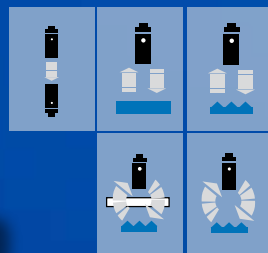




Serie FA

Sensori Fotoelettrici
cilindrici M18 DC



caratteristiche

- Serie completa di sensori M18 con alimentazione 10...30 Vcc
- Ottica assiale e radiale con superficie piatta
- Modelli a riflessione per la lettura di oggetti trasparenti, ad emissione rossa
- Grado di protezione IP67
- Corpo metallico o plastico
- Regolazione di sensibilità disponibile per tutti i modelli
- Protezione totale contro i danneggiamenti di tipo elettrico
- Approvazioni: CE e cULus listed



contenuti web

- Application notes
- Fotografie
- Cataloghi / Manuali



Cilindrici M18 DC

descrizione del codice (*)

FA I C / B P - 0 A

serie	FA	Fotocellula M18
emissione	I	Emissione a led invisibile Infrarosso
	R	Emissione a led visibile Rosso
tipo	2	Riflessione diretta 100 mm senza regolazione
	3	Riflessione diretta 100 mm con regolazione
	4	Riflessione diretta 200 mm con regolazione
	5	Riflessione diretta 200 mm senza regolazione
	6	Riflessione diretta 400 mm senza regolazione
	7	Riflessione diretta 400 mm con regolazione
	8	Riflessione diretta: 1.000 mm assiale, 800 mm radiale con regolazione
	C	A catarifrangente senza regolazione
	P	A catarifrangente polarizzata senza regolazione
	N	A catarifrangente polarizzata con regolazione
	M	A catarifrangente con regolazione
	L	A catarifrangente con regolazione per trasparenti
	H	Emittitore
	D	Ricevitore con regolazione
	Z	Ricevitore senza regolazione
emettitore	0	Emittitore
	X	Emittitore con check
	B	4 fili uscite complementari NO e NC
uscita	0	Emittitore
	P	Uscita PNP
	N	Uscita NPN
corpo	0	Contenitore plastico, ottica assiale
	1	Contenitore metallico, ottica assiale
	2	Contenitore plastico, ottica radiale
	3	Contenitore metallico, ottica radiale
uscita cavo / connettore	A	Uscita cavo assiale
	E	Uscita a connettore plastico M12 assiale

(*) Disponibili i prodotti atex, contattare il vostro commerciale di riferimento.

FA



modelli disponibili

fotocellule a cavo

Cilindrici M18

funzione	portata	corpo	regolazione	4 fili (ottica assiale)		4 fili (ottica radiale)	
				NPN NO + NC	PNP NO + NC	NPN NO + NC	PNP NO + NC
tasteggio diretto	100 mm	plastico	-	FAR2/BN-0A	FAR2/BP-0A	FAR2/BN-2A	FAR2/BP-2A
			●	FAR3/BN-0A	FAR3/BP-0A	FAR3/BN-2A	FAR3/BP-2A
		metallico	-	FAR2/BN-1A	FAR2/BP-1A	FAR2/BN-3A	FAR2/BP-3A
			●	FAR3/BN-1A	FAR3/BP-1A	FAR3/BN-3A	FAR3/BP-3A
	200 mm	plastico	-	FAI4/BN-0A	FAI4/BP-0A	FAI4/BN-2A	FAI4/BP-2A
			●	FAI5/BN-0A	FAI5/BP-0A	FAI5/BN-2A	FAI5/BP-2A
		metallico	-	FAI4/BN-1A	FAI4/BP-1A	FAI4/BN-3A	FAI4/BP-3A
			●	FAI5/BN-1A	FAI5/BP-1A	FAI5/BN-3A	FAI5/BP-3A
	400 mm	plastico	-	FAI6/BN-0A	FAI6/BP-0A	FAI6/BN-2A	FAI6/BP-2A
			●	FAI7/BN-0A	FAI7/BP-0A	FAI7/BN-2A	FAI7/BP-2A
		metallico	-	FAI6/BN-1A	FAI6/BP-1A	FAI6/BN-3A	FAI6/BP-3A
			●	FAI7/BN-1A	FAI7/BP-1A	FAI7/BN-3A	FAI7/BP-3A
catarifrangente	5 m (assiale)	plastico	-	FAIC/BN-0A	FAIC/BP-0A	FAIC/BN-2A	FAIC/BP-2A
			●	FAIM/BN-0A	FAIM/BP-0A	FAIM/BN-2A	FAIM/BP-2A
	4 m (90°)	metallico	-	FAIC/BN-1A	FAIC/BP-1A	FAIC/BN-3A	FAIC/BP-3A
			●	FAIM/BN-1A	FAIM/BP-1A	FAIM/BN-3A	FAIM/BP-3A
	4 m (assiale)	plastico	-	FARP/BN-0A	FARP/BP-0A	FARP/BN-2A	FARP/BP-2A
			●	FARN/BN-0A	FARN/BP-0A	FARN/BN-2A	FARN/BP-2A
polarizzata	2,5 m (90°)	metallico	-	FARP/BN-1A	FARP/BP-1A	FARP/BN-3A	FARP/BP-3A
			●	FARN/BN-1A	FARN/BP-1A	FARN/BN-3A	FARN/BP-3A
trasparenti	0,1...1,5 m	plastico	●	FARL/BN-0A	FARL/BP-0A	FARL/BN-2A	FARL/BP-2A
		metallico	●	FARL/BN-1A	FARL/BP-1A	FARL/BN-3A	FARL/BP-3A
barriera	20 m (assiale)	plastico	emettitore	FAIH/00-0A		FAIH/00-2A	
			emett. + check	FAIH/X0-0A		FAIH/X0-2A	
			ricevitore	FAIZ/BN-0A	FAIZ/BP-0A	FAIZ/BN-2A	FAIZ/BP-2A
			ricev. reg.	FAID/BN-0A	FAID/BP-0A	FAID/BN-2A	FAID/BP-2A
	15 m (90°)	metallico	emettitore	FAIH/00-1A		FAIH/00-3A	
			emett. + check	FAIH/X0-1A		FAIH/X0-3A	
			ricevitore	FAIZ/BN-0A	FAIZ/BP-0A	FAIZ/BN-2A	FAIZ/BP-2A
			ricev. reg.	FAID/BN-1A	FAID/BP-1A	FAID/BN-3A	FAID/BP-3A

