



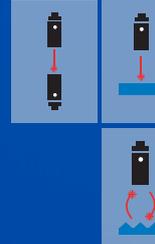
# Serie FA LASER

Sensori Fotoelettrici cilindrici M18 DC LASER



## caratteristiche

- Serie completa di sensori M18 con alimentazione 10...30 Vcc
- Ottica assiale e radiale con superficie piatta
- Modelli ad emissione laser rossa visibile
- 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



Cilindrici  
M18 DC LASER

## contenuti web



- Application notes
- Fotografie
- Cataloghi / Manuali



## descrizione del codice (\*)

**FA L N / B P - 0 A**

|                          |           |   |
|--------------------------|-----------|---|
| serie                    | <b>FA</b> | Fotocellula M18 a 3/4 fili DC                   |
| emissione                | <b>L</b>  | Emissione a diodo laser rosso                   |
| tipo                     | <b>4</b>  | Riflessione diretta 300 mm con regolazione      |
|                          | <b>N</b>  | Polarizzata con regolazione                     |
|                          | <b>H</b>  | Emettitore                                      |
| emettitore               | <b>D</b>  | Ricevitore con regolazione                      |
|                          | <b>0</b>  | Uscita selezionabile LO/DO, 4 fili - Emittitore |
|                          | <b>X</b>  | Emettitore con check                            |
| uscita                   | <b>B</b>  | 4 fili uscite Complementari NO + NC             |
|                          | <b>0</b>  | Emettitore                                      |
|                          | <b>P</b>  | Uscita PNP                                      |
| corpo                    | <b>N</b>  | Uscita NPN                                      |
|                          | <b>0</b>  | Contenitore plastica ottica assiale             |
|                          | <b>1</b>  | Contenitore metallo ottica assiale              |
|                          | <b>2</b>  | Contenitore plastica ottica radiale             |
| uscita cavo / connettore | <b>3</b>  | Contenitore metallo ottica radiale              |
|                          | <b>A</b>  | Uscita cavo assiale 2 m                         |
|                          | <b>E</b>  | Uscita a connettore plastico M12 assiale        |

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



## modelli disponibili

Cilindrici M18 DC  
LASER

| funzione          | portata       | corpo             | 4 fili NPN NO+ NC |            | 4 fili PNP NO + NC |            |
|-------------------|---------------|-------------------|-------------------|------------|--------------------|------------|
|                   |               |                   | cavo              | connettore | cavo               | connettore |
| tasteggio diretto | 300 mm        | plastico assiale  | FAL4/BN-0A        | FAL4/BN-0E | FAL4/BP-0A         | FAL4/BP-0E |
|                   |               | metallico assiale | FAL4/BN-1A        | FAL4/BN-1E | FAL4/BP-1A         | FAL4/BP-1E |
|                   | 200 mm        | plastico radiale  | FAL4/BN-2A        | FAL4/BN-2E | FAL4/BP-2A         | FAL4/BP-2E |
|                   |               | metallico radiale | FAL4/BN-3A        | FAL4/BN-3E | FAL4/BP-3A         | FAL4/BP-3E |
| polarizzata       | 20 m (RL 110) | plastico assiale  | FALN/BN-0A        | FALN/BN-0E | FALN/BP-0A         | FALN/BP-0E |
|                   |               | metallico assiale | FALN/BN-1A        | FALN/BN-1E | FALN/BP-1A         | FALN/BP-1E |
|                   | 30 m (RL 201) | plastico radiale  | FALN/BN-2A        | FALN/BN-2E | FALN/BP-2A         | FALN/BP-2E |
|                   |               | metallico radiale | FALN/BN-3A        | FALN/BN-3E | FALN/BP-3A         | FALN/BP-3E |
| emettitore        | 50 m          | plastico assiale  | -                 | FALH/X0-0E | -                  | -          |
|                   |               | metallico assiale | -                 | FALH/X0-1E | FALH/X0-1A         | -          |
|                   |               | plastico radiale  | -                 | FALH/X0-2E | FALH/X0-2A         | -          |
|                   |               | metallico radiale | -                 | FALH/X0-3E | FALH/X0-3A         | FALH/X0-3E |
| ricevitore        | 50 m          | plastico assiale  | FALD/BN-0A        | FALD/BN-0E | FALD/BP-0A         | FALD/BP-0E |
|                   |               | metallico assiale | FALD/BN-1A        | FALD/BN-1E | FALD/BP-1A         | FALD/BP-1E |
|                   |               | plastico radiale  | FALD/BN-2A        | FALD/BN-2E | FALD/BP-2A         | FALD/BP-2E |
|                   |               | metallico radiale | FALD/BN-3A        | FALD/BN-3E | FALD/BP-3A         | FALD/BP-3E |

