

UFK SENSORE CILINDRICO ULTRASONICO M18 FULL METAL

Manuale d'installazione - 826007270 Rev. A - ITA - Creato il: 5/11/2024

DESCRIZIONE GENERALE

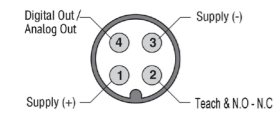
- Sensore ultrasonico M18 full metal
- Materiale della custodia: Acciaio inox AISI316L
- Modelli IO-LINK in conformità alla versione v1.1.3
- Grado di protezione IP69K
- Modelli con singola uscita:
 - Analogica in corrente (4 - 20 mA)
 - Analogica in tensione (0 - 10 V)
 - Digitale (NPN/PNP NO/NC selezionabile)
- Regolazione della distanza di funzionamento (tramite SYSTEM COMMAND)
- Completa protezione contro danneggiamenti di tipo elettrico
- 1 LED

MODALITA' DI FUNZIONAMENTO (solo modelli IO-LINK)

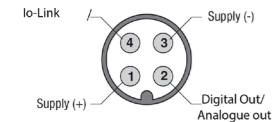
- Per l'uscita commutata sono disponibili tre modalità operative:
- Modalità a punto singolo
 - Modalità window
 - Modalità a due punti
 - Modalità soppressione dello sfondo

CONNETTORI

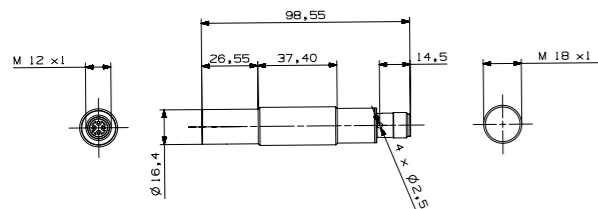
UFK1*/H*-1E



UFK1*/H*-1EIO



DIMENSIONI (mm)



LEDs Indicators
Single Digital Output

LED	Colore	Funzione
A	Giallo	Stato di uscita OUT pin4/Funzione teach

CONDIZIONI DI INSTALLAZIONE

L'installazione standard del sensore deve essere fatta utilizzando sempre le ghiera e le rosette fornite in dotazione con il sensore (vedere Contenuto della confezione). 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 ripristinandola il sensore lavora secondo gli ultimi valori di P1 e P2 selezionati.

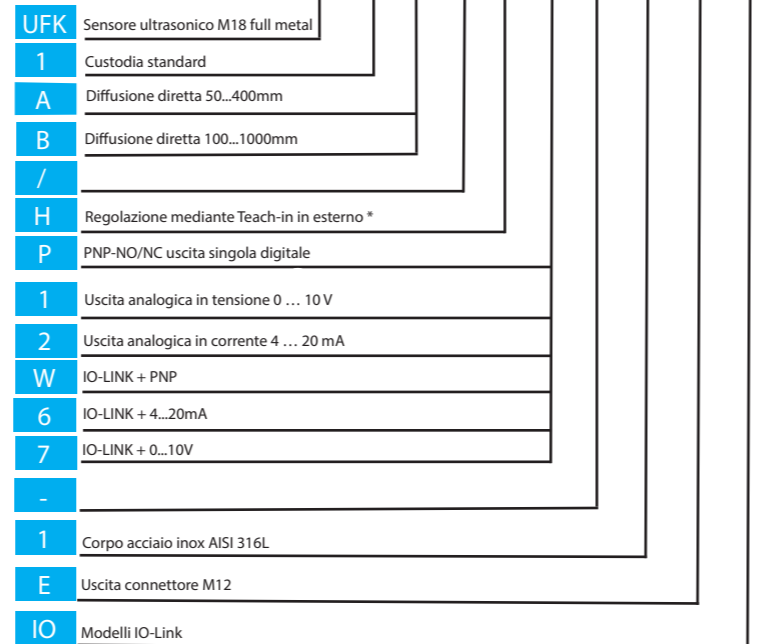
AVVERTENZE

Assicurarsi che la tensione di alimentazione sia correttamente stabilizzata con una ondulazione residua (ripple) compresa all'interno dei dati di catalogo.

