

WSU 26/2 + WEU 26/2
Sicherheits-Lichtschränke

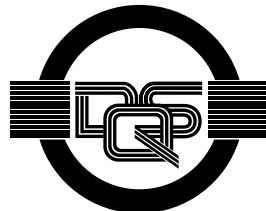
SICK

Inhalt/Obsah/Tartalomjegyzék/Spis treści/Obsah

D	Seite: 3 - 30
CZ	Strana: 33 - 58
H	Oldat: 59 - 86
PL	Strona: 87 - 114
SK	Strana: 115 - 142



QUALITÄTSMANAGEMENTSYSTEM



DQS-zertifiziert nach
DIN EN ISO 9001 Reg.-Nr. 462-03

Inhalt

1	Zu diesem Dokument	5
1.1	Funktion	5
1.2	Zielgruppe	5
1.3	Informationstiefe	6
1.4	Verwendete Symbolik	6
2	Zur Sicherheit	7
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen	7
2.2	Verwendungsbereiche des Gerätes	9
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes	10
2.4	Umweltgerechtes Verhalten	10
3	Produktbeschreibung	11
3.1	Aufbau des Systems	11
3.2	Arbeitsweise des Gerätes	11
4	Elektroinstallation	12
4.1	Testung	13
4.2	Funkenlöschung	14
4.3	Querschlussüberwachung	15
4.4	Überstrom-Schutzeinrichtung (Sicherung)	15
5	Montage	16
5.1	Sicherheitsabstand	16
5.2	Abstand zu spiegelnden Flächen	17
5.3	Mehrfache Absicherung	18
5.3.1	Gegenseitige Beeinflussung	19
6	Inbetriebnahme	20
6.1	Ausrichten mit Hilfe der Leuchtmelder	20
6.2	Diagnoseelemente	21
7	Prüfhinweise	22
7.1	Prüfungen vor der Erstinbetriebnahme	22
7.2	Regelmäßige Prüfung der Schutzeinrichtung durch Sachkundige	23
7.3	Tägliche Prüfung der Schutzeinrichtung durch befugte und beauftragte Personen	23

8	Wartung	24
9	Technische Daten	25
10	Konformitäten	28
11	Checkliste	29
12	Anhang	339

Anhang	339
---------------	------------

Bildverzeichnis

- 1 Maßbild für die Typen WSU 26/2-xx0 und WEU 26/2-xx0
- 2 Maßbild für die Typen WSU 26/2-xx4 und WEU 26/2-xx4
- 3 Maßbild für die Typen WSU 26/2-xx1 und -xx3 und WEU 26/2-xx1, -xx2 und xx3
- 4 Anschlussbild WSU 26/2-x3x (DC)
- 5 Anschlussbild WEU 26/2-x3x (DC)
- 6 Anschlussbild WSU 26/2-x1x, -x2x (AC)
- 7 Anschlussbild WEU 26/2-x1x, -x2x (AC)
- 8 Anschlussbild WSU 26/2-xx4
- 9 Anschlussbild WEU 26/2-xx4
- 10 Richtige und falsche Anordnung der WSU/WEU bei mehrfacher Absicherung
- 11 Montage von zwei WSU/WEU in Reihe

Abkürzungen

- KA** Kraftbetriebenes Arbeitsmittel (Maschine, Anlage)
- BWS** Berührungslos Wirkende Schutzeinrichtung
- WSU** Sicherheits-Lichtschränke: Sendeeinheit
- WEU** Sicherheits-Lichtschränke: Empfangseinheit
- OSSD** (Output Signal Switching Device) Schaltausgang
- AOPD** (Active Optoelectronic Protective Device) Optoelektronische Schutzeinrichtung

1 Zu diesem Dokument

1.1 Funktion

Dieses Dokument informiert über den Einsatz der Sicherheits-Lichtschränke WSU/WEU 26/2. Es enthält Informationen zu

- Einsatz
- Montage
- Elektroinstallation
- Inbetriebnahme
- Wartung

1.2 Zielgruppe

Zielgruppe dieses Dokuments sind Personen, die das WSU/WEU installieren, in Betrieb nehmen und betreiben.

1.3 Informationstiefe

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen, um das Gerät zu installieren, in Betrieb zu nehmen und zu betreiben.

Grundsätzlich sind die behördlichen und gesetzlichen Vorschriften einzuhalten; auch über diese Grundvoraussetzungen kann hier nicht umfassend informiert werden. In Deutschland sind insbesondere die berufsgenossenschaftlichen Richtlinien (ZH 1/597) zu beachten.

Weiterführende Informationen zum Bereich Unfallschutz und optoelektronische Schutzeinrichtungen sind direkt bei der SICK AG erhältlich, z. B. *Sichere Maschinen* (SICK-Leitfaden zum Einsatz optoelektronischer Schutzeinrichtungen).

1.4 Verwendete Symbolik

Einige Informationen in dieser Betriebsanleitung sind besonders hervorgehoben, um den schnellen Zugriff auf diese Informationen zu erleichtern:

Hinweis Ein Hinweis informiert über Besonderheiten des Gerätes.

Erklärung Eine Erklärung vermittelt Hintergrundwissen; es fördert das Verständnis für die technischen Zusammenhänge beim Betrieb.

Empfehlung Eine Empfehlung hilft, optimal vorzugehen.



Warnhinweis!

Ein Warnhinweis weist auf konkrete oder potenzielle Gefahren hin. Dies soll vor Unfällen bewahren.

Warnhinweise immer sorgfältig lesen und gewissenhaft befolgen.

2 Zur Sicherheit

Das Gerät kann seine sicherheitsrelevante Aufgabe nur erfüllen, wenn es korrekt eingesetzt wird, also „sicher“ – d. h. fehlersicher – angebracht und angeschlossen wird.

Die Sicherheits-Lichtschanke WSU/WEU 26/2 erfüllt die sicherheitsspezifischen Anforderungen Typ 4 nach EN 61 496-1 und pr EN 50 100-2.

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

1. Für die Verwendung/Einbau der Berührungslos Wirkenden Schutzeinrichtung sowie für die Inbetriebnahme und wiederkehrende technische Überprüfungen gelten die nationalen/internationalen Rechtsvorschriften, insbesondere



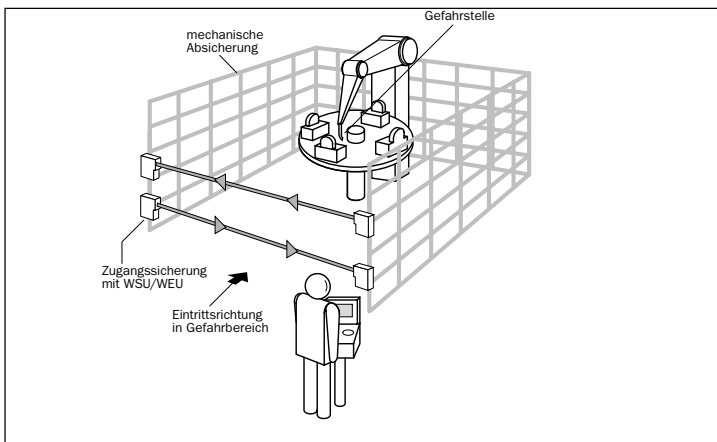
- die Maschinenrichtlinie 98/37 EG,
- die Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie 89/655 EWG,
- die Sicherheitsvorschriften sowie
- die Unfallverhütungsvorschriften/Sicherheitsregeln.

Hersteller und Benutzer der Maschine, an der diese Schutzeinrichtungen verwendet werden, sind dafür verantwortlich, alle geltenden Sicherheitsvorschriften/-regeln mit der für sie zuständigen Behörde in eigener Verantwortung abzustimmen und einzuhalten.

- 2. Darüber hinaus** sind die Hinweise, **insbesondere Prüfverfahren** (siehe Kapitel Prüfungen) der *Technischen Beschreibung* bzw. dieser *Betriebsanleitung* (wie z. B. zum Einsatz, Anbau, Installation oder Einbindung in die Maschinensteuerung) unbedingt zu beachten und einzuhalten.
- 3.** Die Prüfungen sind **von Sachkundigen** bzw. von eigens hierzu **befugten und beauftragten Personen** durchzuführen und in jederzeit nachvollziehbarer Weise zu dokumentieren.
- 4.** Diese *Betriebsanleitung* des WSU/WEU ist **dem Arbeitnehmer** (Bediener) der Maschine, an der die Schutzeinrichtung verwendet wird, zur Verfügung zu stellen. Der Arbeitnehmer ist **durch Sachkundige einzuweisen**.
- 5.** Am Ende des deutschen Teils dieser *Betriebsanleitung* ist eine **Checkliste** zur Überprüfung durch den Hersteller und Ausrüster abgedruckt.
- 6.** Montage und Anschluss darf nur von fachkundigem Personal vorgenommen werden. Vor Inbetriebnahme ist die Montage und der Anschluss durch den Verantwortlichen des Betreibers zu prüfen – sofern dies länderspezifische Normen und Richtlinien verlangen.

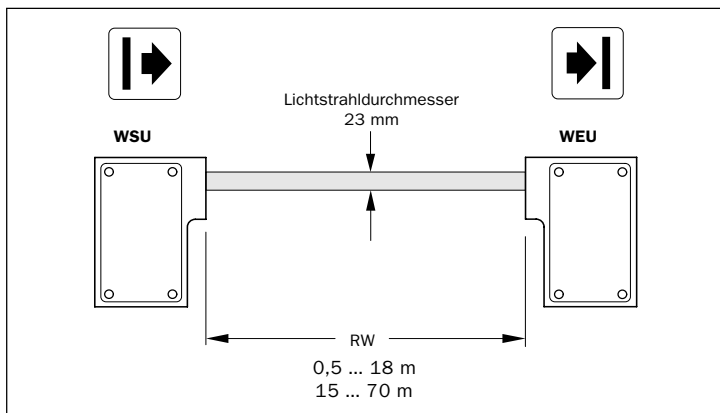
2.2 Verwendungsbereiche des Gerätes

Die Sicherheits-Lichtschanke WSU/WEU 26/2 wird als Zugangssicherung zu Gefahrbereichen an Maschinen oder Anlagen eingesetzt. Die Geräte werden im Zugangsbereich mit dem notwendigen Sicherheitsabstand von der Gefahrstelle fest montiert und geben bei Unterbrechung des Lichtstrahls ein Abschaltsignal an die Maschine oder Anlage.



Zugangssicherung mit WSU/WEU 26/2

Für den praktischen Einsatz gelten folgende Eckwerte:



Die Eckwerte einer Sicherheits-Lichtschanke WSU/WEU 26/2

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes

Die Sicherheits-Lichtschränke WSU/WEU 26/2 darf nur im Sinne von 2.2 *Verwendungsbereiche des Gerätes* verwendet werden. Bei jeder anderen Verwendung sowie bei Veränderungen am Gerät – auch im Rahmen von Montage und Installation – verfällt jeglicher Gewährleistungsanspruch gegenüber der SICK AG.

2.4 Umweltgerechtes Verhalten

Die Sicherheits-Lichtschränke WSU/WEU 26/2 ist so konstruiert, dass sie die Umwelt so wenig wie möglich belastet. Sie verbraucht nur ein Minimum an Energie und Ressourcen.

Entsorgung

Unbrauchbare oder irreparable Geräte sind gemäß den jeweils gültigen länderspezifischen Abfallbeseitigungsvorschriften zu entsorgen.

Das Aluminiumgehäuse der Wiederverwertung zuführen. Falls möglich die Kunststofffrontscheibe entfernen.

Alle Elektronikbaugruppen sind einfach demontierbar. Sie sind als Sondermüll zu entsorgen.

Die SICK AG nimmt unbrauchbare oder irreparable Geräte nicht zurück.

Bei der Demontage und Entsorgung der Komponenten sind die Arbeitsschutz-, Umwelt- und Entsorgungsbestimmungen zu beachten.

3 **Produktbeschreibung**

3.1 **Aufbau des Systems**

Die Sicherheits-Lichtschanke WSU/WEU 26/2 besteht aus

- Sendeeinheit WSU 26/2 und
- Empfangseinheit WEU 26/2

3.2 **Arbeitsweise des Gerätes**

Die Sicherheits-Lichtschanke WSU/WEU 26/2 besteht aus einer Sende- und einer Empfangseinheit. Die Sendeeinheit WSU sendet einen Lichtstrahl aus, der von der Empfangseinheit WEU empfangen wird.

Eine Unterbrechung des Lichtstrahls durch ein Objekt löst einen Schaltbefehl aus, der die Maschine stillsetzt.

Sende- und Empfangseinheiten sind zur Funktionskontrolle mit LEDs ausgestattet. Ihre Funktion als Diagnoseelemente ist in *6 Inbetriebnahme* aufgeführt.

Leuchtmelder an den Geräten signalisieren die unterschiedlichen Betriebszustände (siehe *6.2 Diagnoseelemente*). Ihre Anzeige ist allerdings für die Sicherheit nicht relevant.

Die Leuchtmelder dienen auch zur Fehlerdiagnose (siehe *6.2 Diagnoseelemente*).

4 Elektroinstallation

Entsprechend der Geräte-Ausführung sind die elektrischen Anschlüsse vorzunehmen (siehe Anschlussbilder im Anhang). Bei den Ausführungen mit Gerätestecker ist die angegebene Codierung zu beachten. Sie muss mit der Codierung der Leitungsdose übereinstimmen. Die Codierung soll den Anschluss einer ungeeigneten Version (andere Versorgungsspannung, andere Reichweite) vermeiden.

Hinweis Die beiden Kontakte des Testeingangs der Sendeeinheit müssen bei Betrieb geschlossen sein. Die Testung (mind. 75 ms öffnen und wieder schließen) soll bei freiem Lichtweg erfolgen – sie führt zum Abfallen der Ausgangsrelais.



ACHTUNG

Spannungsfreien Zustand herstellen!

Der elektrische Anschluss der WSU/WEU oder deren Veränderung darf nur im spannungsfreien Zustand erfolgen. Zum Anschließen der WSU/WEU mit PG-Verschraubung ist der Gehäusedeckel abzuschrauben.



ACHTUNG

Beide Schließerkontakte verwenden!

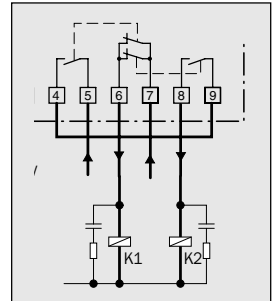
Mindestens zwei Ausgänge sind mit der nachgeschalteten Steuerung des KA zu verbinden (*Abb. 4, 5, 7, 9, Anhang*). Jedem der beiden Ausgänge (Schließerkontakte) ist ein elektromagnetisches Schaltglied (Relais) zuzuordnen.



Schließer-Ausgänge verwenden!

Bei neuen Anlagen müssen beide Schließer-Ausgänge unabhängig auf zwei Schaltglieder (z. B. Schütze, Relais) geführt werden. Der Öffner-Ausgang sollte nur für nicht direkt sicherheitsrelevante Funktionen verwendet werden.

Generell sind die Schließer zu verwenden. Bei früheren Anlagen wurde allerdings eine Schließer/Öffner-Kombination gewählt, dies entspricht nicht mehr den heutigen Sicherheitsanforderungen. Soll in diese Altanlage die WSU/WEU integriert werden, sind zum Öffner als 2. Kanal die beiden Schließer in Reihe zu schalten.



Beschaltung bei Altanlagen

4.1 Testung

Die Testung ermöglicht eine Überprüfung der angeschlossenen Schaltglieder. Dabei wird durch Betätigen des Öffners der Sender abgeschaltet. Die Testung wird bei einer Mindestöffnungszeit ausgelöst (siehe 9 Technische Daten).

Die Testung muss durch die Maschinensteuerung in der ungefährlichen Phase (z. B. einer ungefährlichen Bewegung) durchgeführt werden. Bei erfolglosem Test muss das Kraftbetriebe Arbeitsmittel (KA) – initiiert durch die WEU – ein Abschaltsignal von der Maschinensteuerung erhalten.



Testfunktion im beschriebenen Sinn verwenden!

Der Testeingang darf ausschließlich im beschriebenen Sinne verwendet werden.

4.2 Funkenlöschung

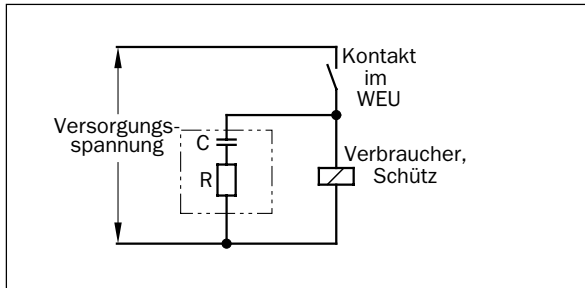


ACHTUNG

Bei induktiver Last: Funkenlöschglieder verwenden!

Funkenlöschglieder müssen parallel zur Induktivität geschaltet werden. Die Schaltung parallel zum Ausgangskontakt ist nicht zulässig.

Freilaufdioden sollten als Funkenlöschglieder **nicht** verwendet werden, da sie die Abschaltzeit erheblich vergrößern.



Beschaltung des induktiven Schaltglieds

Versorgungsspannung	Bestell-Nr.	R	C
V		Ω	μF
115 ... 230	6 001 224	220	0,22
24	6 001 225	100	2,2

Ausführung: In Kunststoff vergossen; Anschlussdrähte NYAF 0,5 Ø mit Kabelschuhen; Befestigung mit Klebefolie oder Kabelbinder.

Richtwerte für Funkenlöschglieder

4.3 Querschlussüberwachung

Die Leitungen der Schließer-Ausgänge werden von der WEU nicht auf Querschlüsse überwacht.



Geeignete Maßnahmen

Geeignete Maßnahmen zur Querschlussüberwachung sind zu ergreifen.

Diese könnten sein:

- querschluss sichere (geschützte) Verlegung der Leitungen von der WEU zu den Schaltgliedern
- Ausgangsleitungen einzeln abschirmen und Abschirmung mit 0 V verbinden
- Einbindung der beiden Schließer an unterschiedliche Spannungsniveaus
- An den Ausgängen Relais verwenden, deren Anzugsspannung größer als $U_V/2$ sein muss.

4.4 Überstrom-Schutzeinrichtung (Sicherung)

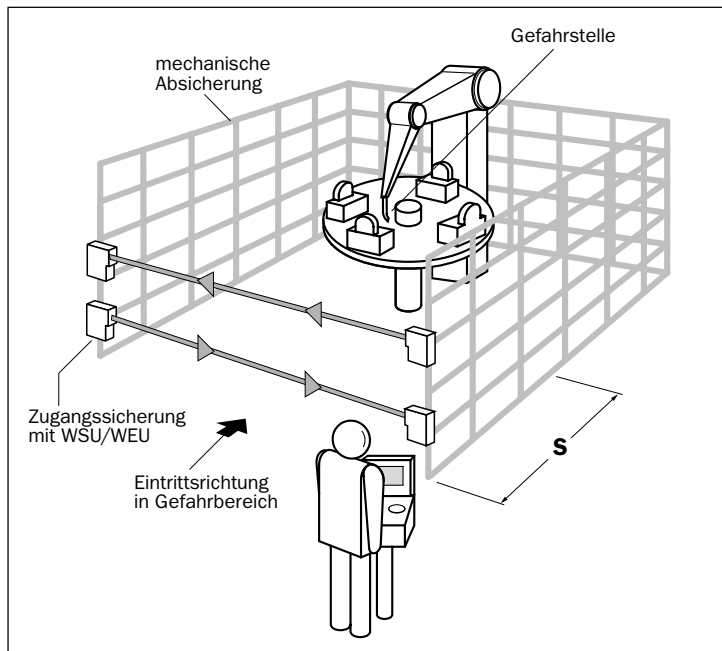
Der Steuerstromkreis ist mit einer Sicherung zu versehen, die sich am maximalen Schaltstrom der Ausgangsrelais orientiert.

5 Montage

Sicherheits-Lichtschanke, grob ausgerichtet, vorläufig befestigen. Diese Ausrichtung erfolgt mit Hilfe der Visiurnut im Gehäuseoberteil und der seitlichen Strahlmarkierung.

5.1 Sicherheitsabstand bei Zugangssicherungen

Die WSU/WEU muss so angebracht sein, dass bei Unterbrechung des Lichtstrahls während des gefahrbringenden Zustandes die Gefahrstelle erst dann erreicht werden kann, wenn dieser gefahrbringende Zustand aufgehoben ist. Das bedingt, dass zwischen der nächstgelegenen Grenze der Gefahrstelle und dem Lichtstrahl ein Sicherheitsabstand S einzuhalten ist



Sicherheitsabstand zum Lichtstrahl

(Abb.). Der Sicherheitsabstand hängt von der Nachlaufzeit des Kraftbetriebenen Arbeitsmittels und von der Annäherungsgeschwindigkeit der Person ab.

Die Nachlaufzeit ist unter praxisnahen Bedingungen in mehrfachen Messungen zu ermitteln. Als Annäherungsgeschwindigkeit empfiehlt sich, (nach EN 999) 1,6 m/s einzusetzen. Der Wert wird nach folgender Formel berechnet:

$$S = K \cdot T + C$$

- S Sicherheitsabstand (mm)
 K Annäherungsgeschwindigkeit 1,6 m/s
 T Nachlaufzeit der Maschine (ms) + Ansprechzeit des WSU/WEU (siehe 9 Technische Daten)
 C abhängig von Strahlanzahl (1, 2 oder 3), siehe Tabelle

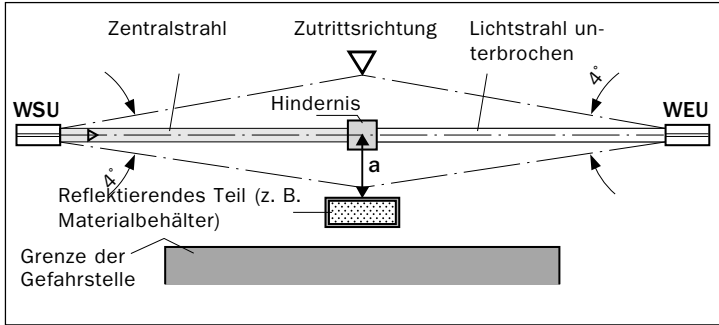
Strahlanzahl	1	2	3
Höhe des/der	750	400	300
Strahlen in mm		900	700
vom Boden			1100
C	1200	850	850

5.2 Abstand zu spiegelnden Flächen

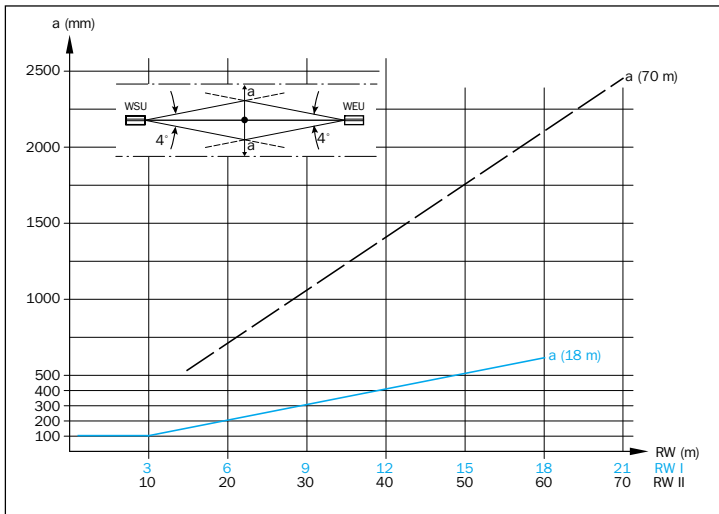
Spiegelnde Flächen, die innerhalb der Sende- und Empfangskeule vorhanden sind, dort abgestellt oder angebracht werden, können zum Umspiegeln und dadurch zum Nichterkennen eines Hindernisses (einer Person) führen.

Deshalb muss ein **Mindestabstand a** von spiegelnden Gegenständen zur optischen Achse (geradlinige Verbindung WSU/WEU) eingehalten werden (Abb.). Der Abstand a ist vom jeweiligen Abstand zwischen Sende- und Empfangseinheit abhängig (siehe Diagramm).

Die Prüfung auf Umspiegelung ist in 7 Prüfhinweise beschrieben.



Richtige Montage, richtig ausgerichtet. Reflektierendes Teil außerhalb des divergierenden Lichtstrahls. Keine Umspiegelung. Das Hindernis wird eindeutig erkannt



Abstand a in Abhängigkeit von den Reichweiten RW I und RW II

5.3 Mehrfache Absicherung

Bei Verwendung von zwei WSU/WEU pro Absicherung muss eine gegenseitige Beeinflussung verhindert werden. Da der Lichtstrahl des WSU divergiert, wird der Lichtstrahlquerschnitt mit zunehmendem Abstand zwischen WSU und WEU größer. Es

müssen daher bei der Anordnung der WSU/WEU nachfolgende Bedingungen eingehalten werden (*Abb. 10, Anhang*).

5.3.1 Gegenseitige Beeinflussung

Der Lichtstrahl des WSU darf nur von dem zugehörigen WEU empfangen werden. Um die gegenseitige Beeinflussung von mehreren neben- oder übereinander angeordneten WSU / WEU auszuschließen, müssen bei der Montage der Geräte die angegebenen Lichtstrahldurchmesser berücksichtigt werden (*Abb. 11, Anhang*).



Es gibt zwei Ausführungen der WSU ...

... für Betriebsreichweiten 0,5 - 18 m und 15 - 70 m. Die WSU für 15 - 70 m darf nicht für Betriebsreichweiten unter 15 m eingesetzt werden. Die Betriebsreichweite ist auf dem Typenschild angegeben.

6 Inbetriebnahme

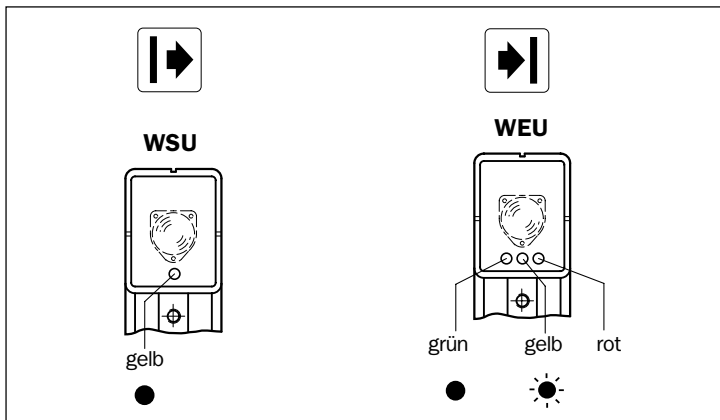
Das Einschalten des Gerätes geschieht durch Anlegen der Versorgungsspannung an die Sende- und Empfangseinheit. Nach ca. 2 s ist das Gerät betriebsbereit.

Detailliertere Information hierzu siehe *Technische Beschreibung WSU/WEU 26/2*.

6.1 Ausrichtung mit Hilfe der Leuchtmelder

Stromversorgung einschalten. Die gelbe LED des WSU muss leuchten.

Geräte so aufeinander ausrichten, dass der grüne Leuchtmelder der WEU leuchtet.



Zur optimalen Ausrichtung sind die Sende- und Empfangsbereichsgrenzen durch horizontales und vertikales Schwenken von Sende- und Empfangseinheit zu ermitteln. Beim Verlassen des jeweiligen optischen Bereichs beginnt der gelbe Leuchtmelder des WEU zu blinken. Danach Sende- und Empfangseinheit in der Mitte des ermittelten optischen Bereichs fixieren.

WSU/WEU 26/2

6.2 Diagnoseelemente

WSU		WEU		Ursache	Prüfung und Behebung
gelb	grün	gelb	rot		
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	keine Versorgungsspannung WSU Unterbrechung zwischen Klemme 10 und 11. (Testkontakt)	Spannung überprüfen Durchgang prüfen
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	keine Versorgungsspannung am WEU Unterbrechung am Relaiskontakt, Relais defekt	Spannung am WEU überprüfen Gerät austauschen
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Gerät dejustiert Frontscheibe verschmutzt	Geräte WSU und WEU neu ausrichten Frontscheibe von WSU und WEU reinigen
				Empfänger WEU defekt Sender WSU sendet nicht	Gerät austauschen an WSU Spannung kurz aus- und einschalten (mind. 1 s), danach keine Funktion: WSU austauschen
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Geräte oder Umlenkspiegel dejustiert	Geräte bzw. Umlenkspiegel optimal ausrichten
		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Frontscheibe von WSU/WEU bzw. Umlenkspiegel verschmutzt	Frontscheibe bzw. Umlenkspiegel reinigen
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Elektronik spricht an	am WEU Spannung kurz aus- und einschalten (mind. 1 s)
				Fremdsender	WEU darf nur auf den ihm zugeordneten WSU ansprechen
				defekte Elektronikarte	Gerät austauschen
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	LED leuchtet	
		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	LED blinkt	
		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	LED beliebig	

7 Prüfhinweise

7.1 Prüfungen vor der Erstinbetriebnahme

- Die Prüfungen vor der Erstinbetriebnahme dienen dazu, die in den nationalen/internationalen Vorschriften, insbesondere der Maschinen- oder Arbeitsmittelbenutzerrichtlinie, geforderten Sicherheitsanforderungen zu bestätigen.
- Prüfung der Wirksamkeit der Schutzeinrichtung an der Maschine in allen an der Maschine einstellbaren Betriebsarten gemäß der Checkliste im Anhang.
- Das Bedienpersonal der mit der Schutzeinrichtung gesicherten Maschine ist vor Aufnahme der Arbeit durch Sachkundige des Maschinenbetreibers einzuweisen. Die Unterweisung obliegt der Verantwortung des Maschinenbetreibers.

