

Sensoren

für die Stanz-, Umform- und Automatisierungstechnik



Kistler setzt am Standort Straubenhart seit nunmehr 50 Jahren Maßstäbe in Sachen Sensorik und Prozessüberwachung auf optoelektronischer Basis. Im Fokus steht dabei von jeher besonders der sichere Stanz- und Umformprozess.

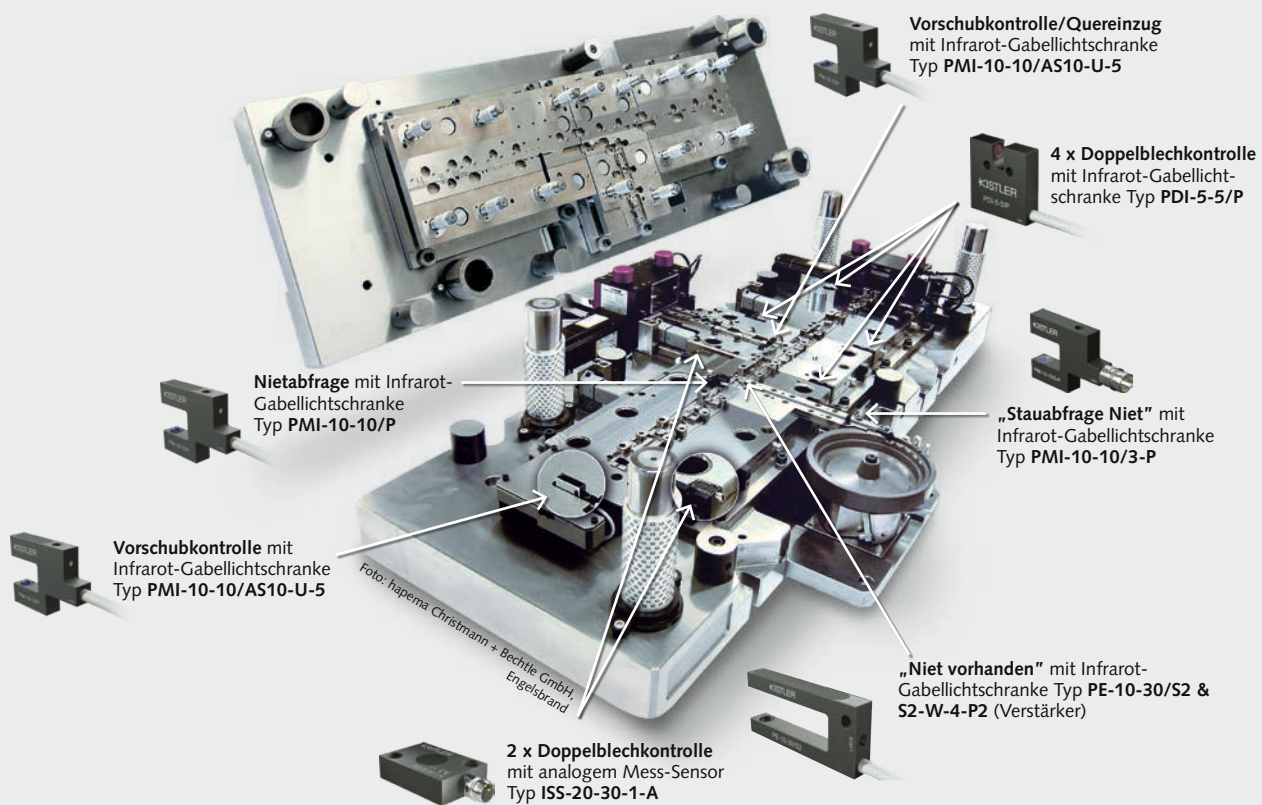
Die optischen Technologien sorgen für eine intelligente Prozessüberwachung mit branchenspezifischem Zuschnitt – zum Beispiel in der Stanz- und Umformtechnik. Dank unserer Optosensoren erreichen Kunden mehr Zuverlässigkeit, höhere Produktqualität und damit wirtschaftliche Vorteile direkt im Fertigungsprozess.

Inhalt

Optosensoren	8
Induktive Schalter, Ringsensoren	60
Sensoren mit Analogausgang	66
Berührungsgeber	68
Glasfaser-Lichtleiter, Reflexaster	71
Zubehör	86

Einstrahl-Lichtschränken mit integriertem Verstärker			
Infrarot-Gabellichtschränken			
• PMI	6 mm Serie	3-polig M8	8
		Freies Kabelende	9
		4-polig M12	10
		5-polig M16	11
• PDI	6 mm Serie	3-polig M8	12
		Freies Kabelende	13
• PXI Serie		3-polig M8	14
• PSI	8 mm Serie	3-polig M8	15
• PKI	10 mm Serie	3-polig M8	17
Rotlicht-Gabellichtschränken			
• PSV	8 mm Serie	3-polig M8	19
Laser-Gabellichtschränken			
• PSL	8 mm Serie	3-polig M8	20
• PKL	10 mm Serie	3-polig M8	21
Geteilte Infrarot-Lichtschränken			
• PGI Serie		3-polig M8	22
Geteilte Laser-Lichtschränken			
• PGI-L Serie		3-polig M8	23
Einstrahl-Lichtschränken S2 - mit separatem Verstärker S2-....			
Wechsellichtverstärker			
• S2-W-4-P2		4-polig M12	24
• S2-W-5-P2		5-polig M16	25
Impulsverstärker			
• S2-D-4-P		4-polig M12	26
• S2-D-5-P		5-polig M16	27
Infrarot-Gabellichtschränken ohne Verstärker			
• PM-S2	6 mm Serie	7-polig S2	28
• PE-S2	6 mm Serie	7-polig S2	29
• PS-S2	8 mm Serie	7-polig S2	30
Geteilte Infrarot-Lichtschränken ohne Verstärker			
• PG-4-S2/PG-M5-S2	Rundgehäuse 4 mm/M5	4/7-polig S2	32
• PG-6-S2/PG-M8-S2	Rundgehäuse 6 mm/M8	4/7-polig S2	33
• PG-F1-S2/PG-F2-S2	Flachgehäuse	4/7-polig S2	34
Geteilte Laser-Lichtschränken ohne Verstärker			
• PGL-8-S2	Rundgehäuse 8 mm	4/7-polig S2	36
Einstrahl-Lichtschränken mit separatem Wechsellicht- oder Impuls-Verstärker			
Wechsellichtverstärker			
• W-4-P2		4-polig M12	37
• W-5-P2		5-polig M16	38
Impulsverstärker			
• D-4-P		4-polig M12	39
• D-5-P		5-polig M16	40
Geteilte Infrarot-Lichtschränken			
• PG-4/PG-M5	Rundgehäuse 4 mm/M5		41
• PG-6/PG-M8	Rundgehäuse 6 mm/M8		42
• PG-F1	Flachgehäuse		43
• PG-F2	Flachgehäuse		44
Geteilte Laser-Lichtschränken			
• PGL	Rundgehäuse 8 mm		45
ZweistrahL-Lichtschränken			
Infrarot-Gabellichtschränken mit separatem Verstärker			
• PZ	8 mm Serie	4-polig M12	46
Rotlicht-Gabellichtschränken mit integriertem Verstärker			
• PZV	10 mm Serie	4-polig M8	48

Mehrstrahl-Lichtschranken mit integriertem Verstärker			
Infrarot-Gabellichtschranken			
• PBI	10 mm Serie	3-polig M8	50
Infrarot-Rahmenlichtschranken			
• PRI	15 mm Serie	4-polig M12	51
• PRX	15 mm Serie	4-polig M12	52
Mehrstrahl-Lichtschranken mit separatem Verstärker			
Infrarot-Gabellichtschranken			
• PB	8 mm Serie	4-polig M12	54
		5-polig M16	54
Infrarot-Rahmenlichtschranken			
• PR	15 mm Serie	4-polig M12	56
		5-polig M16	56
Infrarot-Balkenlichtschranken als Durchgangsteuerung			
• DHS 801/1601 Serie		5-polig M12	58
Induktive Schalter			
• IS Serie mit Kabelausgang			62
• ISS Serie steckbar		3-polig M8	64
		4-polig M12	65
Induktive Ringsensoren			
• IRS Serie		4-polig M12	66
Berührungsgeber			
Verstärker für Berührungsgeber			
• S2-B-4-P2		4-polig M12	68
• S2-B-5-P2		5-polig M16	69
IG/S2 Serie steckbar		2-polig S2	70
Glasfaser-Lichtleiter, Reflextaster			
Wechsellichtverstärker für Glasfaser-Lichtleiter			
• W-R-4-P2		4-polig M12	71
• W-R-5-P2		5-polig M16	72
Glasfaser-Lichtleiter			
• RG/RW Serie			73
Laser-Reflextaster			
• LRT 6K Serie		4-polig M8	74
• LRT 26K Serie		4-polig M12	75
Sensoren mit Analogausgang 0 – 10 V für messtechnische Anwendungen			
Infrarot-Gabellichtschranken mit separatem Verstärker			
• PSA	8 mm Serie	4-polig M12	76
		5-polig M16	78
Induktive Analogsensoren			
• IS-A Serie mit Kabelausgang			80
• ISS-A Serie steckbar		3-polig M8	83
Analog-Controller KCA 400			
• KCA 400			84
Zubehör			
• SPG 15	Sensorprüfgerät		86
• WRA-8	Werkraumadapter		87
• WS-8	Werkzeugzentralstecksystem		88
• VK-...	Anschluss- und Verlängerungskabel		89



Sensorik und Prozessüberwachung

Sicher und wirtschaftlich produzieren

Sicherheit und Effizienz von Fertigungsprozessen basieren im Wesentlichen auf der funktionalen Sicherheit von technischen Konstruktionen, Geräten und Anlagen – und können durch geeignete Überwachungssysteme deutlich gesteigert werden.

Kistler entwickelt und fertigt in Straubenhardt hochwertige Optosensoren und induktive Schalter, um Prozesse sicher zu steuern und zu überwachen. Sie dienen unter anderem der Vorschub-, Auswurf- und Doppelblechkontrolle (Werkzeugauchtiefe) im Stanz- und Umformprozess zur Sicherung der Produktqualität.

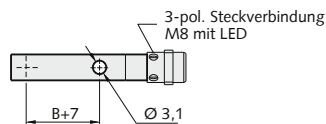
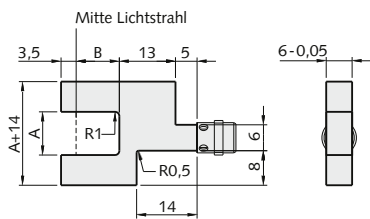
Damit lässt sich der Produktionsprozess je nach Anwendung auf ein hohes Niveau an Verlässlichkeit und Wirtschaftlichkeit heben – Fehlfunktionen werden frühzeitig erkannt, Werkzeugbruch sowie teure Folgeschäden vermieden.

Vorteile der Kistler-Optosensoren:

- Langer Lebenszyklus durch robustes Gehäuse
- Große Auswahl unterschiedlicher Bauformen
- Hohe Schaltfrequenz und Wiederholgenauigkeit
- Erfassen kleinster Objekte
- Kurze Lieferzeiten
- Reparaturservice

PMI 6 mm Serie

Einstrahl-Infrarot-Gabellichtschranken mit integriertem Verstärker – Stecker M8 – 3-polig



A [mm]:	5	10	10	10	20	20	20
B [mm]:	10	10	20	30	10	20	30

Anwendung

Vorschubkontrolle
Positionskontrolle

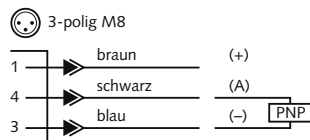
Technische Daten

Schaltungstyp	Gleichlicht-Trigger
Betriebsspannung	12 – 30 VDC
Stromaufnahme	max. 60 mA
Arbeitsweise	statisch
Ausgang mit LED	PNP
Schaltfunktion	Schließer (NO)
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Wiederholgenauigkeit	< 0,02 mm
Schaltfrequenz	1 KHz
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... C€
Schutzart	IP 65
Allgemeintoleranz Optogehäuse	DIN ISO 2768-m

Auflösung

Gabelweite A [mm]:	5	10	20
Teile-Durchmesser [mm]:	0,3	0,4	0,6

Anschlusschema



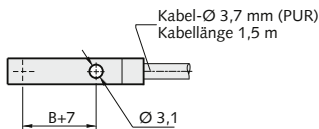
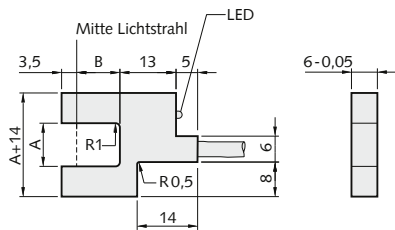
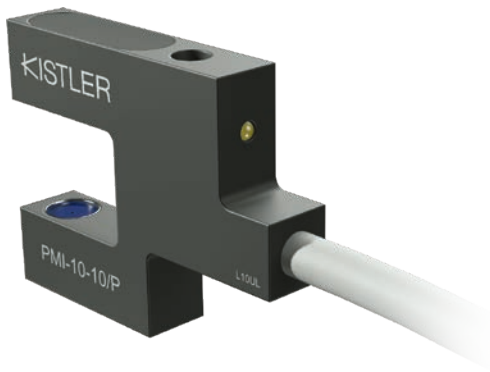
Artikel	Bestellnummer
PMI- 5-10/3-P	6311-00000-3002
PMI-10-10/3-P	6312-00000-3002
PMI-10-20/3-P	6320-00000-3002
PMI-10-30/3-P	6317-00000-3002
PMI-20-10/3-P	6304-00000-3002
PMI-20-20/3-P	6324-00000-3002
PMI-20-30/3-P	6313-00000-3002

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel:	
VK-M8-g (5 m, gerade)	2111-00005-0300
VK-M8-w (5 m, abgewinkelt)	2111-00005-1300

PMI 6 mm Serie

Einstrahl-Infrarot-Gabellichtschranken mit integriertem Verstärker – freies Kabelende



A [mm]:	5	10	10	10	20	20	20
B [mm]:	10	10	20	30	10	20	30

Anwendung

Vorschubkontrolle
Positionskontrolle

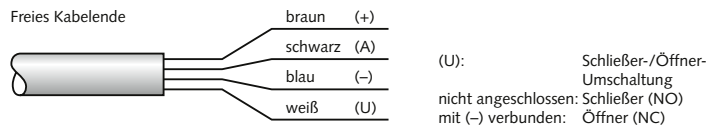
Technische Daten

Schaltungstyp	Gleichlicht-Trigger
Betriebsspannung	12 – 30 VDC
Stromaufnahme	max. 60 mA
Arbeitsweise	statisch
Ausgang mit LED	PNP
Schaltfunktion	Schließer (NO)
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Wiederholgenauigkeit	< 0,02 mm
Schaltfrequenz	1 KHz
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... C€
Schutzart	IP 65
Allgemeintoleranz Optogehäuse	DIN ISO 2768-m

Auflösung

Gabelweite A [mm]:	5	10	20
Teile-Durchmesser [mm]:	0,3	0,4	0,6

Anschlussschema



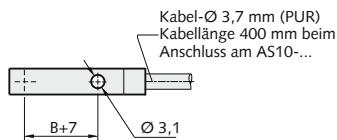
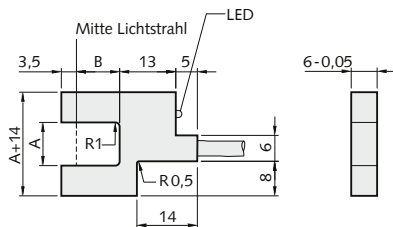
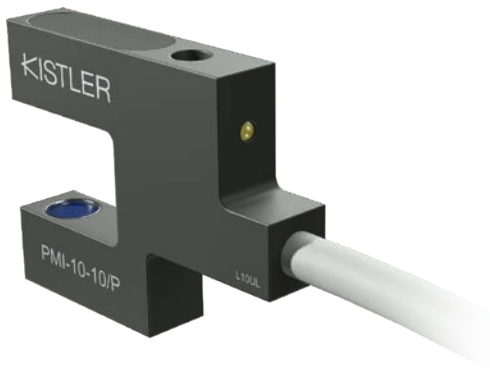
Artikel	Bestellnummer
PMI- 5-10/P	6311-00000-0002
PMI-10-10/P	6312-00000-0002
PMI-10-20/P	6320-00000-0002
PMI-10-30/P	6317-00000-0002
PMI-20-10/P	6304-00000-0002
PMI-20-20/P	6324-00000-0002
PMI-20-30/P	6313-00000-0002

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Anschraubblock zur Eigenmontage!	
AS10-U-4, 4-polig M12	2306-00000-1004
AS10-U-5, 5-polig M16	2306-00000-1005

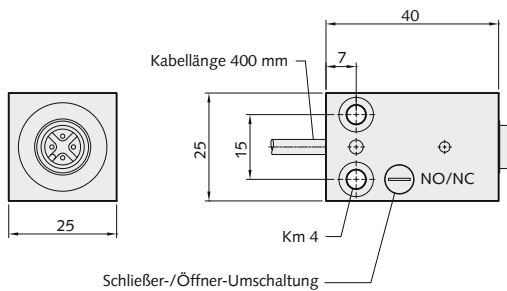
PMI 6 mm Serie

Einstrahl-Infrarot-Gabellichtschranken mit integriertem Verstärker – Anschraubblock M12 – 4-polig



A [mm]:	5	10	10	10	20	20	20
B [mm]:	10	10	20	30	10	20	30

mit Anschraubblock AS10-U-4



Anwendung

Vorschubkontrolle
Positionskontrolle

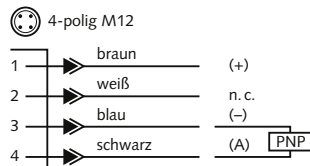
Technische Daten

Schaltungstyp	Gleichlicht-Trigger
Betriebsspannung	12 – 30 VDC
Stromaufnahme	max. 60 mA
Arbeitsweise	statisch
Ausgang mit LED	PNP
Schaltfunktion	Schließer (NO)/Öffner (NC)
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Wiederholgenauigkeit	< 0,02 mm
Schaltfrequenz	1 KHz
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... C€
Schutzart	IP 65
Allgemeintoleranz Optogehäuse	DIN ISO 2768-m

Auflösung

Gabelweite A [mm]:	5	10	20
Teile-Durchmesser [mm]:	0,3	0,4	0,6

Anschlussschema



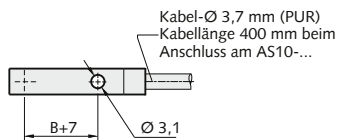
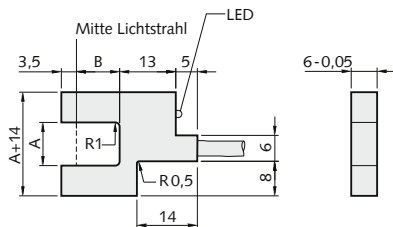
Artikel	Bestellnummer
PMI- 5-10/AS10-U-4	6311-00000-1402
PMI-10-10/AS10-U-4	6312-00000-1402
PMI-10-20/AS10-U-4	6320-00000-1402
PMI-10-30/AS10-U-4	6317-00000-1402
PMI-20-10/AS10-U-4	6304-00000-1402
PMI-20-20/AS10-U-4	6324-00000-1402
PMI-20-30/AS10-U-4	6313-00000-1402

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel:	
VK-M12-5-g (5 m, gerade)	2112-00005-0500
VK-M12-5-w (5 m, abgewinkelt)	2112-00005-1500
Verlängerungskabel 4-polig M12:	
VK-M12-g/M12 (2 m, gerade)	2112-00002-0404
VK-M12-g/M12 (5 m, gerade)	2112-00005-0404

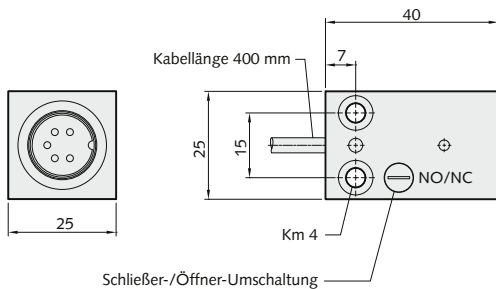
PMI 6 mm Serie

Einstrahl-Infrarot-Gabellichtschranken mit integriertem Verstärker – Anschraubblock M16 – 5-polig



A [mm]:	5	10	10	10	20	20	20
B [mm]:	10	10	20	30	10	20	30

mit Anschraubblock AS10-U-5



Anwendung

Vorschubkontrolle
Positionskontrolle

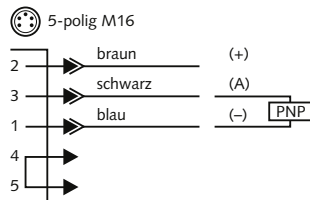
Technische Daten

Schaltungstyp	Gleichlicht-Trigger
Betriebsspannung	12 – 30 VDC
Stromaufnahme	max. 60 mA
Arbeitsweise	statisch
Ausgang mit LED	PNP
Schaltfunktion	Schließer (NO)/Öffner (NC)
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Wiederholgenauigkeit	< 0,02 mm
Schaltfrequenz	1 KHz
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... C€
Schutzart	IP 65
Allgemeintoleranz Optogehäuse	DIN ISO 2768-m

Auflösung

Gabelweite A [mm]:	5	10	20
Teile-Durchmesser [mm]:	0,3	0,4	0,6

Anschlussschema



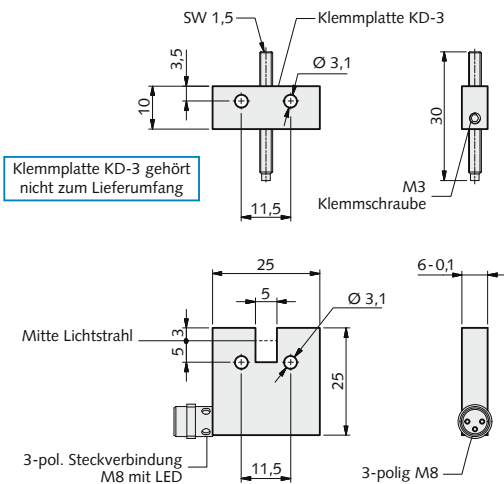
Artikel	Bestellnummer
PMI- 5-10/AS10-U-5	6311-00000-1502
PMI-10-10/AS10-U-5	6312-00000-1502
PMI-10-20/AS10-U-5	6320-00000-1502
PMI-10-30/AS10-U-5	6317-00000-1502
PMI-20-10/AS10-U-5	6304-00000-1502
PMI-20-20/AS10-U-5	6324-00000-1502
PMI-20-30/AS10-U-5	6313-00000-1502

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel (mit freiem Kabelende):	
VK-D/F-St-A (2 m)	2105-00002-0600
VK-D/F-St-A (5 m)	2105-00005-0600
Verlängerungskabel 5/6-polig M16:	
VK-D/D (2 m)	2104-00002-0606
VK-D/D (5 m)	2104-00005-0606

PDI 6 mm Serie

Einstrahl-Infrarot-Gabellichtschranken mit integriertem Verstärker – Stecker M8 – 3-polig



Anwendung

Doppelblechkontrolle
Kippkontrolle

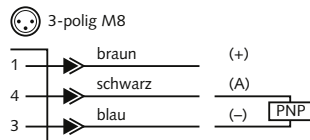
Technische Daten

Schaltungstyp	Gleichlicht-Trigger
Betriebsspannung	12 – 30 VDC
Stromaufnahme	max. 60 mA
Arbeitsweise	statisch
Ausgang mit LED	PNP
Schaltfunktion	Schließer (NO)
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Wiederholgenauigkeit	< 0,02 mm
Schaltfrequenz	1 KHz
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... C€
Schutzart	IP 65
Allgemeintoleranz Optogehäuse	DIN ISO 2768-m

Auflösung

Gabelweite A [mm]:	5
Teile-Durchmesser [mm]:	0,3

Anschlusschema



Artikel

PDI-5-5/3-P

Bestellnummer

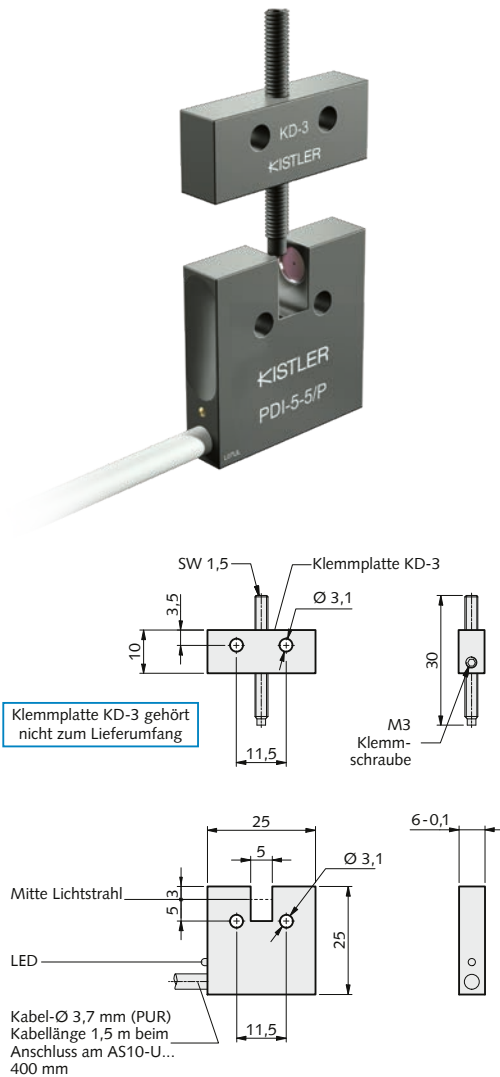
6327-00000-3002

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel:	
VK-M8-g (5 m, gerade)	2111-00005-0300
VK-M8-w (5 m, abgewinkelt)	2111-00005-1300
Klemmplatte:	
KD-3	2203-00000-0000

PDI 6 mm Serie

Einstrahl-Infrarot-Gabellichtschranken mit integriertem Verstärker – freies Kabelende



Anwendung

Doppelblechkontrolle
Kippkontrolle

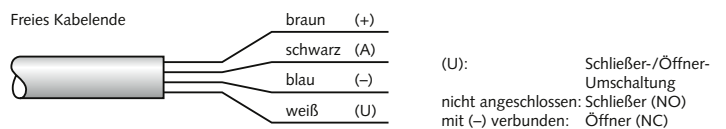
Technische Daten

Schaltungstyp	Gleichlicht-Trigger
Betriebsspannung	12 – 30 VDC
Stromaufnahme	max. 60 mA
Arbeitsweise	statisch
Ausgang mit LED	PNP
Schaltfunktion	Schließer (NO)
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Wiederholgenauigkeit	< 0,02 mm
Schaltfrequenz	1 KHz
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... CE
Schutzart	IP 65
Allgemeintoleranz Optogehäuse	DIN ISO 2768-m

Auflösung

Gabelweite A [mm]:	5
Teile-Durchmesser [mm]:	0,3

Anschlussschema



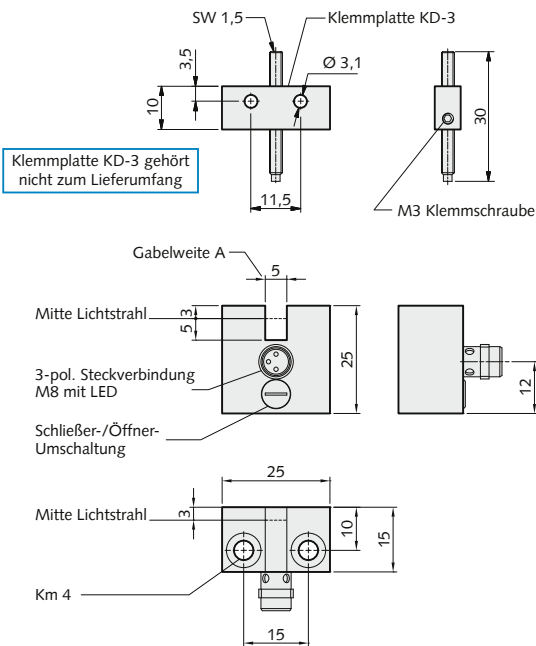
Artikel	Bestellnummer
Gabellichtschranke mit freiem Kabelende 1,5 m:	
PDI-5-5/P	6327-00000-0002
Gabellichtschranke mit Anschraubblock:	
PDI-5-5/AS10-U-4 (4-polig)	6327-00000-1402
PDI-5-5/AS10-U-5 (5-polig)	6327-00000-1502

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Anschraubblock zur Eigenmontage!	
AS10-U-4, 4-polig M12	2306-00000-1004
AS10-U-5, 5-polig M16	2306-00000-1005
Klemmplatte:	
KD-3	2203-00000-0000

PXI Serie

Einstrahl-Infrarot-Gabellichtschranken mit integriertem Verstärker – Stecker M8 – 3-polig



Anwendung

Doppelblechkontrolle
Kippkontrolle

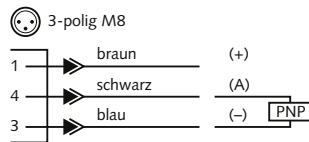
Technische Daten

Schaltungstyp	Gleichlicht-Trigger
Betriebsspannung	12 – 30 VDC
Stromaufnahme	max. 60 mA
Arbeitsweise	statisch
Ausgang mit LED	PNP
Schaltfunktion	Schließer (NO)/Öffner (NC)
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Wiederholgenauigkeit	< 0,02 mm
Schaltfrequenz	1 KHz
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... C€
Schutzart	IP 65
Allgemeintoleranz Optogehäuse	DIN ISO 2768-m

