sitron® Sensor

Mehrstrahl-Lichtschranken

und programmierbare Lichtschrankenverstärker











1-Kanal
2-Kanal
3-Kanal



System PAB/PABQ/PABP/PABA

Telco sensors®

Das Multitalent - Lösungen ohne Kompromisse

Die Aufteilung der herkömmlichen Lichtschranke in 3 Teile (Sender, Empfänger und Verstärker) hat den Einsatzbereich dieser Sensoren enorm erweitert. Die immer stärker zunehmenden Anforderungen an Maschinen und Anlagen erfordern jedoch ein konsequentes Streben nach weiteren Fortschritten. Deswegen haben wir die neue Verstärkerserie PAB 10 (1-Kanal), PAB 20 (2-Kanal) und PAB 30 (3-Kanal) entwickelt.
Die neuen Multitalente PAB bilden ein leistungsfähiges System zusammen mit den bewährten Sensoren der PA-Serie. Besonders interessant sind die individuellen Einsatzmöglichkeiten im Einstrahl-, Mehrstrahl- oder Bus-Betrieb von 1-30 Lichtstrahlen. Die einzelnen Verstärkertypen sind in ihren Reihen miteinander individuell kombinierbar. Dadurch kann auf sehr unterschiedliche Anforderungen flexibel reagiert werden. Die modularen Master-Slave-Systeme gestatten im Mehrstrahlbetrieb die optimale Anpassung an die Bedürfnisse der Anwender, wobei durch den steckbaren Busverbinder viel Verdrahtungsaufwand eingespart werden kann. Die neue Gehäusetechnik schafft mehr Platz im Schaltschrank und gewährleistet kürzere Montagezeiten.
Die Verstärker gibt es in vier Serien: PAB (Standard), PABA (Automatik), PABQ (hohe Schaltfrequenz) und PABP (Kommunikations-Schnittstelle, programmierbar über PC-Software)

Vorteile System PAB-(X)

Sensoren:

- **Kleine Bauform**
- **Erschütterungsunempfindlich**
- **Keine Justierprobleme**

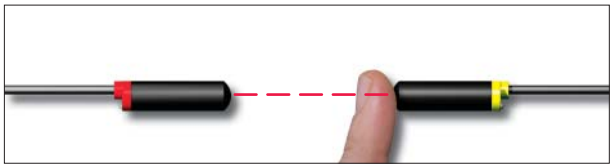
System:

- **Hohe Leistungsreserve bei Verschmutzung**
- **Rückwärtig kompatible Verstärkerserie**
- **Sichere Applikation bei extremen Umweltbedingungen**

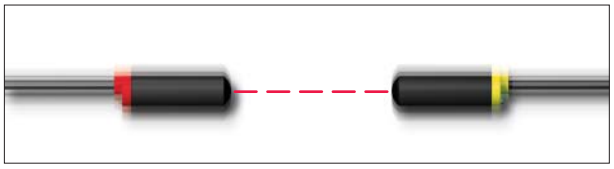
Verstärker:

- **Manuelle oder automatische Einstellung der Verstärkerleistung**
- **Einstrahl-, Mehrstrahl- oder Bus-Betrieb**
- **Modulares Master-Slave-System**
- **Anschluss über Bus Bausteine**
- **Systemstatus-Anzeigen**
- **Schneller Anschluss durch Steckkontakte**
- **Platzersparnis im Schaltschrank durch schmale Gehäusebauform**

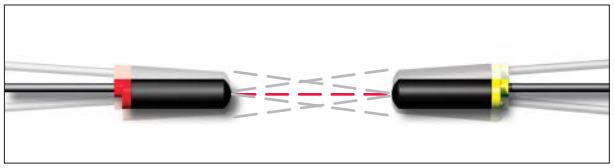
- Extrem hohe Leistungsreserve bei Verschmutzung. Das Infrarot-System arbeitet mit Öffnungswinkeln bis zu 18°.



- Extrem unempfindlich gegenüber Erschütterung. Die Elektronik wird durch eine Spezialvergussmasse geschützt:
  - Stoßfestigkeit bis 30 g
  - Vibrationsfestigkeit 10-50 Hz 1,5 mm



- Keine Justierprobleme. Der große Öffnungswinkel macht eine genaue Ausrichtung der Sensoren überflüssig. Selbst über große Reichweiten.



- Wasserbeständig nach Schutzart IP67. Die Bauart gewährleistet eine zuverlässige Funktion auch in nasser Umgebung.



- Einfache Montage. Eine exakte Ausrichtung der Sensoren sowie aufwendige Einstellungen der Elektronik sind nicht notwendig.



BUS Verbindung



Die Verstärker werden auf einer 35 mm DIN Schiene auf Bus-Verbindungssteckern montiert.
Dadurch entsteht ein flexibles Master-Slave-System.
Die Kommunikation zwischen den einzelnen Verstärkertypen über den Bus ermöglicht einen reibungslosen Multiplexbetrieb.

Wirtschaftliche Vorteile

- **Der Montageaufwand wird deutlich verringert.**
- **Flexible Einsatzmöglichkeiten für Einstrahl-, Mehrstrahl- oder Bus-Betrieb sorgen für eine höhere Verfügbarkeit.**
- **Direkte Systemstatusanzeigen und –meldungen machen das System service-freundlich.**
- **Die Multifunktionen der einzelnen Verstärkertypen reduzieren die Lagerhaltung.**
- **Der Platzbedarf im Schaltschrank wird durch das schmale Verstärkergehäuse (22,5 mm) verringert.**
- **Das System ist leicht und verständlich zu bedienen.**

Einsatzgebiete

Das hohe Durchdringungsvermögen des Lichtschrankensystems bei extremen Umgebungsbedingungen lassen besonders den rauhen Industrieeinsatz zu. Einsatzgebiete sind z. B.: Förder- und Transportanlagen, Abfüll- und Verpackungsmaschinen, Holz-, Stein-, Kunststoff- und Metallbearbeitungsanlagen, Müllpressen, Autowaschanlagen, Papier- und Baustoffindustrie, Stahlwerke, für Tür- und Torsteuerungen usw.

Die richtige Wahl von Sender und Empfänger

In der folgenden Tabelle sind Kombinationsmöglichkeiten dargestellt.

Sender/ Empfänger	Schalt-abstand	Öffnungs-winkel	Anwendungsgebiete	Bemerkung
LT-100L (Sender)	bis 18 m	12°	Transport- und Förderanlagen, Allgemeiner Maschinenbau, Holz- und Zementindustrie, Steine und Erde	
LR-100L (Empfänger)	bis 18 m	18°		
LT-100HL (Sender)	bis 23 m	18°	Holz- und Zementindustrie, Steine und Erde, Füllstandskontrolle, Fahrzeugwaschanlagen	Der LT-100HL hat ca. 20 % mehr Durchdringungsvermögen als der LT 100L
LR-100L (Empfänger)	bis 23 m	18°		
LT-110L (Sender)	bis 40 m	9°	Transport- und Förderanlagen Freilandabsicherung, Außenhautsicherung (Verschmutzungsreserve)	Diese Kombination hat einen 100 % größeren Schaltabstand als die Kombination zu LT-100L/LR-100L, jedoch ein 20 % geringeres Durchdringungsvermögen
LR-110L (Empfänger)	bis 40 m	9°		
LT-120L (Sender)	bis 70 m	8°	Transport- und Förderanlagen, Freilandabsicherung, Außenhautsicherung Rundholzplätze	
LR-120L (Empfänger)	bis 70 m	5°		

Verstärker Bus-Serie PAB - Standard

Produktbeschreibung

- 90 – 250 V AC
- 10 – 30 V DC und 24 V AC Betriebsspannung
- LED-Treiber für LT/LR
- Einstellbare Ein- und Ausschaltverzögerung
- Relais- oder Transistorausgang
- Hell- oder Dunkelschaltung umschaltbar
- Auf kurze oder lange Reichweite umschaltbar
- Test-Eingang
- Anzeigen für: Betriebsspannung, Ausgang, Alarm, Signalpegel, Master/Slave-Betrieb, LT/LR-Defekt und -Verschmutzung
- Transistor-Alarmausgang
- DIN-Schienen-Montage mit Bus-Funktion
- Steckeranschlüsse



Technische Daten

Type			PAB 10
Schaltabstand Single-/ Busbetrieb			0 - 70 m / 0 - 47 m
Betriebsspannung			10-30 V DC oder 24 V AC / 90-265 V AC
Leistungsaufnahme			Max. 1.7 W
Relaisausgang			250 V AC / 3 A, 120 V AC / 5 A
Transistorausgang			PNP; max. 30 V DC / 100 mA
Betriebsspannungsanzeige			grüne LED
Signalausgangsanzeige			gelbe LED
Empfindlichkeitskontrolle			grüne LED
Alarmanzeige			rote / gelbe LED
Empfänger - Defektanzeige			gelbe LED
Sender - Defektanzeige			rote LED
Master/Slave-Kontrolle			grüne / orange LED
Hysterese			ca. 35 %
Schaltfrequenz	Relais	kurze Reichweite	21 Hz
Schaltfrequenz	Relais	lange Reichweite	12 Hz
Schaltfrequenz	Transistor	kurze Reichweite	42 Hz
Schaltfrequenz	Transistor	lange Reichweite	17 Hz
Ansprechzeit (ton / toff)	Relais	kurze Reichweite	27 ms / 20 ms
Ansprechzeit (ton / toff)	Relais	lange Reichweite	45 ms / 38 ms
Ansprechzeit (ton / toff)	Transistor	kurze Reichweite	12 ms / 12 ms
Ansprechzeit (ton / toff)	Transistor	lange Reichweite	30 ms / 30 ms
Ein- / Ausschaltverzögerung			0 - 10 Sek. einstellbar
Gehäusematerial / Gehäuseabmessung B/H/T / Gewicht			Polyamid / 22,5 x 108 x 114 mm / 160 g

Achtung: Erzielbare Reichweiten und Reaktionszeiten der Ausgänge finden Sie auf der Seite 10