Hinweis Falsches Ausrichten kann unter Umständen dazu führen, dass ein Hindernis nicht erkannt bzw. die Betriebssicherheit nicht erreicht wird.

Der Lichtstrahl darf nicht durch spiegelnde Flächen ungewollt reflektiert werden. Reflexionen können folgendermaßen erkannt werden:

Den Lichtstrahl, dicht vor dem WEU beginnend, bis zum WSU mit einem Objekt (Fläche 100 mm x 100 mm) stetig und lückenlos unterbrechen. Dabei muss der rote Leuchtmelder des WEU kontinuierlich leuchten. Ist dies nicht der Fall, ist zu untersuchen, auf welchem Umweg der Lichtstrahl vom WSU zum WEU gelangt.

Eine Funktionsprüfung dieser Art muss

- täglich vor Produktionsbeginn,
- nach Veränderung der Anordnung von WSU/WEU,

- nach allen Wartungs- und Service-Arbeiten an der Schutzeinrichtung durchgeführt werden.

7.2 Regelmäßige Prüfung der Schutzeinrichtung durch Sachkundige

- Prüfung entsprechend den national gültigen Vorschriften in den darin enthaltenen Fristen. Diese Prüfungen dienen der Aufdeckung von Veränderungen oder Manipulationen an der Schutzeinrichtung bezogen auf die Erstinbetriebnahme.
- Die Prüfungen sind jedesmal bei wesentlichen Änderungen an der Maschine oder Schutzeinrichtung gemäß der Checkliste am Ende des deutschen Teils dieser *Betriebsanleitung* durchzuführen, sowie nach Umrüsten oder Instandsetzen im Falle von Beschädigungen an Gehäuse, Frontscheibe usw.

7.3 Tägliche Prüfungen der Schutzeinrichtung durch befugte und beauftragte Personen

Die tägliche Prüfung dient dazu, sich zu vergewissern, dass ein wirksamer Personenschutz besteht.

Die Prüfung erfolgt durch den Verantwortlichen des Betreibers vor jedem Arbeitsbeginn.

Prüfung durch Vollabdeckung des Lichtstrahls. Dabei muss der rote Leuchtmelder an der Empfangseinheit leuchten.



Prüfung

Leuchtet der grüne oder gelbe Leuchtmelder der WEU, so darf an der Maschinen nicht mehr gearbeitet werden.

8**Wartung**

Die Frontscheiben von WSU und WEU sollten regelmäßig und bei Verschmutzung mit einem sauberen und weichen Pinsel entstaubt, danach mit einem sauberen, weichen und feuchten Tuch gereinigt werden. Als Reinigungsmittel sind zu empfehlen:

- nicht aggressive oder abriebfördernde Fensterreiniger
- antistatische Kunststoffreiniger

Keine alkoholischen Reinigungsmittel verwenden.

Hinweis Muss das Gerät bei Betriebsstörungen geöffnet werden, ist das Gehäuse vor dem Öffnen gründlich zu reinigen, um das Eindringen von Schmutz zu vermeiden.
Das Gerät zuvor spannungsfrei schalten.

9 Technische Daten

Allgemeine Systemdaten	min.	typ.	max.
Betriebsreichweite	0,5 m 15 m		18 m 70 m
Strahlanzahl	1		
Synchronisation	optisch, ohne separate Synchronisationsleitung		
Lichtstrahldurchmesser am WSU Öffnungswinkel		23 mm	4°
Wellenlänge des Senders		950 nm	
Schutzklasse	1		
Schutzart	IP 65 (Anschlussstecker) IP 67 (PG-Verschraubung)		
Betriebsart	Schutzbetrieb ohne Anlauf- und Wiederanlaufsperr		
Versorgungsspannung U_V	19,2 V DC 195,5 V AC 97,75 V AC	24 V DC 230 V AC 115 V AC	28,8 V DC 253 V AC 126 V AC
Frequenz AC-Versorgung	48 Hz		62 Hz
Restwelligkeit ¹⁾			1,2 V _{SS}
Spannung bei Netzausfall (20 ms) ²⁾	18 V		
Einschaltzeit nach Anlegen der Versorgungsspannung von Empfänger und Sender		1,8 s	
Sendeeinheit			
Testausgang		$U_V - 0,7 V$	
Testeingang			
Betätigungsdauer des Öffners	75 ms		
Reaktionszeit auf Testsignal		50 ms	60 ms
Testdauer		150 ms	
Leistungsaufnahme			
Version 24 V DC		4 W	
Version 115 V AC		7 VA	
Version 230 V AC		7 VA	
Bezugspunkt für die Messwerte: Gerätestecker bzw. Klemmen			

	min.	typ.	max.
Empfangseinheit			
Ausgänge	Relais, max. Schaltfrequenz 0,2 /s (1 Schaltung in 5 s)		
Ansprechzeit			22 ms
Schaltstrom	0,02 A		2 A
Schaltspannung	24 V DC		250 V AC
Schaltleistung (DC/AC)			144 W / 1380 VA
Mech. Lebenserwartung (Schaltspiele)			10 ⁷
Elektr. Lebenserwartung (Schaltspiele)			
DC bei 2 A Schaltstrom			80 x 10 ³
AC bei 2 A Schaltstrom			50 x 10 ³
Schaltzeit			
Schließerkontakte		10 ms	
Öffnerkontakte		9 ms	
Leistungsaufnahme			
Version 24 V DC		6 W	
Version 115 V AC		10 VA	
Version 230 V AC		10 VA	
Betriebsdaten			
Anschluss	Anschlussleitung (PG 13,5) Anschlusstecker		
Sicherheitskategorie	Typ 4		
Anforderungen	EN 61 496 Teil 1 und EN 50 100 Teil 2		
Betriebsumgebungstemperatur	-25 °C		+55 °C
Lagertemperatur	-25 °C		+70 °C
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	15 %		95 %
Abmessungen	siehe <i>Maßbilder</i>		
Schwingfestigkeit	5 g, 10 ... 55 Hz nach IEC 68-2-6		
Schockfestigkeit	10 g, 16 ms nach IEC 68-2-29		
Gewicht			
Sendeeinheit	0,9 kg		1,3 kg
Empfangseinheit	1,0 kg		1,4 kg

WSU/WEU 26/2

- ⚠** ¹⁾ Die Grenzwerte der Versorgungsspannung dürfen dabei nicht über- bzw. unterschritten werden.
- ²⁾ Die externe Spannungsversorgung der Geräte muss gemäß EN 60 204 einen kurzzeitigen Netzausfall von 20 ms überbrücken. Geeignete Netzteile sind von SICK als Zubehör erhältlich (Siemens Baureihe 6 EP 1).

EG-Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 89/392/EWG, Anhang II C



Hiermit erklären wir, daß die Geräte

der Produktfamilie WSU/WEU 26/2

Sicherheitsbauteile für eine Maschine nach der EG-Richtlinie 89/392/EWG Artikel 1 Abs. 2 sind. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung eines in der Anlage aufgeführten Gerätes verliert diese Erklärung für dieses Gerät ihre Gültigkeit.

Wir unterhalten ein von der DQS zertifiziertes Qualitätssicherungssystem, Nr. 19 462-01, nach ISO 9001 und haben daher bei der Entwicklung und Herstellung die Regeln nach Modul H, sowie folgende EG-Richtlinien und EN-Normen beachtet:

1. EG-Richtlinien	EG-Maschinenrichtlinie 89/392/EWG, i.d.F. 91/368/EWG, 93/68/EWG, 93/44/EWG EG-Niederspannungsrichtlinien 73/23/EWG, i.d.F. 93/68/EWG, 93/465/EWG EG-Richtlinie EMV 89/336/EWG i.d.F. 92/31/EWG, 93/68/EWG, 93/465/EWG		
2. Angewandte harmonisierte Normen bzw. Vornormen	EN 292-1 u. -2 EN 60204-1 prEN50100-1 u. -2 prEN50082-2 EN50081-1	Sicherheit v. Maschinen, Grundb. Elektr. Ausr. v. Maschinen Sicherh. von Maschinen Störfestigkeit Industrie Störaussendung Wohn- und Gewerbebereich, Kleinindustrie	Ausgabe 91-09 Ausgabe 92-10 Ausgabe 94-08 Ausgabe 94-03
3. Angewandte nationale Regeln	EN 954-1 ZH1/597 ZH1/281	Sicherheitsbezogene Teile v. Steuerungen für BWS an kraftb. Arbeitsm. für BWS an kraftb. Pressen Met.	Ausgabe 94-03 Ausgabe 93-03 Ausgabe 87-04 Ausgabe 80-04
4. Prüfergebnis:	prEN 50100	BWS Typ 4 (BWS-S)	

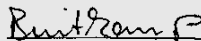
Die Übereinstimmung eines Baumusters der oben genannten Produktfamilie mit den Vorschriften der genannten EG-Richtlinien wurde bescheinigt durch:

Anschrift der notifizierten Stelle Fachausschüsse Eisen und Metall III und Hebezeuge II
Prüf- und Zertifizierungsstelle im BG-PRÜFZERT
Kreuzstraße 45, 40210 Düsseldorf

EG-Baumusterprüf-Nr.: 97047 vom 1997-04-01

Die CE-Kennzeichnung wurde in Übereinstimmung mit den Richtlinien 73/23/EWG, 89/336/EWG und 93/68/EWG am Gerät angebracht.

Waldkirch/Br., 1997-04-17


ppa. Dr. Buitkamp
(Leiter der Entwicklung
Geschäftsbef. Sicherheitstechnik)


ppa. Zinöber
(Leiter der Produktion
Geschäftsbef. Sicherheitstechnik)

Die Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentationen sind zu beachten.

SICK AG
Sebastian-Kneipp-Str. 1
D-79183 Waldkirch

Telefon (0 76 81) 202-0
Telex 772314
Telefax (0 76 81) 38 63

Aufsichtsratsvorsitzender:
Dr. Christoph Scholz
Vorstand:
Volker Reiche (Vors.)
Anne-Katrin Deutch
Dieter Fischer

Sitz: Waldkirch i.Br.
Handelsregister:
Ermendingen HRB 355 W

SICK

Checkliste für den Hersteller/Ausrüster zur Installation von Opto-elektronischen Schutzeinrichtungen (AOPDs)

Die Angaben zu den nachfolgend aufgelisteten Punkten müssen mindestens bei der erstmaligen Inbetriebnahme vorhanden sein – jedoch abhängig von der Applikation, deren Anforderung der Hersteller/Ausrüster zu überprüfen hat.

Diese Checkliste sollte aufbewahrt werden, bzw. bei den Maschinenunterlagen hinterlegt sein, damit bei wiederkehrenden Prüfungen diese als Referenz dienen kann.

1. Wurden die Sicherheitsvorschriften entsprechend den für die Maschine gültigen Richtlinien/Normen zugrundegelegt? Ja Nein
2. Sind die angewendeten Richtlinien und Normen in der Konformitätserklärung aufgelistet? Ja Nein
3. Entspricht die Schutzeinrichtung der geforderten Steuerungskategorie? Ja Nein
4. Ist der Zugang zum Gefahrenbereich / zur Gefahrstelle nur durch das Schutzfeld der BWS möglich? Ja Nein
5. Sind Maßnahmen getroffen worden, welche bei Gefahrenbereichs-/Gefahrstellen-sicherung einen ungeschützten Aufenthalt im Gefahrenbereich verhindern (mechanischer Hintertretschutz) oder überwachen, und sind diese gegen Entfernen gesichert? Ja Nein
6. Ist die max. Stoppzeit bzw. Nachlaufzeit der Maschine nachgemessen und (an der Maschine und/oder in den Maschinenunterlagen) angegeben und dokumentiert? Ja Nein
7. Wird der erforderliche Sicherheitsabstand der BWS zur nächstliegenden Gefahrstelle eingehalten? Ja Nein
8. Sind die BWS-Geräte ordnungsgemäß befestigt und nach erfolgter Justage gegen Verschieben gesichert? Ja Nein
9. Sind die erforderlichen Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag wirksam (Schutzklasse)? Ja Nein
10. Ist das Befehlsgerät zum Reset der (BWS) Schutzeinrichtung bzw. zum Restart der Maschine vorhanden und vorschriftsmäßig angebracht? Ja Nein
11. Sind die Ausgänge der BWS (OSSD) entsprechend der erforderlichen Steuerungskategorie eingebunden und entspricht die Einbindung den Schaltplänen? Ja Nein
12. Ist die Schutzfunktion gemäß den Prüfhinweisen dieser Dokumentation überprüft? Ja Nein
13. Sind bei jeder Einstellung des Betriebsartenwahlschalters die angegebenen Schutzfunktionen wirksam? Ja Nein
14. Werden die von der BWS angesteuerten Schaltelemente, z. B. Schütze, Ventile, überwacht? Ja Nein
15. Ist die BWS während des gesamten gefahrbringenden Zustand wirksam? Ja Nein
16. Wird beim Aus- bzw. Abschalten der BWS sowie beim Umschalten der Betriebsarten oder beim Umschalten auf eine andere Schutzeinrichtung ein eingeleiteter gefahrbringender Zustand gestoppt? Ja Nein
17. Ist das Hinweisschild zur täglichen Prüfung für den Bediener gut sichtbar angebracht? Ja Nein

Diese Checkliste ersetzt nicht die erstmalige Inbetriebnahme sowie regelmäßige Prüfung durch einen Sachkundigen.

Obsah

1	K tomuto dokumentu	33
1.1	Funkce	33
1.2	Cílová skupina	33
1.3	Hloubka informací	34
1.4	Použitá symbolika	34
2	K bezpečnosti	35
2.1	Všeobecné bezpečnostní pokyny a ochranná opatření	35
2.2	Oblasti použití přístroje	37
2.3	Použití přístroje podle jeho účelu	38
2.4	Chování neohrožující životní prostředí	38
3	Popis výrobku	39
3.1	Struktura systému	39
3.2	Způsob činnosti přístroje	39
4	Elektrická instalace	40
4.1	Testování	41
4.2	Zhášení oblouku	42
4.3	Kontrola napříč vedených spojů	43
4.4	Nadproudová ochrana (jištění)	43
5	Montáž	44
5.1	Bezpečnostní vzdálenost	44
5.2	Vzdálenost od lesknoucích se ploch	45
5.3	Několikanásobné jištění	46
5.3.1	Vzájemné ovlivnění	47
6	Uvedení do provozu	48
6.1	Seřízení pomocí světelných hlásičů	48
6.2	Prvky diagnostiky	49
7	Upozornění k provádění zkoušek	50
7.1	Zkoušky před 1. uvedením do provozu	50
7.2	Pravidelná kontrola ochranných zařízení odborníkem	51
7.3	Každodenní kontrola ochranného zařízení oprávněnými a pověřenými osobami	51

8	Údržba	52
9	Technické údaje	53
10	Prohlášení o shodě	56
11	Seznam věcí, které je nutné kontrolovat	57
12	Dodatek	143
Dodatek		143

Seznam obrázků

- 1 Rozměrový výkres pro typy WSU 26/2-xx0 a WEU 26/2-xx0
- 2 Rozměrový výkres pro typy WSU 26/2-xx4 a WEU 26/2-xx4
- 3 Rozměrový výkres pro typy WSU 26/2-xx1 a -xx3 a WEU 26/2-xx1, -xx2 a xx3
- 4 Schéma připojení WSU 26/2-x3x (DC)
- 5 Schéma připojení WEU 26/2-x3x (DC)
- 6 Schéma připojení WSU 26/2-x1x, -x2x (AC)
- 7 Schéma připojení WEU 26/2-x1x, -x2x (AC)
- 8 Schéma připojení WSU 26/2-xx4
- 9 Schéma připojení WEU 26/2-xx4
- 10 Správné a špatné uspořádání WSU/WEU při vícenásobném jištění
- 11 Montáž dvou WSU/WEU v řadě

Zkratky

- KA** Pracovní prostředek se strojním pohonem (stroj, zařízení)
- BWS** Bezkontaktně fungující ochranné zařízení
- WSU** Bezpečnostní světelná závora: Vysílací jednotka
- WEU** Bezpečnostní světelná závora: Přijímací jednotka
- OSSD** (Output Signal Switching Device) Spínací výstup
- AOPD** (Active Optoelectronic Protective Device) Optoelektronické ochranné zařízení

1

K tomuto dokumentu

1.1 Funkce

Tento dokument informuje o použití bezpečnostní světelné závory WSU/WEU 26/2. Obsahuje informace k

- Použití
- Montáži
- Elektroinstalaci
- Uvedení do provozu
- Údržbě

1.2 Cílová skupina

Cílovou skupinou tohoto dokumentu jsou osoby, které WSU/WEU instalují, uvádějí do provozu a provozují.

1.3 Hloubka informací

Tento návod k provozu obsahuje informace o tom, jak přístroj nainstalovat, uvést do provozu a provozovat. Zásadně je nutné dodržovat úřední a zákonné předpisy. Podrobné informace k oblasti ochrany proti úrazům a k optoelektronickým ochranným zařízením je možno obdržet přímo u SICK, spol. s r.o.

1.4 Použitá symbolika

Některé informace v tomto návodu k provozu jsou obzvláště zdůrazněny, aby se usnadnil přístup k těmto informacím:

Upozornění Upozornění informuje o zvláštnostech přístroje.

Vysvětlivka Vysvětlivka zprostředkovává znalosti pozadí; podporuje pochopení technických souvislostí při provozu.

Doporučení Doporučení napomáhá k optimálnímu postupu.



Výstražné upozornění!

Výstražné upozornění upozorňuje na konkrétní nebo potenciální nebezpečí. Má chránit před havárií a úrazy.

Výstražná upozornění je nutné si vždy pečlivě přečíst a svědomitě se jimi řídit.

2 K bezpečnosti

Přístroj může plnit své bezpečnostně relevantní úkoly pouze tehdy, když se správně používá, tedy je „bezpečně“ – tj. bezchybně – namontován a připojen.

Bezpečnostní světelná závora WSU/WEU 26/2 splňuje požadavky specifické pro bezpečnost, typ 4 podle ČSN EN 61 496-1.

2.1 Všeobecné bezpečnostní pokyny a ochranná opatření

1. Pro používání/montáž bezdotykově působícího ochranného zařízení a pro uvádění do provozu a opakované technické kontroly platí národní/mezinárodní právní směrnice, zejména



Pozor

- nařízení vlády č. 170/1997
- nařízení vlády č. 378/2001
- bezpečnostní předpisy a dále
- předpisy pro zamezení úrazům/pravidla bezpečnosti.

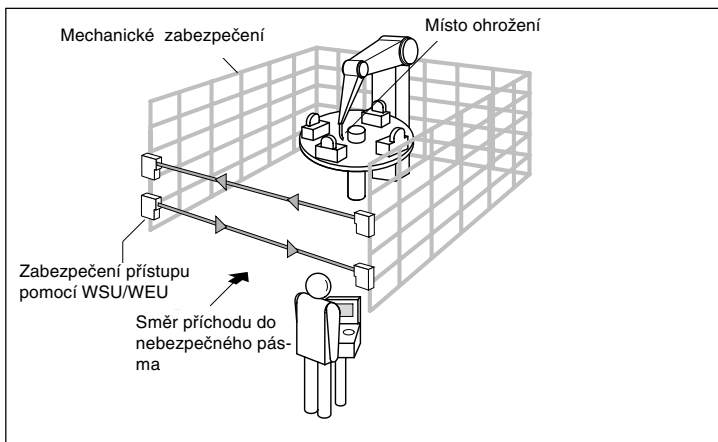
Výrobce a uživatel stroje, na kterém se tato ochranná zařízení používají, je zodpovědný za dodržování všech platných bezpečnostních předpisů a regulí a dále za to, že tyto budou v jeho vlastní odpovědnosti odsouhlaseny s příslušnými orgány.

2. Kromě toho musí být bezpodmínečně respektovány a dodržovány pokyny, zejména zkušební předpisy (viz kapitola Zkoušky) technického popisu, resp. tohoto návodu k provozu (jako např. k použití, montáži, instalaci nebo zahrnutí do řízení stroje).

- 3.** Zkoušky musí provádět odborníci, případně osoby k tomu zvlášt oprávněné a pověřené, a musí být vždy zdokumentovány tak, aby byly reprodukovatelné.
- 4.** Tento návod k provozu WSU/WEU je nutné dát k dispozici zaměstnanci / pracovníkovi obsluhy stroje, na kterém se ochranné zařízení používá. Tento pracovník musí být instruován odborníkem.
- 5.** Na konci tohoto návodu k provozu je otištěn seznam věcí, které musí výrobce a osoba provádějící zkontrolovat.
- 6.** Montáž a připojení smí provádět pouze odborný personál. Před uvedením do provozu musí odpovědná osoba provozovatele zkontrolovat montáž a připojení – pokud toto vyžadují normy a směrnice specifické pro danou zemi.

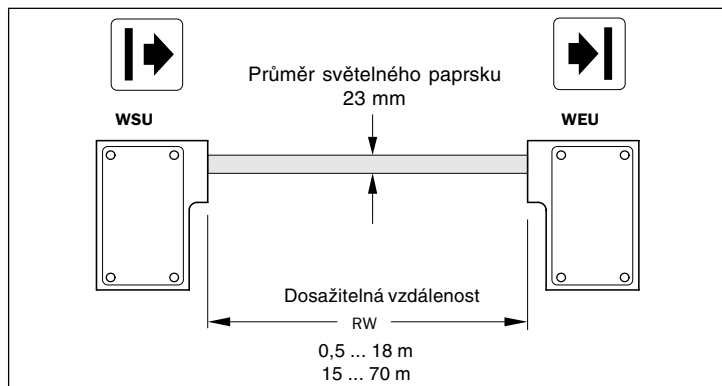
2.2 Oblasti použití přístroje

Bezpečnostní světelná závora WSU/WEU 26/2 se používá jako zabezpečení proti přístupu k nebezpečným pásmům na strojích nebo zařízeních. Přístroje se montují napevno v přístupových pásmech, v potřebné bezpečnostní vzdálenosti od míst ohrožení, a při přeřušení světelného paprsku dávají stroji nebo zařízení vypínací signál.



Zabezpečení přístupu pomocí WSU/WEU 26/2

Pro praktické použití platí následující základní hodnoty:



Základní hodnoty bezpečnostní světelné závory WSU/WEU 26/2

2.3 Použití přístroje

Bezpečnostní světelná závora WSU/WEU 26/2 se smí používat pouze ve smyslu *2.2 Oblasti použití přístroje*. Při každém jiném použití, stejně jako při provedení změn na přístroji – také v rámci montáže a instalace – propadá každý záruční nárok vůči SICK AG.

2.4 Chování neohrožující životní prostředí

Bezpečnostní světelná závora WSU/WEU 26/2 je konstruována tak, aby co možná nejméně zatěžovala životní prostředí. Potřebuje pouze minimum energie a finančních prostředků.

Likvidace

Nepoužitelné nebo neopravitelné přístroje musí být likvidovány podle právě platných předpisů pro likvidaci odpadů, specifických pro danou zemi.

Hliníkové skříně dát do recyklace. Pokud je to možné, odstranit přední plastové okénko.

Všechny elektronické konstrukční skupiny jsou jednoduše demontovatelné. Tyto se musí likvidovat jako zvláštní odpad.

SICK AG nebere nepoužitelné nebo neopravitelné přístroje zpět. Při demontáži a likvidaci komponentů je nutné dodržovat ustanovení bezpečnosti práce, ochrany životního prostředí a ustanovení pro likvidaci odpadu.

3 Popis výrobku

3.1 Struktura systému

Bezpečnostní světelná závora WSU/WEU 26/2 se skládá z

- Vysílací jednotky WSU 26/2 a
- Přijímací jednotky WEU 26/2

3.2 Způsob činnosti přístroje

Bezpečnostní světelná závora WSU/WEU 26/2 se skládá z jedné vysílací a jedné přijímací jednotky. Vysílací jednotka WSU vysílá světelný paprsek, který je přijímán přijímací jednotkou WEU.

Přerušení světelného paprsku nějakým objektem iniciuje řídicí povel, který zastaví stroj.

Vysílací a přijímací jednotky jsou vybaveny diodami LED, za účelem kontroly. Jejich funkce jako prvku diagnostiky je uvedena v 6 *Uvedení do provozu*.

Světelné hlásiče na přístrojích signalizují různé provozní stavy (viz 6.2 *Prvky diagnostiky*). Jejich indikace ovšem není pro bezpečnost relevantní.

Světelné hlásiče slouží také k diagnostice poruch (viz 6.2 *Prvky diagnostiky*).

4 Elektrická instalace

Elektrické připojení je nutné provést v souladu s vybavením přístroje (viz schémata připojení v dodatku). U provedení s přístrojovou vidlicí je nutné dodržet uvedené značení. Musí souhlasit se značením zásuvky. Značení má zabránit připojení nevhodné verze (jiné napájecí napětí, jiný vzdálenostní dosah).

Upozornění Oba kontakty testovacího vstupu vysílací jednotky musí být při provozu sepnuty.
Testování (min. 75 ms rozpojit a znovu spojit) se má provádět při volné dráze světelného paprsku – vede k odpadnutí výstupních relé.



Pozor

Vytvořit stav bez napětí!

Elektrické připojení WSU/WEU nebo jeho změna se smí provádět pouze ve stavu bez napětí.

K propojení WSU/WEU se šroubením PG je nutné odšroubovat víko skříně.



Pozor

Použít oba zapínací kontakty!

Minimálně dva výstupy se musí propojit s řídicím systémem KA (obr. 4, 5, 7, 9, dodatek), zapojeným v sérii. Ke každému z obou výstupů (spínací kontakty) je přiřazen jeden elektromagnetický spínací člen (relé).

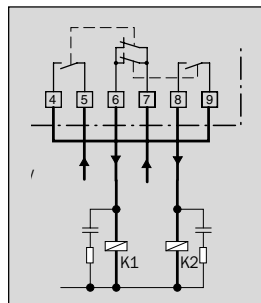


Pozor

Použit spínací výstupy!

U nových zařízení musí být oba výstupy vedeny nezávisle na dvou spínacích členech (např. stykač, relé). Rozpínací kontakt by se měl používat pouze pro funkce, které nejsou přímo významné pro bezpečnost.

Generelně je nutné používat spínací kontakty. U dřívějších zařízení se však volila kombinace kontakt/rozpínací kontakt, to však už neodpovídá dnešním požadavkům na bezpečnost. Pokud se má do tohoto starého zařízení zabudovat WSU/WEU, musí se k rozpínacímu kontaktu zapojit v sérii jako 2. kanál oba kontakty



Vybavení starých zařízení vodiči

4.1 Testování

Testování umožňuje kontrolu připojených spínacích členů. Přitom se ovládním rozpínacího kontaktu odpojí vysílač. Testování se vyvolá při minimální době rozpojení (viz 9 *Technické údaje*). Testování se musí provádět řízením stroje v nebezpečné fázi (např. ne nebezpečném pohybu). Pokud je test neúspěšný, pracovní prostředek se strojním pohonem (KA) – iniciovaný WEU – musí dostat od řízení stroje vypínací signál.



Pozor

Test proved'te podle návodu!

Test funkce musí být proveden pouze podle návodu.

4.2 Zhášení oblouku

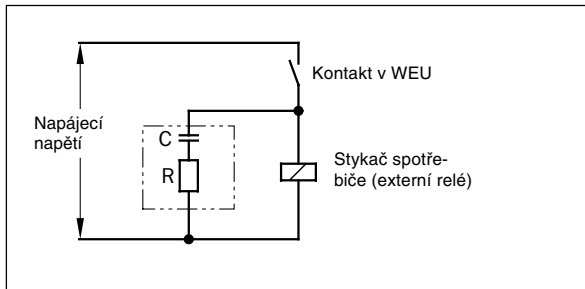


Pozor

Při indukční zátěži: použít zhášecí členy

Zhášecí členy musí být zapojeny paralelně. Zapojení paralelně k výstupnímu kontaktu je nepřípustné.

