

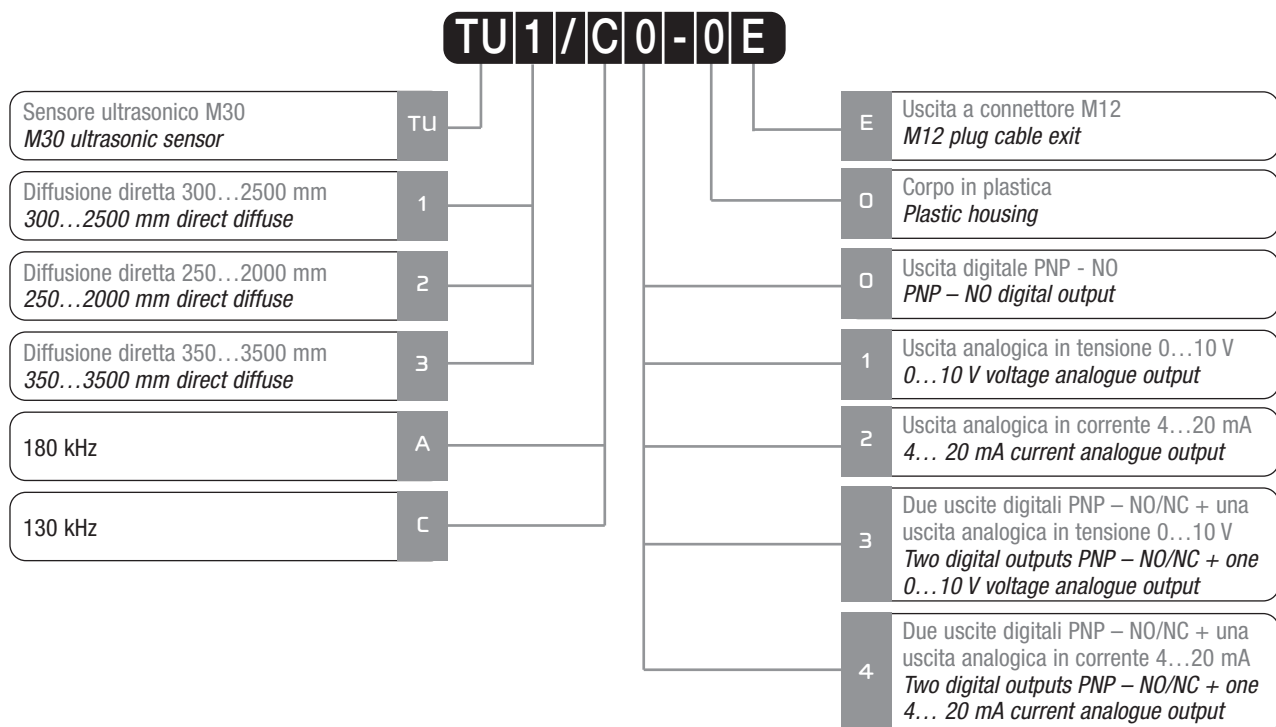
Sensori ultrasonici M30 serie TU M30 ultrasonic sensors TU series



Caratteristiche principali Main features

- > Modelli con uscita digitale ed analogica in tensione o in corrente
- > *Models with digital and voltage or current analogue output*
- > Elevata risoluzione e precisione
- > *High resolution and precision*
- > Regolazione della distanza massima di intervento su tutti i modelli digitali
- > *Maximum operating distance adjustment on all digital models*
- > Ingresso di controllo per funzione di anti interferenza
- > *Control input for anti-interference function*
- > Grado di protezione IP67
- > *IP67 protection degree*
- > Corpo plastico
- > *Plastic housing*
- > Approvazioni: CE e cULus listed
- > *Approvals: CE and cULus listed*


Descrizione del codice - Code structure



B

TU SERIES

Modelli disponibili - Available models

Dimensione <i>Dimension</i>	Funzione <i>Function</i>	Portata <i>Distance</i>	Uscita <i>Output</i>	PNP - NO Trimmer 	Uscita analogica <i>Analogue output</i> 0...10 V	Uscita analogica <i>Analogue output</i> 4...20 mA	PNP - NO / NC + 1 x 0...10 V teach in	PNP - NO / NC + 1 x 4...20 mA teach in
M30	Riflessione diretta <i>Direct diffuse</i>	300...2500 mm	Connettore M12 <i>M12 plug cable</i>	TU1/C0-0E	TU1/C1-0E	TU1/C2-0E	-	-
		250...2000 mm	Connettore M12 <i>M12 plug cable</i>	-	-	-	TU2/A3-0E	TU2/A4-0E
		350...3500 mm	Connettore M12 <i>M12 plug cable</i>	-	-	-	TU3/C3-0E	TU3/C4-0E

