

Dane techniczne Napędy niepełnoobrotowe do pracy sterującej i regulacyjnej

Typ	Czas przesterowania dla 90° w sekundach (ustawiany w 9 stopniach) ¹⁾			Zakres momentów obrotowych ²⁾	Moment roboczy/ moment regulacyjny ³⁾	Przyłącze armatury	Walek armatury			Koło ręczne		Masa ⁴⁾
	18 W	25 W	50 W				Maks. [Nm]	Maks. [Nm]	Standard EN ISO 5211	Otwór pod wałek z wpustem maks. [mm]	Kwadrat maks. [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) Wartości czasów przesterowania odnoszą się do ruchu pod kątem 90° z obciążeniem 70 % maksymalnego momentu obrotowego. Czasy przesterowania bez uwzględnienia łagodnego rozruchu/łagodnego stopu. Fabrycznie ustawiony jest łagodny rozruch/łagodny stop.
- 2) Za pomocą funkcji „Zwłoka w rozruchu” (włączanej) ustawiony moment obrotowy można zwiększyć do 130 % (moment poślizgowy). Zwiększenie to dotyczy tylko rozruchu w ustawianym czasie. Pozwala to na bezpieczne otwarcie zakleszczonych armatur.
- 3) Maksymalnie dopuszczalny moment obrotowy w pracy regulacyjnej
- 4) Podana masa obejmuje napęd niepełnoobrotowy, sprzęgło nieowiercone i koło ręczne.

Wyposażenie i funkcje

Tryb pracy	Praca sterująca	Klasa A i B wg EN 15714-2, praca dorywcza S2 - 15 min
	Praca regulacyjna	Klasa C wg EN 15714-2, praca okresowo przerywana S4 - 50 %, o maksymalnej częstotliwości załączeń 1200 rozruchów na godzinę.
W przypadku napięcia znamionowego i temperatury otoczenia +40 °C oraz obciążenia momentem roboczym (praca sterująca) lub momentem regulacyjnym (praca regulacyjna). Przekroczenie rodzaju pracy nie jest dozwolone.		
Silnik	Silnik bezszczotkowy o zmiennej liczbie obrotów	
Klasa izolacji	F, przystosowana do warunków tropikalnych	
Ochrona silnika	Na podstawie obliczonej wartości temperatury	
Samohamowność	Tak, przy postoju przez hamulec sprężynowy	
Kąt przesterowania	Standard:	90° ±15° płynnie regulowany pomiędzy min. i maks. wartością (z mech. ogranicznikami krańcowymi)
	Opcja:	120° ±15° płynnie regulowany pomiędzy min. i maks. wartością (z mech. ogranicznikami krańcowymi)
		45° – 360° płynnie regulowany pomiędzy min. i maks. wartością (bez mech. ograniczników krańcowych)
Wyłącznik krańcowy	Za pomocą czujników Halla	
Wyłącznik momentu obrotowego	Na podstawie elektronicznego pomiaru prądu. Momenty wyłączające ustawiane w 8 stopniach	
Mechaniczny wskaźnik położenia	Standard:	Ciągłe wskazywanie, dla 90° lub 120° Za pomocą umieszczonej samodzielnie kreski na wskaźniku 45° – 360°
	Opcja:	Bez mechanicznego wskaźnika położenia
Obsługa ręczna PF-Q80 – PF-Q600	Standard:	Do ustawiania lub przesterowania w razie awarii, koło ręczne nie obraca się w trybie elektrycznym
	Opcja:	Bez obsługi ręcznej, tzn. bez koła ręcznego i wałka koła ręcznego
Sprzęgło	Standard:	Sprzęgło nieowiercone
	Opcje:	<ul style="list-style-type: none"> • Wydłużone sprzęgło nieowiercone • Sprzęgło po obróbce wykańczającej (standardowe lub wydłużone) <ul style="list-style-type: none"> - Otwory wg EN ISO 5211 z 1 rowkiem wg DIN 6885-1 - Kwadrat wg EN ISO 5211 - Podwójne "D" wg EN ISO 5211
Przyłącze armatury	Wymiary wg EN ISO 5211	

