

UK1D

SENSORE CILINDRICO ULTRASONICO M18

Manuale d'installazione - CAT8BUK1365601 - ITA - Creato: 20/03/2014

CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

- Manuale d'installazione
- 2 ghiera plastiche SW22, h 8,3 mm (corpo plastico)
- 2 ghiera metalliche SW24, h 4 mm (corpo metallico)
- 2 rondelle plastiche (solo per versione plastica)

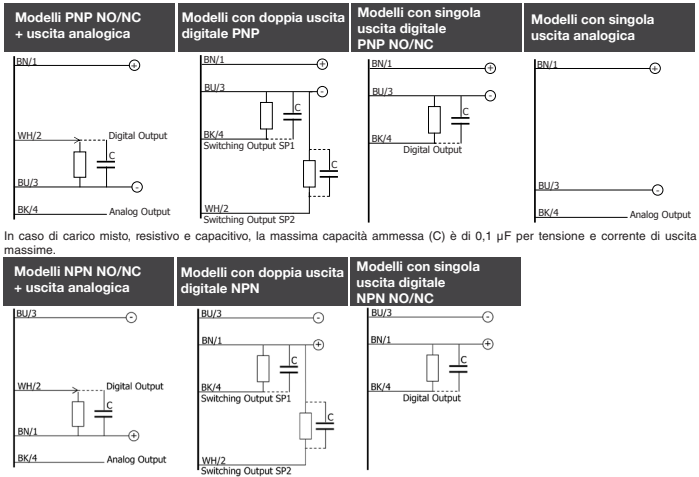
CONTENUTO DELLA CONFEZIONE DEGLI ARTICOLI CON CERTIFICAZIONE ATEX

- 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 (corpo plastico)
- 2 rondelle plastiche (solo per versione plastica)

DESCRIZIONE GENERALE

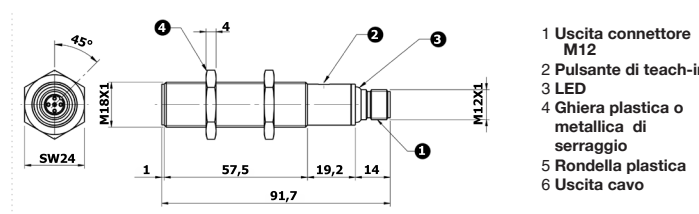
- Sensore ultrasonico M18 con uscita a connettore (M12) o cavo (2 m)
- Modelli con singola uscita:
 - Analogica in corrente (4 – 20 mA)
 - Analogica in tensione (0 -10 V)
 - Uscita digitale (NPN e PNP, finestra standard e isteresi regolabile)
- Modelli con doppia uscita:
 - Analogica in corrente (4 – 20 mA) e digitale (NPN e PNP, NO/NC selezionabile)
 - Analogica in tensione (0 -10 V) e digitale (NPN e PNP, NO/NC selezionabile)
 - Digitale (PNP e NPN finestra standard e isteresi regolabile)
- Regolazione della sensibilità (Modalità a finestra e Modalità di regolazione sull'oggetto)
- Completa protezione contro danneggiamenti di tipo elettrico
- Indicatore LED multifunzione: stato dell'uscita, funzione di Teach-in e selezione NO/NC
- Corpo plastico e acciaio inox AISI 316L (DIN 1.4404)

SCHEMI ELETTRICI DELLE CONNESSIONI

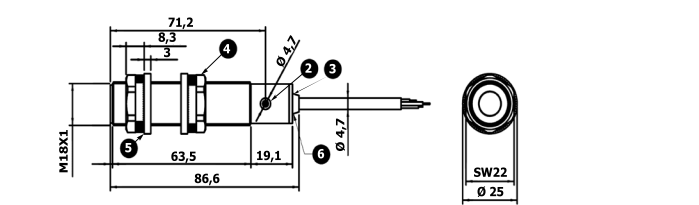


In caso di carico misto, resistivo e capacitivo, la massima capacità ammessa (C) è di 0,1 µF per tensione e corrente di uscita massime.

