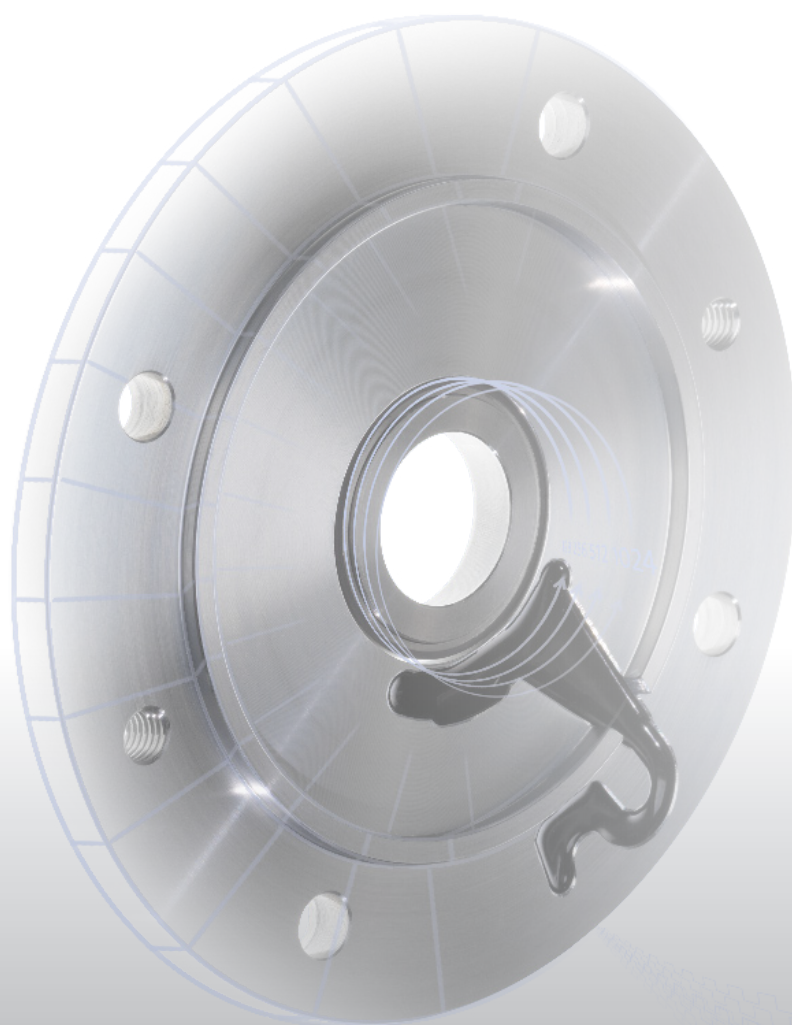


# Enkodery kołnierzowe MIG<sup>®</sup> Flange Encoders MIG<sup>®</sup>

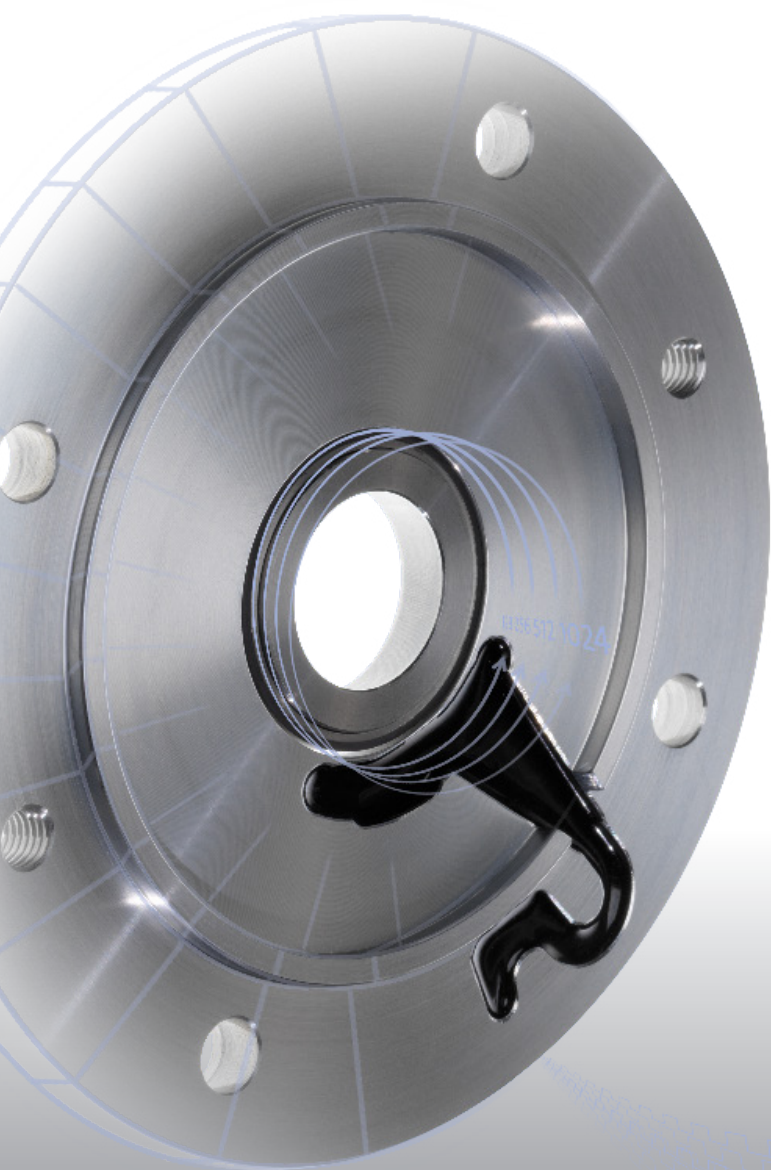


# INNOWACJA. OPTYMALIZACJA. ŁATWOŚĆ MONTAŻU.




MIG. Enkoder, który zawsze pasuje.

# INNOVATE. OPTIMIZE. CONNECT.




MIG. The quality encoder that always fits.



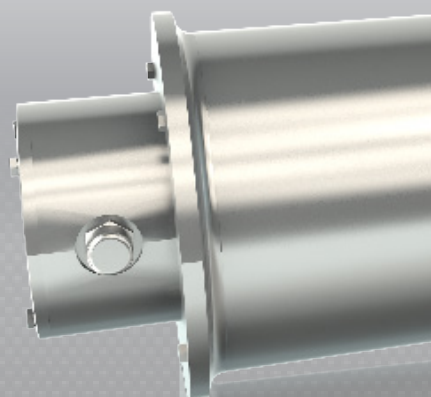
## KIEDY LICZY SIĘ PRECYZJA

-  Wykonanie najwyższej jakości
-  Zgodność ze standardami IEC/NEMA
-  Kompaktowe wymiary

## WHEN PRECISION COUNTS

-  High Quality Engineering
-  IEC/NEMA Standard Size
-  Space-Saving Design

Zawartość niniejszej dokumentacji może ulec zmianie.  
Właścicielem praw autorskich jest firma POLPACK Sp. z o.o.. Zabrania się kopiowania, powielania oraz przetwarzania w jakikolwiek inny sposób bez pisemnej zgody firmy POLPACK Sp. z o.o..



