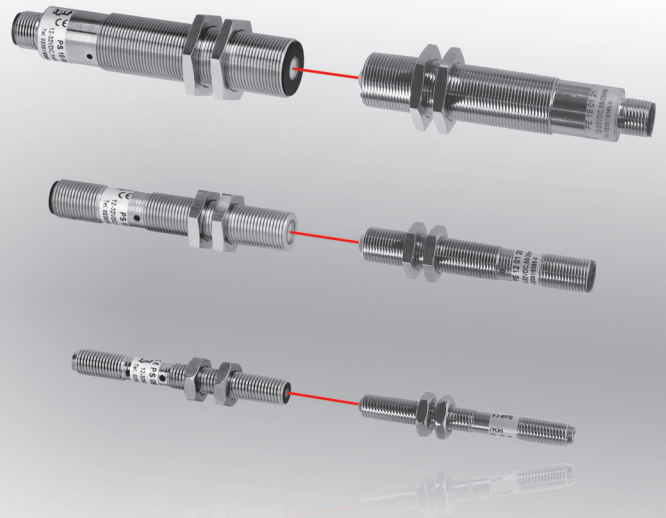
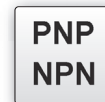


Abmessungen	<b>M8x1</b> <b>M12x1</b> <b>M18x1</b>	
Einweg-Schranke	Reichweite	<b>1,5m</b> <b>3,0m</b> <b>5,0m</b> <b>60,0m</b>



- ✓ Erkennung kleinster Objekte
- ✓ Hohe Schaltfrequenz bis 25kHz
- ✓ Laserleistung extern einstellbar mit Funktionstest
- ✓ Einfache Ausrichtung mit sichtbarem Rotlicht
- ✓ Empfindlichkeit einstellbar
- ✓ Robust und verschmutzungsresistent
- ✓ Dynamische Schaltschwellennachführung mit Kompensation des Verschmutzungsgrades
- ✓ Exakte Justage und Befestigung mit optionalem Winkel-Flansch oder Flach-Flansch

**Schaltausgang / Analogausgang**  
**Hochgenaue Wiederholgenauigkeit**



### Beschreibung

Alle Einweg-Empfänger auf diesem Datenblatt verfügen über einen digitalen Ausgang. Dieser liefert ein 24V DC-Signal, wenn der Lichtweg zwischen Sender und Empfänger unterbrochen wird (PNP-Schließer / Dunkelschaltung). Alternativ liefert dieser ein 0V-Signal, wenn der Lichtweg zwischen Sender und Empfänger nicht unterbrochen wird (NPN-Öffner / Hellschaltung).

Die Geräte **PE12...** und **PE18...** sind zusätzlich mit einem Analogausgang (0 ... 10V DC) ausgestattet. Die Analogspannung ändert sich mit der Abdeckung des Laserstrahles. So lassen sich anspruchsvolle Messaufgaben realisieren und die Justage wird erleichtert. Mit dem analogen Signal ist dabei auch der Verschmutzungsgrad überwachbar.

Die Sendeleistung der Einweg-Sender **PE12...** und **PE18...** lässt sich extern einstellen. Im Normalfall, bei Anschluss der Betriebsspannung und offener Test-Leitung (Stromsteuerung), beträgt die Sendeleistung des Lasers ca. 60%. Bei Verbindung der Test-Leitung mit 0V beträgt die Sendeleistung 100%. Wird eine Spannung zwischen 0V und 5V DC an die Test-Leitung angelegt, lässt sich jeder Spannung eine

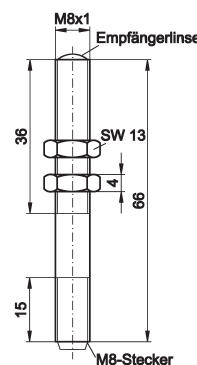
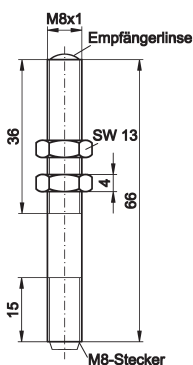
bestimmte Sendeleistung zwischen 100% und 0% zuordnen. Somit kann die Ansprechempfindlichkeit der Lichtschranke beeinflusst werden. Bei einer Spannung von 5V bis 24V DC schaltet sich der Laser im Sender ab. Mit diesem Eingang ist auch ein Funktionstest der kompletten Einweg-Schranke möglich, wenn das Ausgangssignal des entsprechenden Einweg-Empfängers ausgewertet wird.