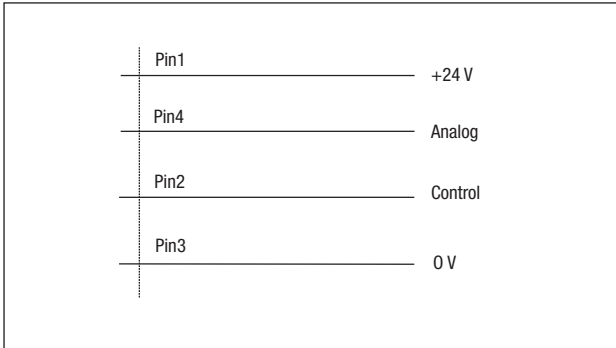
Specifiche (In accordo con IEC EN 60947-5-2 e IEC EN 60947-5-7) - Specifications (According to IEC EN 60947-5-2 and IEC EN 60947-5-7)

Modelli / <i>Models</i>	TU1/C0-0E	TU1/C1-0E	TU1/C2-0E	TU2/A3-0E	TU2/A4-0E	TU3/C3-0E	TU3/C4-0E
Massima distanza di rilevamento <i>Maximum sensing distance</i>	2500 mm			2000 mm		3500 mm	
Minima distanza di rilevamento <i>Minimum sensing distance</i>	300 mm			250 mm		350 mm	
Frequenza di commutazione / <i>Switching frequency</i>	5 Hz	-		2 Hz		1 Hz	
Isteresi / <i>Hysteresis</i>	2%			1%			
Tempo max. di risposta / <i>Max. response time</i>	-	90 ms		60 ms (velocità target / <i>target speed <1 m/s</i>) 300 ms (risposta al gradino / <i>step response</i>)		120 ms (velocità target / <i>target speed <1 m/s</i>) 500 ms (risposta al gradino / <i>step response</i>)	
Errore di linearità / <i>Linearity error</i>	-	<0,3%		0,5% ± 3 mm			
Ripetibilità / <i>Repeat accuracy</i>	0,2%			0,4% ± 2 mm			
Angolo apertura fascio / <i>Beam angle</i>	8°						
Tensione alimentazione / <i>Operating voltage</i>	19...30 Vdc						
Ondulazione residua / <i>Ripple</i>	<10%						
Corrente assorbita senza carico / <i>No load supply current</i>	≤35 mA			<45 mA			
Corrente di uscita / <i>Load current</i>	≤500 mA	-		≤100 mA (uscite digitali / <i>digital output</i>)			
Tipo uscita / <i>Output type</i>	PNP - NO	0...10 V	4...20 mA	2 uscite digitali PNP - NO/NC + 1 uscita analogica <i>2 digital PNP - NO/NC + 1 analog output</i> 0...10 V 4...20 mA 0...10 V 4...20 mA			
Sensibilità / <i>Sensitivity</i>	-	37 mV / mm	5,9 µA / mm	Dipende dai punti di commutazione <i>Depending on switching points</i>			
Ritardo alla disponibilità / <i>Time delay before availability</i>	200 ms			300 ms		500 ms	
Protezione elettriche alimentazione <i>Supply electrical protections</i>	Inversione di polarità, sovratensioni impulsive <i>Overvoltage Pulses, Polarity reversal</i>						
Protezione elettriche uscita / <i>Protection electrical output</i>	Corto circuito (autoripristinante) / <i>Short circuit (autoreset)</i>						
Regolazione di sensibilità / <i>Sensitivity adjustment</i>	Trimmer	No		Teach-in			
Limiti di temperatura operativa <i>Operative temperature range</i>	-15°C...+70°C						
Temperatura di immagazzinamento <i>Storage temperature</i>	-25°C...+75°C						
Deriva termica / <i>Temperature range</i>	<10%						
Ingresso di sincronizzazione / <i>Synchronization input</i>	Si/Yes			No			
Indicatore LED <i>LED indicators</i>	Giallo (uscita attivata) / <i>Yellow output energized</i>	No		Giallo (uscita attivata - programmazione) <i>Yellow (output energized - teach-in)</i>			
Grado di protezione / <i>Protection degree</i>	IP67 (EN60529) ⁽¹⁾			IP65 (EN60529) ⁽¹⁾			
Materiale contenitore / <i>Housing material</i>	PBTP						
Materiale faccia attiva / <i>Active head material</i>	Ceramica / <i>Ceramics</i>						

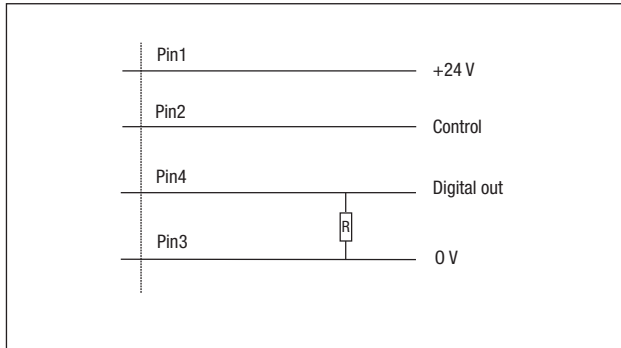
⁽¹⁾ Protezione garantita solo con il cavo a connettore correttamente montato / *Protection guaranteed only with plug cable well mounted*