DIMENSIONI



Versione cavo plastica (disponibile versione metallica)

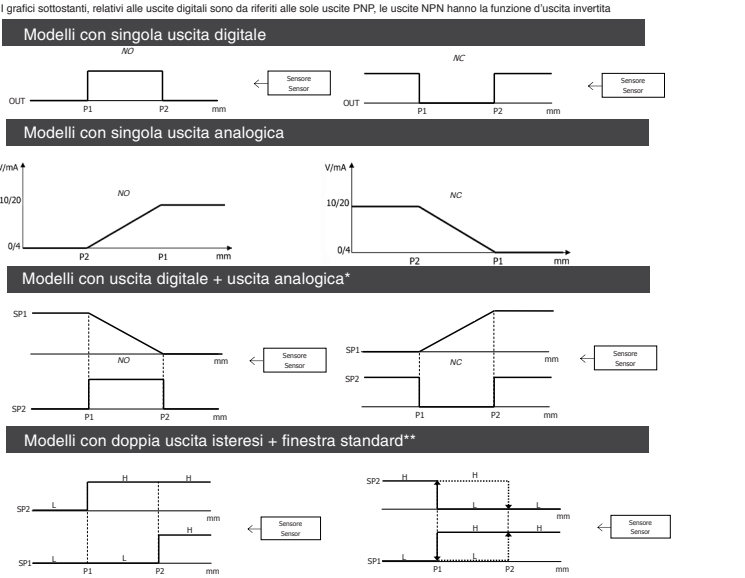


DESCRIZIONE DEL CODICE										UK	1	D	/	E	1	-	0	E	UL	AN
UK	Sensore ultrasonico M18																			
1	Lunghezza corpo standard																			
D	Diffusione diretta 150 - 1.600 mm / 200-150 mm per corpo metallico																			
/																				
E	Regolazione sensibilità e selezione NO/NC mediante pulsante Teach-in																			
1	Singola uscita analogica in tensione 0 ... 10 V																			
2	Singola uscita analogica in corrente 4 ... 20 mA																			
4	Uscita digitale NPN - NO/NC + uscita analogica in corrente 4 ... 20 mA																			
6	Uscita digitale PNP - NO/NC + uscita analogica in corrente 4 ... 20 mA																			
7	Uscita digitale PNP - NO/NC + uscita analogica in tensione 0 ... 10 V																			
9	Uscita digitale NPN - NO/NC + uscita analogica in tensione 0 ... 10 V																			
N	Singola uscita digitale NPN - NO/NC																			
P	Singola uscita digitale PNP - NO/NC																			
W	Due uscite digitali PNP con funzioni di Uscita a finestra standard a Isteresi regolabile (**)																			
M	Due uscite digitali NPN con funzioni di Uscita a finestra standard a Isteresi regolabile (**)																			
0	Corpo plastico assiale																			
1	Corpo in acciaio inox AISI 316L (DIN 1.4404)																			
E	Uscita connettore M12																			
A	Uscita cavo																			
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

