



Hand in hand for tomorrow



## Karta danych produktu

Moduł kompensacyjny AGM-Z 160L

## Precyzyjny. Niezawodny. Modułowy.

### Moduł kompensacyjny AGM-Z

Modułowy moduł kompensacyjny z elastycznością osi Z, służący do kompensacji niedokładności i tolerancji, a także różnic wysokości. Jako część rodziny produktów AGM, AGM-Z można elastycznie łączyć z AGM-XY i AGM-W, dzięki czemu zawsze oferuje właściwe zachowanie kompensacji dla szerokiej gamy zastosowań.

### Zakres zastosowania

Do zadań związanych z obsługą, np. automatycznego załadunku maszyn, do zadań montażowych, np. wciskania komponentów lub do pozycjonowania komponentów w celu ich łączenia. Do stosowania z chwytakami magnetycznymi, gdzie wymagana jest niezawodna kompensacja. Moduły kompensacyjne można stosować w robotach, jak również do zastosowań stacjonarnych.



### Zalety – Korzyści dla użytkownika

**Największa obciążalność łożyska** umożliwia przenoszenie dużych obciążeń i momentów dzięki prowadnicy kulowej

**Maksymalna elastyczność** dzięki modułowości rodziny produktów AGM możliwe są kombinacje z XY i W

**Blokowanie** do przetaczania modułu na trwałe w określonym, wysuniętym lub wsuniętym położeniu

**Łatwa regulacja siły sprężyn** poprzez ręczną redukcję liczby sprężyn

**Większa stabilność procesu** dzięki różnym opcjom wykrywania za pomocą przełączników magnetycznych lub indukcyjnych przełączników zbliżeniowych



Rozmiary  
Ilość: 8



Masa obsługowa  
2.2 .. 275 kg

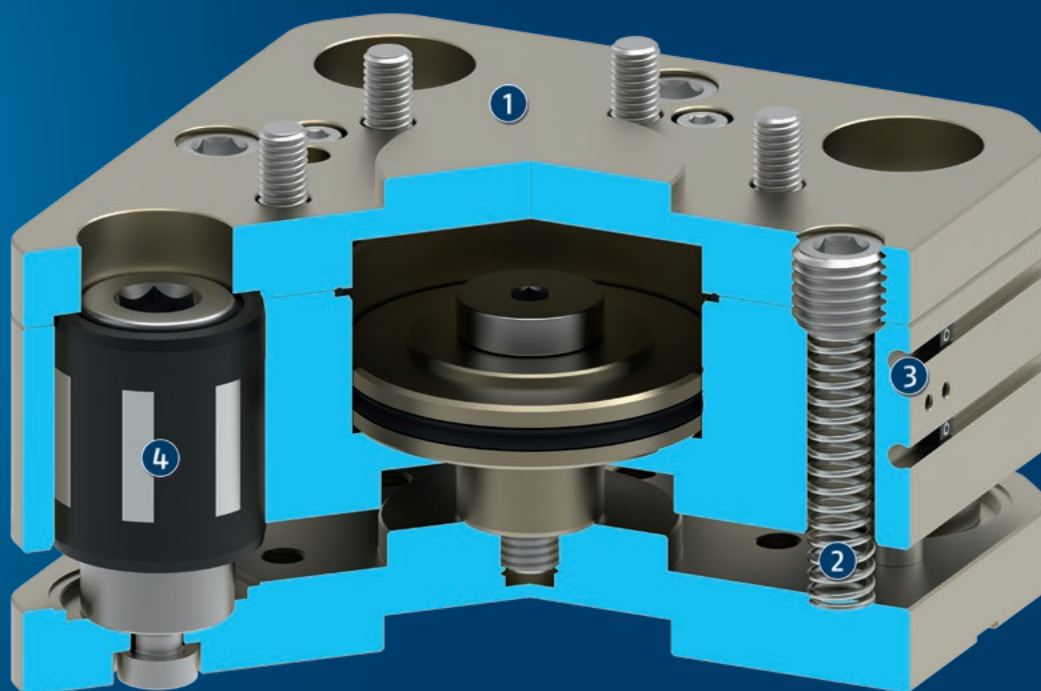


Kompensacja Z  
4 .. 20 mm

## Opis działania

AGM-Z oferuje kompensację w osi Z, na przykład w przypadku procesów wyjmowania i przechowywania w dowolnej orientacji przestrzennej. Solidne prowadnice kulowe gwarantują maksymalną nośność łożysk przy dużych obciążeniach i momentach. Sztywność zintegrowanych sprężyn dociskowych można regulować w celu uzyskania optymalnej siły nacisku podczas

przechowywania. Można ją zwiększyć poprzez dodatkowe wzbudzenie siłownika pneumatycznego. Modułowa i kompaktowa konstrukcja pozwala na tworzenie kombinacji i oszczędza wysokość instalacji. Pozytywy schowane i wysunięte monitorowane są za pomocą przełączników magnetycznych lub indukcyjnych czujników zbliżeniowych.



