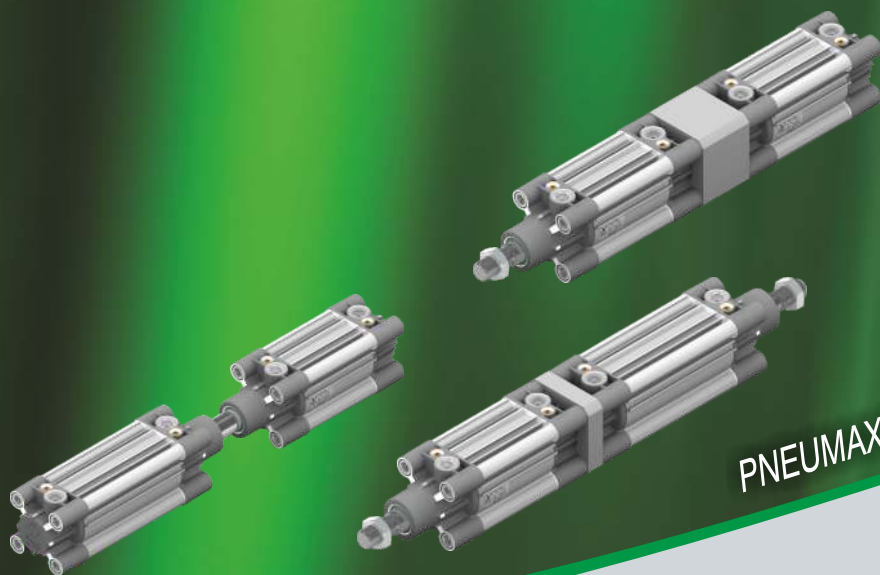


## Siłowniki PNEUMAX

Siłowniki serii 1390 zgodne z ISO 15552



Seria siłowników 1390-91-92 zgodna ze standardem ISO 15552 VDMA 24562 prezentuje nową generację siłowników ISO, zachowując wszystkie zalety siłowników poprzednich serii.



PNEUMAX GREEN LINE: TECHNOLOGIA I INNOWACJE



[www.pneumax.pl](http://www.pneumax.pl)

## Opis serii ECOLIGHT 1390 - 1392

Nowa seria siłowników ECOLIGHT zgodna ze standardem ISO 15552 VDMA 24562 prezentuje nową generację siłowników ISO, zachowując wszystkie zalety siłowników poprzednich serii. Nowo zaprojektowane pokrywy siłowników serii ECOLIGHT wykonane są z odlewu aluminium. Profil aluminiowym o nowym kształcie zawiera cztery rowki, w których można umieścić czujniki kontaktronowe lub półprzewodnikowe.

Tłok siłownika, podobnie jak w siłownikach serii "ECOPLUS", wykonany jest z żywicy acetalowej i wraz z tulejami amortyzacji oraz prowadzeniem tłoczyska zapewnia idealny ruch siłownika.

Standardowe uszczelnienie wykonane jest z gumy NBR. Poliuretanowe uszczelnienia przeznaczone do pracy w szerszym zakresie temperatury (od -30°C do +80°C) są dostępne opcjonalnie. Magnes umieszczony jest pomiędzy dwoma półtłokami.

Siłownik może być zamocowany za pomocą standardowych akcesoriów i mocowań wg ISO15552

## Budowa siłownika

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Pokrywy siłowników          | Odelew aluminium   |
| Tłoczysko                   | Stal chromowana C43 lub stal nierdzewna                            |
| Profil                      | Aluminium anodyzowane  |
| Tuleja prowadząca tłoczysko | Brąz na stalowym pierścieniu pokrytym teflonem                     |
| Półtłoki                    | Żywica acetalowa   |
| Uszczelnienia               | Guma NBR lub, opcjonalnie, poliuretan<br>(patrz: kod zamówieniowy) |
| Uszczelnienia tłoczyska     | Poliuretan   |
| Śruby regulacji amortyzacji | Mosiądz  |

## Charakterystyka techniczna

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Medium:               | Powietrze filtrowane, naolejanie nie jest konieczne<br>(jeśli rozpoczęto naolejanie należy je kontynuować) |
| Maksymalne ciśnienie: | 10 bar   |
| Temperatura pracy:    | -5° C , +70°C / <b>z uszczelnieniami z poliuretanu -30°C , +80°C</b>                                       |
| Średnica tłoka:       | Ø 32 - 40 - 50 - 63 - 80 - 100 - 125 - 160 - 200   |
| Długość amortyzacji:  | mm 27 - 31 - 31 - 37 - 40 - 44 - 44 - 50 - 55  |