ANDAMENTO DELLO STATO DELLE USCITE

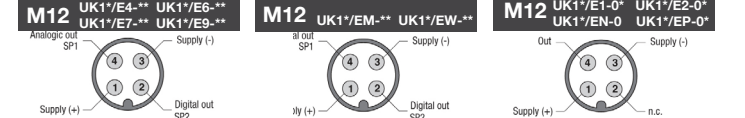


* Utilizzabile anche come modello a singola uscita

CONDIZIONI D'ERRORE

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

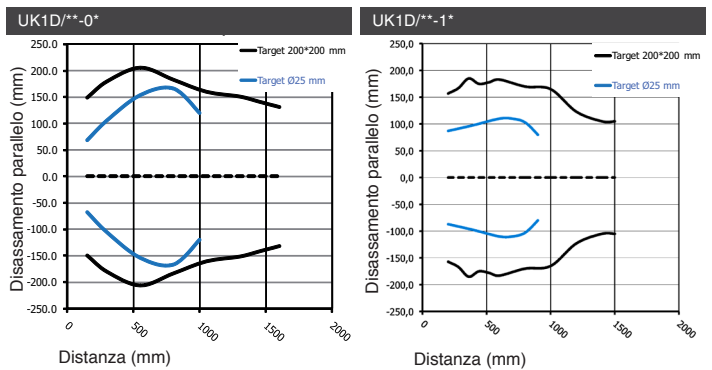
CONNETTORI



Modelli	UK1D/E*-**UL**
Massima distanza di rilevamento	1.600 mm / 1.500 mm per corpo metallico ⁽¹⁾
Minima distanza di rilevamento (zona morta)	150 mm / 200 mm per corpo metallico
Range di regolazione (Sd)	150-1.600 mm / 200-1.500 mm per corpo metallico
Apertura fascio angolare	± 8°
Frequenza di lavoro (uscita digitale)	2 Hz
Tempo di risposta (uscita digitale)	250 ms plastico / 500 ms metallico
Tempo di risposta (uscita analogica)	500 ms
Ripetibilità	0,5%
Errore di linearità	1%
Range di temperatura	-20°...+60 °C
Compensazione in temperatura	Sì
Tensione di alimentazione	15 ... 30 Vdc
Deriva termica (uscita digitale)	≤ 7%
Deriva termica (uscita analogica)	≤ 7%
Ondulazione residua	5%
Corrente di perdita	≤ 10 µA @ 30 Vdc
Caduta di tensione in uscita	2.2 V max. @ (I=100 mA)
Corrente assorbita	≤ 50 mA
Corrente di uscita	100 mA
Minima resistenza di carico (uscita analogica in tensione)	3 k Ω
Regolazione punto di lavoro	Pulsante di Teach-in
Ritardo alla disponibilità (uscita digitale)	≤ 500 ms (una uscita digitale) ≤ 900 ms (due uscite digitali)
Ritardo alla disponibilità (uscita analogica)	≤ 900 ms
Tempo di ripristino	400 ms
Protezione elettriche alimentazione	Inversione polarità, sovratensioni impulsive
Protezione elettriche di uscita digitale	Corto circuito autoripristinante, sovratensioni impulsive
Protezione elettriche di uscita analogica	Sovratensioni impulsive
Compatibilità elettromagnetica	Conforme ai requisiti della normativa CE 2004/108/CE in accordo a EN 60947-5-2
Grado di protezione	IP67 (EN60529) ⁽²⁾
Materiale contenitore	PBT / acciaio inox AISI 316L
Materiale faccia attiva	Resina epossidica caricata in vetro
Coppia di serraggio	1 Nm corpo plastico / 50 Nm corpo metallico
Peso	corpo plastico: 26 gr (uscita connettore), 88 gr (uscita cavo) corpo metallico: 55 gr (uscita connettore), 125 gr (uscita cavo)
Temperatura di immagazzinamento	-35 °C...+70 °C senza ghiaccio

- (1) Target metallico 200x200 mm
- (2) Protezione garanzia solo con il cavo a connettore correttamente montato

CURVE CARATTERISTICHE



REGOLAZIONE

P1 E P2
P1 è il punto che individua la massima distanza di rilevamento desiderata; durante la fase di regolazione P1 è il primo punto che deve essere selezionato. P2 è il punto che individua la minima distanza di rilevamento desiderata; durante la fase di regolazione P2 è il secondo punto che deve essere selezionato.
USCITA ANALOGICA
Pendenza positiva: P1 = 10 V o 20 mA, P2 = 0 V o 4 mA
Pendenza negativa: P1 = 0 V o 4 mA, P2 = 10 V o 20 mA.
MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO NORMALE
Il LED è ON quando l'echo è ricevuto ed il target è tra P1 e P2 (Modalità a finestra) oppure quando l'echo è ricevuto ed il target è all'interno dell'intervallo della distanza impostata (Modalità di regolazione sull'oggetto), nello stato NO (Normalmente Aperto).
MODALITÀ DI REGOLAZIONE CON PULSANTE TEACH-IN
Sono disponibili due modalità di regolazioni con pulsante Teach-in: 1) Modalità a finestra 2) Modalità di regolazione sull'oggetto

1) MODALITÀ A FINESTRA (regolazione di due punti: P1 e P2)

