



- D
- DK
- E
- F
- FIN
- GB
- GR
- I
- N
- NL
- P
- S

OPERATING INSTRUCTIONS

PLS
Proximity Laser Scanner
PLS 101-312, PLS 201-313

SICK

Inhalt/Contents

D	
CH	
A	Seite: 3-34
DK	Side: 35-66
E	Páginas: 67-98
F	Pages: 99-132
FIN	Sivut: 133-164
GB	Page: 165-196
GR	Σελιδοί: 197-228
I	Pagina: 229-260
N	Side: 261-292
NL	Pagina: 293-324
P	Páginas: 325-356
S	Sidan: 357-388
Appendix	Page: 389-395



Inhalt

1. Allgemeines	4
2. Systembeschreibung	5
3. Sicherheitsvorschriften und -hinweise	6
4. Montage	7
4.1 Mechanische Befestigung	7
4.2 Elektrische Installation	7
5. Hinweis für die Inbetriebnahme	9
6. Prüfungen	10
6.1 Prüfung PLS	10
6.2 Checkliste	13
7. Diagnose	16
7.1 Diagnoseelemente	16
7.2 Wartung	17
7.3 Service	18
8. Zubehör	18
9. Konformitätserklärungen	19
PLS 101 - 312	19
10. Technische Daten PLS 101-312	20
11. Anmerkungen zum PLS 201-313	29
Konformitätserklärung für PLS 201-313	30
12. Anhang: Legende zu den Abbildungen	31
12.1 Auflösung der Felder	31
12.2 Remissionsgrade von Objekten	31
12.3 Maßbilder	32
12.4 Steckerbelegung	32

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte bleiben bei der Firma SICK AG. Eine Vervielfältigung des Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmung des Urheberrechtsgesetzes zulässig. Eine Abänderung oder Kürzung des Werkes ist ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Firma SICK AG untersagt.

1. Allgemeines

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen zur Inbetriebnahme, Funktionsüberprüfung, Wartung, Diagnose und zu Technischen Daten sowie den Konformitäten. Weitergehende Informationen, z.B. für die Bestellung, den Systemeinsatz oder für die Programmierung sind der Technischen Beschreibung PLS zu entnehmen.

Die vorliegende Betriebsanleitung bezieht sich ausschließlich auf die folgenden beiden Tastenden Laserscanner:

PLS 101 - 312 (Best. Nr. 1016066)

Diese Geräte sind zertifiziert zur Verwendung als Personenschutzeinrichtung und erfüllen bei bestimmungsgemäßem Einsatz die einschlägigen Vorschriften.

Folgendes Gerät ist nicht zertifiziert als Personenschutz-einrichtung; daher ist dessen Einsatz als Sicherheits-einrichtung zum Personenschutz unzulässig:

PLS 201 - 313 (Best. Nr. 1016189).

Um Verwechslungen innerhalb dieses Dokumentes zu vermeiden, bezieht sich der Hauptteil dieser Betriebsanleitung ausschließlich auf den Typ PLS 101-312.

Die relevanten Informationen für den Typ PLS 201-313 finden Sie in Kurzform in Kapitel 11.

2. Systembeschreibung

Der Tastende Laser Scanner PLS erfaßt kontinuierlich und über einen Winkelbereich von 180° die Kontur seiner Umgebung. Dabei können zwei Arten von Feldern (Warnfeld und Schutzfeld) programmiert werden, innerhalb derer Objekte zum Schalten der PLS-Ausgänge führen.

Dabei ist die Abschaltung, die durch Objekte im Schutzfeld hervorgerufen wird, sicher ausgeführt, d. h. die Schaltausgänge sind zweikanalig (redundant) ausgelegt und überwachen sich gegenseitig.

Der PLS kann als Personenschutzeinrichtung sowohl in stationären Applikationen (Überwachung von Gefahrenbereichen bzw. den Zutritt zu Gefahrenbereichen) als auch in mobilen Applikationen (Auffahrschutz an Fahrzeugen) eingesetzt werden.

Die Schutzfelddimensionierung muß nach den Vorgaben der Technischen Beschreibung PLS erfolgen.

Die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten des PLS können durch die Verwendung des Laser Scanner Interfaces LSI zusätzlich erweitert werden. Das LSI erlaubt die schnelle und sichere Umschaltung von Schutz- und Warnfeldern im PLS sowie den gleichzeitigen Einsatz mehrerer PLS. Weiterführende Informationen zum LSI können Sie der Technischen Beschreibung LSI und der Betriebsanleitung LSI entnehmen.

3. Sicherheitsvorschriften und -hinweise

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 unsere 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 unsere Hinweise, **insbesondere Prüfvorschriften** (siehe Kapitel Prüfungen) dieser Technischen Beschreibung bzw. 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. Unsere Betriebsanleitung ist **dem Arbeitnehmer** (Bediener) der Maschine, an der unsere Schutzeinrichtung verwendet wird, zur Verfügung zu stellen. Der Arbeitnehmer ist **durch Sachkundige einzuweisen**.

5. Dieser Broschüre ist als Anlage eine Checkliste zur Überprüfung durch den Hersteller und Ausrüster beigelegt.

4. Montage

4.1 Mechanische Befestigung

Der PLS kann entweder direkt über die entsprechenden Gewindebohrungen im Gehäuse oder über Befestigungssätze montiert werden. Bitte beachten Sie dazu die Maßzeichnungen des PLS und der Befestigungssätze im Anhang sowie zusätzliche Hinweise zu der Auswahl der optimalen Montageorte in der Technischen Beschreibung.

Hinweis: Bei stark vibrierenden Anlagen sollten Sie mit Hilfe von Schraubensicherungsmitteln das unbeabsichtigte Lösen der Einstell- und Befestigungsschrauben verhindern und diese Schrauben regelmäßig auf ihren festen Sitz überprüfen.

4.2 Elektrische Installation

Zum Anschluß des PLS können Sie entweder die Versorgungsstecker selbst konfektionieren und dabei wählen, ob Sie das Kabel nach oben oder nach hinten austreten lassen wollen, oder Sie können auf fertig konfettierte Kabel mit verschiedenen Leitungslängen (nur Kabelausgang nach oben) zurückgreifen.

Die Kommunikationsleitung zum PLS wird mit einer abgeschirmten Datenleitung hergestellt (siehe Kapitel Zubehör in der Technischen Beschreibung).

Bitte beachten Sie die Hinweise auf der folgenden Seite!

Hinweise zur Installation

Verlegen Sie alle Leitungen und Anschlußkabel so, daß sie vor Beschädigungen geschützt sind.

Wenn Sie die Stecker und Leitungen selbst konfektionieren, achten Sie darauf, die Versorgungsstecker für Spannungsversorgung und Schnittstelle nicht zu vertauschen.

Verschließen Sie freie Gewindebohrungen mit den mitgelieferten Blindstopfen und achten Sie darauf, daß sich die Dichtungen in der richtigen Position befinden.

Lassen Sie die Steckverbinder nicht fallen. Der Sub-D-Stecker könnte dadurch in das Steckergehäuse gedrückt und somit unbrauchbar werden.

Kontrollieren Sie den richtigen Sitz der Dichtung auf den Anschlußgehäusen.

Setzen Sie die Steckverbinder seitenrichtig in die vorgesehenen Aufnahmen im PLS-Gehäuse. Schieben Sie die Steckverbinder mit leichtem Druck in das PLS-Gehäuse. Sie erkennen, daß eine korrekte Verbindung hergestellt ist, wenn die Anschlußgehäuse mit den Steckverbindern bündig mit dem PLS-Gehäuse abschließen.

Erst dann sollten Sie die Anschlußgehäuse mit den seitlichen Innensechsskantschrauben sichern.

Nur wenn beide Anschlußgehäuse mit Dichtungen auf die beschriebene Art eingesetzt und befestigt werden, entspricht das Gehäuse der Schutzart IP65.

5. Hinweis für die Inbetriebnahme

Für die Inbetriebnahme gelten besondere Sicherheitsmaßnahmen. Beachten Sie hierzu unbedingt Kapitel 6 in dieser Betriebsanleitung und die entsprechenden Kapitel in der Technischen Beschreibung.

Das Gerät ist mit einer Grundkonfiguration programmiert. Änderungen an Überwachungsbereichen sowie der Parametrierung dürfen nur von autorisierten Personen (Sachkundigen) durchgeführt werden.

6. Prüfungen

6.1 Prüfung PLS

Diese Prüfungen sind notwendig, um die korrekte Funktionsweise der Schutzeinrichtungen sowie der Einbindung in die Maschinen-/Anlagensteuerung zu überprüfen sowie eventuelle Änderungen oder Manipulationen aufzudecken.

Folgende Punkte sind zu beachten, um die bestimmungsgemäße Verwendung sicherzustellen:

Montage und elektrischer Anschluß nur von sachkundigem Personal.

Sachkundig ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet des zu überprüfenden kraftbetriebenen Arbeitsmittels hat und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und allgemein anerkannten Regeln der Technik (z.B. DIN-Normen, VDE-Bestimmungen, technischen Regeln anderer EG-Mitgliedstaaten) so weit vertraut ist, daß er den arbeitssicheren Zustand des kraftbetriebenen Arbeitsmittels beurteilen kann. Dies sind in der Regel Sachkundige der Hersteller der BWS oder auch solche Personen, die beim Hersteller der BWS entsprechend ausgebildet, überwiegend mit Prüfungen von BWS beschäftigt und vom Betreiber der BWS beauftragt sind.

1.Prüfung vor der Erstinbetriebnahme der Schutzeinrichtung der Maschine durch Sachkundige:

- Die Prüfung vor der Erstinbetriebnahme dient dazu, die in den Nationalen / Internationalen Vorschriften insbesondere der Maschinen- oder Arbeitsmittelbenutzerrichtlinie geforderten Sicherheitsanforderungen zu bestätigen (EG-Konformitätserklärung)

- Prüfung der Wirksamkeit der Schutzeinrichtung an der Maschine in allen an der Maschine einstellbaren Betriebsarten gemäß beigefügter Checkliste.
- Das Bedienpersonal, der mit der Schutzeinrichtung gesicherten Maschine, muß vor Aufnahme der Arbeit durch Sachkundige des Maschinenbetreibers eingewiesen werden. Die Unterweisung obliegt der Verantwortung des Maschinenbetreibers

Sie prüfen Ihr PLS-System, indem Sie anhand der in Kapitel 6.2 abgedruckten Checkliste vorgehen.

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 auch dann durchzuführen bei wesentlichen Änderungen an der Maschine oder Schutzeinrichtung sowie nach Umrüsten oder Instandsetzungen im Falle von Beschädigung an Gehäuse, Frontscheibe, Anschlußkabel usw.

Sie prüfen Ihr PLS-System, indem Sie anhand der in Kapitel 6.2 abgedruckten Checkliste vorgehen.

3. Tägliche Prüfung der Schutzeinrichtung durch befugte und beauftragte Personen:

So prüfen Sie Ihr PLS-System ordnungsgemäß:

1. Die Prüfung muß bei jedem Wechsel der Betriebsart erfolgen.
2. Überprüfen Sie die mechanische Installation auf festsitzende Befestigungsschrauben und die ordnungsgemäße Ausrichtung des PLS.
3. Prüfen Sie den PLS auf sichtbare Veränderungen wie Beschädigungen, Manipulationen usw.
4. Schalten Sie die Maschine / Anlage ein.
5. Beobachten Sie die Leuchtmelder des PLS (rot, grün, gelb).
6. Wenn bei eingeschalteter Maschine/Anlage nicht mindestens ein Leuchtmelder dauerhaft aufleuchtet, ist von einem Fehler in der Maschine/Anlage auszugehen. In diesem Fall muß die Maschine unmittelbar stillgesetzt und durch einen Sachkundigen überprüft werden.
7. Unterbrechen Sie gezielt das Schutzfeld bei laufendem Betrieb, um die Wirkung der gesamten Anlage zu prüfen. Die Leuchtmelder müssen hierbei von grün auf rot wechseln und die gefahrbringende Bewegung muß sofort zum Stillstand kommen. Wiederholen Sie diese Überprüfung an unterschiedlichen Stellen des Gefahrenbereiches. Sollte sich hierbei eine Abweichung dieser Funktion feststellen lassen, so ist die Maschine / Anlage sofort stillzusetzen und durch einen Sachkundigen zu überprüfen.
8. Für stationäre Anwendung ist zu überprüfen, ob der auf dem Boden gekennzeichnete Gefahrenbereich der im PLS abgelegten Schutzfeldform entspricht und eventuelle Lücken durch zusätzliche Schutzmaßnahmen abgesichert sind. Im Falle mobiler Anwendungen ist zu prüfen, ob das Fahrzeug in Bewegung, mit dem im PLS eingestellten und am Fahrzeug auf dem Hinweisschild oder im

Konfigurationsprotokoll dargestellten Schutzfeldgrenzen, tatsächlich anhält. Sollte sich hierbei eine Abweichung ergeben, so ist die Maschine / Anlage / das Fahrzeug sofort stillzusetzen und durch einen Sachkundigen zu überprüfen.

Hinweis für den Bediener

Die Hinweise zur täglichen Prüfung der Schutzeinrichtung liegen auch in Form eines Aufklebers bei. Bitte befestigen Sie diesen gut lesbar in der Nähe der Schutzeinrichtung um den Vorgang der täglichen Prüfung zu erleichtern.

6.2 Checkliste

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 / Zugriff zum Gefahrenbereich / zur Gefahrenstelle nur durch das Schutzfeld der BWS möglich?

Ja ☐ Nein ☐

5. Sind Maßnahmen getroffen worden, welche bei Gefahrbereichs- / Gefahrstellensicherung einen ungeschützten Aufenthalt im Gefahrenbereich verhindern (mechanischer Hintertretschutz), überwachen und sind diese gegen Entfernen gesichert?

Ja ☐ Nein ☐

6. Sind zusätzliche mechanische Schutzmaßnahmen, welche ein Übergreifen, Untergreifen und Umgreifen verhindern, angebracht und gegen Manipulation gesichert?

Ja ☐ Nein ☐

7. Ist die max. Stoppzeit bzw. Nachlaufzeit der Maschine nachgemessen und (an der Maschine und/oder in den Maschinenunterlagen) angegeben und dokumentiert?

Ja ☐ Nein ☐

8. Wird der erforderliche Sicherheitsabstand der BWS zur nächstliegenden Gefahrenstelle eingehalten?

Ja ☐ Nein ☐

9. Sind die BWS-Geräte ordnungsgemäß befestigt und nach erfolgter Justage gegen Verschieben gesichert?

Ja ☐ Nein ☐

10. Sind die erforderlichen Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag wirksam (Schutzklasse)?

Ja ☐ Nein ☐

11. Ist das Befehlsgerät zum Reset der (BWS) Schutzeinrichtung bzw. zum Restart der Maschine vorhanden und vorschriftsmäßig angebracht?
Ja ☐ Nein ☐
12. Sind die Ausgänge der BWS (OSSD) entsprechend der erforderlichen Steuerungskategorie eingebunden und entsprechen sie den Schaltplänen? Ja ☐ Nein ☐
13. Ist die Schutzfunktion gemäß den Prüfhinweisen dieser Dokumentation überprüft? Ja ☐ Nein ☐
14. Sind bei jeder Einstellung des Betriebsartenwahlschalters die angegebenen Schutzfunktionen wirksam?
Ja ☐ Nein ☐
15. Werden die von der BWS angesteuerten Schaltelemente, z.B. Schütze, Ventile überwacht? Ja ☐ Nein ☐
16. Ist die BWS während des gesamten gefahrbringenden Zustandes wirksam? Ja ☐ Nein ☐
17. Wird beim Aus- bzw. Abschalten der BWS sowie beim Umschalten der Betriebsarten oder beim Umschalten auf eine andere Schutzeinrichtung der jeweils eingeleitete gefahrbringende Zustand gestoppt?
Ja ☐ Nein ☐
18. 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.

7. Diagnose

7.1 Diagnoseelemente

Auf der Gehäuseoberseite des PLS sind drei Leuchtmelder angebracht, die den Betriebszustand des PLS anzeigen.

Dem Sicherheitsausgang ist der grüne und der rote Leuchtmelder zugeordnet.

Der gelbe Leuchtmelder signalisiert – je nach Voreinstellung des PLS – ein Objekt im Warnfeld und / oder die Verschmutzung der Frontscheibe. Außerdem signalisiert er – gemeinsam mit dem roten Leuchtmelder – ob das System auf die Quittierung durch den Anwender wartet.

Sollte ein Selbsttest des Gerätes negativ ausfallen (Systemfehler), wird dies ebenfalls über den gelben Leuchtmelder angezeigt.

Diagnose mit PLS-Leuchtmelder:

Status	grün	gelb	rot
Schutzfeld frei	☺		
Objekt im Schutzfeld			☹
Objekt im Warnfeld		☹	
Warten auf Restart		☹ 1Hz	☹
Verschmutzungswarnung *		☹ 1Hz	
Verschmutzung *		☹	☹
Selbsttest negativ **		☹ 4Hz	☹

* Verschmutzung der PLS-Frontscheibe:

Siehe Kapitel 7.2 Wartung!

** Selbsttest negativ: Siehe Kapitel 7.3 Service!

Die Leuchtmelder dienen einer ersten Diagnose des Systemstatus. Für autorisiertes Personal steht mit Hilfe der mitgelieferten Benutzersoftware ein ausführliches Diagnosesystem zur Verfügung (siehe Kapitel Benutzersoftware in der Technischen Beschreibung PLS).

7.2 Wartung

Bei entsprechender Voreinstellung durch autorisierte Personen mittels der Benutzersoftware zeigt das PLS sowohl eine leichte Verschmutzung der Frontscheibe über die Verschmutzungswarnung (bei voller Funktion des Gerätes) als auch eine starke Verschmutzung der Frontscheibe (bei gleichzeitiger Abschaltung der Ausgänge) an.

Reinigen Sie die Frontscheibe, wenn die Verschmutzungswarnung des Gerätes aktiv wird. Dies wird durch das langsame Blinken des gelben bei gleichzeitigem konstanten Leuchten des grünen Leuchtmelders (freies Schutzfeld) angezeigt. Die Frontscheibe ist ein optisches Bauteil und darf nicht verkratzt werden. Säubern Sie diese daher nur mit einem weichen Lappen und Kunststoffreiniger. (Empfehlung: Antistatischer Kunststoffreiniger 1 Liter Bestell-Nr. 5 600 987)

Ist die Scheibe verkratzt, muß sie ausgetauscht werden. Sie finden die Bestellnummer der Ersatzfrontscheibe (incl. Dichtung und Schrauben) im Kapitel Zubehör in der Technischen Beschreibung zum PLS. Da das PLS nach Austausch der Frontscheibe neu abgeglichen werden muß, sprechen Sie bitte mit Ihrem Sicherheitsbeauftragten.

Kontrollieren Sie alle Befestigungsschrauben am PLS und an den Haltewinkeln regelmäßig auf ihren festen Sitz. Überprüfen Sie ebenfalls alle Verschraubungen an den Würfelsteckern.

Überprüfen Sie regelmäßig die ordnungsgemäße Funktion des Gerätes durch Eingreifen in das Schutzfeld entlang der Schutzfeldgrenzen in Übereinstimmung mit den applikationsspezifischen Vorschriften.

7.3 Service

Zeigt das PLS über den gelben Leuchtmelder eine Störung an, kann an Hand der unter 7.1 aufgeführten Informationen zu den Leuchtmeldern eine erste Diagnose erzielt werden. Für autorisiertes Personal (siehe Hinweis in Technischer Beschreibung PLS) steht mit Hilfe der mitgelieferten Benutzer-Software ein ausführliches Diagnosesystem zur Verfügung.

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an die zuständige Sick Niederlassung.

8. Zubehör

Sie finden eine Auflistung des erhältlichen Zubehörs in der Technischen Beschreibung zum PLS. Auch die erhältlichen Ersatzteile sind dort aufgeführt.

Abhängig davon, ob Sie den PLS alleine oder in Verbindung mit dem LSI verwenden wollen, benötigen Sie unterschiedliche Anschlußsets. Die richtigen Anschlußsets für Ihr System finden Sie ebenfalls unter „Zubehör“ in der Technischen Beschreibung PLS bzw. in der Technischen Beschreibung LSI.

9. Konformitätserklärungen

PLS 101 – 312

SICK

EG-Konformitätserklärung

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG, Anhang II C,
und EMV 89/336/EWG

Hiermit erklären wir, daß die Geräte
der Produktfamilie PLS101-312

Sicherheitsbauteile für eine Maschine nach der EG-Richtlinie 98/37/EG 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. 462, 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-Richtlinie Maschinen 98/37/EG
EG-Richtlinie EMV 89/336/EWG i.d.F. 92/31/EWG, 93/68/EWG, 93/465/EWG | |
| 2. Angewandte harmonisierte Normen | EN 954-1 Sicherheitsbezogene Teile v. Steuerungen
EN 50081-2 Störaussendung Industrie
EN 61496-1 Sicherheit von Maschinen BWS | Ausgabe 96-12
Ausgabe 93-08
Ausgabe 97-12 |
| 3. Prüfergebnis | IEC 61496-1 BWS Typ 3 (BWS-E) | |

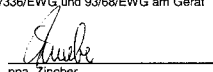
Die Übereinstimmung eines Baumusters der oben genannten Produktfamilie mit den Vorschriften der EG-Maschinenrichtlinie wurde bescheinigt durch:

Anschrift der notifizierten Stelle	Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit (BIA) Alte Heerstr. 111 D-53757 Sankt Augustin
EG-Baumusterprüf-Nr.	981068 von 1998-04-17

Die CE-Kennzeichnung wurde in Übereinstimmung mit der Richtlinie 89/336/EWG und 93/68/EWG am Gerät angebracht.

Waldkirch/Br., 2002-05-06


ppa. Dr. Plasberg
(Leiter Forschung & Entwicklung
Division Industrielle Sicherheitssysteme)


ppa. Zinöber
(Leiter Produktion
Division Industrielle Sicherheitssysteme)

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

Mat.-Nr.: 9 051 785

SICK AG • Sebastian-Kneipp-Straße 1 • D-79183 Waldkirch • Telefon 0 76 81-2 02-0 • Telefax 0 76 81-2 02-38 63 • www.sick.de
Aufsichtsrat: Giselä Sick (Ehrenvorsitzende) • Dr. Horst Skoldzick (Vorsitzender)
Vorstand: Anne-Kathrin Deutlich (Sprechern) • Dr. Robert Bauer • Dieter Flücher • Jens Höhne (Stellvert.) • Walter Schmitz
Sitz: Waldkirch i. Br. • Handelsregister: Einmündungen HRB 395 W

10. Technische Daten PLS 101-312

Hier finden Sie die wichtigsten technischen Daten des PLS.

Hinweis:

Wenn Sie einen oder mehrere PLS in Verbindung mit einem SICK LSI (Laser Scanner Interface) einsetzen wollen, so beachten Sie bitte auch die technischen Daten des LSI (siehe Technische Beschreibung LSI).

Elektrische Angaben

Betrachtungspunkt für die Kennwerte ist das Steckecck (falls nicht anders angegeben)

Eigenschaften	min	Angaben typ	max
Versorgungsspannung (U_v) verpolungsfest, über Sicherheitstrenn- trafo nach EN 60742 (auch Ladegerät bei Transportfahrzeugen)	16,8 V	24,0 V	28,8 V
zulässige Restwelligkeit (V_{RMS}) Die Grenzwerte der Versorgungs- spannung dürfen dabei nicht über- bzw. unterschritten werden.			500 mV
Ansprechzeit (einstellbar über Mehrfachauswertung)			
zweifach			2 x 40 ms
sechzehnfach			16 x 40 ms
Einschaltzeiten			
Bei Spannung Ein		6 s	
Leistungsaufnahme (Ohne Last)			17 W

Eigenschaften	min	Angaben typ	max
RESET / RESTART-Eingang notwendig: Befehlsgerät für Betriebsart mit Wiederanlaufsperr: Schließerkontakt gegen VCC_EXT (Uv), dynamisch überwacht			
Eingangswiderstand bei HIGH		5,9 kOhm	
Spannung für HIGH	15 V		Uvmax
Spannung für LOW	0 V		4,2 V
Stromaufnahme (HIGH)			
Anfangs-Impulsstrom (mit $\tau = 100 \mu\text{s}$)	3,0 mA		6,6 mA
Statischer Eingangsstrom	2,2 mA		5,2 mA
Stromaufnahme (LOW)			
Anfangs-Impulsstrom (mit $\tau = 100 \mu\text{s}$)			0,9 mA
Statischer Eingangsstrom			0,5 mA
Zeitliches Verhalten der Taste (sichere Restart-Erkennung)			
LOW-Pegel vor Restart	120 ms		
HIGH-Pegel während Restart	120 ms		5 s
LOW-Pegel nach Restart	> 1 ms		
Warnfeld-Ausgang (PNP)			
Spannung: Warnfeld frei		Uv - 2,5 V	
Spannung: Warnfeld frei bei Uv = 16,8 V	13,4 V		
Schaltstrom (Bezug auf EXT_GND legen)			100 mA

Eigenschaften	min	Angabentyp	max
Zeitliches Verhalten des Ausgangs ohne Wiederanlaufsperr		Die Deaktivierung ist abhängig von der Mehrfachauswertung, die Aktivierung nicht.	
Deaktivierung nach WF-Eingriff (2-fach Auswertung)			127 ms
Aktivierung bei Warnfeld (WF) frei			40 ms
Zeitliches Verhalten des Ausgangs mit Wiederanlaufsperr		abhängig von der Mehrfachauswertung	
Deaktivierung nach WF-Eingriff (2-fach Auswertung)			127 ms
Aktivierung bei Warnfeld (WF) frei		Restart notwendig	
Zeitliches Verhalten des Ausgangs nach n Sekunden		abhängig von der Mehrfachauswertung	
Deaktivierung nach WF-Eingriff (2-fach Auswertung)			127 ms
Aktivierung bei Warnfeld (WF) frei			40 ms
Kurzschlußfest		ja	
Schaltfolge			3 Hz
Lastinduktivität			2 H
Sicherheitsausgänge (OSSD) - dynamisch (HIGH-aktiv)			
Schaltspannung HIGH aktiv (Ueff)		Uv - 2,5 V	

Eigenschaften	min	Angaben typ	max
Schaltspannung HIGH aktiv (Ueff) bei Uv = 16,8 V	13,4 V		
Spannung LOW	0 V		2,5 V
Schaltstrom (Bezug auf EXT_GND legen)	4 mA		250 mA
Zeitliches Verhalten des Ausgangs ohne Wiederanlaufsperr	abhängig von der Mehrfachauswertung		
Aktivierung bei Schutzfeld (SF) frei		190 ms	
Zeitliches Verhalten des Ausgangs mit Wiederanlaussperre	abhängig von der Mehrfachauswertung		
Aktivierung bei Schutzfeld (SF) frei		580 ms	
Zeitliches Verhalten des Ausgangs nach n Sekunden	abhängig von der Mehrfachauswertung		
Aktivierung bei Schutzfeld (SF) frei		3 s	
Kurzschlussgeschützt	durch Überwachen der Ausgänge		
Im Fehlerfall: Leckstrom Fehlerfall: Unterbrechung der GND- Leitung. Das nachgeschaltete Steuer- element muß diesen Zustand als Low erkennen.			2,1 mA
reine Lastkapazität			100 nF
Schaltfolge			3 Hz
reine Lastinduktivität Bei geringerer Schaltfolge ist die max. zulässige Lastinduktivität größer.			2 H

Eigenschaften	min	Angaben typ	max
Funkenlöschglied (RC-Kombination)		ohne	
Tiefpaßverhalten der Last (Grenzfrequenz) siehe Testpulsdaten			500 Hz
Testpulsdaten Die Ausgänge werden im aktiven Zu- stand zyklisch getestet (kurzes LOW- Schalten). Es ist bei der Auswahl der nachgeschalteten Steuerelemente darauf zu achten, daß die Testpulse bei den oben angegebenen Parametern nicht zu einer Abschaltungführen.			
OSSD 1			
Testpulsbreite		55 µs	
Testpulshäufigkeit		alle 40 ms	
OSSD 2			
Testpulsbreite		55 µs bzw. 460 µs	
Testpulshäufigkeit	wechselweise alle 40 ms		
OSSD 1 und OSSD 2			
Testpulsbreite		55 µs	
Testpulshäufigkeit		3 s	
Leitungsspezifikation			
Leitungslänge			30 m
Leitungsquerschnitt			0,5 mm ²
zulässiger Leitungswiderstand			2,5 Ohm

Eigenschaften	min	Angaben typ	max
Optische Angaben			
Scanwinkel		180°	
Winkelauflösung		0,5°	
Schutzfeld			
Reichweite (Radius)			4 m
Remission des Objekts	1,8 % (diffus)		Reflektor
Auflösung	70 mm		
Sicherheitskategorie			
DIN V 19250	Anforderungsklasse 4		
EN 954-1	Kategorie 3		
IEC/EN 61496-1 Die EG Baumusterprüfung erfolgte gemäß BIA-Prüfempfehlungen, die in wesentlichen Teilen dem aktuellen Normentwurf zu Normentwurf zu IEC 61496-3:1999 entsprechen	Typ 3	Typ 3	Typ 3
Warnfeld			
Reichweite (Radius)			50 m
Remission bei 15 m und 80 mm Objektdurchmesser		20%	
Sicherheitskategorie		keine	
Messbereich			
Reichweite (Radius)			50 m
Remission		Diagramm (s.S. 67 TB PLS)	
Auflösung der Entfernungsmessung		± 50 mm	

Eigenschaften	min	Angaben typ	max
Messfehler ≤ 2 m Abstand			± 94 mm
Messfehler ≤ 4 m Abstand			± 131 mm
Allgemeine Angaben			
Elektrischer Anschluss	steckbare Anschlussgehäuse, verschraubbar für 0,5 mm ² Crimpanschluss, PG 9		
Schnittstelle Bei einer Eigenkonfektionierung der Kabel achten Sie auf den Anschluss der Abschirmung der Kabel. Empfehlenswert ist eine beidseitige Kontaktierung des Schirms, wenn eine RS232-Verbindung verwendet wird. Bei der Verwendung einer RS422-Verbindung sollte der Schirm nur einseitig angeschlossen werden. Der Schirm sollte rechnerseitig (bzw. LSI-seitig) aufgelegt werden.	universal (RS 232 / RS 422)		
Übertragungsrate			
RS 232	9600 Baud		56 kBaud
RS 422 dauernde Rechnerverbindung nur mit RS 422 erlaubt	9600 Baud		500 kBaud
Leitungslänge			
RS 232			15 m
RS 422			100 m
Anzahl der Mehrfachauswertungen	2		16
Wiederanlauf nach n Sekunden	2		60
Laserschutzklasse		1	

Eigenschaften	Angaben		
	min	typ	max
Schutzart	IP 65, nach EN 60529		
Schutzklasse	schutzisoliert, Schutzklasse 2		
Temperaturbereich			
Betriebsumgebungs- temperatur	0 °C		50 °C
Lagertemperatur	-25 °C		70 °C
Feuchtebeanspruchung	DIN 40040, Tabelle 10, Kennbuchstabe E (mäßig trocken)		
Sender	Infrarot-Laserdiode		
Wellenlänge	885 nm	905 nm	935 nm
Empfänger			
Öffnungswinkel	± 0,5°		± 1°
Gehäuse			
Material	Alu-Druckguss		
Frontscheibe			
Material	Polycarbonat		
Oberfläche	Vorderseite kratzfest beschichtet		
Schwingbeanspruchung	IEC 68, Teil 2-6, Tabelle c2		
Frequenzbereich	10 ... 150 Hz		
Amplitude	0,35 mm bzw. 5 g		
Einzelschock	IEC 68, Teil 2-27, Tabelle 2, 15 g / 11 ms		
Dauerschock (1000)	IEC 68, Teil 2-29, 10 g / 16 ms		
Störfestigkeit (EMV)	IEC 61496 - 1, EN 50081 - 2 DIN 40839 - 1 und - 3		

11. Anmerkungen zum PLS 201-313

Der Tastende Laser-Scanner PLS 201-313 ist nicht zertifiziert als Personenschutzeinrichtung; daher ist dessen Einsatz als Sicherheitseinrichtung zum Personenschutz unzulässig.

Um Verwechslungen innerhalb dieses Dokumentes zu vermeiden, bezieht sich der Hauptteil dieser Betriebsanleitung ausschließlich auf den Typ PLS 101-312

Alle relevanten Unterscheidungskriterien für den Typ PLS 201-313 finden Sie im folgenden:

Kapitel 1: unverändert

Kapitel 2: Diese Geräte dürfen nicht als Personenschutz-einrichtung eingesetzt werden.

Auch in Verbindung des PLS 201-313 mit einem LSI darf dieser nicht als Personenschutz-einrichtung eingesetzt werden.

Kapitel 3: nicht relevant

Kapitel 4: nicht relevant

Kapitel 5: nicht relevant

Kapitel 6: nicht relevant

Kapitel 7: unverändert

Kapitel 8: unverändert

Kapitel 9: Konformitätserklärung für PLS201-313 siehe nächste Seite

Kapitel 10: Technische Daten: unverändert

Mit Ausnahme von:

Reichweite Schutzfeld ..50 m Radius

MindestauflösungAbb. 2 im Anhang

Kategoriekein Sicherheitszertifikat

Kapitel 12: unverändert

Konformitätserklärung für PLS 201-313

SICK

EG-Konformitätserklärung

Im Sinne der EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG

Hiermit erklären wir, daß die Geräte

der Produktfamilie PLS201-313

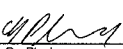
mit den grundlegenden Anforderungen der unter Punkt 1 aufgeführten EG-Richtlinie übereinstimmen. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung eines in der Anlage aufgeführten Gerätes verliert diese Erklärung, für dieses Gerät, ihre Gültigkeit.


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

- | | | | |
|---|--|--|-----------------|
| 1. EG-Richtlinien | EG-Richtlinie EMV 89/336/EWG i.d.F. 92/31/EWG, 93/68/EWG, 93/465/EWG | | |
| 2. Angewandte harmonisierte Normen | EN 50081-2 | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) | Ausgabe 1993-08 |
| | EN 61000-6-2 | Fachgrundnorm Störaussendung, Industriebereich | |
| | | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) | Ausgabe 1999-04 |
| | | Störfestigkeit Industriebereich | |

Die Übereinstimmung der oben genannten Produktfamilie mit den Vorschriften der genannten EG-Richtlinien wird bescheinigt durch:

Waldkirch/Br., 2002-05-06


 ppa. Dr. Plasberg
 (Leiter Forschung & Entwicklung
 Division Industrielle Sicherheitssysteme)


 ppa. Zinöber
 (Leiter Produktion
 Division Industrielle Sicherheitssysteme)

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

Mat.-Nr.: 9 051 806

SICK AG • Sebastian-Knepp-Straße 1 • D-79153 Waldkirch • Telefon 0 76 81-2 02-0 • Telefax 0 76 81-2 02-38 63 • www.sick.de
 Aufsichtsrat: Giese Sack (Ehrenvorsitzende) • Dr. Horst Skoludek (Vorsitzender)
 Vorstand: Anne-Kathrin Dautrich (Sprecherin) • Dr. Robert Bauer • Dieter Fischer • Jens Höfme (Stellvert.) • Walter Schmitz
 Sitz: Waldkirch i. Br. • Handelsregister: Emmendingen HRB 355 W

12. Anhang: Legende zu den Abbildungen

Die Abbildungen 1 bis 7 finden Sie am Ende dieser Anleitung.

12.1 Auflösung der Felder

Abbildung 1: Auflösung der Felder für PLS 101-312

- A Kennlinie des Schutzfeldes
- B Kennlinie des Warnfeldes
- C Auflösung
- D Reichweite

Abbildung 2: Auflösung der Felder für PLS 201-313

- A Kennlinie des Schutzfeldes
- B Kennlinie des Warnfeldes
- C Auflösung
- D Reichweite

12.2 Remissionsgrade von Objekten

Abbildung 3: Remissionsgrade

- D Reichweite
- E Remissionsgrad
- F Reflektoren > 2000%, Reflexfolien > 3000%
- G weißer Gips
- H Schreibpapier
- J grauer Karton
- K matt schwarze Lackierung
- L schwarzes Schuhleder

12.3 Maßbilder

Abbildung 4: Maßbild PLS

Alle Maße sind in mm dargestellt.

P Steckbereich 265 mm

Abbildung 5: Maßbild Befestigungssätze

Alle Maße sind in mm dargestellt.

Q Sensorhalteschrauben

12.4 Steckerbelegung

Abbildung 6: Steckerbelegung

Pinbelegung des Versorgungssteckers

Alle Maße sind in mm dargestellt.

R Blindader (sw) hier abgeschnitten

S Außenmantel entfernt

T abisoliert

U Blindader (sw)

V gecrimpt

W Buchsenleiste

Legende zu den Adern:

tk	or	br	bl	rt	gr
türkis	orange	braun	blau	rot	grau

Abbildung 7: Pinbelegung

Pinbelegung des Schnittstellensteckers

Alle Maße sind in mm dargestellt.

S Außenmantel entfernt

T abisoliert

V gecrimpt

X Schirm (verdrillt)

Y Stiftleiste

Z Brücke 7-8 zum Umschalten RS 232 / RS 422

Legende zu den Adern:

rt	gr	ge	bl	xx
rot	grün	gelb	blau	Schirm

Indhold

1. Generelt	36
2. Systembeskrivelse.....	37
3. Sikkerhedsforskrifter og -henvisninger	38
4. Montering.....	39
4.1 Mekanisk befæstelse.....	39
4.2 EI-installation	39
5. Henvisninger vedrørende idrifttagningen	41
6. Kontroller	42
6.1 Kontrol PLS	42
6.2 Checkliste	45
7. Diagnose	48
7.1 Diagnoseelementer	48
7.2 Vedligeholdelse	49
7.3 Service.....	50
8. Tilbehør	50
9. Overensstemmelsesattester.....	51
PLS 101 - 312	51
10. Tekniske data PLS 101-312	52
11. Anmærkninger til PLS 201-313	61
Overensstemmelsesattest for PLS 201-313	62
12. Bilag: Forklaring til illustrationerne	63
12.1 Felternes opløsning.....	63
12.2 Objekters remissionsgrader	63
12.3 Målskitser	64
12.4 Stikfordeling.....	64

Dette dokument er beskyttet af loven om ophavsret. De derved erhvervede rettigheder forbliver firma SICK AG's. En mangfoldiggørelse af dokumentet eller af dele deraf er kun tilladt inden for rammerne af loven om ophavsret. En ændring eller forkortelse af dokumentet er forbudt uden udtrykkelig skriftlig tilladelse fra SICK AG.

1. Generelt

Denne driftsvejledning indeholder informationer vedrørende idrifttagning, funktionskontrol, vedligeholdelse, diagnose samt tekniske data og overensstemmelser. Yderligere informationer, f.eks. vedrørende bestillinger, brugen af systemet eller programmeringen, kan ses i den tekniske beskrivelse PLS.

Den foreliggende driftsvejledning refererer udelukkende til de følgende to aftastende laserscannere:

PLS 101 - 312 (best.-nr. 1016066)

Disse enheder er certificeret til brug som personbeskyttelsesanordning og opfylder de gældende forskrifter ved brug i overensstemmelse med formålet.

Følgende enhed er ikke certificeret til brug som personbeskyttelsesanordning; derfor er det ikke tilladt at anvende den som sikkerhedsanordning til personbeskyttelse:

PLS 201 - 313 (best.-nr. 1016189).

For at undgå forvekslinger inden for dette dokument refererer hoveddelen i denne driftsvejledning udelukkende til typen PLS 101-312.

De relevante informationer til type PLS 201-313 finder De i en kortfattet form i kapitel 11.

2. Systembeskrivelse

Den aftastende laserscanner PLS registrerer hele tiden sin omgivelses kontur over et vinkelområde på 180°. Derved kan der programmeres to arter af felter (advarselsfelt og beskyttelsesfelt), hvor objekter medfører får PLS-udgangene til at skifte.

Derved udføres frakoblingen, som fremkaldes af objekter i beskyttelsesfeltet, sikkert, dvs. koblingsudgangen er konstrueret som tokenals-udgange (redundante) og overvåger hinanden gensidigt.

PLS'en kan som personbeskyttelsesanordning både anvendes i stationære applikationer (overvågning af fareområder eller af adgangen til fareområder) og i mobile applikationer (påkørselsbeskyttelse på køretøjer).

Beskyttelsesfeltets dimensionering skal foretages i overensstemmelse med angivelserne i den tekniske beskrivelse til PLS.

PLS'ens mange forskellige anvendelsesmuligheder kan udvides yderligere ved brug af et Laser Scanner Interface LSI. LSI tillader et hurtigt og sikkert skift fra beskyttelses- og advarselsfelter i PLS og en samtidig anvendelse af flere PLS'er. Yderligere informationer om LSI kan ses i den tekniske beskrivelse LSI og af driftsvejledningen til LSI.

3. Sikkerhedsforskrifter og -henvisninger

1. For brugen/indbygningen af den selvovervågende optiske sensor samt for idrifttagningen og de gentagne tekniske kontroller gælder de nationale / internationale retsforskrifter, især

**maskindirektivet 98/37 EØF,
direktivet om brugen af arbejdsmidler 89/655 EØF,
sikkerhedsforskrifterne samt
forskrifterne vedrørende forebyggelse af
ulykker/sikkerhedsreglerne.**

Producenten og brugeren af den maskine, som vore beskyttelsesanordninger skal anvendes ved, er på eget ansvar ansvarlige for, at alle de gældende sikkerhedsforskrifter/-regler aftales med den pågældende myndighed og overholdes.

2. **Desuden** skal vore henvisninger, **især kontrolforskrifterne** (se kapitlet Kontroller) i denne tekniske beskrivelse eller i driftsvejledningen (f.eks. vedrørende brug, montering, installation eller integrering i maskinens styring) ubetinget overholdes.

3. Kontrollerne skal gennemføres **af fagkyndige personer** eller af specielt hertil **bemyndigede og autoriserede personer** og dokumenteres på en måde, som til enhver tid kan rekonstrueres.

4. Vores driftsvejledning skal stilles til rådighed for **arbejdstageren** (operatøren) ved den maskine, hvor vores beskyttelsesanordning anvendes. Arbejdstageren skal instrueres **af fagkyndige**.

5. Til denne brochure er der i bilaget vedlagt en checkliste som kontrol for producenten og leverandøren.

4. Montering

4.1 Mekanisk befæstelse

PLS'en kan monteres enten direkte over de tilsvarende gevindboringer i huset eller over befæstelsessæt. Bemærk venligst måltegningerne til PLS og befæstelsessættene i bilaget samt de yderligere henvisninger vedrørende valget af de optimale monteringssteder i den tekniske beskrivelse.

Henvisning: Ved stærkt vibrerende anlæg bør De ved hjælp af skruesikringsmidler forhindre, at indstillings- og befæstelsesskruerne utilsigtet løsner sig; kontroller regelmæssigt, at disse skruer sidder fast.

4.2 El-installation

PLS' tilslutning kan De enten selv lave og derved vælge, om De vil lade kablet komme ud oppe eller bagved, eller De kan gøre brug af færdigtkonfektionerede kabler med forskellige ledningslængder (kun kabeludgang foroven).

Kommunikationsledningen til PLS oprettes med en afskærmet dataledning (se kapitlet Tilbehør i den tekniske beskrivelse).

Bemærk henvisningerne på næste side!

Henvisninger vedrørende installationen

Læg alle ledninger og tilslutningskabler sådan, at de er beskyttet mod beskadigelser.

Hvis De selv laver stikkene og ledningerne, skal De passe på ikke at forbytte tilførselsstikket til spændingsforsyningen og interfacet.

Luk frie gevindboringer med de medleverede blindpropper og sørg for, at pakningerne befinder sig i den rigtige position.

Undlad at lade stikforbinderne falde. Sub-D-stikket kunne derved blive trykket ind i stikhuset og dermed blive ubrugeligt.

Kontroller, at pakningen sidder rigtigt på tilslutningshusene.

Sæt stikforbinderne ind i den rigtige side i de dertil beregnede holdere i PLS-huset. Skub stikforbinderne ind i PLS-huset med et let tryk. De kan se, at forbindelsen er oprettet korrekt, hvis tilslutningshuset med stikforbinderne sidder i flugt med PLS-huset.

Først derefter skal De sikre tilslutningshuset med unbrakoskruerne på siden.

Kun hvis begge tilslutningshuse er indsat med pakninger på den beskrevne måde, opfylder huset kapslingsklasse IP65.

5. Henvisninger vedrørende idrifttagningen

For idrifttagningen gælder særlige sikkerhedsforholdsregler. Bemærk hertil ubetinget kapitel 6 i denne driftsvejledning og de tilsvarende kapitler i den tekniske beskrivelse.

Apparatet er programmeret med en grundkonfiguration. Ændringer i overvågningsområder samt af parametring må kun gennemføres af autoriserede personer (fagkyndige).

6. Kontroller

6.1 Kontrol PLS

Disse kontroller er nødvendige for at kontrollere, at beskyttelsesanordningerne fungerer korrekt, og for at kontrollere integreringen i maskinens/anlæggets styring samt for at opdage eventuelle ændringer eller manipulationer.

Følgende punkter skal overholdes for at sikre brugen i overensstemmelse med formålet:

Montering og elektrisk tilslutning må kun udføres af fagkyndigt personale.

Som fagkyndig regnes den, som på grund af sin faglige uddannelse og erfaring råder over tilstrækkeligt kendskab på området for det kraftdrevne arbejdsmiddel, som skal kontrolleres, og som er fortrolig med de gældende nationale forskrifter vedrørende arbejdsbeskyttelse, direktiver og teknikkenes alment anerkendte regler (f.eks. DIN-standarder, VDE-bestemmelser, tekniske regler fra andre EF-medlemslande) i en sådan grad, at han kan bedømme det kraftdrevne arbejdsmiddels arbejdssikre tilstand. Dette er som regel de fagkyndige fra den selvovervågende optiske sensors producent eller sådanne personer, som hos denne producent er uddannet tilsvarende, overvejende har beskæftiget sig med kontrol af selvovervågende optiske sensorer og af den selvovervågende optiske sensors ejer har fået pålagt dette arbejde.