| FAL4/**-**                          |  |
|-------------------------------------|--|
|                                     |   |
| distanza di lavoro nominale         | 300 mm (ottica assiale focalizzato a 100 mm) <sup>(1)</sup><br>200 mm (ottica radiale focalizzato a 100 mm) <sup>(1)</sup> |
| emissione                           | diode laser rosso (650 nm)<br>laser classe 1 (IEC60825-1)  |
| minimo oggetto rilevabile           | 0,1 mm   |
| 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 a V max  |
| caduta di tensione in uscita        | 2 V max. IL = 100 mA   |
| tipo uscita                         | NPN o PNP; NO + NC o LO/DO selezionabile   |
| frequenza di lavoro                 | 800 Hz   |
| ritardo alla disponibilità          | 200 ms   |
| protezioni elettriche alimentazione | inversioni di polarità, sovratensioni impulsive  |
| protezioni elettriche di uscita     | cortocircuito (autoripristinante)  |
| regolazione di sensibilità          | Si / pulsante di regolazione / Teach-In  |
| limiti di temperatura operativa     | - 15°C...+ 55°C (senza condensa)   |
| deriva termica                      | 10 % Sr  |
| grado di protezione                 | IP67 (EN60529) <sup>(2)</sup>  |
| 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)<br>10.000 lux (luce solare)   |
| indicatori LED                      | verde alimentazione / giallo (fisso EG ≥ 2) / giallo (lampeggiante - 1 < EG < 2) / giallo (spento - stato buio)            |
| materiale contenitore               | PBT (plastico) / ottone nichelato (metallico) /<br>PC (passacavo)  |
| materiale ottica                    | PC / vetro   |
| coppia serraggio                    | 1 Nm (plastico), 25 Nm (metallico)   |
| peso (approssimativo)               | modelli plastici: 30 g connettore/ 50 g cavo<br>modelli metallici: 100 g connettore / 130 g cavo                           |

<sup>(1)</sup> Con ostacolo bianco kodak 90% 100x100 mm

<sup>(2)</sup> Protezione garantita solo con il cavo a connettore correttamente montato



## specifiche tecniche

modelli polarizzati

Cilindrici M18 DC  
LASER

| FALN/**_**                          |  |
|-------------------------------------|--|
|                                     |  |
| distanza di lavoro nominale         | 20 m con RL 110<br>30 m con RL 201; 5 m con RL 100D  |
| emissione                           | diode laser rosso (650 nm)   |
| emettitore                          | laser classe 1 (IEC 825-1)   |
| minimo oggetto rilevabile           | 0,7 mm - 1 m<br>24 mm - 25 m   |
| dimensione spot                     | vedi grafico   |
| 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 a V max  |
| caduta di tensione in uscita        | 2 V max. IL = 100 mA   |
| tipo uscita                         | NPN o PNP; NO + NC o LO/DO selezionabile   |
| frequenza di lavoro                 | 800 Hz   |
| ritardo alla disponibilità          | 200 ms   |
| protezioni elettriche alimentazione | inversioni di polarità, sovratensioni impulsive  |
| protezioni elettriche di uscita     | cortocircuito (autoripristinante)  |
| regolazione di sensibilità          | Si / pulsante di regolazione / Teach-In  |
| limiti di temperatura operativa     | - 15°C...+ 55°C (senza condensa)   |
| deriva termica                      | 10 % Sr  |
| grado di protezione                 | IP67 (EN60529) <sup>(1)</sup>  |
| 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)<br>10.000 lux (luce solare)   |
| indicatori LED                      | verde alimentazione /<br>giallo (fisso - EG ≥ 2) / giallo (lampeggiante - 1 < EG < 2) / giallo (spento - stato buio) |
| materiale contenitore               | PBT (plastico) / ottone nichelato (metallico) /<br>PC (passacavo)  |
| materiale ottica                    | PC / vetro   |
| coppia serraggio                    | 1 Nm (plastico), 25 Nm (metallico)   |
| peso (approssimativo)               | modelli plastici: 30 g connettore/ 50 g cavo<br>modelli metallici: 100 g connettore / 130 g cavo                     |

