

# UKR1 SENSORE CILINDRICO ULTRASONICO M18

Manuale d'installazione - CAT8BUK1570801 - ITA - Creato il: 07/07/2015

## CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

- Manuale d'installazione
- 2 ghiera plastiche SW22, h 8,3 mm
- 2 rondelle plastiche

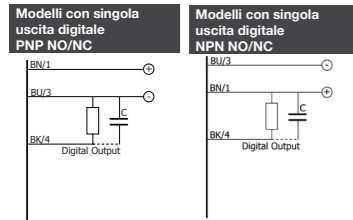
## CONTENUTO DELLA CONFEZIONE DEGLI ARTICOLI CON CERTIFICAZIONE ATEX

- Manuale di Installazione
- Manuale di sicurezza per aree pericolose
- Dichiarazione di conformità CE
- Etichetta con marcatura ATEX
- 2 ghiera plastiche SW22, h 8,3 mm
- 2 rondelle plastiche

## DESCRIZIONE GENERALE

- Sensore ultrasonico M18 con uscita a connettore (M12)
- Modelli con singola uscita digitale (NPN e PNP, NO/NC selezionabile)
- Regolazione della sensibilità
- Completa protezione contro danneggiamenti di tipo elettrico
- Indicatore LED multifunzione: stato dell'uscita, funzione di Teach-in e selezione stato
- Corpo plastico

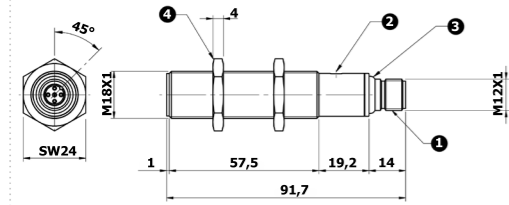
## SCHEMI ELETTRICI DELLE CONNESSIONI



In caso di carico misto, resistivo e capacitivo, la massima capacità ammessa (C) è di 0,1 µF per tensione e corrente di uscita massime.

## DIMENSIONI

### Versione connettore plastica



## LEGENDA

- 1 Uscita connettore M12
- 2 Pulsante di teach-in
- 3 LED
- 4 Ghiera plastica di serraggio
- 5 Rondella plastica

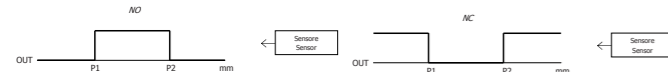
## CONDIZIONI D'ERRORE

Condizione d'errore	Stato del sistema	Azione correttore
Acquisizione di P1 = P2	Uscita OFF fino a nuova e completa taratura	Ripetere correttamente l'operazione di taratura
Acquisizione di P2 (punto più vicino) e successivamente di P1 (punto più lontano)		
Acquisizione del punto P1 (punto più lontano) dentro il range e P2 a infinito		

## ANDAMENTO DELLO STATO DELLE USCITE

I grafici sottostanti, relativi alle uscite digitali sono da riferirsi alle sole uscite PNP, le uscite NPN hanno la funzione d'uscita invertita