Schemi elettrici delle connessioni - Electrical diagrams of the connections

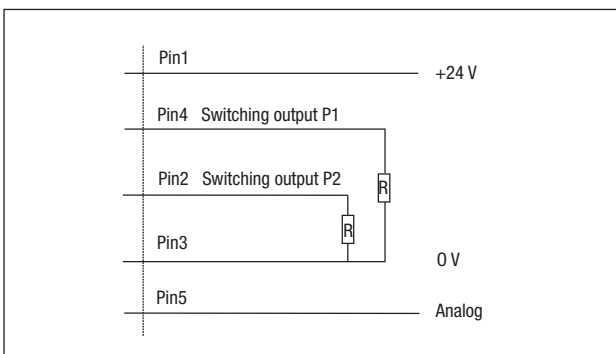
Modelli con uscita analogica Models with analogue output



Modelli con uscita digitale Models with digital output

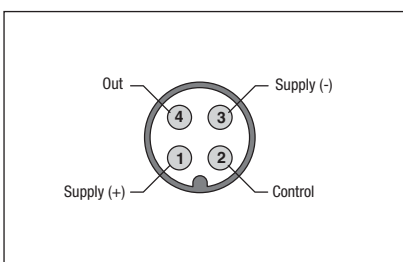


Modelli con teach-in Models with teach-in

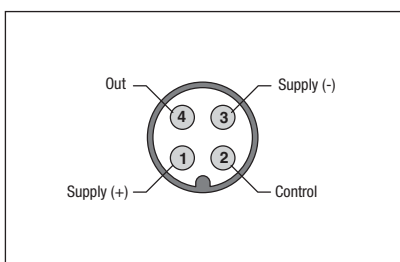


Connettore - Plug

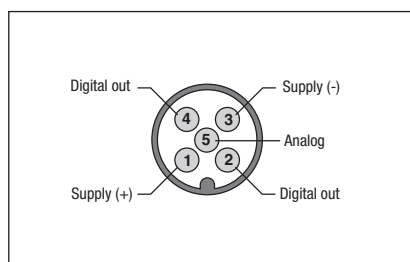
M12 Modelli con uscita analogica Models with analogue output