- ① **System mocowania zgodny z ISO**  
po stronie robota i narzędzia, do łatwego montażu na większości typów robotów bez konieczności stosowania dodatkowej płyty adaptera
- ② **Sprężyny ciśnieniowe**  
do regulacji siły mocowania podczas magazynowania

- ③ **Rowek kontrolny**  
Monitorowanie stanu wsunięcia i wysunięcia
- ④ **Prowadnice kulowe**  
umożliwiają uzyskanie dużych maksymalnych momentów przy minimalnym rozmiarze

## Ogólne informacje dotyczące serii

**Układ prowadnicowy:** Prowadnice kulowe

**Monitorowanie:** poprzez przełącznik magnetyczny lub indukcyjny czujnik zbliżeniowy

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

**Obudowa:** twardy ocynkowany stop aluminium, części funkcyjne wykonane ze stali hartowanej

**Zakres dostawy:** Moduł kompensacyjny w wersji zamówionej, elementy do połączeń mechanicznych oraz informacje dotyczące bezpieczeństwa. Instrukcje dotyczące poszczególnych produktów można pobrać ze stron [schunk.com/downloads-manuals](http://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.

**Zużycie płynu:** odnosi się do zużycia powietrza na jeden cykl wsuwania i wysuwania



## Przykład zastosowania

Podczas automatycznego załadunku i rozładunku obrabierek moduły kompensacyjne mogą skutecznie kompensować tolerancje.

- 1 Łączony moduł kompensacyjny XYZ z opcjonalnymi wkładami sprężynowymi
- 2 Chwytnik uniwersalny EGU

## Więcej w ofercie SCHUNK...

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



Pneumatyczna zmieniarka narzędzi



Ręczna zmieniarka narzędzi



AGM-XY



AGM-W



Indukcyjny czujnik zbliżeniowy



Chwytnik magnetyczny zasilany elektrycznie



Chwytnik uniwersalny



Chwytnik uniwersalny



Przełączniki magnetyczne



Płyty adaptera wg DIN ISO 9409

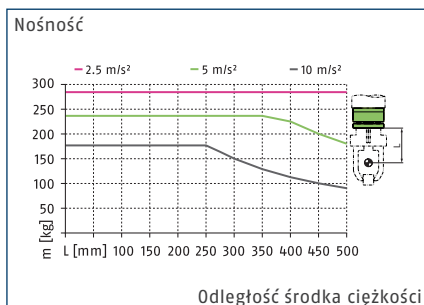
① Więcej informacji o produktach znajduje się na stronach tych produktów lub w witrynie [schunk.com](http://schunk.com).

# AGM-Z 160L

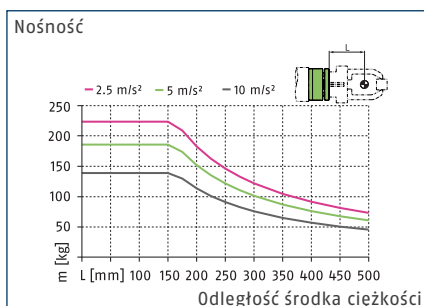
Moduł kompensacyjny



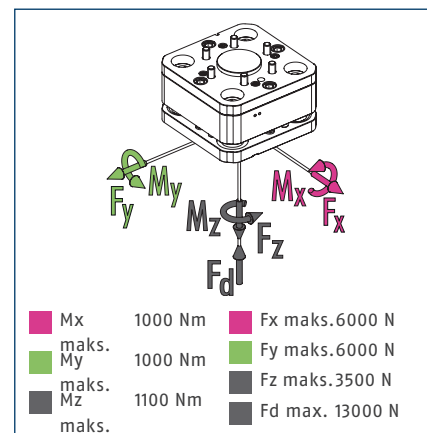
## Schemat obciążenia – konstrukcja pionowa