Zenerovi diody by se neměly používat jako členy pro zhášení oblouku, neboť podstatně zvyšují vypínací dobu.



Směrné hodnoty pro členy zhášení oblouku

Napájecí napětí V	Objednací číslo	R Ω	C μF
115 ... 230	6 001 224	220	0,22
24	6 001 225	100	2,2

Provedení: zalitý v umělé hmotě; připojovací vodiče NYAF 0,5 Ø s kabelovými botkami; s kabelovými oky upevnění lepící fólií nebo kabelovými vázacími

Osazení indukčního spínacího členu vodiči

4.3 Kontrola napříč vedených spojů

WEU nekontroluje vedení výstupu spínacích kontaktů z hlediska napříč vedených spojů.



Pozor

Vhodná opatření

Je nutné provést vhodná opatření pro kontrolu napříč vedených spojů.

To by mohl být:

- Položení vedení od WEU ke spínacím členům tak, aby nedocházelo k jejich křížení
- Výstupní vedení jednotlivě odstínit a odstínění propojit s 0 V
- Provázání obou spínacích kontaktů na rozdílné hladiny napětí
- Na výstupech použít relé, jejichž přítahové napětí musí být větší než $U_v/2$.

4.4 Nadproudová ochrana (jištění)

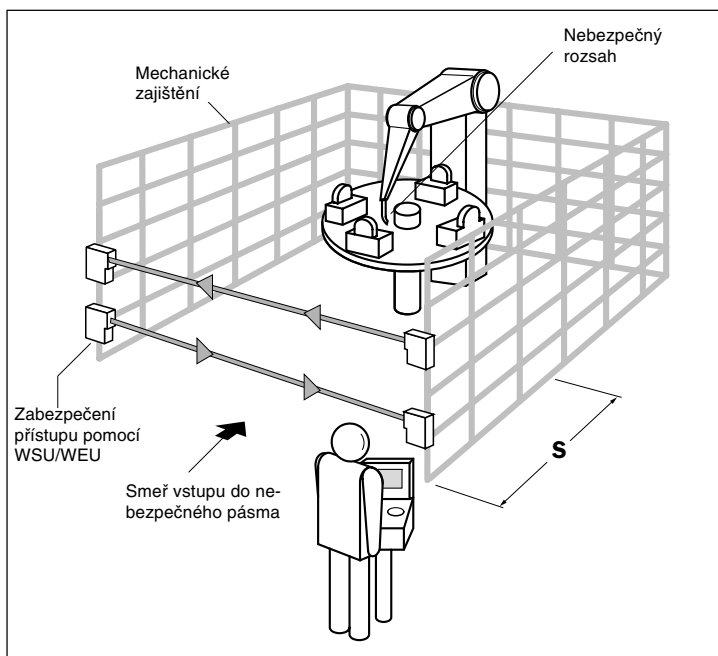
Ovládací obvod je nutné opatřit jištěním, které bude dimenzováno na maximální spínací proud výstupního relé.

5 Montáž

Bezpečnostní světelnou závoru, nhrubo nasměrovanou, předbežně upevnit. Toto nasměrování se provádí pomocí zaměřovacího žlábků v horní části krytu a vyznačení paprsku na straně.

5.1 Bezpečnostní vzdálenost u zabezpečení přístupu

WSU/WEU musí být umístěna tak, aby se při přerušení světelného paprsku, tedy během stavu ohrožení mohlo nebezpečné místo dosáhnout teprve potom, až bude tento nebezpečný stav odstraněn. To znamená, že mezi nejbližším nebezpečným místem a světelnou závorou musí být dodržena bezpečná vzdálenost S (zobrazení).



Bezpečná vzdálenost od světelného paprsku

Bezpečná vzdálenost závisí na době doběhu pracovního stroje se strojním pohonem a na rychlosti přibližování se osoby.

Dobu doběhu je nutné zjistit několikanásobnými měřeními za podmínek, které se co nejvíce přibližují praxi. Jako rychlost přibližování se doporučuje použít 1,6 m/s (podle ČSN EN 999). Hodnota se potom vypočítá podle následující rovnice:

$$S = V \cdot T + C$$

- S Bezpečná vzdálenost (mm)
 V Rychlost přibližování 1,6 m/s
 T Doba doběhu stroje (ms) + reakční doba
 WSU/WEU (viz 9 Technické údaje)
 C podle počtu paprsků (1, 2 nebo 3), viz *tabulka*

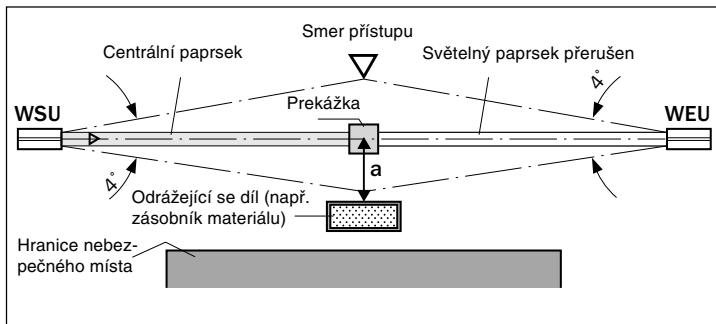
Počet paprsků	1	2	3
Výška paprsku/ paprsku v mm od podlahy	750	400 900	300 700 1100
C	1200	850	850

5.2 Vzdálenost od lesknoucích se ploch

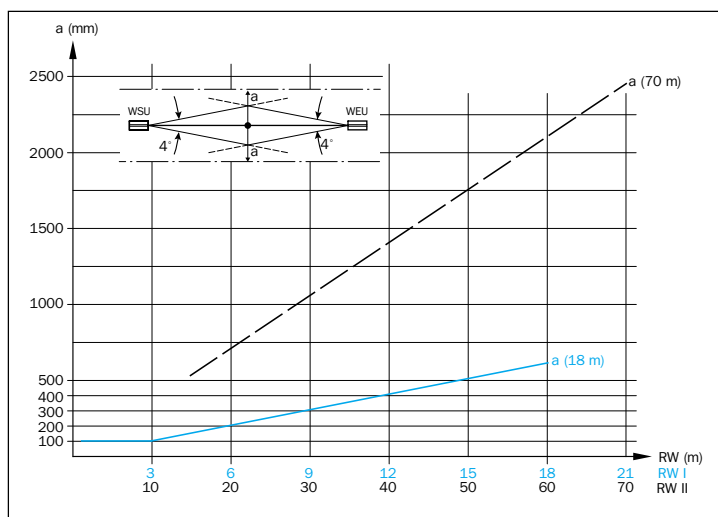
Lesknoucí se plochy, které jsou uvnitř kuželu vysílače a přijímače, budou tam odstaveny nebo umístěny, mohou vést ke změně odrazu a tím k nerozeznání překážky (osoby).

Proto musí být od lesknoucích se předmětů k optické ose (přímocaré spojení WSU/WEU) dodržena minimální vzdálenost "a" (obr.). Vzdálenost "a" závisí na příslušném odstupu mezi vysílací a přijímací jednotkou (viz *graf*).

Zkouška změny odrazu je popsána v 7 *Upozornění k provádění zkoušek*.



Správná montáž, správně nasměrováno. Odrážející se díl vně rozbíhavého světelného paprsku. Žádná změna odrazu. Překážka bude jednoznačně rozpoznána.



Vzdálenost „a“ v závislosti na akčním rádiu RW I a RW II

5.3 Několikanásobné jištění

Při použití dvou WSU/WEU na jedno jištění se musí zabránit vzájemnému ovlivňování. Protože světelný paprsek WSU se rozbíhá, zvětšuje se průřez světelného paprsku s přibývajícím vzdáleností mez WSU a WEU. Proto se musí u rozmístění WSU/WEU dodržet následující podmínky (*obr. 10, dodatek*).

5.3.1 Vzájemné působení

Světelný paprsek WSU smí přijímat pouze příslušná WEU. Aby se vyloučilo vzájemné působení několika vedle sebe nebo za sebou uspořádaných WSU / WEU, musí se při montáži přístrojů zohlednit uvedené průměry světelného paprsku (*obr. 11, Dodatek*).



Pozor

Existují dvě provedení WSU ...

... pro provozní vzdálenostní dosahy 0,5 - 18 m a 15 - 70 m. WSU pro 15 - 70 m se nesmí použít pro provozní vzdálenostní dosahy menší než 15 m. Provozní vzdálenostní dosah je uveden na typovém štítku.

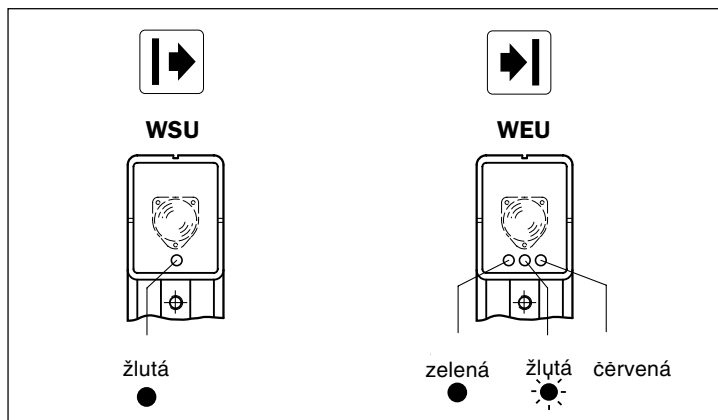
6 Uvedení do provozu

K zapnutí přístroje dojde přivedením napájecího napětí na vysílací a přijímací jednotku. Po cca 2 s je přístroj v provozní pohotovosti. Podrobnější informace k tomuto viz Technický popis WSU/WEU 26/2.

6.1 Seřízení pomocí světelných hlásičů

Zapnout napájení. Žlutá LED WSU musí svítit.

Přístroje vzájemně seřídít tak, aby svítila zelená LED na WEU.



Pro optimální seřízení je nutné horizontálním a vertikálním natičením vysílací a přijímací jednotky zjistit ohraničení oblasti vysílání a příjmu. Při opuštění příslušné optické oblasti začne žlutý světelný hlásič WEU blikat. Potom se vysílací i přijímací jednotka zafixuje do středu zjištěné optické oblasti.

6.2 Prvky diagnostiky

WSU		WEU		Příčina	Kontrola a odstranění
žlutá	zelená	žlutá	zelená	červená	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<ul style="list-style-type: none"> ● Žádné napájecí napětí na WSU ○ Přerušení mezi svorkou 110 a 11 (Testovací kontakt) 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat napětí Zkontrolovat průchod
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Žádné napájecí napětí na WEU ● Přerušení na kontaktu relé, vadné relé 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat napětí na WEU Vyměnit přístroj
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<ul style="list-style-type: none"> ● Přístroj není seřízen ○ Čelní sklo znečištěné ○ Přijímač WEU vadný ○ Vysílač WSU nevyšílá 	<ul style="list-style-type: none"> Přístroje WSU a WEU znovu seřídit Čelní sklo WSU a WEU vyčistit Vyměnit přístroj Vyměnit přístroj Na WSU krátce vypnout a zapnout (min. 1 s), pokud stále nefunguje, nutno vyměnet WSU.
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Přístroje nebo odrazová zrcátka nejsou seřízena ● Čelní sklo WSU/WEU, resp. odrazové zrcátko znečištěno ○ Elektronika zareaguje ○ Cizí vysílač ○ Vadná elektronická karta 	<ul style="list-style-type: none"> Přístroje, případně odrazová zrcátka optimálně seřídit Čelní sklo, resp. odrazové zrcátko vyčistit Na WEU krátce vypnout a zapnout (min. 1 s) WEU smí reagovat pouze na WSU, která je mu přiřazena Přístroj vyměnit
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<ul style="list-style-type: none"> ○ LED nesvítí ● LED svítí ● LED bliká ○ LED nemá vliv 	

7 Upozornění k provádění zkoušek

7.1 Zkoušky před prvním uvedením do provozu

- Zkoušky před prvním uvedením do provozu slouží k potvrzení bezpečnostních opatření, požadovaných v národních / mezinárodních předpisech, zejména pak směrnicích k používaným strojům nebo pracovním prostředkům.
- Zkouška účinnosti ochranného zařízení na stroji ve všech, na stroji nastavitelných, druzích práce podle seznamu věcí, které se mají kontrolovat, v dodatku.
- Personál obsluhy stroje, zabezpečeného ochranným zařízením, musí být před zahájením práce zaškolen odborníkem provozovatele stroje. Zaškolení podléhá zodpovědnosti provozovatele stroje.

Upozornění Nesprávné seřízení může podle okolností vést k tomu, že překážka nebude rozpoznána, případně nebude dosaženo provozní bezpečnosti.

Světelný paprsek se nesmí nechtěně odrážet od lesknoucích se ploch. Odražení je možné poznat následovně:

Světelný paprsek souvisle a bez mezer přerušit, počínaje těsně před WEU, až k WSU nějakým předmětem (plocha 100 mm x 100 mm). Přitom musí nepřetržitě svítit červený světelný hlásič WEU. Pokud tomu tak není, je nutné zjistit, do jakého náhradního směru se světelný paprsek na cestě od WSU k WEU dostal.

Funkční zkouška tohoto druhu se musí provádět

- každý den před zahájením výroby,
- po změně v uspořádání WSU/WEU,
- po všech údržbářských a servisních pracích na ochranném zařízení

7.2 Pravidelná kontrola ochranného zařízení odborníkem

- Kontrola v souladu s platnými národními předpisy v termínech v nich uvedených. Tyto kontroly slouží k odhalení změn nebo manipulací na ochranném zařízení, ve vztahu k prvnímu uvedení do provozu.
- Kontroly se musí provádět vždy při podstatných změnách na stroji nebo ochranném zařízení, a to podle seznamu kontrol uvedeného na konci německého textu tohoto návodu k provozu, a dále po výměně či opravách v případech poškození krytu, čelního skla apod.

7.3 Každodenní kontroly ochranného zařízení oprávněnými a pověřenými osobami

Každodenní kontrola slouží k tomu, abychom se přesvědčili, že trvá účinná ochrana osob.

Kontrolu provádí odpovědná osoba provozovatele před každým začátkem práce.

Kontrola plným zakrytím světelného paprsku.

Přitom musí svítit červený světelný hlásič na přijímací jednotce.



Pozor

Kontrola

Pokud svítí během kontroly zelené nebo žluté světelné hlásiče WEU, tak se už nesmí na stroji pracovat.

8 Údržba

Čelní skla WSU a WEU by se měla, v případě znečištění, pravidelně zbavovat prachu čistým a měkkým štětcem, a potom vyčistit čistým, měkkým a vlhkým hadříkem. Jako čisticí prostředek je možné doporučit:

- žádné agresivní nebo otěr podporující čističe oken
- antistatické čističe z umělé hmoty

Upozornění Nepoužívat žádné čisticí prostředky s obsahem alkoholu.

Pokud se přístroj musí při provozních poruchách otevřít, je nutné před otevřením důkladně vyčistit kryt zvenku, aby se zabránilo proniknutí nečistot dovnitř.


Přístroj nejdříve vypneme, aby byl bez napětí.

9 Technické údaje

Všeobecné údaje o systému	min.	typ.	max.
Provozní dosažitelná vzdálenost	0,5 m 15 m		18 m 70 m
Počet paprsků	1		
Synchronizace	opticky, bez samostatného synchronizačního vedení		
Průměr světelného paprsku na WSU Rozbíhavost		23 mm	4°
Vlnová délka vysílače		950 nm	
Třída ochrany	1		
Druh krytí	IP 65 (konektor) IP 67 (šroubení PG)		
Způsob provozu	Chráněný provoz bez blokace spuštění a znovuspuštění		
Napájecí napětí U_v	19,2 V DC 195,5 V AC 97,75 V AC	24 V DC 230 V AC 115 V AC	28,8 V DC 253 V AC 126 V AC
Frekvence AC-napájení	48 Hz		62 Hz
Zbytkové zvlnění ¹⁾			1,2 V _{SS}
Napětí při výpadku sítě (20 ms) ²⁾	18 V		
Spínací doba po přivedení napájecího napětí přijímače i vysílače		1,8 s	
Vysílací jednotka			
Testovací výstup		$U_v - 0,7 V$	
Testovací vstup			
Doba ovládní rozpínacího kontaktu		75 ms	
Doba odezvy na testovací signál		50 ms	60 ms
Doba trvání testu		150 ms	
Příkon			
Verze 24 V DC		4 W	
Verze 115 V AC		7 VA	
Verze 230 V AC		7 VA	
Referenční (vztažný) bod pro nameřené hodnoty: přístrojové zástrčky, případně svorky			

	min.	typ.	max.
Přijímací jednotka			
Výstupy	Relé, max. četnost spínání 0,2 /s (1 sepnutí za 5 s)		
Doba sepnutí			22 ms
Spínací proud	0,02 A		2 A
Spínací napětí	24 V DC		250 V AC
Spínací výkon (DC/AC)			144 W / 1380 VA
Mech. očekávaná životnost (Spínací cykly)			10 ⁷
Elektr. očekávaná životnost (Spínací cykly)			
DC při 2 A spínací proud			80 x 10 ³
AC při 2 A spínací proud			50 x 10 ³
Spínací doba			
Spínací kontakty		10 ms	
Rozpínací kontakty		9 ms	
Příkon			
Verze 24 V DC		6 W	
Verze 115 V AC		10 VA	
Verze 230 V AC		10 VA	
Provozní údaj			
Připojení	Svorkovnice (PG 13,5) Konektor		
Kategorie bezpečnosti	Typ 4		
Požadavky	ČSN EN 61 496-1		
Teplota provozního prostředí	-25 °C		+55 °C
Teplota uskladnění	-25 °C		+70 °C
Vlhkost vzduchu (nekondenzující)	15 %		95 %
Rozměry	viz e rozměrový náčrtek		
Mez únavy při kmitavém napětí	5 g, 10 ... 55 Hz podle IEC 68-2-6		
Odolnost proti nárazu	10 g, 16 ms podle IEC 68-2-29		
Hmotnost			
Vysílací jednotka	0,9 kg		1,3 kg
Přijímací jednotka	1,0 kg		1,4 kg

WSU/WEU 26/2

 ¹⁾ Mezní hodnoty napájecího napětí se přitom nesmí překročit.

²⁾ Externí zdroj napětí přístrojů musí podle EN 60 204 přemostit krátkodobý výpadek sítě 20 ms. Vhodné napájecí díly jsou k dostání od SICK jako příslušenství (Siemens konstrukční řada 6 EP 1).

EG-Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 89/392/EWG, Anhang II C



Hiermit erklären wir, daß die Geräte

der Produktfamilie WSU/WEU 26/2

Sicherheitsbauteile für eine Maschine nach der EG-Richtlinie 89/392/EWG Artikel 1 Abs. 2 sind. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung eines in der Anlage aufgeführten Gerätes verliert diese Erklärung für dieses Gerät ihre Gültigkeit.

Wir unterhalten ein von der DQS zertifiziertes Qualitätssicherungssystem, Nr. 19 462-01, nach ISO 9001 und haben daher bei der Entwicklung und Herstellung die Regeln nach Modul H, sowie folgende EG-Richtlinien und EN-Normen beachtet:

1. EG-Richtlinien	EG-Maschinenrichtlinie 89/392/EWG, i.d.F. 91/368/EWG, 93/68/EWG, 93/44/EWG EG-Niederspannungsrichtlinien 73/23/EWG, i.d.F. 93/68/EWG, 93/465/EWG EG-Richtlinie EMV 89/336/EWG i.d.F. 92/31/EWG, 93/68/EWG, 93/465/EWG		
2. Angewandte harmonisierte Normen bzw. Vornormen	EN 292-1 u. -2 EN 60204-1 prEN50100-1 u. -2 prEN50082-2 EN50081-1	Sicherheit v. Maschinen, Grundb. Elektr. Ausr. v. Maschinen Sicherh. von Maschinen Störfestigkeit Industrie Störaussendung Wohn- und Gewerbebereich, Kleinindustrie	Angabe 91-09 Angabe 92-10 Angabe 94-08 Angabe 94-03
3. Angewandte nationale Regeln	EN 954-1 ZH1/597 ZH1/281	Sicherheitsbezogene Teile v. Steuerungen für BWS an kraftb. Arbeitsm. für BWS an kraftb. Pressen Met.	Angabe 94-03 Angabe 93-03 Angabe 87-04 Angabe 80-04
4. Prüfergebnis:	prEN 50100	BWS Typ 4 (BWS-S)	

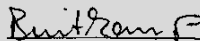
Die Übereinstimmung eines Baumusters der oben genannten Produktfamilie mit den Vorschriften der genannten EG-Richtlinien wurde bescheinigt durch:

Anschrift der notifizierten Stelle Fachausschüsse Eisen und Metall III und Hebezeuge II
Prüf- und Zertifizierungsstelle im BG-PRÜFZERT
Kreuzstraße 45, 40210 Düsseldorf

EG-Baumusterprüf-Nr.: 97047 vom 1997-04-01

Die CE-Kennzeichnung wurde in Übereinstimmung mit den Richtlinien 73/23/EWG, 89/336/EWG und 93/68/EWG am Gerät angebracht.

Waldkirch/Br., 1997-04-17


ppa. Dr. Buitkamp
(Leiter der Entwicklung
Geschäftsbere. Sicherheitstechnik)


ppa. Zinöber
(Leiter der Produktion
Geschäftsbere. Sicherheitstechnik)

Die Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentationen sind zu beachten.

SICK AG
Sebastian-Kneipp-Str. 1
D-79183 Waldkirch

Telefon (0 76 81) 202-0
Telex 772314
Telefax (0 76 81) 38 63

Aufsichtsratsvorsitzender:
Dr. Christoph Scholz
Vorstand:
Volker Reiche (Vors.)
Anne-Katrin Deutch
Dieter Fischer

Sitz: Waldkirch i.Br.
Handelsregister:
Ermendingen HRB 355 W

SICK

Seznam věcí, které se mají kontrolovat, pro výrobce/osoby zajišťující vybavení Optoelektronických ochranných zařízení (AOPD)

Údaje k níže rozepsaným bodům musí být k dispozici minimálně při prvním uvedení do provozu – avšak v závislosti na aplikaci, jejíž požadavek musí výrobce / osoba zajišťující vybavení zkontrolovat.

Tento seznam věcí, které je třeba kontrolovat, by se měl uschovat, případně založit k podkladům stroje, aby tento mohl při opakovaných kontrolách sloužit jako reference.

1. Spiňuje zařízení příslušné bezpečnostní předpisy? Ano Ne
2. Jsou použité směrnice a normy uvedeny v prohlášení o shodě? Ano Ne
3. Odpovídá ochranné zařízení požadované kategorii ovládní? Ano Ne
4. Je přístup k nebezpečnému prostoru / k nebezpečnému místu/možný pouze přes ochranné pole BWS? Ano Ne
5. Byla provedena opatření, která při zajištění nebezpečných prostorů / nebezpečných míst zabrání či kontrolují, aby se někdo nechráněně zdržoval v nebezpečném prostoru (mechanická ochrana proti nežádoucímu vstupu), a jsou tato zajištěna proti odstranění? Ano Ne
6. Je max. změřený čas, resp. doba doběhu stroje přeměřena, a (na stroji a/nebo v podkladech stroje) udána a zdokumentována? Ano Ne
7. Dodržuje se potřebná bezpečnostní vzdálenost BWS k nejbližší ležícímu nebezpečnému místu? Ano Ne
8. Jsou přístroje BWS řádně upevněny a po úspěšném nastavení zajištěny proti posunutí? Ano Ne
9. Jsou potřebná ochranná opatření proti úderu elektrickým proudem účinná (třída ochrany)? Ano Ne
10. Je k dispozici povelový přístroj pro reset (BWS) ochranného zařízení, resp. pro restartování stroje, a je tento umístěn podle předpisu? Ano Ne
11. Jsou výstupy BWS (OSSD) zapojeny podle příslušné kategorie ovládní a odpovídá zapojení schémátům zapojení? Ano Ne
12. Je ochranná funkce kontrolována podle upozornění k provádění zkoušek v této dokumentaci? Ano Ne
13. Jsou uvedené ochranné funkce účinné při každém nastavení spínače volby druhu provozu? Ano Ne
14. Kontrolují se spínací prvky, nastavené od BWS, např. stykače, ventily? Ano Ne
15. Je BWS účinná během celého stavu ohrožení? Ano Ne
16. Bude při vypnutí, resp. odpojení BWS, při přepínání druhu provozu nebo při přepnutí na jiné ochranné zařízení zastaven vzniklý stav nebezpečí? Ano Ne
17. Je informační tabulka k provádění každodenních kontrol umístěna tak, aby ji pracovník obsluhy dobře viděl? Ano Ne

Tento seznam věcí, které je nutné kontrolovat nenahrazuje první uvedení do provozu ani pravidelnou kontrolu odborníkem.

Tartalom

1	Ehhez a dokumentumhoz	61
1.1	Működés	61
1.2	Célcsoport	61
1.3	A tájékoztatás megfelelőség	62
1.4	Alkalmazott jelölésrendszer	62
2	A biztonsághoz	63
2.1	Általános biztonsági utasítások és védőintézkedések	63
2.2	A készülék alkalmazási területei	65
2.3	A készülék rendeltetésszerű alkalmazása	66
2.4	Környezetbarát alkalmazás	66
3	Termékismertető	67
3.1	A rendszer felépítése	67
3.2	A készülék működési módja	67
4	Villamos szerelés	68
4.1	Tesztelés	69
4.2	Ívoltás	70
4.3	Érzárlat-felügyelet	71
4.4	Túláramvédelmi berendezés (biztosíték)	71
5	Szerelés	72
5.1	Biztonsági távolság	72
5.2	Tükröző felületektől mért távolság	73
5.3	Többszörös biztosítás	74
5.3.1	Kölcsönös befolyásolás	75
6	Üzembe helyezés	76
6.1	Beállítás a kijelzők segítségével	76
6.2	Diagnosztikai elemek	77
7	Vizsgálati útmutató	78
7.1	Vizsgálatok az első üzembe helyezés előtt	78
7.2	A védőberendezés szakértő általi rendszeres vizsgálata	79
7.3	A védőberendezés jogosult és megbízott személy által végzett napi vizsgálata	79

8	Karbantartás	80
9	Műszaki adatok	81
10	Szabvány megfelelés	84
11	Ellenőrző lista	85
12	Függelék	143
	Függelék	143

Ábrajegyzék

- 1 A WSU 26/2-xx0 és WEU 26/2-xx0 típusok méretes rajza
- 2 A WSU 26/2-xx4 és WEU 26/2-xx4 típusok méretes rajza
- 3 A WSU 26/2-xx1 és -xx3 és
WEU 26/2-xx1, -xx2 és xx3 típusok méretes rajza
- 4 A WSU 26/2-x3x (DC) bekötési rajza
- 5 A WEU 26/2-x3x (DC) bekötési rajza
- 6 A WSU 26/2-x1x, -x2x (AC) bekötési rajza
- 7 A WEU 26/2-x1x, -x2x (AC) bekötési rajza
- 8 A WSU 26/2-xx4 bekötési rajza
- 9 A WEU 26/2-xx4 bekötési rajza
- 10 A WSU/WEU helyes elrendezése többszörös biztosítás
esetén
- 11 2 WSU/WEU soros szerelése

Rövidítések

- KA** Gépi erővel hajtott munkaeszköz (gép, berendezés)
- BWS** Érintés nélkül működő védőberendezés
- WSU** Biztonsági fényzorompó: adóegység
- WEU** Biztonsági fényzorompó: vevőegység
- OSSD** (Output Signal Switching Device) kapcsoló kimenet
- AOPD** (Active Optoelectronic Protective Device) aktív optoelektronikai védőeszköz

1 Ehhez a dokumentumhoz

1.1 Működés

Ez a dokumentum a WSU/WEU 26/2 biztonsági fényzorompó alkalmazásáról tájékoztat. A következőkről nyújt tájékoztatást:

- alkalmazás
- szerelés
- villamos szerelés
- üzembe helyezés
- karbantartás

1.2 Célcsoport

Ez a dokumentum azokhoz szól, akik a WSU/WEU berendezéseket felszerelik, üzembe helyezik és üzemeltetik.

1.3 A tájékoztatás mélysége

Ez a működési leírás a készülék felszereléséhez, üzembe helyezéséhez és üzemeltetéséhez szükséges információkat tartalmazza.

Alapvetően minden hatósági és törvényi előírást be kell tartani, ezen alapvető feltételek átfogó részletezésére itt nincs mód. Németországban különösen a szakmai egyesületek irányelveit (ZH 1/597) kell figyelembe venni.

