



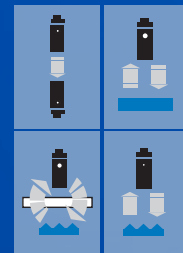
Serie FF

Fotoelektrische Sensoren Zylindrisch M18 für raue Umgebungen



Charakteristiken

- Gehäuse aus rostfreiem Edelstahl AISI 316L (DIN 1.4404)
- LED-Anzeigen: gelb (Ausgang), grün (Teach-In-Funktion)
- Schutzgrad IP67 - IP68 - IP69K
- Vollständig vor elektronischen Schäden geschützt
- Auf Anfrage ATEX-Modelle, cat. 3 verfügbar
- Modelle mit Lichttaster, polarisiert, Einweglichtschranke
- Innovative Teach-In-Funktion durch das Gehäuse des Sensors
- Zulassungen: CE und cULus Listed



Zylindrisch M18 raue Umgebungen

Webinhalte



- Anwendungshinweise
- Fotografie
- Kataloge / Bedienungsanleitungen

ECOLAB Diversey for a cleaner, healthier future



Code Beschreibung^(*)

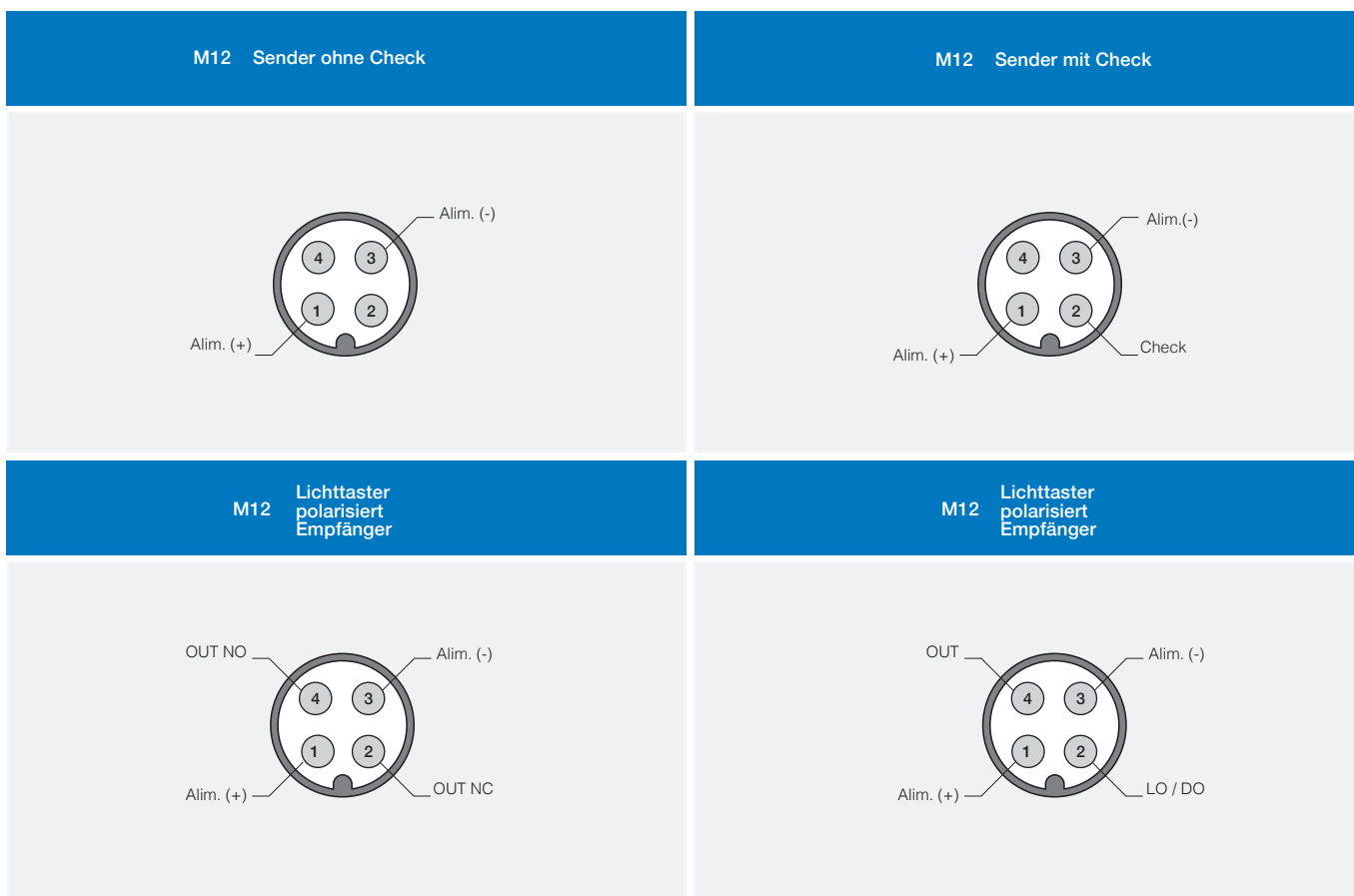
| | FF | R | 3 | / | B | P | - | 1 | E | | |
|------------------|----|--|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
| Serie | FF | Fotoelektrischer Sensore M18 für Lebensmittelanwendungen | | | | | | | | | |
| Emission | R | Emission mit sichtbarem roten LED | | | | | | | | | |
| | I | Emission mit infrarotem LED | | | | | | | | | |
| Typ | 3 | Lichttaster 100 mm mit Regulierung | | | | | | | | | |
| | 7 | Lichttaster 400 mm mit Regulierung | | | | | | | | | |
| | 8 | Lichttaster 800 mm mit Regulierung | | | | | | | | | |
| | N | Polarisiert 4,5 m mit Regulierung | | | | | | | | | |
| | P | Polarisiert 4,5 m ohne Regulierung | | | | | | | | | |
| | L | Mit Reflexlichttaster 1 m für transparente Objekte mit Regulierung | | | | | | | | | |
| Ausgang | H | Sender | | | | | | | | | |
| | Z | Empfänger 20 m ohne Regulierung | | | | | | | | | |
| | B | Komplementärausgang NO+ NC | | | | | | | | | |
| Ausgangsfunktion | 0 | wählbarer Ausgang LO/DO, 4-Polig - Sender | | | | | | | | | |
| | X | Sender mit Check | | | | | | | | | |
| | P | Ausgang PNP | | | | | | | | | |
| Gehäuse | N | Ausgang NPN | | | | | | | | | |
| | 0 | Sender | | | | | | | | | |
| Steckerausgang | 1 | Gehäuse aus rostfreiem Edelstahl Axialoptik | | | | | | | | | |
| | E | Steckerausgang M12 | | | | | | | | | |
| Standardversion | | Standardversion | | | | | | | | | |
| | V5 | glattes Gehäuse | | | | | | | | | |

