

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) | |
| 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"> • Stellungsregler • 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 |