modelli disponibili

fotocellule a connettore



Cilindrici M18

funzione	portata	corpo	regolazione	4 fili (ottica assiale)		4 fili (ottica radiale)	
				NPN NO + NC	PNP NO + NC	NPN NO + NC	PNP NO + NC
tasteggio diretto	100 mm	plastico	-	FAR2/BN-0E	FAR2/BP-0E	FAR2/BN-2E	FAR2/BP-2E
			●	FAR3/BN-0E	FAR3/BP-0E	FAR3/BN-2E	FAR3/BP-2E
		metallico	-	FAR2/BN-1E	FAR2/BP-1E	FAR2/BN-3E	FAR2/BP-3E
			●	FAR3/BN-1E	FAR3/BP-1E	FAR3/BN-3E	FAR3/BP-3E
	200 mm	plastico	-	FAI4/BN-0E	FAI4/BP-0E	FAI4/BN-2E	FAI4/BP-2E
			●	FAI5/BN-0E	FAI5/BP-0E	FAI5/BN-2E	FAI5/BP-2E
		metallico	-	FAI4/BN-1E	FAI4/BP-1E	FAI4/BN-3E	FAI4/BP-3E
			●	FAI5/BN-1E	FAI5/BP-1E	FAI5/BN-3E	FAI5/BP-3E
	400 mm	plastico	-	FAI6/BN-0E	FAI6/BP-0E	FAI6/BN-2E	FAI6/BP-2E
			●	FAI7/BN-0E	FAI7/BP-0E	FAI7/BN-2E	FAI7/BP-2E
		metallico	-	FAI6/BN-1E	FAI6/BP-1E	FAI6/BN-3E	FAI6/BP-3E
			●	FAI7/BN-1E	FAI7/BP-1E	FAI7/BN-3E	FAI7/BP-3E
catarifrangente	5 m (assiale)	plastico	-	FAIC/BN-0E	FAIC/BP-0E	FAIC/BN-2E	FAIC/BP-2E
			●	FAIM/BN-0E	FAIM/BP-0E	FAIM/BN-2E	FAIM/BP-2E
	4 m (90°)	metallico	-	FAIC/BN-1E	FAIC/BP-1E	FAIC/BN-3E	FAIC/BP-3E
			●	FAIM/BN-1E	FAIM/BP-1E	FAIM/BN-3E	FAIM/BP-3E
	4 m (assiale)	plastico	-	FARP/BN-0E	FARP/BP-0E	FARP/BN-2E	FARP/BP-2E
			●	FARN/BN-0E	FARN/BP-0E	FARN/BN-2E	FARN/BP-2E
polarizzata	2,5 m (90°)	metallico	-	FARP/BN-1E	FARP/BP-1E	FARP/BN-3E	FARP/BP-3E
			●	FARN/BN-1E	FARN/BP-1E	FARN/BN-3E	FARN/BP-3E
trasparenti	0,1...1,5 m	plastico	●	FARL/BN-0E	FARL/BP-0E	FARL/BN-2E	FARL/BP-2E
			●	FARL/BN-1E	FARL/BP-1E	FARL/BN-3E	FARL/BP-3E
barriera	20 m (assiale)	plastico	emettitore	FAIH/00-0E		FAIH/00-2E	
			emett. + check	FAIH/X0-0E		FAIH/X0-2E	
			ricevitore	FAIZ/BN-0E	FAIZ/BP-0E	FAIZ/BN-2E	FAIZ/BP-2E
			ricev. reg.	FAID/BN-0E	FAID/BP-0E	FAID/BN-2E	FAID/BP-2E
	15 m (90°)	metallico	emettitore	FAIH/00-1E		FAIH/00-3E	
			emett. + check	FAIH/X0-1E		FAIH/X0-3E	
			ricevitore	FAIZ/BN-0E	FAIZ/BP-0E	FAIZ/BN-2E	FAIZ/BP-2E
			ricev. reg.	FAID/BN-1E	FAID/BP-1E	FAID/BN-3E	FAID/BP-3E



specifiche tecniche

modelli a riflessione diretta

Cilindrici M18

	emissione LED rossa	
	FAR2/B*..**	FAR3/B*..**
		
distanza di lavoro nominale	100 mm ⁽¹⁾	
emissione	rosso (660 nm)	
isteresi	≤ 10 %	
ripetibilità	5 %	
tensione di alimentazione	10...30 Vcc	
ondulazione residua	≤ 10 %	
corrente assorbita	30 mA	
corrente di uscita	100 mA	
corrente di perdita	10 µA	
caduta di tensione in uscita	2 V max. IL = 100 mA	
tipo uscita	NPN o PNP NO + NC	
frequenza di lavoro	250 Hz	
ritardo alla disponibilità	200 ms	
protezioni elettriche alimentazione	inversioni di polarità, sovratensioni impulsive	
protezioni elettriche di uscita	Cortocircuito (autoripristinante)	
regolazione di sensibilità	-	●
limiti di temperatura operativa	- 25°C...+ 70°C (senza condensa)	
deriva termica	10 % Sr	
grado di protezione	IP67 (EN60529) ⁽²⁾	
compatibilità elettromagnetica	conforme ai requisiti della Direttiva EMC in accordo a EN 60947-5-2	
interferenza alla luce esterna	3.000 lux (lampada ad incandescenza), 10.000 lux (luce solare)	
indicatori LED	giallo (stato luce o stato dell'uscita nelle versioni speciali L0/D0)	
materiale contenitore	PBT (plastico) / ottone nichelato (metallico) / PC (passacavo)	
materiale ottica	PC	
coppia serraggio	1 Nm (plastico), 40 Nm (metallico)	
peso (approssimativo)	modelli plastici: 30 g connettore / 50 g cavo modelli metallici: 100 g connettore / 130 g cavo	

⁽¹⁾ Con ostacolo bianco kodak 90% 100 x 100 mm

⁽²⁾ Protezione garantita solo con il cavo a connettore correttamente montato.

	emissione LED infrarossa				
	FAI4/B*~**	FAI5/B*~**	FAI6/B*~**	FAI7/B*~**	FAI8/B*~**
					1.000 mm ⁽³⁾ (assiale) 800 mm ⁽³⁾ (90°)
distanza di lavoro nominale	200 mm ⁽¹⁾		400 mm ⁽²⁾		
emissione	infrarosso (880 nm)				
isteresi	≤ 10 %				
ripetibilità	5 %				
tensione di alimentazione	10...30 Vcc				
ondulazione residua	≤ 10 %				
corrente assorbita	30 mA				
corrente di uscita	100 mA				
corrente di perdita	10 µA				
caduta di tensione in uscita	2 V max. IL = 100 mA				
tipo uscita	NPN o PNP NO + NC				
frequenza di lavoro	250 Hz				
ritardo alla disponibilità	200 ms				
protezioni elettriche alimentazione	inversioni di polarità, sovratensioni impulsive				
protezioni elettriche di uscita	Cortocircuito (autoripristinante)				
regolazione di sensibilità	●	-		●	
limiti di temperatura operativa	- 25°C...+ 70°C (senza condensa)				
deriva termica	10 % Sr				
grado di protezione	IP67 (EN60529) ⁽⁴⁾				
compatibilità elettromagnetica	conforme ai requisiti della Direttiva EMC in accordo a EN 60947-5-2				
interferenza alla luce esterna	3.000 lux (lampada ad incandescenza), 10.000 lux (luce solare)				
indicatori LED	giallo (stato luce o stato dell'uscita nelle versioni speciali L0/D0)				
materiale contenitore	PBT (plastico) / ottone nichelato (metallico) / PC (passacavo)				
materiale ottica	PC				
coppia serraggio	1 Nm (plastico), 25 Nm (metallico)				
peso (approssimativo)	modelli plastici: 30 g connettore/ 50 g cavo modelli metallici: 100 g connettore / 130 g cavo				

⁽¹⁾ Con ostacolo bianco kodak 90% 100 x 100 mm ⁽²⁾ Con ostacolo bianco kodak 90% 200 x 200 mm ⁽³⁾ Con ostacolo bianco kodak 90% 400 x 400 mm
⁽⁴⁾ Protezione garantita solo con il cavo a connettore correttamente montato.



