

# PD140FNT60QMU-02C



## Einweglichtschranke



### Beschreibung

Das vom PD140 Sender ausgestrahlte unsichtbare Infrarotlicht trifft auf die Empfangsoptik des PD140 Empfängers.

Das robuste Gehäuse aus Aluminium und Polycarbonat bietet Schutz gegen Vandalismus. Die Linsen lassen sich  $\pm 100$  Grad horizontal und  $\pm 15$  Grad vertikal verstellen. Somit kann die Montagehöhe von Sender und Empfänger unterschiedlich sein.

Das optimierte asphärische Linsendesign ermöglicht einen besonders gleichmäßigen Lichtstrahl über den gesamten Abstrahlwinkel.

MUTE Sensortestfunktion: Der Sender verfügt über einen MUTE Testeingang um den Sender stumm zu schalten und die Sensorfunktion zu überprüfen. Die Testfunktion muss von der Torsteuerung gesteuert und überwacht werden.

### Hauptmerkmale

- Für Industrietüren und -tore entwickelt
- ESPE Typ 2, Performance level d
- Für Torbreiten bis zu 60 m
- Moduliertes Infrarotlicht
- Versorgungsspannung: 12 bis 24 VAC/DC
- SPDT-Relaisausgang, 1 A
- LED Blinksequenz und analoge Ausgangsspannung als optimale Ausrichthilfe
- Laserpointer Halterung für das Laser-Ausricht-Tool (siehe Zubehör) mit grünem Licht
- Gelbe LED für Schaltausgang
- Grüne LED für Stromversorgung EIN
- Anschluss: selbstabhebende Schraubklemmen 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG 16)
- MUTE Testeingang für den Sender
- Robustes, gegen Vandalismus geschütztes Gehäuse aus Aluminium und Polycarbonat
- IP65, NEMA 1. 2. 3. 3R. 3RX. 3SX. 3X. 5. 12. Schutzart 12K
- CE-, EN12453-, EN12978-, UL325- und UL508-zertifiziert

### Hauptfunktionen

- Für Türen und Tore im Industrie- und Hausbereich
- Erkennt Anwesenheit und Abwesenheit von Personen und Fahrzeugen durch Unterbrechung des vom Sender abgestrahlten Lichts



# Referenzen

## Bestellschlüssel

### PD140FNT60 -02C

Fügen Sie an diesen Stellen die gewünschte Option ein

Code	Option	Beschreibung	-
P	-	Photoelektrischer Sensor	
D	-	Rechteckiges Gehäuse	
140	-	Gehäuselänge	
F	-	Aluminium	
N	-	Nicht in Gebrauch	
T	-	Einweglichtschranke	
60	-	Schaltabstand [m]	
<input type="checkbox"/>	Q	SPDT-Relais (Empfänger)	Sensor ist nur im Set erhältlich
	MU	Mute-eingang (Sender)	Sensor ist nur im Set erhältlich
	QMU	Sensorset (Empfänger und Sender)	
-02C	-	Schwarz	

## Typenwahl

Funktion	-	Code
Empfänger und Sender	Sensorset	PD140FNT60QMU-02C
Empfänger	Nicht erhältlich	PD140FNT60Q-02C
Sender	Nicht erhältlich	PD140FNT60MU-02C

# Struktur

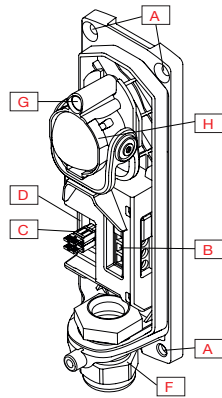


Abb. 1 Sender

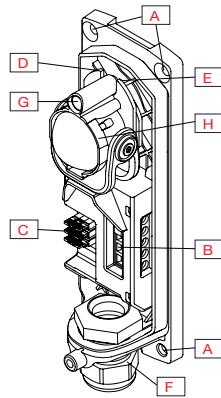


Abb. 2 Empfänger

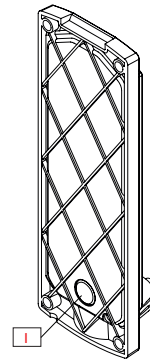


Abb. 3 Rückseite

Element	Komponente	Element	Komponente
A	Befestigungslöcher zur Montage des Sensors	F	Kabelverschraubung für Kabeleingang
B	Klemmenblock	G	Laserpointer Halterung für das Laser-Ausricht-Tool
C	Steckbrücken	H	Linseneinstellung
D	LED grün	I	Alternative Kabeleinführung
E	LED gelb		