Uwaga: przy aplikacjach pracujących poniżej 0°C należy zapewnić osuszone powietrze

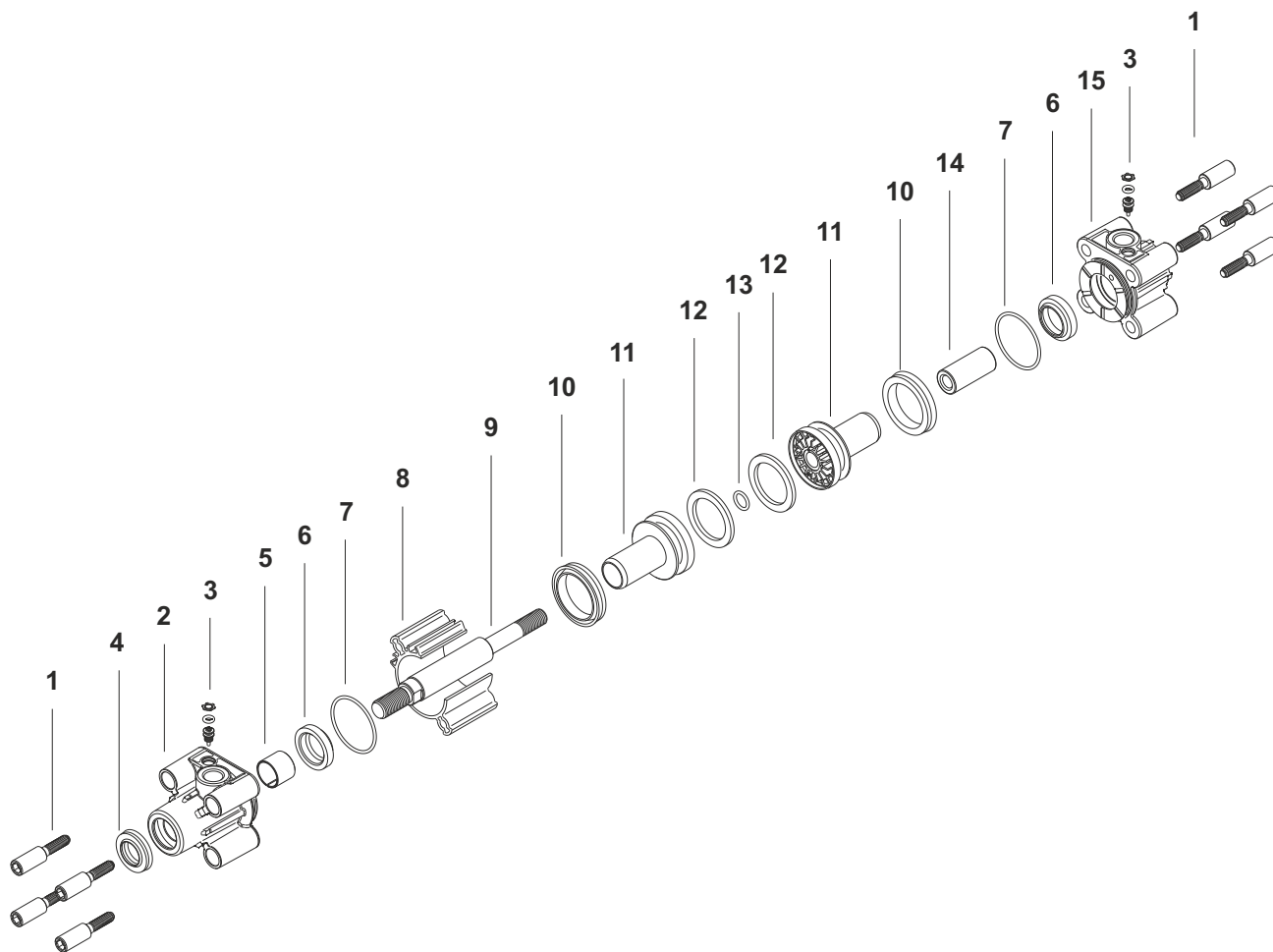
### Skoki standardowe

|                         |
|-------------------------|
| od 0 do 150, co 25 mm   |
| od 150 do 500, co 50 mm |
| od 500 do 1000, co 100  |

