

POLVALVE

Napędy elektryczne
Seria **PMT / PMTX**



STRONA 1/25



POLVALVE
ARMATURA PRZEMYSŁOWA

SERWIS
+48 505 055 918
SERWIS@POLVALVE.COM

OFICJALNY DYSTRYBUTOR
UL. SZKOLNA 5, KANIE 05-805 OTRĘBUSY
WWW.POLVALVE.COM | INFO@POLVALVE.COM
+48 22 208 53 53 | +48 501 773 014

Spis treści

Przegląd produktu	3
Funkcje produktu	4
Seria PMTX.....	5
Seria PMT	15



Przegląd produktu

Siłownik elektryczny wielobrotowy to urządzenie o kącie wyjściowym większym niż 360°. Nadaje się do zaworów wymagających ruchu liniowego, takich jak zawory zasuwowe, zawory grzybkowe, zawory regulacyjne i inne. Może być również wyposażony w przekładnię 90° do obsługi zaworów ćwierćobrotowych, takich jak zawory motylkowe, kulowe, czopowe i inne.

Siłowniki wielobrotowe POLVALVE występują w dwóch seriach: PMTX i PMT. W zależności od zastosowania można wybrać jedną z serii. Produkty te dzielą się na trzy typy: STANDARD, SMART oraz PRO, w zależności od konfiguracji funkcjonalnej.

Seria PMTX:

- **Wysoki moment obrotowy i szybkie działanie**, przeznaczone do zaworów o dużej średnicy.
- Dostępne w wersji **przeciwwybuchowej**.



STANDARD



SMART



PRO

Seria PMT:

- Do standardowego sterowania



STANDARD



SMART



PRO

Funkcje produktu

Ochrona silnika



Silnik w klasie izolacji F.
2 wbudowane czujniki temperatury zapobiegające przegrzewaniu.
Możliwość dostosowania silnika w klasie H.

Ochrona przed wilgocią



Standardowa wbudowana ochrona przed wilgocią, zabezpieczająca wewnętrzne elementy elektroniczne przed kondensacją.

Bezpieczne sterowanie ręczne



Ręczne sprzęgło pozwalające na rozłączenie silnika i umożliwiający ręczną obsługę sitownika.

Pilot na podczerwień



Typy SMART i PRO wyposażone są w pilot na podczerwień dla łatwego dostępu do menu.

Enkoder absolutny



Enkoder absolutny 24-bitowy rejestrujący do 1024 pozycji. Precyzyjna rejestracja pozycji nawet przy utracie zasilania. Dostępny w typach SMART i PRO.

Wysokowydajna przekładnia ślimakowa i wał ślimakowy



Wał ze stopu wysokowytrzymałego i koło zębate zapewniające trwałość. Specjalnie zaprojektowane elementy dla maksymalnej wydajności.

Wysoka prędkość obrotowa



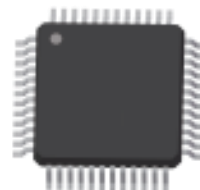
Obsługuje zastosowania z zaworami o dużej średnicy.
Zakres prędkości: PMT 18–144 obr./min, PMTX 18–192 obr./min.

Konfiguracja bezinwazyjna



Typy SMART i PRO mogą być konfigurowane zdalnie. Wyposażone w wyświetlacz LCD oraz przyciski/gałki lokalne do regulacji. Pozycja zaworu może być ustawiana bez otwierania mechanizmu.

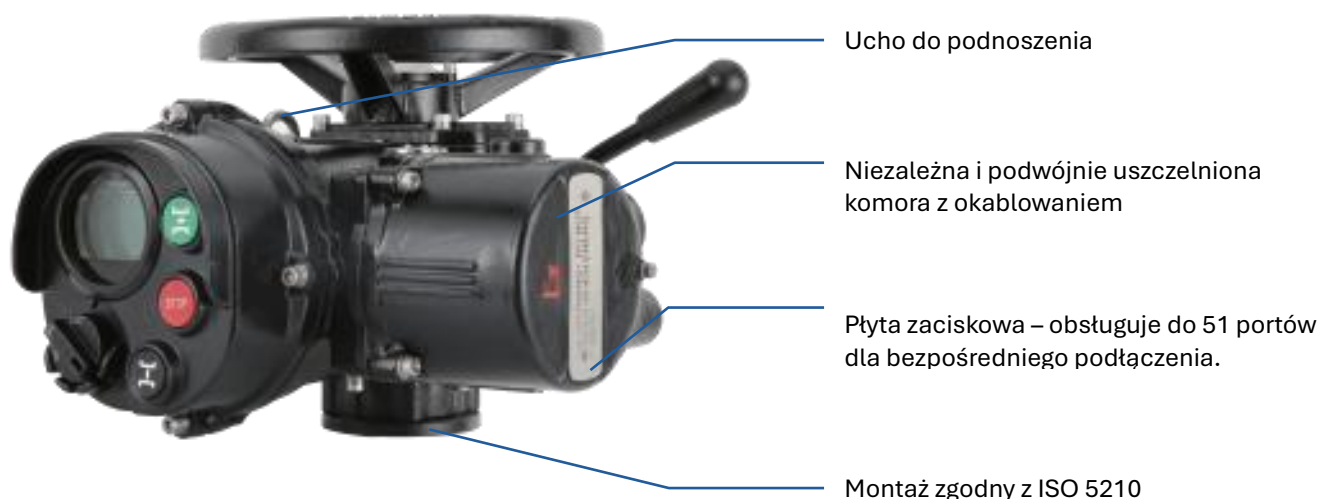
Procesor wysokiej wydajności



Typ PRO wyposażony w procesor o wysokiej wydajności, który umożliwia efektywny monitoring pozycji zaworu, momentu obrotowego i statusu operacyjnego.

Seria PMTX

Cechy konstrukcyjne:



Magistrala Komunikacyjna

Konfiguracja i skład systemu magistrali komunikacyjnej siłownika elektrycznego są elastyczne i wymienne. System oferuje szeroką funkcjonalność i możliwość rozbudowy, co umożliwia efektywne rozwiązanie problemów w miejscu użytkowania, takich jak zakłócenia, odległość sterowania, zdolność do obsługi kontaktów, środowisko pracy.

System magistrali komunikacyjnej składa się z:

1. Głównej stacji sterowania,
2. Pętli komunikacyjnej,
3. Urządzeń terenowych.

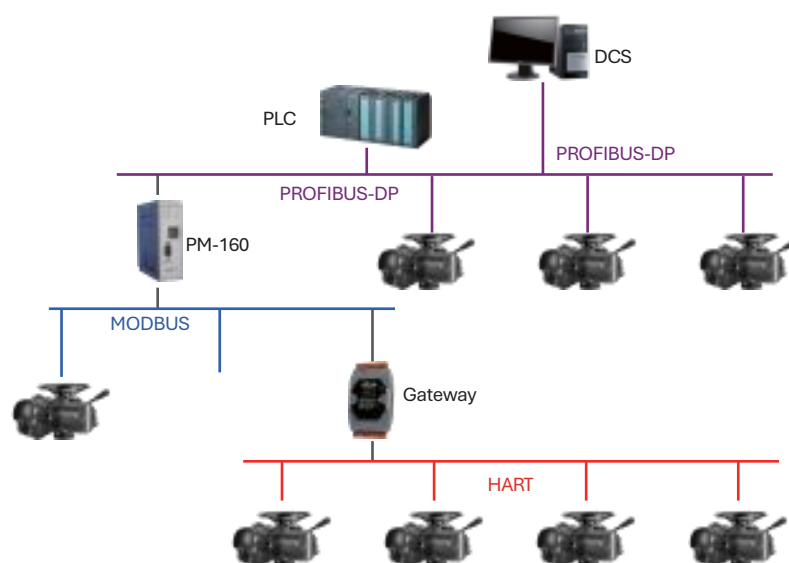
Obsługiwane protokoły komunikacyjne:

- Modbus
- Profibus-DP
- HART

Modbus[®]