## Schemat obciążenia – konstrukcja pozioma



## Maks. obciążenia



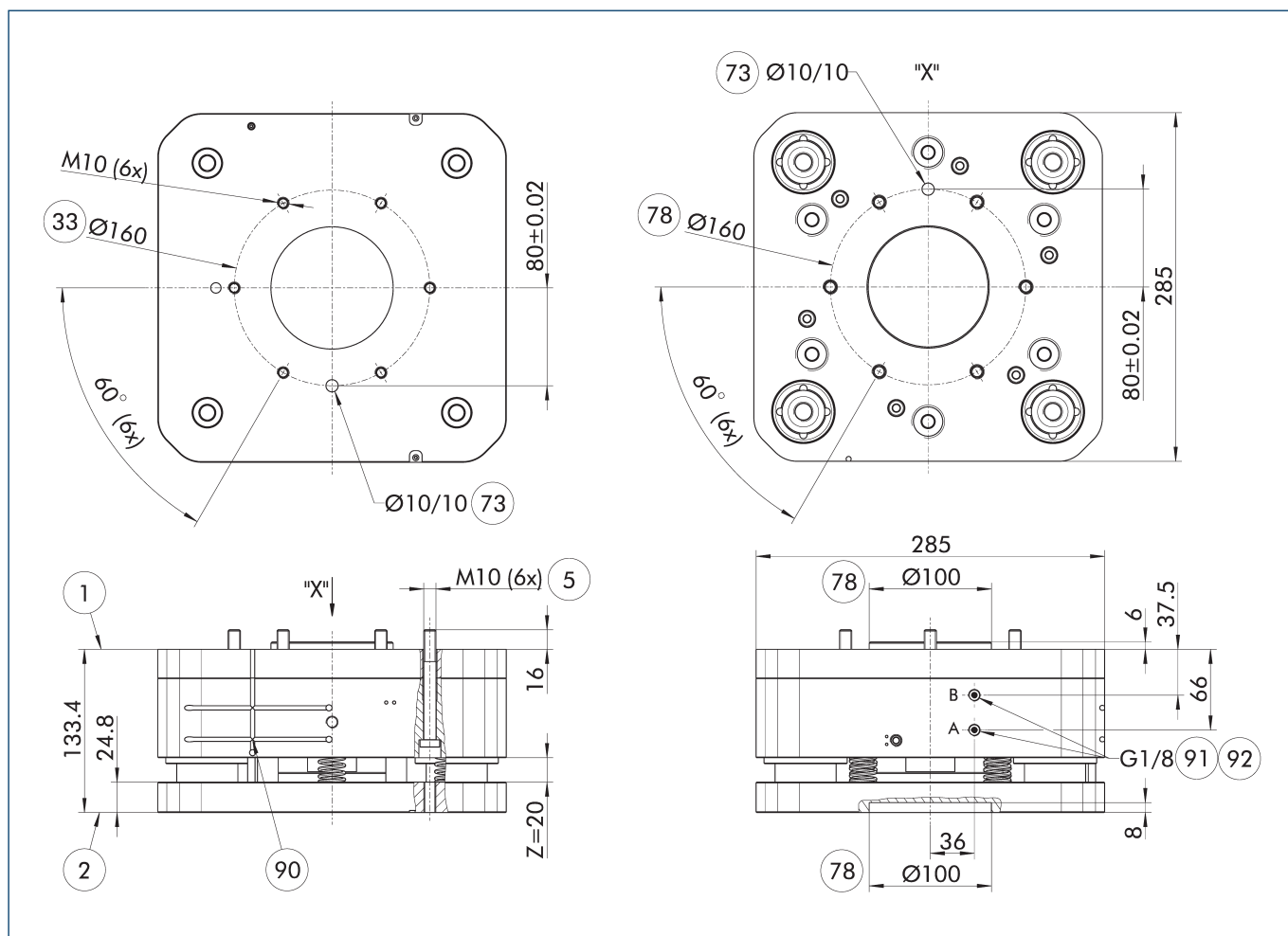
❶ Jest to suma wszystkich obciążeń statycznych, które mogą działać na moduł kompensacyjny.

## Dane techniczne

| Opis                               |       | AGM-Z 160L           |
|------------------------------------|-------|----------------------|
| Nr id.                             |       | 1575993              |
| Kompensacja Z                      | [mm]  | 20                   |
| Min./maks. siła sprężyny           | [N]   | 900/1400             |
| Min./znam./maks. ciśnienie robocze | [bar] | 2.5/6/6.5            |
| Powtarzalność                      | [mm]  | 0.02                 |
| Złącze po stronie robota           |       | ISO 9409-1-160-6-M10 |
| Złącze po stronie narzędzia        |       | ISO 9409-1-160-6-M10 |
| Masa                               | [kg]  | 25.2                 |
| Min./maks. temperatura otoczenia   | [°C]  | 5/60                 |
| Czas przedłużenia/wycofania        | [s]   | 0.5/0.8              |
| Maks. obciążenie mimośrodowe       | [mm]  | 650                  |
| Stopień ochrony IP                 |       | 50                   |
| Maks. moment dynamiczny Mx/My      | [Nm]  | 450                  |
| Maks. moment dynamiczny Mz         | [Nm]  | 450                  |
| Siła Fx maks. dynamiczna           | [N]   | 2750                 |
| Siła Fy maks. dynamiczna           | [N]   | 2750                 |
| Siła Fz maks. dynamiczna           | [N]   | 3500                 |

❶ Więcej danych technicznych można znaleźć na stronie [schunk.com](http://schunk.com).