1. kontrol af en fagkyndig inden første idrifttagning af maskinens beskyttelsesanordning:

- Kontrollen inden første idrifttagning tjener til at bekræfte de sikkerhedskrav, som kræves ifølge de nationale / internationale forskrifter, især i direktivet vedrørende maskiner eller brugen af arbejdsmidler (EF-overensstemmelsesattest)

- Kontrol af, om beskyttelsesanordningen fungerer på maskinen i alle de driftsformer, maskinen kan indstilles til, i overensstemmelse med den vedlagte checkliste.
- Det personale, som betjener den med beskyttelsesanordningen sikrede maskine, skal instrueres af maskinejerens fagkyndige medarbejder, inden arbejdet påbegyndes. Undervisningen hører ind under maskinejerens ansvar

De kontrollerer Deres PLS-system ved at gå frem efter den checkliste, som findes i kapitel 6.2.

2. Regelmæssig kontrol af beskyttelsesanordningen ved en fagkyndig:

- Kontrol i overensstemmelse med de nationalt gældende forskrifter med de deri angivne intervaller. Disse kontroller tjener til at opdage ændringer eller manipulationer på beskyttelsesanordningen i forhold til første idrifttagning.
- Kontrollerne skal også gennemføres ved alle væsentlige ændringer på maskinen eller beskyttelsesanordningen samt efter omstillinger eller istandsættelser i tilfælde af beskadigelser på huset, frontruden, tilslutningskablet osv.

De kontrollerer Deres PLS-system ved at gå frem efter den checkliste, som findes i kapitel 6.2.

3. Daglig kontrol af beskyttelsesanordningen af bemyndigede og autoriserede personer:

Således kontrollerer De Deres PLS-system korrekt:

1. Kontrollen skal foretages efter hvert skift af driftsformen.
2. Kontroller den mekaniske installation for, om befæstelsesskruerne sidder fast, og om PLS'en er rettet korrekt til.
3. Kontroller PLS'en for synlige ændringer som beskadigelser, manipulationer osv.
4. Tænd for maskinen / anlægget.
5. Iagttag PLS' signallamper (rød, grøn, gul).
6. Hvis ikke mindst en signallampe lyser konstant med indkoblet maskine/anlæg, må man gå ud fra, at der er en fejl i maskinen/anlægget. I så fald skal maskinen standses omgående og kontrolleres af en fagkyndig.
7. Afbryd med vilje beskyttelsesfeltet under driften for at kontrollere virkningen på hele anlægget. Herved skal signallamperne skifte fra grøn til rød, og den farlige bevægelse skal straks standse. Gentag denne kontrol på forskellige steder inden for det farlige område. Hvis der herved skulle blive fastslået en afvigelse af denne funktion, skal maskinen/anlægget omgående standses og kontrolleres af en fagkyndig.
8. Ved en stationær anvendelse skal man kontrollere, om det fareområde, som er markeret på gulvet, svarer til formen på det beskyttelsesfelt, som er programmeret i PLS, og om eventuelle huller sikres af yderligere beskyttelsesforholdsregler. I tilfælde af mobil brug skal man kontrollere, om køretøjet virkelig standser i sin bevægelse ved de beskyttelsesfeltgrænser, som er indstillet i PLS og vist på køretøjets henvisningsskilt eller i konfigurationsprotokollen. Hvis der herved skulle blive fastslået en afvigelse, skal maskinen/anlægget omgående standses og kontrolleres af en fagkyndig.

Henvisning til operatøren

Henvisningerne om den daglige kontrol af beskyttelses-anordningen er også vedlagt i form af en mærkat. De bedes sætte den fast, så den let kan læses, i nærheden af beskyttelsesanordningen for at gøre den daglige kontrol lettere.

6.2 Checkliste

Angivelserne vedrørende de nedenstående punkter skal i det mindste foreligge ved den første idrifttagning - dog afhængigt af applikationen, hvis krav producenten/leverandøren skal kontrollere.

Denne checkliste skal opbevares eller vedlægges maskinens underlag, så den kan tjene som reference ved de gentagne kontroller.

1. Danner sikkerhedsforskrifterne i overensstemmelse med de direktiver/standarder, som gælder for maskinen, grundlaget?
Ja ☐ Nej ☐
2. Er de anvendte direktiver og standarder angivet i overensstemmelsesattesten?
Ja ☐ Nej ☐
3. Opfylder beskyttelsesanordningen den krævede styringskategori?
Ja ☐ Nej ☐
4. Er adgangen til / indgrebet i fareområdet / det farlige sted kun mulig gennem den selvovervågende optiske sensors beskyttelsesfelt?
Ja ☐ Nej ☐

5. Er der truffet forholdsregler, som ved sikring af fareområdet/det farlige sted forhindrer, at man ubeskyttet kan opholde sig i det farlige område (mekanisk beskyttelse mod ophold bagved), og som overvåger det, og er disse sikret mod at blive fjernet?
- Ja ☐ Nej ☐
6. Er der anbragt yderligere mekaniske beskyttelsesforholdsregler, som forhindrer en griben over, under og udenom, og er de sikret mod manipulation?
- Ja ☐ Nej ☐
7. Er maskinens max. stoptid eller efterløbstid målt efter og angivet og dokumenteret (på maskinen og/eller i maskinens underlag)?
- Ja ☐ Nej ☐
8. Bliver den selvovervågende optiske sensors nødvendige sikkerhedsafstand til det nærmest liggende farlige sted overholdt?
- Ja ☐ Nej ☐
9. Er de selvovervågende optiske sensorer befæstet korrekt og efter den udførte justering sikret mod at flytte sig?
- Ja ☐ Nej ☐
10. Fungerer de nødvendige beskyttelsesforholdsregler mod elektrisk stød (kapslingsklasse)?
- Ja ☐ Nej ☐
11. Foreligger kommandoenheden til reset af (den selvovervågende optiske sensor) beskyttelsesanordningen eller til genstart af maskinen, og er den anbragt forskriftsmæssigt?
- Ja ☐ Nej ☐

12. Er den selvovervågende optiske sensors udgange (OSSD) integreret i overensstemmelse med den nødvendige styringskategori, og svarer den til strømskemaerne?
Ja ☐ Nej ☐
13. Er beskyttelsesfunktionen i overensstemmelse med kontrolhenvisningerne i denne dokumentation kontrolleret?
Ja ☐ Nej ☐
14. Fungerer de angivne beskyttelsesfunktioner ved enhver indstilling af driftsvælgeren?
Ja ☐ Nej ☐
15. Bliver de af den selvovervågende optiske sensor udløste kontaktelementer, f.eks. relæer, ventiler, overvåget?
Ja ☐ Nej ☐
16. Fungerer den selvovervågende optiske sensor under hele den farebringende tilstand?
Ja ☐ Nej ☐
17. Bliver den aktuelt indledte farlige tilstand stoppet ved slukning eller frakobling af den selvovervågende optiske sensor og ved skift af driftsformen eller ved skift til en anden beskyttelsesanordning?
Ja ☐ Nej ☐
18. Er henvisningsskiltet vedrørende den daglige kontrol anbragt let synligt for operatøren?
Ja ☐ Nej ☐

Denne checkliste erstatter ikke kontrollen ved første idrifttagning og en sagkyndigs regelmæssige kontrol.

7. Diagnose

7.1 Diagnoseelementer

På oversiden af PLS' hus er der anbragt tre signallamper, som viser PLS' driftstilstand.

Den grønne og den røde signallampe er tilordnet sikkerhedsudgangen.

Den gule signallampe signaliserer – alt efter indstillingen af PLS – et objekt i advarselsfeltet og / eller tilsmudsningen af fronttruden. Desuden signaliserer den – sammen med den røde signallampe – om systemet venter på en kvittering fra brugeren.

Hvis en af apparatets selvtests er negativ (systemfejl), vises dette ligeledes med den gule signallampe.

Diagnose med PLS-signallampe:

Status	grøn	gul	rød
Beskyttelsesfelt frit	☹☹☹		
Objekt i beskyttelsesfeltet			☹☹☹
Objekt i advarselsfeltet		☹☹☹	
Venter på genstart		☹☹☹ 1Hz	☹☹☹
Tilsmudsningsadvarsel *		☹☹☹ 1Hz	
Tilsmudsning *		☹☹☹	☹☹☹
Selvtest negativ **		☹☹☹ 4Hz	☹☹☹

* Tilsmudsning af PLS-frontruden:

Se kapitel 7.2 Vedligeholdelse!

** Selvtest negativ: Se kapitel 7.3 Service!

Signallampen tjener til en første diagnose af systemstatus. For autoriseret personale står et udførligt diagnosesystem til rådighed ved hjælp af den medleverede brugersoftware (se kapitlet Brugersoftware i den tekniske beskrivelse til PLS).

7.2 Vedligeholdelse

Ved en tilsvarende indstilling af autoriserede personer ved hjælp af brugersoftwaren viser PLS både en let tilsmudsning af frontruden over tilsmudsningsadvarslen (ved fuld funktion af apparatet) og en stærk tilsmudsning af frontruden (med samtidig frakobling af udgangene).

Rens frontruden, når apparatets tilsmudsningsadvarsel bliver aktiv. Dette vises med langsomme blink af den gule signallampe samtidigt med, at den grønne signallampe lyser konstant (frit beskyttelsesfelt). Frontruden er en optisk komponent, den må ikke blive ridset. Rens den derfor altid kun med en blød klud og kunststofrensemiddel. (Anbefaling: Anti-statisk kunststofrensemiddel 1 liter bestillings-nr. 5 600 987)

Hvis ruden er ridset, skal den udskiftes. De finder bestillingsnummeret på en reservefrontrude (inkl. pakning og skruer) i kapitlet tilhører i den tekniske beskrivelse til PLS. Da PLS skal justeres igen efter udskiftningen af frontruden, bedes De tale med Deres sikkerhedsdelegerede.

Kontroller regelmæssigt alle befæstelsesskruer på PLS og på beslagene for, om de sidder fast. Kontroller også alle forskruninger på kubusstikkene.

Kontroller regelmæssigt, at apparatet fungerer korrekt, ved at gribe ind i beskyttelsesfeltet langs med beskyttelsesfeltets grænser i overensstemmelse med de applikationsspecifikke forskrifter.

7.3 Service

Hvis PLS over den gule signallampe viser en fejl, kan man ved hjælp af de informationer om signallamperne, som er angivet under pkt. 7.1, få en første diagnose. For autoriseret personale står et udførligt diagnosesystem til rådighed ved hjælp af den medleverede brugersoftware (se kapitlet Brugersoftware i den tekniske beskrivelse til PLS).

Hvis De har yderligere spørgsmål, bedes De henvende Dem til det ansvarlige Sick agentur.

8. Tilbehør

De finder en opstilling over det tilbehør, som kan leveres, i den tekniske beskrivelse til PLS. Der finder De også de reservedele, som kan leveres.

Afhængigt af, om De ønsker at benytte PLS alene eller i forbindelse med LSI, har De brug for forskellige tilslutningssæt. De tilslutningssæt, som passer til Deres system, finder De ligeledes under "Tilbehør" i den tekniske beskrivelse til PLS eller i den tekniske beskrivelse til LSI.

9. Overensstemmelsesattester

PLS 101 – 312

SICK

EF-overensstemmelseserklæring

i henhold til EF-maskindirektiv 98/37/EF, tillæg II C,
EF-direktiv vedr. Elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EØF

Hermed erklærer vi, at det ved apparterne

fra produktfamilien **PLS101-312**

drejrer sig om optiske sikkerhedskomponenter, der har til formål, at standse farlige maskinbevægelser, i henhold til EF-direktiv 98/37/EF, artikel 1 stk. 2. Ved en ændring, som ikke er aftalt med os, på et af de udstyr, som er angivet i tillægget, mister denne erklæring sin gyldighed.

Vi har et DQS certificeret kvalitetssikringssystem, nr. 462, i henhold til ISO 9001 og har ved udviklingen og fremstillingen overholdt reglerne i henhold til modul H samt følgende EF-direktiver og EN-standarder:

- | | | | |
|---|--|---------------------------------------|--------------|
| 1. EF-direktiver | EF-maskindirektiv 98/37/EF
EF-direktiv vedr. elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EØF, i udgaverne 92/31/EØF, 93/88/EØF, 93/465/EØF | | |
| 2. Anvendte harmoniserede standarder | EN 954-1 | Sikkerhedsrelaterede dele i styringer | Udgave 96-12 |
| | EN 50081-2 | Støjemission industri | Udgave 93-08 |
| | EN 61498-1 | Maskinsikkerhed, krav til BVB | Udgave 97-12 |
| 3. Test resultat | IEC 61496-1 | BWS type 3 (BWS-E) | |

Overensstemmelsen mellem et standardudstyr fra ovennævnte produktfamilie og forskrifterne fra EF-maskindirektiverne er attestet af:

Adressen på det bemyndigede organ

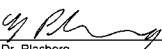
Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit (BIA)
Alte Heerstr. 111
D-53757 Sankt Augustin


EF-standard-godkendelse nr.

981068 fra 1998-04-17

CE-mærkingen er anbragt på apparatet i overensstemmelse med direktiverne 89/336/EØF og 93/88/EØF.

Waldkirch/Br., 2002-05-06


ppa. Dr. Plasberg
(Leder af forskning & udvikling
Afdeling industrielle sikkerhedssystemer)


ppa. Zinöber
(Leder af produktionsafdelingen
Afdeling industrielle sikkerhedssystemer)

Denne erklæring attesterer overensstemmelse med de nævnte direktiver, men indebærer dog ingen garanti for egenskaber. Sikkerhedshenvisningerne i de medleverede produktokumentationer skal overholdes.

Mat.-nr.: 9 051 785

SICK AG • Sebastian-Kneipp-Straße 1 • D-79183 Waldkirch • Telefon 0 76 81-2 02-0 • Telefax 0 76 81-2 02-38 63 • www.sick.de
Aufsichtsrat: Gisela Sick (Ehrenvorsitzende) • Dr. Hubert Skaudak (Vorsitzender)
Vorstand: Anne-Kathrin Dautrich (Sprecherin) • Dr. Robert Bauer • Dieter Fischer • Jens Hühns (Stellvert.) • Walter Schmitz
Sitz: Waldkirch i. Br. • Handelsregister: Emmendingen HRB 355 W

10. Tekniske data PLS 101-312

Her finder De PLS' vigtigste tekniske data.

Henvisning:

Hvis De ønsker at indsætte en eller flere PLS'er i forbindelse med en SICK LSI (Laser Scanner interface), bedes De også være opmærksom på de tekniske data til LSI (se den tekniske beskrivelse til LSI).

Elektriske angivelser

Udgangspunktet for kendingsværdierne er stikhjørnet (hvis der ikke er angivet andet)

Egenskaber	min.	Angivelser typ.	max.
Forsyningsspænding (Uv) polsikret, over sikkerhedstransformer iht. EN 60742 (også opladningsapparat ved transportkøretøjer)	16,8 V	24,0 V	28,8 V
tilladt rippelspænding (V_{RMS}) Derved må grænseværdierne for forsyningsspændingen ikke blive over- eller underskredet.			500 mV
Reaktionstid (kan indstilles over flervejsfortolkning)			
dobbelt			2 x 40 ms
seksten-dobbelt			16 x 40 ms
Indkoblingstider			
Ved spænding tændt		6 sek.	
Effektforbrug (ubelastet)			17 W

Egenskaber	min.	Angivelser typ.	max.
RESET / GENSTART-Indgang nødvendig: Kommandoenhed for driftsform med manuel genstart: Slutterkontakt mod VCC_EXT (Uv), dynamisk overvåget			
Indgangsmodstand ved HIGH		5,9 kOhm	
Spænding for HIGH	15 V		Uvmax
Spænding for LOW	0 V		4,2 V
Strømforbrug (HIGH)			
Begyndelses-impulsstrøm (med $\tau = 100 \mu\text{s}$)	3,0 mA		6,6 mA
Statisk indgangsstrøm	2,2 mA		5,2 mA
Strømforbrug (LOW)			
Begyndelses-impulsstrøm (med $\tau = 100 \mu\text{s}$)			0,9 mA
Statisk indgangsstrøm			0,5 mA
Tastens tidsmæssige reaktion (sikker genstart-registrering)			
LOW-niveau før genstart	120 ms		
HIGH-niveau under genstart	120 ms		5 s
LOW-niveau efter genstart	> 1 ms		
Advarselsfelt-udgang (PNP)			
Spænding: Advarselsfelt frit		Uv - 2,5 V	
Spænding: Advarselsfelt frit ved Uv = 16,8 V	13,4 V		
Koblingsstrøm (læg reference på EXT_GND)			100 mA

Egenskaber	min.	Angivelser typ.	max.
Udgangens tidsmæssige reaktion med automatisk genstart		Deaktivering afhænger af flervejsfortolkningen, aktivering ikke.	
Deaktivering efter indgreb i advarselsfeltet (dobbel fortolkning)			127 ms
Aktivering ved advarselsfelt (AF) frit			40 ms
Udgangens tidsmæssige reaktion med manuel genstart		afhængig af flervejsfortolkningen	
Deaktivering efter indgreb i advarselsfeltet (dobbel fortolkning)			127 ms
Aktivering ved advarselsfelt (AF) frit		Genstart nødvendig	
Udgangens tidsmæssige reaktion efter n sekunder		afhængig af flervejsfortolkningen	
Deaktivering efter indgreb i advarselsfeltet (dobbel fortolkning)			127 ms
Aktivering ved advarselsfelt (AF) frit			40 ms
Kortslutningssikker		ja	
Koblingsfølge			3 Hz
Lastinduktivitet			2 H
Sikkerhedsudgange (OSSD) - dynamisk (HIGH-aktiv)			
Koblingsspænding HIGH aktiv (Ueff)		Uv - 2,5 V	

Egenskaber	min.	Angivelser typ.	max.
Koblingsspænding HIGH aktiv (Ueff) ved Uv = 16,8 V	13,4 V		
Spænding LOW	0 V		2,5 V
Koblingsstrøm (læg reference på EXT_GND)	4 mA		250 mA
Udgangens tidsmæssige reaktion med automatisk genstart	afhængig af flervejsfortolkningen		
Aktivering ved beskyttelsesfelt (BF) frit		190 ms	
Udgangens tidsmæssige reaktion med manuel genstart	afhængig af flervejsfortolkningen		
Aktivering ved beskyttelsesfelt (BF) frit		580 ms	
Udgangens tidsmæssige reaktion efter n sekunder	afhængig af flervejsfortolkningen		
Aktivering ved beskyttelsesfelt (BF) frit		3 sek.	
Kortslutningsbeskyttet	ved overvågning af udgangene		
I tilfælde af fejl: Lækstrøm fejltilfælde: Afbrydelse af GND- ledningen. Det efterkoblede styre- element skal registrere denne tilstand som Low.			2,1 mA
ren lastkapacitet			100 nF
Koblingsfølge			3 Hz
ren lastinduktivitet Ved lavere koblingsfølge er den max. tilladte lastinduktivitet større.			2 H

Egenskaber	min.	Angivelser typ.	max.
Gnistslukningsled (RC-kombination)		uden	
Belastningens lavpasfilterreaktion (grænsefrekvens) se Testimpulsdata			500 Hz
Testimpulsdata Udgangene testes cyklisk i aktiv tilstand (kort LOW-kobling). Ved udvalget af de efterkoblede styreelementer skal man sørge for, at testimpulserne ikke medfører en frakobling ved de ovennævnte parametre			
OSSD 1			
Testimpulsbredde		55 µs	
Testimpulshyppighed		hvert 40. ms	
OSSD 2			
Testimpulsbredde		55 µs eller 460 µs	
Testimpulshyppighed	skiftevis	hvert 40. ms	
OSSD 1 og OSSD 2			
Testimpulsbredde		55 µs	
Testimpulshyppighed		3 sek.	
Ledningsspecifikation			
Ledningslængde			30 m
Ledningstværsnit			0,5 mm ²
tilladt ledningsmodstand			2,5 ohm

Egenskaber	min.	Angivelser typ.	max.
Optiske angivelser			
Scanvinkel		180°	
Vinkelopløsning		0,5°	
Beskyttelsesfelt			
Rækkevidde (radius)			4 m
Objektets remission	1,8 % (diffus)		Reflektor
Opløsning	70 mm		
Sikkerhedskategori			
DIN V 19250	Kravklasse 4		
EN 954-1	Kategori 3		
IEC/EN 61496-1 EU-standardgodkendelsen foregik i overensstemmelse med BIA-kontrolanbefalingerne, som i de væsentlige dele opfylder det aktuelle standardudkast til IEC 61496-3:1999	Type 3	Type 3	Type 3
Advarselsfelt			
Rækkevidde (radius)			50 m
Remission ved 15 m og 80 mm objekt diameter		20%	
Sikkerhedskategori		ingen	
Måleområde			
Rækkevidde (radius)		50 m	
Remission		Diagram (se side 67 TB PLS)	
Afstandsmålingens opløsning		± 50 mm	

Egenskaber	min.	Angivelser typ.	max.
Målefejl ≤ 2 m afstand			± 94 mm
Målefejl ≤ 4 m afstand			± 131 mm
Generelle angivelser			
Elektrisk tilslutning	stikbart tilslutningshus, kan skrues på 0,5 mm ² Crimptilslutning, PG 9		
Interface Ved en egen konfektionering af kablerne bedes De være opmærksom på tilslutningen af kablernes afskærmning. Det kan anbefales at benytte en kontaktering af afskærmningen i begge sider, hvis der benyttes en RS232-forbindelse. Ved brug af en RS422-forbindelse skal afskærmningen kun tilsluttes i den ene side. Afskærmningen skal være på datamatsiden (eller LSI-siden).	universelt (RS 232 / RS 422)		
Overføringshastighed			
RS 232	9600 baud		56 kbaud
RS 422 vedvarende datamatforbindelse er kun tilladt med RS 422	9600 baud		500 kbaud
Ledningslængde			
RS 232			15 m
RS 422			100 m
Antallet af flervejsfortolkninger	2		16
Automatisk genstart efter n sekunder	2		60
Laserbeskyttelsesklasse		1	

Egenskaber	min.	Angivelser typ.	max.
Kapslingsklasse	IP 65, iht. EN 60529		
Beskyttelsesklasse beskyttelsesklasse 2	beskyttelsesisoleret,		
Temperaturområde			
Driftsomgivelses- temperatur	0 °C		50 °C
Opbevaringstemperatur	-25 °C		70 °C
Fugtighedsbelastning	DIN 40040, tabel 10, bogstav E (moderat tør)		
Sender	Infrarød-laserdiode		
Bølgelængde	885 nm	905 nm	935 nm
Modtager			
Brydningsvinkel	± 0,5°		± 1°
Hus			
Materiale	Trykstøbt aluminium		
Frontrude			
Materiale	Polycarbonat		
Overflade	Forsiden er ridsefast behandlet		
Vibrationsbelastning	IEC 68, del 2-6, tabel c2		
Frekvensområde	10 ... 150 Hz		
Amplitude	0,35 mm eller 5 g		
Enkeltchock	IEC 68, del 2-27, tabel 2, 15 g / 11 ms		
Vedvarende chock (1000)	IEC 68, del 2-29, 10 g / 16 ms		
Støjimmunitet (EMC)	IEC 61496 - 1, EN 50081 - 2 DIN 40839 - 1 og - 3		

[illegible]

11. Anmærkninger til PLS 201-313

Den aftastende laser-scanner PLS 201-313 er ikke certificeret som personbeskyttelsesanordning; derfor er det ikke tilladt at anvende den som sikkerhedsanordning til personbeskyttelse. For at undgå forvekslinger i dette dokument refererer hoveddelen af denne driftsvejledning udelukkende til type PLS 101-312.

Alle relevante adskillelseskriterier til typen PLS 201-313 finder De i det følgende:

Kapitel 1: uændret

Kapitel 2: Disse apparater må ikke anvendes som personbeskyttelsesanordning.

Også hvis PLS 201-313 benyttes i forbindelse med en LSI, må den ikke benyttes som personbeskyttelsesanordning.

Kapitel 3: ikke relevant

Kapitel 4: ikke relevant

Kapitel 5: ikke relevant

Kapitel 6: ikke relevant

Kapitel 7: uændret

Kapitel 8: uændret

Kapitel 9: Overensstemmelsesattest for PLS201-313: se næste side

Kapitel 10: Tekniske data: uændret

Med undtagelse af:

Beskyttelsesfeltets rækkevidde ... 50 m radius

mindsteopløsning III. 2 i bilaget

Kategori ingen sikkerheds-
certifikat

Kapitel 12: uændret

Overensstemmelsesattest for PLS 201-313

SICK

EF-overensstemmelseserklæring

I betydning af EF-direktiv elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EØF

Herved erklærer vi, at det ved apparaterne

fra produktfamilien PLS201-313


tilsvarende de grundlæggende kravene i EF-direktivet ført opp under punkt 1. Ved endring av et apparat ført opp på baksiden som ikke er blitt avstemt med oss, taper denne erklæringen sin gyldighet.


Vi har et af DOS certificeret kvalitetssikringssystem, nr. 462, i henhold til ISO 9001 og har ved udviklingen og fremstillingen overholdt reglerne i henhold til modul H samt følgende EF-direktiver og EN-standarder:

- | | | | |
|---|--|--|----------------|
| 1. EF-direktiver | EF-direktiv vedr. elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EØF, i udgaverne 92/31/EØF, 93/68/EØF, 93/465/EØF | | |
| 2. Anvendte harmoniserede standarder | EN 50081-2 | Electromagnetic compatibility (EMC), Generic emission standard, Industrial environment | Udgave 1993-08 |
| | EN 61000-6-2 | Electromagnetic compatibility (EMC), Immunity for industrial environments | Udgave 1999-04 |

Overensstemmelsen mellem et standardudstyr fra ovennævnte produktfamilie og forskrifterne fra de nævnte EF-direktiver er attesteret af:

Waldkirch/Br., 2002-05-06


 ppa. Dr. Plasberg
 (Leider af forskning & udvikling
 Afdeling industrielle sikkerhedssystemer)


 ppa. Zinober
 (Leider af produktionsafdelingen
 Afdeling industrielle sikkerhedssystemer)

Denne erklæring attesterer overensstemmelserne med de nævnte direktiver, men indebærer dog ingen garanti for egenskaber. Sikkerhedshenvisningerne i de medleverede produktdokumentationer skal overholdes.

Mat.-nr.: 9 051 806

SICK AG • Sebastian-Kneipp-Strasse 1 • D-79183 Waldkirch • Telefon 0 76 81-2 02-0 • Telefax 0 76 81-2 02-38 63 • www.sick.de
 Aufsichtsrat: Gisela Sick (Ehrenvorsitzende) • Dr. Horst Skoludek (Vorsitzender)
 Vorstand: Anne-Kathrin Deutrich (Sprachen) • Dr. Robert Bauer • Dieter Fischer • Jens Hähne (Stellvert.) • Walter Schmitz
 Sitz: Waldkirch i. Br. • Handelsregister: Einmündungen HRB 155 W

12. Bilag: Forklaring til illustrationerne

Illustrationerne 1 til 7 finder De i slutningen af denne vejledning.

12.1 Felternes opløsning

Illustration 1: Felternes opløsning for PLS 101-312

- A Beskyttelsesfeltets karakteristik
- B Advarselsfeltets karakteristik
- C Opløsning
- D Rækkevidde

Illustration 2: Felternes opløsning for PLS 201-313

- A Beskyttelsesfeltets karakteristik
- B Advarselsfeltets karakteristik
- C Opløsning
- D Rækkevidde

12.2 Objekters remissionsgrader

Illustration 3: Remissionsgrader

- D Rækkevidde
- E Remissionsgrad
- F Reflektorer > 2000%, Refleksfolier > 3000%
- G hvid gips
- H skrivepapir
- J grå karton
- K mat sort lakering
- L sort skolæder

12.3 Målskitser

Illustration 4: Målskitse PLS

Alle mål er vist i mm.

P Stikområde 265 mm

Illustration 5: Målskitse befæstelsessæt

Alle mål er vist i mm.

Q Sensorholdeskruer

12.4 Stikfordeling

Illustration 6: Stikfordeling

Forsyningsstikkets pin-fordeling

Alle mål er vist i mm.

R Blindleder (so) skåret af her

S Udvendig kapsling fjernet

T afisoleret

U Blindleder (sw)

V crimpet

W Bøsningsliste

Forklaring til lederne:

tk	or	br	bl	rd	gr
turkis	orange	brun	blå	rød	grå

Illustration 7: Pin-fordeling

Interfacestikkets pin-fordeling

Alle mål er vist i mm.

- S Udvendig kapsling fjernet
- T afisoleret
- V crimpet
- X Afskærmning (snoet)
- Y Stiftliste
- Z Lus 7-8 til skift RS 232 / RS 422

Forklaring til lederne:

rd	gr	gu	bl	xx
rød	grøn	gul	blå	Afskærmning

Tabla de contenido

1. Generalidades	68
2. Descripción del sistema.....	69
3. Prescripciones e indicaciones de seguridad	70
4. Montaje	71
4.1 Fijación mecánica.....	71
4.2 Instalación eléctrica.....	71
5. Indicación sobre la puesta en marcha.....	73
6. Comprobaciones	74
6.1 Comprobación del PLS	74
6.2 Lista de chequeo	77
7. Diagnóstico.....	80
7.1 Elementos de diagnóstico	80
7.2 Mantenimiento	81
7.3 Servicio.....	82
8. Accesorios	82
9. Declaraciones de conformidad	83
PLS 101 - 312	83
10. Datos técnicos PLS 101-312.....	84
11. Observaciones para el PLS 201-313	93
Declaración de conformidad para el PLS 201-313	94
12. Apéndice: Leyendas para las figuras	95
12.1 Resolución de los campos	95
12.2 Factores de luminancia de los objetos.....	95
12.3 Ilustraciones acotadas.....	96
12.4. Asignación de los conectores	96

Este documento está protegido por la legislación sobre los derechos de autor. Los derechos establecidos en esta ley permanecen en poder de la empresa SICK AG. La reproducción total o parcial de este documento, sólo está permitida dentro de los límites de las determinaciones legales sobre los derechos de autor. Está prohibida la modificación o la abreviación del documento, sin la autorización expresa por escrito de la empresa SICK AG.

1. Generalidades

Estas instrucciones de funcionamiento contienen informaciones para la puesta en marcha, comprobación funcional, mantenimiento, diagnóstico y datos técnicos, así como las conformidades. En la descripción técnica del PLS se pueden consultar informaciones más detalladas, como por ejemplo para el pedido, el uso del sistema o la programación.

Las presentes instrucciones de funcionamiento se refieren exclusivamente a los dos escáners láser programables:

PLS 101 - 312 (núm. de pedido 1016066)

Este equipo está homologado para su uso como dispositivo de protección personal y cumple las prescripciones obligatorias si se utilizan de forma conforme a su objetivo.

El siguiente equipo no está homologado como dispositivo de protección personal; por eso, no se permite su uso como dispositivo de seguridad para la protección de personas:

PLS 201 - 313 (núm. de pedido 1016189).

Para evitar confusiones dentro de este documento, la parte principal de estas instrucciones de funcionamiento hace referencia exclusivamente al tipo PLS 101-312.

En el capítulo 11 encontrará en forma abreviada las informaciones relevantes correspondientes al tipo PLS 201-313.

2. Descripción del sistema

El escáner láser programable PLS escanea su entorno continuamente en un ángulo de 180°. Para ello, se pueden programar dos tipos de campos (campo de aviso y campo de protección), dentro de los cuales, los objetos producen la conmutación de las salidas del PLS.

A tal efecto la señal de desconexión originada por la interrupción del campo de protección por un objeto, se efectúa de forma segura. Las salidas de conmutación son por dos canales (redundantes) y en autocontrol.

El PLS se puede utilizar como dispositivo de protección personal tanto en aplicaciones estacionarias (supervisión de áreas de peligro o la entrada a las áreas de peligro) como también en aplicaciones móviles (protección contra choques en vehículos).

El dimensionamiento del campo de protección debe efectuarse según las premisas de la descripción técnica del PLS.

Las variadas posibilidades de aplicación del PLS pueden ampliarse adicionalmente mediante la utilización del interface de escáner láser LSI. El LSI permite la conmutación rápida y segura de campos de protección y campos de aviso en el PLS, así como la conexión simultánea de varios PLS. En la descripción técnica del LSI y en las instrucciones de funcionamiento del LSI, puede usted consultar informaciones más detalladas sobre el LSI.

3. Prescripciones e indicaciones de seguridad

1. Para la utilización/montaje del equipo de protección de actuación sin contactos, así como para la puesta en marcha y las comprobaciones técnicas reiteradas, rigen las prescripciones legales nacionales / internacionales, y en especial

la directiva de máquinas 98/37 CE,

la directiva de utilización de equipos de trabajo 89/655 CEE,

las prescripciones de seguridad, así como

las prescripciones de prevención de accidentes/reglas de seguridad.

El fabricante y el usuario de la máquina en la que se aplican nuestros equipos de protección, son responsables de acordar por cuenta propia con el organismo oficial competente todas las prescripciones y reglas de seguridad vigentes, así como de su cumplimiento.

2. Adicionalmente deben observarse imprescindiblemente y cumplirse nuestras indicaciones, **y en especial las prescripciones de comprobación** (véase el capítulo de comprobaciones) de esta descripción técnica o instrucción de funcionamiento, como p. ej. sobre la aplicación, montaje adosado, instalación o integración en el control de la máquina)

3. Las comprobaciones deben ser efectuadas **por expertos en la materia** y por **personas autorizadas y encargadas** expresamente para ello, debiendo documentarlas de forma reproducible en cualquier momento.

4. Nuestras instrucciones de funcionamiento deben ponerse a disposición **del empleado** (operador) de la máquina en la que se emplea nuestro equipo de protección. El empleado debe ser **instruido por expertos en la materia.**

5. En este documento se adjunta como anexo una lista de chequeo para la comprobación por parte del fabricante y del instalador.

4. Montaje

4.1 Fijación mecánica

El PLS se puede montar directamente por los correspondiente orificios roscados que hay en su carcasa, o mediante conjuntos de fijación. Por favor, tenga en cuenta para ello los dibujos acotados del PLS y los conjuntos de fijación que aparecen en el apéndice, así como las indicaciones adicionales para la selección de los lugares óptimos de montaje en la descripción técnica.

Nota: En las instalaciones con vibraciones intensas, debe utilizar medios para asegurar los tornillos con el fin de impedir que los tornillos de regulación y de fijación se aflojen de forma imprevista y debe comprobar con regularidad que estos tornillos estén firmemente asentados.

4.2 Instalación eléctrica

Para conectar el PLS, puede usted mismo confeccionar el conector de alimentación y escoger si desea que el cable salga hacia arriba o hacia atrás, o puede recurrir a un cable ya confeccionado con diferentes longitudes (sólo salida de cable hacia arriba).

El cable de comunicacione con el PLS se fabrica con un cable apantallado (véase el capítulo Accesorios, en la descripción técnica).

¡Por favor, tenga en cuenta las indicaciones de la página siguiente!

Indicaciones sobre la instalación

Tienda todos los cables de conexión de forma que queden protegidos contra daños.

Si confecciona usted mismo el conector y el cableado, preste atención a no confundir el conector para la tensión de alimentación y el interface.

Cierre los orificios roscados libres con los tapones ciegos que adjuntamos en el suministro y preste atención a que las juntas se encuentren en la posición correcta.

No deje caer los conectores. El conector Sub-D podría introducirse en el interior de la carcasa del conector y quedaría inservible.

Controle el asiento correcto de la junta sobre las carcasas de conexión.

Ponga los conectores por el lado correcto en los alojamientos previstos en la carcasa del PLS. Introduzca el conector en la carcasa del PLS presionando ligeramente. La unión correcta se reconoce si la carcasa de conexión con los conectores queda enrasada con la carcasa del PLS.

Sólo entonces debe asegurar la carcasa de conexión con los tornillos de “hallen” laterales.

La carcasa cumplirá con el tipo de protección IP65 solamente cuando ambas cajas de conexión con las juntas estén colocadas y fijadas de la forma descrita.

5. Indicación sobre la puesta en marcha

Para la puesta en marcha rigen medidas de seguridad especiales. Tenga en cuenta imprescindiblemente el capítulo 6 de estas instrucciones de servicio y los correspondientes capítulos en la descripción técnica.

El equipo viene programado con una configuración básica. Las modificaciones en las áreas de supervisión así como la parametrización, sólo pueden ser efectuadas por personas autorizadas (expertos en la materia).

6. Comprobaciones

6.1 Comprobación del PLS

Estas comprobaciones son necesarias para verificar el funcionamiento correcto de los equipos de protección así como la integración en el control de la máquina/instalación, y para descubrir posibles modificaciones o manipulaciones.

Deben observarse los siguientes puntos para asegurar una utilización conforme al objetivo:

Montaje y conexión eléctrica únicamente por personal experto en la materia.

Experto en la materia es aquel que debido a su formación técnica y a su experiencia tiene conocimientos suficientes en el ámbito del equipo de trabajo en cuestión y que está lo suficientemente familiarizado con las correspondientes prescripciones estatales de protección en el trabajo, las prescripciones de prevención de accidentes, las directivas y normas reconocidas (p. ej. normas DIN, determinaciones VDE, normas de otros estados miembros de la CE), que puede diagnosticar el estado de funcionamiento seguro del equipo de trabajo. Son estos por regla general expertos del fabricante del equipo equipo optoelectrónico, o también aquellas personas que han sido correspondientemente adiestradas por el fabricante del equipo optoelectrónico, y que se ocupan predominantemente con comprobaciones de equipos equipo optoelectrónico, y están encargadas para ello por el usuario del equipo optoelectrónico.

1. Comprobación antes de la primera puesta en servicio del equipo de protección de la máquina, por parte de expertos en la materia:

- La comprobación antes de la primera puesta en servicio sirve para confirmar las exigencias de seguridad requeridas en las prescripciones nacionales/internacionales, y en especial en la directiva de máquinas o de utilización del equipo de trabajo (declaración de conformidad CE)

- Comprobación de la eficacia del equipo de protección en la máquina, en todos los modos de servicio ajustables en ella, conforme a la lista de chequeo adjunta.
- Los operarios/operador de la máquina asegurada con el equipo de protección, tiene que ser instruido antes de iniciar el trabajo, por parte de expertos del usuario de la máquina. La instrucción entra dentro del campo de responsabilidad del usuario de la máquina

Usted comprueba su sistema PLS procediendo en base a la lista de chequeo impresa en el capítulo 6.2.

2. Comprobación regular del equipo de protección por expertos en la materia:

- Comprobación conforme a las prescripciones vigentes nacionales dentro de los plazos previstos en ellas. Estas comprobaciones sirven para descubrir modificaciones o manipulaciones en el equipo de protección, en comparación con el estado en la primera puesta en servicio.
- Las comprobaciones se deben realizar también en caso de modificaciones esenciales en la máquina o en el equipo de protección, así como después de transformaciones o reparaciones en caso de daños en la carcasa, cristal delantero, cable de conexión, etc.

Usted comprueba su sistema PLS procediendo en base a la lista de chequeo impresa en el capítulo 6.2.

3. Comprobación diaria del equipo de protección por parte de personas autorizadas y encargadas para ello:

Así comprueba usted reglamentariamente su sistema PLS:

1. La comprobación se debe realizar cada vez que se cambia el modo de servicio.
2. Compruebe la instalación mecánica respecto al firme asiento de los tornillos de fijación y a la orientación reglamentaria del PLS.
3. Compruebe el PLS respecto a modificaciones visibles como daños, manipulaciones, etc.
4. Conecte la máquina / instalación.
5. Observe los testigos luminosos del PLS, diodos Led (rojo, verde, amarillo).
6. Si estando conectada la máquina/instalación no está encendido permanentemente por lo menos un testigo luminoso, se debe sospechar un fallo en la máquina/ instalación. En este caso se debe parar la máquina inmediatamente haciéndola comprobar por un experto.
7. Interrumpa usted intencionadamente el campo de protección durante el servicio, para comprobar la eficacia de la instalación completa. Los testigos luminosos deben cambiar entonces de verde a rojo y el movimiento peligroso se debe parar inmediatamente. Repita esta comprobación en distintos lugares del área de peligro. Si se observa aquí alguna diferencia de esta función, se debe parar inmediatamente la máquina/instalación haciéndola comprobar por un experto.
8. Para la aplicación estacionaria hay que comprobar si el área de peligro marcada sobre el suelo, corresponde a la forma del campo de protección programada en el PLS, y deben asegurarse los posibles huecos mediante medidas de protección adicionales. En caso de aplicaciones móviles hay que comprobar si el vehículo en movimiento se para realmente dentro de los límites del campo de protección ajustados en el PLS y representados en el vehículo sobre

el rótulo de advertencia, o en el protocolo de configuración. Si se observara alguna diferencia, debe pararse inmediatamente la máquina / instalación / el vehículo, y deben comprobarse por un experto.

Indicación para el operador

Las indicaciones sobre la comprobación diaria del equipo de protección se adjuntan también en forma de un adhesivo. Por favor, fije este adhesivo de forma bien legible cerca del equipo de protección, para facilitar el proceso de la comprobación diaria

6.2 Lista de chequeo

Las indicaciones sobre los puntos relacionados a continuación deben estar presentes por lo menos en la primera puesta en servicio, dependiendo sin embargo de la aplicación cuya exigencia debe comprobar el fabricante/empresa de equipamiento.

Esta lista de chequeo debería guardarse bien o adjuntarse a los documentos de la máquina, para que pueda servir de referencia en las comprobaciones reiteradas.

1. ¿Se han tomado como base las prescripciones de seguridad conforme a las directivas/normas vigentes para la máquina?

Sí ☐ No ☐
2. ¿Están relacionadas en la declaración de conformidad las directivas y normas aplicadas?

Sí ☐ No ☐
3. ¿Corresponde el equipo de protección a la categoría de control exigida?

Sí ☐ No ☐

4. ¿Es posible la entrada / acceso al área de peligro / al punto de peligro únicamente a través del campo de protección del Equipo optoelectrónico?
- Sí ☐ No ☐
5. ¿Se han tomado las medidas convenientes que impiden, en una protección de área de peligro / punto de peligro, una estancia desprotegida en el área de peligro (protección mecánica contra paso por detrás), y están aseguradas estas medidas contra su eliminación?
- Sí ☐ No ☐
6. ¿Se han aplicado las medidas de protección mecánicas adicionales que impiden el acceso por encima, por debajo y por detrás, y están aseguradas contra manipulación?
- Sí ☐ No ☐
7. ¿Se ha controlado el tiempo de parada máx. o el tiempo de funcionamiento de la máquina y está indicado (en la máquina y/o en los documentos de la máquina) y se ha documentado?
- Sí ☐ No ☐
8. ¿Se cumple la distancia de seguridad necesaria del Equipo optoelectrónico hasta el punto de peligro más próximo?
- Sí ☐ No ☐
9. ¿Están fijados correctamente los equipos optoelectrónicos y se han asegurado contra un desplazamiento después de haber realizado el ajuste?
- Sí ☐ No ☐
10. ¿Son eficaces las medidas de protección necesarias contra descargas eléctricas (clase de protección)?
- Sí ☐ No ☐

11. ¿Está presente y reglamentariamente aplicado el dispositivo de mando para el rearme (reset) del equipo de protección o para el rearranque de la máquina?
Sí ☐ No ☐
12. ¿Están integradas las salidas del equipo optoelectrónico (OSSD) conforme a la categoría de control requerida, y corresponden a los esquemas de conexiones?
Sí ☐ No ☐
13. ¿Se ha comprobado la función de protección conforme a las indicaciones de comprobación de esta documentación?
Sí ☐ No ☐
14. ¿Son eficaces las funciones de protección indicadas en cualquier ajuste del conmutador selector de clases de servicio?
Sí ☐ No ☐
15. ¿Se supervisan los elementos de conmutación activados por el equipo optoelectrónico, como p. ej. contactores y válvulas?
Sí ☐ No ☐
16. ¿Es eficaz el equipo optoelectrónico durante todo el estado peligroso?
Sí ☐ No ☐
17. ¿Se detiene el estado peligroso iniciado respectivamente al desconectar el equipo optoelectrónico, así como en la conmutación de los modos de servicio, o al conmutar a otro equipo de protección?
Sí ☐ No ☐
18. ¿Está aplicado de forma bien visible para el operador el rótulo de advertencia sobre la comprobación diaria?
Sí ☐ No ☐

Esta lista de chequeo no sustituye a la primera puesta en servicio ni a la comprobación regular por parte de un experto.

7. Diagnóstico

7.1 Elementos de diagnóstico

En la parte superior de la carcasa del PLS hay dispuestos tres testigos luminosos que indican el estado de servicio del PLS.

La salida de seguridad tiene asignados el testigo luminoso verde y el rojo.

El testigo luminoso amarillo señala – según el ajuste previo del PLS – la presencia de un objeto en el campo de aviso y/o un ensuciamiento del cristal delantero. Además señala – junto con el testigo luminoso rojo – si el sistema espera a una conformación por parte del usuario.

Si un autotest del equipo resultase negativo (fallo del sistema), se indica por medio del testigo luminoso amarillo.

Diagnóstico con los testigos luminosos del PLS:

Estado	verde	amarillo	rojo
Campo de protección libre	☹☹☹		
Objeto en el campo de protección			☹☹☹
Objeto en el campo de aviso		☹☹☹	
Esperando a rearranque		☹☹☹ 1Hz	☹☹☹
Aviso de suciedad *		☹☹☹ 1Hz	
Suciedad *		☹☹☹	☹☹☹
Autotest negativo **		☹☹☹ 4Hz	☹☹☹

* Suciedad en el cristal delantero del PLS:

¡Véase el capítulo 7.2 Mantenimiento!

** ¡Autotest negativo: Véase el capítulo 7.3 Servicio!

Los testigos luminosos sirven para hacer un primer diagnóstico del estado del sistema. El personal autorizado dispone de un sistema de diagnóstico completo con la ayuda del software de usuario suministrado (véase el capítulo Software de usuario, en la descripción técnica del PLS).

7.2 Mantenimiento

Con el preajuste correspondiente por parte de personas autorizadas mediante el software de usuario, el PLS indica tanto una ligera suciedad del cristal delantero a través del aviso de suciedad (con total funcionamiento del equipo), como también una suciedad intensa (con desconexión simultánea de las salidas).