(*) ATEX-Produkte verfügbar, kontaktieren Sie Ihren Handelsvertreter.

Verfügbare Modelle

| Funktion | Gehäuse | Regulierung | Tastweite | 4-Polig | | | |
|---|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | | NPN NO + NC | PNP NO + NC | NPN NO + NC | PNP NO + NC |
| Lichttaster | AISI 316L (DIN 1.4404) | Teach-In | 100 mm | FFR3/ON-1E | FFR3/OP-1E | FFR3/BN-1E | FFR3/BP-1E |
| | | | 400 mm | FFI7/ON-1E | FFI7/OP-1E | FFI7/BN-1E | FFI7/BP-1E |
| | | | 800 mm | FFI8/ON-1E | FFI8/OP-1E | FFI8/BN-1E | FFI8/BP-1E |
| polarisiert | | - | 4 m | FFRN/ON-1E | FFRN/OP-1E | FFRN/BN-1E | FFRN/BP-1E |
| | | | | FFRP/ON-1E | FFRP/OP-1E | FFRP/BN-1E | FFRP/BP-1E |
| Reflexlicht- taster für transparente Objekte | | Teach-In | 0,1...1,5 m | FFRL/ON-1E | FFRL/OP-1E | FFRL/BN-1E | FFRL/BP-1E |
| Empfänger | | | | FFIZ/ON-1E | FFIZ/OP-1E | FFIZ/BN-1E | FFIZ/BP-1E |
| Sender mit Check | | - | 20 m | FFIH/X0-1E | | | |
| Sender ohne Check | | | | FFIH/00-1E | | | |