### Tolerancja skoku ( w mm wg ISO 15552)

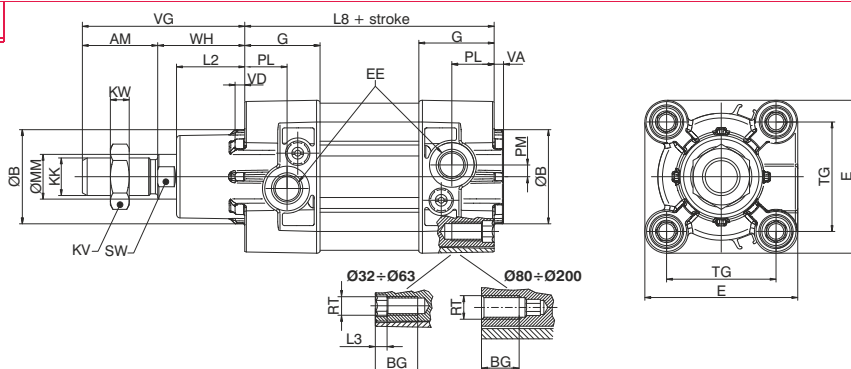
| Średnica tłoka  | Skok               | Tolerancja |
|-----------------|--------------------|------------|
| 32 - 40 - 50    | do 500mm           | +2<br>0    |
|                 | od 500mm do 1250mm | +3.2<br>0  |
| 63 - 80 - 100   | do 500mm           | +2.5<br>0  |
|                 | od 500mm do 1250mm | +4<br>0    |
| 125 - 160 - 200 | do 500mm           | +4<br>0    |
|                 | od 500mm do 1250mm | +5<br>0    |

## Rysunek złożeniowy



| nr | Opis   | sztuk |
|----|--|-------|
| 1  | Śruby mocujące pokrywy   | 8     |
| 2  | Pokrywa przednia   | 1     |
| 3  | Śruba regulacji amortyzacji nastawnej                            | 2     |
| 4  | Uszczelka tłoczyska  | 1     |
| 5  | Tuleja prowadzenia tłoczyska                                     | 1     |
| 6  | Uszczelnienie amortyzacji  | 2     |
| 7  | Uszczelnienie pokrywy  | 2     |
| 8  | Profil aluminiowy  | 1     |
| 9  | Tłoczek  | 1     |
| 10 | Uszczelka tłoka  | 2     |
| 11 | Półtłok  | 2     |
| 12 | Magnes (1 szt. dla $\varnothing 32$ , 2 szt. dla innych średnic) | *     |
| 13 | Uszczelka półtłoków  | 1     |
| 14 | Nakrętka tłoczyska   | 1     |
| 15 | Pokrywa tylna  | 1     |

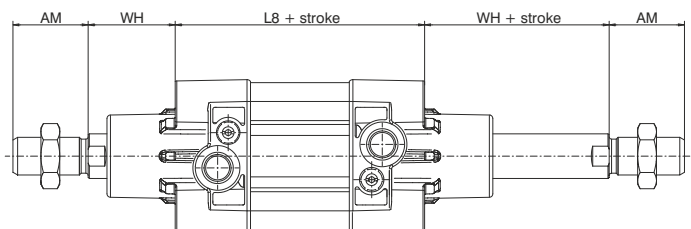
**Wersja podstawowa "01"**



**kod zamówieniowy**

1390.Ø.skok.01 magnes, tłoczek chromowany  
 1391.Ø.skok.01 magnes, tłoczek nierdzewny  
 1392.Ø.skok.01 bez magnesu, tłoczek chrom.

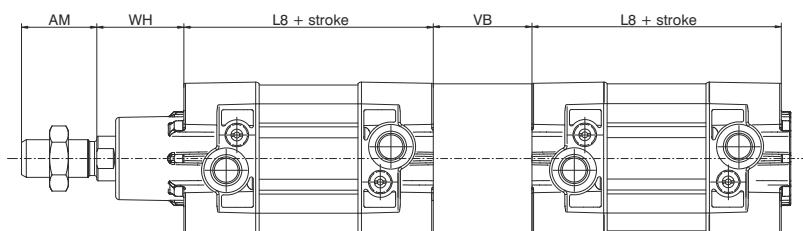
**wersja pchająco-ciągąca "02"**



**kod zamówieniowy**

1390.Ø.skok.02 magnes, tłoczek chromowany  
 1391.Ø.skok.02 magnes, tłoczek nierdzewny  
 1392.Ø.skok.02 bez magnesu, tłoczek chrom.

