



Hand in hand for tomorrow



Karta danych produktu

Czujnik przeciwwkolidyjny i zabezpieczenia przeciążeniowego OPR

Zgodny. Wysoka reaktywność. Reset automatyczny

Czujnik kolizji i przeciążenia OPR

do sterowania robotami i modułami przenoszenia w przypadku wystąpienia kolizji lub przeciążenia

Zakres zastosowania

Rozwiązanie standardowe do wszelkich zastosowań robotów gdzie robot, narzędzie lub detal muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem w przypadku kolizji.



Zalety – Korzyści dla użytkownika

Reset automatyczny zapewniający szybsze ponowne uruchomienie produkcji po kolizji

Moc wyzwalająca oraz moment obrotowy można dostosować za pomocą ciśnienia roboczego w celu uzyskania optymalnej ochrony robotów i elementów

Zintegrowany monitoring do transmisji sygnałów bez opóźnień w przypadku kolizji, aby robot mógł być natychmiast zatrzymany

Opcjonalnie płytki adapterowe ISO zapewniające łatwość montażu w większości typów robotów bez konieczności ponoszenia kosztów produkcji/pracy

Opcjonalnie również z zintegrowanymi sprężynami do utrzymywania położenia w przypadku utraty ciśnienia

Elastyczność mechaniczna w przypadku kolizji do kompensacji ścieżki reakcji robota w przypadku kolizji lub przeciążenia



Rozmiary
Ilość: 7



Siła wyzwalająca F_d
440 .. 14000 N



Moment wzbudzenia
 M_x
6 .. 2000 Nm



Moment wzbudzenia
 M_x
6 .. 2000 Nm

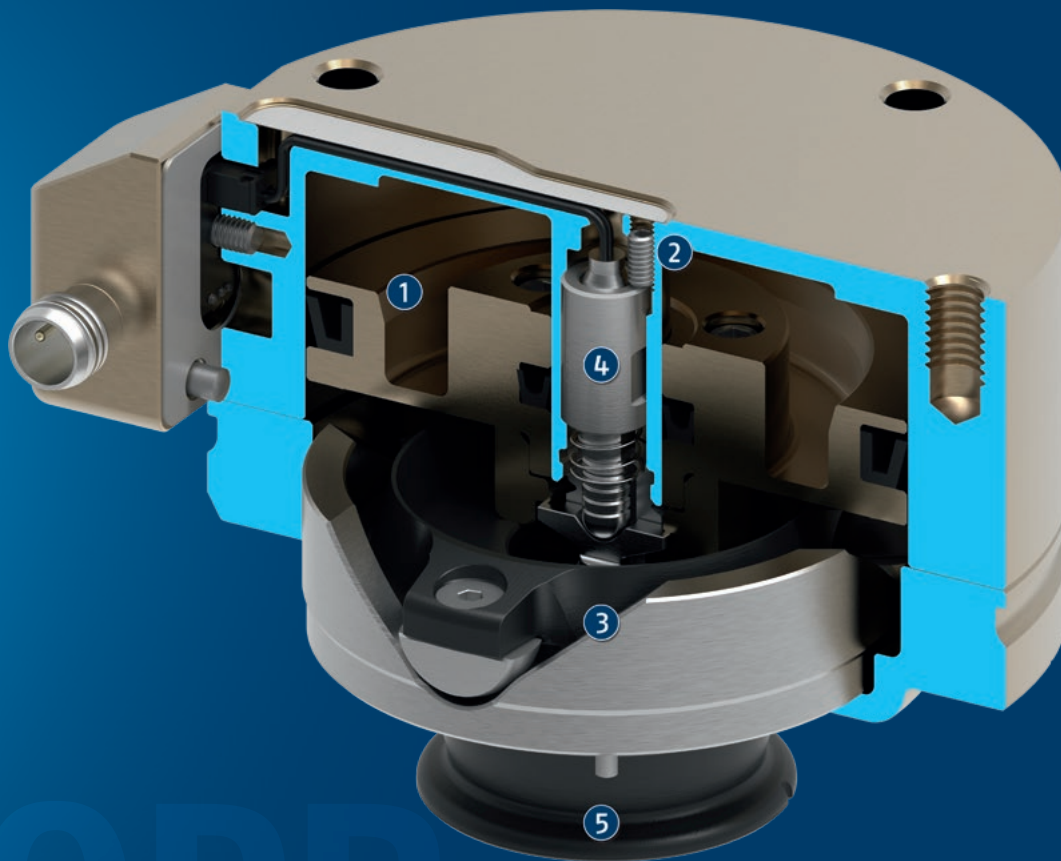


Moment wzbudzenia
 M_z
6.9 .. 1500 Nm

Opis działania

W przypadku zderzenia kołnierz mocujący odchyła się. Powoduje to jednocześnie automatyczne aktywowanie czujnika, którego sygnał uruchamia mechanizm zatrzymania awaryjnego systemu.

Czujnik OPR automatycznie powraca do położenia zerowego, gdy chwytak odsunie się od przedmiotu, z którym wszedł w kolizję. Produkcja może być kontynuowana niezwłocznie, gdyż nie jest konieczny ręczny reset.



① **Tłoki pneumatyczne**
oferujący łatwe reagowanie na podstawie ciśnienia

② **Śruba regulacyjna**
stosowany do regulacji punktu przełączania

③ **Łożysko**
zapewniające pochłanianie dużych sił i momentów

④ **Monitorowanie**
za pomocą przełącznika mechanicznego

⑤ **Kołnierz mocujący**
odchyła się w przypadku kolizji

Ogólne informacje dotyczące serii

Uruchamianie: pneumatyczne, przy użyciu przefiltrowanego sprężonego powietrza wg ISO 8573-1:2010 [7:4:4].

Zasada działania: zintegrowane tłoki cylindrów

Zakres dostawy: Czujnik kolizji i przeciążenia w wersji zamówionej, elementy do podłączenia elektrycznego oraz informacje dotyczące bezpieczeństwa. Instrukcje dotyczące poszczególnych produktów można pobrać ze stron schunk.com/downloads-manuals.

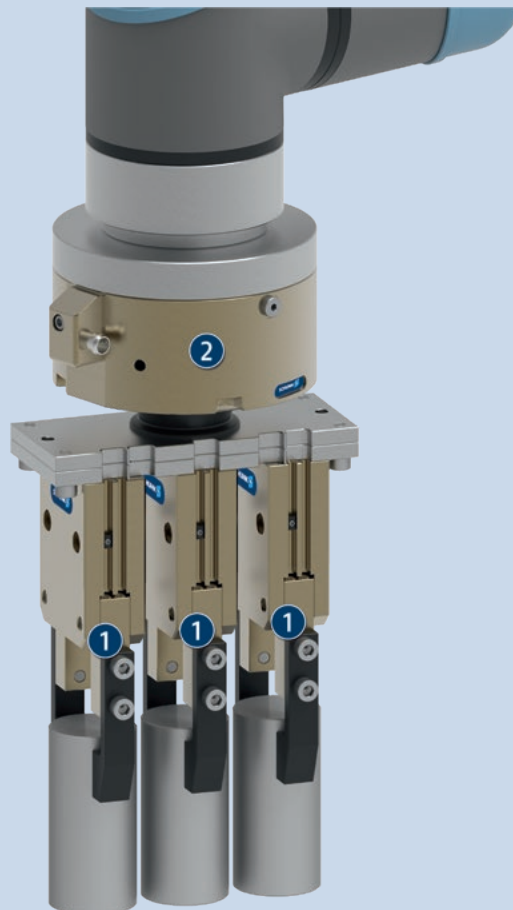
Gwarancja: 24 miesiące

Trudne warunki środowiskowe: Pamiętaj, że praca w trudnych warunkach środowiskowych (np. z chłodziwem lub przy występowaniu pyłu odlewniczego i ściernego) może w sposób znaczny ograniczyć żywotność modułów oraz nie jest objęta gwarancją. Jednak w wielu przypadkach możemy wypracować rozwiązanie. Aby uzyskać pomoc, skontaktuj się z nami.

Przykład zastosowania

Potrójny moduł transferowy do pakowania w małe kartony

- ❶ Dwupalcowy chwytak kątowy SWG
- ❷ Czujnik kolizji OPR



Więcej w ofercie SCHUNK...

Poniższe komponenty jeszcze bardziej zwiększają produktywność produktu – stanowią odpowiedni dodatek umożliwiający osiągnięcie najwyższego poziomu funkcjonalności, elastyczności, niezawodności i kontroli produkcji.



Zmieniarka narzędzi



Ręczny układ wymiany



Obrotowy moduł przelotowy



Chwytnik uniwersalny



Chwytnik kątowny



Chwytnik uniwersalny

① Więcej informacji o produktach znajduje się na stronach tych produktów lub w witrynie [schunk.com](https://www.schunk.com).

Opcje i informacje specjalne

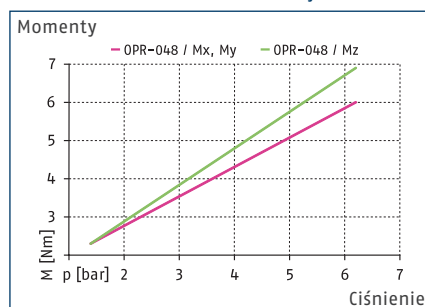
Smarowanie do zastosowań w przemyśle spożywczym: Produkt zawiera w standardzie środki smarne dopuszczone do kontaktu z żywnością. Wymagania normy EN 1672-2:2020 nie są w pełni spełnione. Odpowiednie certyfikaty NSF można zobaczyć na stronie <https://info.nsf.org/USDA/Listings.asp>, korzystając z informacji o środkach smarnych w instrukcji obsługi.

OPR 048

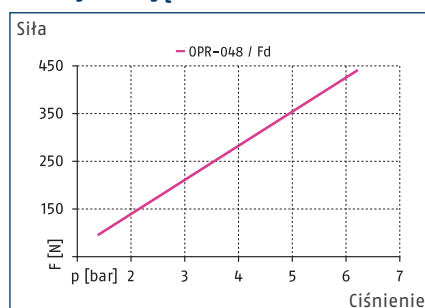
Czujnik przeciwwkolidyjny i zabezpieczenia przeciążeniowego



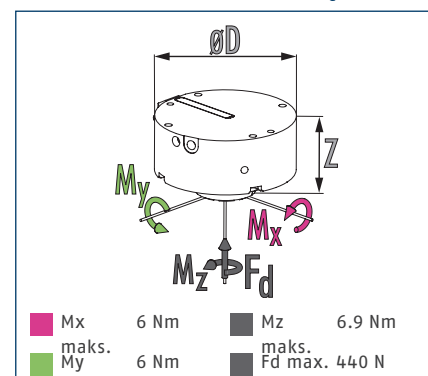
Moment wzbudzenia M_x , M_y , M_z



Siła wyzwalająca F_d



Wymiary i maksymalne obciążenia

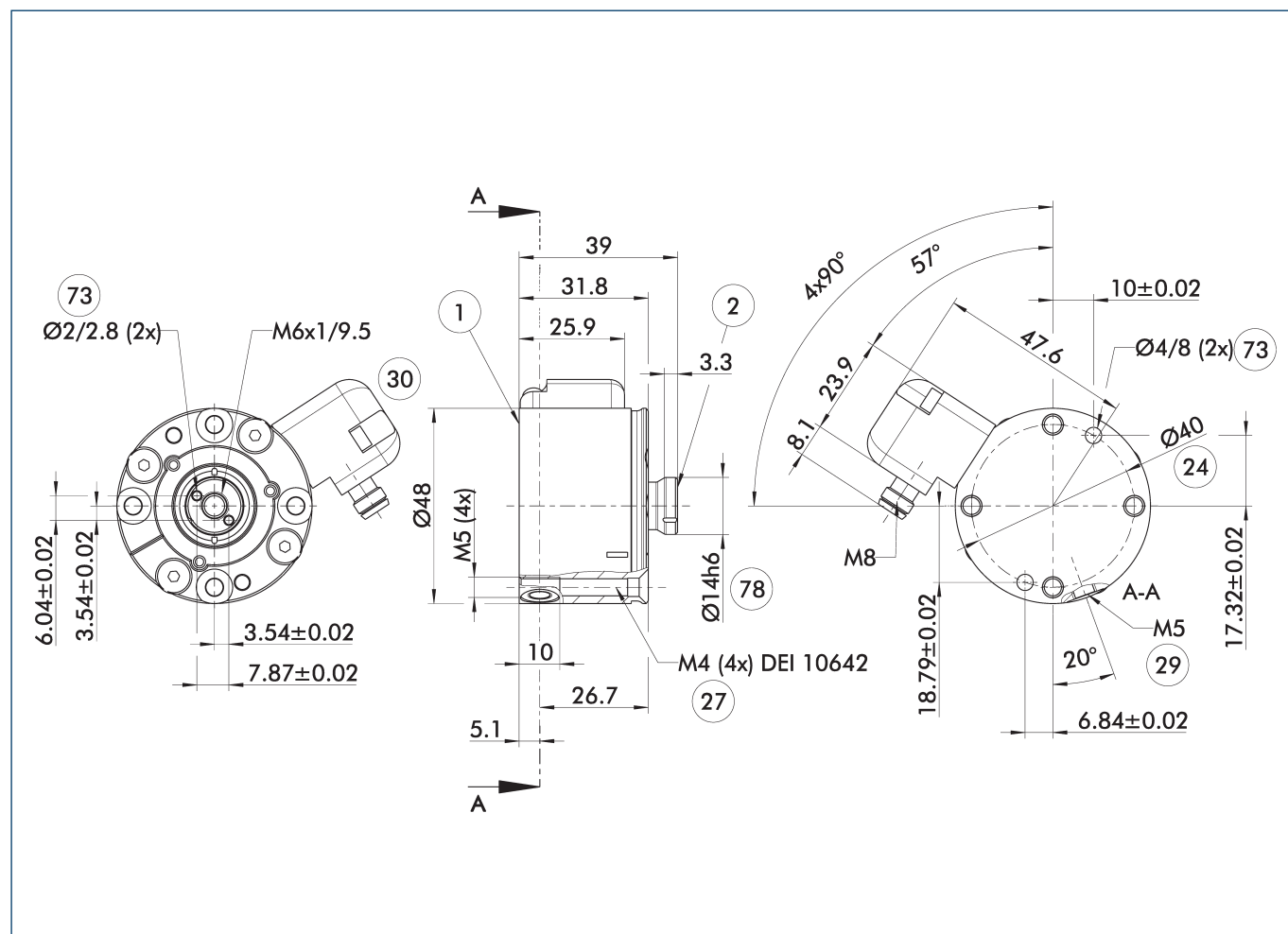


❶ Konstrukcja czujników kolizji jest determinowana przez występujące siły i momenty w danym nałożeniu.

Dane techniczne

Opis		OPR-048-P00	OPR-048-P05	OPR-048-P10	OPR-048-P15
Nr id.		0321341	0321342	0321343	0321344
Odchylenie osiowe	[mm]	5.1	5.1	5.1	5.1
Odchylenie kątowe	[°]	±13	±13	±13	±13
Odchylenie obrotowe	[°]	±20	±20	±20	±20
Min. kątowy moment wzbudzenia M_x , M_y	[Nm]	2.3	2.7	3.2	3.6
Min. wyzwalający moment obrotowy, obrotowy M_z	[Nm]	2.3	2.7	3.1	3.5
Siła wzbudzenia sprężyny	[N]		24	48	72
Moment obrotowy zwolnienia sprężyny, kątowy	[Nm]		0.4	0.9	1.3
Moment obrotowy zwolnienia sprężyny, rotacyjny	[Nm]		0.4	0.8	1.2
Napięcie zasilania	[V]	10/30	10/30	10/30	10/30
Powtarzalność	[mm]	±0.025	±0.025	±0.025	±0.025
Responsywność	[mm]	0.5	0.5	0.5	0.5
Dokładność powtórzeń, obrotowa	[min]	5	5	5	5
Min./znam./maks. ciśnienie robocze	[bar]	1.4/-/6.2	1.4/-/5.9	1.4/-/5.5	1.4/-/5.2
Masa	[kg]	0.24	0.25	0.25	0.25
Min./maks. temperatura otoczenia	[°C]	5/60	5/60	5/60	5/60
Wymiary $\varnothing D \times Z$	[mm]	48 x 39	48 x 39	48 x 39	48 x 39

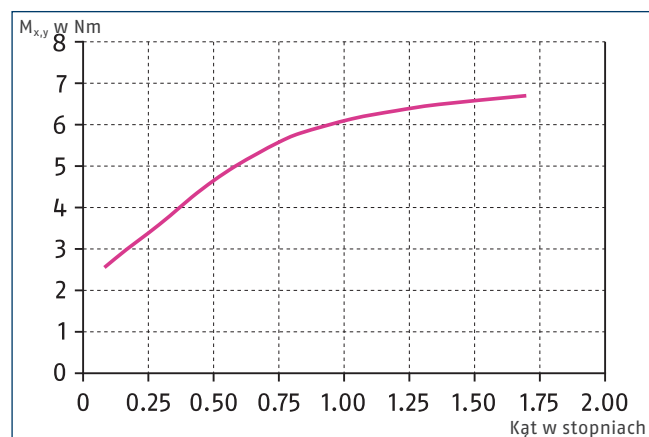
Główny widok



Widok główny przedstawia moduł w wersji podstawowej.

