

**Allgemeine Informationen**

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

Typ	Abtriebsdrehzahl in 1/min (einstellbar in 9 Stufen) <sup>1)</sup>		Drehmomentbereich <sup>2)</sup>	Laufmoment <sup>3)</sup> /Regelmoment <sup>4)</sup>	Armaturenanschluss	Armaturenwelle			Handrad		Gewicht <sup>5)</sup>
	25 W	50 W	Max. [Nm]	Max. [Nm]	Standard EN ISO 5211	Zylindrisch Max. [mm]	Vierkant Max. [mm]	Zweiflach Max. [mm]	Ø [mm]	Unter- setzung <sup>o</sup>	
PF-M 25	1 – 6	2 – 14	10 – 25	12,5	F05/F07/F10	20	17	17	125	20,2 : 1	ca. [kg] 8
PF-M 50	0,5 – 3	0,5 – 6	20 – 50	25	F05/F07/F10	20	17	17	125	20,2 : 1	ca. [kg] 8
PF-M 100	0,5 – 1,5	0,5 – 3	40 – 100	50	F07/F10	38	30	27	160	17,5 : 1	ca. [kg] 11

- 1) Die Werte für die Drehzahl beziehen sich auf eine Fahrt mit einer Last von 70% des maximalen Drehmoments
- 2) Über die Funktion „Anfahrüberbrückung“ (aktivierbar) lässt sich das eingestellte Drehmoment auf 130 % erhöhen (Losbrechmoment). Diese Erhöhung gilt nur während dem Anfahren für eine einstellbare Zeitdauer. Dadurch lassen sich festsitzende Armaturen sicher öffnen.
- 3) Maximal zulässiges Drehmoment für 15 min Laufzeit
- 4) Maximal zulässiges Drehmoment im Regelbetrieb
- 5) Angegebenes Gewicht beinhaltet Drehantrieb, ungebohrte Kupplung und Handrad.

**Ausstattung und Funktionen**

Betriebsart	Steuerbetrieb	Klasse A und B nach EN 15714-2, Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min
	Regelbetrieb	Klasse C nach EN 15714-2, Aussetzbetrieb S4 - 50 % mit maximaler Schalthäufigkeit: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PF-M25 – 1 200 Anläufe/Stunde</li> <li>• PF-M50 – 1 200 Anläufe/Stunde</li> <li>• PF-M100 – 1 200 Anläufe/Stunde</li> </ul>
Bei Nennspannung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit Laufmoment (Steuerbetrieb) bzw. Regelmoment (Regelbetrieb). Eine Überschreitung der Betriebsart ist nicht zulässig.		
Motor	Drehzahlvariabler, bürstenloser Motor	
Isolierstoffklasse	F, tropenfest	
Motorschutz	Über berechneten Temperaturwert	
Selbsthemmung	Ja, im Stillstand durch Federkraftbremse	
Umdrehungen / Hub	Standard:	1 – 27 U/Hub
	Option:	27 – 400 U/Hub
Wegschaltung	Über Hall Sensoren	
Drehmomentschaltung	Über elektronische Strommessung. Abschaltmomente in 8 Stufen einstellbar	
Mechanische Stellungsanzeige	Standard:	Kontinuierliche Anzeige. Versionen: 1 – 9 U/Hub 9 – 14 U/Hub 14 – 27 U/Hub
	Option:	Ohne mechanische Stellungsanzeige
Handbetrieb PF-M25 – PF-M100	Standard:	Handantrieb zur Einstellung und Notbetätigung, steht im elektrischen Betrieb still.
	Option:	Ohne Handbetrieb, d.h. Handrad und Handradwelle entfallen.
Kupplung	Standard:	Kupplung ungebohrt
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kupplung ungebohrt verlängert</li> <li>• Kupplung fertigtbearbeitet (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	Standard:	Maße nach EN ISO 5211
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit Abtrieb A</li> <li>• Mit Lineareinheit LE</li> <li>• Mit Schneckengetriebe GS</li> </ul>

Ausstattung und Funktionen	
Spannungsversorgung	Standardspannungen: Wechselstrom: 100 – 240 V / 50 – 60 Hz Zulässige Schwankung der Netzspannung: ±10 % Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: ±5 % Stromaufnahme siehe Elektrische Daten Schwenkantriebe PROFOX
Überspannungskategorie	Kategorie III gemäß IEC 60364-4-443
Leistungselektronik	mit integriertem Motorregler (Stromverbrauch im standby 3 W)
Ansteuerung (Eingangssignale)	Fahrbefehle (Kommandos) und Sollwert über Profibus DP Schnittstelle
Zustandsmeldungen (Ausgangssignale)	Über Profibus DP Schnittstelle
Profibus DP-V1 (Option)	Zugriff auf Parameter, das Elektronische Typenschild und die Betriebs- und Diagnosedienste mit azyklischen Schreib- und Lesediensten
Ansteuerung über I/O (Eingangssignale)	3 digitale Eingänge: <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 Ansteuerungsart (Feldbusschnittstelle oder I/O Eingangssignale). Werkseinstellung: Feldbusschnittstelle auf aktiv.</li> </ul>
	Analoger Eingang (Option)
Zustandsmeldungen über I/O (Eingangssignale)	3 digitale Ausgänge: <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 AUF, Endlage ZU, Sammelstörmeldung</li> </ul>
	Analoger Ausgang:
Spannungsausgang (Option)	Hilfsspannung 24 V DC, max. 40 mA zur Versorgung der Steuereingänge, nicht galvanisch getrennt.
Funktionen	Standard: <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> </ul>
	Option:
Bluetooth Kommunikationsschnittstelle	Bluetooth Klasse II Chip, mit einer Reichweite von min. 3 m in industrieller Umgebung, unterstützt das Bluetooth-Profil SPP (Serial Port Profile). 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 Geräte)</li> </ul>

