



UK1 and UKR1series

M18 cylindrical direct diffuse & retro-reflective Ultrasonic Sensor UK1 with Teach-In button



M18 with Teach-In button

features

- Models with digital programmable output
- Models with current or voltage analogue outputs
- Adjustable Hysteresis function: model with programmable double digital outputs, specific for levels
- Working area adjusting (window teach or single point teach) by Teach-in button suitable for all models for a fast coming into work
- Multifunction LED indicator: output type, adjustment procedure, NO/NC selection and reverse analog output slope



web contents



- Application notes
- Photos
- Catalogue / Manuals



code description (*)

UK 1 A / E 1 - 0 E UL AN

series	UK	M18 Ultrasonic Sensor
function		Direct diffuse models
	R	Retroreflective models
housing type	1	Standard housing
nominal sensing distance Sn	A	50 - 400 mm (100 - 400 mm retroreflective models)
	C	100 - 900 mm (150 - 800 mm retroreflective models)
	D	150 - 1,600 mm (plastic models) / 200 - 1,500 mm (metallic models) (200 - 1,600 mm retroreflective models)
	F	200 - 2,200 mm (250 - 2,000 mm retroreflective models)
adjustment	E	Adjustment by Teach-In button
output	1	0...10 V single voltage analogue output
	2	4...20 mA single current analogue output
	4	NPN - NO/NC digital output + 4 ... 20 mA current analogue output
	6	PNP - NO/NC digital output + 4 ... 20 mA current analogue output
	7	PNP - NO/NC digital output + 0 ... 10 V voltage analogue output
	9	NPN - NO/NC digital output + 0 ... 10 V voltage analogue output
	N	NPN - NO/NC single digital output
	P	PNP - NO/NC single digital output
	W	PNP - two digital outputs with standard window and adjustable hysteresis functions
M	NPN - two digital outputs with standard window and adjustable hysteresis functions	
housing materials	0	Plastic housing
	1	AISI 316L (DIN 1.4404) stainless steel housing (axial)
	2	90° emission, plastic housing
cable exit / connector	A	Axial cable exit (2 m)
	E	M12 plug cable exit
cULus	UL	With cULus certification
ATEX	AN	ATEX certified, Cat.3 2.22 Zone

(*) Multiplexing models and with synchronization available.



modelli disponibili

certificati cULus singola uscita

corpo	portata (mm)	uscita	uscita analogica 0...10 V	uscita analogica 4...20 mA	1 x PNP - NO/NC	1 x NPN - NO/NC
plastico	50...400	connettore M12	UK1A/E1-0EUL	UK1A/E2-0EUL	UK1A/EP-0EUL	UK1A/EN-0EUL
	100...900		UK1C/E1-0EUL	UK1C/E2-0EUL	UK1C/EP-0EUL	UK1C/EN-0EUL
	150...1.600		UK1D/E1-0EUL	UK1D/E2-0EUL	UK1D/EP-0EUL	UK1D/EN-0EUL
	200...2.200		UK1F/E1-0EUL	UK1F/E2-0EUL	UK1F/EP-0EUL	UK1F/EN-0EUL
	50...400	cavo	UK1A/E1-0AUL	UK1A/E2-0AUL	UK1A/EP-0AUL	UK1A/EN-0AUL
	100...900		UK1C/E1-0AUL	UK1C/E2-0AUL	UK1C/EP-0AUL	UK1C/EN-0AUL
	150...1.600		UK1D/E1-0AUL	UK1D/E2-0AUL	UK1D/EP-0AUL	UK1D/EN-0AUL
	200...2.200		UK1F/E1-0AUL	UK1F/E2-0AUL	UK1F/EP-0AUL	UK1F/EN-0AUL

Cilindrici M18
con pulsante di Teach-In

modelli disponibili

certificati cULus doppia uscita digitale

corpo	portata (mm)	uscita	2 x PNP - NO/NC	2 x NPN - NO/NC
plastico	50...400	connettore M12	UK1A/EW-0EUL	UK1A/EM-0EUL
	100...900		UK1C/EW-0EUL	UK1C/EM-0EUL
	150...1.600		UK1D/EW-0EUL	UK1D/EM-0EUL
	200...2.200		UK1F/EW-0EUL	UK1F/EM-0EUL
	50...400	cavo	UK1A/EW-0AUL	UK1A/EM-0AUL
	100...900		UK1C/EW-0AUL	UK1C/EM-0AUL
	150...1.600		UK1D/EW-0AUL	UK1D/EM-0AUL
	200...2.200		UK1F/EW-0AUL	UK1F/EM-0AUL
acciaio inox AISI 316L	50...400	connettore M12	UK1A/EW-1EUL	UK1A/EM-1EUL
	100...900		UK1C/EW-1EUL	UK1C/EM-1EUL
	200...1.500		UK1D/EW-1EUL	UK1D/EM-1EUL
	50...400	cavo	UK1A/EW-1AUL	UK1A/EM-1AUL
	100...900		UK1C/EW-1AUL	UK1C/EM-1AUL
	200...1.500		UK1D/EW-1AUL	UK1D/EM-1AUL