## Messeigenschaften

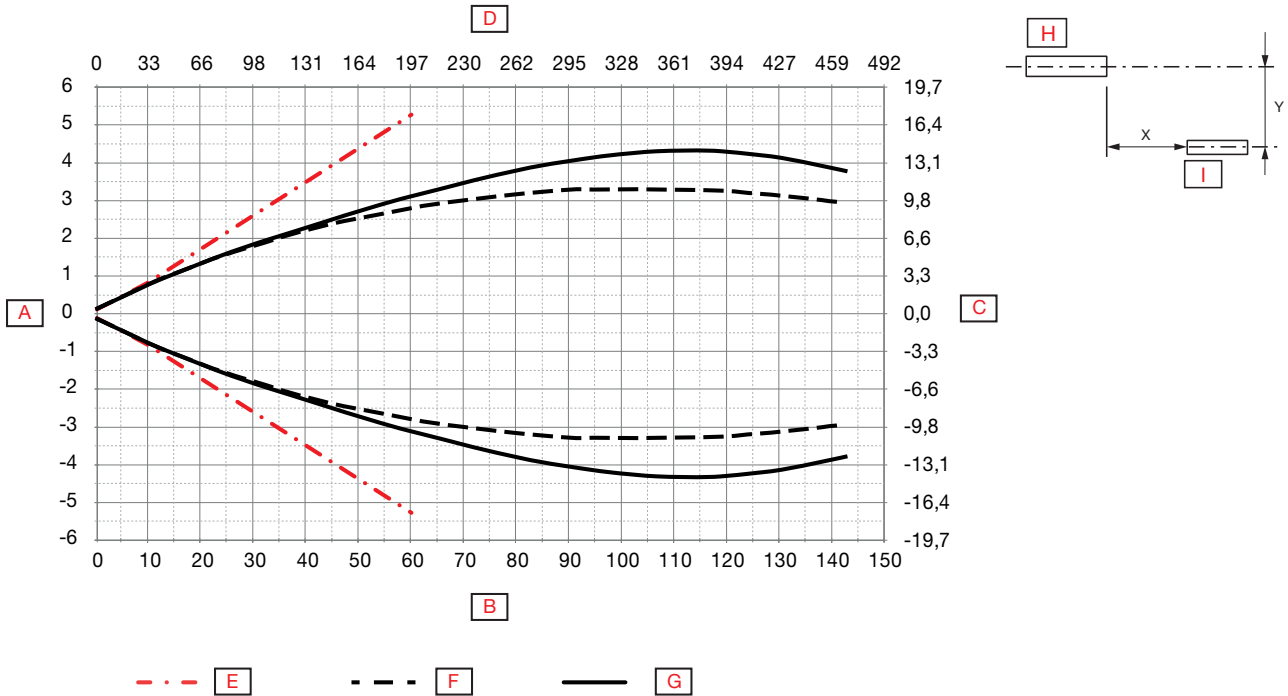
### ▶ Erfassen

<b>Nennschaltabstand (S<sub>n</sub>)</b>	≤ 60 m	@Ziel, PD140 Sender und Funktionsreserve 4
<b>Einstellbarer Schaltabstand (Empfänger)</b>	12 m ... 60 m	Steckbrücke in Pos. 1
	6 m ... 12 m	Steckbrücke in Pos. 2
	0,6 m ... 6 m	Steckbrücke in Pos. 3
<b>Blindbereich</b>	0,6 m	
<b>Schalthyserese</b>	10 ... 20%	
<b>Lichtquelle</b>	850 nm	Infrarot
<b>Lichttyp</b>	Infrarot, moduliert	
<b>Erfassungswinkel</b>	≤ ± 5°	
<b>Abstrahlwinkel des Senders</b>	≤ ± 5°	
<b>Lichtfleckgröße</b>	3,7 m	@30 m (halber Messreichweite)
<b>Linseneinstellung</b>	± 100°	Horizontal
	± 15°	Vertikal

