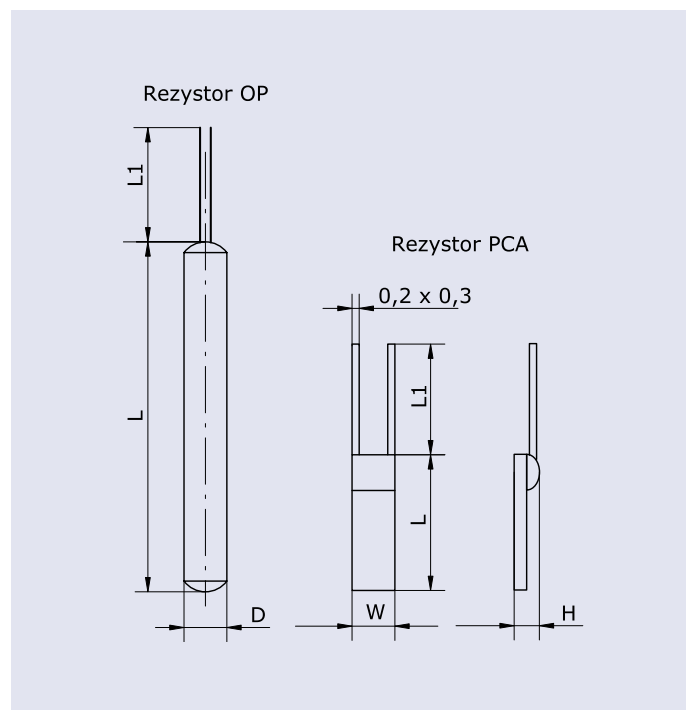


REZYSTORY TERMOMETRYCZNE

- ☐ Zakres pomiarowy: -200...700°C
- ☐ Element pomiarowy: Pt100, inny
- ☐ Klasa dokładności: A, B, inna wg PN-EN 60751



OPIS

Rezystory z serii OP... i PCA... mają zastosowanie w przemysłowych i laboratoryjnych pomiarach temperatury. Rezystory termometryczne drutowe, składają się z cylindrycznego korpusu ceramicznego, w którym umieszczona jest spirala uzwojenia oporowego, zakończona wyprowadzeniami. Rezystory termometryczne cienkowarstwowe składają się z płytki ceramicznej z napyłoną warstwą materiału oporowego i zakończone wyprowadzeniami.

DANE TECHNICZNE

Rezystory drutowe /nawijane/ [OP...]						
Typ	Wymiary (LxDxL1) [mm]	Rezyst. nom.	Zakres pomiarowy	Max prąd	Czas odpow. T[s]	
					woda 0,2m/s	powietrze 1m/s
OP2530	32x2,5x10	Pt100 100 Ω	-200... 700°C	5mA	1	45
OP4518	21x4,5x10	Pt100 100 Ω	-200... 700°C	5mA	1	45
OP4530	33x4,5x10	Pt100 100 Ω	-200... 700°C	5mA	1	45
2OP4530	33x4,5x10	Pt100 2x100 Ω	-200... 700°C	5mA	1	45
Rezystory cienkowarstwowe [PCA]						
Typ	Wymiary (LxWxHxL1) [mm]	Rezyst. nom.	Zakres pomiarowy	Max prąd	Czas odpow. T[s]	
					woda 0,2m/s	powietrze 1m/s
PCA100	10x2x1,3x10	Pt100 100 Ω	-50...400°C	3mA	0,3	25
PCA500	10x2x1,3x10	Pt500 500 Ω	-50...400°C	2mA	0,3	25
PCA1000	10x2x1,3x10	Pt1000 1000 Ω	-50...400°C	1mA	0,3	25

ZAMAWIANIE

Przy zamawianiu należy podać typ rezystora i jego klasę dokładności.