Bestellbezeichnung

Type	Ausführung 10 - 30 V DC / 24 V AC	Art.-Nr.
PAB 10 A 009	Relaisausgang (T-Bus-Verstärker)	6079
PAB 10 A 209	PNP-Transistorausgang (T-Bus-Verstärker)	6084
PAB 10 S 009	Relaisausgang (Single-Verstärker)	6612
PAB 10 S 209	PNP-Transistorausgang (Single-Verstärker)	10661

Type	Ausführung 90 - 265 V AC	Art.-Nr.
PAB 10 A 008	Relaisausgang (T-Bus-Verstärker)	13782
PAB 10 A 208	PNP-Transistorausgang (T-Bus-Verstärker)	13783
PAB 10 S 008	Relaisausgang (Single-Verstärker)	13784
PAB 10 S 208	PNP-Transistorausgang (Single-Verstärker)	13785

Zubehör

KS-PAB-4*	Steckverbinder - Schraubklemme	6295
KS-PAB-4-FK	Steckverbinder - Zugfederklemme	11226
BVB-PAB	Busverbindungsbaustein für PAB-System	6356

* jeweils ein kompletter Satz im Lieferumfang enthalten





PAB 20	PAB 30
0 - 47 m	0 - 47 m
10-30 V DC oder 24 V AC / 90-250 V AC	10-30 V DC oder 24 V AC / 90-265 V AC
Max. 2.6 W	Max. 2.6 W
250 V AC / 3 A, 120 V AC / 5 A	250 V AC / 3 A, 120 V AC / 5 A
PNP; max. 30 V DC / 100 mA	PNP; max. 30 V DC / 100 mA
grüne LED	grüne LED
gelbe LED	gelbe LED
grüne LED	grüne LED
rote / gelbe LED	rote / gelbe LED
gelbe LED	gelbe LED
rote LED	rote LED
grüne / orange LED	grüne / orange LED
ca. 35 %	ca. 35 %
17 Hz	14 Hz
9 Hz	7 Hz
28 Hz	21 Hz
11 Hz	8 Hz
33 ms / 26 ms	39 ms / 32 ms
60 ms / 53 ms	75 ms / 68 ms
18 ms / 18 ms	24 ms / 24 ms
45 ms / 45 ms	60 ms / 60 ms
0 - 10 Sek. einstellbar	0 - 10 Sek. einstellbar
Polyamid / 22,5 x 108 x 114 mm / 180 g	Polyamid / 22,5 x 108 x 114 mm / 180 g

Achtung: Erzielbare Reichweiten und Reaktionszeiten der Ausgänge finden Sie auf der Seite 10

Bestellbezeichnung

Type	Ausführung 10 - 30 V DC / 24 V AC	Art.-Nr.
PAB 20 A 009	Relaisausgang (T-Bus-Verstärker)	6080
PAB 20 A 209	PNP-Transistorausgang (T-Bus-Verstärker)	6081
PAB 30 A 009	Relaisausgang (T-Bus-Verstärker)	6082
PAB 30 A 209	PNP-Transistorausgang (T-Bus-Verstärker)	6083

Type	Ausführung 90 - 265 V AC	Art.-Nr.
PAB 20 A 008	Relaisausgang (T-Bus-Verstärker)	13778
PAB 20 A 208	PNP-Transistorausgang (T-Bus-Verstärker)	13779
PAB 30 A 008	Relaisausgang (T-Bus-Verstärker)	13780
PAB 30 A 208	PNP-Transistorausgang (T-Bus-Verstärker)	13781

Zubehör

KS-PAB-4*	Steckverbinder - Schraubklemme	6295
KS-PAB-4-FK	Steckverbinder - Zugfederklemme	11226
BVB-PAB	Busverbindungsbaustein für PAB-System	6356

* jeweils ein kompletter Satz im Lieferumfang enthalten

Verstärker Bus-Serie mit hoher Schaltfrequenz

Produktbeschreibung



- 10 – 30 V DC und 24 V AC Betriebsspannung
- LED-Treiber für LT/LR
- Einstellbare Zeitverzögerungsfunktion
- Transistorausgang
- Hell- oder Dunkelschaltung umschaltbar, Invertierungstaste
- Auf kurze oder lange Reichweite umschaltbar
- Test-Eingang
- Anzeigen für: Betriebsspannung, Ausgang, Alarm, Signalpegel, Master/Slave-Betrieb, LT/LR-Defekt und -Verschmutzung
- Transistor-Alarmausgang
- DIN-Schienen-Montage mit Bus-Funktion
- Steckeranschlüsse

Technische Daten

Type			PABQ 10 G
Schaltabstand Single-/ Busbetrieb			0 - 70 m / 0 - 47 m
Betriebsspannung			10-30 V DC oder 24 V AC
Leistungsaufnahme			Max. 3.6 W
Relaisausgang			250 V AC / 3 A, 120 V AC / 5 A
Transistorausgang			PNP; max. 30 V DC / 100 mA
Betriebsspannungsanzeige			grüne LED
Signalausgangsanzeige			gelbe LED
Empfindlichkeitskontrolle			grüne LED
Alarmanzeige			rote / gelbe LED
Empfänger - Defektanzeige			gelbe LED
Sender - Defektanzeige			rote LED
Master/Slave-Kontrolle			grüne / orange LED
Hysterese			ca. 35 %
Schaltfrequenz	Relais	kurze Reichweite	26 Hz
Schaltfrequenz	Relais	lange Reichweite	14 Hz
Schaltfrequenz	Transistor	kurze Reichweite	63 Hz
Schaltfrequenz	Transistor	lange Reichweite	21 Hz
Ansprechzeit (ton / toff)	Relais	kurze Reichweite	23 ms / 16 ms
Ansprechzeit (ton / toff)	Relais	lange Reichweite	39 ms / 32 ms
Ansprechzeit (ton / toff)	Transistor	kurze Reichweite	8 ms / 8 ms
Ansprechzeit (ton / toff)	Transistor	lange Reichweite	24 ms / 24 ms
Ein- / Ausschaltverzögerung			0 - 100 ms einstellbar
Gehäusematerial / Gehäuseabmessung B/H/T / Gewicht			Polyamid / 22,5 x 108 x 114 mm / 160 g

Achtung: Erzielbare Reichweiten und Reaktionszeiten der Ausgänge finden Sie auf der Seite 10

Bestellbezeichnung

Type	Ausführung	Art.-Nr.
PABQ 10 G 209	PNP-Transistorausgang (T-Bus-Verstärker)	11162

Zubehör

KS-PAB-4*	Steckverbinder - Schraubklemme	6295
KS-PAB-4-FK	Steckverbinder - Zugfederklemme	11226
BVB-PAB	Busverbindungsbaustein für PAB-System	6356

* jeweils ein kompletter Satz im Lieferumfang enthalten





PABQ 20 G	PABQ 30 G
0 - 47 m	0 - 47 m
10-30 V DC oder 24 V AC	10-30 V DC oder 24 V AC
Max. 3.0 W	Max. 3.6 W
250 V AC / 3 A, 120 V AC / 5 A	250 V AC / 3 A, 120 V AC / 5 A
PNP; max. 30 V DC / 100 mA	PNP; max. 30 V DC / 100 mA
grüne LED	grüne LED
gelbe LED	gelbe LED
grüne LED	grüne LED
rote / gelbe LED	rote / gelbe LED
gelbe LED	gelbe LED
rote LED	rote LED
grüne / orange LED	grüne / orange LED
ca. 35 %	ca. 35 %
34 Hz	32 Hz
14 Hz	11 Hz
185 Hz	139 Hz
21 Hz	16 Hz
18 ms / 11 ms	19 ms / 12 ms
39 ms / 32 ms	47 ms / 40 ms
2,7 ms / 2,7 ms	3,6 ms / 3,6 ms
24 ms / 24 ms	32 ms / 32 ms
0 - 100 Sek. einstellbar	0 - 200 ms einstellbar
Polyamid / 22,5 x 108 x 114 mm / 170 g	Polyamid / 22,5 x 108 x 114 mm / 180 g

Achtung: Erzielbare Reichweiten und Reaktionszeiten der Ausgänge finden Sie auf der Seite 10

Bestellbezeichnung

Type	Ausführung 10 - 30 V DC / 24 V AC	Art.-Nr.
PABQ 20 G 209	PNP-Transistorausgang (T-Bus-Verstärker)	11163
PABQ 30 G 209	PNP-Transistorausgang (T-Bus-Verstärker)	11164

Zubehör

KS-PAB-4*	Steckverbinder - Schraubklemme	6295
KS-PAB-4-FK	Steckverbinder - Zugfederklemme	11226
BVB-PAB	Busverbindungsbaustein für PAB-System	6356

* jeweils ein kompletter Satz im Lieferumfang enthalten

Verstärker Bus-Serie mit Automatikfunktion

Produktbeschreibung



- Kompensiert Verschmutzung und Dejustage
- 10 – 30 V DC und 24 V AC Betriebsspannung
- LED-Treiber für LT/LR
- Einstellbare Ein- und Ausschaltverzögerung
- Relais- oder Transistorausgang
- Hell- oder Dunkelschaltung umschaltbar
- Auf kurze oder lange Reichweite umschaltbar
- Test-Eingang
- Anzeigen für: Betriebsspannung, Ausgang, Alarm, Signalpegel, Master/Slave-Betrieb, LT/LR-Defekt und -Verschmutzung
- Transistor-Alarmausgang
- DIN-Schienen-Montage mit Bus-Funktion
- Steckeranschlüsse