### ▶ Genauigkeit

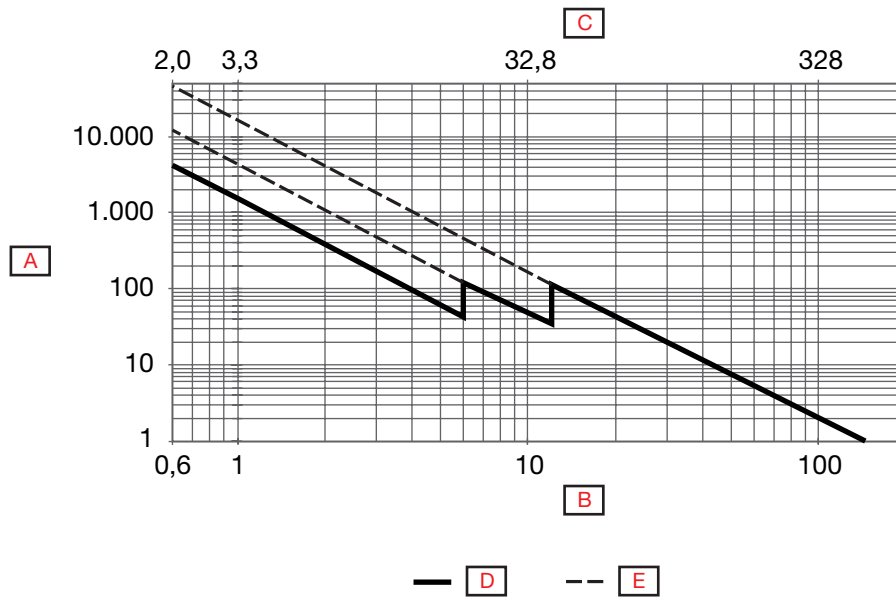
<b>Temperaturdrift</b>	≤ 0,3%/°C
<b>Wiederholgenauigkeit</b>	< 5%

**Erkennungsdiagramm**



<b>A</b>	Detektionsbreite [m]	<b>F</b>	OFF
<b>B</b>	Schaltabstand [m]	<b>G</b>	ON
<b>C</b>	Detektionsbreite [Fuß]	<b>H</b>	Sender
<b>D</b>	Schaltabstand [Fuß]	<b>I</b>	Empfänger
<b>E</b>	Grenzen		

**Funktionsreserve**



<b>A</b>	Funktionsreserve	<b>D</b>	ESPE 2, zulässiger Detektionswinkel <sup>5)</sup>
<b>B</b>	Schaltabstand (m)	<b>E</b>	ESPE 2, unzulässiger Detektionswinkel <sup>5)</sup>
<b>C</b>	Schaltabstand (Fuß)		