Rezystor termometryczny typu OP2530 -B

- ❑ Zakres pracy: -50...400°C
- ❑ Typy przewodów: J, K, E, T, N, R, S, B
- ❑ Izolacja żyły: poliwinil, silikon, teflon i włókno szklane
- ❑ Przekrój żyły: 0,22...1,5mm²
- ❑ Ilość par przewodów: 1...25
- ❑ IEC 60 584-3

OPIS

Właściwy przebieg procesu technologicznego zależy od precyzyjnego pomiaru temperatury. W większości przypadków miejsce pomiaru temperatury jest oddalone od miejsca zainstalowania przyrządów kontrolno-pomiarowych czy rejestrujących, a trasa położenia kabla prowadzona w różnym środowisku. Dlatego jednym z niezbędnych elementów układu sterowania i regulacji temperatury jest właściwy dobór i zastosowanie odpowiednich przewodów elektrycznych. Biorąc pod uwagę błąd pomiaru temperatury, proponujemy dwójakiego rodzaju przewody: kompensacyjne i termoelektryczne. Zgodnie z normą IEC 60 584-3 przewody kompensacyjne oznaczają się drugą literą w symbolu C, natomiast przewody termoelektryczne X. Przewody termoelektryczne wykonane są z tych samych materiałów co termopara i wykonane w klasie 1 posiadają uchyb max ± 1,5°C, natomiast przewody wykonane z materiałów zastępczych a w związku z tym i tańszych noszą nazwę przewodów kompensacyjnych posiadające uchyb ± 2,5°C. Przewody są produkowane w oparciu o wspomnianą wyżej normę IEC 60 584-3 oraz PN-89/M-53859.

DANE TECHNICZNE

Typ termoelementu	Typ przewodu		Kod kolorów powłoki	
	Kompensacyjny	Termoelektryczny	IEC 60 584	PN-89/M
J	-	JX	czarny	niebieski
K	-	KX	zielony	zółty
K	KCA	-	zielony	
K	KCB	-	zielony	
S	RCA/SCA	-	pomarańczowy	biały
R	RCB/SCB	-	pomarańczowy	biały
T	-	TX	khaki	brązowy
B	BC	-	szary	purpurowy
E	-	EX	fioletowy	
N	-	NX	różowy	
N	NC	-	różowy	

ZAMAWIANIE

Przewód	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑
Typ i rodzaj przewodu							
K, kompensacyjny	KC						
K, termoelektryczny	KX						
J, termoelektryczny	JX						
R,S, kompensacyjny	RC/SC						
T, termoelektryczny	TX						
B, kompensacyjny	BC						
E, termoelektryczny	EX						
N, kompensacyjny	NC						
N, termoelektryczny	NX						
Izolacja żyły							
Poliwinil (-30...105°C)		Yc					
Silikon (-50...200°C)		Si					
Teflon (-50...260°C)		F					
Włókno szklane (-50...400°C)		Ws					
Rodzaj żyły							
Drut			D				
Linka			L				
Powłoka							
Poliwinil (-30...105°C)		Yc					
Silikon (-50...200°C)		Si					
Włókno szklane (-50...400°C)		Ws					
Oplot							
Brak (bez oznaczenia)						-	
Z drutów miedzianych ocynkowanych						ek	
Z drutów stalowych ocynkowanych						u	
Liczba par przewodów							...
1...25 par							
Przekrój żyły							
0,22mm ²							2x0,22
0,50mm ²							2x0,5
0,75mm ²							2x0,75
1,00mm ²							2x1,0
1,50mm ²							2x1,5

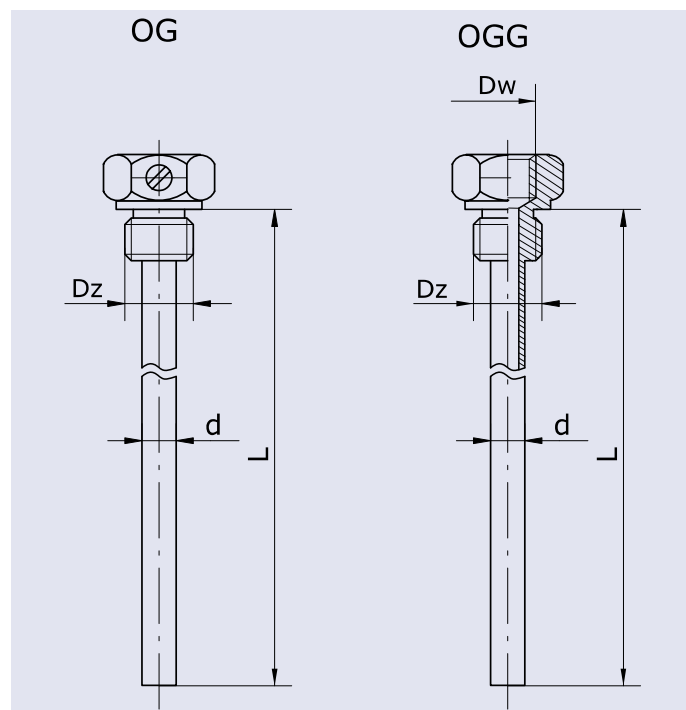
Przykład zamawiania

Przewód kompensacyjny do termoelementu typu K o żyłce wielodrutowej, o przekroju 1,50mm², w izolacji i powłoce z silikonu, w oplotcie z drutów stalowych.