Technische Daten

Type			PABA 10
Schaltabstand Single-/ Busbetrieb			0 - 39 m
Betriebsspannung			10-30 V DC oder 24 V AC
Leistungsaufnahme			Max. 1.7 W
Relaisausgang			250 V AC / 3 A, 120 V AC / 5 A
Transistorausgang			PNP; max. 30 V DC / 100 mA
Betriebsspannungsanzeige			grüne LED
Signalausgangsanzeige			gelbe LED
Empfindlichkeitskontrolle			grüne LED
Alarmanzeige			rote / gelbe LED
Empfänger - Defektanzeige			gelbe LED
Sender - Defektanzeige			rote LED
Master/Slave-Kontrolle			grüne / orange LED
Hysterese			ca. 35 %
Schaltfrequenz	Relais	kurze Reichweite	21 Hz
Schaltfrequenz	Relais	lange Reichweite	12 Hz
Schaltfrequenz	Transistor	kurze Reichweite	42 Hz
Schaltfrequenz	Transistor	lange Reichweite	17 Hz
Ansprechzeit (ton / toff)	Relais	kurze Reichweite	27 ms / 20 ms
Ansprechzeit (ton / toff)	Relais	lange Reichweite	45 ms / 38 ms
Ansprechzeit (ton / toff)	Transistor	kurze Reichweite	12 ms / 12 ms
Ansprechzeit (ton / toff)	Transistor	lange Reichweite	30 ms / 30 ms
Ein- / Ausschaltverzögerung			0 - 10 Sek. einstellbar
Gehäusematerial / Gehäuseabmessung B/H/T / Gewicht			Polyamid / 22,5 x 108 x 114 mm / 160 g

Achtung: Erzielbare Reichweiten und Reaktionszeiten der Ausgänge finden Sie auf der Seite 10

Bestellbezeichnung

Type	Ausführung 10 - 30 V DC / 24 V AC	Art.-Nr.
PABA 10 A 009	Relaisausgang (T-Bus-Verstärker)	10766
PABA 10 A 209	PNP-Transistorausgang (T-Bus-Verstärker)	10767

Zubehör

KS-PAB-4*	Steckverbinder - Schraubklemme	6295
KS-PAB-4-FK	Steckverbinder - Zugfederklemme	11226
BVB-PAB	Busverbindungsbaustein für PAB-System	6356

* jeweils ein kompletter Satz im Lieferumfang enthalten





PABA 20	PABA 30
0 - 39 m	0 - 39 m
10-30 V DC oder 24 V AC	10-30 V DC oder 24 V AC
Max. 2.3 W	Max. 2.6 W
250 V AC / 3 A, 120 V AC / 5 A	250 V AC / 3 A, 120 V AC / 5 A
PNP; max. 30 V DC / 100 mA	PNP; max. 30 V DC / 100 mA
grüne LED	grüne LED
gelbe LED	gelbe LED
grüne LED	grüne LED
rote / gelbe LED	rote / gelbe LED
gelbe LED	gelbe LED
rote LED	rote LED
grüne / orange LED	grüne / orange LED
ca. 35 %	ca. 35 %
17 Hz	14 Hz
9 Hz	7 Hz
28 Hz	21 Hz
11 Hz	8 Hz
33 ms / 26 ms	39 ms / 32 ms
60 ms / 53 ms	75 ms / 68 ms
18 ms / 18 ms	24 ms / 24 ms
45 ms / 45 ms	60 ms / 60 ms
0 - 10 Sek. einstellbar	0 - 10 Sek. einstellbar
Polyamid / 22,5 x 108 x 114 mm / 180 g	Polyamid / 22,5 x 108 x 114 mm / 180 g

Achtung: Erzielbare Reichweiten und Reaktionszeiten der Ausgänge finden Sie auf der Seite 10

Bestellbezeichnung

Type	Ausführung 10 - 30 V DC / 24 V AC	Art.-Nr.
PABA 20 A 009	Relaisausgang (T-Bus-Verstärker)	10768
PABA 20 A 209	PNP-Transistorausgang (T-Bus-Verstärker)	10769
PABA 30 A 009	Relaisausgang (T-Bus-Verstärker)	10770
PABA 30 A 209	PNP-Transistorausgang (T-Bus-Verstärker)	10771

Zubehör

KS-PAB-4*	Steckverbinder - Schraubklemme	6295
KS-PAB-4-FK	Steckverbinder - Zugfederklemme	11226
BVB-PAB	Busverbindungsbaustein für PAB-System	6356

* jeweils ein kompletter Satz im Lieferumfang enthalten

Reichweiten und Reaktionszeiten PAB

Erzielbare Reichweiten aus Verstärker, Sensor-Serie und Einstellmodus PAB...

Serie	Verstärker	Betriebsart	Einweg-Lichtschranke (Reichweite)		Reflex-Betrieb (Tastweite)	
			kurz	lang	kurz	lang
100	PAB 10 A/S	Single	6 m	18 m	0,5 m	1,1 m
	PAB 10 A	Bus/Multiplex	4 m	12 m	0,4 m	0,8 m
110	PAB 10 A/S	Single	13 m	40 m	0,9 m	2,7 m
	PAB 10 A	Bus/Multiplex	9 m	27 m	0,7 m	1,7 m
120	PAB 10 A/S	Single	23 m	70 m	1,7 m	4,0 m
	PAB 10 A	Bus/Multiplex	16 m	47 m	1,2 m	2,6 m
100	PAB 20 A	Bus/Multiplex	4 m	12 m	0,4 m	0,8 m
	PAB 30 A	Bus/Multiplex	4 m	12 m	0,4 m	0,8 m
110	PAB 20 A	Bus/Multiplex	9 m	27 m	0,7 m	1,7 m
	PAB 30 A	Bus/Multiplex	9 m	27 m	0,7 m	1,7 m
120	PAB 20 A	Bus/Multiplex	16 m	47 m	1,2 m	2,6 m
	PAB 30A	Bus/Multiplex	16 m	47 m	1,2 m	2,6 m

Reaktionszeiten bei Betriebsart Bus-Modus - PAB Verstärker

		Relais		Transistor	
		kurz	lang	kurz	lang
Reaktionszeiten	ton	6 ms x (N+1) + 15 ms	15 ms x (N+1) + 15 ms	6 ms x (N+1)	15 ms x (N+1)
	toff	6 ms x (N+1) + 8 ms	15 ms x (N+1) + 8 ms	6 ms x (N+1)	15 ms x (N+1)
Schaltfrequenz		83 Hz / (N+2,9)	33 Hz / (N+1,8)	83 Hz / (N+1)	33 Hz / (N+1)

Reichweiten und Reaktionszeiten PABQ

Erzielbare Reichweiten aus Verstärker, Sensor-Serie und Einstellmodus PABQ...

Serie	Verstärker	Betriebsart	Einweg-Lichtschranke (Reichweite)		Reflex-Betrieb (Tastweite)	
			kurz	lang	kurz	lang
100	PABQ 10 G	Single	6 m	18 m	0,5 m	1,1 m
	PABQ 10 G	Bus/Multiplex	4 m	12 m	0,4 m	0,8 m
110	PABQ 10 G	Single	13 m	40 m	0,9 m	2,7 m
	PABQ 10 G	Bus/Multiplex	9 m	27 m	0,7 m	1,7 m
120	PABQ 10 G	Single	23 m	70 m	1,7 m	4,0 m
	PABQ 10 G	Bus/Multiplex	16 m	47 m	1,2 m	2,6 m
100	PABQ 20 G	Bus/Multiplex	4 m	12 m	0,4 m	0,8 m
	PABQ 30 G	Bus/Multiplex	4 m	12 m	0,4 m	0,8 m
110	PABQ 20 G	Bus/Multiplex	9 m	27 m	0,7 m	1,7 m
	PABQ 30 G	Bus/Multiplex	9 m	27 m	0,7 m	1,7 m
120	PABQ 20 G	Bus/Multiplex	16 m	47 m	1,2 m	2,6 m
	PABQ 30 G	Bus/Multiplex	16 m	47 m	1,2 m	2,6 m

Reaktionszeiten bei Betriebsart Bus-Modus - PABQ Verstärker

		Relais		Transistor	
		kurz	lang	kurz	lang
Reaktionszeiten	ton	0.9 ms x (N+1) + 15 ms	8 ms x (N+1) + 15 ms	0,9 ms x (N+1)	8 ms x (N+1)
	toff	0,9 ms x (N+1) + 8 ms	8 ms x (N+1) + 8 ms	0,9 ms x (N+1)	8 ms x (N+1)
Schaltfrequenz		556 Hz / (N+2,9)	63 Hz / (N+1,8)	556 Hz / (N+1)	63 Hz / (N+1)

Reichweiten und Reaktionszeiten PABA

Erzielbare Reichweiten aus Verstärker und Sensor-Serie PAB-A....				
Serie	Verstärker	Betriebsart	Einweg-Lichtschranke (Reichweite)	
			kurz	lang
100	PABA xx A	Bus/Multiplex	0,4-4 m	1-10 m
110	PABA xx A	Bus/Multiplex	0,9-9 m	2,2-22 m
120	PABA xx A	Bus/Multiplex	1,6-16 m	3,9-39 m

Hinweis: Die Verstärkung wird mit dem Potentiometer im Bereich von 1,5 bis max 3,2 eingestellt.
Die Sendeleistung ist niemals geringer als die anfängliche Einstellung.

Reaktionszeit bei Betriebsart Bus-Modus - PABA Verstärker					
		Relais		Transistor	
		kurz	lang	kurz	lang
Reaktionszeiten	ton	6 ms x (N+1) + 15 ms	15 ms x (N+1) + 15 ms	6 ms x (N+1)	15 ms x (N+1)
	toff	6 ms x (N+1) + 8 ms	15 ms x (N+1) + 8 ms	6 ms x (N+1)	15 ms x (N+1)
Schaltfrequenz		83 Hz / (N+2,9)	33 Hz / (N+1,8)	83 Hz / (N+1)	33 Hz / (N+1)

Anmerkung: "N" entspricht der Gesamtzahl der auf der Bus-Schiene verbundenen Kanäle



Angaben zur Elektrik

Netzspannung	10-30 V DC / 24 V AC
Stromverbrauch	Max. 3.6 VA
Schaltausgang : Relais	250 V AC / 3 A, 120 V AC / 5 A
Schaltausgang : Transistor	PNP 30 V DC/ 100 mA
Alarmausgang	PNP 30 V DC/ 100 mA

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 °C bis +50 °C
Schutzart	IP40
Lagertemperatur	-40 °C bis +80 °C

Passende Sensoren & Reichweiten

Serie LT/LR	Reichweite	
	Max. PAB 20/30	Max. PAB 10
100	12 m	18 m
100 H	15 m	23 m
110	27 m	40 m
120	47 m	70 m

Anmerkungen:
Bei kurzer Reichweite ist die Leistung auf 30 % reduziert.