M12 Modelli con uscita digitale Models with digital output

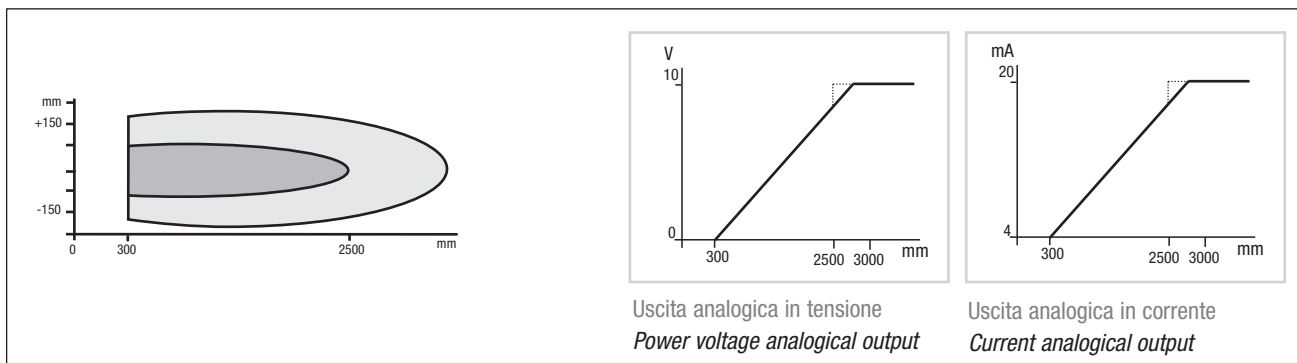


M12 Modelli con teach-in Models with teach-in

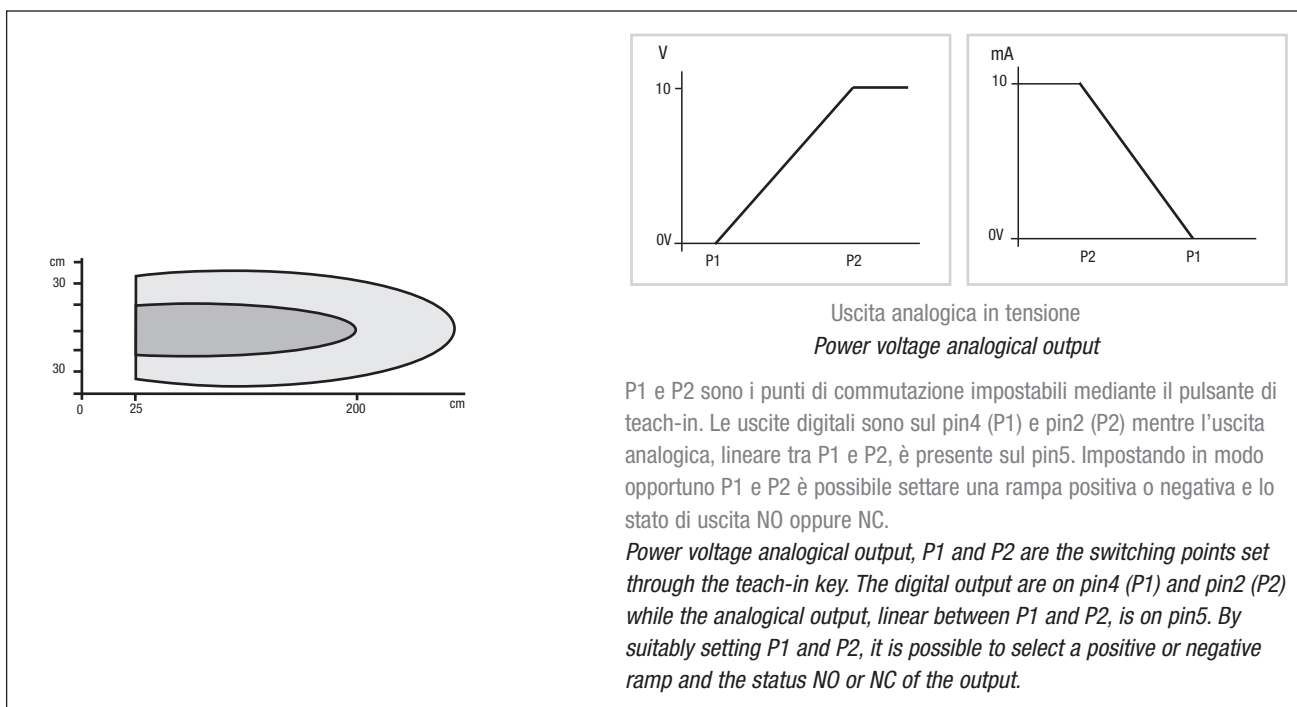


Curva di risposta - Response diagram

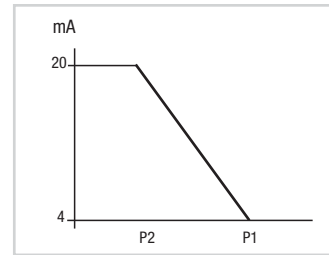
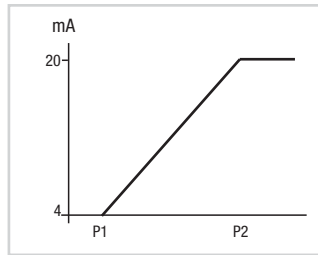
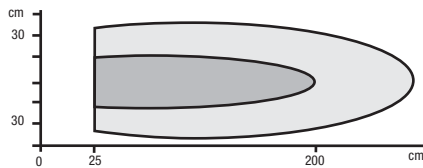
Modelli / Models TU1/C*-0E



Modelli / Models TU2/A3-0E



Modelli / Models TU2/A4-0E

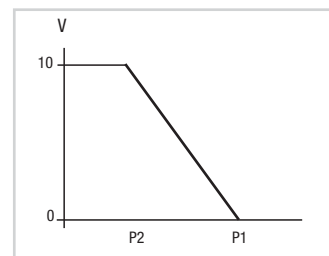
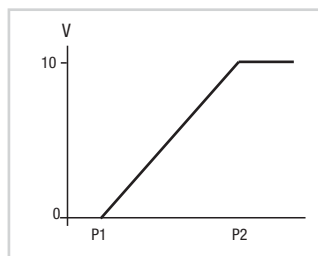
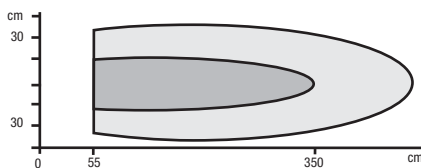


Uscita analogica in corrente / *Current analogical output*

P1 e P2 sono i punti di commutazione impostabili mediante il pulsante di teach-in. Le uscite digitali sono sul pin4 (P1) e pin2 (P2) mentre l'uscita analogica, lineare tra P1 e P2, è presente sul pin5. Impostando in modo opportuno P1 e P2 è possibile settare una rampa positiva o negativa e lo stato di uscita NO oppure NC.

Current analogical output, P1 and P2 are the switching points set through the teach-in key. The digital output are on pin4 (P1) and pin2 (P2) while the analogical output, linear between P1 and P2, is on pin5. By suitably setting P1 and P2, it is possible to select a positive or negative ramp and the NC or NO status of the output.