- | | |
|--|---|
| ① Złącze po stronie robota | ② Złącze po stronie narzędzia |
| ④ Kołnierz złącza | ⑦ Pasuje do trzpieni centrujących |
| ⑧ Otwory przełotowe połączeń śrubowych | ⑨ Pasuje do elementów centrujących |
| ⑩ Przyłącze powietrza P | ⑪ Złącze kablowe w opakowaniu z przewodem 5 m |
| ⑫ Pasuje do elementów centrujących | ⑬ Pasuje do trzpieni centrujących |

Obciążanie chwilowe

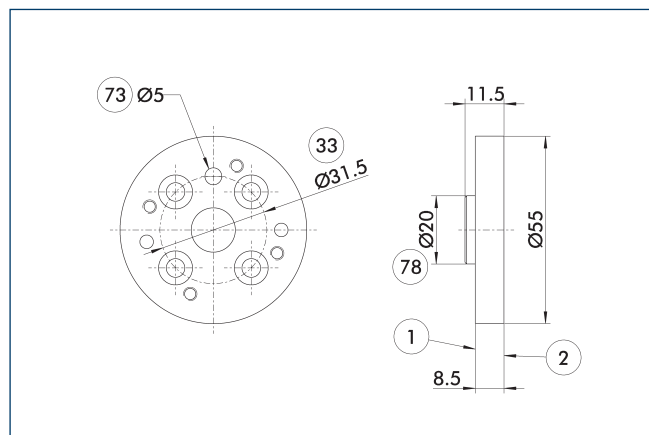


Wykres przedstawia odchylenie kątowe modułu OPR w zależności od momentu M_{xy} przy maksymalnym dopuszczalnym ciśnieniu roboczym.

OPR 048

Czujnik przeciwwolizyjny i zabezpieczenia przeciążeniowego

Płyta adaptera ISO 9409-A31.5-R

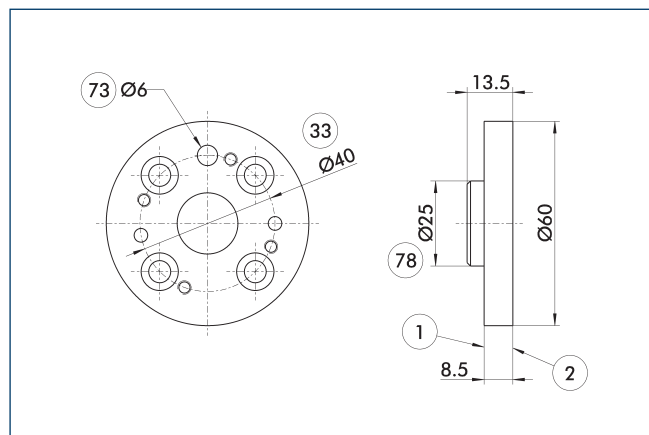


- | | |
|--|-------------------------------------|
| ① Złącze po stronie robota | ⑦③ Pasuje do trzpieni centrujących |
| ② Złącze po stronie narzędzia | ⑦⑧ Pasuje do elementów centrujących |
| ③③ Kołnierz złącza zgodny z DIN ISO-9409 | |

Płyta adaptera od strony ramienia robota do montażu OPR według schematu montażu zgodnego z normą ISO 9409-31.5-4-M5.

Opis	Nr id.	
Strona robota		
A-OPR-048-ISO-A31-R	0321347	

Płyta adaptera ISO 9409-A40-R

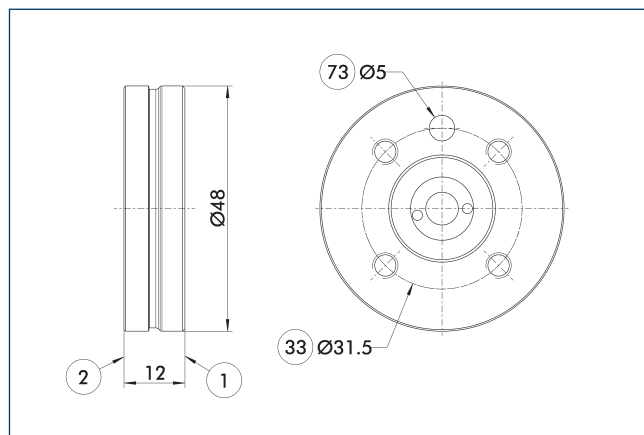


- | | |
|--|-------------------------------------|
| ① Złącze po stronie robota | ⑦③ Pasuje do trzpieni centrujących |
| ② Złącze po stronie narzędzia | ⑦⑧ Pasuje do elementów centrujących |
| ③③ Kołnierz złącza zgodny z DIN ISO-9409 | |

Płyta adaptera od strony ramienia robota do bezpośredniego montażu OPR według schematu połączenia kołnierzowego zgodnego z normą ISO 9409-40-4-M6.

Opis	Nr id.	
Strona robota		
A-OPR-048-ISO-A40-R	0321348	

Płyta adaptera ISO-9409-A31.5-T

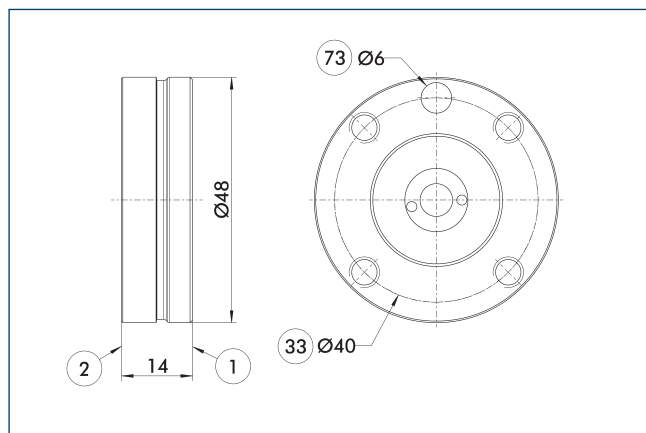


- | | |
|-------------------------------|--|
| ① Złącze po stronie robota | ③③ Kołnierz złącza zgodny z DIN ISO-9409 |
| ② Złącze po stronie narzędzia | ⑦③ Pasuje do trzpieni centrujących |

Płyta adaptera od strony narzędzia z połączeniem śrubowym według schematu zgodnego z normą ISO 9409.

Opis	Nr id.	
Strona narzędzia		
A-OPR-048-ISO-A31-T	0321356	

Płyta adaptera ISO 9409-A40-T

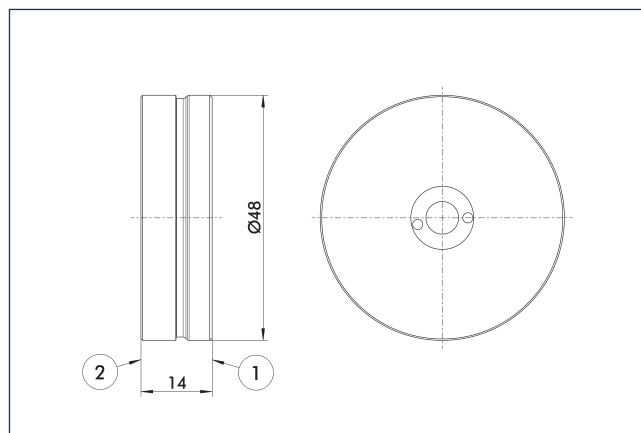


- ① Złącze po stronie robota
- ② Złącze po stronie narzędzia
- ③ Kołnierz złącza zgodny z DIN ISO-9409
- ⑦ Pasuje do trzpieni centrujących

Płyta adaptera od strony narzędzia z połączeniem śrubowym według schematu zgodnego z normą ISO 9409.

Opis	Nr id.	
Strona narzędzia		
A-OPR-048-ISO-A40-T	0321357	

Płyta adaptera BLANK-T

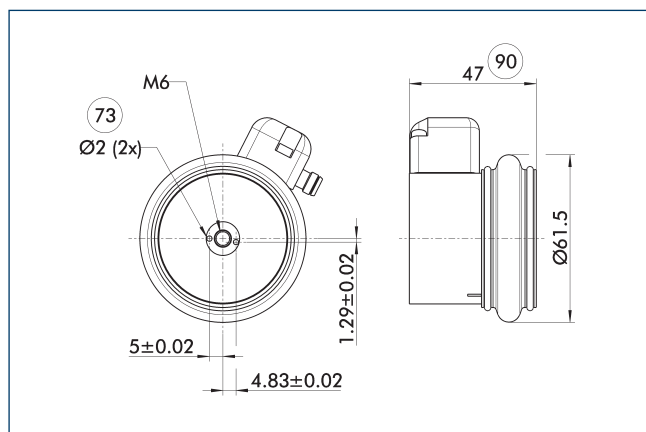


- ① Złącze po stronie robota
- ② Złącze po stronie narzędzia

Niewykończony od strony narzędzia adapter do samodzielnej obróbki przez klienta.

Opis	Nr id.	
Strona narzędzia		
A-OPR-048-BLANK-T	0321355	

Pokrywa ochronna OPR-048



- ⑦ Pasuje do trzpieni centrujących
- ⑨ Całkowita wysokość z płytką adaptera z kołnierzem zgodnym z ISO 9409-A31.5/40 oraz bez kołnierza

Ośłona ochronna chroni moduł OPR przed działaniem chłodziwa ze stopniem ochrony do IP 65.

Opis	Nr id.	Stopień ochrony IP
Pokrywa ochronna		
OPR-048 Flexboot	0321351	65

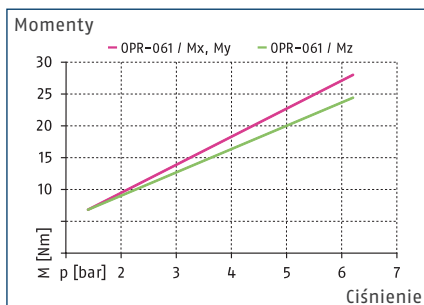
- ① Proszę pamiętać, że przy stosowaniu osłony ochronnej konieczne jest również zastosowanie płytki adaptera po stronie narzędziowej.

OPR 061

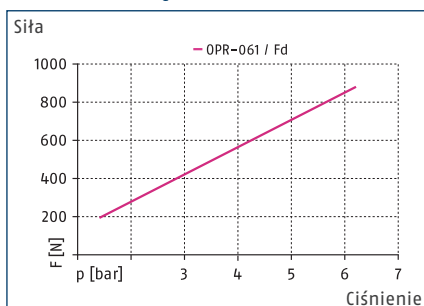
Czujnik przeciwwkolidyjny i zabezpieczenia przeciążeniowego



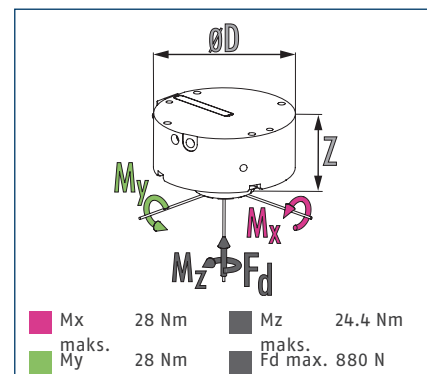
Moment wzbudzenia M_x , M_y , M_z



Siła wyzwalająca F_d



Wymiary i maksymalne obciążenia

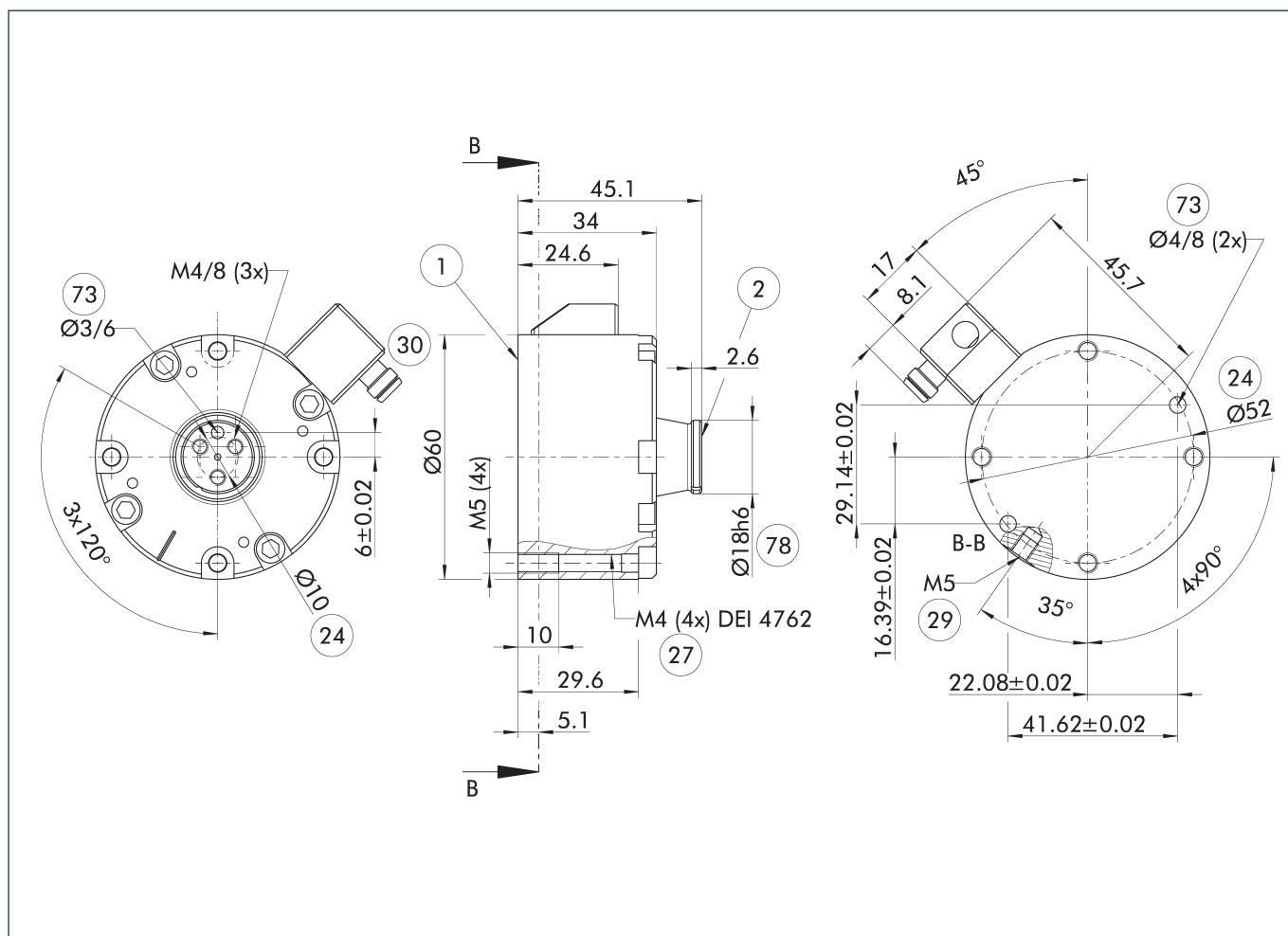


❗ Konstrukcja czujników kolizji jest determinowana przez występujące siły i momenty w danym nałożeniu.