modelli disponibili

certificati cULus uscita mista analogica + digitale

corpo	portata (mm)	uscita	1 x PNP - NO/NC + 1 x 4...20 mA	1 x NPN - NO/NC + 1 x 4...20 mA	1 x PNP - NO/NC + 1 x 0...10 V	1 x NPN - NO/NC + 1 x 0...10 V
plastico	50...400	connettore M12	UK1A/E6-0EUL	UK1A/E4-0EUL	UK1A/E7-0EUL	UK1A/E9-0EUL
	100...900		UK1C/E6-0EUL	UK1C/E4-0EUL	UK1C/E7-0EUL	UK1C/E9-0EUL
	150...1.600		UK1D/E6-0EUL	UK1D/E4-0EUL	UK1D/E7-0EUL	UK1D/E9-0EUL
	200...2.200		UK1F/E6-0EUL	UK1F/E4-0EUL	UK1F/E7-0EUL	UK1F/E9-0EUL
	50...400	cavo	UK1A/E6-0AUL	UK1A/E4-0AUL	UK1A/E7-0AUL	UK1A/E9-0AUL
	100...900		UK1C/E6-0AUL	UK1C/E4-0AUL	UK1C/E7-0AUL	UK1C/E9-0AUL
	150...1.600		UK1D/E6-0AUL	UK1D/E4-0AUL	UK1D/E7-0AUL	UK1D/E9-0AUL
	200...2.200		UK1F/E6-0AUL	UK1F/E4-0AUL	UK1F/E7-0AUL	UK1F/E9-0AUL
acciaio inox AISI 316L	50...400	connettore M12	UK1A/E6-1EUL	UK1A/E4-1EUL	UK1A/E7-1EUL	UK1A/E9-1EUL
	100...900		UK1C/E6-1EUL	UK1C/E4-1EUL	UK1C/E7-1EUL	UK1C/E9-1EUL
	200...1.500		UK1D/E6-1EUL	UK1D/E4-1EUL	UK1D/E7-1EUL	UK1D/E9-1EUL
	50...400	cavo	UK1A/E6-1AUL	UK1A/E4-1AUL	UK1A/E7-1AUL	UK1A/E9-1AUL
	100...900		UK1C/E6-1AUL	UK1C/E4-1AUL	UK1C/E7-1AUL	UK1C/E9-1AUL
	200...1.500		UK1D/E6-1AUL	UK1D/E4-1AUL	UK1D/E7-1AUL	UK1D/E9-1AUL

UK1 - UKR1




modelli disponibili

certificati cULus e ATEX

corpo	portata (mm)	uscita	uscita analogica 0...10 V	uscita analogica 4...20 mA	1 x PNP - NO/NC	1 x NPN - NO/NC + 1 x 4...20 mA	1 x PNP - NO/NC + 1 x 0...10 V
plastico	50...400	connettore M12	UK1A/E1-0EULAN	UK1A/E2-0EULAN	UK1A/EP-0EULAN	UK1A/E6-0EULAN	UK1A/E7-0EULAN
	100...900		UK1C/E1-0EULAN	UK1C/E2-0EULAN	UK1C/EP-0EULAN	UK1C/E6-0EULAN	UK1C/E7-0EULAN
	150...1.600		UK1D/E1-0EULAN	UK1D/E2-0EULAN	UK1D/EP-0EULAN	UK1D/E6-0EULAN	UK1D/E7-0EULAN
	200...2.200		UK1F/E1-0EULAN	UK1F/E2-0EULAN	UK1F/EP-0EULAN	UK1F/E6-0EULAN	UK1F/E7-0EULAN

specifiche tecniche

modelli certificati cULus

	UK1A/E*--**UL	UK1C/E*--**UL	UK1D/E*--**UL	UK1F/E*--**UL
				
massima distanza di lavoro	400 mm ⁽¹⁾	900 mm ⁽²⁾	1.600 mm ⁽²⁾ 1.500 mm ⁽²⁾	2.200 mm ⁽²⁾
minima distanza di lavoro	50 mm	100 mm	150 mm 200 mm	200 mm
range di regolazione	50...400 mm	100...900 mm	150...1.600 mm 200...1.500 mm	200...2.200 mm
angolo apertura fascio	± 8° / ± 7°	± 7°	± 8° / ± 7°	± 7°
frequenza di lavoro (uscita digitale)	10 Hz	4 Hz	2 Hz / 1Hz	1 Hz
tempo di risposta (uscita digitale)	500 ms	≤125 ms	250 ms / 500 ms	500 ms
isteresi	1 %			
ripetibilità	0,5 %			
risoluzione	1 mm	2 mm	3 mm	3 mm
errore di linearità	1%			
temperatura operativa	- 20°C...+ 60°C			
compensazione termica	●			
tensione di alimentazione	15 - 30 Vcc			
deriva termica	5 %			
ondulazione residua	≤ 7 %			
corrente di perdita	10 µA @ 30 Vcc			
caduta di tensione in uscita	2,2 V max. (IL = 100 mA)			
corrente assorbita senza carico	≤ 50 mA			
corrente in uscita (uscita digitale)	100 mA ⁽³⁾			
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 (uscita digitale)			
ritardo alla disponibilità (uscita analogica)	≤ 900 ms (uscita analogica)			
protezioni elettriche alimentazione	inversione polarità, sovratensioni impulsive			
protezioni elettriche (uscita digitale)	corto circuito autoripristinante, sovratensioni impulsive			
protezioni elettriche (uscita analogica)	sovratensioni impulsive			
compatibilità elettromagnetica	conforme ai requisiti della Direttiva EMC in accordo a EN 60947-5-2			
grado di protezione	IP67 (EN60529) ⁽⁴⁾			
materiale contenitore	PBT/acciaio inox AISI 316L			PBT
materiale faccia attiva	resina epossidica caricata in vetro			
coppia di serraggio	1 Nm corpo plastico / 50 Nm corpo metallico			1 Nm
peso	modelli plastici: 70 g connettore / 110 g cavo modelli metallici: 100 g connettore / 170 gr cavo			
temperatura di immagazzinamento	- 35°C...+ 70° senza ghiaccio			