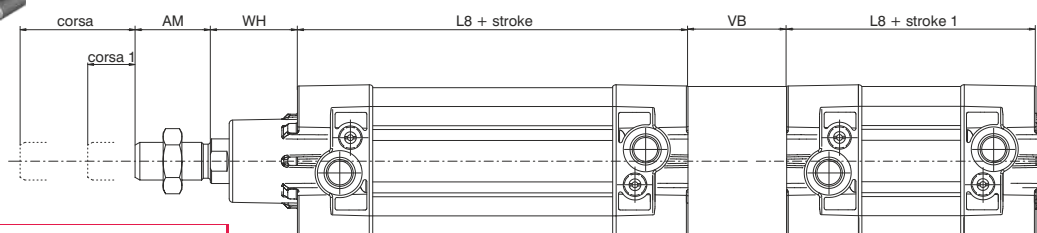
**Tandem pchający ze wspólnym tłocz. "G"**



**kod zamówieniowy**

1390.Ø.skok.G magnes, tłoczek chromowany  
 1391.Ø.skok.G magnes, tłoczek nierdzewny  
 1392.Ø.skok.G bez magnesu, tłoczek chrom.

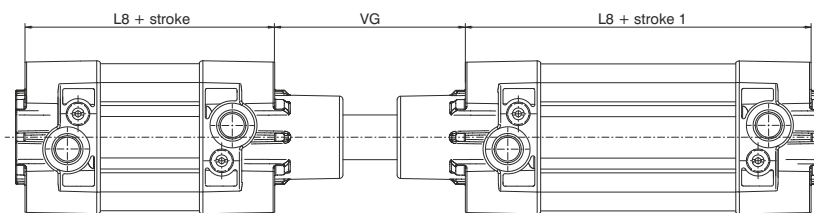
**Tandem pchający z niezależnym tłocz. "F"**



**kod zamówieniowy**

1390.Ø.skok.F magnes, tłoczek chromowany  
 1391.Ø.skok.F magnes, tłoczek nierdzewny  
 1392.Ø.skok.F bez magnesu, tłoczek chrom.

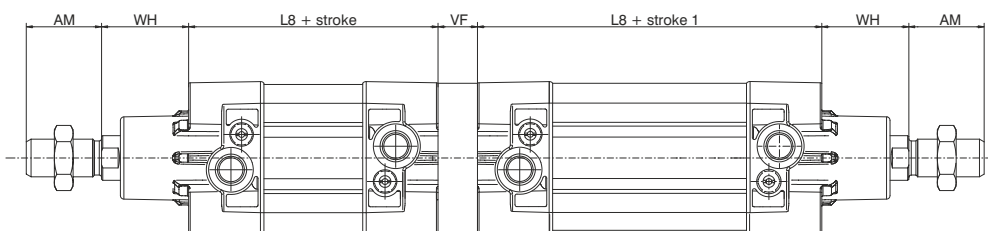
**Tandem przeciwstawny na wspólnym tłocz. "D"**



**kod zamówieniowy**

1390.Ø.skok1.skok2.D magnes, tłoczek chromowany  
 1391.Ø.skok1.skok2.D magnes, tłoczek nierdzewny  
 1392.Ø.skok1.skok2.D bez magnesu, tłoczek chrom.

**Tandem z przeciwstawnymi tłoczkami "E"**



**kod zamówieniowy**

1390.Ø.skok1.skok2.E magnes, tłoczek chromowany  
 1391.Ø.skok1.skok2.E magnes, tłoczek nierdzewny  
 1392.Ø.skok1.skok2.E bez magnesu, tłoczek chrom.