További, a balesetvédelem és az optoelektronikai védőberendezések területéhez tartozó információk hozzáférhetők közvetlenül a SICK AG-nél, pl. Biztonságos gépek (a SICK útmutatója az optoelektronikai védőberendezések alkalmazásához).

1.4 Alkalmazott jelzésrendszer

A működési leírás néhány információját különösen kiemeltük, hogy gyors megértésüket megkönnyítsük:

Útmutatás Az útmutatás a készülék jellegzetességeiről tájékoztat.

Magyarázat A magyarázat háttérismereteket közvetít, támogatja az üzem közbeni műszaki összefüggések megértését.

Ajánlás Az ajánlás segít, hogy optimálisan járjunk el.



Figyelem

Figyelmeztetés!

A figyelmeztetés konkrét vagy potenciális veszélyekre utal. Célja a balesetek elkerülése.

A figyelmeztetést mindig gondosan olvassuk el és lelkiismeretesen tartsuk be.

2 A biztonsághoz

A készülék csak akkor tudja teljesíteni a biztonságra vonatkozó feladatát, ha helyesen alkalmazzák, tehát „biztonságosan” – vagyis hibátlanul helyezik el és csatlakoztatják.

A WSU/WEU 26/2 biztonsági fényzorompó kielégíti az EN 61 496-1 és EN 50 100-2 szerinti 4. típusú biztonsági kategóriára vonatkozó követelményeket.

2.1 Általános biztonsági utasítások és védőintézkedések

1. Az érintés nélkül működő biztonsági berendezés alkalmazására és beépítésére illetve üzembe helyezésére és ismétlődő műszaki felülvizsgálatára érvényesek a nemzeti/nemzetközi jogi előírások, különösképpen



Figyelem

- az Európai Közösség Gépészeti Irányelvei (98/37 EG),
- az Európai Gazdasági Közösség Munkaeszközök Használatára Vonatkozó Irányelvei (89/655 EWG),
- a biztonsági előírások, valamint
- a balesetvédelmi előírások/biztonsági szabályok.

Annak a gépnek a gyártója és használója, amelyen ezeket a védőberendezések alkalmazni fogják, felelősek azért, hogy az összes hatályos biztonsági előírást/szabályt az illetékes hatósággal saját felelősségi körükben egyeztessék és betartsassák.

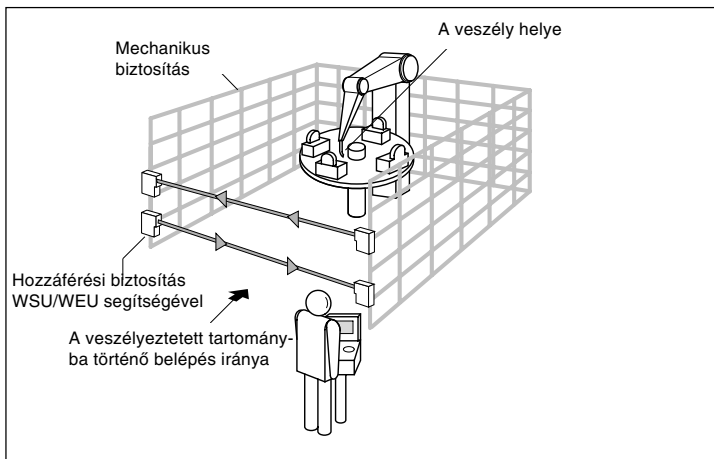
2. Ezen túlmenően a Műszaki leírás illetve ezen Üzemeltetési utasítás útmutatásait (pl. az alkalmazásra, felszerelésre vagy a gép vezérlésébe történő bekötésre vonatkozóan), különösen a

vizsgálati előírásokat (ld. a Vizsgálatok című részt) feltétlenül figyelembe kell venni és be kell tartani.

- 3.** A vizsgálatokat szakértőkkel illetve külön erre feljogosított és megbízott személyekkel kell elvégeztetni és minden esetben elfogadható módon dokumentálni.
- 4.** A WSU/WEU ezen üzemeltetési utasítását az azon a gépen dolgozó munkavállaló (a gép kiszolgálója) rendelkezésére kell bocsátani, amelyen a védőberendezés alkalmazásra kerül. A munkavállalót szakértő által ki kell oktatni.
- 5.** Ezen üzemeltetési utasítás német nyelvű részének végén található egy nyomtatott ellenőrző lista a felülvizsgálat gyártó és felszerelő általi elvégzéséhez.
- 6.** A szerelést és a bekötést csak szakavatott személy végezheti. Üzembe helyezés előtt a szerelést és a bekötést az üzemeltető felelősségének meg kell vizsgálnia – amennyiben ezt országos szabványok és irányelvek előírják.

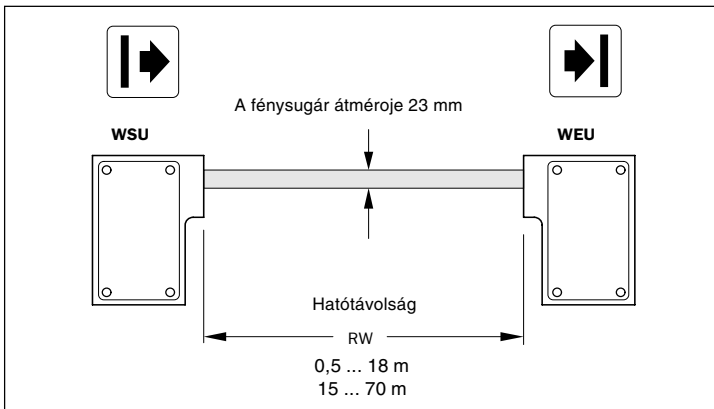
2.2 A készülék alkalmazási területei

A WSU/WEU 26/2 biztonsági fénysorompót gépek és berendezések veszélyeztetett tartományai megközelítésének biztosítására használják. A veszélyeztetett tartományon belül, a veszély helyétől a szükséges biztonsági távolságra telepített készülékek a fénysugár megszakadása esetén lekapcsoló jelet adnak a gépnek vagy berendezésnek.



Hozzáférési biztosítás WSU/WEU 26/2 segítségével

A gyakorlati alkalmazásra a következő irányértékek vonatkoznak:



A WSU/WEU 26/2 biztonsági fénysorompó irányértékei

2.3 A készülék rendeltetésszerű alkalmazása

A WSU/WEU 26/2 biztonsági fénysorompót csak a *2.2 A készülék alkalmazási területei* pontban megfogalmazottak értelmében szabad alkalmazni. Minden más alkalmazás illetve a készülék megváltoztatása esetén – a szerelés és beépítés keretein belül is – a SICK AG-vel szembeni valamennyi szavatossági igény érvényét veszti.

2.4 Környezetbarát alkalmazás

A WSU/WEU 26/2 biztonsági fénysorompó konstrukciója úgy van kialakítva, hogy az a környezetét a lehető legkisebb mértékben terhelje. Minimális mennyiségű energiát és erőforrást emészt fel.

Ártalmatlanítás

A használhatatlan vagy javíthatatlan készülékeket a mindenkor érvényes tartományi hulladékkezelési előírásoknak megfelelő módon ártalmatlanítani kell. A műanyag előlapot lehetőleg el kell távolítani.

Valamennyi elektronikai egység könnyen leszerelhető. Ezeket veszélyes hulladékként kell kezelni.

A SICK AG nem veszi vissza a használhatatlan vagy javíthatatlan készülékeket.

Az alkatrészek leszerelésénél és ártalmatlanításánál a munka- és környezetvédelmi illetve az ártalmatlanításra vonatkozó előírásokat figyelembe kell venni.

3 Termékismertető

3.1 A rendszer felépítése

A WSU/WEU 26/2 biztonsági fénysorompó alkotóelemei:

- WSU 26/2 adóegység és
- WEU 26/2 vevőegység

3.2 A készülék működési módja

A WSU/WEU 26/2 biztonsági fénysorompó egy adó- és egy vevőegységből áll. A WSU adóegység egy fénysugarat sugároz ki, amelyet a WEU vevőegység venni fog.

A fénysugár valamely objektum általi megszakítása egy kapcsolási utasítást kezdeményez, amely a gépet leállítja.

Az adó- és a vevőegységek a működés ellenőrzésére LED-ekkel kerültek felszerelésre. Diagnosztikai elemként funkcionálnak, amit az *üzembe helyezés* c. 6. pont ismertet.

A készülékeken jelzőfények mutatják a különböző üzemállapotokat (lásd: *6.2. Diagnosztikai elemek*) Jelzéseik a biztonság szempontjából nem fontosak.

A jelzőfények a hibadiagnózist is szolgálják (lásd: *6.2. Diagnosztikai elemek*).

4 Villamos szerelés

A villamos csatlakoztatást a készülék kivitelének megfelelően kell elvégezni (lásd a bekötési rajzokat a Függelékben). A készülék-csatlakozóval ellátott kiviteleknél figyelembe kell venni a megadott kódolást. A kódolásnak meg kell egyeznie a csatlakozó kódolásával. A kódolásnak meg kell akadályoznia a nem megfelelő változat (más tápfeszültség, más hatótávolság) csatlakoztatását.

Útmutatás Az adóegység tesztbemenetén lévő két érintkezőt üzem közben zárni kell. A tesztelést (min. 75 ms nyitás és újra zárás) – amely a kimeneti relé elejtéséhez vezet - szabad fényút mellett kell végezni.



Figyelem

Hozzunk létre feszültségmentes állapotot!

A WSU/WEU villamos csatlakoztatása vagy a csatlakoztatás megváltoztatása csak feszültségmentes állapotban történhet. A WSU/WEU PG-tömszelencével történő csatlakoztatásához a készülékház fedelét le kell csavarozni.



Figyelem

Használjuk fel mindkét záróérintkezőt!

Legalább két kimenetet össze kell kötni a gépi működtetésű munkaeszköz (KA) fényzorompó után kapcsolt vezérlésével (Függelék 4, 5, 7, 9 ábra). A két kimenet mindegyikét (záróérintkezők) egy elektromágneses kapcsolóelemhez (relé) kell rendelni.

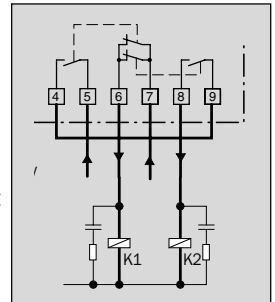


Figyelem

Használjuk fel a zárókimeneteket!

Új berendezések esetén mindkét zárókimenetet egymástól függetlenül két kapcsolóelemre (pl. motorvédő kapcsoló, relé) kell vezetni. A nyitókimenetet csak a biztonság szempontjából nem közvetlenül fontos funkcióra használjuk fel.

Általában a záróérintkezőket kell felhasználni. Korábbi berendezésekben ugyan egy záró/nyitó kombinációt használtak, ez azonban már nem felel meg a mai biztonsági követelményeknek. Ha egy ilyen régi berendezésbe kell WSU/WEU-t integrálni, akkor nyitóérintkezőként - mint 2. csatornát - a két záróérintkezőt kell sorosan kapcsolni.



Bekötés régi berendezésnél

4.1 Tesztelés

A tesztfunkció a csatlakoztatott kapcsolóelemek felülvizsgálatát teszi lehetővé. Ekkor a nyitóérintkező működtetésével lekapcsoljuk az adót. A tesztfunkció egy adott legkisebb nyitási idő estén aktiválódik (lásd: 9. *Muszaki adatok*).

A tesztelést a gép vezérlésével, veszélytelen fázisban (pl. egy veszélytelen mozgás közben) kell elvégezni. Eredménytelen teszt esetén a gépi működtetésű munkaeszköz (KA) – a WEU által kezdeményezett – lekapcsoló jelet kell hogy kapjon a gép vezérlésétől.



Figyelem

A tesztfunkciót az ismertetett értelemben használjuk!

A tesztbemenetet kizárólag az ismertetett értelemben szabad felhasználni.

4.2 Ívoltás

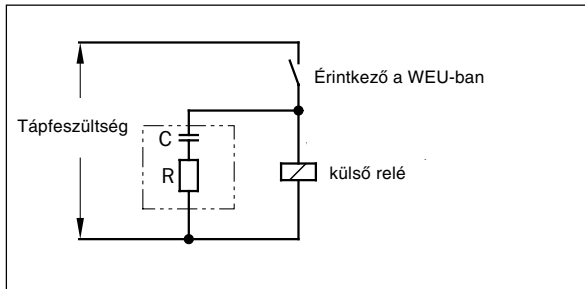


Figyelem

Induktív terhelés esetén használjunk ívöltő tagokat!

Az ívöltő tagokat az induktivitással párhuzamosan kell kapcsolni. A kimeneti érintkezővel való párhuzamos kapcsolás nem megengedett.

Szabadonfutó diódákat nem szabad ívöltásra használni, mivel jelentősen megnövelik a lekapcsolási időt.



Az induktív kapcsolótag bekötése

Tápfeszültség	rendelési szám	R	C
V		Ω	μF
115 ... 230	6 001 224	220	0,22
24	6 001 225	100	2,2

Kivétel: műanyagba öntve; csatlakozóvezetékek: NYAF 0,5 Ø kábelsarukkal; rögzítés öntapadó fóliával vagy kábelkötőzövel.

Az ívöltő tagok irányértékei

4.3 Érzárlat-felügyelet

A zárókimenetek vezetéseit a WEU érzárlatra nem felügyeli.



Figyelem

Alkalmos intézkedések

Az érzárlat-felügyelet megvalósításához megfelelő intézkedéseket kell tenni.

Ezek lehetnek:

- a vezetékek érzárlatbiztos (védett) vezetése a WEU és a kapcsolótagok között
- a kimenővezetékek egyenkénti árnyékolása és az árnyékolás 0 V-tal történő összekötése
- a két záróérinkező különböző feszültség szinteken történő bekötése
- olyan relék felhasználása a kimeneteken, amelyek meghúzási feszültségének nagyobbak kell lennie $U_{\sqrt{2}}$ -nél.

4.4 Túláramvédelmi berendezés (biztosíték)

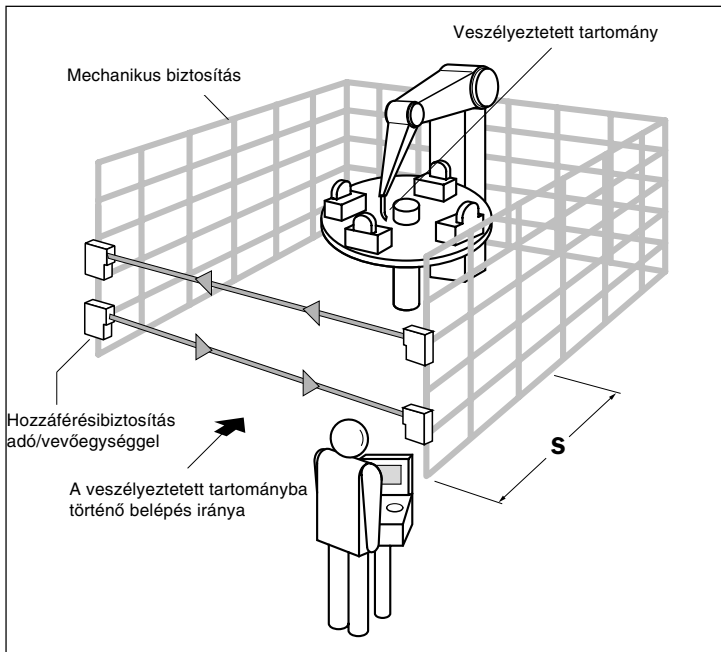
A vezérlőáramkört egy biztosítékkal látták el, amelynek terhelhetősége a kimeneti relé maximális kapcsolási áramához igazodik.

5 Szerelés

A nagyjából beállított biztonsági fénySOROMPÓT ideiglenesen rögzítsük. A beállítás a készülékház felső részén található irányzóhorony és az oldalsó irányjelölés segítségével történik.

5.1 Biztonsági távolság hozzáférési biztosításoknál

Az adó/vevőegységet úgy kell elhelyezni, hogy a veszélyes mozgás ideje alatt a fénySUGÁR megszakadása esetén a veszélyeztetett tartomány veszélyes helyét csak akkor érhessük el, amikor a veszélyes mozgás már megállásra került. Ennek az a feltétele, hogy a veszélyeztetett tartomány legközelebbi határvonala és a fénySUGÁR között egy S biztonsági távolságot kell



A fénySUGÁRTól számított biztonsági távolság

betartani (*Ábra.*).

A biztonsági távolság a gépi működtetésű munkaeszköz kifizési idejétől és a közelítő személy sebességétől függ.

A kifizési időt gyakorlathoz közeli feltételek mellett többszöri méréssel kell meghatározni. Közelítési sebességként ajánlatos (az EN 999 szerint) 1,6 m/s-ot választani. S értékét a következő képlettel határozzák meg:

$$S = V \cdot T + C$$

- S Biztonsági távolság (mm)
 V Közelítési sebesség 1,6 m/s
 T A gép kifizési ideje (ms) + Az adó/vevőegység megszólalási ideje (lásd 9 Műszaki adatok)
 C a fénysugarak számától függ (1, 2 vagy 3), lásd a *táblázatban*

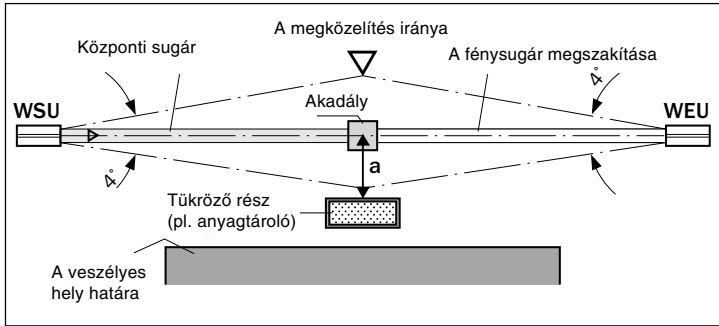
Fénysugarak száma	1	2	3
A fénysugarak magassága a padlószint felett mm	750	400	300
C	1200	850	850

5.2 Tükröző felületektől mért távolság

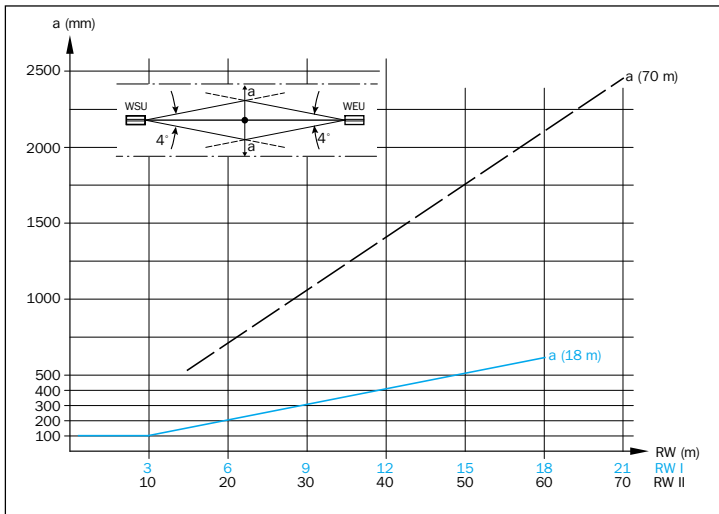
Az adó- vagy vevőnyalámban található, odaállított vagy ott elhelyezett tükröző felületek tükröződéshez és ezáltal egy akadály (személy) fel nem ismeréséhez vezethetnek.

Emiatt egy „a” minimális távolságot kell tartani az optikai tengely (az adó és a vevő egyenes vonalú összekötése) és a tükröző objektumok között (*ábra*). Az „a” távolság az adó és a vevő közötti mindenkor távolság függvénye (lásd a diagramot).

A tükröződésre vonatkozó vizsgálatot a *Vizsgálati útmutató c. 7.* rész írja le.



Helyes szerelés, helyes irányítás. A tükröző rész a széttartó fény-sugáron kívül helyezkedik el. Nincs tükröződés. Az akadály egyértelműen felismerésre kerül.



A távolság az RW I és RW II hatótávolságok függvényében

5.3 Többszörös biztosítás

Biztosításonként két adó/vevő felhasználása esetén meg kell akadályozni a kölcsönös befolyásolást. Mivel az adóegység fény-

sugara széttartó, a fénysugár keresztmetszete az adó- és a vevőegység közötti távolság növekedésével nő. Ezért az adó-/vevőegység elrendezésekor be kell tartani a következő feltételeket (*Függelék, 10. ábra*).

5.3.1 Kölcsonös befolyásolás

Az adó fénysugarát csak a hozzá tartozó vevő veheti. Több egymásnak mellé- vagy fölérendelt adó-/vevőegység kölcsönös befolyásolásának kizárása érdekében a készülékek szerelésekor figyelembe kell venni a megadott fénysugár-átmérőt (*Függelék, 11. ábra*).



Figyelem

Az adóegységnek kétfajta kivitele van ...

... 0,5 - 18 m és 15 - 70 m üzemi hatótávolságra. A 15 - 70 m hatótávolságra való adóegység nem alkalmazható 15 m alatti üzemi hatótávolságokra. Az üzemi hatótávolságot az adattáblán tüntetik fel.

6 Üzembe helyezés

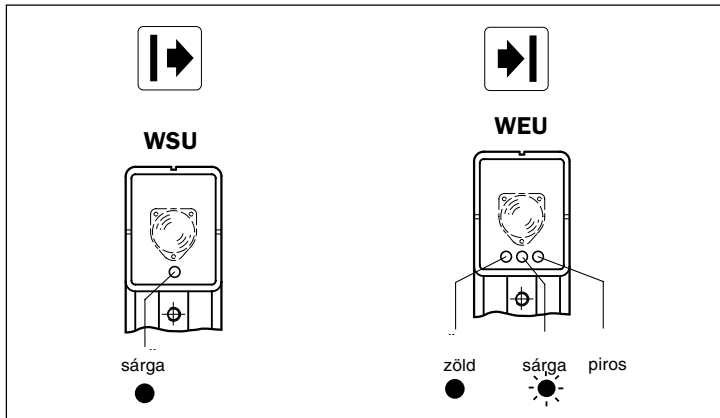
A készülék bekapcsolása úgy történik, hogy csatlakoztatjuk a tápfeszültséget az adó- és vevőegységre. Kb. 2 másodperc után a készülék üzemkész.

Az idevonatkozó részletes információt lásd a WSU/WEU 26/2 Műszaki Leírásban.

6.1 Beállítás a jelzőfények segítségével

Kapcsoljuk be a tápfeszültséget. Az adóegység sárga LED-jének világítania kell.

A készülékeket úgy irányítsuk egymásra, hogy a vevő zöld jelzőfénye világítson.



Az optimális irányba állításhoz az adó- és a vevőegység függőleges és vízszintes elfordításával meg kell határozni az adó- és vevőtartomány határait. A mindenkorai optikai tartomány elhagyásakor villogni kezd a vevőegység sárga jelzőfénye. Ezek után rögzítsük az adó- és vevőegységet az előbb meghatározott optikai tartomány közepén.



6.2 Diagnosztikai elemek

Adó	Vevő		Ok	Vizsgálat és elhárítás módja	
	sárga	zöld			sárga
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>az adónak nincs tápfeszültsége</p> <p>Szakadás a 10 és 11 kapcsok között (Tesztérintkezők)</p>	<p>vizsgáljuk meg a feszültséget</p> <p>vizsgáljuk meg az átmenetet</p>
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>nincs tápfeszültség a vevőegységen</p> <p>szakadás a relé-érintkezőnél, a relé rossz</p>	<p>vizsgáljuk meg a vevő tápfeszültségét</p> <p>cseréljük ki a készüléket</p>
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>a készülék elállítódott</p>	<p>állítsuk be újra az adót és a vevőt</p>
			<input type="radio"/>	<p>az előlap szennyezett</p> <p>a vevő rossz</p>	<p>tisztítsuk te az adó és a vevő előlapját</p> <p>cseréljük ki a készüléket</p>
			<input type="radio"/>	<p>az adó nem sugároz</p>	<p>kapcsoljuk rövid időre ki majd be az adó</p>
			<input type="radio"/>	<p>az adó nem sugároz</p>	<p>kapcsoljuk rövid időre ki majd be az adó tápfeszültségét (legalább 1 mp), ha utána sem működik, cseréljük ki az adót</p>
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>a készülékek vagy a terelőtükrök elállítódtak</p>	<p>állítsuk be optimálisan a készülékeket vagy a terelőtükröket</p>
			<input type="radio"/>	<p>az adó/vevo elolajja illetve a erelőtűkör szennyezodött</p>	<p>tisztítsuk meg az előlapot illetve a terelőtükröt</p>
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<p>az elektronika megszóal</p> <p>idegen adó</p>	<p>kapcsoljuk rövid időre ki majd be (legább 1 mp) a vevő tápfeszültségét</p> <p>a vevő csak a hozzá tartozó adótól szólalhat meg</p>
			<input type="radio"/>	<p>hibás elektronikai kártya</p>	<p>cseréljük ki a készüléket</p>

LED nem világít
 LED világít
 LED villog
 LED tetszés szerint

7 Vizsgálati útmutató

7.1 Vizsgálatok az első üzembe helyezés előtt

- Az első üzembe helyezés előtti vizsgálatok arra szolgálnak, hogy tanúsítsák a nemzeti és nemzetközi előírásokban, különösen a gépek és munkaeszközök használatára vonatkozó irányelvekben megkövetelt biztonsági előírások betartását.
- A védőberendezés hatásosságának vizsgálata a gépen a gép valamennyi beállítható üzemmódjában a Függelékben található ellenőrző lista szerint.
- A védőberendezéssel biztosított gép kiszolgáló személyzetét a munka felvétele előtt a gép üzemeltetőjének szakértője ki kell hogy oktassa. A kioktatás a gép üzemeltetőjének felelőségi körébe tartozik.

Útmutatás

A rossz beállítás adott körülmények között oda vezethet, hogy egy akadály nem kerül felismerésre illetve nem valósul meg az üzembiztonság.

A fénysugarat nem kívánt módon nem tükrözhetik tükröző felületek. A reflexiókat az alábbiak szerint ismerhetjük fel:

Szakítsuk meg a fénysugarat szorosan a vevőnél kezdődően az adóig egy tárggyal (felülete 100 mm x 100 mm) folyamatosan és teljesen. Eközben a vevő piros ellenőrző lámpájának folyamatosan világítania kell. Ha nem ez történik, meg kell vizsgálni, hogy milyen kerülőútvonalon jut el a fénysugár az adótól a vevőbe.

Ezt a fajta vizsgálatot

- naponta a termelés megkezdése előtt,
- az adó/vevő elrendezésének megváltoztatása után,
- a védőberendezésen végzett minden karbantartási és javítási tevékenység után

el kell végezni.

7.2 A védőberendezés szakértő általi rendszeres vizsgálata

- Az országos érvényű előírások szerinti, az azokban foglalt időközben elvégzett vizsgálatok. Ezek a vizsgálatok a védőberendezésen az első üzembe helyezéshez képest végrehajtott változások vagy manipulációk felderítésére irányulnak.
- A vizsgálatokat a gépen vagy a védőberendezésen végzett jelentős változtatások, átalakítások, karbantartások után, illetve a burkolat vagy az előlap sérülései esetén minden alkalommal el kell végezni az ezen üzemeltetési utasítás német nyelvű részének végén található ellenőrző listának megfelelően.

7.3 A védőberendezés jogosult és megbízott személy által végzett napi vizsgálatai

A napi vizsgálat arra szolgál, hogy meggyőződjünk arról, hogy fennáll a hatásos személyvédelem.

A vizsgálatot az üzemeltető felelőse végzi minden munkakezdés előtt.

A vizsgálat a fénysugár teljes letakarásával történik. Eközben a vevő piros jelzőfényének világítania kell.



Figyelem

Vizsgálat

Ha a vevő zöld vagy sárga jelzőfénye világít, akkor a gépen nem szabad tovább dolgozni.

8 Karbantartás

Az adó és a vevő előlapját rendszeresen, szennyeződés esetén tiszta és puha ecsettel portalanítsuk, majd tiszta, puha és nedves ruhával tisztítsuk meg. A következő tisztítóanyagokat használhatjuk:

- nem agresszív, vagy dörzsölést nem igénylő ablaktisztító
- antisztatikus műanyagtisztító

Alkoholtartalmú tisztítószeret ne használjunk.


Útmutatás Ha a készüléket üzemzavarok alkalmával ki kell nyitni, a burkolatot a kinyitás előtt gondosan tisztítsuk meg, hogy a szennyeződés készülékbe való bejutását megakadályozzuk. A készüléket előtte feszültségmentesíteni kell.