Modelli / Models TU3/C3-0E

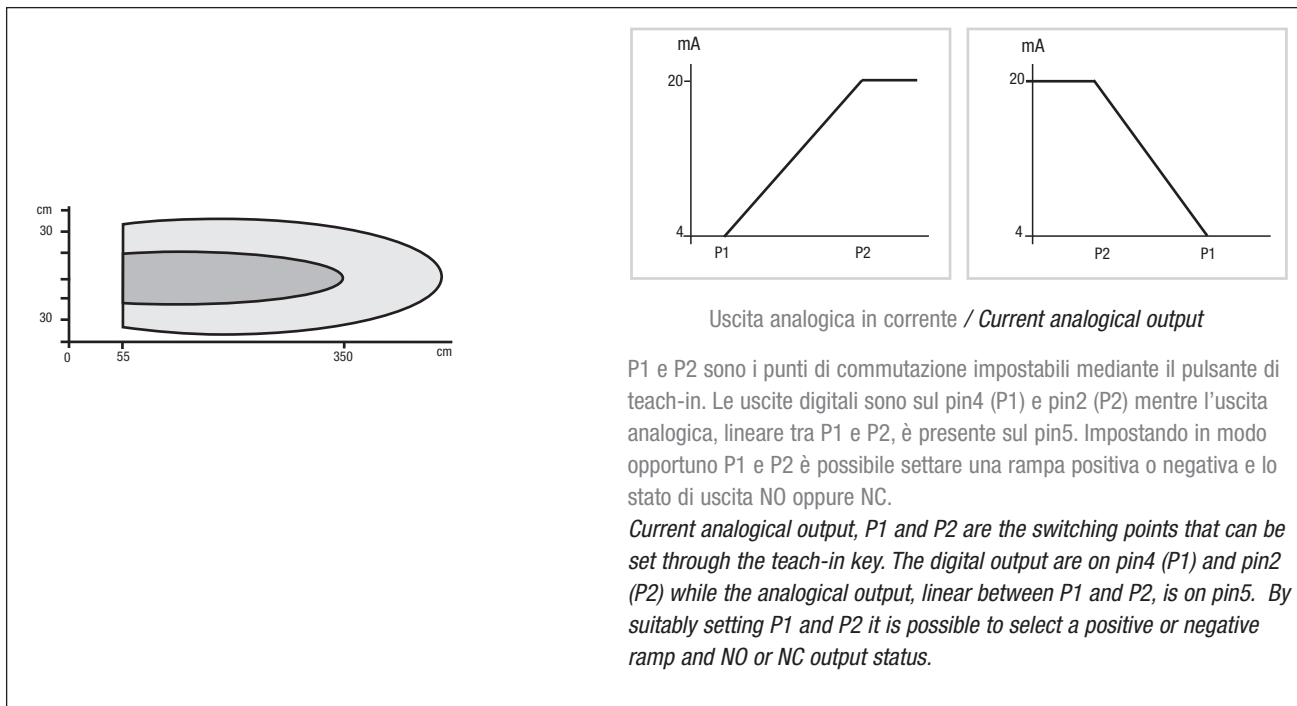


Uscita analogica in tensione / *Power voltage analogical output*

P1 e P2 sono i punti di commutazione impostabili mediante il pulsante di teach-in. Le uscite digitali sono sul pin4 (P1) e pin2 (P2) mentre l'uscita analogica, lineare tra P1 e P2, è presente sul pin5. Impostando in modo opportuno P1 e P2 è possibile settare una rampa positiva o negativa e lo stato di uscita NO oppure NC.

Power voltage analogic output, P1 and P2 are the switching points that can be set through the teach-in key. The digital output are on pin4 (P1) and pin2 (P2) while the analogical output, linear between P1 and P2, is on pin5. By suitably setting P1 and P2 it is possible to select a positive or negative ramp and NO or NC output status.

Modelli / Models TU3/C4-0E

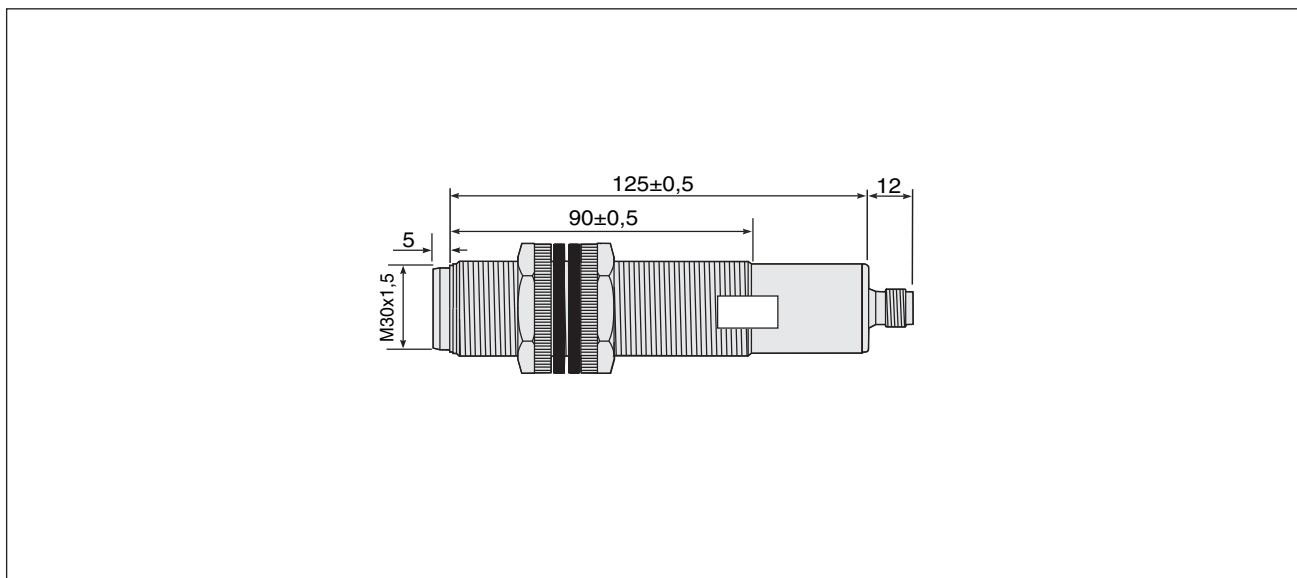


Rilevazione garantita di un oggetto di 100x100 mm
Guaranteed detection of a target of 100x100 mm