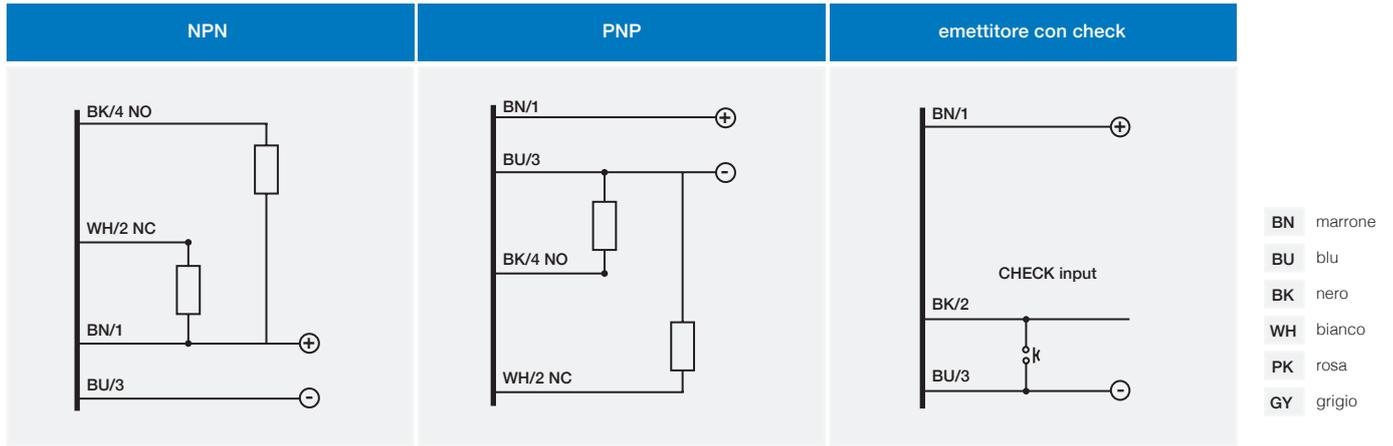
<sup>(1)</sup> Protezione garantita solo con il cavo a connettore correttamente montato

|                                     | proiettore   | ricevitore   |
|-------------------------------------|--|--|
|                                     | FALH/X0-**   | FALD/**-**   |
|                                     |                |  |
| distanza di lavoro nominale         | 50 m   |  |
| emissione                           | diode laser rosso (650 nm)   |  |
| proiettore                          | laser classe 1 (IEC 60825-1)   |  |
| minimo oggetto rilevabile           | 10 mm  |  |
| dimensione spot                     | vedi grafico   |  |
| 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 a Vmax   |
| caduta di tensione in uscita        |  | 2 V max. IL = 100 mA   |
| tipo uscita                         |  | NPN o PNP NO + NC  |
| frequenza di lavoro                 |  | 1 kHz  |
| ritardo alla disponibilità          |  | 200 ms   |
| protezioni elettriche alimentazione | inversioni di polarità, sovratensioni impulsive  |  |
| protezioni elettriche di uscita     |  | Cortocircuito (autoripristinante)  |
| regolazione di sensibilità          |  | trimmer  |
| limiti di temperatura operativa     | - 15°C...+ 55°C (senza condensa)   |  |
| deriva termica                      | 10 % Sr  |  |
| ingresso di check                   | BK/2 collegato<br>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) <sup>(1)</sup>  |  |
| interferenza alla luce esterna      | -  |  |
| indicatori LED                      | verde (alimentazione)<br>giallo (acceso) emissione presente<br>giallo (spento) emissione spento  | verde (alimentazione)<br>giallo (stato luce o stato uscita nelle versioni speciali<br>LO/DO) |
| materiale contenitore               | PBT (plastico) / ottone nichelato (metallico) / PC (passacavo)                                   |  |
| materiale ottica                    | PC / vetro   |  |
| coppia serraggio                    | 1 Nm (plastico), 25 Nm (metallico)   |  |
| peso (approssimativo)               | modelli plastici: 30 g connettore/ 50 g cavo<br>modelli metallici: 100 g connettore / 130 g cavo |  |