Auflösung

Gabelweite A [mm]:	5
Teile-Durchmesser [mm]:	0,3

Anschlussschema



Artikel

Bestellnummer

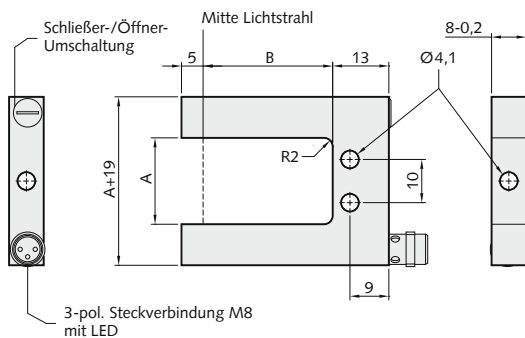
PXI-5-5/3-P	6327-00001-3002
-------------	-----------------

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel:	
VK-M8-g (5 m, gerade)	2111-00005-0300
VK-M8-w (5 m, abgewinkelt)	2111-00005-1300
Klemmplatte:	
KD-3	2203-00000-0000

PSI 8 mm Serie

Einstrahl-Infrarot-Gabellichtschranken mit integriertem Verstärker – Stecker M8 – 3-polig



A [mm]:	10	10	20	20	20	20	25	30	30	30	30	40	40	40
B [mm]:	15	30	15	30	40	60	80	15	30	40	60	40	60	80

Anwendung

Vorschubkontrolle
Positionskontrolle

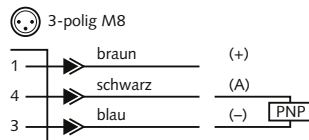
Technische Daten

Schaltungstyp	Gleichlicht-Trigger
Betriebsspannung	12 – 30 VDC
Stromaufnahme	max. 60 mA
Arbeitsweise	statisch
Ausgang mit LED	PNP
Schaltfunktion	Schließer (NO)/Öffner (NC)
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Wiederholgenauigkeit	< 0,02 mm
Schaltfrequenz	1 KHz
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... C€
Schutzart	IP 65
Allgemeintoleranz Optogehäuse	DIN ISO 2768-m

Auflösung

Gabelweite A [mm]:	10	20	25	30	40
Teile-Durchmesser [mm]:	0,4	0,6	0,6	0,7	1,0

Anschlussschema



Artikel

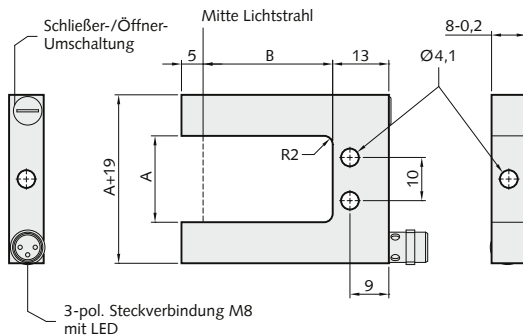
Artikel	Bestellnummer
PSI-10-15/3-P	6331-00000-3002
PSI-10-30/3-P	6332-00000-3002
PSI-20-15/3-P	6333-00000-3002
PSI-20-30/3-P	6334-00000-3002
PSI-20-40/3-P	6351-00000-3002
PSI-20-60/3-P	6352-00000-3002
PSI-25-80/3-P	6360-00000-3002
PSI-30-15/3-P	6335-00000-3002
PSI-30-30/3-P	6336-00000-3002
PSI-30-40/3-P	6354-00000-3002
PSI-30-60/3-P	6355-00000-3002
PSI-40-40/3-P	6357-00000-3002
PSI-40-60/3-P	6358-00000-3002
PSI-40-80/3-P	6359-00000-3002

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel:	
VK-M8-g (5 m, gerade)	2111-00005-0300
VK-M8-w (5 m, abgewinkelt)	2111-00005-1300

PSI 8 mm Serie

Einstrahl-Infrarot-Gabellichtschranken mit integriertem Verstärker – Stecker M8 – 3-polig



A [mm]:	10	20	20	20	25	30	30	30	40	40	40
B [mm]:	30	30	40	60	80	30	40	60	40	60	80

Anwendung

Vorschubkontrolle
Positionskontrolle

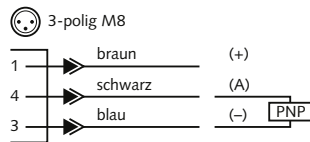
Technische Daten

Schaltungstyp	Wechsellicht-Trigger
Betriebsspannung	12 – 30 VDC
Stromaufnahme	max. 60 mA
Arbeitsweise	statisch
Ausgang mit LED	PNP
Schaltfunktion	Schließer (NO)/Öffner (NC)
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Wiederholgenauigkeit	< 0,02 mm
Schaltfrequenz	4 KHz
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... C€
Schutzart	IP 65
Allgemeintoleranz Optogehäuse	DIN ISO 2768-m

Auflösung

Gabelweite A [mm]:	10	20	25	30	40
Teile-Durchmesser [mm]:	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4

Anschlussschema



Artikel

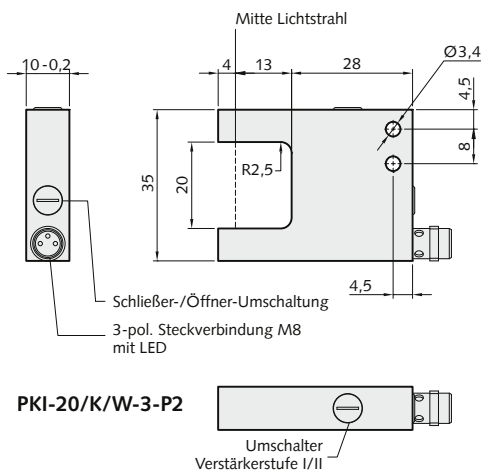
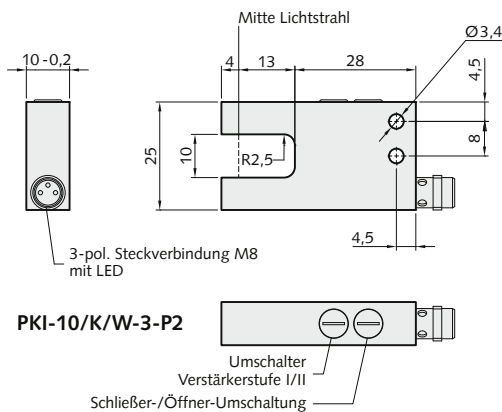
Artikel	Bestellnummer
PSI-10-30/W-3-P	6332-00000-3022
PSI-20-30/W-3-P	6334-00000-3022
PSI-20-40/W-3-P	6351-00000-3022
PSI-20-60/W-3-P	6352-00000-3022
PSI-25-80/W-3-P	6360-00000-3022
PSI-30-30/W-3-P	6336-00000-3022
PSI-30-40/W-3-P	6354-00000-3022
PSI-30-60/W-3-P	6355-00000-3022
PSI-40-40/W-3-P	6357-00000-3022
PSI-40-60/W-3-P	6358-00000-3022
PSI-40-80/W-3-P	6359-00000-3022

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel:	
VK-M8-g (5 m, gerade)	2111-00005-0300
VK-M8-w (5 m, abgewinkelt)	2111-00005-1300

PKI 10 mm K-Serie

Einstrahl-Infrarot-Gabellichtschranken mit integriertem Verstärker – Stecker M8 – 3-polig



Empfehlungen/Hinweise für den Einsatz des 2-stufigen Wechslichtverstärkers:

Verstärkerstufe I → Hohe Auflösung:

Grundeinstellung für alle Gabellichtschranken.

Verstärkerstufe II → Hohe Funktionsreserve:

Für Gabellichtschranken bei Einsatz unter stark ölhaltigen oder staubigen Einsatzbedingungen.

Die Funktionsreserve verdoppelt sich gegenüber der Verstärkerstufe I.

Anwendung

Positionskontrolle

Zählen von Teilen

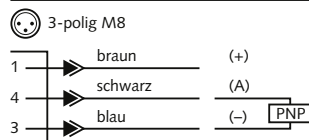
Technische Daten

Schaltungstyp	Wechslicht-Trigger
Betriebsspannung	12 – 30 VDC
Stromaufnahme	max. 60 mA
Arbeitsweise	statisch
Empfindlichkeit	2 Stufen : I/II
Ausgang mit LED	PNP
Schaltfunktion	Schließer (NO)/Öffner (NC)
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Wiederholgenauigkeit	< 0,02 mm
Schaltfrequenz	4 KHz
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... c€
Schutzart	IP 65
Allgemeintoleranz Optogehäuse	DIN ISO 2768-m

Auflösung

Gabelweite A [mm]:	10 – 20
Teile-Durchmesser [mm] mit Verstärkerstufe I:	0,5
Teile-Durchmesser [mm] mit Verstärkerstufe II:	0,6

Anschlussschema



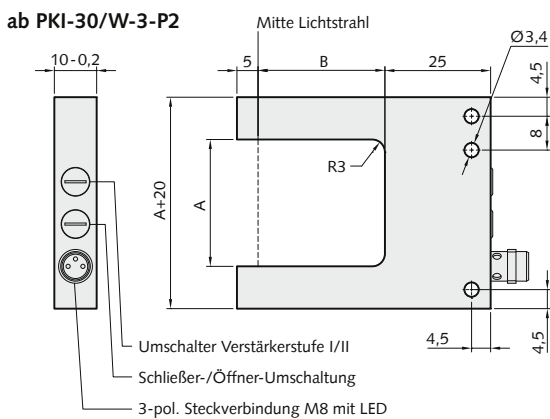
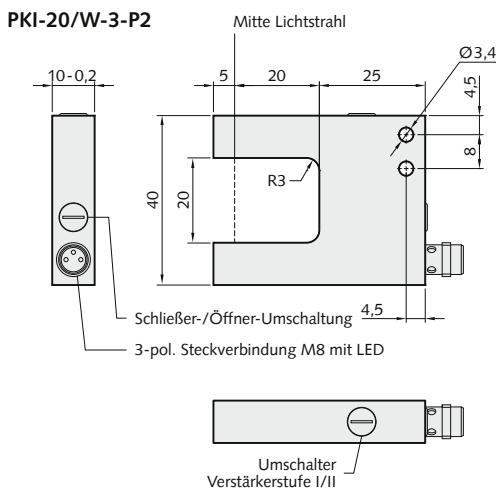
Artikel	Bestellnummer
PKI-10/K/W-3-P2	6331-00000-3064
PKI-20/K/W-3-P2	6333-00001-3064

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel:	
VK-M8-g (5 m, gerade)	2111-00005-0300
VK-M8-w (5 m, abgewinkelt)	2111-00005-1300

PKI 10 mm Serie

Einstrahl-Infrarot-Gabellichtschranken mit integriertem Verstärker – Stecker M8 – 3-polig



A [mm]:	30	50	80
B [mm]:	30	50	50

Empfehlungen/Hinweise für den Einsatz des 2-stufigen Wechsellichtverstärkers:

Verstärkerstufe I → Hohe Auflösung:

Grundeinstellung für alle Gabellichtschranken.

Verstärkerstufe II → Hohe Funktionsreserve:

Für Gabellichtschranken bei Einsatz unter stark ölhaltigen oder staubigen Einsatzbedingungen. Die Funktionsreserve verdoppelt sich gegenüber der Verstärkerstufe I.

Anwendung

Positionskontrolle
Zählen von Teilen

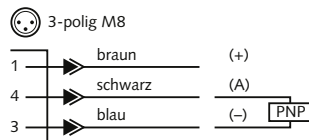
Technische Daten

Schaltungstyp	Wechsellicht-Trigger
Betriebsspannung	12 – 30 VDC
Stromaufnahme	max. 60 mA
Arbeitsweise	statisch
Empfindlichkeit	2 Stufen : I/II
Ausgang mit LED	PNP
Schaltfunktion	Schließer (NO)/Öffner (NC)
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Wiederholgenauigkeit	< 0,02 mm
Schaltfrequenz	4 KHz
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... c€
Schutzart	IP 65
Allgemeintoleranz Optogehäuse	DIN ISO 2768-m

Auflösung

Gabelweite A [mm]:	20	30	50	80
Teile-Durchmesser [mm] mit Verstärkerstufe I:	0,5	0,6	0,8	0,9
Teile-Durchmesser [mm] mit Verstärkerstufe II:	0,6	0,8	0,9	1,1

Anschlussschema



Artikel

Bestellnummer

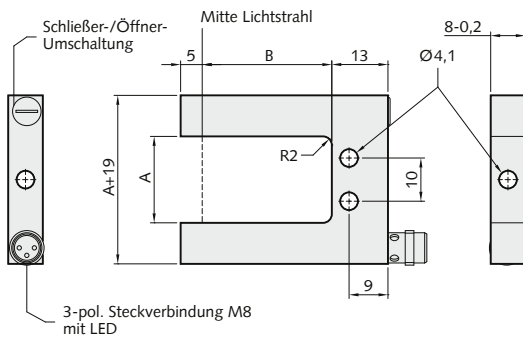
PKI-20/W-3-P2	6333-00000-3064
PKI-30/W-3-P2	6336-00000-3064
PKI-50/W-3-P2	6374-00000-3064
PKI-80/W-3-P2	6376-00000-3064

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel:	
VK-M8-g (5 m, gerade)	2111-00005-0300
VK-M8-w (5 m, abgewinkelt)	2111-00005-1300

PSV 8 mm Serie

Einstrahl-Rotlicht-Gabellichtschranken mit integriertem Verstärker – Stecker M8 – 3-polig



A [mm]:	10	20	20	20	25	30	30	30	40	40	40
B [mm]:	30	30	40	60	80	30	40	60	40	60	80

Anwendung

Vorschubkontrolle
Positionskontrolle

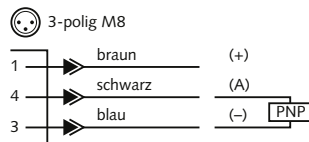
Technische Daten

Schaltungstyp	Wechsellicht-Trigger
Wellenlänge	650 nm, Rotlicht
Betriebsspannung	12 – 30 VDC
Stromaufnahme	60 mA
Arbeitsweise	statisch
Ausgang mit LED	PNP
Schaltfunktion	Schließer (NO)/Öffner (NC)
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Wiederholgenauigkeit	< 0,02 mm
Schaltfrequenz	4 KHz
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... c€
Schutzart	IP 65
Allgemeintoleranz Optogehäuse	DIN ISO 2768-m

Auflösung

Gabelweite A [mm]:	10	20	25	30	40
Teile-Durchmesser [mm]:	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5

Anschlussschema



Artikel

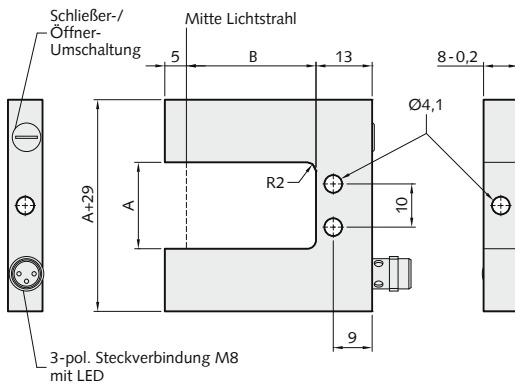
Artikel	Bestellnummer
PSV-10-30/W-3-P	6332-00010-3022
PSV-20-30/W-3-P	6334-00010-3022
PSV-20-40/W-3-P	6351-00010-3022
PSV-20-60/W-3-P	6352-00010-3022
PSV-25-80/W-3-P	6360-00010-3022
PSV-30-30/W-3-P	6336-00010-3022
PSV-30-40/W-3-P	6354-00010-3022
PSV-30-60/W-3-P	6355-00010-3022
PSV-40-40/W-3-P	6357-00010-3022
PSV-40-60/W-3-P	6358-00010-3022
PSV-40-80/W-3-P	6359-00010-3022

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel:	
VK-M8-g (5 m, gerade)	2111-00005-0300
VK-M8-w (5 m, abgewinkelt)	2111-00005-1300

PSL 8 mm Serie

Einstrahl-Laser-Gabellichtschranken mit integriertem Verstärker – Stecker M8 – 3-polig



A [mm]:	10	20	25	30	40	40
B [mm]:	30	30	80	30	40	80



Anwendung

Vorschubkontrolle
Positionskontrolle

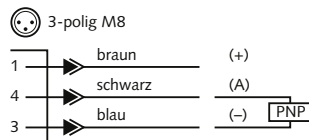
Technische Daten

Schaltungstyp	Wechsellicht-Trigger
Wellenlänge	650 nm, Rotlicht
Lichtstrahldurchmesser	0,2 mm
Laserleistung	< 1 mW, Laser-Klasse 2
Betriebsspannung	12 – 24 VDC
Stromaufnahme	max. 30 mA
Arbeitsweise	statisch
Ausgang mit LED	PNP
Schaltfunktion	Schließer (NO)/Öffner (NC)
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Wiederholgenauigkeit	< 0,02 mm
Schaltfrequenz	4 KHz
Temperaturbereich	0°C – 40°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... c€
Schutzart	IP 65
Allgemeintoleranz Optogehäuse	DIN ISO 2768-m

Auflösung

Gabelweite A [mm]:	10	20	30	40
Teile-Durchmesser [mm]:	0,2	0,3	0,3	0,4

Anschlusschema



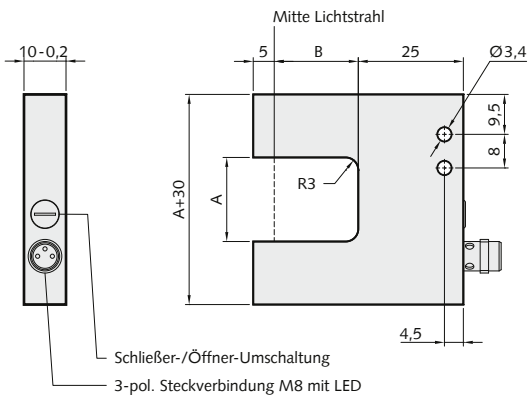
Artikel	Bestellnummer
PSL-10-30/W-3-P	6532-00000-3022
PSL-20-30/W-3-P	6534-00000-3022
PSL-25-80/W-3-P	6560-00000-3022
PSL-30-30/W-3-P	6535-00000-3022
PSL-40-40/W-3-P	6557-00000-3022
PSL-40-80/W-3-P	6559-00000-3022

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel abgeschirmt:	
VK-M8-g-S (2 m, gerade)	2111-00902-0300
VK-M8-g-S (5 m, gerade)	2111-00905-0300

PKL 10 mm Serie

Einstrahl-Laser-Gabellichtschranken mit integriertem Verstärker – Stecker M8 – 3-polig



A [mm]:	20	30	50	80	80	100
B [mm]:	20	30	50	50	80	100



Anwendung

Positionskontrolle
Zählen von Teilen

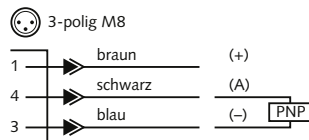
Technische Daten

Schaltungstyp	Wechsellicht-Trigger
Wellenlänge	650 nm, Rotlicht
Lichtstrahldurchmesser	0,2 mm
Laserleistung	< 1 mW, Laser-Klasse 2
Betriebsspannung	12 – 24 VDC
Stromaufnahme	max. 30 mA
Arbeitsweise	statisch
Ausgang mit LED	PNP
Schaltfunktion	Schließer (NO)/Öffner (NC)
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Wiederholgenauigkeit	< 0,02 mm
Schaltfrequenz	4 KHz
Temperaturbereich	0°C – 40°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... c€
Schutzart	IP 65
Allgemeintoleranz Optogehäuse	DIN ISO 2768-m

Auflösung

Gabelweite A [mm]:	20	30	50	80	100
Teile-Durchmesser [mm]:	0,3	0,3	0,4	0,5	0,7

Anschlusschema



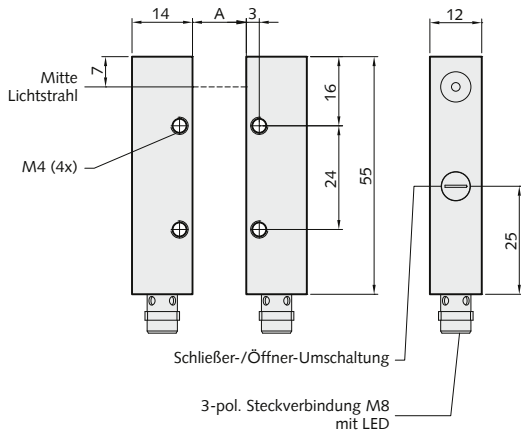
Artikel	Bestellnummer
PKL-20/W-3-P	6533-00000-3064
PKL-30/W-3-P	6536-00000-3064
PKL-50/W-3-P	6574-00000-3064
PKL-80/W-3-P	6576-00000-3064
PKL-80-80/W-3-P	6549-00000-3064
PKL-100-100/W-3-P	6550-00000-3064

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel abgeschirmt:	
VK-M8-g-S (2 m, gerade)	2111-00902-0300
VK-M8-g-S (5 m, gerade)	2111-00905-0300

PGI Serie

Geteilte Infrarot-Lichtschranken mit integriertem Verstärker – Stecker M8 – 3-polig



Anwendung

Vorschubkontrolle
Positionskontrolle
Zählen von Teilen

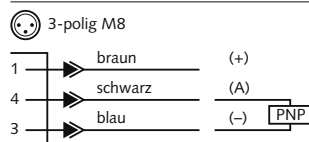
Technische Daten

Schaltungstyp	Wechsellicht-Trigger
Betriebsspannung	12 – 30 VDC
Stromaufnahme	max. 60 mA
Arbeitsweise	statisch
Ausgang mit LED	PNP
Schaltfunktion	Schließer (NO)/Öffner (NC)
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Wiederholgenauigkeit	< 0,1 mm
Schaltfrequenz	4 KHz
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... CE
Schutzart	IP 65
Allgemeintoleranz Optogehäuse	DIN ISO 2768-m

Auflösung

max. Abstand A [mm]:	700
Teile-Durchmesser [mm]:	> 1,4

Anschlussschema



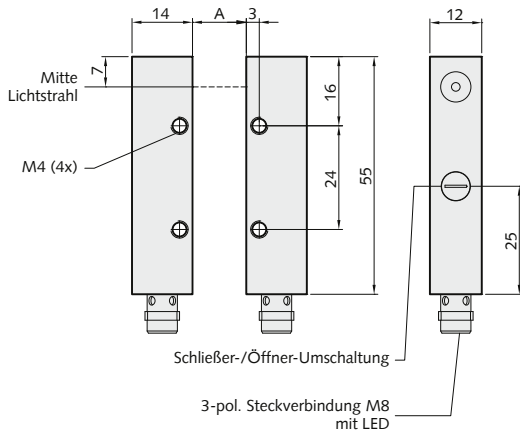
Artikel	Bestellnummer
Geteilte-Lichtschranke, Sender und Empfänger:	
PGI/W-3-P	6450-00000-3022
PGI/W-3-P (S)	6450-40000-3022
PGI/W-3-P (E)	6450-50000-3022

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel:	
VK-M8-g-2/M12 (2 m, gerade)	2111-71002-0304
VK-M8-w-2/M12 (2 m, abgewinkelt)	2111-71002-1304
VK-M8-g (5 m, gerade)	2111-00005-0300
VK-M8-w (5 m, abgewinkelt)	2111-00005-1300

PGI-L Serie

Geteilte Laser-Lichtschränken mit integriertem Verstärker – Stecker M8 – 3-polig



Anwendung

Vorschubkontrolle
Positionskontrolle
Zählen von Teilen

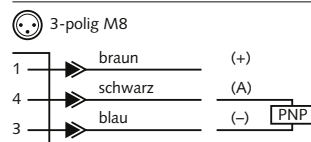
Technische Daten

Schaltungstyp	Gleichlicht-Trigger
Wellenlänge	650 nm, Rotlicht
Lichtstrahldurchmesser	0,2 mm
Laserleistung	< 1 mW, Laser Klasse 2
Betriebsspannung	12 – 24 VDC
Stromaufnahme	max. 60 mA
Arbeitsweise	statisch
Ausgang mit LED	PNP
Schaltfunktion	Schließer (NO)/Öffner (NC)
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Wiederholgenauigkeit	< 0,02 mm
Schaltfrequenz	1 KHz
Temperaturbereich	0°C – 40°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... CE
Schutzart	IP 65
Allgemeintoleranz Optogehäuse	DIN ISO 2768-m

Auflösung

max. Abstand A [mm]:	1000
Teile-Durchmesser [mm]:	> 0,6

Anschlussschema



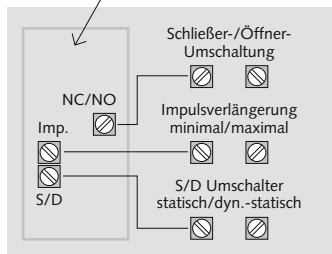
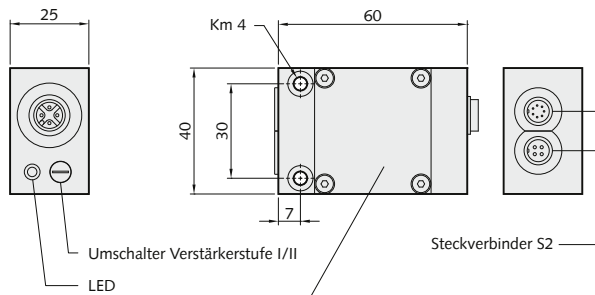
Artikel	Bestellnummer
Geteilte-Lichtschränke, Sender und Empfänger:	
PGI-L/3-P	6520-00000-3002
PGI-L/3-P (S)	6520-40000-3002
PGI-L/3-P (E)	6520-50000-3002

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel:	
VK-M8-g-2/M12 (2 m, gerade)	2111-71002-0304
VK-M8-w-2/M12 (2 m, abgewinkelt)	2111-71002-1304
VK-M8-g-S (2 m, abgeschirmt, gerade)	2111-00902-0300
VK-M8-g-S (5 m, abgeschirmt, gerade)	2111-00905-0300

S2-W-4-P2

Wechsellicht-Verstärker für Einstrahl-Lichtschranken mit S2 Steckverbindung



Anwendung

Für alle steckbaren Lichtschranken mit S2 Steckverbindung

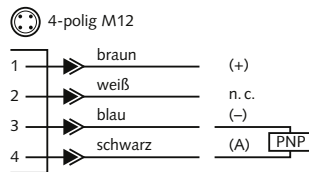
Technische Daten

Schaltungstyp	Wechsellicht-Trigger
Betriebsspannung	12 – 24 VDC
Stromaufnahme	max. 60 mA
Arbeitsweise	statisch/ dynamisch-statisch ¹⁾
Impulsverlängerung	max. 100 ms
Empfindlichkeit	2 Stufen : I/II
Ausgang mit LED	PNP ²⁾
Schaltfunktion	Schließer (NO)/Öffner (NC)
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Wiederholgenauigkeit	siehe Sensortyp
Schaltfrequenz	4 KHz
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... CE
Schutzart	IP 64

¹⁾ Umschaltbar, Werkseinstellung: statisch

²⁾ NPN-Verstärker auf Anfrage

Anschlussschema



Artikel

S2-W-4-P2

Bestellnummer

2000-00008-4064

Empfehlungen/Hinweise für den Einsatz des 2-stufigen Wechsellichtverstärkers:

Verstärkerstufe I → Hohe Auflösung:

Grundeinstellung für alle Gabellichtschranken sowie für geteilte Bauformen bei kleinen Abständen von Sender und Empfänger.

Verstärkerstufe II → Hohe Funktionsreserve:

Grundeinstellung für alle geteilten Bauformen bei starkem Öleinsatz oder bei großen Abständen von Sender und Empfänger ($A_{max} > 50\%$).

Für die Gabellichtschranken der PS-S2-Serie bei stark ölhaltigen Einsatzbedingungen.

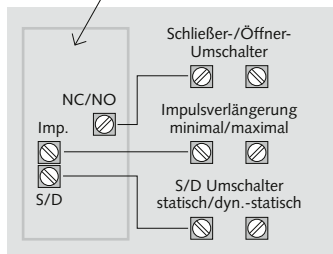
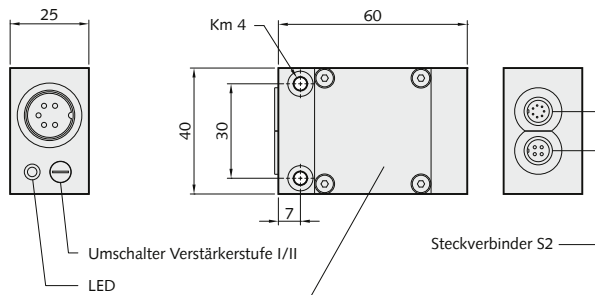
Die Funktionsreserve verdoppelt sich gegenüber der Verstärkerstufe I.

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel:	
VK-M12-5-g (5 m, gerade)	2112-00005-0500
VK-M12-5-w (5 m, abgewinkelt)	2112-00005-1500
Anschlusskabel abgeschirmt (mit freiem Kabelende) für geteilte Laser-Lichtschranke PGL-8-W-S2:	
VK-M12-5-g-S (2 m, gerade)	2112-00902-0500
VK-M12-5-g-S (5 m, gerade)	2112-00905-0500
Verlängerungskabel 4-polig M12:	
VK-M12-g/M12 (2 m, gerade)	2112-00002-0404
VK-M12-g/M12 (5 m, gerade)	2112-00005-0404

S2-W-5-P2

Wechsellicht-Verstärker für Einstrahl-Lichtschranken mit S2 Steckverbindung



Anwendung

Für alle steckbaren Lichtschranken mit S2 Steckverbindung

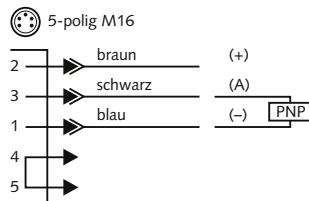
Technische Daten

Schaltungstyp	Wechsellicht-Trigger
Betriebsspannung	12 – 24 VDC
Stromaufnahme	max. 60 mA
Arbeitsweise	statisch/ dynamisch-statisch ¹⁾
Impulsverlängerung	max. 100 ms
Empfindlichkeit	2 Stufen : I/II
Ausgang mit LED	PNP ²⁾
Schaltfunktion	Schließer (NO)/Öffner (NC)
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Wiederholgenauigkeit	siehe Sensortyp
Schaltfrequenz	4 KHz
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... CEE
Schutzart	IP 64

¹⁾ Umschaltbar, Werkseinstellung: statisch

²⁾ NPN-Verstärker auf Anfrage

Anschlussschema



Artikel

S2-W-5-P2

Bestellnummer

2000-00008-0064

Empfehlungen/Hinweise für den Einsatz des 2-stufigen Wechsellichtverstärkers:

Verstärkerstufe I → Hohe Auflösung:

Grundeinstellung für alle Gabellichtschranken sowie für geteilte Bauformen bei kleinen Abständen von Sender und Empfänger.