### Widok główny AGM-Z 160L



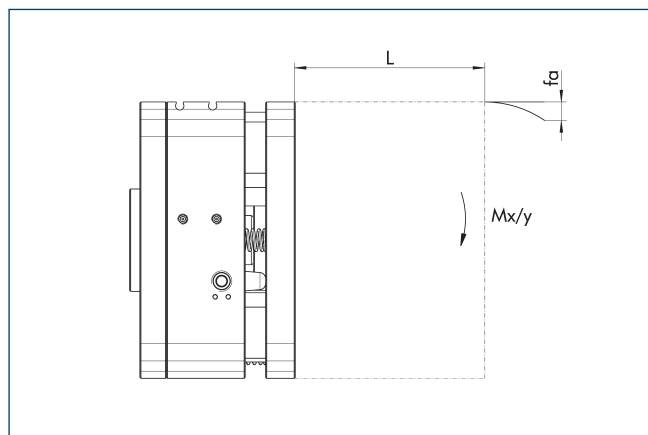
Rysunek przedstawia moduł kompensacyjny w wersji podstawowej w pozycji wysuniętej, bez uwzględnienia wymiarów dla opcji opisanych poniżej.

- |                                          |                                                        |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| A, a Przyłącze powietrza zablokowane     | 73 Pasuje do trzpieni centrujących                     |
| B, b Przyłącze powietrza odblokowane     | 78 Pasuje do elementów centrujących                    |
| 1 Złącze po stronie robota               | 90 Gniazdo na przełącznik magnetyczny                  |
| 2 Złącze po stronie narzędzia            | 91 Przyłącze pneumatyczne cofania A (zablokowane)      |
| 5 Otwór przelotowy połączenia śrubowego  | 92 Przyłącze pneumatyczne wysuwania B (niezablokowane) |
| 33 Kołnierz złącza zgodny z DIN ISO-9409 |                                                        |

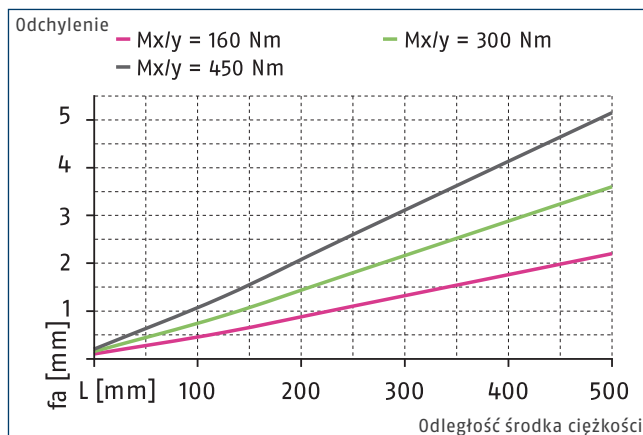
# AGM-Z 160L

Moduł kompensacyjny

## Odchylenie

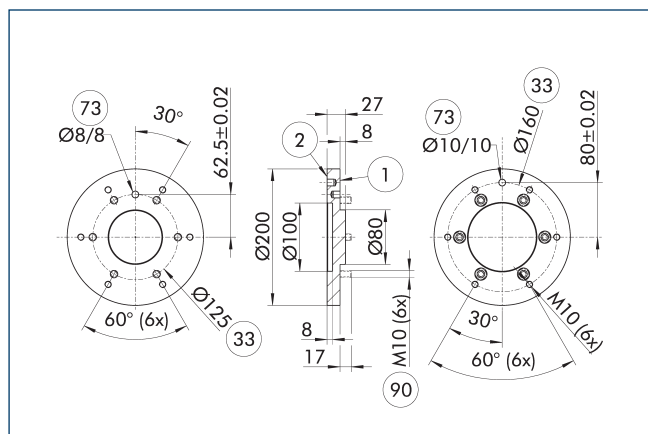


## Schemat odchylenia – konstrukcja pozioma



① Wykres przedstawia zmianę maksymalnego odchylenia ( $f_a$ ) w funkcji ramienia dźwigni ( $L$ ) przy zredukowanym ciśnieniu oraz momentów ( $M_{x,y}$ ) działających na dodatkowo przymocowaną masę. Schemat nie zastępuje projektu technicznego.