Nel caso in cui 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. 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 25 minuti dall'accensione, la distanza di rilevamento sarà stabile.

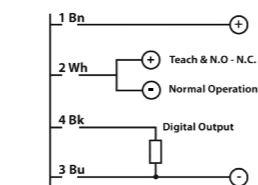
STRUTTURA DEL CODICE



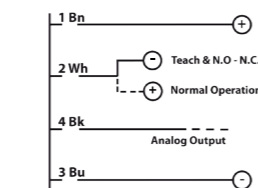
(*) La regolazione della sensibilità, la selezione NO/NC e la pendenza dell'uscita analogica sono effettuate tramite cavo esterno.

DIAGRAMMI DEGLI SCHEMI ELETTRICI

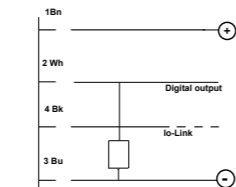
PNP NO/NC



Singola uscita analogica



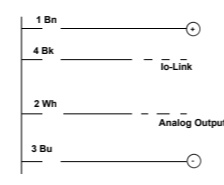
IO-Link + uscita digitale



LEGENDA:
BN = marrone; BK = nero;
BU = blu; WH = bianco

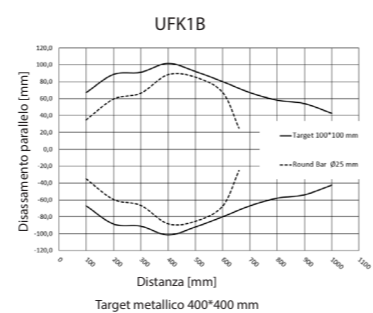
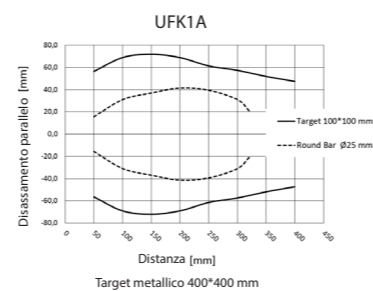
NOTE:
In caso di carico misto, resistivo e capacitivo, la massima capacità ammessa (C) è di 0,1 µF per tensione e corrente di uscita massime.