specifiche tecniche

modelli a catarifrangente e polarizzati

Cilindrici M18

	catarifrangente		polarizzata		lettura trasparente
	FAIC/B*~** (1)	FAIM/B*~** (1)	FARP/B*~** (1)	FARN/B*~** (1)	FARL/B*~** (2)
					
distanza di lavoro nominale	5 m (assiale), 4 m (radiale)		3 m (assiale), 2,5 m (radiale)		1,5 m
emissione	infrarosso (880 nm)		rosso (660 nm)		
isteresi	≤ 10 %				
ripetibilità	5 %				
tensione di alimentazione	10...30 Vcc				
ondulazione residua	≤ 10 %				
corrente assorbita	30 mA				
corrente di uscita	100 mA				
corrente di perdita	≤ 10 µA				
caduta di tensione in uscita	2 V max. IL = 100 mA				
tipo uscita	NPN o PNP NO + NC				
frequenza di lavoro	250 Hz				
ritardo alla disponibilità	200 ms				
protezioni elettriche alimentazione	inversioni di polarità, sovratensioni impulsive				
protezioni elettriche di uscita	Cortocircuito (autoripristinante)				
regolazione di sensibilità	-	●	-	●	
limiti di temperatura operativa	- 25°C...+ 70°C (senza condensa)				
deriva termica	10 % Sr				
grado di protezione	IP67 (EN60529) ⁽³⁾				
compatibilità elettromagnetica	conforme ai requisiti della Direttiva EMC in accordo a EN 60947-5-2				
interferenza alla luce esterna	5000 lux (lampada ad incandescenza), 10.000 lux (luce solare)				
indicatori LED	giallo (stato luce o stato dell'uscita nelle versioni speciali LO/DO)				
materiale contenitore	PBT (plastico) / ottone nichelato (metallico) / PC (passacavo)				
materiale ottica	PC		PMMA		PC
coppia serraggio	1 Nm (plastico), 25 Nm (metallico)				
peso (approssimativo)	modelli plastici: 30 g connettore/ 50 g cavo modelli metallici: 100 g connettore / 130 g cavo				

(1) Con riflettore RL 110 (2) Con riflettore RL 113G o RL 110 (3) Protezione garantita solo con il cavo a connettore correttamente montato

	proiettore		ricevitore	
	FAIH/X0-**	FAIH/00-**	FAIZ/B*-**	FAID/B*-**
				
distanza di lavoro nominale	20 m modello assiale / 15 m modello radiale			
emissione	infrarosso (880 nm)			
isteresi	≤ 10 %			
ripetibilità	5 %			
tensione di alimentazione	10...30 Vcc			
ondulazione residua	≤ 10 %			
corrente assorbita	25 mA			
corrente di uscita	-		100 mA	
corrente di perdita	-		10 µA	
caduta di tensione in uscita	-		2 V max. IL = 100 mA	
tipo uscita	-		NPN o PNP NO + NC	
frequenza di lavoro	-		250 Hz	
ritardo alla disponibilità	-		200 ms	
protezioni elettriche alimentazione	inversioni di polarità, sovratensioni impulsive			
protezioni elettriche di uscita	-		Cortocircuito (autoripristinante)	
regolazione di sensibilità	-		-	●
limiti di temperatura operativa	- 25°C...+ 70°C (senza condensa)			
deriva termica	10 % Sr			
ingresso di check	BK/2 collegato a 0 V spegne l'emissione	-		
compatibilità elettromagnetica	conforme ai requisiti della Direttiva EMC . In accordo a EN 60947-5-2			
grado di protezione	IP67 (EN60529) ⁽¹⁾			
interferenza alla luce esterna	5.000 lux (lampada ad incandescenza), 10.000 lux (luce solare)			
indicatori LED	verde (alimentazione ON)		giallo (stato luce o stato dell'uscita nelle versioni speciali LO/DO)	
materiale contenitore	PBT (plastico) / ottone nichelato (metallico) / PC (passacavo)			
materiale ottica	PC			
coppia serraggio	1 Nm (plastico), 25 Nm (metallico)			
peso (approssimativo)	modelli plastici: 30 g connettore/ 50 g cavo modelli metallici: 100 g connettore / 130 g cavo			

⁽¹⁾ Protezione garantita solo con il cavo a connettore correttamente montato

schemi elettrici delle connessioni

NPN	PNP	emettitore con check

- BN marrone
- BU blu
- BK nero
- WH bianco
- PK rosa
- GY grigio

connettore

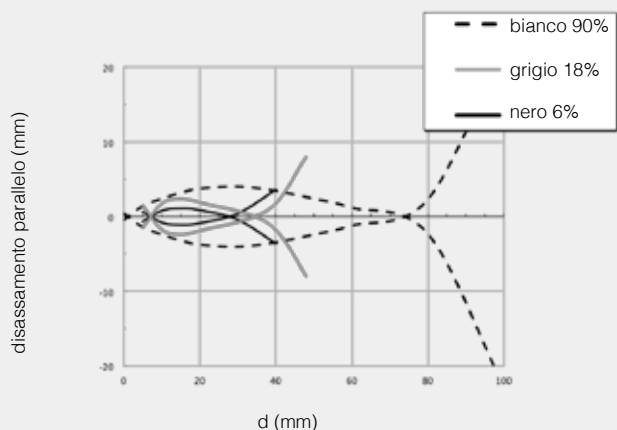
M12 tasteggio diretto polarizzata ricevitore	M12 emettitore con check	M12 emettitore senza check

curve di risposta

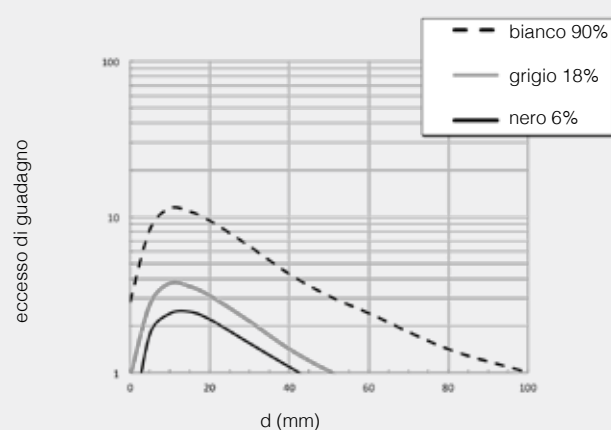
modelli a diffusione diretta

FAR2, FAR3/**-(0,1)* eccesso di guadagno	FAR2, FAR3/**-(0,1)* dimensione spot

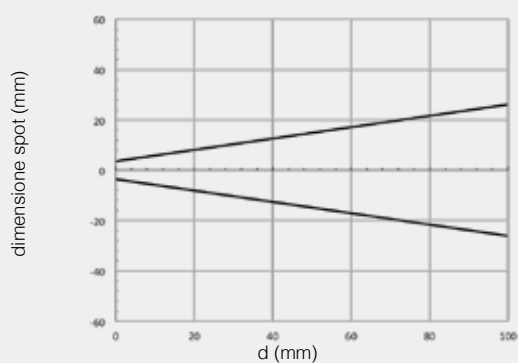
FAR2, FAR3/**-(0,1)* disassamento parallelo



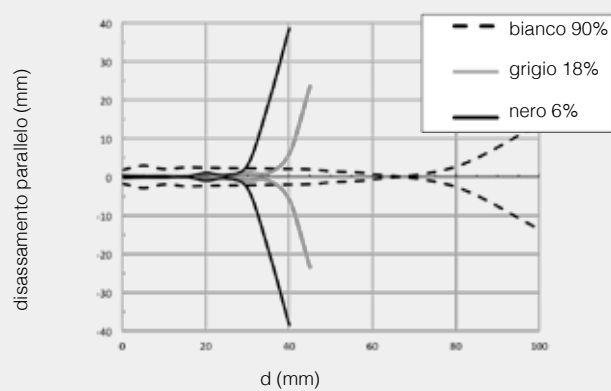
FAR2, FAR3/**-(2,3)* eccesso di guadagno