Dane techniczne Napędy niepełnoobrotowe do pracy sterującej i regulacyjnej

Wyposażenie i funkcje	
Napięcie zasilania	Napięcia standardowe: Prąd przemienny: 100 – 240 V / 50 – 60 Hz Zakres napięć może być maks. 10 % poniżej lub powyżej wartości granicznej Zakres częstotliwości może być maks. 5 % poniżej lub powyżej wartości granicznej Pobór prądu – patrz parametry elektryczne napędów niepełnoobrotowych PF-Q
Kategoria przepięciowa	Kategoria III zgodnie z IEC 60364-4-443
Moc elektroniki	Ze zintegrowanym regulatorem silnika (zużycie prądu w trybie standby 3 W)
Sterowanie (sygnały wejściowe)	Komendy ruchu i wartość zadana poprzez łącze Profibus DP
Komunikaty stanu (sygnały wyjściowe)	Poprzez łącze Profibus DP
Profibus DP-V1 (opcja)	Dostęp do parametrów, elektronicznej tabliczki znamionowej oraz serwisu operacyjnego i diagnostycznego z acyklicznym zapisem i odczytem danych
Sterowanie poprzez I/O (sygnały wejściowe)	3 wejścia cyfrowe: <ul style="list-style-type: none"> • Poprzez optoizolator, ze wspólnym przewodem • Napięcie sterownicze 24 V DC, pobór prądu: ok. 15 mA na wejście • Minimalny czas impulsu dla najkrótszego impulsu ruchu: 100 ms • Wszystkie wejścia cyfrowe muszą być zasilane tym samym potencjałem. • Wejścia można dowolnie konfigurować • Standardowe przyporządkowanie: OTW, ZAMYK, interfejs I/O Interfejs I/O: wybór rodzaju sterowania (łącze fieldbus lub sygnały wejściowe I/O). Ustawienia fabryczne: łącze fieldbus aktywne.
	Wejście analogowe (opcja)
Komunikaty stanu poprzez łącze I/O (sygnały wejściowe)	3 wyjścia cyfrowe: <ul style="list-style-type: none"> • Dowolnie programowane przekaźniki sygnalizacyjne półprzewodnikowe, na przekaźnik maks. 24 V DC, 100 mA (obciążenie rezystancyjne) • Wyjścia można dowolnie konfigurować • Standardowe przyporządkowanie: pozycja krańcowa OTW., pozycja krańcowa ZAMYK., zbiorcza sygnalizacja awarii
	Wyjście analogowe:
Napięcie wyjściowe (opcja)	Napięcie pomocnicze 24 V DC, max. 80 mA do zasilania wejść sterujących, bez izolacji galwanicznej.
Funkcje	Standard: <ul style="list-style-type: none"> • Programowalny rodzaj wyłączenia: wyłącznikiem krańcowym lub wyłącznikiem momentu obrotowego dla pozycji krańcowej OTW. i ZAMYK. • Monitorowanie momentu obrotowego w całym zakresie nastawy • Zwłoka w rozruchu • Programowanie zachowania AWARYJNEGO: <ul style="list-style-type: none"> - cyfrowe wejście niskoaktywne, - wybierane rodzaje reakcji: stop, operacja do pozycji krańcowej ZAMYK., operacja do pozycji krańcowej OTW. • Regulacja prędkości <ul style="list-style-type: none"> - rampy - programowalne profile ruchu - programowanie określonych prędkości ruchu OTW. i ZAMYK. lub jednego wejścia cyfrowego
	Opcja:
Bluetooth Interfejsy komunikacyjne	Moduł Bluetooth klasy II, o min. zasięgu 3 m w środowisku przemysłowym, obsługuje profil Bluetooth SPP (Serial Port Profile). Potrzebne wyposażenie: <ul style="list-style-type: none"> • AUMA CDT (narzędzie do uruchamiania i diagnozowania dla komputerów PC pracujących pod systemem Windows) • Aplikacja AUMA Assistant (narzędzie do uruchamiania i diagnozowania na urządzenia Android)