IO-Link + uscita analogica



CURVE CARATTERISTICHE

Disassamento parallelo



SPECIFICHE TECNICHE

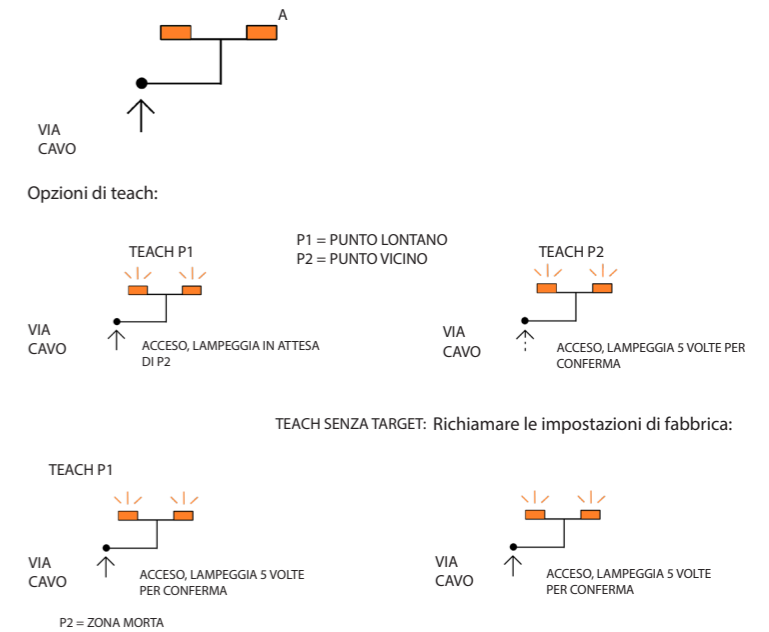
Model	UFK1A	UFK1B
Distanza di rilevamento nominale	400 mm	1000 mm
Campo di rilevamento regolabile	50...400 mm	100...1000 mm
Zona morta	50mm	100mm
Regolazione della sensibilità	IO-Link (modelli io-link - variante IO); cavo di teach-in da remoto sul pin2 (modelli senza io-link)	
Apertura fascio angolare	8° ± 1°	
Ripetibilità	0,5 % del valore di fondo scala	
Errore di linearità uscita analogica	1 % del valore di fondo scala	
Isteresi	1%	
Risoluzione	1 mm	
Tensione di esercizio	10...30 VDC	
Ondulazione residua	5%	
Ritardo nella disponibilità	300 ms	
Corrente assorbita	< 50 mA	
Corrente di uscita Uscita digitale	<=10 uA @ 30V	
Frequenza di lavoro	10 Hz	6 Hz
Frequenza del trasduttore	300 kHz	200 kHz
Temperatura di esercizio	-10°C...+70°C	-20°C...+70°C
Massimo tempo di risposta	200 ms	
Compensazione in temperatura	SI	
Deriva termica	± 2%	
Grado di protezione meccanica	IP69K/IP68 (1h @1m in profondità dell'acqua)/IP67	
Protezione elettrica dell'alimentazione	Inversione di polarità, transitoria	
Protezione elettrica di uscita	Cortocircuito (autoreset), Impulsi di sovratensione	
Uscita	Singola uscita PNP: UFK1*/HP-1E Singola uscita 0...10V: UFK1*/H1-1E Singola uscita 4...20mA: UFK1*/H2-1E IO-LINK+PNP: UFK1*/HW-1EIO IO-LINK+0...10V: UFK1*/H7-1EIO IO-LINK+4...20mA: UFK1*/H6-1EIO	
Materiale dell'alloggiamento	Acciaio inox AISI 316L	
Material frontale	Acciaio inox AISI 316L	
Collegamento	M12 4 poli	
Certificazioni	CE, cULus, UKCA, Cp, ECOLAB	
Peso	75 g	

CONDIZIONI D'ERRORE

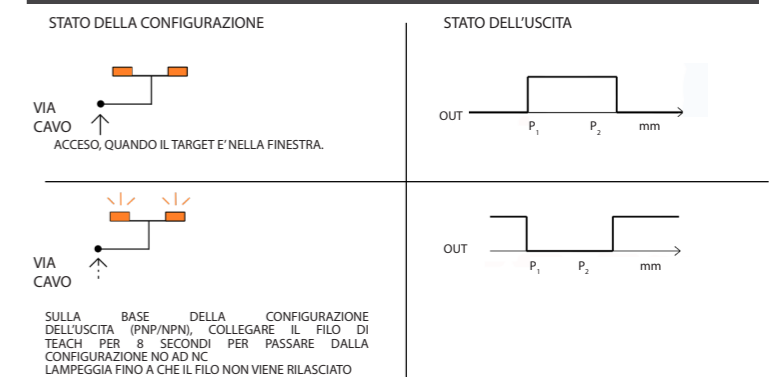
Condizione d'errore	Stato del sistema	Azione correttore
Acquisizione di P2 (punto più vicino) e successivamente di P1 (punto più lontano)	Due lampeggi del LED arancione. Il sensore mantiene in memoria l'ultimo intervallo di lavoro selezionato	Ripetere correttamente l'operazione di taratura
Acquisizione del punto P1 (punto più lontano) dentro il range e P2 a infinito	Due lampeggi del LED arancione. Il sensore mantiene in memoria l'ultimo intervallo di lavoro selezionato	

Nota: P1= P2 non è una condizione di errore, è una condizione ammessa, ed equivale alla taratura su oggetto con massima distanza P1 (=P2) e minima distanza di rilevamento, uguale al dato riportato nella tabella delle specifiche tecniche.