Possibile rilevazione di oggetti grandi
Possible detection of large objects

Dimensioni - Dimensions

Uscita a connettore M12 / *M12 plug cable exit*



Sensori ultrasonici M30 con teach-in esterno serie TU

M30 ultrasonic sensors with external teach-in TU series



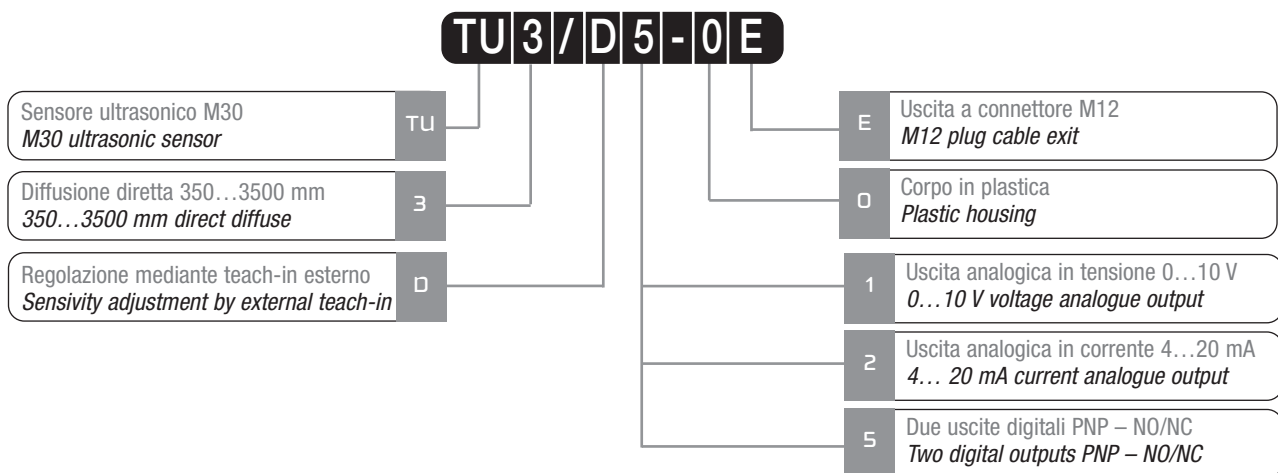
CE

Caratteristiche principali

Main features

- > Regolazione della zona di lavoro mediante teach-in esterno per prevenire manomissioni delle regolazioni
- > *Working area adjusting by external teach-in to avoid tampering of the sensing distance*
- > Modelli con uscita analogica in tensione o corrente: soglie e pendenze programmabili
- > *Models with current or voltage analogue output: programmable switching points and slope*
- > Grado di protezione IP67
- > *IP67 protection degree*
- > Modelli con uscita digitale: due uscite indipendenti e programmabili
- > *Models with digital output: two programmable independent outputs*
- > Totalmente protetti contro i danneggiamenti di tipo elettrico
- > *Complete protection against electrical damages*
- > Approvazioni: CE
- > *Approvals: CE*

Descrizione del codice - Code structure



Modelli disponibili - Available models

Dimensione <i>Dimension</i>	Funzione <i>Function</i>	Portata <i>Distance</i>	Uscita <i>Output</i>	2 x PNP NO/NC	Uscita analogica <i>Analogue output</i> 0...10 V	Uscita analogica <i>Analogue output</i> 4...20 mA
M30	Diffusione diretta <i>Direct diffuse</i>	350...3500 mm	Connettore M12 <i>M12 plug cable</i>	TU3/D5-0E	TU3/D1-0E	TU3/D2-0E

Specifiche (In accordo con IEC EN 60947-5-2 e IEC EN 60947-5-7) - Specifications (According to IEC EN 60947-5-2 and IEC EN 60947-5-7)