Leuchtanzeigen

Strom - Ein	Grüne LED bei eingeschalteter Betriebsspannung.
Master/ Slave	Grüne LED bei Betrieb des Verstärkers als Master-Einheit. Grüne LED blinkt, wenn Verstärker als Master-Einheit betrieben wird und ein Fehler aufgetreten ist. Orangefarbene LED bei Betrieb des Verstärkers als Slave-Einheit. Orangefarbene LED blinkt, wenn Verstärker als Slave betrieben wird und ein Fehler aufgetreten ist.
Signal OK	Grüne LED bei ausreichender Signalstärke und nicht unterbrochenem Lichtstrahl.
Ausgang	Gelbe LED bei aktiviertem Ausgang.
LT/LR Fehler	Rote LED bei Fehler des Lichtsenders (durch Unterbrechung oder Kurzschluss). Gelbe LED bei Fehler des Lichtempfängers (durch Unterbrechung oder Kurzschluss). Bei nicht ausreichender Signalstärke (z. B. durch Verschmutzung des Sensors) blinken gelbe und rote LED's gleichzeitig.

Wahlschalter

Master/ Slave	Wählen Sie M, um den Verstärker als Master-Einheit zu betreiben. Wählen Sie die Adressen 1 bis 9, um den Verstärker als Slave-Einheit zu betreiben. Die Slave-Einheiten werden in aufsteigender Reihenfolge oder entsprechend der gewählten Adresse abgerufen.

Kurze/ lange Reichweite:

kurze Reichweite | lange Reichweite

Hell- / Dunkelschaltung:

Hellbetrieb (NC) | Dunkelbetrieb (NO)

Gemeinsamer- / Einzel-Ausgang:

Gemeinsamer Ausgang | Einzel-Ausgänge

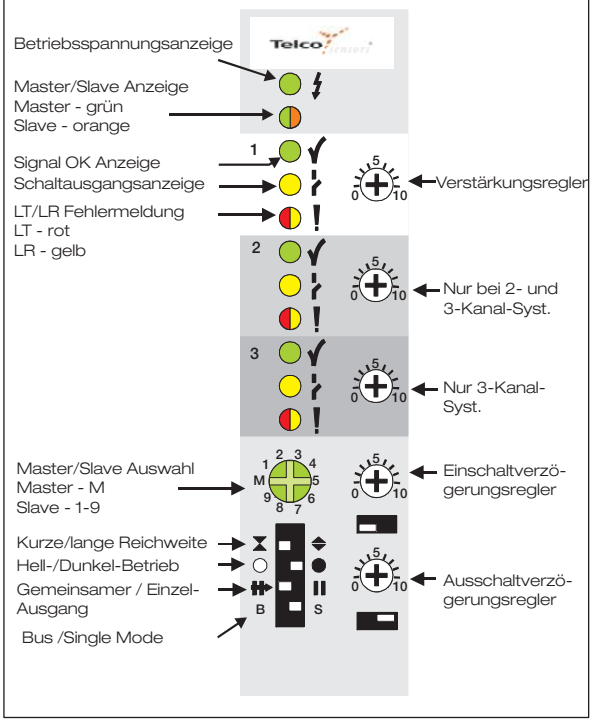
Bus-/ Single-Modus:

Mit Multiplex und wahlweise mit gemeinsamem Ausgang über die Busleitung | ohne Multiplex und ohne gemeinsamen Ausgang über die Busleitung

Regler (Potentiometer) - PAB

Verstärkung	Einstellung der Reichweite.
Einschaltverzögerung PAB	Die Verzögerung bei der Aktivierung des Ausgangssignales kann zwischen 0 und 10 Sek eingestellt werden.
Ausschaltverzögerung PAB	Die Verzögerung bei der Deaktivierung des Ausgangssignales kann zwischen 0 und 10 Sek eingestellt werden.

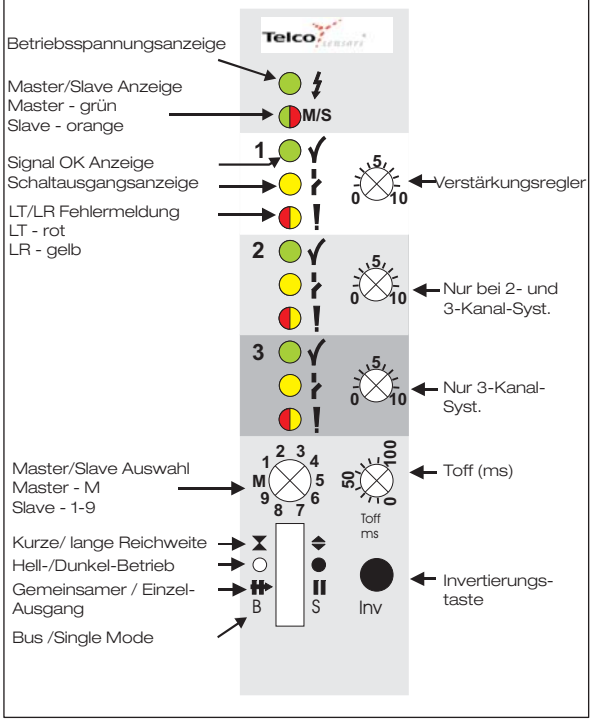
Abbildung PAB / PABA



Regler (Potentiometer) - PABQ

Zeitverzögerungsfunktion	Eine Verzögerung des Ausgangssignales von 0 - 100 ms ist einstellbar.
Invertierungstaste	Durch Drücken der Taste wird der Schaltzustand des Transistor-Ausganges zur Überprüfung umgekehrt.

Abbildung PABQ



Betriebsarten

Single-Modus 1-Kanal-Betrieb
Der Verstärker arbeitet unabhängig und ohne Verbindung zu anderen, über die Busleitung angeschlossenen Verstärkern.

Single-Modus 2- und 3-Kanal-Betrieb
Der Verstärker arbeitet unabhängig und ohne Verbindung zu den anderen, über die Busleitung angeschlossenen Verstärkern. Die einzelnen Kanäle beim 2- bzw. 3-Kanal-Verstärker werden grundsätzlich untereinander gemultiplext. Wird der gemeinsame Ausgang gewählt, wird der Ausgang für Kanal 1 aktiviert, wenn ein Kanal oder mehrere Kanäle des Verstärkers aktiviert sind.

Bus-Modus
Der Bus-Modus wird genutzt, wenn mehrere Verstärker durch Bus-Stecker verbunden sind.
Im Bus-Modus werden alle Sensorpaare der Reihenfolge nach abgefragt (gemultiplext). Einer der Verstärker wird als Master-Einheit gewählt, die übrigen erhalten unterschiedliche Slave-Adressen.
Die Reaktionszeit erhöht sich je nach Anzahl der gemultiplexten Kanäle.

Schaltverbindungen

Test-Eingang
Der Sender wird ausgeschaltet, wenn der Testeingang an den internen GND (-UB) angeschlossen ist.

Alarm-Ausgang
Die Spannung des Alarmausgangs D1 ist aktiv (high), wenn keine Fehlermeldung für den Verstärker angezeigt wird und inaktiv (low), wenn eine Fehlermeldung vorliegt. Folgende Fehlermeldungen werden angezeigt: Master/Slave Fehler, LT/LR Fehler.

Einstellung des Verstärkungsfaktors
Der Verstärkungsfaktor kann mit Hilfe des Auswahlschalters in zwei Stufen für kurze oder lange Reichweite und stufenlos mit dem Verstärkungsregler eingestellt werden. Für die meisten Anwendungen kann der maximale Verstärkungsfaktor bei hoher Reichweite verwendet werden. Diese Einstellung wird für Anwendungen in durch Schmutz, Wasser oder Staub kontaminierter Umgebung empfohlen. Die Einstellung für kurze Reichweite verhindert das Umstrahlen und sorgt für eine sichere Erkennung auch kleinerer Objekte.

Einstellung der Zeitverzögerungs-Funktion
Die Einschaltverzögerung ermöglicht, dass das Ausgangssignal nur aktiviert wird, wenn sich während des eingestellten Zeitraums ein Gegenstand im Erfassungsbereich befindet. Dank der Ausschaltverzögerung kann das Ausgangssignal für einen voreingestellten Zeitraum aktiviert bleiben. Die Zeitverzögerung kann zwischen 0 und 10 Sekunden eingestellt werden.

Anschlusspläne

Sind in der Betriebsanleitung enthalten.



PABP - Lichtschrankenverstärker

Vorteile



- **Betriebsmodus und maximaler Abtastbereich: Schaltabstand: 0-47 m**
- **Betriebsspannung: 10-30 V DC und 24 V AC**
- **LED Funktionsanzeige**
- **Halbleiterrelais-Ausgang**
- **Testeingang**
- **Alarmausgang**
- **Statusanzeigen für Netzspannung, Schaltausgang, Alarmfunktion, Signalstärke und Master- oder Slave-Status**
- **DIN Tragschienen-Montage mit Bus-Funktion**
- **Kommunikations-Schnittstelle für Fernprogrammierung und Diagnose mit PC-Software**
- **Vielfältig konfigurierbare Parameter und Einstellungen**
- **RS-485 Kommunikations-Schnittstelle mit RJ45 Buchse**

Beschreibung

TELCO-Lichtschrankenverstärker der Serie PABP werden mit den Telco-Lichtsendern LT und Lichtempfängern LR der Serie : 100, 110 und 120 betrieben.