Przewód kompensacyjny KCSiLSiu 2x1,50mm²

UNIWERSALNE OSŁONY MONTAŻOWE OG I OGG

- ☐ Materiał osłony: 1H18N9T lub inny
- ☐ Średnica: $\varnothing 6...15\text{mm}$
- ☐ Długość montażowa: 50...1000mm



DANE TECHNICZNE:

Materiał	Średnica \varnothing [mm]	Gwint zewnętrzny Dz	Gwint wewnętrzny Dw	Długość montażowa L [mm]
Stal kwasoodporna 1H18N9T	6x0,5	M10x1	M10x1	50...1000
	6x1,0	M12x1,5	M12x1,5	
	8x0,6	M14x1,5	M14x1,5	
	9x1,0	M16x1,5	M16x1,5	
	10x1,5	M20x1,5	M20x1,5	
	11x2,0	M27x2	M27x2	
	12x1,5	G1/2"	G1/2"	
	15x3,0	G3/4"	G3/4"	

ZAMAWIANIE

Oslona uniwersalna	OG	☐	-☐	-☐	-☐	/☐
Rodzaj wykonania						
Bez gwintu wewnętrznego (bez ozn.)		-				
Z gwintem wewnętrznym		G				
Średnica zewnętrzna osłony						
Wg danych technicznych		...				
Długość montażowa						
Wg danych technicznych [mm]				...		
Gwint zewnętrzny						
Wg danych technicznych					...	
Gwint wewnętrzny (tylko osłona OGG)						
Wg danych technicznych						...

PRZYKŁAD ZAMAWIANIA

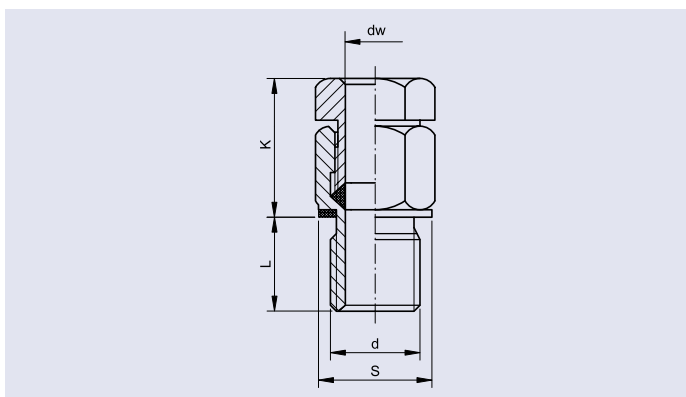
Oslona uniwersalna typu OGG, średnica osłony 9x1mm, długość montażowa L=100mm, gwint zewnętrzny M20x1,5, gwint wewnętrzny M16x1,5.

Oslona uniwersalna OGG-9x1-100-M20x1,5/M16x1,5

Istnieje możliwość wykonania wersji niestandardowych po uzgodnieniu.