⁽¹⁾ Target metallico 100 x 100 mm ⁽²⁾ Target metallico 200 x 200 ⁽³⁾ Disponibili modelli senza certificazione cULus con corrente di uscita: 500 mA (modelli con uscita digitale singola o doppia); 300 mA (modelli con uscita digitale + analogica) ⁽⁴⁾ Protezione garantita solo con il cavo a connettore correttamente montato



Cilindrici M18
con pulsante di Teach-In

UK1 - UKR1



available models

retroreflective models

M18 with Teach-In button

housing	distance (mm)	output	material	PNP - NO/NC	NPN - NO/NC
M18	100...400	M12	plastic	UKR1A/EP-0EUL	UKR1A/EN-0EUL
	150...800			UKR1C/EP-0EUL	UKR1C/EN-0EUL
	200...1,600			UKR1D/EP-0EUL	UKR1D/EN-0EUL
	250...2,000			UKR1F/EP-0EUL	UKR1F/EN-0EUL
	100...400	cable		UKR1A/EP-0AUL	UKR1A/EN-0AUL
	150...800			UKR1C/EP-0AUL	UKR1C/EN-0AUL
	200...1,600			UKR1D/EP-0AUL	UKR1D/EN-0AUL
	250...2,000			UKR1F/EP-0AUL	UKR1F/EN-0AUL

technical specifications

retroreflective models

	UKR1A/E*-*E	UKR1C/E*-*E	UKR1D/E*-*E	UKR1F/E*-*E
nominal sensing distance	400 mm	800 mm	1,600 mm	2,000 mm
reflector minimum sensing distance	100 mm	150 mm	200 mm	250 mm
beam angle	±8°	±7°	±8°	±7°
switching frequency	8 Hz	3 Hz	1 Hz	1 Hz
operating voltage	15...30 Vdc			
max. ripple content	5%			
output type	PNP or NPN NO/NC selectable			
output current	100 mA			
output voltage drop	≤ 2.2 V (@ I = 100mA)			
no-load supply current	≤ 50 mA @ Val=24V			
leakage current	≤ 10 µA @ 30V			
power on delay	≤ 500 ms			
ambient temperature range	- 20°C...+ 60°C			
temperature drift of Sr	≤ 5 %			
short-circuit protection	● (autoreset)			
induction protection	●			
voltage reversal protection	●			
weight	26 g			
LEDs	yellow: exit			
protection degree	IP67			
EMC	IEC60947-5-2			
housing material	plastic housing PBT			
active head material	glass resin			
connection	M12 plug cable exit			
weight	70 g connector / 100 g cable			

UK1 - UKR1



modelli disponibili

modelli con emissione radiale

corpo	portata (mm)	uscita	materiale	PNP - NO/NC 0...10 V	NPN - NO/NC 0...10 V	PNP - NO/NC 4...20 mA	NPN - NO/NC 4...20 mA	2 x PNP isteresi/finestra	2 x NPN isteresi/finestra
M18	50...400	connetto- re M12	plastico	UK1A/E7-2EUL	UK1A/E9-2EUL	UK1A/E6-2EUL	UK1A/E4-2EUL	UK1A/EW-2EUL	UK1A/EM-2EUL
	150...1.600			UK1D/E7-2EUL	UK1D/E9-2EUL	UK1D/E6-2EUL	UK1D/E4-2EUL	UK1D/EW-2EUL	UK1D/EM-2EUL
	200...2.200			UK1F/E7-2EUL	UK1F/E9-2EUL	UK1F/E6-2EUL	UK1F/E4-2EUL	UK1F/EW-2EUL	UK1F/EM-2EUL