PROFI[®]
BUS

HART
COMMUNICATION PROTOCOL



		STANDARD	SMART	PRO
Sterowanie (Control):	Włącz-Wyłącz (On-Off)	✓	✓	✓
	Modulacja (Modulating)	—	—	✓
Ochrona (Protection):	Standard IP67, opcjonalnie IP68	✓	✓	✓
Wyświetlacz (Display):	Wskaźnik mechaniczny (Mechanical arrow indicator)	✓	—	—
	Otwórz/Zamknij/Błąd/Zdalny wskaźnik (Open/Close/Remote/Fault indicator lamp)	—	✓	✓
	Wyświetlacz cyfrowy pozycji (LCD digital position percentage display)	—	✓	✓
	Wyświetlacz momentu obrotowego (LCD digital torque percentage display)	—	—	✓
Pozycjonowanie (Position Limit):	Zębatka rejestracyjna (Registering gear)	✓	—	—
	Enkoder absolutny (Absolute encoder)	—	✓	✓
Sterowanie lokalne (Local Control):	Otwórz/Zamknij/Stop/Zdalne/Wyłącz (Open/Stop/Close/Remote/Off)	—	—	✓
		—	✓	—
	Zdalne sterowanie (Remote control)	—	✓	✓
Ochrona (Protection):	Przeciążenie (Over torque)	✓	✓	✓
	Przegrzanie silnika (Motor overheat)	✓	✓	✓
	Zatrzymanie zaworu (Valve stall)	—	✓	✓
	Utrata sygnału (Loss signal)	—	—	✓
	Starter zwrotny (Reverse starter)	—	✓	✓
	Utrata fazy (3-fazowe) (Loss phase)	—	✓	✓
	Korekcja fazy (Auto phase correction)	—	✓	✓
	Bezinwazyjna konfiguracja (Non-intrusive setup)	—	✓	✓
	Zapis danych operacyjnych (Operational data log)	—	—	✓
	Hasło (Password)	—	✓	✓
	Ochrona przed kondensacją (Anti condensation heater)	Opcjonalne	✓	✓
Sprzężenie zwrotne (Feedback Signal):	Ogranicznik położenia otwarcia i zamknięcia, wyłącznik momentu obrotowego otwarcia i zamknięcia, potencjometr sprzężenia zwrotnego położenia	✓	—	—
	1 sygnał zbiorczego błędu, 5 programowalnych styków	—	✓	—
	Rozszerzone styki sprzężenia (Expansion feedback contacts)	—	—	✓
Sygnały kontrolne (Control Signal):	Sygnał Włącz-Wyłącz (On-Off signal)	✓	✓	✓
	Sygnał analogowy (Analogue signal: 4–20mA, 0–10V)	—	—	✓
Fieldbus:	Modbus, Profibus, HART	—	—	✓
Inne (Other):	Bezinwazyjna konfiguracja graniczna (Non-intrusive position limit setup)	—	✓	✓
	Konfiguracja ogranicznika momentu (Torque limit setup)	—	—	✓
	Zapis sygnałów awarii, odwrócenie sygnału, monitorowanie ESD	—	—	✓

		STANDARD	SMART	PRO
Zakres momentu obrotowego		35-3000N.m		
Prędkość	50Hz	18, 24, 36, 48, 72rpm	18, 24, 36, 48, 72, 96, 144, 192rpm	
	60Hz	21, 29, 43, 57, 86rpm	21, 29, 43, 57, 86, 115, 173, 230rpm	
Temperatura otoczenia		-30°C~70°C opcjonalnie -40°C~+55°C		
Hałas		≤ 75dB (w odległości 1 metra)		
Wejścia kablowe		2 x NPT3/4, 1 x NPT1 1/2		
Stopień ochrony		IP67, Opcjonalnie IP68 (7 metrów pod wodą do 72 godzin)		
Mocowanie		ISO5210 (typ wznoszący lub niewznoszący)		
Silnik		Ochrona silnika: izolacja klasy F, wyposażony w podwójne zabezpieczenie temperaturowe, temperatura ochrony 135°C		
Cykl pracy	On-Off	S2~15min (600 uruchomień na godzinę)		
	Modulacja	-	S4-25% (600 uruchomień na godzinę)	
Napięcie standardowe (inne napięcia na zamówienie)		3-fazowe 4-przewodowe: 3-fazowe 380VAC (±10%) 50Hz/60Hz (±5%) Opcjonalnie: 1-fazowe 220VAC (±10%)	3-fazowe 3-przewodowe: 3-fazowe 380VAC (±10%) 50Hz/60Hz (±5%) Opcjonalnie: 1-fazowe 220VAC (±10%)	
Sygnal wejściowy	On-Off	Wbudowane styki 5A @ 250Vac	AC/DC 24V wejście; AC110/220V (opcjonalnie); izolacja sygnału optycznego	20-60V AC/DC lub 60-120V AC, izolacja sygnału optycznego
	Modulacja	-	-	Sygnal wejściowy: 4~20 mA; 0~10 V; 2~10 V Dokładność: (1%), Martwa strefa: 0~25,5% – regulowana w pełnym zakresie skoku Impedancja wejściowa: 75 Ω (4~20 mA) Martwa strefa: 0~25,5% – regulowana Opóźnienie czasowe: 0~25,5% – regulowane
Sygnal sprzężenia zwrotnego	On-Off	- Ogranicznik skoku otwarcia, ogranicznik skoku zamknięcia - Przekroczenie momentu przy otwieraniu, przekroczenie momentu przy zamykaniu - Sygnal świetlny (obciążalność styków: 5 A przy 250 V AC) Opcjonalnie: potencjometr sprzężenia zwrotnego połączenia – typ półmodulacyjny Opcjonalnie: transmisja 4 ~ 20 mA	- Styki lokalne/zdalne - Zintegrowany styk awarii - Styk zamknięcia zaworu - Styk otwarcia zaworu (obciążalność styków: 5 A przy 250 V AC) Opcjonalnie: Styk sygnału momentu otwarcia Styk sygnału momentu zamknięcia	Przełączniki × 5 (4 mogą być ustawione jako styki „normalnie otwarte” lub „normalnie zamknięte”, 1 zintegrowany styk awarii) A. Utrata jednej lub wielu faz B. Awaria zasilania obwodu sterowania C. Przetątnik trybu ustawiony na „lokalny” lub „wyłączony” D. Zadziałanie zabezpieczenia termicznego silnika
	Modulacja	-	-	Wejście sygnału: 4~20 mA ↔ 10 V; 2~10 V Wyjście: ≥500 Ω (4~20 mA) (Powtarzalność i liniowość w granicach ±1% pełnego skoku zaworu)
Sygnal awarii	On-Off	Zintegrowany alarm awarii: Przegrzanie silnika, wyłącznik momentu, styki awarii Opcjonalnie: kontakt ochrony fazy	Zbiorczy alarm awarii: Brak zasilania, przegrzanie silnika, utrata fazy, przeciążenie momentu, ESD	Korekcja fazy Wyłącznik momentu obrotowego Zabezpieczenie termiczne Zabezpieczenie przed zablokowaniem zaworu Zabezpieczenie przed utratą sygnału Zabezpieczenie przed natychmiastową zmianą kierunku obrotów
	Modulacja	-	-	Odwroćenie sygnału, ustawienie utraty sygnału
Wzkaźnik połączenia		Mechaniczny wskaźnik (strzałka)	- Wyświetlacz LCD - Wskaźnik pełnego otwarcia / pełnego zamknięcia / zdalnego sterowania / awarii	- 4-poziomowy wskaźnik otwarcia na wyświetlaczu LCD w odcieniach szarości - Wskaźnik pełnego otwarcia / pełnego zamknięcia / zdalnego sterowania / awarii



PMTX – Sterowanie włącz/wyłącz przy napięciu trójfazowym

Model	Prędkość (rpm)		Moment (N.m)	Maks. Średnica trzpienia (mm)	
	50Hz	60Hz		Typ A	Typ B
PMTX11	18	21	35	Φ29	Φ22
	24	29	35		
	36	43	35		
	48	57	35		
	72	86	35		
	96	115	35		
	*144	*173	30		
	*192	*230	25		
PMTX12	18	21	80	Φ29	Φ22
	24	29	80		
	36	43	80		
	48	57	70		
	72	86	50		
	96	115	40		
	*144	*173	35		
	*192	*230	30		
PMTX13	18	21	105	Φ29	Φ22
	24	29	105		
	36	43	100		
	48	57	90		
	72	86	60		
	96	115	50		
	*144	*173	40		
	*192	*230	35		
PMTX21	18	21	200	Φ43	Φ32
	24	29	200		
	36	43	200		
	48	57	200		
	72	86	170		
	96	115	150		
	*144	*173	100		
	*192	*230	60		
PMTX22	18	21	300	Φ43	Φ32
	24	29	300		
	36	43	250		
	48	57	220		
	72	86	200		
	96	115	170		
	*144	*173	120		
	*192	*230	80		
PMTX23	18	21	400	Φ43	Φ32
	24	29	400		
	36	43	300		
	48	57	250		
	72	86	250		
	96	115	230		
	*144	*173	150		
	*192	*230	90		



