

Ergonomisches Arbeiten

Rationelle Arbeitsabläufe

Wirtschaftliche Fertigungsprozesse

Die Lichtvorhänge der Gerätefamilien **LINESMART**, **ALFA 2** und **SAFEasy** sind berührungsloswirkende Schutzvorrichtungen (BWS), die das Bedienungspersonal von Maschinen und Anlagen gegen Verletzungen schützen.

Ein aus mehreren Infrarot-Strahlen bestehendes Lichtgitter bildet ein unsichtbares Schutzfeld, mit dem die Zugänge zu Gefahrenbereichen gesichert werden können. Die Unterbrechung schon eines Strahles löst sofort einen sicheren Abschalt-Befehl aus.

- Sie sind eine hervorragende Alternative zu mechanischen Schutzvorrichtungen wie z.B. Schutztüren- oder Schilde:
Keine Öffnungs- / Schließzeiten, absolut verschleißfrei

Gefährdungen

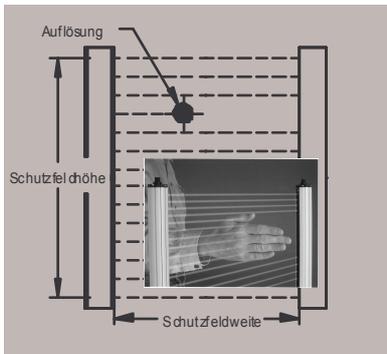
Erkennen ● Beurteilen ● Beseitigen

Bei Auswahl eines Lichtvorhanges ist zu beachten, dass die Schutzfunktion nur innerhalb des Schutzfeldes gewährleistet ist, Außerhalb werden Körperteile oder Personen nicht erkannt.

Es muss daher sichergestellt werden, dass der Lichtvorhang weder unter- noch übergriffen oder seitlich umgangen werden kann.

Die dazu erforderliche Schutzfeldhöhe- und -weite sowie das Auflösungsvermögen führen zum geeigneten Gerät.

Schutzart	Auflösung mm
Fingerschutz	14
Handschutz	20 ... 35
Personen- / Zutrittschutz	2 ... 4 Strahlen



Die Sicherheitskategorie ergibt sich aus der Risikoanalyse und der EN-954-1 :

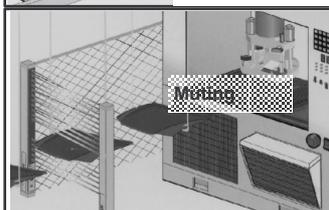
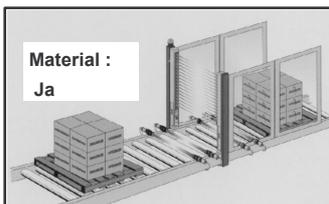
BWS-T Kategorie 4 Hohe Gefahr, selbstüberwachend

BWS-S Kategorie 2 Mindere Gefahr, selbsttestend

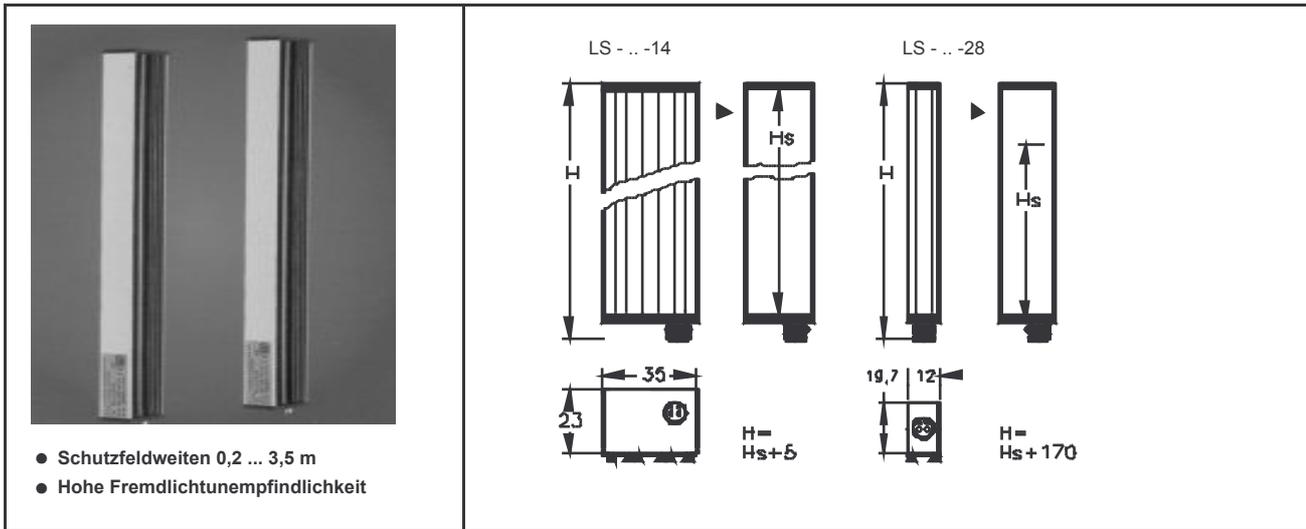
Die Gerätefamilien im Überblick :