# SPIS TREŚCI

# CONTENTS

## INFORMACJE OGÓLNE

O enkoderach MIG	4
Typy enkoderów MIG	5

## GENERAL INFORMATION

About the MIG encoder	4
MIG encoder types	5

## ENKODERY INKREMENTALNE MIG BASIC

Dane techniczne	6
Przyłącza i sygnały	7

## MIG BASIC INCREMENTAL ENCODERS

Technical data MIG BASIC	6
Terminals & signals MIG BASIC	7

## ENKODERY INKREMENTALNE MIG NOVA+

Dane techniczne	8
Przyłącza i sygnały	9

## MIG NOVA+ INCREMENTAL ENCODERS

Technical data MIG NOVA+	8
Terminals & signals MIG NOVA+	9

## ENKODERY ABSOLUTNE MIG AST

Dane techniczne	10
Przyłącza i sygnały	11

## MIG AST ABSOLUTE ENCODERS

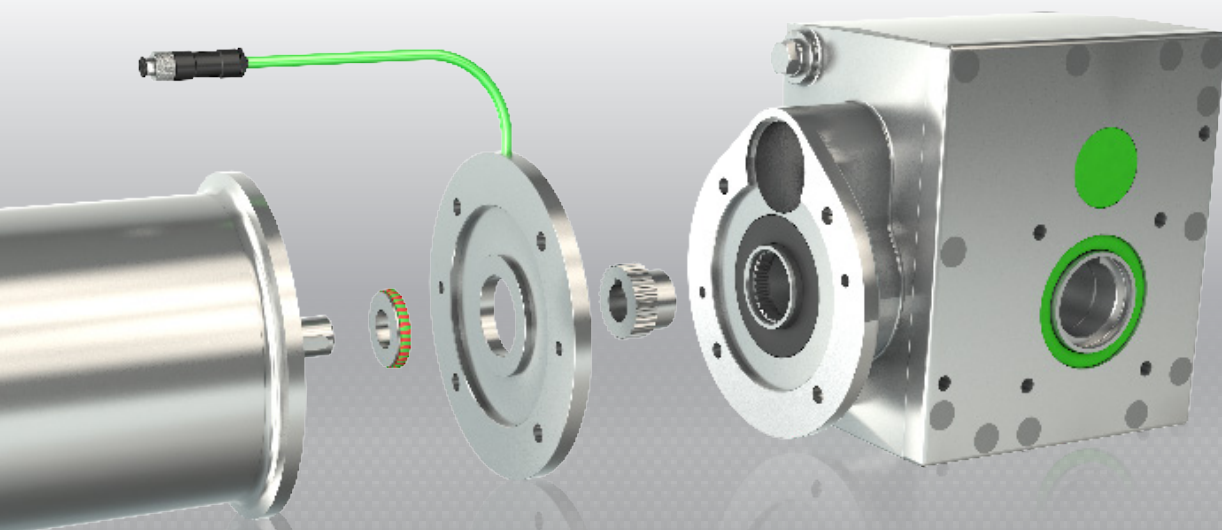
Technical data MIG AST	10
Terminals & signals MIG AST	11

## WYMIARY I INSTALACJA

Wymiary	12
Rysunki i warianty wykonania kołnierza	13
Instalacja	14
Kod zamówieniowy	14

## DIMENSIONS & INSTALLATION

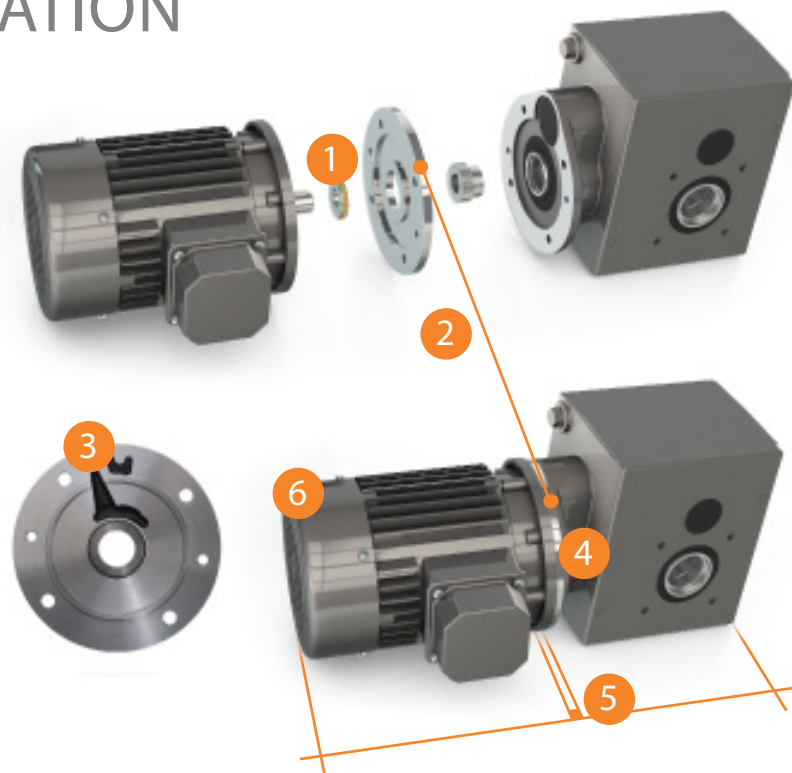
Dimensions	12
Drawing & flange design	13
Installing the MIG	14
Ordering example MIG	14



# INFORMACJE OGÓLNE GENERAL INFORMATION

Oto idealny enkoder.  
Kompaktowy, higieniczny, o  
stabilnym sygnale wyjściowym.

The ideal encoder is here.  
Space saving, ultra hygienic  
and high quality signal.



1. Solidny i odporny na wstrząsy  
Zastosowanie wulkanizowanego pierścienia magnetycznego zwiększa jego odporność na wstrząsy i wytrzymałość.

2. Łatwa instalacja  
Pasuje do każdego silnika elektrycznego IEC. Dla napędów niestandardowych możliwe są wykonania specjalne.

3. Stabilny, bezkontaktowy pomiar  
Wysokiej jakości elektronika uszczelniona żywicą epoksydową jest całkowicie chroniona przed czynnikami zewnętrznymi, co zapewnia bardzo stabilny bezkontaktowy pomiar sygnału.

4. Wyjątkowa ochrona  
Dzięki instalacji pomiędzy kołnierzami silnika i przekładni nasz enkoder jest całkowicie chroniony przed brudem, kurzem, korozją i cieczami. Nawet podczas mycia pod wysokim ciśnieniem.

Wyjątkowo kompaktowy  
Zastosowanie enkodera MIG w maszynach lub układach napędowych zwiększa ich długość całkowitą tylko nieznacznie, zaledwie o 7 do maks. 15 mm.

5. Brak konieczności mechanicznych modyfikacji silnika  
Ponieważ MIG jest instalowany między silnikiem a przekładnią, nie jest wymagane np. przedłużenie pokrywy wentylatora lub wału NDE.

1. Robust and shockproof  
The use of a vulcanised magnet ring makes the encoder sturdy and shockproof.

2. Easy installation  
Fits on every IEC electric motor. For custom drives the MIG can be tailored to meet your specific needs.

3. Very stable contactless signal measurement  
Epoxy resin sealed high quality electronics are completely protected from external influences which ensures a very stable contactless signal measurement.