Verstärkerstufe II → Hohe Funktionsreserve:

Grundeinstellung für alle geteilten Bauformen bei starkem Öleinsatz oder bei großen Abständen von Sender und Empfänger ($A_{max} > 50\%$).

Für die Gabellichtschranken der PS-S2-Serie bei stark ölhaltigen Einsatzbedingungen.

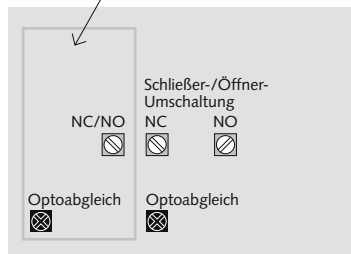
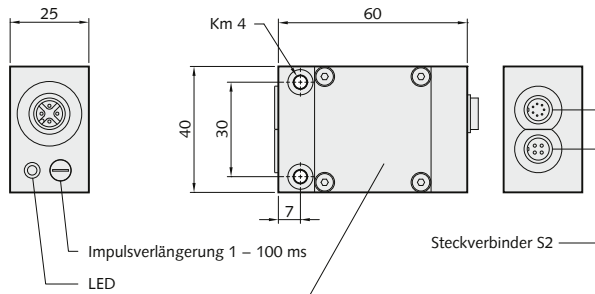
Die Funktionsreserve verdoppelt sich gegenüber der Verstärkerstufe I.

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel:	
VK-D/F-St-A (2 m)	2105-00002-0600
VK-D/F-St-A (5 m)	2105-00005-0600
Verlängerungskabel 5/6-polig M16:	
VK-D/D (2 m)	2104-00002-0606
VK-D/D (5 m)	2104-00005-0606

S2-D-4-P

Dynamischer Impuls-Verstärker für Einstrahl-Lichtschranken mit S2 Steckverbindung



■ Optoabgleich darf nicht verändert werden!

Anwendung

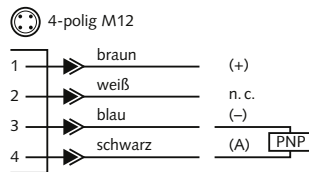
Für alle steckbaren Lichtschranken mit S2 Steckverbindung

Technische Daten

Schaltungstyp	Gleichlicht-Impulsverstärker
Betriebsspannung	12 – 24 VDC
Stromaufnahme	90 mA
Arbeitsweise	dynamisch
Impulsverlängerung	1 – 100 ms
Ausgang mit LED	PNP ¹⁾
Schaltfunktion	Schließer (NO)/Öffner (NC)
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Wiederholgenauigkeit	siehe Sensortyp
Schaltfrequenz	max. 1 KHz
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... c€
Schutzart	IP 64

¹⁾ NPN-Verstärker auf Anfrage

Anschlussschema



Artikel

S2-D-4-P

Bestellnummer

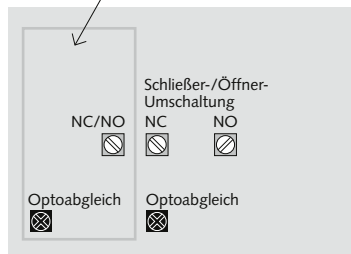
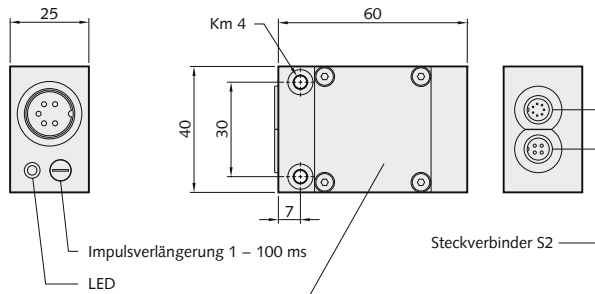
2000-00008-4024

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel:	
VK-M12-5-g (5 m, gerade)	2112-00005-0500
VK-M12-5-w (5 m, abgewinkelt)	2112-00005-1500
Verlängerungskabel 4-polig M12:	
VK-M12-g/M12 (2 m, gerade)	2112-00002-0404
VK-M12-g/M12 (5 m, gerade)	2112-00005-0404

S2-D-5-P

Dynamischer Impuls-Verstärker für Einstrahl-Lichtschranken mit S2 Steckverbindung



Anwendung

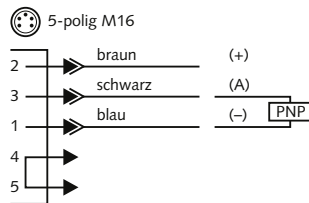
Für alle steckbaren Lichtschranken mit S2 Steckverbindung

Technische Daten

Schaltungstyp	Gleichlicht-Impulsverstärker
Betriebsspannung	12 – 24 VDC
Stromaufnahme	90 mA
Arbeitsweise	dynamisch
Impulsverlängerung	1 – 100 ms
Ausgang mit LED	PNP ¹⁾
Schaltfunktion	Schließer (NO)/Öffner (NC)
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Wiederholgenauigkeit	siehe Sensortyp
Schaltfrequenz	max. 1 KHz
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... CEE
Schutzart	IP 64

¹⁾ NPN-Verstärker auf Anfrage

Anschlussschema



Artikel

S2-D-5-P

Bestellnummer

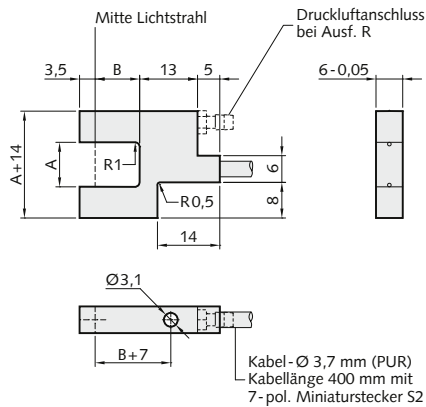
2000-00008-0024

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel:	
VK-D/F-St-A (2 m)	2105-00002-0600
VK-D/F-St-A (5 m)	2105-00005-0600
Verlängerungskabel 5/6-polig M16:	
VK-D/D (2 m)	2104-00002-0606
VK-D/D (5 m)	2104-00005-0606

PM-S2 6 mm Serie

Einstrahl-Infrarot-Gabellichtschranken mit separatem Verstärker S2



A [mm]:	5	10	10	10	20
B [mm]:	10	10	20	30	30

Anwendung

Vorschubkontrolle
Positionskontrolle

Technische Daten

Wiederholgenauigkeit	< 0,01 mm
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... C€
Schutzart (für die Verstärkertypen S2-...)	IP 64
Allgemeintoleranz Optogehäuse	DIN ISO 2768-m

Auflösung

Gabelweite A [mm]:	5	10	20
Teile-Durchmesser [mm]:			
mit Wechsellichtverstärker, Verstärkerstufe I	> 0,3	> 0,4	> 0,5
mit Impulsverstärker	0,1	0,1	0,1

Artikel

Bestellnummer

Gabellichtschranke (ohne Verstärker):

PM- 5-10/S2	6011-00006-0000
PM-10-10/S2	6012-00006-0000
PM-10-20/S2	6020-00006-0000
PM-10-30/S2	6017-00006-0000
PM-20-30/S2	6013-00006-0000

Gabellichtschranke mit Reinigungsdüsen R:

PM- 5-10/R/S2	6011-40006-0000
PM-10-10/R/S2	6012-40006-0000
PM-10-20/R/S2	6020-40006-0000
PM-10-30/R/S2	6017-40006-0000
PM-20-30/R/S2	6013-40006-0000

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel

Bestellnummer

Verstärker 4-polig M12:

S2-W-4-P2	2000-00008-4064
S2-D-4-P	2000-00008-4024

Verstärker 5-polig M16:

S2-W-5-P2	2000-00008-0064
S2-D-5-P	2000-00008-0024

Anschraubblock:

AS2	2300-00000-0002
-----	-----------------

Verlängerungskabel:

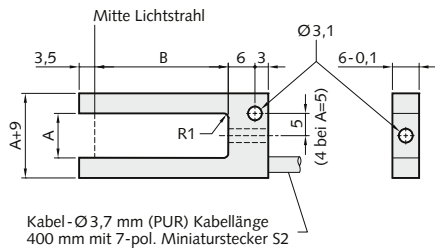
VK-S2/7 (1 m)	2115-00001-0707
---------------	-----------------

PE-S2 6 mm Serie

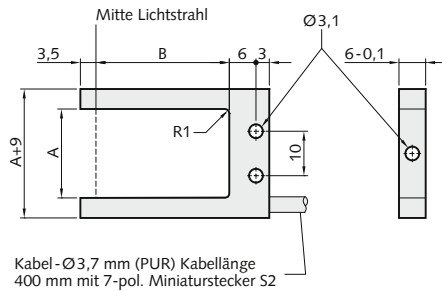
Einstrahl-Infrarot-Gabellichtschranken mit separatem Verstärker S2



bis PE-10-30/S2:



PE-20-30/S2 und PE-30-30/S2:



A [mm]:	5	5	10	10	20	30
B [mm]:	5	10	10	30	30	30

Anwendung

Vorschubkontrolle
Positionskontrolle

Technische Daten

Wiederholgenauigkeit	< 0,01 mm
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... CEE
Schutzart (für die Verstärkertypen S2-...)	IP 64
Allgemeintoleranz Optogehäuse	DIN ISO 2768-m

Auflösung

Gabelweite A [mm]:	5	10	20	30
Teile-Durchmesser [mm]:				
mit Wechsellichtverstärker, Verstärkerstufe I	>0,5	>0,7	>0,8	>1,0
mit Impulsverstärker	0,1	0,1	0,1	0,1

Artikel

Bestellnummer

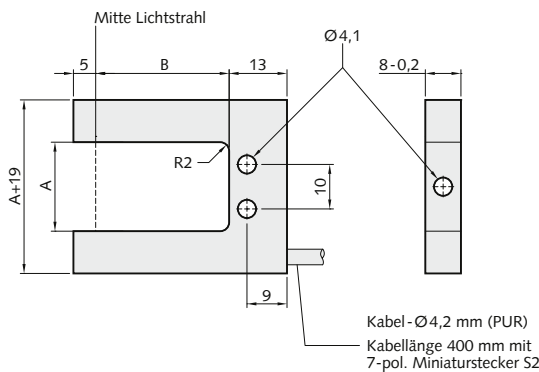
Artikel	Bestellnummer
Gabellichtschranke (ohne Verstärker):	
PE-5-5/S2	6027-06006-0000
PE-5-10/S2	6028-06006-0000
PE-10-10/S2	6029-06006-0000
PE-10-30/S2	6032-06006-0000
PE-20-30/S2	6034-06006-0000
PE-30-30/S2	6036-06006-0000

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Verstärker 4-polig M12:	
S2-W-4-P2	2000-00008-4064
S2-D-4-P	2000-00008-4024
Verstärker 5-polig M16:	
S2-W-5-P2	2000-00008-0064
S2-D-5-P	2000-00008-0024
Anschraubblock:	
AS2	2300-00000-0002
Verlängerungskabel:	
VK-S2/7 (1 m)	2115-00001-0707

PS-S2 8 mm Serie

Einstrahl-Infrarot-Gabellichtschranken mit separatem Verstärker S2



A [mm]:	10	10	20	20	20	20	30	30	30	30	40
B [mm]:	15	30	15	30	40	60	15	30	40	60	40

Anwendung

Vorschubkontrolle
Positionskontrolle

Technische Daten

Wiederholgenauigkeit	< 0,01 mm
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... C€
Schutzart (für die Verstärkertypen S2-...)	IP 64
Allgemeintoleranz Optogehäuse	DIN ISO 2768-m

Auflösung

Gabelweite A [mm]:	10	20	30	40
Teile-Durchmesser [mm]:				
mit Wechsellichtverstärker, Verstärkerstufe I	>0,3	>0,4	>0,5	>0,8
mit Wechsellichtverstärker, Verstärkerstufe II	>0,4	>0,6	>0,8	>1,0
mit Impulsverstärker	0,1	0,1	0,1	0,1

Artikel

Bestellnummer

Artikel	Bestellnummer
Gabellichtschranke (ohne Verstärker):	
PS-10-15/S2	6331-00006-0000
PS-10-30/S2	6332-00006-0000
PS-20-15/S2	6333-00006-0000
PS-20-30/S2	6334-00006-0000
PS-20-40/S2	6351-00006-0000
PS-20-60/S2	6352-00006-0000
PS-30-15/S2	6335-00006-0000
PS-30-30/S2	6336-00006-0000
PS-30-40/S2	6354-00006-0000
PS-30-60/S2	6355-00006-0000
PS-40-40/S2	6357-00006-0000

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Verstärker 4-polig M12:	
S2-W-4-P2	2000-00008-4064
S2-D-4-P	2000-00008-4024
Verstärker 5-polig M16:	
S2-W-5-P2	2000-00008-0064
S2-D-5-P	2000-00008-0024
Anschraubblock:	
AS2	2300-00000-0002
Verlängerungskabel:	
VK-S2/7 (1 m)	2115-00001-0707

Empfehlungen/Hinweise für den Einsatz des 2-stufigen Wechsellichtverstärkers:

Verstärkerstufe I → Hohe Auflösung:

Grundeinstellung für alle Gabellichtschranken!

Verstärkerstufe II → Hohe Funktionsreserve:

Für die Gabellichtschranken der PS-S2-Serie bei stark ölhaltigen Einsatzbedingungen.

Die Funktionsreserve verdoppelt sich gegenüber der Verstärkerstufe I.

PS-S2 8 mm Serie

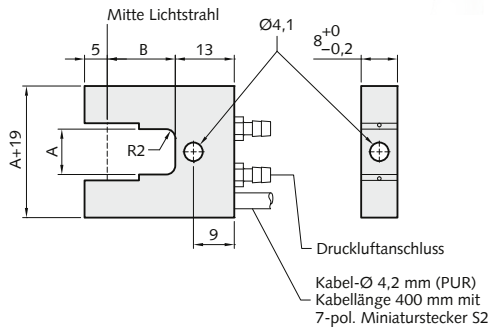
Einstrahl-Infrarot-Gabellichtschranken mit separatem Verstärker S2 – mit Reinigungsdüsen



Anwendung
Vorschubkontrolle
Positionskontrolle

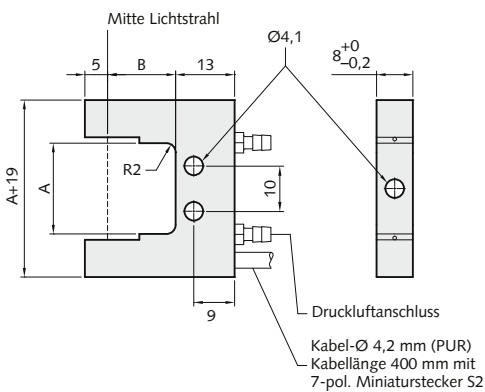
Technische Daten	
Wiederholgenauigkeit	< 0,01 mm
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... c€
Schutzart (für die Verstärkertypen S2-...)	IP 64
Allgemeintoleranz Optogehäuse	DIN ISO 2768-m

PS-10-15/R/S2 und PS-10-30/R/S2:



Auflösung				
Gabelweite A [mm]:	10	20	30	40
Teile-Durchmesser [mm]:				
mit Wechsellichtverstärker, Verstärkerstufe I	>0,3	>0,4	>0,5	>0,8
mit Wechsellichtverstärker, Verstärkerstufe II	>0,4	>0,6	>0,8	>1,0
mit Impulsverstärker	0,1	0,1	0,1	0,1

PS-20-30/R/S2 ... PS-40-40/R/S2:



Artikel	Bestellnummer
Gabellichtschranke (ohne Verstärker) mit Reinigungsdüsen:	
PS-10-15/R/S2	6331-10006-0000
PS-10-30/R/S2	6332-10006-0000
PS-20-15/R/S2	6333-10006-0000
PS-20-30/R/S2	6334-10006-0000
PS-20-40/R/S2	6351-10006-0000
PS-20-60/R/S2	6352-10006-0000
PS-30-15/R/S2	6335-10006-0000
PS-30-30/R/S2	6336-10006-0000
PS-30-40/R/S2	6354-10006-0000
PS-30-60/R/S2	6355-10006-0000
PS-40-40/R/S2	6357-10006-0000

A [mm]:	10	10	20	20	20	20	30	30	30	30	40
B [mm]:	15	30	15	30	40	60	15	30	40	60	40

Empfehlungen/Hinweise für den Einsatz des 2-stufigen Wechsellichtverstärkers:

Verstärkerstufe I → Hohe Auflösung:

Grundeinstellung für alle Gabellichtschranken!

Verstärkerstufe II → Hohe Funktionsreserve:

Für die Gabellichtschranken der PS-S2-Serie bei stark ölhaltigen Einsatzbedingungen.

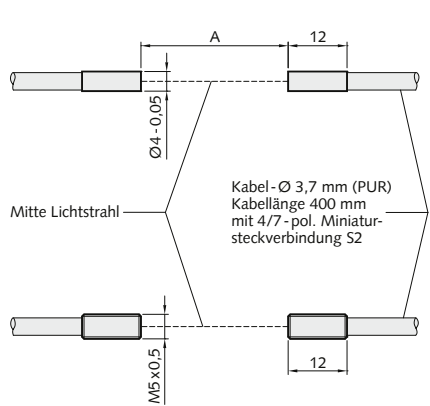
Die Funktionsreserve verdoppelt sich gegenüber der Verstärkerstufe I.

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Verstärker 4-polig M12:	
S2-W-4-P2	2000-00008-4064
S2-D-4-P	2000-00008-4024
Verstärker 5-polig M16:	
S2-W-5-P2	2000-00008-0064
S2-D-5-P	2000-00008-0024
Anschraubblock:	
AS2	2300-00000-0002
Verlängerungskabel:	
VK-S2/7 (1 m)	2115-00001-0707

PG-S2 Serie

Geteilte Infrarot-Lichtschranken – Rundgehäuse mit separatem Verstärker S2



Anwendung	
Vorschubkontrolle	
Positionskontrolle	
Zählen von Teilen	

Technische Daten	
Wiederholgenauigkeit	< 0,02 mm
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... c€
Schutzart (für die Verstärkertypen S2-...)	IP 64

Auflösung			
Abstand A [mm]:	25	90	180
Teile-Durchmesser [mm]:			
mit Wechsellichtverstärker, Verstärkerstufe I	> 1,0	> 0,5	–
mit Wechsellichtverstärker, Verstärkerstufe II	> 1,2	> 0,8	> 0,5
mit Impulsverstärker	0,1	0,1	0,5

Artikel	Bestellnummer
Geteilte Lichtschranke, Sender und Empfänger (ohne Verstärker):	
PG-4-S2	6404-00000-0000
PG-4-S2 (S)	6404-40000-0000
PG-4-S2 (E)	6404-50000-0000
PG-M5-S2	6410-00000-0000
PG-M5-S2 (S)	6410-40000-0000
PG-M5-S2 (E)	6410-50000-0000

Empfehlungen/Hinweise für den Einsatz des 2-stufigen Wechsellichtverstärkers:

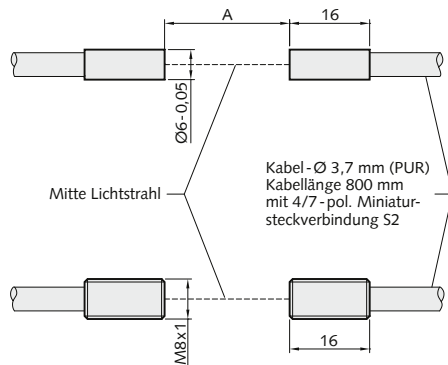
Verstärkerstufe I → Hohe Auflösung:
 Grundeinstellung für alle geteilten Lichtschranken bei kleinen Abständen von Sender und Empfänger, d.h. für $A_{max} < 50\%$!

Verstärkerstufe II → Hohe Funktionsreserve:
 Grundeinstellung für alle geteilten Bauformen bei starkem Öleinsatz oder bei großen Abständen von Sender und Empfänger ($A_{max} > 50\%$).
 Die Funktionsreserve verdoppelt sich gegenüber der Verstärkerstufe I.

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)	
Artikel	Bestellnummer
Verstärker 4-polig M12:	
S2-W-4-P2	2000-00008-4064
S2-D-4-P	2000-00008-4024
Verstärker 5-polig M16:	
S2-W-5-P2	2000-00008-0064
S2-D-5-P	2000-00008-0024
Anschraubblock:	
AS2	2300-00000-0002
Verlängerungskabel:	
VK-S2/7 (1 m)	2115-00001-0707
VK-S2/4 (1 m)	2115-00001-0404

PG-S2 Serie

Geteilte Infrarot-Lichtschranken – Rundgehäuse mit separatem Verstärker S2



Anwendung

Vorschubkontrolle
Positionskontrolle
Zählen von Teilen

Technische Daten

Wiederholgenauigkeit	< 0,02 mm
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... c€
Schutzart (für die Verstärkertypen S2-...)	IP 64

Auflösung

Abstand A [mm]:	100	400	1000
Teile-Durchmesser [mm]:			
mit Wechsellichtverstärker, Verstärkerstufe I	> 1,8	> 1,2	–
mit Wechsellichtverstärker, Verstärkerstufe II	> 2,5	> 1,5	> 1,0
mit Impulsverstärker	0,2	0,2	0,2

Artikel

Bestellnummer

Geteilte Lichtschranke, Sender und Empfänger (ohne Verstärker):

PG-6-S2	6414-00000-0000
PG-6-S2 (S)	6414-40000-0000
PG-6-S2 (E)	6414-50000-0000
PG-M8-S2	6418-00000-0000
PG-M8-S2 (S)	6418-40000-0000
PG-M8-S2 (E)	6418-50000-0000

Empfehlungen/Hinweise für den Einsatz des 2-stufigen Wechsellichtverstärkers:

Verstärkerstufe I → Hohe Auflösung:

Grundeinstellung für alle geteilten Lichtschranken bei kleinen Abständen von Sender und Empfänger, d.h. für $A_{max} < 50\%$!

Verstärkerstufe II → Hohe Funktionsreserve:

Grundeinstellung für alle geteilten Bauformen bei starkem Öleinsatz oder bei großen Abständen von Sender und Empfänger ($A_{max} > 50\%$).

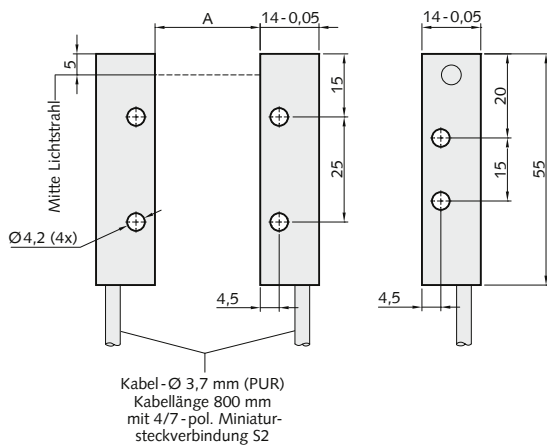
Die Funktionsreserve verdoppelt sich gegenüber der Verstärkerstufe I.

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Verstärker 4-polig M12:	
S2-W-4-P2	2000-00008-4064
S2-D-4-P	2000-00008-4024
Verstärker 5-polig M16:	
S2-W-5-P2	2000-00008-0064
S2-D-5-P	2000-00008-0024
Anschraubblock:	
AS2	2300-00000-0002
Verlängerungskabel:	
VK-S2/7 (1 m)	2115-00001-0707
VK-S2/4 (1 m)	2115-00001-0404

PG-S2 Serie

Geteilte Infrarot-Lichtschranken – Flachgehäuse F1 mit separatem Verstärker S2



Anwendung

Vorschubkontrolle
Positionskontrolle
Zählen von Teilen

Technische Daten

Wiederholgenauigkeit	< 0,02 mm
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... c€
Schutzart (für die Verstärkertypen S2-...)	IP 64
Allgemeintoleranz Optogehäuse	DIN ISO 2768-m

Auflösung

Abstand A [mm]:	100	400	1.000
Teile-Durchmesser [mm]:			
mit Wechsellichtverstärker, Verstärkerstufe I	> 1,8	> 1,2	–
mit Wechsellichtverstärker, Verstärkerstufe II	> 2,5	> 1,5	> 1,0
mit Impulsverstärker	0,2	0,2	0,2

Artikel

Bestellnummer

Geteilte Lichtschranke, Sender und Empfänger (ohne Verstärker):

PG-F1-S2	6424-00000-0000
PG-F1-S2 (S)	6424-40000-0000
PG-F1-S2 (E)	6424-50000-0000

Empfehlungen/Hinweise für den Einsatz des 2-stufigen Wechsellichtverstärkers:

Verstärkerstufe I → Hohe Auflösung:

Grundeinstellung für alle geteilten Lichtschranken bei kleinen Abständen von Sender und Empfänger, d.h. für $A_{max} < 50\%$!

Verstärkerstufe II → Hohe Funktionsreserve:

Grundeinstellung für alle geteilten Bauformen bei starkem Öleinsatz oder bei großen Abständen von Sender und Empfänger ($A_{max} > 50\%$).

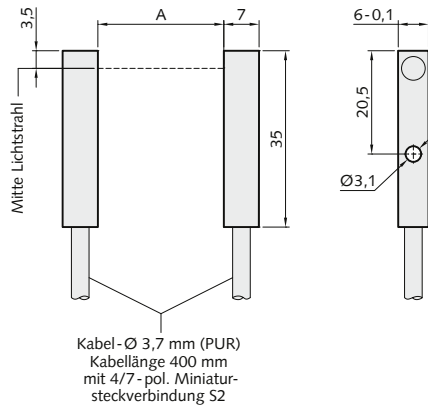
Die Funktionsreserve verdoppelt sich gegenüber der Verstärkerstufe I.

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Verstärker 4-polig M12:	
S2-W-4-P2	2000-00008-4064
S2-D-4-P	2000-00008-4024
Verstärker 5-polig M16:	
S2-W-5-P2	2000-00008-0064
S2-D-5-P	2000-00008-0024
Anschraubblock:	
AS2	2300-00000-0002
Verlängerungskabel:	
VK-S2/7 (1 m)	2115-00001-0707
VK-S2/4 (1 m)	2115-00001-0404

PG-S2 Serie

Geteilte Infrarot-Lichtschranken – Flachgehäuse F2 mit separatem Verstärker S2



Anwendung

Vorschubkontrolle
Positionskontrolle
Zählen von Teilen

Technische Daten

Wiederholgenauigkeit	< 0,02 mm
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... c€
Schutzart (für die Verstärkertypen S2-...)	IP 64
Allgemeintoleranz Optogehäuse	DIN ISO 2768-m

Auflösung

Abstand A [mm]:	25	90	180
Teile-Durchmesser [mm]:			
mit Wechsellichtverstärker, Verstärkerstufe I	> 1,0	> 0,5	–
mit Wechsellichtverstärker, Verstärkerstufe II	> 1,2	> 0,8	> 0,5
mit Impulsverstärker	0,1	0,1	0,5

Artikel

Bestellnummer

Geteilte Lichtschranke, Sender und Empfänger (ohne Verstärker):	
PG-F2-S2	6434-00000-0000
PG-F2-S2 (S)	6434-40000-0000
PG-F2-S2 (E)	6434-50000-0000

Empfehlungen/Hinweise für den Einsatz des 2-stufigen Wechsellichtverstärkers:

Verstärkerstufe I → Hohe Auflösung:

Grundeinstellung für alle geteilten Lichtschranken bei kleinen Abständen von Sender und Empfänger, d.h. für $A_{max} < 50\%$!

Verstärkerstufe II → Hohe Funktionsreserve:

Grundeinstellung für alle geteilten Bauformen bei starkem Öleinsatz oder bei großen Abständen von Sender und Empfänger ($A_{max} > 50\%$).

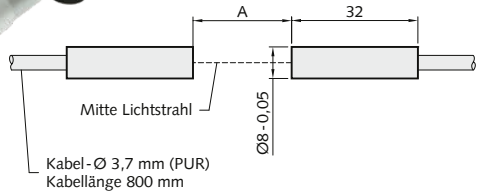
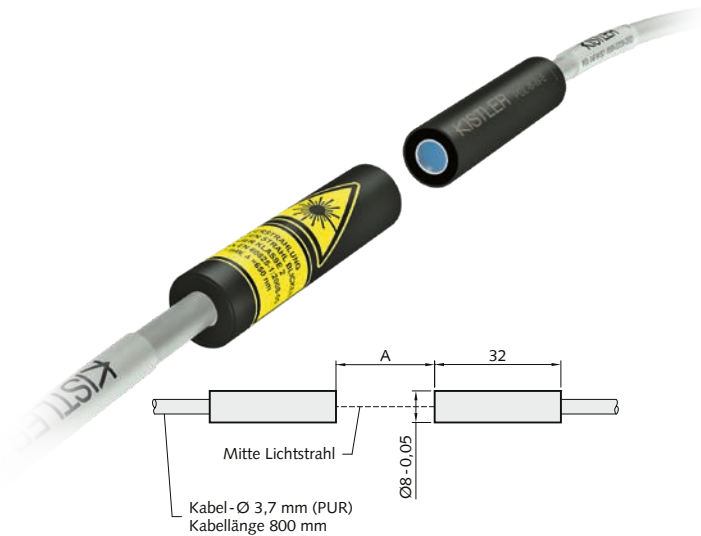
Die Funktionsreserve verdoppelt sich gegenüber der Verstärkerstufe I.