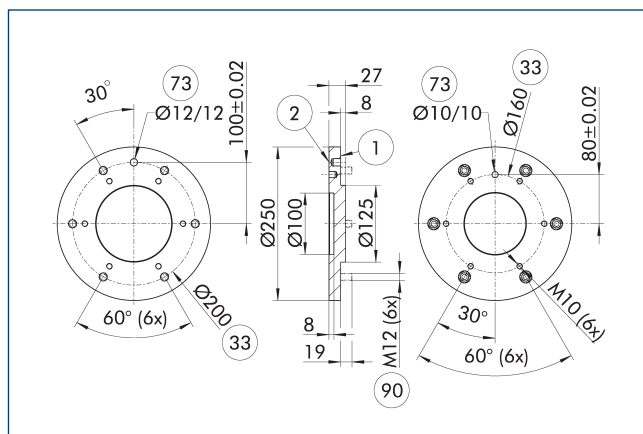
## Płyta adaptera A-ISO160/ISO125



- ① Złącze po stronie robota
- ② Złącze po stronie narzędzia
- ③③ Kołnierz złącza zgodny z DIN ISO-9409
- ⑦③ Pasuje do trzpieni centrujących
- ⑨⑨ Śruba mocująca do złącza śrubowego po stronie robota

| Opis            | Nr id.  |  |
|-----------------|---------|--|
| Płyta adaptera  |         |  |
| A-ISO160/ISO125 | 1601252 |  |

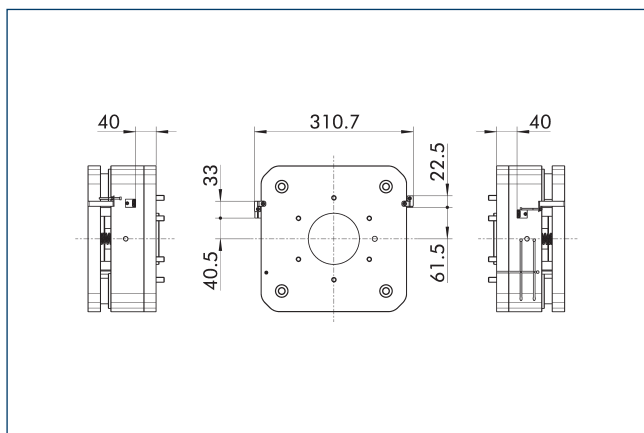
## Płyta adaptera A-ISO160/ISO200



- ① Złącze po stronie robota
- ② Złącze po stronie narzędzia
- ③③ Kołnierz złącza zgodny z DIN ISO-9409
- ⑦③ Pasuje do trzpieni centrujących
- ⑨⑨ Śruba mocująca do złącza śrubowego po stronie robota

| Opis            | Nr id.  |  |
|-----------------|---------|--|
| Płyta adaptera  |         |  |
| A-ISO160/ISO200 | 1601254 |  |

## Zestaw montażowy dla czujnika zbliżeniowego IN 80

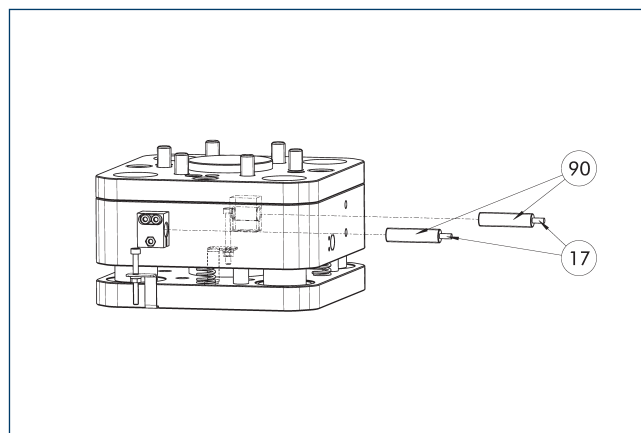


Układ monitorowania położenia krańcowego można zamontować za pomocą zestawu montażowego.

| Opis                                            | Nr id.  |  |
|-------------------------------------------------|---------|--|
| Zestaw montażowy dla przełącznika zbliżeniowego |         |  |
| AS-AGM-Z-160L-IN80                              | 1601734 |  |

① Zestaw montażowy należy zamawiać opcjonalnie jako akcesorium.