Eine Besonderheit der Einweg-Empfänger in der Variante „Spezial“ ist die automatische Nachführung der Schaltschwelle. Somit schaltet der Digitalausgang immer unabhängig vom Verschmutzungsgrad des Senders oder des Empfängers, wenn der Lichtstrahl zu 90% abgedeckt ist.

### Anwendungsbeispiele

- ▶ Entnahmekontrolle von Artikeln aus Werkzeugen
- ▶ Referenzpunkt-Sensor bei Positionieraufgaben
- ▶ Abfrage von Kleinstteilen (Drähte / Stifte / Bohrungen)
- ▶ Vollständigkeitüberwachung bei Montageaufgaben
- ▶ Erfassung sehr schnell bewegter Bauteile
- ▶ Messaufgaben durch Integration von Schlitzblenden

Artikel-Nr.	PS080070	PS080075
Variante	Einweg-Sender	Einweg-Sender
Reichweite	1,5m	5m
Artikel-Nr.	PE080170	PE080175
Variante	Einweg-Empfänger	Einweg-Empfänger
Ausgang	pnp, Dunkelschaltung / npn, Hellschaltung	pnp, Dunkelschaltung / npn, Hellschaltung
Artikel-Nr.	PE080270	PE080275
Variante	Einweg-Empfänger	Einweg-Empfänger
Ausgang	pnp, Hellschaltung / npn, Dunkelschaltung	pnp, Hellschaltung / npn, Dunkelschaltung



### TECHNISCHE DATEN

Reichweite	1,5m	5m
Blende	0,5mm	1,0mm
Auflösung *	typ. 1% der Blendengröße	typ. 1% der Blendengröße
Ausgang *	siehe oben	siehe oben
Betriebsspannung	12 ... 32V DC	12 ... 32V DC
Stromaufnahme (ohne Last)	<= 60mA (Sender) / <= 30mA (Empfänger)	<= 60mA (Sender) / <= 30mA (Empfänger)
Ausgangsstrom (max. Last) *	100mA	100mA
Spannungsabfall (max. Last) *	2,0V DC	2,0V DC
Sendeelement (getaktet)	Laser-LED	Laser-LED
Wellenlänge	670nm, Rotlicht	670nm, Rotlicht
Laserklasse	2	2
Schaltfrequenz *	1kHz	1kHz
Anzeige (Signal) *	-	-
Wiederholgenauigkeit *	5µm	10µm
Einstellung (Empfindlichkeit)	-	-
Sendeleistung	-	-
Kurzschlussfest	+	+
Verpolungssicher	+	+
Abmessungen	M8x1	M8x1
Länge (Gewinde/Gesamt)	36mm / 66mm	36mm / 66mm
Material (Gehäuse)	Messing, vernickelt	Messing, vernickelt
Material (Optik)	Glas	Glas
Temperatur (Betrieb/Lagerung)	-20 ... +50°C / -20 ... +85°C	-20 ... +50°C / -20 ... +85°C
Schutzart (EN 60529)	IP67	IP67
Anschluss	M8-Stecker, 3-polig	M8-Stecker, 3-polig
Anschlusszubehör	z.B. VK200271, 2m, PUR, gewinkelt, LED	z.B. VK200271, 2m, PUR, gewinkelt, LED
Montagezubehör (Flansch)	Winkel: AP000017 Flach: AP000018	Winkel: AP000017 Flach: AP000018