### Modelli con singola uscita analogica



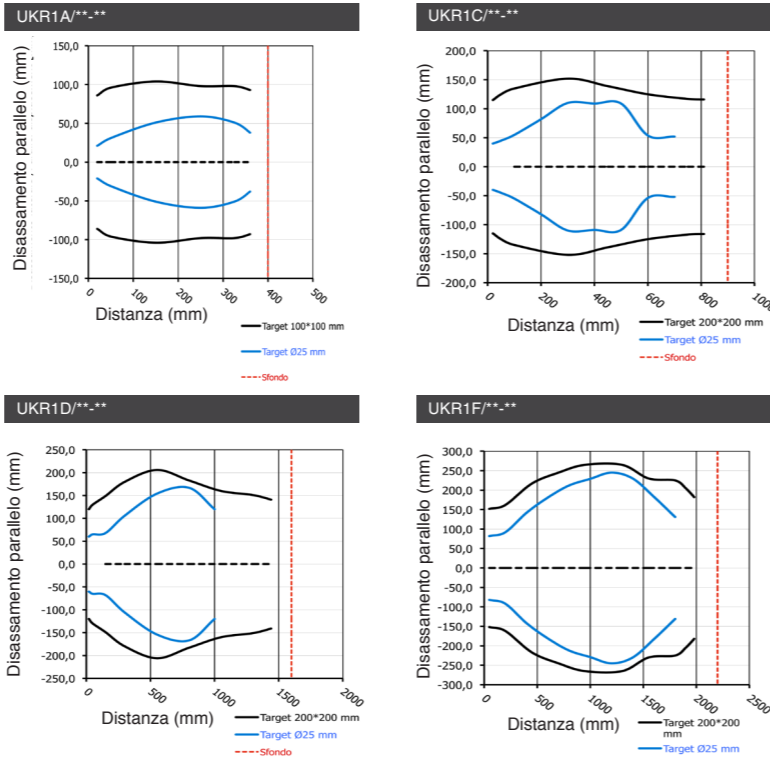
## DESCRIZIONE DEL CODICE

UK	R	1	A	/	E	P	-	0	E	UL	AN
UK	Sensore ultrasonico M18										
R	Modello a retroreflessione										
1	Lunghezza corpo standard										
A	Portata 100 - 400 mm										
C	Portata 150 - 900 mm										
D	Portata 250 - 1.600 mm										
F	Portata 300 - 2.200 mm										
/	Regolazione sensibilità e selezione NO/NC mediante pulsante Teach-in										
E	Sensibilità regolabile										
N	Singola uscita digitale NPN - NO/NC										
P	Singola uscita digitale PNP - NO/NC										
-	-										
0	Corpo plastico assiale										
E	Uscita connettore M12										
UL	Con certificazione cULus										
AN	Certificato ATEX, Cat. 3 Zona 2,22 (*)										

(\*) Il passaggio tra le due funzioni avviene tenendo premuto il pulsante di "teach in" per più di 8 secondi, fintanto che il LED di stato non inizierà a lampeggiare più rapidamente. Rilasciare il pulsante; il LED inizierà a lampeggiare lentamente. Quando il LED smetterà di lampeggiare, la funzione è cambiata. Nella funzione d'uscita a finestra standard la selezione dello stato avviene invertendo i fili dell'uscita sul plc (NO/NC). Vedere la sezione "Andamento dello stato delle uscite".

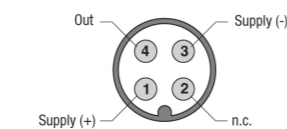
(\*) Solo per la versione PNP a connettore

## CURVE CARATTERISTICHE



## CONNETTORI

M12 UK1\*/EN-0 UK1\*/EP-0\*



## SPECIFICHE TECNICHE

Modelli	UKR1A/E*-0*	UKR1C/E*-0*	UKR1D/E*-0*	UKR1F/E*-0*
Massima distanza di rilevamento	400 mm	900 mm	1.600 mm	2.200 mm
Minima distanza di rilevamento	100 mm	150 mm	250 mm	300 mm
Apertura fascio angolare	± 8°	± 7°	± 8°	± 7°
Frequenza di lavoro (uscita digitale)	8 Hz	3 Hz	1 Hz	1 Hz
Tensione di alimentazione	15 ... 30 Vdc			
Ondulazione residua	5%			
Stato uscita	PNP o NPN, NO/NC selezionabile			
Corrente di uscita	100 mA			
Caduta di tensione in uscita	2,2 V max. @ (I=100 mA)			
Corrente alimentazione senza carico	≤ 50 mA @ Val=24V			
Corrente di perdita	≤ 10 µA @ 30 Vdc			
Tempo di risposta	500 ms			
Range di temperatura	-20°...+60 °C			
Deriva termica di Sr	≤ 5 %			
Protezione al corto circuito	Sì (autoripristinante)			
Protezione ai carichi induttivi	Sì			
Protezioni all'inversione di polarità	Sì			
Peso	26 g			
Indicatori LED	giallo: uscita			
Grado di protezione	IP67 (EN60529)			
Compatibilità elettromagnetica	Conforme ai requisiti della normativa CE 2004/108/CE in accordo a EN 60947-5-2			
Materiale contenitore	PBT			
Materiale faccia attiva	Resina epossidica caricata in vetro			
Connessione	Uscita connettore M12			

## REGOLAZIONE

### Acquisizione dello sfondo (Sd)

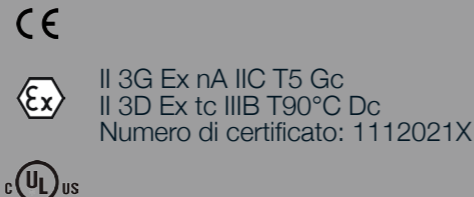
Fissare il sensore nella posizione di lavoro. Fissare lo sfondo (qualunque oggetto solido, piano, fisso) in modo che sia perpendicolare all'asse del sensore. Premere il pulsante di Teach-in. Il LED giallo lampeggia per 5 volte, al termine, il sensore ha acquisito la posizione dello sfondo distanza Sd).

### Selezione NO/NC

Premere il pulsante di Teach-in per un tempo > 8 sec. Il sensore cambia la modalità di funzionamento da NO a NC e viceversa.

### Distanza di lavoro (Sr)

L'effettiva distanza di lavoro (Sr) è pari alla distanza rilevamento ridotta del 10%: Sr=Sd-10%. Tale isteresi permette di rilevare correttamente l'oggetto anche nel caso in cui lo sfondo vibri durante il funzionamento della macchina.