Stecker





| | Lichttaster | | | polarisiert | | für transparente | Einweglichtschranke | |
|-----------------------------|---|-----------------------|-----------------------|----------------------|-------|----------------------------|---|------------------------------|
| | FFR3 | FFI7 | FFI8 | FFRN | FFRP | FFRL | FFIZ | FFIH |
| Nominale Tastweite | 100 mm ⁽¹⁾ | 400 mm ⁽²⁾ | 800 mm ⁽³⁾ | 4,5 m ⁽⁴⁾ | | 0,1...1,5 m ⁽⁵⁾ | 20 m | |
| Emission | rot (660 nm) | infrarot (880 nm) | | rot (660 nm) | | | - | infrarot (880 nm) |
| Hysterese | ≤ 10 % | | | | | | | |
| Wiederholgenauigkeit | 5 % | | | | | | | |
| Toleranz | + 15 / - 5 % Sn | | | | | | | |
| Betriebsspannung | 10...30 Vcc | | | | | | | |
| Restwelligkeit | ≤ 10 % | | | | | | | |
| Stromaufnahme | max 35 mA (at Val = 30 V) | | | | | | 25 mA | 40 mA |
| Ausgangsstrom | 100 mA | | | | | | | |
| Verluststrom | ≤ 10 µA @ Vmax | | | | | | | |
| Spannungsabfall im Ausgang | 2 V max. IL = 100 mA | | | | | | | |
| Ausgangsfunktion | NPN oder PNP wählbarer Ausgang LO / DO oder Komplementärausgang NO + NC | | | | | | | |
| Betriebsfrequenz | 500 Hz | | | | | | 250 Hz | - |
| Ansprechverzug | 200 ms | | | | | | | |
| Temperaturlimite | - 25°C...+ 80°C (ohne Eis); kurzzeitige Aussetzung, 15 minuti, mit Sensor ausser Betrieb bei 100° | | | | | | | |
| Stromversorgungsschutz | Verpolungsschutz, transient | | | | | | | |
| Schutzschaltungen | Kurzschlusschutz (auto-reset), Überspannungsschutz | | | | | | | |
| Empfindlichkeitseinstellung | Teach | | | - | Teach | - | - | |
| Temperaturdrift | 10 % Sr | | | | | | | |
| Schutzgrad | IP67; IP68 (1 m, 7 Tage; IP69K (gemäß 40050 Teil 9) ⁽⁶⁾ | | | | | | | |
| elektromagn. Kompatibilität | entsprechend der EMV-Richtlinien gemäß EN 60947-5-2 | | | | | | | |
| Interferenz Aussenlicht | 5.000 lux (Glühbirne), 10.000 lux (Sonnenlicht) | | | | | | | |
| LED-Anzeigen | Grün: ON: Teach-Funktion verfügbar OFF: Teach-Funktion blockiert Schnelles Blinken: Teach Ende aktiviert Langsames Blinken: Teach im Gange Gelb: Ausgangsstatus – Signalreserve (Modelle 0) Lichtstatus – Signalreserve (Modelle B) ⁽⁷⁾ | | | | | | Gelb: Ausgangsfunktion (Modelle 0) Lichtstatus (Modelle B) | Gelb (Stromversorgung aktiv) |
| Gehäusematerial | Edelstahl AISI316L | | | | | | | |
| Steckerausgang | PA12 | | | | | | | |
| Optikmaterial | PA12 | | | | | | | |
| Drehmoment | 50 Nm | | | | | | | |
| Zulassungen | CE, cULus, IP69K, ECOLAB, Diversey | | | | | | | |
| Gewicht (ungefähr) | 60 gr | | | | | | | |

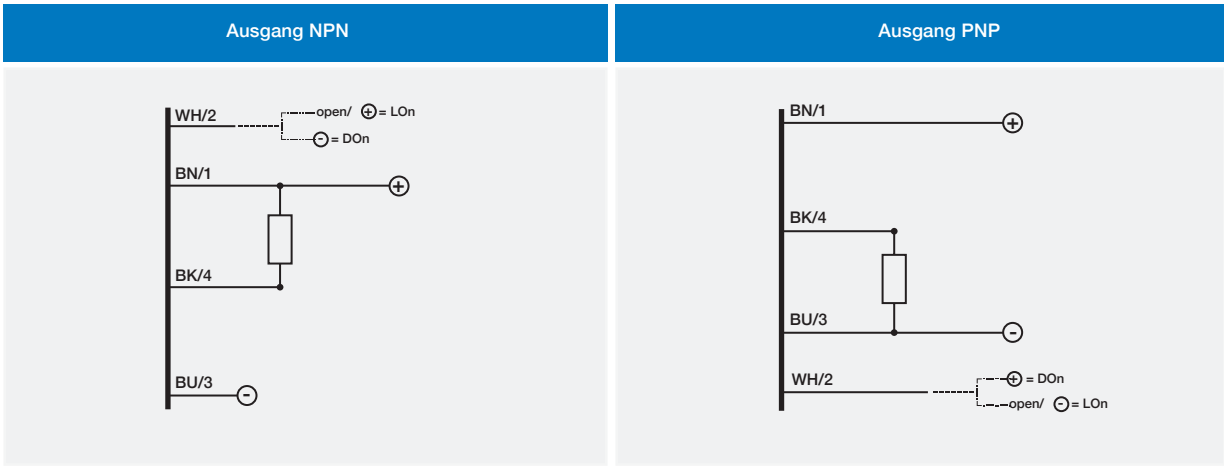
⁽¹⁾ Mit weißem Kodak-Papier 90% 100 x 100 mm ⁽²⁾ Mit weißem Kodak-Papier 90% 200 x 200 mm ⁽³⁾ Mit weißem Kodak-Papier 90% 400x400 mm ⁽⁴⁾ Mit Reflektor RL 110 ⁽⁵⁾ Mit Reflektor RL 113G oder RL 116 ⁽⁶⁾ Schutz ausschließlich mit ordnungsgemäß montiertem Kabel an den Stecker garantiert. ⁽⁷⁾ gelbes LED ON fix / blinkend = Signalreserve ≤ 2