4. Exceptional protection  
Due to the assembly between motor and gear unit, our encoder is completely protected from dirt, dust, corrosion and liquids. Even during high pressure cleaning.

5. Incredibly compact  
Machines and drive systems using the MIG barely increase in length. The encoder adds 7 to max. 15 mm to the total length.

6. No additional drive adjustments  
Because the MIG is integrated between the motor and gear unit there are no motor modifications required e.g. extended fan cover or NDE shaft.

## MIG® BASIC



A90°B  
1 – 64 imp/obr  
NPN, PNP  
HTL (Push-Pull)

Enkoder inkrementalny MIG BASIC ułatwia realizację typowych aplikacji pozycjonowania. Oferuje sygnał wyjściowy typu HTL. MIG Basic to ekonomiczne rozwiązanie do prostych zadań pozycjonowania z sygnałem wyjściowym A90°B i rozdzielczością od 1 do 64 impulsów na obrót.

The MIG BASIC incremental encoder makes highly accurate positioning tasks easy to perform and is suitable for control with HTL protocol. The MIG Basic is an economic solution for simple positioning tasks with an A90°B output signal and a resolution between 1 – 64 pulses per rotation.

## MIG® NOVA+



A90°B /  $\bar{A}90^{\circ}\bar{B}$   
1 – 2048 imp/obr  
NPN, PNP, RS422  
HTL (Push-Pull), TTL

Enkoder inkrementalny MIG NOVA+ ułatwia realizację bardzo dokładnych zadań pozycjonowania i jest kompatybilny z praktycznie wszystkimi sterownikami (HTL i TTL). MIG NOVA+ oferuje sygnał wyjściowy A90°B /  $\bar{A}90^{\circ}\bar{B}$  z maksymalnie 2048 impulsami na obrót.

The MIG NOVA+ incremental encoder makes highly accurate positioning tasks easy to perform and is compatible with virtually all controls (HTL and TTL). The MIG NOVA+ has an extraordinary resolution with an A90°B /  $\bar{A}90^{\circ}\bar{B}$  output signal with up to 2048 impulses per rotation.

## MIG® AST



4 – 18 bit  
RS422 ( $\pm 5V$ )  
SSI/BISS

Enkoder absolutny jednoobrotowy MIG AST zapewnia optymalną interakcję między poszczególnymi komponentami systemu i ułatwia wykonywanie bardzo dokładnych zadań pozycjonowania. Nasi klienci często wykorzystują enkodery MIG AST w instalacjach, w których bezpieczeństwo i dokładność są kluczowymi czynnikami.

The MIG absolute single-turn encoder ensures optimum interaction between the individual system components and makes highly accurate positioning tasks easy to perform. Our customers often install the MIG AST encoder interface in environments where safety and accuracy are key factors.

### Inkrementalny czy absolutny

W porównaniu z enkoderem inkrementalnym, wersja absolutna jednoobrotowa ma tę zaletę, że „zapamiętuje” położenie wału w zakresie jednego obrotu. Dzięki tej zaletce może dostarczyć prawidłową informację o pozycji natychmiast po ponownym włączeniu maszyny, na przykład po utracie zasilania.

### Incremental vs absolute

Compared to the incremental encoder, the absolute single-turn version has the advantage of remembering the position of the shaft for one revolution. Thanks to its memory, this encoder knows the correct position immediately when the machine is switched on again, for example after a loss of power supply.

# MIG BASIC ENKODERY INKREMENTALNE

## MIG BASIC INCREMENTAL ENCODERS



### PARAMETRY ELEKTRYCZNE I MECHANICZNE ELECTRICAL & MECHANICAL VALUES

Napięcie zasilania $U_B$	Connecting voltage $U_B$	5 – 24 VDC
Maks. częstotliwość impulsów	Max. impulse frequency	$\leq 100$ kHz
Prędkość maksymalna	Max. speed	6000 $\text{min}^{-1}$
Sygnaly wyjściowe	Output signals	A90°B
Ilość impulsów na obrót	Impulses per rotation	1 – 64
Poziomy sygnałów	Signal level	$U_{\text{high}} \geq U_B - 0.7V @ I_{\text{last}} \leq 10 \text{ mA}$ $U_{\text{low}} \leq 0.7V @ I_{\text{last}} \leq 10 \text{ mA}$
Obciążalność wyjścia	Output capacities	$\leq 30 \text{ mA} @ U_B = 5 \text{ VDC}$ $\leq 20 \text{ mA} @ U_B = 24 \text{ VDC}$
Typ sygnału wyjściowego	Interface	HTL (Push-Pull)
Przetwarzanie zewnętrzne	External evaluation	NPN, PNP
Zabezpieczenie odwrotnej polaryzacji	Reverse polarity protection	
Zabezpieczenie przed zwarciami na wyjściu	Short circuit protection at the output	
Tolerancja wałka silnika	Motor shaft tolerance	0.5 mm osiowo    0.05 mm promieniowo
Temperatura pracy	Temperature range	-30 °C — +80 °C
Materiał kołnierza	Flange material	Aluminium
Materiał pierścienia	Hub material	Stal nierdzewna · Stainless steel
Kabel przyłączeniowy	Connection cable	Otulina PUR 4x0.14 $\text{mm}^2$ ekranowany PUR-sheath 4x0.14 $\text{mm}^2$ screened
Długość kabla	Cable length	Standard 2 m. *
Maks. długość kabla	Max. cable length	Max. 50 m. @ 24 VDC
Stopień ochrony	Protection class	IP55, IP67 **
Certyfikaty	Certificates	CE, RoHs
Warianty kołnierza	Flange design	IEC, NEMA, Pokrywa, Wtyk 4-pinowy IEC, NEMA, Cover, 4-pin plug

\* Inne długości na żądanie

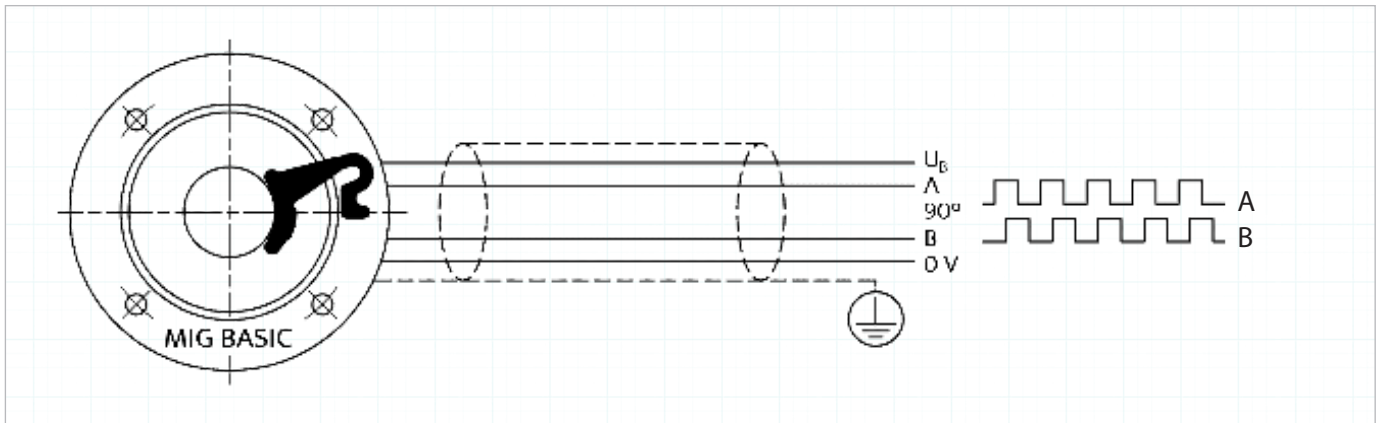
\*\* IP67 zależnie od sposobu uszczelnienia pomiędzy kołnierzami silnika a przekładni