Finger-, Handschutz; Wiederanlaufsperr.

Gerätefamilie	Schutzfeldhöhen mm	Weiten m	Zusatz - Funktionen
LINESMART	124 ... 1804	0,2 ... 3,5 m	Kompakteste Bauform, mit externer Auswerteeinheit
ALFA 2	175 - 1675	0,3 ... 6,0	Schützkontrolle / Muting Kaskadierbar, PC-konfigurierbar
SAFEasy	1600 ... 2500	0,5 ... 15	Schützkontrolle / Muting Alle Funktionen über DIP-Schalter, Auswertungen integriert Auch Personen- / Zutrittschutz bis Reichweite 50 m



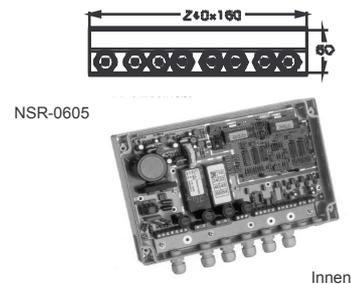
partielle / gesamthafte
Abschaltung von Lichtlinien
Unterfunktion OVERRIDE :
Kontrollierte Abfuhr gestauter Teile



- Schutzfeldweiten 0,2 ... 3,5 m
- Hohe Fremdlichtunempfindlichkeit

[Masse mm]

Typ LS -	Schutzfeld-Höhe Hs	Auflösung	Anzahl Lichtlinien
16 -14 - 196 -2	196	14	16
32 -14 - 378 -2	378	14	32
48 -14 - 561 -2	561	14	48
64 -14 - 744 -2	744	14	64
08 -28 - 236 -2	236	30	8
16 -28 - 460 -2	460	30	16
24 -28 - 684 -2	684	30	24
32 -28 - 908 -2	908	30	32
40 -28 - 1132 -2	1132	30	40
48 -28 - 1356 -2	1356	30	48
56 -28 - 1580 -2	1580	30	56
64 -28 - 1804 -2	1804	30	64

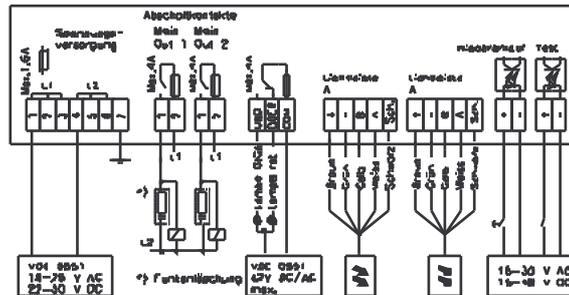


Standard

- Betriebsarten
- Ansprechzeit
- Normierungsentsprechung
- Lichtart
- Fremdlichtunempfindlichkeit max.
- Umgebungstemperatur
- Versorgungsspannung
- Stromaufnahme
- Ausgänge 1 + 2
- Niederspannungs-Sicherheitsausgang
- Schutzart

Anschlussfertige Konfiguration, bestehend aus :
 2 Lichtleisten, externe Auswerteeinheit NSR-0605
 2 Verbindungskabel L=5 m, Befestigungsmaterial
 Mit und ohne Wiederanlaufsperr
 ≤ 50 ms
 pr EN 50 100
 Infrarot
 50.000 Lux
 0 ... + 50 °C
 22-30 V DC oder 18-25 V AC
 ≤ 300 mA
 250 V / 4 A zwangsgeführt, separat abgesichert
 42 V / 4 A separat abgesichert
 IP 65