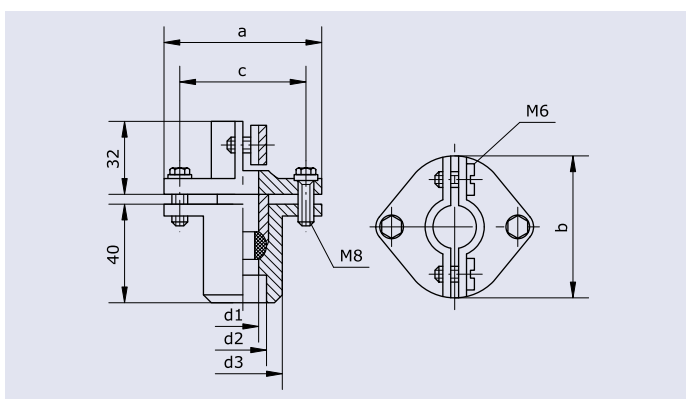
UCHWYTY MONTAŻOWE UG1, UZ11 I UZ21

UCHWYT GWINTOWANY UG1



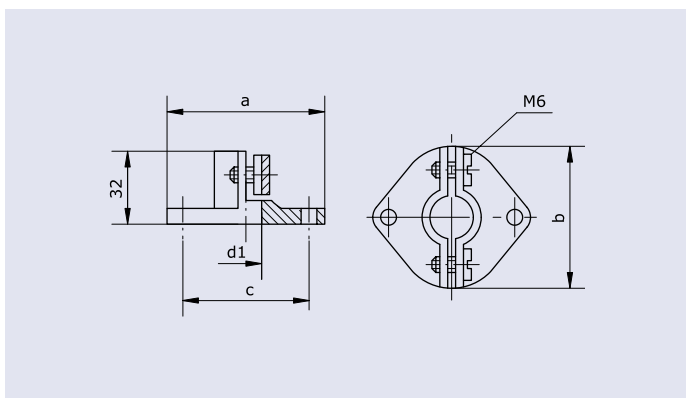
Typ	Uchwyt gwintowany UG1				
	Materiał: stal ocynkowana (1H18N9T)				
	Uszczelnienie: sznur ceramiczny				
	Wymiary [mm]				
	dw	S	L	d	K
UG1-6	6,5	22	16	M16x1,5	min. 28
UG1-8	8,5	22	16	M16x1,5	min. 28
UG1-15	15,5	32	20	M24x2	min. 30

UCHWYT ZACISKOWY UZ11



Typ	Uchwyt zaciskowy UZ11					
	Materiał: stalowo 340-550 W, PN-ISO 3755; 1994					
	Uszczelnienie: sznur ceramiczny					
	Wymiary [mm]					
	a	b	c	d1	d2	d3
UZ11-15	75	50	55	16	26	35
UZ11-22	90	65	70	23	33	45
UZ11-32	90	65	70	33	41	50

UCHWYT ZACISKOWY UZ21



Typ	Uchwyt zaciskowy UZ21			
	Materiał: stalowo 340-550 W, PN-ISO 3755; 1994			
	Uszczelnienie: sznur ceramiczny			
	Wymiary [mm]			
	a	b	c	d1
UZ11-15	75	50	55	16
UZ11-22	90	65	70	23
UZ11-32	90	65	70	33

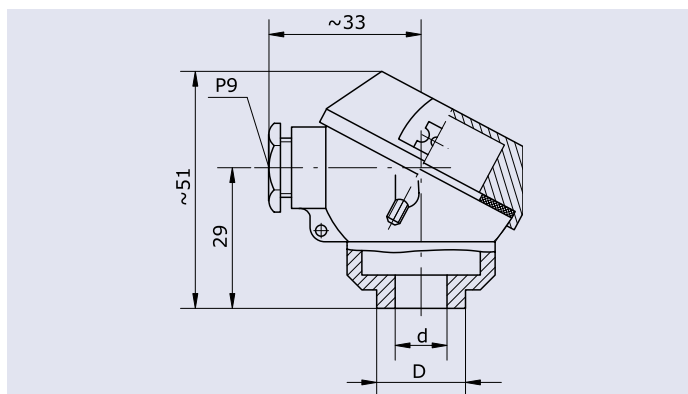
ZAMAWIANIE

Przy zamawianiu należy podać typ uchwytu oraz średnicę czujnika do jakiego ma być zastosowany.