REGOLAZIONE M18 Opzioni di Teaching dei LED



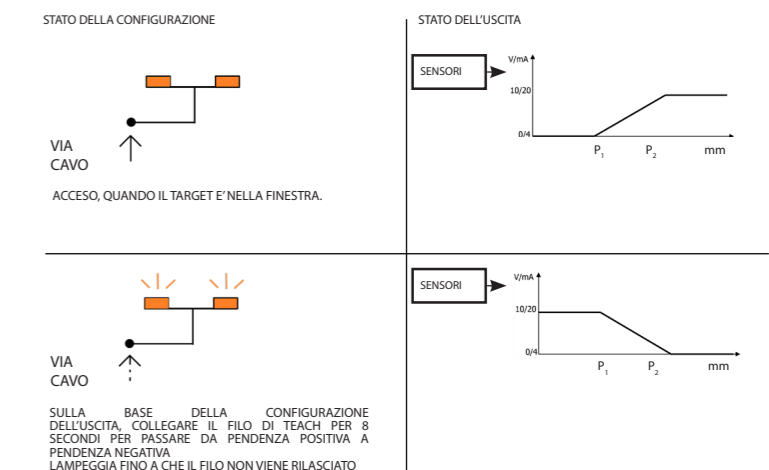
Uscita singola digitale



Configurazione di Teach In:

USCITA DIGITALE
PNP: COLLEGARE IL FILO BIANCO AL FILO MARRONE
NPN: COLLEGARE IL FILO BIANCO AL FILO BLU

Uscita singola analogica



Configurazione di Teach In:

USCITA ANALOGICA: COLLEGARE IL FILO BIANCO AL FILO BLU



DATA SENSING



ECOLAB



IO-Link



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
Datensing S.r.l. dichiara sotto la propria responsabilità che questi prodotti sono conformi ai contenuti della direttiva EMC.

Datensing S.r.l.
Strada S. Caterina 235 - 41122 Modena - Italy
Tel. +39 059 420411 - Fax +39 059 253973 -
www.datensing.com

UFK FULL METAL M18 ULTRASONIC SENSOR

Installation Manual - 826007270 Rev. A- ENG - Created: 11/5/2024

GENERAL DESCRIPTION

- M18 ultrasonic sensor full metal body
- Housing Material: Stainless steel AISI316L
- Models with IO-LINK Communications capability in accordance with specification version v1.1.3.
- Protection degree IP69K
- Models with single output:
 - Current analogue output (4 - 20 mA)
 - Voltage analogue output (0 - 10 V)
 - Digital output (NPN/PNP NO/NC selectable)
- Operating distance adjustment (by SYSTEM COMMAND)
- Complete protection against electrical damages
- 1 LEDs indicator

yellow LED: output state, teaching function

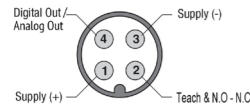
OPERATING MODES (only IO-LINK models)

Three operating modes are available for switched output:

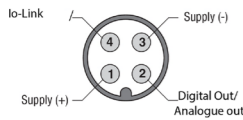
- Single point Mode
- Window Mode
- TWO Point Mode
- Background Suppression mode

PLUGS

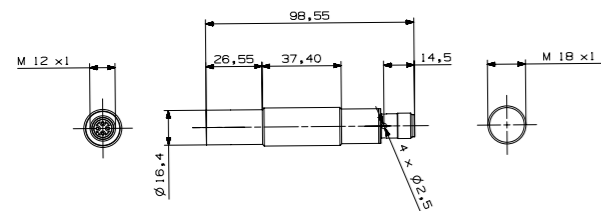
UFK1*/H*-1E



UFK1*/H*-1EIO



DIMENSIONS (mm)



LEDs Indicators
Single Digital Output

LED	Colour	Function
A	Yellow	Output state OUT pin4/Teach function

INSTALLATION CONDITION

The standard fixation of the sensor has to be done using nut and flexible washer supplied with ultrasonic sensor (see Supplied Material). In case of non standard installation condition, as for example in case the sensor is fixed directly into metal block through hole or threaded, it is necessary to use always flexible washer and plastic nut to fix the sensor. Anyway both nuts and metal block have to be minimum 5 mm from the edge of the active face and it is necessary that the first 5 mm of the threaded housing are not screwed. Both metal blocks and nuts have to be connected to ground.