REGOLAZIONE DELLA POSIZIONE DEL PUNTO P1
Porre l'oggetto da rilevare alla distanza desiderata P1 e premere il pulsante di Teach-in per 1 secondo. Il LED passerà dallo stato OFF allo stato ON dopo al massimo 2 secondi e il sensore acquisirà la distanza del punto P1. Solo a questo punto è possibile rimuovere il target. Il LED resterà nello stato di ON in attesa di acquisire la posizione del punto P2.
REGOLAZIONE DELLA POSIZIONE DEL PUNTO P2
Porre l'oggetto da rilevare alla distanza desiderata P2 e premere il pulsante di Teach-in per 1 secondo. Il LED passerà dallo stato di ON allo stato di OFF, poi lampeggerà 5 volte e in questo momento il sensore ha acquisito la posizione del punto P2. Terminata l'acquisizione del punto P2 il LED tornerà nello stato di ON; solo ora è possibile rimuovere il target. A questo punto le distanze P1 e P2 sono programmate ed il sensore seguirà il Funzionamento Normale con i valori memorizzati, ossia il LED è nello stato di ON quando il target è tra P1 e P2, nello stato NO (Normalmente Aperto).

2) MODALITÀ DI REGOLAZIONE SULL'OGGETTO (regolazione di un punto: P1)

REGOLAZIONE DELLA POSIZIONE DEL PUNTO P1
Porre l'oggetto da rilevare alla distanza desiderata P1 e premere il pulsante di Teach-in per 1 secondo. Il LED passerà dallo stato OFF allo stato ON dopo al massimo 2 secondi e il sensore acquisirà la distanza del punto P1. Solo a questo punto è possibile rimuovere il target. Il LED resterà nello stato di ON, in attesa di acquisire la posizione del punto P2.
REGOLAZIONE DELLA POSIZIONE DEL PUNTO P2
Porre il target (o un altro oggetto tale da coprire il frontale) a contatto con la faccia attiva dispositivo in modo da eliminare l'eco e premere il pulsante di Teach per 1 secondo per acquisire la distanza P2. P2 coinciderà con la minima distanza di rilevamento del sensore (150 mm e 200 mm per modelli con corpo metallico). Il LED passerà dallo stato di ON allo stato di OFF, poi lampeggerà 5 volte e in questo momento il sensore ha acquisito la posizione del punto P2. Il LED tornerà nello stato di ON e solo a questo punto sarà possibile rimuovere il target.

A questo punto le distanze P1 e P2 sono programmate e il sensore seguirà il Funzionamento Normale con i valori memorizzati, ossia il LED è nello stato di ON quando il target è tra P1 e la minima distanza di rilevamento, nello stato NO (Normalmente Aperto).

NOTA 1: Se il pulsante di regolazione è premuto per un tempo maggiore di 1 secondo e poi rilasciato, senza il target davanti al sensore o con il target oltre la massima distanza di rilevazione (1.600 mm e 1.500 per i modelli con corpo metallico), il sensore acquisirà come distanza P1 una distanza superiore alla massima distanza di lavoro nominale (1.600 mm e 1.500 per i modelli con corpo metallico) ma non definibile e ripetibile e, come distanza P2 la minima distanza di lavoro nominale (150 mm e 200 mm per modelli con corpo metallico). Non usare queste modalità di regolazione con l'uscita analogica. Per ottimizzare la risoluzione è necessario selezionare l'intervallo di lavoro con la modalità di Regolazione sull'oggetto o a Finestra.

NOTA 2: Per avere la massima risoluzione con l'uscita analogica si deve utilizzare la modalità di regolazione a Finestra.

CONFIGURAZIONE DELLO STATO NO E DELLO STATO NC
Tutti i sensori ad ultrasuoni sono configurati presso la Produzione di M.D. Micro Detectors nello stato NO (Normalmente Aperto). E' possibile cambiare lo stato logico di uscita del sensore (**escluso i modelli UK1*/EW-0* e UK1*/EM-0***) premendo il pulsante di Teach-in per più di 8 secondi fintanto che il LED non inizia a lampeggiare a frequenza elevata. Rilasciare il pulsante di Teach-in, il LED inizierà a lampeggiare ad una frequenza inferiore; quando il LED terminerà di lampeggiare lo stato dell'uscita è stato cambiato. La configurazione dello stato di uscita NO, nei modelli ad uscita analogica equivale ad una pendenza della curva positiva muovendosi dalla posizione del punto P2 alla posizione del punto P1. Se lo stato del sensore è NC, nei modelli ad uscita analogica la pendenza della curva sarà negativa muovendosi dalla posizione del punto P1 alla posizione del punto P2. Il cambiamento dello stato logico dell'uscita è possibile in ogni momento ed è indipendente dalle Modalità di regolazione.