**Opcje**

Wersja z uszczelnieniami poliuretanowymi do pracy w temperaturze od -30°C do +80°C

kod zamówieniowy: 1390.(91.92) Ø.skok.\_ \_ P

**Tabela wymiarowa**

| średnica tłoka | 32         | 40       | 50      | 63      | 80      | 100     | 125    | 160    | 200    |       |
|----------------|------------|----------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|-------|
| AM             | 22         | 24       | 32      | 32      | 40      | 40      | 54     | 72     | 72     |       |
| B (d 11)       | 30         | 35       | 40      | 45      | 45      | 55      | 60     | 65     | 75     |       |
| BG             | 16         | 16       | 18      | 18      | 16      | 16      | 21     | 25     | 25     |       |
| E              | 47         | 54       | 65      | 76      | 95      | 113     | 138    | 180    | 216    |       |
| EE             | G 1/8"     | G 1/4"   | G 1/4"  | G 3/8"  | G 3/8"  | G 1/2"  | G 1/2" | G 3/4" | G 3/4" |       |
| G              | 29,5       | 33       | 32      | 36      | 38,5    | 41,5    | 48     | 49     | 49     |       |
| KK             | M10X1,25   | M12X1,25 | M16x1,5 | M16x1,5 | M20x1,5 | M20x1,5 | M27x2  | M36x2  | M36x2  |       |
| KV             | 17         | 19       | 24      | 24      | 30      | 30      | 41     | 55     | 55     |       |
| KW             | 6          | 7        | 8       | 8       | 9       | 9       | 12     | 18     | 18     |       |
| L2             | 19         | 22       | 29      | 29      | 35      | 36      | 45     | 50     | 60     |       |
| L3             | 4          | 4        | 5       | 5       | /       | /       | /      | /      | /      |       |
| L8             | 94         | 105      | 106     | 121     | 128     | 138     | 160    | 180    | 180    |       |
| MM             | 12         | 16       | 20      | 20      | 25      | 25      | 32     | 40     | 40     |       |
| PL             | 13         | 16       | 18      | 18      | 16      | 18      | 25     | 26     | 25     |       |
| PM             | 3          | 4        | 5       | 4,5     | 2,5     | 6       | 8      | 11     | 11     |       |
| RT             | M6         | M6       | M8      | M8      | M10     | M10     | M12    | M16    | M16    |       |
| SW             | 10         | 13       | 17      | 17      | 22      | 22      | 27     | 36     | 36     |       |
| TG             | 32,5       | 38       | 46,5    | 56,5    | 72      | 89      | 110    | 140    | 175    |       |
| VA             | 4          | 4        | 4       | 4       | 4       | 4       | 6      | 6      | 6      |       |
| VB             | 33         | 41       | 51      | 51      | 65      | 71      | 75     | 70     | 75     |       |
| VD             | 4          | 4        | 4       | 4       | 4       | 4       | 6      | 6      | 6      |       |
| VF             | 12         | 12       | 16      | 16      | 20      | 20      | 25     | 30     | 30     |       |
| VG             | 48         | 54       | 69      | 69      | 86      | 91      | 119    | 152    | 167    |       |
| WH             | 26         | 30       | 37      | 37      | 46      | 51      | 65     | 80     | 95     |       |
| Waga           | skok 0     | 460      | 650     | 1030    | 1360    | 2180    | 2890   | 5700   | 11200  | 14900 |
| gr.            | każde 10mm | 23       | 32      | 45      | 49      | 75      | 81     | 130    | 195    | 245   |

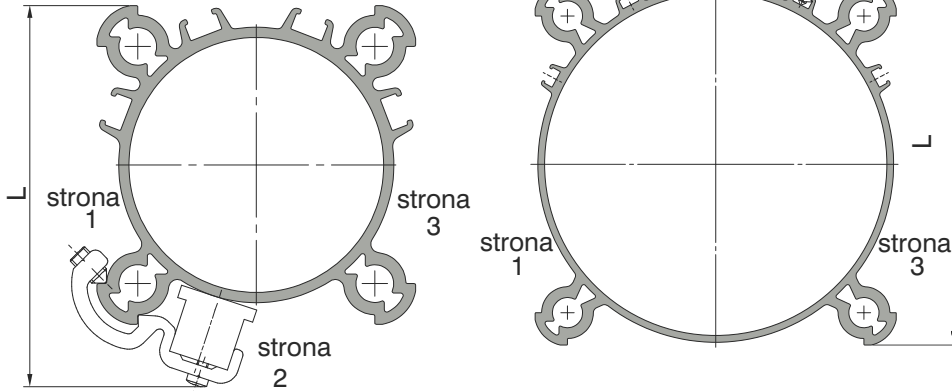
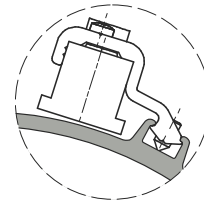