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Verstärker 4-polig M12:	
S2-W-4-P2	2000-00008-4064
S2-D-4-P	2000-00008-4024
Verstärker 5-polig M16:	
S2-W-5-P2	2000-00008-0064
S2-D-5-P	2000-00008-0024
Anschraubblock:	
AS2	2300-00000-0002
Verlängerungskabel:	
VK-S2/7 (1 m)	2115-00001-0707
VK-S2/4 (1 m)	2115-00001-0404

PGL-S2 Serie

Geteilte Laser-Lichtschränken – Rundgehäuse mit separatem Verstärker S2



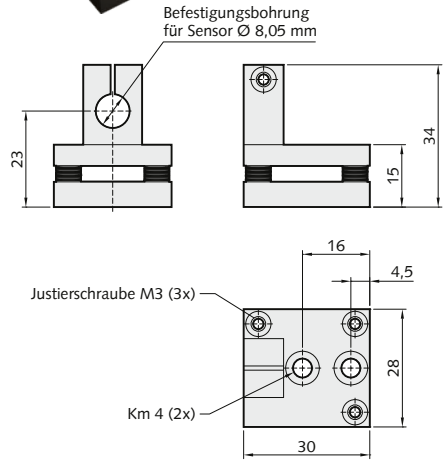
Anwendung

- Vorschubkontrolle
- Positionskontrolle
- Zählen von Teilen

Technische Daten

Wellenlänge	650 nm, Rotlicht
Lichtstrahldurchmesser	0,2 mm
Laserleistung	< 1 mW, Laser-Klasse 2
Nicht in den Strahl blicken !	
Wiederholgenauigkeit	< 0,02 mm
Temperaturbereich	0°C – 40°C
EMV	EN 61000... CE
Schutzart (für die Verstärkertypen S2-...)	IP 64

Justiereinrichtung JEL-8



Auflösung

Abstand A [mm]:	250	500	1.000
Teile-Durchmesser [mm]:			
mit Wechsellichtverstärker, Verstärkerstufe I	>0,8	>0,8	>0,8
mit Wechsellichtverstärker, Verstärkerstufe II	>1,0	>1,2	>1,4

Artikel

Bestellnummer

Geteilte Lichtschränke, Sender und Empfänger (ohne Verstärker):	
PGL-8-W-S2	6509-00006-0000
PGL-8-W-S2 (S)	6509-40006-0000
PGL-8-W-S2 (E)	6509-50006-0000

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Verstärker 4-polig M12:	
S2-W-4-P2	2000-00008-4064
Verstärker 5-polig M16:	
S2-W-5-P2	2000-00008-0064
Anschraubblock:	
AS2	2300-00000-0002
Verlängerungskabel:	
VK-S2/7 (1 m)	2115-00001-0707
VK-S2/4 (1 m)	2115-00001-0404
Justiereinrichtung:	
JEL-8	2300-00000-0008

Empfehlungen/Hinweise für den Einsatz des 2-stufigen Wechsellichtverstärkers:

Verstärkerstufe I → Hohe Auflösung:

Grundeinstellung für alle geteilten Lichtschränken bei kleinen Abständen von Sender und Empfänger, d.h. für $A_{max} < 50\%$!

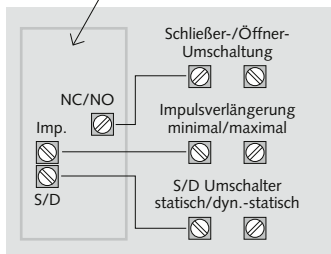
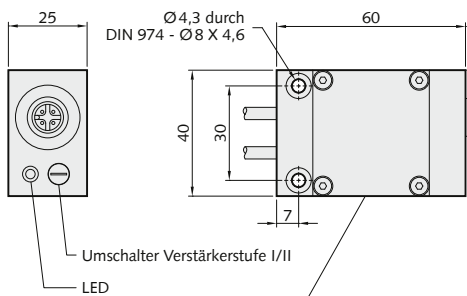
Verstärkerstufe II → Hohe Funktionsreserve:

Grundeinstellung für alle geteilten Bauformen bei starkem Öleinsatz oder bei großen Abständen von Sender und Empfänger ($A_{max} > 50\%$).

Die Funktionsreserve verdoppelt sich gegenüber der Verstärkerstufe I.

W-4-P2

Wechsellicht-Verstärker für Einstrahl-Lichtschranken



Anwendung

Für alle geteilten Lichtschranken der PG- und PGL-Serie mit separatem Verstärker

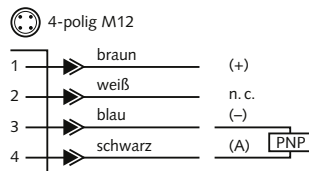
Technische Daten

Schaltungstyp	Wechsellicht-Trigger
Betriebsspannung	12 – 24 VDC
Stromaufnahme	max. 60 mA
Arbeitsweise	statisch/ dynamisch-statisch ¹⁾
Impulsverlängerung	max. 100 ms
Empfindlichkeit	2 Stufen: I/II
Ausgang mit LED	PNP ²⁾
Schaltfunktion	Schließer (NO)/Öffner (NC)
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Wiederholgenauigkeit	siehe Sensortyp
Schaltfrequenz	4 KHz
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... c€
Schutzart	IP 65

¹⁾ Umschaltbar, Werkseinstellung: statisch

²⁾ NPN-Verstärker auf Anfrage

Anschlussschema



Empfehlungen/Hinweise für den Einsatz des 2-stufigen Wechsellichtverstärkers:

Verstärkerstufe I → Hohe Auflösung:

Grundeinstellung für alle geteilten Lichtschranken bei kleinen Abständen von Sender und Empfänger, d.h. für $A_{max.} < 50\%$!

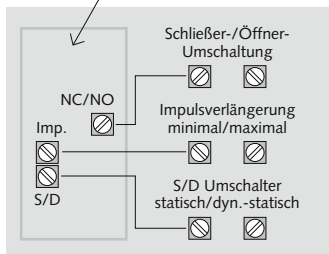
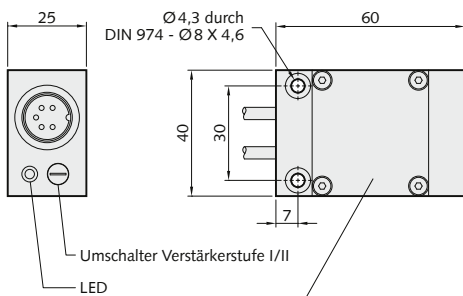
Verstärkerstufe II → Hohe Funktionsreserve:

Grundeinstellung für alle geteilten Bauformen bei starkem Öleinsatz oder bei großen Abständen von Sender und Empfänger ($A_{max.} > 50\%$).

Die Funktionsreserve verdoppelt sich gegenüber der Verstärkerstufe I.

W-5-P2

Wechsellicht-Verstärker für Einstrahl-Lichtschranken



Anwendung

Für alle geteilten Lichtschranken der PG- und PGL-Serie mit separatem Verstärker

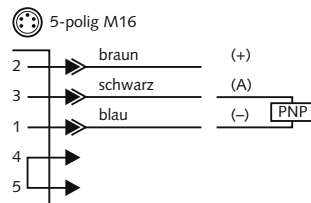
Technische Daten

Schaltungstyp	Wechsellicht-Trigger
Betriebsspannung	12 – 24 VDC
Stromaufnahme	max. 60 mA
Arbeitsweise	statisch/ dynamisch-statisch ¹⁾
Impulsverlängerung	max. 100 ms
Empfindlichkeit	2 Stufen: I/II
Ausgang mit LED	PNP ²⁾
Schaltfunktion	Schließer (NO)/Öffner (NC)
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Wiederholgenauigkeit	siehe Sensortyp
Schaltfrequenz	4 KHz
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... c€
Schutzart	IP 65

¹⁾ Umschaltbar, Werkseinstellung: statisch

²⁾ NPN-Verstärker auf Anfrage

Anschlussschema



Empfehlungen/Hinweise für den Einsatz des 2-stufigen Wechsellichtverstärkers:

Verstärkerstufe I → Hohe Auflösung:

Grundeinstellung für alle geteilten Lichtschranken bei kleinen Abständen von Sender und Empfänger, d.h. für $A_{max} < 50\%$!

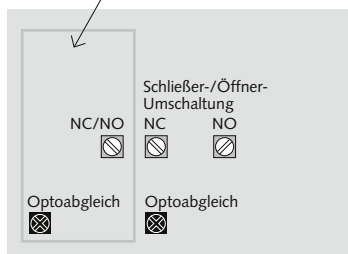
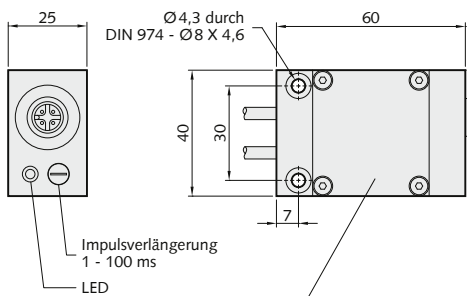
Verstärkerstufe II → Hohe Funktionsreserve:

Grundeinstellung für alle geteilten Bauformen bei starkem Öleinsatz oder bei großen Abständen von Sender und Empfänger ($A_{max} > 50\%$).

Die Funktionsreserve verdoppelt sich gegenüber der Verstärkerstufe I.

D-4-P

Dynamischer Impuls-Verstärker für Einstrahl-Lichtschranken



■ Optoabgleich darf nicht verändert werden!

Anwendung

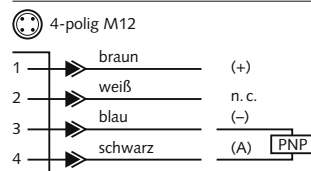
Für alle geteilten Lichtschranken der PG- Serie mit separatem Verstärker

Technische Daten

Schaltungstyp	Gleichlicht-Impulsverstärker
Betriebsspannung	12 – 24 VDC
Stromaufnahme	90 mA
Arbeitsweise	dynamisch
Impulsverlängerung	1 – 100 ms
Ausgang mit LED	PNP ¹⁾
Schaltfunktion	Schließer (NO)/Öffner (NC)
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Wiederholgenauigkeit	siehe Sensortyp
Schaltfrequenz	max. 1 KHz
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... CE
Schutzart	IP 65

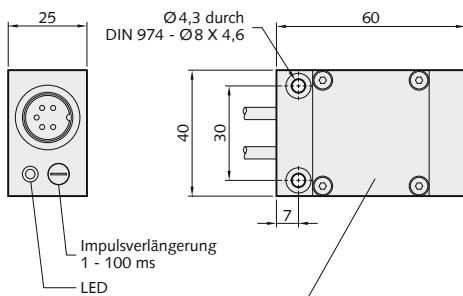
¹⁾ NPN-Verstärker auf Anfrage

Anschlussschema

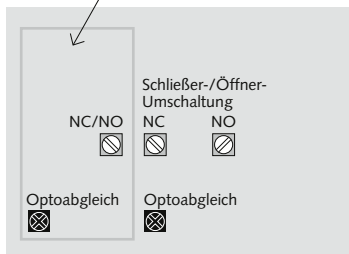


D-5-P

Dynamischer Impuls-Verstärker für Einstrahl-Lichtschranken



Impulsverlängerung
1 - 100 ms
LED



■ Optoabgleich darf nicht verändert werden!

Anwendung

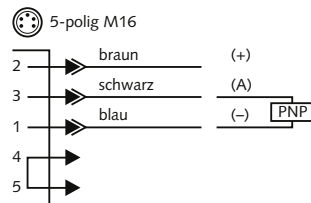
Für alle geteilten Lichtschranken der PG- Serie mit separatem Verstärker

Technische Daten

Schaltungstyp	Gleichlicht-Impulsverstärker
Betriebsspannung	12 – 24 VDC
Stromaufnahme	90 mA
Arbeitsweise	dynamisch
Impulsverlängerung	1 – 100 ms
Ausgang mit LED	PNP ¹⁾
Schaltfunktion	Schließer (NO)/Öffner (NC)
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Wiederholgenauigkeit	siehe Sensortyp
Schaltfrequenz	max. 1 KHz
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... CE
Schutzart	IP 65

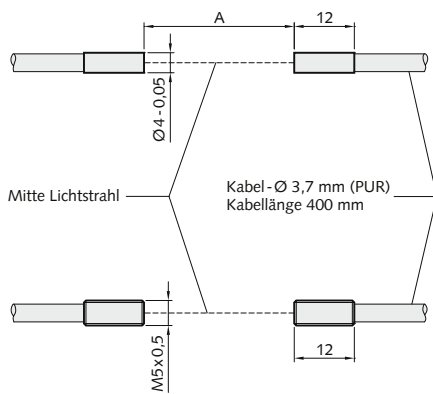
¹⁾ NPN-Verstärker auf Anfrage

Anschlussschema



PG-Serie

Geteilte Infrarot-Lichtschranken – Rundgehäuse mit separatem Verstärker



Anwendung

Vorschubkontrolle
Positionskontrolle
Zählen von Teilen

Technische Daten

Wiederholgenauigkeit	< 0,02 mm
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... c€
Schutzart	IP 65

Auflösung

Abstand A [mm]:	25	90	180
Teile-Durchmesser [mm]:			
mit Wechsellichtverstärker, Verstärkerstufe I	> 1,0	> 0,5	–
mit Wechsellichtverstärker, Verstärkerstufe II	> 1,2	> 0,8	> 0,5
mit Impulsverstärker	0,1	0,1	0,5

Artikel

Bestellnummer

Geteilte Lichtschranke – mit Verstärker 4-polig M12:	
PG-4/W-4-P2	6401-00000-4064
PG-M5/W-4-P2	6407-00000-4064
PG-4/D-4-P	6401-00000-4024
PG-M5/D-4-P	6407-00000-4024
Geteilte Lichtschranke – mit Verstärker 5-polig M16:	
PG-4/W-5-P2	6401-00000-0064
PG-M5/W-5-P2	6407-00000-0064
PG-4/D-5-P	6401-00000-0024
PG-M5/D-5-P	6407-00000-0024

Zubehör 4-pol. Verstärker (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Zubehör 4-pol. Verstärker (Weiteres Zubehör am Katalogende)	
Artikel	
Bestellnummer	
Anschlusskabel:	
VK-M12-5-g (5 m, gerade)	2112-00005-0500
VK-M12-5-w (5 m, abgewinkelt)	2112-00005-1500
Verlängerungskabel 4-polig M12:	
VK-M12-g/M12 (2 m, gerade)	2112-00002-0404
VK-M12-g/M12 (5 m, gerade)	2112-00005-0404

Zubehör 5-pol. Verstärker (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Zubehör 5-pol. Verstärker (Weiteres Zubehör am Katalogende)	
Artikel	
Bestellnummer	
Anschlusskabel abgeschirmt (mit freiem Kabelende):	
VK-D/F-St-A (2 m)	2105-00002-0600
VK-D/F-St-A (5 m)	2105-00005-0600
Verlängerungskabel 5/6-polig M16:	
VK-D/D (2 m)	2104-00002-0606
VK-D/D (5 m)	2104-00005-0606

Empfehlungen/Hinweise für den Einsatz des 2-stufigen Wechsellichtverstärkers:

Verstärkerstufe I → Hohe Auflösung:

Grundeinstellung für alle geteilten Lichtschranken bei kleinen Abständen von Sender und Empfänger, d.h. für $A_{max} < 50\%$!

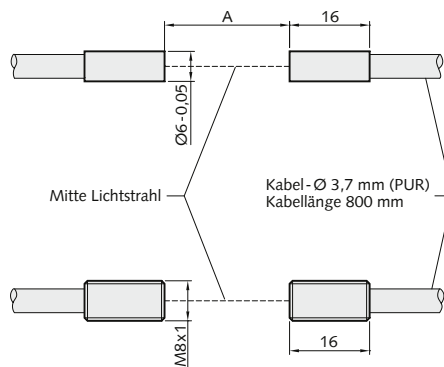
Verstärkerstufe II → Hohe Funktionsreserve:

Grundeinstellung für alle geteilten Bauformen bei starkem Öleinsatz oder bei großen Abständen von Sender und Empfänger ($A_{max} > 50\%$).

Die Funktionsreserve verdoppelt sich gegenüber der Verstärkerstufe I.

PG-Serie

Geteilte Infrarot-Lichtschranken – Rundgehäuse mit separatem Verstärker



Empfehlungen/Hinweise für den Einsatz des 2-stufigen Wechsellichtverstärkers:

Verstärkerstufe I → Hohe Auflösung:

Grundeinstellung für alle geteilten Lichtschranken bei kleinen Abständen von Sender und Empfänger, d.h. für $A_{\max} < 50\%$!

Verstärkerstufe II → Hohe Funktionsreserve:

Grundeinstellung für alle geteilten Bauformen bei starkem Öleinsatz oder bei großen Abständen von Sender und Empfänger ($A_{\max} > 50\%$).

Die Funktionsreserve verdoppelt sich gegenüber der Verstärkerstufe I.

Anwendung

Vorschubkontrolle
Positionskontrolle
Zählen von Teilen

Technische Daten

Wiederholgenauigkeit	< 0,02 mm
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... C€
Schutzart	IP 65

Auflösung

Abstand A [mm]:	100	400	1000
Teile-Durchmesser [mm]:			
mit Wechsellichtverstärker, Verstärkerstufe I	> 1,8	> 1,2	–
mit Wechsellichtverstärker, Verstärkerstufe II	> 2,5	> 1,5	> 1,0
mit Impulsverstärker	0,2	0,2	0,2

Artikel

Bestellnummer

Geteilte Lichtschranke – mit Verstärker 4-polig M12:

PG-6/W-4-P2	6411-00000-4064
PG-M8/W-4-P2	6415-00000-4064
PG-6/D-4-P	6411-00000-4024
PG-M8/D-4-P	6415-00000-4024

Geteilte Lichtschranke – mit Verstärker 5-polig M16:

PG-6/W-5-P2	6411-00000-0064
PG-M8/W-5-P2	6415-00000-0064
PG-6/D-5-P	6411-00000-0024
PG-M8/D-5-P	6415-00000-0024

Zubehör 4-pol. Verstärker (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel

Bestellnummer

Anschlusskabel:

VK-M12-5-g (5 m, gerade)	2112-00005-0500
VK-M12-5-w (5 m, abgewinkelt)	2112-00005-1500

Verlängerungskabel 4-polig M12:

VK-M12-g/M12 (2 m, gerade)	2112-00002-0404
VK-M12-g/M12 (5 m, gerade)	2112-00005-0404

Zubehör 5-pol. Verstärker (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel

Bestellnummer

Anschlusskabel abgeschirmt (mit freiem Kabelende):

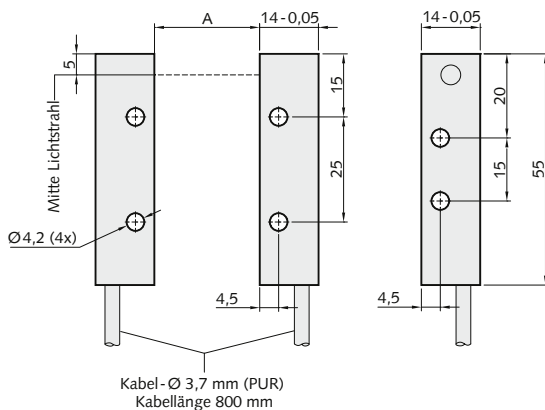
VK-D/F-St-A (2 m)	2105-00002-0600
VK-D/F-St-A (5 m)	2105-00005-0600

Verlängerungskabel 5/6-polig M16:

VK-D/D (2 m)	2104-00002-0606
VK-D/D (5 m)	2104-00005-0606

PG-Serie

Geteilte Infrarot-Lichtschranken – Flachgehäuse F1 mit separatem Verstärker



Anwendung

Vorschubkontrolle
Positionskontrolle
Zählen von Teilen

Technische Daten

Wiederholgenauigkeit	< 0,02 mm
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... c€
Schutzart	IP 65
Allgemeintoleranz Optogehäuse	DIN ISO 2768-m

Auflösung

Abstand A [mm]:	100	400	1000
Teile-Durchmesser [mm]:			
mit Wechsellichtverstärker, Verstärkerstufe I	> 1,8	> 1,2	-
mit Wechsellichtverstärker, Verstärkerstufe II	> 2,5	> 1,5	> 1,0
mit Impulsverstärker	0,2	0,2	0,2

Artikel

Bestellnummer

Geteilte Lichtschranke – mit Verstärker 4-polig M12:	
PG-F1/W-4-P2	6421-00000-4064
PG-F1/D-4-P	6421-00000-4024
Geteilte Lichtschranke – mit Verstärker 5-polig M16:	
PG-F1/W-5-P2	6421-00000-0064
PG-F1/D-5-P	6421-00000-0024

Zubehör 4-pol. Verstärker (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel:	
VK-M12-5-g (5 m, gerade)	2112-00005-0500
VK-M12-5-w (5 m, abgewinkelt)	2112-00005-1500
Verlängerungskabel 4-polig M12:	
VK-M12-g/M12 (2 m, gerade)	2112-00002-0404
VK-M12-g/M12 (5 m, gerade)	2112-00005-0404

Zubehör 5-pol. Verstärker (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel abgeschirmt (mit freiem Kabelende):	
VK-D/F-St-A (2 m)	2105-00002-0600
VK-D/F-St-A (5 m)	2105-00005-0600
Verlängerungskabel 5/6-polig M16:	
VK-D/D (2 m)	2104-00002-0606
VK-D/D (5 m)	2104-00005-0606

Empfehlungen/Hinweise für den Einsatz des 2-stufigen Wechsellichtverstärkers:

Verstärkerstufe I → Hohe Auflösung:

Grundeinstellung für alle geteilten Lichtschranken bei kleinen Abständen von Sender und Empfänger, d.h. für $A_{max} < 50\%$!

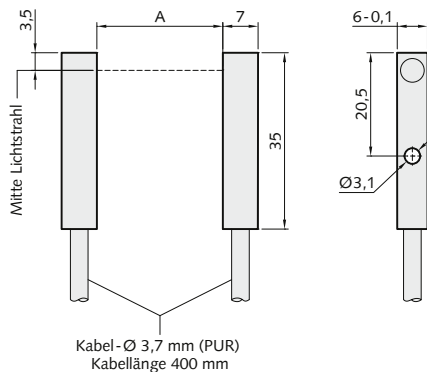
Verstärkerstufe II → Hohe Funktionsreserve:

Grundeinstellung für alle geteilten Bauformen bei starkem Öleinsatz oder bei großen Abständen von Sender und Empfänger ($A_{max} > 50\%$).

Die Funktionsreserve verdoppelt sich gegenüber der Verstärkerstufe I.

PG-Serie

Geteilte Infrarot-Lichtschranken – Flachgehäuse F2 mit separatem Verstärker



Anwendung

Vorschubkontrolle
Positionskontrolle
Zählen von Teilen

Technische Daten

Wiederholgenauigkeit	< 0,02 mm
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... C€
Schutzart	IP 65
Allgemeintoleranz Optogehäuse	DIN ISO 2768-m

Auflösung

Abstand A [mm]:	25	90	180
Teile-Durchmesser [mm]:			
mit Wechsellichtverstärker, Verstärkerstufe I	> 1,0	> 0,5	-
mit Wechsellichtverstärker, Verstärkerstufe II	> 1,2	> 0,8	> 0,5
mit Impulsverstärker	0,1	0,1	0,5

Artikel

Bestellnummer

Geteilte Lichtschranke – mit Verstärker 4-polig M12:	
PG-F2/W-4-P2	6431-00000-4064
PG-F2/D-4-P	6431-00000-4024
Geteilte Lichtschranke – mit Verstärker 5-polig M16:	
PG-F2/W-5-P2	6431-00000-0064
PG-F2/D-5-P	6431-00000-0024

Zubehör 4-pol. Verstärker (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel:	
VK-M12-5-g (5 m, gerade)	2112-00005-0500
VK-M12-5-w (5 m, abgewinkelt)	2112-00005-1500
Verlängerungskabel 4-polig M12:	
VK-M12-g/M12 (2 m, gerade)	2112-00002-0404
VK-M12-g/M12 (5 m, gerade)	2112-00005-0404

Zubehör 5-pol. Verstärker (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel abgeschirmt (mit freiem Kabelende):	
VK-D/F-St-A (2 m)	2105-00002-0600
VK-D/F-St-A (5 m)	2105-00005-0600
Verlängerungskabel 5/6-polig M16:	
VK-D/D (2 m)	2104-00002-0606
VK-D/D (5 m)	2104-00005-0606

Empfehlungen/Hinweise für den Einsatz des 2-stufigen Wechsellichtverstärkers:

Verstärkerstufe I → Hohe Auflösung:

Grundeinstellung für alle geteilten Lichtschranken bei kleinen Abständen von Sender und Empfänger, d.h. für $A_{max.} < 50\%$!

Verstärkerstufe II → Hohe Funktionsreserve:

Grundeinstellung für alle geteilten Bauformen bei starkem Öleinsatz oder bei großen Abständen von Sender und Empfänger ($A_{max.} > 50\%$).

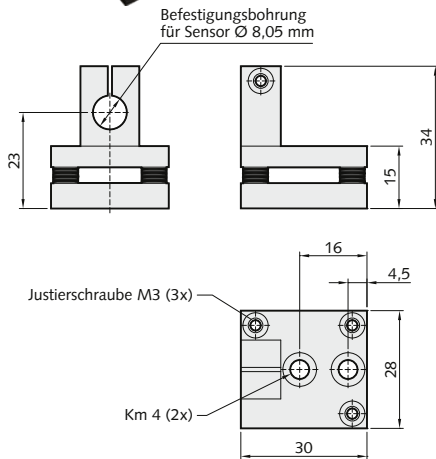
Die Funktionsreserve verdoppelt sich gegenüber der Verstärkerstufe I.

PGL-Serie

Geteilte Laser-Lichtschränke – Rundgehäuse mit separatem Verstärker



Justiereinrichtung JEL-8



Empfehlungen/Hinweise für den Einsatz des 2-stufigen Wechsellichtverstärkers:

Verstärkerstufe I → Hohe Auflösung:

Grundeinstellung für alle geteilten Lichtschränke bei kleinen Abständen von Sender und Empfänger, d.h. für $A_{max} < 50\%$!

Verstärkerstufe II → Hohe Funktionsreserve:

Grundeinstellung für alle geteilten Bauformen bei starkem Öleinsatz oder bei großen Abständen von Sender und Empfänger ($A_{max} > 50\%$).

Die Funktionsreserve verdoppelt sich gegenüber der Verstärkerstufe I.

Anwendung

Vorschubkontrolle
Positionskontrolle
Zählen von Teilen

Technische Daten

Wellenlänge	650 nm, Rotlicht
Lichtstrahldurchmesser	0,2 mm
Laserleistung	< 1 mW, Laser-Klasse 2

Nicht in den Strahl blicken !