Dane techniczne

Opis		OPR-061-P00	OPR-061-P05	OPR-061-P10	OPR-061-P15
Nr id.		0321361	0321362	0321363	0321364
Odchylenie osiowe	[mm]	5.6	5.6	5.6	5.6
Odchylenie kątowe	[°]	±11	±11	±11	±11
Odchylenie obrotowe	[°]	±20	±20	±20	±20
Min. kątowy moment wzbudzenia M_x , M_y	[Nm]	6.8	8.6	10.3	12.1
Min. wyzwalający moment obrotowy, obrotowy M_z	[Nm]	6.8	8.5	10.1	11.8
Siła wzbudzenia sprężyny	[N]		48	96	144
Moment obrotowy zwolnienia sprężyny, kątowy	[Nm]		1.8	3.5	5.3
Moment obrotowy zwolnienia sprężyny, rotacyjny	[Nm]		1.7	3.3	5
Napięcie zasilania	[V]	10/30	10/30	10/30	10/30
Powtarzalność	[mm]	±0.025	±0.025	±0.025	±0.025
Responsywność	[mm]	0.5	0.5	0.5	0.5
Dokładność powtórzeń, obrotowa	[min]	5	5	5	5
Min./znam./maks. ciśnienie robocze	[bar]	1.4/-/6.2	1.4/-/5.9	1.4/-/5.5	1.4/-/5.2
Masa	[kg]	0.32	0.33	0.33	0.33
Min./maks. temperatura otoczenia	[°C]	5/60	5/60	5/60	5/60
Wymiary $\varnothing D \times Z$	[mm]	60 x 45.1	60 x 45.1	60 x 45.1	60 x 45.1

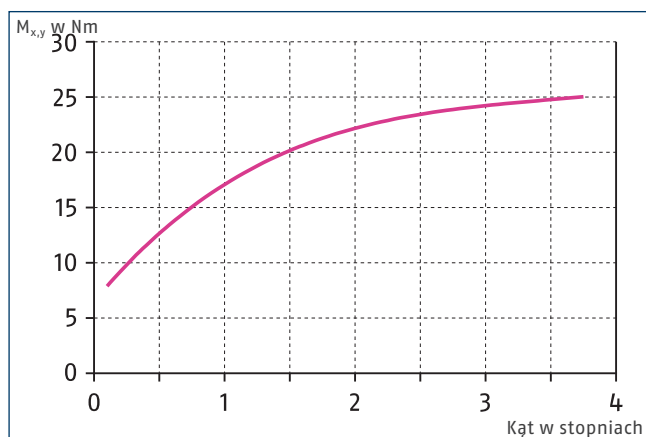
Główny widok



Widok główny przedstawia moduł w wersji podstawowej.

- | | |
|--|---|
| ① Złącze po stronie robota | ② Złącze po stronie narzędzia |
| ② Złącze po stronie narzędzia | ④ Kołnierz złącza |
| ⑦ Otwory przelotowe połączeń śrubowych | ⑨ Przyłącze powietrza P |
| | ⑩ Złącze kablowe w opakowaniu z przewodem 5 m |
| | ⑬ Pasuje do trzpieni centrujących |
| | ⑭ Pasuje do elementów centrujących |

Obciążanie chwilowe

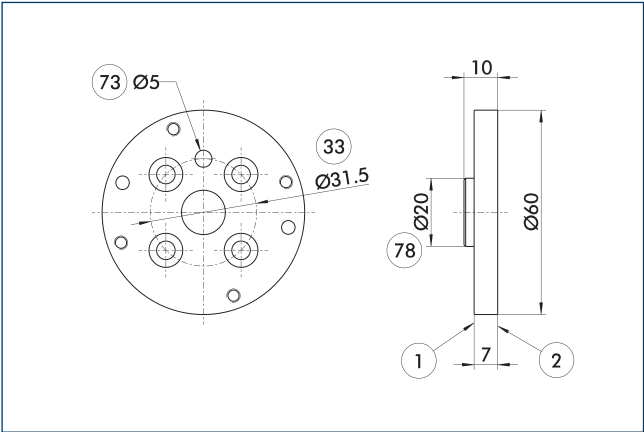


Wykres przedstawia odchylenie kątowe modułu OPR w zależności od momentu M_{xy} przy maksymalnym dopuszczalnym ciśnieniu roboczym.

OPR 061

Czujnik przeciwwkolyzyny i zabezpieczenia przeciążeniowego

Płyta adaptera ISO 9409-A31.5-R

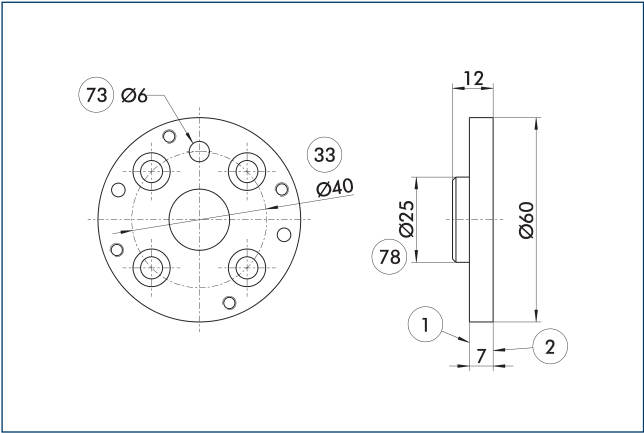


- 1 Złącze po stronie robota
- 2 Złącze po stronie narzędzia
- 33 Kołnierz złącza zgodny z DIN ISO-9409
- 73 Pasuje do trzpieni centrujących
- 78 Pasuje do elementów centrujących

Płyta adaptera od strony ramienia robota do montażu OPR według schematu montażu zgodnego z normą ISO 9409-31.5-4-M5.

Opis	Nr id.	
Strona robota		
A-OPR-061-ISO-A31-R	0321369	

Płyta adaptera ISO 9409-A40-R

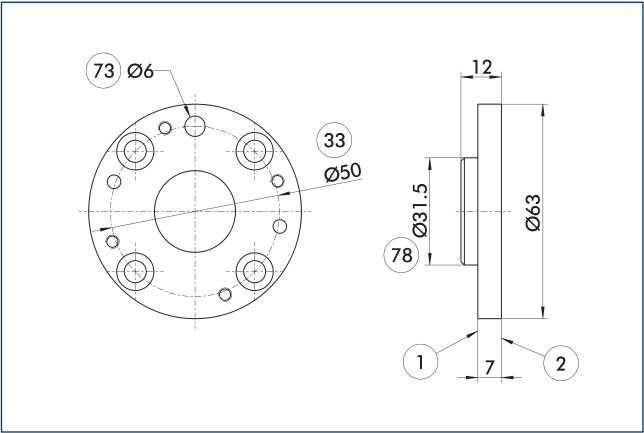


- 1 Złącze po stronie robota
- 2 Złącze po stronie narzędzia
- 33 Kołnierz złącza zgodny z DIN ISO-9409
- 73 Pasuje do trzpieni centrujących
- 78 Pasuje do elementów centrujących

Płyta adaptera od strony ramienia robota do bezpośredniego montażu OPR według schematu połączenia kołnierzowego zgodnego z normą ISO 9409-40-4-M6.

Opis	Nr id.	
Strona robota		
A-OPR-061-ISO-A40-R	0321370	

Płyta adaptera ISO 9409-A50-R

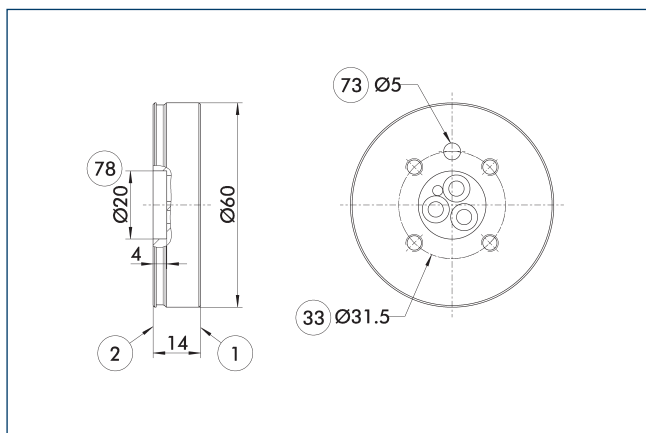


- 1 Złącze po stronie robota
- 2 Złącze po stronie narzędzia
- 33 Kołnierz złącza zgodny z DIN ISO-9409
- 73 Pasuje do trzpieni centrujących
- 78 Pasuje do elementów centrujących

Płyta adaptera od strony ramienia robota do montażu OPR według schematu montażu zgodnego z normą ISO 9409-50-4-M6.

Opis	Nr id.	
Strona robota		
A-OPR-061-ISO-A50-R	0321371	

Płyta adaptera ISO-9409-A31.5-T

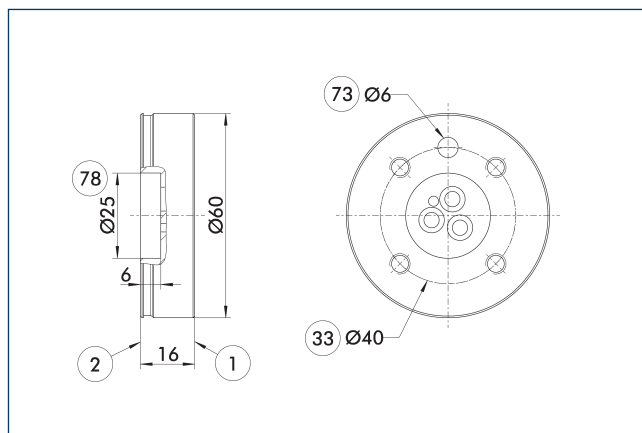


- ① Złącze po stronie robota
- ② Złącze po stronie narzędzia
- ③③ Kołnierz złącza zgodny z DIN ISO-9409
- ⑦③ Pasuje do trzpieni centrujących
- ⑦⑧ Pasuje do elementów centrujących

Płyta adaptera od strony narzędzia z połączeniem śrubowym według schematu zgodnego z normą ISO 9409.

Opis	Nr id.	
Strona narzędzia		
A-OPR-061-ISO-A31-T	0321372	

Płyta adaptera ISO 9409-A40-T

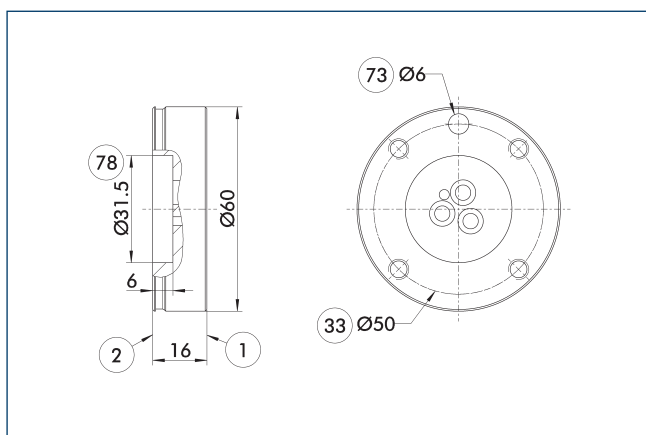


- ① Złącze po stronie robota
- ② Złącze po stronie narzędzia
- ③③ Kołnierz złącza zgodny z DIN ISO-9409
- ⑦③ Pasuje do trzpieni centrujących
- ⑦⑧ Pasuje do elementów centrujących

Płyta adaptera od strony narzędzia z połączeniem śrubowym według schematu zgodnego z normą ISO 9409.

Opis	Nr id.	
Strona narzędzia		
A-OPR-061-ISO-A40-T	0321373	

Płyta adaptera ISO 9409-A50-T

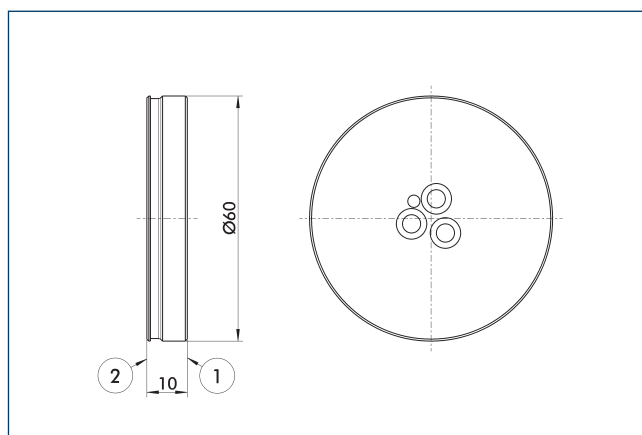


- ① Złącze po stronie robota
- ② Złącze po stronie narzędzia
- ③③ Kołnierz złącza zgodny z DIN ISO-9409
- ⑦③ Pasuje do trzpieni centrujących
- ⑦⑧ Pasuje do elementów centrujących

Płyta adaptera od strony narzędzia z połączeniem śrubowym według schematu zgodnego z normą ISO 9409.

Opis	Nr id.	
Strona narzędzia		
A-OPR-061-ISO-A50-T	0321374	

Płyta adaptera BLANK-T



- ① Złącze po stronie robota
- ② Złącze po stronie narzędzia

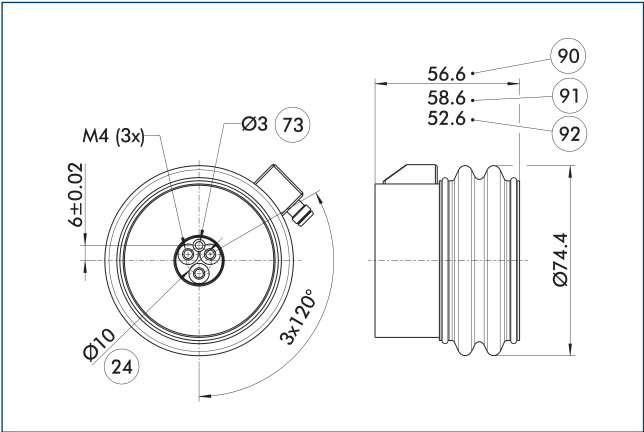
Niewykończony od strony narzędzia adapter do samodzielnej obróbki przez klienta.

Opis	Nr id.	
Strona narzędzia		
A-OPR-061-BLANK-T	0321375	

OPR 061

Czujnik przeciwwkolidyjny i zabezpieczenia przeciążeniowego

Pokrywa ochronna OPR-061



- 24 Kołnierz złącza
- 73 Pasuje do trzpieni centrujących
- 90 Całkowita wysokość z płytką adaptera wraz z kołnierzem zgodnym z ISO 9409-A31.5
- 91 Całkowita wysokość z płytką adaptera wraz z kołnierzem zgodnym z ISO 9409-A40/A50
- 92 Całkowita wysokość z płytką adaptera bez kołnierza

Osłona ochronna chroni moduł OPR przed działaniem chłodziwa ze stopniem ochrony do IP 65.

Opis	Nr id.	Stopień ochrony IP
Pokrywa ochronna		
OPR-061 Flexboot	0321376	65

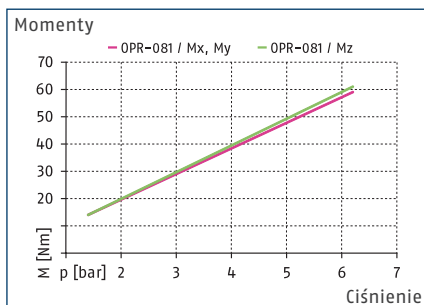
- 1 Proszę pamiętać, że przy stosowaniu osłony ochronnej konieczne jest również zastosowanie płytki adaptera po stronie narzędziowej.

OPR 081

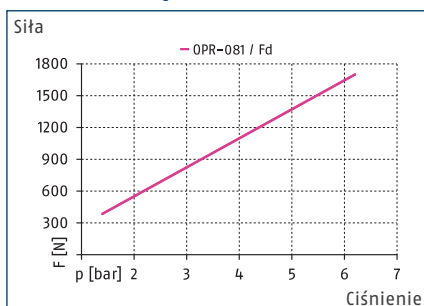
Czujnik przeciwwkolizyjny i zabezpieczenia przeciążeniowego



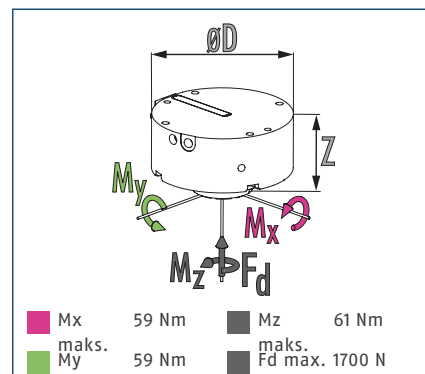
Moment wzbudzenia M_x , M_y , M_z



Siła wyzwalająca F_d



Wymiary i maksymalne obciążenia



❶ Konstrukcja czujników kolizji jest determinowana przez występujące siły i momenty w danym nałożeniu.