<sup>5)</sup> Siehe Detektionsdiagramm

## Merkmale

### Stromversorgung

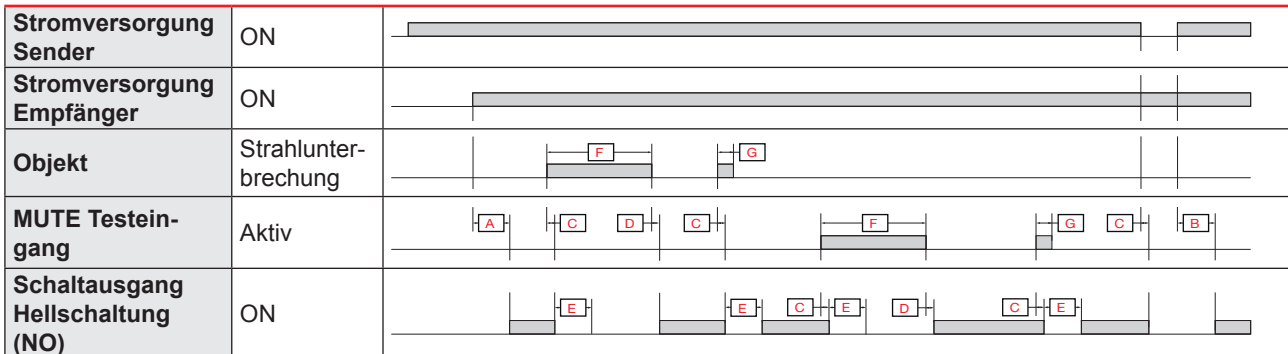
<b>Nenn-Betriebsspannung</b> ( $U_{e-min} - U_{e-max}$ )	12 ... 24 V AC/DC (einschl. Restwelligkeit)	
<b>Nenn-Betriebsspannung (<math>U_B</math>)</b>	10,2 ... 35 V DC	
	10,2 ... 26,4 V AC	
<b>Restwelligkeit (<math>U_{rpp}</math>)</b>	Innerhalb der Grenzwerte von $U_B$ min	
<b>Leerlaufstrom (<math>I_o</math>) DC</b>	$\leq 55$ mA @ $U_B$ max	Sender
	$\leq 50$ mA @ $U_B$ max	Empfänger
<b>Leerlaufstrom (<math>I_o</math>) AC</b>	$\leq 100$ mA @ $U_B$ max	Sender
	$\leq 100$ mA @ $U_B$ max	Empfänger
<b>Einschaltverzögerung (<math>t_v</math>)</b>	$\leq 200$ ms	Sender
	$\leq 200$ ms	Empfänger

### Ausgänge

<b>Ausgangsfunktion</b>	SPDT-Relais	
<b>Schaltart für Schaltausgang</b>	NO und NC	
<b>Ausgangsstrom</b>	$< 1$ A / 30 VDC	Kontinuierlich( $I_e$ )
	$< 0,5$ A / 50 VAC	Kontinuierlich( $I_e$ )
<b>Mindestlaststrom (<math>I_m</math>)</b>	$\geq 1$ mA bei 5 V	
<b>Mechanische Lebensdauer</b>	$\geq 5\,000\,000$ Zyklen	
<b>Elektrische Lebensdauer (typisch)</b>	$> 100\,000$ Zyklen bei Ohmsch Last AC-1 und DC-1	
<b>Schutz</b>	Verpolung und Transienten	Sender und Empfänger
<b>Gebrauchskategorie</b>	AC-1	Nicht induktive oder schwach induktive Lasten, Widerstandsöfen EN 60947-4-1
	DC-1	
	AC-14	Steuerung von kleiner elektromagnetischer Last EN 60947-5-1
	DC-13	Steuern von Elektromagneten EN 60947-5-1 (mit Freilaufdiode)



**Betriebsdiagramm**



<b>A</b>	Anlaufzeit Empfänger (150 ms)	<b>E</b>	OFF Haltezeit (80 ms)
<b>B</b>	Anlaufzeit Sender (150 ms)	<b>F</b>	Strahlunterbrechung/Stummschaltung aktiv > 80 ms
<b>C</b>	Ansprechzeit Break (8 ms)	<b>G</b>	Strahlunterbrechung/Stummschaltung aktiv < 80 ms
<b>D</b>	Ansprechzeit Make (8 ms)		

**Ansprechzeit**

<b>Schaltfrequenz (f)</b>	10 Impulse/s	
<b>Ansprechzeit</b>	$t_{ON}$ (ON-OFF)	< 8 ms
	$t_{OFF}$ (OFF-ON)	< 8 ms
	OFF Haltezeit	> 80 ms

**Funktionsanzeige**

**Empfänger**

LED grün	LED gelb	Betriebsspannung EIN	Schaltausgang
ON	OFF	ON	OFF
ON	ON	ON	ON
ON	Blinken <sup>1)</sup>	ON; EG ≥ 4	OFF / Ausrichtungsmodus
OFF	Blinken <sup>1)</sup>	EG < 4	OFF / Ausrichtungsmodus