Limpie el cristal delantero cuando se active el aviso de suciedad del equipo. Esto se indica mediante el parpadeo lento del testigo luminoso amarillo con la iluminación simultánea constante del testigo luminoso verde (campo de protección libre). El cristal delantero es un componente óptico y no debe rayarse. Por eso, límpielo exclusivamente con un paño suave y un limpiador para plásticos. (Recomendación: Producto de limpieza antiestático para plástico, 1 litro, núm. de pedido 5 600 987)

Si el cristal está rayado, es necesario cambiarlo. Encontrará el número de pedido del cristal delantero de recambio (incluidos junta y tornillos) en el capítulo Accesorios, de la descripción técnica del PLS. Como después del cambio del cristal delantero, es necesario ajustar de nuevo el PLS, consulte por favor a su responsable de seguridad.

Controle regularmente que todos los tornillos de fijación del PLS y de los angulares están firmemente ajustados. Verifique también todas las uniones atornilladas en los conectores.

Compruebe regularmente el funcionamiento correcto del equipo accediendo al campo de protección a lo largo de sus límites, para cumplir las prescripciones específicas de aplicación.

7.3 Servicio

Si el PLS indica una anomalía por medio del testigo luminoso amarillo, es posible obtener un primer diagnóstico en base a las informaciones indicadas en el apartado 7.1 sobre los testigos luminosos. El personal autorizado (véase la nota en la descripción técnica del PLS) dispone de un sistema de diagnóstico completo con la ayuda del software de usuario suministrado.

Para otras cuestiones, diríjase a la delegación de Sick correspondiente.

8. Accesorios

Encontrará una relación de los accesorios en la descripción técnica del PLS. En ella se indican también las piezas de recambio suministrables.

Dependiendo de si quiere usted emplear el PLS por separado o en combinación con el LSI, necesitará diferentes conjuntos de conexión. Los conjuntos de conexión correctos para su sistema, los encontrará también bajo el apartado de "accesorios" en la descripción técnica del PLS o en la descripción técnica del LSI.

9. Declaraciones de conformidad

PLS 101 – 312



Declaración de conformidad CE

para los efectos de la Directriz CE sobre maquinaria 98/37/CE, Apéndice II C,
Directriz CE EMV 89/336/CEE

Por la presente declaramos que los equipos relacionados
pertenecientes a la gama de productos PLS101-312

son elementos de seguridad para una máquina según la Directriz CE 98/37/CE, artículo 1, aparte 2. La presente declaración carecerá de validez por lo que respecta a dicho equipo en caso de modificarse uno de los equipos incluidos en la instalación, sin consentimiento del fabricante.

Mantenemos un sistema de control de calidad certificado por DQS, No. 482, según ISO 9001 y por tanto, durante las fases de desarrollo y fabricación, hemos tenido en cuenta las reglas según el módulo H, así como las siguientes directrices CE y las normas NE:

1. **Directrices CE**

Directriz sobre maquinaria CEE, 98/37/CE
Directriz CE EMV 89/336/CEE versiones 92/31/CEE, 93/68/CEE, 93/465/CEE
2. **Normas armonizadas empleadas**

EN 954-1

Piezas de seguridad para mandos

Edición 96-12

EN 61496-1

Segur. de mat. para maq.

Edición 97-12

EN 50081-2

Emisión de perturbaciones, industria genérica, industria

Edición 93-08

3. **Resultado**

IEC 61496-1 BWS tipo 3 (BWS-E)

La conformidad de un prototipo de la gama de productos arriba citada con las normas de las directrices CE para máquinas fue comprobada por los siguientes organismos:

Dirección de las oficinas notific.

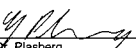
Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit (BIA)
Alte Heerstr. 111
D-53757 Sankt Augustin


No. de prueba de prototipos CE

981068 de 1998-04-17

El distintivo CE fue colocado en el equipo, de conformidad con las Directrices 89/336/CEE y 93/68/CEE.

Waldkirch/Br., 2002-05-06


ppa. Dr. Plasberg
(Director de Investigación y desarrollo
División de sistemas industriales de seguridad)


ppa. Zinöber
(Director de producción
División de sistemas industriales de seguridad)

La presente declaración certifica la conformidad con las directrices citadas, aunque no contiene garantía alguna de las propiedades. Deben tenerse en cuenta las instrucciones de seguridad incluidas en la documentación suministrada con los productos.

No. de mat.: 9 051 785

SICK AG • Sebastian-Kneip-Straße 1 • D-79183 Waldkirch • Telefon 0 75 81-2 02-0 • Telefax 0 75 81-2 02-38 63 • www.sick.de
Aufsichtsrat: Gisela Sick (Ehrenvorsitzende) • Dr. Horst Skoludek (Vorsitzender)
Vorstand: Anne-Kathrin Deutsch (Sprocherin) • Dr. Robert Bauer • Dieter Fischer • Jens Höhne (Stellvert.) • Walter Schmitz
Sitz: Waldkirch i. Br. • Handelsregister: Emmendingen HRB 395 W

10. Datos técnicos PLS 101-312

A continuación describimos datos técnicos más importantes del PLS.

Nota:

Si quiere aplicar uno o varios equipos PLS en combinación con un SICK LSI (Laser Scanner Interface), observe también por favor los datos técnicos del LSI (véase la descripción técnica del LSI).

Indicaciones eléctricas

El punto de consideración sobre los valores característicos es el "conector" (si no se indica algo distinto)

Propiedades	mín.	valor nominal.	máx.
Tensión de alimentación (Uv) resistente contra inversión de polaridad, a través de transformador - seccionador de seguridad trafo según EN 60742 (también aparato cargador en vehículos de transporte)	16,8 V	24,0 V	28,8 V
Rizado residual admisible (V_{RMS}) Los valores límite de la tensión de alimentación no deben sobrepasarse por arriba o por abajo.			500 mV
Tiempo de respuesta (ajustable mediante control múltiple)			
dos veces			2 x 40 ms
dieciséis veces			16 x 40 ms
Tiempos de conexión			
Con tensión conectada		6 s	
Consumo de potencia (Sin carga)			17 W

Propiedades	mín.	valor nominal.	máx.
Entrada de RESET / REARRANQUE necesario: Dispositivo de mando para modo de servicio con rearme externo: Contacto de cierre contra VCC_EXT (Uv), con supervisión dinámica			
Resistencia de entrada con HIGH		5,9 kóhmios	
Tensión para HIGH	15 V		Uvmáx
Tensión para LOW	0 V		4,2 V
Consumo de corriente (HIGH)			
Corriente de impulso inicial (con $\tau = 100 \mu\text{s}$)	3,0 mA		6,6 mA
Corriente de entrada estática	2,2 mA		5,2 mA
Consumo de corriente (LOW)			
Corriente de impulso inicial (con $\tau = 100 \mu\text{s}$)			0,9 mA
Corriente de entrada estática			0,5 mA
Comportamiento temporal de la tecla (reconocimiento seguro de rearme)			
Nivel LOW antes del rearme	120 ms		
Nivel HIGH durante el rearme	120 ms		5 s
Nivel LOW después del rearme	> 1 ms		
Salida del campo de aviso (PNP)			
Tensión: Campo de aviso libre		Uv - 2,5 V	
Tensión: Campo de aviso libre con Uv = 16,8 V	13,4 V		
Corriente de conmutación (poner la referencia sobre EXT_GND)			100 mA

Propiedades	mín.	valor nominal	máx.
Comportamiento de la salida (OSSD) con rearme automatico		La desactivación depende de la evaluación múltiple, la activación no depende de ella.	
Desactivación tras intervención en el campo de aviso (evaluación doble)			127 ms
Activación con campo de aviso (WF) libre			40 ms
Comportamiento de la salida con rearme externo		dependiendo de la evaluación múltiple	
Desactivación tras intervención en el campo de aviso (evaluación doble)			127 ms
Activación con campo de aviso (WF) libre		Rearranque necesario	
Comportamiento de la salida (OSSD) después de n segundos		dependiendo del control múltiple	
Desactivación tras intervención en el campo de aviso (evaluación doble)			127 ms
Activación con campo de aviso (WF) libre			40 ms
Resistente contra cortocircuito		sí	
Secuencia de conmutación			3 Hz
Inductividad de carga			2 H
Salidas de seguridad (OSSD) - dinámicas (HIGH-activo)			
Tensión de conmutación HIGH, activa (Uef)		Uv - 2,5 V	

Propiedades	mín.	valor nominal	máx.
Tensión de conmutación HIGH, activa (Uef) con Uv = 16,8 V	13,2 V		
Tensión LOW	0 V		2,5 V
Corriente de conmutación (poner la referencia sobre EXT_GND)	4 mA		250 mA
Comportamiento de la salida con rearme automatico	dependiendo del control múltiple		
Activación con campo de protección (SF) libre		190 ms	
Comportamiento temporal de la salida con rearme externo	dependiendo del control múltiple		
Activación con campo de protección (SF) libre		580 ms	
Comportamiento de la salida (OSSD) después de n segundos	dependiendo del control múltiple		
Activación con campo de protección (SF) libre		3 s	
Protección contra cortocircuito	por supervisión de las salidas		
En caso de fallo: Corriente de fugas En caso de fallo: Interrupción de la línea GND. El elemento de control, conectado detrás debe reconocer este estado como Low.			2,1 mA
Capacidad de carga pura			100 nF
Secuencia de conmutación			3 Hz
Inductividad de carga pura. Con secuencia de conmutación baja es mayor la inductividad de carga máx. admisible.			2 H

Propiedades	mín.	valor nominal	máx.
Elemento supresor de chispas (combinación RC)		sin	
Comportamiento de filtro pasabajo de la carga (frecuencia límite) véase datos de impulso de test			500 Hz
Datos de impulso de test Las salidas se comprueben cíclicamente en estado activo (conmutación breve a LOW). En la elección de los elementos de control conectados detrás debe prestarse atención a que los impulsos de test con los parámetros indicados a continuación, no conduzcan a una desconexión.			
OSSD 1			
Ancho de impulso de test		55 µs	
Frecuencia de impulso de test		Cada 40 ms	
OSSD 2			
Ancho de impulso de test		55 µs o bien 460 µs	
Frecuencia de impulso de test	Alternadamente cada	40 ms	
OSSD 1 y OSSD 2			
Ancho de impulso de test		55 µs	
Frecuencia de impulso de test		3 s	
Especificaciones del cable			
Longitud del cable			30 m
Sección de los hilos del cable			0,5 mm ²
Resistencia admisible del cable			2,5 ohmios

Propiedades	mín.	valor nominal	máx.
Indicaciones ópticas			
Angulo de exploración		180°	
Resolución angular		0,5°	
Campo de protección			
Alcance (radio)			4 m
Luminancia del objeto	1,8 % (difusa)		Reflector
Resolución	70 mm		
Categoría de seguridad			
DIN V 19250	Clase de exigencias 4		
EN 954-1	Categoría 3		
IEC/EN 61496-1 La comprobación CE de tipo constructivo tuvo lugar conforme a las recomendaciones de comprobación BIA, que corresponden en partes esenciales al actual proyecto de norma de la IEC 61496-3:1999	Tipo 3	Tipo 3	Tipo 3
Campo de aviso			
Alcance (radio)			50 m
Luminancia a 15 m y 80 mm de diámetro del objeto		20%	
Categoría de seguridad		ninguna	
Area de medición			
Alcance (radio)			50 m
Luminancia		Diagrama (véase pág. 67, descripción técnica del PLS)	
Resolución de la medición de distancia		± 50 mm	

Propiedades	mín.	valor nominal	máx.
Error de medición a ≤ 2 m de distancia			± 94 mm
Error de medición a ≤ 4 m de distancia			± 131 mm
Indicaciones generales			
Conexión eléctrica	conector enchufable atornillable para cables de 0,5 mm ² conexión por aplastamiento, PG 9		
Interface En caso de confección propia de los cables, preste atención a la conexión del apantallado de los cables. Es recomendable establecer un contacto bilateral del blindaje, si se emplea una unión RS232. En caso de una unión RS422, el blindaje solamente debería conectarse por un lado. El blindaje debería estar aplicado por el lado del ordenador (o por el lado de la LSI).	universal (RS 232 / RS 422)		
Velocidad de transmisión			
RS 232	9600 baudios		56 kbaud.
RS 422 unión permanente al ordenador permitida únicamente con RS 422	9600 baudios		500 kbaud.
Longitud de cable			
RS 232			15 m
RS 422			100 m
Cantidad de controles múltiples	2		16
Rearranque después de n segundos	2		60
Clase de protección láser		1	

Propiedades	mín.	valor nominal	máx.
Tipo de protección	IP 65, según EN 60529		
Clase de protección	con aislamiento de protección, clase de protección 2		
Margen de temperatura			
Temperatura ambiente de servicio	0 °C		50 °C
Temperatura de almacenamiento	-25 °C		70 °C
Resistencia a la humedad	DIN 40040, tabla 10, letra distintiva E (moderadamente seco)		
Emisor	diodo láser de infrarrojos		
Longitud de onda	885 nm	905 nm	935 nm
Receptor			
Angulo de abertura	± 0,5°		± 1°
Carcasa			
Material	fundición inyectada de aluminio		
Cristal delantero			
Material	policarbonato		
Superficie	Lado exterior con recubrimiento resistente al rayado		
Resistencia a la vibración	IEC 68, parte 2-6, tabla c2		
Gama de frecuencia	10 ... 150 Hz		
Amplitud	0,35 mm ó 5 g		
Choque individual	IEC 68, parte 2-27, tabla 2, 15 g / 11 ms		
Choque continuo (1000)	IEC 68, parte 2-29, 10 g / 16 ms		
Resistencia a las interferencias (compatibilidad electromagnética)	IEC 61496 - 1, EN 50081 - 2 DIN 40839 - 1 y - 3		

11. Observaciones para el PLS 201-313

El escáner láser programable PLS 201-313 no está homologado como dispositivo de protección personal; por esto, no se permite su uso como dispositivo de seguridad para la protección de personas.

Para evitar confusiones dentro de este documento, la parte principal de estas instrucciones de funcionamiento se refiere exclusivamente al tipo PLS 101-312.

A continuación encontrará todos los criterios de diferenciación correspondientes al tipo PLS 201-313:

Capítulo 1: Sin modificar

Capítulo 2: Estos equipos no deben utilizarse como dispositivo de protección personal.

También en combinación del PLS 201-313 con un LSI, no está permitido aplicarlo como equipo de protección personal.

Capítulo 3: No relevante

Capítulo 4: No relevante

Capítulo 5: No relevante

Capítulo 6: No relevante

Capítulo 7: Sin modificar

Capítulo 8: Sin modificar

Capítulo 9: Declaración de conformidad para el PLS 201-313, véase la página siguiente

Capítulo 10: Datos técnicos: Sin modificar

A excepción de:

Alcance del campo

de protección Radio de 50 m

Resolución mínima Fig. 2 en el apéndice

Categoría ningún certificado de seguridad

Capítulo 12: Sin modificar

Declaración de conformidad para el PLS 201-313

SICK

Declaración de conformidad CE

a los efectos de la Norma CE sobre la compatibilidad electromagnética 89/336/CEE

Por la presente declaramos que los equipos relacionados

pertenecientes a la gama de productos PLS201-313

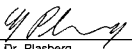
cumplen con los requerimientos fundamentales de la Norma CE especificada bajo el punto 1. Si se modificara unos de los aparatos especificados al reverso sin habernos consultado previamente, esta declaración perderá su validez para el aparato respectivo.


Mantenemos un sistema de control de calidad certificado por DQS, No. 462, según ISO 9001 y por tanto, durante las fases de desarrollo y fabricación, hemos tenido en cuenta las reglas según el módulo H, así como las siguientes directrices CE y las normas NE:

- | | | | |
|--|--|---|-----------------|
| 1. Directrices CE | Directriz CE EMV 89/336/CEE versiones 92/31/CEE, 93/68/CEE, 93/465/CEE | | |
| 2. Normas armonizadas empleadas | EN 50081-2 | Electromagnetic compatibility (EMC),
Generic emission standard, industrial environment | Edición 1993-08 |
| | EN 61000-6-2 | Electromagnetic compatibility (EMC),
Immunity for industrial environments | Edición 1999-04 |

La conformidad de un prototipo de la gama de productos arriba citada con las normas de las directrices CE fue comprobada por los siguientes organismos:

Waldkirch/Br., 2002-05-06


ppa. Dr. Plasberg
(Director de investigación y desarrollo
División de sistemas industriales de seguridad)


ppa. Zinöber
(Director de producción
División de sistemas industriales de seguridad)

La presente declaración certifica la conformidad con las directrices citadas, aunque no contiene garantía alguna de las propiedades. Deben tenerse en cuenta las instrucciones de seguridad incluidas en la documentación suministrada con los productos.

No. de mat.: 9 051 806

SICK AG • Sebastian-Kneipp-Straße 1 • D-79183 Waldkirch • Telefon 0 76 81 2 02-0 • Telefax 0 76 81 2 02-38 63 • www.sick.de
Aufsichtsrat: Gisela Sick (Ehrenvorsitzende) • Dr. Horst Skoludek (Vorsitzender)
Vorstand: Anne-Kathrin Deulich (Sprechern) • Dr. Robert Bauer • Dieter Fischer • Jens Höhrne (Stellvert.) • Walter Schmitz
Sitz: Waldkirch i. Br. • Handelsregister: Emmendingen HRB 355 W

12. Apéndice: Leyendas para las figuras

Las figuras 1 a 7 las encontrará al final de estas instrucciones.

12.1 Resolución de los campos

Figura 1: Resolución de los campos para el PLS 101-312

- A Curva del campo de protección
- B Curva del campo de aviso
- C Resolución
- D Alcance

Figura 2: Resolución de los campos para el PLS 201-313

- A Curva del campo de protección
- B Curva del campo de aviso
- C Resolución
- D Alcance

12.2 Factores de luminancia de los objetos

Figura 3: Factores de luminancia

- D Alcance
- E Factor de luminancia
- F Reflectores > 2000%, láminas reflectoras >3000%
- G Yeso blanco
- H Papel de escritura
- J Cartón gris
- K Pintura negra mate
- L Piel de zapatos negra

12.3 Ilustraciones acotadas

Figura 4: Ilustración acotada PLS

Todas las medidas se indican en mm.

P Gama de conexión 265 mm

Figura 5: Ilustración acotada de conjuntos de fijación

Todas las medidas se indican en mm.

Q Tornillos de seguridad del sensor

12.4. Asignación de los conectores

Figura 6: Asignación de los conectores

Asignación de las patillas del conector de alimentación

Todas las medidas se indican en mm.

R Hilo ciego (negro) cortado aquí

S Revestimiento exterior retirado

T desaislado

U Hilo ciego (negro)

V engarzado

W Regleta de hembrillas

Leyendas para los hilos:

tk	or	br	bl	rt	gr
turquesa	naranja	marrón	azul	rojo	gris

Figura 7: Asignación de patillas

Asignación de patillas del conector de interfaz

Todas las medidas se indican en mm.

- S Revestimiento exterior retirado
- T desaislado
- V engarzado
- X Pantalla (retorcido)
- Y Regleta de clavijas
- Z Puente 7-8 para conmutación RS 232 / RS 422

Leyendas para los hilos:

rt	gr	ge	bl	Xx
rojo	verde	amarillo	azul	Pantalla

Sommaire

Sommaire	99
1. Généralités	100
2. Description du système	101
3. Consignes de sécurité et mesures de protection d'ordre général.....	102
4. Montage.....	104
4.1 Implantation mécanique	104
4.2 Installation électrique.....	104
5. Conseils de mise en service.....	106
6. Essais de qualification	107
6.1 Contrôle du PLS	107
7. Diagnostics	114
7.1 Notions indispensables de diagnostic	114
7.2 Entretien	115
7.3 Service.....	116
8. Accessoires	116
9. Certificat de conformité CE	117
PLS 101 - 312	117
10. Caractéristiques techniques PLS 101-312.....	118
11. Remarques sur le PLS 201-313	127
Certificat de conformité du PLS 201-313	128
12. Annexe : légende des figures	129
12.1 Résolution des champs.....	129
12.2 Réémission des objets	129
12.3. Plans cotés	130
12.4 Brochage des connecteurs	130

Cet ouvrage est protégé par la propriété intellectuelle, tous les droits relatifs appartenant à la société SICK AG. Toute reproduction de l'ouvrage, même partielle, n'est autorisée que dans la limite légale prévue par la propriété intellectuelle. Toute modification ou abréviation de l'ouvrage doit faire l'objet d'un accord écrit préalable de la société SICK AG.

1. Généralités

Cette notice d'instructions donne les informations nécessaires pour, mettre en service, vérifier, entretenir et dépanner l'appareil ; elle présente également les caractéristiques techniques et les certificats d'homologation de l'appareil. Les informations complémentaires p. ex. pour les commandes, les réglages ou la programmation se trouvent dans le manuel technique du PLS.

Cette notice concerne exclusivement les deux modèles de scrutateurs lasers désignés ci-dessous :

PLS 101 - 312 (Référence 1016066)

Ce modèle est homologué comme équipement de protection des personnes et est conforme dans ses dispositions d'emploi aux exigences légales en vigueur.

L'appareil suivant n'est pas homologué comme équipement de protection des personnes ; pour cette raison, il ne peut pas être utilisé dans cet emploi de protection des personnes :

PLS 201 - 313 (Référence 1016189).

Pour en améliorer la lisibilité et simplifier la présentation, la partie principale de cette notice d'instructions concerne exclusivement le PLS modèle 101-312.

Les informations spécifiques du modèle PLS 201 - 313 sont rassemblées dans le chapitre 11.

2. Description du système

Le scrutateur laser sans contact PLS acquiert en continu sur un plan et sur un angle de 180° l'écho (infrarouge) renvoyé par le milieu alentour. De cette manière, deux champs (l'un dit d'alarme et l'autre de protection) peuvent être programmés afin que des objets situés à l'intérieur de ces champs engendrent la commutation des sorties du PLS.

La conception de la commutation des sorties, provoquée par les objets présents dans le champ de protection répond aux critères de sécurité. En effet, il y a deux sorties redondantes qui se surveillent constamment l'une l'autre.

Le PLS peut être utilisé comme équipement de protection des personnes aussi bien dans les applications statiques (surveillance de zones dangereuses c'est-à-dire pénétration dans un champ de protection) que dans les applications dynamiques (mise en sécurité de chariots mobiles ou AGV).

Le dimensionnement du champ de protection doit respecter les données et les instructions du manuel technique.

Les nombreuses possibilités d'utilisation du PLS peuvent encore être élargies au moyen de l'interface de scrutateur laser (LSI). Le LSI permet la substitution rapide, en fonctionnement et en toute sécurité, de champs de protection et d'alarme dans le PLS, ainsi que l'emploi simultané de plusieurs PLS. Vous trouverez des informations complémentaires sur le LSI dans le manuel technique et dans la notice d'instructions du LSI.

3. Consignes de sécurité et mesures de protection d'ordre général

1. Pour le montage et l'exploitation des équipements de protection électrosensibles (ESPE), ainsi que pour leur mise en service et les tests périodiques, il faut impérativement appliquer les prescriptions légales nationales et internationales et en particulier :

**la directive machine CE 98/37,
la directive d'utilisation des installations CEE 89/655,
les prescriptions de sécurité ainsi que,
les prescriptions de prévention des accidents et les
règlements de sécurité.**

Le fabricant et l'exploitant de la machine, à qui sont destinés nos équipements de protection, sont responsables vis-à-vis des autorités de l'application stricte de toutes les prescriptions et règles de sécurité en vigueur.

2. Il est en outre indispensable d'observer et d'appliquer à la lettre nos **recommandations**, en particulier celles concernant les **tests** (voir le chapitre Essais de qualification) de cette description technique et/ou de cette notice d'instructions (p. ex. les tests devant être effectués à l'installation, lors de l'insertion dans la commande machine, pendant l'utilisation).

3. Les tests doivent être exécutés par des personnes **compétentes** et/ou des personnes spécialement **autorisées/mandatées**; ils doivent être documentés et cette documentation doit être disponible à tout moment.

4. Notre notice d'instructions doit être mise à disposition de la **personne qui utilise la machine** (l'opérateur) sur laquelle notre équipement de protection est mis en oeuvre. Cette personne doit recevoir une formation par un **personnel compétent**.

5. Cette brochure est accompagnée d'une liste de vérification annexe à l'adresse du fabricant et de l'intégrateur.

4. Montage

4.1 Implantation mécanique

Le PLS peut être fixé soit directement au moyen des trous filetés pratiqués dans le boîtier ou par l'intermédiaire d'une plaque de montage. Consultez les plans cotés du PLS et de la plaque de fixation dans l'appendice ainsi que les conseils de choix de l'emplacement optimal de montage dans le manuel technique.

Remarque : dans les installations soumises à de fortes vibrations, vous devez au moyen de dispositifs d'arrêt adéquats vous prémunir contre le desserrage intempestif des vis de montage et de fixation. Vous devez contrôler régulièrement le bon état des fixations et des dispositifs d'arrêt.

4.2 Installation électrique

Pour raccorder le PLS vous pouvez câbler vous-même la prise d'alimentation et ainsi décider de faire sortir le câble vers l'arrière ou vers le haut, ou bien vous pouvez utiliser un câble prêt à l'emploi (livrable seulement avec la sortie dirigée vers le haut). Plusieurs longueurs sont disponibles.

La communication du PLS se fait à travers une liaison blindée (voir le chapitre accessoires dans le manuel technique).

Consultez SVP les notes de la page suivante !

Recommandations concernant l'installation :

Disposez les câbles de liaison et le câble secteur de manière à les protéger d'éventuels dommages.

Si vous câbler vous-même les prises, prenez garde de ne pas intervertir les prises d'alimentation et d'interface.

Obturez les trous filetés non utilisés au moyen des inserts fournis avec le PLS, et prenez soin de positionner les joints d'étanchéité des prises correctement.

Evitez de faire tomber les prises, car les connecteurs Sub-D pourraient être endommagés par le choc et ne plus s'emboîter correctement, devenant ainsi inutilisables.

Vérifiez le positionnement et l'étanchéité du joint des prises.

Présentez les prises du bon côté dans le dégagement prévu à cet effet dans le boîtier du PLS. Emboîtez les prises dans celles du PLS en pressant avec modération. Les prises sont correctement enfoncées lorsqu'il n'y a pas de jeux entre la prise et le boîtier du PLS au niveau du joint d'étanchéité.

puis seulement lorsque les prises sont complètement enfoncées, serrez les vis de maintien à tête six pans creux.

C'est seulement lorsque les prises sont assemblées correctement avec les joints correctement placés que le boîtier peut atteindre la norme de protection IP65.

5. Conseils de mise en service

Pour la mise en service, il faut observer des consignes de sécurité particulières. Vous trouverez les consignes de sécurité à observer dans le chapitre 6 de cette notice ainsi que dans le chapitre correspondant de la description technique.

L'appareil est programmé en configuration usine. La modification des zones de surveillance ainsi que la configuration de l'appareil ne doivent être effectuées que par les personnes autorisées compétentes.

6. Essais de qualification

6.1 Contrôle du PLS

Ces tests et contrôles sont nécessaires pour établir le fonctionnement correct de l'équipement de protection et de l'implantation dans la commande de la machine/installation ; ils permettent également de découvrir d'éventuelles modifications et/ou manipulations.

Pour garantir la conformité d'utilisation il faut observer les points suivants :

Le montage et le raccordement ne doivent être effectués que par des professionnels qualifiés.

Sont compétents les gens qui en raison de leur formation ou de leur expérience possèdent suffisamment de connaissances dans le domaine des machines et robots motorisés à tester, et, une compréhension approfondie de la législation et des prescriptions en matière de sécurité et de prévention des accidents, et des directives concernant les techniques mises en oeuvre. Il peut s'agir des normes DIN, des recommandations AFNOR, des règles de l'art des réglementations en vigueur dans d'autres états membres de la CEE (recommandations VDE p. ex.). La compétence nécessaire inclut la capacité à déterminer le degré de sécurité d'une installation industrielle. En règle générale sont compétents les techniciens du fabricant des Equipements de Protection ElectroSensibles (ESPE) ainsi que les personnes formées par le fabricant pour tester ces dispositifs et/ou qui sont mandatés par l'exploitant.

1. Tests à effectuer par un personnel compétent lors de la première mise en service de l'équipement de protection de la machine.

- Les tests effectués lors de la première mise en service servent à s'assurer de la conformité aux prescriptions nationales et

internationales et en particulier à celles concernant les exigences de sécurité des machines et des installations de production (Certificat de conformité CE).

- Il faut vérifier que l'équipement de protection est opérationnel dans tous les modes de fonctionnement (conformément à la liste de vérification jointe) de la machine.
- Il est nécessaire de former les opérateurs par le personnel compétent de l'exploitant, et ce, avant qu'ils ne prennent leur service sur la machine mise en sécurité. La responsabilité de la formation échoit à l'exploitant de la machine.

Vous contrôlez votre système PLS lorsque vous procédez aux vérifications de la liste de la section 6.2.

2. Un personnel compétent doit effectuer un test régulier de l'équipement de protection.

- Il faut effectuer des tests en temps voulu en conformité avec les prescriptions nationales en vigueur. Ces tests servent à détecter des modifications ou des manipulations de l'équipement de sécurité intervenues postérieurement à la mise en service.
- Ces tests doivent aussi être effectués à chaque modification importante de la machine ou de l'équipement de protection ainsi qu'après un échange ou une remise en état en cas de dommages au boîtier, à la vitre, au câble de raccordement etc.

Vous contrôlez votre système PLS lorsque vous procédez aux vérifications de la liste de la section 6.2.

3. Test quotidien de l'équipement de protection par des personnes autorisées ou mandatées.

Procédure de contrôle réglementaire de votre système PLS :

1. Le contrôle doit être effectué à chaque changement du mode de fonctionnement.
2. Vérifiez l'installation mécanique en particulier le serrage des vis de fixation et la conformité réglementaire du réglage du PLS.
3. Contrôlez l'absence de modification, détérioration, manipulation etc. de votre système PLS.
4. Mettez la machine/installation en marche.
5. Observez le comportement des indicateurs visuels du PLS (LED rouge, verte, jaune).
6. Si la mise en route de la machine/installation ne provoque pas l'allumage permanent d'au moins un indicateur, il y a un défaut dans la machine/installation. Dans ce cas, la machine doit être arrêtée immédiatement et vérifiée par une personne compétente.
7. Occultez volontairement le champ de protection, avec la machine en fonctionnement, afin de vérifier le fonctionnement de la chaîne de sécurité. Les indicateurs doivent passer du vert au rouge et le mouvement dangereux doit être interrompu immédiatement. Répétez ce test en différents endroits de la zone dangereuse. Si le test révèle le moindre défaut, la machine/installation doit être arrêtée immédiatement et vérifiée par une personne compétente.
8. Pour une installation de PLS fixe, il est nécessaire de contrôler si la zone dangereuse matérialisée au sol correspond à celle en mémoire dans le PLS et si les trous éventuels sont protégés par des équipements de protection additionnels. Pour une installation de PLS mobile, il est nécessaire de contrôler si les véhicules équipés et en mouvement s'arrêtent effectivement lors du franchissement du champ de protection en mémoire dans le PLS et

représenté sur la plaque signalétique du véhicule. Si le test révèle le moindre défaut, la machine/installation et/ou le véhicule doivent être arrêtés immédiatement et vérifiés par une personne compétente.

Information de l'opérateur

Les indications concernant le test quotidien de l'équipement de protection existent également sous forme d'un autocollant. Il doit être apposé de manière à être bien visible, à proximité de l'équipement de protection, afin de faciliter l'exécution, par l'opérateur, des contrôles quotidiens.

6.2 Liste de vérification

Les réponses à ce questionnaire doivent être au plus tard connues lors de la première mise en service. Cependant, ce questionnaire ne saurait être limitatif et dépend de l'application. Le fabricant/intégrateur peut donc avoir d'autres vérifications à effectuer.

Cette liste de vérification devrait être conservée en lieu sûr ou avec la documentation de la machine afin qu'elle puisse servir de référence pour les vérifications ultérieurement nécessaires.

1. Les prescriptions de sécurité correspondant aux directives/normes en vigueur ont-elles été établies ?
oui ☐ non ☐
2. Les directives et normes utilisées sont-elles citées dans la déclaration de conformité ?
oui ☐ non ☐
3. L'équipement de protection correspond-il à la catégorie de sécurité requise ?
oui ☐ non ☐
4. L'accès / la pénétration dans la zone dangereuse est-il possible uniquement à travers le champ de protection ?
oui ☐ non ☐
5. Des mesures ont-elles été prises pour prévenir /surveiller le séjour non protégé dans la zone dangereuse (retenues mécaniques ...), le cas échéant, les équipements correspondants sont-ils débrayables ?
oui ☐ non ☐

6. Les dispositions complémentaires d'ordre mécanique interdisant l'accès par le dessus, le dessous et les côtés ont-elles été prises et sont-elles à l'épreuve des manipulations ?
7. Le temps de réponse et le temps d'arrêt maximal total de la machine ont-ils été mesurés, notés et documentés, sur la machine et/ou dans la documentation de la machine ?
8. La distance de sécurité requise entre l'ESPE et la zone dangereuse est-elle respectée ?
9. Les équipements ESPE sont-ils fixés selon les prescriptions et le montage garantit-il la conservation de l'alignement après réglage ?
10. Les mesures de protection obligatoires de prévention des risques électriques sont-elles prises (classe d'isolation) ?
11. Le dispositif de réarmement manuel de réinitialisation de l'ESPE/de redémarrage de la machine est-il présent et monté conformément aux prescriptions légales ?
12. Les sorties de l'ESPE (OSSD) sont-elles raccordées conformément à la catégorie légalement nécessaire et reflètent-elles le plan de câblage ?
13. La fonction de protection a-t-elle été contrôlée selon les recommandations de cette documentation ?

14. Les fonctions de protection prévues sont-elles effectives pour chacune des positions du commutateur de mode de fonctionnement ? oui ☐ non ☐
15. Les contacts commandés (p. ex. commande de protecteurs, soupapes etc.) par l'ESPE sont-ils contrôlés ? oui ☐ non ☐
16. L'ESPE est-il actif pendant la totalité de la durée de la situation dangereuse ? oui ☐ non ☐
17. Si l'ESPE est arrêté/non alimenté ou si son mode de fonctionnement est modifié ou si la protection est basculée sur un autre équipement de protection la situation dangereuse cesse-t-elle immédiatement ? oui ☐ non ☐
18. Le panneau de signalisation requérant le test quotidien de l'équipement de protection par l'opérateur est-il en place et bien visible ? oui ☐ non ☐

Cette liste de vérification ne dispense en aucune façon de la première mise en service ni de la vérification régulière de l'ESPE par une personne compétente habilitée.

7. Diagnostics

7.1 Notions indispensables de diagnostic

A la partie supérieure du boîtier du PLS, se trouvent trois indicateurs lumineux (LED) qui donnent des informations sur l'état de fonctionnement du PLS.

Les LED verte et rouge donnent directement l'état des sorties de sécurité.

L'indicateur jaune signale – selon la configuration du PLS – si un objet se trouve dans le champ d'alarme et/ou s'il y a un encrassement de la vitre frontale. La LED jaune signale également, en conjonction avec la LED rouge, que le système attend un acquittement de la part de l'utilisateur.

Dans l'éventualité d'un échec du test interne (défaut interne) la LED jaune est aussi mise à contribution.

Diagnostics avec les indicateurs LED du PLS :

Etat	vert	jaune	rouge
Champ de protection libre	⊳⊙⊴		
Objet dans le champ de protection			⊳⊙⊴
Objet dans le champ d'alarme		⊳⊙⊴	
Attente de redémarrage		⊳⊙⊴ 1Hz	⊳⊙⊴
Alarme d'encrassement *		⊳⊙⊴ 1Hz	
Encrassement*		⊳⊙⊴	⊳⊙⊴
Défaut test interne **		⊳⊙⊴ 4Hz	⊳⊙⊴

* encrassement de la vitre frontale :
voir la section 7.2 Entretien.

** défaut test interne : voir la section 7.3 service.

Les indicateurs lumineux à LED, sont utiles pour un premier diagnostic de l'état du système. Les personnes autorisées ont à leur disposition un programme de diagnostic exhaustif pour les aider dans leur tâche (voir le chapitre logiciel utilisateur dans le manuel technique du PLS).

7.2 Entretien

Selon la programmation réalisée par la personne autorisée au moyen du logiciel utilisateur, le PLS peut indiquer, un encrassement léger de la vitre frontale, grâce à l'alarme d'encrassement (l'appareil reste alors 100 % fonctionnel), mais aussi un encrassement important de la vitre frontale (les sorties sont alors commutées en sécurité).

Nettoyez la vitre frontale lorsque l'alarme d'encrassement se manifeste. L'alarme consiste en un clignotement lent de la LED jaune avec dans le même temps (si le champ de protection est libre) la LED verte constamment allumée. La vitre frontale constitue une partie optique vitale et ne doit pas être rayée. Par conséquent, nettoyez-la exclusivement avec un chiffon doux et un nettoyeur synthétique.

(Recommandation : Nettoyeur synthétique antistatique ; référence pour 1 litre : 5 600 987)

Si la vitre est rayée, elle doit être changée. Vous trouverez la référence des vitres de rechange (avec le joint et les vis) dans le chapitre accessoires du manuel de description technique du PLS. Le PLS doit, après l'échange de la vitre frontale, être reréglé, prenez contact avec les services habilités en matière de sécurité.

Contrôlez régulièrement le serrage des vis de fixation du PLS ainsi que de l'équerre de fixation. Vérifiez également la visserie des connecteurs.

Contrôlez régulièrement le fonctionnement correct de l'appareil en pénétrant dans le champ de protection tout au long de son périmètre dans le respect des prescriptions de sécurité de l'application.

7.3 Service

Si la LED jaune indique un défaut, vous pouvez selon les indications du paragraphe 7.1. effectuer un premier diagnostic du problème. Les personnes autorisées ont à leur disposition un programme de diagnostic exhaustif pour les aider dans leur tâche (voir le chapitre logiciel utilisateur dans le manuel technique du PLS).

En cas de doute ou de besoin d'informations complémentaires, adressez-vous à votre partenaire SICK le plus proche ou à SICK en France :

8. Accessoires

Vous trouverez la liste des accessoires disponibles dans le manuel de description technique du PLS. Vous y trouverez également la liste des pièces de rechange.

Selon que vous utilisez le PLS seul ou avec un LSI, vous aurez besoin de kits de connexions différents. Les descriptions et références de ces kits de connexions se trouvent également dans le manuel de description technique PLS ainsi que dans celui du LSI au chapitre "Tableau de sélection pour PLS/LSI".

9. Certificat de conformité CE

PLS 101 – 312

SICK

Déclaration CE de conformité

suivant la directive 98/37/CE relative aux machines, annexe II C,
et 89/336/CEE rel. à la EMC

Nous déclarons par la présente que les appareils

de la famille de produits PLS101-312

voir page 2, constituent des composants de sécurité pour une machine au sens de la directive 98/37/CE, article 1, app. 2. La présente déclaration perdra sa validité pour un appareil cité en page 2, si des transformations auront été effectuées sans notre consentement sur cet appareil.

Nous mettons en œuvre un système d'assurance qualité certifié par l'organisme d'assurance qualité allemand DQS, n°. 462, conformément à la norme ISO 9001. Le développement et la fabrication de nos produits répondent aux règles énoncées au module H, ainsi qu'aux directives CEE et aux normes européennes suivantes.

- | | | |
|---|---|--|
| 1. Directives CE | Directive 98/37/CE relative aux machines
Directive 89/336/CEE rel. à la EMC, et 92/31/CEE, 93/68/CEE, 93/465/CEE | |
| 2. Normes harmonisées appliquées | EN 954-1 | Dispositifs de commande électriques |
| | EN 50081-2 | Comptabilité électromagnétique, environnement industriel |
| | EN 61496-1 | Séc. d. mach., dispositifs électro-sensibles |
| 3. Résultat | IEC 61496-1 | BSW type 3 (BWS-E) |

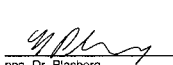
La conformité du modèle type de la famille de produits citée ci-dessus aux directives relatives aux machines certifiée par:

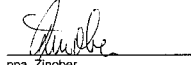
Adresse de l'organisme notifié Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit (BIA)
Alte Heerstr. 111
D-53757 Sankt Augustin

CE de type N° 981068 du 1998-04-17

Le sigle de la CE a été apposé sur l'appareil conformément à la directive 89/336/CEE et 93/68/CEE.

Fait à Waldkirch/Br., 2002-05-06


ppa. Dr. Plasberg
(Directeur Recherche et Développement
Division Systèmes Industriels de Sécurité)


ppa. Zinöber
(Directeur Production
Division Systèmes Industriels de Sécurité)

La présente déclaration atteste la conformité aux directives susmentionnées, mais n'est pas destinée à énumérer les caractéristiques techniques du produit. Les consignes de sécurité fournies avec la documentation relative à l'appareil doivent être respectées.

N° mat. : 9 051 785

SICK AG • Sebastian-Knepp-Str. 1 • D-79183 Waldkirch • Telefon 0 76 81-2 02-0 • Telefax 0 76 81-2 02-38 63 • www.sick.de
Aufsichtsrat: Gisela Sick (Ehrenvorsitzende) • Dr. Horst Skoludek (Vorsitzender)
Vorstand: Anne-Kathrin Deutsch (Sprecherin) • Dr. Robert Bauer • Dieter Fischer • Jürg Höhnle (Stellvert.) • Walter Schmitz
Stz. Waldkirch i. Br. • Handelsregister: Emmendingen HRB 358 W

10. Caractéristiques techniques PLS 101-312

Ce tableau contient les caractéristiques techniques les plus importantes des PLS.

Note :

Si vous voulez utiliser un ou plusieurs PLS raccordés à un LSI (Laser Scanner Interface), consultez également la section Caractéristiques techniques du manuel de description technique du LSI.

Caractéristiques électriques

Sauf indication contraire, les valeurs sont mesurées au niveau du connecteur de raccordement.

Caractéristiques	mini.	Valeurs type	maxi.
Tension d'alimentation (Uv) protégé contre les inversions de polarité, avec transfo. de sécurité selon EN 60742 (concerne également le chargeur dans les applications mobiles)	16,8 V	24,0 V	28,8 V
Ondulation résiduelle permise (V_{RMS}) l'ondulation résiduelle ne doit pas entraîner un franchissement des valeurs limites de la tension d'alimentation			500 mV
Temps de réponse (réglable par le nombre de balayages)			
2 balayages			2 x 40 ms
16 balayages			16 x 40 ms
Délais de commutation			
A la mise sous tension		6 s	
Consommation (hors charge)			17 W

Caractéristiques	mini.	Valeurs type	maxi.
Entrée RESET / RESTART (redémarrage) nécessaire : commande manuelle avec interdiction de redémarrage : contact de fermeture vers VCC_EXT (Uv), contrôlé dynamiquement			
Impédance d'entrée à l'état HAUT		> 5,9 kOhm	
Niveau HAUT	15 V		Uvmax
Niveau BAS	0 V		4,2 V
Consommation à l'état HAUT			
Impulsion de départ (avec $\tau = 100 \mu s$)	3,0 mA		6,6 mA
Courant d'entrée statique	2,2 mA		5,2 mA
Consommation à l'état BAS			
Impulsion de départ (avec $\tau = 100 \mu s$)	mA		0,9 mA
Courant d'entrée statique			0,5 mA
Données dynamiques du dispositif (reconnaissance certaine du redém.)			
Durée du niveau BAS avant redém.	120 ms		
Durée du niveau HAUT	120 ms		5 s
Durée du niveau bas après redémarrage		> 1 ms	
Sortie champ d'alarme (PNP)			
Tension : Champ d'alarme libre		Uv - 2,5 V	
Tension : Champ d'alarme libre av. Uv = 16,8 V	13,4 V		
Pouvoir de commutation (par rapport à EXT_GND)			100 mA

Caractéristiques	mini.	Valeurs type	maxi.
Caract. dynamiques de la sortie Sans interdiction de redémarrage	la désactivation dépend du nombre de balayages, l'activation n'en dépend pas.		
Désactivation après occultation du CA (2 balayages)			127 ms
Activation à la libération du CA			40 ms
Caract. dynamiques de la sortie avec interdiction de redémarrage	dépend du nombre de balayages		
Désactivation après occultation du CA (2 balayages)			127 ms
Activation à la libération du CA	redémarrage manuel nécessaire		
Caract. dynamiques de la sortie Après n secondes	dépend du nombre de balayages		
Désactivation après occultation du CA (2 balayages)			127 ms
Activation à la libération du CA			40 ms
Protégée contre les courts-circuits		Oui	
Fréquence de répétition			3 Hz
Inductance de charge			2 H
Sorties de sécurité (OSSD) - actives à l'état HAUT			
Tension de commutation Etat HAUT (Ueff)		Uv - 2,5 V	

Caractéristiques	mini.	Valeurs type	maxi.
Tension de commutation Etat HAUT (Ueff) av. Uv = 16,8 V	13,4 V		
Niveau BAS	0 V		2,5 V
Pouvoir de commutation (par rapport à EXT_GND)	4 mA		250 mA
Caract. dynamiques de la sortie sans interdiction de redémarrage	dépend du nombre de balayages		
Activation à la libération du CP		190 ms	
Caract. dynamiques de la sortie avec interdiction de redémarrage	dépend du nombre de balayages		
Activation à la libération du CP		580 ms	
Caract. dynamiques de la sortie Après n secondes	dépend du nombre de balayages		
Activation à la libération du CP		3 s	
Protégée contre les courts-circuits	par surveillance des sorties		
En cas de défaut : courant de fuite Défaut : coupure de la liaison vers la masse (GND). L'organe de commande auquel est connecté le PLS doit considérer cet état comme un état bas (LOW).			2,1 mA
Charge capacitive			100 nF
Fréquence de répétition			3 Hz
Charge inductive pour une fréquence plus faible, la charge inductive maxi. est plus grande.			2 H

Caractéristiques	mini.	Valeurs type	maxi.
Pare-étincelles (réseau RC)		sans	
Comportement passe-bas de la charge (fréquence de coupure) cf. les données impulsionnelles			500 Hz
Données impulsionnelles Les sorties sont testées de manière cyclique à l'état actif (bref passage à l'état bas). Lors du choix de l'élément de commutation piloté il faut s'assurer que les impulsions de test ne puissent entraîner la commutation de cet élément.			
OSSD 1			
Largeur de l'impulsion test		55 µs	
Périodicité de l'impulsion test		toutes les 40 ms	
OSSD 2			
Largeur de l'impulsion test		55 µs ou 460 µs	
Périodicité de l'impulsion test	alternativement toutes les	40 ms	
OSSD 1 et OSSD 2			
Largeur de l'impulsion test		55 µs	
Périodicité de l'impulsion test		3 s	
Spécification du câble			
Longueur			30 m
Section des fils			0,5 mm ²
Résistance du câble permise			2,5 Ohm

Caractéristiques	mini.	Valeurs type	maxi.
Caractéristiques optiques			
Angle de balayage		180°	
Résolution angulaire		0,5°	
Champ de protection			
Portée (rayon)			4 m
Réémission des objets	1,8 % (diffus)		réflecteur
Résolution	70 mm		
Catégorie de sécurité			
DIN V 19250	classe d'exigences 4		
EN 954-1	catégorie 3		
CEI/ EN 61496-1 Certification CE de type délivrée selon les tests recommandés par le BIA, en conformité avec la version actuelle de la norme CEI 61496-3 : 1999.	Type 3	Type 3	Type 3
Champ d'alarme			
Portée (rayon)			50 m
Réémission à 15 m et 80 mm Diamètre d'objet		20%	
Catégorie de sécurité		aucune	
Zone de mesure			
Portée (rayon)			50 m
Réémission		voir graphique (cf.. p. 67 Descr. Tech. PLS)	
Résolution de la mesure de distance		± 50 mm	

Caractéristiques	mini.	Valeurs type	maxi.
Précision de mesure \leq à 2 m de distance		± 94 mm	
Précision de mesure \leq à 4 m de distance		± 131 mm	
Caractéristiques générales			
Raccordement électrique	prise enfichable en boîtier, raccords à vis pour douille à sertir de 0,5 mm ² , PG 9		
Interface si l'utilisateur confectionne lui-même le câble, il doit raccorder le blindage du câble. Nous recommandons pour la RS 232 de connecter le blindage, aux deux extrémités du câble. Nous recommandons pour la RS 422 de ne connecter le blindage que d'un seul côté. Dans ce cas connectez de référence le blindage du côté du calculateur (ou du LSI).	Universelle (RS 232 / RS 422)		
Débit de transmission			
RS 232	9600 bauds		56 kbaud
RS 422 la connexion permanente d'un calculateur est permise seulement en RS 422	9600 bauds		500 kbaud
Longueur de câble			
RS 232			15 m
RS 422			100 m
Nombre de balayage	2		16
Redémarrage av. délai de n secondes	2		60
Classe du laser		1	

Caractéristiques	mini.	Valeurs type	maxi.
Indice d'étanchéité	IP 65, selon EN 60529		
Classe de protection élec.	double isolation, classe2		
Gamme de température			
Tpe ambiante de- fonctionnement	0 °C		50 °C
Température de stockage	-25 °C		70 °C
Humidité	DIN 40040, tableau 10, lettre d'identification E (moyennement sec)		
Emission	Diode laser infrarouge		
Longueur d'onde	885 nm	905 nm	935 nm
Récepteur			
Angle de réception	± 0,5°		± 1°
Boîtier			
Matériau	Alu. coulé sous pression		
Vitre frontale			
Matériau	Polycarbonate		
Traitement	Anti-rayures de la face extérieure		
Vibrations	CEI68, partie2-6, tableau c2		
Gamme de fréquences	10...150 Hz		
Amplitude	0,35 mm ou 5g		
Choc isolé	CEI 68, partie 2-27, tableau 2, 15 g / 11 ms		
Chocs répétés (1000)	CEI 68, partie 2-29, 10 g / 16 ms		
Immunité électromagnétique (CEM)	CEI 61496 - 1, EN 50081 - 2 DIN 40839 - 1 et - 3		

126

11. Remarques sur le PLS 201-313

Le scrutateur laser PLS 201-313 n'est pas homologué comme équipement de protection des personnes ; pour cette raison, il ne peut pas être utilisé dans cet emploi de protection des personnes :

Pour en améliorer la lisibilité et simplifier la présentation, la partie principale de cette notice d'instructions concerne exclusivement les PLS modèles 101-312

Les informations spécifiques du modèle

PLS 201 - 313 sont rassemblées dans la section suivante :

Chapitre 1 : inchangé

Chapitre 2 : Cet appareil ne peut pas être utilisé comme dispositif de protection des personnes.