Elektrische Schaltpläne der Anschlüsse

Wählbarer Ausgang LO/DO

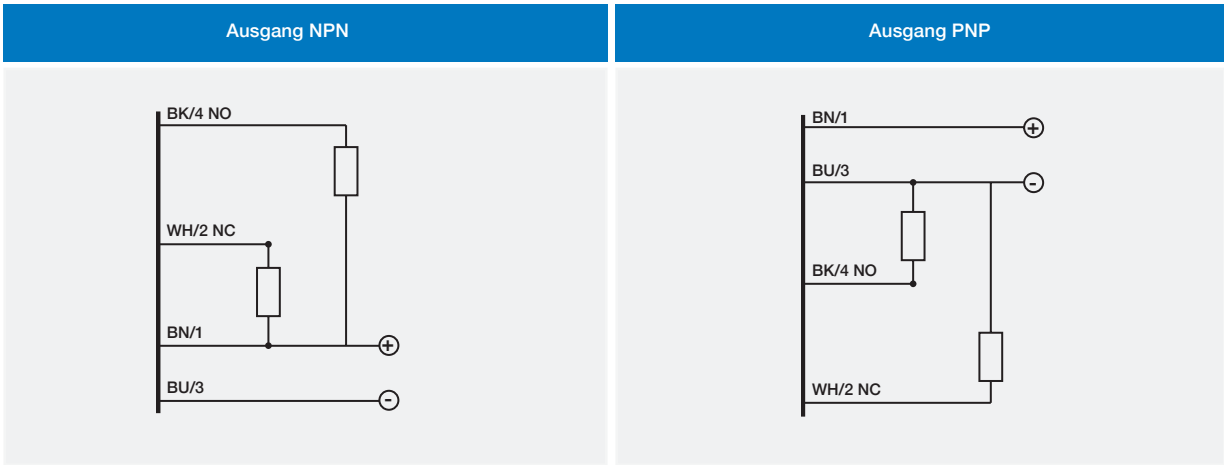
Zylindrisch M18
für raue Umgebungen



- BN braun
- BU blau
- BK schwarz
- WH weiß
- PK rosa
- GY grau

Elektrische Schaltpläne der Anschlüsse

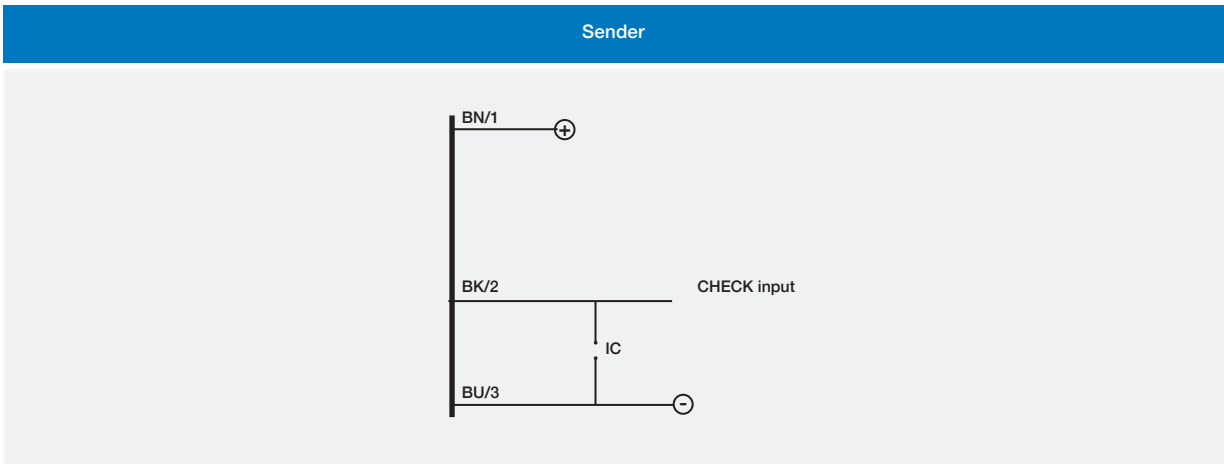
Komplementärausgang NO+NC



- BN braun
- BU blau
- BK schwarz
- WH weiß
- PK rosa
- GY grau

Elektrische Schaltpläne der Anschlüsse

Sender mit Check



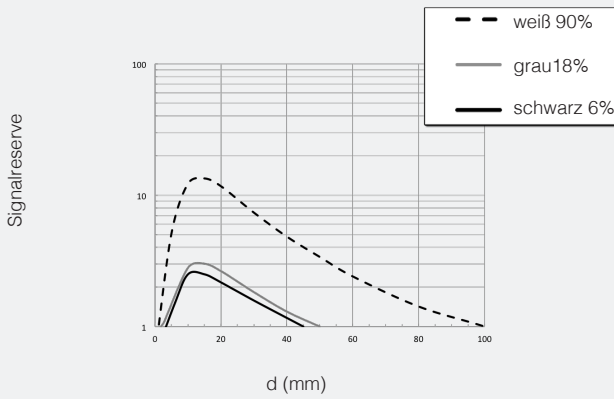
- BN braun
- BU blau
- BK schwarz
- WH weiß
- PK rosa
- GY grau