Dane techniczne

Opis		OPR-081-P00	OPR-081-P05	OPR-081-P10	OPR-081-P15
Nr id.		0321381	0321382	0321383	0321384
Odchylenie osiowe	[mm]	8.6	8.6	8.6	8.6
Odchylenie kątowe	[°]	±13	±13	±13	±13
Odchylenie obrotowe	[°]	±25	±25	±25	±25
Min. kątowy moment wzbudzenia M_x , M_y	[Nm]	14	17.3	20.6	24
Min. wyzwalający moment obrotowy, obrotowy M_z	[Nm]	14	17.5	21	24.5
Siła wzbudzenia sprężyny	[N]		95	191	286
Moment obrotowy zwolnienia sprężyny, kątowy	[Nm]		3.3	6.6	10
Moment obrotowy zwolnienia sprężyny, rotacyjny	[Nm]		3.5	7	10.5
Napięcie zasilania	[V]	10/30	10/30	10/30	10/30
Powtarzalność	[mm]	±0.025	±0.025	±0.025	±0.025
Responsywność	[mm]	0.5	0.5	0.5	0.5
Dokładność powtórzeń, obrotowa	[min]	5	5	5	5
Min./znam./maks. ciśnienie robocze	[bar]	1.4/-/6.2	1.4/-/5.9	1.4/-/5.5	1.4/-/5.2
Masa	[kg]	0.58	0.6	0.6	0.6
Min./maks. temperatura otoczenia	[°C]	5/60	5/60	5/60	5/60
Wymiary $\varnothing D \times Z$	[mm]	80 x 55.4	80 x 55.4	80 x 55.4	80 x 55.4

Technical drawing of a mechanical component showing three views: front, side, and top.

Front View (Left):

- Central hole: $\varnothing 20$
- Four M5/10 screws (4x)
- Four $\varnothing 3/6$ holes (2x)
- Dimensions: 16.2 ± 0.02 , 7.78 ± 0.02 , 14.85 ± 0.02
- Angle: $4 \times 90^\circ$

Side View (Middle):

- Overall height: 55.4
- Dimensions: 43.4, 27.4, 12, 5.1, 33.8
- Base diameter: $\varnothing 80$
- Base screws: M6 (4x)
- Internal hole: $\varnothing 27.64$
- Internal diameter: $\varnothing 33$
- Material: M5 (4x) DEI 4762

Top View (Right):

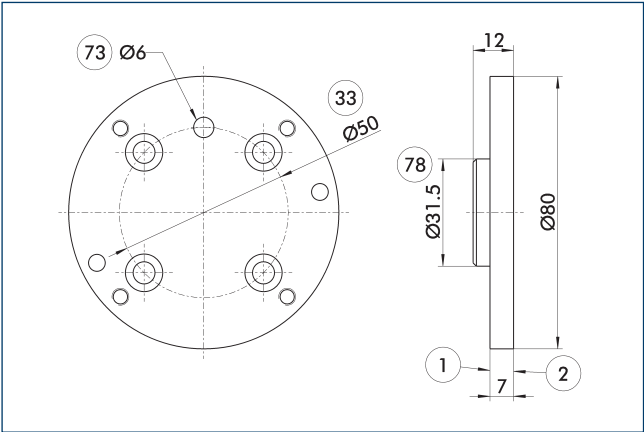
- Outer diameter: $\varnothing 69.8$
- Four M5 screws (29)
- Central hole: $\varnothing 5/10$ (2x)
- Dimensions: 17, 8.1, 52.3, 32.82 ± 0.02 , 61.43 ± 0.02 , 11.95 ± 0.02 , 31.98 ± 0.02
- Angles: $4 \times 90^\circ$, 20°
- Section line: B-B

① Złącze po stronie robota	②9 Przyłącze powietrza P
② Złącze po stronie narzędzia	③0 Złącze kablowe w opakowaniu z przewodem 5 m
②4 Kołnierz złącza	⑦3 Pasuje do trzpieni centrujących
②7 Otwory przelotowe połączeń śrubowych	

The graph shows the relationship between the angle of rotation and the moment of resistance. The x-axis represents the angle in degrees, ranging from 0 to 2.5. The y-axis represents the moment of resistance $M_{x,y}$ in Nm, ranging from 0 to 100. The curve starts at approximately (0.1, 15) and increases monotonically, reaching about 92 Nm at 2.4 degrees.

Kąt w stopniach	$M_{x,y}$ w Nm
0.1	15
0.5	45
1.0	78
1.5	88
2.0	90
2.4	92

Płyta adaptera ISO 9409-A50-R

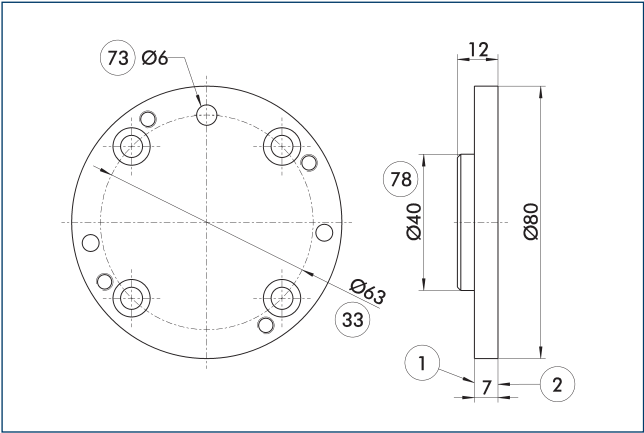


- 1 Złącze po stronie robota
- 2 Złącze po stronie narzędzia
- 33 Kołnierz złącza zgodny z DIN ISO-9409
- 73 Pasuje do trzpieni centrujących
- 78 Pasuje do elementów centrujących

Płyta adaptera od strony ramienia robota do montażu OPR według schematu montażu zgodnego z normą ISO 9409-50-4-M6.

Opis	Nr id.	
Strona robota		
A-OPR-081-ISO-A50-R	0321190	

Płyta adaptera ISO 9409-A63-R

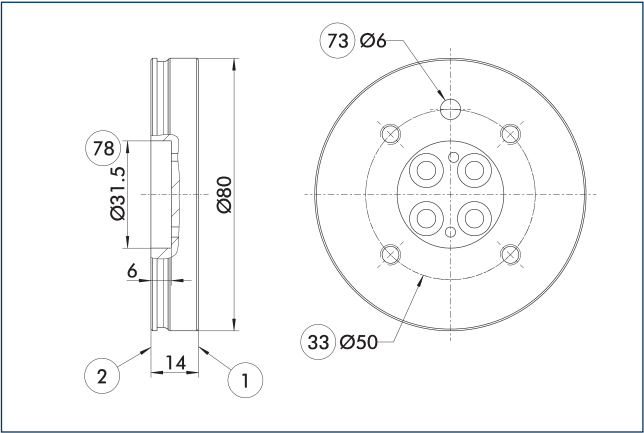


- 1 Złącze po stronie robota
- 2 Złącze po stronie narzędzia
- 33 Kołnierz złącza zgodny z DIN ISO-9409
- 73 Pasuje do trzpieni centrujących
- 78 Pasuje do elementów centrujących

Płyta adaptera od strony ramienia robota do montażu OPR według schematu montażu zgodnego z normą ISO 9409-63-4-M6.

Opis	Nr id.	
Strona robota		
A-OPR-081-ISO-A63-R	0321191	

Płyta adaptera ISO 9409-A50-T

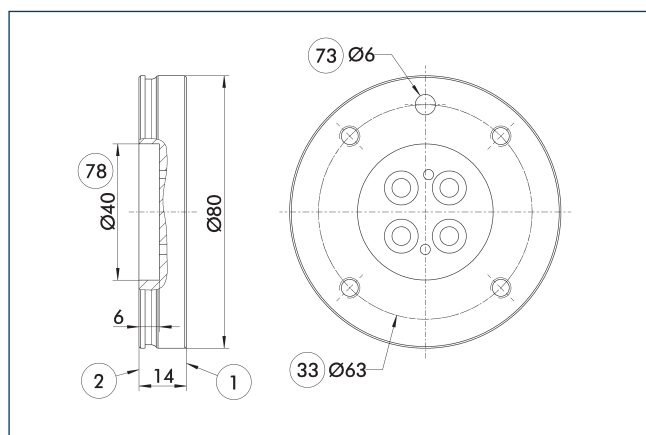


- 1 Złącze po stronie robota
- 2 Złącze po stronie narzędzia
- 33 Kołnierz złącza zgodny z DIN ISO-9409
- 73 Pasuje do trzpieni centrujących
- 78 Pasuje do elementów centrujących

Płyta adaptera od strony narzędzia z połączeniem śrubowym według schematu zgodnego z normą ISO 9409.

Opis	Nr id.	
Strona narzędzia		
A-OPR-081-ISO-A50-T	0321192	

Płyta adaptera ISO 9409-A63-T

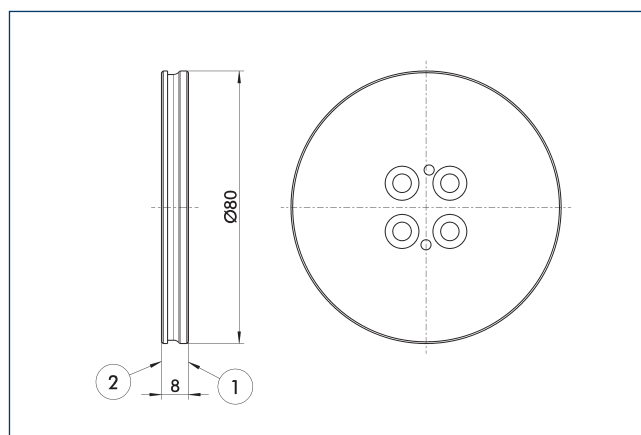


- ① Złącze po stronie robota
- ② Złącze po stronie narzędzia
- ③ Kołnierz złącza zgodny z DIN ISO-9409
- ⑦③ Pasuje do trzpieni centrujących
- ⑦⑧ Pasuje do elementów centrujących

Płyta adaptera od strony narzędzia z połączeniem śrubowym według schematu zgodnego z normą ISO 9409.

Opis	Nr id.	
Strona narzędzia		
A-OPR-081-ISO-A63-T	0321193	

Płyta adaptera BLANK-T

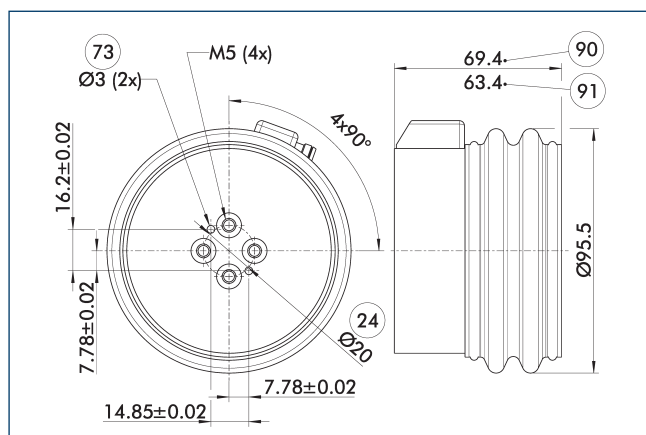


- ① Złącze po stronie robota
- ② Złącze po stronie narzędzia

Niewykończony od strony narzędzia adapter do samodzielnej obróbki przez klienta.

Opis	Nr id.	
Strona narzędzia		
A-OPR-081-BLANK-T	0321194	

Pokrywa ochronna OPR-081



- ②④ Kołnierz złącza
- ⑦③ Pasuje do trzpieni centrujących
- ⑨① Całkowita wysokość z płytką adaptera z kołnierzem zgodnym z ISO 9409-A50/A63
- ⑨② Całkowita wysokość z płytką adaptera bez kołnierza

Ośłona ochronna chroni moduł OPR przed działaniem chłodziwa ze stopniem ochrony do IP 65.

Opis	Nr id.	Stopień ochrony IP
Pokrywa ochronna		
OPR-081 Flexboot	0321195	65

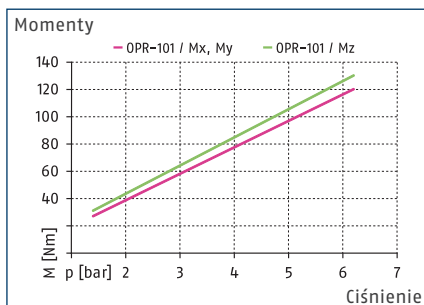
- ① Proszę pamiętać, że przy stosowaniu osłony ochronnej konieczne jest również zastosowanie płytki adaptera po stronie narzędziowej.

OPR 101

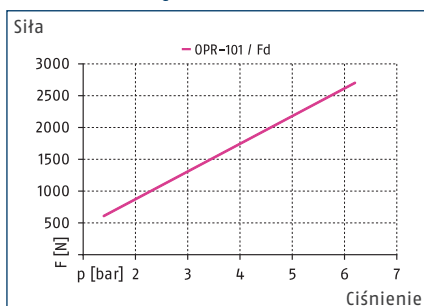
Czujnik przeciwwkolizyjny i zabezpieczenia przeciążeniowego



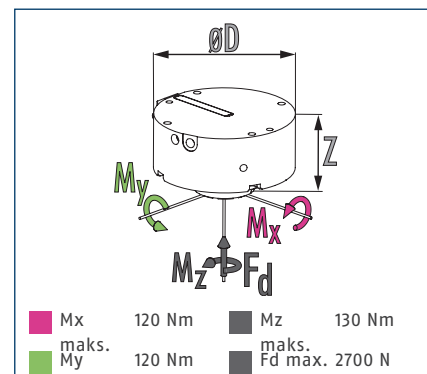
Moment wzbudzenia M_x , M_y , M_z



Siła wyzwalająca F_d



Wymiary i maksymalne obciążenia

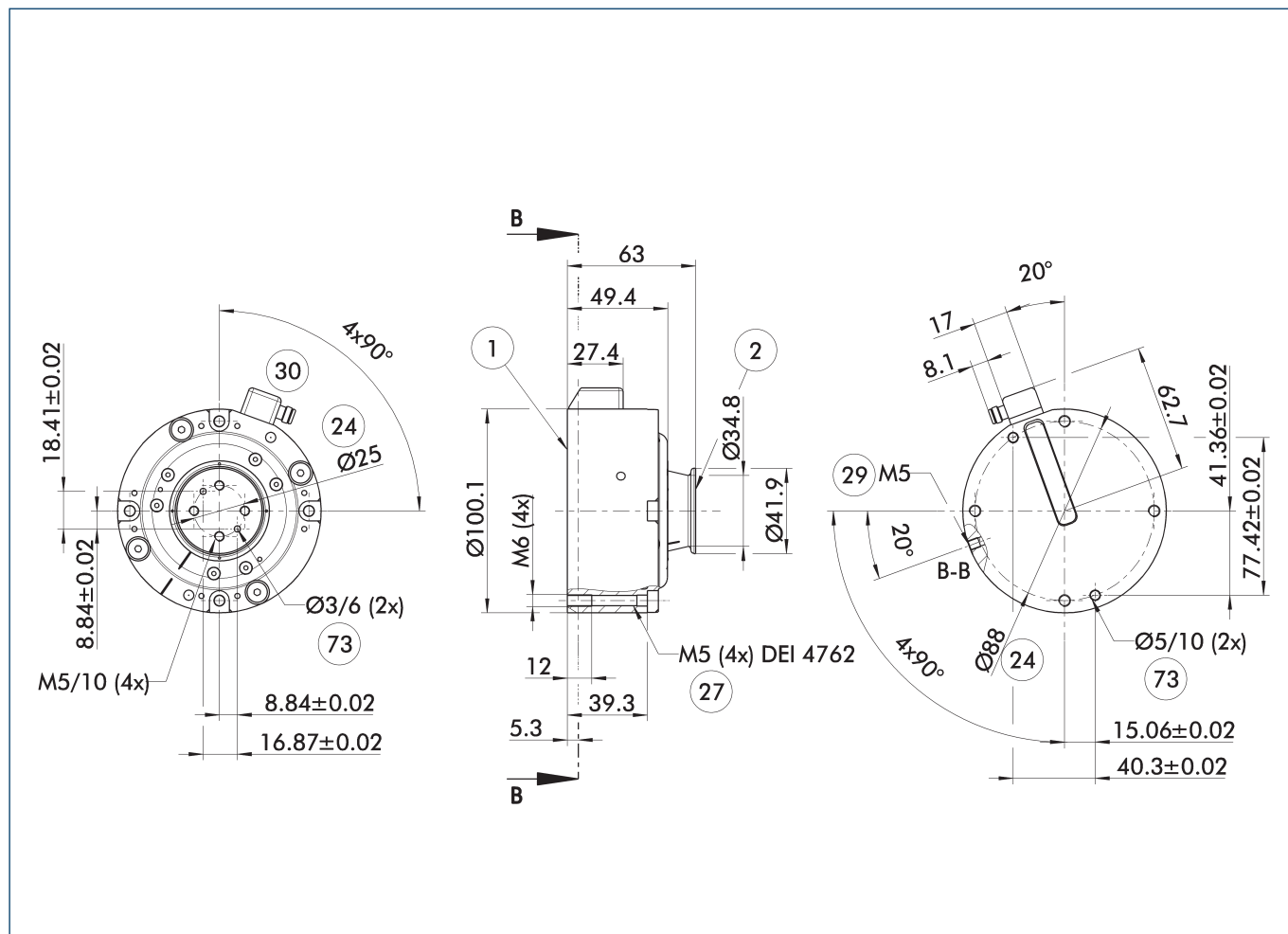


❗ Konstrukcja czujników kolizji jest determinowana przez występujące siły i momenty w danym nałożeniu.