PMTX – Sterowanie włącz/wyłącz przy napięciu trójfazowym

Model	Prędkość (rpm)		Moment (N.m)	Maks. Średnica trzpienia (mm)	
	50Hz	60Hz		Typ A	Typ B
PMTX31	18	21	620	Φ57	Φ45
	24	29	620		
	36	43	550		
	48	57	480		
	72	86	480		
	96	115	370		
	*144	*173	250		
	*192	*230	200		
PMTX41	18	21	1050	Φ70	Φ60
	24	29	1050		
	36	43	850		
	48	57	700		
	72	86	700		
	96	115	550		
	*144	*173	420		
	PMTX42	18	21		
24		29	1500		
36		43	1300		
48		57	1050		
72		86	1050		
96		115	750		
*144		*173	650		
*192		*230	550		
PMTX43	18	21	2050	Φ70	Φ60
	24	29	2050		
	36	43	1750		
	48	57	1400		
	72	86	1400		
	96	115	1050		
	*144	*173	880		
	*192	*230	750		
PMTX44	18	21	3000	Φ70	Φ60
	24	29	3000		
	*144	*173	1360		
	*192	*230	1360		

Uwaga:

- Powyższy moment obrotowy to maksymalny moment siłownika elektrycznego. W przypadku specjalnych wymagań dotyczących momentu obrotowego i prędkości, prosimy o kontakt.
- Powyższe produkty są zgodne z normą EN15714-2:2009 Klasa A i B. Cykl pracy serii PMTX1-3 to S2-15 min, a system pracy serii PMTX4 to S2-10 min.
- Dla prędkości oznaczonych „*” bezwładność jest duża – nie zaleca się ich do bezpośredniego napędu zaworów zasuwowych i innych podobnych zastosowań. Dla siłowników wieloobrotowych z mechanizmem podnoszącym typu A (nakrętka podnosząca), dopuszczalna maksymalna prędkość wału (prędkość wyjściowa) wynosi:
 - a. maks. 500 mm/min dla zaworów zasuwowych
 - b. maks. 250 mm/min dla zaworów grzybkowych (maks. 45 obr./min)
- W wersji modułowej opcjonalnie – częstotliwość uruchomień do 25%, maksymalnie 600 uruchomień na godzinę.
- Przełożenie ręczne serii PMTX wynosi 1:1. W przypadku zastosowania reduktora ręcznego, przełożenie ręczne ulega zmianie. Szczegółowe parametry dostępne u przedstawiciela handlowego.



PMTX – Sterowanie modulacyjne przy napięciu trójfazowym

Model	Prędkość (rpm)		Moment (N.m)	Maks. Średnica trzpienia (mm)	
	50Hz	60Hz		Typ A	Typ B
PMTX11	18	21	35	Φ29	Φ22
	24	29	35		
	36	43	31		
	48	57	28		
	72	86	25		
PMTX12	18	21	60	Φ29	Φ22
	24	29	60		
	36	43	50		
	48	57	45		
	72	86	35		
PMTX13	18	21	80	Φ29	Φ22
	24	29	80		
	36	43	72		
	48	57	65		
	72	86	50		
PMTX21	18	21	160	Φ43	Φ32
	24	29	160		
	36	43	140		
	48	57	110		
	72	86	90		
PMTX22	18	21	240	Φ43	Φ32
	24	29	240		
	36	43	200		
	48	57	170		
	72	86	150		
PMTX23	18	21	300	Φ43	Φ32
	24	29	300		
	36	43	260		
	48	57	210		
	72	86	190		
PMTX31	18	21	550	Φ57	Φ45
	24	29	550		
	36	43	510		
	48	57	410		
	72	86	380		

Uwaga:

1. Powyższy moment regulacyjny stanowi 1/2 maksymalnego momentu siłownika elektrycznego.
2. Powyższe produkty są zgodne z klasą C i D określoną w normie EN15714-2:2009. Standardowy cykl pracy wynosi 50%, maksymalnie 1200 uruchomień na godzinę. W przypadku specjalnych wymagań prosimy o kontakt.
3. Standardowe przełożenie ręczne serii PMTX wynosi 1:1. W przypadku zastosowania przekładni ręcznej przełożenie ulega odpowiedniej zmianie – szczegółowe parametry dostępne u naszego przedstawiciela handlowego.

Seria PMTX – jednofazowy typ włącz/wyłącz (AC220V)

Model	Prędkość (rpm)		Moment (N.m)	Maks. Średnica trzpienia (mm)	
	50Hz	60Hz		Typ A	Typ B
PMTX11	18	21	60	Φ29	Φ22
	24	29	60		
	36	43	50		
	48	57	50		
	72	86	35		
PMTX12	24	29	120	Φ29	Φ22
	36	43	100		
	48	57	80		
	72	86	50		
PMTX21	18	21	150	Φ43	Φ32
	24	29	150		
	36	43	130		
	48	57	100		
PMTX22	24	29	220	Φ43	Φ32
	36	43	180		
	48	57	150		
	72	86	110		
PMTX31	18	21	250	Φ57	Φ45
	24	29	250		
	36	43	200		
	48	57	170		
	72	86	130		
	96	115	100		

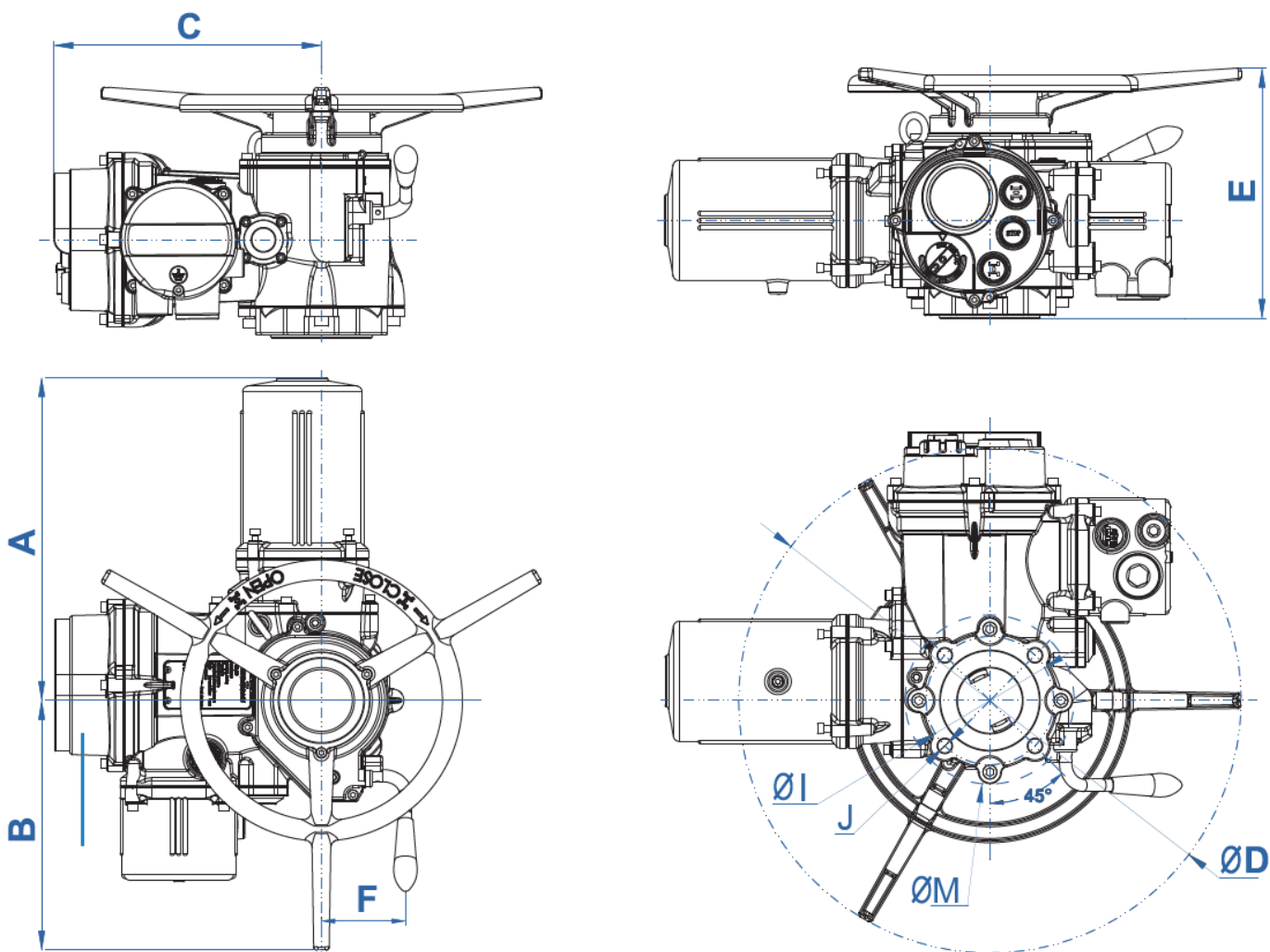
Uwaga:

1. Powyższy moment obrotowy to maksymalny moment siłownika. W przypadku specjalnych wymagań dotyczących momentu obrotowego i prędkości, prosimy o kontakt.
2. Powyższe produkty są zgodne z klasą A i B według normy EN15714-2:2009, a system pracy to S2-10 min.
3. Standardowe przełożenie ręczne serii PMTX wynosi 1:1. W przypadku zastosowania przekładni ręcznej przełożenie ulega odpowiedniej zmianie – szczegółowe parametry dostępne u naszego przedstawiciela handlowego.