<sup>1)</sup> Langsames Blinken oder AUS = Nicht ausgerichtet, Höhere Blinkfrequenz = Bessere optische Ausrichtung  
EG = Funktionsreserve

**Sender**

LED grün	-	Betriebsspannung EIN	Sendet
ON	-	ON	Ja
OFF	-	ON	Nein (stumm)





**Klima**

<b>Umgebungstemperatur</b>	-25°... +60°C (-13°... +140°F)	Betrieb <sup>2) 3)</sup>
	-40° ... +70°C (-40° ... +158°F)	Lagerung <sup>2)</sup>
<b>Umgebungslicht</b>	≥ 100 000 lux	Glühlicht bei 3000 ... 3200 °K (EN 60947-5-2)
	≥ 10 000 lux <sup>4)</sup>	Glühlicht 3200 °K (EN 61496-2)
	≥ 3 000 lux <sup>4)</sup>	Leuchtstoffröhre (EN 61496-2)
	0,05 J bei 200 Hz bis 0,5 J bei 5 Hz <sup>4)</sup>	Stroboskopisches Licht (EN 61496-2)
	3 bis 5 J bei 0,5 bis 2 Hz <sup>4)</sup>	Blitzlichtleuchten (EN 61496-2)
<b>Vibration</b>	10 ...150 Hz, 1,0 mm/15 g	EN 60068-2-6
<b>Schock</b>	30 g <sub>n</sub> / 11ms, 6 pos., 6 neg. pro Achse	EN60068-2-27
<b>Falltest</b>	2 x 1 m und 100 x 0,5 m	EN 60068-2-31
<b>Nenn-Isolationsspannung (U<sub>i</sub>)</b>	50 VDC	
<b>Dielektrische Isolationsspannung</b>	≥ 4000 VAC rms	50/60 Hz für 1 Minute
<b>Nennstehstoßspannung</b>	≥ 2 kV	1,2/50 µs
<b>Verschmutzungsgrad</b>	3	EN60947-1
<b>Überspannungskategorie</b>	III	IEC60664; EN60947-1
<b>Schutzart</b>	IP65	IEC60539; EN60947-1
<b>NEMA-Gehäusetypen</b>	Innen- und Außenbereich: 3, 3R, 3RX, 3SX, 3X	NEMA 250
	Innenbereich: 1, 2, 5, 12, 12K	NEMA 250
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	RH < 50% bei 70°C	
	RH < 90% bei 20°C	

- 2) Bei keiner Vereisung oder Kondensation
- 3) UL325 -25°... +55°C
- 4) Fehler bis Gefahr (schlechteste Ausrichtung)

**EMV**

<b>Störfestigkeit gegen elektrostatische Entladung</b>	± 8 kV bei Luftentladung	IEC 61000-4-2
	± 15 kV bei Kontaktentladung (Geschlossener Sensor mit Aluminiumgehäuse)	
	± 8 kV bei Kontaktentladung (während der Installation)	
<b>Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder (80 MHz ... 1 GHz und 1,4 GHz ... 2 GHz)</b>	10 V/m	IEC 61000-4-3
<b>Störfestigkeit gegen schnelle transiente/elektrische Störgrößen/Bursts</b>	4 kV / 5 kHz bei Verwendung der kapazitiven Koppelstrecke	IEC 61000-4-4
<b>Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder (150 kHz ... 80 MHz)</b>	10 V rms	IEC 61000-4-6
<b>Störfestigkeit gegen Netzfrequenzmagnetfelder</b>	300 A/m	IEC 61000-4-8

# Mechanik/Elektrik

## ► Anschluss

<b>Kabeldurchmesser</b>	Ø 5 ... 10 mm	
<b>Anschluss</b>	3-poliger Schraubanschluss	Sender
	5-poliger Schraubanschluss	Empfänger
<b>Anschlussleiste</b>	selbstabhebende Schraubklemmen, 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) □ 2,6 x 2 mm	