specifiche tecniche

modelli con emissione radiale

	UK1A/E*-2EUL	UK1D/E*-2EUL	UK1F/E*-2EUL
			
distanza di rilevazione nominale	400 mm	1.600 mm	2.200 mm
minima distanza	50 mm	150 mm	200 mm
distanza di lavoro	50...400 mm	150...1.600 mm	200...2.200 mm
angolo apertura fascio ultrasonico	± 8°	± 8°	± 7°
isteresi		1%	
ripetitività		0,5%	
frequenza di lavoro	10 Hz	2 Hz	1 Hz
tempo di risposta		500 ms	
tensione di alimentazione		15...30 Vcc	
massima ondulazione residua		7%	
corrente di uscita		100 mA (uscita digitale)	
tensione di saturazione		≤ 2,2 V (@ I = 100mA)	
corrente di alimentazione		≤ 50 mA	
corrente di perdita		≤ 10 µA @ 30V	
ritardo alla disponibilità		≤ 900 mA	
temperatura ambiente ambiente		- 20°C...+ 60°C	
deriva termica di Sr		≤ 5%	
protezione al corto circuito		● (auto ripristinanti)	
protezione carichi induttivi		●	
protezione inversione di polarità		●	
peso		75 g	
indicatori LED		verde: echo - giallo: uscita	
grado di protezione		IP67	
materiale contenitore		corpo plastico: PBT	
superficie sensibile		resina epossidica caricata in vetro	
connessione		uscita connettore M12	