\* nur Empfänger

Artikel-Nr.	<b>PS120022</b>
Variante	<b>Einweg-Sender</b>
Reichweite	<b>1,5m</b>
Artikel-Nr.	<b>PE120122</b>
Variante	<b>Einweg-Empfänger</b>
Ausgang	<b>pnp, Dunkelschaltung / npn, Hellschaltung 0 ... 10V DC</b>
<b>TECHNISCHE DATEN</b>	
Reichweite	1,5m
Blende	0,5mm
Auflösung *	typ. 1% der Blendengröße (Digital) typ. 2% der Blendengröße (Analog)
Ausgang *	pnp, Dunkelschaltung / npn, Hellschaltung 0 ... 10V DC
Betriebsspannung	12 ... 32V DC
Stromaufnahme (ohne Last)	<= 50mA (Sender) / <= 30mA (Empfänger)
Ausgangsstrom (max. Last) *	100mA (Digital) / 25mA (Analog)
Spannungsabfall (max. Last) *	2,0V DC
Sendeelement (getaktet)	Laser-LED
Wellenlänge	670nm, Rotlicht
Laserklasse	2
Schaltfrequenz *	25kHz
Anzeige (Signal) *	-
Wiederholgenauigkeit *	5µm (Digital) / 10µm (Analog)
Einstellung (Empfindlichkeit)	-
Sendeleistung	0V ... 5V DC = 100% ... 0% / 5V ... 24V DC = 0%
Kurzschlussfest	+
Verpolungssicher	+
Abmessungen	M12x1
Länge (Gewinde/Gesamt)	45mm / 75mm
Material (Gehäuse)	Messing, vernickelt
Material (Optik)	Glas
Temperatur (Betrieb/Lagerung)	-20 ... +50°C / -20 ... +85°C
Schutzart (EN 60529)	IP67
Anschluss	M12-Stecker, 4-polig
Anschlusszubehör	z.B. <b>VK200321</b> , 2m, PUR, gewinkelt
Montagezubehör (Flansch)	Winkel: <b>AP000013</b> Flach: <b>AP000014</b>
* nur Empfänger	