Antwortkurven

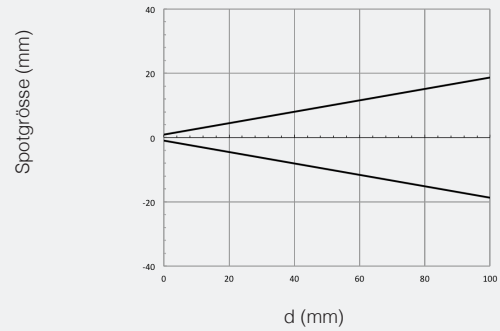
Modelle mit Lichttaster



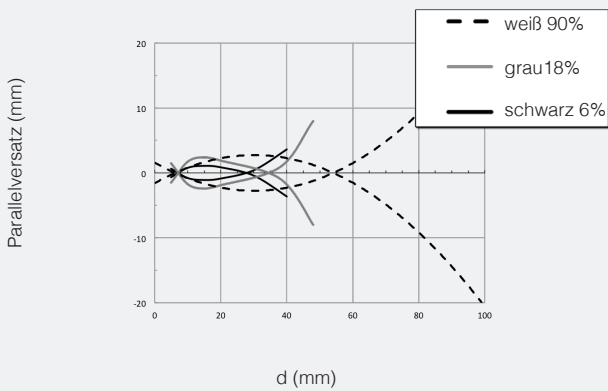
FFR3/**-1E Signalreserve



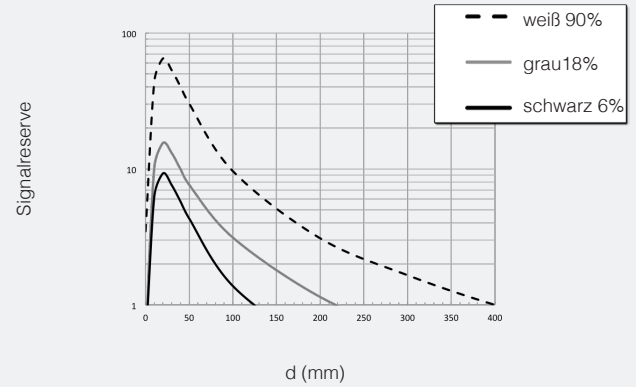
FFR3/**-1E Spotgrösse



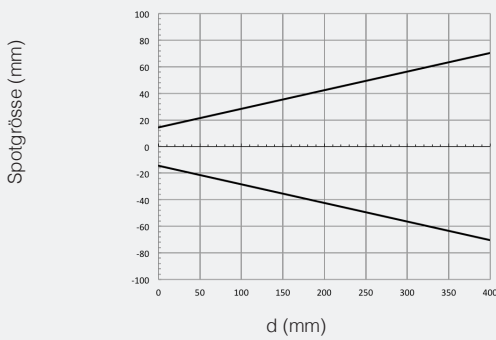
FFR3/**-1E Parallelversatz



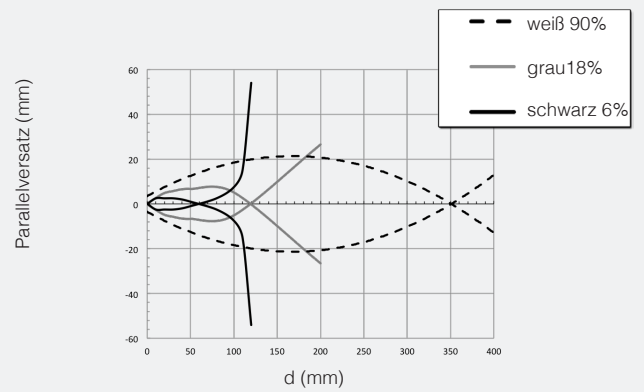
FFI7/**-** Signalreserve



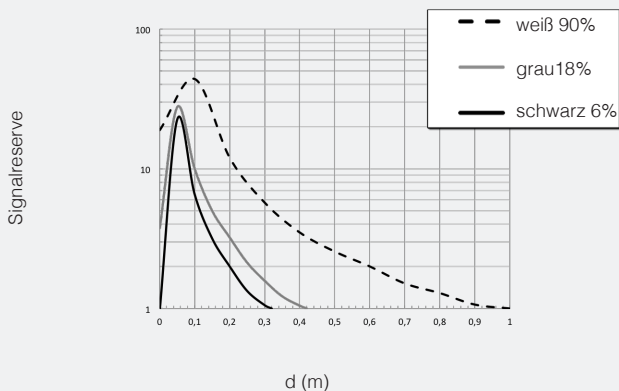
FFI7/**-** Spotgrösse



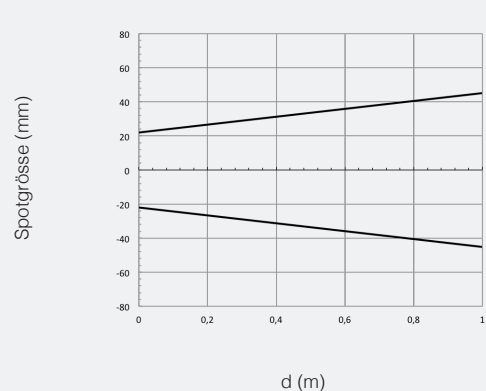
FFI7/**-** Parallelversatz