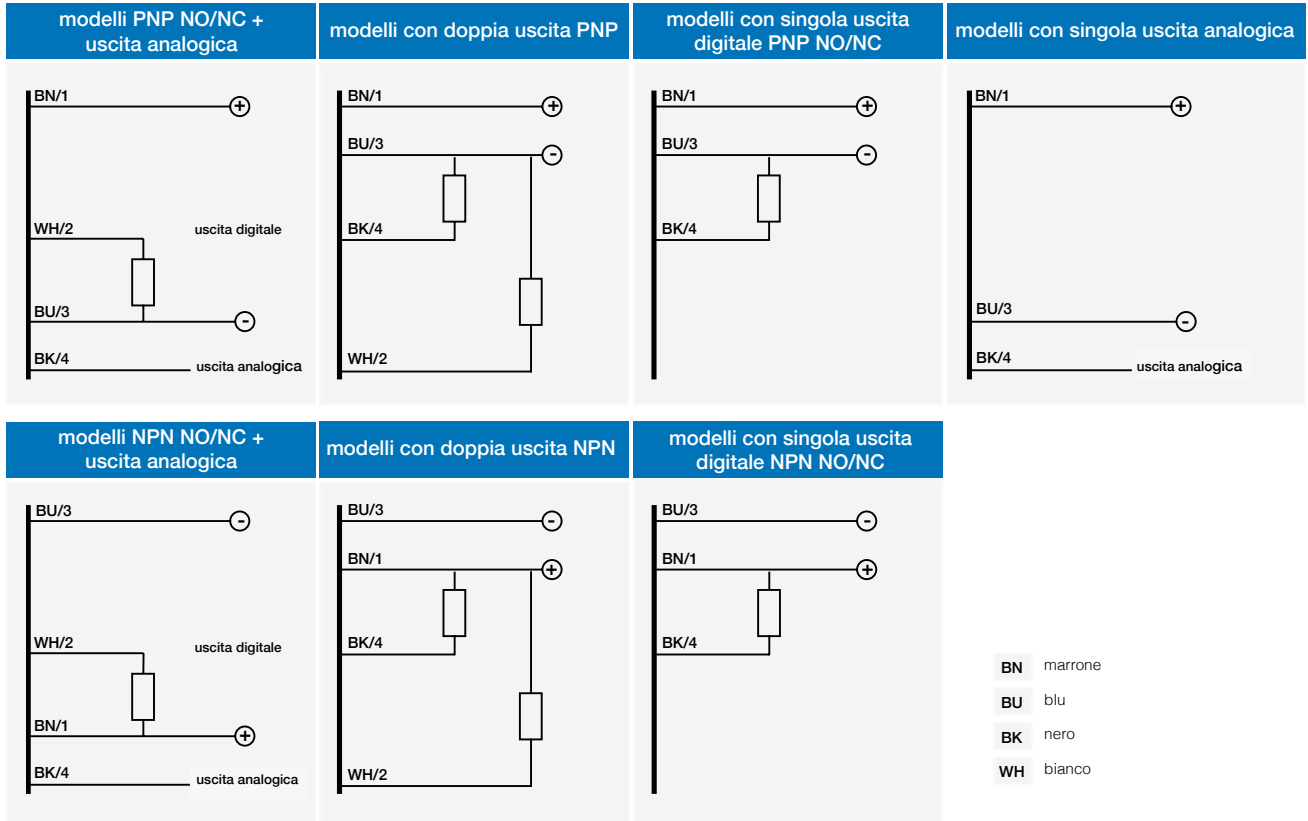
Cilindrici M18
con pulsante di Teach-In

UK1 - UKR1

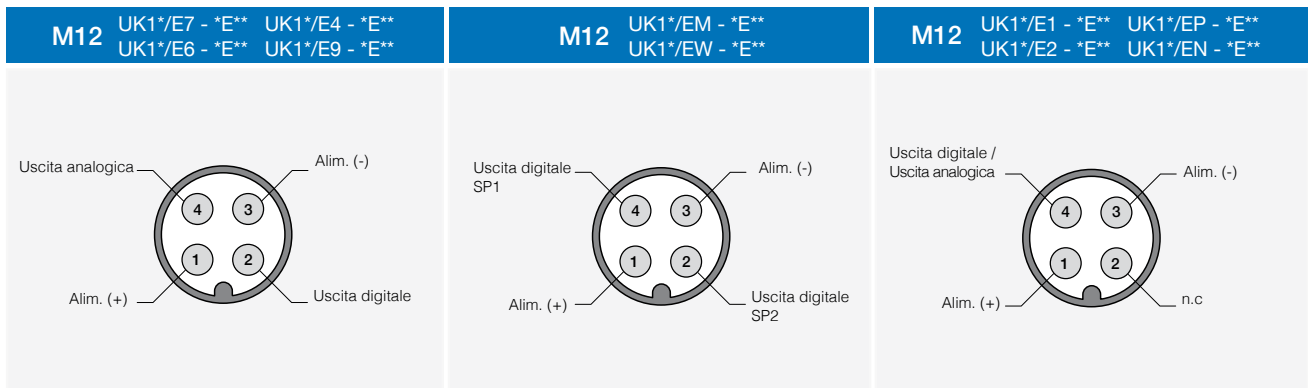


scemi elettrici delle connessioni

Cilindrici M18
con pulsante di Teach-In



connettori

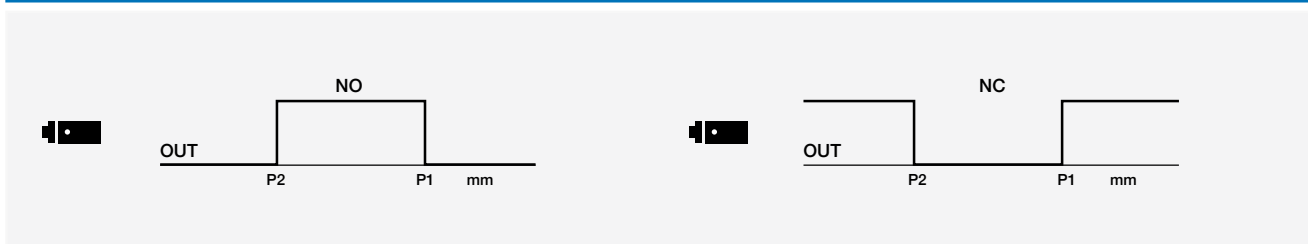


tipologie uscite disponibili

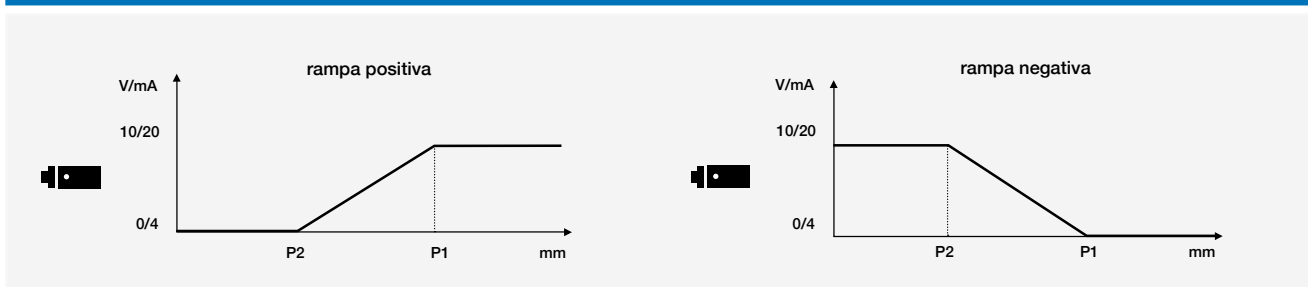


Cilindrici M18
con pulsante di Teach-In

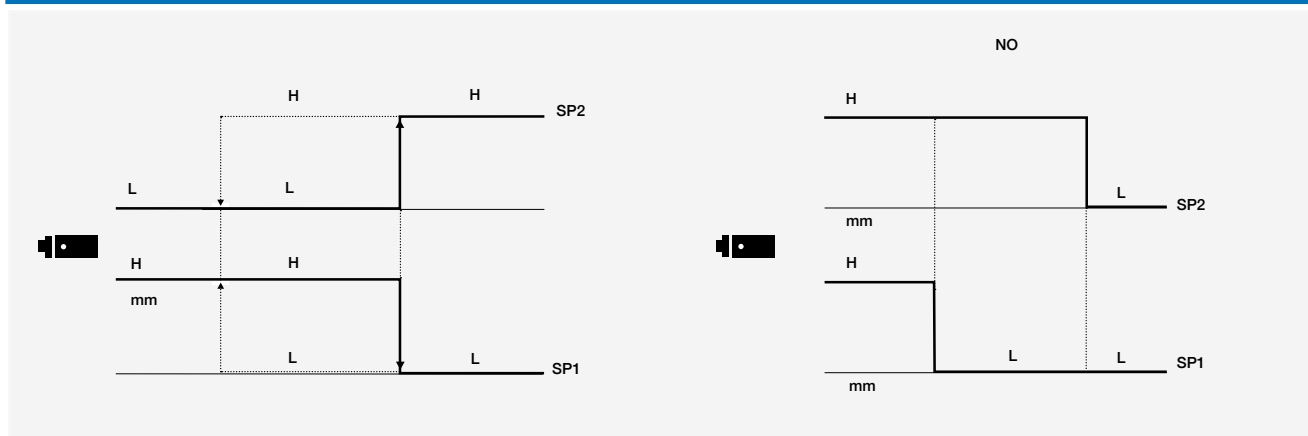