En cas d'utilisation du PLS 201-313 connecté sur un LSI, un tel système ne peut pas être utilisé comme dispositif de protection des personnes.

Chapitre 3 : non concerné

Chapitre 4 : non concerné

Chapitre 5 : non concerné

Chapitre 6 : non concerné

Chapitre 7 : inchangé

Chapitre 8 : inchangé

Chapitre 9 : Certificat de conformité des PLS201-313 cf. page suivante

Chapitre 10 : Caractéristiques techniques inchangé,

à l'exception de :

portée du champ de protection rayon 50m

résolution minifig. 2 de l'annexe

catégorieaucun certificat de type

Chapitre 12 : inchangé

Certificat de conformité du PLS 201-313

SICK**Déclaration CE de conformité**

suivant la directive 89/336/CEE relative à la EMC

Nous déclarons par la présente que les appareils

de la famille de produits PLS201-313

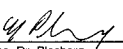
sont conformes aux exigences de base de la directive CE citée au point 1. Cette déclaration est déclarée non valide pour cet appareil en cas de modification non convenue avec nous de l'appareil présenté au dos.


Nous mettons en œuvre un système d'assurance qualité certifié par l'organisme d'assurance qualité allemand DQS, n°. 462, conformément à la norme ISO 9001. Le développement et la fabrication de nos produits répondent aux règles énoncées au module H, ainsi qu'aux directives CEE et aux normes européennes suivantes.

1. Directives CE	Directive 89/336/CEE rel. à la EMC, et 92/31/CEE, 93/68/CEE, 93/465/CEE		
2. Normes harmonisées appliquées	EN 50081-2	Compatibilité électromagnétique (CEM),	Edition 1993-08
	EN 61000-6-2	Norme générique émission, Environnement industriel Compatibilité électromagnétique (CEM), Immunité pour les environnements industriels	Edition 1999-04

La conformité du modèle type de la famille de produits citée ci-dessus aux directives européennes indiquées a été certifiée par :

Fait à Waldkirch/Br., 2002-05-06


ppa. Dr. Plasberg
(Directeur Recherche et Développement
Division Systèmes Industriels de Sécurité)


ppa. Zinöber
(Directeur Production
Division Systèmes Industriels de Sécurité)

La présente déclaration atteste la conformité aux directives susmentionnées, mais n'est pas destinée à énumérer les caractéristiques techniques du produit. Les consignes de sécurité fournies avec la documentation relative à l'appareil doivent être respectées.

N° mat. : 9 051 806

SICK AG • Sebastian-Kneipp-Str. 1 • D-79183 Waldkirch • Telefon 0 78 91-2 02-0 • Telefax 0 78 91-2 02-38 63 • www.sick.de
Aufsichtsrat: Gisel Sick (Ehrenvorsitzende) • Dr. Horst Skoludek (Vorsitzender)
Vorstand: Anne-Kathrin Daulrich (Sprecherin) • Dr. Robert Bauer • Dieter Fischer • Jens Höhne (Stellvert.) • Walter Schmitz
Sitz: Waldkirch i. Br. • Handelsregister: Emmendingen HRB 355 W

12. Annexe : légende des figures

Les figures 1 à 7 se trouvent à la fin de ce manuel.

12.1 Résolution des champs

Figure 1 : Caractéristiques de résolution des champs du PLS 101-312

- A caractéristique du champ de protection
- B caractéristique du champ d'alarme
- C résolution
- D portée

Figure 2 : résolution des champs du PLS 201-313

- A caractéristique du champ de protection
- B caractéristique du champ d'alarme
- C résolution
- D portée

12.2 Réémission des objets

Figure 3 : réémission

- D portée
- E % réémission
- F réflecteurs > 2000%, réflec. souples > 3000%
- G plâtre blanc
- H papier machine
- J carton gris
- K peinture noire mat
- L chaussures de cuir noir

12.3. Plans cotés

Figure 4 : plan coté du PLS

Toutes dimensions en mm.

P Cote d'enfichage 265 mm

Figure 5 : plans cotés des systèmes de fixation

Toutes dimensions en mm.

Q Vis de fixation du capteur

12.4 Brochage des connecteurs

Figure 6 : brochage des connecteurs

Brochage de la prise d'alimentation

Toutes dimensions en mm.

R âme (noir) coupée ici

S long. d'enveloppe éliminée

T long. dénudée

U âme (noir)

V sertissage

W corps de prise (femelle)

Légende des fils :

tk	or	br	bl	rt	gr
turquoise	orange	marron	bleu	rouge	gris

Figure 7 : brochage

Brochage de la prise d'interface

Toutes dimensions en mm.

S long. d'enveloppe éliminée

T long. dénudée

V sertissage

X blindage (torsadé)

Y corps de prise (mâle)

Z pont 7-8 de commutation RS 232 / RS 422

Légende des fils :

rt	gr	ge	bl	xx	
rouge	vert	jaune	bleu	blindage	

Sisältö

1. Yleistä	134
2. Järjestelmän toiminta.....	135
3. Turvallisuusmääräykset ja -ohjeet.....	136
4. Asennus	137
4.1 Mekaaninen kiinnitys	137
4.2 Sähköasennus.....	137
5. Käyttöönottoa koskeva huomautus	139
6. Tarkastukset	140
6.1 PLS:n tarkastus	140
6.2 Tarkastuslista	143
7. Vianetsintä	146
7.1 Indikointiledit.....	146
7.2 Huolto	147
7.3 Huoltopalvelu.....	148
8. Lisätarvikkeet.....	148
9. Vaatimustenmukaisuusvakuus	149
PLS 101 - 312	149
10. Tekniset tiedot PLS 101-312.....	150
11. PLS-tyyppejä 201-313 koskevia huomatuksia	159
Vaatimustenmukaisuusselvitys PLS 201-313	160
12. Liite: Kuvien selitys.....	161
12.1 Kenttien resoluutio.....	161
12.2 Kohteiden heijastuskyky	161
12.3 Mittapiirrokset	162
12.4 Pistoliittimet	162

Tätä dokumenttia suojaa tekijänoikeuslaki. Siihen kuuluvat oikeudet pysyvät SICK AG:n hallussa. Dokumentin tai sen osien kopiointi on sallittua vain tekijänoikeuslain määräysten puitteissa. Dokumentin muuttaminen tai lyhentäminen ei ole sallittua ilman SICK AG:n nimenomaista kirjallista suostumusta.

1. Yleistä

Tämä käyttöohje sisältää käyttöönottoon, toiminnan tarkastukseen, huoltoon ja vianetsintään liittyviä tietoja sekä lisäksi tekniset tiedot ja vaatimustenmukaisuusvakuuden. Lisätietoja, jotka koskevat esim. tilausta, järjestelmän käyttömahdollisuuksia tai ohjelmointia, löytyy PLS:n teknisestä esitteestä.

Tämä käyttöohje koskee ainoastaan seuraavaa kahta kohteen tunnistavaa laserskannerityyppiä:

PLS 101 - 312 (til.nro 1016066)

Nämä laitteet on sertifioitu käytettäväksi henkilösuojalaitteina ja ne täyttävät käyttöohjeen mukaisesti käytettyinä asianomaiset määräykset.

Seuraavaa laitetta ei ole sertifioitu henkilösuojalaitteksi; tästä syystä sitä ei saa käyttää turvalaitteena henkilösuojakseen:

PLS 201 - 313 (til.nro 1016189)

Selvyyden vuoksi tämän käyttöohjeen pääosa koskee yksinomaan tyyppiä PLS 101-312.

Tyyppiä PLS 201-313 koskevat tiedot on esitetty lyhennetyssä muodossa kappaleessa 11.

2. Järjestelmän toiminta

Kohteen tunnistava laserskanneri PLS rekisteröi jatkuvasti 180° sektorilta ympäristönsä ääriiviivat. Laitteeseen voidaan ohjelmoida kaksi eri kenttää (varoituskenttä ja suojakenttä), joiden sisällä olevat esteet aiheuttavat PLS-lähtöjen kytkeytymisen.

Suojakentän sisällä olevat kohteet toteuttavat turvatoiminnon ja kytkevät lähdöt pois päältä. Turvalähdöt ovat kaksikana-
vaisia (redundantteja) ja toisiaan valvovia.

PLS-laitetta voidaan käyttää henkilösuojalaitteena sekä kiinteissä aluevalvontasovelluksissa (vaaravyöhykkeiden valvonta tai vaaravyöhykkeelle pääsy) että myös liikkuvissa sovelluksissa (vaunujen/ajoneuvojen törmäyssuoja).

Suojakentän on oltava suunniteltu PLS:n teknisessä esitteessä annettujen vaatimusten mukaisesti.

PLS:n monipuolisia käyttömahdollisuuksia voidaan laajentaa laserskannerin ohjausyksiköllä LSI. LSI:n avulla suoja- ja varoituskenttien vaihtaminen PLS:ään käy nopeasti ja varmasti ja se mahdollistaa useampien PLS-laitteiden samanaikaisen käytön. LSI:tä koskevat lisätiedot löytyvät LSI:n teknisestä esitteestä sekä vastaavasta käyttöohjeesta.

3. Turvallisuusmääräykset ja -ohjeet

1. Ilman kosketusta toimivan turvalaitteen käytön/asennuksen sekä käyttöönoton ja toistuvien teknisten tarkastusten yhteydessä on noudatettava kansallisia/kansainvälisiä oikeussäädöksiä, erityisesti on huomioitava

**koneita koskeva direktiivi 98/37 EC,
työvälineiden käyttöä koskeva direktiivi 89/655 EEC,
turvallisuusmääräykset sekä
tapaturmien ennaltaehkäisyä koskevat määräykset ja
turvaohjeet.**

Turvalaitetta käyttävän koneenvalmistajan tai omistajan tulee huolehtia yhdessä toimivaltaisen viranomaisen kanssa siitä, että kaikkia voimassa olevia turvallisuusmääräyksiä ja toimenpiteitä noudatetaan.

2. Lisäksi on ehdottomasti noudatettava teknisessä esitteessä tai käyttöohjeessa annettuja ohjeita (esim. käyttökohteet, asennus ja liitäntä koneenohjaukseen), **erityisesti tarkastusmääräyksiä** (ks. kappale Tarkastukset).

3. Tarkastukset on suoritettava **asiantuntevien** tai siihen erikseen **valtuutettujen ja koulutettujen henkilöiden** taholta ja dokumentoitava jälkikäteen todistettavalla tavalla.

4. Tämä käyttöohje on luovutettava sen koneen **käyttäjän** käsiin, jonka yhteydessä turvalaitettamme käytetään. Käyttäjä on **perehdytettävä laitteen toimintaan asiantuntevan henkilön taholta.**

5. Liitteenä tässä esitteessä on tarkastuslista valmistajalle ja laitteen ostajalle laitetarkastusta varten.

4. Asennus

4.1 Mekaaninen kiinnitys

PLS voidaan asentaa joko suoraan kiinnitysreilistä tai kiinnitysalkoja käyttäen. Asennuksen yhteydessä on otettava huomioon liitteessä olevat PLS:n ja kiinnitysalkojen mittapiirroksot sekä teknisessä esitteessä annetut, laitteen asennuspaikkaa koskevat lisäohjeet.

Huomautus: Voimakkaan värinän alaisiksi joutuviissa sovelluksissa säätö- ja kiinnitysruuveina on käytettävä lukkoruuveja ja ruuvien kiinnitys on tarkastettava säännöllisesti.

4.2 Sähköasennus

Jos liitäntäkaapelit tehdään itse, voidaan valita, mihin suuntaan kaapeli lähtee liitinkotelosta (ylös vai taakse). Saatavana on kuitenkin myös valmiita eripituisia kytkentäkaapeleita, jolloin kaapelilähtö on aina ylös.

PLS:lle menevänä tiedonsiirtojohtona on käytettävä suojattua tiedonsiirtojohtoa (ks. kohta Lisävarusteet teknisestä esitteestä).

Huomioi seuraavalla sivulla annetut ohjeet!

Asennusohjeita

Kaikki johdot ja liitäntäkaapelit on asennettava siten, että ne on suojattu vaurioitumiselta.

Jos liittimet ja johdot valmistetaan itse, on varottava, ettei käyttöjännitteelle ja PC-liitännälle tarkoitettuja pistokkeita sekoiteta keskenään.

Vapaat kiinnitysreiät on peitettävä laitteen mukana toimitetuilla sokkotulpilla ja tarkastettava, että tiivisteet ovat oikeassa asennossa.

Liittimiä ei saa päästää putoamaan. D-liittimen nasta voi painua kotelon sisään ja tulla näin käyttökelvottomaksi.

Tiivisteiden moitteeton pito liittimien suojakoteloiden on tarkastettava.

Liittimet asennetaan niille tarkoitettuihin liitäntäpisteisiin PLS-kotelossa. Liittimet työnnetään PLS-koteloon kevyesti painaen. Liittimien suojakotelot on painettava PLS-koteloon pohjaan saakka.

Lopuksi suojakotelot ruuvataan kiinni sivuilla olevilla kuusiokoloruuveilla.

PLS-kotelo vastaa kotelointiluokkaa IP65 vain silloin kun, molempien liittimien suojakotelot ja niihin tarvittavat tiivisteet on asennettu ja kiinnitetty yllä kuvatulla tavalla.

5. Käyttöönottoa koskeva huomautus

Käyttöönotossa on noudatettava erityisvarotoimia. Tässä yhteydessä on ehdottomasti huomioitava tämän käyttöohjeen kappaleessa 6 sekä teknisessä esitteessä annetut ohjeet.

Laitteeseen on tehtaalla ohjelmoitu perusasetukset. Valvonta-alueita ja parametrejä saavat muuttaa vain valtuutetut (asiantuntevat) henkilöt.

6. Tarkastukset

6.1 PLS:n tarkastus

Nämä tarkastukset ovat välttämättömiä, jotta voidaan varmistua turvalaitteiden moitteettomasta toiminnasta ja niiden asianmukaisesta liittämisestä koneen/laitteiston ohjaukseen sekä havaita niissä mahdollisesti esiintyvät tai niihin tahallisesti tehdyt muutokset.

Määräystenmukainen käyttö on taattava seuraavat näkökohdat huomioon ottaen:

Asennuksen ja sähköliittännän saa suorittaa ainoastaan asiantuntevat henkilöt.

Asiantuntijoita ovat henkilöt, joilla on ammattikoulutuksensa ja kokemuksensa perusteella riittävästi tietoja tarkastettavan työvälineen alalta ja jotka ovat perehtyneet asiaan liittyviin lakisääteisiin työturvallisuutta ja tapaturman ennaltaehkäisyä koskeviin määräyksiin ja direktiiveihin sekä yleisesti tunnettuihin teknisiin säädöksiin (esim. DIN-normit, VDE-määräykset, muiden EU-jäsenmaiden tekniset säädökset) niin pitkälle, että he pystyvät arvioimaan kyseisen työvälineen tilan ja turvallisuuden. Näitä ovat yleensä ilman kosketusta toimivan turvalaitteen valmistajan asiantuntijat tai myös henkilöt, jotka kyseisen valmistajan kouluttamina suorittavat etupäässä tällaisten laitteiden tarkastuksia ja jotka laitteen omistaja on tehtävään valtuuttanut.

1. Koneen turvalaitteen tarkastus ennen sen ensimmäistä käyttöönottoa asiantuntijan taholta:

- Ennen ensimmäistä käyttöönottoa suoritettavan tarkastuksen avulla on varmistuttava siitä, että kansallisissa/kansainvälisissä määräyksissä - erityisesti koneita ja työvälineiden käyttöä koskeissa direktiiveissä - edellytetyt turvallisuusvaatimukset on täytetty (EC-vaatimustenmukaisuusvakuus).

- Turvalaitteen toimivuuden tarkastus kaikilla koneen käyttötavoilla liitteenä olevan tarkastuslistan perusteella.
- Turvalaitteella suojatun koneen käyttöhenkilökunta on opastettava ja perehdytettävä laitteen toimintaan koneen omistajan asiantuntijan toimesta. Opastuksesta on vastuussa koneen omistaja.

PLS-järjestelmän tarkastus suoritetaan kappaleessa 6.2 olevan tarkastuslistan perusteella.

2. Turvalaitteen säännöllinen tarkastus asiantuntijan taholta:

- Tarkastus suoritetaan kansallisia määräyksiä ja niissä annettuja määräaikoja noudattaen. Näiden tarkastusten tehtävänä on paljastaa turvalaitteessa mahdollisesti esiintyvät tai niihin tahallisesti tehdyt muutokset käyttöänoton yhteydessä suoritettuun tarkastukseen verrattuna.
- Tarkastukset on suoritettava aina myös koneeseen tai turvalaitteeseen tehtyjen olennaisten muutosten tai kotelossa, etulinsissä, liitäntäjohtoissa jne. esiintyneen vaurion korjaamisen jälkeen.

PLS-järjestelmän tarkastus suoritetaan kappaleessa 6.2 olevan tarkastuslistan perusteella.

3. Turvalaitteen päivittäinen tarkastus siihen oikeutettujen ja valtuutettujen henkilöiden taholta:

PLS-järjestelmän asiannmukainen tarkastus suoritetaan seuraavasti:

1. Tarkastus on suoritettava jokaisen käyttötavan vaihdon jälkeen.
2. Tarkasta laitteen kiinnitysruuviin kiinnitys ja PLS:n asianmukainen kohdistus.
3. Tarkasta, ettei PLS:ssä ole silminnähittäviä muutoksia, kuten vaurioita, tahallisesti tehtyjä muutoksia tms.
4. Kytke kone/laitteisto päälle.
5. Tarkkaile PLS:n LED-merkkivaloja (punainen, vihreä, keltainen).
6. Koneen/laitteiston päällekytkennän jälkeen tulee vähintään yhden LED-merkkivalon palaa jatkuvasti; jos näin ei ole, koneessa/laitteistossa on todennäköisesti jokin vika. Tässä tapauksessa kone on pysäytettävä välittömästi ja annettava asiantuntijan tarkastaa se.
7. Testaa koko laitteiston toiminta häiritsemällä suojakenttää tarkoituksella. LED-merkkivalojen on vaihduttava tällöin vihreästä punaiseksi ja vaarallisen liikkeen on pysähdyttävä välittömästi. Toista testi vaaravyöhykkeen eri kohdissa. Jos toiminnassa ilmenee poikkeavuuksia, kone/laitteisto on pysäytettävä välittömästi ja annettava asiantuntijan tarkastaa se.
8. Kiinteissä sovelluksissa on tarkastettava, että lattiaan merkitty vaaravyöhyke vastaa PLS:ään ohjelmoitua suojakenttää ja että mahdolliset aukot on suojattu muilla lisätoimenpiteillä. Liikkuvissa sovelluksissa on tarkastettava, pysähtyykö ajoneuvo PLS:ään ohjelmoitujen ja ajoneuvoon kiinnitetyn ohjekilven tai vaunun dokumenteissa esitettyjen suojakenttärajojen puitteissa. Jos esiintyy poikkeamia, kone/laitteisto/ajoneuvo on pysäytettävä välittömästi ja annettava asiantuntijan tarkastaa se.

Lisäohje käyttäjälle

Ohjeet turvalaitteen päivittäistä tarkastusta varten toimitetaan myös tarrakilven muodossa. Päivittäisen tarkastuksen helpottamiseksi tarra on kiinnitettävä hyvin näkyvään paikkaan turvalaitteen läheisyyteen.

6.2 Tarkastuslista

Tiedot alla luetelluista kohdista tulee varmistaa vähintäänkin ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä - kuitenkin riippuen sovelluksesta, jolle asetetut vaatimukset tarkastaa valmistaja/laitteen ostaja.

Tämä lista tulee säilyttää yhdessä koneen muiden dokumenttien kanssa, jotta sitä voidaan käyttää mallina säännöllisesti toistettavissa tarkastuksissa.

1. Perustuvatko turvallisuusmääräykset konetta koskeviin, voimassa oleviin direktiiveihin/normeihin?
Kyllä ☐ Ei ☐
2. Onko kyseiset direktiivit ja normit lueteltu vaatimustenmukaisuusvakuudessa?
Kyllä ☐ Ei ☐
3. Vastaako turvalaite vaadittua ohjausjärjestelmän turvaluokitusta?
Kyllä ☐ Ei ☐
4. Onko pääsy vaaravyöhykkeelle / vaara-alueen kosketaminen mahdollista vain turvalaitteen suojakentän kautta?
Kyllä ☐ Ei ☐

5. Onko suoritettu toimenpiteet, jotka valvovat pääsyä vaaravyöhykkeelle ja estävät turvaamattoman oleskelun vaaravyöhykkeellä (mekaaninen suoja estämään pääsyn vyöhykkeelle), ja onko suojukset varmistettu siten, ettei niitä voida poistaa?
- Kyllä ☐ Ei ☐
6. Onko muut tarvittavat mekaaniset suojalaitteet asennettu siten, että ne estävät vaaralliselle alueelle koskettamisen suojakentän yläpuolelta, alapuolelta tai sivulta ja onko suojukset varmistettu siten, ettei niitä voida poistaa?
- Kyllä ☐ Ei ☐
7. Onko koneen maksimaalinen pysähtymisaika tai jälkikäyntiaika mitattu ja onko se merkitty koneeseen tai koneen dokumentteihin?
- Kyllä ☐ Ei ☐
8. Onko turvalaitteen etäisyys vaarakohdasta oikea?
- Kyllä ☐ Ei ☐
9. Onko turvalaitteet kiinnitetty asianmukaisesti ja varmistuttu kohdistuksen jälkeen siitä, ettei niiden asento pääse muuttumaan?
- Kyllä ☐ Ei ☐
10. Ovatko turvatoimenpiteet sähköiskua vastaan riittävät (suojausluokka)?
- Kyllä ☐ Ei ☐
11. Onko järjestelmässä kuittauspainike turvalaitteen tai koneen uudelleenkäynnistystä varten ja onko se asennettu asianmukaisesti?
- Kyllä ☐ Ei ☐

12. Ovatko turvalaitteen lähdöt (OSSD) vaaditun ohjausjärjestelmän luokituksen mukaisia ja vastaavatko ne kytkentäkaavioita?
Kyllä ☐ Ei ☐
13. Onko suojatoiminto tarkastettu tässä doukumentissa esitettyjen tarkastusohjeiden mukaisesti?
Kyllä ☐ Ei ☐
14. Toimivatko suojatoiminnot kaikilla käyttötavoilla?
Kyllä ☐ Ei ☐
15. Onko turvalaitteen kytkentäelementtien, esim. kontaktorien, venttiilien toiminta valvottua?
Kyllä ☐ Ei ☐
16. Onko turvalaite toiminnassa koko vaarallisen liikkeen ajan?
Kyllä ☐ Ei ☐
17. Pysähtyykö vaarallinen liike aina kytkettäessä turvalaite päälle ja pois päältä, käyttötapaa vaihdettaessa tai vaihduttaessa toiseen turvalaitteeseen?
Kyllä ☐ Ei ☐
18. Onko päivittäiseen tarkastukseen tarvittava ohjekilpi kiinnitetty hyvin näkyvään paikkaan?
Kyllä ☐ Ei ☐

Tämä tarkastuslista ei korvaa asiantuntijan taholta suoritettavaa ensimmäistä käyttöönottoa ja säännöllisiä tarkastuksia.

7. Vianetsintä

7.1 Indikointiledit

PLS-kotelon yläosassa on kolme LED-merkkivaloa, jotka ilmoittavat PLS:n käyttötilan.

Vihreä ja punainen LED kuuluvat turvalähtöön.

Keltainen LED ilmoittaa – esiasetuksesta riippuen – varoituskentässä olevasta kohteesta ja/tai etulinssin likaisuudesta. Lisäksi se on – yhdessä punaisen LEDin kanssa – merkinä siitä, että järjestelmä odottaa kuittausta.

Jos järjestelmätesti on epäonnistunut (järjestelmävirhe), keltainen LED vilkkuu.

Vianetsintä PLS-merkkivalojen avulla:

Tila	vihreä	keltainen	punainen
Suojakenttä vapaa	⊙		
Kohde turvakentässä			⊙
Kohde varoituskentässä		⊙	
Odottaa kuittausta (restart)		⊙ 1Hz	⊙
Likaisuusvaroitusta *		⊙ 1Hz	
Etulinssi likainen *		⊙	⊙
Järjestelmävirhe **		⊙ 4Hz	⊙

* PLS-etulinssin likaantuminen:

ks. kappale 7.2 Huolto!

** Käynnistystesti epäonnistui: ks. kappale 7.3 Huoltopalvelu!

LED-merkkivalojen tehtävänä on antaa ensidiagnoositietoja järjestelmän tilasta. Valtuutetun henkilöstön käytettävissä on yksityiskohtainen vianetsintäjärjestelmä laitteen mukana toimitetun ohjelmiston avulla (ks. kappale Ohjelmisto PLS:n teknisestä esiteestä).

7.2 Huolto

Kun valtuutettu henkilö on ohjelmoinut PLS:ään likaisuus-hälytyksen, PLS ilmoittaa sekä etulinssin lievän likaisuuden likaisuusvaroituksen avulla (laite jatkaa toimintaansa normaalisti) että myös linssin voimakkaan likaantumisen (lähdöt kytkeytyvät samalla pois päältä).

Etulinssi on puhdistettava, kun laitteen likaisuusvaroitus aktivoituu. Keltainen merkkivalo vilkkuu tällöin hitaasti vihreän merkkivalon (suojakenttä vapaa) palaessa jatkuvasti. Etulinssi on optien rakenneosia eikä se saa naarmuuntua. Linssin saa tästä syystä puhdistaa vain pehmeää riepua ja muovinpuhdistusainetta käyttäen. (Suositus: antistaattinen muovinpuhdistusaine, 1 litra, til-nro. 5 600 987)

Naarmuuntunut etulinssi on vaihdettava uuteen. Varalinssin tilausnumero löytyy teknisen esitteen kohdasta Lisävarusteet (sis. tiivisteen ja ruuvit). Koska PLS on linssin vaihdon jälkeen kalibroitava uudestaan, asiasta on sovittava turvallisuudesta vastaavan henkilön kanssa.

PLS:n ja kiinnitysalkojen kaikkien kiinnitysruuviin kiinnitys on tarkastettava säännöllisesti. Samoin on tarkastettava liittimien suojakoteloitten ruuviliitokset.

Laitteen asianmukainen toiminta on tarkastettava säännöllisesti häiritsemällä suojakenttää kentän rajoja pitkin sovelluskohtaisten määräysten mukaisesti.

7.3 Huoltopalvelu

Jos keltainen LED-merkkivalo ilmoittaa häiriön PLS:ssä, vikaa voidaan etsiä alustavasti merkkivalojen avulla, ks. kappale 7.1. Valtuutettujen henkilöiden käytettävissä on laitteen mukana toimitettavan ohjelmiston tarjoama yksityiskohtainen vianetsintäjärjestelmä (ks. PLS:n tekninen esite).

Lisätietoja saa vastaavalta Sick-edustajalta.

8. Lisätarvikkeet

PLS:n teknisessä esitteessä on luettelo saatavissa olevista lisätarvikkeista sekä varaosista.

Riippuen siitä, käytetäänkö PLS:ää yksinään vai yhdessä LSI:n kanssa, liitäntää varten tarvitaan erilaiset liitäntäsarjat. Järjestelmään tarvittavat liitäntäsarjat löytyvät PLS:n tai LSI:n teknisestä esiteestä kohdasta Lisätarvikkeet.

9. Vaatimustenmukaisuusvakuus

PLS 101 – 312

SICK

EC-vaatimustenmukaisuus selvitys

koneenrakennusta koskevan EC-säännöksen 98/37/EY, liite II C mukaan,
EC-säädös EMV 89/336/ETY

Täten vakuutamme

tuoteryhmän PLS101-312

laitteet (ks. sivu 2) ovat koneisiin liitettäviä, EC-säännöksen 98/37/EY, artikla 1, kappale 2 mukaisia suojalaitteita. Jos johonkin liitteessä mainituista laitteista tehdään muutoksia ilman nimenomaista suostumustamme, tämä selvitys raukoaa kyseisen laitteen osalta.

Sovellamme DQS:n vahvistamaa, ISO 9001 mukaista laadunvarmistusjärjestelmää n:o 462 ja otamme siten tuotteiden kehityksessä ja valmistuksessa huomioon moduulin H mukaiset säännöt sekä seuraavat EC-säännösten mukaiset EN-normit:

- | | | |
|--------------------------------|--|---|
| 1. EC-säädökset | EC-koneenrak. kosk. säädös 98/37/EY
EC-säädös EMV 89/336/ETY, muodossa 92/31/ETY, 93/68/ETY, 93/465/ETY | |
| 2. Yhtenäistetyt normit | EN 954-1 Ohjausjärj. turvall. liittyvät osat
EN 50081-2 Häiriöt, teollisuus
EN 61496-1 Koneiden turvallisuus | Julkaistu 96-12
Julkaistu 93-08
Julkaistu 97-12 |

3. **Koetustulos** IEC 61496-1 BWS tyyppi 3 (BWS-E)

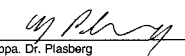
Yllä mainittuun tuoteryhmään kuuluvan mallikappaleen vastaavuuden mainittujen EC- koneenrak. kosk. säädös kanssa todistaa:

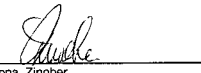
Koetuspaikan osoite Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit (BIA)
Alte Heerstr. 111
D-53757 Sankt Augustin

EC-koetus-n:o 981068 päiväys 1998-04-17

Laitteeseen kiinnitetty CE-merkintä vastaa säännöksiä 89/336/ETY ja 93/68/ETY.

Waldkirch/Br., 2002-05-06


ppa. Dr. Piasberg
(Tutkimus- ja kehityksen johtaja
Teollisten turvajärjestelmien osasto)


ppa. Zinöber
(Tuotantopäällikkö
Teollisten turvajärjestelmien osasto)

Tämä selvitys todistaa vastaavuuden mainittujen säännösten kanssa, ei sisällä kuitenkaan takuuta ominaisuuksista. Tuotteen mukana toimitettavia turvallisuusohjeita on noudatettava.

Mat.-no.: 9 051 785

SICK AG • Sebastian-Kneipp-Straße 1 • D-79183 Waldkirch • Telefon 0 76 81-2 02 0 • Telefax 0 76 81-2 02-38 53 • www.sick.de
Aufsichtsrat: Gisela Sick (Ehrenvorsitzende) • Dr. Horst Skoludek (Vorsitzender)
Vorstand: Anne-Kathrin Dettlrich (Sprecherin) • Dr. Robert Bauer • Günter Fischer • Jens Hühne (Stellvert.) • Walter Schmitz
Sitz: Waldkirch i. Br. • Handelsregister: Emmendingen HRB 355 W

10. Tekniset tiedot PLS 101-312

Seuraavassa on esitetty PLS:n tärkeimmät tekniset tiedot

Huomautus:

Jos yhtä tai useampaa PLS:ää halutaan käyttää yhdessä SICK LSI:n (Laser Scanner Interface) kanssa, on otettava huomioon myös LSI:n tekniset tiedot (ks. Tekninen esite LSI).

Sähkötekniset tiedot

Arvot on annettu liittimeen (mikäli ei muuten ilmoitettu).

Ominaisuudet	min.	Tiedot tyypill.	maks.
Käyttöjännite (Uv) napaisuussuojattu, EN 60742 mukaisen suojaerotusmuuntajan kautta (myös latauslaitteet ajoneuvoissa)	16,8 V	24,0 V	28,8 V
Sallittu ripple (V_{RMS}) Käyttöjännitteen raja-arvoja ei saa ylittää tai alittaa.			500 mV
Vasteaika (ohjelmoitavissa)			
kaksinkertainen			2 x 40 ms
kuusitoistakertainen			16 x 40 ms
Päällekytkentäaika			
jännite päällä		6 s	
Ottoteho (kuormittamaton)			17 W

Ominaisuudet	min.	Tiedot tyypill.	maks.
RESET / RESTART-tulo kuittauspainike välttämätön. toiminto: NO, sulkeutuva kosketin VCC_EXT (Uv), dynaamisesti valvottu			
Tulovastus, HIGH		5,9 kOhm	
Jännite, HIGH	15 V		Uvmax
Jännite, LOW	0 V		4,2 V
Virranotto (HIGH)			
Alkupulssivirta ($\tau = 100$ ms)	3,0 mA		6,6 mA
Staatinen tulovirta	2,2 mA		5,2 mA
Virranotto (LOW)			
Alkupulssivirta ($\tau = 100$ ms)			0,9 mA
Staatinen tulovirta			0,5 mA
Painikkeen ajallinen käyttäytyminen (varma restart-tunnistus)			
LOW-taso ennen kuittausta	120 ms		
HIGH-taso kuittauksen aikana	120 ms		5 s
LOW-taso kuittauksen jälkeen	> 1 ms		
Varoituskentän lähtö (PNP)			
Jännite: varoituskenttä vapaa		Uv - 2,5 V	
Jännite: varoituskenttä vapaa, kun Uv = 16,8 V	13,4 V		
Kytkevirta (lähtökohtana EXT_GND)			100 mA

Ominaisuudet	min.	Tiedot tyypill.	maks.
Lähdön ajallinen käyttäytyminen ilman kuittauspainiketta		vapautus riippuu ohjelmoinnista, aktiovointi ei.	
Varoituskentän häirinnän jälkeinen lähdön toiminta-aika			127 ms
Lähdön aktiovointi varoituskentän ollessa vapaa			40 ms
Lähdön ajallinen käyttäytyminen kuittauspainikkeella		riippuu ohjelmoinnista	
Varoituskentän häirinnän jälkeinen lähdön toiminta-aika			127 ms
Lähdön aktiovointi varoituskentän ollessa vapaa		kuittaus välttämätön	
Lähdön ajallinen käyttäytyminen n sekunnin kuluttua		riippuu ohjelmoinnista	
Varoituskentän häirinnän jälkeinen lähdön toiminta-aika			127 ms
Lähdön aktiovointi varoituskentän ollessa vapaa			40 ms
Oikosulkusuojaus		kyllä	
KytKentätaajuus			3 Hz
Kuormitusinduktanssi			2 H
Turvalähdöt (OSSD) - dynaamiset (HIGH-aktiiviset)			
KytKentäjäännite HIGH-aktiivinen (Ueff)		Uv - 2,5 V	

Ominaisuudet	min.	Tiedot tyypill.	maks.
KytKentäjännite HIGH-aktiivinen (Ueff) kun Uv = 16,8 V	13,4 V		
Jännite, LOW	0 V		2,5 V
KytKentävirta (lähtökohtana EXT_GND)	4 mA		250 mA
Lähdön ajallinen käyttäytyminen ilman kuittauspainiketta	riippuu ohjelmoinnista		
Lähdön aktivointi suojakentän ollessa vapaa		190 ms	
Lähdön ajallinen käyttäytyminen kuittauspainikkeella	riippuu ohjelmoinnista		
Lähdön aktivointi suojakentän ollessa vapaa		580 ms	
Lähdön ajallinen käyttäytyminen n sekunnin kuluttua	riippuu ohjelmoinnista		
Aktivointi suojakentän ollessa vapaa		3 s	
Oikosulkusuojaus	lähtöjen valvonnan kautta		
Vika: vuotovirta: Vika: katkos GND-johdossa. kytketyn ohjauskomponentin on tunnistettava tämä tila Low-tilana.			2,1 mA
Kuormituskapasitanssi			100 nF
KytKentätaajuus			3 Hz
Kuormitusinduktanssi Pienellä kytKentäjaksolla on suurin sallittu kuormitusinduktanssi suurempi.			2 H

Ominaisuudet	min.	Tiedot tyypill.	maks.
Kipinänsammutuspiiri (RC-yhdistelmä)		ilman	
Kuorman alipäästökäyttäytyminen (rajataajuus) kts. testipulssitiedot			500 Hz
Testipulssitiedot Ulostulot testataan aktiivisessa tilassa jaksoittain (lyhyt LOW-kytkentä) Sen jälkeen kytkettyjä ohjauskomponentteja valittaessa on huomioitava, etteivät testipulssit (yllä mainituilla parametreilla) saa aiheuttaa päältäkytkentää.			
OSSD 1			
Testipulssin leveys		55 ms	
Testipulssitaajuus		joka 40 ms	
OSSD 2			
Testipulssin leveys		55 ms tai 460 ms	
Testipulssitaajuus	vuoroittain	joka 40 ms	
OSSD 1 ja OSSD 2			
Testipulssin leveys		55 ms	
Testipulssitaajuus		3 s	
Johdot			
Johdon pituus			30 m
Johdon poikkipinta-ala			0,5 mm ²
Sallittu johtovastus			2,5 Ohm

Ominaisuudet	min.	Tiedot tyypill.	maks.
Optiset tiedot			
Skannauskulma		180°	
Kulmaresoluutio		0,5°	
Suojakenttä			
Toimintaetäisyys (säde)			4 m
Kohteen heijastus	1,8 % (diffuusi)		heijastin
Resoluutio	70 mm		
Turvaluokitus			
DIN V 19250	vaatimusluokka 4		
EN 954-1	kategoria 3		
IEC/EN 61496-1 EC-tyyppitarkastus on suoritettu BIA-suositusten mukaisesti, jotka vastaavat olennaisilta osin standardiluvonosta IEC 61496-3:1999	tyyppi 3	tyyppi 3	tyyppi 3
Varoituskenttä			
Toimintaetäisyys (säde)			50 m
Heijastuskyky 15 mm 80 mm kohteet		20%	
Turvaluokitus		ei ole	
Mittausalue			
Toimintaetäisyys (säde)			50 m
Heijastuskyky		diagrammi (kts. s. 67 TB PLS)	
Etäisyydsmittauksen resoluutio		± 50 mm	

Ominaisuudet	min.	Tiedot tyypill.	maks.
Mittausvirhe ≤ 2 m etäisyys			± 94 mm
Mittausvirhe ≤ 4 m etäisyys			± 131 mm
Yleiset tiedot			
Sähköliitäntä	liitântäkotelot, kiinnitys 0,5 mm:n ² puristusliitoksiin, PG 9		
PC-liitäntä Jos johdot tehdään itse on huomioitava johtojen suojaukset. Suositeltavaa suojajohtimen liitäntä molempiin päihin, jos käytetään RS232-liitäntää. Jo käytetään RS422- liitäntää, suojajohdin liitetään vain toiseen päähän. Suojaus liitetään tietokoneen (tai LSI:n) puoleiseen päähän.	yleisliitäntä (RS 232 / RS 422)		
Siirtonopeus			
RS 232	9600 Bd		56 kBd
RS 422 jatkuvaan tietokoneliitäntään saa käyttää vain RS 422-liitäntää	9600 Bd		500 kBd
Johdon pituus			
RS 232			15 m
RS 422			100 m
Skannausnopeus	2		16
Automaattinenkuittaus ohjelmoidun n sekunnin jälkeen	2		60
Laserluokka		1	

Ominaisuudet	min.	Tiedot tyypill.	maks.
Kotelointiluokka	IP 65, EN 60529 mukaan		
Suojausluokka	suojaeristetty, suojausluokka 2		
Lämpötila-alueet			
Käyttölämpötila	0 °C		50 °C
Varastointilämpötila	-25 °C		70 °C
Ympäristöolosuhdeluokitus	DIN 40040, taulukko 10, tunnuskirjain E (kohtalaisen kuiva)		
Lähetin	infrapunalaserdiodi		
Aallonpituus	885 nm	905 nm	935 nm
Vastaanotin			
Vastaanottokulma	± 0,5 °		± 1°
Kotelo			
Materiaali	alumiinipainevalu		
Etulinssi			
Materiaali	polykarbonaatti		
Pinnoitus	naarmuttamista kestävä		
Tärinänkesto	IEC 68, osa 2-6, taulukko c2		
Taajuusalue	10 ... 150 Hz		
Amplitudi	0,35 mm tai 5 g		
Yksittäinen tärähdys 15 g / 11 ms	IEC 68, osa 2-27, taulukko 2,		
Jatkuva tärinä (1000)	IEC 68, osa 2-29, 10 g / 16 ms		
Häiriönkestävyys (EMV)	IEC 61496 - 1, EN 50081 - 2 DIN 40839 - 1 ja - 3		

158

11. PLS-tyyppiä 201-313 koskevia huomatuksia

Kohteen tunnistaavaa laserskanneria PLS 201-313 ei ole sertifioitu henkilösuojalaitteeksi; tästä syystä sitä ei saa käyttää turvalaitteena henkilösuojaukseen.

Selvyyden vuoksi tämän käyttöohjeen pääosa koskee vain PLS-tyyppiä 101-312.

PLS-tyypin 201-313 olennaiset eroavaisuudet ovat seuraavat:

Kappale 1: ei muutoksia

Kappale 2: Tätä laitetta ei saa käyttää henkilösuojalaitteena.

PLS-tyyppiä 201-313 ei saa käyttää henkilösuojalaitteena myöskään yhdessä LSI:n kanssa.

Kappale 3: ei olennaista eroa

Kappale 4: ei olennaista eroa

Kappale 5: ei olennaista eroa

Kappale 6: ei olennaista eroa

Kappale 7: ei muutoksia

Kappale 8: ei muutoksia

Kappale 9: Vaatimustenmukaisuusselvitys, ks. seuraava sivu.

Kappale 10: Tekniset tiedot: ei muutoksia

Poikkeukset:

Toimintaetäisyys50 m säde

Min. resoluutio.....kuva 2 liitteessä

Luokitus.....ei turvahyväksytty

Kappale 12: ei muutoksia

Vaatimustenmukaisuusselvitys PLS 201-313

SICK

EC-vaatimustenmukaisuusselvitys

sähkömagneettista mukautuvuutta koskevan EC-säädöksen 89/336/ETY mukaan

Täten vakuutamme

tuoteryhmän PLS201-313


laitteet vastaavat kohdassa 1 mainitun EC-säädöksen perustavaa laatua olevia vaatimuksia. Jo johonkin takasivulla mainituista laitteista tehdään muutoksia ilman nimenomaista suostumustamme, tämä selvitys raukeaa kyseisen laitteen osalta.