Uchwyt gwintowany UG1-6

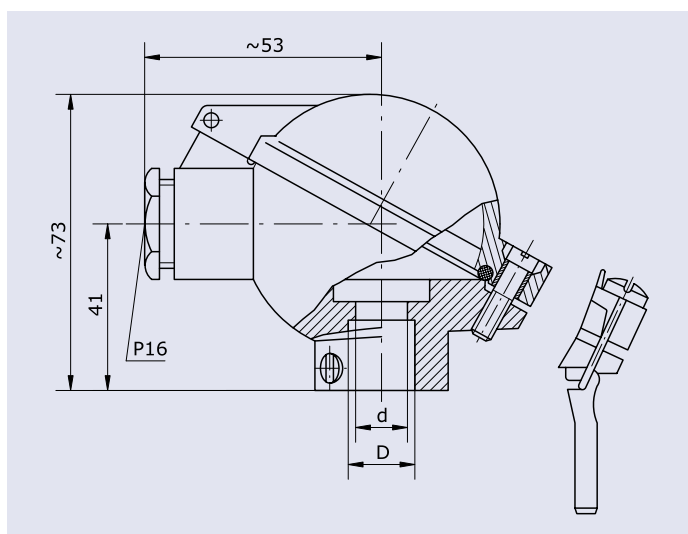
GŁOWICE PRZYŁĄCZENIOWE

GŁOWICA MA



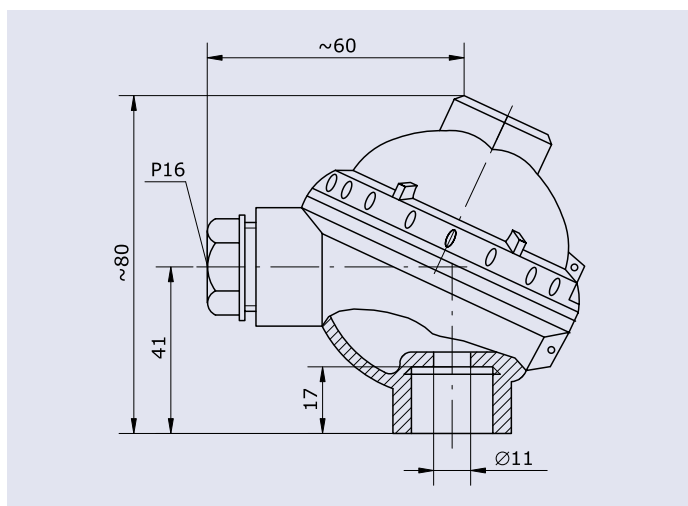
Głowica MA	
Materiał korpusu i pokrywy	stop aluminium
Powłoka	emalia kreodurowa
Temperatura pracy	-40...100°C uszczelki z gumy olejoodpornej
Stopień ochrony	IP54
Wymiary wewnętrzne	Ø25 x 22mm
Wymiar (d)	M10x1; Ø11,3; G1/8; G1/4; 1/8 NPT
Wymiar (D)	Ø20,5 mm
Wyposażenie dodatkowe	kostka zaciskowa – steatyt, 2-, 3-, 4-zaciskowa

GŁOWICA NA



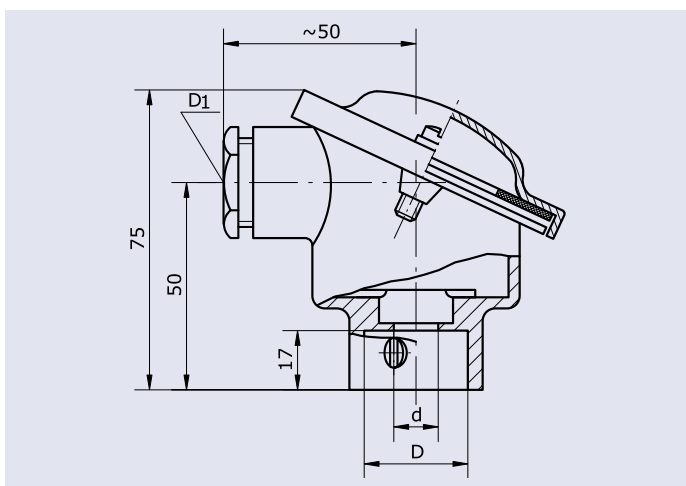
Głowica NA	
Materiał korpusu i pokrywy	stop aluminium
Powłoka	emalia kreodurowa
Temperatura pracy	-40...100°C uszczelki z gumy olejoodpornej -40...155°C uszczelki silikonowe
Stopień ochrony	IP65
Wymiary wewnętrzne	Ø42 x 28mm
Wymiar (d)	Ø11mm; Ø14mm
Wymiar (D)	M20x1,5; M24x1,5; G1/2; 1/2NPT
Wyposażenie dodatkowe	kostka zaciskowa – steatyt, 2-, 3-, 4-zaciskowa