\* Different lengths on request

\*\* IP67 depending on the sealant used between motor and machine flange

## PRZYŁĄCZA · TERMINALS

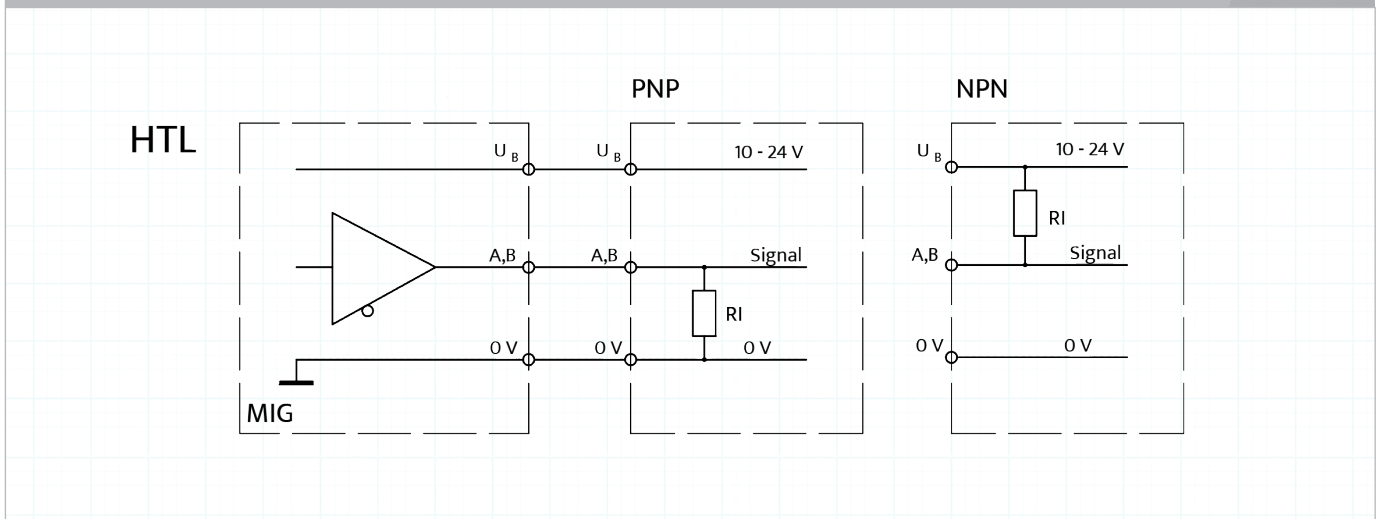
Zacisk · Terminal	$U_B$	0V	A	B
Kabel · Cable	brązowy brown	biały white	żółty yellow	zielony green
Wtyk 4-pinowy 4-pin plug	brązowy brown	niebieski blue	biały white	czarny black



Uwaga: Prosimy o zaizolowanie końcówek nieużywanych przewodów w celu zabezpieczenia ich przed zwarcieniem.

Attention: Please isolate unused connection lacing and protect them from short-circuits.

## PRZETWARZANIE SYGNAŁU · SIGNAL EVALUATION



# MIG NOVA+ ENKODERY INKREMENTALNE

## MIG NOVA+ INCREMENTAL ENCODERS



### PARAMETRY ELEKTRYCZNE I MECHANICZNE ELECTRICAL & MECHANICAL VALUES

Napięcie zasilania $U_B$	Connecting voltage $U_B$	5 – 24 VDC
Maks. częstotliwość impulsów	Max. impulse frequency	$\leq 100$ kHz
Prędkość maksymalna	Max. speed	6000 min <sup>-1</sup> (1024 imp/obr) 3000 min <sup>-1</sup> (2048 imp/obr)
Sygnały wyjściowe	Output signals	A90°B / $\bar{A}$ 90°B
Ilość impulsów na obrót	Impulses per rotation	1 – 2048
Poziomy sygnałów	Signal level	$U_{high} \geq U_B - 0.7V @ I_{last} \leq 10$ mA $U_{low} \leq 0.7V @ I_{last} \leq 10$ mA
Obciążalność wyjścia	Output capacities	$\leq 30$ mA @ $U_B = 5$ VDC $\leq 20$ mA @ $U_B = 24$ VDC
Typ sygnału wyjściowego	Interface	HTL (Push-Pull), TTL
Przetwarzanie zewnętrzne	External evaluation	NPN, PNP, RS422
Zabezpieczenie odwrotnej polaryzacji	Reverse polarity protection	
Zabezpieczenie przed zwarciami na wyjściu	Short circuit protection at the output	
Tolerancja wałka silnika	Motor shaft tolerance	0.5 mm osiowo    0.05 mm promieniowo
Temperatura pracy	Temperature range	
Materiał kołnierza	Flange material	Aluminium, Stal nierdzewna Aluminium, Stainless steel
Materiał pierścienia	Hub material	Stal nierdzewna · Stainless steel
Kabel przyłączeniowy	Connection cable	Otulina PUR 6x0.14 mm <sup>2</sup> ekranowany PUR-sheath 6x0.14 mm <sup>2</sup> screened
Długość kabla	Cable length	Standard 2 m. *
Maks. długość kabla	Max. cable length	Max. 100 m. @ 5 VDC Max. 20 m. @ 24 VDC Max. 50 m. @ 24 VDC, $f_{max} = 50$ kHz
Stopień ochrony	Protection class	IP55, IP67 **
Certyfikaty	Certificates	CE, RoHs
Warianty kołnierza	Flange design	IEC, NEMA, Pokrywa, Wtyk 4-pinowy (nieдоступny w TTL) IEC, NEMA, Cover, 4-pin plug (not for TTL)

\* Inne długości na żądanie

\*\* IP67 zależnie od sposobu uszczelnienia pomiędzy kołnierzami silnika a przekładni