Wiederholgenauigkeit	< 0,02 mm
Temperaturbereich	0°C – 40°C
EMV	EN 61000... C€
Schutzart	IP 65



Auflösung

Abstand A [mm]:	250	500	1000
Teile-Durchmesser [mm]:			
mit Wechsellichtverstärker, Verstärkerstufe I	> 0,8	> 0,8	> 0,8
mit Wechsellichtverstärker, Verstärkerstufe II	> 1,0	> 1,2	> 1,4

Artikel

Bestellnummer

Geteilte Lichtschränke – mit Verstärker 4-polig M12:	
PGL-8-W/W-4-P2	6509-00000-4064
Geteilte Lichtschränke – mit Verstärker 5-polig M16:	
PGL-8-W/W-5-P2	6509-00000-5064

Zubehör 4-pol. Verstärker (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel:	
VK-M12-g-5-S (2 m, gerade)	2112-00902-0500
VK-M12-g-5-S (5 m, gerade)	2112-00905-0500
Verlängerungskabel 4-polig M12:	
VK-M12-g/M12 (2 m, gerade)	2112-00002-0404
VK-M12-g/M12 (5 m, gerade)	2112-00005-0404

Zubehör 5-pol. Verstärker (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel abgeschirmt (mit freiem Kabelende):	
VK-D/F-St-A (2 m)	2105-00002-0600
VK-D/F-St-A (5 m)	2105-00005-0600
Verlängerungskabel 5/6-polig M16:	
VK-D/D (2 m)	2104-00002-0606
VK-D/D (5 m)	2104-00005-0606

Sonstiges Zubehör

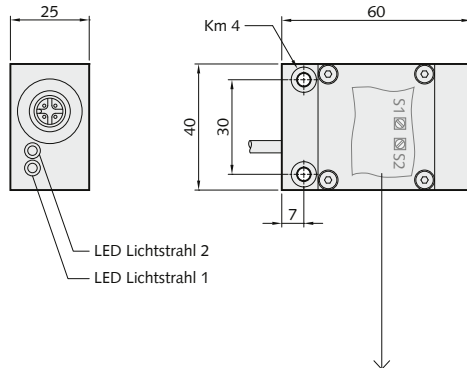
Artikel	Bestellnummer
Justiereinrichtung:	
JEL-8	2300-00000-0008

PZ 8 mm Serie

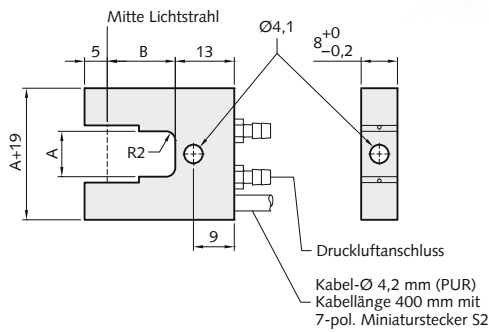
Zweistrahlinfrarot-Gabellichtschranken mit separatem Verstärker – optional mit Reinigungsdüsen



Gleichlichtverstärker 2-P2



PZ-10-15/R/S2 und PZ-10-30/R/S2:

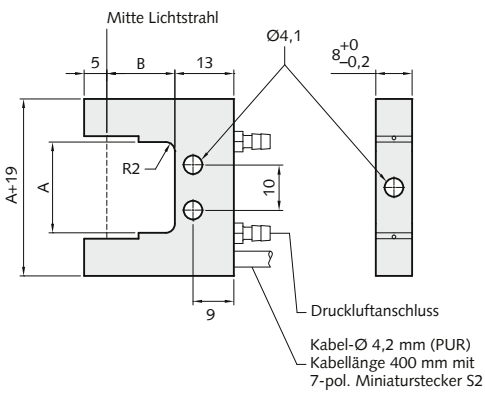


S1	S2	Betriebsarten
⊗	⊗	Öffner (NC) mit Richtungserkennung
⊗	⊙	Schließer (NO) mit Richtungserkennung
⊗	⊗	Öffner (NC) ohne Richtungserkennung*
⊗	⊙	Schließer (NO) ohne Richtungserkennung

Betriebsmodus	1	2	3	4
Bewegungsrichtung			→ ←	→ ←
Empfänger I	[Pulse]	[Pulse]	[Pulse]	[Pulse]
Empfänger II	[Pulse]	[Pulse]	[Pulse]	[Pulse]
A1	[Pulse]	[Pulse]	[Pulse]	[Pulse]
A2	[Pulse]	[Pulse]	[Pulse]	[Pulse]

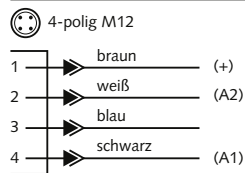
*) Auslieferungszustand

PZ-20-30/R/S2 ... PZ-25-80/R/S2:

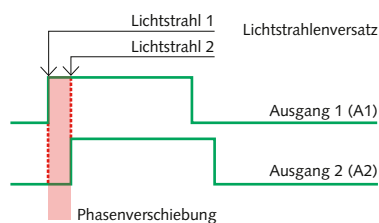


A [mm]:	10	10	20	20	20	20	25
B [mm]:	15	30	15	30	40	60	80

Anschlusschema



Phasenverschiebung



Anwendung

Vorwärts-/Rückwärtserkennung (mit Zählgerät)

z.B. für Anwendungen in der Selektivgalvanik

Technische Daten

Schaltungstyp	2 x Gleichlicht-Trigger
Betriebsspannung	12 – 24 VDC
Stromaufnahme	< 40 mA
Arbeitsweise	statisch
Ausgang 1 und 2 mit LED	PNP
Schaltfunktion	Schließer (NO)/Öffner (NC)
<i>siehe Tabelle Betriebsarten</i>	mit Richtungserkennung
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Wiederholgenauigkeit	< 0,01 mm
Schaltfrequenz	3 KHz
Temperaturbereich	0°C – 50°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... c €
Schutzart	IP 65
Allgemeintoleranz Optogehäuse	DIN ISO 2768-m

Auflösung

Gabelweite A [mm]:	10	20	25	30	40
Teile-Durchmesser [mm]:	0,4	0,8	0,8	1,2	1,2

Artikel	Bestellnummer
Gabellichtschränke:	
PZ-10-15/2-P2-M12	6231-00000-4182
PZ-10-30/2-P2-M12	6232-00000-4182
PZ-20-15/2-P2-M12	6233-00000-4182
PZ-20-30/2-P2-M12	6234-00000-4182
PZ-20-40/2-P2-M12	6251-00000-4182
PZ-20-60/2-P2-M12	6252-00000-4182
PZ-25-80/2-P2-M12	6260-00000-4182
Gabellichtschränke mit Reinigungsdüsen R:	
PZ-10-15/R/2-P2-M12	6231-10000-4182
PZ-10-30/R/2-P2-M12	6232-10000-4182
PZ-20-15/R/2-P2-M12	6233-10000-4182
PZ-20-30/R/2-P2-M12	6234-10000-4182
PZ-20-40/R/2-P2-M12	6251-10000-4182
PZ-20-60/R/2-P2-M12	6252-10000-4182
PZ-25-80/R/2-P2-M12	6260-10000-4182

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel:	
VK-M12-5-g (5 m, gerade)	2112-00005-0500
VK-M12-5-w (5 m, abgewinkelt)	2112-00005-1500

PZV 10 mm Serie

Zweistrahl-Infrarot-Gabellichtschranken mit integriertem Verstärker – Stecker M8 – 4-polig

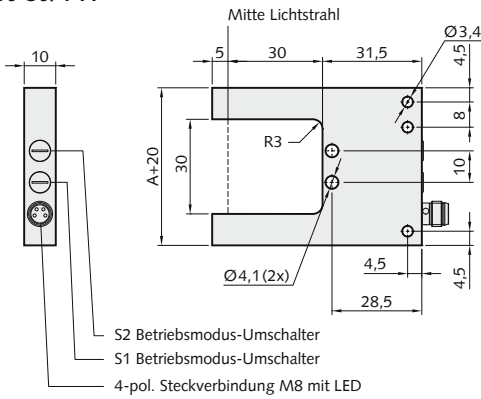


S1	S2	Betriebsarten
⊗	⊗	Öffner (NC) mit Richtungserkennung
⊗	⊙	Schließer (NO) mit Richtungserkennung
⊗	⊗	Öffner (NC) ohne Richtungserkennung*
⊗	⊙	Schließer (NO) ohne Richtungserkennung

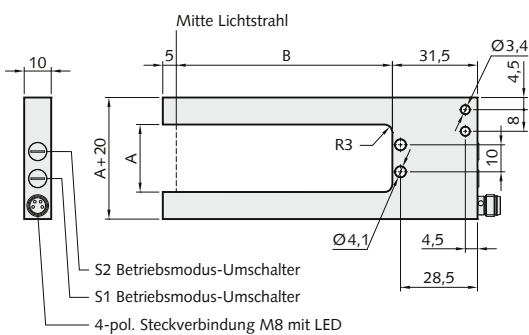
Betriebsmodus	1	2	3	4
Bewegungsrichtung			→	←
Empfänger I				
Empfänger II				
A1				
A2				

*) Auslieferungszustand

PZV-30-30/4-P:

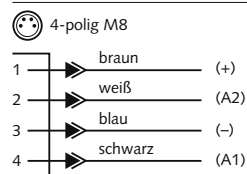


PZV-25-80/4-P | PZV-30-80/4-P:

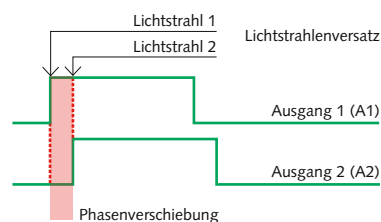


A [mm]:	25	30
B [mm]:	80	80

Anschlussschema



Phasenverschiebung



Anwendung

Vorwärts-/ Rückwärtserkennung

Z.B. für Anwendungen an Wickelautomaten und in der Selektivgalvanik

Technische Daten

Schaltungstyp	2 x Gleichlicht-Trigger
Wellenlänge	650 nm, Rotlicht
Betriebsspannung	12 – 24 VDC
Stromaufnahme	< 40 mA
Arbeitsweise	statisch
Ausgang 1 und 2 mit LED	PNP
Schaltfunktion	<i>siehe Tabelle Betriebsarten</i>
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Wiederholgenauigkeit	< 0,01 mm
Schaltfrequenz	3 KHz
Temperaturbereich	0°C – 50°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... c€
Schutzart	IP 65
Allgemeintoleranz Optogehäuse	DIN ISO 2768-m

Auflösung

Gabelweite A [mm]:	25	30
Teile-Durchmesser [mm]:	0,8	1,2

Artikel **Bestellnummer**

Gabellichtschranke:

PZV-30-30/4-P 6210-00010-4182

PZV-25-80/4-P 6220-00010-4182

PZV-30-80/4-P 6230-00010-4182

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel **Bestellnummer**

Anschlusskabel:

VK-M8-4-g (5 m, gerade) 2111-00005-0400

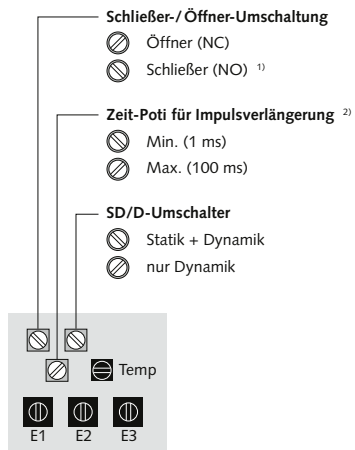
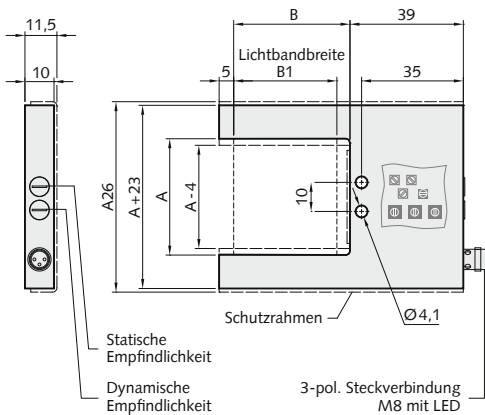
VK-M8-4-w (5 m, abgewinkelt) 2111-00005-1400

PBI 10 mm Serie

Mehrstrahl-Infrarot-Gabellichtschranken mit integriertem Verstärker – Stecker M8 – 3-polig



Der Schutzrahmen ist als Zubehör erhältlich



■ Darf nicht verändert werden!

1) Standardeinstellung (Auslieferungszustand)

2) Standardeinstellung (Auslieferungszustand): 10 ms

A [mm]:	40	50	60
B [mm]:	40	75	75
B1 [mm]:	35	69	69

Anwendung

Auswurfkontrolle
Zählen von kleinsten Teilen

Technische Daten

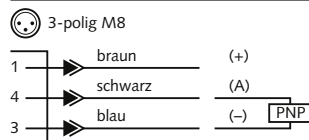
Schaltungstyp	Gleichlicht-Trigger
Betriebsspannung	12 – 24 VDC
Stromaufnahme	50 – 200 mA, je nach Typ
Arbeitsweise	dynamisch/statisch ¹⁾
Empfindlichkeit stat./dyn.	mit 270° Poti einstellbar
Ausgang mit LED	PNP
Schaltfunktion	Schließer (NO)/Öffner (NC)
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Ausgangsimpulsdauer	10 ms, intern einstellbar (1 – 100 ms)
Schaltfrequenz	max. 1 KHz, abhängig von Impulsdauer
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... C _{CE}
Schutzart	IP 65
Allgemeintoleranz Optogehäuse	DIN ISO 2768-m

¹⁾ statische Arbeitsweise intern abschaltbar

Auflösung

Gabelweite A [mm]:	40	50	60
Teile-Durchmesser [mm]:			
dynamisch	1,0	1,0	1,0
statisch	2,0	2,0	2,5

Anschlussschema



Artikel

Artikel	Bestellnummer
Gabellichtschranke:	
PBI-40-40/3-P	8344-00000-3002
PBI-50-75/3-P	8357-00000-3002
PBI-60-75/3-P	8367-00000-3002

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

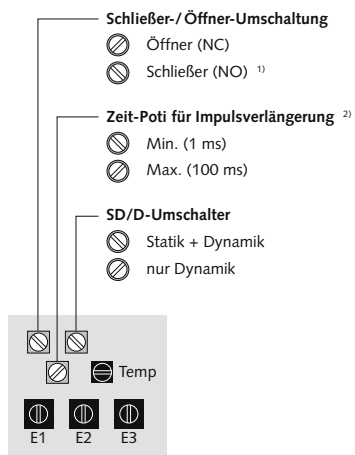
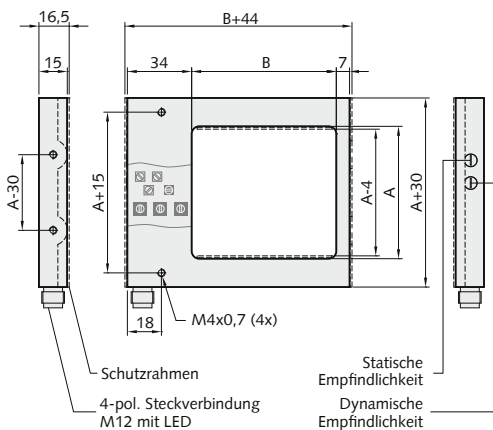
Artikel	Bestellnummer
Schutzrahmen:	
SRI 40-40	2300-00000-1180
SRI 50-75	2300-00000-1182
SRI 60-75	2300-00000-1183
Anschlusskabel:	
VK-M8-g (5 m, gerade)	2111-00005-0300
VK-M8-w (5 m, abgewinkelt)	2111-00005-1300

PRI 15 mm Serie

Mehrstrahl-Infrarot-Rahmenlichtschranken mit integriertem Verstärker – Stecker M12 – 4-polig



Der Schutzrahmen ist als Zubehör erhältlich



■ Darf nicht verändert werden!

- 1) Standardeinstellung (Auslieferungszustand)
2) Standardeinstellung (Auslieferungszustand): 10 ms

A [mm]:	70	100	150
B [mm]:	76	96	150

Anwendung

Auswurfkontrolle
Zählen von kleinsten Teilen

Technische Daten

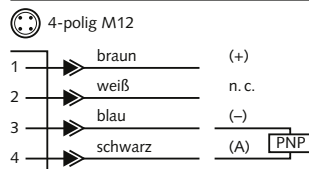
Schaltungstyp	Gleichlicht-Trigger
Betriebsspannung	12 – 24 VDC
Stromaufnahme	50 – 200 mA, je nach Typ
Arbeitsweise	dynamisch/statisch ¹⁾
Empfindlichkeit stat./dyn.	mit 270° Poti einstellbar
Ausgang mit LED	PNP
Schaltfunktion	Schließer (NO)/Öffner (NC)
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Ausgangsimpulsdauer	10 ms, intern einstellbar (1 – 100 ms)
Schaltfrequenz	max. 1 KHz, abhängig von Impulsdauer
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... c€
Schutzart	IP 65
Allgemeintoleranz Optogehäuse	DIN ISO 2768-m

¹⁾ statische Arbeitsweise intern abschaltbar

Auflösung

Lichtband B [mm]:	76	96	150
Teile-Durchmesser [mm]:			
dynamisch	1,0	1,0	1,5
statisch	1,0	1,5	2,0

Anschlussschema



Artikel

Bestellnummer

Rahmenlichtschranke:	
PRI-70-76/4-P	8300-00000-4002
PRI-100-96/4-P	8301-00000-4002
PRI-150-150/4-P	8302-00000-4002

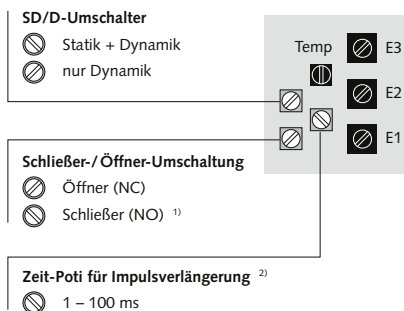
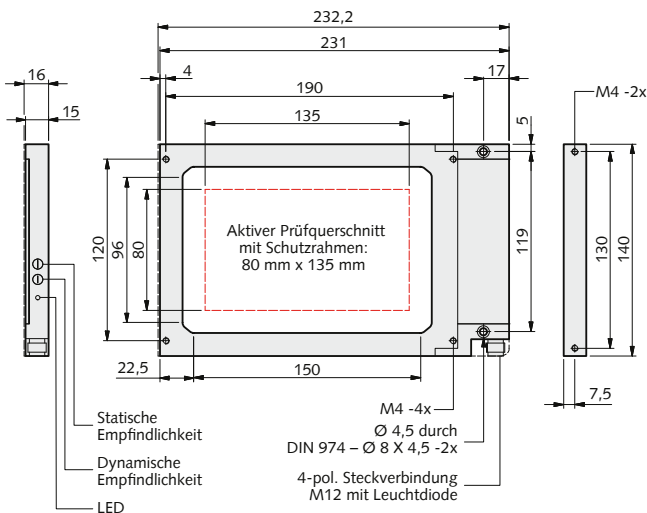
Auch ohne Traverse (7 mm) lieferbar.

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Schutzrahmen:	
SR 70-76	2300-00000-0230
SR 100-96	2300-00000-0231
SR 150-150	2300-00000-0232
Anschlusskabel:	
VK-M12-5-g (5 m, gerade)	2112-00005-0500
VK-M12-5-w (5 m, abgewinkelt)	2112-00005-1500
Verlängerungskabel 4-polig M12:	
VK-M12-g/M12 (2 m)	2112-00002-0404

PRX 15 mm Serie

Mehrstrahl-Infrarot-Rahmenlichtschranken mit integriertem Verstärker – Stecker M12 – 4-polig



■ Darf nicht verändert werden!

1) Standardeinstellung (Auslieferungszustand)

2) Standardeinstellung (Auslieferungszustand): 10 ms

Anwendung

Auswurfkontrolle

Zählen von kleinsten Teilen

Hoch auflösende Rahmenlichtschranke mit gekreuztem Lichtgitter für flache, scheibenförmige Teile

Technische Daten

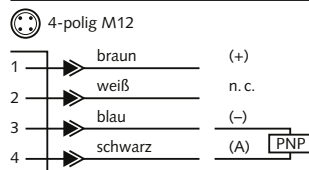
Schaltungstyp	Gleichlicht-Trigger
Betriebsspannung	12 – 24 VDC
Stromaufnahme	150 – 200 mA
Arbeitsweise	dynamisch/statisch ¹⁾
Empfindlichkeit stat./dyn.	mit 270° Poti einstellbar
Ausgang mit LED	PNP
Schaltfunktion	Schließer (NO)/Öffner (NC)
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Ausgangsimpulsdauer	10 ms, intern einstellbar (1 – 100 ms)
Schaltfrequenz	max. 1 KHz, abhängig von Impulsdauer
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... CE
Schutzart	IP 65
Allgemeintoleranz Optogehäuse	DIN ISO 2768-m

¹⁾ statische Arbeitsweise intern abschaltbar

Auflösung

Rahmenquerschnitt [mm]:	96 – 150
Teile-Durchmesser [mm]:	
dynamisch	0,9
statisch	0,9

Anschlussschema

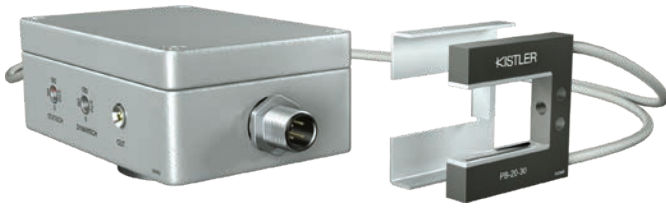


Artikel	Bestellnummer
Rahmenlichtschranke:	
PRX-96-150/4-P	8320-00000-4002

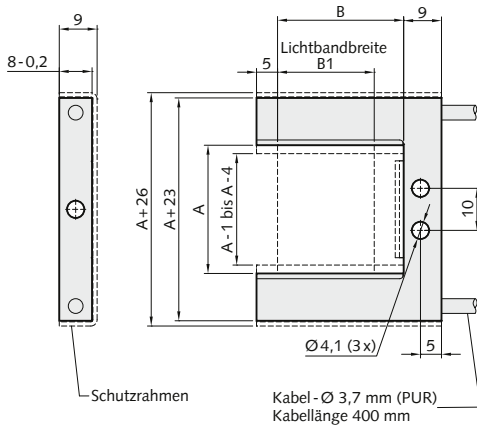
Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)	
Artikel	Bestellnummer
Schutzrahmen:	
SRX-96-150	2300-00000-8230
Anschlusskabel:	
VK-M12-5-g (5 m, gerade)	2112-00005-0500
VK-M12-5-w (5 m, abgewinkelt)	2112-00005-1500
Verlängerungskabel 4-polig M12:	
VK-M12-g/M12 (2 m, gerade)	2112-00002-0404

PB 8 mm Serie

Mehrstrahl-Infrarot-Gabellichtschranken mit separatem Verstärker



Der Schutzrahmen ist als Zubehör erhältlich



A [mm]:	10	20	30	40	50	60
B [mm]:	15	30	30	40	75	75
B1 [mm]:	10	23	23	35	69	69

Anwendung

Auswurfkontrolle
 Zählen von kleinsten Teilen

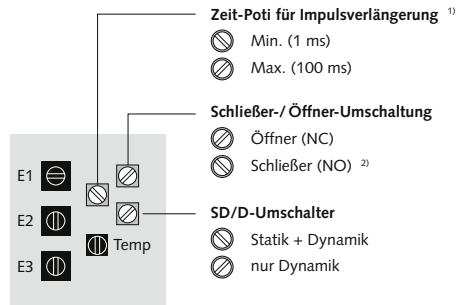
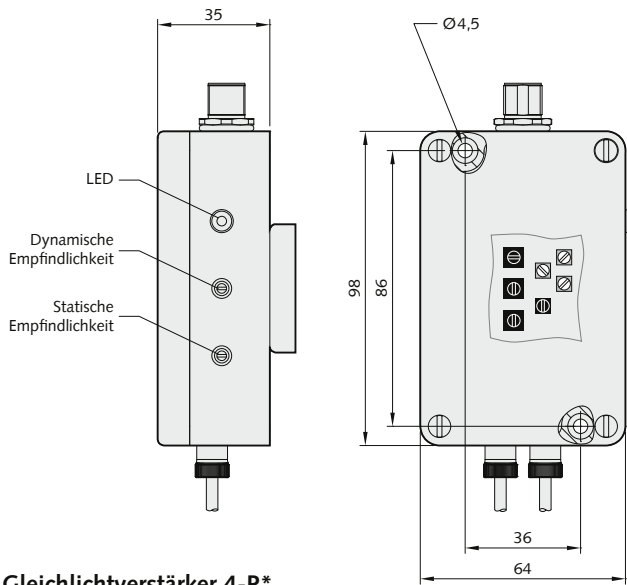
Technische Daten

Schaltungstyp	Gleichlicht-Trigger
Betriebsspannung	12 – 24 VDC
Stromaufnahme	50 – 200 mA, je nach Typ
Arbeitsweise	dynamisch/statisch ¹⁾
Empfindlichkeit stat./dyn.	mit 270° Poti einstellbar
Ausgang mit LED	PNP, NPN auf Anfrage
Schaltfunktion	Schließer (NO)/Öffner (NC)
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Ausgangsimpulsdauer	10 ms, intern einstellbar (1 – 100 ms)
Schaltfrequenz	max. 1 KHz, abhängig von Impulsdauer
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... C ϵ
Schutzart	IP 65
Allgemeintoleranz Optogehäuse	DIN ISO 2768-m

¹⁾ statische Arbeitsweise intern abschaltbar

Auflösung

Gabelweite A [mm]:	10–30	40–60
Teile-Durchmesser [mm]: dynamisch	0,8	1,0
Teile-Durchmesser [mm]: statisch	1,5	2,0

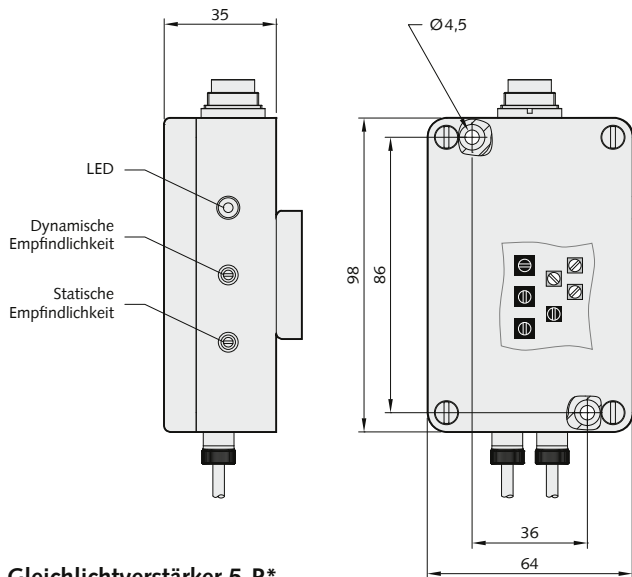
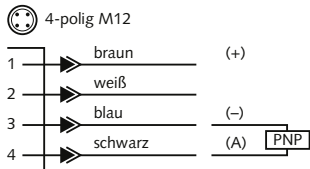


■ Darf nicht verändert werden!

- 1) Standardeinstellung (Auslieferungszustand): 10 ms
2) Standardeinstellung (Auslieferungszustand)

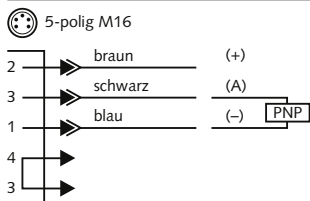
Gleichlichtverstärker 4-P*

Anschlusschema



Gleichlichtverstärker 5-P*

Anschlusschema



*) Mit Haltemagnet

Artikel	Bestellnummer
---------	---------------

Gabellichtschränke mit Verstärker 4-pol.:	
PB-10-15/4-P	8000-00000-4102
PB-20-30/4-P	8001-00000-4102
PB-30-30/4-P	8002-00000-4102
PB-40-40/4-P	8003-00000-4102
PB-50-75/4-P	8005-00000-4102
PB-60-75/4-P	8006-00000-4102

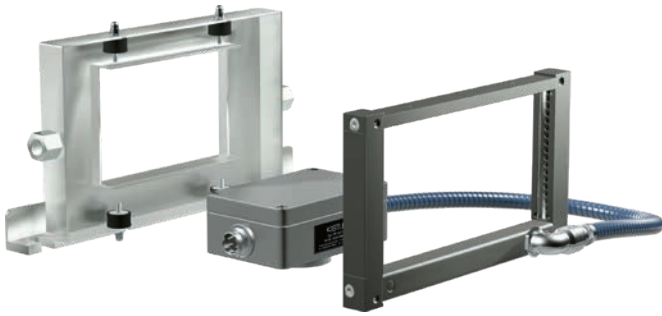
Gabellichtschränke mit Verstärker 5-pol.:	
PB-10-15/5-P	8000-00000-0102
PB-20-30/5-P	8001-00000-0102
PB-30-30/5-P	8002-00000-0102
PB-40-40/5-P	8003-00000-0102
PB-50-75/5-P	8005-00000-0102
PB-60-75/5-P	8006-00000-0102

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

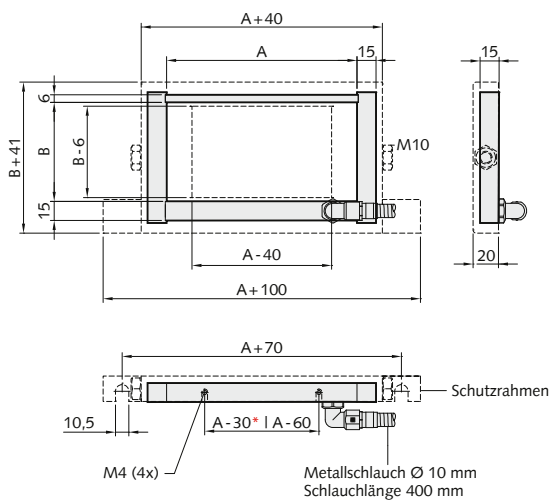
Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel M12:	
VK-M12-5-g (5 m, gerade)	2112-00005-0500
VK-M12-5-w (5 m, abgewinkelt)	2112-00005-1500
Verlängerungskabel 4-polig M12:	
VK-M12-g/M12 (2 m, gerade)	2112-00002-0404
VK-M12-g/M12 (5 m, gerade)	2112-00005-0404
Anschlusskabel 5/6-polig M16:	
VK-D/F-St-A (2 m)	2105-00002-0600
VK-D/F-St-A (5 m)	2105-00005-0600
Verlängerungskabel 5/6-polig M16:	
VK-D/D (2 m)	2104-00002-0606
VK-D/D (5 m)	2104-00005-0606
Schutzrahmen:	
SR 10-15	2300-00000-0177
SR 20-30	2300-00000-0178
SR 30-30	2300-00000-0179
SR 40-40	2300-00000-0180
SR 50-75	2300-00000-0182
SR 60-75	2300-00000-0183

PR 15 mm Serie

Mehrstrahl-Infrarot-Rahmenlichtschranken mit separatem Verstärker



Der Schutzrahmen ist als Zubehör erhältlich



A [mm]:	52*	100*	150	200	250	300	400	500
B [mm]:	54	66	78	96	126	150	192	300

Anwendung

Auswurfkontrolle
Zählen von kleinsten Teilen

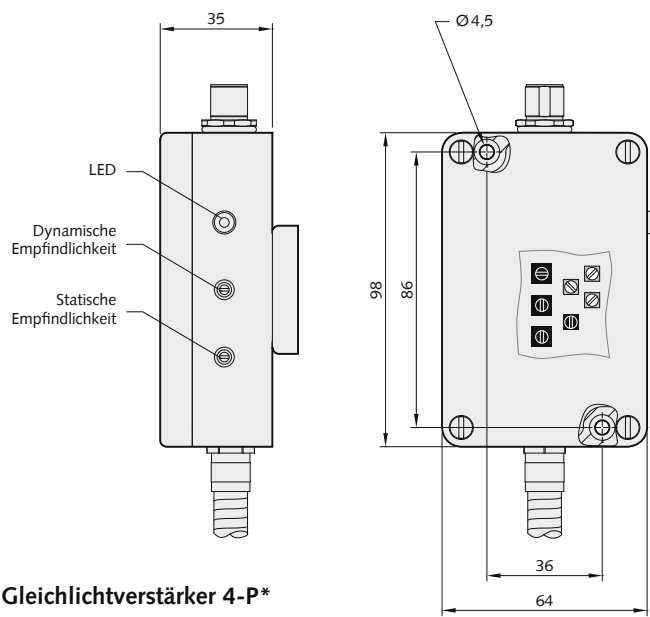
Technische Daten

Schaltungstyp	Gleichlicht-Trigger
Betriebsspannung	12 – 24 VDC
Stromaufnahme	60 – 300 mA, je nach Typ
Arbeitsweise	dynamisch/statisch ¹⁾
Empfindlichkeit stat./dyn.	mit 270° Poti einstellbar
Ausgang mit LED	PNP, NPN auf Anfrage
Schaltfunktion	Schließer (NO)/Öffner (NC)
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Ausgangsimpulsdauer	10 ms, intern einstellbar (1 – 100 ms)
Schaltfrequenz	max. 1 KHz, abhängig von Impulsdauer
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... c€
Schutzart	IP 64

¹⁾ statische Arbeitsweise intern abschaltbar

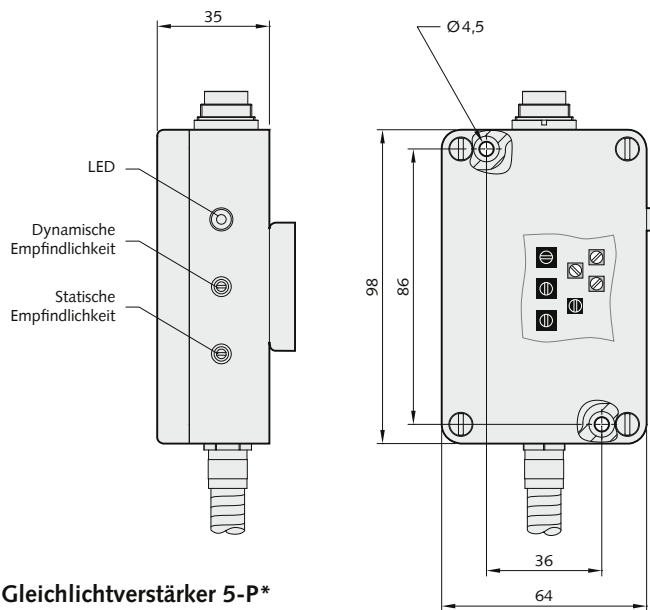
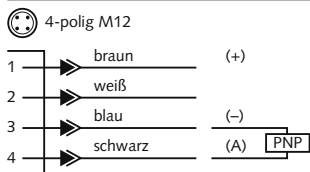
Auflösung

Lichtband B [mm]:	54–78	96–126	150–192	300
Teile-Durchmesser [mm]: dynamisch	1	2	3	4
Teile-Durchmesser [mm]: statisch	2	4	6	8



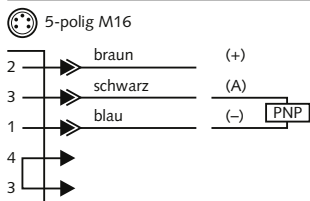
Gleichlichtverstärker 4-P*

Anschlusschema

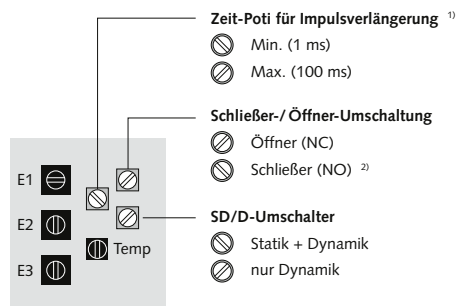


Gleichlichtverstärker 5-P*

Anschlusschema



*) Mit Haltemagnet



■ Darf nicht verändert werden!