9 Műszaki adatok

Általános rendszeradatok	min.	tipikus.	max.
Védett zóna hatótávolság	0,5 m 15 m		18 m 70 m
Sugarak száma	1		
Szinkronizáció optikai, külön szinkronizáló vezeték nélkül			
A fényugár átmérője az adóegységnél Nyílásszög		23 mm	4°
Az adó hullámhossza		950 nm	
Érintésvédelmi osztály	1		
Védettség	IP 65 (csatlakozó dugó) IP 67 (tömszelence)		
Üzem mód	Indítási és újraindítási retesz nélküli védőüzem		
Tápfeszültség U_V	19,2 V DC 195,5 V AC 97,75 V AC	24 V DC 230 V AC 115 V AC	28,8 V DC 253 V AC 126 V AC
Az AC tápellátás frekvenciája	48 Hz		62 Hz
Maradék hullámosság ¹⁾			1,2 V _{SS}
Feszültség hálózatkimaradáskor (20 ms) ²⁾	18 V		
Bekapcsolási idő a tápfeszültség adóra és vevőre történő rákapcsolása után		1,8 s	
Adóegység			
Tesztkimenet		$U_V - 0,7 V$	
Tesztbemenet			
A nyitóérintkező működtetési időtartama		75 ms	
A tesztjelre adott reakcióidő		50 ms	60 ms
A teszt időtartama		150 ms	
Teljesítményfelvétel			
24 V DC változat		4 W	
115 V AC változat		7 VA	
230 V AC változat		7 VA	
A mért értékek vonatkoztatási pontja: készülécsatlakozó illetve kapcsok			

	min.	tipikus	max.
Vevőegység			
Kimenetek	Relé, max. kapcsolási frekvencia 0,2 /s (5 mp alatt 1 kapcsolás)		
Megszólalási idő			22 ms
Kapcsolási áram	0,02 A		2 A
Kapcsolási feszültség	24 V DC		250 V AC
Kapcsolási teljesítmény (DC/AC)			144 W / 1380 VA
Várható mechanikai élettartam (kapcsolás)			10 ⁷
Várható villamos élettartam (kapcsolás)			
DC 2 A kapcsolási áramnál			80 x 10 ³
AC 2 A kapcsolási áramnál			50 x 10 ³
Kapcsolási idő			
Záróérintkezők		10 ms	
Nyitóérintkezők		9 ms	
Teljesítményfelvétel			
24 V DC változat		6 W	
115 V AC változat		10 VA	
230 V AC változat		10 VA	
Üzemi adatok			
Csatlakozás	Csatlakozóvezeték (PG 13,5) Csatlakozó dugó		
Biztonsági kategória	Typ 4		
Követelmények	EN 61 496 1. rész és EN 50 100 2. rész		
Üzemi környezeti hőmérséklet	-25 °C		+55 °C
Tárolási hőmérséklet	-25 °C		+70 °C
Légnedvesség (nem kicsapódó)	15 %		95 %
Méreték	lásd a méretes rajzokat		
Rezgésállóság	5 g, 10 ... 55 Hz az IEC 68-2-6 szerint		
Ütésállóság	10 g, 16 ms az IEC 68-2-29 szerint		
Tömeg			
Adóegység	0,9 kg		1,3 kg
Vevőegység	1,0 kg		1,4 kg

WSU/WEU 26/2

 ¹⁾ A tápfeszültség határértékei sem lefelé, sem felfelé nem léphetők túl.

²⁾ A készülékek külső tápellátásának az EN 60 204 szerint át kell hidalnia 20 ms rövid idejű hálózatkiesést. Megfelelő tápegységek (Siemens 6 EP 1 sorozat) tartozékként beszerezhetők a SICK AG-től.

EG-Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 89/392/EWG, Anhang II C



Hiermit erklären wir, daß die Geräte

der Produktfamilie WSU/WEU 26/2

Sicherheitsbauteile für eine Maschine nach der EG-Richtlinie 89/392/EWG Artikel 1 Abs. 2 sind. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung eines in der Anlage aufgeführten Gerätes verliert diese Erklärung für dieses Gerät ihre Gültigkeit.

Wir unterhalten ein von der DQS zertifiziertes Qualitätssicherungssystem, Nr. 19 462-01, nach ISO 9001 und haben daher bei der Entwicklung und Herstellung die Regeln nach Modul H, sowie folgende EG-Richtlinien und EN-Normen beachtet:

1. EG-Richtlinien	EG-Maschinenrichtlinie 89/392/EWG, i.d.F. 91/368/EWG, 93/68/EWG, 93/44/EWG EG-Niederspannungsrichtlinien 73/23/EWG, i.d.F. 93/68/EWG, 93/465/EWG EG-Richtlinie EMV 89/336/EWG i.d.F. 92/31/EWG, 93/68/EWG, 93/465/EWG		
2. Angewandte harmonisierte Normen bzw. Vornormen	EN 292-1 u. -2 EN 60204-1 prEN50100-1 u. -2 prEN50082-2 EN50081-1	Sicherheit v. Maschinen, Grundb. Elektr. Ausr. v. Maschinen Sicherh. von Maschinen Störfestigkeit Industrie Störaussendung Wohn- und Gewerbebereich, Kleinindustrie	Ausgabe 91-09 Ausgabe 92-10 Ausgabe 94-08 Ausgabe 94-03
3. Angewandte nationale Regeln	EN 954-1 ZH1/597 ZH1/281	Sicherheitsbezogene Teile v. Steuerungen für BWS an kraftb. Arbeitsm. für BWS an kraftb. Pressen Met.	Ausgabe 94-03 Ausgabe 93-03 Ausgabe 87-04 Ausgabe 80-04
4. Prüfergebnis:	prEN 50100	BWS Typ 4 (BWS-S)	

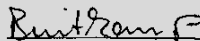
Die Übereinstimmung eines Baumusters der oben genannten Produktfamilie mit den Vorschriften der genannten EG-Richtlinien wurde bescheinigt durch:


Anschrift der notifizierten Stelle Fachausschüsse Eisen und Metall III und Hebezeuge II
Prüf- und Zertifizierungsstelle im BG-PRÜFZERT
Kreuzstraße 45, 40210 Düsseldorf

EG-Baumusterprüf-Nr.: 97047 vom 1997-04-01

Die CE-Kennzeichnung wurde in Übereinstimmung mit den Richtlinien 73/23/EWG, 89/336/EWG und 93/68/EWG am Gerät angebracht.

Waldkirch/Br., 1997-04-17


ppa. Dr. Buitkamp
(Leiter der Entwicklung
Geschäftsbef. Sicherheitstechnik)


ppa. Zinöber
(Leiter der Produktion
Geschäftsbef. Sicherheitstechnik)

Die Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentationen sind zu beachten.

SICK AG
Sebastian-Kneipp-Str. 1
D-79183 Waldkirch

Telefon (0 76 81) 202-0
Telex 772314
Telefax (0 76 81) 38 63

Aufsichtsratsvorsitzender:
Dr. Christoph Scholz
Vorstand:
Volker Reiche (Vors.)
Anne-Katrin Deutch
Dieter Fischer

Sitz: Waldkirch i.Br.
Handelsregister:
Ermendingen HRB 355 W

SICK

Ellenőrző lista a gyártó/felszerelő számára optoelektronikai védőberendezések (AOPD) felszereléséhez

A következőkben felsorolt pontokhoz tartozó adatoknak legalább az első üzembe helyezés alkalmával rendelkezésre kell állniuk – azonban az alkalmazástól függően az azokban foglalt követelményeket a gyártónak / felszerelést végzőnek meg kell vizsgálnia.

Ezt az ellenőrző listát meg kell őrizni, illetve a gép dokumentumai között el kell helyezni, hogy a későbbi vizsgálatok esetére referenciaként szolgálhasson.

1. A biztonsági előírásokat a gépre vonatkozó irányelvek/szabványok szerint vették-e alapul Igen Nem
2. Az alkalmazott irányelvek és szabványok szerepelnek-e a konformitási nyilatkozatban? Igen Nem
3. Megfelel-e a védőberendezés a megkívánt vezérlési kategóriának? Igen Nem
4. Lehetséges-e a hozzáférés a veszélyzónához / a veszélyes helyhez az érintés nélküli működő védőberendezés védőtartományán keresztül? Igen Nem
5. Történtek-e olyan intézkedések, amelyek a veszélyeztetett tartomány / a veszélyes helyének biztosítása mellett a veszélyeztetett tartományban való biztosítás nélküli tartózkodást megakadályozzák vagy felügyelik (hátralépés elleni mechanikus védelem) és rendelkeznek-e ezek eltávolítás elleni biztosítással? Igen Nem
6. Megtörtént-e a gépek maximális leállási illetve kifizési idejének ellenőrzése és az adatok dokumentálása (a gépen és/vagy a gép dokumentumai között)? Igen Nem
7. Betartásra kerül-e az érintés nélküli működő védőberendezés szükséges biztonsági távolsága a legközelebbi veszélyes helytől számítva? Igen Nem
8. Szabályszerűen és az eredményes beállításnak megfelelően kerültek-e rögzítésre az érintés nélküli működő védőberendezés készülékei? Igen Nem
9. Hatásosak-e a villamos áramütés elleni védőintézkedések (Szigetelési osztály)? Igen Nem
10. Rendelkezésre áll-e az érintés nélküli működő védőberendezés illetve a gép újraindításához szükséges készülék előírás szerű-e az elhelyezése? Igen Nem
11. A megkövetelt vezérlési kategóriának megfelelően vannak-e bekötve az érintés nélküli működő védőberendezés (OSSD) kimenetei és megfelel-e a bekötés a kapcsolási rajzoknak? Igen Nem
12. Felülvizsgálatra került-e a védelmi működés a vizsgálati utasításoknak megfelelően Igen Nem
13. Hatásosak-e az üzemmódválasztó kapcsoló minden állásában a megadott védelmi funkciók? Igen Nem
14. Felügyelve vannak-e az érintés nélküli működő védőberendezés által vezérelt kapcsolóelemek, pl. motorvédelmek, szelepek? Igen Nem
15. Hatásos-e az érintés nélküli működő védőberendezés a veszélyes állapot egész ideje alatt? Igen Nem
16. Az érintés nélküli működő védőberendezés ki- vagy lekapcsolásakor, az üzemmódok átkapcsolásakor illetve más védőberendezésre történő átkapcsoláskor leállításra kerül-e egy már megkezdett, veszélyt jelentő folyamat? Igen Nem
17. A kezelő számára jól láthatóan került-e elhelyezésre a napi vizsgálat adattáblája? Igen Nem

Ez az ellenőrző lista nem helyettesíti az első üzembe helyezést és a szakértő által végzett rendszeres vizsgálatot.

Spis treści

1	Charakterystyka dokumentu.	89
1.1	Przeznaczenie dokumentu.	89
1.2	Adresaci dokumentu.	89
1.3	Zakres dokumentu.	90
1.4	Stosowane skróty	90
1.5.	Stosowane symbole	
2	Osiągnięcie bezpieczeństwa.	91
2.1	Ogólne wskazówki na temat bezpieczeństwa oraz środków ochrony	91
2.2	Przeznaczenie urządzenia	93
2.3	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem urządzenia	94
2.4	Zgodność z wymaganiami ochrony środowiska	94
3	Opis urządzenia	95
3.1	Budowa systemu	95
3.2	Sposób działania	95
4	Instalacja elektryczna	96
4.1	Testowanie	97
4.2	Likwidacja iskrzenia	98
4.3	Kontrola zwarcia	99
4.4	Urządzenie zabezpieczenia nadmiarowo-prądowego (bezpiecznik)	99
5	Montaż	100
5.1	Odległość bezpieczeństwa	100
5.2	Odległość od powierzchni refleksyjnych	101
5.3	Zabezpieczenie wielokrotne	102
5.3.1	Wzajemne oddziaływanie	103
6	Uruchamianie	104
6.1	Ustawianie za pomocą diod świetlnych	104
6.2	Elementy diagnostyczne	105
7	Wskazówki na temat kontroli	106
7.1	Kontrola przed pierwszym uruchomieniem	106
7.2	Cykliczna kontrola	107
7.3	Codzienna kontrola	107

8	Konserwacja	108
9	Dane techniczne	109
10	Oświadczenie zgodności	112
11	Lista kontrolna	113
12	Załącznik	143
Załącznik		143

Spis rysunków

- 1 Rysunek wymiarowy modeli typu WSU 26/2-xx0 oraz WEU 26/2-xx0
- 2 Rysunek wymiarowy modeli typu WSU 26/2-xx4 oraz WEU 26/2-xx4
- 3 Rysunek wymiarowy modeli typu WSU 26/2-xx1 oraz -xx3 oraz WEU 26/2-xx1, -xx2 i xx3
- 4 Schemat połączeń WSU 26/2-x3x (DC)
- 5 Schemat połączeń WSU 26/2-x3x (DC)
- 6 Schemat połączeń WSU 26/2-x1x, -x2x (AC)
- 7 Schemat połączeń WSU 26/2-x1x, -x2x (AC)
- 8 Schemat połączeń WSU 26/2-xx4
- 9 Schemat połączeń WSU 26/2-xx4
- 10 Poprawna i niepoprawna kolejność WSU/WEU w przypadku zabezpieczenia wielokrotnego
- 11 Montaż szeregowy dwóch urządzeń WSU/WEU

Skróty

- UN** Urządzenie napędzane (maszyna, instalacja)
- BUZ** Bezdotykowe urządzenie ochronne
- WSU** Optoelektroniczna bariera bezpieczeństwa - nadajnik
- WEU** Optoelektroniczna bariera bezpieczeństwa - odbiornik
- OSSD** (Output Signal Switching Device) urządzenie przełączające sygnał wyjściowy
- AOPD** (Active Optoelectronic Protective Device) Optoelektroniczne urządzenie ochronne

1

Informacje na temat niniejszego dokumentu

1.1 Funkcja

Niniejszy dokument zawiera informacje na temat stosowania optoelektronicznej bariery bezpieczeństwa WSU/WEU 26/2. Zakres informacji, zawartych w dokumencie:

- Stosowanie
- Montaż
- Instalacja elektryczna
- Uruchamianie
- Konserwacja

1.2 Docelowa grupa odbiorców

Dokument ten adresowany jest do osób, które zajmują się instalacją, uruchamianiem oraz użytkowaniem urządzeń ochronnych WSU/WEU.

1.3 Poziom informacji

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera informacje na temat instalacji urządzenia, jego uruchamiania oraz użytkowania.

Zasadniczo należy przestrzegać odnośnych uregulowań urzędowych i prawnych; owe podstawowe wymogi nie są tutaj szerzej opisywane. W Niemczech należy przestrzegać w szczególności dyrektyw stowarzyszeń zawodowych (ZH 1/597).

Dalsze informacje na temat zabezpieczania przed wypadkami oraz optoelektronicznych urządzeń zabezpieczających udostępniane są bezpośrednio przez firmę SICK AG, np. Bezpieczne maszyny (Przewodnik firmy SICK na temat stosowania optoelektronicznych urządzeń zabezpieczających).

1.4 Stosowane symbole

Niektóre informacje w niniejszej instrukcji obsługi wyróżnione zostały w sposób szczególny, w celu ułatwienia szybkiego dostępu do nich:

Wskazówka Wskazówka zawiera informacje na temat specyficznych cech urządzenia.

Objaśnienie objaśnienie podaje informacje ułatwiające zrozumienie podstaw technicznych funkcjonowania urządzenia.

Zalecenie zalecenie wskazuje poprawny sposób postępowania.



Uwaga

Ostrzeżenie!

Ostrzeżenie służy wskazaniu na konkretne lub potencjalne zagrożenie. Ma to na celu zapobieganie wypadkom. Ostrzeżenia należy zawsze uważnie czytać i skrupulatnie ich przestrzegać.

2 Uwagi na temat bezpieczeństwa

Urządzenie może spełniać swe zadania, związane z zapewnieniem bezpieczeństwa, jedynie wtedy, gdy jest stosowane w sposób poprawny, tzn. zamocowane i podłączone w „bezpieczny”, czyli prawidłowy sposób.

Optoelektroniczna bariera bezpieczeństwa WSU/WEU 26/2 spełnia specyficzne wymagania dotyczące bezpieczeństwa dla urządzeń typu 4 wg norm EN 61 496-1 oraz EN 50 100-2.

2.1 Ogólne wskazówki na temat bezpieczeństwa oraz środków ochrony

1. W odniesieniu do użytkowania/montażu bezdotykowego urządzenia zabezpieczającego (BUZ), jak również w odniesieniu do jego uruchamiania oraz cyklicznych kontroli technicznych obowiązują przepisy krajowe/międzynarodowe, w szczególności zaś



Uwaga

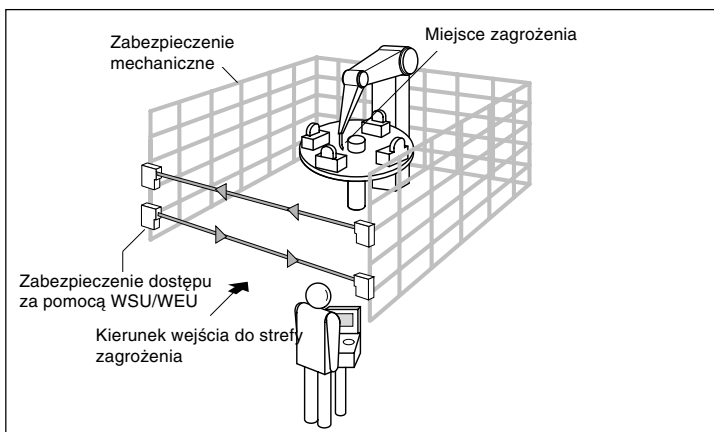
- dyrektywa maszynowa - 98/37 EG,
- dyrektywa dotycząca używania sprzętu przez pracowników - 89/655 EWG,
- przepisy bezpieczeństwa, jak również
- przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz postanowienia właściwych norm technicznych.

Za uzgodnienie we własnym zakresie z odpowiedzialnymi władzami oraz dotrzymanie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa/zasad bezpieczeństwa pracy, odpowiedzialny jest zarówno producent, jak i użytkownik maszyny, w obrębie której używane są niniejsze urządzenia zabezpieczające.

- 2.** Ponadto należy koniecznie przestrzegać i stosować się do odnośnych wskazówek, w szczególności zaś do przepisów na temat kontroli (por. rozdział Wskazówki na temat kontroli), zawartych w opisie technicznym lub też w niniejszej instrukcji obsługi (np. na temat stosowania, montażu, instalacji podłączania do urządzeń sterujących maszyną).
- 3.** Kontrolę mogą przeprowadzać osoby wykwalifikowane lub osoby specjalnie do tego wyznaczone i upoważnione, zaś wyniki kontroli powinny być udokumentowane w formie umożliwiającej ich sprawdzenie w dowolnym czasie.
- 4.** Niniejszą instrukcję obsługi urządzenia WSU/WEU należy udostępnić pracownikowi obsługującemu maszynę, w obrębie której stosowane jest urządzenie zabezpieczające. Pracownik powinien zostać przeszkolony przez wykwalifikowaną osobę.
- 5.** Na końcu polskiej części niniejszej instrukcji obsługi znajduje się lista kontrolna, umożliwiająca sprawdzenie przez producenta oraz firmę wykonującą zbrojenie maszyny.
- 6.** Montaż oraz podłączanie może wykonywać wyłącznie personel fachowy. Przed uruchomieniem urządzenia osoba odpowiedzialna, wyznaczona przez użytkownika, powinna dokonać sprawdzenia sposobu montażu oraz podłączenia – o ile wymagają tego krajowe normy i dyrektywy.

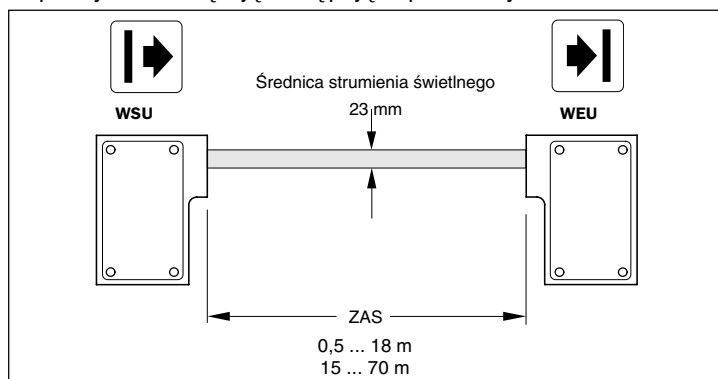
2.2 Zakres zastosowań urządzenia

Optoelektroniczna bariera bezpieczeństwa WSU/ WEU 26/2 stosowana jest do zabezpieczenia dostępu osób do stref (obszarów) zagrożenia w maszynach i urządzeniach. Urządzenia są instalowane na stałe w miejscach dostępu do stref zagrożenia z uwzględnieniem bezpiecznej odległości. Przerwanie strumienia świetlnego powoduje przestanie do maszyny lub urządzenia sygnału przerywającego niebezpieczne działanie (ruchu) maszyny.



Zabezpieczenie dostępu za pomocą WSU/WEU 26/2

W praktyce obowiązują następujące parametry techniczne:



Wartości parametrów optoelektronicznej bariery bezpieczeństwa WSU/ WEU 26/2

2.3 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem urządzenia

Optoelektroniczna bariera bezpieczeństwa WSU/WEU 26/2 może być stosowana wyłącznie zgodnie z zaleceniami, wskazanymi w rozdziale 2.2 *Zakres zastosowań urządzenia*. W przypadku każdego innego zastosowania, jak również w przypadku zmian w urządzeniu – również dokonanych w ramach montażu oraz instalacji – tracą moc wszelkie roszczenia z tytułu gwarancji, kierowane do SICK AG.

2.4 Wskazówki na temat ochrony środowiska

Optoelektroniczna bariera bezpieczeństwa WSU/WEU 26/2 jest skonstruowana w taki sposób, iż obciąża środowisko naturalne jedynie w minimalnym stopniu. Zużywa ona niewielkie ilości energii oraz zasobów przyrody.

Usuwanie

Urządzenia nie nadające się do użytku lub naprawy należy usuwać zgodnie z obowiązującymi, krajowymi przepisami usuwania odpadów.

Obudowę z aluminium należy oddać do wtórnego przetworzenia. O ile to możliwe, należy usunąć przednią szybkę z tworzywa sztucznego.

Wszystkie podzespoły elektroniczne są demontowane w łatwy sposób. Należy je usuwać zgodnie z postępowaniem dotyczącym odpadów specjalnych.

Firma SICK AG nie przyjmuje zwrotu urządzeń nie nadających się do użytku lub naprawy.

W trakcie demontażu oraz usuwania elementów urządzenia należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa pracy, przepisów ochrony środowiska oraz przepisów dotyczących usuwania odpadów.

3 Opis urządzenia

3.1 Budowa systemu

W skład optoelektroniczna bariera bezpieczeństwa WSU/WEU 26/2 wchodzi

- nadajnik WSU 26/2 oraz
- odbiornik WEU 26/2.

3.2 Sposób działania

Optoelektroniczna bariera bezpieczeństwa WSU/WEU 26/2 składa się z nadajnika i odbiornika. Nadajnik WSU emituje strumień świetlny, który jest odbierany przez odbiornik WEU. Przerwanie strumienia świetlnego przez jakiś obiekt włącza sygnał, który wyłącza maszynę.

Kontrolę funkcjonowania nadajnika oraz odbiornika zapewniają zamontowane w tym celu diody świetlne. Ich funkcje, jako elementów diagnostycznych, opisane zostały w rozdziale 6 *Uruchamianie*.

Diody świetlne przy urządzeniach wskazują na różne stany pracy (por. 6.2 *Elementy diagnostyczne*). Jednakże ich wskazania nie są istotne dla zapewnienia bezpieczeństwa.

Diody świetlne służą także do diagnozy błędów (por. 6.2 *Elementy diagnostyczne*).

4 Podłączenie elektryczne

Połączenie elektryczne należy wykonać zgodnie z wersją wykonania urządzenia (por. schematy połączeń w Załączniku). W przypadku wersji z wtyczkami należy zwracać uwagę na oznaczenia kodowe. Oznaczenie to musi być zgodne z oznaczeniem gniazda sieciowego. Oznaczenie kodowe służy zapobieganiu podłączenia nieodpowiedniej wersji urządzenia (inne napięcie zasilania, inny zasięg).

Wskazówka Oba styki wejścia testowego nadajnika muszą być podczas pracy zamknięte. Testowanie (rozwarcie styków na czas min. 75 ms i ponownie zamknięcie) powinno odbywać się przy braku zakłóceń na drodze strumienia światła – co prowadzi do rozłączenia przekaźnika.



Uwaga

Wyłączyć napięcie zasilania!

Podłączanie elektryczne WSU/WEU lub wykonywanie zmian w urządzeniu może odbywać się wyłącznie po odłączeniu napięcia. W celu podłączenia bariery świetlnej WSU/WEU za pomocą systemu PG, należy odkręcić pokrywę obudowy.



Uwaga

Należy użyć obu styków zwiernych!

Z dalszym urządzeniem sterującym urządzenia napędzanego (UN) należy połączyć przynajmniej dwa wyjścia (rys. 4, 5, 7, 9, Załącznik). Do każdego z wyjść (styki zwiernie) należy przyporządkować jeden elektromagnetyczny element łączeniowy (przełącznik).

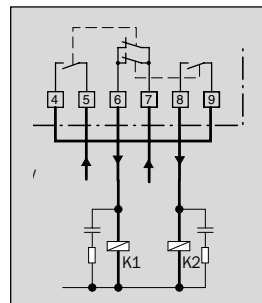


Uwaga

Należy użyć wyjść zwiernych

W przypadku nowych instalacji oba wyjścia zwiernie należy doprowadzić w sposób niezależny do dwóch elementów łączeniowych (np. bezpiecznik, przekaźnik). Wyjście rozwiernie powinno być używane wyłącznie dla funkcji nie związanych bezpośrednio z zapewnieniem bezpieczeństwa.

Zasadniczo należy używać styków zwiernych. W przypadku starszych instalacji stosowana była jednakże kombinacja styków zwiernych oraz rozwiernych, która nie odpowiada aktualnym wymogom bezpieczeństwa. Jeśli bariera WSU/WEU ma być podłączona do instalacji starego typu, do styku rozwiernego jako do drugiego kanału należy podłączyć szeregowo oba styki zwiernie.



Schemat połączeń w przypadku starszych instalacji

4.1 Testowanie

Procedura testowania umożliwia sprawdzenie podłączonych elementów łączeniowych. Poprzez użycie styku rozwiernego wyłączany jest przy tym nadajnik. Testowanie przebiega przy średnim czasie otwarcia (por. 9 Dane techniczne).

Testowanie musi być przeprowadzane przez urządzenie sterujące maszyną w fazie bezpiecznej (np. w trakcie ruchu bezpiecznego). W przypadku nieskutecznego testu urządzenie napędzane (UN) – włączone przez WEU – musi otrzymać sygnał wyłączenia od urządzenia sterującego maszyną.



Uwaga

Z funkcji testowania należy korzystać wyłącznie w opisany sposób!

Wejście testowe może być używane wyłącznie w opisany sposób.

4.2 Gaszenie iskrzenia

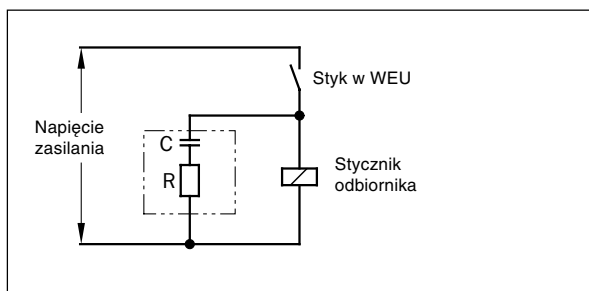


Uwaga

W przypadku obciążenia indukcyjnego: należy użyć układu likwidacji fuku elektrycznego!

Elementy gaszące iskrzenie powinny być podłączone równolegle do indukcyjności. Łączenie równoległe do styku wyjścia jest nie-
dozwolone.

Diody nie powinny być używane gaszących iskrzenie, ponieważ wydłużają one znacznie czas odłączenia.



Schemat połączeń indukcyjnego elementu łączeniowego

Napięcie zasilania	Nr zam.	R	C
V		Ω	μF
115 ... 230	6 001 224	220	0,22
24	6 001 225	100	2,2

Wykonanie: zalany w tworzywie sztucznym; przewody połączeniowe NYAF 0,5 Ø z końcówkami kablowymi; mocowanie za pomocą folii samoprzylepnej lub łączników kablowych.