modelli con singola uscita digitale



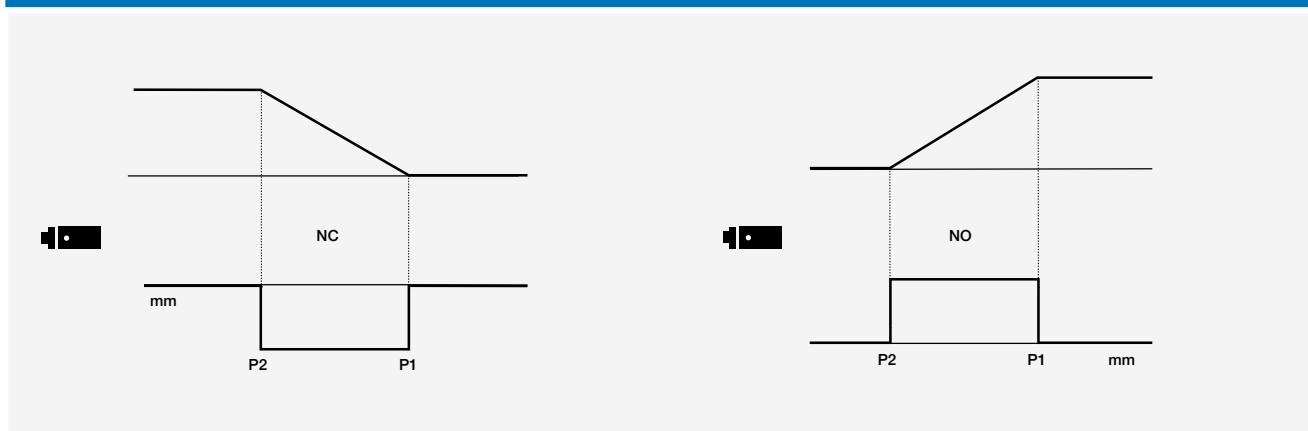
modelli con singola uscita analogica



modelli con doppia uscita digitale - uscita a finestra standard e isteresi regolabile



modelli con uscita digitale + uscita analogica ⁽¹⁾



⁽¹⁾ Utilizzabile anche come modello a singola uscita

P1 massima distanza selezionata e primo punto da selezionare
P2 minima distanza selezionata e primo punto da selezionare