Anschluss-Schema

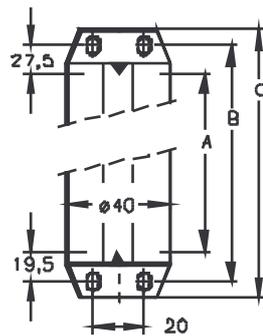


- Zubehör **V10**
- Optionen **LS-10-14-124**
LS-...-14-...-3

2 vorkonfigurierte Kabel je L=10m
 Geräte mit Schutzfeldhöhe 124 mm, Reichweite 2m
 Geräte mit Reichweiten 3,5 - 5m



- Schutzfeldweiten 0,3 ... 6,0 m
- Auflösung 30 mm, Handschutz optional 55, 80 mm



[Masse mm]

Typ	Schutzfeld-Höhe A	Anzahl Lichtlinien	Ansprechzeit [ms]	B	C	
A2-C-U - 30 - 175	175	6	11	234,5	251,5	
A2-C-U - 30 - 325	325	12	12	372	389	
A2-C-U - 30 - 475	475	18	16	522	539	
A2-C-U - 30 - 625	625	24	19	672	689	
A2-C-U - 30 - 775	775	30	23	822	839	
A2-C-U - 30 - 925	925	36	27	972	989	
A2-C-U - 30 - 1075	1075	42	30	1122	1139	
A2-C-U - 30 - 1225	1225	48	34	1272	1289	Bei Schutzfeldhöhe 175 mm ändert das Maß 19,5 in 32 mm.
A2-C-U - 30 - 1375	1375	54	37	1422	1439	
A2-C-U - 30 - 1525	1525	60	41	1572	1589	
A2-C-U - 30 - 1675	1675	66	45	1722	1739	

Funktionen, konfigurierbar über PC
 Selbsttest

Eingänge

Ausgänge

Lichtart

LED - Anzeigen

Anschluss

Synchronisation

Umgebungstemperatur

Versorgungsspannung

Stromaufnahme

Schutzart

Anschluss-Schema

Selbsttestend, Anlauf- / Wiederanlaufperre, Blanking, Schützkontrolle, Kaskadierbar.
 Komplet innerhalb 2 sec. ohne Abschalten der Ausgänge