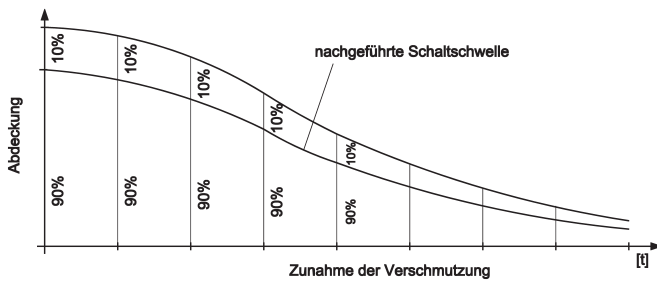
Artikel-Nr.	PS120020	PS120028
Variante	Einweg-Sender	Einweg-Sender
Reichweite	5m	5m
Artikel-Nr.	PE120120	-
Variante	Einweg-Empfänger	-
Ausgang	pnp, Dunkelschaltung / npn, Hellschaltung 0 ... 10V DC	-
Artikel-Nr.	PE120121	PE120128
Variante	Einweg-Empfänger (Nachgeführt)	Einweg-Empfänger (Nachgeführt)
Ausgang	pnp, Dunkelschaltung / npn, Hellschaltung 0 ... 10V DC	pnp, Dunkelschaltung / npn, Hellschaltung 0 ... 10V DC
<b>TECHNISCHE DATEN</b>		
Reichweite	5m	5m
Blende	1,0mm	1,0x2,0mm
Auflösung *	typ. 1% der Blendengröße (Digital) typ. 2% der Blendengröße (Analog)	typ. 1% der Blendengröße (Digital) typ. 2% der Blendengröße (Analog)
Ausgang *	pnp, Dunkelschaltung / npn, Hellschaltung 0 ... 10V DC	pnp, Dunkelschaltung / npn, Hellschaltung 0 ... 10V DC
Betriebsspannung	12 ... 32V DC	12 ... 32V DC
Stromaufnahme (ohne Last)	<= 50mA (Sender) / <= 30mA (Empfänger)	<= 50mA (Sender) / <= 30mA (Empfänger)
Ausgangsstrom (max. Last) *	100mA (Digital) / 25mA (Analog)	100mA (Digital) / 25mA (Analog)
Spannungsabfall (max. Last) *	2,0V DC	2,0V DC
Sendeelement (ungetaktet)	Laser-LED	Laser-LED
Wellenlänge	670nm, Rotlicht	670nm, Rotlicht
Laserklasse	2	2
Schaltfrequenz *	25kHz	25kHz
Anzeige (Signal) *	-	-
Wiederholgenauigkeit *	10µm (Digital) / 20µm (Analog) 1µm (Nachgeführt)	2µm (Nachgeführt)
Einstellung (Empfindlichkeit)	-	-
Sendeleistung	0V ... 5V DC = 100% ... 0% / 5V ... 24V DC = 0%	0V ... 5V DC = 100% ... 0% / 5V ... 24V DC = 0%
Kurzschlussfest	+	+
Verpolungssicher	+	+
Abmessungen	M12x1	M12x1
Länge (Gewinde/Gesamt)	45mm / 75mm	45mm / 75mm
Material (Gehäuse)	Messing, vernickelt	Messing, vernickelt
Material (Optik)	Kunststoff (PK)	Glas
Temperatur (Betrieb/Lagerung)	-20 ... +50°C / -20 ... +85°C	-20 ... +50°C / -20 ... +85°C
Schutzart (EN 60529)	IP67	IP67
Anschluss	M12-Stecker, 4-polig	M12-Stecker, 4-polig
Anschlusszubehör	z.B. <b>VK200321</b> , 2m, PUR, gewinkelt	z.B. <b>VK200321</b> , 2m, PUR, gewinkelt