**ATTENZIONE** Questo prodotto NON è un componente di sicurezza e NON deve essere usato in applicazioni di salvaguardia della sicurezza delle persone.

### Dichiarazione di conformità

M.D. Micro Detectors S.p.A. con Unico Socio dichiara sotto la propria responsabilità che questi prodotti sono conformi ai contenuti della direttiva CEE: 2004/108/CE e ai successivi emendamenti.



**M.D. Micro Detectors S.p.A.** con Unico Socio  
Strada S. Caterina, 235 - 41122 Modena Italy  
Tel. +39 059 420411 Fax +39 059 253973  
www.microdetectors.com  
info@microdetectors.com

# UKR1 M18 CILINDRYCAL ULTRASONIC SENSOR

Installation manual - CAT8BUK1570801 - ENG - Created: 07/07/2015

## SUPPLIED MATERIAL

- Installation manual
- 2 plastic nuts SW22, h 8.3 mm
- 2 flexible washer

## SUPPLIED MATERIAL FOR ATEX CERTIFIED PRODUCTS

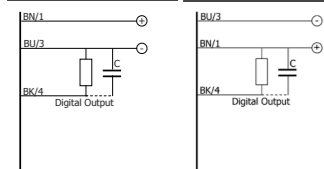
- Installation manual
- Safety instructions for dangerous areas
- Declaration of CE conformity
- Label ATEX marked
- 2 plastic nuts SW22, h 8.3 mm
- 2 flexible washer

## GENERAL DESCRIPTION

- M18 ultrasonic sensors with output plug (M12)
- Models with single digital output (NPN and PNP, NO/NC selectable)
- Operating distance adjustment
- Complete protection against electrical damages
- Multifunction LED indicator: output state, Teach-in function and NO/NC configuration
- Plastic housing

## ELECTRICAL DIAGRAMS

PNP NO/NC models with single digital output      NPN NO/NC models with single digital output

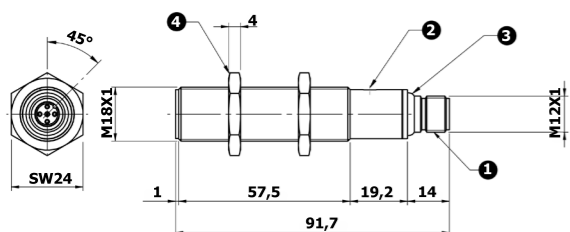


In case of combined load, resistive and capacitive, the maximum admissible capacity (C) is 0,1 µF for maximum output voltage and current.

KEY: BN = brown; BK = black; BU = blue; WH = white

## DIMENSIONS

Metallic connector version (plastic version available)



### KEY

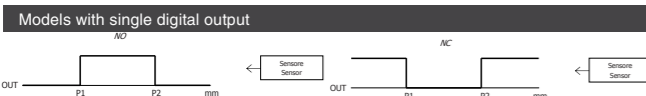
- 1 M12 plug cable exit
- 2 Teach-in button
- 3 LED
- 4 Plastic or metallic tightening nut
- 5 Flexible washer

## ERROR CONDITIONS

Error condition	Sensor state	Corrective action
Teach P1 = P2	Exit OFF until a new and correct teach operation	Repeat correctly the Teach operation
Teach P2 (closest point) after the P1 (farthest point)		
Teach P1 (farthest point) within the range and P2 at infinite		

## OUTPUT CURVES

The following graphics are referred to the PNP state output, while the NPN state output have the inverted functions.



\* It can be used as a single model output.