Soveltamme DQS:n vahvistamaa, ISO 9001 mukaista laadunvarmistusjärjestelmää n:o 462 ja otamme siten tuotteiden kehityksessä ja valmistuksessa huomioon moduulin H mukaiset säännöt sekä seuraavat EC-säädösten mukaiset EN-normit:

- | | | |
|--------------------------------|--|------------------|
| 1. EC-säädökset | EC-säädös EMV 89/336/ETY, muodossa 92/31/ETY, 93/68/ETY, 93/465/ETY | |
| 2. Yhtenäistetyt normit | EN 50081-2 Electromagnetic compatibility (EMC),
Generic emission standard, Industrial environment | Julkaisu 1993-08 |
| | EN 61000-6-2 Electromagnetic compatibility (EMC),
Immunity for industrial environments | Julkaisu 1999-04 |

Yllä mainittuun tuoteryhmään kuuluvan mallikappaleen vastaavuuden mainittujen EC-säädösten kanssa todistaa:

Waldkirch/Br., 2002-05-06


ppa. Dr. Plasberg
(Tutkimus- ja kehityksen johtaja
Teollisten turvajärjestelmien osasto)


ppa. Zinober
(Tuotantopäällikkö
Teollisten turvajärjestelmien osasto)

Tämä selvitys todistaa vastaavuuden mainittujen säännösten kanssa, ei sisällä kuitenkaan takuuta ominaisuuksista. Tuotteen mukana toimitettavia turvallisuusohjeita on noudatettava.

Mat.-no.: 9 051 806

SICK AG • Sebastian-Knopp-Straße 1 • D-79183 Waldkirch • Telefon 0 76 81-2 02-0 • Telefax 0 76 81-2 02-39 63 • www.sick.de
Aufsichtsrat: Gisela Sick (Ehrenvorsitzende) • Dr. Horst Skuladek (Vorsitzender)
Vorstand: Anne-Kathrin Deubrich (Sprechern) • Dr. Robert Bauer • Dieter Fischer • Jens Höhne (Stellvert.) • Walter Schmitz
Sitz: Waldkirch i. Br. • Handelsregister: Emmendingen HRB 355 W

12. Liite: Kuvien selitys

Kuvat 1 - 7 ovat tämän käyttöohjeen lopussa.

12.1 Kenttien resoluutio

Kuva 1: kenttien resoluutio PLS-tyypille 101-312

- A suojakentän ominaiskäyrä
- B varoituskentän ominaiskäyrä
- C resoluutio
- D Toimintaetäisyys

Kuva 2: kenttien resoluutio PLS-tyypille 201-313

- A suojakentän ominaiskäyrä
- B varoituskentän ominaiskäyrä
- C resoluutio
- D Toimintaetäisyys

12.2 Kohteiden heijastuskyky

Kuva 3: heijastuskyky

- D toimintaetäisyys
- E heijastuskyky
- F heijastimet > 2000, heijastintarrat > 3000
- G valkoinen kipsi
- H kirjoituspaperi
- J harmaa pahvi
- K himmeä musta maalipinta
- L musta kenkänahka

12.3 Mittapiirrokset

Kuva 4: PLS:n mittapiirros

Kaikki mitat on annettu mm:nä.

P liitosalue 265 mm

Kuva 5: kiinnitysalkojen mittapiirros

Kaikki mitat on annettu mm:nä.

Q anturien kiinnitysruuvit

12.4 Pistoliittimet

Kuva 6: pistoliittimet

Syöttöjohdon liittinnastat

Kaikki mitat on annettu mm:nä.

R sokea johdin (mu), tässä katkaistuna

S ulkovaippa poistettu

T kuorittu

U sokea johdin (mu)

V puristusliitos

W liitinlista

Johtimien värit:

tk	or	br	bl	rt	gr
turkoosi	oranssi	ruskea	sininen	punainen	harmaa

Kuva 7: liitinnastat

PC:lle sarjaportin nastat

Kaikki mitat on annettu mm:nä.

- S ulkovaippa poistettu
- T kuorittu
- V puristusliitos
- X suojajohdin (kierretty)
- Y pinna
- Z silta 7-8, kytkentä RS 232 / RS 422 varten

Johtimien värit:

rt	gr	Ge	bl	xx
punainen	vihreä	keltainen	sininen	suojajohdin

Contents

1. General	166
2. System description	167
3. Regulations and notes regarding safety	168
4. Mounting	169
4.1 Mechanical mounting	169
4.2 Electrical installation	169
5. Notes regarding commissioning	171
6. Tests	172
6.1 Testing the PLS	172
6.2 Checklist	175
7. Diagnosis	178
7.1 Diagnostic elements	178
7.2 Maintenance	179
7.3 Service	180
8. Accessories	180
9. Declarations of Conformity	181
PLS 101 - 312	181
10. Technical data PLS 101-312	182
11. Remarks concerning PLS 201-313	191
Declaration of Conformity for PLS 201-313	192
12. Appendix: Key to the diagrams	193
12.1 Field resolutions	193
12.2 Diffuse reflectance of objects	193
12.3 Dimensional drawings	194
12.4 Pin assignments	194

This document is protected by the law of copyright, whereby all rights established therein remain with the company SICK AG. Reproduction of this document or parts of this document is only permissible within the limits of the legal determination of Copyright Law. Alteration or abridgement of the document is not permitted without the explicit written approval of the company SICK AG.

1. General

This instruction manual contains information about putting into operation, function testing, servicing, diagnosis, and about technical data and conformities. Further information, e.g. about ordering, system implementation or programming, is to be found in the PLS technical description.

This instruction manual refers only to the following Proximity Laser Scanner:

PLS 101 - 312 (order no. 1016066)

These devices are certified for use as personal protection units and fulfil, when operated according to the instructions, the appropriate regulations.

The following device is not certified as a personal protection unit; any use of this device as a personal protection unit may, subject to risk assessment, be impermissible

PLS 201 - 313 (order no. 1016189)

In order to avoid confusion within this document, the main part of these operating instructions refers exclusively to the type PLS 101-312.

You will find the relevant information about the type PLS 201-313 in abbreviated form in chapter 11.

2. System description

The Proximity Laser Scanner PLS continuously monitors the contours of its surroundings with a scanning angle of 180°. Two types of field can be programmed (warning fields and protective fields), within which objects can activate the PLS outputs.

Activation caused by objects in the protective field is carried out safely, i.e. the circuit outputs are designed as 2 channels (redundant) and monitor each other.

The PLS can be implemented as a personal protection unit in stationary applications (monitoring of danger areas or access to danger areas) as well as in mobile applications (collision avoidance in vehicles).

The protective field must be dimensioned according to the advice as laid down in the PLS technical description.

The diverse potential applications of the PLS can be expanded still further by using the Laser Scanner Interface LSI. The LSI allows quick and reliable switchover of protective and warning fields in the PLS and the simultaneous use of several PLSs at once. Further information about the LSI can be found in the LSI technical description and the LSI operating instructions.

3. Regulations and notes regarding safety

1. The use/installation of the non-contact safety device, both for commissioning and for routine technical inspections, is subject to the relevant national / international legal requirements, in particular

**The Machine Directive 98/37 EC,
The Machinery Usage Directive 89/655 EEC, .**

Manufacturers and users of the machinery on which our safety devices are used are responsible for co-ordinating all applicable safety regulations/rules with the relevant authorities, and for complying with these rules and regulations.

2. Furthermore, our instructions, and test specifications in particular (see Test chapter) in this technical description or operating instructions (such as those concerning use, mounting, installation or incorporation in the machine control system) must be observed and complied with.

3. The tests are to be performed by specialists or by specially **authorized and nominated personnel**, and are to be documented in a form, which is comprehensible at all times.

4. Our operating instructions are to be made available to the employee (operator) of the machine on which our safety equipment is used. The operator is to be **instructed by specialists**.

5. The appendix to this brochure includes a checklist for testing by the manufacturer and equipment provider.

4. Mounting

4.1 Mechanical mounting

The PLS can either be mounted directly using the appropriate tapholes in the housing, or by using mounting kits. Please refer to the dimensional drawings of the PLS and the mounting kits in the appendix, as well as additional notes regarding the choice of the correct mounting location in the technical description.

Note: When installing on systems with severe vibrations you should use thread-locking agents or mechanisms to prevent unintentional loosening of setscrews and mounting screws, and regularly check that these screws are secure.

4.2 Electrical installation

When connecting the PLS you can either terminate the power supply plug yourself and decide whether you want the cable to come out of the top or the bottom, or you can use ready-made cables in varying lengths (cable exit only out of the top).

The communication connection to the PLS is made using a screened data cable (see chapter Accessories in the technical description).

Please read the notes on the following page!

Notes regarding installation

Route all lines and connecting cables so that they are protected from damage.

If you terminate the plugs and lines yourself, ensure that the power and interface supply plugs are not reversed.

Seal off free tapholes with the dummy plugs supplied and ensure that the seals are in the correct position.

Do not drop the plugs. The sub D plug could be pressed into the plug casing and be rendered unusable.

Check that the seal on the connection housings is correctly seated.

Insert the plugs into the receptacles provided on the correct side of the PLS housing. Press the plugs gently into the PLS housing. You will know that a correct connection has been established when the connection housings with the plugs are flush with the PLS housing.

Only then should you secure the connection housings with the Allen screws at the sides.

Only when both connection housings with seals have been installed and secured as described does the housing comply with enclosure rating IP65.

5. Notes regarding commissioning

Special safety requirements apply when putting the unit into operation. Please refer without fail to chapter 6 of these operating instructions and to the relevant chapter in the technical description.

The device is programmed with a basic configuration. Alterations to monitoring areas as well as to the parameter settings may only be carried out by authorized personnel (specialists).

6. Tests

6.1 Testing the PLS

These tests are required in order to check that the safety devices are functioning correctly and are properly incorporated into the machine/system control, as well as to reveal any alterations or manipulations in the system.

The following instructions must be observed to ensure proper use:

Installation and electrical connection by specialist personnel only.

A specialist is a person who, on account of his specialist training and experience, has sufficient expertise in the field of the power-driven machinery to be tested, and who is sufficiently familiar with the pertinent legal work-safety regulations, accident-prevention regulations, directives and generally recognized engineering rules (e.g. DIN standards, VDE specifications, technical rules of other EC member states) to be able to assess the safe condition of the power-driven machinery.

These will generally be specialists employed by the manufacturer of the NCSD, or such persons who have received appropriate training from the manufacturer of the NCSD, have been primarily concerned with the testing of NCSDs and are designated by the owner of the NCSD.

1. Testing prior to first commissioning of the safety device on the machinery by specialist personnel:

- Testing prior to first commissioning serves to verify compliance with the safety requirements of the national / international regulations, and in particular the Machine or Machinery Usage Directive (EC Declaration of Conformity).

- Testing of the effectiveness of the safety device on the machine in all operating modes that can be set on the machine in accordance with the enclosed checklist.
- The operating personnel of the machine protected by the safety device must receive instruction from specialists working for the machinery owner before commencing work on the machine. It is incumbent upon the machinery owner to provide appropriate instruction.

Check your PLS system by following the checklist printed in chapter 6.2.

2. Regular testing of the safety device by specialist personnel:

- Testing in accordance with the pertinent national regulations at the intervals specified therein. These tests serve to reveal alterations or manipulations to the safety device, which may have been made since first commissioning.
- The tests are also to be performed after any substantial modifications to the machine or to the safety device, and after conversion or repair work in the case of damage to the housing, front screen, connecting cable etc.

Check your PLS system by following the checklist printed in chapter 6.2.

3. Daily inspection of the safety device by authorized and designated personnel:

How to test your PLS system properly:

1. The test must be performed every time the operating mode is changed.
2. Check the mechanical installation to ensure that all mounting screws are secure and that the PLS is properly aligned.
3. Check the PLS for visible changes, such as damage, manipulation etc.
4. Switch on the machine / system.
5. Watch the LEDs on the PLS (red, green, yellow).
6. If at least one LED does not shine constantly when the machine/system is switched on, it can be assumed that there is a fault in the machine/system. In this case the machine must be shut down immediately and checked by a specialist.
7. Deliberately obstruct the protective field while the machine is running in order to test the effectiveness of the entire system. The LEDs must change from green to red and the hazardous movement must come to an immediate standstill. Repeat this test at different points in the danger area. If you discover any deviation from the proper function, the machine/system must be shut down immediately and checked by a specialist.
8. For stationary applications, check that the danger area marked out on the floor matches the shape of the protective field stored in the PLS and that any gaps are protected by additional safety measures. In the case of mobile applications, check that the moving vehicle actually stops at the field limits which are set in the PLS and listed on the data plate in the vehicle or in the configuration protocol. If you discover any deviation from the proper function, the machine / system / vehicle must be stopped immediately and checked by a specialist.

Note for the operator

The instructions concerning daily inspection are also provided in the form of a self-adhesive sign. Please affix this sign in an easily readable location near the safety device in order to facilitate the daily inspection procedure.

6.2 Checklist

The data for the points listed below must be present by the time of first commissioning at the latest - although this depends on the application, the requirements of which must be checked by the manufacturer/equipment provider.

This checklist should be preserved or filed with the machine documentation so that it can be used for reference for the routine tests.

1. Are the safety regulations based on the directives/ standards applicable to the machinery?
Yes ☐ No ☐
2. Are the applied directives and standards listed in the Declaration of Conformity?
Yes ☐ No ☐
3. Does the safety device comply with the required control category?
Yes ☐ No ☐
4. Is entrance / access to the danger area / zone only possible through the protective field of the NCSD alone?
Yes ☐ No ☐

5. Have measures been taken to prevent unprotected access to a protected danger area (mechanical point-of-operation guarding) and to monitor this eventuality, and are these measures safeguarded to prevent their removal?
- Yes ☐ No ☐
6. Are additional mechanical safety devices installed to prevent access above, beneath and around the protected area, and are these secure against manipulation?
- Yes ☐ No ☐
7. Has the maximum stopping or run-on time of the machinery been checked and is it indicated (on the machine and/or in the machine documents) and documented?
- Yes ☐ No ☐
8. Is the required safety distance maintained between the NCSD and the nearest danger area?
- Yes ☐ No ☐
9. Are the NCSD devices properly mounted and secured against displacement after adjustment?
- Yes ☐ No ☐
10. Are the required safety measures to prevent electric shock effective (protection class)?
- Yes ☐ No ☐
11. Is the command unit for resetting the (NCSD) safety device or for restarting the machine present and properly installed?
- Yes ☐ No ☐

12. Are the outputs of the NCSD (OSSD) connected up in accordance with the required control category, and do they comply with the circuit diagrams?

Yes ☐

No ☐

13. Has the protective function been checked in accordance with the test instructions in this document?

Yes ☐

No ☐

14. Are the specified protective functions effective at all settings of the mode selector switch?

Yes ☐

No ☐

15. Are the switching elements (e.g. contactors, valves) actuated by the NCSD monitored?

Yes ☐

No ☐

16. Is the NCSD effective for the entire duration of the hazardous situation?

Yes ☐

No ☐

17. On switching off or disabling the NCSD, and when changing the operating mode or switching to a different safety device, is the initiated hazardous situation stopped?

Yes ☐

No ☐

18. Is the notice about daily inspection affixed at a location which easily visible to the operator?

Yes ☐

No ☐

This checklist is no substitute for first commissioning or regular testing by a specialist.

7. Diagnosis

7.1 Diagnostic elements

Three LEDs displaying the operation status of the PLS are located on the top of the PLS housing.

The green and red LEDs are allocated to the safety output.

The yellow LED signals – depending on the setting of the PLS – an object in the warning field and/or dirt contamination of the front screen. In conjunction with the red LED, it also indicates whether the system is waiting for acknowledgement by the user.

Should the device fail the self-test (system error), this is also displayed by the yellow LED.

Diagnosis with PLS LEDs:

Status	green	yellow	red
Protective field clear	⊃⊙⊂		
Object in protective field			⊃⊙⊂
Object in warning field		⊃⊙⊂	
Waiting for restart		⊃⊙⊂ 1Hz	⊃⊙⊂
Dirt warning *		⊃⊙⊂ 1Hz	
Dirt contamination *		⊃⊙⊂	⊃⊙⊂
Self-test failed **		⊃⊙⊂ 4Hz	⊃⊙⊂

* Dirt contamination of the PLS front screen:
see chapter 7.2 Maintenance!

** Self-test failed: see chapter 7.3 Service!

The LEDs give the first diagnosis of the system status. Authorized personnel have, with the help of the user software supplied with the unit, access to an extensive diagnostic system (see chapter User Software in the PLS technical description).

7.2 Maintenance

When set up appropriately by authorized personnel using the user software, the PLS reports minor dirt contamination of the front screen with the dirt warning (when the device is functioning fully) as well as severe dirt contamination of the front screen (and shuts down the outputs at the same time).

Clean the front screen if the device's dirt warning is activated. This is indicated by the slow flashing of the yellow LED while the green LED shines constantly (protective field clear). The front screen is an optical component and must not be scratched. Therefore clean it only with a soft cloth and plastic cleaner. (Recommended: Antistatic plastic cleaner, 1 litre, order no. 5 600 987)

If the screen is scratched it must be replaced. The order number of the replacement front screen (including seals and screws) can be found in the chapter Accessories in the PLS technical description. As the PLS must be readjusted after replacement of the front screen, please advise your safety officer.

Regularly check the tightness of all mounting screws on the PLS and the fixing brackets. Also check all screws on the interface plugs.

Regularly check that the device is functioning correctly by reaching into the protective field along its edges, corresponding to the appropriate application regulations.

7.3 Service

If the PLS displays a fault on the yellow LED, an initial diagnosis can be made by referring to the information about the LEDs given under 7.1. Authorised personnel (see note in the PLS technical description) have, with the help of the user software supplied with the unit, access to an extensive diagnostic system.

If you have any further questions please refer to your local Sick branch.

8. Accessories

A list of all available accessories can be found in the PLS technical description. The replacement parts available are also listed.

You will need different connection kits depending on whether you want to use the PLS alone or in conjunction with the LSI. You will find the right connection kits for your system listed under "Accessories" in the PLS technical description or in the LSI technical description.

9. Declarations of Conformity

PLS 101 – 312

SICK

EC Declaration of Conformity

Under the terms of EC Machine Directive 98/37/EC, Appendix II C,
and EMC 89/336/EEC

We hereby declare that the devices
of the product family PLS101-312

are safety components for a machine constructed as per the EC directive 98/37/EC art. 1 para. 2. This declaration will lose its validity if any modification to a device used in the plant is made without prior consultation.

We employ a quality system certified by the DQS (German Quality Assurance Society), No. 462, as per ISO 9001 and have therefore observed the regulations in accordance with module H as well as the following EC directives and EN standards during development and production:

1. EC directives	EC machine directive 98/37/EC		
	EC EMC directive 89/336/EEC as per 92/31/EEC, 93/68/EEC, 93/465/EEC		
2. Harmonized standards used	EN 954-1	Safety-related components of controllers	Edition 96-12
	EN 50081-2	Emitted interference, indust.	Edition 93-08
	EN 61496-1	Safety of mach., active opto-electronic protective devices (AOPD)	Edition 97-12

3. **Test result** IEC 61496-1 BWS type 3 (BWS-E)

Conformance of a type sample belonging to the above-mentioned product family with the regulations from the EC machine directive has been certified by:

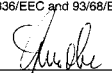
Address of notified authority (Germany) Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit (BIA)
Alte Heerstr. 111
D-53757 Sankt Augustin

EC type sample test No. 981068 dated 1998-04-17

The CE mark was affixed to the appliance in conformance with directive 89/336/EEC and 93/68/EEC.

Waldkirch/Br., 2002-05-06


ppa. Dr. Plasberg
(Head of Research & Development
Division Industrial Safety Systems)


ppa. Zinöber
(Head of Production
Division Industrial Safety Systems)

The declaration certifies conformance with the listed directives, but does not guarantee product characteristics. The safety instructions contained in the product documentation must be observed.

Mat. No.: 9 051 785

SICK AG • Sebastian-Kneipp-Straße 1 • D-79183 Waldkirch • Telefon 0 76 81-2 02-0 • Telefax 0 76 81-2 02-38 63 • www.sick.de
Aufsichtsrat: Gisela Sick (Ehrenvorsitzende) • Dr. Horst Skoulouk (Vorsitzender)
Vorstand: Anne-Kathrin Desjardis (Sprecherin) • Dr. Robert Bauer • Dieter Fischer • Jens Hönne (Stellvert.) • Walter Schmitz
Sitz: Waldkirch i. Br. • Handelsregister: Emmenangen HRB 355 W

10. Technical data PLS 101-312

The most important technical data of the PLS are listed below.

Note:

If you wish to use one or more PLS devices in conjunction with a SICK LSI (Laser Scanner Interface), then please also refer to the technical data of the LSI (see LSI technical description).

Electrical data

The characteristics are measured at the connection corner (unless otherwise specified).

Properties	min.	Data type	max.
Supply voltage (U_v) Reverse-polarity protected, via isolating transformer to EN 60742 (also vehicle charger)	16.8 V	24.0 V	28.8 V
Permissible residual ripple (V_{RMS}) The supply voltage limits must not be exceeded or undershot.			500 mV
Response time (adjustable via scan rate)			
double-speed			2 x 40 ms
sixteen-speed			16 x 40 ms
Power-up times			
On voltage ON		6 s	
Power consumption (no load)			17 W

Properties	min.	Data type	max.
RESET / RESTART input required: command unit for operating mode with restart inhibit: NO contact to VCC_EXT (Uv), dynamically monitored			
Input resistance at HIGH		5.9 kOhm	
Voltage for HIGH	15 V		Uvmax
Voltage for LOW	0 V		4.2 V
Current consumption (HIGH)			
Start impulse current (when $\tau = 100 \mu\text{s}$)	3.0 mA		6.6 mA
Static input current	2.2 mA		5.2 mA
Current consumption (LOW)			
Start impulse current (when $\tau = 100 \mu\text{s}$)			0.9 mA
Static input current			0.5 mA
Time behaviour of scanner (safe restart detection)			
LOW level prior to restart	120 ms		
HIGH level during restart	120 ms		5 s
LOW level after restart	> 1 ms		
Warning field output (PNP)			
Voltage: Warning field clear		Uv - 2.5 V	
Voltage: Warning field clear at Uv = 16.8 V	13.4 V		
Switching current (referred to EXT_GND)			100 mA

Properties	min.	Data type	max.
Time behaviour of output without restart inhibit	Deactivation depends on scan rate, activation does not.		
Deactivation after WF incursion (double-speed scanning)			127 ms
Activation on warning field (WF) clear			40 ms
Time behaviour of output with restart inhibit	Depends on scan rate		
Deactivation after WF incursion (double-speed scanning)			127 ms
Activation on warning field (WF) clear	Restart necessary		
Time behaviour of output after n seconds	Depends on scan rate		
Deactivation after WF incursion (double-speed scanning)			127 ms
Activation on warning field (WF) clear			40 ms
Short-circuit protected		Yes	
Switching frequency			3 Hz
Load inductivity			2 H
Safety outputs (OSSD) - dynamic (HIGH active)			
Switching voltage HIGH active (Ueff)		Uv - 2.5 V	

Properties	min.	Data type	max.
Switching voltage HIGH active (U _{eff}) at U _v = 16.8 V	13.4 V		
Voltage LOW	0 V		2.5 V
Switching current (referred to EXT_GND)	4 mA		250 mA
Time behaviour of output without restart inhibit	Depends on scan rate		
Activation on protective field (SF) clear		190 ms	
Time behaviour of output with restart inhibit	Depends on scan rate		
Activation on protective field (SF) clear		580 ms	
Time behaviour of output after n seconds	Depends on scan rate		
Activation on protective field (SF) clear		3 s	
Short-circuit protected	by monitoring of outputs		
Fault: Leak current Fault: Interruption of GND cable. The downstream control element must recognise this status as Low.			2.1 mA
Pure load capacity			100 nF
Switching frequency			3 Hz
Pure load inductivity At low switching frequencies the max. permissible load inductivity is higher.			2H

Properties	min.	Data type	max.
Arc suppressor (RC combination)		None	
Low pass behaviour of load (limit frequency) see test pulse data			500 Hz
Test pulse data The outputs are tested cyclically in the active state (short LOW switching). When selecting the downstream control elements, ensure that the test pulses do not produce a shut-down with the parameters listed above.			
OSSD 1			
Test pulse width		55 µs	
Test pulse frequency		Every 40 ms	
OSSD 2			
Test pulse width		55 µs or 460 µs	
Test pulse frequency	Alternately	every 40 ms	
OSSD 1 and OSSD 2			
Test pulse width		55 µs	
Test pulse frequency		3 s	
Cable specifications			
Cable length			30 m
Cable cross section			0.5 mm ²
Permissible line resistance			2.5 Ohm

Properties	min.	Data type	max.
Optical data			
Scan angle		180°	
Angular resolution		0.5°	
Protective field			
Range (radius)			4 m
Reflectance of object	1.8 % (diffuse)		Reflector
Resolution	70 mm		
Safety category			
DIN V 19250	Requirement class 4		
EN 954-1	Category 3		
IEC/EN 61496-1 The EC type testing was performed in accordance with BIA test recommendations which to a great extent correspond to the current draft standard IEC 61496-3:1999	Type 3	Type 3	Type 3
Warning field			
Range (radius)			50 m
Reflectance at 15 m and 80 mm object diameter		20%	
Safety category		None	
Measuring range			
Range (radius)			50 m
Reflectance		Graph (see p. 67 of PLS TD)	
Resolution of range measurement		± 50 mm	

Properties	min.	Data type	max.
Measuring error ≤ 2 m range			± 94 mm
Measuring error ≤ 4 m range			± 131 mm
General data			
Electrical connection	Plug-in connector housing, threaded for 0.5 mm ² crimp connection, PG 9		
Interface If you are terminating the cables yourself, take care to connect the cable screening. We recommend connecting the screening at both ends if using an RS232 connection. If using an RS422 connection, the screening should be connected at one end only. The screening should be installed at the computer end (or at the LSI end).	Universal (RS 232 / RS 422)		
Transfer rate			
RS 232	9600 baud		56 kbaud
RS 422 continuous computer link only permissible with RS 422	9600 baud		500 kbaud
Cable length			
RS 232			15 m
RS 422			100 m
Scan rate	2		16
Restart after n seconds	2		60
Laser protection class		1	

Properties	min.	Data type	max.
Enclosure rating	IP 65, to EN 60529		
Protection class	Protective isolation, protection class 2		
Temperature range			
Operating ambient temperature	0 °C		50 °C
Storage temperature	-25 °C		70 °C
Moisture rating	DIN 40040, Table 10, designation letter E (moderately dry)		
Transmitter	Infra-red laser diode		
Wavelength	885 nm	905 nm	935 nm
Receiver			
Opening angle	± 0.5°		± 1°
Housing			
Material	Die-cast aluminium		
Front screen			
Material	Polycarbonate		
Surface	Front with scratch-proof coating		
Shock rating	IEC 68, Part 2-6, Table c2		
Frequency range	10 ... 150 Hz		
Amplitude	0.35 mm or 5 g		
Single shock	IEC 68, Part 2-27, Table 2, 15 g / 11 ms		
Continuous shock (1000)	IEC 68, Part 2-29, 10 g / 16 ms		
Interference strength (EMC)	IEC 61496 - 1, EN 50081 - 2 DIN 40839 - 1 and - 3		

Properties	min.	Data type	max.
Mass (net)		approx. 4.5 kg	
Dimensions (W x H x D)	155 mm x	185 mm x	156 mm
Colour		RAL 1021	

11. Remarks concerning PLS 201-313

The Proximity Laser Scanner PLS 201-313 is not certified as a personal protection device; any use of this device as a personal protection unit is therefore impermissible.

In order to avoid confusion within this document, the main part of these operating instructions refers exclusively to the type PLS 101-312.

You will find all the relevant distinguishing features for the type PLS 201-313 in the following:

Chapter 1: unchanged

Chapter 2: These devices must not be used as personal protection units.

Even if used in conjunction with an LSI, the PLS 201-313 must not be used as a personal protection device.

Chapter 3: irrelevant

Chapter 4: irrelevant

Chapter 5: irrelevant

Chapter 6: irrelevant

Chapter 7: unchanged

Chapter 8: unchanged

Chapter 9: Declaration of Conformity for PLS 201-313, see next page

Chapter 10: Technical data: unchanged

With the exception of:

Range of protective field ... 50 m radius

Minimum resolution Fig. 2 in Appendix

Category No safety certification

Chapter 12: unchanged

Declaration of Conformity for PLS 201-313

SICK

EC Declaration of Conformity

In Compliance with the EC Directive on Electromagnetic Compatibility 89/336/EEG

We hereby declare that the devices

of the product family **PLS201-313**


comply with the basic requirements of the EC Directive specified under Point 1. If an item of equipment listed overleaf is modified without our approval then this declaration loses its validity for this equipment.


We employ a quality system certified by the DQS (German Quality Assurance Society), No. 462, as per ISO 9001 and have therefore observed the regulations in accordance with module H as well as the following EC directives and EN standards during development and production:

- | | | |
|-------------------------------------|---|--|
| 1. EC directives | EC EMC directive 89/336/EEC as per 92/31/EEC, 93/68/EEC, 93/465/EEC | |
| 2. Harmonized standards used | EN 50081-2 | Electromagnetic compatibility (EMC),
Generic emission standard, Industrial environment
Edition 1993-08 |
| | EN 61000-6-2 | Electromagnetic compatibility (EMC),
Immunity for industrial environments
Edition 1999-04 |

Conformance of a type sample belonging to the above-mentioned product family with the regulations from the listed EC directives has been certified by:

Waldkirch/Br., 2002-05-06


ppa. Dr. Plasberg
(Head of Research & Development
Division Industrial Safety Systems)


ppa. Zinöber
(Head of Production
Division Industrial Safety Systems)

The declaration certifies conformance with the listed directives, but does not guarantee product characteristics. The safety instructions contained in the product documentation must be observed.

Mat. No.: 9 051 806

SICK AG • Sebastian-Kneipp-Strasse 1 • D-79183 Waldkirch • Telefon 0 76 81-2 02-0 • Telefax 0 76 81-2 02-38 63 • www.sick.de
Aufsichtsrat: Gesa Sck (Ehrenvorsitzende) • Dr. Horst Skuldeck (Vorsitzender)
Vorstand: Anne-Kathrin Deutrich (Sprecherin) • Dr. Robert Bauer • Dieter Fischer • Jens Hühne (Stellvert.) • Walter Schmitz
Sitz: Waldkirch i. Br. • Handelsregister: Emmendingen HRB 355 W

12. Appendix: Key to the diagrams

Figures 1 to 7 can be found at the end of this instruction manual.

12.1 Field resolutions

Figure 1: Field resolutions for PLS 101-312

- A Characteristic curve of protective field
- B Characteristic curve of warning field
- C Resolution
- D Range

Figure 2: Field resolutions for PLS 201-313

- A Characteristic curve of protective field
- B Characteristic curve of warning field
- C Resolution
- D Range

12.2 Diffuse reflectance of objects

Figure 3: Diffuse reflectance

- D Range
- E Diffuse reflectance
- F Reflectors > 2000%, reflection foil > 3000%
- G White plaster
- H Writing paper
- J Grey cardboard
- K Matt black lacquer
- L Black shoe leather

12.3 Dimensional drawings

Figure 4: Dimensional drawing of PLS

All measurements are in mm

P Plug area 265 mm

Figure 5: Dimensional drawing of mounting kits

All measurements are in mm

Q Sensor mounting screws

12.4 Pin assignments

Figure 6: Pin assignments

Pin assignments of power supply plug

All measurements are in mm

R Blind wire (sw) severed here

S Sleeve removed

T Stripped

U Blind wire (sw)

V Crimped

W Contact strip

Wire descriptions:

tk	or	br	bl	rt	gr
turquoise	orange	brown	blue	red	grey

Figure 7: Pin assignments

Pin assignments of interface plug

All measurements are in mm

- S Sleeve removed
- T Stripped
- V Crimped
- X Screen (twisted)
- Y Pin strip
- Z Jumper 7-8 for switching between RS 232 / RS 422

Wire descriptions:

rt	gr	ge	bl	xx
red	green	yellow	blue	screen

Περιεχόμενα

1. Γενικά.....	198
2. Περιγραφή συστήματος	199
3. Κανονισμοί ασφαλείας και υποδείξεις ασφαλείας	200
4. Συναρμολόγηση	201
4.1 Μηχανική στερέωση.....	201
4.2. Ηλεκτρική εγκατάσταση.....	201
5.Υπόδειξη για τη θέση σε λειτουργία.....	203
6. Ελεγχοί.....	204
6.1. Έλεγχος PLS.....	204
6.2. Πίνακας ελέγχου.....	207
7. Διάγνωση	210
7.1 Στοιχεία διάγνωσης.....	210
7.2 Συντήρηση.....	211
7.3 Σέρβις	212
8. Εξαρτήματα	212
9. Δηλώσεις Συμμόρφωσης	213
PLS 101 - 312.....	213
10. Τεχνικά στοιχεία PLS 101 - 312.....	214
11. Σημειώσεις για τον PLS 201-313	223
Δήλωση Συμμόρφωσης για τον PLS 201-313.....	223
12. Παράρτημα: Υπόμνημα για τις απεικονίσεις	225
12.1 Ευκρίνεια των πεδίων.....	225
12.2. Βαθμός ανάκλασης αντικειμένων.....	225
12.3. Εικόνες διαστάσεων	226
12.4 Κατάληψη συνδέσμου.....	226

Το παρόν έργο προστατεύεται από το δικαίωμα πνευματικής ιδιοκτησίας. Όλα τα δικαιώματα που θεμελιώνονται από το δικαίωμα πνευματικής ιδιοκτησίας παραμένουν στην εταιρία SICK AG. Η αναπαραγωγή του έργου ή τμημάτων του παρόντος έργου επιτρέπεται μόνο στα όρια που προβλέπουν οι νομικοί κανονισμοί του Νόμου περί πνευματικής ιδιοκτησίας. Η μετατροπή ή περικοπή του έργου απαγορεύεται εφόσον δεν υπάρχει ρητή και γραπτή συγκατάθεση της εταιρίας SICK AG.

1. Γενικά

Αυτό το Εγχειρίδιο περιέχει πληροφορίες σχετικά με τη θέση και τον έλεγχο της λειτουργίας, για τη συντήρηση, τη διάγνωση και τα τεχνικά στοιχεία καθώς επίσης και τις δηλώσεις συμμόρφωσης. Μπορείτε να λάβετε εκτενέστερες πληροφορίες π.χ. για την παραγγελία, τη χρησιμοποίηση του συστήματος ή τον προγραμματισμό από την Τεχνική Περιγραφή του PLS.

Το παρόν Εγχειρίδιο Λειτουργίας αναφέρεται αποκλειστικά και μόνο στους κάτωθι δύο Ανιχνευτικούς Σαρωτές Λείζερ (Laserscanner):

PLS 101 - 312 (αριθμός παραγγελ. 1016066)

Αυτές οι συσκευές έχουν την πιστοποίηση για να χρησιμοποιούνται ως εγκατάσταση προστασίας ατόμων και πληρούν τους σχετικούς κανονισμούς, υπό την προϋπόθεση, ότι χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τον προορισμό τους.

Η κάτωθι συσκευή δεν έχει την πιστοποίηση ως εγκατάσταση προστασίας ατόμων, και για αυτό το λόγο δεν επιτρέπεται η χρησιμοποίησή της ως εγκατάσταση ασφάλειας για την προστασία ατόμων:

PLS 201 - 313 (αριθμός παραγγελ. 1016189)

Για να αποφευχθούν ασάφειες στα πλαίσια αυτού του εγγράφου, το κύριο μέρος αυτού του Εγχειριδίου Λειτουργίας αναφέρεται αποκλειστικά στον τύπο PLS 101 - 312.

Τις σχετικές πληροφορίες για τον τύπο PLS 201 - 313 μπορείτε να τις βρείτε σε σύντομη μορφή στο κεφάλαιο 11.

2. Περιγραφή συστήματος

Ο Ανιχνευτικός Σαρωτής Λείζερ PLS ανιχνεύει διαρκώς και σε πεδίο γωνίας 180° την περίμετρο της περιοχής του. Στην περίπτωση αυτή μπορεί να γίνει προγραμματισμός δύο διαφορετικών πεδίων (προειδοποιητικό πεδίο και προστατευτικό πεδίο), εντός των οποίων γίνεται η ενεργοποίηση των εξόδων PLS από διάφορα αντικείμενα.

Στην περίπτωση αυτή η θέση εκτός λειτουργίας, η οποία προκαλείται από αντικείμενα μέσα στο προστατευτικό πεδίο, επιτελέστηκε με ασφαλή τρόπο, δηλ. οι εξόδοι κυκλωμάτων είναι διαμορφωμένες με δύο κανάλια και ελέγχουν η μία την άλλη.

Ο PLS δύναται να χρησιμοποιηθεί από τη μια ως εγκατάσταση προστασίας ατόμων σε σταθερές εφαρμογές (έλεγχος επικίνδυνων περιοχών η έλεγχος εισόδου σε επικίνδυνες περιοχές), και από την άλλη σε κινητές εφαρμογές (προστασία οχημάτων από συγκρούσεις).

Η διαστασιοποίηση του προστατευτικού πεδίου πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες της Τεχνικής Περιγραφής του PLS.

Οι πολλαπλές δυνατότητες χρησιμοποίησης του PLS μπορούν να επεκταθούν επιπλέον με τη χρησιμοποίηση του Σαρωτή Διεπαφής (Interfaces) Λείζερ LSI. Ο LSI επιτρέπει μια ταχεία και ασφαλή μεταγωγή των προστατευτικών και προειδοποιητικών πεδίων στον PLS, καθώς επίσης και την ταυτόχρονη χρησιμοποίηση περισσότερων PLS. Μπορείτε να λάβετε περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με τον LSI από την Τεχνική Περιγραφή του LSI καθώς επίσης και από τις Οδηγίες Λειτουργίας του LSI.

3. Κανονισμοί ασφαλείας και υποδείξεις ασφαλείας

1. Για τη χρησιμοποίηση/εγκατάσταση της διάταξης προστασίας άνευ επαφής, όπως επίσης και για τη θέση σε λειτουργία και τους επαναλαμβανόμενους τεχνικούς ελέγχους, ισχύουν οι εθνικές /διεθνείς νομικές διατάξεις, ιδιαίτερα

η Οδηγία περί Μηχανών 98/37 ΕΚ,
η Οδηγία περί Χρήσεως Μέσων Εργασίας 89/655 ΕΚ,
οι Κανονισμοί Ασφαλείας καθώς και
Κανονισμοί Πρόληψης Ατυχημάτων/Κανόνες Ασφαλείας.

Ο κατασκευαστής και ο χρήστης της συσκευής, στην οποία χρησιμοποιείται η δική μας διάταξη προστασίας φέρουν την ευθύνη της συμφωνίας όλων των ισχυόντων κανονισμών ασφαλείας/κανόνων ασφαλείας με τις αντίστοιχες αρμόδιες αρχές, καθώς επίσης και της τήρησής των.

2. Εκτός αυτού οι δικές μας υποδείξεις, **και ιδιαίτε οι κανονισμοί ελέγχου** (βλέπε κεφάλαιο Ελεγχοί) αυτής της Τεχνικής Πε και του Εγχειριδίου Λειτουργίας (όπως π.χ. για τη χρησιμοποίηση, τη συναρμολόγηση, την εγκατάσταση ή τη σύνδεση με το σύστημα ελέγχου της μηχανή πρέπει οπωσδήποτε να προσεχθούν και να τηρηθούν.

3. Οι έλεγχοι πρέπει **να πραγματοποιούνται** απ ειδικούς **από αρμόδια και εξουσιοδοτημένα τομα** κι να τεκμηριώνονται με τρόπο αν πάσα στιγμή κατανοητό.

4. Το Εγχειρίδιο λειτουργίας πρέπει να διατεθεί **στον εργαζόμενο** (χρήστη) της μηχανής, στην οποία χρησιμοποιείται η δικής μας εγκατάσταση προστασίας. Ο εργαζόμενος πρέπει **να καθοδηγηθεί από ειδικούς**.

5. Αυτό το φυλλάδιο συνοδεύεται με τη μορφή παραρτήματος από έναν συνημμένο πίνακα ελέγχου για τον έλεγχο από τον κατασκευαστή ή τον εφοδιαστή.

4. Συναρμολόγηση

4.1 Μηχανική στερέωση

Ο PLS δύναται να στερεωθεί είτε απευθείας μέσω των αντίστοιχων σπειρωτών διατρήσεων του περιβλήματος, είτε μέσω του σετ στερέωσης. Σας παρακαλούμε να λάβετε υπόψη σας τα σχετικά διαγράμματα διαστάσεων του PLS

Υπόδειξη: Σε εγκαταστάσεις όπου υπάρχουν ισχυρές δονήσεις πρέπει να παρεμποδίζετε με τη βοήθεια μέσων ασφαλίσεως βιδών το αθέλητο χαλάρωμα των βιδών ρύθμισης και στερέωσης και να ελέγχετε τακτικά εάν αυτές οι βίδες διατηρούν τη σταθερή τους θέση.

4.2. Ηλεκτρική εγκατάσταση

Για τη σύνδεση του PLS μπορείτε είτε να ετοιμάσετε εσείς τον ρευματολήπτη και παράλληλα να επιλέξετε εάν θέλετε το καλώδιο να εξέρχεται προς τα πάνω ή προς τα πίσω, ή μπορείτε να προμηθευτείτε έτοιμα συσκευασμένα καλώδια διαφορετικού μήκους (έξοδος καλωδίου μόνο προς τα πάνω).

Ο επικοινωνιακός αγωγός προς το PLS πραγματοποιείται με ένα θωρακισμένο αγωγό δεδομένων (βλέπε κεφάλαιο εξαρτημάτων της Τεχνικής περιγραφής).

Παρακαλούμε να λάβετε υπόψη τις υποδείξεις των κάτωθι σελίδων!

Υποδείξεις εγκατάστασης

Περάστε όλους τους αγωγούς και τα καλώδια σύνδεσης με τέτοιο τρόπο, ώστε να προστατεύονται από φθορές.

Σε περίπτωση που ετοιμάσετε μόνοι σας τους αγωγούς και τα βύσματα, προσέχετε ώστε να μη γίνει αλλαγή μεταξύ των βυσμάτων τροφοδότησης που προορίζονται για την τροφοδότηση τάσης και για το σημείο διεπαφής.

Κλείνετε τις ελεύθερες σπειρωτές διατρήσεις με τα τυφλά πώματα που σας παραδώσαμε και προσέχετε ώστε να βρίσκονται οι φλάντζες στη σωστή θέση.

Μην αφήσετε να πέσουν οι σύνδεσμοι βυσμάτων κάτω. Ο υποσύνδεσμος D θα μπορούσε έτσι να συμπιεσθεί μέσα στο περίβλημα του βύσματος και να αχρηστευτεί.

Ελέγξτε αν οι φλάντζες είναι τοποθετημένες σωστά πάνω στα περιβλήματα σύνδεσης.

Τοποθετήστε τους συνδέσμους βυσμάτων με τη σωστή πλευρά μέσα στις αντίστοιχες υποδοχές του περιβλήματος του PLS. Σπρώξτε τους συνδέσμους βυσμάτων πιέζοντάς τους ελαφρώς μέσα στο περίβλημα του PLS. Το αν έχει πραγματοποιηθεί μια άψογη σύνδεση το αναγνωρίζετε από το αν τα συνδετικά περιβλήματα μαζί με τους συνδέσμους των βυσμάτων κλείνουν εφαρμοστά με το περίβλημα του PLS.

Μόνο τότε επιτρέπεται να ασφαλίσετε τα συνδετικά περιβλήματα με τις πλευρικές εσωτερικά εξαγώνες βίδες.

Μόνο εφόσον τοποθετηθούν και στερεωθούν τα δύο περιβλήματα σύνδεσης μαζί με τις φλάντζες σύμφωνα με τον τρόπο που περιγράψαμε, τότε μόνο ανταποκρίνεται το περίβλημα στο είδος προστασίας IP65.

5.Υπόδειξη για τη θέση σε λειτουργία

Για τη θέση σε λειτουργία ισχύουν ιδιαίτερα μέτρα ασφαλείας. Λάβετε υπόψη οπωσδήποτε το κεφάλαιο 6 αυτού του Εγχειριδίου Λειτουργίας και ακόμη τα αντίστοιχα κεφάλαια της Τεχνικής Περιγραφής.

Η συσκευή έχει προγραμματιστεί με μια βασική διάρθρωση. Αλλαγές στους τομείς επιτήρησης καθώς επίσης και σε παραμέτρους, επιτρέπεται να γίνονται μόνο από εξουσιοδοτημένα άτομα (έμπειρα).

6. Ελεγχοι

6.1. Έλεγχος PLS

Αυτοί οι έλεγχοι είναι αναγκαίοι, προκειμένου να ελέγξετε τον άψογο τρόπο λειτουργίας των εγκαταστάσεων προστασίας καθώς και της σύνδεσης με το σύστημα ελέγχου της μηχανής ή του συγκροτήματος και ακόμη για να ανακαλύψετε τυχόν αλλαγές ή παραποιήσεις.

Για να εξασφαλίσετε μια σύμφωνη προς τους κανονισμούς χρησιμοποίηση πρέπει να λάβετε υπόψη τα κάτωθι σημεία:

Η συναρμολόγηση και η ηλεκτρική σύνδεση γίνονται μόνο από ειδικό προσωπικό.

Ειδικός θεωρείται αυτός, ο οποίος, λόγω της εξειδικευμένης του εκπαίδευσης και πείρας, διαθέτει αρκετές γνώσεις πάνω στον τομέα του μηχανοκίνητου μέσου εργασίας που πρόκειται να υποστεί έλεγχο, και είναι εξοικειωμένος σε τέτοιο βαθμό με τους σχετικούς κρατικούς Κανονισμούς εργασίας, τους Κανονισμούς Πρόληψης Ατυχημάτων, τις Οδηγίες και τους γενικότερα αναγνωρισμένους Κανόνες της Τεχνικής (π.χ. τις Προδιαγραφές DIN, τους Κανόνες του Συνδέσμου Γερμανών Ηλεκτροτεχνιτών, τους Τεχνικούς Κανόνες άλλων κρατών-μελών της ΕΚ), ώστε να είναι σε θέση να εκτιμήσει, αν η κατάσταση του μηχανοκίνητου μέσου εργασίας επιτρέπει ασφαλή εργασία. Αυτά τα άτομα είναι κατά κανόνα ειδικοί των κατασκευαστών του BWS ή ακόμη άτομα, τα οποία έχουν εκπαιδευτεί ανάλογα από τους κατασκευαστές του BWS, ασχολούνται ως επί το πλείστον με ελέγχους του BWS και είναι εξουσιοδοτημένα από τον εκμεταλλευτή του BWS.