Montagezubehör (Flansch)	Winkel: <b>AP000013</b> Flach: <b>AP000014</b>	Winkel: <b>AP000013</b> Flach: <b>AP000014</b>
* nur Empfänger		

Artikel-Nr.	PS180023	PS180022
Variante	Einweg-Sender	Einweg-Sender
Reichweite	3m	5m
Artikel-Nr.	PE180123	-
Variante	Einweg-Empfänger	-
Ausgang	pnp, Dunkelschaltung / npn, Hellschaltung 0 ... 10V DC	-
Artikel-Nr.	-	PE180122
Variante	-	Einweg-Empfänger (Nachgeführt)
Ausgang	-	pnp, Hellschaltung / npn, Dunkelschaltung 0 ... 10V DC
<b>TECHNISCHE DATEN</b>		
Reichweite	3m	5m
Blende	0,5x4,0mm	1,0x6,5mm
Auflösung *	typ. 1% der Blendengröße (Digital) typ. 2% der Blendengröße (Analog)	typ. 0,5% der Blendengröße (Digital) typ. 1% der Blendengröße (Analog)
Ausgang *	pnp, Dunkelschaltung / npn, Hellschaltung 0 ... 10V DC	pnp, Dunkelschaltung / npn, Hellschaltung 0 ... 10V DC
Betriebsspannung	12 ... 32V DC	12 ... 32V DC
Stromaufnahme (ohne Last)	<= 50mA (Sender) / <= 40mA (Empfänger)	<= 50mA (Sender) / <= 40mA (Empfänger)
Ausgangsstrom (max. Last) *	100mA (Digital) / 25mA (Analog)	100mA (Digital) / 25mA (Analog)
Spannungsabfall (max. Last) *	2,0V DC	2,0V DC
Sendeelement (getaktet)	Laser-LED	Laser-LED
Wellenlänge	670nm, Rotlicht	670nm, Rotlicht
Laserklasse	2	2
Schaltfrequenz *	5kHz	5kHz
Anzeige (Signal) *	LED rot	LED rot
Wiederholgenauigkeit *	5µm (Digital) / 10µm (Analog)	- 2µm (Nachgeführt)
Einstellung (Empfindlichkeit)	Potenzio­meter	Potenzio­meter
Sendeleistung	0V ... 5V DC = 100% ... 0% / 5V ... 24V DC = 0%	0V ... 5V DC = 100% ... 0% / 5V ... 24V DC = 0%
Kurzschlussfest	+	+
Verpolungssicher	+	+
Abmessungen	M18x1	M18x1
Länge (Gewinde/Gesamt)	60mm / 90mm	60mm / 90mm
Material (Gehäuse)	Messing, vernickelt	Messing, vernickelt
Material (Optik)	Glas	Glas
Temperatur (Betrieb/Lagerung)	-20 ... +50°C / -20 ... +85°C	-20 ... +50°C / -20 ... +85°C
Schutzart (EN 60529)	IP67	IP67
Anschluss	M12-Stecker, 4-polig	M12-Stecker, 4-polig
Anschlusszubehör	z.B. VK200321, 2m, PUR, gewinkelt	z.B. VK200321, 2m, PUR, gewinkelt
Montagezubehör (Flansch)	Winkel: AP000015 Flach: AP000016	Winkel: AP000015 Flach: AP000016
* nur Empfänger		