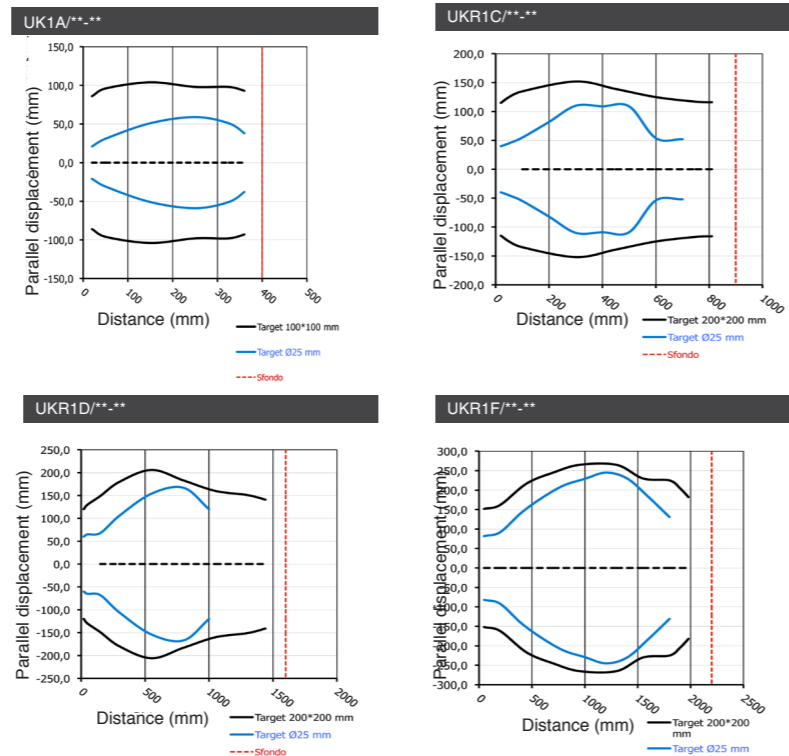
## CODE DESCRIPTION

Code	Description
UK	M18 ultrasonic sensor
R	Retroreflective model
1	Standard body length
A	Working distance 100 - 400 mm
C	Working distance 150 - 900 mm
D	Working distance 250 - 1.600 mm
F	Working distance 300 - 2.200 mm
/	
E	Adjustment by Teach-in button
N	NPN - NO/NC single digital output
P	PNP - NO/NC single digital output
-	
0	Plastic housing
E	M12 plug cable exit
UL	With cULus certification
AN	ATEX certified, Cat. 3 Zone 2,22 (*)

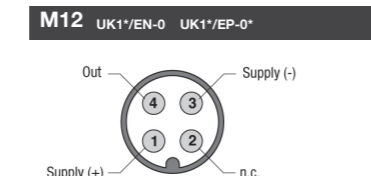
(\*) The transition between the two functions takes place by pressing the "Teach-in" button for more than 8 seconds, until the status LED will flash quickly. Release the button and the LED will flash slowly. When the LED stops flashing, the function is changed. In the standard window function the state selection was done by wires reversing on the plc controller (NO / NC). See the "Output curve" section.

(\*) Only for the PNP plug version.

## CHARACTERISTIC CURVES



## CONNECTOR



## TECHNICAL SPECIFICATIONS

Models	UKR1A/E*-0*	UKR1C/E*-0*	UKR1D/E*-0*	UKR1F/E*-0*
Maximum sensing distance	400 mm	900 mm	1,600 mm	2,200 mm
Background minimum distance	100 mm	150 mm	250 mm	300 mm
Beam angle	± 8°	± 7°	± 8°	± 7°
Switching frequency	8 Hz	3 Hz	1 Hz	1 Hz
Supply voltage range	15 ... 30 Vdc			
Ripple	5%			
Output state	PNP or NPN, NO/NC selectable			
Output current	100 mA			
Output voltage drop	2,2 V max. @ (I=100 mA)			
No-Load current	≤ 50 mA @ Val=24V			
Leakage current	≤ 10 µA @ 30 Vdc			
Time delay before availability	500 ms			
Temperature range	-20°..+60 °C			
Temperature drift of Sr	≤ 5%			
Short circuit protection	Yes (autoreset)			
Induction protection	Yes			
Voltage reversal protections	Yes			
Weight	26 g			
LED indicators	Yellow: output			
Protection degree	IP67 (EN60529)			
EMC	Conforming to the EC Directive 2004/108/EC requirements according to EN 60947-5-2			
Housing material	PBT			
Front end material	Epoxy-Glass resin			
Connection	M12 plug cable exit			

## ADJUSTMENT

### Reflector detection (Sd)

Install the sensor in the correct position. Install the background (any solid, flat, fixed surface) perpendicularly to the sensor's axes. Press the Teach-in button. Yellow LED blink for 5 times, after that, the sensor acquires the background position (Sd distance).

### NO/NC selection

Press the teach-in button for a time > 8 sec. The sensor change its working mode from NO to NC and vice versa.

### Operating distance (Sr)

The effective operating distance (Sr) is equivalent to background distance (Sd) decreases of 10%. This hysteresis allows the correct detection of the target even if the background is vibrating during the machine normal operations



II 3G Ex nA IIC T5 Gc  
II 3D Ex tc IIB T90°C Dc  
Number of certificate: 1112021X



WARNING These products are NOT safety sensors and are NOT suitable for use in personal safety application

### Declaration of conformity

M.D. Micro Detectors S.p.A. con Unico Socio declare under our sole responsibility that these products are in conformity with the following EEC directive: 2004/108/EC and subsequent amendments



M.D. Micro Detectors S.p.A. con Unico Socio  
Strada S. Caterina, 235 - 41122 Modena Italy  
Tel. +39 059 420411 Fax +39 059 253973  
www.microdetectors.com  
info@microdetectors.com