

## Czujniki ultradźwiękowe serii P-HP, PP-HP i A-HP

Napięcie zasilania $U_B$ Tętnienia zasilania Pobór prądu	12 V do 30 V DC, $\pm 10\%$ $\leq 60$ mA ( $\leq 70$ mA UM-xxx A)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>rozdzielczość w mm</b></li> <li>• <b>6 różnych stref działania od 150 do 6000 mm</b></li> <li>• <b>3 możliwości wyjść:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>1 PNP-jednoprołogowe</b></li> <li>- <b>2 PNP-dwuprołogowe</b></li> <li>- <b>analogowe 4 - 20 mA lub 0 - 10 V</b></li> </ul> </li> <li>• <b>niezależny wybór funkcji wyjść N.O. lub N.C.</b></li> <li>• <b>automatyczny wybór sygnału analogowego, 4-20mA lub 0-10V.</b></li> <li>• <b>wyбір charakterystyki narastającej lub opadającej</b></li> <li>• <b>prosta regulacja</b></li> <li>• <b>zabezpieczenie przed podaniem odwrotnej polaryzacji zasilania i przeciążeniem</b></li> </ul>
Wyjście cyfrowe dla serii UM-xxx P lub PP	PNP, $U_s = 2$ V, $I_{max} = 500$ mA, Zabezpieczenie przeciwprądowe,	
Wyjście analogowe dla serii UM-xxx A	sygnał prądowy 4 - 20 mA (dla $R_L \leq 500$ Ohm) lub sygnał napięciowy 0 - 10 V (dla $R_L \geq 100$ kOhm) Automatyczny wybór rodzaju sygnału wyjściowego w zależności od wielkości obciążenia	
Obudowa	niklowany mosiądz (stal nierdzewna-opcja) Gwint M30 x 1,5 lub M18 x 1 2 przyciski (dla serii UM 30)	
Element regulacyjny	2 trzykolorowe LEDy (1 LED przy UM-xxx P) zielony: praca żółty (włączony albo migający): regulacja czujnika czerwony: przeprowadzona regulacja czujnika ale obiekt poza jego strefą działania (dla UM-xxx A)	
Sygnalizacja (dla serii UM 30)		
Temperatura pracy Temperatura przechowyw. Połączenie	-20 °C ... +70 °C -40 °C ... +85 °C konektor M12, 5 pin, tworzywo PA	

### Sposób programowania czujników ultradźwiękowych typu UM-xxx A-HP

#### Regulacja zakresu pomiarowego czujnika

Ustawiaj w pierwszej kolejności próg minimum, a następnie maksimum.

W zależności od typu czujnika minimalny przedział pomiarowy wynosi od 20 do 50 mm.

1. Ustaw obiekt przed czołem czujnika w odległości odpowiadającej progowi regulowanemu (minimum lub maksimum).
2. Naciśnij jednocześnie przyciski T1 i T2 przez 3 sek, aż diody D1 i D2 zaczną migać przemiennie na żółto.
2. Wybierz aktualnie regulowany próg następująco:
  - w przypadku wyboru progu minimum wciśnij przycisk T2 ,dioda D2 świeci się na żółto, D1 nie świeci się
  - w przypadku wyboru progu maksimum wciśnij przycisk T1 ,dioda D1 świeci się na żółto, D2 nie świeci się
3. Zmieniaj zasięg (minimum lub maksimum) następująco:
  - wciśnij przycisk T1 aby powiększyć przedział mierzony
  - wciśnij przycisk T2 aby zmniejszyć przedział mierzony
4. Nie naciskaj przycisków przez ok. 20 sek. lub wciśnij jednocześnie przyciski T1 i T2 . Nowy zakres pomiarowy zostanie zapisany do pamięci EEPROM czujnika. Postępuj identycznie w celu ustawienia drugiego progu.  
UM-xxx A jest przygotowany do pracy.