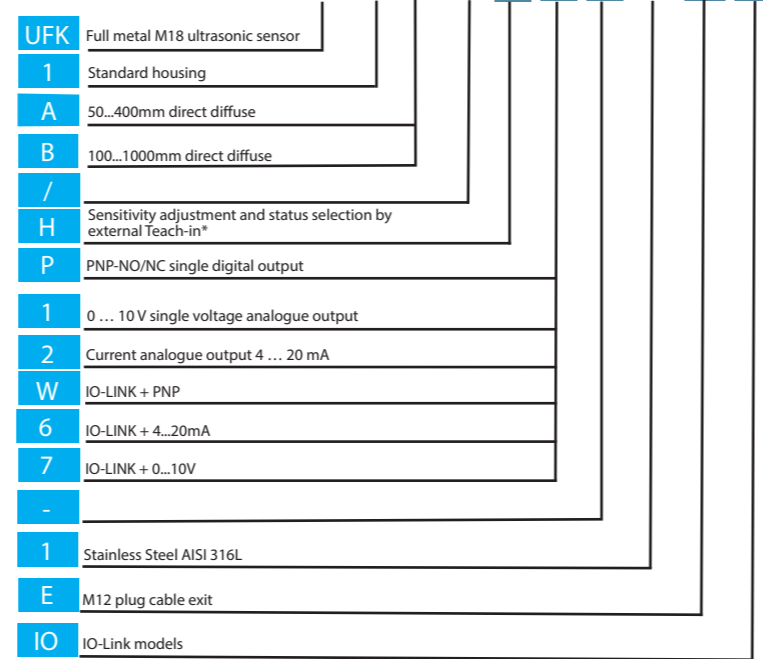
STATES PRESERVATION

The sensor preserves the last adjustment made, therefore removing the voltage supply and restoring it, the sensor works in according to last value of P1 and P2 point.

ATTENTION

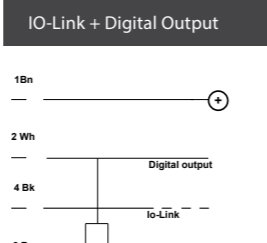
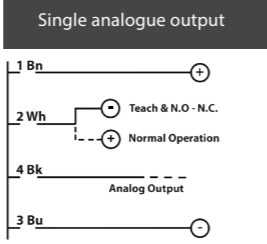
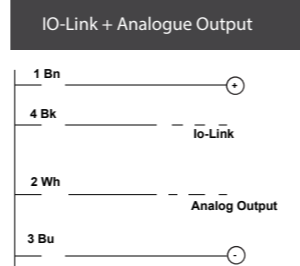
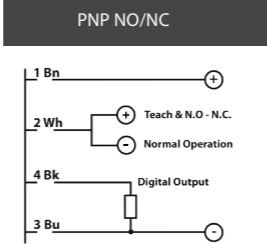
Make sure that the supply voltage is correctly set with a ripple corresponding to the values indicated on the catalogue. In case the noise produced by the power lines exceeds the values foreseen by the CE norm (in-interference immunity), separate the sensor cables from both the power and high tension lines and insert it in a grounding metal raceway. Moreover it is advisable to connect the sensor directly to the supply source and not to other devices. To extend the supply and output cables, it is necessary to use a cable having conductors with a minimum size of 1 mm². The maximum length of extension is 100 m (this value is referred to a minimum tension and power supply at the load of 100 mA). In industrial environments, we recommend to use shielded cables in order to prevent possible disturbances on the devices caused by electromagnetic fields induced. Clean the active face of the sensor with a wet cloth and then dry it. If the sensor is measuring across a temperature gradient, the compensation will be less effective. The temperature warm up drift upon power-up influence the measurement of the sensing distance. After 25 minutes, the sensing distance will be stable.