**Czujniki**

W nowej serii siłowników **ECOLIGHT** można użyć trzech rodzajów czujników:

Seria czujników **1500.\_**

RS.\_  
HS.\_



| kod uchwytu   | Średnica tłoka | L   |
|---------------|----------------|-----|
| <b>1390.A</b> | Ø32            | 58  |
|               | Ø40            | 65  |
| <b>1390.B</b> | Ø50            | 75  |
|               | Ø63            | 86  |
| <b>1390.C</b> | Ø80            | 105 |
|               | Ø100           | 122 |
| <b>1390.D</b> | Ø125           | 150 |
|               | Ø160           | 190 |
|               | Ø200           | 225 |

Ø32 - Ø100: szerokie czujniki można zamontować na trzech stronach siłownika za pomocą pokazanych uchwytów (z wyjątkiem strony 2 dla średnicy Ø32)

Ø125 - Ø200: szerokie czujniki można zamontować na trzech stronach siłownika za pomocą pokazanych na rys. uchwytów

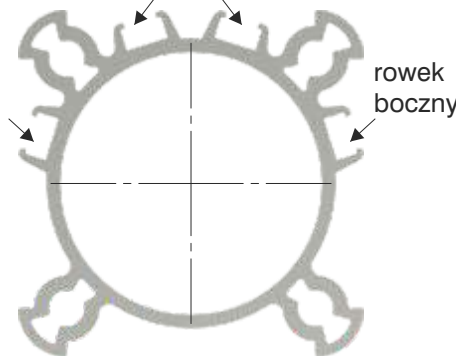
Serie czujników **1580.\_**

MRS.\_  
MHS.\_



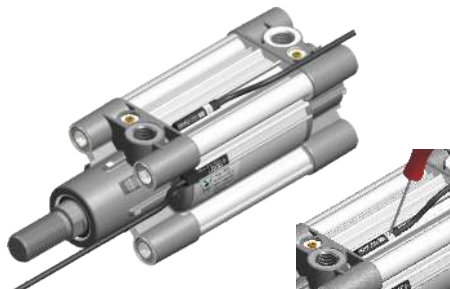
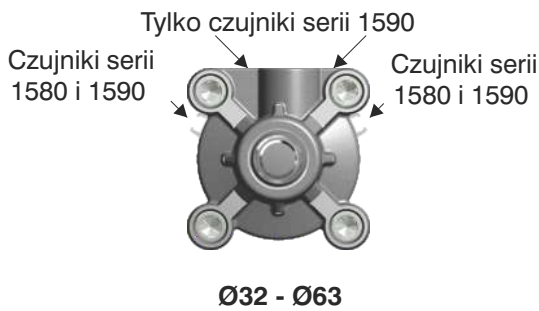
Rowki czujników od strony zasilania siłownika

rowek boczny



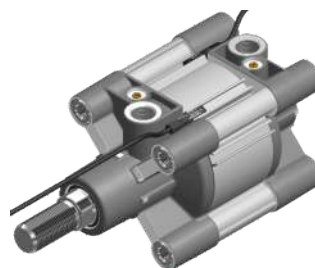
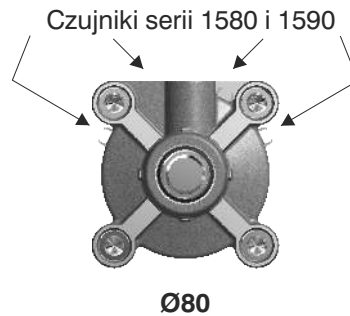
Serie czujników **1590.\_**

LRS.\_  
LHS.\_



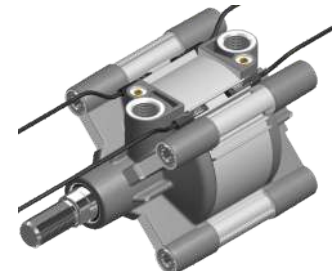
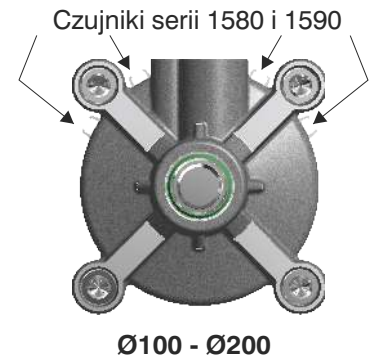
**Siłowniki o średnicach od Ø32 do Ø63:**