Dank der Telco-Software ist die PABP Verstärkerserie über eine RS-485 Kommunikationsschnittstelle voll programmierbar. Die graphische Nutzerschnittstelle der Software ermöglicht die Fernprogrammierung und Überwachung einer Vielzahl von Parametern und Einstellungen für jeden einzelnen Kanal des Master-Verstärkers und seiner in Bus-Anbindung verbundenen Slave-Verstärkermodule. Die Verstärkermodule werden auf einer 35 mm DIN-Tragschiene auf Bus-Verbindungssteckern montiert.
Der PABP Master-Verstärker ist als 1, -2, oder -3 Kanal System erhältlich und verfügt über eine RJ45-Buchse für die RS-485-Schnittstelle. Es können bis zu 10 Slave-Verstärker aus der PABP-Serie an den Master-Verstärker angeschlossen werden, um ein komplettes Modulsystem mit bis zu 31 Kanälen zu bilden.

Die Bus-Anbindung sichert die Kommunikation und einen Datenlink zwischen dem Master und allen Slave-Verstärkermodulen und ermöglicht damit die Programmierung und Überwachung des gesamten Modulsystems. Durch Multiplexing innerhalb der einzelnen Gruppen können die Module in virtuelle Gruppen konfiguriert werden. Dank dieser Möglichkeit kann die Gesamt-Zykluszeit des Multiplexing-Vorgangs verkürzt werden. Die Multiplexing-Funktion stellt sicher, dass optisches Übersprechen zwischen den Kanälen der Gruppe verhindert wird. Die Bus-Anbindung ermöglicht eine gemeinsame Stromversorgung aller angeschlossenen Module.
Die PABP Serie verfügt je nach Type über 1, -2, oder -3 optoisolierte Halbleiter-Ausgänge. Der Verstärker bietet einen Testeingang, der die vorübergehende Ein- oder Abschaltung der Sendeleistung für Testzwecke ermöglicht. Der Verstärker verfügt ferner über einen Alarm-Ausgang, der genutzt wird, wenn der Signalpegel unzureichend ist oder ein Sensor fehlerhaft arbeitet.
LED Statusanzeigen und -meldungen machen das System servicefreundlich.



Technische Daten

		PABP 10	PABP 20	PABP 30
Betriebsspannung		10-30 V DC oder 24 V AC		
Zulässige Nennspannung		+/– 10 %		
Stromverbrauch		max. 3.6 VA		
Ausgang	Halbleiterrelais	30 V DC / 100 mA		
Alarmausgang	Halbleiterrelais	30 V DC / 100 mA		
Betriebsspannungsanzeige		grüne LED		
Signalausgangsanzeige		gelbe LED		
Empfindlichkeitskontrolle		grüneLED		
Alarmanzeige		rot / gelbe LED		
Empfänger Defektanzeige		gelbe LED		
Sender Defektanzeige		rote LED		
Master/ Slave Kontrolle		grüne / orange LED		
LED-Treiber für Sender und Empfänger		Grüne LED im Empfänger LR: Betriebsspannungsanzeige Gelbe LED im Sender LT: Signalstatusanzeige		
Hysterese		ca. 35 %		
Schaltfrequenz	kurze Reichweite*	28 Hz	18 Hz	14 Hz
	große Reichweite*	13 Hz	9 Hz	6 Hz
Reaktionszeit t-ein / t-aus	kurze Reichweite*	18 ms / 18 ms	27 ms / 27 ms	36 ms / 36 ms
	große Reichweite*	38 ms / 38 ms	57 ms / 57 ms	76 ms / 76 ms
Kommunikations-Interface		RS-485		
Gehäusematerial		Polyamid		
Anschluss		Schraubklemmen / Steckverbinder		
Gehäuseabmessung B/H/T		22,5 x 114 x 108 mm		
Betriebsumgebungstemperatur		-10 °C bis +50 °C		
Lagertemperatur		-40 °C bis +80 °C		
Schutzklasse		IP40		
Zulassungen		CE		

* siehe Reaktionszeiten in Bus-Anbindung

Bestellbezeichnungen Type 10-30 V DC / 24 V AC

	Master /Slave	Ausgang	Artikel Nr.
PABP 10 M 309	Master	1-Halbleiterrelais	13955
PABP 10 S 309	Slave	1-Halbleiterrelais	13956
PABP 20 M 309	Master	2-Halbleiterrelais	13953
PABP 20 S 309	Slave	2-Halbleiterrelais	13954
PABP 30 M 309	Master	3-Halbleiterrelais	12171
PABP 30 S 309	Slave	3-Halbleiterrelais	12172

Zubehör

BVB - PAB	T-Bus Verbindungsstecker	6356
KS - PAB 4 FK	Federkraftklemme (optional der Schraubklemme)	11226

Reaktionszeiten in Bus-Anbindung

	kurze Reichweite	lange Reichweite	kurze u. lange Reichweite
Reaktionszeit t-ein	9 ms x (N kurz +1) + 3,2 ms x (N Verstärker +1)	19 ms x (N lang + 1) + 3,2 ms x (N Verstärker +1)	9 ms x N kurz + 19 ms x (N lang+1) + 3,2 ms x (N Verstärker -1)
Reaktionszeit t-aus	9 ms x (N kurz +1) + 3,2 ms x (N Verstärker +1)	19 ms x (N lang + 1) + 3,2 ms x (N Verstärker +1)	9 ms x N kurz + 19 ms x (N lang+1) + 3,2 ms x (N Verstärker -1)
Schaltfrequenz	500 Hz / 3,2 (N Verstärker -1) + 9 (N kurz +1)	500 Hz / 3,2 (N Verstärker -1) + 19 (N lang +1)	500 Hz / 9x N kurz+ 19 (N lang+1) + 3,2 (N Verst.-1)

Erklärung „N“

N kurz = Gesamtzahl der in Bus-Anbindung angeschlossenen Kanäle im Modus für kurze Reichweiten

N lang = Gesamtzahl der in Bus-Anbindung angeschlossenen Kanäle im Modus für große Reichweiten

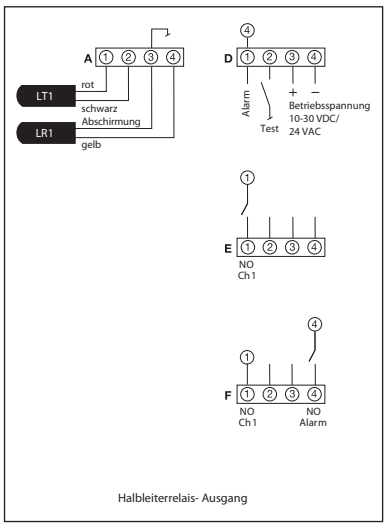
N Verstärker = Gesamtzahl der in Bus-Anbindungsgruppe angeschlossenen Verstärker-Module (einschl. Mastermodul)

Schaltabstände

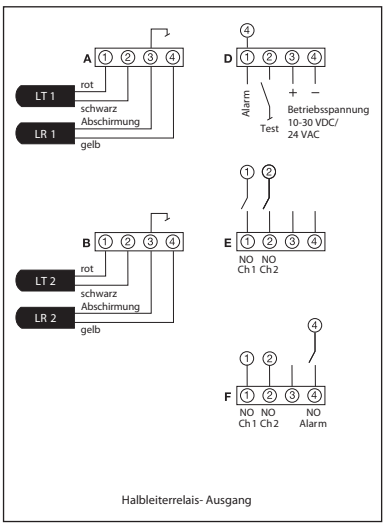
	Einweg-Lichtschranke			
Serie LT / LR	**Manuell wählbarer Verstärkungsmodus**		**Automatisch gewählter Verstärkungsmodus**	
	Kurze Reichweite	Hohe Reichweite	Kurze Reichweite	Hohe Reichweite
100	4 m	12 m	0,4 – 4 m	1,0 – 10 m
110	9 m	27 m	0,9 – 9 m	2,2 – 22 m
120	16 m	47 m	1,6 – 16 m	3,9 – 39 m