FFI8/**-** Signalreserve



FFI8/**-** Spotgrösse



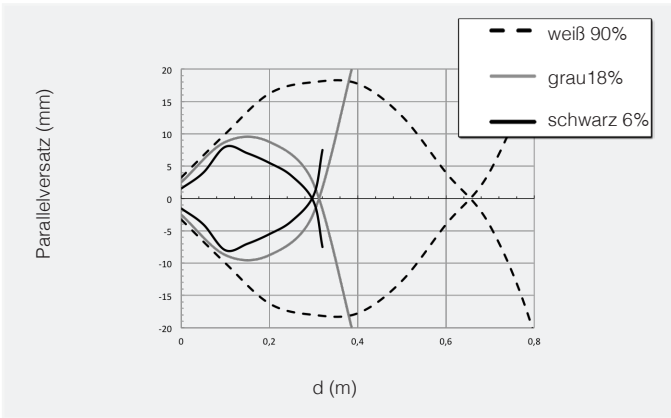


Antwortkurven

Modelle mit Lichttaster

Zylindrisch M18
für raue Umgebungen

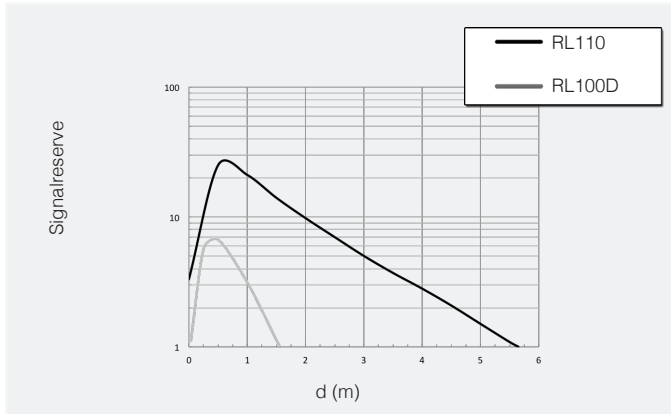
FFI8/**_** Parallelversatz



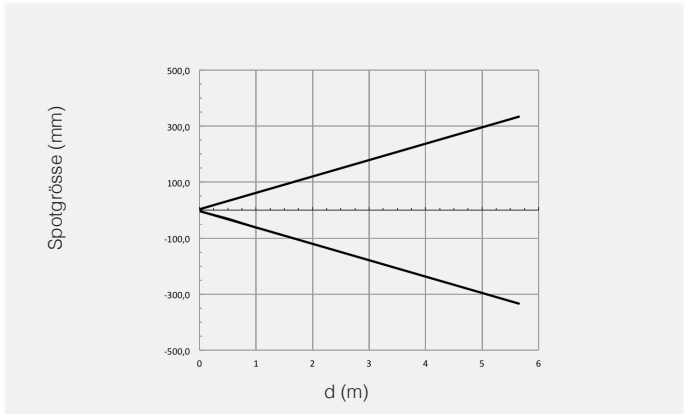
Antwortkurven

polarisierte Modelle

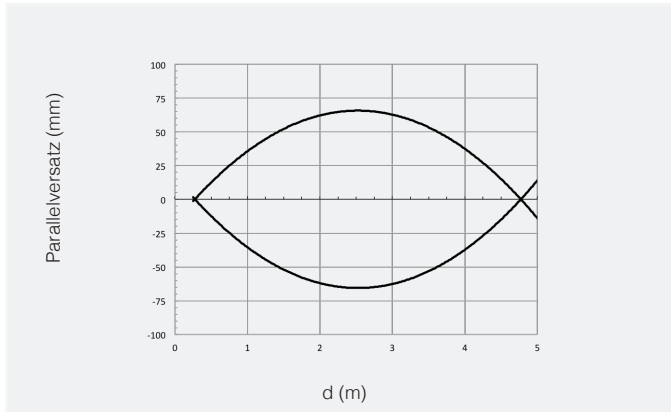
FFRN/**- 1E - FFRP/**- 1E Signalreserve



FFRN/**- 1E - FFRP/**- 1E Spotgrösse



FFRN/**- 1E - FFRP/**- 1E* Parallelversatz