Test, Wiederanlaufperre, Schützkontrollrolle, RS485-BUS

2 x OSSD Halbleiter kurzschlussfest 1 x Verschmutzung

Infrarot 880 nm

Betrieb, Wiederanlaufperre, Diagnose

Ausgänge EIN / AUS

Steckerbuchse M12, 8-polig

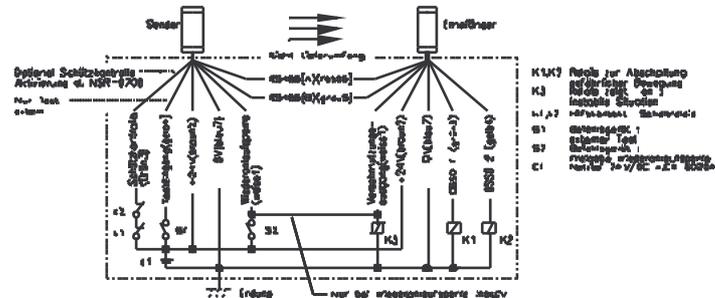
RS-485 BUS-Verbindung

- 10 ... + 50 °C

22-30 V DC +/- 10 % gem. EN 60204, galvanisch getrennt nach VDE 0551

≤ 250 mA, ohne Last

IP 65



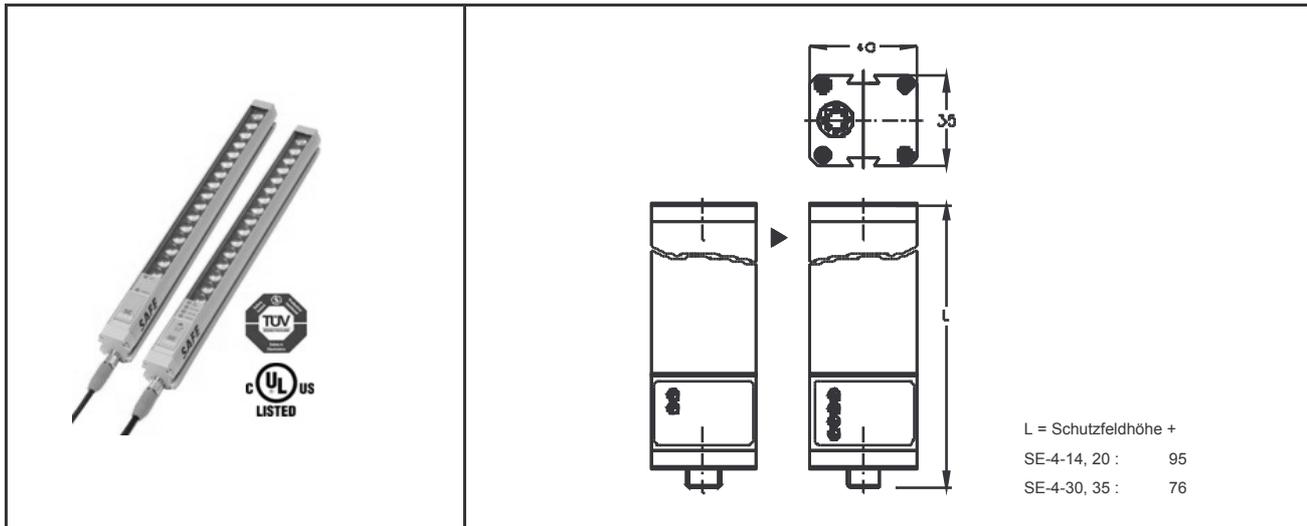
Optionen

Zubehör

Verbindungskabel
 Diagnosebox

- Alle Geräte mit Auflösung 55 mm, ab Schutzfeldhöhe 325 auch 80 mm
- Kaskadierbare Systeme

VLK-51-5, L=5 m **VLK-51-10**, L=10 m
NSR-0700, mit PC-Schnittstelle und Kabel



L = Schutzfeldhöhe +
 SE-4-14, 20 : 95
 SE-4-30, 35 : 76

Masse in mm

Typ SE-	Schutzfeld-Höhe	Anzahl Strahlen	
Auflösung 14 mm, Fingerschutz			
Reichweiten 0,2 ... 6,0m			
4 - 14 - 015 - PPW	161	18	
4 - 14 - 030 - PPW	308	22	
4 - 14 - 045 - PPW	455	26	
4 - 14 - 060 - PPW	602	31	
4 - 14 - 075 - PPW	749	35	
4 - 14 - 090 - PPW	896	39	
Auflösung 20 mm, Handschutz			
4 - 20 - 015 - PPW	161	11	
4 - 20 - 030 - PPW	308	22	
4 - 20 - 045 - PPW	455	33	
4 - 20 - 060 - PPW	602	44	
4 - 20 - 075 - PPW	749	55	
4 - 20 - 090 - PPW	896	66	
4 - 20 - 105 - PPW	1043	77	
4 - 20 - 120 - PPW	1190	88	
4 - 20 - 135 - PPW	1337	99	
4 - 20 - 150 - PPW	1484	110	
4 - 20 - 165 - PPW	1631	121	
Auflösung 30 mm, Reichweite 0,2 ... 15m			
4 - 30 - 015 - PPW	180	8	
4 - 30 - 030 - PPW	327	16	
4 - 30 - 045 - PPW	474	24	
4 - 30 - 060 - PPW	621	32	
4 - 30 - 075 - PPW	768	40	
4 - 30 - 090 - PPW	915	48	
4 - 30 - 105 - PPW	1062	56	
4 - 30 - 120 - PPW	1209	64	
4 - 30 - 135 - PPW	1356	72	
4 - 30 - 150 - PPW	1503	80	
4 - 30 - 165 - PPW	1650	88	
Auflösung 35 mm			
4 - 35 - 015 - PPW	180	8	
4 - 35 - 030 - PPW	327	16	
4 - 35 - 045 - PPW	474	24	
4 - 35 - 060 - PPW	621	32	
4 - 35 - 075 - PPW	768	40	
4 - 35 - 090 - PPW	915	48	
4 - 35 - 105 - PPW	1062	56	
4 - 35 - 120 - PPW	1209	64	
4 - 35 - 135 - PPW	1356	72	
4 - 35 - 150 - PPW	1503	80	
4 - 35 - 165 - PPW	1650	88	

Einfach anschließen & fertig :
 Die hochentwickelte integrierte Auswertelogik macht externe Steuer- und Auswertegeräte überflüssig. Das schafft Platz im Schaltschrank und minimiert den Verdrahtungsaufwand erheblich.