#### Wybór charakterystyki czujnika.

1. Naciśnij przyciski T1 i T2 jednocześnie przez 10 sek, aż diody D1 i D2 migające na żółto zaświecą się światłem ciągłym.
2. Jeżeli dioda miga na zielono to charakterystyka jest malejąca.  
Jeżeli dioda miga na czerwono to charakterystyka jest rosnąca.
3. Przyciskiem T1 wybieramy charakterystykę malejącą (20-4 mA lub 10-0 V)  
Przyciskiem T2 wybieramy charakterystykę rosnącą (4-20 mA lub 0-10 V)
3. Nie naciskaj żadnego przycisku przez 20 sek., wtedy program zostanie zapisany do pamięci EEPROM czujnika.  
UM-xxx A jest przygotowany do pracy.

#### Uwaga:

Podczas normalnej pracy, gdy obiekt wykrywany znajduje się w strefie pomiędzy minimum a maksimum, obie diody LED świecą się na zielono. Jeśli obiekt jest bliżej czoła czujnika niż próg minimum dioda LED D2 świeci się na czerwono, a gdy obiekt znajdzie się dalej od czoła niż maksimum dioda LED D1 świeci się na czerwono.

Gdy podamy zasilanie do czujnika UM 30-XXX A w zależności od obciążenia na wyjściu automatycznie pojawi się sygnał analogowy (prądowy lub napięciowy).

Gdy obciążenie na wyjściu jest  $\leq 500 \Omega$  aktywowany jest sygnał w formacie prądowym, gdy obciążenie jest  $\geq 100 k\Omega$  pojawi się sygnał napięciowy.

### Sposób programowania czujników ultradźwiękowych typu UM-xxx PP-HP

#### Ustawianie zakresu pomiarowego.

1. Naciśnij przyciski T1 i T2 jednocześnie przez 3 sek, aż diody D1 i D2 zaczną migać na żółto.
2. Zwolnij przyciski. Diody LED zaczną migać przemiennie.
3. Wybierz wyjście przełączające:  
Przycisk T1 wybiera wyjście S1 (D1 świeci na żółto, D2 nie świeci)  
Przycisk T2 wybiera wyjście S2 (D2 świeci na żółto, D1 nie świeci)
4. Ustawianie progu przełączania:  
Wprowadź obiekt w odległości odpowiadającej danemu progowi przełączania. Naciskając T1 zwiększaj dystans.  
Naciskając T2 zmniejszaj dystans. Jeżeli obiekt jest aktualnie wykrywany to dioda świeci się ciągłym światłem żółtym, w przeciwnym przypadku miga.
5. Nie naciskaj żadnego przycisku przez 20 sek., wtedy program zostanie zapisany do pamięci EEPROM czujnika.  
Postępuj identycznie w celu ustawienia drugiego wyjścia.  
UM-xxx PP jest przygotowany do pracy.

#### Wybór funkcji wyjściowej czujnika

1. Naciśnij przyciski T1 i T2 jednocześnie przez 10 sek., aż diody D1 i D2 migające na żółto zaświecą się światłem przerywanym czerwonym lub zielonym.
2. Zwolnij przyciski.  
Jeżeli dioda miga na zielono to wyjście jest typu NC.  
Jeżeli dioda miga na żółto to wyjście jest typu NO.  
D1 pokazuje rodzaj wyjścia S1, D2 pokazuje rodzaj wyjścia S2.
3. Przycisk T1 wybiera funkcję dla wyjścia S1.  
Przycisk T2 wybiera funkcję dla S2.
4. Nie naciskaj żadnego przycisku przez 20 sek., wtedy program zostanie zapisany do pamięci EEPROM czujnika.  
UM-xxx PP jest przygotowany do pracy.