## Indukcyjne czujniki zbliżeniowe IN 80



①⑦ Wyjście przewodu

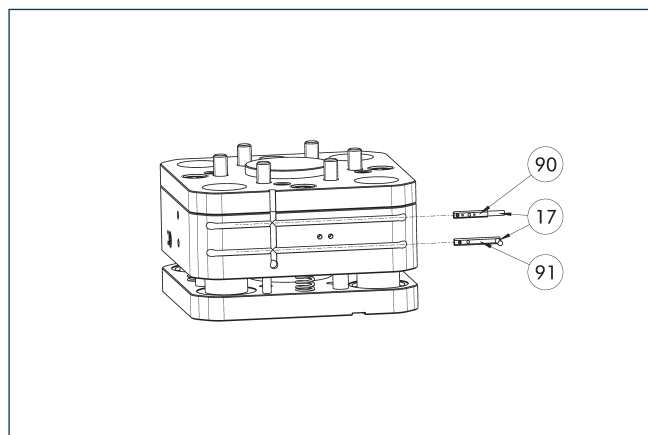
①⑨ Wyłącznik zbliżeniowy IN

Układ monitorowania położenia krańcowego można zamontować za pomocą zestawu montażowego.

| Opis                                                       | Nr id.  | Często w połączeniu |
|------------------------------------------------------------|---------|---------------------|
| Zestaw montażowy dla przełącznika zbliżeniowego            |         |                     |
| AS-AGM-Z-160L-IN80                                         | 1601734 |                     |
| Indukcyjny czujnik zbliżeniowy                             |         |                     |
| IN 80-S-M12                                                | 0301578 |                     |
| IN 80-S-M8                                                 | 0301478 | ●                   |
| INK 80-S                                                   | 0301550 |                     |
| Indukcyjny czujnik zbliżeniowy z bocznym wyjściem kablowym |         |                     |
| IN 80-S-M12-SA                                             | 0301587 |                     |
| IN 80-S-M8-SA                                              | 0301483 | ●                   |
| INK 80-S-SA                                                | 0301566 |                     |

① Dla każdego modułu wymagane są dwa czujniki (zamknięcia/S), a kable przedłużające są dostępne opcjonalnie. Zestaw montażowy należy zamawiać opcjonalnie jako akcesorium. W przypadku kabli czujników należy pamiętać o dozwolonym promieniu zagięcia. Zwykle wynosi on 35 mm.

### Elektroniczny przełącznik magnetyczny MMS



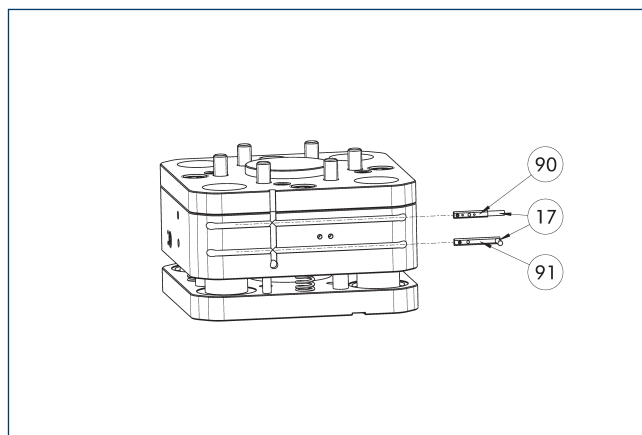
- 17 Wyjście przewodu  
90 Czujnik MMS 22..  
91 Czujnik MMS 22...-SA

Monitorowanie położenia krańcowego do zamocowania w szczelinie w kształcie litery C.

| Opis                                                                      | Nr id.  | Często w połączeniu |
|---------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------|
| <b>Elektroniczny przełącznik magnetyczny</b>                              |         |                     |
| MMS 22-S-M8-PNP                                                           | 0301032 |                     |
| MMSK 22-S-PNP                                                             | 0301034 |                     |
| <b>Elektroniczne przełączniki magnetyczne z bocznym wyjściem kablowym</b> |         |                     |
| MMS 22-S-M8-PNP-SA                                                        | 0301042 |                     |
| MMSK 22-S-PNP-SA                                                          | 0301044 |                     |
| <b>Kable przyłączeniowe</b>                                               |         |                     |
| KA BG08-L 3P-0300-PNP                                                     | 0301622 | ●                   |
| KA BG08-L 3P-0500-PNP                                                     | 0301623 |                     |
| KA BW08-L 3P-0300-PNP                                                     | 0301594 |                     |
| KA BW08-L 3P-0500-PNP                                                     | 0301502 |                     |
| <b>Zacisk do złącza/gniazda</b>                                           |         |                     |
| CLI-M8                                                                    | 0301463 |                     |
| <b>Przedłużka kabla</b>                                                   |         |                     |
| KV BW08-SG08 3P-0030-PNP                                                  | 0301495 |                     |
| KV BW08-SG08 3P-0100-PNP                                                  | 0301496 |                     |
| KV BW08-SG08 3P-0200-PNP                                                  | 0301497 | ●                   |
| <b>Rozdzielacz czujnika</b>                                               |         |                     |
| V2-M8                                                                     | 0301775 | ●                   |
| V4-M8                                                                     | 0301746 |                     |
| V8-M8                                                                     | 0301751 |                     |

- ① Do monitorowania obu położeń potrzebne są dwa czujniki na moduł. Opcjonalnie dostępne są kable przedłużające i rozdzielacze czujnikowe. Dodatkowe warianty czujników oraz dalsze informacje i dane techniczne można znaleźć w rozdziale katalogu poświęconym systemowi czujników.