Wytyczne dla elementów gaszących iskrzenie

4.3 Kontrola zwarcia

Przewody wyjść zwiernych nie są kontrolowane przez WEU pod kątem zwarcia.



Uwaga

Odpowiednie środki

Należy zastosować odpowiednie środki w celu zapewnienia kontroli zwarcia.

Należą do nich:

- zabezpieczone przed zwarcieniem (osłonowe) ułożenie przewodów od WEU do elementów łączeniowych
- ekranowanie poszczególnych przewodów wyjściowych oraz podłączenie ekranu do napięcia 0 V
- podłączenie obu styków zwiernych do różnych poziomów napięcia
- użycie na wyjściach przekaźników, których napięcie wyjściowe jest większe niż $U_v/2$.

4.4 Urządzenie zabezpieczenia nadmiarowo-prądowego (bezpiecznik)

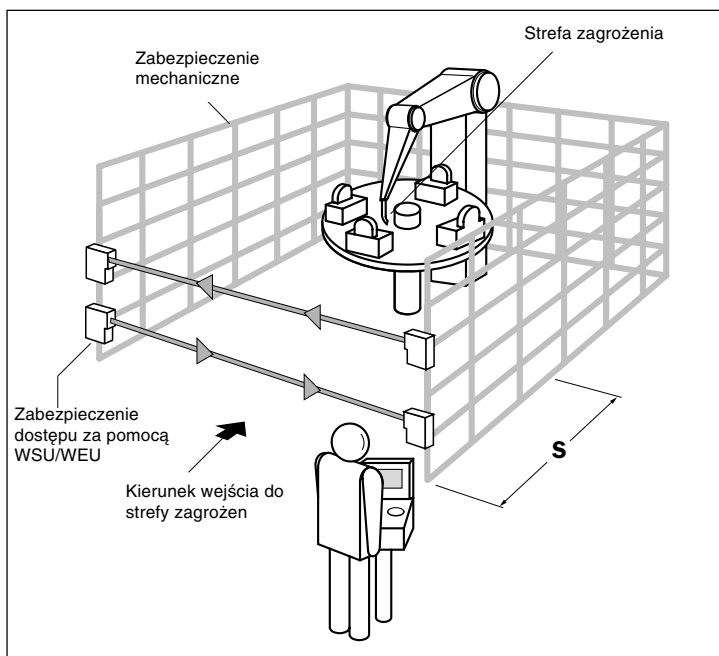
Obwód prądu sterującego należy wyposażyć w bezpiecznik, ustawiający się na maksymalny prąd styku przekaźnika wyjściowego.

5 Montaż

Zamocować tymczasowo optoelektroniczną barierę bezpieczeństwa, ustawioną w sposób przybliżony. Ustawienie to jest przeprowadzane za pomocą szczerbinki w górnej części obudowy oraz na podstawie bocznej oznakowania strumienia.

5.1 Odstęp bezpieczeństwa przy zabezpieczeniu dostępu

Bariera bezpieczeństwa WSU/WEU musi być zamocowana w taki sposób, aby w przypadku przerwania strumienia świetlnego podczas trwania stanu niosącego zagrożenie, osiągnięcie miejsca zagrożenia mogło nastąpić dopiero wtedy, gdy ustanie stan zagrożenia. Oznacza to, że należy zachować odległość bezpie-



Odstęp bezpieczeństwa do strumienia światła

zeństwa pomiędzy najbliższą granicą miejsca zagrożenia a strumieniem świetlnym (rys.).

Odległość bezpieczeństwa uzależniona jest od czasu opóźnienia urządzenia napędzanego oraz prędkości wtargnięcia człowieka. Czas opóźnienia należy określić na podstawie kilkakrotnych pomiarów w warunkach zbliżonych do rzeczywistych. Jako prędkość wtargnięcia zaleca się przyjąć wartość (wg EN 999) 1,6 m/s. Wartość ta jest obliczana wg następującej formuły:

$$S = V \cdot T + C$$

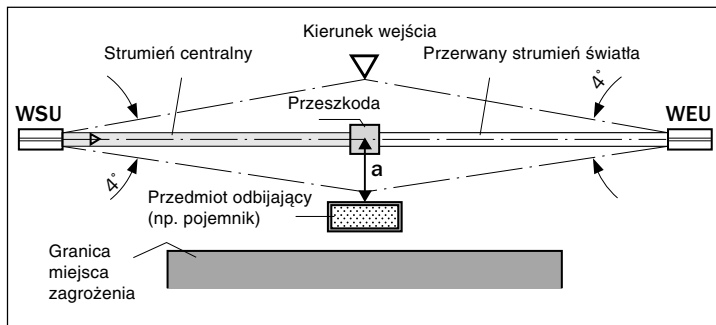
- S Odległość bezpieczeństwa (mm)
 V Prędkość wtargnięcia 1,6 m/s
 T Czas opóźnienia maszyny (ms) + czas zadziałania
 WSU/WEU (por. 9 Dane techniczne)
 C w zależności od liczby strumieni (1, 2 lub 3), por. *tabela*

Liczba strumieni	1	2	3
Wysokość	750	400	300
strumienia/strumieni		900	700
w mm nad podłożem			1100
C	1200	850	850

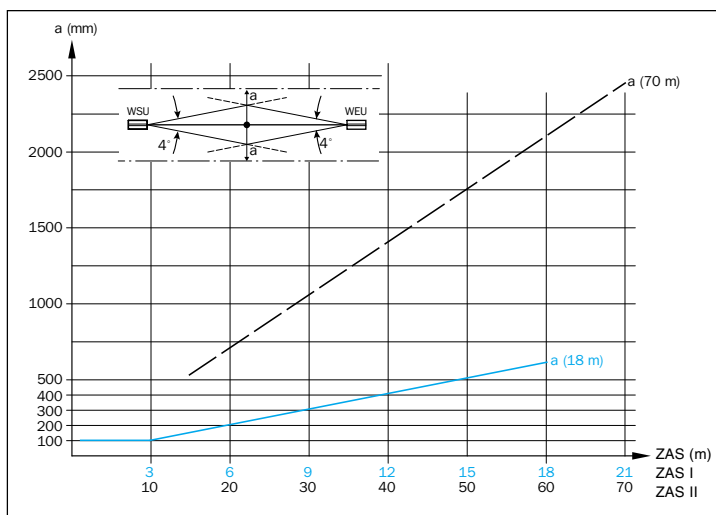
5.2 Odstęp do powierzchni odbijających

Powierzchnie odbijające światło znajdujące się w strefie działania nadajnika lub odbiornika mogą powodować szkodliwe odbicia i załamania strumieni świetlnych i w konsekwencji nie rozpoznawanie obecności przedmiotów (osób) w strefie wykrywania. Z tego względu należy zachować odstęp minimalny „a” - od przedmiotów odbijających do osi optycznej (połączenie WSU/WEU w linii prostej) (rys.). Odstęp „a” uzależniony jest od oddalenia odbiornika od nadajnika (por. wykres).

Sposób sprawdzania pod względem odbicia strumienia opisano w rozdziale 7 *Wskazówki na temat kontroli*.



Prawidłowy montaż, prawidłowe ustawienie. Przedmiot odbijający poza strumieniem rozbieżnym. Brak odbicia Przeszkoda jest jednoznacznie rozpoznawana.



Odstęp w zależności od zasięgu ZAS I oraz ZAS II

5.3 Zabezpieczenie wielokrotne

W przypadku używania dwóch barier WSU/WEU na każde zabezpieczenie, należy zapobiec wzajemnemu oddziaływaniu urządzeń. Ponieważ strumień światła WSU ma właściwości rozbieżne, średnica strumienia zwiększa się wraz ze wzrostem odstępów pomiędzy WSU oraz WEU. W związku z tym podczas rozmieszczania barier WSU/WEU należy przestrzegać następujących warunków (*rys. 10, Załącznik*).

5.3.1 Wzajemne oddziaływanie

Strumień świetlny nadajnika WSU może być odbierany wyłącznie przez skojarzony z nim odbiornik WEU. Dla uniknięcia wzajemnego oddziaływania wielu urządzeń WSU/WEU, umieszczonych obok siebie lub jedno nad drugim, podczas montażu barier należy uwzględnić podane średnice promieni świetlnych (*rys. 11, Załącznik*).



Uwaga

Istnieją dwie wersje wykonania jednostki WSU ...

... dla zasięgu roboczego rzędu 0,5 - 18 m oraz 15 - 70 m. Nadajnik WSU dla zakresu 15 – 70 m nie może być stosowany w przypadku zasięgu roboczego poniżej 15 m. Zasięg roboczy podany jest na tabliczce znamionowej urządzenia.

6 Uruchamianie

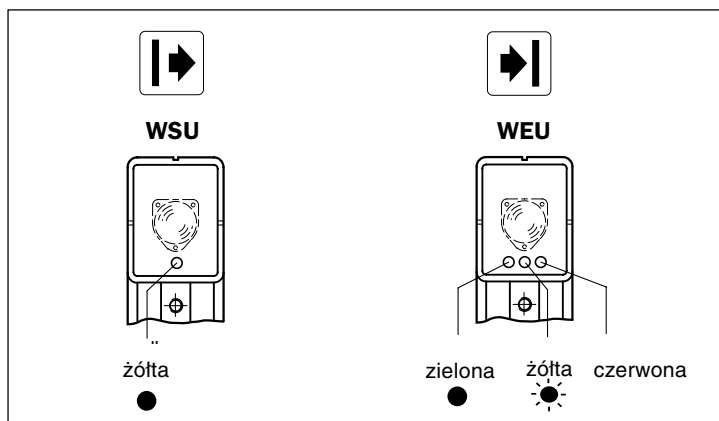
Włączanie urządzenia odbywa się poprzez podłączenie napięcia zasilania do nadajnika i odbiornika. Po ok. 2 s urządzenie jest gotowe do użytku.

Szczegółowe informacje na ten temat znaleźć można w opisie technicznym WSU/WEU 26/2.

6.1 Ustawianie za pomocą diod świetlnych

Włączyć napięcie zasilania. Powinna świecić się żółta dioda WSU.

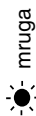
Ustawić urządzenia względem siebie w taki sposób, aby zaświeciła się zielona dioda świetlna WEU.



W celu optymalnego ustawienia granice zakresów nadajnika i odbiornika można ustalić za pomocą pionowego i poziomego odchylenia jednostek nadajnika i odbiornika. W razie opuszczenia każdego zakresu optycznego zaczyna migać żółta dioda świetlna WEU. Następnie należy zamocować nadajnik i odbiornik w punkcie centralnym ustalonego zakresu optycznego.

6.2 Elementy diagnostyczne

WSU żółta	WEU		Przyczyna	Kontrola oraz sposób usuwania
	zielona	żółta		
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	czzerwona Brak napięcia zasilania WSU Przerwa pomiędzy zaciskami 10 oraz 11 (styk testowy)	Sprawdzić napięcie Sprawdzić przejście
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Brak napięcia zasilania w WEU	Sprawdzić napięcie zasilania WEU
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Przerwa pomiędzy stykami przekaźnika, Wymienić urządzenie przekaźnik uszkodzony	Wymienić urządzenie
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Urządzenie rozregulowane	Ponownie ustawić urządzenie WSU oraz WEU
			Przednia szybka zabrudzona	Oczyszczyć przednią szybę WSU oraz WEU
			Odbiornik WEU uszkodzony	Wymienić urządzenie
			Nadajnik WSU nie przesyła sygnału	Włączyć na krótko i wyłączyć napięcie WSU: (przynajmniej 1 s), jeśli nie funkcjonuje: wymienić WSU
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Rozregulowane urządzenie lub lusterko odchylające	Ustawić optymalnie urządzenie wzgl. lusterko odchylające
			Zanieczyszczona przednia szybka WSU/WEU lub lusterko odchylające	Oczyszczyć przednią szybę lub lusterko odchylające
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Oczyszczyć przednią szybę	
			Zadziałat układ elektroniczny	Włączyć na krótko i wyłączyć napięcie WEU (przynajmniej 1 s)
			Obcy nadajnik	WEU może odpowiadać jedynie na sygnał przyporządkowanego nadajnika WSU
			Uszkodzona karta elektroniczna	Wymienić urządzenie
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		



mruka



świeci



nie świeci



nie świeci



nie świeci



nie świeci

7 Wskazówki na temat kontroli

7.1 Kontrola przed pierwszym uruchomieniem

- Kontrole przed pierwszym uruchomieniem mają na celu stwierdzenie zgodności z wymogami bezpieczeństwa, określonymi przez przepisy krajowe/międzynarodowe, w szczególności zaś przez dyrektywy dotyczące maszyn oraz instalacji.
- Kontrola skuteczności działania urządzenia zabezpieczającego przy maszynie we wszystkich, możliwych do ustawienia, trybach pracy, zgodnie z listą kontrolną w Załączniku.
- Pracownicy obsługujący maszynę, zabezpieczoną przez urządzenie zabezpieczające, muszą zostać przed podjęciem pracy pouczeni przez osobę wykwalifikowaną użytkownika maszyny. Za pouczenie odpowiedzialny jest użytkownik maszyny.

Wskazówka Błędne ustawienie może w pewnych okolicznościach spowodować nierozpoznanie przeszkód, względnie brak stanu bezpieczeństwa pracy.

Nie można dopuszczać do niekontrolowanego odbicia strumienia światła przez powierzchnie o właściwościach refleksyjnych.

Strumień odbity można rozpoznać w następujący sposób:

Należy przerywać strumień światła w sposób ciągły i nie pozostawiając martwych pól, za pomocą małego obiektu (o powierzchni 100 mm x 100 mm), rozpoczynając sprawdzanie w niewielkiej odległości od WEU i przesuwając w stronę WSU.

Czerwona dioda świetlna WEU musi przy tym świecić w sposób ciągły. W przeciwnym razie należy sprawdzić, jaką drogą okrężną strumień światła dociera od WSU do WEU.

Kontrola funkcji tego typu powinna odbywać się

- codziennie przed rozpoczęciem produkcji,
- po zmianie rozmieszczenia WSU/WEU,
- po wszystkich pracach naprawczych i serwisowych, wykonywanych w obrębie urządzenia zabezpieczającego

7.2 Regularna kontrola urządzenia zabezpieczającego wykonywana przez fachowy personel

- Kontrole powinny być przeprowadzane zgodnie z obowiązującymi krajowymi przepisami w określonych terminach. Kontrole te służą wykryciu zmian i manipulacji w obrębie urządzenia zabezpieczającego w stosunku do stanu podczas pierwszego uruchomienia.
- Kontrole należy przeprowadzać w przypadku istotnych zmian w obrębie maszyny lub urządzenia zabezpieczającego zgodnie z listą kontrolną, zamieszczoną na końcu polskiej części niniejszej instrukcji obsługi, jak również po zmianie wyposażenia lub po naprawie w przypadku uszkodzeń obudowy, przedniej szyby itp.

7.3 Codzienna kontrola urządzenia zabezpieczającego, wykonywana przez osoby upoważnione oraz odpowiedzialne

Codzienna kontrola umożliwi upewnienie się, iż pracownicy są chronieni w sposób skuteczny.

Sprawdzenia dokonuje przed każdorazowym rozpoczęciem pracy wyznaczona przez użytkownika osoba odpowiedzialna.

Kontrola poprzez całkowite zakrycie strumienia świetlnego. Musi przy tym świecić się czerwona dioda świetlna nadajnika.



Uwaga

Kontrola

Jeśli świeci się zielona lub żółta dioda świetlna WEU, pracy w obrębie maszyny nie można kontynuować.

8 Konserwacja

Przednie szybki WSU oraz WEU należy czyścić z kurzu regularnie oraz w przypadku zabrudzenia za pomocą czystego i miękkiego pędzelka, następnie zaś przy użyciu czystej, miękkiej i wilgotnej ściereczki. Jako środki czyszczące zalecane są:

- łagodne i nie wymagające tarcia płyny do czyszczenia okien
- antystatyczne środki do czyszczenia tworzyw sztucznych.

Nie używać środków czyszczących z zawartością alkoholu.

Wskazówka Jeśli urządzenie musi zostać otwarte z powodu zakłóceń funkcjonowania, przed otwarciem należy dokładnie oczyścić obudowę, aby zapobiec przedostaniu się zanieczyszczeń do wnętrza urządzenia.
Urządzenie należy uprzednio wyłączyć.

9 Dane techniczne

Ogólne dane systemu	min.	typowo	maks.
Zasięg obszaru zabezpieczanego	0,5 m 15 m		18 m 70 m
Liczba strumieni	1		
Synchronizacja	optyczna, bez odrębnego przewodu synchronizującego		
Średnica strumienia światła przy WSU Kąt rozwarcia		23 mm	4°
Długość fali nadajnika		950 nm	
Klasa ochrony	1		
Rodzaj ochrony	IP 65 (wtyk podłączeniowy) IP 67 (przełot kablów skręcany PG)		
Tryb pracy	Tryb zabezpieczeń bez blokady rozruchowej oraz blokady ponownego uruchomienia		
Napięcie zasilania U_v	19,2 V DC 195,5 V AC 97,75 V AC	24 V DC 230 V AC 115 V AC	28,8 V DC 253 V AC 126 V AC
Częstotliwość zasilania AC	48 Hz		62 Hz
Tętnienie resztkowe ¹⁾			1,2 V _{SS}
Napięcie w przypadku awarii sieci (20 ms) ²⁾	18 V		
Czas włączenia po podłączeniu napięcia zasilania nadajnika i odbiornika		1,8 s	
Nadajnik			
Wyjście testowe		$U_v - 0,7 V$	
Wyjście testowe			
Czas otwierania styku rozwiernego	75 ms		
Czas reakcji na sygnał testowy		50 ms	60 ms
Czas testowania		150 ms	
Pobór mocy			
Wersja 24 V DC		4 W	
Wersja 115 V AC		7 VA	
Wersja 230 V AC		7 VA	
Punkt odniesienia dla wartości pomiarowych: wtyczka przyrządowa wzgl. zaciski			

	min.	typowo	maks
Odbiornik			
Wyjścia	Przełącznik, maks. częstotliwość przełączania 0,2/s (1 przełączenie na 5 s)		
Czas zadziałania			22 ms
Prąd zestyku	0,02 A		2 A
Napięcie zestyku	24 V DC		250 V AC
Moc załączalna (DC/AC)			144 W / 1380 VA
Mech. okres żywotności (cykle łączeniowe)			10 ⁷
Elektr. okres żywotności (cykle łączeniowe)			
DC dla prądu zestyku 2 A			80 x 10 ³
AC dla prądu zestyku 2 A			50 x 10 ³
Czas przełączenia			
Styki zwierne		10 ms	
Styki rozwierne		9 ms	
Pobór mocy			
Wersja 24 V DC		6 W	
Wersja 115 V AC		10 VA	
Wersja 230 V AC		10 VA	
Parametry robocze			
Przyłącze	Przewód połączeniowy (PG 13,5) Wtyk podłączeniowy		
Kategoria bezpieczeństwa	Typ 4		
Wymogi	EN 61 496 Cz. 1 oraz EN 50 100 Cz. 2		
Temperatura otoczenia na stanowisku pracy	-25 °C		+55 °C
Temperatura magazynowania	-25 °C		+70 °C
Wilgotność powietrza (przy braku kondensacji)	15 %		95 %
Wymiary	por. <i>rysunki wymiarowe</i>		
Wytrzymałość na wibrację	5 g, 10 ... 55 Hz wg IEC 68-2-6		
Wytrzymałość wstrząsowa	10 g, 16 ms wg IEC 68-2-29		
Ciężar			
Nadajnik	0,9 kg		1,3 kg
Odbiornik	1,0 kg		1,4 kg

WSU/WEU 26/2

- ⚠** 1) Wartości graniczne napięcia zasilania nie powinny być przy tym przekraczane w górę, ani w dół.
- 2) Zewnętrzne źródło zasilania urządzeń musi w przypadku awarii sieci zapewnić funkcjonowanie przez krótki czas, rzędu 20 ms, zgodnie z normą EN 60 204. Odpowiednie zasilacze sieciowe są dostarczane przez firmę SICK jako urządzenia dodatkowe (Siemens seria 6 EP 1).

EG-Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 89/392/EWG, Anhang II C



Hiermit erklären wir, daß die Geräte

der Produktfamilie WSU/WEU 26/2

Sicherheitsbauteile für eine Maschine nach der EG-Richtlinie 89/392/EWG Artikel 1 Abs. 2 sind. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung eines in der Anlage aufgeführten Gerätes verliert diese Erklärung für dieses Gerät ihre Gültigkeit.

Wir unterhalten ein von der DQS zertifiziertes Qualitätssicherungssystem, Nr. 19 462-01, nach ISO 9001 und haben daher bei der Entwicklung und Herstellung die Regeln nach Modul H, sowie folgende EG-Richtlinien und EN-Normen beachtet:

1. EG-Richtlinien	EG-Maschinenrichtlinie 89/392/EWG, i.d.F. 91/368/EWG, 93/68/EWG, 93/44/EWG EG-Niederspannungsrichtlinien 73/23/EWG, i.d.F. 93/68/EWG, 93/465/EWG EG-Richtlinie EMV 89/336/EWG i.d.F. 92/31/EWG, 93/68/EWG, 93/465/EWG		
2. Angewandte harmonisierte Normen bzw. Vornormen	EN 292-1 u. -2 EN 60204-1 prEN50100-1 u. -2 prEN50082-2 EN50081-1	Sicherheit v. Maschinen, Grundb. Elektr. Ausr. v. Maschinen Sicherh. von Maschinen Störfestigkeit Industrie Störaussendung Wohn- und Gewerbebereich, Kleinindustrie	Ausgabe 91-09 Ausgabe 92-10 Ausgabe 94-08 Ausgabe 94-03
3. Angewandte nationale Regeln	EN 954-1 ZH1/597 ZH1/281	Sicherheitsbezogene Teile v. Steuerungen für BWS an kraftb. Arbeitsm. für BWS an kraftb. Pressen Met.	Ausgabe 94-03 Ausgabe 93-03 Ausgabe 87-04 Ausgabe 80-04
4. Prüfergebnis:	prEN 50100	BWS Typ 4 (BWS-S)	

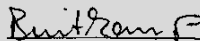
Die Übereinstimmung eines Baumusters der oben genannten Produktfamilie mit den Vorschriften der genannten EG-Richtlinien wurde bescheinigt durch:


Anschrift der notifizierten Stelle Fachausschüsse Eisen und Metall III und Hebezeuge II
Prüf- und Zertifizierungsstelle im BG-PRÜFZERT
Kreuzstraße 45, 40210 Düsseldorf

EG-Baumusterprüf-Nr.: 97047 vom 1997-04-01

Die CE-Kennzeichnung wurde in Übereinstimmung mit den Richtlinien 73/23/EWG, 89/336/EWG und 93/68/EWG am Gerät angebracht.

Waldkirch/Br., 1997-04-17


ppa. Dr. Buitkamp
(Leiter der Entwicklung
Geschäftsbef. Sicherheitstechnik)


ppa. Zinöber
(Leiter der Produktion
Geschäftsbef. Sicherheitstechnik)

Die Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentationen sind zu beachten.

SICK AG
Sebastian-Kneipp-Str. 1
D-79183 Waldkirch

Telefon (0 76 81) 202-0
Telex 772314
Telefax (0 76 81) 38 63

Aufsichtsratsvorsitzender:
Dr. Christoph Scholz
Vorstand:
Volker Reiche (Vors.)
Anne-Katrin Deutch
Dieter Fischer

Sitz: Waldkirch i.Br.
Handelsregister:
Ermendingen HRB 355 W

SICK

Lista kontrolna dla producenta/firmy wykonującej wyposażenie, dotycząca instalacji optoelektronicznych urządzeń zabezpieczających (AOPD)

Dane, dotyczące wymienionych poniżej punktów, powinny być dostępne przynajmniej w podczas pierwszego uruchomienia – jednakże w zależności od zastosowania, którego wymogi sprawdzić ma producent/firma wykonująca wyposażenie.

Niniejszą listę kontrolną należy zachować, względnie umieścić razem z dokumentacją maszyny, aby podczas cyklicznych kontroli mogła służyć jako materiał referencyjny.

1. Czy zostały zastosowane przepisy bezpieczeństwa zgodne z obowiązującymi dla maszyny dyrektywami/normami? Tak Nie
2. Czy zastosowane dyrektywy oraz normy są wymienione w oświadczeniu zgodności? Tak Nie
3. Czy urządzenie zabezpieczające odpowiada wymaganej kategorii sterowania? Tak Nie
4. Czy dostęp do strefy zagrożenia/miejsca zagrożenia jest możliwy tylko poprzez pole ochronne bezdotykowego urządzenia zabezpieczającego? Tak Nie
5. Czy zostały zastosowane środki zapobiegania niechronionemu pobytowi w strefie zagrożenia (mechaniczne zabezpieczenie przed przejściem) oraz środki nadzorowania, jakie są stosowane w przypadku zabezpieczania stref zagrożenia/miejsca zagrożenia oraz czy są one zabezpieczone przed usunięciem? Tak Nie
6. Czy został zmierzony oraz podany i zapisany w dokumentacji maks. czas zatrzymania lub czas opóźnienia maszyny (podany przy maszynie oraz/lub w dokumentacji maszyny)? Tak Nie
7. Czy został zachowany odstęp bezpieczeństwa BUZ od najbliższego miejsca zagrożenia? Tak Nie
8. Czy bezdotkowe urządzenia zabezpieczające zostały prawidłowo zamocowane i po przeprowadzonej regulacji zabezpieczone przed przemieszczeniem? Tak Nie
9. Czy działają skutecznie wymagane środki zabezpieczające przed porażeniem prądem elektrycznym (klasa ochrony)? Tak Nie
10. Czy jest dostępny oraz czy został umieszczony zgodnie z przepisami przyrząd sterujący, umożliwiający zrestartowanie urządzenia zabezpieczającego (BUZ) wzgl. zrestartowanie maszyny? Tak Nie
11. Czy wyjścia BUZ (OSSD) zostały podłączone odpowiednio do wymaganej kategorii sterowania oraz czy podłączenie jest zgodne ze schematem połączeń? Tak Nie
12. Czy funkcje zabezpieczające zostały sprawdzone zgodnie ze wskazówkami na temat kontroli, zawartymi w niniejszej dokumentacji? Tak Nie
13. Czy w trakcie każdego ustawienia przełącznika wyboru trybów pracy działają skutecznie wymienione funkcje zabezpieczeń? Tak Nie
14. Czy są nadzorowane elementy łączeniowe, sterowane przez BUZ, np. stycznik, zawory? Tak Nie
15. Czy urządzenie BUZ działa skutecznie w trakcie całkowitego czasu trwania stanu niosącego zagrożenie? Tak Nie
16. Czy podczas wyłączania lub odłączania urządzenia zabezpieczającego, jak również podczas przełączania trybów pracy lub w trakcie przełączania na inne urządzenie zabezpieczające zatrzymywany jest uruchomiony stan niosący zagrożenie? Tak Nie
17. Czy tabliczka zalecająca codzienną kontrolę została umieszczona przez użytkownika w miejscu dobrze widocznym? Tak Nie

Niniejsza lista kontrolna nie zastępuje pierwszego uruchomienia, jak również regularnej kontroli, przeprowadzanej przez fachowy personel.