► Seria PMTX kod zamówienia

PMTX 11 -18-O-eB-E00-S - K9.4-F07A - *



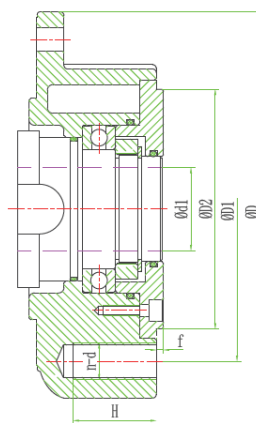
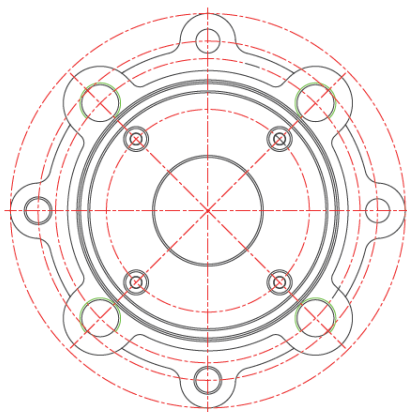


Wymiary Model	A	B	C	ΦD	E		F	ΦI	ΦM	J	Masa (kg)
					Typ A	Typ B					
PMTX11/12/13	330	150	310	300	310	282	90	102	120	4-M10	25
PMTX21/22/23	384	290	331	580	335	303	111	140	175	4-M16	42
PMTX31	420	325	346	650	355	323	111	165	205	4-M20	60
PMTX41/42/43/44	580	465	510	930	568	520	140	298	335	8-M20	175

Uwaga:

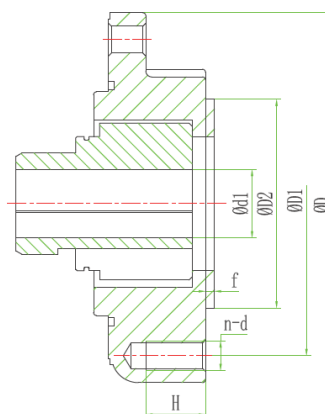
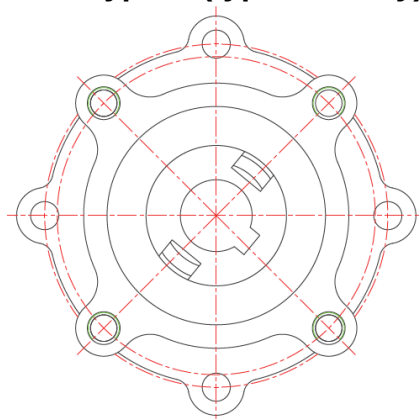
1. Powyższy wymiar połączenia jest zgodny z normą ISO5210. W przypadku specjalnych wymagań może zostać dostosowany na zamówienie.
2. Typ A przeznaczony jest dla trzpieni zaworu typu wznoszącego, typ B dla trzpieni niewznoszących.

PMTX – Trzpień zaworu typu A (typ wznoszący)



Wielkość Model	Flansza	ΦD	ΦD1	ΦD2	f	Φd1 (MAX)	Φd1 (STD)	n-d	a	H
PMTX11/12/13	F10	120	102	70	3.5	Φ29	≤Φ22	4-M10	45°	15
PMTX21/22/23	F14	175	140	100	4	Φ43	≤Φ32	4-M16	45°	24
PMTX31	F16	205	165	130	5	Φ57	≤Φ45	4-M20	45°	30
PMTX41/42/43/44	F30	338	298	230	5	Φ60	≤Φ70	4-M20	22.5°	30

PMTX – Trzpień zaworu typu B (typ obrotowy)



Wielkość Model	Flansza	ΦD	ΦD1	ΦD2	f	Φd1 (MAX)	Φd1 (STD)	n-d	a	H
PMTX11/12/13	F10	120	102	70	3.5	Φ22	≤Φ20	4-M10	45°	15
PMTX21/22/23	F14	175	140	100	4	Φ32	≤Φ30	4-M16	45°	24
PMTX31	F16	205	165	130	5	Φ45	≤Φ40	4-M20	45°	30
PMTX41/42/43/44	F30	338	298	230	5	Φ60	≤Φ50	4-M20	22.5°	30

Uwaga: Kołnierze PMTX11/12/13 są dostępne w wersji F07; kołnierze PMTX21/22/23 są dostępne w wersji F10.

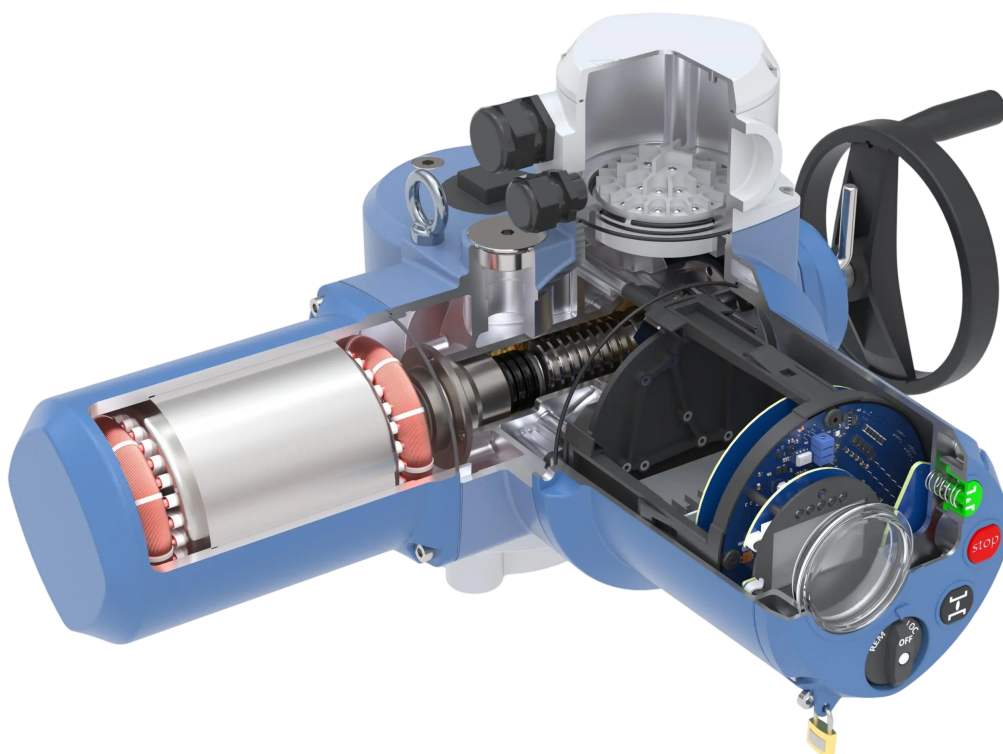
Parametry ogólne serii PMTX

Ochrona przed korozją:	Powłoka z żywicy epoksydowej. Może być dostosowana do wymagań klienta.
Stopień ochrony:	Stopień ochrony IP67, opcjonalnie IP68 (7 metrów pod wodą, 72 godziny bez przecieku).
Wilgotność względna:	≤95% (przy 25°C)
Temperatura otoczenia:	-30°C ~ 70°C, opcjonalnie: -40°C ~ +55°C

Parametry klasy przeciwwybuchowej serii PMTX

IEC		IECEX		IECEX Certificate of Conformity	
INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification System for Explosive Atmospheres For rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com					
Certificate No.:	IECEX FRI20.0020C	Page 1 of 2	Certificate Issue:		
Status:	Current	Issue No.:	0		
Date of Issue:	2020.08.26				
Applicant:	NOSHUI (Shanghai) Industrial Co., Ltd. Building 1, No. 560 Eastyang Road, Jiading Town, Jiading District, Shanghai, 201602, China				
Equipment:	EMF - Series Multi-Join Electric Actuator				
Options selected:					
Type of Protection:	Ex dI, Ex ib				
Marking:	Ex dI IIC T4 Db Ex ib IIC T4 Cb See equipment section for complete marking of each model.				
Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body:	Ade KAMRUD				
Position:	Certification Manager				
Signature:					
Date:	2020-08-26				
<small>1. This certificate and schedule may only be reproduced in full. 2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body. 3. The Status and Authenticity of this certificate may be verified by visiting www.iecex.com or use of this QR Code.</small>					
					
Certification issued by: DNV GL Pressure AS Heistadveien 3 1363 Hovik Norway					
					





1

Siłowniki elektryczne wieloobrotowe serii PMT są przeznaczone do zaworów o ruchu wieloobrotowym lub liniowym, takich jak zasuw, zawory grzybkowe, zawory regulacyjne oraz inne podobne zastosowania. Mogą być również stosowane z przekładnią ślimakową 90° do napędu zaworów obrotowych, takich jak przepustnice, zawory kulowe, zawory korkowe oraz inne podobne zawory.