CODE STRUCTURE



(* Sensitivity adjustment, NO/NC selection and slope of analog output done by external cable.)

ELECTRICAL DIAGRAMS OF THE CONNECTIONS

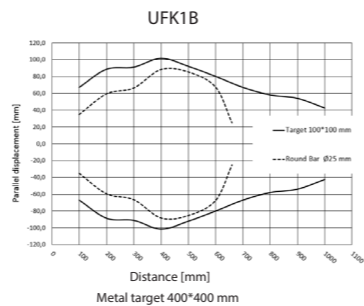
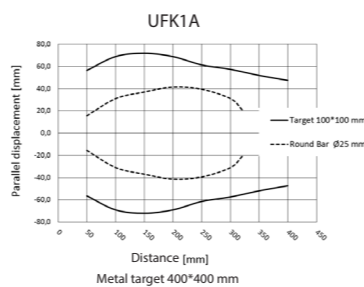


KEY:
BN = brown; BK = black;
BU = blue; WH = white

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

CHARACTERISTIC CURVES

Parallel displacement



TECHNICAL SPECIFICATIONS

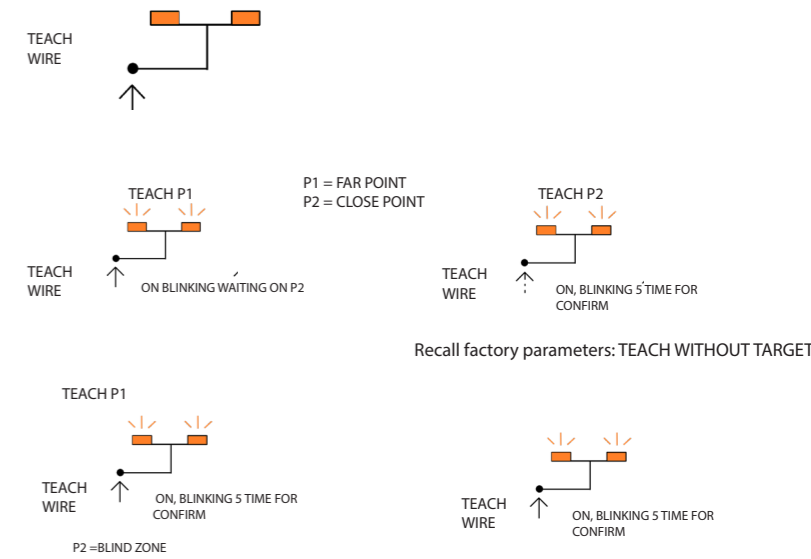
Model	UFK1A	UFK1B
Nominal Sensing Distance	400 mm	1000 mm
Adjustable Sensing Range	50...400 mm	100...1000 mm
Dead Zone	50 mm	100 mm
Sensitivity Adjustment	IO-Link (io-link models - variant IO); remote teach-in cable on pin2 (no io-link models)	
Beam Angle	8° ± 1°	
Repeat Accuracy	0,5 % of full scale value	
Linearity Error Analogue Output	1 % of full scale value	
Hysteresis	1%	
Resolution	1 mm	
Operating Voltage	10...30 VDC	
Ripple	5%	
Delay to Availability	300 ms	
No-Load Current	< 50 mA	
Output Current Digital Output	100 mA	
Leakage Current Digital Output	<=10 uA @ 30V	
Switching Frequency	10 Hz	6 Hz
Transducer Frequency	300 kHz	200 kHz
Operating Temperature	-10°C...+70°C	-20°C...+70°C
Response Time Max	200 ms	
Temperature Compensation	Yes	
Thermal Drift	± 2%	
Mechanical Protection Degree	IP69K/IP68 (1h @1m deep in water)/IP67	
Supply Electrical Protection	Polarity reversal, Transient	
Output Electrical Protection	Short-circuit (autoreset), Overvoltage pulses	
Output	Single PNP output: UFK1*/HP-1E Single 0...10V output: UFK1*/H1-1E Single 4...20mA output: UFK1*/H2-1E IO-LINK+PNP: UFK1*/HW-1EIO IO-LINK+0...10V: UFK1*/H7-1EIO IO-LINK+4...20mA: UFK1*/H6-1EIO	
Housing Material	Stainless Steel AISI 316L	
Front Material	Stainless Steel AISI 316L	
Connection	M12 4 poles	
Approvals	CE, cULus, UKCA, Cp, ECOLAB	
Weight	75 g	