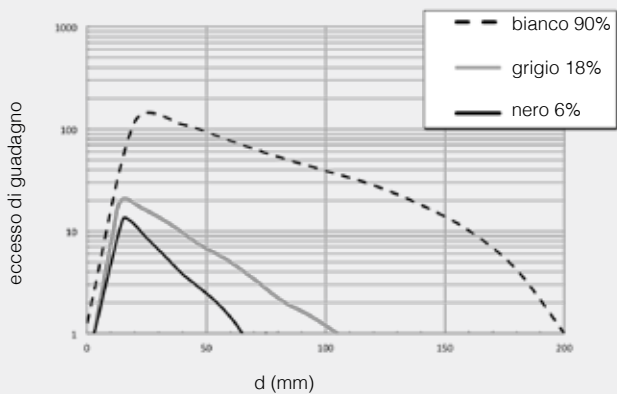
FAR2, FAR3/**-(2,3)* dimensione spot



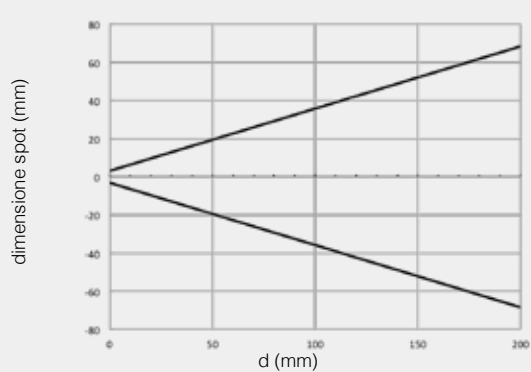
FAR2, FAR3/**-(2,3)* disassamento parallelo



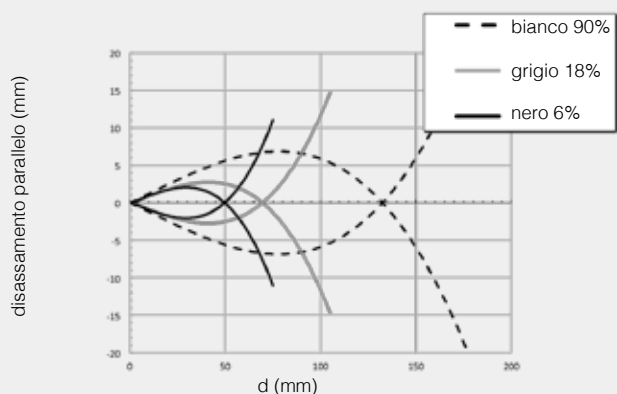
FAI4, FAI5/**-(0,1)* eccesso di guadagno



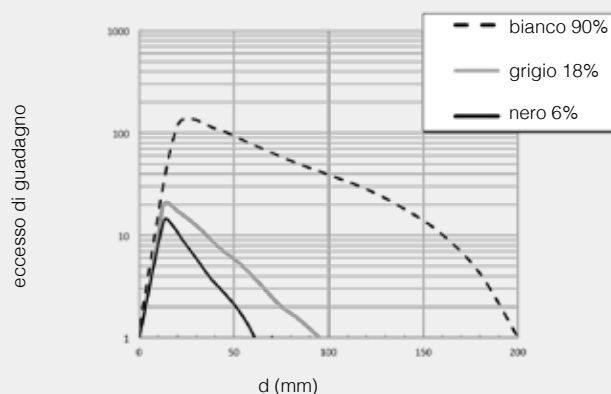
FAI4, FAI5/**-(0,1)* dimensione spot



FAI4, FAI5/**-(0,1)* disassamento parallelo



FAI4, FAI5/**-(2,3)* eccesso di guadagno



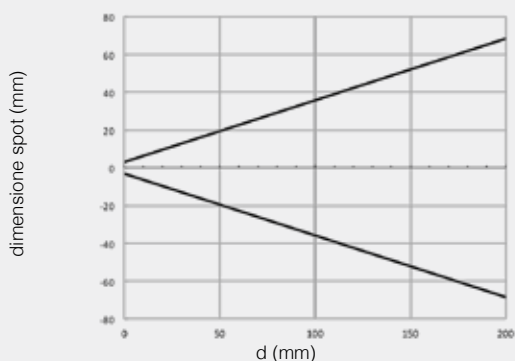


Cilindrici M18

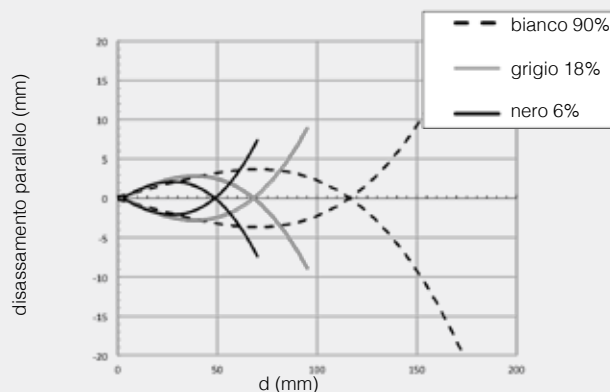
curve di risposta

modelli a diffusione diretta

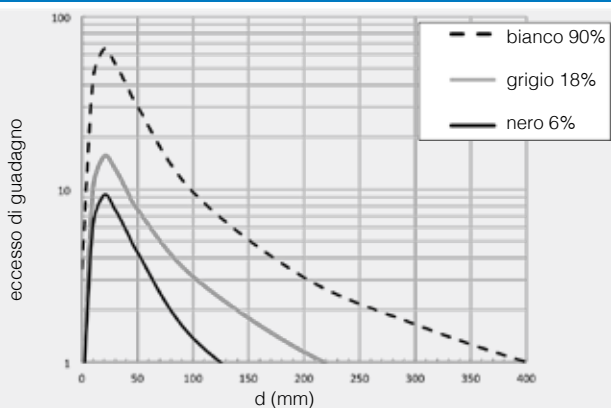
FAI4, FAI5/**-(2,3)* dimensione spot



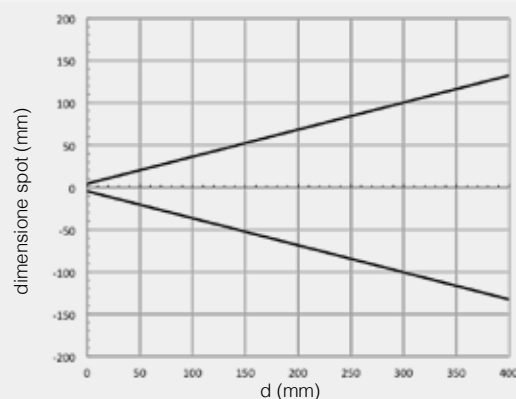
FAI4, FAI5/**-(2,3)* disassamento parallelo