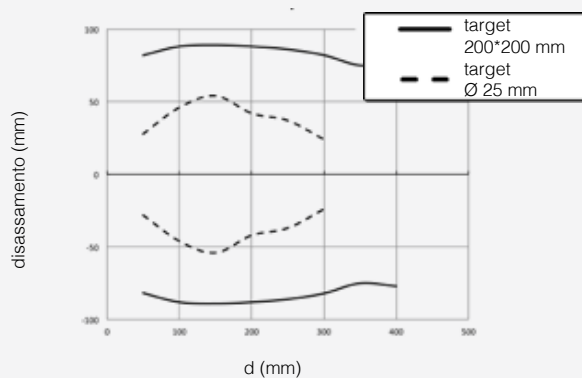


curve di risposta

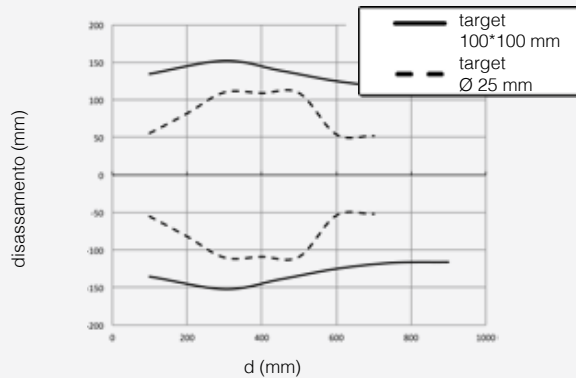
modelli a diffusione

Cilindrici M18
con pulsante di Teach-In

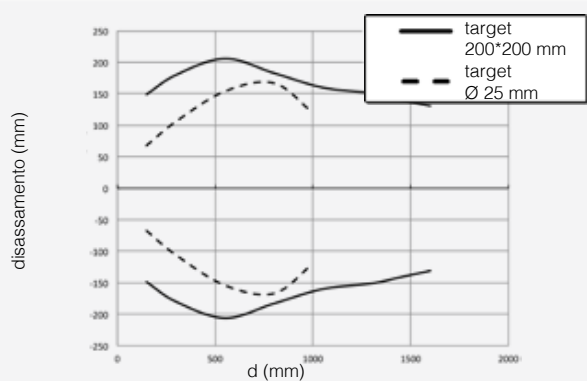
UK1A/**-**- disassamento parallelo



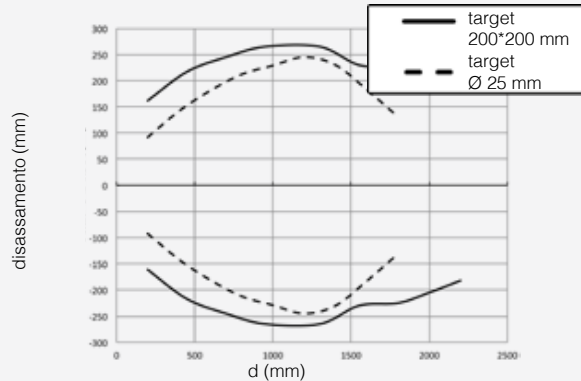
UK1C/**-**- disassamento parallelo



UK1D/**-**- disassamento parallelo



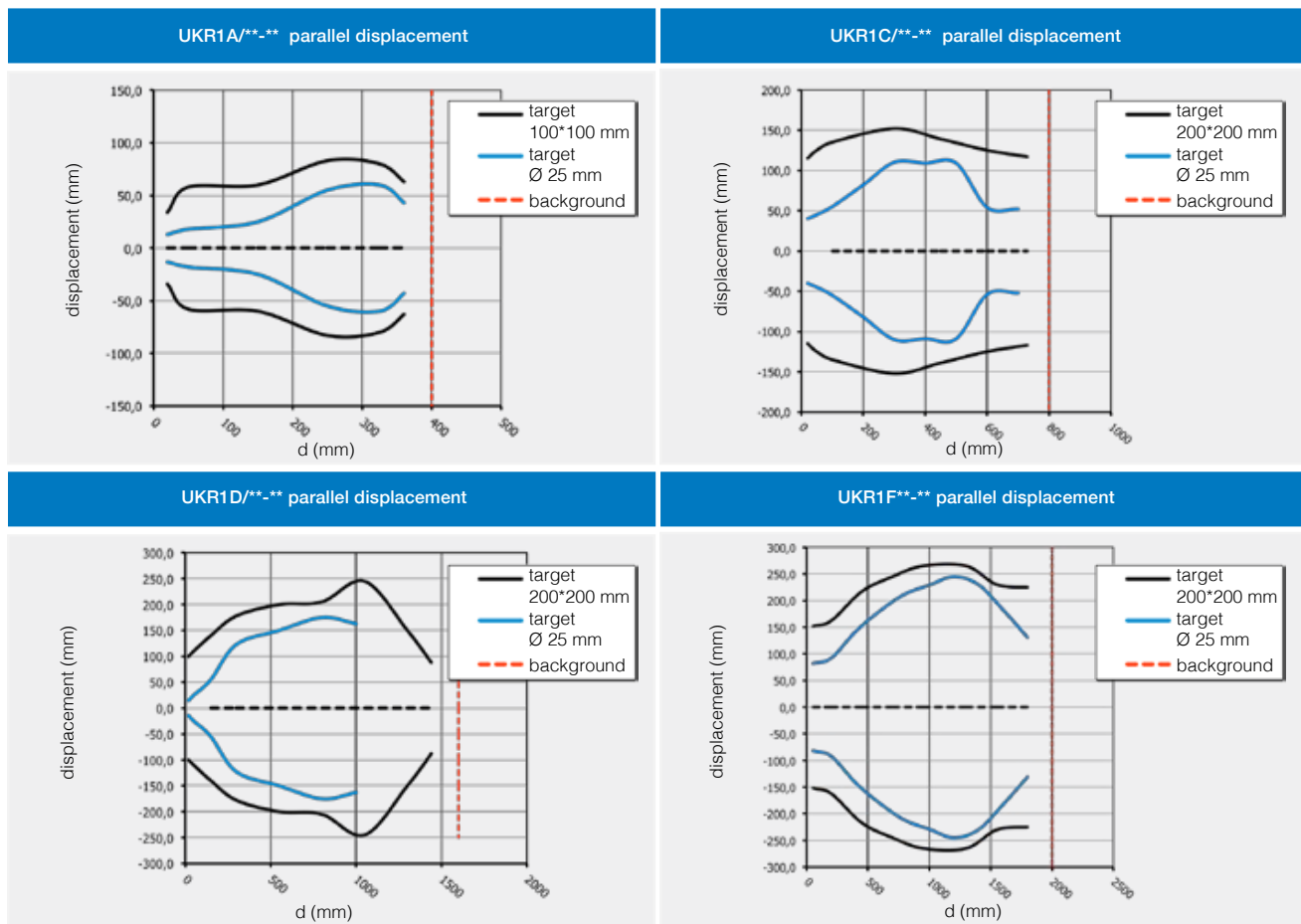
UK1F/**-**- disassamento parallelo



response diagrams

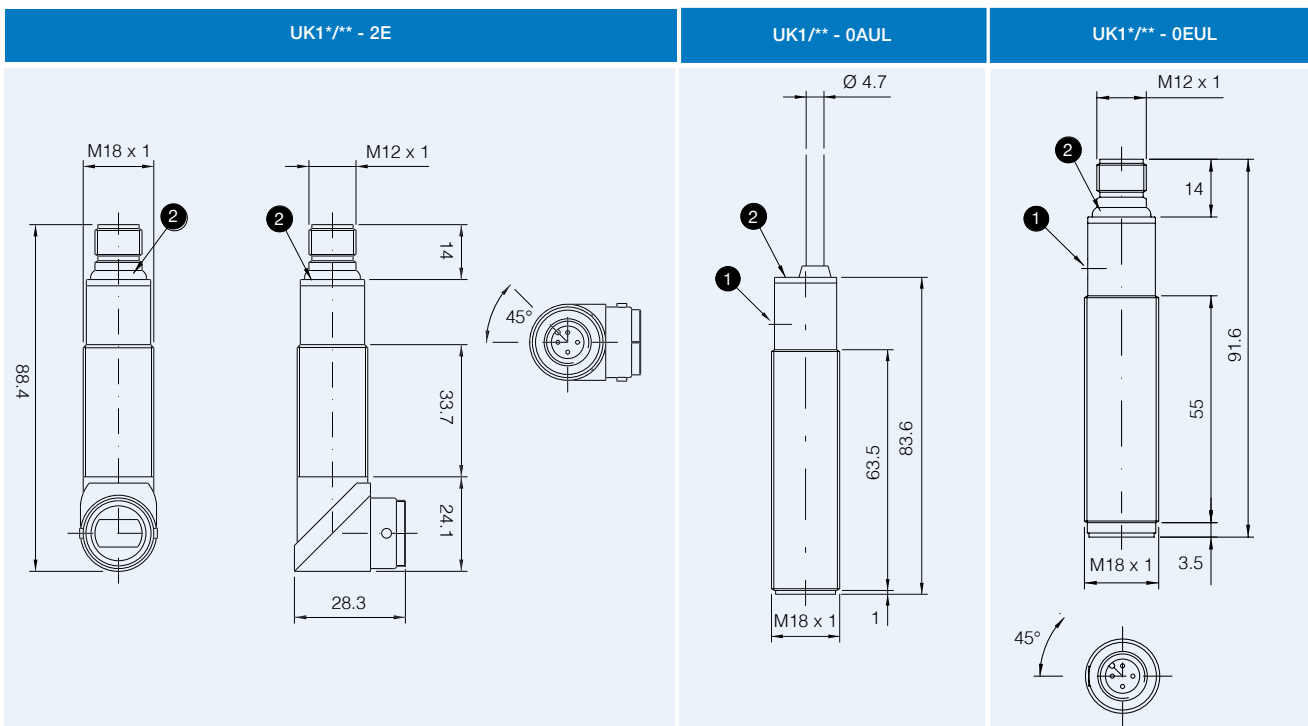