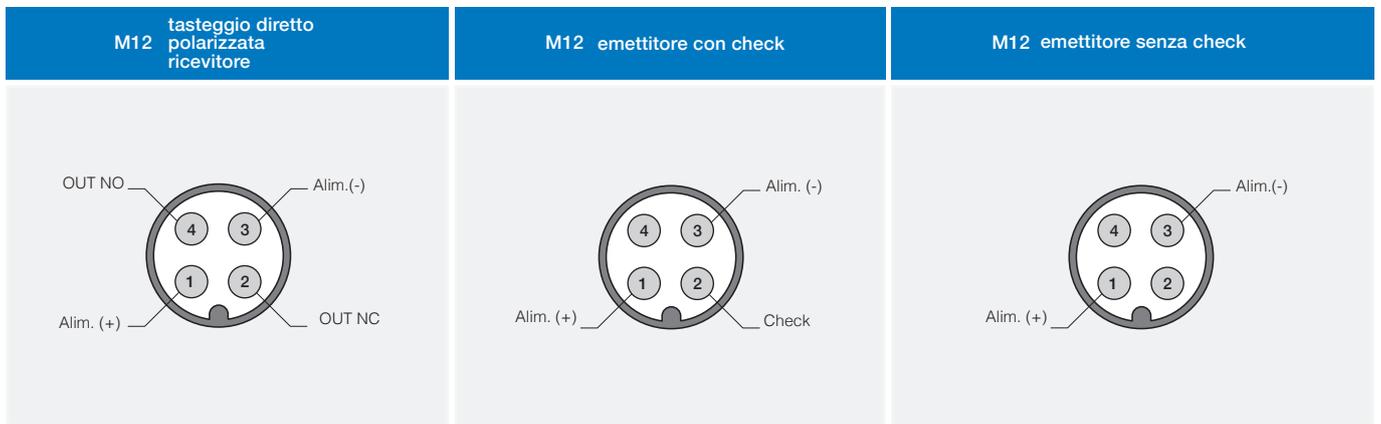
<sup>(1)</sup> Protezione garantita solo con il cavo a connettore correttamente montato