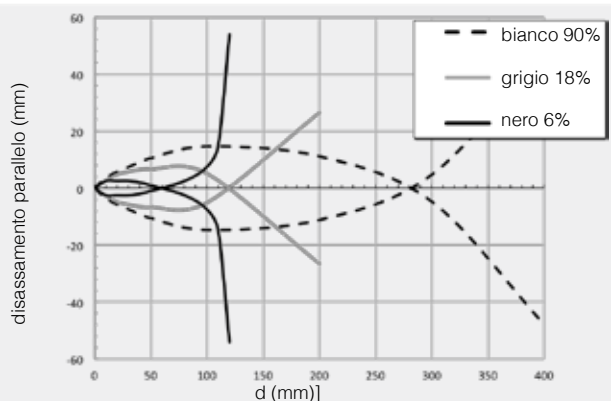
FAI6,FAI7/**-(0,1)* eccesso di guadagno



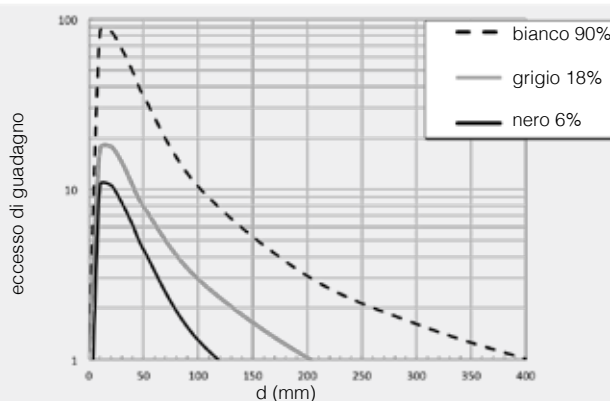
FAI6,FAI7/**-(0,1)* dimensione spot



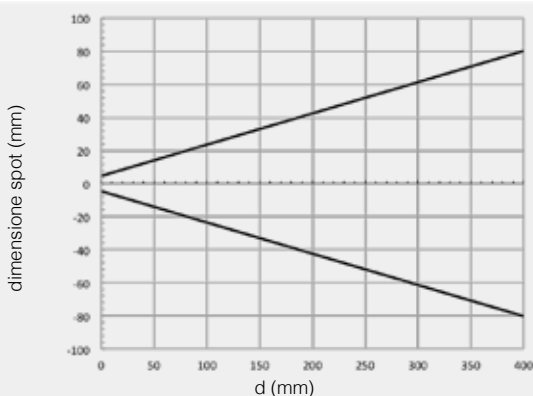
FAI6,FAI7/**-(0,1)* disassamento parallelo



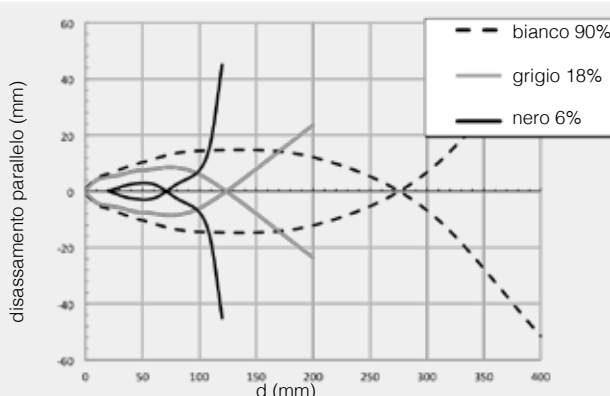
FAI6,FAI7/**-(2,3)* eccesso di guadagno



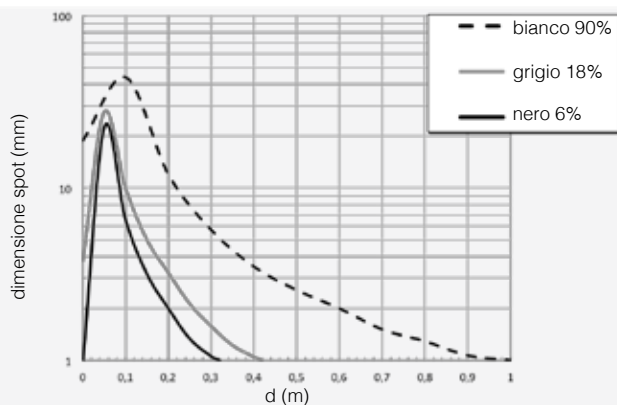
FAI6,FAI7/**-(2,3)* dimensione spot



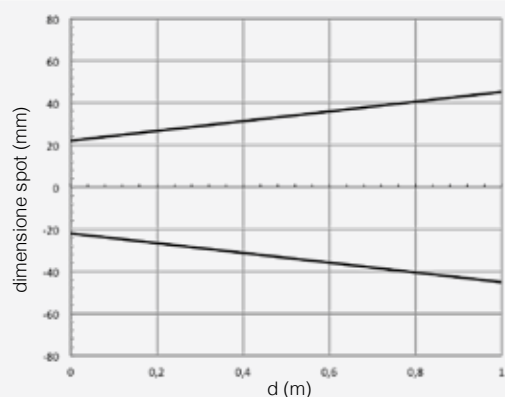
FAI6,FAI7/**-(2,3)* disassamento parallelo