Einfache Funktionswahl :
 Je nach Sicherungsaufgabe die benötigte Funktion über DIP-Schalter direkt am Gerät aktivieren :

Schutzbetrieb Mit und ohne Wiederanlaufsperr
 Muting, partiell, total : Überbrückung einzelner / aller Strahlen
 Override Abtransport gestauten Materiales aus dem Schutzbereich

Sicherheits-Ausgänge PNP 2xOSSD Halbleiter, kurzschlussfest
 Lichtart Infrarot
 Eingänge Externe Befehle :

LED - Anzeigen Sender Betrieb, Diagnose
 Empfänger Betrieb, Eingänge EIN/AUS
 Wiederanlaufsperr, Diagnose, Ausrichtung, Verschmutzung.

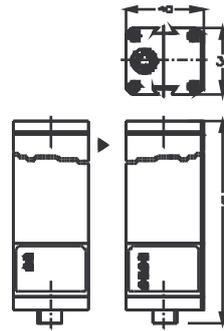
Ansprechzeiten [ms] ≤ 40
 Anschluss Stecker M12 Sender: 4-, Empfänger : 8-polig
 Synchronisation Optisch
 Gehäuse AL mit Kunststoffabdeckungen
 Schutzart IP 65
 Umgebungstemperatur [°C] - 10 ... + 50
 Betriebsspannung [V/DC] 24 +/- 20%, galvanisch getrennt nach VDE 0551
 Stromaufnahme, max. [mA] Sender : 70, Empfänger : 65

Optionen

- Geräte für den Personen- / Zutrittsschutz, Reichweiten bis 50 m
- Geräte für mindere Gefahrenpotentiale nach Kat. 2

Zubehör

Kabel Dosen M 12, geschirmt **VLK-50-5** 4-polig, L=5 m **VLK-51-5** 8-polig, L=5 m
VLK-50-10 4-polig, L=10 m **VLK-51-10** 8-polig, L=10 m



L = Messfeldhöhe + 71

- Kleine oder transparente Objekte hochauflösend erkennen
- Objektpositionen erkennen
- Erfassen und Messen von Höhen oder Profilen

[Masse mm]

Typ	DS3 -	SD-015	SD-030	LD-015	LD-030
Messfeldhöhe	[mm]	155	305	155	305
Messfeldweite	[m]	0,2 ... 0,6		0,6 ... 1,5	
Objektauflösung,	Strahlen gekreuzt	0,5		0,8	
	Strahlen parallel	6			
Ansprechzeit,	Strahlen gekreuzt	23	46	23	46
	Strahlen parallel	3	6	3	6
Strahlen, Anzahl		24	48	24	48
Lichtart		Infrarot, 880 nm			
Betriebsarten		Konfigurierbar über DIP-Schalter und SET-Taste. Absolute oder relative Messung (Erfassung) in Bezug auf eine Referenzgröße.			
LED-Anzeigen	Sender Empfänger	Grün : Power On, Orange : Out, Rot : Failure/Error Grün : Power On			
Temperaturbereich	[°C]	-10 ... + 55			
Anschluss	Sender Empfänger	Stecker M12, 8-polig Stecker M12, 4-polig			
Gehäuse		Alu, lackiert RAL 9005 schwarz glänzend			
Betriebsspannung	[V/DC]	24 +/- 15%			
Stromaufnahme	[mA]	Sender : 100, Empfänger : 100 ohne Last			
Ausgang		1xPNP, 1xAnalog 0-10 V			
Ausgangsstrom	[mA]	100, kurzschlussfest			
Schutzart		IP 65			
Anschluss-Schema					
Zubehör	Kabel Dosen M12 Kabellängen 10 m 15 m	VLK-50-5 VLK-51-5 VLK...-10 VLK...-15	4-polig geschirmt, L=5 m 8-polig geschirmt, L=5 m		