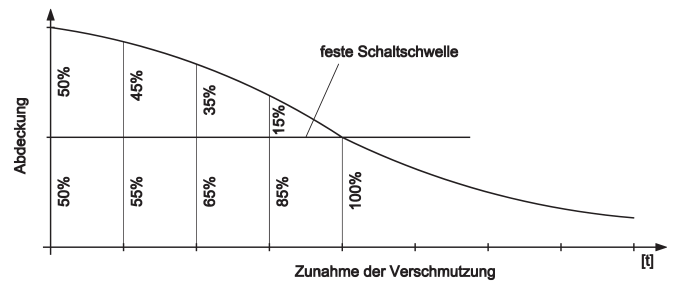
Artikel-Nr.	PS180020	PS180025
Variante	Einweg-Sender	Einweg-Sender
Reichweite	5m	60m
Artikel-Nr.	PE180120	PE180125
Variante	Einweg-Empfänger	Einweg-Empfänger
Ausgang	pnp, Dunkelschaltung / npn, Hellschaltung 0 ... 10V DC	pnp, Dunkelschaltung / npn, Hellschaltung 0 ... 10V DC
Artikel-Nr.	PE180121	PE180126
Variante	Einweg-Empfänger (Nachgeführt)	Einweg-Empfänger (Nachgeführt)
Ausgang	pnp, Dunkelschaltung / npn, Hellschaltung 0 ... 10V DC	pnp, Dunkelschaltung / npn, Hellschaltung 0 ... 10V DC
<b>TECHNISCHE DATEN</b>		
Reichweite	5m	60m
Blende	1,0mm	2,0x3,0mm
Auflösung	typ. 1% der Blendengröße (Digital) typ. 2% der Blendengröße (Analog)	typ. 1% der Blendengröße (Digital) typ. 2% der Blendengröße (Analog)
Ausgang *	pnp, Dunkelschaltung / npn, Hellschaltung 0 ... 10V DC	pnp, Dunkelschaltung / npn, Hellschaltung 0 ... 10V DC
Betriebsspannung	12 ... 32V DC	12 ... 32V DC
Stromaufnahme (ohne Last)	<= 50mA (Sender) / <= 30mA (Empfänger)	<= 50mA (Sender) / <= 30mA (Empfänger)
Ausgangsstrom (max. Last) *	100mA (Digital) / 25mA (Analog)	100mA (Digital) / 25mA (Analog)
Spannungsabfall (max. Last) *	2,0V DC	2,0V DC
Sendeelement	Laser-LED	Laser-LED
Wellenlänge	670nm, Rotlicht	670nm, Rotlicht
Laserklasse	2	2
Schaltfrequenz *	5kHz	5kHz
Anzeige (Signal) *	-	-
Wiederholgenauigkeit *	10µm (Digital) / 20µm (Analog) 1µm (Nachgeführt)	20µm (Digital) / 40µm (Analog) 2µm (Nachgeführt)
Einstellung (Empfindlichkeit)	-	-
Sendeleistung	0V ... 5V DC = 100% ... 0% / 5V ... 24V DC = 0%	0V ... 5V DC = 100% ... 0% / 5V ... 24V DC = 0%
Kurzschlussfest	+	+
Verpolungssicher	+	+
Abmessungen	M18x1	M18x1
Länge (Gewinde/Gesamt)	60mm / 90mm	60mm / 90mm
Material (Gehäuse)	Messing, vernickelt	Messing, vernickelt
Material (Optik)	Kunststoff (PK)	Glas
Temperatur (Betrieb/Lagerung)	-20 ... +50°C / -20 ... +85°C	-20 ... +50°C / -20 ... +85°C
Schutzart (EN 60529)	IP67	IP67
Anschluss	M12-Stecker, 4-polig	M12-Stecker, 4-polig
Anschlusszubehör	z.B. <b>VK200321</b> , 2m, PUR, gewinkelt	z.B. <b>VK200321</b> , 2m, PUR, gewinkelt
Montagezubehör (Flansch)	Winkel: <b>AP000015</b> Flach: <b>AP000016</b>	Winkel: <b>AP000015</b> Flach: <b>AP000016</b>
* nur Empfänger		