Dane techniczne Napędy niepełnoobrotowe do pracy sterującej i regulacyjnej

Wyposażenie i funkcje	
Podłączanie elektryczne	Przepust kablowy: 3 x gwint M20 do dławików kablowych. Wewnętrzna listwa z zaciskami sprężynowymi do podłączania żył.
Schemat połączeń (wersja podstawowa)	Praca sterująca TPC PA0B1A1A100000
	Praca regulacyjna TPC PA0B1B1A100000
Konfiguracja/programowanie łącza Profibus DP	
Ustawianie szybkości transmisji danych	Automatyczna detekcja szybkości transmisji danych
Konfiguracja łącza Profibus DP	Ustawianie adresu Profibus DP odbywa się za pośrednictwem parametrów (narzędzie do uruchamiania i diagnozowania, wzgl. aplikacja AUMA Assistant)
Ogólne parametry łącza Profibus DP	
Protokół komunikacji	Profibus DP zgodnie z IEC 61158 i IEC 61784-1
Topologia sieci	<ul style="list-style-type: none"> Struktura magistrali liniowej W przypadku używania repeaterów możliwe są też topologie drzewa. Podłączanie i rozłączanie urządzeń podczas operacji bez sprzężenia zwrotnego jest możliwe.
Medium transmisyjne	Skrętka, kabel miedziany ekranowany według normy IEC 61158
Łącze fieldbus	EIA-485 (RS485)
Szybkość transmisji danych/długość przewodów	<ul style="list-style-type: none"> Szybkość transmisji danych i maksymalna długość przewodów (długość segmentu) bez repeaterów: <ul style="list-style-type: none"> od 9,6 do 93,75 kbit/s: 1 200 m przy 187,5 kbit/s: 1000 m przy 500 kbit/s: 400 m przy 1500 kbit/s: 200 m Szybkość transmisji danych i możliwa długość przewodów z repeaterami (całkowita długość przewodów sieci): <ul style="list-style-type: none"> od 9,6 do 93,75 kbit/s: ok. 10 km przy 187,5 kbit/s: ok. 10 km przy 500 kbit/s: ok. 4 km przy 1500 kbit/s: ok. 2 km
Typ urządzenia	<ul style="list-style-type: none"> DP-Master klasa 1, np. centralne urządzenia automatyki jak PLC, PC, ... DP-Master klasa 2, np. urządzenia do programowania/projektowania DP-Slave, np. urządzenia z cyfrowymi i/lub analogowymi wejściami / wyjściami, takie jak aktuatory, czujniki
Liczba urządzeń	32 urządzenia bez repeaterów, z repeaterami możliwość rozszerzenia do 126 urządzeń
Dostęp do magistrali	<ul style="list-style-type: none"> Metoda token passing między członami nadrzędnymi (master) i metoda polling dla urządzeń podrzędnych (slave). Możliwe są systemy Mono-Master lub Multi-Master.
Obsługiwane funkcje fieldbus	Cykliczny transfer danych, Sync-Mode, Freeze-Mode, Fail-Safe-Mode
Nr ident. Profibus DP	0x1146. Standardowe zastosowania z Profibus DP-V0 i DP-V1

Dane techniczne Napędy niepełnoobrotowe do pracy sterującej i regulacyjnej

Komendy i komunikaty łącza Profibus DP	
Wyjście odwzorowania procesu (komendy sterujące)	OTW, STOP, ZAMYK, zadana wartość położenia, RESET, komenda ruchu awaryjnego
Wejście odwzorowania procesu (sygnały zwrotne)	<ul style="list-style-type: none"> • Pozycja krańcowa OTW., ZAMYK. • Rzeczywista wartość położenia • Preselektor w położeniu LOKALNIE/ZDALNIE • Wyłącznik momentu obrotowego OTW., ZAMYK. • Wyłącznik krańcowy OTW., ZAMYK.
Wejście odwzorowania procesu (komunikat o błędzie)	<ul style="list-style-type: none"> • Zdziałanie zabezpieczenia silnika • Zdziałanie wyłącznika momentu obrotowego przed dojechaniem do pozycji krańcowej
Zachowanie przy awarii komunikacji	Zachowanie napędu jest programowalne: <ul style="list-style-type: none"> • zatrzymanie w bieżącej pozycji • ruch do pozycji krańcowej OTW. i ZAMYK. • ruch do dowolnej pozycji pośredniej • wykonanie ostatnio odebranej komendy ruchu