retroreflective models

M18 with Teach-In button



dimensions (mm)

plastic models



- 1 Teach-In button
- 2 LED



dimensioni (mm)

accessori inclusi in tutti i modelli plastici

Cilindrici M18
con pulsante di Teach-In

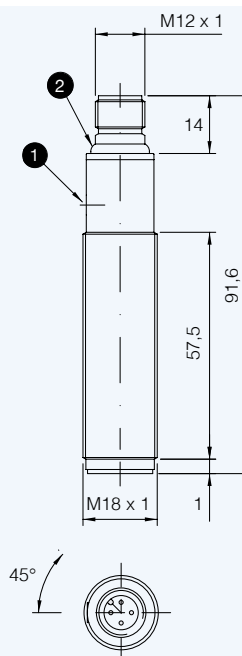
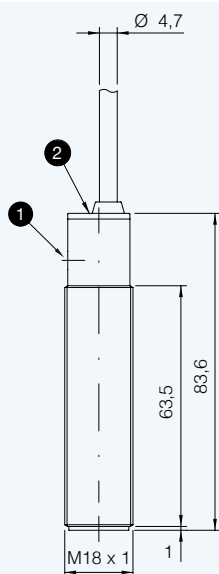


dimensioni (mm)

modelli metallici

UK1*/** - 1AUL

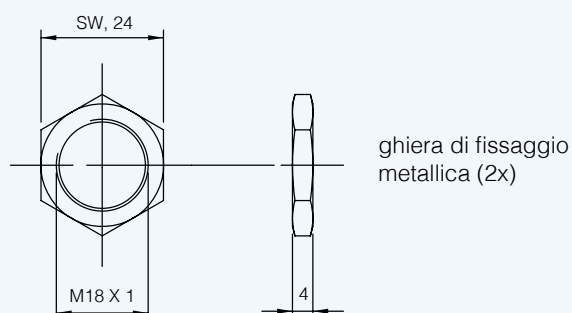
UK1*/** - 1EUL



1 pulsante di Teach-in 2 LED

dimensioni (mm)

accessori inclusi in tutti i modelli metallici



UK1 - UKR1