1. Έλεγχος πριν από την πρώτη θέση σε λειτουργία της εγκατάστασης προστασίας της μηχανής από ειδικό:

- Ο έλεγχος πριν από την πρώτη θέση σε λειτουργία εξυπηρετεί στην επιβεβαίωση των απαιτήσεων ασφάλειας που επιβάλλονται ως αναγκαίες στους Εθνικούς/Διεθνείς Κανονισμούς, ιδιαίτερα στις Οδηγίες

περί Μηχανών ή Οδηγίες Χρήσεως Μέσων Εργασίας
(Δήλωση Συμμόρφωσης ΕΟΚ)

- Έλεγχος της δραστικότητας της εγκατάστασης προστασίας στη μηχανή σε όλα τα είδη λειτουργίας που δύνανται να ρυθμιστούν, σύμφωνα με τον συνημμένο πίνακα ελέγχου.
- Το προσωπικό χειρισμού της μηχανής, η οποία είναι ασφαλισμένη με την εγκατάσταση προστασίας, πρέπει να καθοδηγηθεί πριν την ανάληψη της εργασίας από ειδικούς του εκμεταλλευτή της μηχανής. Την ευθύνη της καθοδήγησης φέρει ο εκμεταλλευτής της μηχανής.

Διεξάγετε τον έλεγχο του δικού σας συστήματος PLS χρησιμοποιώντας τον πίνακα ελέγχου που περιέχεται στο κεφάλαιο 6.2.

2. Τακτικός έλεγχος της εγκατάστασης προστασίας από ειδικούς:

- Ο έλεγχος γίνεται σύμφωνα με τους εθνικά ισχύοντες κανονισμούς στις προθεσμίες που περιέχονται σε αυτούς. Οι έλεγχοι αυτοί εξυπηρετούν στην αποκάλυψη αλλαγών και παραποιήσεων επί της εγκατάστασης προστασίας, όσον αφορά την πρώτη θέση σε λειτουργία.
- Η διεξαγωγή των ελέγχων αυτών επιβάλλεται κάθε φορά και στις περιπτώσεις αλλαγών στη μηχανή ή στην εγκατάσταση προστασίας, καθώς επίσης και μετά από τροποποιήσεις ή αποκαταστάσεις βλαβών του περιβλήματος, του πρόσθιου υαλοπίνακα, του συνδετικού καλωδίου κλπ.

Διεξάγετε τον έλεγχο του δικού σας συστήματος PLS χρησιμοποιώντας τον πίνακα ελέγχου που περιέχεται στο κεφάλαιο 6.2.

3. Καθημερινός έλεγχος της εγκατάστασης προστασίας από αρμόδια και εξουσιοδοτημένα άτομα:

Κατά τον εξής τρόπο ελέγχετε το δικό σας σύστημα PLS, σύμφωνα με τους κανονισμούς:

1. Ο έλεγχος πρέπει να ακολουθεί μετά από κάθε αλλαγή του τρόπου λειτουργίας.
2. Ελέγξτε τη σταθερότητα των βιδών στερέωσης της μηχανικής εγκατάστασης καθώς και την κανονικότητα της ρύθμισης του PLS.
3. Ελέγξτε τον PLS για εμφανής αλλαγές όπως βλάβες, παραποιήσεις κλπ.
4. Ενεργοποιήστε τη μηχανή/την εγκατάσταση.
5. Παρακολουθήστε τις λυχνίες ένδειξης του PLS (κόκκινη, πράσινη, κίτρινη).
6. Εάν με ενεργοποιημένη μηχανή/εγκατάσταση δεν ανάβει αδιάκοπα τουλάχιστον μία λυχνία ένδειξης, αυτό σημαίνει ότι υπάρχει κάποιο σφάλμα στη μηχανή/εγκατάσταση. Σε αυτή την περίπτωση θα πρέπει η μηχανή να τεθεί αμέσως εκτός λειτουργίας και να υποβληθεί σε έλεγχο από κάποιον ειδικό.
7. Διακόψτε σκόπιμα το πεδίο προστασίας καθώς λειτουργεί η μηχανή, για να ελέγξετε την δράση ολόκληρης της εγκατάστασης. Παράλληλα οι λυχνίες ένδειξης πρέπει να μεταπηδούν από το πράσινο στο κόκκινο και η επικίνδυνη κίνηση θα πρέπει να αδρανοποιηθεί αμέσως. Επαναλάβετε αυτό τον τρόπο ελέγχου σε διαφορετικά σημεία της επικίνδυνης περιοχής. Σε περίπτωση που σε αυτό το διάστημα διαπιστωθεί κάποια απόκλιση της λειτουργίας αυτής, τότε θα πρέπει η μηχανή/εγκατάσταση να ακινητοποιηθεί αμέσως και να υποβληθεί σε έλεγχο από κάποιον ειδικό.
8. Για σταθερή χρήση πρέπει να ελέγξετε, αν η επικίνδυνη περιοχή που είναι σημειωμένη στο έδαφος αντιστοιχεί στη μορφή του προστατευτικού πεδίου του PLS και να αναπληρώσετε τυχόν κενά με επιπρόσθετα μέτρα προστασίας. Σε περιπτώσεις κινητής χρήσης θα πρέπει να ελέγξετε, αν το κινούμενο όχημα σταματά πράγματι με τα όρια του προστατευτικού πεδίου που έχουν ρυθμιστεί μέσα

στον PLS, και τα οποία απεικονίζονται πάνω στην ετικέτα υποδείξεων που βρίσκεται στο όχημα, ή στο πρωτόκολλο διάρθρωσης. Σε περίπτωση που σε αυτό το διάστημα προκύψει κάποια απόκλιση, τότε θα πρέπει η μηχανή/η εγκατάσταση/το όχημα να ακινητοποιηθεί αμέσως και να υποβληθεί σε έλεγχο από κάποιον ειδικό.

Υπόδειξη για τον χειριστή

Οι υποδείξεις για τον καθημερινό έλεγχο της εγκατάστασης προστασίας βρίσκονται συνημμένες επίσης με τη μορφή αυτοκόλλητου. Σας παρακαλούμε να κολλήσετε το αυτοκόλλητο αυτό κοντά στην εγκατάσταση προστασίας, για να διευκολύνετε έτσι τη διαδικασία του καθημερινού ελέγχου.

6.2. Πίνακας ελέγχου

Τα δεδομένα για τα σημεία που παρατίθενται στη συνέχεια θα πρέπει να υπάρχουν τουλάχιστον κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία, ανάλογα βέβαια με την εφαρμογή, της οποίας τις απαιτήσεις οφείλει να ελέγξει ο κατασκευαστής/ο εφοδιαστής.

Αυτός ο πίνακας ελέγχου θα πρέπει να διαφυλαχθεί ή να τοποθετηθεί στα έγγραφα της μηχανής, ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε επαναληπτικούς ελέγχους ως σημείο αναφοράς.

1. Αποτέλεσαν οι Κανονισμοί Ασφάλειας την αντίστοιχη προς τους Κανονισμούς/τις Προδιαγραφές βάση που ισχύουν για τις μηχανές;
Ναι ☐ Όχι ☐
2. Αναφέρονται οι κανονισμοί και οι προδιαγραφές που χρησιμοποιήθηκαν στη Δήλωση Συμμόρφωσης;
Ναι ☐ Όχι ☐
3. Αντιστοιχεί η εγκατάσταση προστασίας στην απαιτούμενη κατηγορία ελέγχου;
Ναι ☐ Όχι ☐

4. Η πρόσβαση/η προσπέλαση στην επικίνδυνη περιοχή/στο επικίνδυνο σημείο είναι δυνατή μόνο δια μέσου του προστατευτικού πεδίου του BWS;
Ναι ☐ Οχι ☐
5. Έχουν ληφθεί μέτρα, τα οποία να εμποδίζουν και να ελέγχουν κατά την ασφάλιση της επικίνδυνης περιοχής/του επικίνδυνου σημείου την παραμονή άνευ προστασίας στην επικίνδυνη περιοχή (μηχανική προστασία καταπάτησης από πίσω), και έχουν προστατευτεί αυτά, έναντι αφαίρεσης;
Ναι ☐ Οχι ☐
6. Έχουν τοποθετηθεί πρόσθετα μηχανικά μέτρα προστασίας, που να εμποδίζουν την υπέρβαση από πάνω, από κάτω ή γύρω γύρω και να είναι ασφαλισμένα έναντι παραποιήσεων;
Ναι ☐ Οχι ☐
7. Έχει γίνει καταμέτρηση, αναφορά (επί της μηχανής και/ή στα έγγραφα της μηχανής) και τεκμηρίωση του μέγιστου χρόνου παύσης ή του χρόνου λειτουργίας από την απενεργοποίηση μέχρι την τελική παύση;
Ναι ☐ Οχι ☐
8. Τηρείται η απαραίτητη απόσταση ασφαλείας του BWS προς το πλησιέστερο επικίνδυνο σημείο;
Ναι ☐ Οχι ☐
9. Έχουν στερεωθεί οι συσκευές BWS σύμφωνα με τους κανονισμούς και έχουν ασφαλιστεί μετά τη ρύθμιση έναντι μετατόπισης;
Ναι ☐ Οχι ☐
10. Είναι αποτελεσματικά τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας έναντι ηλεκτροπληξίας (Τάξη προστασίας);
Ναι ☐ Οχι ☐
11. Υπάρχει συσκευή εντολών για την επαναφορά της εγκατάστασης προστασίας BWS ή ακόμη και για την επανεκκίνηση της μηχανής και έχει τοποθετηθεί σύμφωνα με τις διατάξεις;
Ναι ☐ Οχι ☐

12. Είναι οι έξοδοι των BWS (OSSD) συνδεδεμένες σύμφωνα με την απαραίτητη κατηγορία ελέγχου και ακόμη αντιστοιχούν στα διαγράμματα σύνδεσης;
Ναι ☐ Οχι ☐
13. Έχει γίνει έλεγχος της λειτουργίας προστασίας, σύμφωνα με τις υποδείξεις ελέγχου αυτής της τεκμηρίωσης;
Ναι ☐ Οχι ☐
14. Είναι αποτελεσματικές οι αναφερόμενες λειτουργίες προστασίας σε κάθε ρύθμιση του διακόπτη επιλογής του τρόπου λειτουργίας;
Ναι ☐ Οχι ☐
15. Επιβλέπονται τα στοιχεία μεταγωγής που ελέγχονται από το BWS, όπως π.χ. ηλεκτρονόμοι, βαλβίδες;
Ναι ☐ Οχι ☐
16. Είναι το BWS δραστικό καθόλη τη διάρκεια της επικίνδυνης κατάστασης;
Ναι ☐ Οχι ☐
17. Διακόπτεται κατά την ενεργοποίηση και απενεργοποίηση του BWS, όπως επίσης και κατά την μεταγωγή μεταξύ των τρόπων λειτουργίας, ή την μεταγωγή σε κάποια άλλη εγκατάσταση προστασίας, η εκάστοτε επικίνδυνη κατάσταση που έχει αρχίσει;
Ναι ☐ Οχι ☐
18. Έχει τοποθετηθεί η ετικέτα υποδείξεων για τον καθημερινό έλεγχο σε αρκετά ευδιάκριτο για τον χρήστη σημείο;
Ναι ☐ Οχι ☐

Ο παρών πίνακας ελέγχου δεν αντικαθιστά την πρώτη θέση σε λειτουργία, ούτε και τους τακτικούς ελέγχους από κάποιον ειδικό.

7. Διάγνωση

7.1 Στοιχεία διάγνωσης

Στην πάνω πλευρά του περιβλήματος του PLS βρίσκονται τοποθετημένες τρεις λυχνίες ένδειξης, οι οποίες δείχνουν τη λειτουργική κατάσταση του PLS.

Στην έξοδο ασφαλείας αντιστοιχούν η πράσινη και η κόκκινη λυχνία.

Η κίτρινη λυχνία ένδειξης σηματοδοτεί, ανάλογα με την αρχική ρύθμιση του PLS, την παρουσία ενός αντικειμένου στο πεδίο προειδοποίησης και/ή την παρουσία βρομιάς στον πρόσθιο υαλοπίνακα. Εκτός αυτού αυτή η λυχνία σηματοδοτεί - μαζί με την κόκκινη λυχνία ένδειξης - το γεγονός, εάν αναμένει το σύστημα την επιβεβαίωση από τον χειριστή/χρήστη.

Σε περίπτωση που μία αυτοδοκιμή του συστήματος αποδειχθεί αρνητική (βλάβη συστήματος), τότε δηλώνεται και αυτό το γεγονός μέσω της κίτρινης λυχνίας ένδειξης.

Διάγνωση με λυχνίες ένδειξης PLS:

Κατάσταση	πράσινη	κίτρινη	κόκκινη
Ελεύθερο πεδίο προστασίας	☑		
Αντικείμενο στο πεδίο προστασίας			☑
Αντικείμενο στο πεδίο προειδοποίησης		☑	
Αναμονή επανεκκίνησης		☑ 1Hz	☑
Προειδοποίηση βρομιάς <ee*		☑ 1Hz	
Βρομιά*		☑	☑
Αρνητική αυτοδοκιμή**		☑ 4Hz	☑

* Βρομιά στον πρόσθιο υαλοπίνακα: του PLS

Βλέπε κεφάλαιο 7.2 Συντήρηση!

** Αρνητική αυτοδοκιμή: Βλέπε κεφάλαιο 7.3 Σέρβις!

Οι λυχνίες χρησιμεύουν για μια πρώτη διάγνωση της κατάστασης του συστήματος. Για το εξουσιοδοτημένο προσωπικό υπάρχει στη διάθεσή του παράλληλα με το βοηθητικό λογισμικό που σας παραδώσαμε, ένα λεπτομερές σύστημα διάγνωσης (βλέπε κεφάλαιο Λογισμικό χρήστη στην Τεχνική Περιγραφή του PLS).

7.2 Συντήρηση

Σε ανάλογη αρχική ρύθμιση από εξουσιοδοτημένα άτομα με τη βοήθεια του λογισμικού του χρήστη, το PLS ενδεικνύει τόσο μια ελαφριά βρομιά του πρόσθιου υαλοπίνακα μέσω της προειδοποίησης βρομιάς (σε πλήρη λειτουργική κατάσταση της συσκευής), όσο και την παρουσία μεγάλης βρομιάς του πρόσθιου υαλοπίνακα (με ταυτόχρονη αποσύνδεση των εξόδων).

Καθαρίστε τον πρόσθιο υαλοπίνακα, εάν ενεργοποιηθεί η προειδοποίηση βρομιάς της συσκευής. Αυτό ενδεικνύεται με αργό αναβοσβήσιμο της κίτρινης λυχνίας ένδειξης, ενώ παράλληλα η πράσινη λυχνία ένδειξης παραμένει αναμμένη (ελεύθερο πεδίο προστασίας). Ο πρόσθιος υαλοπίνακας είναι ένα οπτικό δομικό μέρος και δεν επιτρέπεται να γρατζουνιστεί. Καθαρίζετε τον λοιπόν για αυτό το λόγο μόνο με ένα απαλό πανί και με καθαριστικό μέσο για πλαστικά. (Σας προτείνουμε: Αντιστατικό μέσο καθαρισμού για πλαστικά 1 λίτρο 5 600 987)

Σε περίπτωση που ο υαλοπίνακας φέρει γρατζουνιές, πρέπει να τον αντικαταστήσετε. Τον αριθμό παραγγελίας του υπό αντικατάσταση υαλοπίνακα (μαζί με φλάντζες και βίδες) θα τον βρείτε στο κεφάλαιο Εξαρτήματα στην Τεχνική Περιγραφή για το PLS. Λόγω του ότι θα πρέπει μετά την αντικατάσταση του πρόσθιου υαλοπίνακα να γίνει επαναρρύθμιση του PLS, σας παρακαλούμε για αυτό το λόγο να έρθετε σε επαφή με το δικό σας εντεταλμένο επί θεμάτων ασφαλείας.

Κάνετε τακτικό έλεγχο όλων των βιδών στερέωσης στο PLS και στις γωνίες συγκράτησης ως προς τη σταθερότητά τους. Ελέγξτε επίσης και όλες τις κοχλιωτές συνδέσεις στους κυβοειδείς συνδέσμους.

Κάνετε τακτικό έλεγχο της κανονικής λειτουργίας της συσκευής με επέμβαση στο πεδίο προστασίας κατά μήκος των ορίων του πεδίου προστασίας, τηρώντας όμως πάντα τους ειδικούς κανονισμούς εφαρμογής.

7.3 Σέρβις

Εάν το PLS δείχνει μέσω της κίτρινης λυχνίας ένδειξης μια βλάβη, τότε μπορείτε να κάνετε μια πρώτη διάγνωση, βάσει των πληροφοριών που αναφέρονται στο κεφάλαιο 7.1 σχετικά με τις λυχνίες ενδείξεων. Για το εξουσιοδοτημένο προσωπικό (βλέπε υπόδειξη της Τεχνικής Περιγραφής του PLS), υπάρχει στη διάθεσή του εκτός από το βοηθητικό λογισμικό χρήστη που παραδώσαμε και ένα λεπτομερές σύστημα διάγνωσης.

Εάν υπάρχουν και άλλες απορίες, σας παρακαλούμε να απευθυνθείτε στο αρμόδιο υποκατάστημα της εταιρίας Sick.

8. Εξαρτήματα

Στην Τεχνική Περιγραφή του PLS θα βρείτε μια λίστα του εξοπλισμού που μπορείτε να προμηθευτείτε. Εδώ αναφέρονται επίσης και τα ανταλλακτικά που μπορείτε να παραγγείλετε.

Αναλόγως πώς θέλετε να χρησιμοποιήσετε το PLS, δηλαδή μόνο του ή σε συνδυασμό με το LSI, χρειάζεστε διαφορετικά συνδετικά σετ. Τα σωστά συνδετικά σετ για το δικό σας σύστημα θα τα βρείτε επίσης στο κεφάλαιο "Ανταλλακτικά" στην Τεχνική Περιγραφή του PLS, ή στην Τεχνική Περιγραφή του LSI.

9. Δηλώσεις Συμμόρφωσης

PLS 101 – 312

SICK**Δήλωση Ανταπόκρισης Ε.Ε.**

κατά το νόημα της Οδηγίας περί μηχανιών της Ε.Ε. 98/37/ΕΚ, παράρτημα II C,
Οδηγία περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 89/336/ΕΟΚ

Με το παρόν δηλώνουμε ότι οι συσκευές

της οικογένειας προϊόντων PLS101-312

είναι σύμφωνα με την Οδηγία της Ε.Ε. 98/37/ΕΚ άρθρο 1 εδάφιο 2 δομοστοιχεία ασφαλείας για μία μηχανή. Σε περίπτωση μετατροπής μιας συσκευής του συγκροτήματος χωρίς την έγκρισή μας, χάνει η παρούσα δήλωση την ισχύ της για τη συγκεκριμένη συσκευή.

Διατηρούμε ένα αναγνωρισμένο από το DQS Σύστημα ποιτικής εγγύησης, Νο 462, σύμφωνα με την ISO 9001 και ως εκ τούτου ακολουθούμε κατά την εξέλιξη και κατασκευή τους κανονισμούς σύμφωνα με το δομοστοιχείο Η, όπως επίσης και τις ακόλουθες Οδηγίες της Ε.Ε. και προδιαγραφές EN:

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1. Οδηγίες Ε.Ε. | Οδηγία περί μηχανιών της Ε.Ε. 98/37/ΕΚ
Οδηγία περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 89/336/ΕΟΚ, θέση ισχύος 92/31/ΕΟΚ, 93/68/ΕΟΚ, 93/465/ΕΟΚ | | |
| 2. Εφαρμοσθείσες εναρμονισμένες νόρμες | EN 61496-1
EN 50081-2
EN 954-1 | Ασφάλεια μηχανών
Ανεπιθύμητη εκπομπή οικισμών βιοτεχνιών και μικροβιομηχαν
Εξαρτήματα ασφαλείας συστημάτων διεύθυνσης | Εκδοση 97-12
Εκδοση 93-08
Εκδοση 96-12 |
| 3. Αποτέλεσμα ελέγχου | IEC 61496-1 | BWS Τύπος 3 (BWS-E) | |

Η ανταπόκριση ενός κατασκευαστικού δείγματος της ανωτέρω αναφερόμενης οικογένειας προϊόντων με τις προδιαγραφές των αναφερομένων Οδηγιών της Ε.Ε. πιστοποιήθηκε από:


Διεύθυνση της υπεύθυνης υπηρεσίας

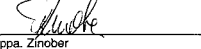
Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit (BIA)
Alte Heerstr. 111
D-53757 Sankt Augustin

Νο ελέγχου δείγματος της Ε.Ε. 981068 από τις 1998-04-17

Το σήμα ανταπόκρισης CE τοποθετήθηκε στη συσκευή σε ανταπόκριση των Οδηγιών 89/336/ΕΟΚ και 93/68/ΕΟΚ.

Waldkirch/Br., 2002-05-06


ppa. Dr. Pläsberg
(Προϊστάμενος Έρευνας και Ανάπτυξης
Τμήμα Βιομηχανικό Σύστημα Ασφάλειας)


ppa. Zinöber
(Προϊστάμενος παραγωγής
Τμήμα Βιομηχανικό Σύστημα Ασφάλειας)

Η δήλωση πιστοποιεί την ανταπόκριση με τις αναφερόμενες Οδηγίες, αλλά δεν περιέχει διασφάλιση ιδιότητων. Πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες ασφαλείας της συνημμένης τεκμηρίωσης του προϊόντος.

Αριθ. Υλικού: 9 051 785

SICK AG • Sebastian-Kneipp-SträÙe 1 • D-79183 Waldkirch • Telefon 0 79 81-2 02-0 • Telefax 0 79 81-2 02-38 63 • www.sick.de
Aufsichtsrat: Gisela Sick (Ehrenvorsitzende) • Dr. Hans Skuladek (Vorsitzender)
Vorstand: Anne-Kathrin Deutrich (Sprechern) • Dr. Robert Bauer • Dieter Fischer • Jens Höhne (Stellvert.) • Walter Schmitz
Sitz: Waldkirch i. Br. • Handelsregister: Emmendingen HRB 355 W

10. Τεχνικά στοιχεία PLS 101 - 312

Εδώ θα βρείτε τα σημαντικότερα τεχνικά στοιχεία του PLS.

Υπόδειξη:

Σε περίπτωση που θέλετε να χρησιμοποιήσετε ένα ή περισσότερα PLS σε συνδυασμό με ένα LSI (Σαρωτή Διεπαφής Λέιζερ) της εταιρίας SICK, τότε σας παρακαλούμε να προσέξετε επίσης και τα τεχνικά στοιχεία του LSI (βλέπε Τεχνική Περιγραφή LSI).

Ηλεκτρικά δεδομένα

Σημείο θεώρησης για τις χαρακτηριστικές τιμές είναι η γωνία εμβυσμάτωσης (εάν δεν αναφέρεται κάτι διαφορετικό)

Ιδιότητες	ελάχ.	Δεδομένα τύπος	μέγ.
Τάση τροφοδοσίας (U_V) απρόσβλητη από πολικότητα, μέσω μετασχηματιστή απομόνωσης σύμφωνα με EN 60742 (επίσης φορτιστής μπαταρίας σε οχήματα μεταφοράς επιτρεπτή παραμένουσα κυμάτωση (V_{RMS}) Οι οριακές τιμές της τάσης τροφοδοσίας δεν επιδέχονται υπέρβαση ή πτώση.	16,8 V	24,0 V	28,8 V 500 mV
Χρόνος αποκατάστασης (ρυθμιζόμενος μέσω πολλαπλής αποτιμήσης)			
διπλός			2 x 40 ms
δεκαεξαπλάσιος			16 x 40 ms
Χρόνοι διάρκειας σύνδεσης			
Με τάση σε ενέργεια		6 s	
Κατανάλωση ισχύος (χωρίς φορτίο)			17 W

Ιδιότητες	ελάχ.	Δεδομένα τύπος	μέγ.
Είσοδος ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ / ΕΠΑΝΕΚΚΙΝΗΣΗΣ (RESET / RESTART) αναγκαία: Συσκευή εντολών για λειτουργικό τρόπο με κυματοπαγίδα επανεκκίνησης: Επαφή κλεισίματος έναντι VCC-EXT (Uv), επιβλέπεται δυναμικά			
Αντίσταση εισόδου σε HIGH		5,9 kOhm	
Τάση για HIGH	15 V		Uv μέγ.
Τάση για LOW	0 V		4,2 V
Κατανάλωση ρεύματος (HIGH)			
Αρχικό παλμικό ρεύμα (με $\tau = 100 \mu s$)	3,0 m		6,6 mA
Στατικό ρεύμα εισόδου	2,2 mA		5,2 mA
Κατανάλωση ρεύματος (LOW)			
Αρχικό παλμικό ρεύμα (με $\tau = 100 \mu s$)			0,9 mA
Στατικό ρεύμα εισόδου			0,5 mA
Χρονική συμπεριφορά του πλήκτρου (βέβαιη αναγνώριση επανεκκίνησης)			
Στάθμη του LOW πριν την επανεκκίνηση	120 ms		
Στάθμη του HIGH κατά την επανεκκίνηση	120 ms		5s
Στάθμη του LOW μετά την επανεκκίνηση	> 1 ms		
Εξόδος προειδοποιητικού πεδίου (PNP)			
Τάση: Προειδοποιητικό πεδίο ελεύθερο		Uv - 2,5 V	
Τάση: Προειδοποιητικό πεδίο ελεύθερο σε Uv = 16,8 V	13,4 V		
Ρεύμα μεταγωγής (αναφορά στο EXT-GND)			100 mA

Ιδιότητες	ελάχ.	Δεδομένα τύπος	μέγ.
Χρονική συμπεριφορά της εξόδου χωρίς εμπέδωση επανεκκίνησης		Η απενεργοποίηση εξαρτάται από την πολλαπλή αποτίμηση, ενώ η ενεργοποίηση όχι.	
Απενεργοποίηση μετά από επέμβαση WF (διπλή αποτίμηση)			127 ms
Ενεργοποίηση με προειδοποιητικό πεδίο (WF) ελεύθερο			40 ms
Χρονική συμπεριφορά της εξόδου με εμπέδωση επανεκκίνησης		εξαρτάται από την πολλαπλή αποτίμηση	
Απενεργοποίηση μετά από επέμβαση WF (διπλή αποτίμηση)			127 ms
Ενεργοποίηση με προειδοποιητικό πεδίο (WF) ελεύθερο		Επανεκκίνηση αναγκαία	
Χρονική συμπεριφορά της εξόδου μετά από η δευτερόλεπτα		εξαρτάται από την πολλαπλή αποτίμηση	
Απενεργοποίηση μετά από επέμβαση WF (διπλή αποτίμηση)			127 ms
Ενεργοποίηση με προειδοποιητικό πεδίο (WF) ελεύθερο			40 ms
Ανθεκτικότητα σε βραχυκύκλωμα		ναι	
Ακολουθία μεταγωγής			3 Hz
Επαγωγή φορτίου			2 H
Εξοδοι ασφαλείας (OSSD)			
-			
Τάση μεταγωγής HIGH-ενεργές (U _{eff})		U _n - 2,5 V	

Ιδιότητες	ελάχ.	Δεδομένα τύπος	μέγ.
Τάση μεταγωγής HIGH-ενεργές (U _{eff}) σε U _V = 16,8 V	13,4 V		
Τάση LOW	0 V		2,5 V
Ρεύμα μεταγωγής (αναφορά στο EXT_GND)	4 mA		250 mA
Χρονική συμπεριφορά της εξόδου χωρίς εμπέδωση επανεκκίνησης	εξαρτάται από την πολλαπλή αποτίμηση		
Ενεργοποίηση με προστατευτικό πεδίο (SF) ελεύθερο		190 ms	
Χρονική συμπεριφορά της εξόδου με εμπέδωση επανεκκίνησης	εξαρτάται από την πολλαπλή αποτίμηση		
Ενεργοποίηση με προστατευτικό πεδίο (SF) ελεύθερο		580 ms	
Χρονική συμπεριφορά της εξόδου μετά από η δευτερόλεπτα	εξαρτάται από την πολλαπλή αποτίμηση		
Ενεργοποίηση με προστατευτικό πεδίο (SF) ελεύθερο		3 s	
Προστατευμένη από βραχυκύκλωμα	μέσω επίβλεψης των εξόδων		
σε περίπτωση σφάλματος: Ρεύμα διαρροής Περίπτωση σφάλματος Διακοπή του κυκλώματος GND. Το στοιχείο ελέγχου που ενεργοποιήθηκε αργότερα πρέπει να αναγνωρίσει την κατάσταση αυτή ως LOW.			2,1 mA
καθαρή χωρητικότητα φορτίου			100 nF
Ακολουθία μεταγωγής			3 Hz
καταρτή επαγωγή φορτίου με ελαττωμένη ακολουθία μεταγωγής η μέγ. επιτρεπτή επαγωγή φορτίου είναι μεγαλύτερη			2 H

Ιδιότητες	ελάχ.	Δεδομένα τύπος	μέγ.
Σπινθηροσβεστικό στοιχείο (συνδυασμός RC)		χωρίς	
συμπεριφορά χαμηλοπερατού του φορτίου (οριακή συχνότητα) βλέπε στοιχεία δοκιμής παλμών			500 Hz
Στοιχεία δοκιμαστικών παλμών Οι έξοδοι δοκιμάζονται κυκλικά σε ενεργή κατάσταση (μεταγωγή σύντομου LOW). Κατά την επιλογή των στοιχείων ελέγχου που ενεργοποιούνται αργότερα πρέπει να προσέξετε, ώστε οι δοκιμαστικοί παλμοί με τις επάνω αναφερόμενες παραμέτρους δεν θα προκαλέσουν απενεργοποίηση.			
OSSD 1			
Εύρος δοκιμαστικών παλμών		55 µs	
Συχνότητα δοκιμαστικών παλμών		κάθε 40 ms	
OSSD 2			
Εύρος δοκιμαστικών παλμών		55 µs ή 460 µs	
Συχνότητα δοκιμαστικών παλμών	εναλλάξ	κάθε 40 ms	
OSSD 1 και OSSD 2			
Εύρος δοκιμαστικών παλμών		55 µs	
Συχνότητα δοκιμαστικών παλμών		3 s	
Προδιαγραφή αγωγού			
Μήκος αγωγού			30 m
Διατομή αγωγού			0,5 mm ²
Επιτρεπτή αντίσταση αγωγού			2,5 Ohm

Ιδιότητες	ελάχ.	Δεδομένα τύπος	μέγ.
Οπτικά στοιχεία			
Γωνία σάρωσης		180°	
Ευκρίνεια γωνίας		0,5°	
Προστατευτικό πεδίο			
Κάλυψη (ακτίνα)			4 m
Ανάκλαση του αντικειμένου	1,8 % (διάχυτη)	Ανακλαστήρας	
Ευκρίνεια	70 mm		
Κατηγορία ασφαλείας			
DIN V 19250	Κατηγορία αξιώσεων 4		
EN 954-1	Κατηγορία 3		
IEC/EN 61496-1 Ο έλεγχος του κατασκευαστικού δείγματος της ΕΚ πραγματοποιήθηκε	Τύπος 3	Τύπος 3	Τύπος 3
Προειδοποιητικό πεδίο			
Κάλυψη (ακτίνα)			50 μ
Απόδοση σε διάμετρο αντικειμένου 5 m και 80 mm		20%	
Κατηγορία ασφαλείας		καμμία	
Περιοχή μέτρησης			
Κάλυψη (ακτίνα)			50 μ
Διάχυτη ανάκλαση		Διάγραμμα (βλ.σ. 67 TB PLS)	
Ευκρίνεια της μέτρησης εμβέλειας		± 50 mm	

Ιδιότητες	ελάχ.	Δεδομένα τύπος	μέγ.
Σφάλμα μέτρησης ≤ 2 m απόσταση			± 94 mm
Σφάλμα μέτρησης ≤ 4 m			± 131 mm
Γενικά στοιχεία			
Ηλεκτρική σύνδεση περίβλημα,		Εμβυσματώσιμο συνδετικό βιδωτό για 0,5 mm ² Σύνδεση Crimp	
Διεπαφή Σε περίπτωση δικής σας συσκευασίας προσέξτε τη σύνδεση της θωράκισης των καλωδίων. Συνιστάται η αμφίπλευρη επαφή κατά τη χρησιμοποίηση □ θωράκιση θα πρέπει να τοποθετηθεί από την πλευρά του υπολογιστή (ή από την πλευρά του LSI)		γενικής χρήσης (RS 232/RS 422)	
Βαθμός μετάδοσης			
RS 232	9600 Baud		56 kBaud
RS 422 συνεχής επικοινωνία υπολογιστών	9600 Baud		500 kBaud
Μήκος αγωγού			
RS 232			15 μ
RS 422			100 μ
Αριθμός των πολλαπλών αποτιμήσεων	2		16
Επανεκκίνηση μετά από η δευτερόλεπτα	2		60
Τάξη προστασίας λέιζερ		1	

Ιδιότητες	ελάχ.	Δεδομένα τύπος	μέγ.
Είδος προστασίας		IP 65, σύμφωνα με EN 60529	
Τάξη προστασίας προστασίας 2		προστατευτική μόνωση, τάξη	
Περιοχή θερμοκρασίας			
Θερμοκρασία περιβάλλοντος λειτουργίας	0 °C		50 °C
Θερμοκρασία αποθήκευσης	-25 °C		70 °C
Αντοχή στην υγρασία		DIN 40040, πίνακας 10 χαρακτηριστικό γράμμα E (μέτρια ξηρό)	
Πομπός		Υπέρυθρος-δίοδος λέιζερ	
Μήκος κύματος	885 nm	905 nm	935 nm
Δέκτης			
Γωνία ανοίγματος	± 0,5°		± 1°
Περιβλημα			
Υλικό	Χυτό αλουμίνιο		
Πρόσθιος υαλοπίνακας			
Υλικό	Πολυυριτίο		
Επιφάνεια	Πρόσθια πλευρά με επιστρωση εναντίον γρατζουνιών		
Αντοχή στις δονήσεις	IEC 68, μέρος 2-6, πίνακας c2		
Περιοχή συχνοτήτων	10 ... 150 Hz		
Πλάτος	0,35 mm ή 5 g		
Μονοκλονισμός	IEC 68, μέρος 2-27, πίνακας 2, 15g/11ms		
Διαρκής κλονισμός (1000)	IEC 68, μέρος 2-29, 10g/16ms		
Ατρωσία έναντι παρεμβολών (EMV)	IEC, 61496 - 1, EN 50081 - 2 DIN 40839 - 1 και - 3		

Ιδιότητες	ελάχ.	Δεδομένα τύπος	μέγ.
Μάζα (καθαρή)		περ. 4,5 kg	
Διαστάσεις (Π x Υ x Β)	15 mm x	185 mm x	156 mm
Χρώμα		RAL 1021	

11. Σημειώσεις για τον PLS 201-313

Ο Ανιχνευτικός Σαρωτής Λείζερ PLS 201-313 δεν έχει την πιστοποίηση ως εγκατάσταση προστασίας ατόμων, για το λόγο αυτό δεν επιτρέπεται η χρησιμοποίησή του για την προστασία ατόμων.

Για να αποφευχθούν ασάφειες στα πλαίσια αυτού του εγγράφου, το κύριο μέρος αυτού του εγχειριδίου λειτουργίας αναφέρεται αποκλειστικά στον τύπο PLS 101-312.

Όλα τα σχετικά κριτήρια διαφοράς για τον τύπο PLS 201-313 μπορείτε να τα βρείτε στα κάτωθι κεφάλαια:

Κεφάλαιο 1: αμετάβλητο

Κεφάλαιο 2:Αυτές οι συσκευές δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται ως εγκατάσταση προστασίας ατόμων. Ακόμη και στο συνδυασμό του PLS 201-313 με έναν LSI δεν επιτρέπεται ο πρώτος να χρησιμοποιηθεί ως εγκατάσταση προστασίας ατόμων.

Κεφάλαιο 3: όχι σημαντικό

Κεφάλαιο 4: όχι σημαντικό

Κεφάλαιο 5: όχι σημαντικό

Κεφάλαιο 6: όχι σημαντικό

Κεφάλαιο 7: αμετάβλητο

Κεφάλαιο 8: αμετάβλητο

Κεφάλαιο 9:Δήλωση Συμμόρφωσης για τον PLS 201-313 βλέπε επόμενη σελίδα

Κεφάλαιο 10: Τεχνικά στοιχεία: αμετάβλητο

Εξαιρουμένης της:
 κάλυψης προστατευτικού πεδίου.....50 m ακτίνα
 ελάχιστης ευκρίνειας
 βλέπε.....απεικόνιση 2 του παραρτήματος
 κατηγορία.....δεν υπάρχει πιστοποιητικό ασφαλείας

Κεφάλαιο 12: αμετάβλητο

Δήλωση Συμμόρφωσης για τον PLS 201-313

SICK**Δήλωση Ανταπόκρισης Ε.Ε.**

κατά την έννοια της Οδηγίας Ε.Κ. περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 89/336/ΕΟΚ

Με το παρόν δηλώνουμε ότι οι συσκευές

της οικογένειας προϊόντων PLS201-313

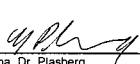
ανταποκρίνονται στις βασικές απαιτήσεις της Οδηγίας Ε.Κ. που αναφέρεται στη ψηφία 1. Σε περίπτωση μετατροπής μιας εκ των συσκευών που αναφέρονται στην πίσω σελίδα χωρίς την έγκρισή μας, χάνει η παρούσα δήλωση την ισχύ της για τη συγκεκριμένη συσκευή.


Διατηρούμε ένα αναγνωρισμένο από το DQS Σύστημα ποιότητας εγγύησης. Νο 462, σύμφωνα με την ISO 9001 και ως εκ τούτου ακολουθήσαμε κατά την εξέλιξη και κατασκευή τους κανονισμούς σύμφωνα με το δομοστοιχείο Η, όπως επίσης και τις ακόλουθες Οδηγίες της Ε.Ε. και προδιαγραφές EN:

- | | | | |
|---|---|---|----------------|
| 1. Οδηγίες Ε.Ε. | Οδηγία περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 89/336/ΕΟΚ, θέση ισχύος 92/31/ΕΟΚ, 93/68/ΕΟΚ, 93/465/ΕΟΚ | | |
| 2. Εφαρμοσθείσες
εναρμονισμένες
νόρμες | EN 50081-2 | Electromagnetic compatibility (EMC),
Generic emission standard, Industrial environment | Έκδοση 1993-08 |
| | EN 61000-6-2 | Electromagnetic compatibility (EMC),
Immunity for industrial environments | Έκδοση 1999-04 |

Η ανταπόκριση ενός κατασκευαστικού δείγματος της ανωτέρω αναφερόμενης οικογένειας προϊόντων με τις προδιαγραφές των αναφερομένων Οδηγιών της Ε.Ε. πιστοποιήθηκε από:

Waldkirch/Br., 2002-05-06


ppa. Dr. Plasberg
(Προϊστάμενος Έρευνας και Ανάπτυξης
Τμήμα Βιομηχανικά Συστήματα Ασφάλειας)


ppa. Zinöber
(Προϊστάμενος παραγωγής
Τμήμα Βιομηχανικά Συστήματα Ασφάλειας)

Η δήλωση πιστοποιεί την ανταπόκριση με τις αναφερόμενες Οδηγίες, αλλά δεν περιέχει διασφάλιση ιδιοτήτων. Πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες ασφαλείας της συνημμένης τεκμηρίωσης του προϊόντος.

Αριθ. Υλικού: 9 051 806

SICK AG • Sebastian-Kneipp-Straße 1 • D-79183 Waldkirch • Telefon 0 76 81-2 02-0 • Telefax 0 76 81-2 02-38 63 • www.sick.de
Aufsichtsrat: Gisela Sick (Ehrenvorsitzende) • Dr. Horst Skoludak (Vorsitzender)
Vorstand: Anne-Kathrin Daubich (Sprachrohr) • Dr. Robert Bauer • Dieter Fischer • Jens Höhne (Stellvert.) • Walter Schmitz
Stz: Waldkirch 1, Br. • Handelsregister: Emmendingen HRB 355 W

12. Παράρτημα: Υπόμνημα για τις απεικονίσεις

Τις απεικονίσεις 1 έως 7 θα τις βρείτε στο τέλος αυτού του Εγχειριδίου Λειτουργίας.

12.1 Ευκρίνεια των πεδίων

Απεικόνιση 1: Ευκρίνεια των πεδίων για τον PLS 101-312

- A Χαρακτηριστική καμπύλη του πεδίου προστασίας
- B Χαρακτηριστική καμπύλη του πεδίου προειδοποίησης
- C Ευκρίνεια
- D Κάλυψη

Απεικόνιση 2: Ευκρίνεια των πεδίων για τον PLS 201-313

- A Χαρακτηριστική καμπύλη του πεδίου προστασίας
- B Χαρακτηριστική καμπύλη του πεδίου προειδοποίησης
- C Ευκρίνεια
- D Κάλυψη

12.2. Βαθμός ανάκλασης αντικειμένων

Απεικόνιση 3: Βαθμοί ανάκλασης

- D Κάλυψη
- E Βαθμός ανάκλασης
- F Ανακλαστήρες >2000%, διαφανείς μεμβράνες ανακλαστήρα >3000%
- G λευκός γύψος
- H κόλλα χαρτί
- J γκρι χαρτόνι
- K ματ μαύρο βερνίκι
- L μαύρο δέρμα παπουτσιών

12.3. Εικόνες διαστάσεων

Απεικόνιση 4: Εικόνα διαστάσεων του PLS

Όλες οι διαστάσεις αναγράφονται σε mm

P Τομέας εμβυσμάτωσης 265 mm

Απεικόνιση 5: Εικόνα διαστάσεων των σετ στερέωσης

Όλες οι διαστάσεις αναγράφονται σε mm

Q Βίδες στερέωσης του αισθητηρίου

12.4 Κατάληψη συνδέσμου

Απεικόνιση 6: Κατάληψη συνδέσμου

Κατάληψη ακίδων συνδέσμου τροφοδοσίας

Όλες οι διαστάσεις αναγράφονται σε mm

R Τυφλός κλώνος (ασπρόμαυρος) εδώ κομμένος

S Αφαιρέθηκε ο εξωτερικός χιτώνας

T απομονώθηκε

U Τυφλός κλώνος (ασπρόμαυρος)

V ρυτιδώθηκε

W Πήχυς υποδοχών

Υπόμνημα για τους κλώνους:

tk	or	br	bl	rt	gr
τουρκουάζ	πορτοκαλί	καφετί	γαλάζιο	κόκκινη	γκρίζο

Απεικόνιση 7: Κατάληψη ακίδων

Κατάληψη ακίδων του συνδέσμου διεπαφής

Όλες οι διαστάσεις αναγράφονται σε mm

S Αφαιρέθηκε ο εξωτερικός χιτώνας

T απομονώθηκε

V ρυτιδώθηκε

X Θωράκιση (συνεστραμμένη)

Y Πήχυς ακίδων

Z Γέφυρα 7-8 για τη μεταγωγή του RS 232 / RS 422

Υπόμνημα για τους κλώνους:

rt	gr	ge	bl	xx	
κόκκινη	πράσινη	κίτρινη	γαλάζιο	θωράκιση	

Indice

1. Informazioni generali	230
2. Descrizione del sistema.....	231
3. Avvertimenti inerenti la sicurezza	232
4. Montaggio.....	233
4.1 Fissaggio meccanico.....	233
4.2 Allacciamento elettrico	233
5. Indicazioni inerenti la messa in funzione.....	235
6. Verifiche.....	236
6.1 Verifica PLS.....	236
6.2 Lista di controllo	239
7. Diagnosi.....	242
7.1 Elementi di diagnosi	242
7.2 Manutenzione	243
7.3 Service.....	244
8. Accessori	244
9. Dichiarazione di conformità	245
PLS 101 - 312	245
10. Dati tecnici PLS 101-312.....	246
11. Note su PLS 201-313	255
Dichiarazione di conformità per PLS 201-313.....	256
12. Appendice: Legenda dei disegni	257
12.1 Risoluzione delle aree	257
12.2 Percentuale di riflessione degli oggetti.....	257
12.3 Disegni dimensionali	258
12.4 Connessioni elettriche	258

Il presente manuale è coperto da diritti d'autore. Tutti i diritti che ne derivano appartengono alla ditta SICK AG. Il manuale o parti di esso possono essere fotocopiate esclusivamente entro i limiti previsti dalle disposizioni di legge in materia di diritti d'autore. Non è consentito modificare o abbreviare il presente manuale senza previa autorizzazione scritta della ditta SICK AG.

1. Informazioni generali

Le presenti istruzioni d'uso contengono informazioni relative a messa in funzione, verifica del funzionamento, manutenzione, diagnosi, oltre ai dati tecnici e alle conformità. Ulteriori informazioni, p.es. per le ordinazioni, l'impiego del sistema o per la programmazione sono riportate nella Descrizione tecnica del PLS.

Le presenti istruzioni d'uso si riferiscono unicamente ai due scanner laser a tasteggio:

PLS 101 - 312 (n° d'ordine 1016066)

Questi apparecchi sono stati certificati come dispositivi di protezione personale in adempimento delle direttive pertinenti e se impiegati secondo destinazione.

PLS 201 - 313 (n° d'ordine 1016189).

Il suddetto apparecchio non è stato certificato come dispositivo di protezione personale; non è pertanto autorizzato l'uso dello stesso come dispositivo di sicurezza per la protezione delle persone:

Onde evitare confusione, la parte principale delle presenti istruzioni d'uso si riferisce esclusivamente al tipo PLS 101-312.

Le informazioni rilevanti, inerenti il tipo PLS 201-313 sono contenute in forma sintetica nel capitolo 11.