Dane techniczne

Opis		OPR-101-P00	OPR-101-P05	OPR-101-P10	OPR-101-P15
Nr id.		0321401	0321402	0321403	0321404
Odchylenie osiowe	[mm]	10	10	10	10
Odchylenie kątowe	[°]	±12	±12	±12	±12
Odchylenie obrotowe	[°]	±25	±25	±25	±25
Min. kątowy moment wzbudzenia M_x , M_y	[Nm]	27	33.6	40.3	46.9
Min. wyzwalający moment obrotowy, obrotowy M_z	[Nm]	31	39	46.9	54.9
Siła wzbudzenia sprężyny	[N]		151	303	454
Moment obrotowy zwolnienia sprężyny, kątowy	[Nm]		6.6	13.3	19.9
Moment obrotowy zwolnienia sprężyny, rotacyjny	[Nm]		8	15.9	23.9
Napięcie zasilania	[V]	10/30	10/30	10/30	10/30
Powtarzalność	[mm]	±0.025	±0.025	±0.025	±0.025
Responsywność	[mm]	0.5	0.5	0.5	0.5
Dokładność powtórzeń, obrotowa	[min]	5	5	5	5
Min./znam./maks. ciśnienie robocze	[bar]	1.4/-/6.2	1.4/-/5.9	1.4/-/5.5	1.4/-/5.2
Masa	[kg]	1.2	1.3	1.3	1.3
Min./maks. temperatura otoczenia	[°C]	5/60	5/60	5/60	5/60
Wymiary $\varnothing D \times Z$	[mm]	100.1 x 63	100.1 x 63	100.1 x 63	100.1 x 63

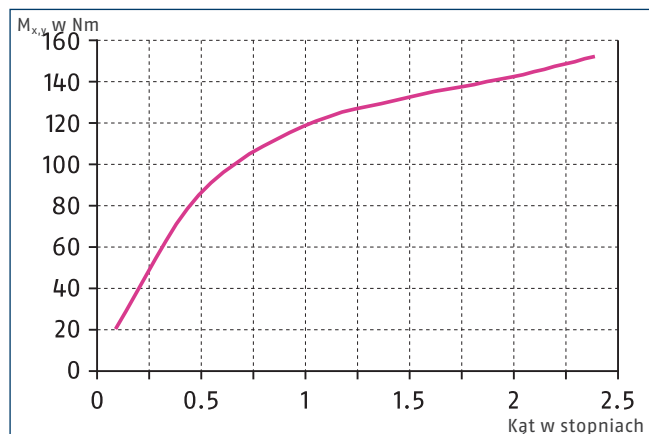
Główny widok



Widok główny przedstawia moduł w wersji podstawowej.

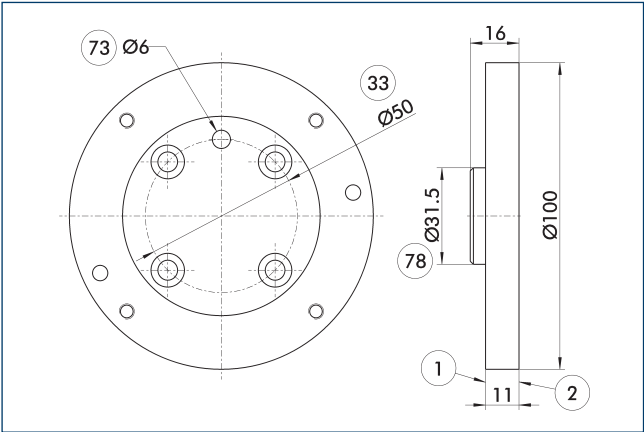
- | | |
|--|--|
| ① Złącze po stronie robota | ②⑨ Przyłącze powietrza P |
| ② Złącze po stronie narzędzia | ③⑩ Złącze kablowe w opakowaniu z przewodem 5 m |
| ④ Kołnierz złącza | ⑦③ Pasuje do trzpieni centrujących śrubowych |
| ⑦ Otwory przełotowe połączeń śrubowych | |

Obciążanie chwilowe



Wykres przedstawia odchylenie kątowe modułu OPR w zależności od momentu $M_{x,y}$ przy maksymalnym dopuszczalnym ciśnieniu roboczym.

Płyta adaptera ISO 9409-A50-R



- 1 Złącze po stronie robota

2 Złącze po stronie narzędzia

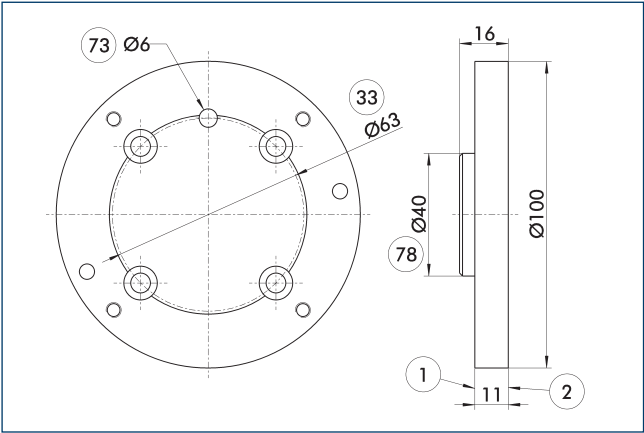
33 Kołnierz złącza zgodny z DIN ISO-9409
- 73 Pasuje do trzpieni centrujących

78 Pasuje do elementów centrujących

Płyta adaptera od strony ramienia robota do montażu OPR według schematu montażu zgodnego z normą ISO 9409-50-4-M6.

Opis	Nr id.	
Strona robota		
A-OPR-101-ISO-A50-R	0321410	

Płyta adaptera ISO 9409-A63-R



- 1 Złącze po stronie robota

2 Złącze po stronie narzędzia

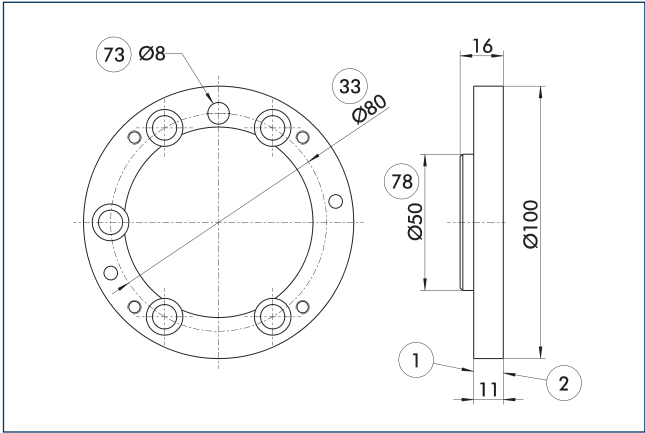
33 Kołnierz złącza zgodny z DIN ISO-9409
- 73 Pasuje do trzpieni centrujących

78 Pasuje do elementów centrujących

Płyta adaptera od strony ramienia robota do montażu OPR według schematu montażu zgodnego z normą ISO 9409-63-4-M6.

Opis	Nr id.	
Strona robota		
A-OPR-101-ISO-A63-R	0321411	

Płyta adaptera ISO 9409-A80-R



- 1 Złącze po stronie robota

2 Złącze po stronie narzędzia

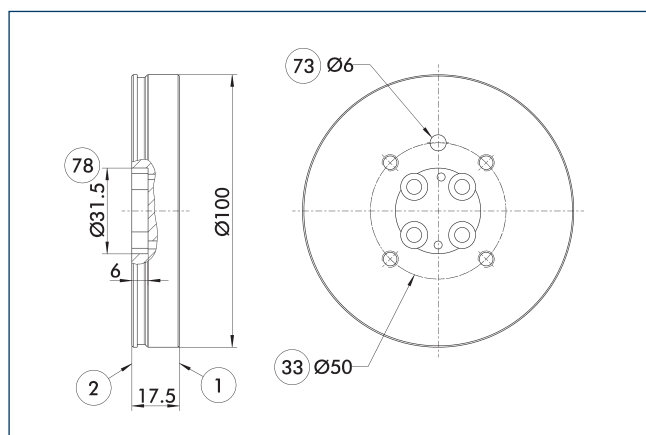
33 Kołnierz złącza zgodny z DIN ISO-9409
- 73 Pasuje do trzpieni centrujących

78 Pasuje do elementów centrujących

Płyta adaptera od strony ramienia robota do montażu OPR według schematu montażu zgodnego z normą ISO 9409-80-6-M8.

Opis	Nr id.	
Strona robota		
A-OPR-101-ISO-A80-R	0321412	

Płyta adaptera ISO 9409-A50-T

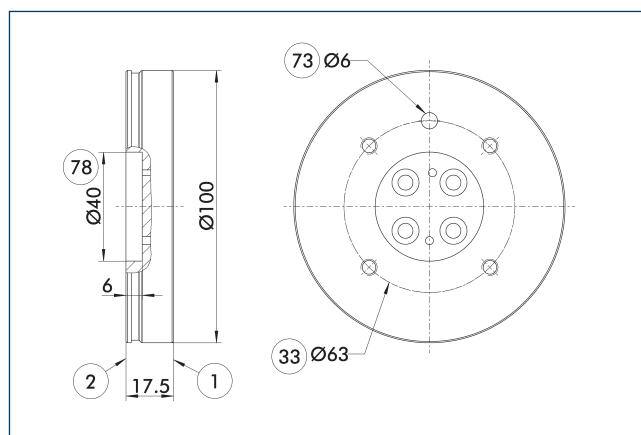


- ① Złącze po stronie robota 73 Pasuje do trzpieni centrujących
 ② Złącze po stronie narzędzia 78 Pasuje do elementów centrujących
 33 Kołnierz złącza zgodny z DIN ISO-9409

Płyta adaptera od strony narzędzia z połączeniem śrubowym według schematu zgodnego z normą ISO 9409.

Opis	Nr id.	
Strona narzędzia		
A-OPR-101-ISO-A50-T	0321413	

Płyta adaptera ISO 9409-A63-T

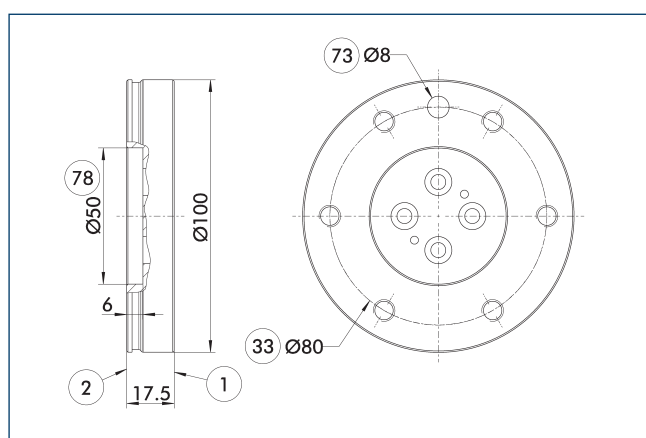


- ① Złącze po stronie robota 73 Pasuje do trzpieni centrujących
 ② Złącze po stronie narzędzia 78 Pasuje do elementów centrujących
 33 Kołnierz złącza zgodny z DIN ISO-9409

Płyta adaptera od strony narzędzia z połączeniem śrubowym według schematu zgodnego z normą ISO 9409.

Opis	Nr id.	
Strona narzędzia		
A-OPR-101-ISO-A63-T	0321414	

Płyta adaptera ISO 9409-A80-T

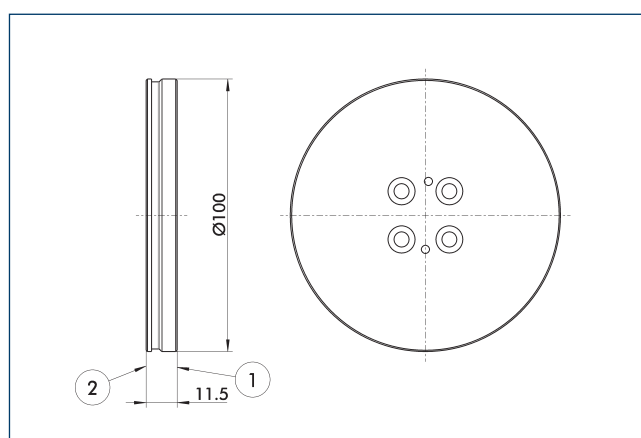


- ① Złącze po stronie robota 73 Pasuje do trzpieni centrujących
 ② Złącze po stronie narzędzia 78 Pasuje do elementów centrujących
 33 Kołnierz złącza zgodny z DIN ISO-9409

Płyta adaptera od strony narzędzia z połączeniem śrubowym według schematu zgodnego z normą ISO 9409.

Opis	Nr id.	
Strona narzędzia		
A-OPR-101-ISO-A80-T	0321415	

Płyta adaptera BLANK-T



- ① Złącze po stronie robota ② Złącze po stronie narzędzia

Niewykończony od strony narzędzia adapter do samodzielnej obróbki przez klienta.

Opis	Nr id.	
Strona narzędzia		
A-OPR-101-BLANK-T	0321417	

Czujnik przeciwoślizgiowy i zabezpieczenia przeciążeniowego

- Ostona ochronna chroni moduł OPR przed działaniem chłodziwa ze stopniem ochrony do IP 65.

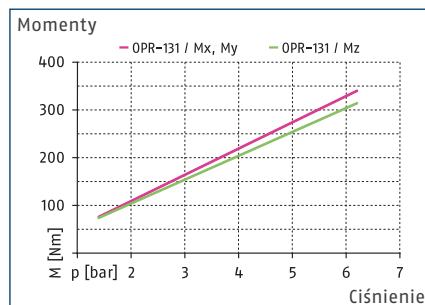
❶ Proszę pamiętać, że przy stosowaniu osłony ochronnej konieczne jest również zastosowanie płytki adaptera po stronie narzędziowej.