MODELLI CON ISTERESI REGOLABILE
I modelli UK1*/EW-0* e UK1*/EM-0* sono configurati presso la Produzione di M.D. Micro Detectors secondo la funzione di isteresi regolabile. Il passaggio alla funzione di finestra standard avviene premendo il pulsante di Teach-in per più di 8 secondi fintanto che il LED non inizierà a lampeggiare a frequenza elevata. Quando il LED smetterà di lampeggiare, la funzione è stata cambiata. Lo stato d'uscita di questa funzione è rappresentato graficamente nella sezione "Andamento dello stato delle uscite". In questi modelli con doppia uscita digitale a finestra standard ed isteresi regolabile, togliendo il target dal campo di vista del sensore lo stato dell'uscita commuta; non è prevista la funzione NO/NC, che può comunque essere ottenuta mediante un'inversione di logica nella fase di controllo del sensore (ad esempio tramite PLC). Un'applicazione tipica è la lettura del livello dei liquidi, l'uscita del sensore commuta al raggiungimento del punto P1 più distante dal sensore quando il serbatoio è vuoto e punto più vicino P2 in fase di riempimento del serbatoio.

CONDIZIONI DI INSTALLAZIONE
L'installazione del sensore deve essere fatta utilizzando sempre le ghiera plastiche e le rosette fornite in dotazione con il sensore (vedere Contenuto della confezione) (condizione di installazione standard). Nel caso di installazioni non standard, come ad esempio, l'installazione del sensore all'interno di blocchi metallici con fori passanti o filettati o di utilizzo di ghiera metalliche, sia il blocco metallico sia le ghiera metalliche devono essere messe a massa e devono distare almeno 5 mm dal frontale del sensore o comunque garantire i primi 5 mm di corpo filettato liberi.
CONSERVAZIONE DEGLI STATI
Il sensore mantiene in memoria l'ultima regolazione effettuata, pertanto togliendo l'alimentazione e ripristinando il sensore lavora secondo gli ultimi valori di P1 e P2 selezionati.

AVVERTENZE
Assicurarsi che la tensione di alimentazione sia correttamente stabilizzata con una ondulazione residua (ripple) compresa all'interno dei dati di catalogo.
Nel caso che il rumore indotto dalle linee di potenza risulti superiore a quello previsto dalla normativa CE (immunità ai disturbi), separare i cavi del sensore dalle linee di potenza e di alta tensione ed inserire il cavo in una canalina metallica connessa a terra. E' consigliabile inoltre, collegare il sensore direttamente alla sorgente di alimentazione e non a valle di altri dispositivi. Per estendere i cavi di alimentazione e uscita utilizzare un cavo avente conduttori di sezione minima di 1 mm². Il limite di estensione in lunghezza è 100 m (riferiti a tensione minima e corrente al carico di 100 mA). Come d'uso in ambiente industriale, si consiglia l'utilizzo di schermature dei cavi di collegamento al fine di prevenire possibili disturbi sui dispositivi provocati da campi elettromagnetici indotti. Non esporre la testa del sensore ad acqua calda > 50 °C, vapore, acidi o solventi. Per la pulizia della faccia attiva del sensore usare un panno umido e asciugare. Se il sensore lavora in un gradiente di temperatura, la compensazione in temperatura sarà meno efficace. All'accensione del sensore, la temperatura di preriscaldamento influenza la misura della distanza di rilevamento. Dopo 20 minuti dall'accensione, la distanza di rilevamento sarà stabile.

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

II 3G Ex nA IIC T5
II 3D Ex tD A22 IP67 T 90°C
Numero di certificato: 1109020X