Anschlussschema

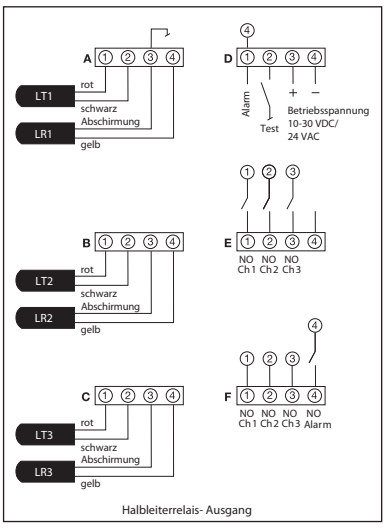
1 Kanal



2 Kanal

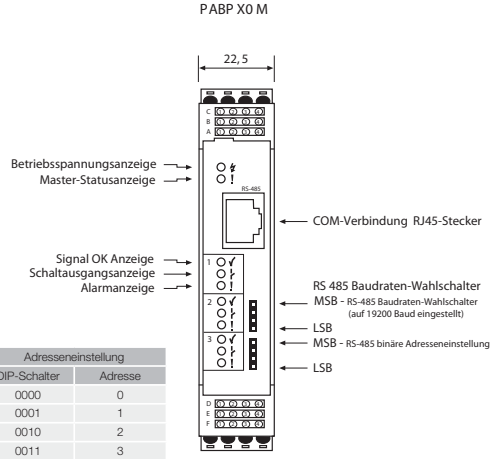


3 Kanal

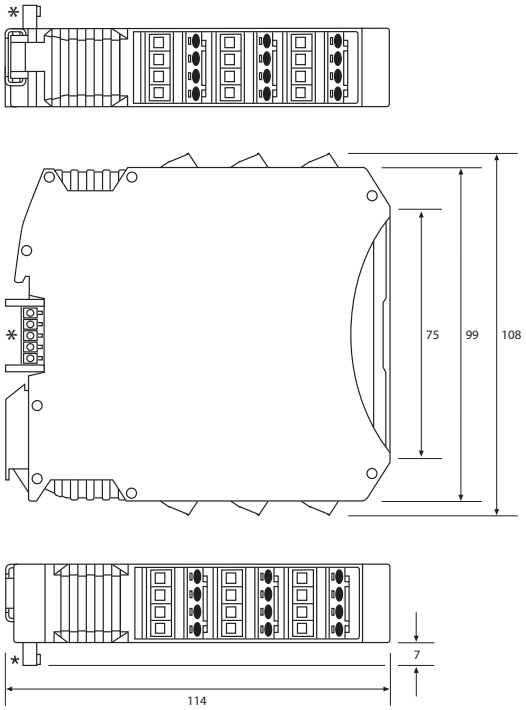


Maßzeichnungen - Beschreibung

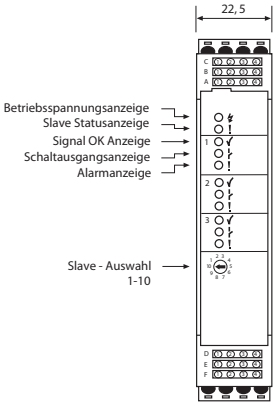
PABP X0 M

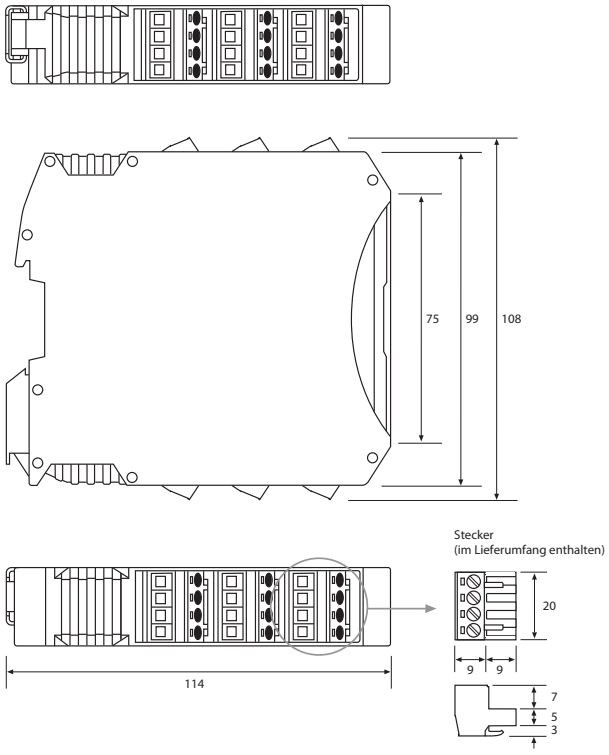


Adresseneinstellung	
DIP-Schalter	Adresse
0000	0
0001	1
0010	2
0011	3
0100	4
0101	5
0110	6
0111	7
1000	8
1001	9
1010	10
1011	11
1100	12
1101	13
1110	14
1111	15
1 = Schalter links	
0 = Schalter rechts	



PABP X0 S





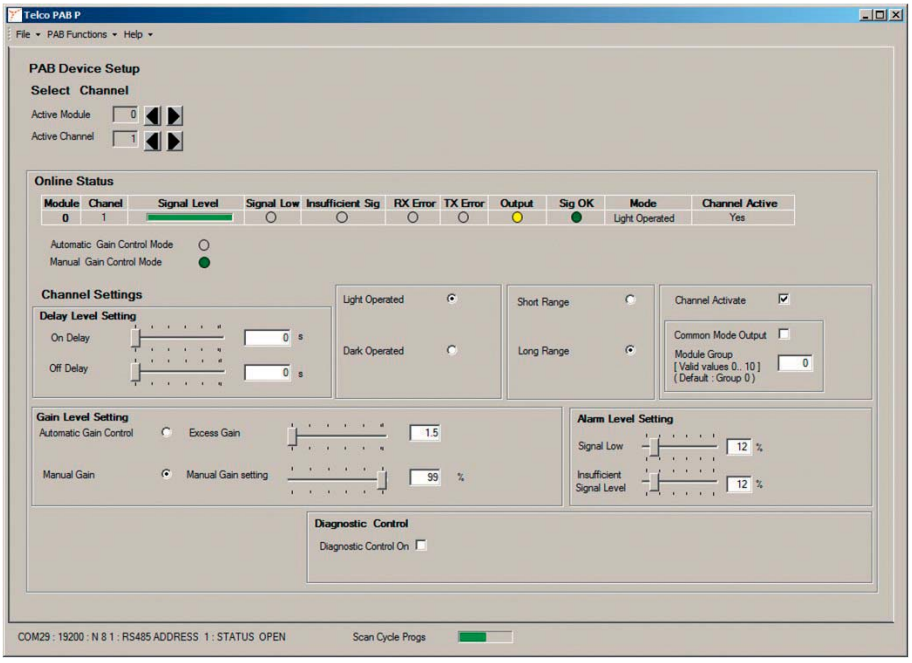
PABP PC Programmierung und Überwachung

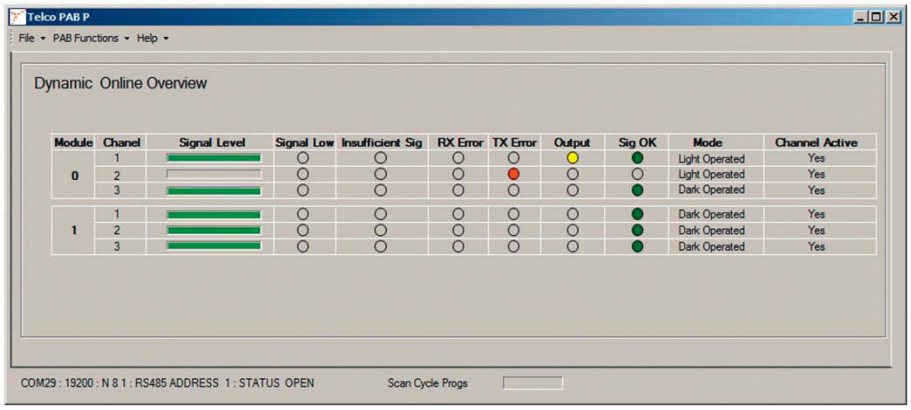
Einstellungen und Parameter			
	Einstellungen	Funktion	Parameter
1	Kanal aktiviert	Auswahl der im Betrieb aktivierten oder inaktiven Kanäle	aktiviert / inaktiv
2	Modul aktiviert	Auswahl der zu konfigurierenden Verstärkermodule	M oder 1-10
3	Kanal aktiviert	Auswahl der Kanalanzahl des gewählten, zu konfigurierenden Verstärkermoduls	1, 2 oder 3
4	Verstärkungsfaktor	Wahl des für die Einstellung des Verstärkungsfaktors gewünschten Modus	Automatisch/ manuell
5	autom. Einstellung des Verstärkungsfaktors	Empfindlichkeits-Anpassung des Erfassungsvorgangs / Funktionsreserve bei automatischer Anpassung des Verstärkungsfaktors	1,5 – 3,2
6	manuelle Einstellung des Verstärkungsfaktors	Anpassung von Abtastbereich und Empfindlichkeit bei der Erfassung	0 – 100 %
7	Ausgangs-Modus	Auswahl des Ausgangs-Betriebsmodus	hell / dunkel
8	Modus für hohe/kurze Reichweite	Auswahl von Abtastbereich und Reaktionszeit des Kanals	lang / kurz
9	Zeitverzögerung Ein	Einstellung der Zeitverzögerung (tON) des Ausgangs	0 – 10 sec
10	Zeitverzögerung Aus	Einstellung der Zeitverzögerung (tOFF) des Ausgangs	0 – 10 sec
11	Signalpegel niedrig	Einstellung eines niedrigen Signalpegels für (Früh-) Warnfunktion	0 – 100 %
12	Signalpegel unzureichend	Einstellung des unzureichenden Signalpegels für Funktionsverlust-Alarm	0 – 100 %
13	Gemeinsamer Ausgang	Auswahl für gemeinsamen Ausgang – Strahlunterbrechung in einem der Verstärker	Ein / Aus
14	Modulgruppe	Gruppenindex-Festlegung des Verstärkermoduls für Multiplexing-Vorgang in Sequenzen innerhalb der Gruppe	0 - 10
15	Diagnose-Steuerung	Aktiviert Anzeige und Zugang zu diagnostischen Funktionen	Ein / Aus
16	Diagnose - Sender	Test-Funktionskontrolle von Sender und Schaltausgang (freier optischer Strahlengang erforderlich)	aktiv / inaktiv
17	Testeingang	Der Sender LT wird ausgeschaltet	Aus
18	Ausgang - Direkt-umschaltung	Test-Funktionskontrolle vom Ausgang oder Funktions-Simulation (kein freier optischer Strahlengang erforderlich)	aktiv / inaktiv
19	Test Ausgang-EIN	Direkt EIN-Schaltung des Ausgangs	Ein



Anzeige-Funktionen			
	Anzeige	Beschreibung	Anzeige durch
1	Signalstärke	Anzeige der Betriebs-Signalstärke	Grünen Balken (0-100 %)
2	Signalstärke zu niedrig	Vorwarnung bei niedriger Signalstärke (nutzerdefinierte Signalstärke für die Alarm-Auslösung)	rot
3	Signalstärke unzureichend	Warnung bei Funktionsverlust (nutzerdefinierte Signalstärke für die Alarm-Auslösung)	orange
4	Signal OK	Zeigt an, wenn das Signal OK ist, d. h. wenn kein LT/LR-Fehler bzw. Alarm wegen niedriger oder unzureichender Signalstärke vorliegt	grün
5	LR-Fehler	Anzeige bei Hardwarefehler des Empfänger (LR)	gelb
6	LT–Fehler	Anzeige bei Hardwarefehler des Sender (LT)	rot
7	Ausgang	Anzeige bei Ausgangs-Aktivierung	gelb
8	Modus	Anzeige für Hell- oder Dunkelbetrieb des Ausgangs	hell / dunkel
9	Kanal aktiv	Anzeige für Kanal aktiv bzw. inaktiv (wird ignoriert)	ja / nein