### Programowalny przełącznik magnetyczny MMS 22-PI1



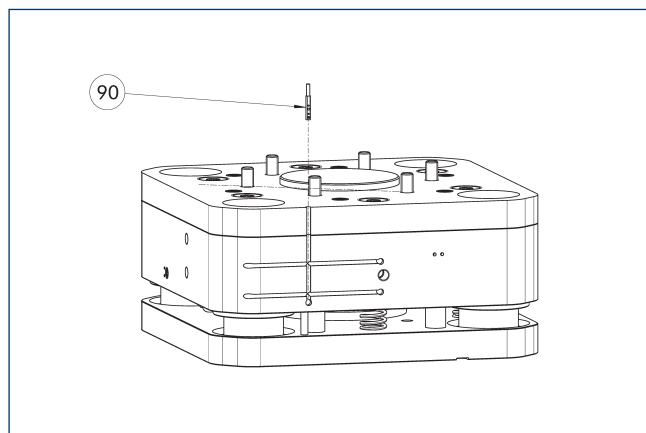
- 17 Wyjście przewodu  
90 Czujnik MMS 22 PI1-...  
91 Czujnik MMS 22...-SA

Monitorowanie jednej zaprogramowanej pozycji na jeden czujnik; układ elektroniczny zintegrowany w czujniku. Możliwość zaprogramowania za pomocą magnetycznego narzędzia programującego MT (wchodzi w zakres dostawy, ID 0301030) lub wtykowego narzędzia programującego ST (opcjonalne). Monitorowanie położenia krańcowego do zamocowania w szczelinie w kształcie litery C. Jeśli w tabeli wymieniono wtykowe narzędzia programujące ST, wówczas programowanie jest możliwe jedynie za pomocą narzędzi ST.

| Opis                                                                        | Nr id.  | Często w połączeniu |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------|
| <b>Programowalny przełącznik magnetyczny</b>                                |         |                     |
| MMS 22-PI1-S-M8-PNP                                                         | 0301160 | ●                   |
| MMSK 22-PI1-S-PNP                                                           | 0301162 |                     |
| <b>Programowalny przełącznik magnetyczny z bocznym wyjściem kablowym</b>    |         |                     |
| MMS 22-PI1-S-M8-PNP-SA                                                      | 0301166 | ●                   |
| MMSK 22-PI1-S-PNP-SA                                                        | 0301168 |                     |
| <b>Programowalny przełącznik magnetyczny z obudową ze stali nierdzewnej</b> |         |                     |
| MMS 22-PI1-S-M8-PNP-HD                                                      | 0301110 | ●                   |
| MMSK 22-PI1-S-PNP-HD                                                        | 0301112 |                     |

- ① Do monitorowania obu położeń potrzebne są dwa czujniki na moduł. Opcjonalnie dostępne są kable przedłużające i rozdzielacze czujnikowe. Dodatkowe warianty czujników oraz dalsze informacje i dane techniczne można znaleźć w rozdziale katalogu poświęconym systemowi czujników.

## Programowalny przełącznik magnetyczny MMS 22-PI2



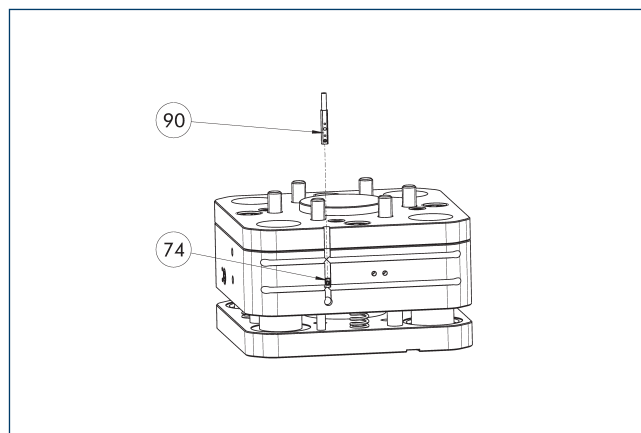
90 Czujnik MMS 22...-PI2-...