3

Bezpośredni moment obrotowy wyjściowy siłowników serii PMT mieści się w szerokim zakresie od 40 N·m do 900 N·m, a prędkość wyjściowa wynosi od 18 do 144 obr./min. Po połączeniu z przekładnią możliwe jest uzyskanie większego momentu obrotowego, co pozwala sprostać wymaganiom zaworów o dużej średnicy i wysokim zapotrzebowaniu na moment obrotowy.

2

Wieloobrotowe siłowniki serii PMT oferują odpowiednie rozwiązania – od konwencjonalnych modeli standardowych spełniających podstawowe potrzeby przemysłowe, aż po modele inteligentne, umożliwiające konfigurację ustawień oraz inteligentne sprzężenie zwrotne dla różnych zastosowań.

4

- Obudowa ze stopu aluminium
- Prędkość: 18~144 obr./min
- Wysoka optycalność (stosunek ceny do możliwości)
- PRO:wyświetlacz LCD
- Bezinwazyjna konfiguracja
- Standardowy stopień ochrony IP67



		STANDARD	SMART	PRO
Sterowanie	On-Off	✓	✓	✓
	Modulacja	—	✓	✓
Ochrona	Standard IP67, opcjonalnie IP68	✓	—	—
	Standard IP68	—	✓	✓
Wskaźnik / wyświetlacz	Mechaniczny wskaźnik (strzałkowy)	✓	—	—
	Lampka sygnalizacyjna Otwarte/Zamknięte/Zdalne/Awaria	—	✓	✓
	Cyfrowy wyświetlacz LCD położenia (procentowy)	—	✓	✓
	Cyfrowy wyświetlacz LCD momentu obrotowego (procentowy)	—	—	✓
Ogranicznik położenia	Zestaw przekładni zliczających	✓	—	—
	Enkoder absolutny	—	✓	✓
Sterowanie lokalne	Przycisk Otwórz/Stop/Zamknij, Lokalnie/Zdalnie/Wył.	—	✓	✓
	Sterowanie zdalne	—	✓	✓
Ochrona	Przeciążenie momentu obrotowego	✓	✓	✓
	Przegrzanie silnika	✓	✓	✓
	Zatrzymanie zaworu	—	✓	✓
	Utrata sygnału	—	✓	✓
	Odwroćenie kierunku rozruchu	—	✓	✓
	Utrata fazy (tylko 3-fazowe)	—	✓	✓
	Automatyczna korekcja faz (tylko 3-fazowe)	—	✓	✓
	Bezinwazyjna konfiguracja	—	✓	✓
	Rejestr danych operacyjnych	—	—	✓
	Hasło	—	✓	✓
	Ochrona przed kondensacją (grzałka)	Opcjonalnie	✓	✓
Sygnał sprężenia zwrotnego	Ogranicznik położenia otwarcia i zamknięcia, wyłącznik momentu otwarcia i zamknięcia, potencjometr sprężenia zwrotnego położenia	✓	—	—
	1 × Zbiórny sygnał awarii, 5 × programowalny styk sprężenia zwrotnego (obciążalność styków: 5A @ 250Vac)	—	✓	✓
Sygnał sterujący	Sygnał przetącznika Wł./Wył.	✓	✓	✓
	Sygnał analogowy (4–20 mA, 0–10 V, 2–10 V)	—	✓	✓
Fieldbus	Modbus, Profibus, HART	—	✓	✓
Inne	Bezinwazyjne ustawienie ogranicznika położenia	—	✓	✓
	Ustawienie ogranicznika wyłącznika momentu	—	—	✓
	Konfiguracja: martwa strefa, tryb odwrócenia sygnału, tryb utraty sygnału (0%, 100%, zachowaj); styki sprężenia zwrotnego, ESD (0%, 100%, zachowaj)	—	✓	✓
	Wskaźnik utraty zasilania	—	—	✓

		STANDARD	SMART	PRO
Modele		PMT05-PMT90		
Prędkość	50Hz	18, 24, 36, 48, 72rpm	21, 24, 36, 48, 72, 96, 144rpm	
	60Hz	21, 29, 49, 57, 86rpm	21, 29, 43, 57, 86, 115, 173rpm	
Temperatura otoczenia		-30°C~70°C		
Hałas		≤ 75dB (W odległości do 1 metra)		
Wejścia kablowe		Standard 2-NPT3/4" (2-NPT1" opcjonalnie) Option 3-NPT3/4" (3-NPT1" opcjonalnie)	Standard 2-NPT1" & 1-NPT3/4" Opcjonalnie 3-NPT1" & 1-NPT1 1/2"	
Stopień ochrony		Standard IP67 Opcjonalnie IP68	Standard IP68	
Mocowanie		JB2920(Standard), ISO5210 (Opcjonalnie typ A lub B)		
Silnik		Ochrona silnika: Izolacja klasy F, wyposażony w podwójne zabezpieczenie temperaturowe, temperatura zadziałania zabezpieczenia: 135°C		
Cykl pracy	On-Off	S2~15 min (≤600 uruchomień na godzinę)		
	Modulacja	-	S4-25% (600 uruchomień na godzinę)	
Napięcie standardowe (inne napięcia na zamówienie)		3-fazowe: AC380V (±10%) 1-fazowe: AC220V (±10%) Częstotliwość: 50Hz / 60Hz (±5%)		
Sygnat wejściowy	On-Off	Wbudowane styki 5A @ 250V AC	Wejście AC/DC 24V; AC110/220V (opcjonalnie); izolacja sygnału optycznego	
	Modulacja	-	Sygnat wejściowy: 4 ~ 20 mA; 0 ~ 10 V; 2 ~ 10 V Impedancja wejściowa: 150 Ω (4~20 mA) Martwa strefa: ≤2%	
Sygnat sprzężenia zwrotnego	On-Off	- Ogranicznik skoku otwarcia, ogranicznik skoku zamknięcia - Przekroczenie momentu przy otwieraniu, przekroczenie momentu przy zamykaniu - Sygnat świetlny (obciążalność styków: 5 A przy 250 V AC) - Potencjometr sprzężenia zwrotnego potożenia	5 konfigurowalnych styków, 1 zintegrowany styk awarii (obciążalność styków: 5 A przy 250 V AC)	
	Modulacja	-	Sygnat wejściowy: 420 mA; 010 V; 210 V Impedancja wyjściowa: ≤750 Ω (420 mA) Powtarzalność i liniowość w granicach ±1% pełnego skoku zaworu	
Sygnat awarii	On-Off	Zintegrowany alarm awarii: Przegrzanie silnika, styki przekroczenia momentu obrotowego	Zbiorczy alarm awarii: Brak zasilania, przegrzanie silnika, utrata fazy, przekroczenie momentu obrotowego, utrata sygnału	
	Modulacja	-	Odwroćenie sygnału	
Wskaźnik potożenia		Mechaniczny wskaźnik (strzałkowy)	- Wyświetlacz LCD -Wyświetlanie procentowego potożenia	- 4-poziomowy wskaźnik otwarcia na wyświetlaczu LCD w odcieniach szarości - Wyświetlanie procentowego potożenia - Wyświetlanie procentowego momentu obrotowego

Uwaga:

1. Jednofazowe wykonanie wyłącznie w wersji włącz/wyłącz; PMT90 trójfazowe wyłącznie w wersji włącz/wyłącz.
2. Stopień ochrony IP68 definiowany jako 7 metrów pod wodą przez 72 godziny bez przecieku.