### Sposób programowania czujników ultradźwiękowych typu UM-xxx P-HP

#### Ustawianie zakresu pomiarowego.

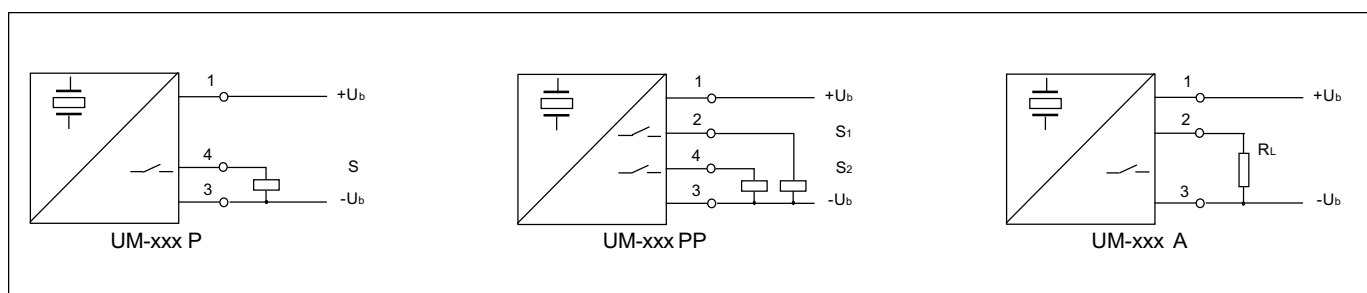
1. Naciśnij przyciski T1 i T2 jednocześnie przez 3 sek, aż dioda zacznie migać na żółto
2. Zwolnij przyciski.
3. Ustaw zakres przełączania:  
Przycisk T1 zwiększa zakres, przycisk T2 zmniejsza zakres  
(Jeżeli obiekt jest w strefie widzenia czujnika dioda świeci na żółto, gdy nie jest w strefie działania świeci pulsacyjnie.)
4. Nie naciskaj żadnego przycisku przez 20 sek., wtedy program zostanie zapisany do pamięci EEPROM czujnika.  
UM-xxx PP jest przygotowany do pracy.

#### Wybór funkcji wyjściowej czujnika

1. Naciśnij przyciski T1 i T2 jednocześnie przez 10 sek,  
aż dioda przestanie migać i zaświeci się światłem przerywanym czerwonym lub zielonym.
2. Zwolnij przyciski.
3. Przycisk T1 wyłącza sygnał.  
Przycisk T2 włącza sygnał.
4. Nie naciskaj żadnego przycisku przez 20 sek.,

#### Uwaga:

Podczas normalnej pracy, kolor diody LED zielony sygnalizuje stan wysoki na danym wyjściu, a kolor diody żółty stan niski na danym wyjściu.