Dwa górne rowki od strony zasilania są zaślepione na końcach, więc tylko czujniki serii 1590 mogą być zamontowane od góry. W bocznych mogą być umieszczone czujniki serii 1580 i 1590



**Siłowniki o średnicy Ø80:**

We wszystkich rowkach można umieścić czujniki serii 1580 i 1590



**Siłowniki o średnicach Ø100 - Ø200:**

We wszystkich rowkach można umieścić czujniki serii 1580 i 1590

## Czujniki

### Czujnik z kablem 2.5 m

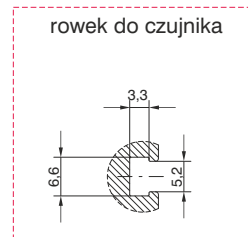
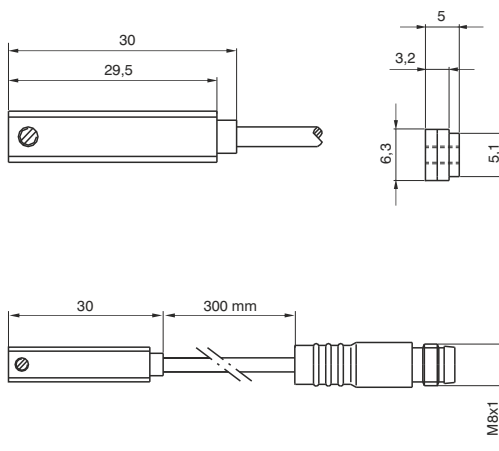


Waga 27 g

### Czujnik z kablem i złączem M8



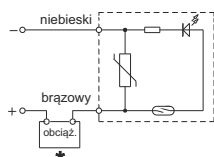
Waga 15 g



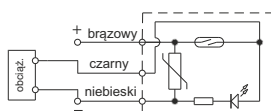
### Kody zamówieniowe czujników:

- 1580.U** Czujnik kontaktronowy z diodą LED i kablem 2-przewodowym, 2.5m
- 1580.UAP** Czujnik kontaktronowy PNP, z diodą LED i kablem 3-przewodowym 2.5m
- 1580.HAP** Czujnik półprzewodnikowy PNP z diodą LED i kablem 3-przewodowym 2.5m
- MRS.U** Czujnik kontaktronowy z diodą LED i kablem 2-przewodowym 0.3m i ze złączem M8
- MRS.UAP** Czujnik kontaktronowy z diodą LED i kablem 3-przewodowym 0.3m i ze złączem M8
- MHS.P** Czujnik półprzewodnikowy z diodą LED i kablem 3-przewodowym 0.3m i ze złączem M8

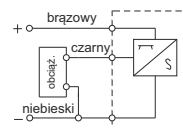
### schematy połączeniowe:



Czujnik kontaktronowy



Czujnik kontaktronowy 3-przewodowy



czujnik półprzewodnikowy 3-przewodowy

\* - połączenie może być z biegunem dodatnim lub ujemnym

| Dane techniczne                       | 1580.U            | MRS.U          | 1580.UAP    | MRS.UAP | 1580.HAP | MHS.P |
|---------------------------------------|-------------------|----------------|-------------|---------|----------|-------|
| Typ                                   | normalnie otwarty |                |             |         |          |       |
| Maksymalny prąd                       | 100mA             |                |             |         |          |       |
| Moc maksymalna                        | 10 W - 14 VA      |                |             | 3 W     |          |       |
| Zakres napięcia                       | 5 ÷ 230V DC /AC   | 5 ÷ 30V DC /AC | 10 ÷ 30 VDC |         |          |       |
| Temperatura pracy                     | -10°C ÷ +70°C     |                |             |         |          |       |
| Maksymalny spadek napięcia            | 3,5 V             |                | 0V          |         | 2 V      |       |
| Przekrój przewodów (mm <sup>2</sup> ) | 2 x 0,14          |                | 3 x 0,14    |         | 3 x 0,14 |       |
| Stopień zabezpieczenia                | IP 67             |                |             |         |          |       |

### Kody zamówieniowe kabli do czujników

- MC1** kabel 2-przewodowy 2,5m ze złączem M8
- MC2** kabel 2-przewodowy 5,0m ze złączem M8
- MCH1** kabel 3-przewodowy 2,5m ze złączem M8
- MCH2** kabel 3-przewodowy 5,0m ze złączem M8