Ausstattung und Funktionen	
Elektroanschluss	Kabeleinführung: 3 x M20 Gewinde für Kabelverschraubungen. Innenliegende Leiste mit Federkraftklemmen für den Anschluss der Adern.
Schaltplan (Grundausführung)	Steuerbetrieb TPC PA0B1A1A100000
	Regelbetrieb TPC P00A1B1A100000 TPC PA0B1B1A100000

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 (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeuge bzw. AUMA Assistant App)

Allgemeine Daten der Profibus DP Schnittstelle	
Kommunikationsprotokoll	Profibus DP gemäß IEC 61158 und IEC 61784–1
Netzwerk-Topologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linien-(Feldbus-)Struktur</li> <li>• Mit Repeatern auch Baumstrukturen realisierbar</li> <li>• Rückwirkungsfreies An- und Abkoppeln von Geräten im laufenden Betrieb möglich</li> </ul>
Übertragungsmedium	Verdrillte, geschirmte Kupferleitung nach IEC 61158
Feldbusschnittstelle	EIA-485 (RS485)
Übertragungsrate/Leitungslänge	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baudrate und maximale Leitungslänge (Segmentlänge) ohne Repeater: <ul style="list-style-type: none"> <li>- von 9,6 bis 93,75 kbit/s: 1 200 m</li> <li>- bei 187,5 kbit/s: 1 000 m</li> <li>- bei 500 kbit/s: 400 m</li> <li>- bei 1 500 kbit/s: 200 m</li> </ul> </li> <li>• Baudrate und mögliche Leitungslänge mit Repeater (gesamte Netzwerk-Leitungslänge): <ul style="list-style-type: none"> <li>- von 9,6 bis 93,75 kbit/s: ca. 10 km</li> <li>- bei 187,5 kbit/s: ca. 10 km</li> <li>- bei 500 kbit/s: ca. 4 km</li> <li>- bei 1 500 kbit/s: ca. 2 km</li> </ul> </li> </ul>
Gerätetyp	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DP-Master Klasse 1, z. B. zentrale Automatisierungsgeräte wie SPS, PC,...</li> <li>• DP-Master Klasse 2, z. B. Programmier-/Projektierungsgeräte</li> <li>• DP-Slave, z. B. Geräte mit digitalen und/oder analogen Ein- und Ausgängen wie Aktoren, Sensoren</li> </ul>
Anzahl von Geräten	32 Geräte ohne Repeater, mit Repeater erweiterbar bis 126
Buszugriff	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Token-Passing-Verfahren zwischen den Mastern und Polling-Verfahren für Slaves.</li> <li>• Mono-Master oder Multi-Master Systeme sind möglich.</li> </ul>
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"> <li>• Endlage AUF, ZU</li> <li>• Stellungswert</li> <li>• Wahlschalter in Stellung ORT/FERN</li> <li>• Drehmomentschalter AUF,ZU</li> <li>• Wegschalter AUF, ZU</li> </ul>
Prozessabbild Eingang (Fehlermeldung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motorschutz angesprochen</li> <li>• Drehmomentschalter vor Erreichen der Endlage angesprochen</li> </ul>
Verhalten bei Kommunikationsausfall	<p>Die Reaktion des Antriebs ist parametrierbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei aktueller Position stehenbleiben</li> <li>• Fahrt in Endlage AUF und ZU ausführen</li> <li>• Fahrt in beliebige Zwischenstellung ausführen</li> <li>• Letzten empfangenen Fahrbefehl ausführen</li> </ul>

Bedienung und Anzeige			
Basis am Antrieb	Status anzeige	FOX-EYE (Melde LED) Anzeige der Zustände: OK, Endlagen, Fehler und „Bluetooth Verbindung aktiv“.	
	Endlagen einstellen	4 Taster und 1 LED, sind unter der Haube platziert. Antrieb 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	Antrieb in AUF und ZU fahren. Endlagen setzen nach Anbau der Armatur.	
	Konfiguration	Grundeinstellungen für den Betrieb:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drehgeschwindigkeit</li> <li>• Abschaltart für die Endlagen, Drehmomentschaltung</li> <li>• Belegung der Signalein- und ausgänge</li> <li>• Feldbusparameter (wenn Option Feldbus gewählt).</li> <li>• etc.</li> </ul>
		Weitere Funktionen:	Für Anwendungen, Sicherheit und Service, darunter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellungsregler</li> <li>• NOT-Verhalten</li> <li>• Anfahrüberbrückung</li> <li>• Sicherheitsverhalten</li> <li>• Konfiguration von Meldungen</li> <li>• etc.</li> </ul>
	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 Mechanik, Fett, Elektronik und Motor.	
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:		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.	

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 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>• Dauer der Überflutung durch Wasser: maximal 96 Stunden</li> <li>• Während der Überflutung bis zu 10 Betätigungen</li> <li>• Regelbetrieb ist während einer Überflutung 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.	

Einsatzbedingungen	
Korrosionsschutz	Standard: KS Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit 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: 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	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV): (2014/30/EU) Niederspannungsrichtlinie: (2014/35/EU) Maschinenrichtlinie: (2006/42/EG)
Referenzunterlagen	Maßblätter PF-M50 – PF-M100 Elektrische Daten PF-M25 – PF-M100