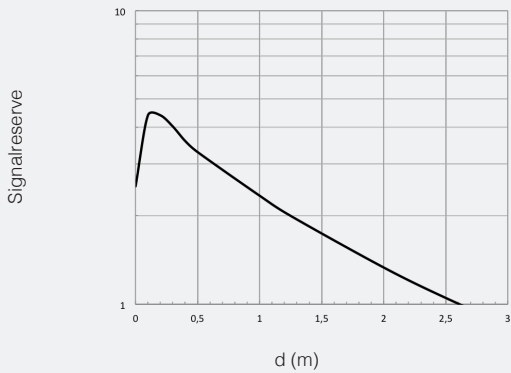
Antwortkurven

Modelle für transparente Objekte

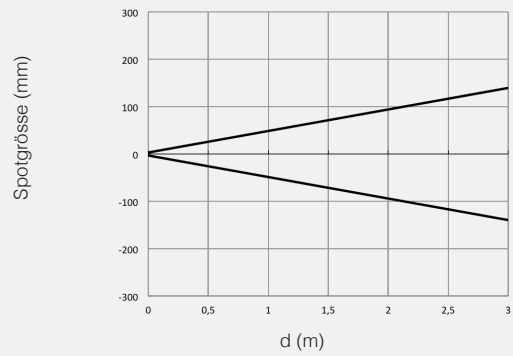


Zylindrisch M18
für raue Umgebungen

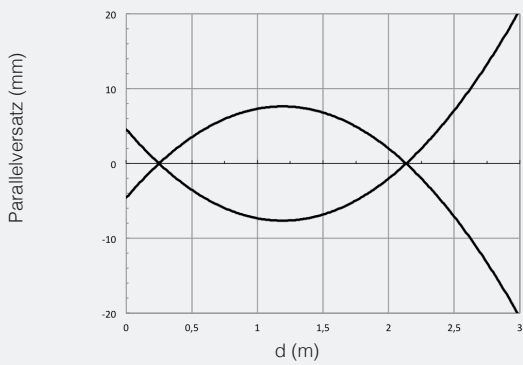
FFRL/**-1E Signalreserve



FFRL/**-1E Spotgrösse



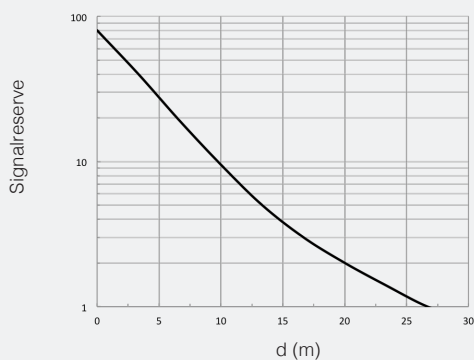
FFRL/**-1E Parallelversatz



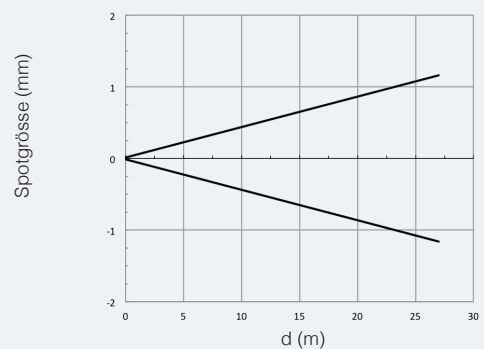
Antwortkurven

Modelle mit Einweglichtschränke

FFIH/**-1E + FFIZ/**-1E Signalreserve