2. Descrizione del sistema

Lo scanner laser a tasteggio PLS rileva in modo continuo il contorno del suo ambiente su un'angolazione di 180°. Si possono programmare due tipi di aree (area di preallarme e area di sicurezza) all'interno delle quali, con presenza di oggetti, commuta le uscite del PLS.

La commutazione azionata dagli oggetti che si trovano nell'area di sicurezza viene effettuata in modo sicuro con uscite on/off a due canali (ridondanti), a controllo reciproco.

Il PLS può essere impiegato come dispositivo di protezione personale sia in applicazioni stazionarie (controllo di aree pericolose o degli accessi a settori pericolosi) che in applicazioni mobili (protezione anticollisione sui veicoli).

L'area di sicurezza deve essere dimensionata in base ai dati contenuti nella Descrizione tecnica del PLS.

Le molteplici possibilità d'impiego del PLS possono essere inoltre ampliate mediante l'interfaccia per scanner laser LSI. L'LSI consente di commutare rapidamente ed in modo sicuro tra più aree di preallarme e di sicurezza nel PLS, consente inoltre l'impiego contemporaneo di più PLS. Ulteriori informazioni riguardanti l'LSI sono contenute nella Descrizione tecnica dell'LSI e nelle istruzioni d'uso dell'LSI.

3. Avvertimenti inerenti la sicurezza

1. L'uso/l'installazione del dispositivo di sicurezza immateriale, nonché la messa in funzione e le ripetute verifiche tecniche sono regolate da direttive di legge nazionali ed internazionali, soprattutto

la direttiva relativa alle macchine 98/37 CE

la direttiva sull'uso dei mezzi di lavoro 89/655 CEE

le norme di sicurezza, nonché

I regolamenti antinfortunistici e di sicurezza.

Il produttore e l'operatore della macchina equipaggiata con i nostri dispositivi di sicurezza hanno l'obbligo di accordare con le autorità competenti e a responsabilità propria tutti i regolamenti e le direttive di sicurezza, sono anche responsabili per l'osservanza degli stessi.

2. Si devono inoltre rispettare ed osservare le nostre indicazioni, **soprattutto i regolamenti inerenti le verifiche;** (vedi capitolo Verifiche) della presente Descrizione tecnica, o delle istruzioni d'uso (come ad es. nell'impiego, costruzione, installazione o collegamento nel controllo della macchina).

3. Le verifiche devono essere effettuate da personale specializzato o da persone autorizzate ed appositamente incaricate, devono essere inoltre sempre documentate in modo comprensibile.

4. Le nostre istruzioni d'uso devono essere messe a disposizione del collaboratore (operatore) addetto alla macchina equipaggiata con il nostro dispositivo di sicurezza. L'addetto alla macchina deve essere **addestrato da persona qualificata.**

5. In appendice al presente manuale si trova una lista di controllo destinata al costruttore e all'equipaggiatore.

4. Montaggio

4.1 Fissaggio meccanico

Il PLS può essere fissato direttamente sull'involucro, utilizzando i fori predisposti, oppure utilizzando gli appositi set di fissaggio. Si prega di fare riferimento ai disegni dimensionali del PLS e dei set di fissaggio indicati nell'appendice, oltre alle ulteriori indicazioni relative alla scelta ottimale del luogo di montaggio contenute nella Descrizione tecnica.

Indicazione: In caso di impianti con forti vibrazioni, si deve provvedere a serrare opportunamente le viti di regolazione e quelle di fissaggio, evitando che si allentino inavvertitamente; ad intervalli regolari si deve inoltre controllare che siano perfettamente serrate.

4.2 Allacciamento elettrico

Il PLS può essere collegato mediante connettore di alimentazione da assemblare, scegliendo di fare uscire il cavo dall'alto o dal retro, in alternativa è possibile utilizzare cavi appositi di lunghezza predefinita (uscita cavo solo dall'alto).

La comunicazione con il PLS viene realizzata mediante cavo dati schermato (vedere capitolo Accessori nella Descrizione tecnica).

Si prega di osservare le indicazioni riportate alla pagina seguente.

Indicazioni inerenti l'installazione

Posare tutti i cavi in modo che non possano essere danneggiati.

Se si assemblano in proprio i connettori, si deve fare attenzione di non scambiare il connettore dell'alimentazione con quello dell'interfaccia.

Coprire i fori inutilizzati con i tappi in dotazione, assicurandosi che le guarnizioni siano posizionate in modo corretto.

Attenzione a non far cadere i connettori. Il connettore sub D potrebbe rientrare nell'involucro della spina diventando così inutilizzabile.

Controllare che le guarnizioni degli involucri di collegamento siano ben posizionate.

Inserire i connettori sul giusto lato e nell'apposita sede dell'involucro del PLS. Esercitando lieve pressione sui connettori, infilarli nell'involucro del PLS. Se il collegamento è stato effettuato correttamente, gli involucri di collegamento con i connettori sono perfettamente allineati con l'involucro del PLS.

Soltanto adesso è possibile assicurare gli involucri di collegamento mediante le viti esagonali presenti sui lati.

L'involucro risponde al grado di protezione IP65 solo se entrambi gli involucri di collegamento con le rispettive guarnizioni sono impiegati e fissati nel modo descritto nel presente manuale.

5. Indicazioni inerenti la messa in funzione

Durante la messa in funzione si devono osservare particolari misure di sicurezza. Attenersi scrupolosamente a quanto descritto nel capitolo 6 delle presenti istruzioni d'uso ed ai relativi capitoli della Descrizione tecnica.

L'apparecchio è stato programmato con configurazione di base. Solo il personale autorizzato (qualificato) può eventualmente modificare i campi di controllo ed i parametri.

6. Verifiche

6.1 Verifica PLS

Tali verifiche sono indispensabili per il controllo del corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza e del collegamento nel controllo della macchina o dell'impianto, servono inoltre a scoprire eventuali modifiche o manipolazioni.

Attenersi ai punti seguenti allo scopo di assicurare l'uso secondo destinazione dell'apparecchio:

Montaggio e allacciamento elettrico devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato.

Il personale qualificato è composto da persone dotate, per addestramento specializzato ed esperienza, di sufficienti conoscenze dei mezzi di lavoro ad azionamento meccanico e inoltre pratiche delle normative nazionali sul lavoro e le norme di prevenzione antinfortunistiche, nonché delle direttive e dei regolamenti tecnologici normalmente riconosciuti (p. es. norme DIN, direttive VDE, regolamenti tecnici di altri paesi membri), in modo da poter giudicare lo stato di sicurezza dei mezzi di lavoro ad azionamento meccanico ai fini del lavoro. Si tratta generalmente di personale qualificato del produttore del BWS o anche di persone opportunamente addestrate dal produttore del BWS, addette soprattutto alla verifica dei BWS e incaricate dall'utente del BWS.

1. Verifica antecedente la prima messa in funzione del dispositivo di sicurezza della macchina da effettuare da persona qualificata:

- La verifica antecedente la prima messa in funzione serve a conferma dei requisiti di sicurezza previsti dalle norme nazionali ed internazionali e soprattutto delle direttive riguardanti gli utenti delle macchine o dei mezzi di lavoro (dichiarazione di conformità CE).
- Verifica dell'efficienza del dispositivo di sicurezza della macchina in tutti i possibili modi operativi, in base alla lista di controllo allegata.

- Gli operatori addetti ai lavori alla macchina dotata di dispositivo di sicurezza devono essere opportunamente addestrati da personale qualificato dell'utente della macchina prima di iniziare i lavori. L'utente della macchina ha l'obbligo di provvedere all'addestramento del personale.

L'utente verifica il proprio sistema PLS attenendosi alla lista di controllo contenuta nel capitolo 6.2.

2. Verifica ad intervalli regolari del dispositivo di sicurezza da parte di persona qualificata:

- Verifica da effettuare a norma dei rispettivi regolamenti nazionali entro i limiti previsti. Queste verifiche servono a scoprire modifiche o manipolazioni apportate al dispositivo di sicurezza rispetto alla prima messa in funzione.
- Tali verifiche devono essere sempre effettuate, anche in caso di modifiche basilari apportate alla macchina o al dispositivo di sicurezza, nonché in seguito a riequipaggiamento o manutenzione in caso di danni all'involucro, al frontalino, al cavo di collegamento ecc.

L'utente verifica il proprio sistema PLS attenendosi alla lista di controllo contenuta nel capitolo 6.2.

3. Verifica giornaliera del dispositivo di sicurezza da parte di persone incaricate ed autorizzate:

Ecco come effettuare la verifica a regola d'arte del sistema PLS:

1. La verifica deve essere effettuata ad ogni cambio del modo operativo.
2. Controllare se le viti di fissaggio dell'installazione meccanica sono ben serrate e se il PLS è perfettamente allineato.
3. Verificare se il PLS ha subito modifiche visibili in seguito a danni, manipolazioni ecc.
4. Accendere la macchina o l'impianto.
5. Osservare i Led del PLS (rosso, verde, giallo).
6. Se la macchina è stata avviata e nessun Led rimane costantemente acceso, significa che c'è un guasto alla macchina o all'impianto. In tal caso si dovrà fermare immediatamente la macchina e farla controllare da persona qualificata.
7. A macchina funzionante, interrompere quindi l'area di sicurezza e controllare l'efficienza di tutto l'impianto. I Led devono passare dal verde al rosso ed il movimento pericoloso deve fermarsi immediatamente. Ripetere la verifica su diversi punti dell'area pericolosa. Se si riscontra anche una sola differenza in questa funzione, si dovrà immediatamente spegnere la macchina o l'impianto che dovrà essere verificato da persona qualificata.
8. In caso di applicazione stazionaria si dovrà verificare se l'area di pericolo contrassegnata sul pavimento corrisponde alla forma dell'area di sicurezza contenuta nel PLS e se eventuali lacune sono protette tramite misure di sicurezza aggiuntive. In caso di applicazioni mobili si dovrà verificare se il veicolo in movimento si ferma veramente ai limiti dell'area di sicurezza programmati nel PLS e rappresentati dalla segnalazione sul veicolo o nel protocollo della configurazione. Se si dovesse constatare una differenza, si

dovrà fermare immediatamente la macchina o l'impianto che dovrà essere controllato da persona qualificata.

Indicazione per l'operatore

Le indicazioni relative ai controlli giornalieri sono riportate anche su un'etichetta. Si prega di applicarla in modo ben visibile accanto al dispositivo di sicurezza in modo da semplificare la verifica giornaliera.

6.2 Lista di controllo

I dati relativi ai punti a seguito riportati devono essere noti almeno durante la prima messa in funzione – dipendono tuttavia dal tipo di applicazione i cui requisiti devono essere controllati dal costruttore o dall'equipaggiatore.

La presente lista di controllo serve come riferimento nei diversi controlli per cui deve essere accuratamente conservata, ovvero venire allegata alla documentazione della macchina.

1. Sono stati osservati i regolamenti di sicurezza ai sensi delle vigenti direttive/norme sulle macchine?
Sì ☐ No ☐
2. Le direttive e le norme applicate sono riportate nella dichiarazione di conformità?
Sì ☐ No ☐
3. Il dispositivo di sicurezza corrisponde alla categoria di controllo prevista?
Sì ☐ No ☐
4. L'accesso/l'intervento all'area di pericolo/al luogo pericoloso è possibile solo attraverso l'area di sicurezza del BWS?
Sì ☐ No ☐

5. Sono state predisposte opportune misure atte ad impedire lo stazionamento non protetto nel settore pericoloso (protezione meccanica dell'accesso dal retro) o a controllarlo in caso di protezione del settore o del posto pericoloso, e tali dispositivi sono protetti contro l'asportazione?

Sì ☐

No ☐

6. Sono stati applicati ulteriori dispositivi di protezione meccanici per impedire l'accesso dall'alto, dal basso e l'aggiramento, e tali dispositivi sono protetti contro le manipolazioni?

Sì ☐

No ☐

7. E' stato misurato il tempo di arresto max. ovvero il tempo di corsa residua max. e sono stati corrispondentemente riportati e documentati (sulla macchina e/o nei documenti relativi alla macchina)?

Sì ☐

No ☐

8. Viene rispettata la necessaria distanza di sicurezza tra il BWS ed il punto pericoloso più vicino?

Sì ☐

No ☐

9. I dispositivi BWS sono stati fissati a regola d'arte e sono protetti contro gli spostamenti involontari dopo averne eseguito l'allineamento?

Sì ☐

No ☐

10. Le misure di protezione contro le scariche elettriche (classe di protezione) sono funzionanti?

Sì ☐

No ☐

11. Esiste il dispositivo di Restart del dispositivo di sicurezza BWS ovvero della macchina, e sono stati applicati in modo regolamentare?

Sì ☐

No ☐

12. Le uscite del BWS (OSSD) sono collegate in base alla categoria di controllo prevista, e tale collegamento corrisponde agli schemi elettrici?

Sì ☐
No ☐

13. La funzione protettiva è controllata in base alle indicazioni contenute nella presente documentazione?

Sì ☐
No ☐

14. Le funzioni protettive indicate sono funzionanti indipendentemente dalla posizione del selettore dei modi operativi?

Sì ☐
No ☐

15. Gli elementi di commutazione controllati dal BWS, p.es. relè, elettrovalvole sono controllati?

Sì ☐
No ☐

16. Il BWS è funzionante durante tutto il tempo relativo allo stato di pericolo?

Sì ☐
No ☐

17. E' possibile fermare uno stato pericoloso allo spegnimento o al disinserimento del BWS, oppure commutando tra i vari modi operativi, oppure commutando su un altro dispositivo di protezione?

Sì ☐
No ☐

18. Il segnale di avvertimento relativo al controllo giornaliero è stato affisso in modo ben visibile all'operatore?

Sì ☐
No ☐

La presente lista di controllo non sostituisce la prima messa in funzione ed il regolare controllo che dovrà essere effettuato da un esperto in materia.

7. Diagnosi

7.1 Elementi di diagnosi

Sul lato superiore dell'involucro del PLS sono alloggiati tre Led a indicazione dello stato del funzionamento del PLS.

Il Led verde e quello rosso sono assegnati all'uscita di sicurezza.

Il Led giallo segnala – a seconda di come è stato programmato il PLS – un oggetto nell'area di preallarme e/o l'imbrattamento del frontale ottico. In abbinamento con il Led rosso segnala inoltre se il sistema attende conferma dall'operatore.

Anche l'esito negativo dell'autoverifica dell'apparecchio (errore del sistema) viene segnalato dal Led giallo.

Diagnosi mediante Led sul PLS:

Stato	verde	giallo	rosso
Area di sicurezza libera	☹		
Oggetto in area di sicurezza			☹
Oggetto in area di preallarme		☹	
Attesa Restart		☹ 1 Hz	☹
Segnalazione ottica sporca *		☹ 1 Hz	
Ottica sporca *		☹	☹
Autotest negativo **		☹ 4Hz	☹

* Imbrattamento del frontale del PLS:

Vedere capitolo 7.2 Manutenzione!

** Autotest negativo: Vedere capitolo 7.3 Service

I Led consentono di effettuare una diagnosi preliminare dello stato del sistema. Il software in dotazione rappresenta un dettagliato sistema di diagnosi a disposizione del personale autorizzato (vedere capitolo Software utente nella Descrizione tecnica del PLS).

7.2 Manutenzione

Se opportunamente programmato da personale autorizzato, il software del PLS visualizza sia il leggero Imbrattamento del frontale ottico, tramite l'apposito indicatore, (l'apparecchio continua a funzionare) sia l'elevato Imbrattamento del frontale ottico (disinserendo tutte le uscite).

Pulire il frontale quando l'indicatore ottica sporca entra in funzione. L'ottica sporca viene segnalata dal lampeggio lento del Led giallo mentre il Led verde rimane costantemente acceso (area di sicurezza libera). Il frontale è un componente ottico e non deve essere graffiato. Pulirlo pertanto con un panno morbido usando un detergente per oggetti di plastica. (Si consiglia l'uso di un detergente per oggetti di plastica antistatico 1 litro n° d'ordine 5 600 987)

Se graffiato, il frontale deve essere sostituito. Il n° d'ordine per il frontale ottico sostitutivo (incluse guarnizioni e viti) è riportato nel capitolo Accessori della Descrizione tecnica del PLS. Una volta sostituito, il frontale ottico deve essere nuovamente regolato, rivolgersi a tale scopo al proprio incaricato per la sicurezza.

Controllare ad intervalli regolari la tenuta di tutte le viti di fissaggio del PLS e delle staffe. Controllare anche il fissaggio dei connettori cubici.

Tenere costantemente sotto controllo il regolare funzionamento dell'apparecchio, intervenendo lungo la delimitazione dell'area di sicurezza attenendosi alle relative norme di applicazione.

7.3 Service

Se il Led giallo segnala un guasto al PLS, si può effettuare una diagnosi preliminare attenendosi alle informazioni riportate nel capitolo 7.1 relative al funzionamento dei Led. Con il software in dotazione, il personale specializzato dispone di un dettagliato sistema di diagnosi (vedere capitolo Software utente nella Descrizione tecnica del PLS).

Per ulteriori richieste, si prega di rivolgersi alla filiale SICK di competenza.

8. Accessori

La lista degli accessori disponibili è riportata nella Descrizione tecnica del PLS. Essa contiene anche i pezzi di ricambio disponibili.

A seconda se il PLS viene usato da solo o in abbinamento con LSI, sono necessari diversi set di collegamento. Anche i set di collegamento necessari al sistema sono riportati nel capitolo "Accessori" della Descrizione tecnica del PLS, oppure nella Descrizione tecnica dell'LSI.

9. Dichiarazione di conformità

PLS 101 – 312

SICK

Dichiarazione di conformità CE

ai sensi della direttiva CE 98/37/CE relativa alle macchine, appendice II C,
EMV 89/336/CEE

Con la presente dichiariamo che gli apparecchi
della famiglia di prodotti PLS101-312

sono elementi di sicurezza per una macchina in conformità con la direttiva CE 98/37/CE articolo 1 comma 2. La presente dichiarazione perde la sua validità nel caso in cui vengano apportate modifiche ad uno degli apparecchi elencati in appendice senza previo consenso del costruttore.

Siamo in possesso di un sistema di garanzia di qualità certificato dal DQS, Nr. 462, in conformità con la norma ISO 9001 e sono stati pertanto osservati i regolamenti previsti dal modulo H nella progettazione e nella produzione, oltre alle seguenti direttive CE e norme EN:

- | | | | |
|---------------------------------------|---|--|----------------|
| 1. Direttive CE | Direttiva CE relativa al mac. 98/37/CE
Direttiva CE EMV 89/336/CEE edizione 92/31/CEE, 93/68/CEE, 93/465/CEE | | |
| 2. Norme armonizzate applicate | EN 61496-1 | Sicur. macchinario AOPD, Typ 4 | edizione 97-12 |
| | EN 50081-2 | Trasmissione ai disturbi, industria | edizione 93-08 |
| | EN 954-1 | Parti di azionamenti con influenza sulla sicurezza | edizione 96-12 |

3. **Risultato** IEC 61496-1 BWS tipo 3 (BWS-E)

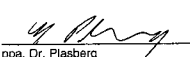
La conformità ad un tipo della famiglia di prodotti suaccennata con i requisiti previsti dalle direttive CE relativa alle macchine è stata certificata da:

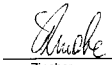
Indirizzo dell'organismo notificato Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit (BIA)
Alte Heerstr. 111
D-53757 Sankt Augustin

Esame del tipo CE N°. 981068 dell' 1998-04-17

Il marchio CE è stato applicato all'apparecchio in conformità con le direttive 89/336/CEE e 93/68/CEE.

Waldkirch/Br., 2002-05-06


ppa. Dr. Plasberg
(Direttore Ricerca e Sviluppo
Divisione Sistemi di Sicurezza Industriali)


ppa. Zinöber
(Direttore della produzione
Divisione Sistemi di Sicurezza Industriali)

La dichiarazione documenta la conformità con le norme citate, non contiene tuttavia nessuna assicurazione inerente le caratteristiche. Si devono osservare le avvertenze inerenti alla sicurezza allegate alla documentazione del prodotto.

N° mat.: 9 051 785

SICK AG • Sebastian-Kneipp-Straße 1 • D-79183 Waldkirch • Telefon 0 76 81-2 02-0 • Telefax 0 76 81-2 02-36 63 • www.sick.de
Aufsichtsrat: Gisela Sick (Ehrenvorsitzende) • Dr. Hans Skoulik (Vorsitzende)
Vorstand: Anne-Kathrin Deutsch (Sprecherin) • Dr. Robert Bauer • Dieter Fischer • Jens Holme (Stellvert.) • Walter Schmitz
Sitz: Waldkirch i. Br. • Handelsregister: Emmendingen HRB 355 W

10. Dati tecnici PLS 101-312

Riportiamo a seguito i dati tecnici più importanti del PLS.

Indicazione:

Se si desiderano impiegare uno o più PLS in abbinamento con un LSI SICK (Laser Scanner Interface), si prega di prendere in considerazione anche i dati tecnici dell'LSI (vedere Descrizione tecnica dell'LSI).

Dati elettrici

Punto di osservazione per i valori caratteristici è il punto d'innesto del connettore (se non diversamente indicato)

Caratteristiche	min	Dati tip	max
Tensione di alimentazione (UV) sicuro contro l'inversione di polarità, tramite trasformatore di sicurezza a norma EN 60742 (anche carica-batterie in veicoli di trasporto)	16,8 V	24,0 V	28,8 V
ondulazione residua consentita (V_{RMS}) I valori limiti della tensione di alimentazione non devono essere né inferiori né superiori.			500 mV
Tempo di risposta (regolabile mediante valutazione multipla)			
doppio			2 x 40 ms
16 volte			16 x 40 ms
Tempi di attivazione			
Con tensione on		6 s	
Potenza assorbita (senza carico)			17 W

Caratteristiche	min	Dati tip	max
RESET / RESTART ingresso necessario: Dispositivo di Restart per modo operativo con blocco al riavvio: Contatto di lavoro riferito a VCC_EXT (Uv), a controllo dinamico			
Resistenza all'ingresso con HIGH		5,9 kOhm	
Tensione per HIGH	15 V		Uvmax
Tensione per LOW	0 V		4,2 V
Potenza assorbita (HIGH)			
Corrente d'impulso iniziale (con $\tau = 100 \mu\text{s}$)	3,0 mA		6,6 mA
Corrente d'ingresso statica	2,2 mA		5,2 mA
Assorbimento di potenza (LOW)			
Corrente d'impulso iniziale (con $\tau = 100 \mu\text{s}$)			0,9 mA
Corrente d'ingresso statica			0,5 mA
Comportamento temporaneo del tasto (riconoscimento sicuro del Restart)			
Livello LOW prima di Restart	120 ms		
Livello HIGH durante Restart	120 ms		5 s
Livello LOW dopo Restart	> 1 ms		
Uscita area di preallarme (PNP)			
Tensione: Campo di preallarme libero		Uv - 2,5 V	
Tensione: Campo di preallarme libero con Uv = 16,8 V	13,4 V		
Corrente di commutazione (riferito a EXT_GND)			100 mA

Caratteristiche	min	Dati tip	max
Comportamento temporaneo dell'uscita senza blocco al riavvio		La disattivazione dipende dalla valutazione multipla, al contrario dell'attivazione.	
Disattivazione in seguito ad intervento area di preallarme (valutazione doppia)			127 ms
Attivazione con area di preallarme (WF) libera			40 ms
Comportamento temporaneo dell'uscita con blocco al riavvio		in funzione della valutazione multipla	
Disattivazione in seguito ad intervento area di preallarme (valutazione doppia)			127 ms
Attivazione con area di preallarme (WF) libera		Restart necessario	
Comportamento temporaneo dell'uscita dopo n secondi		in funzione della valutazione multipla	
Deattivazione in seguito ad intervento area di preallarme (valutazione doppia)			127 ms
Attivazione con area di preallarme (WF) libera			40 ms
Resistente ai cortocircuiti		sì	
Sequenza commutazioni			3 Hz
Induttanza carico			2 H
Uscite di sicurezza (OSSD) - dinamiche (attive con HIGH)			
Tensione di commutazione attiva con HIGH attiva (Ueff)		Uv - 2,5 V	

Caratteristiche	min	Dati tip	max
Tensione di commutazione attiva con HIGH attiva (Ueff) con Uv = 16,8 V	13,4 V		
Tensione LOW	0 V		2,5 V
Corrente di commutazione (riferimento a EXT_GND)	4 mA		250 mA
Comportamento temporaneo dell'uscita senza blocco al riavvio	in funzione della valutazione multipla		
Attivazione con area di sicurezza (SF) libera		190 ms	
Comportamento temporaneo dell'uscita con blocco al riavvio	in funzione della valutazione multipla		
Attivazione con area di sicurezza (SF) libera		580 ms	
Comportamento temporaneo dell'uscita dopo n secondi	in funzione della valutazione multipla		
Attivazione con area di sicurezza (SF) libera		3 s	
Resistente ai cortocircuiti	con controllo delle uscite		
In caso di errore: corrente di fuga Errore: Interruzione del connettore dell'alimentazione. L'elemento di controllo collegato in serie deve riconoscere questo stato come Low.			2,1 mA
pura capacità carico			100 nF
Sequenza commutazioni			3 Hz
pura induttanza carico Se la sequenza delle commutazioni è inferiore l'induttanza max. consentita sarà superiore.			2 H

Caratteristiche	min	Dati tip	max
Elemento spegniscintilla (combinazione RC)		senza	
Comportamento passabasso del carico (frequenza limite) vedere dati impulsi di Test			500 Hz
Dati impulsi di Test Le uscite vengono controllate ciclica- mente in stato attivo (breve commuta- zione LOW). Gli elementi di controllo collegati in serie devono essere selezio- nati in modo che, con i parametri sopra indicati, gli impulsi di Test non portino allo spegnimento.			
OSSD 1			
Ampiezza impulsi di Test		55 µs	
Frequenza impulsi di Test		ogni 40 ms	
OSSD 2			
Ampiezza impulsi di Test		55 µs e 460 µs	
Frequenza impulsi di Test	alternativamente ogni	40 ms	
OSSD 1 e OSSD 2			
Ampiezza impulsi di Test		55 µs	
Frequenza impulsi di Test		3 s	
Specifica cavi			
Lunghezza cavi			30 m
Sezione cavi			0,5 mm ²
Resistenza cavi consentita			2,5 Ohm

Caratteristiche	min	Dati tip	max
Dati ottici			
Angolo di scansione		180°	
Risoluzione angolare		0,5°	
Area di sicurezza			
Campo di lavoro (raggio) max			4 m
Riflessione dell'oggetto	1,8 % (diffuso)		Riflettore
Risoluzione	70 mm		
Categoria di sicurezza			
DIN V 19250	Classe requisiti 4		
EN 954-1	Categoria 3		
IEC/EN 61496-1 Il collaudo CE è stato effettuato in conformità delle raccomandazioni BIA che corrispondono in linea di massima all'attuale progetto di norma corrispondente dalla norma IEC 61496-3:1999	Tip 3	Tip 3	Tip 3
Area di preallarme			
Campo di lavoro (raggio)			50 m
Riflessione a 15 m e con oggetto dal diametro di 80 mm		20%	
Categoria di sicurezza		nessuna	
Area di misurazione			
Campo di lavoro (raggio)			50 m
Riflessione		Diagramma (v. pag. 67 TB PLS)	
Risoluzione misurazione distanza		± 50 mm	

Caratteristiche	min	Dati tip	max
Errore di misurazione \leq distanza 2 m			± 94 mm
Errore di misurazione \leq distanza 4 m			± 131 mm
Dati generali			
Collegamento elettrico	involucri ad innesto, avvitabili per 0,5 mm ² Collegamento crimpato, PG 9		
Interfaccia Se i cavi vengono assemblati in proprio, fare attenzione al collegamento e alla schermatura dei cavi. Si consiglia di cablare lo schermo su entrambi i lati, se si usa, un collegamento RS232. Se si usa un collegamento RS422, lo schermo dovrebbe essere cablato su un solo lato. Lo schermo dovrebbe trovarsi sul lato calcolatore (ovvero sul lato LSI).	universale (RS 232 / RS 422)		
Velocità di trasmissione			
RS 232	9600 Baud		56 kBaud
RS 422 la comunicazione in tempo reale con il calcolatore è consentito solo con RS 422	9600 Baud		500 kBaud
Lunghezza cavi			
RS 232			15 m
RS 422			100 m
Numero delle valutazioni multiple	2		16
Riavvio dopo n secondi	2		60
Classe di protezione laser		1	

Caratteristiche	min	Dati tip	max
Tipo di protezione	IP 65, a norma EN 60529		
Classe di protezione	isolamento di protezione, classe di protezione 2		
Area temperatura			
Temperatura ambiente d'esercizio	0 °C		50 °C
Temperatura d'immagazzinaggio	-25 °C		70 °C
Umidità richiesta	DIN 40040, Tabella 10, Lettera d'identificazione E (relativamente secco)		
Emettitore	Diodo laser infrarosso		
Lunghezza onde	885 nm	905 nm	935 nm
Rilevatore			
Angolo di apertura	± 0,5°		± 1°
Involucro			
Materiale	alluminio pressofuso		
Frontale ottico			
Materiale	policarbonato		
Superficie	rivestimento lato anteriore anti graffio		
Limite di fatica	IEC 68, parte 2-6, tabella c2		
Area di frequenza	10 ... 150 Hz		
Ampiezza	0,35 mm o 5 g		
Singolo urto	IEC 68, parte 2-27, tabella 2, 15 g / 11 ms		
Pressione costante (1000)	IEC 68, parte 2-29, 10 g / 16 ms		
Resistenza antidisturbo (EMV)	IEC 61496 - 1, EN 50081 - 2 DIN 40839 - 1 e - 3		

Caratteristiche	min	Dati tip	max
Peso (netto)		ca. 4,5 kg	
Dimensioni (largh. x alt. x profond.)	155 mm x	185 mm x	156 mm
Colore		Giallo RAL	1021

11. Note su PLS 201-313

Lo scanner laser a tasteggio PLS 201-313 non è stato certificato come dispositivo di protezione personale; non è pertanto autorizzato l'uso come dispositivo di sicurezza per la protezione delle persone.

Onde evitare confusione, la parte principale delle presenti istruzioni d'uso si riferisce esclusivamente al tipo PLS 101-312.

I criteri di distinzione rilevanti per il tipo PLS 201-313 si trovano nei capitoli seguenti:

Capitolo 1: invariato

Capitolo 2: Questi apparecchi non possono essere usati come dispositivi di protezione personale.

Anche in abbinamento con LSI, il PLS 201-313 non può essere impiegato come dispositivo di protezione personale.

Capitolo 3: non rilevante

Capitolo 4: non rilevante

Capitolo 5: non rilevante

Capitolo 6: non rilevante

Capitolo 7: invariato

Capitolo 8: invariato

Capitolo 9: Dichiarazione di conformità per PLS201-313, vedere pagina seguente

Capitolo 10: Dati tecnici invariati

Ad eccezione di:

Campo di lavoro area di sicurezza.. raggio 50 m

risoluzione minima Fig. 2 in

appendice

Categoria..... nessun certifi

cato di

sicurezza

Capitolo 12: invariato

Dichiarazione di conformità per PLS 201-313

SICK

Dichiarazione di conformità CE

ai sensi della direttiva CE sulla compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE

Con la presente dichiariamo che gli apparecchi

della famiglia di prodotti PLS201-313

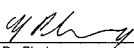
soddisfano i requisiti fondamentali della direttiva CE riportata al punto 1. In caso di modifica non concordata con noi di uno degli apparecchi elencati sul retro, questa dichiarazione per questo apparecchio perde la propria validità.

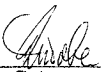
Siamo in possesso di un sistema di garanzia di qualità certificato dal DQS, Nr. 462, in conformità con la norma ISO 9001 e sono stati pertanto osservati i regolamenti previsti dal modulo H nella progettazione e nella produzione, oltre alle seguenti direttive CE e norme EN:

- | | | | |
|---------------------------------------|---|---|------------------|
| 1. Direttive CE | Direttiva CE EMV 89/336/CEE edizione 92/31/CEE, 93/68/CEE, 93/465/CEE | | |
| 2. Norme armonizzate applicate | EN 50081-2 | Electromagnetic compatibility (EMC),
Generic emission standard, Industrial environment | edizione 1993-08 |
| | EN 61000-6-2 | Electromagnetic compatibility (EMC),
Immunity for industrial environments | edizione 1999-04 |

La conformità ad un tipo della famiglia di prodotti suaccennata con i requisiti previsti dalle direttive CE suaccennate è stata certificata da:

Waldkirch/Br., 2002-05-06


ppa. Dr. Plasberg
(Direttore Ricerca e Sviluppo
Divisione Sistemi di Sicurezza Industriali)


ppa. Zinöber
(Direttore della produzione
Divisione Sistemi di Sicurezza Industriali)

La dichiarazione documenta la conformità con le norme citate, non contiene tuttavia nessuna assicurazione inerente le caratteristiche. Si devono osservare le avvertenze inerenti alla sicurezza allegata alla documentazione del prodotto.

N° mat.: 9 051 806

SICK AG • Sebastian-Kneipp-Straße 1 • D-79183 Waldkirch • Telefon 0 75 81-2 02-0 • Telefax 0 75 81-2 02-38 63 • www.sick.de
Aufsichtsrat: Gisela Sick (Ernenntvorsitzende) • Dr. Horst Skoludek (Vorsitzender)
Vorstand: Anne-Kathrin Dautrich (Sprecherin) • Dr. Robert Bauer • Dieter Fischer • Jens Höhne (Stellvert.) • Walter Schmitz
Sitz: Waldkirch i. Br. • Handelsregister: Emmendingen HRB 365 W

12. Appendice: Legenda dei disegni

Le figure da 1 a 7 si trovano alla fine del presente manuale.

12.1 Risoluzione delle aree

Figura 1: Risoluzione delle aree per PLS 101-312

- A Linea di riconoscimento dell'area di sicurezza
- B Linea di riconoscimento dell'area di preallarme
- C Risoluzione
- D Campo di lavoro

Figura 2: Risoluzione delle aree per PLS 201-313

- A Linea di riconoscimento dell'area di sicurezza
- B Linea di riconoscimento dell'area di preallarme
- C Risoluzione
- D Campo di lavoro

12.2 Percentuale di riflessione degli oggetti

Figura 3: Percentuali di riflessione

- D Campo di lavoro
- E Percentuale di riflessione
- F Riflettori > 2000%, pellicole riflettenti > 3000%
- G Gesso bianco
- H Carta da scrivere
- J Cartone grigio
- K Vernice nera opaca
- L Scarpe di pelle nera

12.3 Disegni dimensionali

Figura 4: Disegno dimensionale PLS

Tutte le misure sono in mm.

P Area d'innesto 265 mm

Figura 5: Disegno dimensionale dei set di fissaggio

Tutte le misure sono in mm.

Q Viti per il fissaggio del sensore

12.4 Connessioni elettriche

Figura 6: Connessioni elettriche

Identificazione Pin del connettore di alimentazione

Tutte le misure sono in mm.

R Guaina esterna, punto di taglio

S Rivestimento esterno asportato

T spellatura dei singoli fili

U Filo guida

V Fili crimpati

W Frutto per contatti femmina

Legenda dei fili:

tk	or	br	bl	rt	gr
turchese	arancione	marrone	blu	rosso	grigio

Figura 7: Identificazione Pin

Identificazione Pin del connettore interfaccia di comunicazione

Tutte le misure sono in mm.

- S Rivestimento esterno asportato
- T Spellatura dei singoli fili
- V Fili crimpati
- X Schermo (attorcigliato)
- Y Frutto per contatti maschi
- Z Ponte 7-8 per commutazione RS 232 / RS 422

Legenda dei fili:

rt	gr	ge	bl	xx
rosso	verde	giallo	blu	Schermo

Innhold

1. Generelt	262
2. Systembeskrivelse	263
3. Sikkerhetsforskrifter og -anvisninger	264
4. Montering	265
4.1 Mekanisk feste	265
4.2 Elektrisk installering	265
5. Anvisning for idriftsettelse	267
6. Kontroller	268
6.1 Kontroll av PLS	268
6.2 Sjekkliste	271
7. Diagnose	274
7.1 Diagnoseelementer	274
7.2 Vedlikehold	275
7.3 Service	276
8. Tilbehør	276
9. Konformitetserklæringer	277
PLS 101 - 312	277
10. Tekniske data for PLS 101-312	278
11. Anmerkninger til PLS 201-313	287
Konformitetserklæring for PLS 201-313	288
12. Vedlegg: Tegnforklaring til figurene	289
12.1 Områdenes oppløsning	289
12.2 Remisjonsgrader til objekter	289
12.3 Målsskisser	290
12.4 Kontaktkonfigurasjon	290

Dette verket er beskyttet av opphavsretten. Rettighetene som er oppstått forblir herved hos firmaet SICK AG. Mangfoldiggjøringen av verket eller av deler av dette verket er bare tillatt innenfor grensene til opphavsrettens lovbestemmelser. Endring eller avkorting av verket er forbudt uten uttrykkelig skriftlig samtykke fra firmaet SICK AG.

1. Generelt

Denne bruksanvisningen inneholder informasjon om idriftsettelse, funksjonskontroll, vedlikehold, diagnose og tekniske data samt overensstemmelser. Ytterligere informasjon, f.eks. for bestilling, systembruk eller programmering, finnes i den tekniske beskrivelsen for PLS.

Denne bruksanvisningen gjelder kun følgende to laserskannere:

PLS 101 - 312 (best.nr. 1016066)

Disse apparatene er sertifisert for bruk som personbeskyttelsesinnretning og oppfyller gjeldende forskrifter for fastsatt bruk.

Følgende apparat er ikke sertifisert som personbeskyttelsesinnretning, derfor er bruk som sikkerhetsinnretning for personbeskyttelse ikke tillatt:

PLS 201 - 313 (best.nr. 1016189).

For å unngå forvekslinger i dette dokumentet, referer hoveddelen av denne bruksanvisningen utelukkende til type PLS 101-312.

Relevant informasjon om type PLS 201-313 finnes kortfattet i kapittel 11.

2. Systembeskrivelse

Laserskanneren PLS registrerer kontinuerlig og over et vinkelområde på 180 ° av omgivelsenes kontur. To typer område kan programmeres (varselområde og sikkerhetsområde). Innenfor disse fører objekter til kopling av PLS-utganger.

Utkoplingen, som forårsakes av objekter i sikkerhetsområde, utføres sikkert, dvs. koplingsutgangene er dimensjonert tokanaleres (redundant) og overvåker hverandre innbyrdes.

PLS kan brukes som personbeskyttelsesinnretning både i stasjonære applikasjoner (overvåking av farlige områder eller adkomst til farlige områder) og i mobile applikasjoner (påkjøringsbeskyttelse på kjøretøy).

Dimensjoneringen av sensorområdet* må være i henhold til den tekniske beskrivelsen for PLS.

De mange bruksmulighetene ved PLS kan utvides ytterligere ved å bruke laserskannergrensesnitt LSI. LSI muliggjør rask og enkel omkopling av varsel- og sensorområder* i PLS samt bruk av flere PLS samtidig. Ytterligere informasjon er å finne i teknisk beskrivelse for LSI og bruksanvisningen for LSI.

3. Sikkerhetsforskrifter og -anvisninger

1. For bruk/innmontering av berøringsfritt virkende verneinnretning samt for idriftsettelse og tilbakevendende tekniske kontroller gjelder nasjonale/internasjonale forskrifter, spesielt

**maskindirektiv 98/37 EU,
arbeidsmiddelbruksdirektiv 89/655 EF,
sikkerhetsforskrifter samt
ulykkesforebyggende forskrifter/sikkerhetsregler.**

Fabrikant og bruker av maskin som benytter våre sikkerhetsinnretninger er ansvarlig for å avstemme og følge alle gjeldende sikkerhetsforskrifter/-regler med gjeldende myndighet.

2. I tillegg skal våre anvisninger, **spesielt kontrollforskriftene** (se kapittelet Kontroller) i denne tekniske beskrivelsen samt bruksanvisningen (f.eks. bruk, montering, installering eller innlemming i maskinstyringen) ubetinget følges.

3. Kontrollene skal utføres av **sakkyndig** eller **bemyndiget personale** og alltid dokumenteres.

4. Vår bruksanvisning skal stilles til rådighet for **arbeidstakeren** (brukeren) av maskinen som benytter vår verneinnretning. Arbeidstakeren skal settes inn i bruken **av sakkyndige**.

5. Denne bruksanvisningen har en sjekkliste for kontroll fra fabrikanten og montøren.

4. Montering

4.1 Mekanisk feste

PLS kan enten monteres direkte via gjengeboringene i huset eller via festesett. Følg måltegnningene for PLS og festesettene i vedlegget samt ekstra anvisninger ved valg av optimal monteringsplass i den tekniske beskrivelsen.

Tips: I anlegg med kraftige vibrasjoner bør du hindre utilsiktet løsning av stille- og festeskruer ved hjelp av skruesikringsmidler og kontrollere jevnlig at skruene sitter fast.

4.2 Elektrisk installering

For tilkopling av PLS kan du enten lage tilførselspluggen selv og velge omkabelen skal gå oppover eller bakover, eller du kan bruke ferdig kabel i ulike lengder (kun kabelutgang oppover).

Kommunikasjonsledningen til PLS lages med en skjermet dataledning (se kapittelet Tilbehør i den tekniske beskrivelsen). Følg anvisningene på neste side!

Installeringsanvisninger

Trekk alle ledninger og tilkoplingskabelen slik at de er beskyttet mot skader.

Hvis du lager støpsler og ledninger selv, må du påse at du ikke forbytter støpselet for spenningstilførselen og grensesnittet.

Lukk de ledige gjengeboringene med de vedlagte blindpluggene og påse at tetningene er i riktig posisjon.

Ikke la støpselet falle i bakken. Sub-D-støpselet kan da trykkes inn i kontakthuset, slik at den blir ubrukelig.

Kontroller at tetningen sitter som den skal på kontakthuset.

Sett støpselet riktig vei i PLS-huset. Skyv støpselet inn i PLS-huset med et lett trykk. Du vet at du har ordentlig kontakt når kontakthuset med støpselet sitter i plan med PLS-huset.

Først da skal kontakthuset festes med umbrakoskruene i siden.

Huser tilfredsstiller IP-grad IP65 først når kontakthuset med tetninger er satt i og festet som beskrevet over.

5. Anvisning for idriftsettelse

Det gjelder spesielle sikkerhetstiltak for idriftsettelse. Følg spesielt kapittel 6 i denne bruksanvisningen samt tilsvarende kapitler i den tekniske beskrivelsen.

Apparatet er programmert med en grunnkonfigurasjon. Endringer av overvåkingsområder og parametre må kun utføres av autoriserte personer (sakkyndige).

6. Kontroller

6.1 Kontroll av PLS

Disse kontrollene må til for å kontrollere at verneinnretningene fungerer som de skal, kontrollere innlemmingen i maskin/anleggsstyringen samt avdekke eventuelle endringer eller modifikasjoner.

Følg punktene under for å sikre fastsatt bruk:

Montering og elektrisk tilkopling må kun utføres av sakkyndig personale.

Sakkyndig er den som på grunn av sin faglige utdanning og erfaring har tilstrekkelig kunnskap innen området for utstyret som skal kontrolleres og er så kjent med tilhørende statlige arbeidervernforskrifter, forskrifter for ulykkesforebygging, retningslinjer og allment anerkjente regler for teknikken (f.eks. DIN-normer, VDE-bestemmelser, tekniske regler i andre EU-medlemsland) at vedkommende kan vurdere utstyrets arbeidssikre stand. Disse er som regel sakkyndige fra fabrikanten av utstyret, har fått tilstrekkelig opplæring av fabrikanten av utstyret, er overveiende beskjeftiget med kontroll av utstyret og er engasjert av fabrikanten av utstyret.

1.Kontroll før første gangs bruk av maskinens verneinnretning av sakkyndige:

- Kontrollen før første gangs bruk er ment for å bekrefte at nødvendige sikkerhetskrav i nasjonale/internasjonale forskrifter, spesielt retningslinjer for maskin- eller utstyrsbruker (EU-konformitetserklæring)
- Kontroller verneinnretningens funksjon på maskinen i alle innstillbare driftsmåter ifølge vedlagte sjekkliste.
- Brukerne som skal bruke maskinen sikret med verneinnretningen, må før arbeidet starter være satt inn i bruken av

utstyret av sakkyndige fra maskindriveren. Opplæringen er maskindriverens ansvar

Kontroller PLS-systemet før du følger sjekklisten i kapittel 6.2.

2. Regelmessig kontroll av verneinnretningen av sakkyndige:

- Kontroll ifølge nasjonale forskrifter innen deres frister. Disse kontrollene skal avdekke forandringer eller modifikasjoner av verneinnretningen før første gangs bruk.
- Kontrollene skal også gjennomføres hver gang det foretas vesentlige endringer av maskinen eller verneinnretningen samt etter reparasjoner i tilfelle skade på hus, frontglass, tilkoplingskabel osv.

Kontroller PLS-systemet før du følger sjekklisten i kapittel 6.2.

3. Daglig kontroll av verneinnretningen av bemyndigede og tilordnede personer:

Slik kontrolleres PLS-systemet forskriftsmessig:

1. Kontroll skal skje ved hver endring av driftsmåte.
2. Kontroller at festeskrueene på den mekaniske installasjonen sitter fast og at PLS sitter forskriftsmessig.
3. Kontroller PLS med henblikk på synlige forandringer som skader, modifikasjoner osv.
4. Slå på maskinen/anlegget.
5. Se på lysindikatoren på PLS (rød, grønn, gul).
6. Hvis ikke minst én indikator lyser fast når maskinen/anlegget er slått på, tyder det på en feil i maskinen/anlegget. I så fall må maskinen umiddelbart stanses og kontrolleres av en sakkyndig.
7. Bryt sikkerhetsfelte under drift for å kontrollere hele anleggets funksjon. Lysindikatorene skal nå skifte fra grønt til rødt, og den farefulle bevegelsen må omgående stanse. Gjenta denne kontrollen på ulike steder i fareområdet. Hvis det forekommer avvik fra denne funksjonen, må maskinen/anlegget straks stanses og kontrolleres av en sakkyndig.
8. For stasjonær bruk må det kontrolleres om det avmerkede fareområdet på gulvet tilsvarer sensorområdet* til PLS og at eventuelle åpninger sikres med ekstra vernetiltak. Ved mobil bruk må det kontrolleres om kjøretøyet i bevegelse, med de sensorgrenser som er stilt i PLS og på anvisningsskiltet på kjøretøyet eller i konfigurasjonsprotokollen, faktisk stanser. Forekommer det avvik her, skal maskinen/anlegget/kjøretøyet omgående stanses og kontrolleres av en sakkyndig.