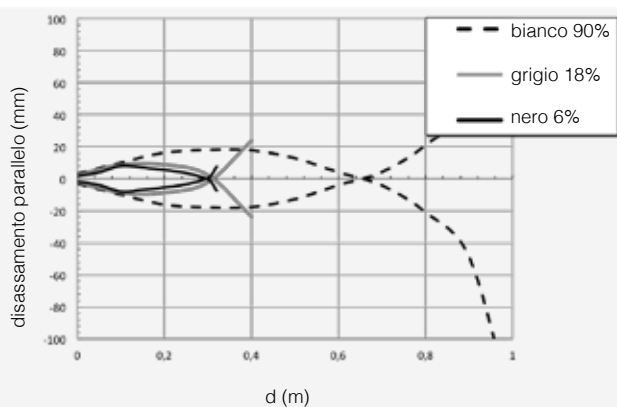
FAI6,FAI7/**-(0,1)* eccesso di guadagno



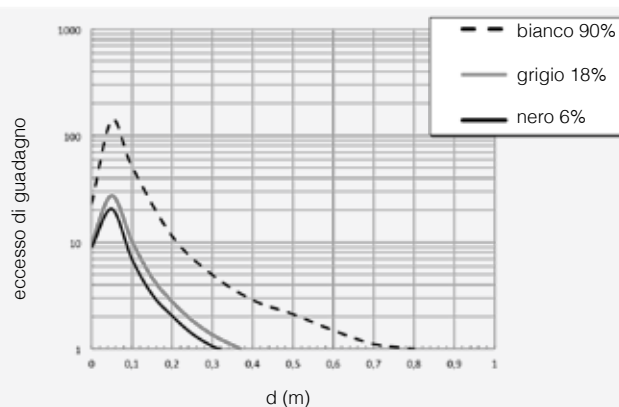
FAI8/**-(0,1)* dimensione spot



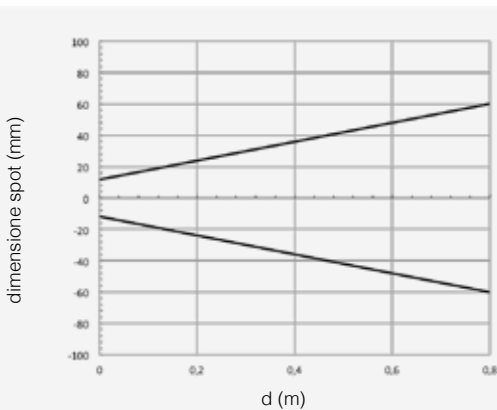
FAI8/**-(0,1)* disassamento parallelo



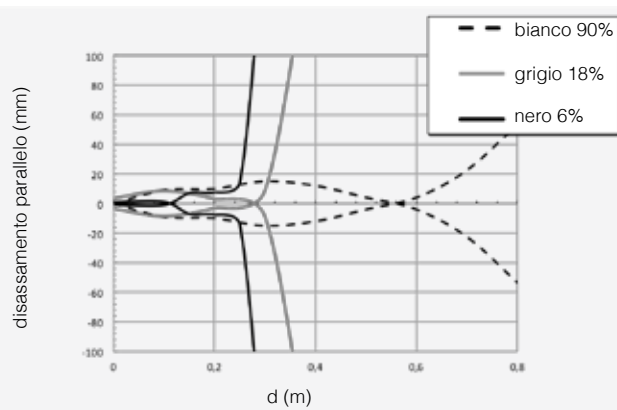
FAI8/**-(2,3)* eccesso di guadagno



FAI8/**-(2,3)* dimensione spot



FAI8/**-(2,3)* disassamento parallelo

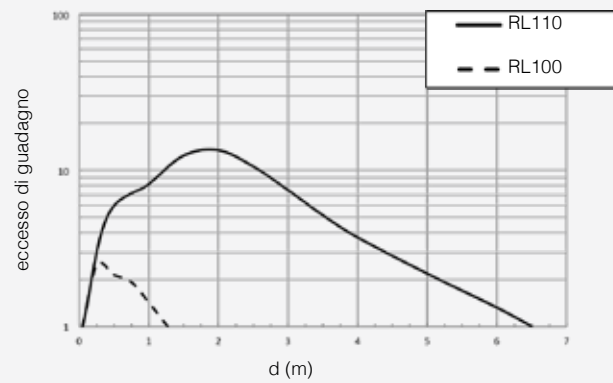




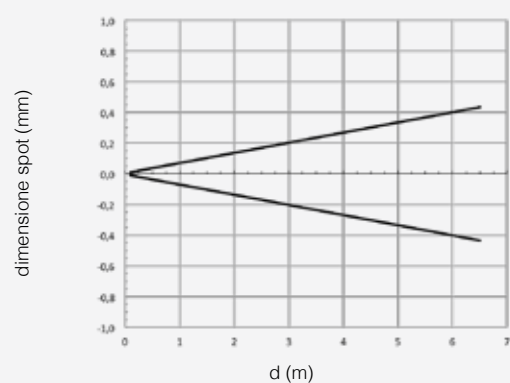
curve di risposta

modelli catarifrangenti

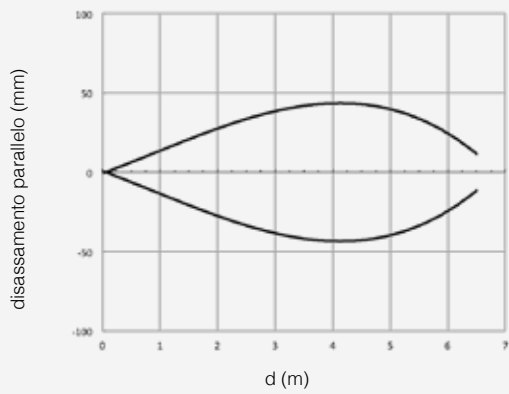
FAIC, FAIM/**-(0,1)* eccesso di guadagno



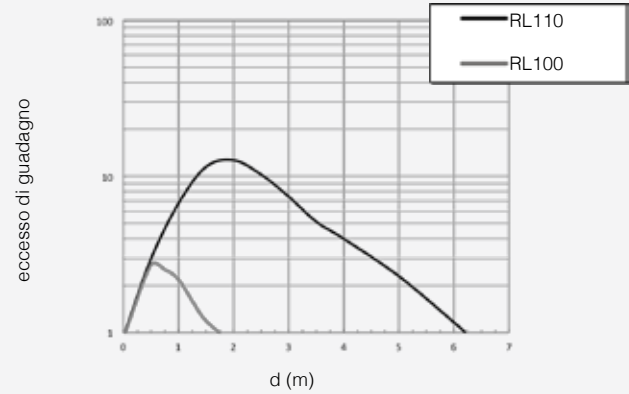
FAIC, FAIM/**-(0,1)* dimensione spot



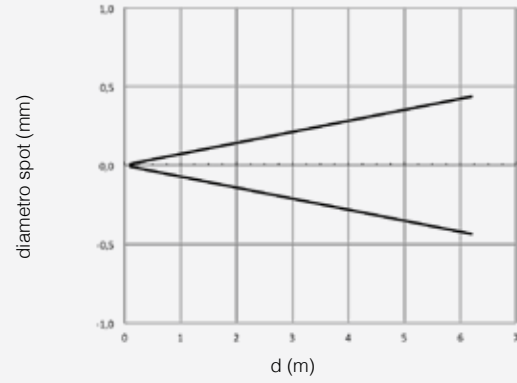
FAIC, FAIM/**-(0,1)* disassamento parallelo



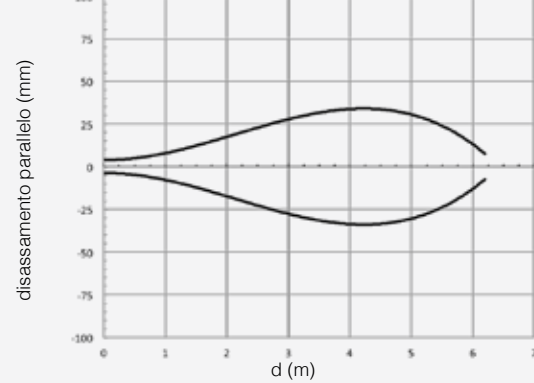
FAIC, FAIM/**-(2,3)* eccesso di guadagno



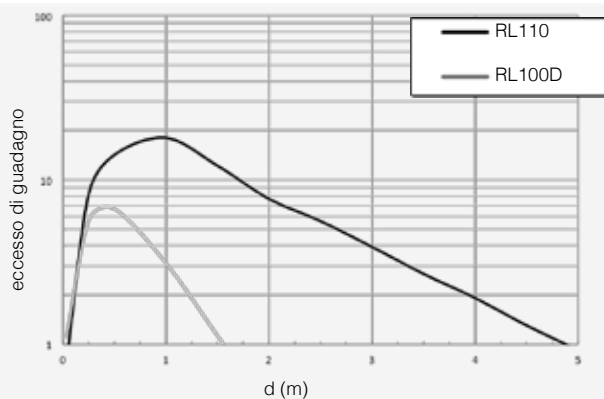
FAIC, FAIM/**-(2,3)* diametro spot



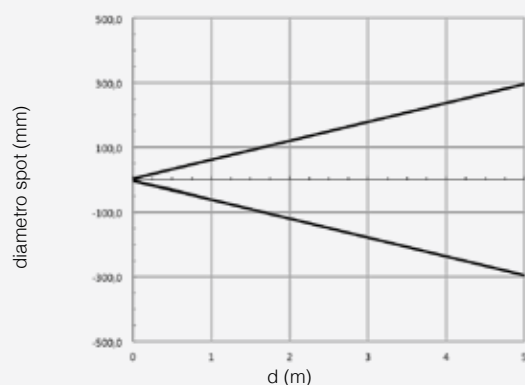
FAIC, FAIM/**-(2,3)* disassamento parallelo



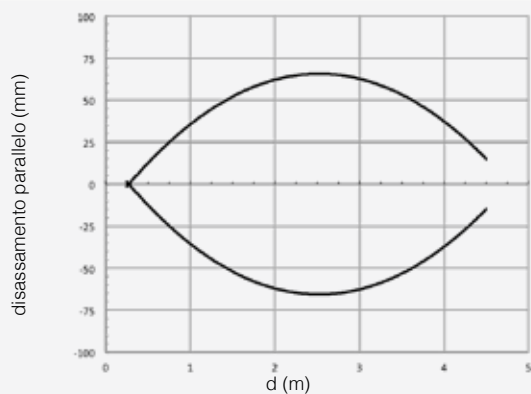
FARP,FARN/**-(0,1)* eccesso di guadagno



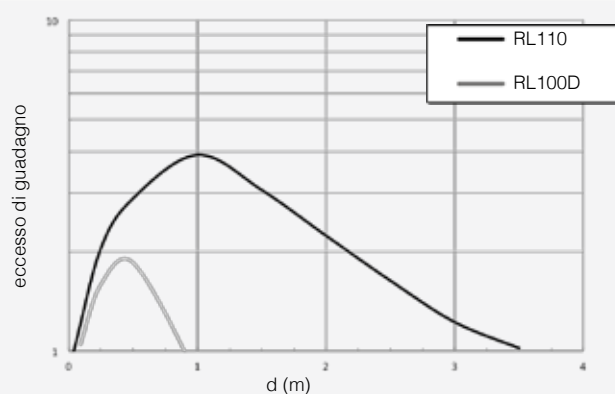
FARP,FARN/**-(0,1)* diametro spot



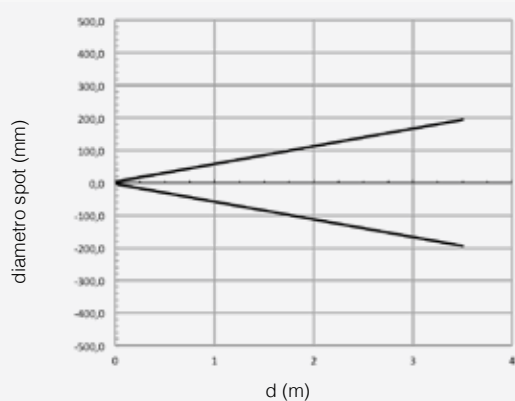
FARP,FARN/**-(0,1)* disassamento parallelo