1) Standardeinstellung (Auslieferungszustand): 10 ms

2) Standardeinstellung (Auslieferungszustand)

Artikel	Bestellnummer
Rahmenlichtschränke mit Verstärker 4-pol.:	
PR-52-54/4-P	8200-00000-4102
PR-100-66/4-P	8201-00000-4102
PR-150-78/4-P	8202-00000-4102
PR-200-96/4-P	8203-00000-4102
PR-250-126/4-P	8204-00000-4102
PR-300-150/4-P	8205-00000-4102
PR-400-192/4-P	8206-00000-4102
PR-500-300/4-P	8207-00000-4102

Rahmenlichtschränke mit Verstärker 5-pol.:	
PR-52-54/5-P	8200-00000-0102
PR-100-66/5-P	8201-00000-0102
PR-150-78/5-P	8202-00000-0102
PR-200-96/5-P	8203-00000-0102
PR-250-126/5-P	8204-00000-0102
PR-300-150/5-P	8205-00000-0102
PR-400-192/5-P	8206-00000-0102
PR-500-300/5-P	8207-00000-0102

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel M12:	
VK-M12-5-g (5 m, gerade)	2112-00005-0500
VK-M12-5-w (5 m, abgewinkelt)	2112-00005-1500
Verlängerungskabel 4-polig M12:	
VK-M12-g/M12 (2 m, gerade)	2112-00002-0404
VK-M12-g/M12 (5 m, gerade)	2112-00005-0404
Anschlusskabel 5/6-polig M16:	
VK-D/F-St-A (2 m)	2105-00002-0600
VK-D/F-St-A (5 m)	2105-00005-0600
Verlängerungskabel 5/6-polig M16:	
VK-D/D (2 m)	2104-00002-0606
VK-D/D (5 m)	2104-00005-0606
Schutzrahmen:	
SR 150-78	2300-00000-0410
SR 200-96	2300-00000-0411
SR 250-126	2300-00000-0412
SR 300-150	2300-00000-0413
SR 400-192	2300-00000-0414
SR 500-300	2300-00000-0415

Magnetstativ MS 80	2300-00000-0036
--------------------	-----------------



Stanzteil-Prüfzelle mit DHS 801

DHS-Serie

Mehrstrahllichtschranken DHS 801 und DHS 1601 als Durchgangsteuerung

Die berührungslos arbeitenden, microcontrollergesteuerten Infrarot-Mehrstrahllichtschranken DHS 801 und DHS 1601 basieren auf langjährigen Erfahrungen im Bereich der Optosensorik und Automatisierungstechnik. Mit der Erkennung dünner und schnell bewegter Materialien werden diese Sensoren bevorzugt als Durchgangsteuerung beim Auf- und Abwickeln von Endlosbändern eingesetzt.

Die Forderung, dünne und perforierte Stanzbänder von einer Spule gleichmäßig und ruckfrei, und damit auch zug- und spannungsfrei auf- oder abzuwickeln, ist wesentlicher Bestandteil der aktuellen Wickeltechnik.

Die Aufgabe einer Durchgangsteuerung besteht darin, den Antrieb des Wicklers so zu regeln, dass in Abhängigkeit des ab- bzw. zunehmenden Durchmessers der Spulen ein kontinuierlicher und schwingungsfreier Betrieb gewährleistet wird.

Nur dadurch kann sichergestellt werden, dass hochempfindliches Bandmaterial ohne Beschädigungen auf- bzw. umgespult werden kann.

Wesentliche Leistungsmerkmale der DHS-Mehrstrahllichtschranken:

- Analoger Steuerausgang : 0 – 10 VDC, Sollwert für Frequenzumrichter
- 8 bzw. 16 separat programmierbare Einweglichtschranken, Sollwertvorgabe 0 – 10 VDC
- Programmieradapter für individuelle Sollwertvorgabe oder Festwerte (ab Werk)
- Auf- bzw. Abwickelbetrieb umschaltbar, Option mit PNP-Alarmausgang für die „Grenzwerte“ Bandstraffung und Bandende
- Auflösung ab 0,1 mm Banddicke
- Materialunabhängige Funktion; dadurch kein Nachjustieren beim Umrüsten !
- Materialschonender Wickelvorgang, da schwingungsfreier, kontinuierlicher Betrieb des Antriebs; dadurch höhere Lebensdauer
- Problemloses Nachrüsten an Wickelautomaten (Frequenzumrichter mit Sollwerteingang)



Bandspeicher mit DHS 801



4-fach Wickler mit DHS 1601

Darüber hinaus soll beim Umrüsten auf ein anderes Band kein zusätzlicher Justieraufwand am Sensor oder an der Steuerung erfolgen müssen: das System soll materialunabhängig arbeiten!

Bei den Typen aus der DHS-Serie handelt es sich um Infrarot-Mehrstrahllichtschranken, die sich innerhalb eines Arbeitsbereiches zwischen 50 mm und 400 mm, hier Abstand zwischen Sender- und Empfängerbaugruppe, automatisch abgleichen.

Bei der DHS 801 sind 8 IR-Lichtstrahlen je nach Typ über einen Bereich von 450 mm bis 920 mm horizontal als Einweglichtschranken so angeordnet, dass jeweils nur ein Lichtstrahl von der Materialschleife des Bandes durchlaufen wird. Bei der DHS 1601 sind 16 IR-Lichtstrahlen angeordnet.

Jedem Lichtstrahl kann exakt ein Ausgangswert zwischen 0 und 10 VDC per Programmieradapter zugeordnet werden, den die Verstärkerbaugruppe am Ausgang als Sollwert für den Antrieb (Frequenzumrichter) solange bereitstellt, bis ein anderer Lichtstrahl von der Bandschleife durchlaufen wird.

Zitterbewegungen des Bandes beeinflussen die Funktion nicht, denn es spielt überhaupt keine Rolle, ob der jeweilige Lichtstrahl nur einmal oder mehrfach durchfahren wird.

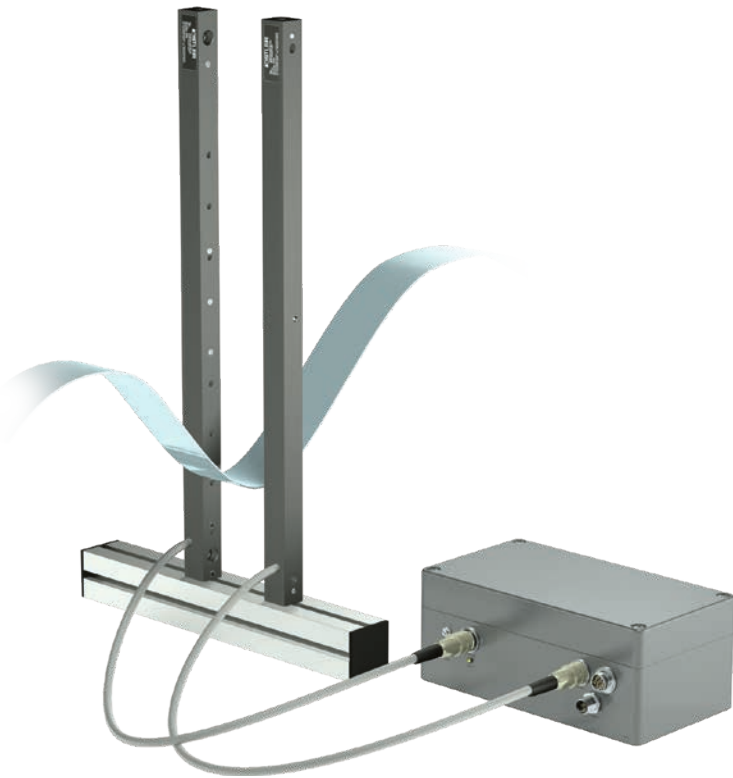
Damit wird ein kontinuierlicher und schwingungsfreier Betrieb des Wicklerantriebs sichergestellt und die Lebensdauer der Antriebskomponenten deutlich verlängert.

Der jeweils erste und letzte Lichtstrahl kann als digitaler „Grenzscharter“ z.B. bei Bandstraffung oder bei Bandende programmiert werden, was die Funktionalität nochmals deutlich erhöht, weil zusätzliche Grenztaster entfallen können.

Die beiden Betriebsarten „Auf- und Abwickeln“ können per Schalter dem jeweiligen Anwendungsfall entsprechend zugeordnet werden.

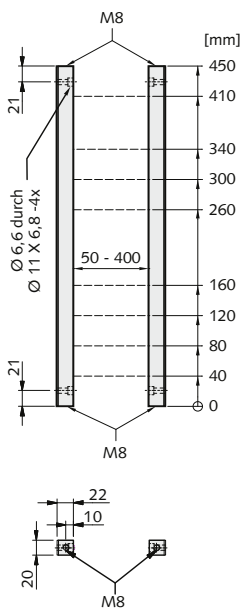
DHS-Serie

Durchgangsteuerung mit separatem Verstärker – Analogausgang 0 bis 10 V

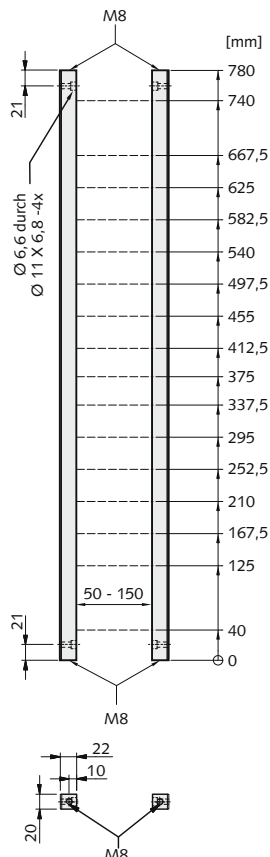


Sender- und Empfängerbalken mit 8 bzw. 16 Lichtschranken

DHS 801/450:



DHS 1601:



Anwendung

8-Kanal bzw. 16-Kanal Durchgangsteuerung mit variablem Arbeitsbereich zwischen 50 und 400 mm bzw. zwischen 50 und 150 mm.

Auf- und Abwickelmodus im Speicher hinterlegt und umschaltbar.

Technische Daten

Schaltungstyp	Gleichlicht-Trigger, PIC-Controller
Betriebsspannung	24 VDC $\pm 10\%$
Stromaufnahme	< 200 mA
Arbeitsweise	dynamisch
Empfindlichkeit	> 0,1 mm, abhängig vom Abstand A zwischen Sender- und Empfängerbalken
Ausgang mit LED	0 – 10 VDC, grüne LED leuchtet beim Durchlaufen eines Lichtstrahls kurz auf
Schaltausgang SA	DHS 801: PNP, für Kanal 0 + 7 DHS 1601: PNP, für Kanal 0 + 15
Schaltfunktion	Schließer (NO)
Laststrom	max. 100 mA kurzschlussfest
Schaltfrequenz	>1 KHz
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... C ϵ
Schutzart	IP 65, für Sender- und Empfängerbalken

Auflösung DHS 801:

Abstand A [mm]:	50–249	250–400
Materialstärke [mm]:	0,2	0,1

Auflösung DHS 1601:

Abstand A [mm]:	50 – 150
Materialstärke [mm]:	0,1

Artikel

Bestellnummer

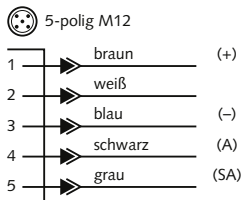
DHS 801/450	8701-45008-1000
DHS 801/920	8701-92008-1000
DHS 1601/780	8701-78016-1000

Verstärker für Durchgangsteuerung



Gehäuseabmessungen (L x B x H):
220 x 120 x 90 mm

Anschlusschema



- Pin 1: +24 VDC
- Pin 2: Ext. Bereichsumschaltung
n.c. → Speicherbereich 1, LED aus
5 VDC → Speicherbereich 2, LED an
- Pin 3: 0 V
- Pin 4: Ausgang 0 – 10 VDC
- Pin 5: Schaltausgang PNP

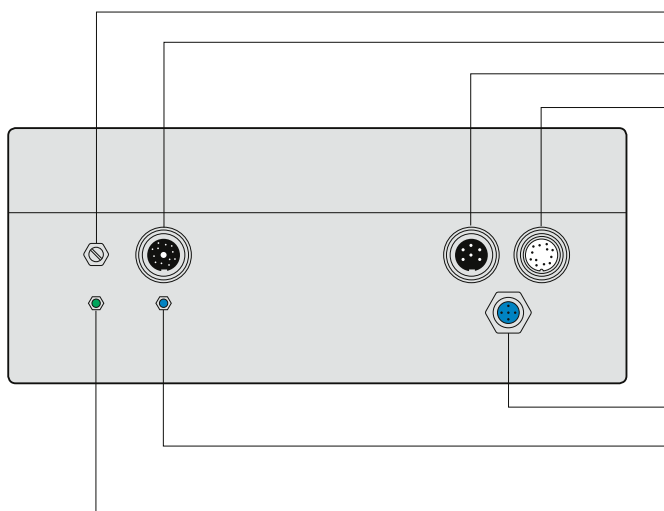
Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel:	
VK-M12-5-g (5 m, gerade)	2112-00005-0500
VK-M12-5-w (5 m, abgewinkelt)	2112-00005-1500
DHS x /Fuß (Paar)	8600-00110-0005
Ständer A-1/100 für DHS kpl.	0949-60140-6000
DHS x /450 Schutzblech Sender kpl.	8600-00110-0006
DHS x /450 Schutzblech Empfänger kpl.	8600-00110-0007
DHS x /780 Schutzblech Sender kpl.	8600-00810-0006
DHS x /780 Schutzblech Empfänger kpl.	8600-00810-0007
DHS x /920 Schutzblech Sender kpl.	8600-00210-0006
DHS x /920 Schutzblech Empfänger kpl.	8600-00210-0007
DHS x /450 Stabilisator (Paar)	8600-00450-0009
DHS x /780 Stabilisator (Paar)	8600-00780-0009
DHS x /920 Stabilisator (Paar)	8600-00920-0009

Programmieradapter:

PA16-DHS	8601-00100-0000
----------	-----------------

Sender- und Empfängerbalken sind jeweils steckbar



- Umschalter Speicherbereiche 1/2
- Steckverbindung für Empfänger
- Steckverbindung für Sender
- Programmieradapter

Mit Programmieradapter PA16-DHS frei programmierbar!
Hinweis:
Mit dem optional lieferbaren Programmieradapter sind für jeden Kanal beliebige Ausgangsspannungen von 0 bis 10 V programmierbar!

- 5-pol. M12
- LED aus: Speicherbereich 1 (z.B. Aufwickeln)
- LED an: Speicherbereich 2 (z.B. Abwickeln)
- LED grün: leuchtet beim Durchlaufen eines Lichtstrahls kurz auf

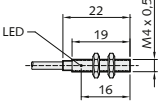
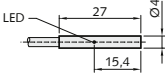
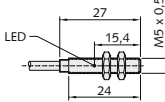
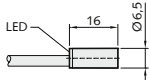
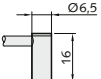
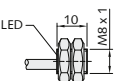
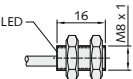
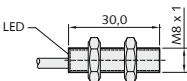
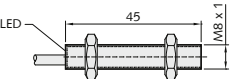
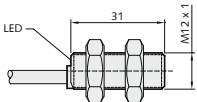
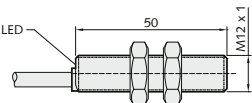
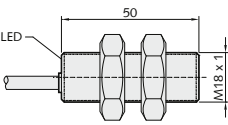
Schaltausgang SA:

Beim Durchlaufen der Lichtstrahlen von Kanal 0 + 7

(DHS 1601: von Kanal 0 + 15) wird ein zusätzlicher Schaltausgang aktiviert, z.B. für Bandstraffung oder bei zu großer Schlaufe (Bandende).

IS Serie

Induktive Schalter mit freiem Kabelende

Maßzeichnung	Sensortyp	Sn ST 37	Bestellnummer
	IS-M4-22-06	0,6 mm	6604-22060-0000
	IS-4-25-1,5	1,5 mm	6604-25150-0000
	IS-M5-25-1,5	1,5 mm	6605-25150-0000
	IS-6,5-16-1,5	1,5 mm	6606-16150-0000
	IS-6,5R-16-1,5	1,5 mm	6606-16159-0000
	IS-M8-10-1,5	1,5 mm	6608-10150-0000
	IS-M8-16-1,5	1,5 mm	6608-16150-0000
	IS-M8-32-1,5	1,5 mm	6608-32150-0000
	IS-M8-45-3	3 mm	6608-45300-0000
	IS-M12-31-4	4 mm	6612-31400-0000
	IS-M12-50-6	6 mm	6612-50600-0000
	IS-M18-50-12	12 mm	6618-50120-0000

Technische Daten

Betriebsspannung	10 – 30 VDC, verpolsicher
Stromaufnahme	max. 10 mA (Leerlauf)
Arbeitsweise	statisch
Ausgang	PNP, Länge: 2,5 – 3 m
Schaltfunktion	Schließer (NO)
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Wiederholgenauigkeit	$R \leq 5\%$ von S_r , mit S_r = Realschaltabstand
Reduktionsfaktor für S_n , mit S_n = Nennschaltabstand	V2A: ca. 0,85 AL: ca. 0,4 Cu: ca. 0,3
Schaltfrequenz	max. 3 KHz, je nach Typ
Temperaturbereich	0°C – 70°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... c€
Schutzart	IP 65

Anschlusschema

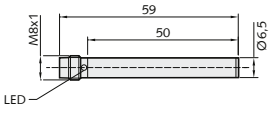
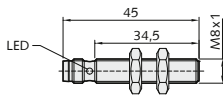
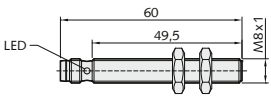
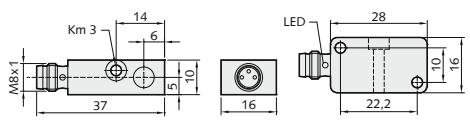
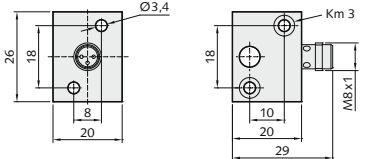
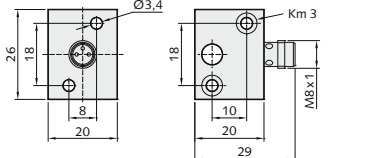
braun	(+)	
schwarz	(A)	
blau	(-)	PNP

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Rundstecker RS-5	1200-00006-0874
Anschraubblock AS 10-5	2306-00000-0005

ISS Serie

Induktive Schalter mit Stecker M8 – 3-polig

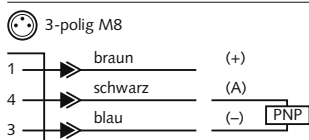
Maßzeichnung	Sensortyp	Sn ST 37	Bestellnummer
	ISS-6,5-58-4	4 mm	6606-58400-0000
	ISS-M8-45-1,5	1,5 mm	6608-45151-0000
	ISS-M8-60-3	3 mm	6608-60301-0000
	ISS-10-28-1 ¹⁾	2 mm	6610-28201-0000
	ISS-26-20-1,5/R ²⁾	1,5 mm	6626-20151-0000
	ISS-26-20-1,5/L ²⁾	1,5 mm	6626-20151-1000

¹⁾ Alternative Ausführung mit Kabelausgang auf Anfrage
²⁾ Kabelabgang bei Winkelstecker R = rechts, L = links

Technische Daten

Betriebsspannung	10 – 30 VDC, verpolsicher
Stromaufnahme	max. 10 mA (Leerlauf)
Arbeitsweise	statisch
Ausgang	PNP
Schaltfunktion	Schließer (NO)
Laststrom	200 mA kurzschlussfest (ISS-10-28-1: 100 mA)
Wiederholgenauigkeit	$R \leq 5\%$ von S_r , mit S_r = Realschaltabstand
Reduktionsfaktor für S_n , mit S_n = Nennschaltabstand	V2A: ca. 0,85 AL: ca. 0,4 Cu: ca. 0,3
Schaltfrequenz	max. 1 KHz, je nach Typ
Temperaturbereich	0°C – 70°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... CE
Schutzart	IP 65/67

Anschlusschema

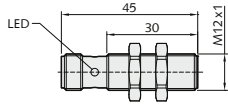
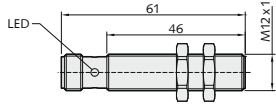
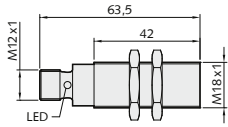
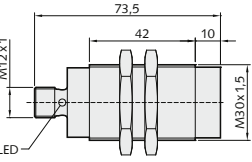


Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel:	
VK-M8-g (5 m, gerade)	2111-00005-0300
VK-M8-w (5 m, abgewinkelt)	2111-00005-1300

ISS Serie

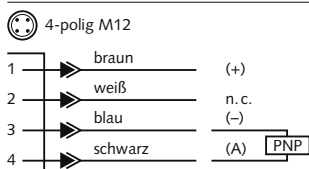
Induktive Schalter mit Stecker M12 – 4-polig

Maßzeichnung	Sensortyp	Sn ST 37	Bestellnummer
	ISS-M12-45-4	4 mm	6612-45401-0000
	ISS-M12-61-6	6 mm	6612-61601-0000
	ISS-M18-66-12	12 mm	6618-66121-0000
	ISS-M30-84-40	40 mm	6630-84401-0000

Technische Daten

Betriebsspannung	10 – 30 VDC, verpolsicher
Stromaufnahme	max. 10 mA (Leerlauf)
Arbeitsweise	statisch
Ausgang	PNP
Schaltfunktion	Schließer (NO)
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Wiederholgenauigkeit	$R \leq 5\%$ von S_r , mit S_r = Realschaltabstand
Reduktionsfaktor für S_n , mit S_n = Nennschaltabstand	V2A: ca. 0,85 AL: ca. 0,4 Cu: ca. 0,3
Schaltfrequenz	max. 1 KHz, je nach Typ
Temperaturbereich	0°C – 70°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... C€
Schutzart	IP 65/67

Anschlusschema

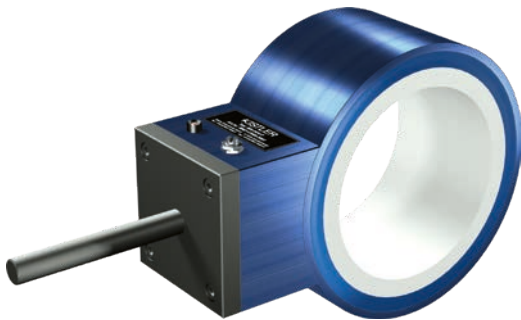


Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

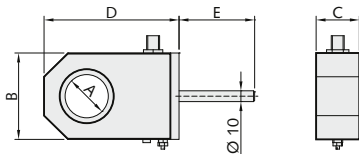
Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel:	
VK-M12-5-g (5 m, gerade)	2112-00005-0500
VK-M12-5-w (5 m, abgewinkelt)	2112-00005-1500

IRS Serie

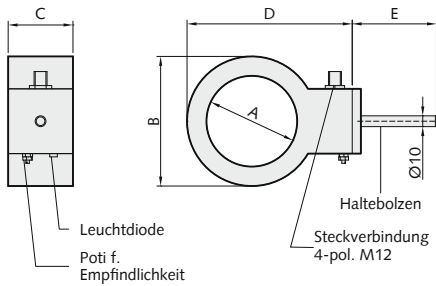
Induktive Ringsensoren – Stecker M12 – 4-polig



IRS-40:

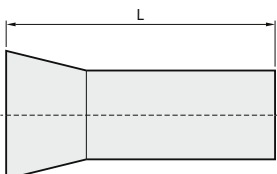


IRS-84 | IRS-155:



Maße [mm]	Ringsensor		
	IRS 40	IRS 84	IRS 155
A	40	84	155
B	80	120	200
C	40	60	60
D	125	157	237
E	70	70	90

Teileauffang und Schutzrohr:



Maß [mm]	Schutzrohr		
	ST 40	ST 84	ST 155
L	200	250	300

Anwendung

Auswurfkontrolle in ölhaltiger Umgebung
Zählen von Teilen

Technische Daten

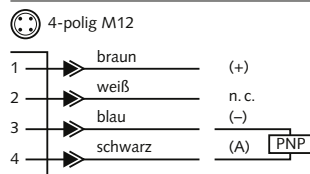
Schaltungstyp	Trigger-Elektronik
Betriebsspannung	12 – 24 VDC
Stromaufnahme	ca. 50 mA
Arbeitsweise	dynamisch
Empfindlichkeit	mit 270° Poti einstellbar
Ausgang mit LED	PNP
Schaltfunktion	Schließer (NO)
Laststrom	100 mA kurzschlussfest
Schaltfrequenz	max. 200 Hz
Temperaturbereich	0°C – 55°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... CEE
Schutzart	IP 60

Auflösung

Durchmesser A* [mm]:	40	84	155
Teile-Durchmesser [mm]:	1,5	3	6

*) A = Prüfdurchmesser ohne Schutzrohr

Anschlussschema



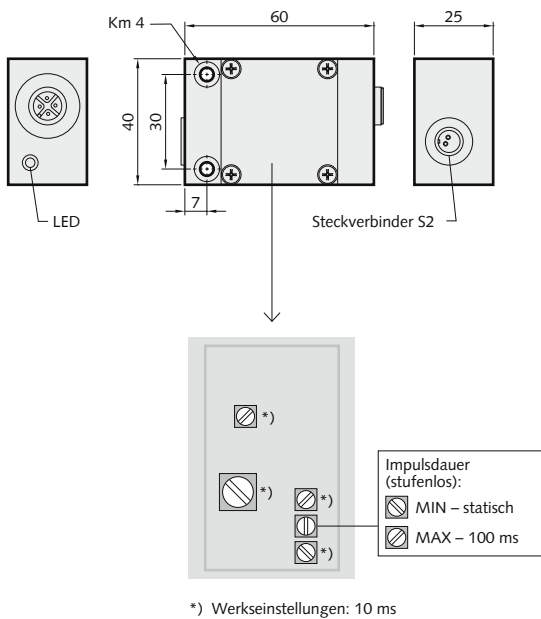
Artikel	Bestellnummer
IRS-40/4-P	8907-41000-1003
IRS-84/4-P	8907-41000-2003
IRS-155/4-P	8907-41000-3003

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
ST 40 (Teileauffang und Schutzrohr)	2305-28174-0010
ST 84 (Teileauffang und Schutzrohr)	2305-28338-4010
ST 155 (Teileauffang und Schutzrohr)	2305-28379-9010
Anschlusskabel:	
VK-M12-5-g (5 m, gerade)	2112-00005-0500
VK-M12-5-w (5 m, abgewinkelt)	2112-00005-1500
Verlängerungskabel 4-polig M12:	
VK-M12-g/M12 (2 m, gerade)	2112-00002-0404
VK-M12-g/M12 (5 m, gerade)	2112-00005-0404