#### Złącze 2-przewodowe



#### Złącze 3-przewodowe



## Czujniki

### Czujniki z kablem 2,5 m

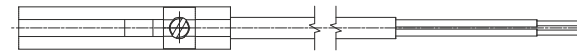
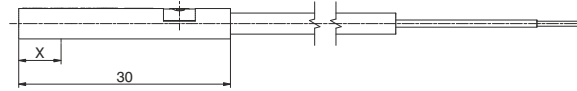
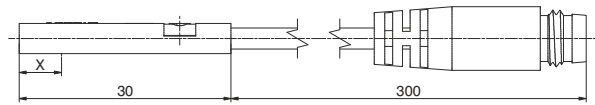


Waga 27 g

### Czujniki z kablem 300mm i ze złączem

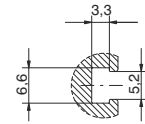


waga 15 g



X= punkt przełączania

rowek do czujnika



### Kody zamówieniowe czujników:

#### Czujnik kontaktronowy z diodą LED, uniwersalny, normalnie otwarty

X= punkt przełączania

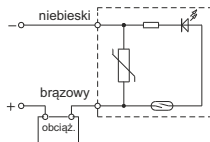
|                 |  |      |
|-----------------|--|------|
| <b>1590.U</b>   | (2 przewody) kabel 2,5 m   | 8 mm |
| <b>LRS.U</b>    | (2 przewody) kabel 300 mm, złącze M8 (użyć złącza MC1 lub MC2)       | 8 mm |
| <b>1590.UAP</b> | PNP (3 przewody) kabel 2,5 m.  | 8 mm |
| <b>LRS.UAP</b>  | PNP (3 przewody) kabel 300 mm, złącze M8 (użyć złącza MCH1 lub MCH2) | 8 mm |

#### Czujnik półprzewodnikowy z diodą LED, na napięcie stałe, normalnie otwarty

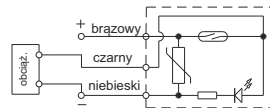
X= punkt przełączania

|                 |  |      |
|-----------------|--|------|
| <b>1590.HAP</b> | PNP (3 przewody) kabel 2,5 m   | 6 mm |
| <b>LHS.P</b>    | PNP (3 przewody) kabel 300 mm, złącze M8 (użyć złącza MCH1 lub MCH2) | 6 mm |

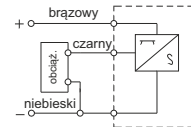
### schematy połączeniowe:



Czujnik kontaktronowy



Czujnik kontaktronowy 3-przewodowy



Czujnik półprzewodnikowy PNP z efektem Halla

\* - połączenie może być z biegunem dodatnim lub ujemnym

| Dane techniczne                       | 1590.U            | LRS.U | 1590.UAP | LRS.UAP     | 1590.HAP | LHS.P |
|---------------------------------------|-------------------|-------|----------|-------------|----------|-------|
| Typ                                   | normalnie otwarty |       |          |             |          |       |
| Maksymalny prąd                       | 100mA             |       |          |             |          |       |
| Moc maksymalna                        | 10 W - 14 VA      |       |          | 3 W         |          |       |
| Zakres napięcia                       | 5 ÷ 30V DC /AC    |       |          | 10 ÷ 30 VDC |          |       |
| Temperatura pracy                     | -10°C ÷ +70°C     |       |          |             |          |       |
| Maksymalny spadek napięcia            | 3,5 V             |       | 0V       |             | 2 V      |       |
| Przekrój przewodów (mm <sup>2</sup> ) | 2 x 0,14          |       | 3 x 0,14 |             | 3 x 0,14 |       |
| Stopień zabezpieczenia                | IP 67             |       |          |             |          |       |

### Kody zamówieniowe kabli do czujników

**MC1** kabel 2-przewodowy 2,5m ze złączem M8  
**MC2** kabel 2-przewodowy 5,0m ze złączem M8

**MCH1** kabel 3-przewodowy 2,5m ze złączem M8  
**MCH2** kabel 3-przewodowy 5,0m ze złączem M8

#### Złącze 2-przewodowe

złącze



czujnik



1 Brązowy (+)  
4 Niebieski (-)  
3 Nie podłączony

#### Złącze 3-przewodowe

złącze



czujnik



1 Brązowy (+)  
4 Czarny (sygnał)  
3 Niebieski (-)