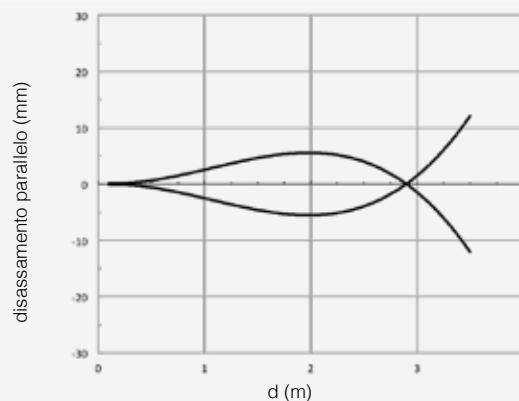
FARP,FARN/**-(2,3)* eccesso di guadagno



FARP,FARN/**-(2,3)* diametro spot



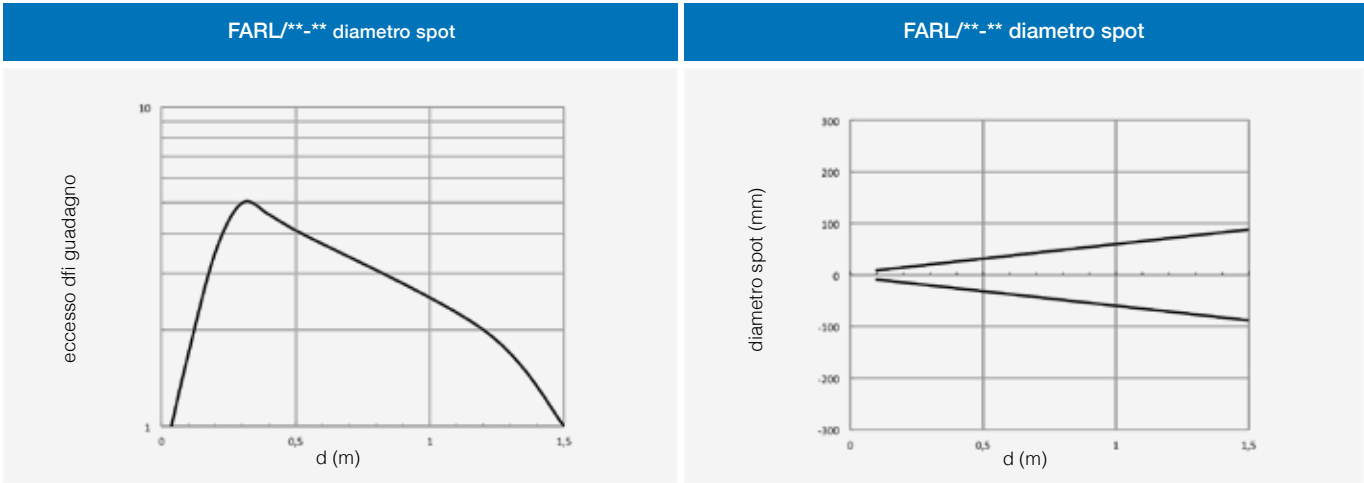
FARP,FARN/**-(2,3)* disassamento parallelo





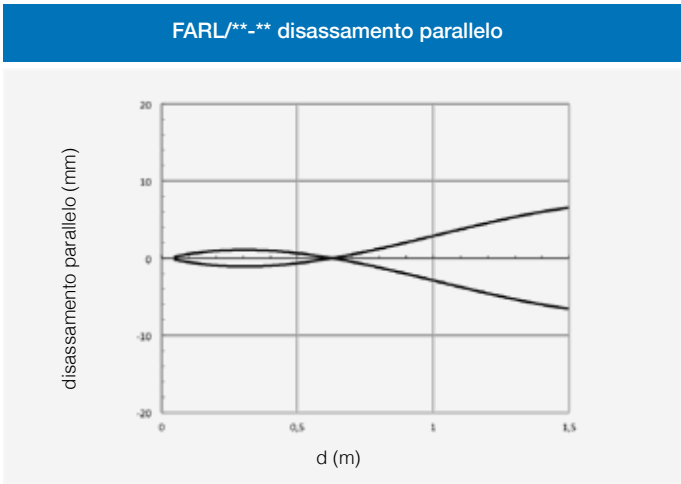
curve di risposta

modelli polarizzati per lettura trasparenti (curve calcolate usando RL110)