S2-B-4-P2

Verstärker für Berührungsgeber – mit S2 Steckverbindung



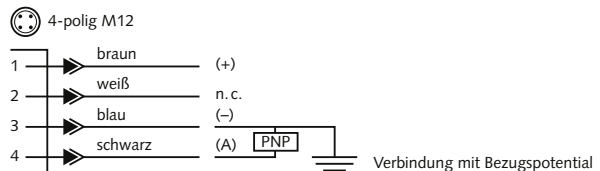
Anwendung

Nietkontrolle

Technische Daten

Schaltungstyp	Trigger-Elektronik
Betriebsspannung	12 – 24 VDC
Stromaufnahme	< 15 mA
Arbeitsweise	statisch, bei Kontakt mit Bezugspotential
Ausgang mit LED	PNP
Schaltfunktion	Schließer (NO)/Öffner (NC)
Mindestberührungsdauer	0,3 ms
Übergangswiderstand	< 3 KΩ bei 24 VDC
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Ausgangsimpulsdauer	10 ms bzw. intern stufenlos einstellbar
Schaltfrequenz	max. 1 KHz, abhängig von eingestellter Impulsdauer
Temperaturbereich	0°C – 60°C (Verstärker), 0°C – 150°C (Sensor)
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... CE
Schutzart	IP 64

Anschlussschema



Artikel

Bestellnummer

Trigger-Elektronik:

S2-B-4-P2

2000-00008-4114

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel

Bestellnummer

Anschlusskabel:

VK-M12-5-g (5 m, gerade)

2112-00005-0500

VK-M12-5-w (5 m, abgewinkelt)

2112-00005-1500

Verlängerungskabel 4-polig M12:

VK-M12-g/M12 (2 m, gerade)

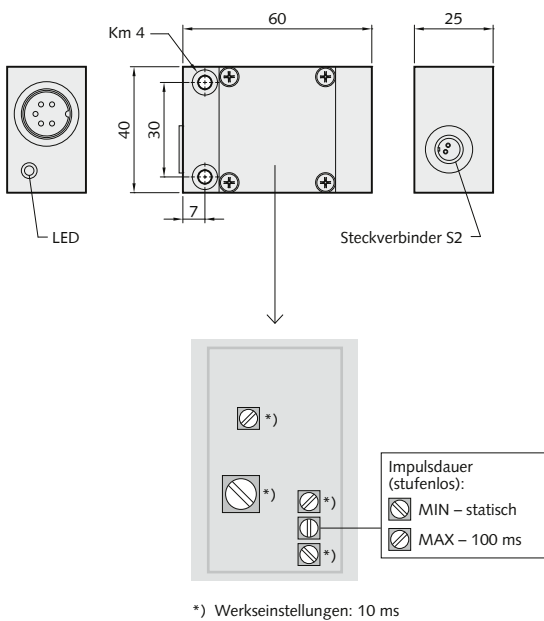
2112-00002-0404

VK-M12-g/M12 (5 m, gerade)

2112-00005-0404

S2-B-5-P2

Verstärker für Berührungsgeber – mit S2 Steckverbindung



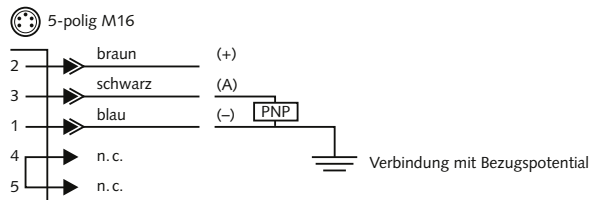
Anwendung

Nietkontrolle

Technische Daten

Schaltungstyp	Trigger-Elektronik
Betriebsspannung	12 – 24 VDC
Stromaufnahme	< 15 mA
Arbeitsweise	statisch, bei Kontakt mit Bezugspotential
Ausgang mit LED	PNP
Schaltfunktion	Schließer (NO)/Öffner (NC)
Mindestberührungsdauer	0,3 ms
Übergangswiderstand	< 3 KΩ bei 24 VDC
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Ausgangsimpulsdauer	10 ms bzw. intern stufenlos einstellbar
Schaltfrequenz	max. 1 KHz, abhängig von eingestellter Impulsdauer
Temperaturbereich	0°C – 60°C (Verstärker), 0°C – 150°C (Sensor)
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... CE
Schutzart	IP 64

Anschlusschema



Artikel	Bestellnummer
Verstärker 5-polig M16:	
S2-B-5-P2	2000-00008-0114

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel:	
VK-D/F-St-A (2 m)	2105-00002-0600
VK-D/F-St-A (5 m)	2105-00005-0600
Verlängerungskabel 5/6-polig M16:	
VK-D/D (2 m)	2104-00002-0606
VK-D/D (5 m)	2104-00005-0606

IG-S2 Serie

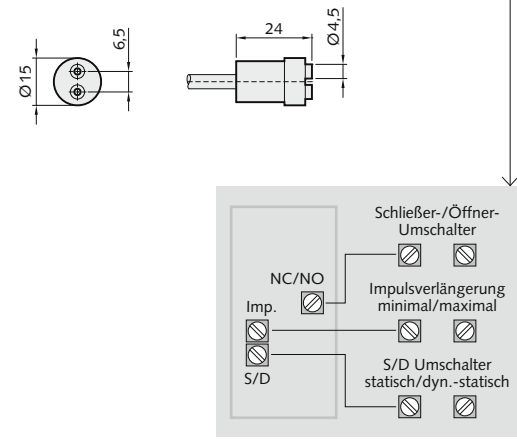
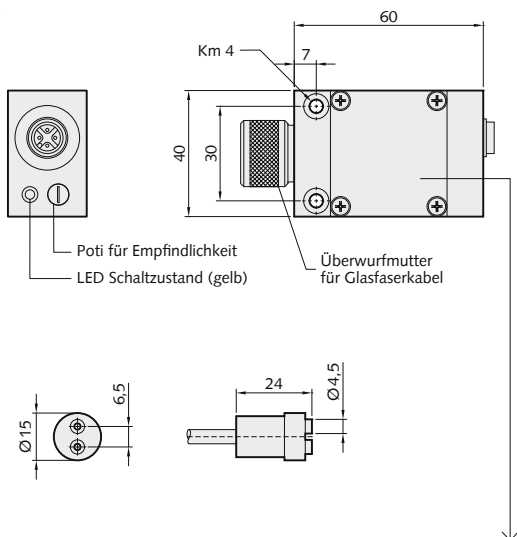
Berührungsgeber mit Stecker S2 – 2-polig

Maßzeichnung	Sensortyp	Stößelbezeichnung	Bestellnummer
<p>Kabel-Ø 3 mm 1 m lang</p>	IG-4-12/S2	/Standard (ST 37)	6804-12000-2000
<p>Kabel-Ø 4 mm 1 m lang</p>	IG-5-30/S2	/Standard (ST 37)	6805-30000-2000
<p>Kabel-Ø 4 mm 1 m lang</p>	IG-5-30/D/HSS/S2	/D/HSS	6805-30010-2000
<p>Kabel-Ø 4 mm 1 m lang</p>	IG-6-30/S2	/Standard (ST 37)	6806-30000-2000
<p>Kabel-Ø 4 mm 1 m lang</p>	IG-6-30/D/HSS/S2	/D/HSS	6806-30010-2000
<p>Kabel-Ø 4 mm 1 m lang</p>	IG-6-30/I/HSS/S2	/I/HSS	6806-30020-2000
<p>Kabel-Ø 4 mm 1 m lang</p>	IG-M8-30/S2	/Standard (ST 37)	6808-30000-2000
<p>Kabel-Ø 4 mm 1 m lang</p>	IG-M8-30/D/HSS/S2	/D/HSS	6808-30010-2000
<p>Kabel-Ø 4 mm 1 m lang</p>	IG-M8-30/I/HSS/S2	/I/HSS	6808-30020-2000

Stößel gefedert	IG-4-12	IG-5-30	IG-6-30	IG-M8-30
Federkraft	0,5 N	2,5 N	2 N	2 N
Federweg	0,5 mm	2 mm	2 mm	2 mm

W-R-4-P2

Wechsellichtverstärker für Glasfaser-Lichtleiter



Anwendung

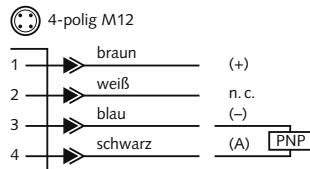
Verstärker für alle Glasfaserlichtleiter aus der Serie RG/RW

Technische Daten

Schaltungstyp	Wechsellicht-Trigger
Betriebsspannung	12 – 24 VDC
Stromaufnahme	70 mA
Arbeitsweise	statisch/dynamisch-statisch
Impulsverlängerung	max. 100 ms
Empfindlichkeit	mit 270° Poti
Ausgang mit LED	PNP ¹⁾
Schaltfunktion	Schließer (NO)/Öffner (NC)
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Korrekturfaktor Tastweite	Metall glänzend: 1, 2–3/ rostig: 0,2–0,6
Schaltfrequenz	4 KHz
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... C€
Schutzart	IP 64

¹⁾ NPN-Verstärker auf Anfrage

Anschlusschema



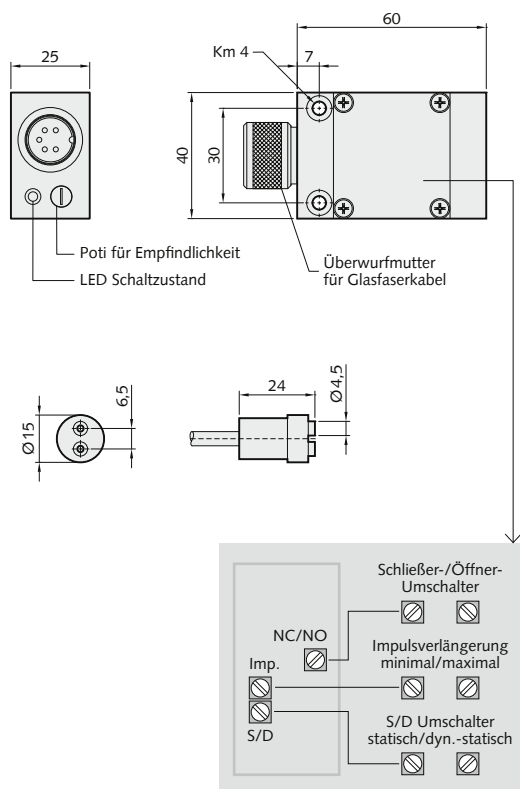
Artikel	Bestellnummer
Verstärker 4-polig M12:	
W-R-4-P2	2000-00000-4064

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel:	
VK-M12-5-g (5 m, gerade)	2112-00005-0500
VK-M12-5-w (5 m, abgewinkelt)	2112-00005-1500
Verlängerungskabel 4-polig M12:	
VK-M12-g/M12 (2 m, gerade)	2112-00002-0404
VK-M12-g/M12 (5 m, gerade)	2112-00005-0404

W-R-5-P2

Wechsellichtverstärker für Glasfaser-Lichtleiter



Anwendung

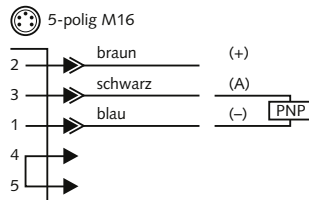
Verstärker für alle Glasfaserlichtleiter aus der Serie RG/RW

Technische Daten

Schaltungstyp	Wechsellicht-Trigger
Betriebsspannung	12 – 24 VDC
Stromaufnahme	70 mA
Arbeitsweise	statisch/dynamisch-statisch
Impulsverlängerung	max. 100 ms
Empfindlichkeit	mit 270° Poti
Ausgang mit LED	PNP ¹⁾
Schaltfunktion	Schließer (NO)/Öffner (NC)
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Korrekturfaktor Tastweite	Metall glänzend: 1, 2–3/ rostig: 0,2–0,6
Schaltfrequenz	4 KHz
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... C€
Schutzart	IP 64

¹⁾ NPN-Verstärker auf Anfrage

Anschlusschema



Artikel	Bestellnummer
Verstärker 5-polig M16:	
W-R-5-P2	2000-00000-0064

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel 5/6-polig M16:	
VK-D/F-St-A (2 m)	2105-00002-0600
VK-D/F-St-A (5 m)	2105-00005-0600
Verlängerungskabel 5/6-polig M16:	
VK-D/D (2 m)	2104-00002-0606
VK-D/D (5 m)	2104-00005-0606

RG/RW Serie

Glasfaser-Lichtleiter

Maßzeichnung	Sensortyp	Tastweite ¹⁾	Bestellnummer
	RG 1/500	2 – 15 mm	6901-05000-0000
	RG 2/500	20 – 150 mm	6902-05000-0000
	RG 3/500	30 – 250 mm	6903-05000-0000
	RW 1/500	2 – 15 mm	6901-05001-0000
	RW 2/500	15 – 100 mm	6902-05001-0000
	RW 3/500	15 – 125 mm	6903-05001-0000

1) Bezogen auf Kodak Papier weiss matt, 200 g/qm.
Andere Faserlängen (250, 750, 1000 mm) auf Anfrage.

Technische Daten

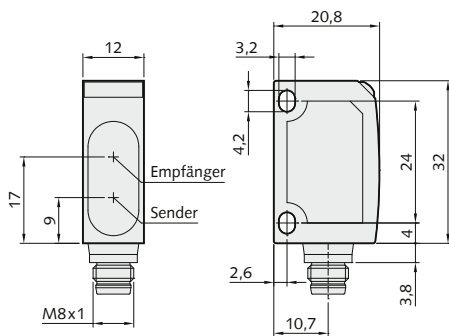
Reduktionsfaktor für Tastweite	Metall glänzend: 1,2 – 3/ rostig: 0,2 – 0,6
Temperaturbereich	-10°C – +250°C

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer	
Wechsellichtverstärker:		
W-R-5-P2	5-polig	2000-00000-0064
W-R-4-P2	4-polig	2000-00000-4064

LRT Serie

Laser-Reflexfaster mit integriertem Verstärker – Stecker M8 – 4-polig



Anwendung

Laser-Reflexfaster mit Hintergrundausbldung



Technische Daten

Schaltungstyp	Laser-Wechsellicht-Trigger
Wellenlänge	650 nm, Rotlicht
Lichtfleckdurchmesser	0,5 mm im Fokus (35 mm)
Laserleistung	< 1 mW, Laser-Klasse 2
Nicht in den Strahl blicken!	
Betriebsspannung	10 – 30 VDC
Stromaufnahme	< 30 mA
Arbeitsweise	statisch
Empfindlichkeits-/ Reichweiteneinstellung	Teach-in
Ausgang LED gelb	PNP ¹⁾
Schaltfunktion	Schließer (NO)/Öffner (NC)
Laststrom	100 mA kurzschlussfest
Stabilitätsanzeige	LED grün
Schaltfrequenz	1 KHz
Temperaturbereich	0°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... CEE
Schutzart	IP 67

¹⁾ NPN-Verstärker auf Anfrage

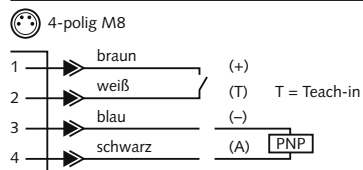
Tastweite 20 – 60 mm

Bezogen auf Kodak-Graukarte 90 % Reflexion

Korrekturfaktor für:

Metall glänzend	1,2 ... 1,6
Aluminium, schwarz eloxiert	1,2 ... 1,8

Anschlussschema



Artikel **Bestellnummer**

Laser-Reflexfaster:

LRT 6K/150 6501-00000-0004

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

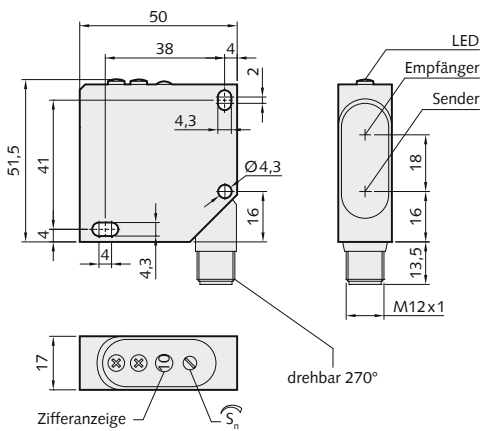
Artikel **Bestellnummer**

Anschlusskabel:

VK-M8-4-w (3 m, abgewinkelt) 2111-00003-1400

LRT Serie

Laser-Reflexfaster mit integriertem Verstärker – Stecker M8 – 4-polig



Anwendung

Laser-Reflexfaster mit Hintergrundausbldung



Technische Daten

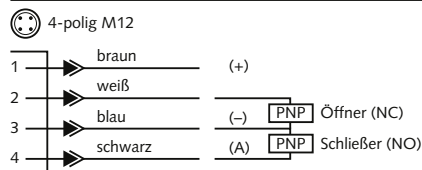
Schaltungstyp	Laser-Wechsellicht-Trigger
Wellenlänge	660 nm, Rotlicht
Lichtfleckdurchmesser	siehe Tabelle Tastweite
Laserleistung	< 1 mW, Laser-Klasse 2
Nicht in den Strahl blicken!	
Betriebsspannung	10 – 30 VDC
Stromaufnahme	< 50 mA
Arbeitsweise	statisch
Empfindlichkeits-/Reichweiteneinstellung	Potentiometer
Ausgang LED gelb	PNP ¹⁾
Schaltfunktion	Schließer (NO)/Öffner (NC)
Laststrom	200 mA kurzschlussfest
Stabilitätsanzeige	LED rot
Schaltfrequenz	2,5 KHz
Temperaturbereich	0°C – 45°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... CEE
Schutzart	IP 67

¹⁾ NPN-Verstärker auf Anfrage

Tastweite [mm]	30	50	60	80	100	150	200	300
Lichtfleck [mm]								
LRT 26K/150	1,8	0,7	0,1	1,1	2,5			
LRT 26K/300		5x1,8		4x1,5	3,8x1,2	3x1		

Korrekturfaktor für ...	
Metall glänzend	1,2 ... 1,6
Aluminium, schwarz eloxiert	1,2 ... 1,8

Anschlusschema



Artikel	Bestellnummer
Laser-Reflexfaster:	
LRT 26K/150	6501-00000-0002
LRT 26K/300	6501-00000-0003

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

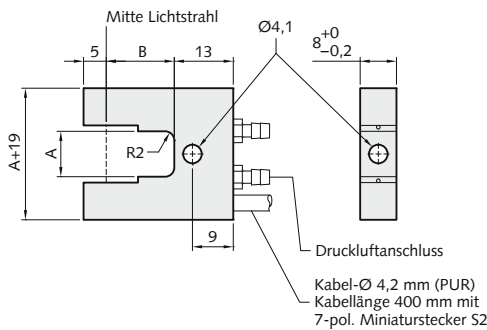
Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel:	
VK-M12-5-g (5 m, gerade)	2112-00005-0500
VK-M12-5-w (5 m, abgewinkelt)	2112-00005-1500

PSA 8 mm Serie

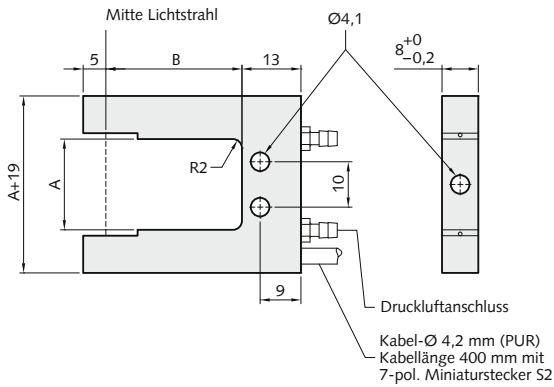
Einstrahl-Infrarot-Gabellichtschranken mit externem Verstärker – Analogausgang 0–10 V – Stecker M12 – 4-polig



PSA-10-15/... bis PSA-10-30/...



PSA-20-30/... bis PSA-30/30/...



A [mm]:	10	10	20	30
B [mm]:	15	30	30	30

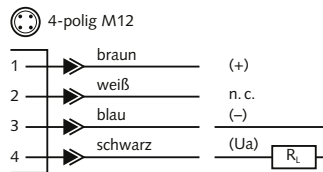
Anwendung

Gabellichtschranken mit Reinigungsdüsen und analogem Verstärker z. B. für messtechnische Anwendungen im Stanzwerkzeug

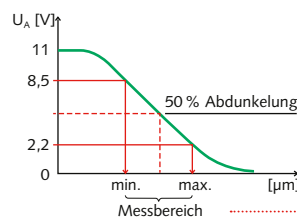
Technische Daten

Schaltungstyp	Verstärker mit Analogausgang
Betriebsspannung	24 VDC ± 10 %
Stromaufnahme	< 80 mA
Arbeitsweise	statisch
Ausgang U _a	0 – 10 V, Leerlauf U _a = 11,5 V
Stromausgang optional	0 – 20 mA
Lastwiderstand R _L	> 1 KΩ
Messbereich	siehe Tabelle
Reproduzierbarkeit	≤ 4 % (von U _a max.)
Linearitätsfehler	≤ 3 % (von U _a max.)
Temperaturbereich	20°C – 50°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... CEE
Schutzart	IP 65
Allgemeintoleranz Optogehäuse	DIN ISO 2768-m

Anschlussschema



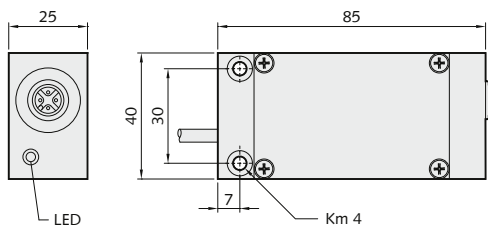
Ausgangskennlinie



Messbereich [µm]

Gabelweite A [mm]	Blende [mm]		
	0,8	1,0	1,4
10	250	300	500
20	250	300	500
30	300	350	500

Verstärker AV-4 mit Analogausgang



Artikel	Bestellnummer
Gabellichtschranke mit Reinigungsdüsen:	
PSA-10-15-08/R/AV-4	6331-10008-4177
PSA-10-15-10/R/AV-4	6331-10010-4177
PSA-10-15-14/R/AV-4	6331-10014-4177
PSA-10-30-08/R/AV-4	6332-10008-4177
PSA-10-30-10/R/AV-4	6332-10010-4177
PSA-10-30-14/R/AV-4	6332-10014-4177
PSA-20-30-08/R/AV-4	6334-10008-4177
PSA-20-30-10/R/AV-4	6334-10010-4177
PSA-20-30-14/R/AV-4	6334-10014-4177
PSA-30-30-08/R/AV-4	6336-10008-4177
PSA-30-30-10/R/AV-4	6336-10010-4177
PSA-30-30-14/R/AV-4	6336-10014-4177

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

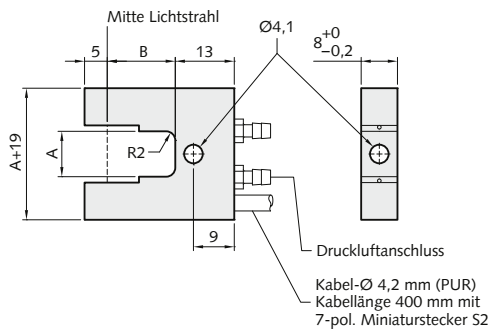
Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel:	
VK-M12-5-g (5 m, gerade)	2112-00005-0500
VK-M12-5-w (5 m, abgewinkelt)	2112-00005-1500

PSA 8 mm Serie

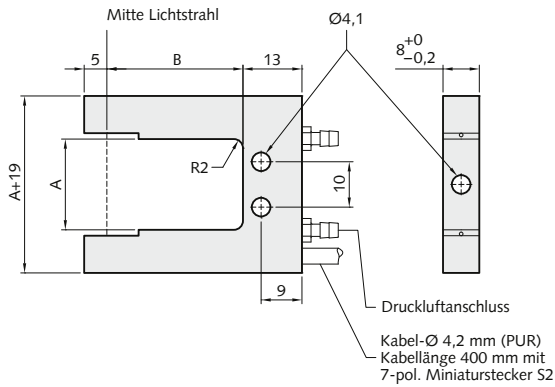
Einstrahl-Infrarot-Gabellichtschranken mit externem Verstärker – Analogausgang 0–10 V – Stecker M16 – 5-polig



PSA-10-15/... bis PSA-10-30/...



PSA-20-30/... bis PSA-30/30/...



A [mm]:	10	10	20	30
B [mm]:	15	30	30	30

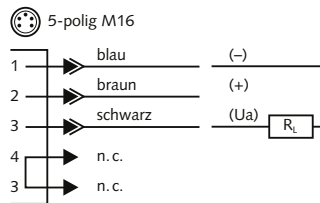
Anwendung

Gabellichtschranken mit Reinigungsdüsen und analogem Verstärker z. B. für messtechnische Anwendungen im Stanzwerkzeug

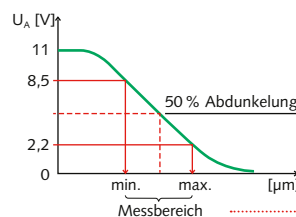
Technische Daten

Schaltungstyp	Verstärker mit Analogausgang
Betriebsspannung	24 VDC ± 10 %
Stromaufnahme	< 80 mA
Arbeitsweise	statisch
Ausgang U _a	0 – 10 V, Leerlauf U _a = 11,5 V
Stromausgang optional	0 – 20 mA
Lastwiderstand R _L	> 1 KΩ
Messbereich	siehe Tabelle
Reproduzierbarkeit	≤ 4 % (von U _a max.)
Linearitätsfehler	≤ 3 % (von U _a max.)
Temperaturbereich	20°C – 50°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... CЄ
Schutzart	IP 65
Allgemeintoleranz Optogehäuse	DIN ISO 2768-m

Anschlussschema



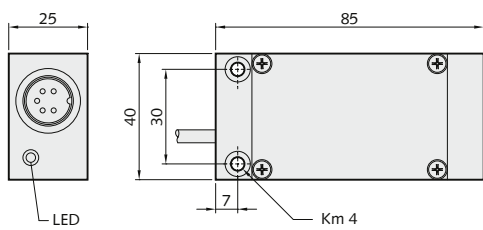
Ausgangskennlinie



Messbereich [µm]

Gabelweite A [mm]	Blende [mm]		
	0,8	1,0	1,4
10	250	300	500
20	250	300	500
30	300	350	500

Verstärker AV-5 mit Analogausgang



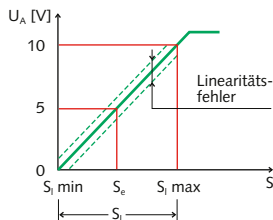
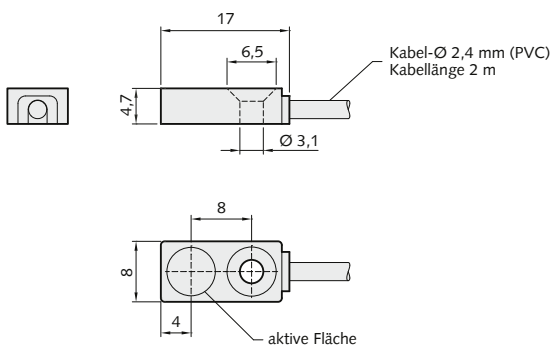
Artikel	Bestellnummer
Gabellichtschranke mit Reinigungsdüsen:	
PSA-10-15-08/R/AV-5	6331-10008-0177
PSA-10-15-10/R/AV-5	6331-10010-0177
PSA-10-15-14/R/AV-5	6331-10014-0177
PSA-10-30-08/R/AV-5	6332-10008-0177
PSA-10-30-10/R/AV-5	6332-10010-0177
PSA-10-30-14/R/AV-5	6332-10014-0177
PSA-20-30-08/R/AV-5	6334-10008-0177
PSA-20-30-10/R/AV-5	6334-10010-0177
PSA-20-30-14/R/AV-5	6334-10014-0177
PSA-30-30-08/R/AV-5	6336-10008-0177
PSA-30-30-10/R/AV-5	6336-10010-0177
PSA-30-30-14/R/AV-5	6336-10014-0177

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Anschlusskabel:	
VK-D/F-St-A (2 m)	2105-00002-0600
VK-D/F-St-A (5 m)	2105-00005-0600

IS-A Serie

Induktive Schalter mit Analogausgang 0 – 10 V – freies Kabelende



Anwendung

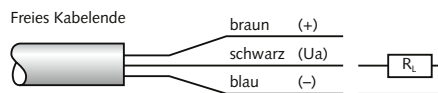
Doppelblech- / Kippkontrolle
Messen im Stanzwerkzeug

Technische Daten

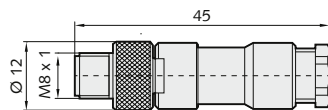
Schaltungstyp	Analog-Verstärker
Betriebsspannung	15 – 30 VDC, verpolsicher
Ausgangsspannung U_a	0 – 10 VDC
Lastwiderstand R_L	1 k Ω min.
Grenzfrequenz	500 Hz
Linearitätsbereich S_1	0 – 2 mm/quasi bündig
max. Temperaturdrift bei S_1	$\pm 5\%$ (von U_a max.)
Linearitätsfehler	$\pm 3\%$ (von U_a max.)
Reproduzierbarkeit	$\leq 3\%$ (von U_a max.)
Bemessungsabstand S_e	1,00 mm, mit ST37
Temperaturbereich	10°C – 60°C
Kurzschlussfest	ja
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... C ϵ
Schutzart	IP 67

Hinweis: Bemessungsabstand $S_e = 1,00$ mm bei Bedämpfung in UT (Referenz: ST37).