Obsah

1	Poznámky k dokumentu	117
1.1	Funkcia	117
1.2	Cielová skupina	117
1.3	Miera informovania	118
1.4	Použitá symbolika	118
2	Poznámky k bezpečnosti	119
2.1	Všeobecné bezpečnostné upozornenia a ochranné opatrenia	119
2.2	Oblasti použitia zariadenia	120
2.3	Použitie prístroja podľa daných ustanovení	122
2.4	Ohľaduplné správanie sa voči životnému prostrediu	122
3	Popis výrobku	123
3.1	Zostava systému	123
3.2	Činnosť zariadenia	123
4	Elektroinštalácia	124
4.1	Testovanie	125
4.2	Zhášanie oblúka	126
4.3	Sledovanie priečného spojenia	127
4.4	Nadprúdové ochranné zariadenie (poistka)	127
5	Montáž	128
5.1	Bezpečnostná vzdialenosť	128
5.2	Vzdialenosť od zrkadliacich plôch	129
5.3	Viacnásobné zabezpečenie	130
5.3.1	Vzájomné ovplyvňovanie	131
6	Uvedenie do činnosti	132
6.1	Nasmerovanie pomocou svetelných indikátorov	132
6.2	Diagnostické prvky	133
7	Informácie o skúškach	134
7.1	Skúšky pred prvotným uvedením do činnosti	134
7.2	Pravidelná skúška ochranného zariadenia odborným pracovníkom	135
7.3	Denná skúška ochranného zariadenia oprávnenými a poverenými osobami	135

8	Údržba	136
9	Technické údaje	137
10	Prehlásenie o zhode	140
11	Kontrolný záznam	141
12	Dodatok	143
Dodatok		143

Zoznam obrázkov

- 1 Rozmerový obrázok pre typy WSU 26/2-xx0 a WEU 26/2-xx0
- 2 Rozmerový obrázok pre typy WSU 26/2-xx4 a WEU 26/2-xx4
- 3 Rozmerový obrázok pre typy WSU 26/2-xx1 a -xx3 a WEU 26/2-xx1, -xx2 a xx3
- 4 Obrázok pripojenia typov WSU 26/2-x3x (DC)
- 5 Obrázok pripojenia typov WEU 26/2-x3x (DC)
- 6 Obrázok pripojenia typov WSU 26/2-x1x, -x2x (AC)
- 7 Obrázok pripojenia typov WEU 26/2-x1x, -x2x (AC)
- 8 Obrázok pripojenia typov WSU 26/2-xx4
- 9 Obrázok pripojenia typov WEU 26/2-xx4
- 10 Správne a chybné rozmiestnenie bezpečnostnej svetelnej závery pri viacnásobnom zabezpečení
- 11 Montáž dvoch bezpečnostných svetelných závor v rade

Skratky

- KA** Silou poháňaný pracovný prostriedok – stroj, zariadenie (Kraftbetriebenes Arbeitsmittel)
- BWS** Bezdotykové ochranné zariadenie (Berührungslös Wirkende Schutzeinrichtung)
- WSU** Bezpečnostná svetelná závora: vysielacia jednotka
- WEU** Bezpečnostná svetelná závora: prijímacia jednotka
- OSSD** Zariadenie na prepínanie výstupného signálu (Output Signal Switching Device)
- AOPD** Aktívne optoelektronické ochranné zariadenie (Active Optoelectronic Protective Device)

1

Poznámky k dokumentu

1.1 Funkcia

Dokument obsahuje informácie o použití bezpečnostnej svetelnej závory WSU/WEU 26/2. Obsahuje informácie o:

- použití,
- montáži,
- elektroinštalácii,
- uvedení do činnosti,
- údržbe.

1.2 Cieľová skupina

Cieľovou skupinou dokumentu sú osoby, ktoré bezpečnostnú svetelnú závoru inštalujú, uvádzajú do činnosti a prevádzkujú.

1.3 Miera informovania

Návod na použitie obsahuje informácie o tom, ako prístroj inštalovať, uviesť do činnosti a prevádzkovať.

V zásade je potrebné dodržiavať úradné a zákonné predpisy. O základných zásadách sa tu nedá obsiahlo informovať. V Nemecku treba dbať predovšetkým na pracovné smernice (ZH 1/597). Usmerňujúce informácie z oblasti ochrany pred nehodami a optoelektronických ochranných zariadení sú k dispozícii priamo u spoločnosti SICK AG, napr. bezpečné stroje (SICK - príručka na používanie optoelektronických ochranných zariadení).

1.4 Použitá symbolika

Niektoré informácie v tomto návode na používanie sú zvlášť zvýraznené, aby k nim bol uľahčený rýchly prístup:

Upozornenie Upozornenie informuje o zvláštnostiach zariadenia.

Vysvetlenie Vysvetlenie poskytuje bližšie informácie potrebné pre porozumenie technických súvislostí pri prevádzke.

Odporúčanie Odporúčanie pomáha postupovať optimálne.



Pozor

Varovné oznámenie!

Varovné oznámenie poukazuje na konkrétne alebo potencionálne nebezpečia. To má zabrániť nehodám.

Varovné oznámenia vždy dôkladne čítajte a svedomito dodržiavajte.

2 Poznámky k bezpečnosti

Zariadenie môže svoju bezpečnostnú úlohu naplniť len vtedy, ak sa korektne nainštaluje, čiže ak bude „bezpečne“ – to znamená bezchybne – pripevnené a pripojené.

Bezpečnostná svetelná závara WSU/WEU 26/2 spíňa špecifické bezpečnostné požiadavky pre zariadenia typu 4 podľa smerníc EN 61 496-1 a pr EN 50 100-2.

2.1 Všeobecné bezpečnostné upozornenia a ochranné opatrenia

1. Pre použitie a montáž bezdotykového ochranného zariadenia ako aj pre uvedenie do činnosti a opakujúce sa technické previerky, platia národné a medzinárodné právne predpisy, najmä:



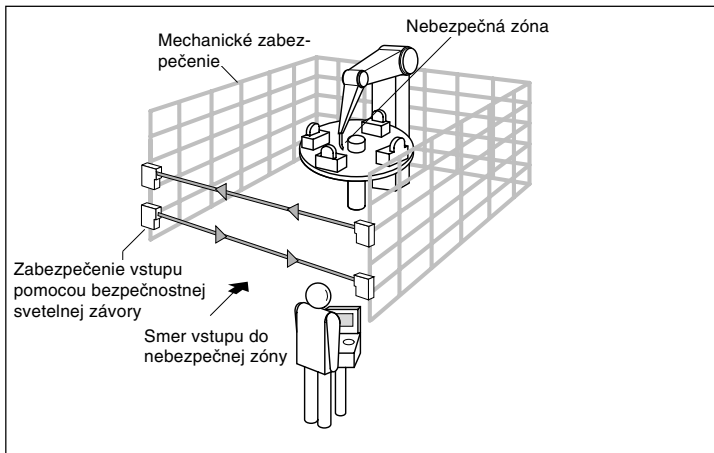
- smernica 98/37 EG,
- smernica pre používanie pracovných prostriedkov 89/655 EWG,
- bezpečnostné predpisy,
- predpisy pre zabránenie nehodám a bezpečnostné pravidlá.

Výrobca a používateľ stroja, na ktorom sa tieto ochranné zariadenia používajú, sú zodpovední za dodržiavanie všetkých platných bezpečnostných predpisov a pravidiel a tiež ich odsúhlasenie príslušnými úradmi.

2. Popri tom si rozhodne všímajte a dodržiavajte upozornenia, predovšetkým skúšobné predpisy (pozri kapitolu o skúškach) podľa technického popisu, prípadne tento návod na použitie (napr. informácie o používaní, dodatočnej montáži, inštalácii alebo pripojení do riadenia stroja).
3. Skúšky robia odborníci alebo na to oprávnené a poverené osoby a vždy ich prehľadne zdokumentujú.
4. Návod na použitie bezpečnostnej svetelnej závory sa poskytuje osobe prevádzkujúcej (obsluhujúcej) stroj, na ktorom sa takéto ochranné zariadenie používa. Tento zamestnanec je zaškolený odbornými pracovníkmi.
5. Na konci slovenskej časti úvodu na použitie je uvedený kontrolný záznam skúšok vykonaných výrobcom.
6. Montáž a pripojenie môže vykonať len odborný personál. Pred uvedením do činnosti je nutné, aby montáž a pripojenie preverila osoba zodpovedná za prevádzku – pokiaľ to špecifické normy a smernice danej krajiny vyžadujú.

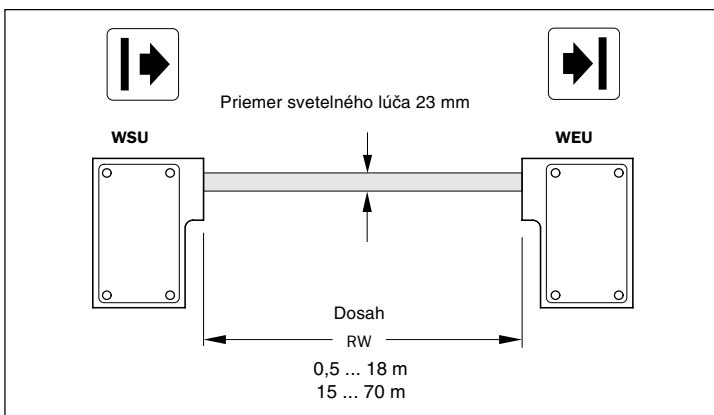
2.2 Oblasti použitia zariadenia

Bezpečnostná svetelná závora WSU/WEU 26/2 sa používa ako prístupové zabezpečenie pri strojoch alebo zariadeniach, ktoré sú v miestach, kde hrozí nebezpečenstvo. Zariadenia sa montujú v mieste prístupu s potrebným bezpečnostným odstupom od nebezpečnej zóny a pri prerušení svetelného lúča vyšlú stroju alebo zariadeniu vypínací signál.



Zabezpečenie vstupu pomocou bezpečnostnej svetelnej závery WSU/WEU 26/2

Pre praktické nasadenie platia nasledovné medzné hodnoty:



Medzné hodnoty bezpečnostnej svetelnej závery WSU/WEU 26/2

2.3 Použitie zariadení podľa daných ustanovení

Bezpečnostnú svetelnú závoru WSU/WEU 26/2 je možné použiť len v zmysle kapitoly *2.2 Oblasť použitia zariadenia*. Pri každom inom spôsobe použitia ako aj pri zmenách na zariadení – a to aj v rámci montáže a inštalácie – zaniká každý záručný nárok voči spoločnosti SICK AG.

2.4 Ohladuplné správanie voči životnému prostrediu

Bezpečnostná svetelná závora WSU/WEU 26/2 je konštruovaná tak, že zatažuje životné prostredie čo možno najmenej. Spotrebuje iba minimum energie a zdrojov.

Odstránenie odpadu

Nepoužiteľné a neopraviteľné zariadenia je treba odstrániť podľa súčasných špecifických predpisov o odstraňovaní odpadu platných v danej krajine. Hliníkové púzdro recyklujte. Ak je to možné, odstráňte predný umelohmotný kryt.

Všetky elektronické časti sa dajú ľahko demontovať. Odstraňujú sa ako osobitný odpad. Spoločnosť SICK AG neprijíma späť nepoužiteľné a neopraviteľné zariadenia.

Pri demontáži a odstraňovaní komponentov treba dodržiavať pokyny na ochranu pri práci, ochranu životného prostredia a tiež pokyny na odstraňovanie odpadov.

3 Popis výrobku

3.1 Zostava systému

Bezpečnostnú svetelnú závoru WSU/WEU 26/2 tvorí:

- vysielacia jednotka WSU 26/2,
- prijímacia jednotka WEU 26/2.

3.2 Činnosť zariadenia

Bezpečnostná svetelná závorá WSU/WEU 26/2 pozostáva z vysielacej a prijímacej jednotky. Vysielacia jednotka WSU vysielá svetelný lúč, ktorý prijíma prijímacia jednotka WEU.

Prerušenie svetelného lúča nejakým objektom spôsobí vyslanie vypínacieho príkazu, ktorý vypne stroj.

Vysielacie a prijímacie jednotky sú pre kontrolu funkcie vybavené kontrolnými diódami LED. Ich funkcia v úlohe diagnostických prvkov je popísaná v kapitole 6 *Uvedenie do činnosti*.

Svetelné indikátory na prístrojoch signalizujú rôzne prevádzkové stavy (pozri kapitolu 6.2 *Diagnostické prvky*). Ich signalizácia ale nie je pre bezpečnosť podstatná.

Svetelné indikátory slúžia aj na diagnostiku chýb (pozri kapitolu 6.2 *Diagnostické prvky*).

4 Elektrická inštalácia

Elektrická inštalácia sa vykonáva v závislosti od prevedenia prístrojov (pozri obrázky pripojenia v dodatku). Pri prevedeniach s prístrojovou zástrčkou je treba dbať na uvedené kódovanie. Musí sa zhodovať s kódovaním sieťovej zásuvky. Kódovanie má zabrániť pripojeniu nevhodnej verzie (iné napájacie napätie, iný dosah).

Upozornenie Obidva kontakty testovacieho vstupu vysielacej jednotky musia byť počas prevádzky zopnuté. Testovanie (rozopnutie na dobu aspoň 75 ms a opätovné zopnutie) by sa malo robiť pri voľnej optickej dráhe – vedie k rozopnutiu kontaktov výstupného relé.



Pozor

Zabezpečte beznapätový stav!

Elektrické pripojenie bezpečnostnej svetelnej závery alebo jej pozmenenie sa môže vykonať len v beznapätovom stave. Na pripojenie bezpečnostnej svetelnej závery s koncovkou PG je treba odskrutkovať kryt puzdra.



Pozor

Použite obidva spínacie kontakty!

Najmenej dva výstupy je treba spojiť so sériovo zapojeným riadením zariadenia KA (*obr. 4, 5, 7, 9, Dodatok*). Ku každému z dvoch výstupov (spínacie kontakty) je treba priradiť elektromagnetický spínací člen (relé).

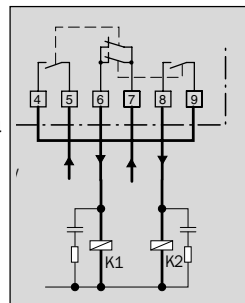


Pozor

Použite spínacie výstupy!

Pri nových zariadeniach musia byť obidva spínacie kontakty vedené nezávisle na dva spínacie členy (napr. relé). Rozpínací výstup by sa mal použiť iba pre nie priamo bezpečnostné funkcie.

Všeobecne sa používajú spínacie členy. Pri starších zariadeniach sa používala kombinácia spínacieho a rozpínacieho člena, ale to už nezodpovedá dnešným bezpečnostným požiadavkám. Ak má byť v takomto staršom zariadení integrovaná bezpečnostná svetelná závara, treba k rozpínacieho člena ako druhý kanál zapojiť do série obidva spínacie členy.



Ochrana pri starších zariadeniach

4.1 Testovanie

Testovanie umožňuje preverenie pripojených spínacích členov. Pri tom sa potvrdením rozpínacieho kontaktu vypne vysielateľ. Testovanie prebehne pri minimálnej dobe zopnutia kontaktu (pozri kapitolu 9 *Technické údaje*).

Testovanie musí prebehnúť prostredníctvom riadiacej jednotky stroja počas bezpečnej fázy (napr. pri nejakom bezpečnom pohybe). Pri neúspešnom teste musí poháňaný pracovný prostriedok (KA), iniciovaný prostredníctvom jednotky WEU, prijať vypínací signál od riadiacej jednotky stroja.



Pozor

Testovanú funkciu využite popísaným spôsobom!

Testovací vstup sa smie použiť výlučne len popísaným spôsobom.

4.2 Zhášanie oblúka

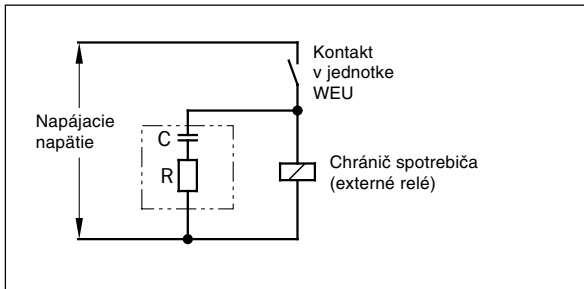


Pozor

Pri indukčnej záťaži použite členy na zhášanie oblúka!

Členy na zhášanie oblúka musia byť zapojené paralelne k indukčnej záťaži. Zapojenie paralelne k výstupnému kontaktu je neprípustné.

Diódy by sa nemali používať ako členy na zhášanie oblúka, pretože podstatne zvyšujú čas vypnutia.



Doporučené hodnoty pre členy na zhášanie oblúka

Napájacie napätie	Objedn. č.	R	C
V		Ω	μF
115 ... 230	6 001 224	220	0,22
24	6 001 225	100	2,2

Prevedenie: Zaliate v umelej hmote; pripojovacie vodiče NYAF s priemerom 0,5 Ø s káblovým okom; upevnenie s lepiacou fóliou alebo káblovým viazačom.

Ochrana indukčných spínacích členov

4.3 Sledovanie priečného skratu

Vedenia spínacích výstupov nie sú jednotkou WEU sledované proti priečnému skratu.



Pozor

Vhodné opatrenia

Na sledovanie priečného skratu je potrebné vykonať vhodné opatrenia.

K týmto by mohli patriť:

- inštalácia vedenia chráneného voči priečnému skratu od jednotky WEU k spínacím členom,
- odtienenie jednotlivých výstupných vodičov a spojenie tienenia s bodom s potenciálom 0 V,
- pripojenie obidvoch spínacích členov na rozdielne úrovne napätia,
- na výstupoch použiť relé, ktorého spínacie napätie musí byť väčšie ako $U_{\sqrt{2}}$.

4.4 Nadprúdová ochrana zariadenia (poistka)

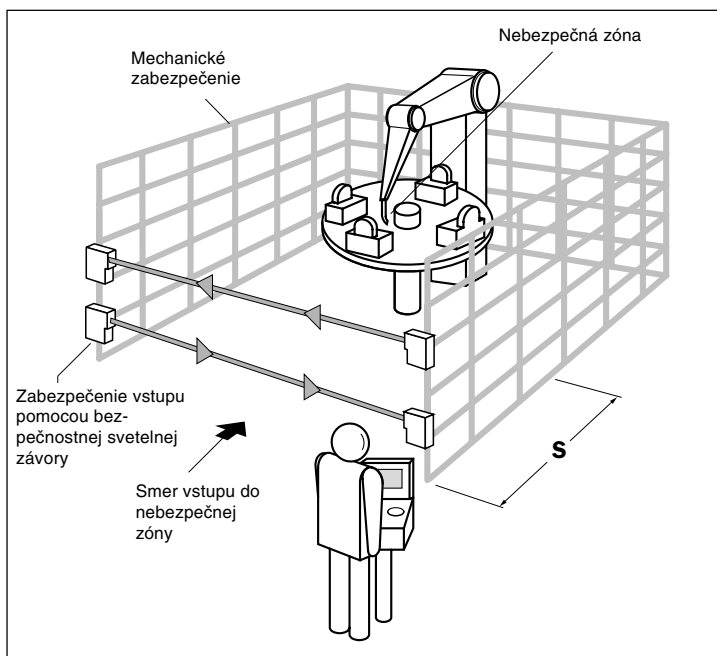
Do riadiaceho prúdového okruhu sa umiestňuje poistka, ktorej hodnota zodpovedá maximálnemu spínaciemu prúdu výstupného relé.

5 Montáž

Bezpečnostnú svetelnú závoru predbežne upevnite v približne nasmerovanej polohe. Nasmerovanie sa vykonáva pomocou zameriavacej drážky v hornej časti púzdra a bočnej značky lúča.

5.1 Bezpečnostná vzdialenosť pri zabezpečení vstupu

Bezpečnostná svetelná závorá musí byť pripojená tak, že pri prerušení svetelného lúča počas nebezpečného stavu sa dá dostať do nebezpečnej zóny až vtedy, keď bude stav nebezpečia odstránený. To podmieňuje, že medzi najbližšie ležiacimi hranicami nebezpečnej zóny a svetelným lúčom je dodržaný bezpečnostný odstup S (obr.).



Bezpečnostný odstup od svetelného lúča

Bezpečnostný odstup závisí od doby dobehu poháňaného pracovného prostriedku a od rýchlosti približovania sa danej osoby. Doba dobehu sa má v praktických podmienkach preverovať viacnásobnými meraniami. Ako rýchlosť približovania sa odporúča (podľa smernice EN 999) použiť hodnotu 1,6 m/s. Hodnota sa vypočítava podľa nasledovného vzorca:

$$S = V \cdot T + C$$

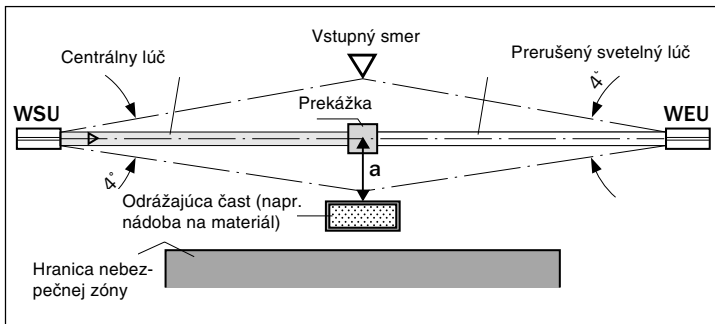
- S bezpečnostný odstup (mm)
 V rýchlosť približovania – 1,6 m/s
 T doba dobehu stroja (ms) + doba odozvy bezpečnostnej svetelnej závery (pozri kapitolu 9 *Technické údaje*)
 C závisí od počtu lúčov (1, 2 alebo 3), pozri *tabuľku*

Počet lúčov	1	2	3
výška	750	400	300
lúča (lúčov) v mm od zeme		900	700
			1100
C	1200	850	850

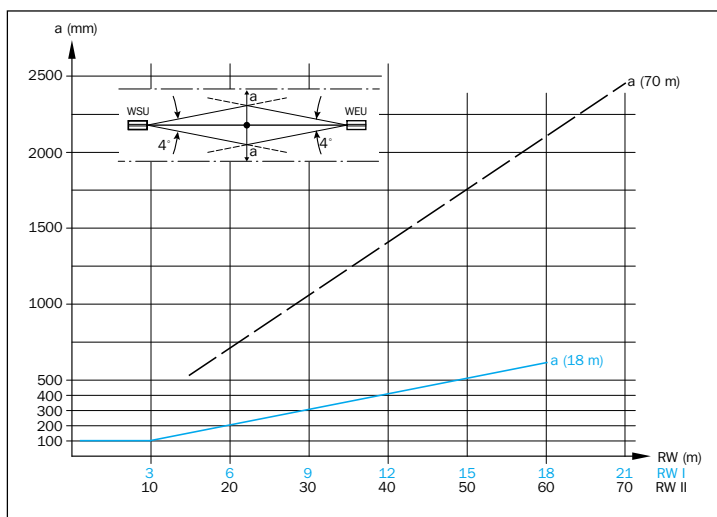
5.2 Vzďalenosť od zrkadliacich plôch

Položené alebo donesené zrkadliace plochy, ktoré sa nachádzajú pri vysielači, prijímači, alebo vedľa optického lúča, môžu odrážať svetelný lúč a tým viesť k nerozpoznaniu prekážky (nejakej osoby).

Preto musí byť dodržaný minimálny odstup „a“ lesknúcich sa predmetov od optickej osi (priamočiare spojenie bezpečnostnej svetelnej závery) (obr.). Odstup „a“ je závislý od aktuálnej vzdialenosti medzi vysielačou a prijímačou jednotkou (pozri diagram). Kontrola reflexie je popísaná v kapitole 7 *Informácie o skúškach*.



Správna montáž, správne umiestnenie. Odrážajúca časť mimo divergovaného svetelného lúča. Bez odrazu. Prekážka sa jednoznačne rozpozná.



Odstup „a“ v závislosti od dosahu RW I a RW II

5.3 Viacnásobné zabezpečenie

Pri použití dvoch bezpečnostných svetelných závor na jedno zabezpečenie musíte zabrániť ich vzájomnému ovplyvňovaniu. Keďže svetelný lúč jednotky WSU diverguje, bude prierez svetelného lúča so zväčšujúcou sa vzdialenosťou medzi jednotkami WSU a WEU stále väčší. Preto musia byť pri usporiadaní bezpečnostnej svetelnej závor dodržané nasledovné podmienky (*obr. 10, Dodatok*).

5.3.1 Vzájomné ovplyvňovanie

Svetelný lúč jednotky WSU môže byť prijímaný len príslušnou jednotkou WEU. Aby sa zabránilo vzájomnému ovplyvňovaniu viacerými vedľa seba alebo ponad seba usporiadanými jednotkami WSU a WEU, musia byť pri montáži zariadení zohľadnené uvedené priemery svetelného lúča (*obr. 11, Dodatok*).



Existujú dve prevedenia jednotky WSU ...

... pre prevádzkový dosah 0,5 – 18 m a 15 – 70 m. Jednotka WSU pre dosah 15 – 70 m sa nesmie použiť pre prevádzkový dosah pod 15 m. Prevádzkový dosah je uvedený na typovom štítku.

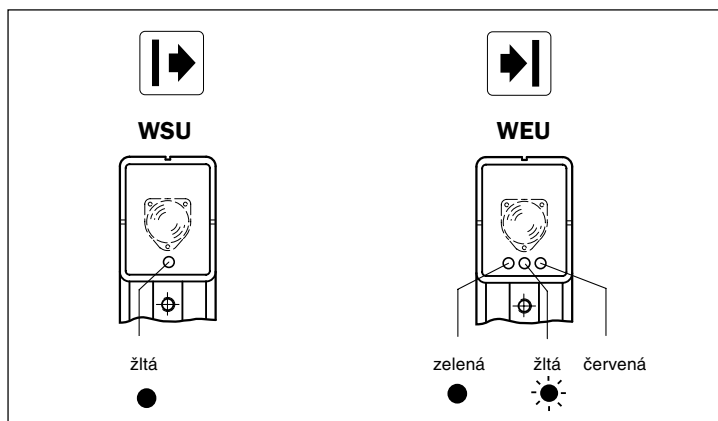
6 Uvedenie do činnosti

Zapnutie prístroja sa vykoná pripojením napájacieho napätia k vysielačej a prijímacej jednotke. Po približne dvoch sekundách je prístroj pripravený na prevádzku.

Bližšie informácie získate v technickom popise závory WSU/WEU 26/2.

6.1 Nasmerovanie pomocou svetelných indikátorov

Zapnite napájanie. Žltá dióda LED jednotky WSU musí svietiť. Prístroje nasmerujte voči sebe tak, aby svietil zelený indikátor jednotky WEU.



Pre optimálne nastavenie treba určiť hranice vysielačieho a prijímacieho rozsahu natáčaním prijímacej a vysielačej časti vo vodorovnom a zvislom smere. Pri opustení aktuálnej optickej hranice začne blikať žltý indikátor jednotky WEU. Vysielačiu a prijímaciu jednotku zafixujte v strede zistenej optickej hranice.

6.2 Diagnostické prvky

WSU žltá	WEU zelená, žltá červená	Príčina	Kontrola a odstránenie
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	chyba napájacie napätie jednotky WSU prerušenie medzi svorkou 10 a 11 (testovací kontakt)	skontrolovať napätie skontrolovať prechod
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	chyba napájacie napätie jednotky WEU prerušenie na kontakte relé chybné relé	skontrolovať napätie jednotky WEU zariadenie vymeniť
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	zariadenie je zle nastavené predný kryt je zašpinený prijímač WEU je chybný vysielač WSU nevysielala	jednotky WSU a WEU znova nasmerovať očistiť predný kryt jednotiek WSU a WEU zariadenie vymeniť napätie jednotky WSU krátko vypnúť a zapnúť: (najmenej na 1 s), potom stav trvá: vymeniť jednotku WSU
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	zariadenia alebo odrazové zrkadlá nie sú nastavené predný kryt bezpečnostnej svetelnej závozy alebo odrazové zrkadlo znečistené	Nastaviť optimálny stav zariadenia predný kryt prípadne odrazové zrkadlo vyčistiť
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	elektronika reaguje cudzí vysielač chybná elektronická karta	napájacie napätie jednotky WEU krátko vypnúť a zapnúť (najmenej na 1 s) jednotka WEU smie komunikovať iba s príslušnou jednotkou WSU zariadenie vymeniť
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	LED nesvieti	
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	LED svieti	
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	LED bliká	
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	LED v ľubovoľnom stave	

7 Informácie o skúškach

7.1 Skúšky pred prvotným uvedením do činnosti

- Skúšky pred prvotným uvedením do činnosti slúžia na to, aby sa dodržali národné a medzinárodné predpisy, najmä smernice pre používanie strojov a pracovných prostriedkov a tiež požadované bezpečnostné predpisy a normy.
- Skúška účinnosti ochranného zariadenia na stroji sa vykonáva vo všetkých na stroji nastaviteľných režimoch prevádzky a podľa kontrolného protokolu v dodatku.
- Prevádzkový personál stroja zabezpečeného ochranným zariadením je pred začatím práce usmernený odborníkmi prevádzkovateľa stroja. Za toto zodpovedá prevádzkovateľ stroja.

Upozornenie Zlé nasmerovanie môže za istých okolností viesť k tomu, že prekážka nebude rozpoznaná, prípadne nebude dodržaná prevádzková bezpečnosť.

Svetelný lúč sa nesmie náhodne odrážať od lesklých plôch.

Odrazy sa dajú rozpoznať nasledovne:

Svetelný lúč sa musí tesne pred jednotkou WEU smerom k jednotke WSU pomocou nejakého objektu (s plochou 100 mm x 100 mm) nepretržite a rovnomerne prerušovať. Pritom musí nepretržite svietiť červený indikátor. Ak nesvieti, je treba zistiť, akou cestou sa svetelný lúč dostáva od jednotky WSU k jednotke WEU.

Takáto funkčná skúška sa musí vykonávať:

- denne pred začatím výrobného procesu,
- po zmene usporiadania jednotiek WSU a WEU,
- po vykonaní všetkých údržbárskych a servisných prác na ochrannom zariadení.