PMT – Sterowanie włącz/wyłącz przy napięciu trójfazowym

Model	Prędkość (rpm)		Moment (N.m)	Przełożenie koła ręcznego	Maks. Średnica Trzpienia (mm)
	50Hz	60Hz			
PMT05	18	21	50	80:1	≤Φ30
	24	29	50	60:1	
	36	43	50	40:1	
	48	57	50	30:1	
	72	86	40	20:1	
PMT10	18	21	100	80:1	≤Φ30
	24	29	100	60:1	
	36	43	100	40:1	
	48	57	100	30:1	
	72	86	70	20:1	
	96	115	50	30:1	
	*144	*173	40	20:1	
PMT15	18	21	150	80:1	≤Φ30
	24	29	150	60:1	
	36	43	150	40:1	
	48	57	120	30:1	
	72	86	100	20:1	
	96	115	75	40:1	
	*144	*173	60	20:1	
PMT20	18	21	200	80:1	≤Φ42
	24	29	200	60:1	
	36	43	200	40:1	
	48	57	200	60:1	
	72	86	170	40:1	
	96	115	150	30:1	
	*144	*173	100	20:1	
PMT30	18	21	300	80:1	≤Φ42
	24	29	300	60:1	
	36	43	300	40:1	
	48	57	250	30:1	
	72	86	200	20:1	
	96	115	170	30:1	
	*144	*173	120	20:1	
PMT40	18	21	400	80:1	≤Φ42
	24	29	400	60:1	
	36	43	350	40:1	
	48	57	300	30:1	
	72	86	250	20:1	
	96	115	230	30:1	
	*144	*173	150	20:1	

Uwaga:

1. Powyższy moment obrotowy to maksymalny moment siłownika.
2. Cykl pracy silnika: S2–15 min, 3-fazowe 380VAC.
3. Obroty oznaczone „*” mają wyższe siły bezwładności – niezalecane do bezpośredniego napędu zaworów.

PMT – Sterowanie Włącz/Wyłącz przy napięciu trójfazowym

Model	Prędkość (rpm)		Moment (N.m)	Przełożenie koła ręcznego	Maks. Średnica Trzpienia (mm)
	50Hz	60Hz			
PMT50	18	21	500	80:1	≤Φ50
	24	29	500	60:1	
	36	43	500	40:1	
	48	57	500	30:1	
	72	86	400	20:1	
	96	115	300	30:1	
	*144	*173	200	20:1	
PMT60	18	21	610	80:1	≤Φ50
	24	29	610	60:1	
	36	43	610	40:1	
	48	57	550	30:1	
	72	86	450	20:1	
	96	115	330	30:1	
	*144	*173	260	20:1	
PMT90	18	21	900	80:1	≤Φ50
	24	29	900	60:1	
	36	43	750	40:1	
	48	57	600	30:1	
	72	86	480	40:1	
	96	115	350	30:1	

Uwaga:

1. Powyższy moment obrotowy to maksymalny moment silownika.
2. Cykl pracy silnika: S2–15 min, 3-fazowe 380VAC; możliwość dostosowania na zamówienie.
3. Prędkości obrotowe oznaczone „*” charakteryzują się wyższą siłą bezwładności – niezalecane do bezpośredniego napędu zaworów.

PMT – Sterowanie Włącz/Wyłącz przy napięciu jednofazowym 220VAC

Model	Prędkość (rpm)		Moment (N.m)	Przełożenie koła ręcznego	Maks. Średnica Trzpienia (mm)
	50Hz	60Hz			
PMT10	18	21	60	80:1	≤Φ30
	24	29	60	60:1	
	36	43	50	40:1	
	48	57	50	30:1	
	72	86	35	20:1	
PMT40	18	21	150	80:1	≤Φ42
	24	29	150	60:1	
	36	43	130	40:1	
	48	57	100	30:1	
	72	86	50	20:1	
PMT60	18	21	250	80:1	≤Φ50
	24	29	250	60:1	
	36	43	200	40:1	
	48	57	170	30:1	
	72	86	130	20:1	

Uwaga:

1. PMT w wersji jednofazowej dostępny wyłącznie w typie włącz/wyłącz.
2. Powyższy moment obrotowy to maksymalny moment silownika elektrycznego; cykl pracy silnika: S2–10 min; zasilanie: jednofazowe 220VAC.

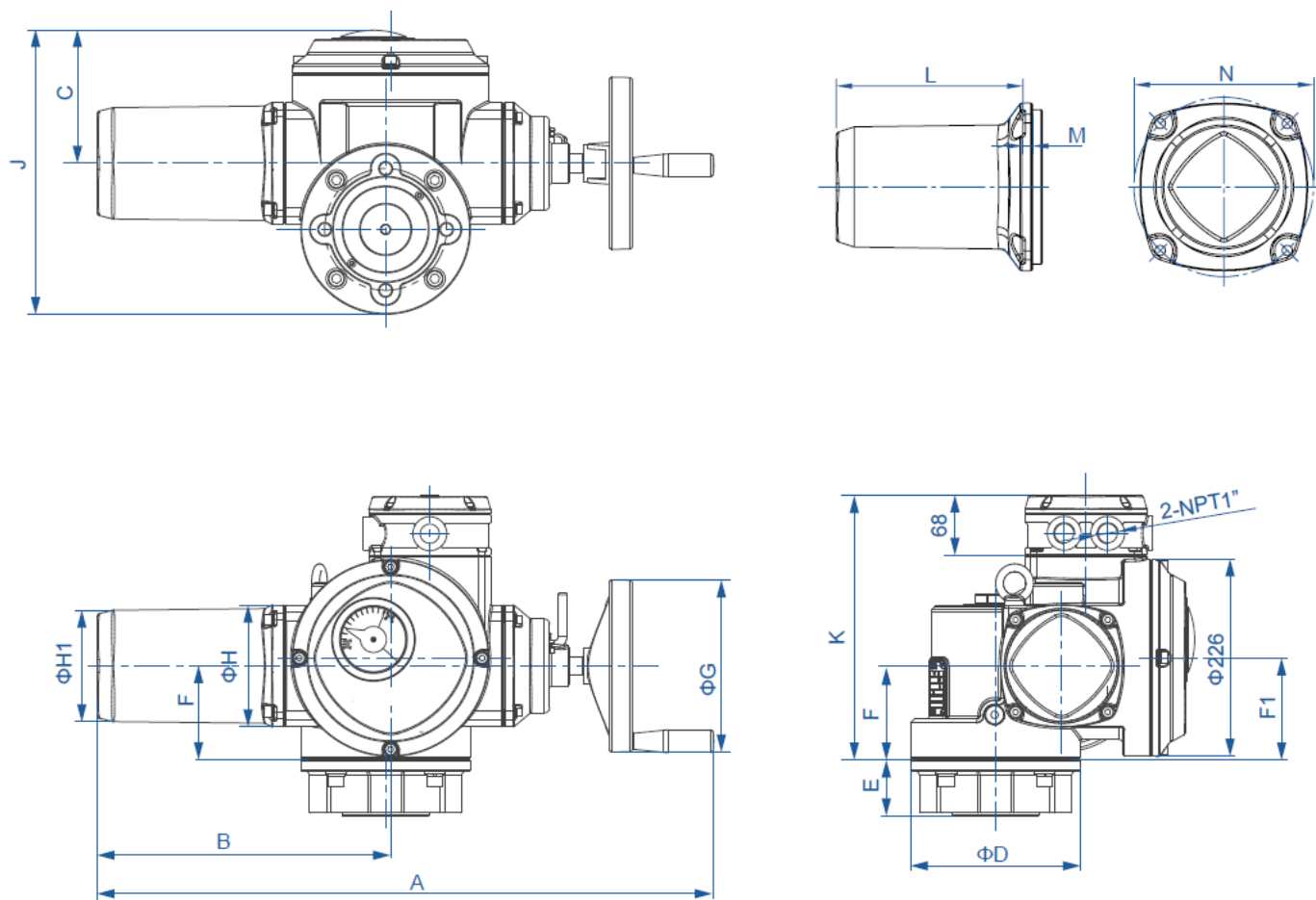
PMT – Sterowanie modulacyjne przy napięciu trójfazowym

Model	Prędkość (rpm)		Moment (N.m)	Przełożenie koła ręcznego	Maks. Średnica Trzpienia (mm)
	50Hz	60Hz			
PMT05	18	21	50	80:1	≤Φ30
	24	29	50	60:1	
	36	43	50	40:1	
	48	57	50	30:1	
	72	86	40	20:1	
PMT10	18	21	100	80:1	≤Φ30
	24	29	100	60:1	
	36	43	100	40:1	
	48	57	100	30:1	
	72	86	70	20:1	
PMT15	18	21	150	80:1	≤Φ30
	24	29	150	60:1	
	36	43	150	40:1	
	48	57	120	30:1	
	72	86	100	20:1	
PMT20	18	21	200	80:1	≤Φ42
	24	29	200	60:1	
	36	43	200	40:1	
	48	57	200	30:1	
	72	86	170	20:1	
PMT30	18	21	300	80:1	≤Φ42
	24	29	300	60:1	
	36	43	300	40:1	
	48	57	250	30:1	
	72	86	200	20:1	
PMT40	18	21	400	80:1	≤Φ42
	24	29	400	60:1	
	36	43	350	40:1	
	48	57	300	30:1	
	72	86	250	20:1	
PMT50	18	21	500	80:1	≤Φ50
	24	29	500	60:1	
	36	43	500	40:1	
	48	57	500	30:1	
	72	86	400	20:1	
PMT60	18	21	610	80:1	≤Φ50
	24	29	610	60:1	
	36	43	610	40:1	
	48	57	610	30:1	
	72	86	500	20:1	

Uwaga:

1. Powyższy moment obrotowy to maksymalny moment siłownika.
2. Cykl pracy silnika: S4–25%, 3-fazowe 380VAC; możliwość dostosowania na zamówienie.
3. Przy doborze modelu modulacyjnego należy uwzględnić współczynnik bezpieczeństwa momentu obrotowego w zakresie 1,8-2.