GŁOWICA NS



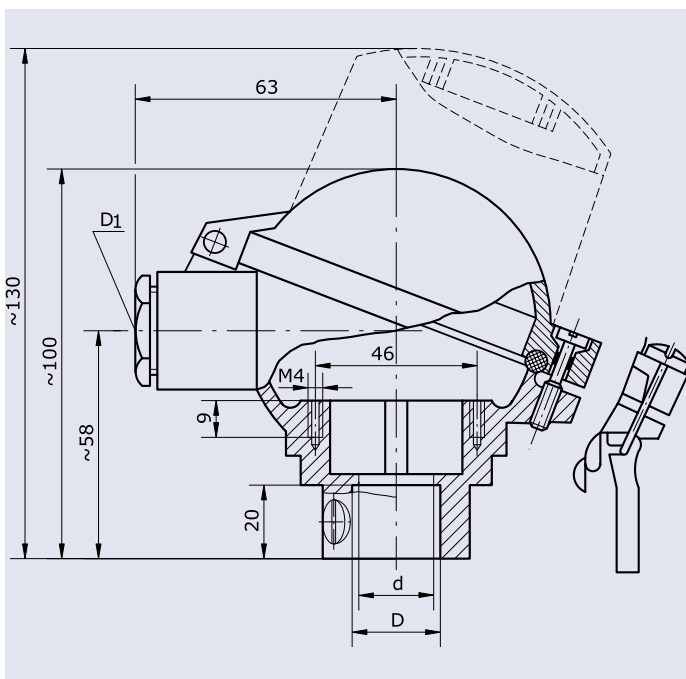
Głowica NS	
Materiał korpusu i pokrywy	Itamid lub Noryl
Temperatura pracy	80°C lub 130°C
Stopień ochrony	IP54
Wymiary wewnętrzne	Ø42 x 25mm
Wyposażenie dodatkowe	kostka zaciskowa – steatyt, 2-, 3-, 4-zaciskowa

GŁOWICA B



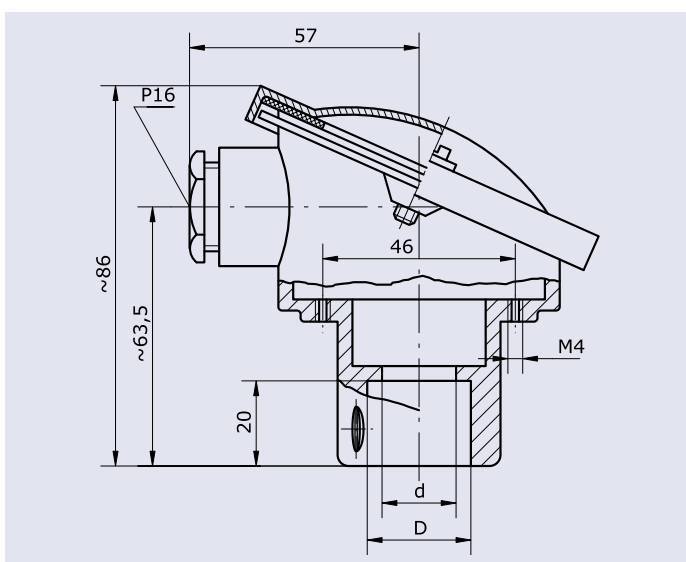
Głowica B	
Materiał korpusu i pokrywy	stop aluminium
Powłoka	emalia kreodurowa
Temperatura pracy	-40...100°C uszczelki z gumy olejoodpornej
Stopień ochrony	IP54
Wymiary wewnętrzne	Ø42 x 24mm
Wymiar (d)	Ø11; Ø18mm
Wymiar (D)	Ø15,3; Ø22,5; M24x1,5
Wyposażenie dodatkowe	kostka zaciskowa – steatyt, 2-, 3-, 4-zaciskowa

GŁOWICA DA



Głowica DA	
Materiał korpusu i pokrywy	stop aluminium
Powłoka	emalia kreodurowa
Temperatura pracy	-40...100°C uszczelki z gumy olejoodpornej -40...155°C uszczelki silikonowe
Stopień ochrony	IP65
Wymiary wewnętrzne	Ø56 x 22mm lub Ø42 x 40mm
Wymiar (d)	Ø11; Ø18mm
Wymiar (D)	Ø15,3; Ø22,5; M24x1,5
Wyposażenie dodatkowe	kostka zaciskowa – steatyt, 2-, 3-, 4-zaciskowa

GŁOWICA A



Głowica A	
Materiał korpusu i pokrywy	stop aluminium
Powłoka	emalia kreodurowa
Temperatura pracy	-40...100°C uszczelki z gumy olejoodpornej
Wymiary wewnętrzne	Ø42 x 24mm
Wymiar (d)	Ø14 mm
Wymiar (D)	Ø22,3; M24x1,5
Wyposażenie dodatkowe	kostka zaciskowa – steatyt, 2-, 3-, 4-zaciskowa