OPR 131

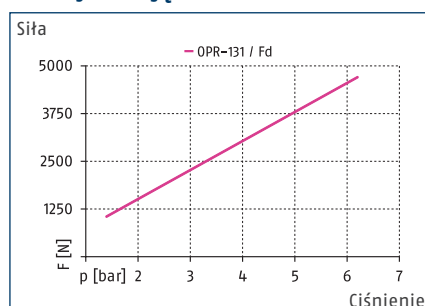
Czujnik przeciwwkolidyjny i zabezpieczenia przeciążeniowego



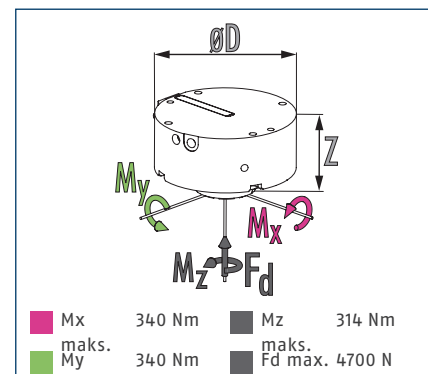
Moment wzbudzenia M_x , M_y , M_z



Siła wyzwalająca F_d



Wymiary i maksymalne obciążenia

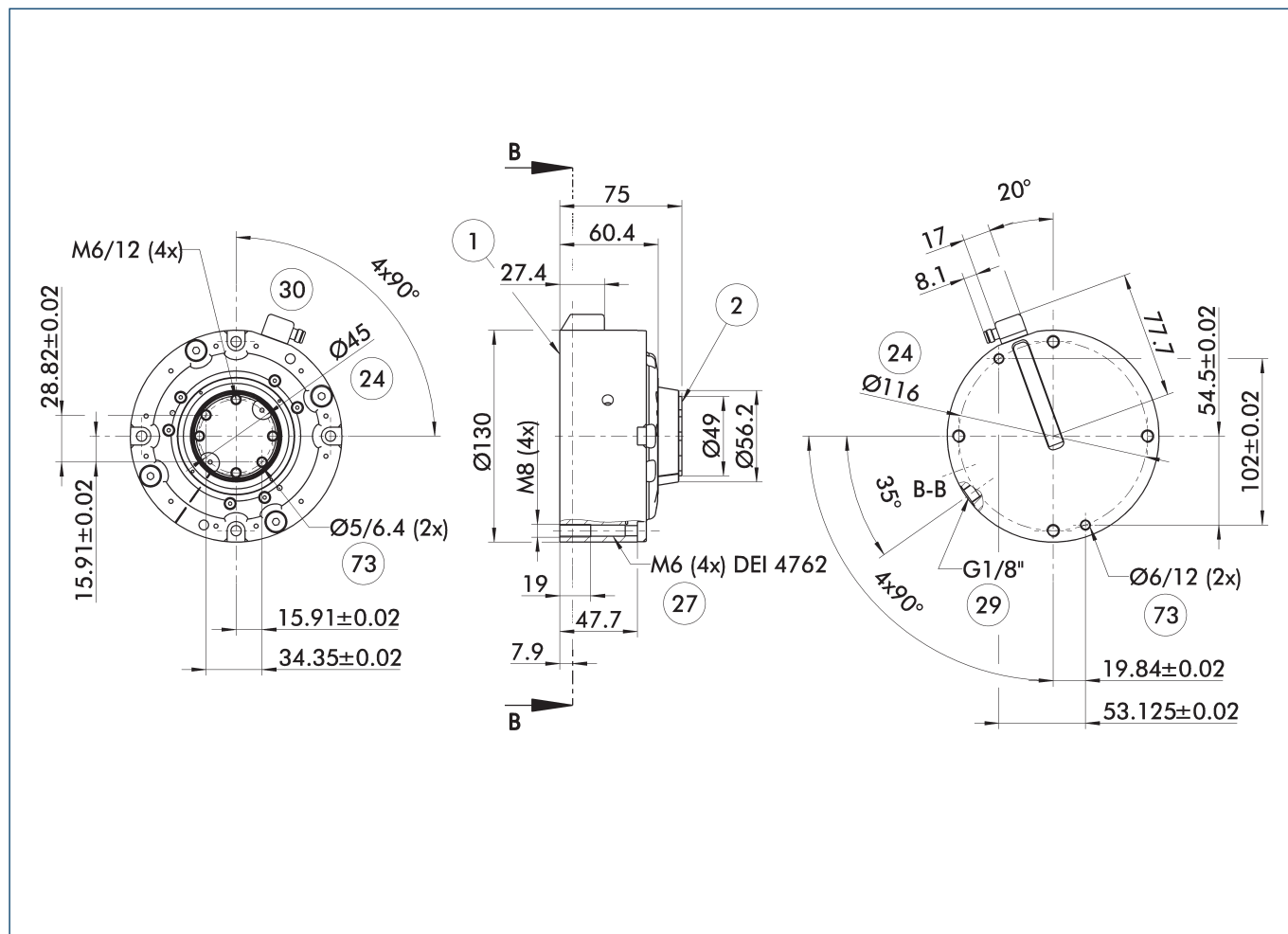


❶ Konstrukcja czujników kolizji jest determinowana przez występujące siły i momenty w danym nałożeniu.

Dane techniczne

Opis		OPR-131-P00	OPR-131-P05	OPR-131-P10
Nr id.		0321431	0321432	0321433
Odchylenie osiowe	[mm]	11.5	11.5	11.5
Odchylenie kątowe	[°]	±10	±10	±10
Odchylenie obrotowe	[°]	±20	±20	±20
Min. kątowy moment wzbudzenia M_x , M_y	[Nm]	76	94.8	113.7
Min. wyzwalający moment obrotowy, obrotowy M_z	[Nm]	74	92.6	111.1
Siła wzbudzenia sprężyny	[N]		262	523
Moment obrotowy zwolnienia sprężyny, kątowy	[Nm]		18.8	37.7
Moment obrotowy zwolnienia sprężyny, rotacyjny	[Nm]		18.6	37.1
Napięcie zasilania	[V]	10/30	10/30	10/30
Powtarzalność	[mm]	±0.025	±0.025	±0.025
Responsywność	[mm]	0.5	0.5	0.5
Dokładność powtórzeń, obrotowa	[min]	5	5	5
Min./znam./maks. ciśnienie robocze	[bar]	1.4/-/6.2	1.4/-/5.9	1.4/-/5.5
Masa	[kg]	2.3	2.4	2.4
Min./maks. temperatura otoczenia	[°C]	5/60	5/60	5/60
Wymiary $\varnothing D \times Z$	[mm]	130 x 75	130 x 75	130 x 75

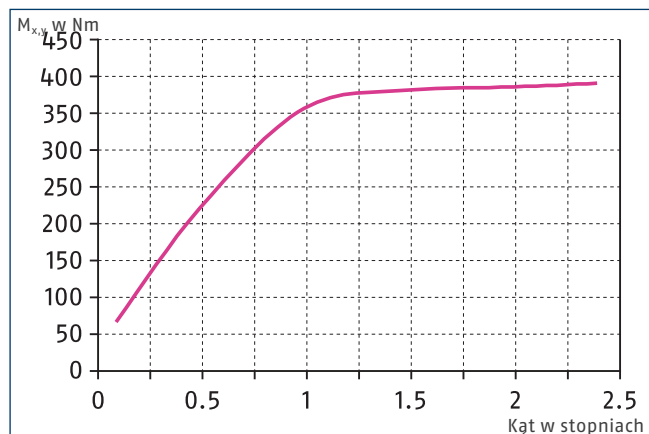
Główny widok



Widok główny przedstawia moduł w wersji podstawowej.

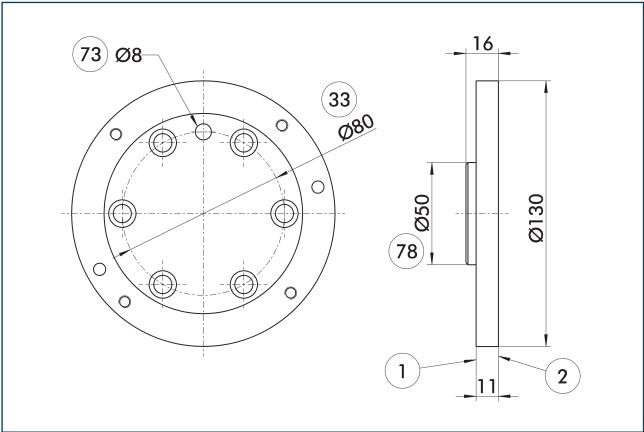
- | | | | |
|----------------------------|---|--|--|
| ① Złącze po stronie robota | ② Złącze po stronie narzędzia | ②⑨ Przyłącze powietrza P | ③⑩ Złącze kablowe w opakowaniu z przewodem 5 m |
| ②④ Kołnierz złącza | ②⑦ Otwory przelotowe połączeń śrubowych | ⑦③ Pasuje do trzpieni centrujących śrubowych | |

Obciążanie chwilowe



Wykres przedstawia odchylenie kątowe modułu OPR w zależności od momentu $M_{x,y}$ przy maksymalnym dopuszczalnym ciśnieniu roboczym.

Płyta adaptera ISO 9409-A80-R



- 1 Złącze po stronie robota

2 Złącze po stronie narzędzia

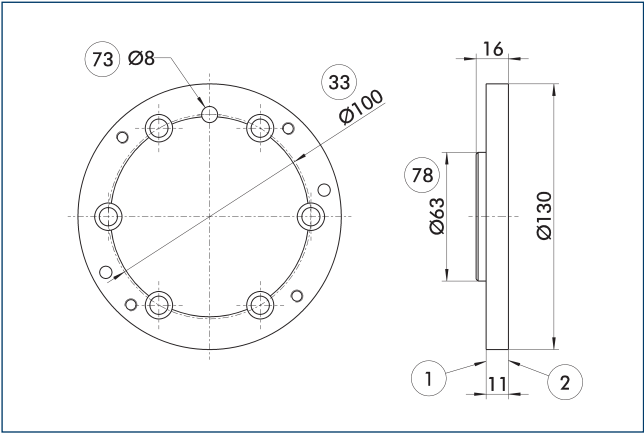
33 Kołnierz złącza zgodny z DIN ISO-9409
- 73 Pasuje do trzpieni centrujących

78 Pasuje do elementów centrujących

Płyta adaptera od strony ramienia robota do montażu OPR według schematu montażu zgodnego z normą ISO 9409-80-6-M8.

Opis	Nr id.	
Strona robota		
A-OPR-131-ISO-A80-R	0321440	

Płyta adaptera ISO 9409-A100-R



- 1 Złącze po stronie robota

2 Złącze po stronie narzędzia

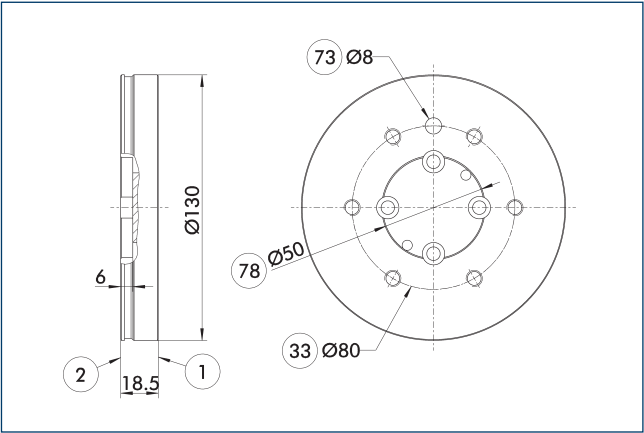
33 Kołnierz złącza zgodny z DIN ISO-9409
- 73 Pasuje do trzpieni centrujących

78 Pasuje do elementów centrujących

Płyta adaptera od strony ramienia robota do montażu OPR według schematu montażu zgodnego z normą ISO 9409-100-6-M8.

Opis	Nr id.	
Strona robota		
A-OPR-131-ISO-A100-R	0321441	

Płyta adaptera ISO 9409-A80-T



- 1 Złącze po stronie robota

2 Złącze po stronie narzędzia

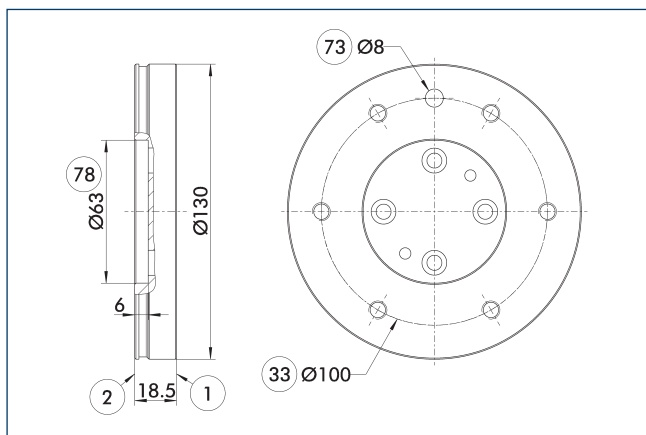
33 Kołnierz złącza zgodny z DIN ISO-9409
- 73 Pasuje do trzpieni centrujących

78 Pasuje do elementów centrujących

Płyta adaptera od strony narzędzia z połączeniem śrubowym według schematu zgodnego z normą ISO 9409.

Opis	Nr id.	
Strona narzędzia		
A-OPR-131-ISO-A80-T	0321444	

Płyta adaptera ISO 9409-A100-T

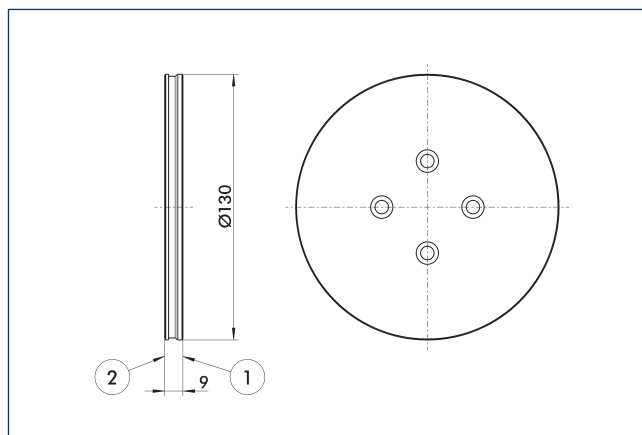


- ① Złącze po stronie robota
- ② Złącze po stronie narzędzia
- ③ Kołnierz złącza zgodny z DIN ISO-9409
- ⑦③ Pasuje do trzpieni centrujących
- ⑦⑧ Pasuje do elementów centrujących

Płyta adaptera od strony narzędzia z połączeniem śrubowym według schematu zgodnego z normą ISO 9409.

Opis	Nr id.	
Strona narzędzia		
A-OPR-131-ISO-A100-T	0321550	

Płyta adaptera BLANK-T

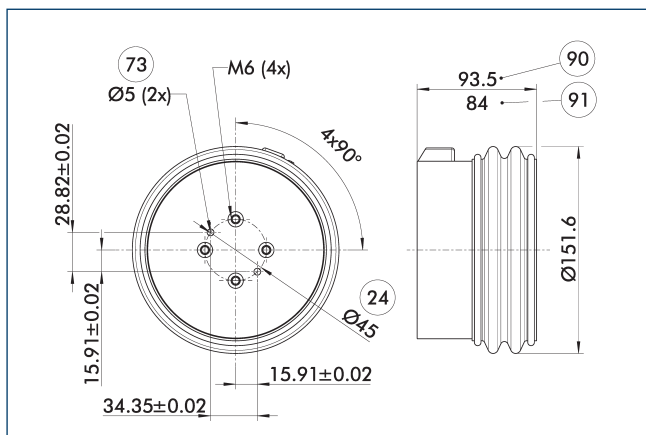


- ① Złącze po stronie robota
- ② Złącze po stronie narzędzia

Niewykończony od strony narzędzia adapter do samodzielnej obróbki przez klienta.

Opis	Nr id.	
Strona narzędzia		
A-OPR-131-BLANK-T	0321551	

Pokrywa ochronna OPR-131



- ②④ Kołnierz złącza
- ⑦③ Pasuje do trzpieni centrujących
- ⑨① Całkowita wysokość z płytką adaptera wraz z kołnierzem ISO 9409
- ⑨② Całkowita wysokość z płytką adaptera bez kołnierza

Ośłona ochronna chroni moduł OPR przed działaniem chłodziwa ze stopniem ochrony do IP 65.

Opis	Nr id.	Stopień ochrony IP
Pokrywa ochronna		
OPR-131 Flexboot	0321447	65

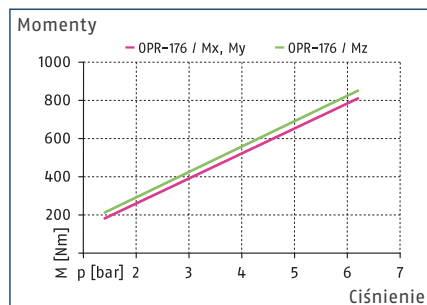
- ① Proszę pamiętać, że przy stosowaniu osłony ochronnej konieczne jest również zastosowanie płytki adaptera po stronie narzędziowej.