PC Software – Parametrierung des Verstärkers



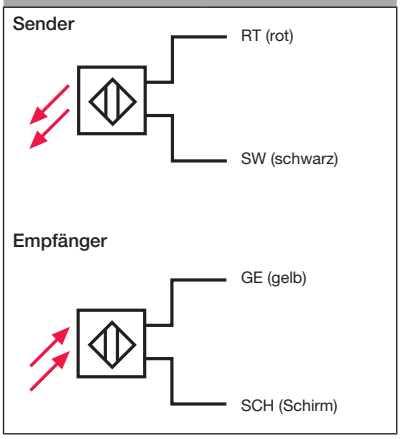




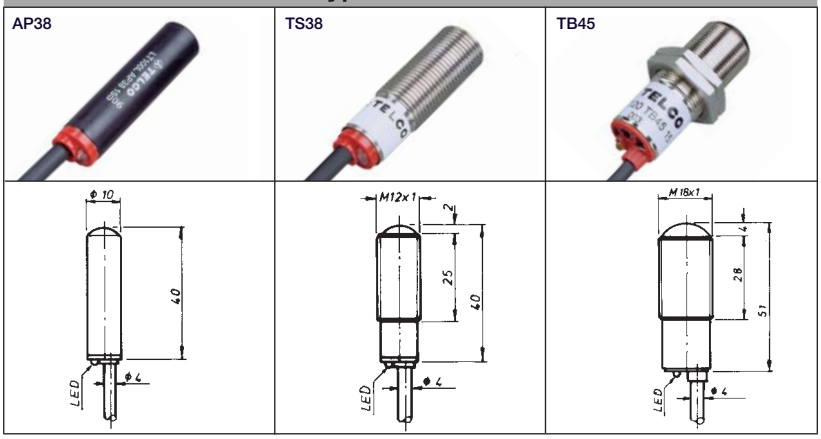
IR - Lichtsender / Lichtempfänger

Schaltabstände: PAB 10/20/30		Einweg-Lichtschranken	
Modus: ⬍	einstellbar ⧗	Sender LT	Empfänger LR
0 - 18 m / 12 m	0 - 6 m / 4 m	LT-100L	LR-100L
0 - 23 m / 15 m	0 - 8 m / 5 m	LT-100HL	LR-100L
0 - 40 m / 27 m	0 - 13 m / 9 m	LT-110L	LR-110L
0 - 70 m / 47 m	0 - 23 m / 14 m	LT-120L	LR-120L

Anschluss



Kabeltypen & Bauformen



Technische Daten	Sender LT	Empfänger LR
Sendediode	Ga Al As (880 nm)	
Fototransistor		Silizium
Öffnungswinkel	LT-100L = ± 6°; LT-100HL = ± 9° LT-110L = ± 5° LT-120L = ± 4°	LR-100L = ± 9° LR-110L = ± 3° LR-120L = ± 2,5
Fremdlichtsicherheit		50 kLux / 20° = LR-100 50 kLux / 20° = LR-110 100 kLux / 20° = LR-120
LED-Funktionsanzeige	gelbe LED-Signalausgang	grüne LED-Betriebsspannung
Anschluss	Kabel; PVC; ø 4 mm; 5 m oder 15 m (andere Längen oder Ausführungen auf Anfrage)	Kabel; PVC; ø 4 mm; 5 m oder 15 m (andere Längen oder Ausführungen auf Anfrage)
Stoßfestigkeit	30 g nach IEC 60947-5-2	30 g nach IEC 60947-5-2
Vibrationsfestigkeit	10-55 Hz; 0,5 mm nach IEC 60 947-5-2	10-55 Hz; 0,5 mm nach IEC 60 947-5-2
Schutzart	IP67	IP67
Gehäusematerial	AP-Type: Polycarbonat / TS-Type: V2A / TB-Type: Ms-vernickelt	AP-Type: Polycarbonat / TS-Type: V2A / TB-Type: Ms-vernickelt
Betriebsumgebungstemperatur	-25 °C bis +65 °C	-25 °C bis +65 °C
Lagertemperatur	-40 °C bis +80 °C	-40 °C bis +80 °C
Andere Ausführungen	auf Anfrage	auf Anfrage

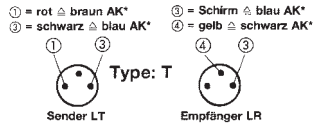
Bestellbezeichnung	Sender LT		Empfänger LR	
Kabellänge	Senderleiste	Art.-Nr.	Empfängerleiste	Art.-Nr.
5 m	LT-100L-AP38-5	8804	LR-100L-AP38-5	8805
	LT-100L-TS38-5	8845	LR-100L-TS38-5	8850
	LT-100HL-AP38-5	9173	LR-100L-AP38-5	8805
	LT-100HL-TS38-5	4123	LR-100L-TS38-5	8850
	LT-110L-AP38-5	8810	LR-110L-AP38-5	8811
	LT-110L-TS38-5	8857	LR-110L-TS38-5	8863
15 m	LT-100L-AP38-15	8749	LR-100L-AP38-15	8748
	LT-100L-TS38-15	8846	LR-100L-TS38-15	8851
	LT-100HL-AP38-15	9161	LR-100L-AP38-15	8748
	LT-100HL-TS38-15	9256	LR-100L-TS38-15	8851
	LT-110L-AP38-15	8812	LR-110L-AP38-15	8813
	LT-110L-TS38-15	8858	LR-110L-TS38-15	8864
	LT-120L-TB45-15	8820	LR-120L-TB45-15	8821

Schaltabstände: PAB 10/20/30		Einweg-Lichtschranken	
Modus: ⬍	einstellbar ⧗	Sender LT	Empfänger LR
0 - 18 m / 12 m	0 - 6 m / 4 m	LT-100L	LR-100L
0 - 23 m / 15 m	0 - 8 m / 5 m	LT-100HL	LR-100L
0 - 40 m / 27 m	0 - 13 m / 9 m	LT-110L	LR-110L

Anschluss

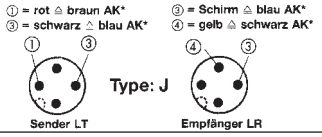
M8 x 1

Ansicht: Lötseite, bzw. Klemmenseite – Buchse



* AK = Adernfarbe des Anschlußkabels

M12 x 1

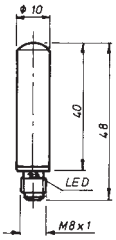


Achtung! Gilt für M8 und M12 Anschluss
Anschlusskabel oder Kupplungsdosen ohne eingebaute LED's verwenden

Kabeltypen & Bauformen

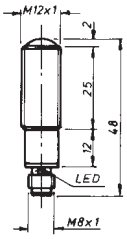
AP38-T3





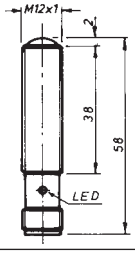
TS38-T3





TS58-J

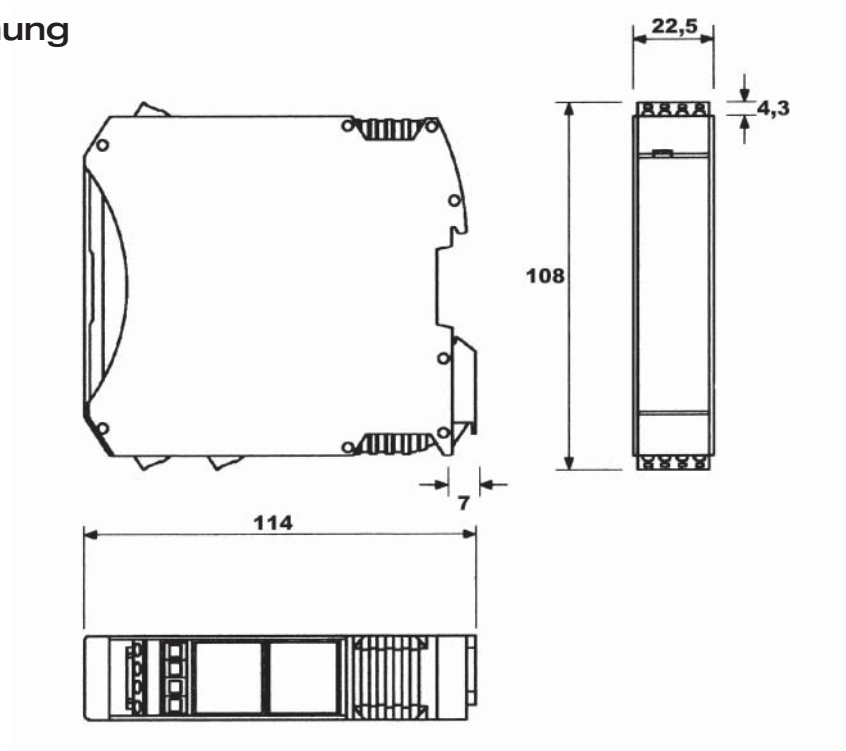




Technische Daten	Sender LT	Empfänger LR
Sendediode	Ga Al As (880 nm)	
Fototransistor		Silizium
Öffnungswinkel	LT-100L = ± 6°; LT-100HL = ± 9° LT-110L = ± 5°	LR-100L = ± 9° LR-110L = ± 3° LR-120L = ± 2,5°
Fremdlichtsicherheit		50 kLux / 20° = LR-100 50 kLux / 20° = LR-110 100 kLux / 20° = LR-120
LED-Funktionsanzeige	gelbe LED-Signalausgang	grüne LED-Betriebsspannung
Anschluss	Steckertype: T3 = M8x1; 3-polig / Steckertype: J = M12x1; 4-polig	Steckertype: T3 = M8x1; 3-polig / Steckertype: J = M12x1; 4-polig
Stoßfestigkeit	30 g nach IEC 60947-5-2	30 g nach IEC 60947-5-2
Vibrationsfestigkeit	10-55 Hz; 0,5 mm nach IEC 60 947-5-2	10-55 Hz; 0,5 mm nach IEC 60 947-5-2
Schutzart	IP67	IP67
Gehäusematerial	AP-Type: Polycarbonat / TS-Type: V2A / TB-Type: Ms-vernickelt	AP-Type: Polycarbonat / TS-Type: V2A / TB-Type: Ms-vernickelt
Betriebsumgebungstemperatur	-25 °C bis +65 °C	-25 °C bis +65 °C
Lagertemperatur	-40 °C bis +80 °C	-40 °C bis +80 °C
Andere Ausführungen	auf Anfrage	auf Anfrage