PMT – wymiary wersji STANDARD



Wymiary

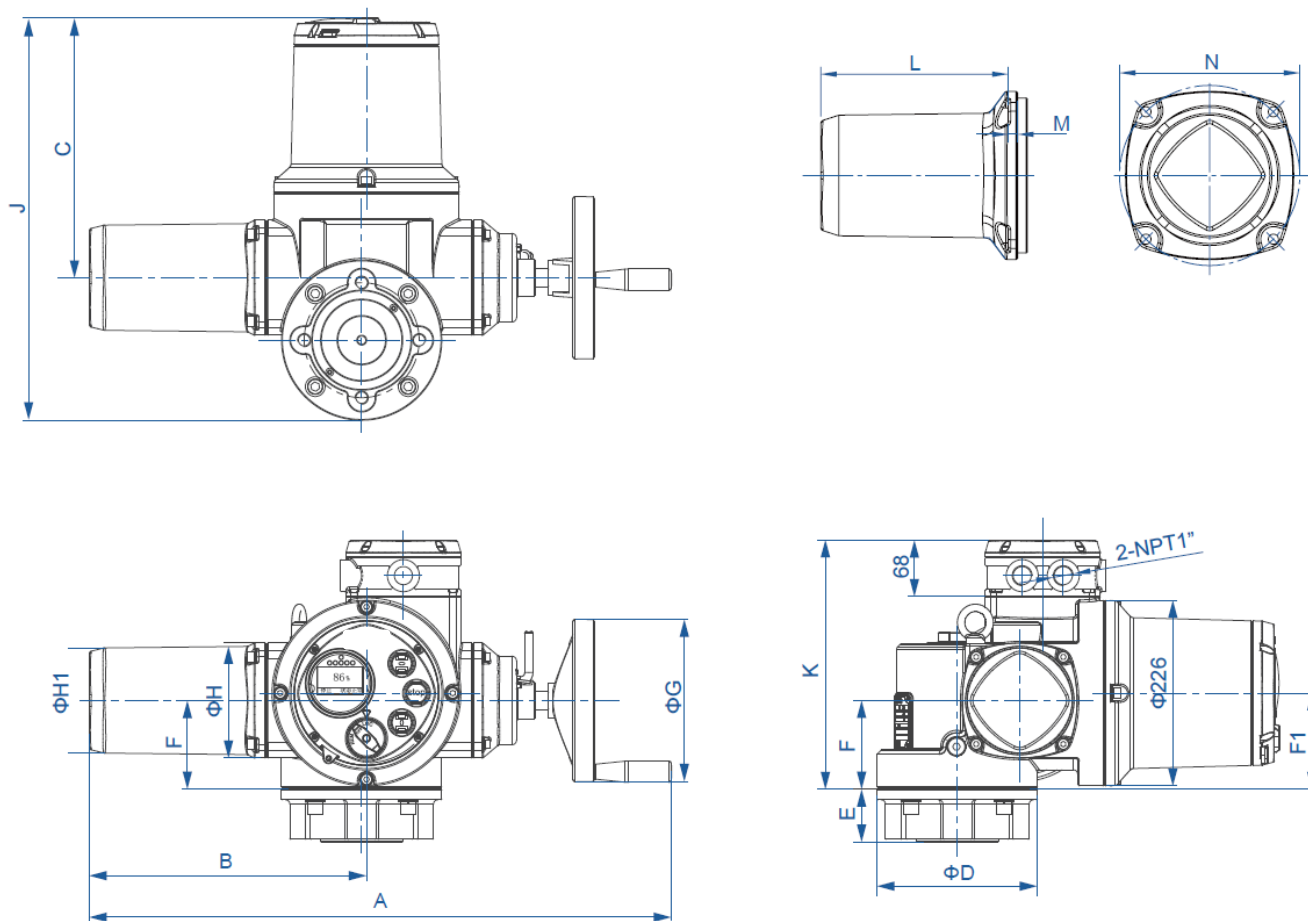
Jednostka: mm

Model / Rozmiar	A	B	C	ΦD	E			F	F1	ΦG	ΦH	ΦH1	J	K	L	M	N	Waga [kg]
					JB	Type A	Type B											
PMT 05/10/15	600	280	132	145	2	50	40	111	120	100	140	98	283	307	156	8	150	30
PMT 20/30/40	710	338	153	195	2	65	42	114	117	200	140	128	327	303	204	12	150	36
PMT 50/60/90	760	382	160	234	2	65	42	114	118	200	161	148	382	303	221	15	172	47

Uwaga:

1. Powyższy wymiar połączenia jest zgodny z normą ISO5210. W przypadku specjalnych wymagań możliwa jest personalizacja.
2. Typ A przeznaczony jest dla trzpienia zaworu wznoszącego, typ B – dla trzpienia niewznoszącego.
3. Prędkość wynosi 144 obr./min bez wersji STANDARD.
4. Otwory kotnierza mają standardowo kąt 45°; dla modeli A i B dostępne są kotnierze z otworami pod kątem 90° (opcjonalnie).