## scemi elettrici delle connessioni

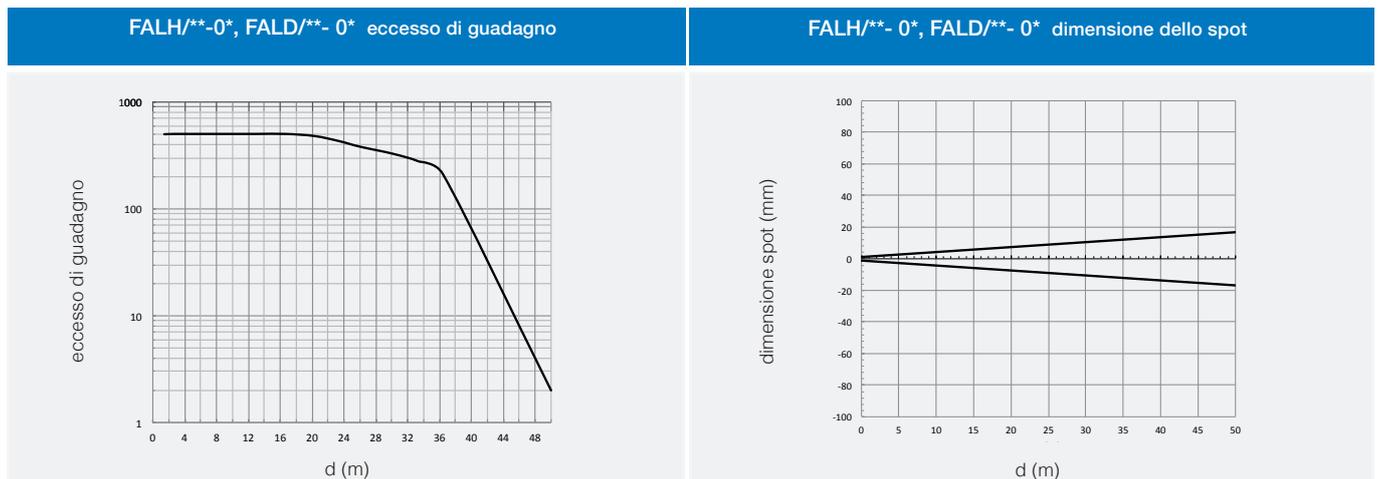


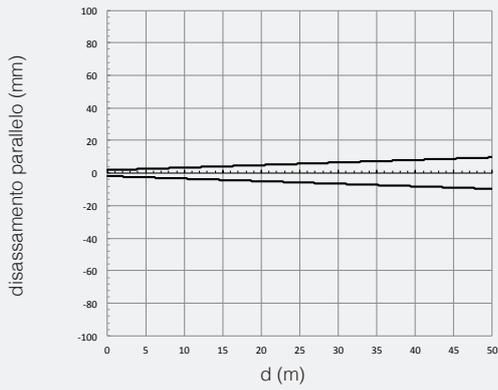
## connettore



## curve di risposta

modelli a barriera

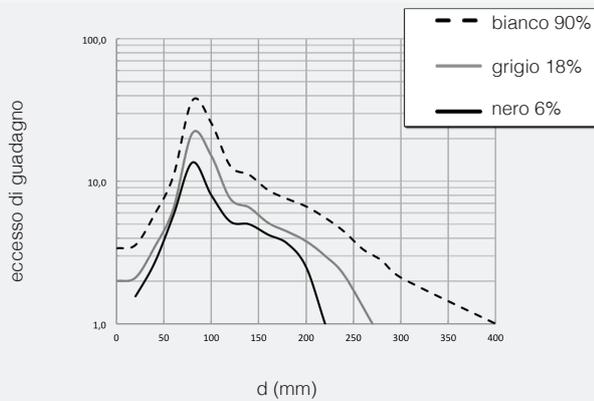




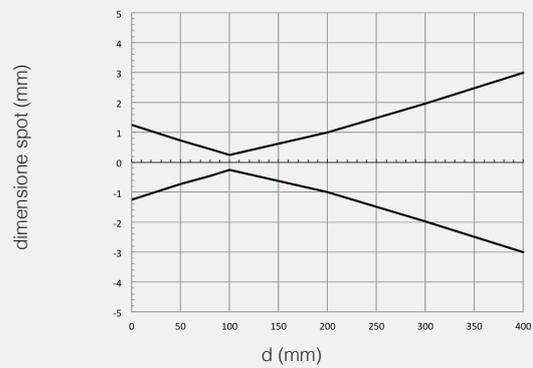
## curve di risposta

modelli a diffusione diretta

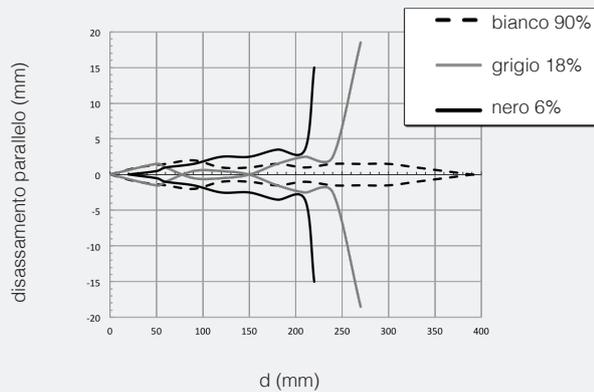
FAL4/B\*-0,1\* eccesso di guadagno