Strefa działania	30 - 250 mm	60 - 350 mm	200 - 1300 mm	350 - 3400 mm	800 - 6000 mm																																				
Jednoproęgowe pnp	UM 18-60/250-CD-HP	UM 30-300 P-HP	UM 30-1000 P-HP	UM 30-3000 P-HP	UM 30-6000 P-HP																																				
Dwuproęgowe pnp		UM 30-300 PP-HP	UM 30-1000 PP-HP	UM 30-3000 PP-HP	UM 30-6000 PP-HP																																				
Analogowe		UM 30-300 A-HP	UM 30-1000 A-HP	UM 30-3000 A-HP	UM 30-6000 A-HP																																				
Obudowa																																									
Strefa martwa	0 mm do 30 mm	0 mm do 60 mm	0 mm do 200 mm	0 mm do 350 mm	0 mm do 800 mm																																				
Częstotliwość fali ultradźwiękowej	ok. 320 kHz	ok. 400 kHz	ok. 200 kHz	ok. 120 kHz	ok. 80 kHz																																				
Rozdzielczość	0,36 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm																																				
Powtarzalność	<1 mm	+1 mm	+2 mm	+3 mm	+4 mm																																				
Wpływ temperatury	0,17 %/K	0,17 %/K	0,17 %/K	0,17 %/K	0,17 %/K																																				
Histeresa dla UM-xxx P i UM-xxx PP	2 mm	5 mm	20 mm	50 mm	100 mm																																				
Częstotliwość przełączania UM-xxx P i UM-xxx PP	30 Hz	8 Hz	7 Hz	4 Hz	2 Hz																																				
Czas opóźnienia sygnału analogowego UM-xxx A	-	55 ms	70 ms	130 ms	225 ms																																				
Stopień ochrony	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65																																				
<p><b>Strefy wykrywania dla różnych obiektów</b></p> <p>Kolor ciemnoszary (1) symbolizuje obszar, w którym każdy element jest wykrywany. Jest to strefa wykrywania czujnika.</p> <p>Obszar jasnoszary (2) to strefa, w której wykrywane mogą być tylko duże płaskie przedmioty ustawione prostopadle do kąta padania wiązki.</p> <p>Na zewnątrz strefy jasnoszarej niemożliwe jest wykrywanie żadnych elementów.</p> <p><b>UM 18-60/250-CD</b></p> <p>W czujniku UM 18-60/250-CD istnieją dwie możliwości ustawiania strefy działania. Przy dołączeniu wejścia sterującego do -UB zakres pracy wynosi 60mm. Przy dołączeniu wejścia sterującego do +UB zakres pracy wynosi 250mm. Dokładne ustawianie strefy działania realizowane jest przez ustawienie odległości czoła tulei czujnika od obiektu</p>	<p>Krzywa 1: Pewna detekcja dla rury aluminiowej <math>\varnothing</math> 10 mm ustawionej prostopadle do czujnika. Krzywa 2: Możliwa detekcja płaskiego elementu ustawionego prostopadle do czujnika.</p> <p>Czujnik UM 18 posiada konektor M12, 5 pin. Tabela wyprowadzeń czujnika:</p> <table border="1"> <tr> <th>Nr pin</th> <th>Funkcja</th> <th>Kolor</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>+U<sub>b</sub></td> <td>brąz</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>-U<sub>b</sub></td> <td>niebieski</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>S</td> <td>czarny</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>wej. ster.</td> <td>biały</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>rezerwa</td> <td></td> </tr> </table> <p>Widok konektora:</p>	Nr pin	Funkcja	Kolor	1	+U <sub>b</sub>	brąz	3	-U <sub>b</sub>	niebieski	4	S	czarny	2	wej. ster.	biały	5	rezerwa		<p>Krzywa 1: Pewna detekcja dla rury aluminiowej <math>\varnothing</math> 10 mm ustawionej prostopadle do czujnika. Krzywa 2: Możliwa detekcja płaskiego elementu ustawionego prostopadle do czujnika.</p>	<p>Krzywa 1: Pewna detekcja dla rury aluminiowej <math>\varnothing</math> 27 mm ustawionej prostopadle do czujnika. Krzywa 2: Możliwa detekcja płaskiego elementu ustawionego prostopadle do czujnika.</p>	<p>Krzywa 1: Pewna detekcja dla rury aluminiowej <math>\varnothing</math> 27 mm ustawionej prostopadle do czujnika. Krzywa 2: Możliwa detekcja płaskiego elementu ustawionego prostopadle do czujnika.</p>	<p>Krzywa 1: Pewna detekcja dla rury aluminiowej <math>\varnothing</math> 27 mm ustawionej prostopadle do czujnika.</p>																		
Nr pin	Funkcja	Kolor																																							
1	+U <sub>b</sub>	brąz																																							
3	-U <sub>b</sub>	niebieski																																							
4	S	czarny																																							
2	wej. ster.	biały																																							
5	rezerwa																																								
<p>Wszystkie czujniki serii UM 30 posiadają konektor M12, 5 pin. Tabela wyprowadzeń konektora czujnika oraz kolorów podłączanych przewodów :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr pin</th> <th>Typ</th> <th>...PP</th> <th>...P</th> <th>...A</th> <th>Kolor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>+U<sub>b</sub></td> <td>+U<sub>b</sub></td> <td>+U<sub>b</sub></td> <td>brąz</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td>-U<sub>b</sub></td> <td>-U<sub>b</sub></td> <td>-U<sub>b</sub></td> <td>niebieski</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td>S<sub>2</sub></td> <td>S</td> <td>-</td> <td>czarny</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td>S<sub>1</sub></td> <td>-</td> <td>Analog</td> <td>biały</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>rezerwa</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Widok konektora:</p>						Nr pin	Typ	...PP	...P	...A	Kolor	1		+U <sub>b</sub>	+U <sub>b</sub>	+U <sub>b</sub>	brąz	3		-U <sub>b</sub>	-U <sub>b</sub>	-U <sub>b</sub>	niebieski	4		S <sub>2</sub>	S	-	czarny	2		S <sub>1</sub>	-	Analog	biały	5				rezerwa	
Nr pin	Typ	...PP	...P	...A	Kolor																																				
1		+U <sub>b</sub>	+U <sub>b</sub>	+U <sub>b</sub>	brąz																																				
3		-U <sub>b</sub>	-U <sub>b</sub>	-U <sub>b</sub>	niebieski																																				
4		S <sub>2</sub>	S	-	czarny																																				
2		S <sub>1</sub>	-	Analog	biały																																				
5				rezerwa																																					