7.2 Pravidelná skúška ochranného zariadenia odborným pracovníkom

- Skúška zodpovedá národne platným predpisom a v nich obsiahnutým termínom. Tieto skúšky slúžia na odhalenie zmien alebo manipulácií na ochrannom zariadení vzhľadom na prvotné uvedenie do činnosti.
- Skúšky sa vykonávajú vždy pri značných zmenách na stroji alebo ochrannom zariadení podľa kontrolného protokolu na konci slovenskej časti návodu na použitie, ako aj po prestavbe alebo oprave v prípade poškodenia puzdra, predného krytu atď.

7.3 Denná skúška ochranného zariadenia oprávnenými a poverenými osobami

Denná skúška slúži na kontrolu funkcie účinnej ochrany osôb. Skúšku robí zodpovedná osoba poverená prevádzkovateľom pred každým začiatkom práce. Skúška sa vykonáva úplným zatienením svetelného lúča. Pri tom musí svietiť červený indikátor na prijímacej jednotke.



Pozor

Skúška

Ak svieti zelený alebo žltý indikátor jednotky WEU, nesmie sa viac na stroji pracovať.

8 Údržba

Z predných krytov jednotiek WSU a WEU by sa mal prach pravidelne pri znečistení odstranovať čistým a jemným štetcom. Potom by sa mali vyčistiť čistou, jemnou a vlhkou handrou. Ako čistiace prostriedky sa odporúčajú:

- neagresívne čistiace prostriedky na umývanie okien,
- antistatické čistiace prostriedky na umývanie hmoty.

Nepoužívajte žiadne čistiace prostriedky obsahujúce alkohol.

Upozornenie Ak sa musí zariadenie pri prevádzkových poruchách otvoriť, je treba púzdro pred otvorením dôkladne vyčistiť, aby sa zabránilo vniknutiu špiny.
Prístroj treba najprv uviesť do beznapätového stavu.

9 Technické údaje

Všeobecné systémové údaje	min.	typ.	max.
Prevádzkový dosah	0,5 m 15 m		18 m 70 m
Počet lúčov	1		
Synchronizácia optická, bez samostatného	synchronizačného vedenia		
Priemer svetelného lúča na jednotke WSU Vyžarovania uhol		23 mm	4°
Vlnová dĺžka vysielача		950 nm	
Ochranná trieda	1		
Krytie	IP 65 (prípojny konektor) IP 67 (koncovka PG)		
Prevádzkový režim	ochranná prevádzka bez nábehového a opätovného nábehového blokovania		
Napájacie napätie U_V	19,2 V DC 195,5 V AC 97,75 V AC	24 V DC 230 V AC 115 V AC	28,8 V DC 253 V AC 126 V AC
Frekvencia striedavého napájacieho napätia (AC)	48 Hz		62 Hz
Zostatkové zvlnenie ¹⁾			1,2 V _{SS}
Napätie pri výpadku siete (20 ms) ²⁾	18 V		
Doba zapnutia po pripojení napájacieho napätia k prijímaču a vysielачу		1,8 s	
Vysielacia jednotka			
Testovací výstup		$U_V - 0,7 V$	
Testovací výstup			
Doba potvrdenia rozpínacím členom	75 ms		
Reakčný čas na skúšobný signál		50 ms	60 ms
Testovací čas		150 ms	
Príkion			
Verzia 24 V DC		4 W	
Verzia 115 V AC		7 VA	
Verzia 230 V AC		7 VA	

Vzťahný bod pre merané hodnoty: prístrojová zástrčka prípadne svorky

	min.	typ.	max.
Prijímacia jednotka			
Výstupy	relé, max. spínacia frekvencia 0,2 Hz (1 zopnutie za 5 s)		
Doba odozvy			22 ms
Spínaný prúd	0,02 A		2 A
Spínané napätie	24 V DC		250 V AC
Spínací výkon (DC/AC)			144 W / 1380 VA
Životnosť mechanických častí (počet spínacích cyklov)			
Priemerná životnosť elektrických častí (počet spínacích cyklov)			10 ⁷
jednosmerné napätie pri spínacom prúde 2 A			80 x 10 ³
striedavé napätie pri spínacom prúde 2 A			50 x 10 ³
Spínacia doba			
Spínacie kontakty		10 ms	
Rozpincie kontakty		9 ms	
Príkion			
Verzia 24 V DC		6 W	
Verzia 115 V AC		10 VA	
Verzia 230 V AC		10 VA	
Prevádzkové údaje			
Pripojenie	napájacie vedenie (PG 13,5) zásuvka		
Bezpečnostná kategória	typ 4		
Požiadavky	EN 61 496 časť 1 a EN 50 100 časť 2		
Prevádzková teplota prostredia	-25 °C		+55 °C
Skladovacia teplota	-25 °C		+70 °C
Vlhkosť vzduchu (nie kondenzovaná)	15 %		95 %
Rozmery	pozri rozmerové zobrazenie		
Únavová pevnosť	5 g, 10 ... 55 Hz podľa IEC 68-2-6		
Rázová pevnosť	10 g, 16 ms podľa IEC 68-2-29		
Váha			
Vysielacia jednotka	0,9 kg		1,3 kg
Prijímacia jednotka	1,0 kg		1,4 kg

WSU/WEU 26/2

- ⚠** ¹⁾ Hraničné hodnoty napájacieho napätia nesmú byť prekročené smerom nahor ani nadol.
- ²⁾ Externé napájanie prístrojov musí podľa smernice EN 60 204 umožniť prekonanie jedného krátkodobého výpadku siete s dĺžkou 20 ms. Vhodné napájacie moduly sú k dispozícii od spoločnosti SICK ako príslušenstvo (konštrukčná séria Siemens 6 EP 1).

EG-Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 89/392/EWG, Anhang II C



Hiermit erklären wir, daß die Geräte

der Produktfamilie WSU/WEU 26/2

Sicherheitsbauteile für eine Maschine nach der EG-Richtlinie 89/392/EWG Artikel 1 Abs. 2 sind. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung eines in der Anlage aufgeführten Gerätes verliert diese Erklärung für dieses Gerät ihre Gültigkeit.

Wir unterhalten ein von der DQS zertifiziertes Qualitätssicherungssystem, Nr. 19 462-01, nach ISO 9001 und haben daher bei der Entwicklung und Herstellung die Regeln nach Modul H, sowie folgende EG-Richtlinien und EN-Normen beachtet:

1. EG-Richtlinien	EG-Maschinenrichtlinie 89/392/EWG, i.d.F. 91/368/EWG, 93/68/EWG, 93/44/EWG EG-Niederspannungsrichtlinien 73/23/EWG, i.d.F. 93/68/EWG, 93/465/EWG EG-Richtlinie EMV 89/336/EWG i.d.F. 92/31/EWG, 93/68/EWG, 93/465/EWG		
2. Angewandte harmonisierte Normen bzw. Vornormen	EN 292-1 u. -2 EN 60204-1 prEN50100-1 u. -2 prEN50082-2 EN50081-1	Sicherheit v. Maschinen, Grundb. Elektr. Ausr. v. Maschinen Sicherh. von Maschinen Störfestigkeit Industrie Störaussendung Wohn- und Gewerbebereich, Kleinindustrie	Ausgabe 91-09 Ausgabe 92-10 Ausgabe 94-08 Ausgabe 94-03
3. Angewandte nationale Regeln	EN 954-1 ZH1/597 ZH1/281	Sicherheitsbezogene Teile v. Steuerungen für BWS an kraftb. Arbeitsm. für BWS an kraftb. Pressen Met.	Ausgabe 94-03 Ausgabe 93-03 Ausgabe 87-04 Ausgabe 80-04
4. Prüfergebnis:	prEN 50100	BWS Typ 4 (BWS-S)	

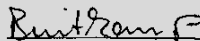
Die Übereinstimmung eines Baumusters der oben genannten Produktfamilie mit den Vorschriften der genannten EG-Richtlinien wurde bescheinigt durch:


Anschrift der notifizierten Stelle Fachausschüsse Eisen und Metall III und Hebezeuge II
Prüf- und Zertifizierungsstelle im BG-PRÜFZERT
Kreuzstraße 45, 40210 Düsseldorf

EG-Baumusterprüf-Nr.: 97047 vom 1997-04-01

Die CE-Kennzeichnung wurde in Übereinstimmung mit den Richtlinien 73/23/EWG, 89/336/EWG und 93/68/EWG am Gerät angebracht.

Waldkirch/Br., 1997-04-17


ppa. Dr. Buitkamp
(Leiter der Entwicklung
Geschäftsbere. Sicherheitstechnik)


ppa. Zinober
(Leiter der Produktion
Geschäftsbere. Sicherheitstechnik)

Die Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentationen sind zu beachten.

SICK AG
Sebastian-Kneipp-Str. 1
D-79183 Waldkirch

Telefon (0 76 81) 202-0
Telex 772314
Telefax (0 76 81) 38 63

Aufsichtsratsvorsitzender:
Dr. Christoph Scholz
Vorstand:
Volker Reiche (Vors.)
Anne-Katrin Deutch
Dieter Fischer

Sitz: Waldkirch i.Br.
Handelsregister:
Ermendingen HRB 355 W

SICK

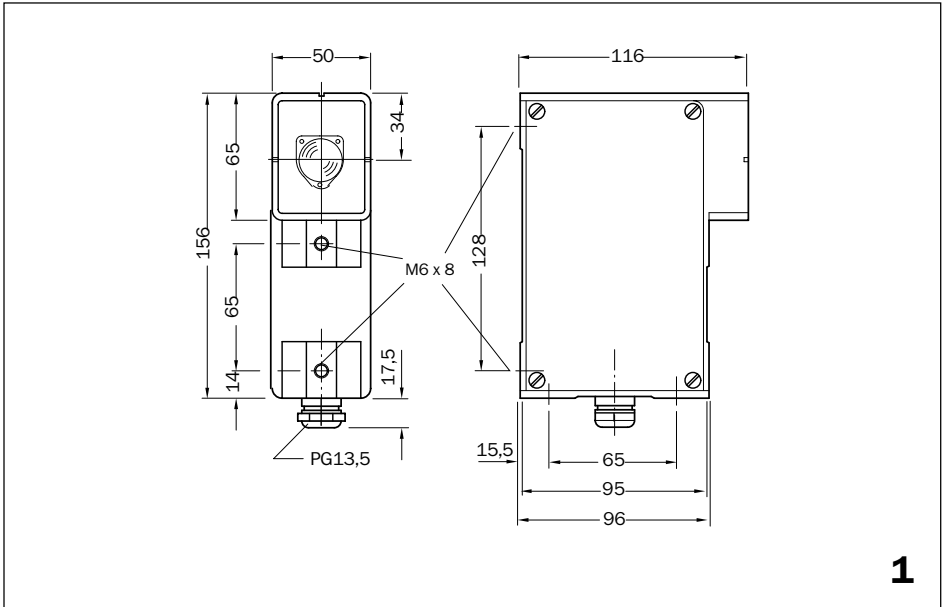
Kontrolný záznam pre výrobcu na inštaláciu optoelektronických ochranných zariadení

Údaje k následne uvedeným bodom musia byť k dispozícii aspoň pri prvotnom uvedení do činnosti – v závislosti od aplikácie, ktorej požiadavky preveril výrobca.

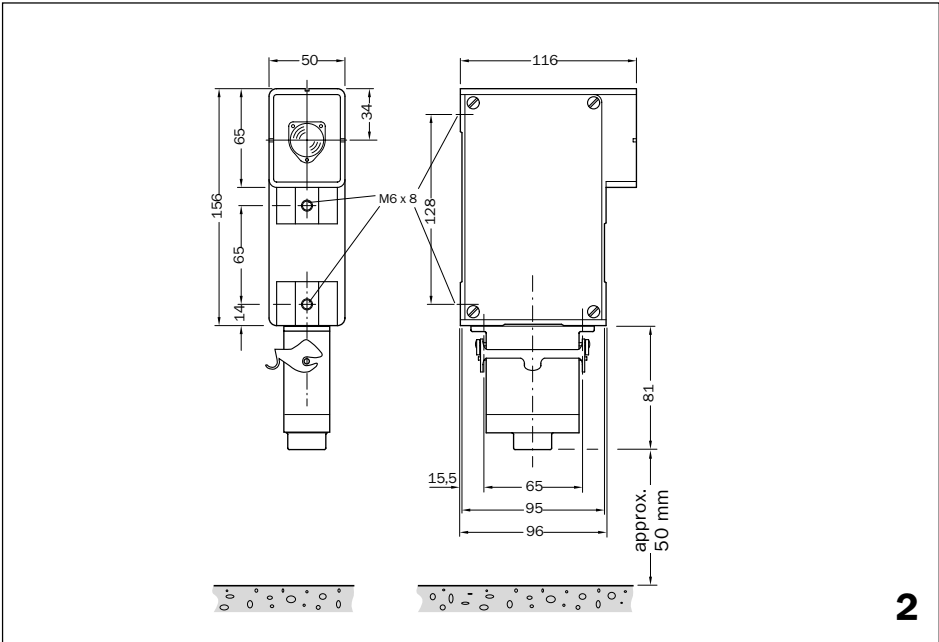
Tento kontrolný záznam by mal byť uložený pri dokumentácii stroja, aby sa mohol pri opakovaných kontrolách použiť ako referencia.

1. Boli dodržiavané príslušné bezpečnostné predpisy pre stroje podľa platných smerníc a noriem? áno nie
2. Sú použité smernice a normy uvedené v prehlásení o zhode? áno nie
3. Zodpovedá ochranné zariadenie požadovanej bezpečnostnej kategórii? áno nie
4. Je vstup do nebezpečnej zóny možný len cez ochranné pole systému BWS? áno nie
5. Boli prijaté také opatrenia, ktoré pri zabezpečení nebezpečných zón zabránia nechránenému pobytu v nebezpečnej zóne (mechanická zábrana) alebo takýto nechránený pobyt sledujú, a sú tieto opatrenia zaistené proti porušeniu? áno nie
6. Sú údaje o maximálnom čase zastavenia alebo o dobe dobehu stroja dodatočne zmerané a uvedené alebo zdokumentované na stroji alebo v dokumentácii stroja? áno nie
7. Bude zachovaný nevyhnutný bezpečnostný odstup zariadenia BWS od najbližšej nebezpečnej zóny? áno nie
8. Sú zariadenia BWS pripevnené podľa pokynov a po následnom nastavení zaistené proti posunutiu? áno nie
9. Sú požadované ochranné opatrenia proti úrazu elektrickým prúdom účinné (ochranná trieda)? áno nie
10. Je k dispozícii riadiace zariadenie pre vynulovanie ochranného zariadenia (BWS) prípadne pre reštartovanie stroja a je umiestnené podľa predpisov? áno nie
11. Sú výstupy systému BWS (OSSD) zapojené primerane požadovanej bezpečnostnej kategórii a zodpovedá zapojenie dokumentácii o zapojení? áno nie
12. Je ochranná funkcia preskúšaná podľa údajov o skúške v tejto dokumentácii? áno nie
13. Sú pri každom nastavení voliteľných spínačov režimu prevádzky účinné príslušné ochranné funkcie? áno nie
14. Sú spínacie prvky riadené zariadením BWS, napr. ističe alebo ventily, monitorované? áno nie
15. Je zariadenie BWS počas celého stavu nebezpečia účinné? áno nie
16. Bude pri vypnutí prípadne odpojení zariadenia BWS ako aj pri prepnutí režimu prevádzky alebo pri prepnutí na iné ochranné zariadenie zastavený vzniknutý stav nebezpečia? áno nie
17. Je informačný štítok s údajmi o dennej skúške pre prevádzkovateľa dobre viditeľný? áno nie

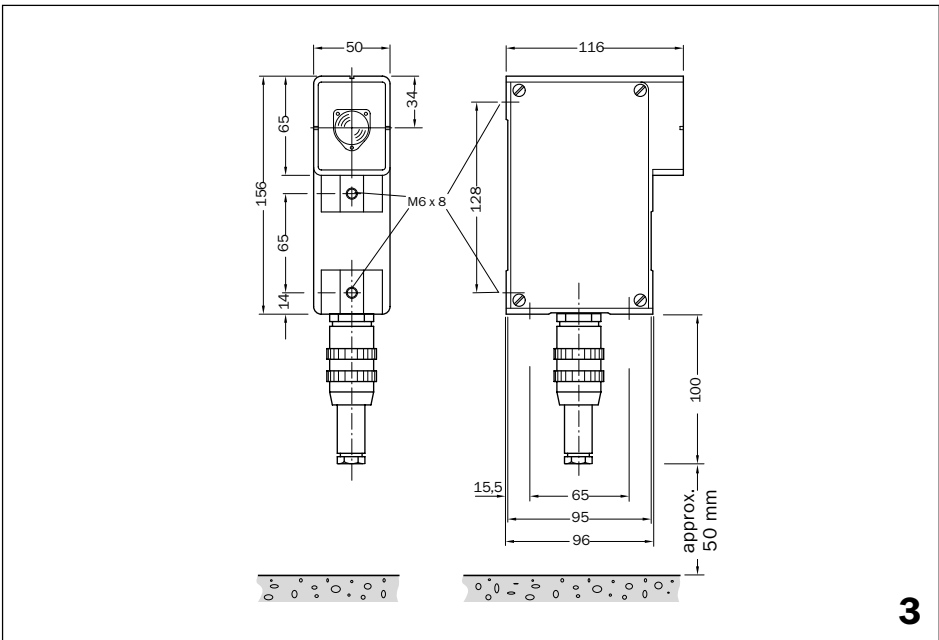
Tento kontrolný záznam nenahrádza úvodné uvedenie do prevádzky ani pravidelnú skúšku vykonávanú odborným pracovníkom.



1

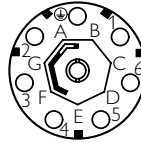
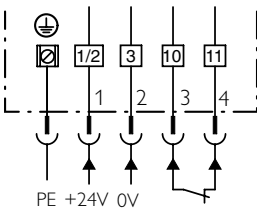
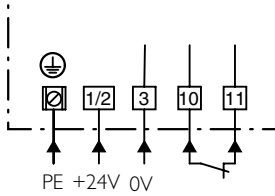


2



3

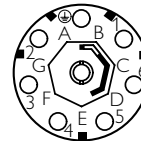
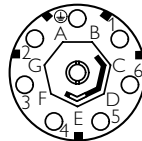
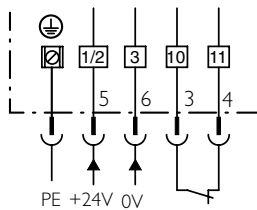
WSU DC-Version



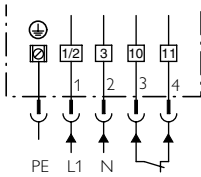
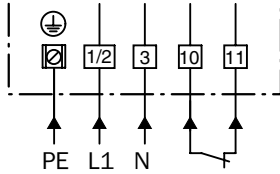
**WSU 26/2 -131
-231**

WSU 26/2 -133

WSU 26/2 -233



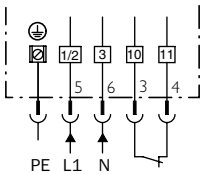
WSU AC-Version



WSU 26/2 - 121
-221
-111
-211

WSU 26/2 - 113

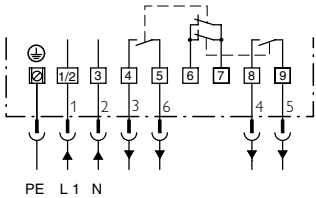
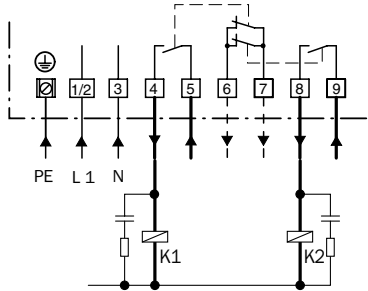
WSU 26/2 - 213



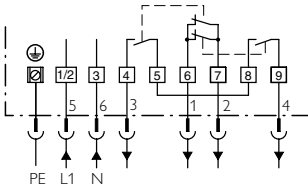
WSU 26/2 - 123
223



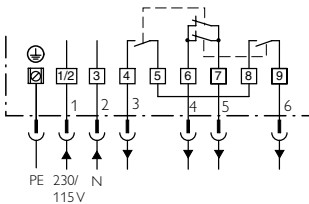
WEU AC-Version



WEU 26/2 -112
-122
-212
-222



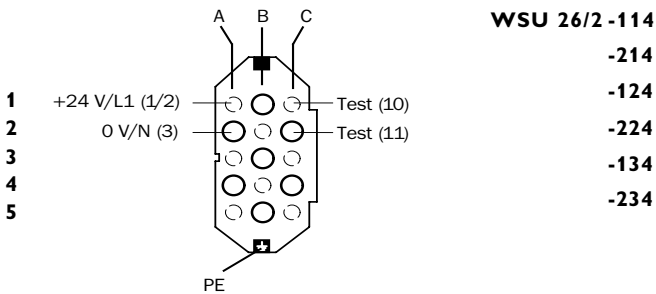
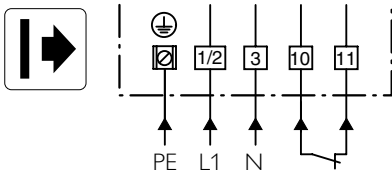
WEU 26/2 -113
-123
-213
-223



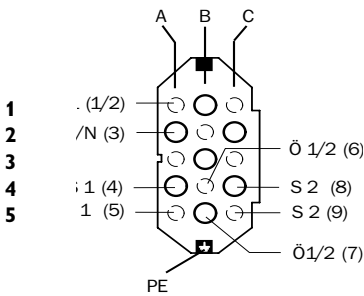
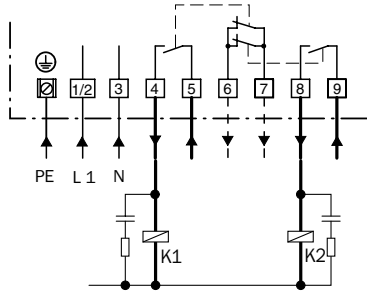
WEU 26/2 -111
-211



WEU 26/2 -121
-221



	A	B	C
1	24 V / L 1 (1/2)	n.c.	Test (10)
2	GND / N (3)	n.c.	Test (11)
3	n.c.	n.c.	n.c.
4	n.c.	n.c.	n.c.
5	n.c.	n.c.	n.c.



WEU 26/2 -114

-214

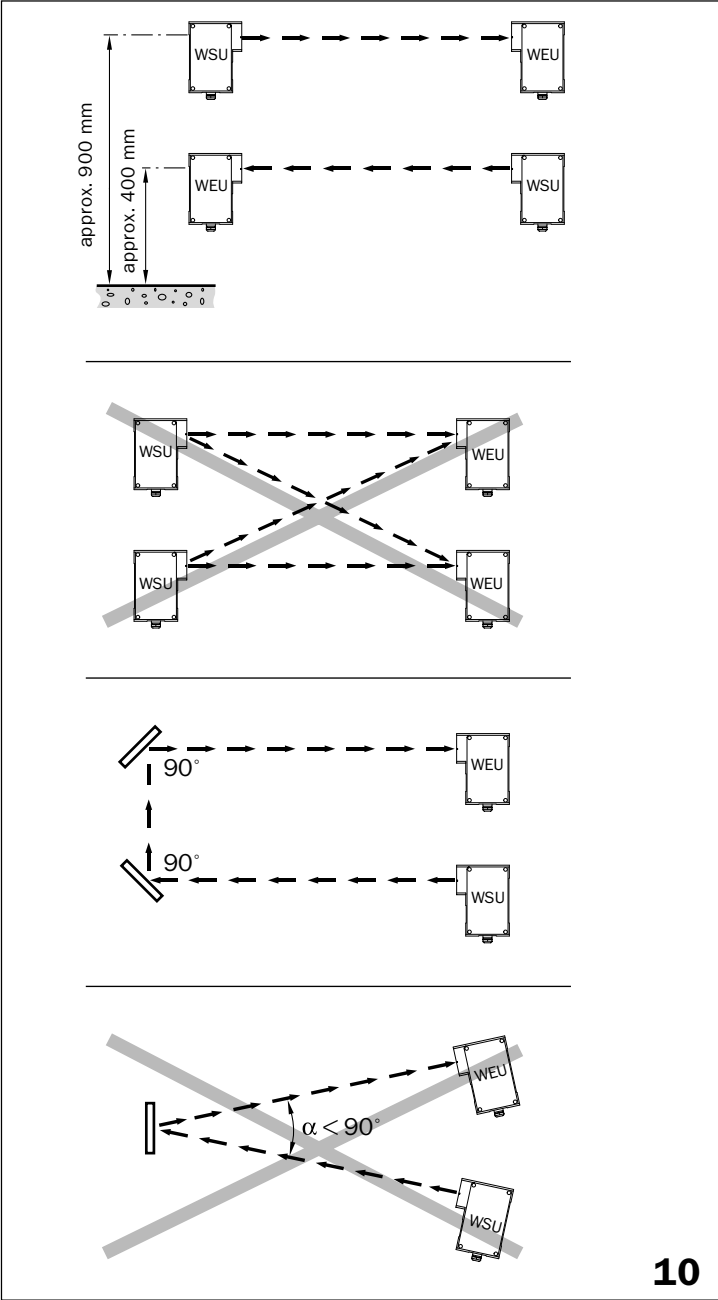
-124

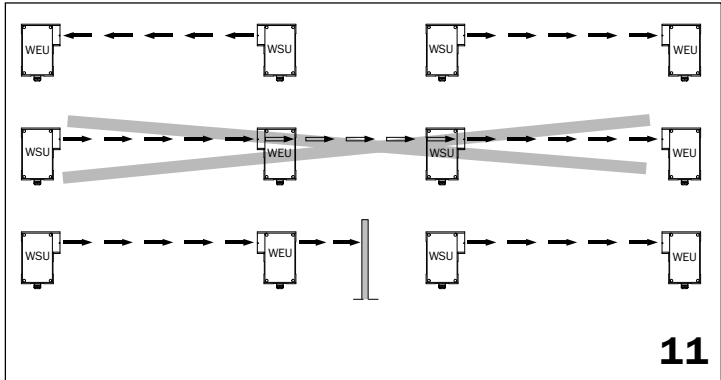
-224

-134

-234

	A	B	C
1	24 V / L 1 (1/2)	n.c.	n.c.
2	GND/N (3)	n.c.	n.c.
3	n.c.	n.c.	n.c.
4	S 1 (4)	Ö 1/2 (6)	S 2 (8)
5	S 1 (5)	Ö 1/2 (7)	S 2 (9)





Your contacts:

Australia
Phone +61 3 94 97 41 00
008 33 48 02 ... toll free
Fax +61 3 94 97 11 87

Austria
Phone +43 2 23 66 22 88-0
Fax +43 2 23 66 22 88-5

Belgium/Luxembourg
Phone +32 24 66 55 66
Fax +32 24 63 31 04

Brazil
Phone +55 11 55 61 26 83
Fax +55 11 55 35 41 53

China
Phone +8 52 27 63 69 66
Fax +8 52 27 63 63 11

Czech Republik
Phone +42 02 578 10 561
Fax +42 02 578 10 559

Denmark
Phone +45 45 82 64 00
Fax +45 45 82 64 01

Finland
Phone +3 58 9-728 85 00
Fax +3 58 9-72 88 50 55

France
Phone +33 1 64 62 35 00
Fax +33 1 64 62 35 77

Germany
Phone +49 2 11 53 01 0
Fax +49 2 11 53 01 100

Great Britain
Phone +44 17 27-83 11 21
Fax +44 17 27-85 67 67

Italy
Phone +39 02 92 14 20 62
Fax +39 02 92 14 20 67

Japan
Phone +813 33 58 13 41
Fax +813 33 58 05 86

Korea
Phone +82 2 786 63 21/4
Fax +82 2 786 63 25

Netherlands
Phone +31 30 229 25 44
Fax +31 30 229 39 94

Norway
Phone +47 67 56 75 00
Fax +47 67 56 66 10

Poland
Phone +48 22 8 37 40 50
Fax +48 22 8 37 43 88

Singapore
Phone +65 67 44 37 32
Fax +65 68 41 77 47

Spain
Phone +34 93 4 80 31 00
Fax +34 93 4 73 44 69

Sweden
Phone +46 8 6 80 64 50
Fax +46 8 7 10 18 75

Switzerland
Phone +41 4 16 19 29 39
Fax +41 4 16 19 29 21

Taiwan
Phone +88 62 23 65 62 92
Fax +88 62 23 68 73 97

USA/Canada/Mexico
Phone +1 (952) 9 41-67 80
Fax +1 (952) 9 41-92 87

Representatives and agencies
in all major industrial nations.

SICK