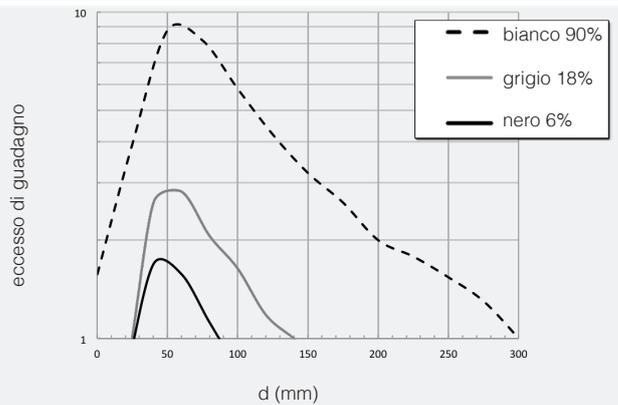
FAL4/B\*-0,1\* dimensione spot



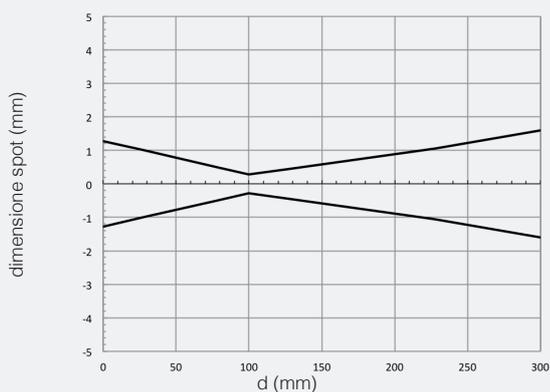
FAL4/B\*-0,1\* disassamento parallelo



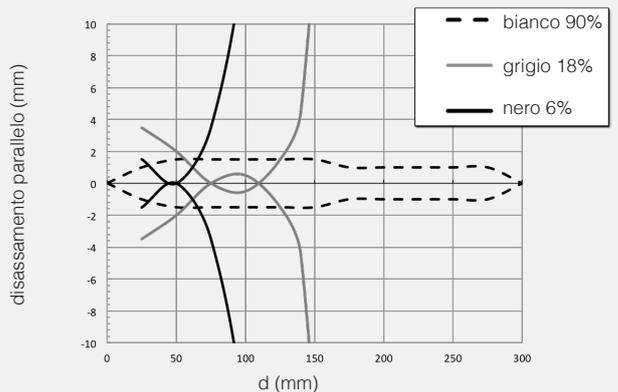
FAL4/B\*-2,3\* eccesso di guadagno



FAL4/B\*-2,3\* dimensione spot

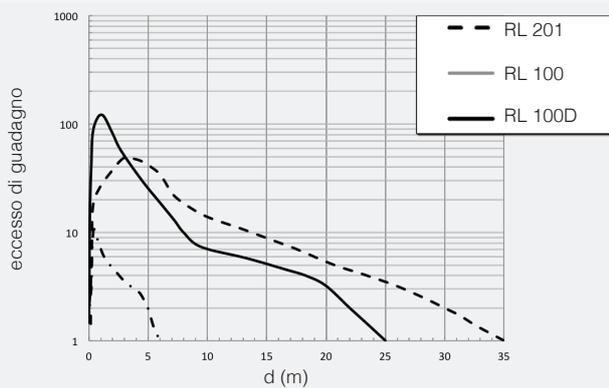


FAL4/B\*- 2,3\* disassamento parallelo

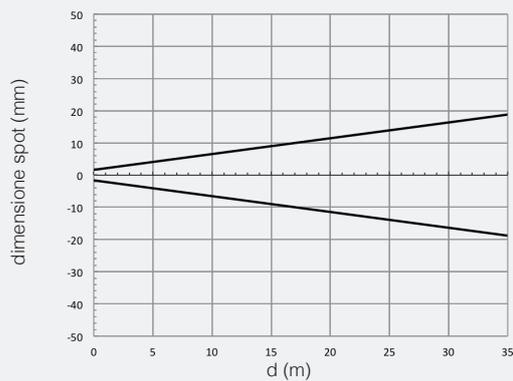




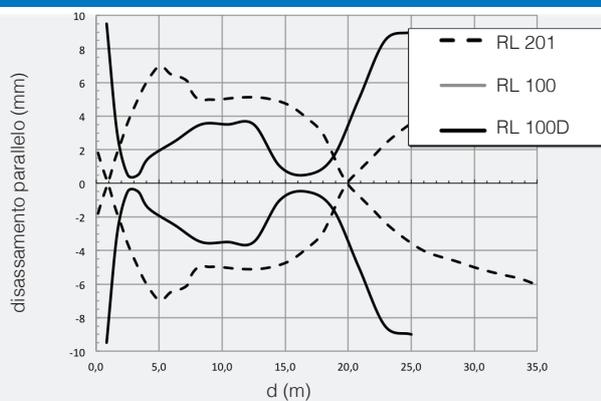