Obsługa i wskazania na ekranie			
Podstawowa na napędzie	Wskazanie stanu	FOX-EYE (dioda sygnalizacyjna LED) Wskazywanie stanów: OK, pozycje krańcowe, błędy i „łącze Bluetooth aktywne”.	
	Ustawianie pozycji krańcowych	4 przyciski i 1 dioda LED są umieszczone pod obudową. Przesuwanie napędu w kierunku OTW. i ZAMYK. Ustawianie pozycji krańcowych po montażu armatury.	
Smart poprzez łącze Bluetooth za pomocą aplikacji AUMA Assistant lub programu AUMA CDT	Ustawianie pozycji krańcowych	Przesuwanie napędu w kierunku OTW. i ZAMYK. Ustawianie pozycji krańcowych po montażu armatury.	
	Konfiguracja	Ustawienia podstawowe eksploatacji:	<ul style="list-style-type: none"> • Prędkość obrotowa • Rodzaj wyłączania dla pozycji krańcowych • Wyłącznik momentu obrotowego • Przyporządkowanie wejść i wyjść sygnałów • Parametry fieldbus (jeżeli wybrano opcję fieldbus) • itd.
		Pozostałe funkcje:	Zastosowania, bezpieczeństwo i serwis np.: <ul style="list-style-type: none"> • Pozycjoner • Zachowanie awaryjne • Zwłoka w rozruchu • Zachowanie bezpieczne • Konfiguracja komunikatów • itd.
	Diagnoza	Monitorowanie wskaźników i zmierzonych wartości do konserwacji prewencyjnej i w celu zwiększenia niezawodności procesowej. Możliwe jest ustawienie wartości granicznych. Odchyłki generują komunikaty ostrzegawcze przesyłane przez wyjścia binarne lub łącze fieldbus do systemu sterowania.	
	Napęd ustawczy	Wartość temperatury w napędzie Wskaźniki cyklu życia elektroniki, hamulca, przekładni i uszczeltek.	
	Napęd i armatura:	Metodyka wykrywania zmian w zapotrzebowaniu na moment obrotowy: przeprowadzanie ruchu referencyjnego i zapis momentu obrotowego jako profilu referencyjnego. Określanie zakresu tolerancji. W razie potrzeby wykonywanie ruchów porównawczych. Wartości poza zakresem tolerancji generują komunikat nadawany w sposób opisany wyżej.	
	Pozostałe wskaźniki:	Napęd ustawczy monitoruje i rejestruje inne wskaźniki i stany. Powstające komunikaty o błędach lub ostrzeżenia są zapisywane w protokole zdarzeń. Komunikaty można konfigurować. Zestawienie w aplikacji AUMA Assistant lub programie CDT obejmuje wszystkie komunikaty o błędach/ostrzeżenia ze szczegółowymi informacjami.	

Dane techniczne Napędy niepełnoobrotowe do pracy sterującej i regulacyjnej

Warunki użytkowania	
Pozycja montażowa	dowolna
Wysokość montażu	≤ 2 000 m nad poziomem morza > 2 000 m nad poziomem morza na życzenie
Temperatura otoczenia	od -30 °C do +70 °C
Wilgotność powietrza	Do 100 % względnej wilgotności powietrza w całym dozwolonym zakresie temperatur
Stopień ochrony wg EN 60529	Standard: IP67 Opcja: Stopień ochrony IP68 spełnia zgodnie z ustaleniami firmy AUMA następujące wymagania: <ul style="list-style-type: none"> • Głębokość zalania wodą: maks. 8 m słupa wody • Czas zalania wodą: maks. 96 godzin • Do 10 załączeń podczas zalania • Podczas zalania wodą nie jest możliwa regulacja
Stopień zabrudzenia wg IEC 60664-1	Stopień zabrudzenia 4 (w stanie zamkniętym), stopień zabrudzenia 2 (wewnętrznie)
Odporność na wibracje zgodnie z EN 60068-2-6	2 g, od 10 do 200 Hz Odporność na wibrację podczas rozruchu lub w razie usterek instalacji. Nie wynika jednak z tego wytrzymałość zmęczeniowa. Nie dotyczy kombinacji z przekładnikami.
Ochrona antykorozyjna	Standard: KS Nadaje się do stosowania w obszarach o wysokim stężeniu soli, prawie ciągłej kondensacji i silnym zanieczyszczeniu. Opcja: KX Nadaje się do stosowania w obszarach o ekstremalnie wysokim stężeniu soli, ciągłej kondensacji i silnym zanieczyszczeniu.
Powłoka	Dwuwarstwowa powłoka proszkowa Dwuskładnikowy lakier z minką żelazową
Kolor	Standard: AUMA srebrnoszary (podobny do RAL 7037) Opcja: Dostępne kolory na życzenie
Cykl życia	Praca sterująca: 10 000 cykli włączania OTW. - ZAMYK. - OTW. Jeden cykl włączania odpowiada ruchowi od pozycji ZAMYK. do pozycji OTW. i z powrotem przy kącie przesterowania 90°. Praca regulacyjna: 1,8 miliona cykli Cykl życia zależny jest od obciążenia i częstotliwości załączeń. Wysoka częstość załączeń tylko w rzadkich przypadkach zapewnia lepszą regulację. Dla zapewnienia możliwie długiej pracy bez zakłóceń i konserwacji należy dopasować częstość załączeń do danego procesu.
Pozostałe informacje	
Dyrektywy UE	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC): (2014/30/UE) Dyrektywa niskiego napięcia: (2014/35/UE) Dyrektywa maszynowa: (2006/42/WE)
Dokumenty referencyjne	Karty wymiarów PROFOX PF-Q80 – PF-Q600 Parametry elektryczne PF-Q80 – PF-Q600