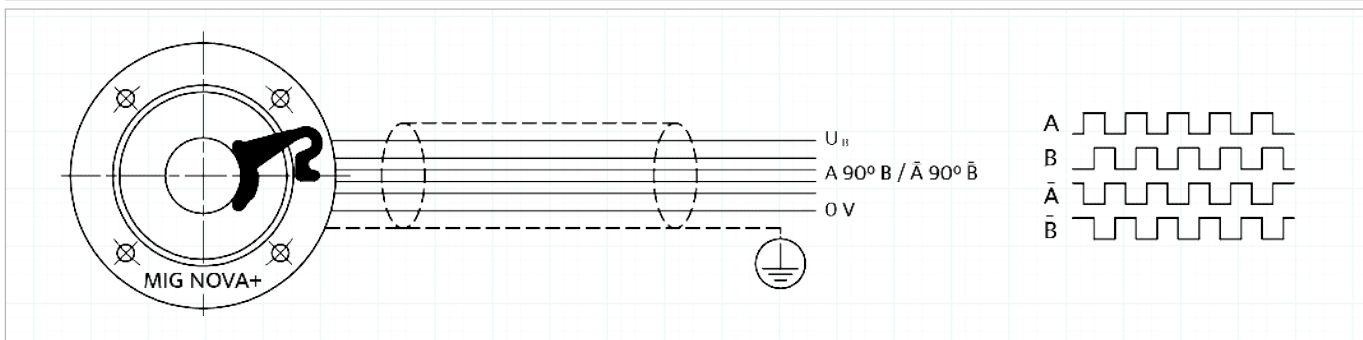
\* Different lengths on request

\*\* IP67 depending on the sealant used between motor and machine flange



## MIG NOVA+ PRZYŁĄCZA · TERMINALS

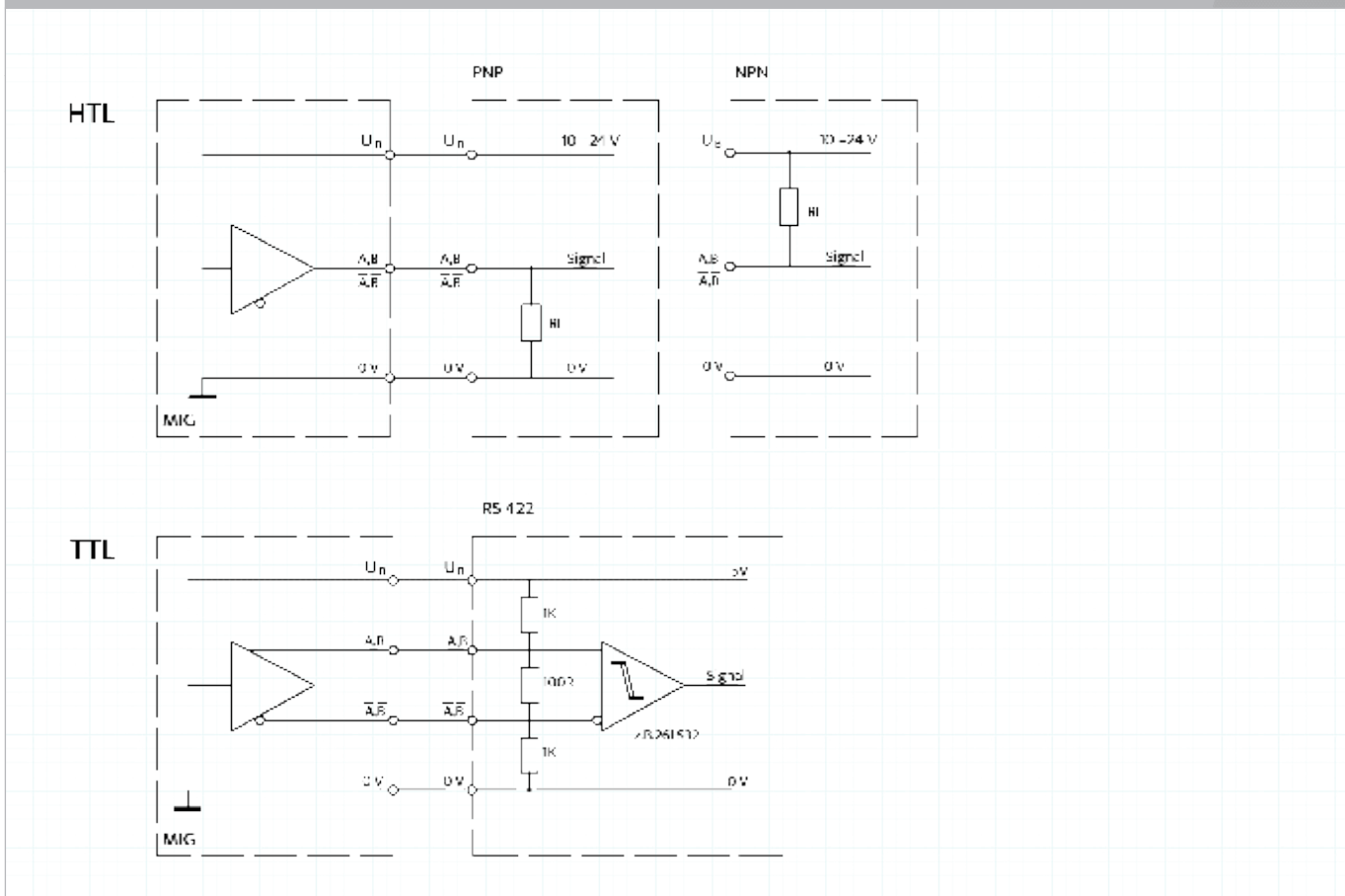
Zacisk · Terminal	$U_B$	0V	A	B	$\bar{A}$	$\bar{B}$
Kabel · Cable	brązowy brown	biały white	żółty yellow	zielony green	różowy pink	szary grey
Wtyk 4-pinowy 4-pin plug	brązowy brown	niebieski blue	biały white	czarny black		



Uwaga: Prosimy o zaizolowanie końcówek nieużywanych przewodów w celu zabezpieczenia ich przed zwarciami.

Attention: Please isolate unused connection lacing and protect them from short-circuits.

## PRZETWARZANIE SYGNAŁU · SIGNAL EVALUATION



# MIG AST ENKODERY ABSOLUTNE JEDNOOBROTOWE

## MIG AST ABSOLUTE SINGLE-TURN ENCODERS



### PARAMETRY ELEKTRYCZNE I MECHANICZNE ELECTRICAL & MECHANICAL VALUES

Napięcie zasilania $U_b$	Connecting voltage $U_b$	5 – 24 VDC
Prędkość maksymalna	Max. speed	6000 min <sup>-1</sup>
Obciążalność wyjścia	Output capacities	≤ 200 mA @ $U_b = 5$ VDC ≤ 30 mA @ $U_b = 24$ VDC
Typ sygnału wyjściowego	Interface	SSI, BiSS
Przetwarzanie zewnętrzne	External evaluation	RS422 (± 5V) @ 30 mA
Zabezpieczenie odwrotnej polaryzacji	Reverse polarity protection	
Zabezpieczenie przed zwarciami na wyjściu	Short circuit protection at the output	
Zakres pomiaru	Measuring range	360°
Rozdzielczość	Resolution	4 – 18 bit
Liniowość (25 °C)	Linearity (25 °C)	< 0.35° *
Powtarzalność	Repeat accuracy	≤ 0,1°
Czas monoflop	Monoflop time	20 μs
Częstotliwość zegara SSI/Kod	SSI clock rate/Code	100 kHz – 4 MHz/binarny · binary
Częstotliwość zegara BiSS/Kod	BiSS clock rate/Code	100 kHz – 5 MHz/binarny · binary
Częstotliwość odświeżania	Data refresh rate	30 μs
Dopuszczalne obciążenie/kanał	Permissible load/channel	120 Ω
Bit błędu	Error bit	
Bit ostrzeżenia	Warning bit	
Kontrola CRC	CRC Polynom	0x43
Tolerancja wałka silnika	Motor shaft tolerance	0.2 mm osiowo 0.05 mm promieniowo
Temperatura pracy	Temperature range	-30 °C — +80 °C
Materiał kołnierza	Flange material	Aluminium, Stal nierdzewna · Aluminium, Stainless steel
Materiał pierścienia	Hub material	Stal nierdzewna · Stainless steel
Kabel przyłączeniowy	Connection cable	Otulina PUR 7x0.14 mm <sup>2</sup> ekranowany PUR-sheath 7x0.14 mm <sup>2</sup> screened
Długość kabla	Cable length	Standard 2 m. **
Stopień ochrony	Protection class	IP55, IP67 ***
Certyfikaty	Certificates	CE, RoHS
Warianty kołnierza	Flange design	IEC, NEMA, Pokrywa · IEC, NEMA, Cover

