrückung</li> <li>• NOT Verhalten programmierbar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digitaler Eingang low-aktiv,</li> <li>- Reaktion wählbar: Stop, Fahre in Endlage ZU, Fahre in Endlage AUF</li> </ul> </li> <li>• Geschwindigkeitsregelung <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rampen</li> <li>- Fahrprofile programmieren</li> <li>- Spezifische Geschwindigkeit für AUF und ZU Fahrten oder einen digitalen Eingang programmieren</li> </ul> </li> <li>• Stellungsregler <ul style="list-style-type: none"> <li>- Automatische Anpassung des Totbandes (adaptives Verhalten wählbar)</li> </ul> </li> </ul>

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"> <li>• AUMA CDT (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Windows basierte PC)</li> <li>• AUMA Assistant App (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeuge für Android und iOS Geräte)</li> </ul>
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"> <li>• Endlage AUF, ZU</li> <li>• Stellungsiswert</li> <li>• Umschalter in Stellung ORT/FERN/AUS</li> <li>• Drehmomentschalter AUF, ZU</li> <li>• Wegschalter AUF, ZU</li> </ul>
Prozessabbild Eingang (Fehlermeldung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drehmomentschalter vor Erreichen der Endlage angesprochen</li> </ul>
Verhalten bei Kommunikationsausfall	Die Reaktion des Antriebs ist parametrierbar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei aktueller Position stehen bleiben</li> <li>• Fahrt in Endlage AUF und ZU ausführen</li> <li>• Fahrt in beliebige Zwischenstellung ausführen</li> <li>• Letzten empfangenen Fahrbefehl ausführen</li> </ul>
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 <sup>2</sup> Master Station: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max. Anzahl von Stellantrieben mit Steuerung pro redundantem Ring: 247 Stück</li> <li>• Max. mögliche Leitungslänge zwischen den Stellantrieben mit Steuerung ohne zusätzliche externe Repeater: 1 200 m</li> <li>• Max. mögliche Gesamtlänge pro redundantem Ring: ca. 290 km</li> <li>• Automatische Inbetriebnahme des redundanten Rings mit Hilfe der SIMA<sup>2</sup> Master Station</li> </ul>
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"> <li>• 00 00 Loopback</li> <li>• 00 10 (0AHex) Clear Counters and Diagnostic Register</li> <li>• 00 11 (0BHex) Return Bus Message Count</li> <li>• 00 12 (0CHex) Return Bus Communication Error Count</li> <li>• 00 13 (0DHex) Return Bus Exception Error Count</li> <li>• 00 14 (0EHex) Return Slave Message Count</li> <li>• 00 15 (0FHex) Return Slave No Response Count</li> <li>• 00 16 (10Hex) Return Slave NAK Count</li> <li>• 00 17 (11Hex) Return Slave Busy Count</li> <li>• 00 18 (12Hex) Return Character Overrun Count</li> </ul>	

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"> <li>• Wassertiefe: maximal 8 m Wassersäule</li> <li>• Dauerndes Untertauchen in Wasser: maximal 96 Stunden</li> <li>• Während des Untertauchens: bis zu 10 Betätigungen</li> <li>• Regelbetrieb ist während des Untertauchens nicht möglich</li> </ul>
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](http://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