### Schaltswellen-Diagramm

Mit Nachführung (Spezial)

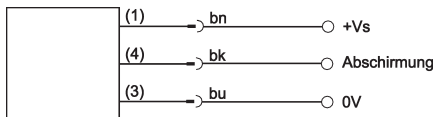


Ohne Nachführung

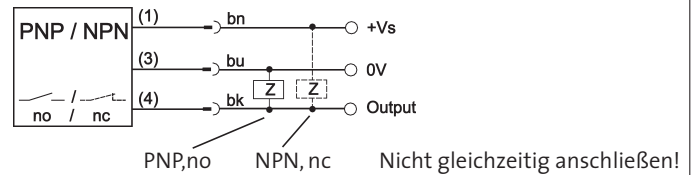


### Anschluss

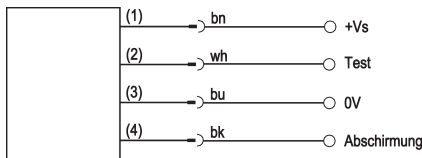
Einweg-Sender, **PS08...**



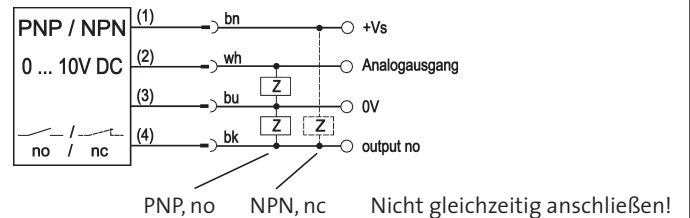
Einweg-Empfänger, **PE08...**



Einweg-Sender, **PS12... und PS18...**

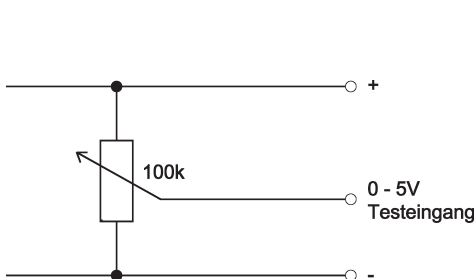


Einweg-Empfänger, **PE12... und PE18...**

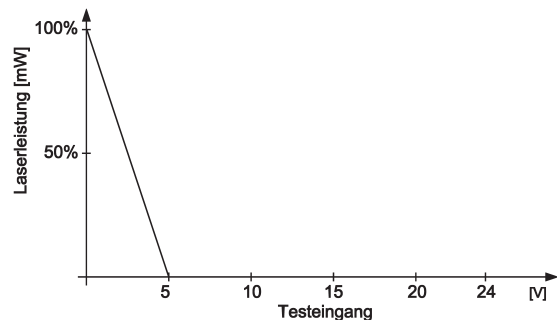


**Aderfarben:** bn = braun (1), wh = weiß (2), bu = blau (3), bk = schwarz (4)

### Test-Leitung und Sendeleistungseinstellung



### Diagramm Laserleistung



\* Testeingang

Über den Testeingang des Senders kann die Sendeleistung geregelt werden!

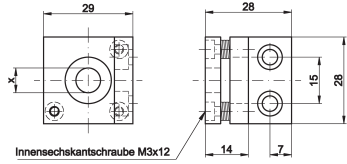
Testeingang **0V:**                      Sendeleistung **100%**  
 Testeingang **0V bis 5V:**            Sendeleistung **100% bis 0% stufenlos**

Bei Spannungen am Testeingang über **5V** ist der Sender **abgeschaltet!**

### Montagezubehör

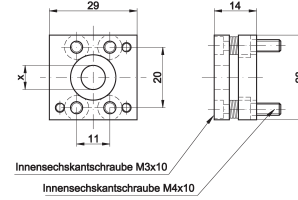
#### Winkel-Flansch

**AP000017** Aufnahme 8mm

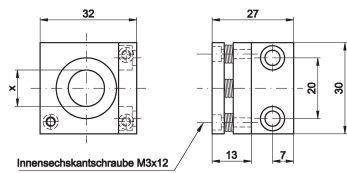


#### Flach-Flansch

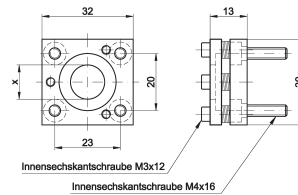
**AP000018** Aufnahme 8mm



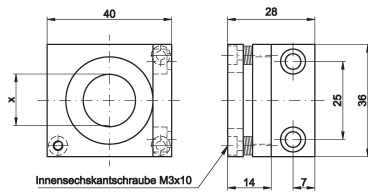
**AP000013** Aufnahme 12mm



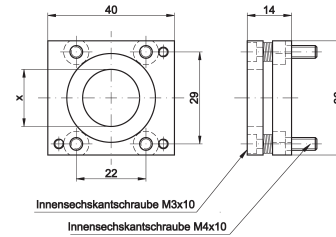
**AP000014** Aufnahme 12mm



**AP000015** Aufnahme 18mm



**AP000016** Aufnahme 18mm



ARTIKEL-NR.	BEZEICHNUNG	SENSOR DURCHMESSER	WERKSTOFF	BESCHREIBUNG
AP000017	Winkel-Flansch	8mm (Maß X)	Aluminium	Präzise Ausrichtung und Befestigung
AP000018	Flach-Flansch	8mm (Maß X)	Aluminium	Präzise Ausrichtung und Befestigung
AP000013	Winkel-Flansch	12mm (Maß X)	Aluminium	Präzise Ausrichtung und Befestigung
AP000014	Flach-Flansch	12mm (Maß X)	Aluminium	Präzise Ausrichtung und Befestigung
AP000015	Winkel-Flansch	18mm (Maß X)	Aluminium	Präzise Ausrichtung und Befestigung
AP000016	Flach-Flansch	18mm (Maß X)	Aluminium	Präzise Ausrichtung und Befestigung

**Achtung! Laserstrahlung!**  
Nicht in den Strahl blicken!

**Laser Klasse 2**

Nach DIN EN 60825  
Wellenlänge 670nm  
maximale Ausgangsleistung 1mW



Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabellosen ipf-SENSORFLEX®“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite [www.ipf.de](http://www.ipf.de) mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

Dieses Datenblatt sowie Ihren persönlichen Ansprechpartner finden Sie auch unter [www.ipf.de](http://www.ipf.de)