Modelli / <i>Models</i>	TU3/D*-0E	
Massima distanza di rilevamento / <i>Maximum sensing distance</i>	3500 mm	
Minima distanza di rilevamento (zona morta) <i>Minimum sensing distance (blind zone)</i>	300 mm	
Apertura fascio angolare / <i>Beam angle</i>	8°	
Frequenza di lavoro / <i>Switching frequency</i>	2,5 Hz (TU3/D5-0E)	
Tempo di risposta al 90% del valore finale / <i>Response time 90% of final value</i>	400 ms (analog.)	
Isteresi / <i>Hysteresis</i>	1% (TU3/D5-0E)	
Ripetibilità / <i>Repeatability</i>	0,2% ± 2 mm (TU3/D5-0E)	
Errore di linearità / <i>Linearity error</i>	< 0,5 % (analog.)	
Limiti di temperatura / <i>Temperature range</i>	-20 ... +70° C	
Compensazione in temperatura / <i>Temperature compensation</i>	Si / Yes	
Tensione di alimentazione / <i>Operative temperature</i>	12 ... 30 Vdc (TU3/D5-0E)	15 ... 30 Vdc (analog.)
Deriva termica / <i>Thermal drift</i>	< 1%	
Ondulazione residua / <i>Ripple</i>	< 10%	
Corrente di perdita / <i>Leakage current</i>	< 10 mA	
Caduta di tensione in uscita / <i>Output voltage drop</i>	< 2,5 V (TU3/D5-0E)	
Corrente assorbita / <i>No load supply current</i>	<60 mA (TU3/D5-0E)	<30 mA (analog.)
Uscite / <i>Outputs</i>	2 x PNP – NO/NC (TU3/D5-0E) 0 ... 10 V (TU3/D1-0E) 4 ... 20 mA (TU3/D2-0E)	
Corrente di uscita / <i>Output current</i>	≤ 500 mA (TU3/D5-0E)	
Regolazione punti di lavoro / <i>Adjustment set points</i>	Teach-in esterno / <i>External teach-in</i>	
Ritardo alla disponibilità / <i>Time delay before availability</i>	< 500 ms	
Protezione elettriche alimentazione / <i>Supply electrical protections</i>	Inversione di polarità, sovratensioni impulsive <i>Polarity reversal, overvoltage pulses</i>	
Protezioni elettriche uscite / <i>Outputs electrical protections</i>	Corto circuito (autoripristinante) / <i>Short circuit (autoreset)</i>	
Grado di protezione / <i>Protection degree</i>	IP67 (EN60529) ⁽¹⁾	
Indicatori LED <i>LED indicators</i>	Verde (ECHO, programmazione), Giallo (P1, punto di commutazione), Giallo (P2, punto di commutazione) <i>Green (ECHO, programming), Yellow (P1, switching point), Yellow (P2, switching point)</i>	
Material contenitore / <i>Housing material</i>	PBTP	
Materialie faccia attiva / <i>Active head material</i>	Ceramica / <i>Ceramics</i>	

Specifiche rilevate alla temperatura ambiente di 25°C / *Valid for room temperature 25°C*

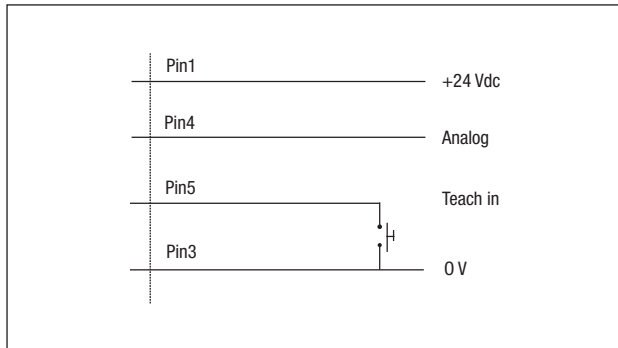
Attenzione: non esporre il sensore ad acqua calda (> 50° C) o a vapore

Attention: do not expose sensor head to hot water (> 50°C) or water steam

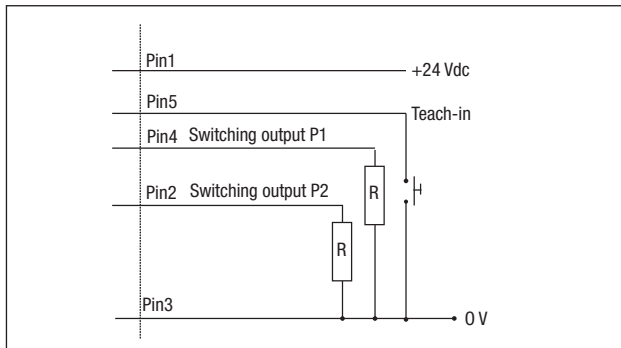
⁽¹⁾ Protezione garantita solo con il cavo a connettore correttamente montato / *Protection guaranteed only with plug cable well mounted*