ERROR CONDITIONS

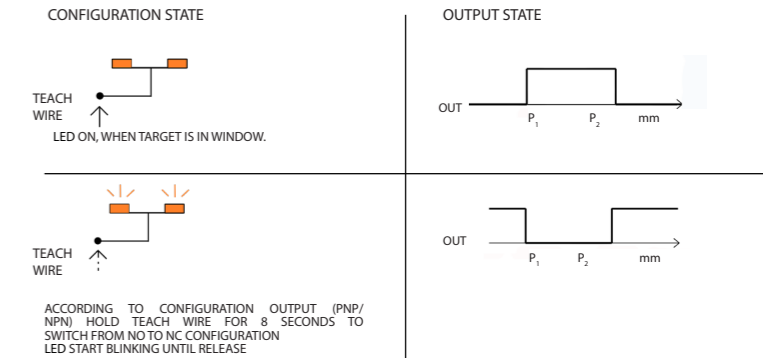
Error condition	Sensor state	Corrective action
Teach P2 (closest point) after the P1 (farthest point)	Orange LED blinks two times. The sensor maintains in the memory the last values selected.	Repeat correctly the Teach operation
Teach P1 (farthest point) within the working range and P at infinite	Orange LED blinks two times. The sensor maintains in the memory the last values selected.	

Note: P1=P2 is not an error condition, it is permitted and it is the same as on object Teach-in option. The maximum distance is P1=(P2) and the minimum operating distance is reported in the table of technical specifications.

ADJUSTMENT M18 LEDs Teach Options



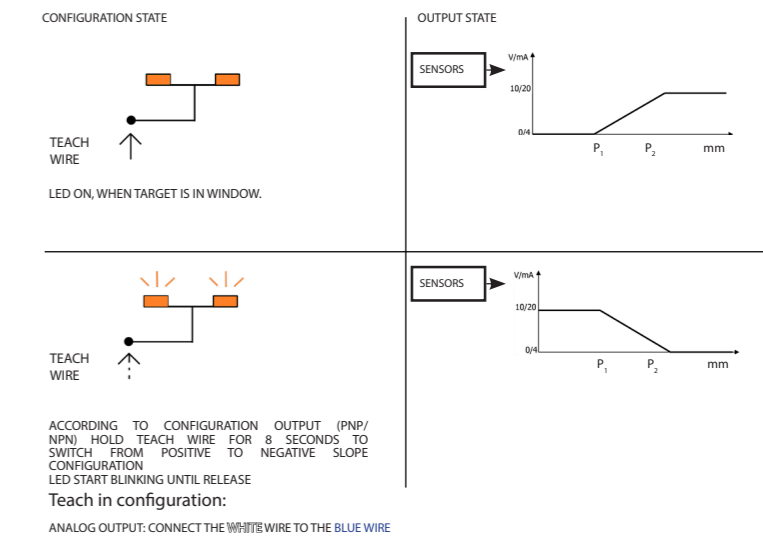
Single digital output



Teach in configuration:

DIGITAL OUTPUT
PNP: CONNECT THE TEACH WIRE TO THE BROWN WIRE
NPN: CONNECT THE TEACH WIRE TO THE BLUE WIRE

Single analogue output



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

Declaration of conformity
DatanSensing S.r.l. declares under its sole responsibility that these products are in conformity with the EMC directive.

DatanSensing S.r.l.
Strada S. Caterina 235 - 41122 Modena - Italy
Tel. +39 059 420411 - Fax +39 059 253973 -
www.datanSensing.com