\* Zależnie od średnicy pierścienia magnetycznego

\*\* Inne długości na życzenie

\*\*\* IP67 zależnie od sposobu uszczelnienia pomiędzy kołnierzami silnika a przekładni

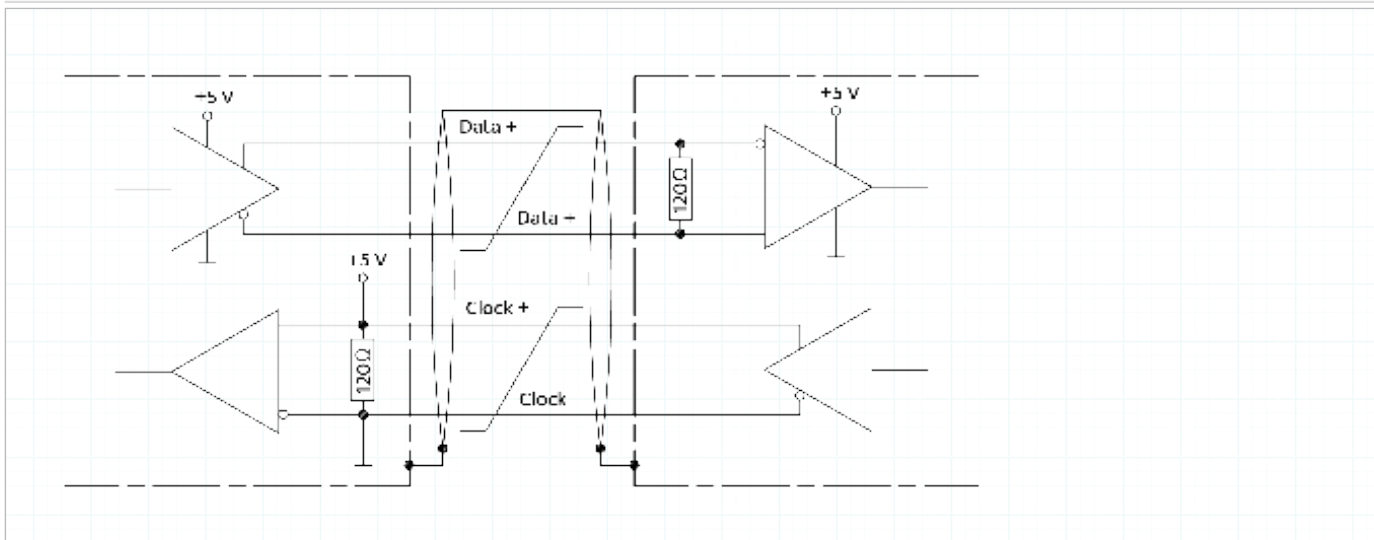
\* Depending on the magnet diameter

\*\* Different lengths on request

\*\*\* IP67 depending on the sealant used between motor and machine flange

## MIG AST PRZYŁĄCZA · TERMINALS

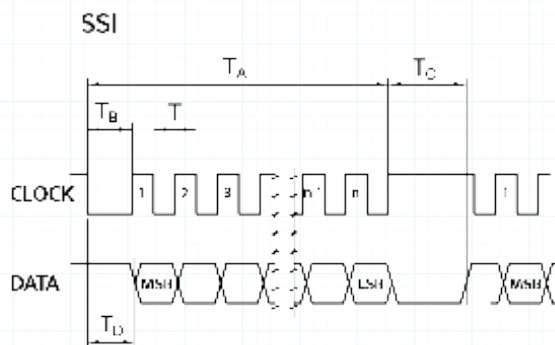
Zacisk · Terminal	$U_B$	0V	C+	C-	D+	D-	Error
Kabel · Cable	brązowy brown	biały white	zielony green	żółty yellow	szary grey	różowy pink	czerwony red



Uwaga: Prosimy o zaizolowanie końcówek nieużywanych przewodów w celu zabezpieczenia ich przed zwarciami.

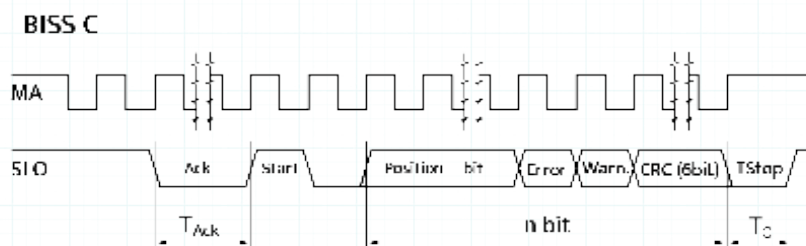
Attention: Please isolate unused connection lacing and protect them from short-circuits.

## PRZETWARZANIE SYGNAŁU · SIGNAL EVALUATION



Instrukcja obsługi/Kalibracja enkodera MIG AST:  
Do poprawnej instalacji MIG AST wymagany jest moduł kalibracyjny. Więcej informacji na temat kalibracji MIG AST można znaleźć w instrukcji obsługi.

Operating instructions/Calibrating the MIG AST:  
The calibration module is required when installing the MIG AST. For more information on how to calibrate the MIG AST please refer to our operating instructions.