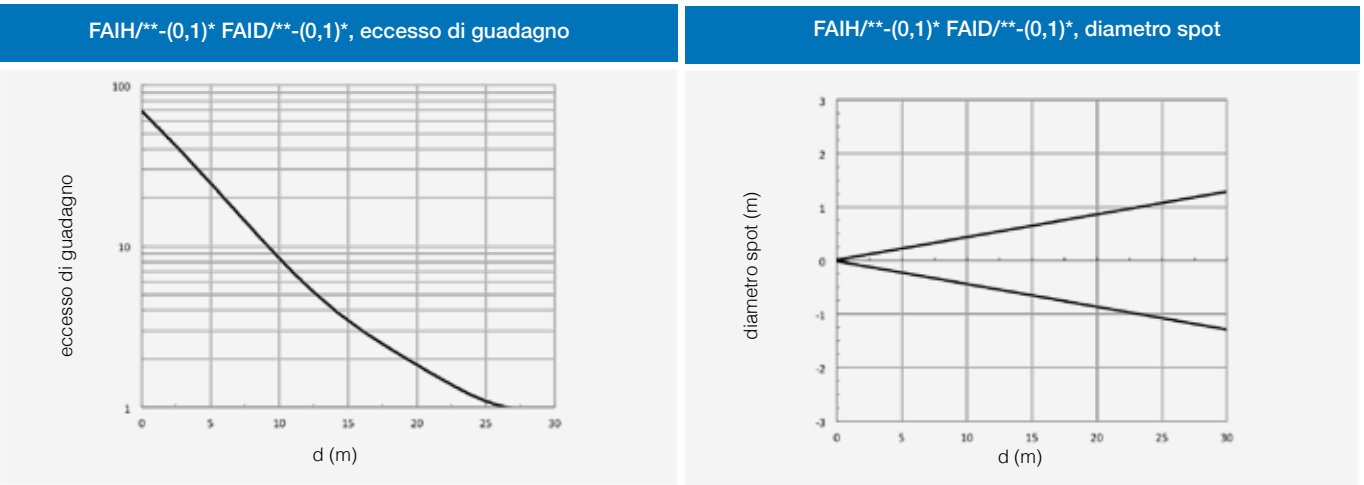
curve di risposta

modelli polarizzati per lettura trasparenti



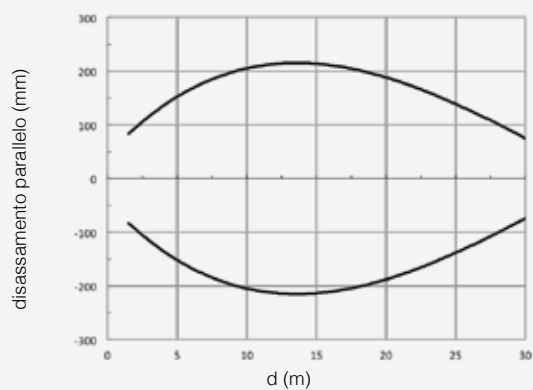
curve di risposta

modelli a barriera





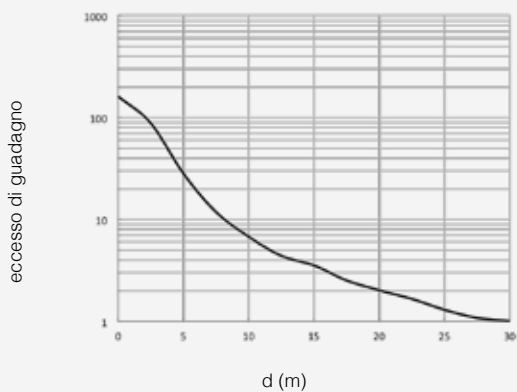
FAIH/**-(0,1)* FAID/**-(0,1)*, disassamento parallelo



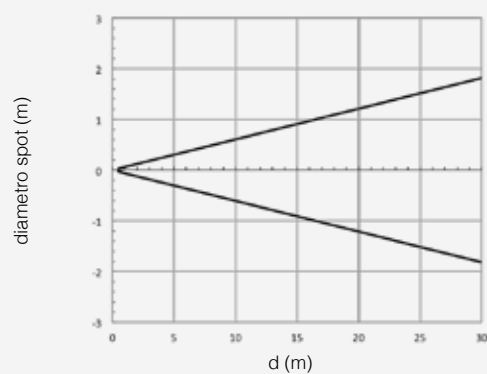
curve di risposta

modelli a barriera

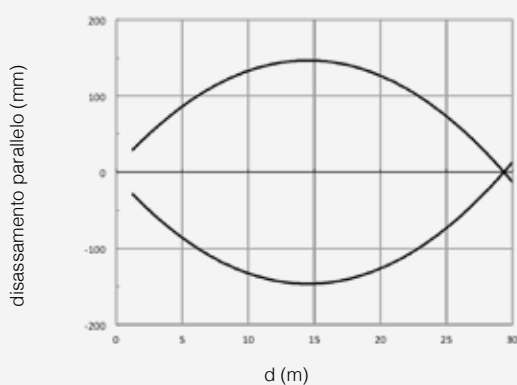
FAIH/**-(2,3)* FAID/**-(2,3)*, eccesso di guadagno



FAIH/**-(2,3)* FAID/**-(2,3)*, diametro spot

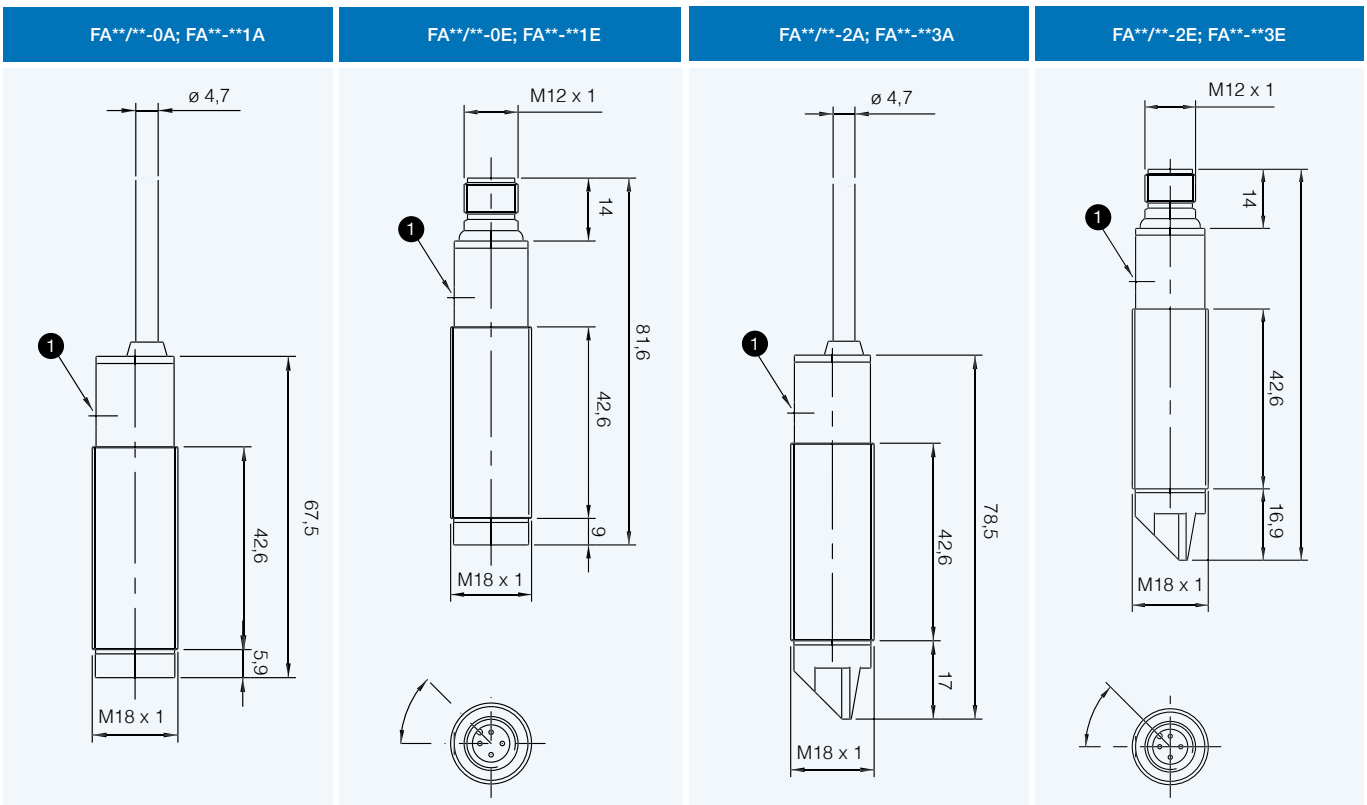


FAIH/**-(2,3)* FAID/**-(2,3)*, disassamento parallelo





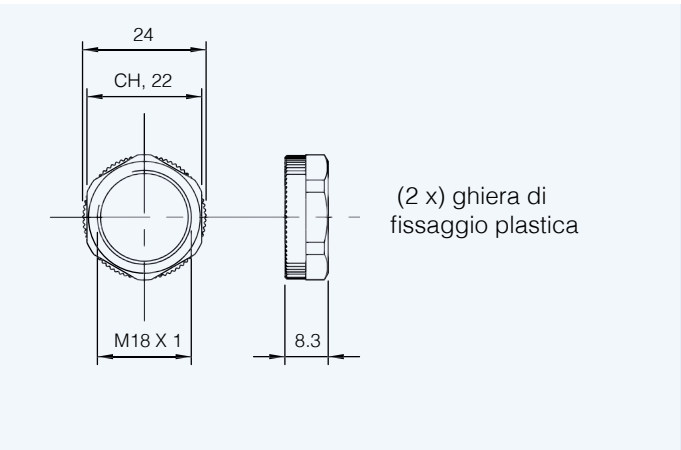
dimensioni (mm)



1 Trimmer per la regolazione di sensibilità

dimensioni (mm)

accessori inclusi in tutti i modelli plastici



dimensioni (mm)

accessori inclusi in tutti i modelli metallici