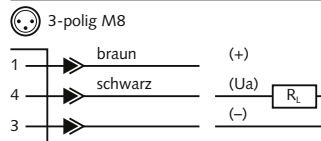
Kabelausgang (IS-M8-51-1-A)



Stecker 3-polig M8



Anschlusschema – Kabelausgang mit Stecker



Anwendungsbeispiel

siehe „KCA 400“

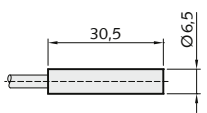
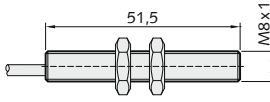
Artikel	Bestellnummer
mit Kabelausgang:	
IS-8-16-1-A	6608-16100-0000
mit Kabelausgang und Stecker 3-polig M8:	
IS-8-16-1-A/RS-M8	6608-16100-3000

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Analog Controller KCA 400 (Anschluss an KCA 400 mit 3-poligem M8 Stecker)	4440-00010-0000

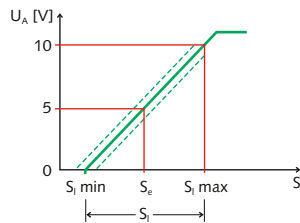
IS-A Serie

Induktive Schalter mit Analogausgang 0 – 10 V – freies Kabelende

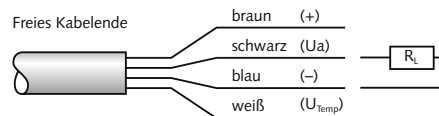
Maßzeichnung	Sensortyp	Linearitätsbereich S_i bündig	Bestellnummer
 mit Temperatúrausgang	IS-6,5-30-1,5-A	0,5 – 2 mm Bemessungs- abstand $S_e = 1,25$ mm (ST37)	6606-30120-0000
	IS-M8-51-1-A	0,5 – 1,5 mm Bemessungs- abstand $S_e = 1$ mm (ST37)	6608-51100-0000

Technische Daten

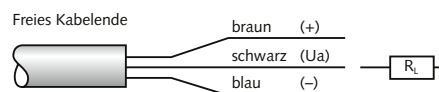
Betriebsspannung	24 VDC $\pm 10\%$
Ausgangsspannung U_a	0 – 10 VDC
Lastwiderstand R_L	> 5 k Ω
Grenzfrequenz	1 KHz
max. Temperaturdrift bei S_i	$\pm 5\%$ (von U_a max.)
Linearitätsfehler	$\pm 3\%$ (von U_a max.)
Reproduzierbarkeit für IS-6,5-30-1,5-A	$\leq 3\%$ (von U_a max.)
Temperaturbereich	10°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... C ϵ
Schutzart	IP 67



Kabelausgang (IS-6,5-30-1,5-A)



Kabelausgang (IS-M8-51-1-A)

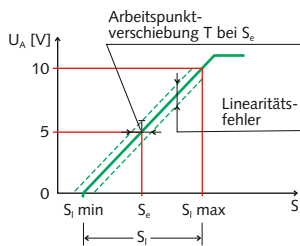
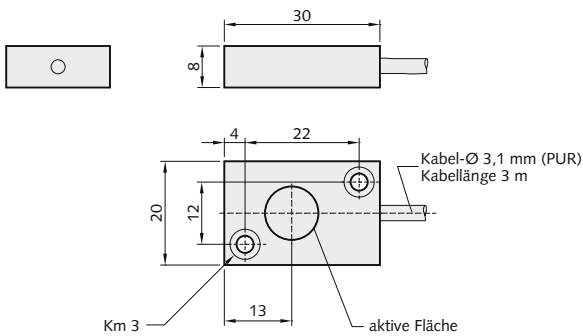
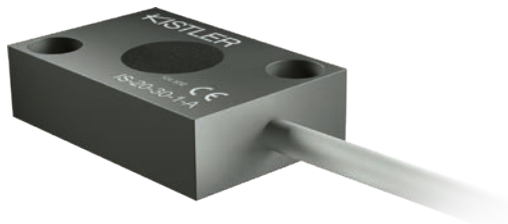


Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Analog Controller KCA 400 (Anschluss an KCA 400 mit 3-poligem M8 Stecker)	4440-00010-0000

IS-A Serie

Induktiver Schalter mit Analogausgang 0 – 10 V – freies Kabelende



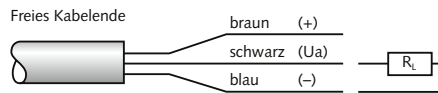
Anwendung

Doppelblech-/ Kippkontrolle
Messen im Stanzwerkzeug

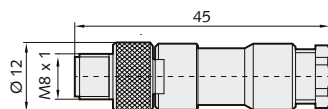
Technische Daten

Schaltungstyp	Analog-Verstärker
Betriebsspannung	24 VDC $\pm 10\%$
Ausgangsspannung U_a	0 – 10 VDC
Lastwiderstand R_L	5 k Ω min.
Grenzfrequenz	1 KHz
Linearitätsbereich S_i	0,5 – 2 mm/bündig einbaubar
max. Temperaturdrift bei S_i	$\pm 5\%$ (von U_a max.)
Linearitätsfehler	$\pm 3\%$ (von U_a max.)
Reproduzierbarkeit	$\leq 3\%$ (von U_a max.)
Bemessungsabstand S_e	1,25 mm, mit ST37
max. Arbeitspunktverschiebung T bei S_e	$\pm 0,125$ mm
Temperaturbereich	10°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... \leq CE
Schutzart	IP 67

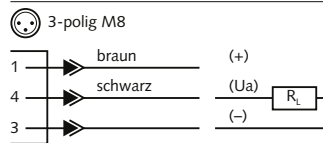
Kabelausgang



Stecker 3-polig M8



Anschlusschema – Kabelausgang mit Stecker



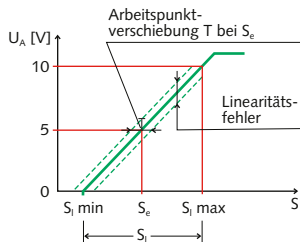
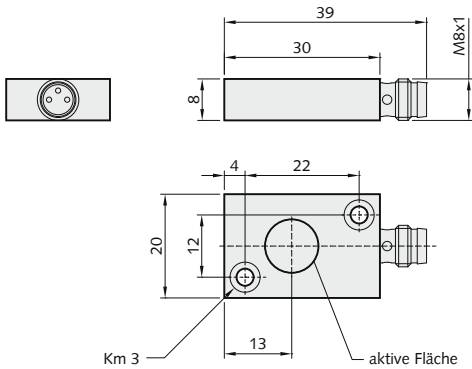
Artikel	Bestellnummer
mit Kabelausgang:	
IS-20-30-1-A	6620-30150-0000
mit Kabelausgang und Stecker 3-polig M8:	
IS-20-30-1-A/RS-M8	6620-30150-3000

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

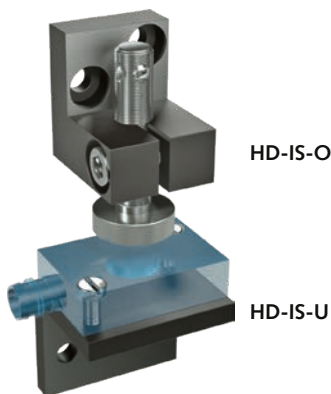
Artikel	Bestellnummer
Haltewinkel für Stanzwerkzeug:	
HD-IS-O Analog-Sensoren (oben)	2200-00011-0000
HD-IS-U Analog-Sensoren (unten)	2200-00012-0000

ISS-A Serie

Induktiver Schalter mit Analogausgang 0 – 10 V – Stecker M8 – 3-polig



Haltewinkel für Stanzwerkzeug:



Anwendungsbeispiel

siehe „KCA 400“

Anwendung

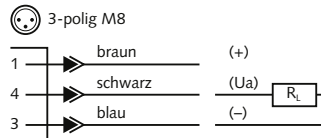
Doppelblech-/Kippkontrolle
Messen im Stanzwerkzeug

Technische Daten

Schaltungstyp	Analog-Verstärker
Betriebsspannung	24 VDC ± 10 %
Ausgangsspannung U _a	0 – 10 VDC
Lastwiderstand R _L	5 kΩ min.
Grenzfrequenz	1 KHz
Linearitätsbereich S _l	0,5 – 2 mm/bündig einbaubar
max. Temperaturdrift bei S _l	± 5 % (von U _a max.)
Linearitätsfehler	± 3 % (von U _a max.)
Reproduzierbarkeit	≤ 3 % (von U _a max.)
Bemessungsabstand S _e	1,25 mm, mit ST37
max. Arbeitspunktverschiebung T bei S _e	± 0,125 mm
Temperaturbereich	10°C – 60°C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... CE
Schutzart	IP 67

Hinweis: Bemessungsabstand S_e = 1,25 mm bei Bedämpfung in UT (Referenz: ST37).

Anschlusschema



Artikel

mit Stecker 3-polig M8:

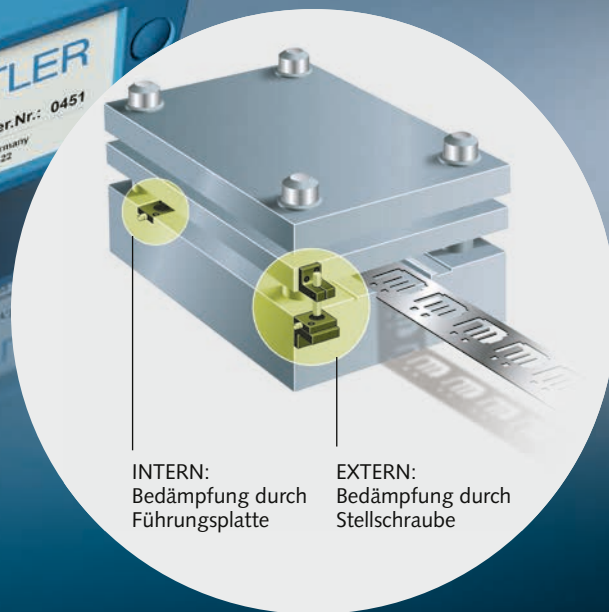
ISS-20-30-1-A

Bestellnummer

6620-30151-0000

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Artikel	Bestellnummer
Analog Controller KCA 400	4440-00010-0000
Anschlusskabel an KCA 400:	
VK-M8-g/M8-g (1 m, gerade)	2111-00001-0303
VK-M8-g/M8-g (2 m, gerade)	2111-00002-0303
VK-M8-w/M8-g (1 m, abgewinkelt)	2111-00001-1303
VK-M8-w/M8-g (2 m, abgewinkelt)	2111-00002-1303
Anschlusskabel:	
VK-M8-g (5 m, gerade)	2111-00005-0300
VK-M8-w (5 m, abgewinkelt)	2111-00005-1300
Haltewinkel für Stanzwerkzeug:	
HD-IS-O Analog-Sensoren (oben)	2200-00011-0000
HD-IS-U Analog-Sensoren (unten)	2200-00012-0000



INTERN:
Bedämpfung durch
Führungsplatte

EXTERN:
Bedämpfung durch
Stellschraube

KCA 400

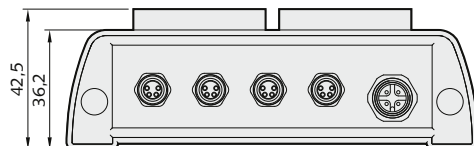
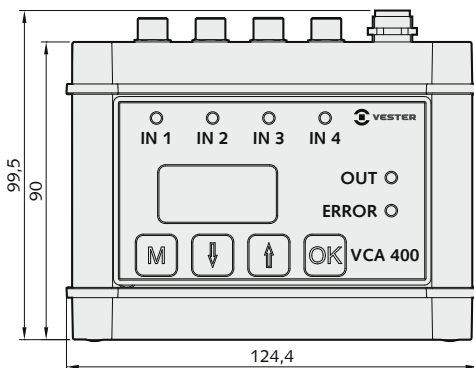
Analog-Controller mit 4 analogen Sensor-Eingängen

Unternehmen, welche auch zukünftig wettbewerbsfähig sein möchten, sind gefordert, mit engen Toleranzen zu produzieren. Daher ist eine kontinuierliche Kontrolle der Fertigungsabläufe ein wichtiger Aspekt der Prozessüberwachung. Mit dem KCA 400 Analog-Controller erhalten Sie eine professionelle Lösung, welche Stanzabfälle in Stanzprozessen zuverlässig erkennt.

Dieser leistungsfähige Controller wurde bewusst als Subsystem entwickelt: Er stellt das intelligente Bindeglied zwischen der Sensorik im Stanzwerkzeug und der Prozesskontrolle an der Maschinensteuerung dar. Dabei setzt er auf das Prinzip der bewährten Doppelblechkontrolle. Der KCA 400 erreicht im Zusammenspiel mit analogen Sensoren eine deutliche Verbesserung der Genauigkeit. So können schon feinste Stanzabfälle auf dem Stanzstreifen präzise erkannt werden.

Der KCA 400 lässt sich mit allen am Markt erhältlichen Systemen zur Werkzeug- oder Prozessüberwachung kombinieren. Dadurch erfolgt die Einbindung bereits vorhandener Lösungen ganz problemlos.

- 4 analoge Sensoreingänge (0 – 10 VDC), 4 Eingänge steuern 1 Ausgang, d.h. von einer Werkzeugüberwachung wird nur 1 Eingang belegt.
- Analoge Signalvorverarbeitung mit μ -Controller, PNP-Ausgang für nachgeschaltete Werkzeugüberwachung!
- Bestehende Prozessüberwachungen können damit nachgerüstet werden.
- Einfache Abstandseinstellung durch optische Signalanzeige und AUTOSET.
- Menüführung mittels 4 Tasten und Display.
- Hub-zu-Hub-Kontrolle (Ist-/Soll-Wert-Nachführung bei jedem Hub).
- Die Toleranz kann für jeden Sensor separat eingestellt/verändert werden.
- Kein Starten der Presse bei nicht korrekt eingestellten Sensoren.
- Hohe Überwachungsgenauigkeit.
- Menüführung in Deutsch, Englisch, Französisch und Italienisch.



Anwendung

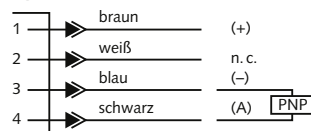
Analog Controller KCA 400, Subsystem zur Überwachung von z.B. Stanzabfall, Doppelblech und Federbruch

Technische Daten

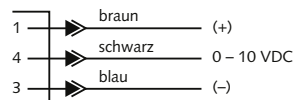
Betriebsspannung	24 VDC ± 10 %
Stromaufnahme	max. 50 mA, ohne Sensoren
Eingang (IN1 - 4)	0 – 10 VDC
Messbereich	1,5 mm, linear
Ausgang (A)	PNP, max. 500 mA, kurzschlussfest
Temperaturbereich	0°C – 60° C
EMV nach 2014/30/EU	EN 61000... c€
Schutzart	IP 67

Anschlussschema

4-polig M12



3-polig M8 (Sensor-Eingang IN1 ... IN4)



Artikel

Bestellnummer

Analog Controller KCA 400 4440-00010-0000

Zubehör (Weiteres Zubehör am Katalogende)

Anschlusskabel

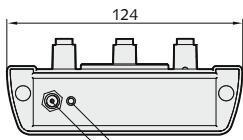
Bestellnummer

VK-M8-g/M8-g (1 m, gerade)	2111-00001-0303
VK-M8-g/M8-g (2 m, gerade)	2111-00002-0303
VK-M8-w/M8-g (1 m, abgewinkelt)	2111-00001-1303
VK-M8-w/M8-g (2 m, abgewinkelt)	2111-00002-1303
VK-M12-5-g (5 m, gerade)	2112-00005-0500
VK-M12-5-w (5 m, abgewinkelt)	2112-00005-1500

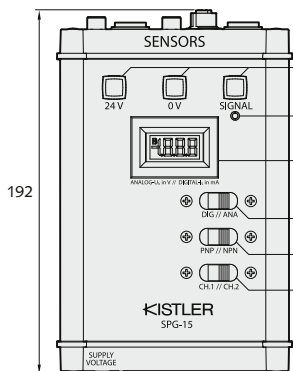
Separate Unterlagen erhältlich – bitte anfordern.

SPG 15

Sensorprüfgerät



Spannungsversorgung
12 VDC (Kontrolleuchte)



Sensoreingänge für
Lichtschranken mit freiem
Kabelende

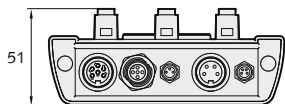
Optische Signalanzeige

Anzeige abhängig
von Umschalter
ANA: Analogsignal [V]
DIG: Stromaufnahme
des Sensors [mA]

Umschalter
Digital oder Analog

Umschalter
PNP- oder NPN-Eingang

Umschalter CH.1/CH.2
CH.1: Zweiter Kanal für
Zweistrahl-Lichtschranken



6-polig M16
4-polig M12
3-polig M8
4-polig M16 (PZ)
4-polig M8 (PZV)

Anwendung

Testen oder Einstellen von PNP/NPN Sensoren

Prüfen von Lichtschranken jeglicher Bauart
(Mit dem passenden Anschlusskabel können auch Lichtschranken
anderer Hersteller geprüft werden)

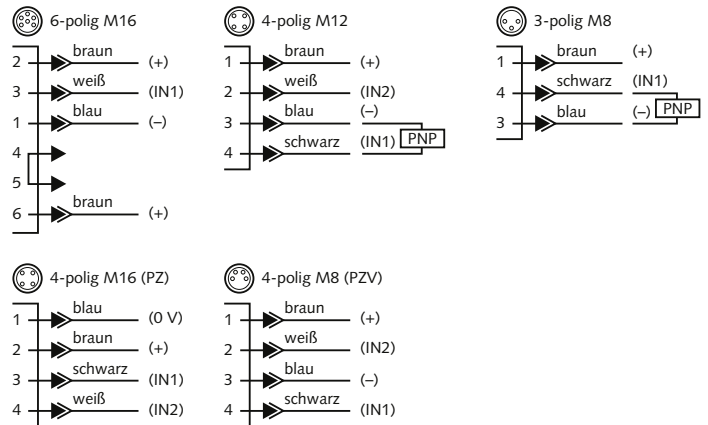
Technische Daten

Betriebsspannung	12 VDC ¹⁾
Sensorspannung	24 VDC
max. Stromaufnahme	max. 250 mA ²⁾
Temperaturbereich	0°C – 50°C

¹⁾ Steckernetzteil 230 VAC ist im Lieferumfang enthalten

²⁾ in Abhängigkeit vom angeschlossenen Sensor

Anschlussschema



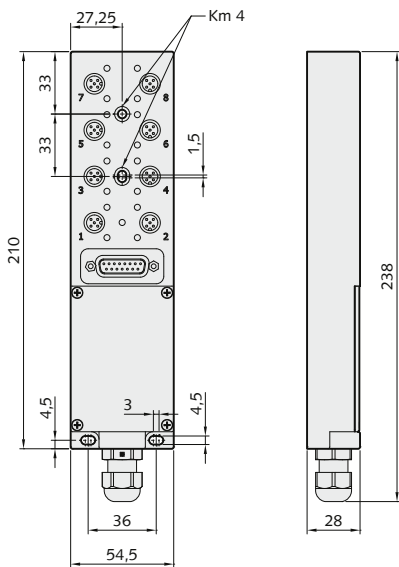
Artikel	Bestellnummer
SPG 15	4415-00000-0000

Zubehör

Anschlusskabel	Bestellnummer
VK-M8-g/M8-g (2 m, gerade)	2111-00002-0303
VK-M8-4-g/M8-4-g (2 m, gerade)	2111-04002-0404
VK-M12-g/M12-g (2 m, gerade)	2112-00002-0404
VK-D/D (2 m)	2104-00002-0606
VK-4FE (2 m)	2101-00002-0404

WRA-8

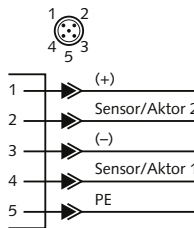
Werkraumadapter – Sensor/Aktor Verteiler



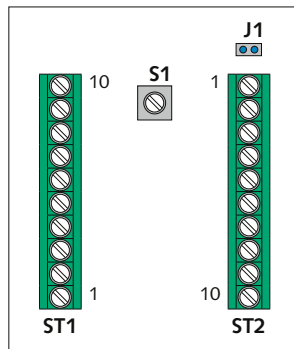
Technische Daten

Betriebsspannung mit LED-Anzeige grün	12 – 24 VDC
Betriebsstrom (Summenstrom)	max. 4 A
Betriebsstrom je Sensor- / Aktor-Kanal	max. 2 A
Status LED-Anzeige gelb	jeweils für Signal 1 und 2
Schutzart	IP65
Temperaturbereich	0°C – 60° C

Anschlussschema (8 x 5-polig M12)



Kabelanschluss/Anschlussklemmen intern



Beim Werkraumadapter aus der WRA-8 Serie handelt es sich um einen 8-fach Sensor- / Aktor Verteiler mit integriertem Zentralstecksystem.

Es können bis zu 8 Einzelsensoren oder Aktoren individuell zugesteckt werden oder mittels Zwischenadapter zentral zusammengefasst per Sammelschlusskabel kontaktiert werden.

Für eine Zusammenfassung steht Ihnen ein Adapter – Werkzeug-zentralstecksystem WS-8 – zur Verfügung, der mit dem WRA-8 direkt gekoppelt werden kann.

Dadurch lässt sich der Verdrahtungsaufwand an einer Presse deutlich reduzieren und die Verbindung zum Stanzwerkzeug wesentlich einfacher gestalten, was sich beim Werkzeugwechsel positiv bemerkbar macht.

Es können sowohl digitale Sensoren (mit LED Anzeige) als auch analoge Sensoren (ohne LED Anzeige) angeschlossen werden.

J1 Jumper GND/PE (Auslieferungszustand: Brücke gesetzt)

S1 Umschalter für analoge Anwendungen

- ⊗ Digitale Anwendungen (mit LED): default
- ⊙ Analoge Anwendungen (ohne LED)

ST1	Bezeichn.	Farbe	ST2	Bezeichn.	Farbe
1	+ Ub	BN	1	S/A 1/2	
2	+ Ub	GY-PK	2	S/A 2/2	
3	S/A 8/4	VT	3	S/A 3/2	
4	S/A 7/4	BK	4	S/A 4/2	
5	S/A 6/4	RT	5	S/A 5/2	
6	S/A 5/4	PK	6	S/A 6/2	
7	S/A 4/4	GY	7	S/A 7/2	
8	S/A 3/4	YE	8	S/A 8/2	
9	S/A 2/4	GN	9	GND	RT-BU/BU
10	S/A 1/4	WH	10	PE	

Artikel

Werkraumadapter WRA-8

Bestellnummer

4145-18600-0000

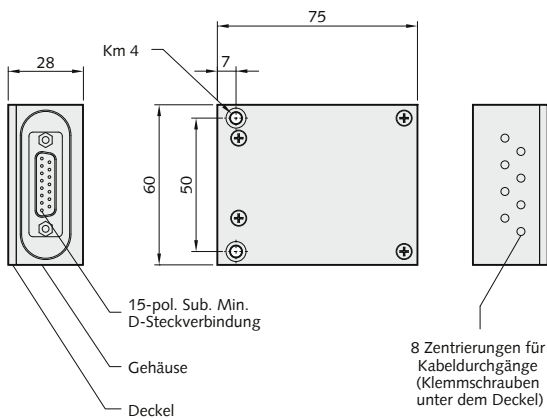
Zubehör

Anschlusskabel

auf Anfrage

WS-8

Werkzeugzentralstecksystem

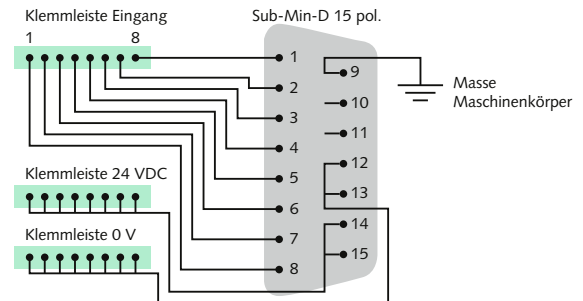


Adapter mit 3 x 8-fach Klemmleisten zum festen Anschluss der im Stanzwerkzeug eingesetzten Sensoren, wobei bis zu 8 Sensoren (Lichtschranken, Induktive Schalter oder Berührungsgeber) angeschlossen werden können.

Die Verbindung zum Werkzeugüberwachungs-System erfolgt über eine 15-pol. Sub-Min-D Sammelsteck-Verbindung und einem Anschlusskabel zum Werkraumadapter des Systems.

Insbesondere wenn mehrere Sensoren pro Werkzeug eingesetzt werden, kann mit dem WS-8 Adapter eine elegante und übersichtliche Lösung realisiert werden, die beim Werkzeugwechsel enorme Zeitvorteile bringt.

Kabelanschluss/Anschlussklemmen intern



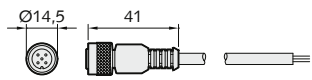
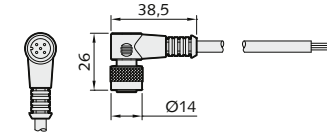
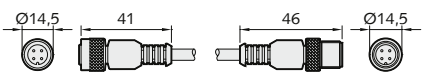
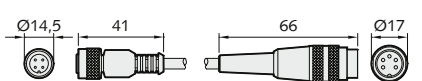
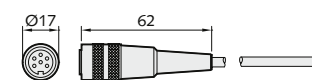
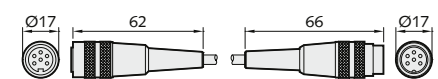
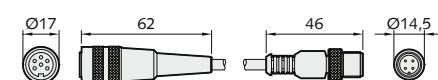
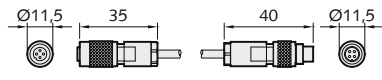
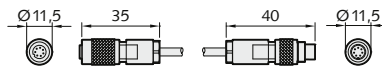
Artikel	Bestellnummer
Adapter WS-8	2241-08000-1500

Zubehör	Bestellnummer
Anschlusskabel VK-WS-8 (1 m)	2141-00001-1515

VK Serie

Anschluss- und Verlängerungskabel

Kabeltyp	Sensorseite	Zeichnung	Geräteseite	Länge	Bestellnummer
VK-M8-g	3-pol. M8 gerader Stecker		freies Kabelende	2 m 5 m	2111-00002-0300 2111-00005-0300
VK-M8-w	3-pol. M8 Winkelstecker		freies Kabelende	2 m 5 m	2111-00002-1300 2111-00005-1300
VK-M8-g-S (abgeschirmt)	3-pol. M8 gerader Stecker		freies Kabelende	2 m 5 m	2111-00902-0300 2111-00905-0300
VK-M8-w-S (abgeschirmt)	3-pol. M8 Winkelstecker		freies Kabelende	2 m 5 m	2111-00902-1300 2111-00905-1300
VK-M8-g/M8-g	3-pol. M8 gerader Stecker		3-pol. M8	1 m 2 m	2111-00001-0303 2111-00002-0303
VK-M8-w/M8-g	3-pol. M8 Winkelstecker		3-pol. M8	1 m 2 m	2111-00001-1303 2111-00002-1303
VK-M8-g/M12	3-pol. M8		4-pol. M12	2 m 5 m	2111-00002-0304 2111-00005-0304
VK-M8-g/RS	3-pol. M8		5-pol. M16	2 m 5 m	2111-00002-0305 2111-00005-0305
VK-M8-g-2/M12	2x 3-pol. M8 Weichenkabel		4-pol. M12	2 m	2111-71002-0304
VK-M8-g-2/RS	2x 3-pol. M8		5-pol. M16	2 m	2111-00102-0305

Kabeltyp	Sensorseite	Zeichnung	Geräteseite	Länge	Bestellnummer
VK-M12-5-g	5-pol. M12 gerader Stecker		freies Kabelende	2 m 5 m	2112-00002-0500 2112-00005-0500
VK-M12-5-w	5-pol. M12 Winkelstecker		freies Kabelende	2 m 5 m	2112-00002-1500 2112-00005-1500
VK-M12-g/M12	4-pol. M12		4-pol. M12	2 m 5 m	2112-00002-0404 2112-00005-0404
VK-M12-g/RS	4-pol. M12		5-pol. M16	2 m 5 m	2112-00002-0405 2112-00005-0405
VK-D/F-St-A (abgeschirmt)	5/6-pol. M16		freies Kabelende	2 m 5 m	2105-00002-0600 2105-00005-0600
VK-D/D (abgeschirmt)	5/6-pol. M16		5/6-pol. M16	2 m 5 m	2104-00002-0606 2104-00005-0606
VK-D/M12	5/6-pol. M16		4-pol. M12	2 m	2119-00002-0504
Verlängerungskabel für Einstrahl-Lichtschranken steckbar -S2			Geräteseite	Länge	Bestellnummer
VK-S2/4	4-pol. M9		4-pol. M9	1 m	2115-00001-0404
VK-S2/7	7-pol. M9		7-pol. M9	1 m	2115-00001-0707



KISTLER
measure. analyze. innovate.

Increased efficiency through cavity-based...

Prozessüberwachung und -regelung
Transparenz in der verarbeitenden Light-Industrie

KISTLER
measure. analyze. innovate.

Erhöhte Wirtschaftlichkeit durch werkzeug-innendruckbasierte Systeme

Kunststoffverarbeitung
Optimiere Investitionen gegen keine Spritzguss

KISTLER
measure. analyze. innovate.

Wirtschaftlichere Produktion durch innendruckbasierte Fertigungsprozesse

Composites
Hochleistung- und Qualitätslösung in der Fertigung von Faserverbundbauteilen

www.kistler.com

www.kistler.com

www.kistler.com

Weitere Informationen finden Sie unter:
www.kistler.com/de/anwendungen

Kistler Group
Eulachstrasse 22
8408 Winterthur
Switzerland
Tel. +41 52 224 11 11

Die Produkte der Kistler Gruppe sind durch verschiedene gewerbliche Schutzrechte geschützt. Mehr dazu unter www.kistler.com
Die Kistler Gruppe umfasst die Kistler Holding AG und alle ihre Tochtergesellschaften in Europa, Asien, Amerika und Australien.

Finden Sie Ihren Kontakt auf
www.kistler.com

KISTLER
measure. analyze. innovate.