### FALN/\*\*\_\*\* eccesso di guadagno



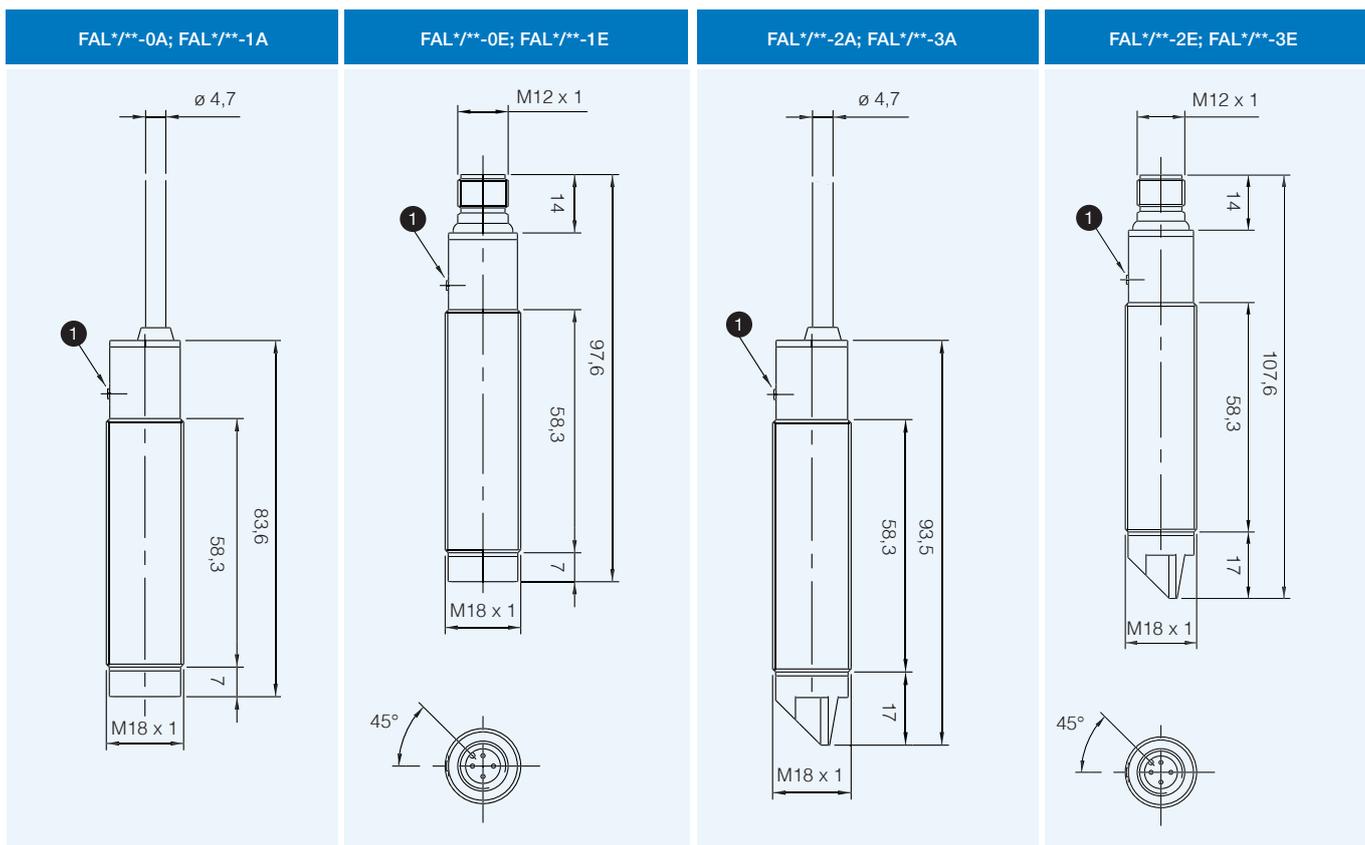
### FALN/\*\*\_\*\* dimensione spot



### FALN/\*\*\_\*\* disassamento parallelo



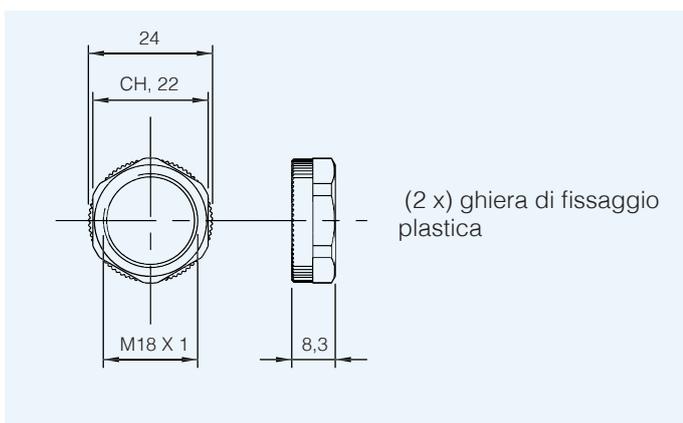
## dimensioni (mm)



1 Pulsante per la regolazione della sensibilità

## dimensioni (mm)

accessori inclusi in tutti i modelli plastici



## dimensioni (mm)

accessori inclusi in tutti i modelli metallici

