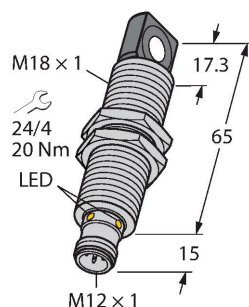


# RU40U-M18MS-UP8X2-H1151

## Czujnik ultradźwiękowy – czujnik odbiciowy



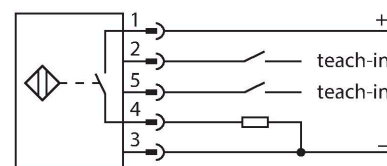
### Dane techniczne

|                                                       |                         |
|-------------------------------------------------------|-------------------------|
| Typ                                                   | RU40U-M18MS-UP8X2-H1151 |
| Nr kat.                                               | 1610009                 |
| <b>Dane ultrasonograficzne</b>                        |                         |
| Funkcja                                               | Przełącznik zbliżeniowy |
| Zasięg                                                | 25...400 mm             |
| Rozdzielczość                                         | 0,5 mm                  |
| minimalny zakres detekcji                             | 5 mm                    |
| Częstotliwość wiązki ultradźwiękowej                  | 300 kHz                 |
| Dokładność powtarzalności                             | ≤ 0.15 % pełnej skali   |
| Dryf temperaturowy                                    | ± 1.5 % pełnej skali    |
| Błąd liniowości                                       | ≤ ± 0.5 %               |
| Długości krawędzi standardowego elementu aktywującego | 20 mm                   |
| Prędkość najazdu                                      | ≤ 3 m/s                 |
| Prędkość przesuwu                                     | ≤ 1.3 m/s               |
| <b>Dane elektryczne</b>                               |                         |
| Napięcie robocze $U_B$                                | 15...30 V DC            |
| Tętnienie reszkowe                                    | 10 % $U_{ss}$           |
| Prąd znamionowy DC $I_B$                              | ≤ 150 mA                |
| Prąd bez obciążenia                                   | ≤ 50 mA                 |
| Rezystancja obciążenia                                | ≤ 1000 Ω                |
| Prąd szczytkowy                                       | ≤ 0.1 mA                |
| Typowy czas odpowiedzi                                | < 60 ms                 |
| Opóźnienie załączenia                                 | ≤ 300 ms                |
| Funkcja wyjścia                                       | Styk NO/NZ, PNP         |
| Wyjście 1                                             | wyjście dwustanowe      |
| Częstotliwość przełączania                            | ≤ 10.4 Hz               |

### Cechy charakterystyczne

- Prostokątna przednia powierzchnia przetwornika
- Obudowa cylindryczna M18, uszczelniona
- Podłączenie przez męskie złącze M12 x 1
- Kompensacja temperatury
- Strefa nieczułości: 2,5 cm
- Zakres: 40 cm
- Rozdzielczość: 0,5 mm
- Kąt rozwarcia wiązki ultradźwiękowej: ±15 °
- 1 wyjście dwustanowe, PNP
- NO/NZ programowalne

### Schemat podłączenia



### Zasada działania

Czujniki ultradźwiękowe służą do bezkontaktowego wykrywania różnych obiektów za pomocą fal ultradźwiękowych. Nie ma znaczenia, czy obiekt jest przezroczysty, metaliczny, płynny, stały czy sypki. Negatywny wpływ na pracę czujników mają środowiska, w których występują spreje, pył lub deszcz. Stożkowy wykres dźwięku wskazuje obszar wykrywania czujnika. Zgodnie z normą EN 60947-5-2 użyte zostały kwadratowe cele o wymiarach (20 × 20 mm, 100 × 100 mm) oraz okrągłe pręty o średnicy 27 mm. Ważne: Obszary wykrywania dla pozostałych celów mogą się różnić od standardowych ze względu na różne właściwości odbicia oraz kształty.

## Dane techniczne

|                                           |                      |
|-------------------------------------------|----------------------|
| Histereza                                 | ≤ 5 mm               |
| Spadek napięcia przy I <sub>e</sub>       | ≤ 2.5 V              |
| Zabezpieczenie przed zwarciem             | tak/Cykliczne        |
| Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją | tak                  |
| Zabezpieczenie przed przerwą w obwodzie   | tak                  |
| Opcja konfiguracji                        | Zdalne programowanie |