Bestellbezeichnung	Sender LT		Empfänger LR	
Steckeranschluss	Senderleiste	Art.-Nr.	Empfängerleiste	Art.-Nr.
M8x1; 3-polig	LT-100L-AP38-T3	8806	LR-100L-AP38-T3	8807
	LT-100L-TS38-T3	8847	LR-100L-TS38-T3	8852
	LT-100HL-AP38-T3	9174	LR-100L-AP38-T3	8807
	LT-100HL-TS38-T3	4322	LR-100L-TS38-T3	8852
	LT-110L-AP38-T3	8814	LR-110L-AP38-T3	8815
	LT-110L-TS38-T3	8859	LR-110L-TS38-T3	8865
M12x1; 4-polig	LT-100L-TS58-J	8808	LR-100L-TS58-J	8809
	LT-100HL-TS58-J	9175	LR-100L-TS58-J	8809
	LT-110L-TS58-J	9100	LR-110L-TS58-J	8817

Maßzeichnung

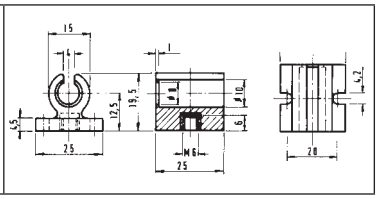


Zubehör

Halterungen

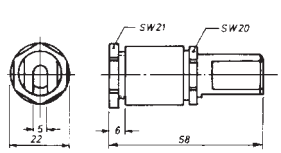
TR 10 KB
(für Ø 10 mm)





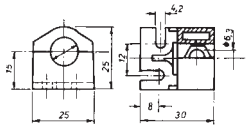
TR PG 11 A
(für Ø 10 mm)





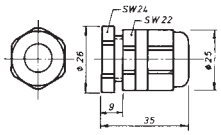
TR N 10 (für Ø 10 mm)





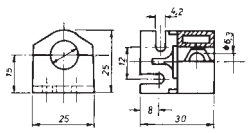
TR 10 PG
(für Ø 10 mm)





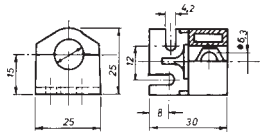
TR N 12 (für Ø 12 mm)





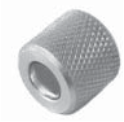
TR N 18 (für Ø 18 mm)

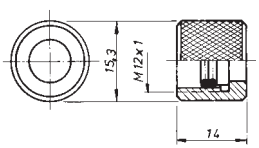




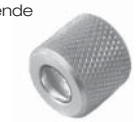
Blenden

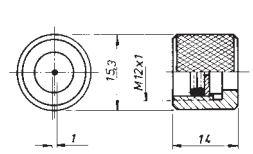
TRGM (für M12x1)
Glasvorsatz





TREGM (für M12x1)
Glasvorsatz mit Loch-blende



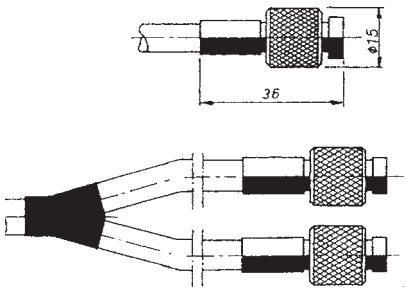


Glasfaser-Lichtleitkabel: Für Einsätze im Temperaturbereich von -40 °C bis +300 °C

LLS/LYS ...
Material: V2A



Adaption: M12x1
Material: V2A

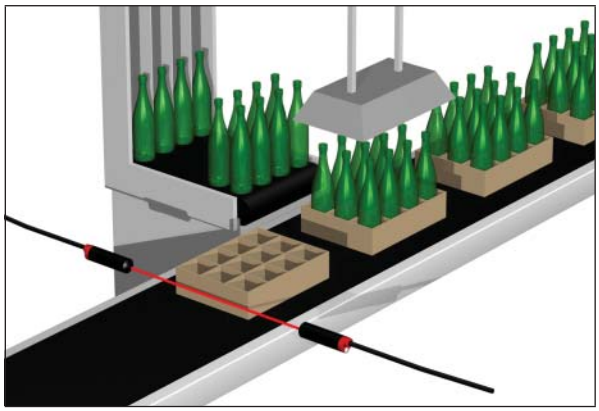


Sibox-Schutzgehäuse in IP65 für PAB-Verstärker

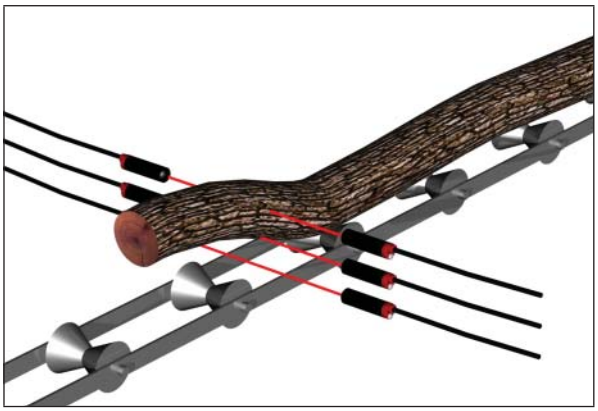


Typenbezeichnung	Abmessung in mm	Anzahl Verschraubungen	Verstärker	Artikel Nr.
Sibox 180/150/6-4	180x180x150	6 x M12 / 4 x M16	1 x PAB 30	6519
Sibox 180/150/12-7	180x180x150	12 x M12 / 7 x M16	2 x PAB 30 / 3 x PAB 20	6534
Sibox 190/6-Ex	190x190x180 (ATEX)	4 x M12 / 2 x M20	1 x PAB 20	10550

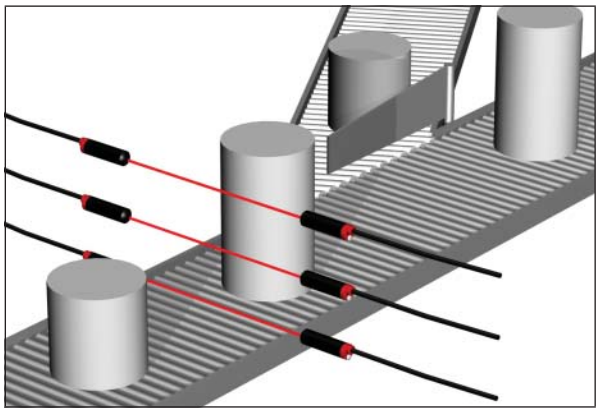
Anwendungsbeispiele



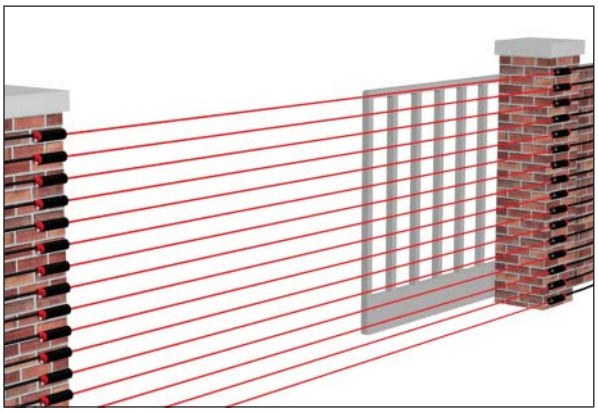
Abfüll-Steuerung



Springendes Material, Material mit unterschiedlichen Durchmessern



Selektierter Materialfluss



Fahrzeug-Erkennung, auch kleine Objekte (z. B. Deichsel) bei großen Torbreiten

FAX: 0511-728 50-33

☐ Bitte rufen Sie mich an

☐ Ich wünsche einen Besuchstermin mit Funktionsmuster

☐ Hiermit bestelle ich zur sofortigen Lieferung

☐ Bitte erstellen Sie mir ein Angebot über

Pos.	Art. Nr.	Artikelbezeichnung	Menge	Preis/Stück	Preis gesamt
1					
2					
3					

Bitte senden Sie mir ausführliche Unterlagen zu folgenden Produktbereichen:

☐ **Sensoren für robuste Umgebungen**
- Unempfindlich bei Verschmutzung, Erschütterung, Feuchtigkeit und Justage

☐ **Sensoren für den Unfallschutz**
- Maschinen- und Anlagenabsicherung

☐ **Sensoren für die Verkehrstechnik**
- Busse und Bahnen

☐ **Überwachungssysteme für Produktionsprozesse**
- Bildverarbeitung (QS)
- Materialfluss (Flüssigkeiten / Schüttgüter)
- Umgebung (Staub)

☐ **Sensoren für Türen, Tore und Schranken**
- Aufzüge
- Industrietore
- Zutrittswrechtigungen
- LED Signalgeber

☐ **Kundenspezifische Lösungen**
- Betten-Container Vorrangschaltung an Aufzügen in Krankenhäusern
- …
- …

Firma: Telefon:

Abteilung: Fax:

Name, Vorname: E-Mail:

Straße: Datum/Unterschrift:

PLZ, Ort:

©Sitron Sensor GmbH • Änderungen vorbehalten • 07.2022 • Bock Mediengestaltung

Sitron Sensor GmbH
Nickelstraße 4
30916 Isernhagen

Tel.: +49 (0)511 - 7 28 50 -0
Fax : +49 (0)511 - 7 28 50 -33

E-Mail: office@sitron.de
Web: www.sitron.de