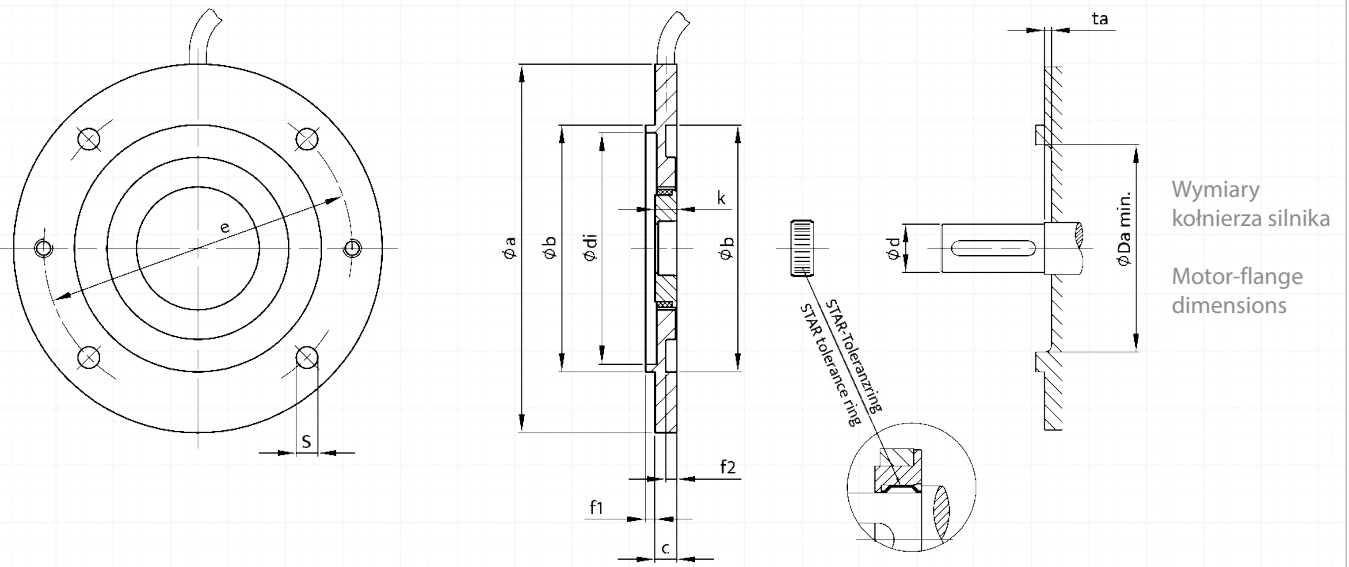


# WYMIARY I INSTALACJA

## DIMENSIONS & INSTALLATION

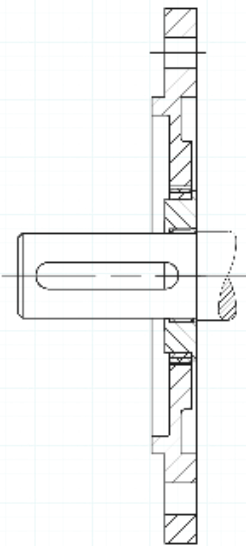
WYMIARY · DIMENSIONS									ROZMIARY IEC · FRAME SIZES IEC						
Øa	Øb	c	Ødi	Øe	f1	f2	k	s	BG	Fl.	Ød x l	ta	BASIC ØDa	N+ ØDa	AST ØDa
80	50	7	44	65	2,5	3	7	5,8	56	FT 65	Ø 9 x 20	2	43	43	n/a
90	60	7	54	75	2,5	3	7	5,8	63	FT 75	Ø11 x 23	2	43	43	53
105	70	7	64	85	2,5	3	7	7	56	FT 85	Ø 9 x 20	2	60	60	55
									71	FT 85	Ø14 x 30	2	60	60	55
120	80	7	74	100	3	3,5	7	7	56	FF 100	Ø 9 x 20	2	60	60	55
									63	FT 100	Ø11 x 23	2	60	60	55
									80	FT 100	Ø19 x 40	2	60	60	55
140	95	7	85	115	3,5	4	7	9	63	FF 115	Ø11 x 23	2	60	60	55
									71	FT 115	Ø14 x 30	2	60	60	55
140	95	9	85	115	3,5	4	9	9	90	FT 115	Ø24 x 50	2	60	60	n/a
									71	FF 130	Ø14 x 30	2	60	60	55
160	110	7	100	130	3,5	4	7	9	80	FT 130	Ø19 x 40	2	60	60	55
									90	FT 130	Ø24 x 50	2	60	60	n/a
									100	FT 130	Ø28 x 60	2	60	60	n/a
160	110	9	100	130	3,5	4	9	9	112	FT 130	Ø28 x 60	2	60	60	n/a
									80	FF 165	Ø19 x 40	2	60	60	n/a
									90	FF 165	Ø24 x 50	2	60	60	n/a
200	130	9	120	165	3,5	4	9	11	100	FT 165	Ø28 x 60	2	60	60	n/a
									112	FT 165	Ø28 x 60	2	60	60	n/a
									132	FT 165	Ø38 x 80	3	n/a	105	n/a
250	180	12	170	215	4	5	12	3,5	100	FF 215	Ø28 x 60	2	n/a	60	n/a
									112	FF 215	Ø28 x 60	2	n/a	60	n/a
									132	FT 215	Ø38 x 80	3	n/a	105	n/a
300	230	12	218	265	4	5	12	3,5	132	FF 265	Ø38 x 80	3	n/a	105	n/a
350	250	12	238	300	5	6	12	17	160	FF 300	Ø42 x 110	3	n/a	105	n/a
									180	FF 300	Ø48 x 110	3	n/a	105	n/a
400	300	15	290	350	5	6	15	17,5	200	FF 350	Ø55 x 110	3	n/a	105	n/a
450	350	15	340	400	5	6	15	17,5	225	FF 400	Ø55 x 110	3	n/a	105	n/a
											Ø60 x 140				

Inne wymiary na żądanie  
Different dimensions on request

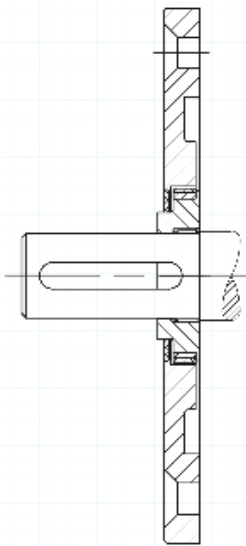


WARIANTY KOŁNIERZA · FLANGE DESIGN

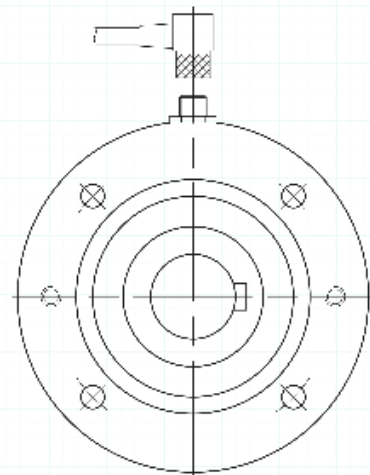
B5 & B14  
Wykonanie IEC [IEC]  
IEC design [IEC]