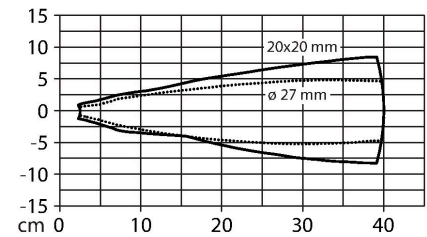
### Dane mechaniczne

|                                          |                                                  |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Wykonanie                                | Cylindryczne gwintowane, M18                     |
| Kierunek promieniowania                  | bok                                              |
| Wymiary                                  | Ø 18 x 80 mm                                     |
| Materiał obudowy                         | Metal, CuZn, Kat6 <sub>A</sub> Niklowane         |
| Maks. moment dokręcenia nakrętki obudowy | 20 Nm                                            |
| Transducer material                      | tworzywo sztuczne, Żywica epoksydowa i pianka PU |
| Połączenie elektryczne                   | Złącze, M12 × 1, 5-przewodowy                    |
| Temperatura pracy                        | -25...+70 °C                                     |
| Temperatura składowania                  | -40...+80 °C                                     |
| Wytrzymałość ciśnieniowa                 | 0,5...5 bar                                      |
| Stopień ochrony                          | IP67                                             |
| Wskaźnik stanu przełączenia              | LED, Żółty                                       |
| Object detected                          | LED, zielony                                     |

### Testy/aprobaty

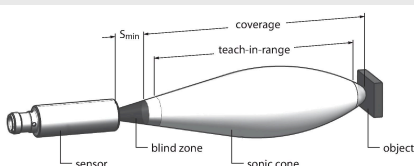
|                                 |                                                                        |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| MTTF                            | 281 rok/lata zgodnie z SN 29500 (Ed. 99) 40 °C                         |
| Deklaracja zgodności EN ISO/IEC | EN 60947-5-2                                                           |
| Odporność na wibracje           | 20 g, 10...55 Hz, sinusoida, 3 osie, 30 min/oś zgodnie z IEC 60068-2-6 |
| Test przeciążeniowy/wstrząsowy  | 30 g, 11 ms, pół sinusoidy, 3 osie zgodnie z IEC 60068-2-27            |
| Certyfikaty                     | CE<br>cULus                                                            |

## Stożek ultradźwiękowy



## Instrukcja montażu

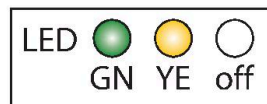
### Instrukcja montażu / Opis



### Ustawianie punktu przełączenia

Czujnik ultradźwiękowy wyposażony jest w wyjście dwustanowe z ustawianym punktem przełączenia. Zielona i żółta dioda LED wskazują, czy czujnik wykrył obiekt.

Jeden punkt przełączenia jest wyuczony. Musi się on znajdować w zakresie detekcji. W trybie tym tło jest odcinane.



|                                             |           |                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Single switching point:<br>measure and save | GND > 2 s | OK   3 Hz |
| Invert logic                                | UB > 2 s  | OK   2 Hz |

## Easy-Teach

Podłączyć adapter uczący TX1-Q20L60 pomiędzy czujnikiem a przewodem podłączeniowym

Umieścić obiekt w końcowym punkcie zakresu przełączania

Nacisnąć i przytrzymać przycisk przez co najmniej 2 sekundy (zwarcie do masy)

Po zakończonym powrotem w procesie uczenia, zielona dioda LED miga z częstotliwością 3 Hz, a czujnik automatycznie pracuje w normalnym trybie.

Aby odwrócić funkcję wyjścia, należy nacisnąć i przytrzymać przycisk przez 2...7s (zwarcie do masy)

Odpowiedź diod LED

W trybie pracy obie diody LED sygnalizują stan przełączania czujnika.

Zielona: obiekt w zakresie wykrywania, ale poza zakresem przełączania

Żółta: Obiekt w zakresie przełączania

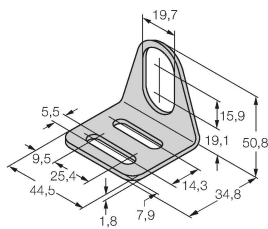
Dioda LED jest wyłączona: obiekt poza

zakresem wykrywania albo utrata sygnału

## Akcesoria

MW18

6945004



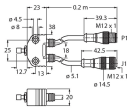
Wspornik montażowy dla czujników  
cylindrycznych gwintowanych;  
materiał: Stal nierdzewna A2 1.4301  
(AISI 304)

## Akcesoria

| Rysunek wymiarowy | Typ           | Nr kat. |                                                                                                                            |
|-------------------|---------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | RKC4.5T-2/TEL | 6625016 | Kabel połączeniowy, złącze żeńskie M12, proste, 5-styk., długość kabla: 2 m, materiał powłoki: PVC, czarny; aprobatą cULus |
|                   | WKC4.5T-2/TEL | 6625028 | Kabel połączeniowy, złącze żeńskie M12, kątowe, 5-styk., długość kabla: 2 m, materiał powłoki: PVC, czarny; aprobatą cULus |

## Aksesoria

| Rysunek wymiarowy | Typ        | Nr kat. |                                                                                                                                             |
|-------------------|------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | TX1-Q20L60 | 6967114 | Adapter uczący dla enkoderów indukcyjnych, czujników przemieszczenia liniowego i kąтового oraz czujników ultradźwiękowych i pojemnościowych |

| Rysunek wymiarowy                                                                 | Typ     | Nr kat.  |                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|-----------------------------------------------------------|
|  | VB2-SP2 | U0886-29 | Nakładka ucząca na czujniki ultradźwiękowe typu RUN i RUR |