Monitorowanie dwóch zaprogramowanych pozycji na jeden czujnik; układ elektroniczny zintegrowany w czujniku. Możliwość zaprogramowania za pomocą magnetycznego narzędzia programującego MT (wchodzi w zakres dostawy, ID 0301030) lub wtykowego narzędzia programującego ST (opcjonalne). Monitorowanie położenia krańcowego do zamocowania w szczelinie w kształcie litery C. Jeśli w tabeli wymieniono wtykowe narzędzia programujące ST, wówczas programowanie jest możliwe jedynie za pomocą narzędzi ST.

| Opis                                                                 | Nr id.  | Często w połączeniu |
|----------------------------------------------------------------------|---------|---------------------|
| Programowalny przełącznik magnetyczny                                |         |                     |
| MMS 22-PI2-S-M8-PNP                                                  | 0301180 | ●                   |
| Programowalny przełącznik magnetyczny z bocznym wyjściem kablowym    |         |                     |
| MMS 22-PI2-S-M8-PNP-SA                                               | 0301186 | ●                   |
| Programowalny przełącznik magnetyczny z obudową ze stali nierdzewnej |         |                     |
| MMS 22-PI2-S-M8-PNP-HD                                               | 0301130 | ●                   |

① Do monitorowania obu położen potrzebny jest jeden czujnik na moduł. Opcjonalnie dostępne są kable przedłużające i rozdzielacze czujnikowe. Dodatkowe warianty czujników oraz dalsze informacje i dane techniczne można znaleźć w rozdziale katalogu poświęconym systemowi czujników.

## Analogowy czujnik pozycji MMS-A



74 Ogranicznik czujnika

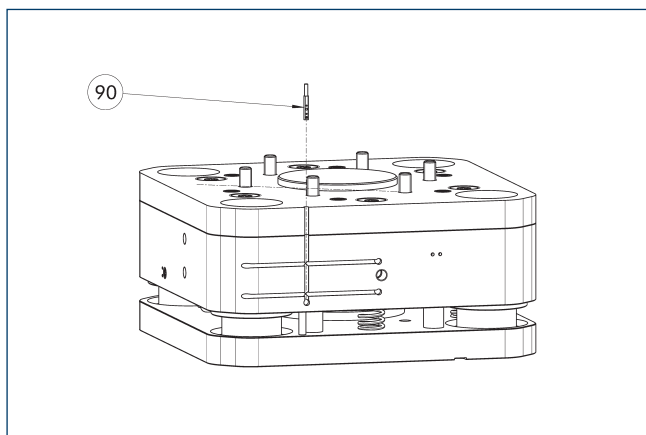
90 Czujnik MMS 22-A-

Pomiar bezstykowy, analogowe monitorowanie dowolnej liczby pozycji, łatwość montażu w szczelinie ceowej. Możliwość zaprogramowania za pomocą magnetycznego narzędzia programującego MT (wchodzi w zakres dostawy, ID 0301030) lub wtykowego narzędzia programującego ST (opcjonalne). Monitorowanie położenia krańcowego do zamocowania w szczelinie w kształcie litery C. Jeśli w tabeli wymieniono wtykowe narzędzia programujące ST, wówczas programowanie jest możliwe jedynie za pomocą narzędzi ST.

| Opis                      | Nr id.  |  |
|---------------------------|---------|--|
| Analogowy czujnik pozycji |         |  |
| MMS 22-A-10V-M08          | 0315825 |  |
| MMS 22-A-10V-M12          | 0315828 |  |

① Na każdy moduł kompensacyjny wymagany jest jeden czujnik. Dodatkowe informacje i dane techniczne można znaleźć w rozdziale katalogu poświęconym systemom czujników.

### Przełącznik magnetyczny MMS 22-I0-Link



90 Czujnik MMS 22-I0L-...

Czujnik monitorowania wielopozycyjnego poprzez wykrywanie całego skoku kompensacyjnego Czujnik zamontowany jest bezpośrednio w szczelinie C modułu kompensacyjnego. Programowanie czujnika na module kompensacyjnym odbywa się za pośrednictwem złącza IO-link, magnetycznego narzędzia programującego MT (wchodzi w zakres dostawy; nr ident. 0301030) lub wtykowego narzędzia programującego ST (nie wchodzi w zakres dostawy; nr ident. 0301026). Do działania wymagane jest złącze główne IO-link.

| Opis                                  | Nr id.  |  |
|---------------------------------------|---------|--|
| Programowalny przełącznik magnetyczny |         |  |
| MMS 22-I0L-M08                        | 0315830 |  |
| MMS 22-I0L-M12                        | 0315835 |  |

- ① Na każdy moduł kompensacyjny wymagany jest jeden czujnik. Dodatkowe informacje i dane techniczne można znaleźć w rozdziale katalogu poświęconym systemom czujników.





**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](mailto:info@de.schunk.com)

[schunk.com](http://schunk.com)

Folgen Sie uns | *Follow us*