## ► Schaltbilder

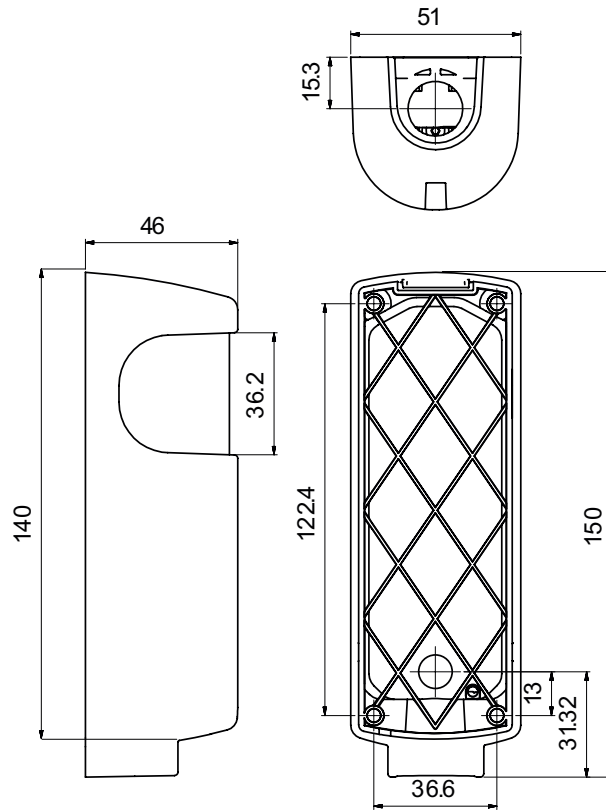


<b>A</b>	Stromversorgung	<b>C</b>	Relaiskontakte
<b>B</b>	MUTE Testeingang		

## ► Gehäuse



<b>Abdeckung</b>	Aluminium
<b>Fenster</b>	PC, Schwarz
<b>Rückseite</b>	PBT, Schwarz
<b>Dichtung</b>	Neopren
<b>Kabeldurchführung</b>	PA6, hellgrau
<b>Abmessungen</b>	140 x 51 x 46 mm
<b>Gewicht</b>	≤ 460 g (Set)

Abmessungen (mm)



## Kompatibilität und Konformität

### Zulassungen und Kennzeichnungen

<b>Allgemeine Referenz</b>	Sensordesign gemäß EN60947-5-2	
<b>MTTF<sub>d</sub> bezogen auf Produktlebensdauer</b>	49,9 Jahre bei 40°C (+104°F)	EN ISO 13849-1 (Part count method, annex D.1), SN 29500
<b>MTTF<sub>d</sub> sicherheitsbezogenes Gerät, performance level</b>	1332 Jahre bei 40°C (+104°F)	EN ISO 13849-1, SN 29500
<b>CE-Kennzeichnung</b>		
<b>Zulassungen</b>	 (UL325 + UL508 + C22.2)	
<b>ESPE-Kategorie</b>	2	EN61496-2
<b>Performance level (PL)</b>	d	EN12453
<b>PFH<sub>d</sub></b>	8,57 x 10 <sup>-8</sup> Fehler pro Stunde	EN ISO 13849-1
<b>Gebrauchsdauer</b>	20 Jahre	EN ISO 13849-1

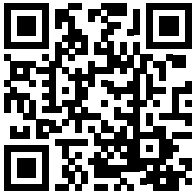
## Lieferumfang und Zubehör

### Lieferumfang

- Photoelektrisches Sensorset: PD140FNT60Q-02C + PD140FNT60MU-02C
- Zubehörbeutel (Schrauben, Stecker, Blindkappen, Kabelverschraubungen)
- Verpackung: Karton

### Zubehör

- Laser-Ausricht-Tool: APD140-LA01
- Laser-Ausricht-Tool ohne Batterien ( Batterie: DL1/3N, CR1/3N 3V-Lithium ): APD140-LA02
- Kabel für die Ausgangsspannung: APD140-TC01



COPYRIGHT ©2016  
Änderungen vorbehalten. PDF-Download: [www.productselection.net](http://www.productselection.net)