Schemi elettrici delle connessioni - Electrical diagrams of the connections

Modelli con uscita analogica Models with analogue output

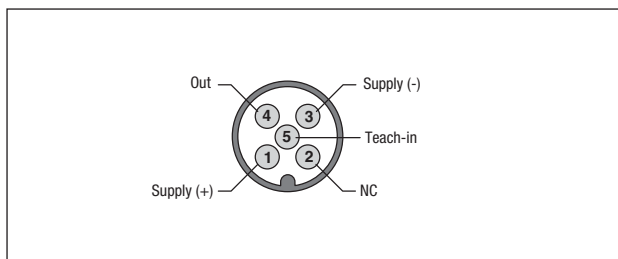


Modelli con uscita digitale Models with digital output

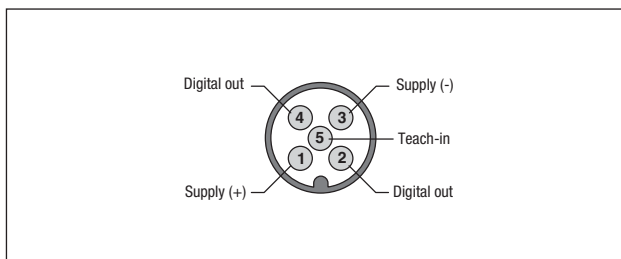


Connettore - Plug

M12 Modelli con uscita analogica Models with analogic output

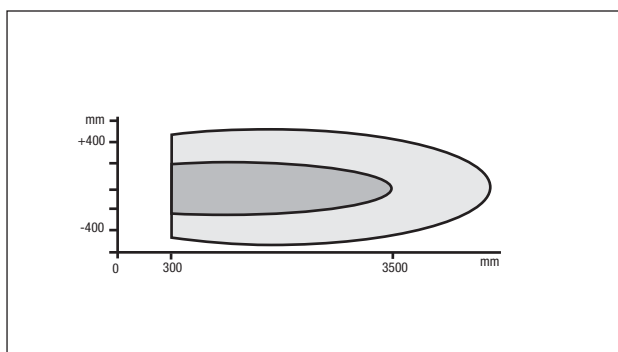


M12 Modelli con uscita digitale Models with digital output



Curva di risposta - Response diagram

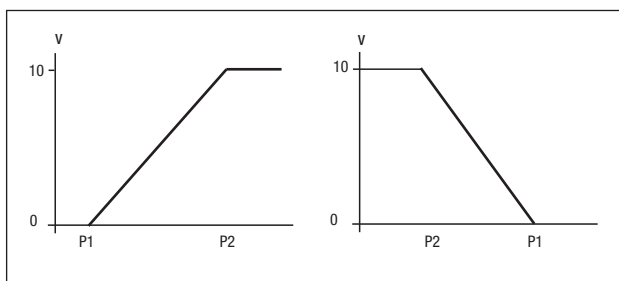
TU3/D*-0E



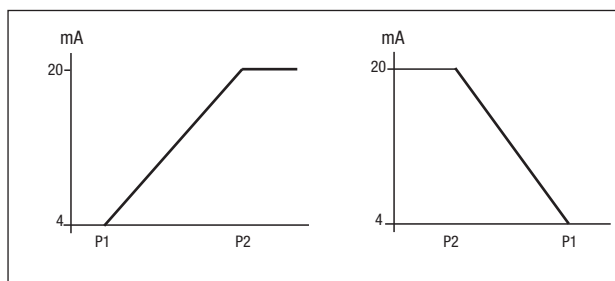
Rilevazione garantita di un oggetto di 100x100 mm
Guaranteed detection of a target of 100x100 mm

Possibile rilevazione di oggetti grandi
Possible detection of large objects

Modelli con uscita analogica in tensione Models with voltage analogue output



Modelli con uscita analogica in corrente Models with current analogue output

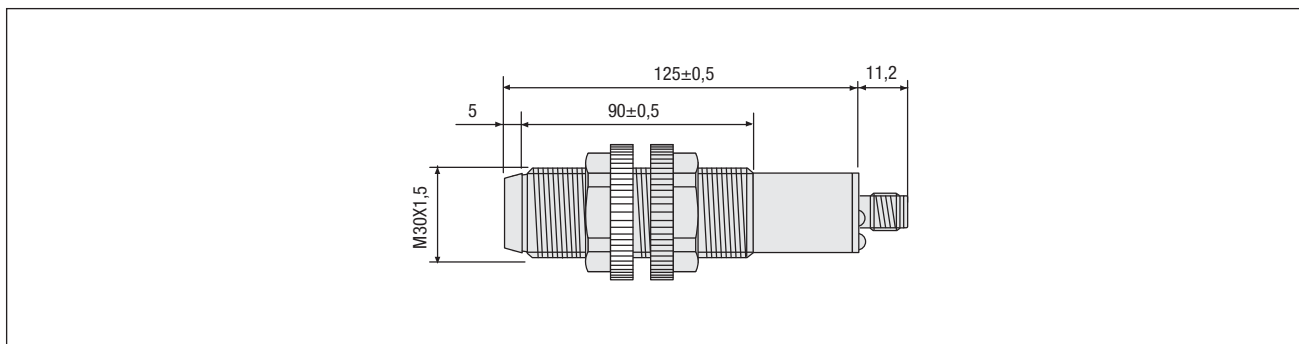


P1 e P2 sono i punti di commutazione impostabili mediante il cavo di teach-in (pin5). L'uscita analogica è sul pin4, lineare tra P1 e P2. Impostando in modo opportuno P1 e P2 è possibile settare una rampa positiva o negativa e lo stato di uscita NO oppure NC.

P1 and P2 are the switching points set through the teach-in cable (pin5). The analogue output is on pin4, linear between P1 and P2. By suitably setting P1 and P2, it is possible to select a positive or negative ramp and the NC or NO status of the output.

Dimensioni - Dimensions

Uscita a connettore M12 / M12 plug cable exit



Indicatori LED / LED indicators