PMT – Wymiary wersji SMART



Wymiary

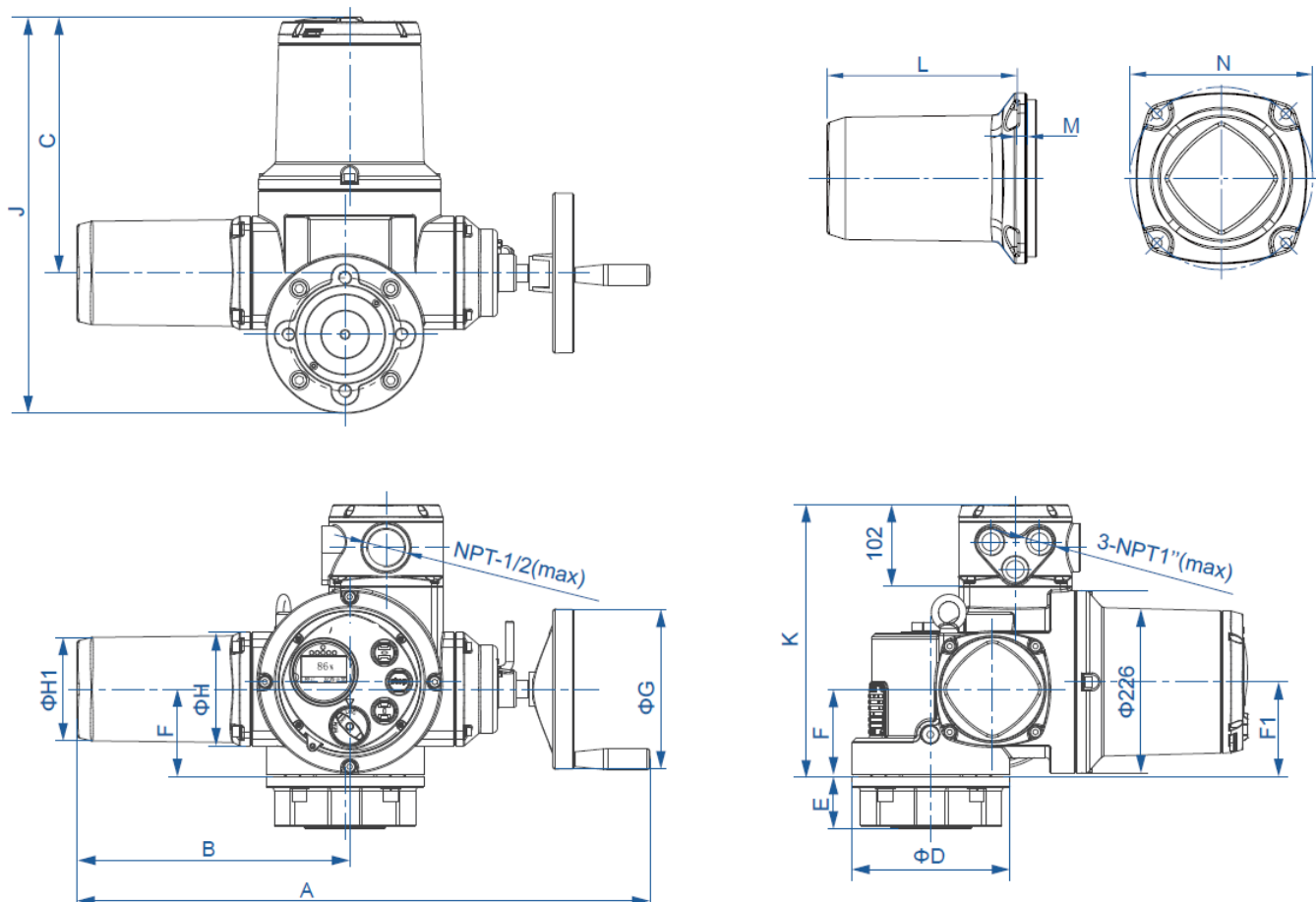
Jednostka: mm

Model / Rozmiar	A	B	C	ΦD	E			F	F1	ΦG	ΦH	ΦH1	J	K	L	M	N	Waga [kg]
					JB	Type A	Type B											
PMT 05/10/15	600	280	316	145	2	50	40	111	120	100	140	98	446	307	156	8	150	30
PMT 20/30/40	710	338	316	195	2	65	42	108	117	200	140	128	490	303	204	12	150	36
PMT 50/60/90	760	382	332	234	2	65	42	114	118	200	161	148	545	303	221	15	172	47

Uwaga:

1. Powyższy wymiar połączenia jest zgodny z normą ISO5210. W przypadku specjalnych wymagań może być dostosowany.
2. Typ A przeznaczony jest dla trzpieni zaworu typu wznoszącego, typ B – dla trzpieni niewznoszących.
3. Otwory kotnierza standardowo rozmieszczone są co 45°; dla modeli A i B dostępne są kotnierze z otworami co 90° (opcjonalnie).

PMT – Wymiary wersji PRO



Wymiary

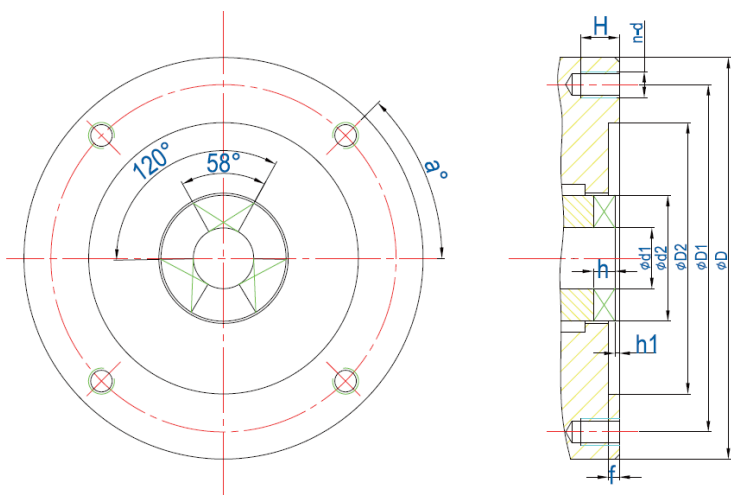
Jednostka: mm

Model / Rozmiar	A	B	C	ΦD	E			F	F1	ΦG	ΦH	ΦH1	J	K	L	M	N	Waga [kg]
					JB	Type A	Type B											
PMT 05/10/15	600	280	316	145	2	50	40	111	120	100	140	98	446	341	156	8	150	30
PMT 20/30/45	710	338	316	195	2	65	42	108	117	200	140	128	490	337	204	12	150	36
PMT 20/30/45	760	382	332	234	2	65	42	114	118	200	161	148	545	337	221	15	172	47

Uwaga:

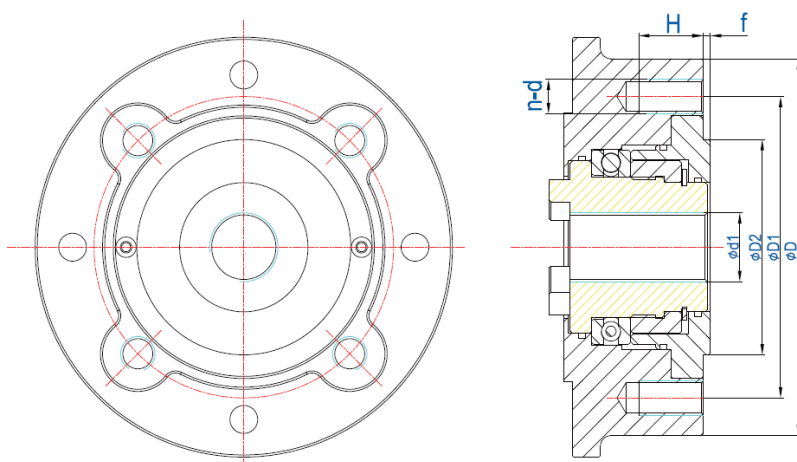
1. Powyższy wymiar połączenia jest zgodny z normą ISO5210. W przypadku specjalnych wymagań może zostać dostosowany.
2. Typ A przeznaczony jest dla trzpieni zaworu typu wznoszącego, typ B – dla trzpieni niewznoszących.
3. Otwory kotnierza standardowo rozmieszczone są co 45°; dla modeli A i B dostępne są kotnierze z otworami co 90° (opcjonalnie).

PMT – Wyjście typu JB (typ obrotowy) – JB2920



Model	Rozmiar	Baza	φD	φD1	φD2	h1	f	h	φd1	φd2	n-d	a	H
PMT 05/10/15		JB2	145	120	90	2	5	8	≤φ30	φ45	4-M10	45°	15
PMT 20/30/40		JB3	185	160	125	2	5	10	≤φ42	φ58	4-M12	45°	15
PMT 50/60/90		JB4	225	195	150	2	5	12	≤φ50	φ72	4-M20	45°	30

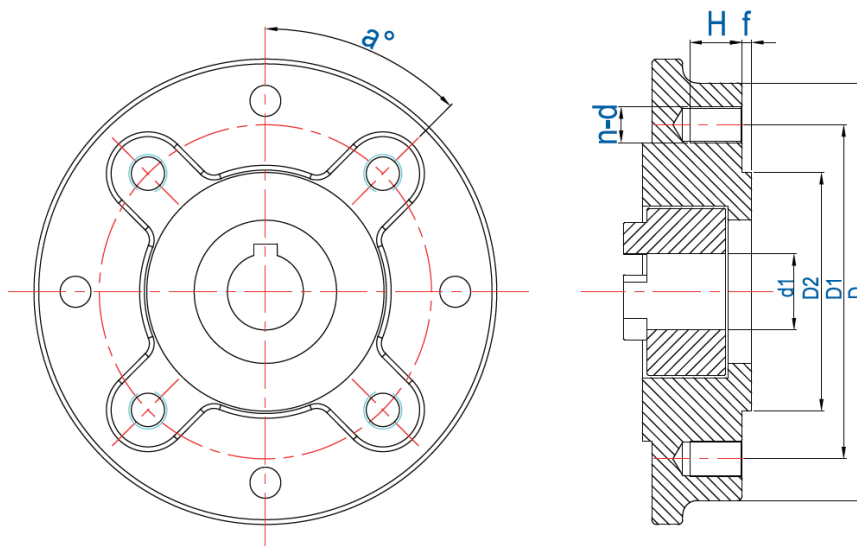
PMT – Wyjście typu A (typ wznoszący) – ISO5210



Model	Rozmiar	Kolnierz	φD	φD1	φD2	f	φd1	n-d	a	H
PMT 05/10/15		F10	120	102	70	3	≤φ30	4-M10	45°	15
PMT 20/30/40		F14	175	140	100	4	≤φ42	4-M16	45°	24
PMT 50/60/90		F16	205	165	135	5	≤φ50	4-M20	45°	30



PMT – Wyjście typu B (typ obrotowy) – ISO5210



Model	Rozmiar	Kołnierz	ΦD	$\Phi D1$	$\Phi D2$	f	$\Phi d1$	n-d	a	H
PMT 05/10/15	F10		120	102	70	3	$\leq Tr30$	4-M10	45°	15
PMT 20/30/40	F14		175	140	100	4	$\leq Tr42$	4-M16	45°	24
PMT 50/60/90	F16		205	165	135	5	$\leq Tr50$	4-M16	45°	30

► PMT Kod zamówienia

PMT 30 -24-O -eS -S - K10.2F - F14B - *