OPR 176

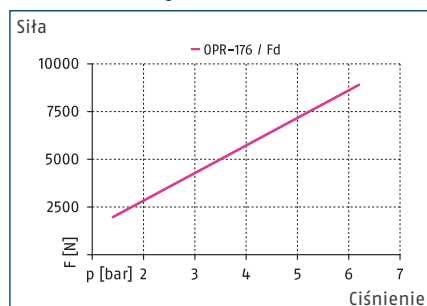
Czujnik przeciwwkolizyjny i zabezpieczenia przeciążeniowego



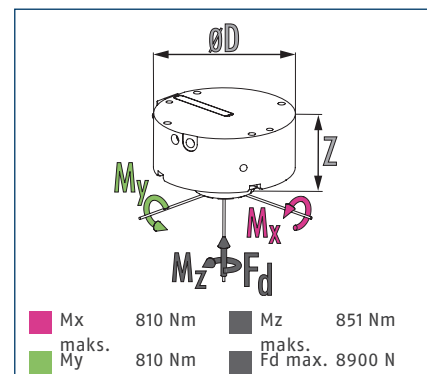
Moment wzbudzenia M_x , M_y , M_z



Siła wyzwalająca F_d



Wymiary i maksymalne obciążenia

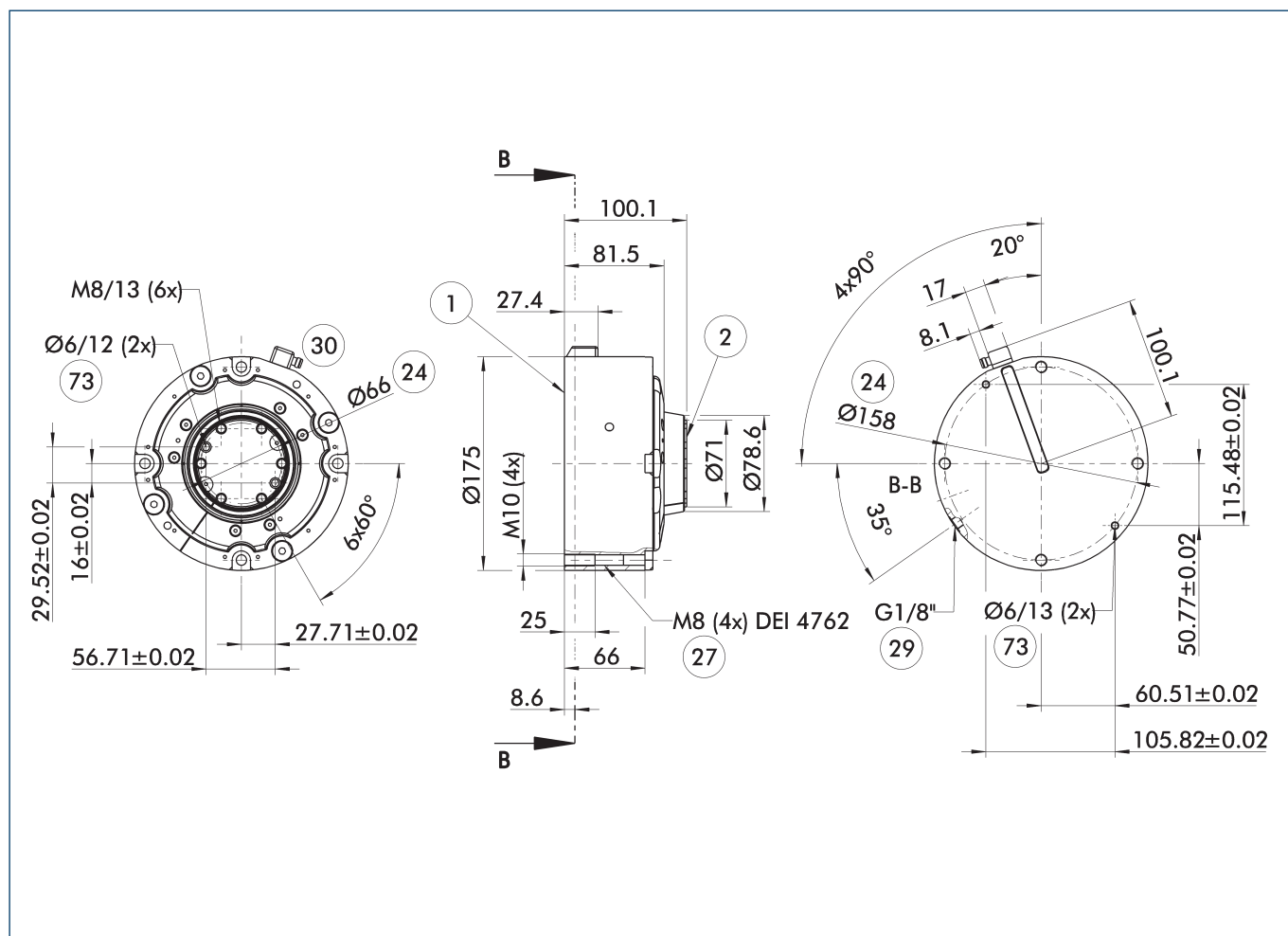


❗ Konstrukcja czujników kolizji jest determinowana przez występujące siły i momenty w danym nałożeniu.

Dane techniczne

Opis		OPR-176-P00	OPR-176-P05	OPR-176-P10	OPR-176-P15
Nr id.		0321476	0321477	0321478	0321479
Odchylenie osiowe	[mm]	16	16	16	16
Odchylenie kątowe	[°]	±10	±10	±10	±10
Odchylenie obrotowe	[°]	±20	±20	±20	±20
Min. kątowy moment wzbudzenia M_x , M_y	[Nm]	180	223.5	266.9	310
Min. wyzwalający moment obrotowy, obrotowy M_z	[Nm]	211	263.7	316	369
Siła wzbudzenia sprężyny	[N]		494	988	1483
Moment obrotowy zwolnienia sprężyny, kątowy	[Nm]		43.5	86.9	130
Moment obrotowy zwolnienia sprężyny, rotacyjny	[Nm]		52.7	105	158
Napięcie zasilania	[V]	10/30	10/30	10/30	10/30
Powtarzalność	[mm]	±0.025	±0.025	±0.025	±0.025
Responsywność	[mm]	0.5	0.5	0.5	0.5
Dokładność powtórzeń, obrotowa	[min]	5	5	5	5
Min./znam./maks. ciśnienie robocze	[bar]	1.4/-/6.2	1.4/-/5.9	1.4/-/5.5	1.4/-/5.2
Masa	[kg]	5.4	5.5	5.5	5.5
Min./maks. temperatura otoczenia	[°C]	5/60	5/60	5/60	5/60
Wymiary $\varnothing D \times Z$	[mm]	175 x 100.1	175 x 100.1	175 x 100.1	175 x 100.1

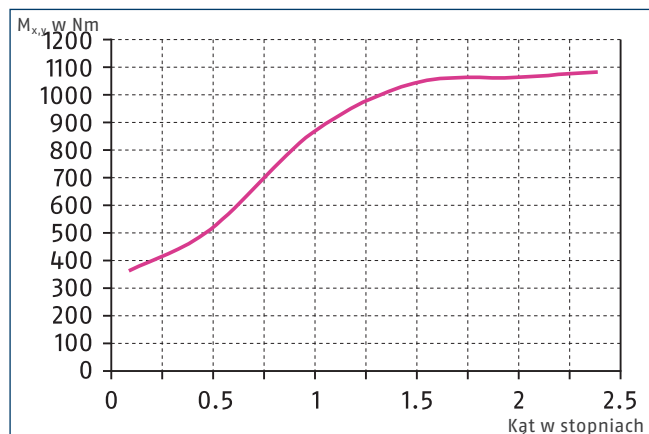
Główny widok



Widok główny przedstawia moduł w wersji podstawowej.

- | | | | |
|----------------------------|---|--|--|
| ① Złącze po stronie robota | ② Złącze po stronie narzędzia | ②⑨ Przyłącze powietrza P | ③⑩ Złącze kablowe w opakowaniu z przewodem 5 m |
| ②④ Kołnierz złącza | ②⑦ Otwory przełotowe połączeń śrubowych | ⑦③ Pasuje do trzpieni centrujących śrubowych | |

Obciążanie chwilowe

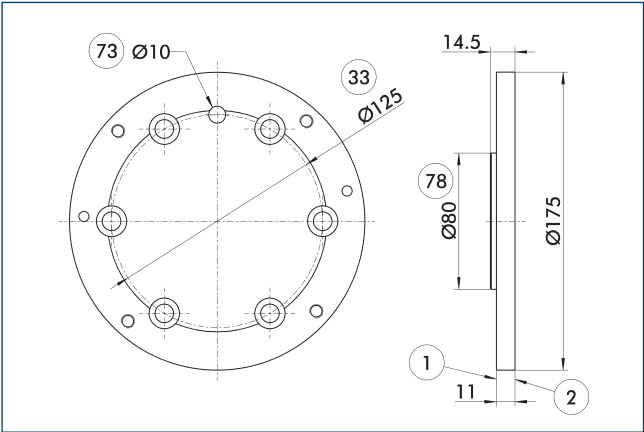


Wykres przedstawia odchylenie kątowe modułu OPR w zależności od momentu $M_{x,y}$ przy maksymalnym dopuszczalnym ciśnieniu roboczym.

OPR 176

Czujnik przeciwwkolizyjny i zabezpieczenia przeciążeniowego

Płyta adaptera ISO 9409-A125-R

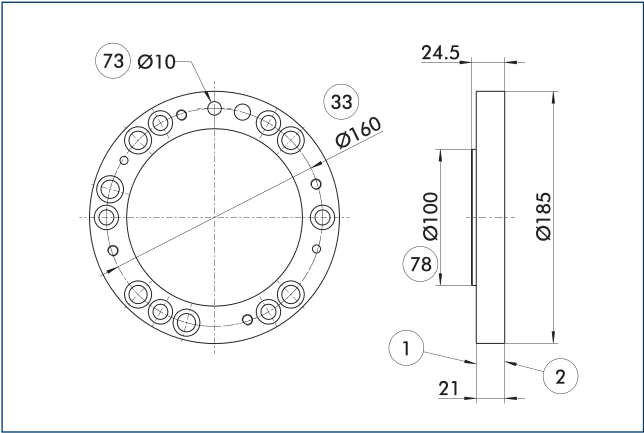


- 1 Złącze po stronie robota
- 2 Złącze po stronie narzędzia
- 33 Kołnierz złącza zgodny z DIN ISO-9409
- 73 Pasuje do trzpieni centrujących
- 78 Pasuje do elementów centrujących

Płyta adaptera od strony ramienia robota do montażu OPR według schematu montażu zgodnego z normą ISO 9409-125-6-M10.

Opis	Nr id.	
Strona robota		
A-OPR-176-ISO-A125-R	0321485	

Płyta adaptera ISO 9409-A160-R

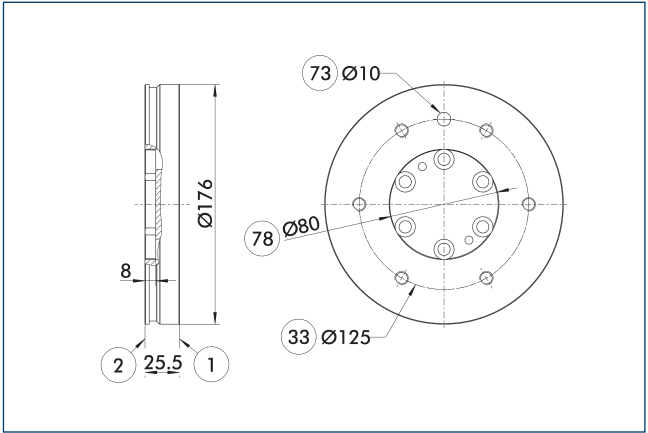


- 1 Złącze po stronie robota
- 2 Złącze po stronie narzędzia
- 33 Kołnierz złącza zgodny z DIN ISO-9409
- 73 Pasuje do trzpieni centrujących
- 78 Pasuje do elementów centrujących

Płyta adaptera od strony ramienia robota do montażu OPR według schematu montażu zgodnego z normą ISO 9409-160-6-M10.

Opis	Nr id.	
Strona robota		
A-OPR-176-ISO-A160-R	0321486	

Płyta adaptera ISO 9409-A125-T

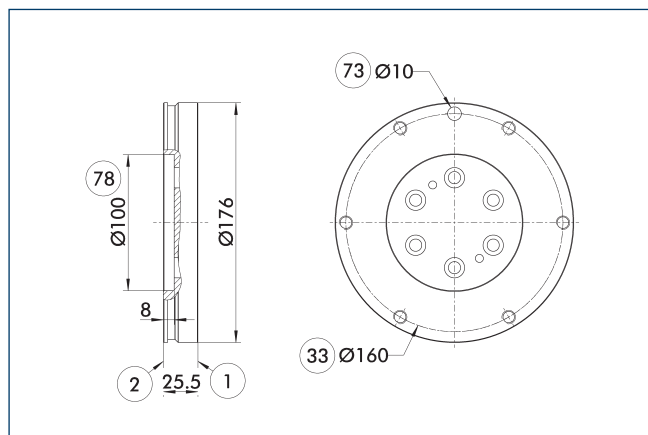


- 1 Złącze po stronie robota
- 2 Złącze po stronie narzędzia
- 33 Kołnierz złącza zgodny z DIN ISO-9409
- 73 Pasuje do trzpieni centrujących
- 78 Pasuje do elementów centrujących

Płyta adaptera od strony narzędzia z połączeniem śrubowym według schematu zgodnego z normą ISO 9409.

Opis	Nr id.	
Strona narzędzia		
A-OPR-176-ISO-A125-T	0321552	

Płyta adaptera ISO 9409-A160-T

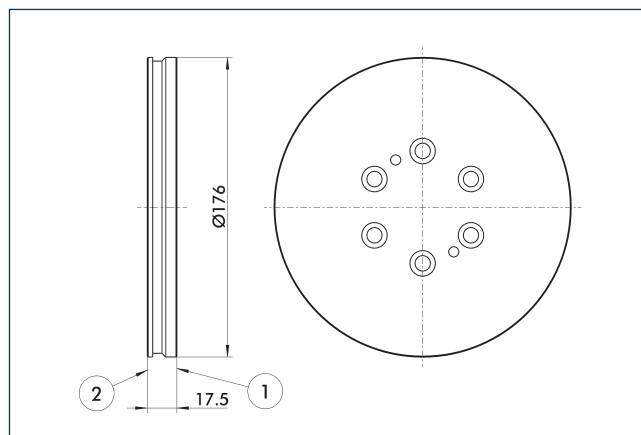


- ① Złącze po stronie robota
 ② Złącze po stronie narzędzia
 ③ Kołnierz złącza zgodny z DIN ISO-9409
- ⑦③ Pasuje do trzpieni centrujących
 ⑦⑧ Pasuje do elementów centrujących

Płyta adaptera od strony narzędzia z połączeniem śrubowym według schematu montażu zgodnego z normą ISO 9409.

Opis	Nr id.	
Strona narzędzia		
A-OPR-176-ISO-A160-T	0321553	

Płyta adaptera BLANK-T

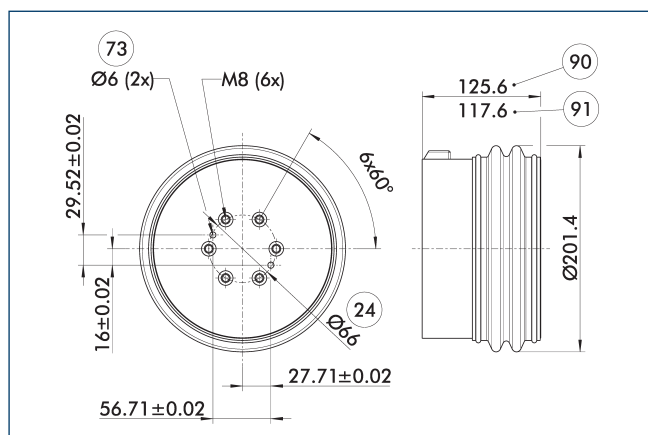


- ① Złącze po stronie robota
 ② Złącze po stronie narzędzia

Niewykończony od strony narzędzia adapter do samodzielnej obróbki przez klienta.

Opis	Nr id.	
Strona narzędzia		
A-OPR-176-BLANK-T	0321489	

Pokrywa ochronna OPR-176



- ②④ Kołnierz złącza
 ⑦③ Pasuje do trzpieni centrujących
- ⑨① Całkowita wysokość z płytką adaptera z kołnierzem zgodnym z ISO 9409-A125/A160
 ⑨② Całkowita wysokość z płytką adaptera bez kołnierza

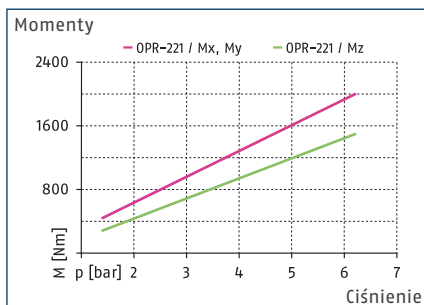
Ośłona ochronna chroni moduł OPR przed działaniem chłodziwa ze stopniem ochrony do IP 65.

Opis	Nr id.	Stopień ochrony IP
Pokrywa ochronna		
OPR-176 Flexboot	0321492	65

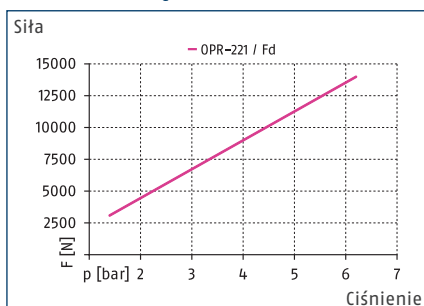
- ① Proszę pamiętać, że przy stosowaniu osłony ochronnej konieczne jest również zastosowanie płytki adaptera po stronie narzędziowej.