FFIH/**-1E + FFIZ/**-1E Spotgrösse



FF

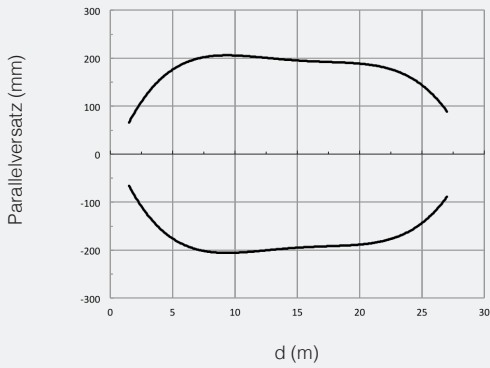


Antwortkurven

Modelle mit Einweglichtschränke

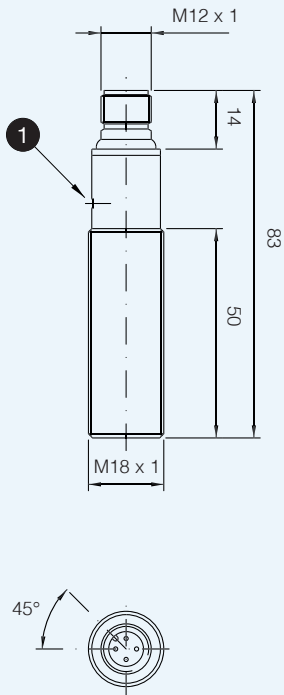
Zylindrisch M18
für raue Umgebungen

FFIH/**-1E + FFIZ/**-1E Parallelversatz

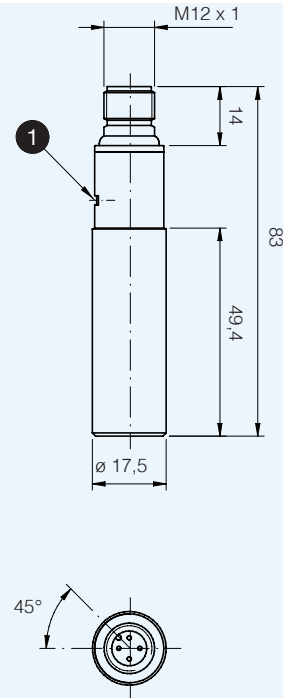


Größen (mm)

FF**/**-**



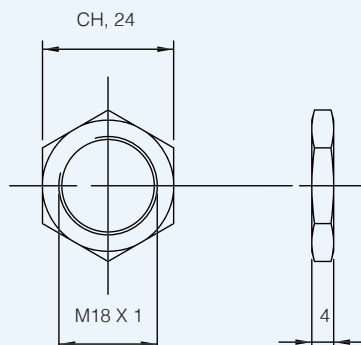
FF**/**-1EV5



1 Induktiver Teach-in

Größen (mm)

Zubehör in allen Modellen inbegriffen



(2 x) Metall-Befestigungsring