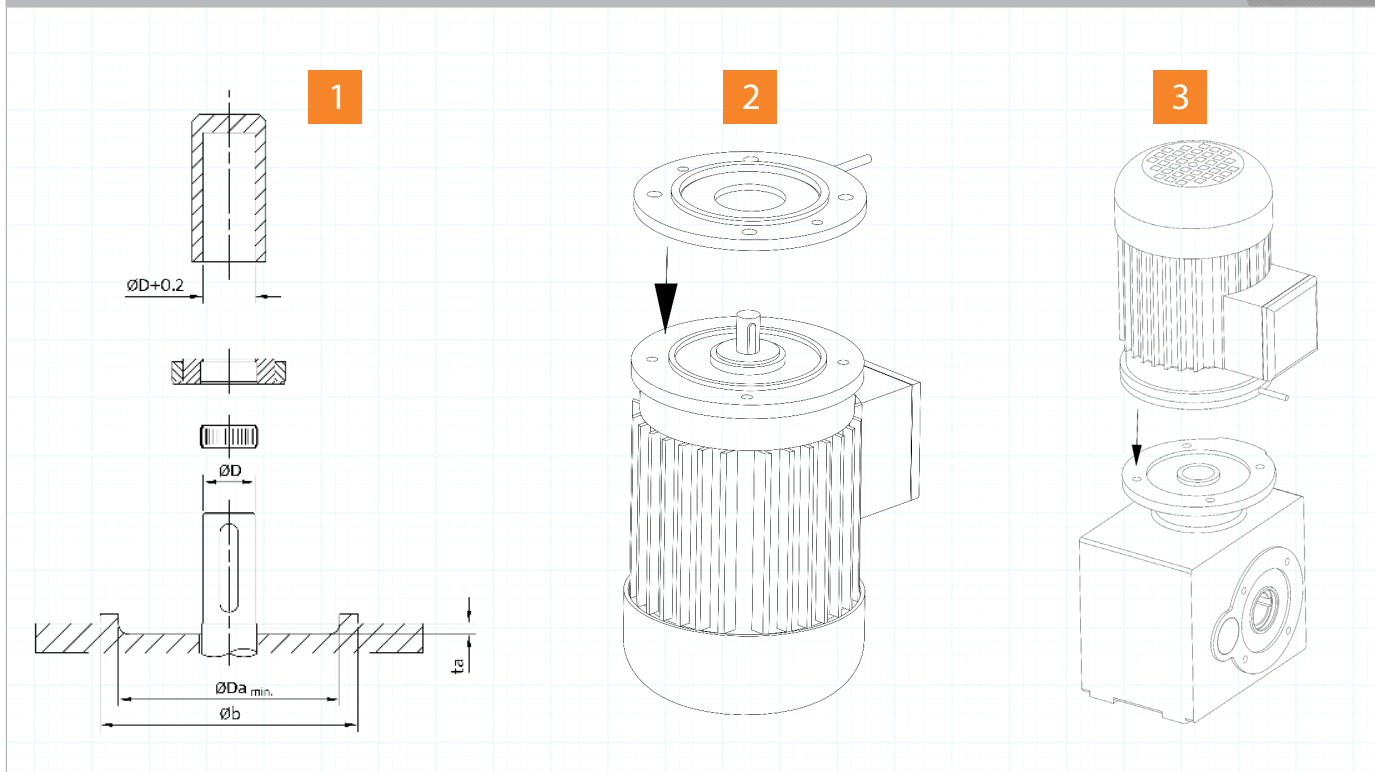


B3, B5 & B14  
Pokrywa [D]  
Cover design [D]



Wtyk 4 pinowy [S]  
4 pin plug design [S]





1. Sprawdź wymiary i zamontuj pierścień magnetyczny
2. Zamontuj kołnierz enkodera na silniku
3. Zamontuj silnik na przekładni

Więcej szczegółów można znaleźć w instrukcji obsługi

1. Check measures and mount magnetic ring
2. Mount encoder flange on motor
3. Mount motor on gear unit

See manual for more installation details

## MIG - N+ - 105 - 14 - 1024 | S · 18 - 7 - 2 - IEC - ALU

BASIC, NOVA+ lub AST  
BASIC, NOVA+ or AST

Średnica kołnierza  
Flange diameter

Średnica wału  
Rotor bore

tylko dla NOVA+ i Basic  
# rozdzielczość  
only for NOVA+ and Basic  
# impulses

Material wykonania  
Flange & hub material

Wariant kołnierza  
Flange design

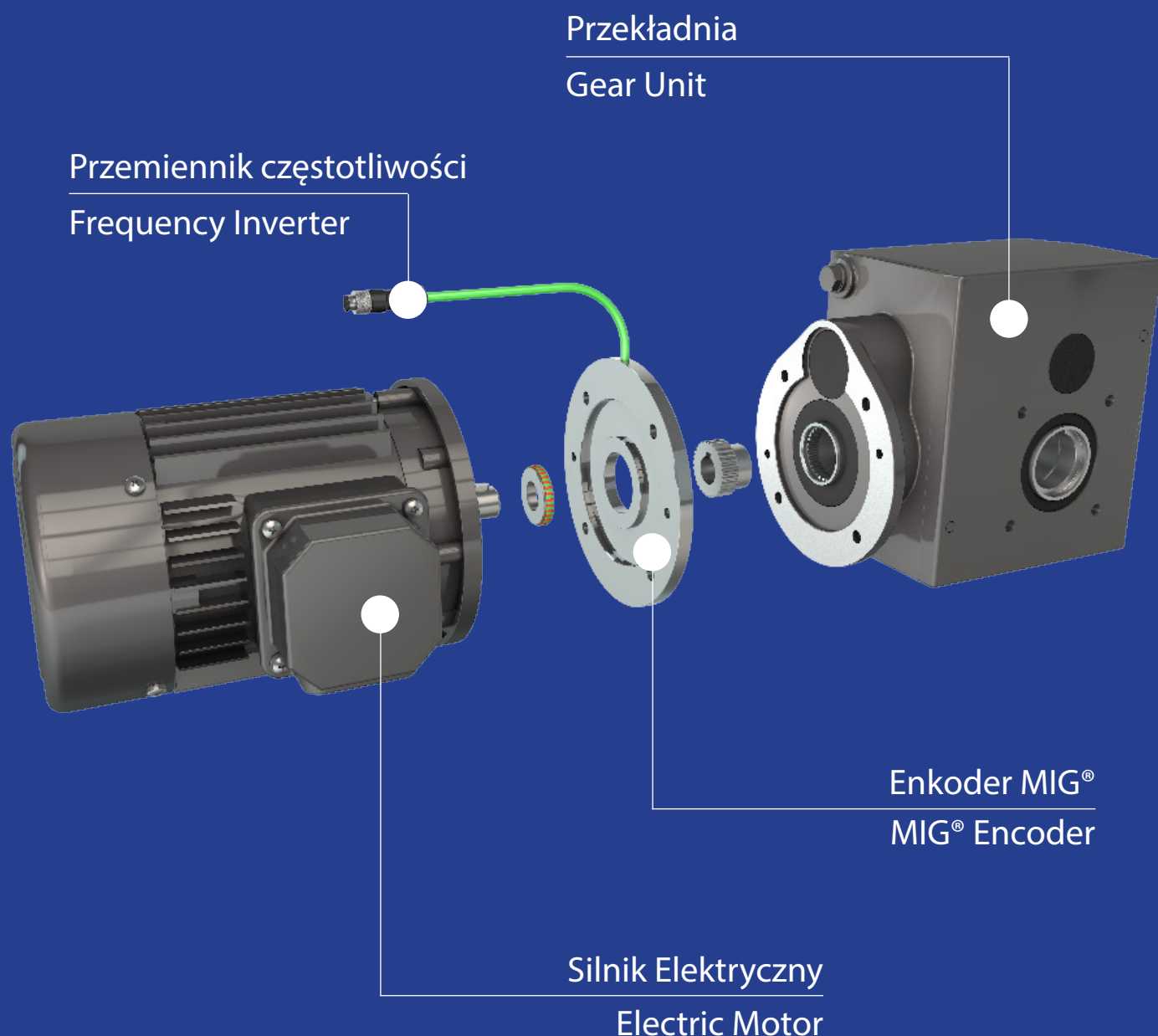
Długość kabla  
Cable length

Grubość kołnierza  
Flange thickness

tylko dla AST  
Interfejs · Rozdzielczość  
only for AST  
Interface · Resolution

# ZINTEGROWANE ROZWIĄZANIA NAPĘDOWE

Wszystkie marki. Wszystkie typy. Uniwersalny enkoder, który zawsze pasuje.



## INTEGRATED DRIVE SOLUTIONS

All brands. All types. The universal encoder that always fits.



POLPACK Sp. z o.o.  
ul. Polna 129  
87-100 Toruń

tel. 56 655 92 35  
polpack@polpack.com.pl

[WWW.POLPACK.COM.PL](http://WWW.POLPACK.COM.PL)