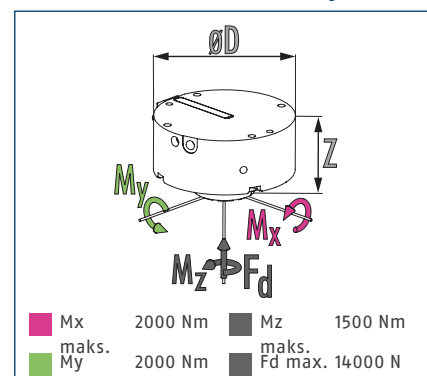
Moment wzbudzenia M_x , M_y , M_z



Siła wyzwalająca F_d



Wymiary i maksymalne obciążenia

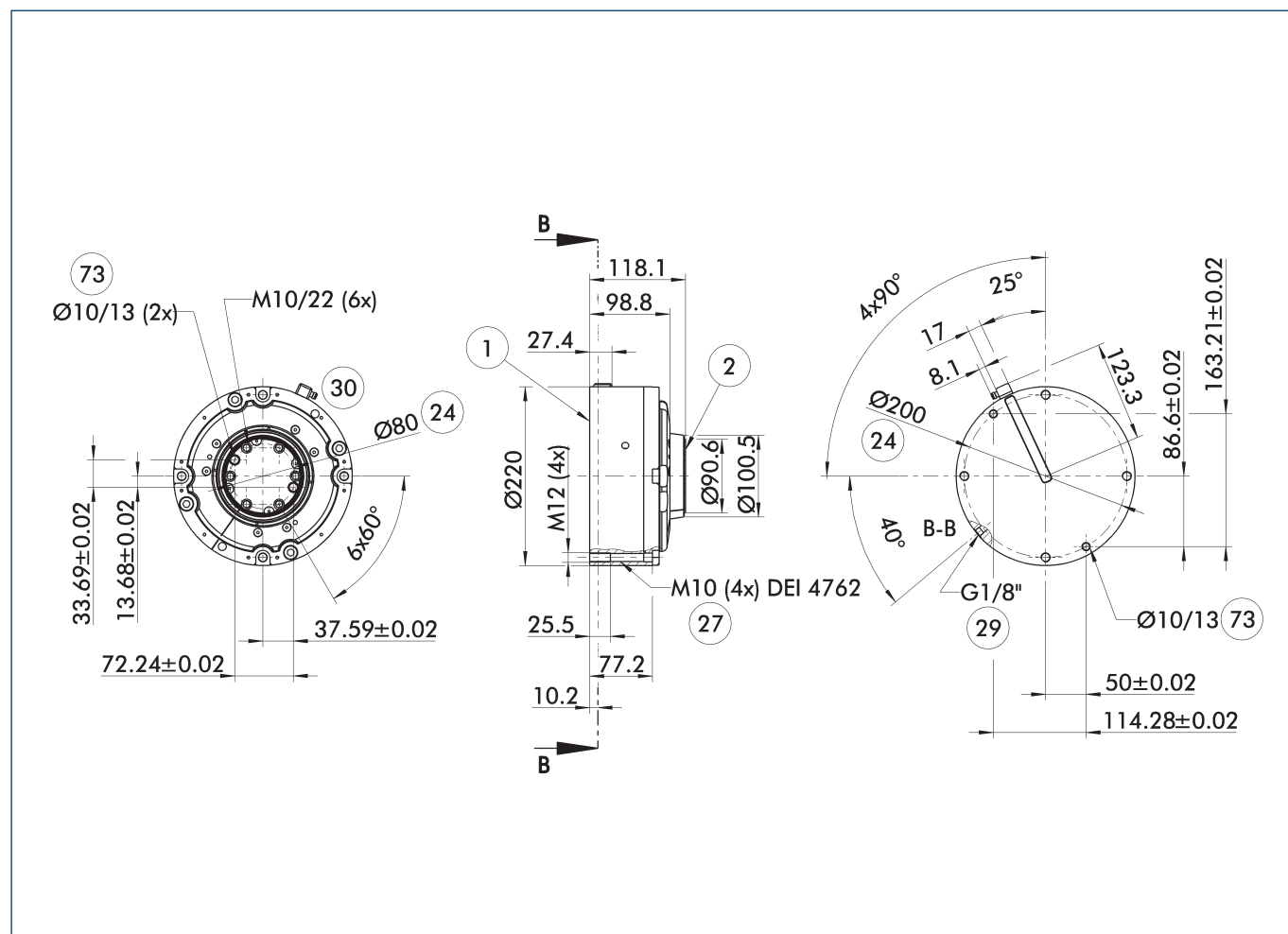


❗ Konstrukcja czujników kolizji jest determinowana przez występujące siły i momenty w danym nałożeniu.

Dane techniczne

Opis		OPR-221-P00	OPR-221-P05	OPR-221-P10	OPR-221-P15
Nr id.		0321521	0321522	0321523	0321524
Odchylenie osiowe	[mm]	16	16	16	16
Odchylenie kątowe	[°]	±8	±8	±8	±8
Odchylenie obrotowe	[°]	±20	±20	±20	±20
Min. kątowy moment wzbudzenia M_x , M_y	[Nm]	440	549	722	766
Min. wyzwalający moment obrotowy, obrotowy M_z	[Nm]	282	337.2	392	448
Siła wzbudzenia sprężyny	[N]		767	1534	2301
Moment obrotowy zwolnienia sprężyny, kątowy	[Nm]		109	217	326
Moment obrotowy zwolnienia sprężyny, rotacyjny	[Nm]		55.2	110	166
Napięcie zasilania	[V]	10/30	10/30	10/30	10/30
Powtarzalność	[mm]	±0.025	±0.025	±0.025	±0.025
Responsywność	[mm]	0.5	0.5	0.5	0.5
Dokładność powtórzeń, obrotowa	[min]	5	5	5	5
Min./znam./maks. ciśnienie robocze	[bar]	1.4/-/6.2	1.4/-/5.9	1.4/-/5.5	1.4/-/5.2
Masa	[kg]	11.4	11.7	11.7	11.7
Min./maks. temperatura otoczenia	[°C]	5/60	5/60	5/60	5/60
Wymiary $\varnothing D \times Z$	[mm]	220 x 118.1	220 x 118.1	220 x 118.1	220 x 118.1

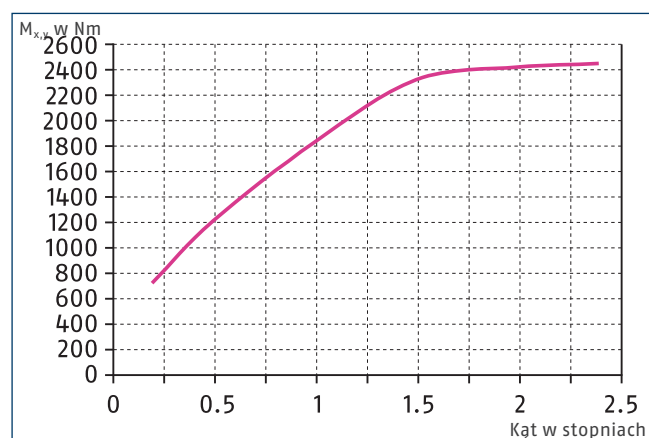
Główny widok



Widok główny przedstawia moduł w wersji podstawowej.

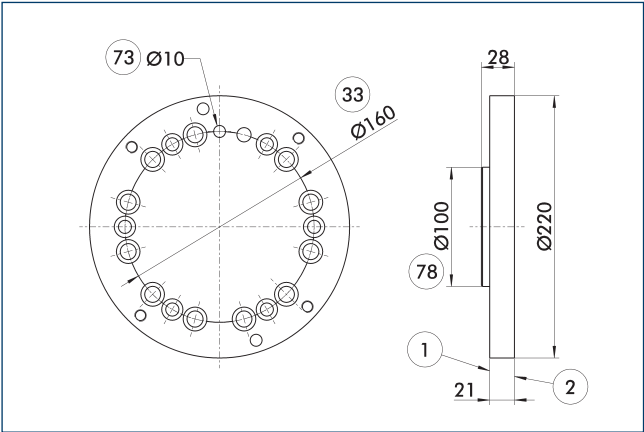
- | | | |
|----------------------------|---|--|
| ① Złącze po stronie robota | ② Złącze po stronie narzędzia | ②⑨ Przyłącze powietrza P |
| ②④ Kołnierz złącza | ②⑦ Otwory przelotowe połączeń śrubowych | ③⑩ Złącze kablowe w opakowaniu z przewodem 5 m |
| | | ⑦③ Pasuje do trzpieni centrujących |

Obciążanie chwilowe



Wykres przedstawia odchylenie kątowe modułu OPR w zależności od momentu $M_{x,y}$ przy maksymalnym dopuszczalnym ciśnieniu roboczym.

Płyta adaptera ISO 9409-A160-R



- 1

Złącze po stronie robota
- 2

Złącze po stronie narzędzia
- 33

Kołnierz złącza zgodny z DIN ISO-9409
- 73

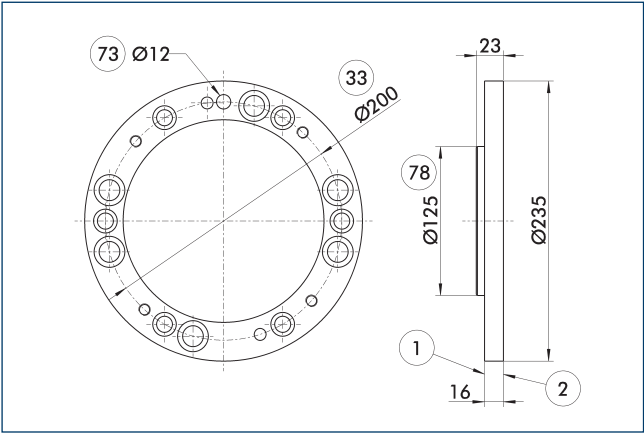
Pasuje do trzpieni centrujących
- 78

Pasuje do elementów centrujących

Płyta adaptera od strony ramienia robota do montażu OPR według schematu montażu zgodnego z normą ISO 9409-160-6-M10.

Opis	Nr id.	
Strona robota		
A-OPR-221-ISO-A160-plus-IRB6600	0321530	

Płyta adaptera ISO 9409-A200-R



- 1

Złącze po stronie robota
- 2

Złącze po stronie narzędzia
- 33

Kołnierz złącza zgodny z DIN ISO-9409
- 73

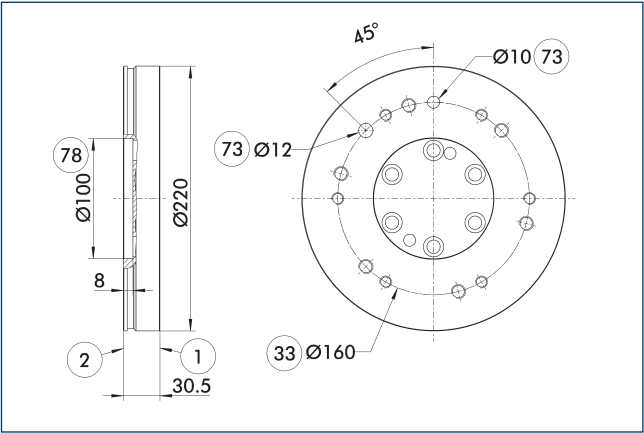
Pasuje do trzpieni centrujących
- 78

Pasuje do elementów centrujących

Płyta adaptera od strony ramienia robota do montażu OPR według schematu montażu zgodnego z normą ISO 9409-200-6-M10.

Opis	Nr id.	
Strona robota		
A-OPR-221-ISO-A200-plus-IRB7600	0321531	

Płyta adaptera ISO 9409-A160-T



- 1

Złącze po stronie robota
- 2

Złącze po stronie narzędzia
- 33

Kołnierz złącza zgodny z DIN ISO-9409
- 73

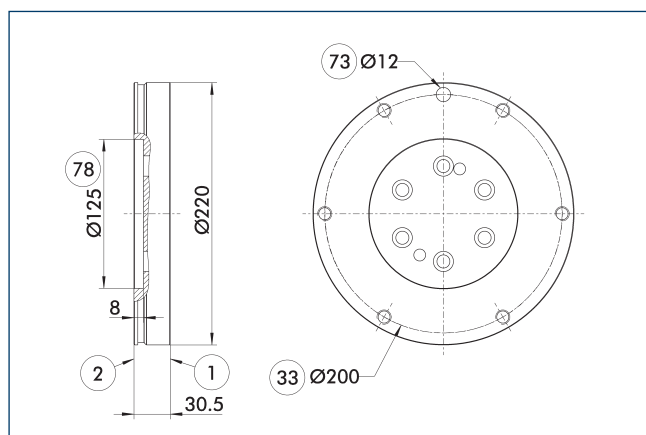
Pasuje do trzpieni centrujących
- 78

Pasuje do elementów centrujących

Płyta adaptera od strony narzędzia z połączeniem śrubowym według schematu montażu zgodnego z normą ISO 9409.

Opis	Nr id.	
Strona narzędzia		
A-OPR-221-ISO-A160-T	0321532	

Płyta adaptera ISO 9409-A200-T

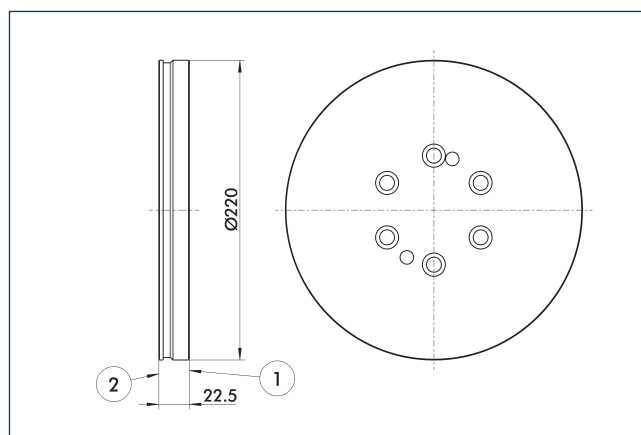


- ① Złącze po stronie robota
- ② Złącze po stronie narzędzia
- ③ Kołnierz złącza zgodny z DIN ISO-9409
- ⑦③ Pasuje do trzpieni centrujących
- ⑦⑧ Pasuje do elementów centrujących

Płyta adaptera od strony narzędzia z połączeniem śrubowym według schematu zgodnego z normą ISO 9409.

Opis	Nr id.	
Strona narzędzia		
A-OPR-221-ISO-A200-T	0321533	

Płyta adaptera BLANK-T

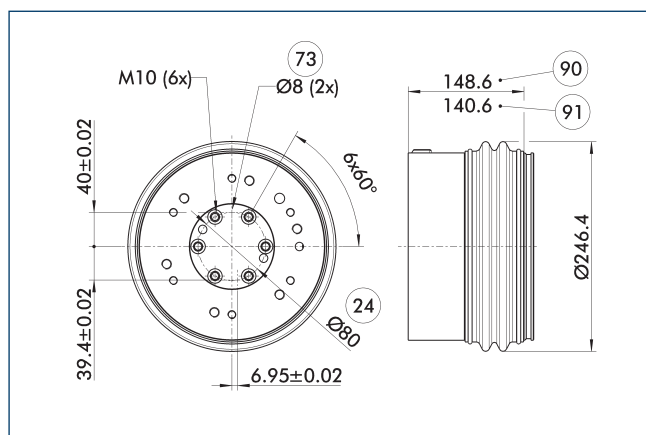


- ① Złącze po stronie robota
- ② Złącze po stronie narzędzia

Niewykończony od strony narzędzia adapter do samodzielnej obróbki przez klienta.

Opis	Nr id.	
Strona narzędzia		
A-OPR-221-BLANK-T	0321534	

Pokrywa ochronna OPR-221



- ②④ Kołnierz złącza
- ⑦③ Pasuje do trzpieni centrujących
- ⑨① Całkowita wysokość z płytką adaptera z kołnierzem zgodnym z ISO 9409-A160/A200
- ⑨② Całkowita wysokość z płytką adaptera bez kołnierza

Osłona ochronna chroni moduł OPR przed działaniem chłodziwa ze stopniem ochrony do IP 65.

Opis	Nr id.	Stopień ochrony IP
Pokrywa ochronna		
OPR-221 Flexboot	0321535	65

- ① Proszę pamiętać, że przy stosowaniu osłony ochronnej konieczne jest również zastosowanie płytki adaptera po stronie narzędziowej.



SCHUNK SE & Co. KG

Spanntechnik

Greiftechnik

Automatisierungstechnik

Bahnhofstr. 106 - 134

D-74348 Lauffen/Neckar

Tel. +49-7133-103-0

Fax +49-7133-103-2399

info@de.schunk.com

schunk.com

Folgen Sie uns | *Follow us*