Anvisninger til brukeren

Anvisningene om daglig kontroll av verneinnretningen foreligger også i form av et klistremerke. Fest dette godt

lesbart i nærheten av verneinnretningen for å gjøre den daglige kontrollen lettere.

6.2 Sjekkliste

Angivelsene til punktene under må minst foreligge ved første gangs bruk - men alt etter applikasjon, hvis krav fabrikant/utrunder må kontrollere.

Denne sjekklisten skal oppbevares sammen med maskindokumentene, slik at den kan gjøre nytte som referanse ved tilbakevendende kontroller.

1. Ligger sikkerhetsforskriftene tilsvarende gyldige retningslinjer/normer for maskinen til grunn?
Ja ☐ Nei ☐
2. Er de benyttede retningslinjene og normene oppført i konformitetserklæringen?
Ja ☐ Nei ☐
3. Tilsvarende verneinnretningen den nødvendige styringskategorien?
Ja ☐ Nei ☐
4. Er tilgang til fareområdet kun mulig via sensorområdet til PLS?
Ja ☐ Nei ☐
5. Er det truffet tiltak som hinder ubeskyttet opphold i fareområdet (mekanisk sperre), blir disse overvåket og er de sikret mot fjerning?
Ja ☐ Nei ☐

6. Er ekstra mekanisk beskyttelse som hindrer noen å gripe over, under og rundt satt opp og sikret mot manipulering?
Ja ☐ Nei ☐
7. Er maskinens maks. stopptid eller etterløpstid kontrollmålt og angitt og dokumentert (på maskinen og/eller i maskinens dokumentasjon)?
Ja ☐ Nei ☐
8. Er nødvendig sikkerhetsavstand mellom PLS og nærmeste farested overholdt?
Ja ☐ Nei ☐
9. Er apparatet forskriftsmessig festet og sikret mot forskyvning etter justering?
Ja ☐ Nei ☐
10. Fungerer de nødvendige vernetiltakene mot elektrisk støt (beskyttelsesklasse)?
Ja ☐ Nei ☐
11. Er styreapparatet for tilbakestilling av verneinnretningen (PLS) eller for ny start av maskinen på plass og forskriftsmessig anbrakt?
Ja ☐ Nei ☐
12. Tilsvarende utgangene på PLS (OSSD) den nødvendige styringskategorien og tilsvarende den koplingsskjemaene?
Ja ☐ Nei ☐
13. Er beskyttelsesfunksjonen kontrollert ifølge kontrollanvisningene i denne dokumentasjonen?
Ja ☐ Nei ☐

14. Fungerer de angitte vernefunksjonene ved hver innstilling av driftsvelgeren?
Ja ☐ Nei ☐
15. Er bryterelementene PLS styrer, f.eks. vern, ventiler, overvåket?
Ja ☐ Nei ☐
16. Fungerer PLS i hele den fareskapende tilstanden?
Ja ☐ Nei ☐
17. Stanses den allerede påbegynte fareskapende tilstanden ved frakopling av PLS samt ved veksling av driftsmåter eller sjalting til en annen verneinnretning?
Ja ☐ Nei ☐
18. Er anvisningsskiltet for daglig kontroll anbrakt godt synlig for brukeren?
Ja ☐ Nei ☐

Denne sjekklisten erstatter ikke kontroll før første gangs bruk samt regelmessig kontroll av en sakkyndig.

7. Diagnose

7.1 Diagnoseelementer

På oversiden av huset til PLS er det tre lydindikatorer som indikerer driftstilstanden til PLS.

Sikkerhetsutgangen er tilordnet den grønne og røde lysindikatoren.

Den gule indikatoren signaliserer – alt etter hvordan PLS er forhåndsinnstilt – et objekt i varselområdet og/eller at frontglasset er skittent. Dessuten signaliserer den – sammen med den røde lysindikatoren – om systemet venter på brukerens kvittering.

Hvis apparatets selvtest er negativ (systemfeil), indikerer også dette via den gule lysindikatoren.

Diagnose med PLS-lysindikator:

Status	grønn	gul	rød
Sensorområde fritt	⊃⊙⊃		
Objekt i sikkerhetsområdet			⊃⊙⊃
Objekt i varselområdet		⊃⊙⊃	
Vent på ny start		⊃⊙⊃ 1Hz	⊃⊙⊃
Advarsel tilsmussing *		⊃⊙⊃ 1Hz	
Tilsmussing *		⊃⊙⊃	⊃⊙⊃
Selvtest negativ **		⊃⊙⊃ 4Hz	⊃⊙⊃

* Tilsmussing av PLS-frontglass:

Se kapittel 7.2 Vedlikehold!

** Selvtest negativ: Se kapittel 7.3 Service!

Lysindikatorene tjener til en første diagnose av systemstatus. Ved hjelp av den vedlagte brukerprogramvaren har autorisert personale et utførlig diagnosesystem (se kapittelet Brukerprogramvare i teknisk beskrivelse for PLS).

7.2 Vedlikehold

Ved tilsvarende forhåndsinnstilling med brukerprogramvaren utført av autoriserte personer indikerer PLS både en lett tilsmussing av frontglasset via tilsmussingsadvarsel (ved full apparatfunksjon) og sterk tilsmussing av frontglasset (ved samtidig utkopling av utgangene).

Rengjør frontglasset når apparatet varsler om tilsmussing. Dette indikeres ved at den gule lysindikatoren blinker langsomt og den grønne indikatoren samtidig lyser fast (fritt sensor-område). Frontglasset er en optisk komponent og må ikke få riper. Rengjør det derfor kun med en myk klut og rensemiddel for plast. (Vi anbefaler antistatisk plastrens 1 liter, best.nr. 5 600 987)

Hvis glasset har fått riper, må det skiftes ut. Bestillingsnummeret for reservefrontglass (inkl. tetning og skruer) finnes i kapittelet Tilbehør i teknisk beskrivelse for PLS. Kontakt sikkerhetsansvarlig, da PLS må justeres på ny etter utskifting av frontglasset.

Kontroller regelmessig at alle festeskruer på PLS og på feste-vinklene sitter fast. Kontroller også alle skrueforbindelser på terningstøpslene.

Kontroller jevnlig at apparatet fungerer forskriftsmessig ved å gripe inn i sensorområdet langs grensene i samsvar med applikasjonsspesifikke forskrifter.

7.3 Service

Hvis PLS indikerer en feil via den gule lysindikatoren, kan man ved hjelp av informasjon angitt under 7.1 få en første diagnose. For autorisert personale (se anvisning i den tekniske beskrivelsen for PLS) finnes det et utførlig diagnosesystem ved hjelp av den vedlagte brukerprogramvaren.

Ved ytterligere spørsmål, ta kontakt med nærmeste Sick-representant.

8. Tilbehør

I den tekniske beskrivelsen for PLS er det en liste over tilbehøret. Tilgjengelige reservedeler er også oppført der.

Alt etter om du bruker PLS alene eller sammen med LSI, trenger du ulike tilkoplingssett. De riktige tilkoplingssettene til systemet finner du også under "Tilbehør" i den tekniske beskrivelsen for PLS eller LSI.

9. Konformitetserklæringer

PLS 101 – 312

SICK

EF-Konformitetserklæring

i betydning av EF-maskindirektiv 98/37/EG, tillegg II C,
EF-direktiv EMV 89/336/EWG

Herved erklærer vi at apparatene

i produktfamilien PLS101-312

er sikkerhetskomponenter for en maskin i hht. EF-direktiv 98/37/EG artikkel 1 ledd 2. Ved en endring av et apparat som er oppført i tillegg og som ikke er avstemt med oss, mister denne erklæringen sin gyldighet.

Vi arbeider med et kvalitetssikringssystem som er sertifisert av DQS, nr. 462, i hht. ISO 9001 og har derfor ved utviklingen og produksjonen tatt hensyn til reglene etter modul H, såvel som til følgende EF-direktiver og EN-normer:


- | | | | |
|---|---|---|--------------|
| 1. EF-direktiver | EF-maskindirektiv 98/37/EG
EF-direktiv EMV 89/336/EWG i versjonen 92/31/EWG, 93/68/EWG, 93/465/EWG | | |
| 2. Benyttede harmoniserte normer | EN 954-1 | Deler av styringer som er sikkerhetsrelaterte | utgave 96-12 |
| | EN 50081-2 | Støysending industri | utgave 93-08 |
| | EN 61496-1 | Sikkerh. av maskiner BWS | utgave 97-12 |
| 3. Testresultat | IEC 61496-1 | BWS type 3 (BWS-E) | |

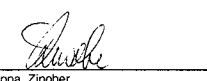
Overensstemmelsen for en type i den ovenfor nevnte produktfamilien med forskriftene til EF- maskindirektivene ble attestert ved:

Adressen til den underrettede myndighet	Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit (BIA) Alte Heerstr. 111 D-53757 Sankt Augustin
EF-typekontroll-Nr.	961068 fra 1998-04-17

CE-markeringen ble plassert på apparatet i samsvar med direktivet 89/336/EWG og 93/68/EWG.

Waldkirch/Br., 2002-05-06


ppa. Dr. Pläsberg
(Leder forskning & utvikling
Division Industrielle sikkerhetssystemer)


ppa. Zinöber
(Sjef for produksjon
Division Industrielle sikkerhetssystemer)

Erklæringen attesterer overensstemmelsen med de nevnte direktivene, men inneholder ingen tilskirede egenskaper. Det må tas hensyn til de vedlagte produktdokumentasjonene.

Mat.-Nr.: 9 051 785

SICK AG • Sebastian-Kneipp-Straße 1 • D-75183 Waldkirch • Telefon 0 76 81-2 02-0 • Telefax 0 76 81-2 02-38 63 • www.sick.de
Aufsichtsrat: Gerdia Sick (Ehrenvorsitzende) • Dr. Horst Skowietz (Vorsitzender)
Vorstand: Anne-Kathrin Deutsch (Sowachrin) • Dr. Robert Bauer • Dieter Fischer • Jara Höhnig (Stellvert.) • Walter Schmitz
Sitz: Waldkirch • Br. • Handelsregister: Emmendingen HRB 356 W

10. Tekniske data for PLS 101-312

Her finner du de viktigste tekniske dataene for PLS.

Tips:

Hvis du skal bruke en eller flere PLS sammen med en SICK LSI (Laser Scanner Interface), må du også se tekniske data for LSI (se teknisk beskrivelse for LSI).

Elektriske opplysninger

Kontakthjørnet er betraktningpunkt for parametrene (hvis ikke annet er angitt)

Egenskaper	min.	Data type	maks.
Tilførselsspenning (Uv) polfast, via sikkerhetsskille transformator ifølge EN 60742 (og ladeapparat ved transportkjøretøyer)	16,8 V	24,0 V	28,8 V
tillatt ripple (V_{RMS}) Grenseverdiene for tilførselsspenningen må ikke understige eller overskride dette.			500 mV
Responstid (kan innstilles via multivariabel løsning)			
dobbelt			2 x 40 ms
seksdobbel			16 x 40 ms
Innkoplingstider			
Ved spenning på		6 s	
Effektforbruk (uten last)			17 W

Egenskaper	min.	Data type	maks.
RESET/RESTART-inngang kreves: Styreapparat for driftsmåte med sperre for repetert start: Sluttekontakt mot VCC_EXT (Uv), dynamisk overvåket			
Inngangsmotstand ved HIGH		5,9 kOhm	
Spenning for HIGH	15 V		Uvmax
Spenning for LOW	0 V		4,2 V
Strømopptak (HIGH)			
Startimpulsstrøm (med $\tau = 100 \mu\text{s}$)	3,0 mA		6,6 mA
Statisk inngangsstrøm	2,2 mA		5,2 mA
Strømopptak (LOW)			
Startimpulsstrøm (med $\tau = 100 \mu\text{s}$)			0,9 mA
Statisk inngangsstrøm			0,5 mA
Tidsbestemt forhold for tasten (sikker identifikasjon av ny start)			
LOW-nivå før ny start	120 ms		
HIGH-nivå under ny start	120 ms		5 s
LOW-nivå etter ny start	> 1 ms		
Varselfeltutgang (PNP)			
Spenning: Varselfelt ledig		Uv - 2,5 V	
Spenning: Varselfelt ledig ved Uv = 16,8 V	13,4 V		
Brytestrøm (jord på EXT_GND)			100 mA

Egenskaper	min.	Data type	maks.
Tidsbestemt forhold for utgang uten sperre for ny start		Deaktiveringen er avhengig av den multivariable løsningen, ikke aktiveringen.	
Deaktivering etter varselfeltinngrep (dobbel løsnng)			127 ms
Aktivering ved ledig varselfeld			40 ms
Tidsbestemt forhold for utgang med sperre for ny start		avhengig av den multivariable løsningen	
Deaktivering etter varselfeltinngrep (dobbel løsnng)			127 ms
Aktivering ved ledig varselfeld		Ny start kreves	
Tidsbestemt forhold for utgang etter n sekunder		avhengig av den multivariable løsningen	
Deaktivering etter varselfeltinngrep (dobbel løsnng)			127 ms
Aktivering ved ledig varselfeld			40 ms
Kortslutningssikker		ja	
Koplingsrekkefølge			3 Hz
Lastinduktivitet			2 H
Sikkerhetsutganger (OSSD) - dynamisk (HIGH-aktiv)			
Brytespenning HIGH aktiv (Ueff)		Uv - 2,5 V	

Egenskaper	min.	Data type	maks.
Brytespenning HIGH aktiv (Ueff) ved Uv = 16,8 V	13,4 V		
Spenning LOW	0 V		2,5 V
Brytestrøm (jord på EXT_GND)	4 mA		250 mA
Tidsbestemt forhold for utgang uten sperre for ny start	avhengig av den multivariable løsningen		
Aktivering med sensorfelt ledig		190 ms	
Tidsbestemt forhold for utgang med sperre for ny start	avhengig av den multivariable løsningen		
Aktivering med sensorfelt ledig		580 ms	
Tidsbestemt forhold for utgang etter n sekunder	avhengig av den multivariable løsningen		
Aktivering med sensorfelt ledig		3 s	
Kortslutningsbeskyttet	via overvåking av utgangene		
I tilfelle feil: lekkasjestrøm feil: Brudd på GND- ledningen. Det ettersjaltede styre- elementet må registrere denne tilstanden som Low.			2,1 mA
ren lastkapasitet			100 nF
Koplingsrekkefølge			3 Hz
ren lastinduktivitet Ved liten koplingsrekkefølge er maks. tillatt lastinduktivitet større.			2 H

Egenskaper	min.	Data type	maks.
Gnistsslukkingsledd (RC-kombinasjon)		uten	
Lavpassforhold for lasten (grensefrekvens) se testpulsdata			500 Hz
Testpulsdata Utgangene testes syklisk i aktiv tilstand (kort LOW-sjåltning). Ved valg av det ettersjåltede styreelementet må man passe på at testpulsen for de ovennevnte parametrene ikke fører til utkopling.			
OSSD 1			
Testpulsbredde		55 µs	
Testpulsfrekvens		hvert 40. ms	
OSSD 2			
Testpulsbredde		55 µs el. 460 µs	
Testpulsfrekvens	vekselvis	hvert 40. ms	
OSSD 1 og OSSD 2			
Testpulsbredde		55 µs	
Testpulsfrekvens		3 s	
Ledningsspesifikasjon			
Ledningslengde			30 m
Ledningstverrsnitt			0,5 mm ²
tillatt ledningsmotstand			2,5 Ohm

Egenskaper	min.	Data type	maks.
Optiske data			
Skannevinkel		180°	
Vinkeloppløsning		0,5°	
Sikkerhetsfelt			
Rekkevidde (radius)			4 m
Remisjon av objekt	1,8 % (diffus)		Reflektor
Oppløsning	70 mm		
Sikkerhetskategori			
DIN V 19250	Kravklasse 4		
EN 954-1	Kategori 3		
IEC/EN 61496-1 EUs byggmønsterkontroll har fulgt BIA-kontrollanbefalinger, som i det vesentlige tilsvarer aktuelt normutkast til normutkast til IEC 61496-3:1999	Type 3	Type 3	Type 3
Varselfelt			
Rekkevidde (radius)			50 m
Remisjon ved 15 m og 80 mm objektdiameter		20 %	
Sikkerhetskategori		ingen	
Måleområde			
Rekkevidde (radius)			50 m
remisjon		Skjema (se s. 67 i teknisk beskrivelse for PLS)	
Oppløsning for avstandsmåling		± 50 mm	

Egenskaper	min.	Data type	maks.
Målingsfeil ≤ 2 m avstand			± 94 mm
Målingsfeil ≤ 42 m avstand			± 131 mm
Generelle data			
Elektrisk tilkopling	pluggbart tilkoplingshus, skrubart for $0,5 \text{ mm}^2$ crimptilkopling, PG 9		
Grensesnitt Ved egenprodusert kabel må man passe på tilkoplingen av kabelens skjerming. Vi anbefaler at skjermingen tilkoples på begge sider ved bruk av en RS232-kontakt. Ved bruk av en RS422-kontakt skal skjermen bare tilkoples på den ene siden. Skjermen skal legges på datamaskinsiden (el. LSI-siden).	universal (RS 232/RE 422)		
Overføringshastighet			
RS 232	9600 Baud		56 kBaud
RS 422 varig datamaskinforbindelse er kun tillatt med RS 422	9600 Baud		500 kBaud
Ledningslengde			
RS 232			15 m
RS 422			100 m
Antall multivariable løsninger	2		16
Ny start etter n sekunder	2		60
Laserbeskyttelsesklasse		1	

Egenskaper	min.	Data type	maks.
Beskyttelsesart	IP 65, ifølge EN 60529		
Beskyttelsesklasse	beskyttelsesisolert, beskyttelsesklasse 2		
Temperaturområde			
Driftsomgivelses-temperatur	0 °C		50 °C
Lagringstemperatur	-25 °C		70 °C
Fuktighetspåkjenning	DIN 40040, tabell 10, kjenningsbokstav E (rimelig tørt)		
Sender	Infrarød laserdiode		
Bølgelengde	885 nm	905 nm	935 nm
Mottaker			
Åpningsvinkel	± 0,5°		± 1°
Hus			
Materiale	Alu-presstøpegods		
Frontglass			
Materiale	Polykarbonat		
Overflate	Forside med ripefast belegg		
Vibrasjonspåkjenning	IEC 68, del 2-6, tabell c2		
Frekvensområde	10 ... 150 Hz		
Amplitude	0,35 mm el. 5 g		
Enkeltsjokk	IEC 68, del 2-27, tabell 2, 15 g / 11 ms		
Kontinuerlig sjokk (1000)	IEC 68, del 2-29, 10 g / 16 ms		
Sikkerhet mot forstyrrelser (EMV)	IEC 61496 - 1, EN 50081 - 2 DIN 40839 - 1 og - 3		

286

11. Anmerkninger til PLS 201-313

Laserskanner PLS 201-313 er ikke sertifisert som personbeskyttelsesinnretning, derfor er bruk som sikkerhetsinnretning for personbeskyttelse ikke tillatt.

For å unngå forvekslinger i dette dokumentet gjelder hoveddelen av denne bruksanvisningen utelukkende type PLS 101-312.

Alle relevante kriterier vedr. forskjellen til type PLS 201-313 finner du i følgende:

Kapittel 1: Uforandret

Kapittel 2: Disse apparatene må ikke brukes som personbeskyttelsesinnretning.

Selv om PLS 201-313 koples sammen med en LSI, må ikke dette brukes som personbeskyttelsesinnretning.

Kapittel 3: Ikke relevant

Kapittel 4: Ikke relevant

Kapittel 5: Ikke relevant

Kapittel 6: Ikke relevant

Kapittel 7: Uforandret

Kapittel 8: Uforandret

Kapittel 9: Konformitetserklæring for PLS 201-313, se neste side

Kapittel 10: Tekniske data: Uforandret

Med unntak av:

Rekkevidde sensorfelt.. 50 m radius

Minimum oppløsning..... Se fig. 2 i vedlegg

Kategori..... intet sikkerhetssertifikat

Kapittel 12: Uforandret

Konformitetserklæring for PLS 201-313

SICK

EF-Konformitetserklæring

i henhold til EF-direktiv Elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EWG

Herved erklærer vi at apparaterne

i produktfamilien PLS201-313

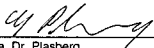
svarer til de grundlæggende krav af det under punkt 1 opførte EF-direktiv. Hvis en af apparaterne, der er opførte på bagsiden, ændres uden vor indvilligelse, er denne erklæring til dette apparat ugyldig.


Vi arbejder med et kvalitetssikringssystem som er certificeret af DQS, nr. 482, i hht. ISO 9001 og har derfor ved udviklingen og produktionen taget hensyn til reglerne efter modul H, såvel som til følgende EF-direktiver og EN-normer:

- | | | |
|---|---|---|
| 1. EF-direktiver | EF-direktiv EMV 89/336/EWG i versionen 92/31/EWG, 93/68/EWG, 93/465/EWG | |
| 2. Benyttede harmoniserede normer hhv. fornormer | EN 50081-2 | Electromagnetic compatibility (EMC),
Generic emission standard. Industrial environment
udgave 1993-08 |
| | EN 61000-6-2 | Electromagnetic compatibility (EMC),
Immunity for industrial environments
udgave 1999-04 |

Overensstemmelsen for en type i den ovenfor nævnte produktfamilien med forskrifterne til de nævnte EF-direktiverne bekræftes ved:

Waldkirch/Br., 2002-05-06


ppa. Dr. Plasberg
(Leder forskning & udvikling
Division Industrielle sikkerhedssystemer)


ppa. Zinöber
(Staf for produktion
Division Industrielle sikkerhedssystemer)

Erklæringen attesterer overensstemmelsen med de nævnte direktiverne, men indeholder ingen tilskudte egenskaber. Det må tages hensyn til de vedlagte produkt dokumentationerne

Mat.-Nr.: 9 051 806

SICK AG • Sebastian-Kneipp-Straße 1 • D-79183 Waldkirch • Telefon 0 76 81-2 02-0 • Telefax 0 76 81-2 02-38 63 • www.sick.de
Aufsichtsrat: Gisela Sick (Ehrenvorsitzende) • Dr. Horst Skuladek (Vorsitzender)
Vorstand: Anne-Kathrin Deutrich (Sprecherin) • Dr. Robert Bauer • Dieter Fischer • Jens Höhne (Stellvert.) • Walter Schmitz
Sitz: Waldkirch i Br. • Handelsregister: Emmendingen HRB 355 W

12. Vedlegg: Tegnforklaring til figurene

Figurene 1 til 7 finnes bakerst i denne bruksanvisningen.

12.1 Områdenes oppløsning

Fig. 1: Områdenes oppløsning for PLS 101-312

- A Karakteristikk for sensorområdet
- B Karakteristikk for varselfeltet
- C Oppløsning
- D Rekkevidde

Fig. 2: Områdenes oppløsning for PLS 201-313

- A Karakteristikk for sensorområdet
- B Karakteristikk for varselfeltet
- C Oppløsning
- D Rekkevidde

12.2 Remisjonsgrader til objekter

Fig. 3: Remisjonsgrader

- D Rekkevidde
- E Remisjonsgrad
- F Reflektorer > 2000%, reflekterende folier > 3000%
- G Hvis gips
- H Skrivepapir
- J Grå kartong
- K Matt svart lakkering
- L Svart skolær

12.3 Målskisser

Fig. 4: Målskisse PLS

Alle mål er vist i mm.

P Pluggområde 265 mm

Fig. 5: Målskisse festesett

Alle mål er vist i mm.

Q Sensorfesteskruer

12.4 Kontaktkonfigurasjon

Fig. 6: Kontaktkonfigurasjon

Pin-konfigurasjon for tilførselsstøpselet

Alle mål er vist i mm.

R Blindleder (s/h) kuttet her

S Utvendig kledning fjernet

T Avisolert

U Blindleder (s/h)

V Crimpet

W Kontaktlist

Tegnforklaring for ledere:

tk	or	br	bl	rt	gr
turkis	oransje	brun	blå	rød	grå

Fig. 7: Pin-konfigurasjon

Pin-konfigurasjon for grensesnittstøpselet

Alle mål er vist i mm.

- S Utvendig kledning fjernet
- T Avisolert
- V Crimpet
- X Skjerm (snodd)
- Y Stiftlist
- Z Bro 7-8 til omkopling av RS 232/RS 422

Tegnforklaring for ledere:

rt	gr	ge	bl	xx
rød	grønn	gul	blå	skjerm

Inhoud

1. Algemeen	294
2. Systeembeschrijving.....	295
3. Veiligheidsvoorschriften en -instructies	296
4. Montage.....	297
4.1 Mechanische bevestiging	297
4.2 Elektrische installatie.....	297
5. Aanwijzingen voor de inbedrijfstelling	299
6. Controles	300
6.1 Controle PLS	300
6.2 Checklist	303
7. Diagnose	306
7.1 Diagnose-elementen	306
7.2 Onderhoud	307
7.3 Service.....	308
8. Accessoires	308
9. Conformiteit	309
PLS 101 - 312	309
10. Technische gegevens PLS 101-312	310
11. Opmerkingen bij de PLS 201-313	319
Verklaring van overeenkomst voor PLS 201-313.....	320
12. Bijlage: legenda bij de afbeeldingen.....	321
12.1 Oplossend vermogen van de velden.....	321
12.2 Reflectiewaardes van objecten	321
12.3 Maatschetsen	322
12.4 Connectoraansluiting.....	322

Dit werk is door de auteurswet beschermd. De hieraan ontleende rechten zijn eigendom van de firma SICK AG. Een verveelvoudiging van het werk of delen uit het werk zijn alleen toegestaan binnen de grenzen van de wettelijke voorschriften van de auteurswet. Een wijziging of samenvatting van het werk is zonder uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van de firma SICK AG verboden.

1. Algemeen

Deze gebruiksaanwijzing bevat informatie m.b.t. de inbedrijfstelling, functiecontrole, onderhoud, diagnose en technische gegevens alsmede de conformiteitsverklaring. Verdergaande informatie bijv. voor de bestelling, de systeemtoepassing of voor de programmering staan vermeld in de Technische Beschrijving van de PLS.

Deze gebruiksaanwijzing heeft uitsluitend betrekking op de volgende tastende laserscanners:

PLS 101 - 312 (bestelnummer 1016066)

Deze apparaten zijn gecertificeerd voor de toepassing als personenveiligheidsinrichting en voldoen bij reglementaire toepassing aan de overeenkomstige voorschriften.

Het volgende apparaat is niet gecertificeerd als personenveiligheidsinrichting; daarom is de toepassing als veiligheidsinrichting voor de personenbescherming verboden:

PLS 201 - 313 (bestelnummer 1016189).

Om verwisselingen binnen dit document te voorkomen heeft het hoofdgedeelte van deze gebruiksaanwijzing uitsluitend betrekking op het type PLS 101-312.

De relevante informatie voor het type PLS 201-313 staat in korte vorm vermeld in hoofdstuk 11.

2. Systeembeschrijving

De tastende laserscanner PLS registreert continu en via een hoekbereik van 180° de contouren van zijn omgeving. Daarbij kunnen er twee soorten velden (waarschuwingsveld en veiligheidsveld) geprogrammeerd worden, waarbinnen objecten het schakelen van PLS-uitgangen ten gevolg hebben.

Daarbij wordt de uitschakeling die door objecten in het veiligheidsveld wordt veroorzaakt, veilig uitgevoerd, d.w.z. de schakeluitgangen zijn met twee kanalen (redundant) uitgevoerd en bewaken zich wederzijds.

De PLS kan als personenveiligheidsinrichting zowel in stationaire toepassingen (bewaking van gevarenczones c.q. de toegang tot gevarenczones) als ook in de mobiele applicatie (aanrijdingbescherming aan voertuigen) worden toegepast.

De afmeting van het veiligheidsveld moet volgens de gegevens van de Technische Beschrijving van de PLS plaatsvinden.

De veelzijdige toepassingsmogelijkheden van de PLS kunnen door het gebruik van het laserscanner LSI nog verder worden uitgebreid. De LSI maakt de snelle en veilige omschakeling van veiligheids- en waarschuwingsvelden in de PLS mogelijk alsmede de gelijktijdige toepassing van meerdere PLS. Verdergaande informatie over de LSI staat vermeld in de Technische Beschrijving van de LSI en in de gebruiksaanwijzing van de LSI.

3. Veiligheidsvoorschriften en -instructies

1. Voor de toepassing/montage van de contactloos werkende veiligheidsinrichting en voor de inbedrijfstelling en terugkerende technische controles gelden de nationale / internationale rechtsvoorschriften, in het bijzonder

**de machinerichtlijn 98/37 EG,
de richtlijn voor de toepassing van arbeidsmiddelen
89/655 EEG,
de veiligheidsvoorschriften en
de ongevalpreventievoorschriften/veiligheidsregels.**

De fabrikant en gebruiker van de machine, waaraan onze veiligheidsinrichtingen worden toegepast, zijn ervoor verantwoordelijk dat alle geldende veiligheidsvoorschriften/-regels met de verantwoordelijke instantie worden afgestemd en aangehouden.

2. Bovendien moeten onze instructies, **in het bijzonder keuringsvoorschriften** (zie hoofdstuk Keuringen) van deze Technische Beschrijving c.q. gebruiksaanwijzing (zoals bijv. m.b.t. de toepassing, aanbouw, installatie of integratie in de machinebesturing) in acht genomen en opgevolgd worden.

3. De keuringen moeten **door ter zake kundigen** c.q. door extra hiertoe **bevoegde en belaste personen** uitgevoerd en op navolgbare wijze gedocumenteerd worden.

4. Onze gebruiksaanwijzing moet **de werknemer** (operator) van de machine, waaraan onze veiligheidsinrichting wordt toegepast, beschikbaar worden gesteld. De werknemer moet **door ter zake kundigen worden geïnstrueerd**.

5. In deze brochure is als bijlage een checklist opgenomen voor de controle door de fabrikant en de inrichter.

4. Montage

4.1 Mechanische bevestiging

De PLS kan of direct via de betreffende schroefboringen in het huis of via bevestigingssets gemonteerd worden. Let hiervoor a.u.b. op de maatschetsen van de PLS en de bevestigingssets in de bijlage alsmede op de aanvullende aanwijzingen voor de keuze van de optimale montageplaatsen in de technische beschrijving.

Aanwijzing: Bij sterk vibrerende installaties dient u de instel- en bevestigingsschroeven te borgen en deze schroeven regelmatig op vast zitten te controleren.

4.2 Elektrische installatie

Voor de aansluiting van de PLS kunt u de kubusvormige connector of zelf confectioneren en daarbij kiezen of u de kabel naar boven of naar achteren wilt laten uittreden of u kunt gereed geconfectioneerde kabels met verschillende lengtes (alleen kabeluitgang naar boven) gebruiken.

De communicatieleiding naar de PLS wordt met een afgeschermd dataleiding gemaakt (zie hoofdstuk accessoires in de technische beschrijving).

Let a.u.b. op de aanwijzingen op de volgende pagina!

Aanwijzingen m.b.t. de installatie

Leg alle leidingen en aansluitkabels zodanig dat zij tegen beschadigingen beschermd zijn.

Wanneer u de connectoren en leidingen zelf confectioneert, dient u er op te letten dat u de kubusvormige connectoren voor de voedingsspanning en de interface niet verwisselt.

Sluit vrije schroefboringen met de bijgevoegde blindstoppen eraf en let erop dat de afdichtingen zich in de juiste positie bevinden.

Laat de connectorverbinding niet vallen. De sub-D-connector zou hierdoor in het huis kunnen worden gedrukt en zodoende onbruikbaar worden.

Controleer of de afdichtingen correct op de aansluithuizen zitten.

Plaats de connectors in de juiste stand in de hiervoor bestemde opnames in het PLS-huis. Schuif de connectorverbinding met lichte druk in het PLS-huis. U herkent dat er een correcte verbinding werd gemaakt wanneer het huis en de kubusvormige stekker in één vlak met het PLS-huis afsluiten.

Pas dan schroeft u de kubusvormige connector en het huis met de inbusbouten aan de zijkant vast.

Alleen wanneer de beide kubusvormige connectoren met afdichtingen op de beschreven wijze ingezet en bevestigd worden, voldoet het huis aan de beschermklasse IP65.

5. Aanwijzingen voor de inbedrijfstelling

Voor de inbedrijfstelling gelden bijzondere veiligheidsmaatregelen. Let hiertoe in elk geval op hoofdstuk 6 in deze gebruiksaanwijzing en de overeenkomstige hoofdstukken van de technische beschrijving.

Het apparaat is voorgeprogrammeerd met een basisconfiguratie. Wijzigingen in de bewakingsgebieden alsmede de parameterring mogen alleen door geautoriseerde personen (specialisten) worden uitgevoerd.

6. Controles

6.1 Controle PLS

Deze controles zijn noodzakelijk om de correcte werkwijze van de veiligheidsinrichtingen en de integratie in de machine-/installatiebesturing te testen en om eventuele wijzigingen of manipulaties op te sporen.

De volgende punten moeten in acht worden genomen om de reglementaire toepassing te waarborgen:

Montage en elektrische aansluiting alleen door ter zake kundig personeel.

Ter zake kundig is diegene die op grond van zijn vakkundige opleiding en ervaring over voldoende kennis op het gebied van het te controleren motorische aangedreven arbeidsmiddel beschikt en zover vertrouwd is met de overeenkomstige overheidsvoorschriften m.b.t. de arbeidsbescherming, ongevalpreventievoorschriften, richtlijnen en algemeen erkende regels van de techniek (bijv. DIN-normen, VDE-bepalingen, technische regels van andere lidstaten van de EG), dat hij de veilige arbeidstoestand van het motorisch aangedreven arbeidsmiddel kan beoordelen. Dit zijn over het algemeen ter zake kundigen van de fabrikant van de contactloos werkende veiligheidsinrichting of personen die bij de fabrikant van de veiligheidsinrichting werden opgeleid, hoofdzakelijk met controles van veiligheidsinrichtingen bezig zijn en door de exploitant van de veiligheidsinrichting hiermede werden belast.

1. Controle voor de eerste inbedrijfstelling van de veiligheidsinrichting van de machine door ter zake kundige:

- De controle voor de eerste inbedrijfstelling dient ertoe de in de nationale / internationale voorschriften in het bijzonder in de richtlijn voor machines of voor de gebruikers van arbeidsmiddelen vereiste veiligheidseisen te bevestigen (EG-conformiteitsverklaring)

- Controle van de werkzaamheid van de veiligheidsinrichting op de machine in alle op de machine instelbare functies overeenkomstig de bijgevoegde checklist.
- Het bedieningspersoneel, van de met de veiligheidsinrichting beveiligde machine moet voor het begin van het werk door een ter zake kundige van de exploitant van de machine worden geïnstrueerd. De instructie valt onder de verantwoordelijkheid van de exploitant van de machine.

U kunt uw PLS-systeem controleren, door aan de hand van de in hoofdstuk 6.2 afgedrukte checklist te werk te gaan.

2. Regelmatige controle van de veiligheidsinrichting door ter zake kundige:

- Controle overeenkomstig de nationaal geldige voorschriften in de hierin genoemde intervallen. Deze controles dienen voor het opsporen van veranderingen of manipulaties aan de veiligheidsinrichting met betrekking tot de eerste inbedrijfstelling.
- De keuringen moeten telkens ook dan worden uitgevoerd bij belangrijke veranderingen aan de machine of veiligheidsinrichting en na het opnieuw inrichten of reparaties in geval van beschadiging aan huis, frontglas, aansluitkabels enz.

U kunt uw PLS-systeem controleren, door aan de hand van de in hoofdstuk 6.2 afgedrukte checklist te werk te gaan.

3. Dagelijkse controle van de veiligheidsinrichting door bevoegde en hiermee belaste personen:

Zo controleert u uw PLS-systeem reglementair:

1. De controle moet bij iedere functiewissel plaatsvinden.
2. Controleer de mechanische installatie op vastzittende bevestigingsschroeven en de reglementaire uitrichting van de PLS.
3. Controleer de PLS op zichtbare veranderingen zoals beschadigingen, manipulaties enz.
4. Schakel de machine / installatie aan.
5. Let op de controlelampen van de PLS (rood, groen, geel).
6. Wanneer bij ingeschakelde machine/installatie niet ten minste een controlelamp permanent gaat branden, moet van een fout in de machine/installatie worden uitgegaan. In dit geval moet de machine direct worden stilgezet en door een specialist worden gecontroleerd.
7. Onderbreek doelgericht het veiligheidslichtveld bij lopende bedrijf om de werking van de gehele installatie te controleren. De controlelampjes moeten hierbij van groen naar rood wisselen en de gevaarlijke beweging moet direct tot stilstand komen. Herhaal deze controle op verschillende plaatsen van de gevarenzone. Wanneer er hierbij een afwijking van deze functie wordt vastgesteld, moet de machine / installatie direct stilgezet en door een specialist gecontroleerd worden.
8. Voor de stationaire toepassing moet gecontroleerd worden of de op de vloer gemarkeerde gevarenzone overeenkomt met de in de PLS opgeslagen vorm van het veiligheidsveld en of eventuele hiaten door extra maatregelen beveiligd zijn. Bij mobiele applicaties moet gecontroleerd worden of het voertuig in beweging, met de in de PLS ingestelde en op het voertuig op het aanwijzingsbord of in het configuratieprotocol weergegeven grenzen van het veiligheidsveld, werkelijk stopt. Wanneer er hier een afwijking wordt vastgesteld moet de machine / installatie / het voertuig onmiddellijk gestopt en door een specialist gecontroleerd worden.

Aanwijzing voor de operator

De aanwijzingen voor de dagelijkse controle van de veiligheidsinrichting zijn ook in vorm van een sticker bijgevoegd. Bevestig deze a.u.b. goed leesbaar in de nabijheid van de veiligheidsinrichting om de dagelijkse controleprocedure te vergemakkelijken.

6.2 Checklist

De gegevens van de hieronder vermelde punten moeten ten minste bij de eerste inbedrijfstelling aanwezig zijn - echter afhankelijk van de toepassing waarvan de fabrikant/inrichter de eisen moet controleren.

Deze checklist moet bewaard worden c.q. bij de machine-documenten opgeborgen zij zodat deze als referentie kunnen dienen bij terugkerende controles.

1. Werden de veiligheidsvoorschriften overeenkomstig de voor de machine geldige richtlijnen/normen ten gronde gelegd?
Ja ☐ Nee ☐
2. Werden de toegepaste richtlijnen en normen in de conformiteitsverklaring vermeld?
Ja ☐ Nee ☐
3. Voldoet de veiligheidsinrichting aan de vereiste besturingscategorie?
Ja ☐ Nee ☐
4. Is de toegang tot de gevarenzone /gevaarlijke plaats alleen via het veiligheidsveld van de contactloos werkende veiligheidsinrichting mogelijk?
Ja ☐ Nee ☐

5. Werden er maatregelen getroffen die bij de beveiliging van de gevarenzone/gevaarlijke plaats een onbeschermd verblijf in de gevarenzone verhinderen (mechanische inloopbeveiliging), bewaken en zijn deze tegen verwijderen beveiligd?
- Ja ☐ Nee ☐
6. Werden er extra mechanische veiligheidsmaatregelen, die het over het veiligheidsscherm heen reiken, erom heen grijpen en onder het veiligheidsscherm door grijpen verhinderen, aangebracht en tegen manipulatie beveiligd?
- Ja ☐ Nee ☐
7. Werd de max. stoptijd c.q. nalooptijd van de machine nagemeten en (op de machine en/of in de machine-documenten) aangegeven en gedocumenteerd?
- Ja ☐ Nee ☐
8. Werd de noodzakelijke veiligheidsafstand van het contactloos veiligheidssysteem tot de dichtstbij gelegen gevarenzone aangehouden?
- Ja ☐ Nee ☐
9. Werden de apparaten van het contactloos veiligheidssysteem reglementair bevestigd en na de afstelling tegen verschuiven beveiligd?
- Ja ☐ Nee ☐
10. Zijn de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen tegen elektrische schokken werkzaam (beschermklasse)?
- Ja ☐ Nee ☐
11. Is het commandotoestel voor de reset van de (BWS) veiligheidsinrichting c.q. voor de herstart van de machine aanwezig en reglementair aangebracht?
- Ja ☐ Nee ☐

12. Werden de uitgangen van het contactloos veiligheidssysteem (OSSD) volgens de noodzakelijke besturingscategorie geïntegreerd en komen zij overeen met de schakelschema's?
- Ja ☐ Nee ☐
13. Werd de veiligheidsfunctie overeenkomstig de controleaanwijzingen van deze documentatie gecontroleerd?
- Ja ☐ Nee ☐
14. Zijn bij de instelling van de functiekeuzeschakelaar de aangegeven veiligheidsfuncties werkzaam?
- Ja ☐ Nee ☐
15. Worden de door het contactloos veiligheidssysteem aangestuurde schakelementen, bijv. relais, ventielen bewaakt?
- Ja ☐ Nee ☐
16. Is het contactloos veiligheidssysteem tijdens de gehele gevaarlijke toestand werkzaam?
- Ja ☐ Nee ☐
17. Wordt bij het uitschakelen van het contactloos veiligheidssysteem alsmede bij het omschakelen van de functies of bij het omschakelen op een andere veiligheidsinrichting de overeenkomstig ingeleide gevaarlijke toestand gestopt?
- Ja ☐ Nee ☐
18. Is het aanwijzingsbord voor de dagelijkse controle goed zichtbaar voor de operator aangebracht?
- Ja ☐ Nee ☐

Deze checklist vervangt niet de eerste inbedrijfstelling en de regelmatige controle door een specialist.

7. Diagnose

7.1 Diagnose-elementen

Op de bovenkant van het huis van de PLS zijn drie controlelampjes aangebracht, die de status van de PLS weergeven.

De veiligheidsuitgang is aan de groene en de rode controlelamp toegekend.

De gele controlelamp signaleert – al naar gelang de voorinstelling van de PLS – een object in het waarschuwingsveld en/of de vervuiling van het frontglas. Bovendien signaleert deze – samen met de rode controlelamp – of het systeem op de bevestigiging door de gebruiker wacht.

Wanneer een zelftest van het apparaat negatief uitvalt (systeemfout), wordt dit eveneens via de gele controlelamp weergegeven.

Diagnose met PLS-controlelampen:

Status	groen	geel	rood
Veiligheidsveld vrij	☹		
Object in veiligheidsveld			☹
Object in waarschuwingsveld		☹	
Wachten op herstart		☹ 1Hz	☹
Waarschuwing verontreiniging *		☹ 1Hz	
Verontreiniging *		☹	☹
Zelftest negatief **		☹ 4Hz	☹

* Verontreiniging van PLS-frontglas:

Zie hoofdstuk 7.2 Onderhoud!

** Zelftest negatief: Zie hoofdstuk 7.3 Service!

De controlelampjes dienen voor de eerste diagnose van de systeemstatus. Voor geautoriseerd personeel staat met behulp van de bijgevoegde gebruikerssoftware een uitvoerig diagnosesysteem beschikbaar (zie hoofdstuk gebruikerssoftware in de technische beschrijving van de PLS).

7.2 Onderhoud

Bij de desbetreffende voorinstelling door geautoriseerde personen d.m.v. de gebruikerssoftware toont de PLS zowel een lichte verontreiniging van het frontglas via de waarschuwing verontreiniging (bij volle functie van het apparaat) als ook een sterke verontreiniging van het frontglas (bij gelijktijdige uitschakeling van de uitgangen).

Reinig het frontglas wanneer de verontreinigings-waarschuwing van het apparaat actief wordt. Dit wordt door langzaam knippen van de gele bij gelijktijdig constant branden van de groene controlelamp (vrij veiligheidsveld) weergegeven. Het frontglas is een optisch bouwelement en mag niet bekrast worden. Reinig deze daarom alleen met een zachte doek en kunststofreiniger. (Advies: Anti-statische kunststofreiniger 1 liter bestelnummer 5 600 987)

Wanneer het glas krassen heeft, moet het vervangen worden. U vindt het bestelnummer van het reservefrontglas (incl. afdichting en schroeven) in het hoofdstuk Accessoires in de technische beschrijving van de PLS. Daar de PLS na het vervangen van het frontglas opnieuw moet worden aangepast, dient u overleg te plegen met de verantwoordelijke persoon voor de veiligheid.

Controleer alle bevestigingsschroeven op de PLS en of de bevestigingsbeugels goed vastzitten. Controleer eveneens alle schroefverbindingen op de kubusvormige connectoren.

Controleer de reglementaire functie van het apparaat regelmatig door langs de grenzen in het veiligheidsveld te grijpen volgens de toepassingsspecifieke voorschriften.

7.3 Service

Wanneer de PLS via het gele controlelampje een storing aangeeft, kan aan de hand van de onder 7.1 vermelde informatie bij de controlelampjes een eerste diagnose worden gesteld. Voor geautoriseerd personeel (zie aanwijzing in de technische beschrijving van de PLS) staat met behulp van de bijgevoegde gebruikerssoftware een uitvoering diagnose-systeem ter beschikking.

Bij verdere vragen kunt u contact opnemen met de verantwoordelijke Sick vestiging.

8. Accessoires

U vindt een lijst met verkrijgbare accessoires in de technische beschrijving van de PLS. Ook de verkrijgbare reserveonderdelen staan daar vermeld.

Afhankelijk van het feit of u de PLS alleen of in combinatie met de LSI wilt gebruiken, heeft u verschillende aansluitsets nodig. De juiste aansluitsets voor uw systeem vindt u eveneens onder “Accessoires” in de technische beschrijving van de PLS c.q. in de technische beschrijving van de LSI.

9. Conformiteit

PLS 101 – 312

SICK

EG-verklaring van overeenstemming

inzake richtlijn van de raad betreffende machines 98/37/EG, bijlage II C,
EG-richtlijn EMV 89/336/EEG

Hiermee verklaren wij dat de apparaten

van de **produktfamilie PLS101-312**

veiligheidscomponenten zijn voor een machine volgens de EG-richtlijn 98/37/EG, artikel 1, alinea 2. Bij een wijziging van een in de bijlage vermelde apparaat, zonder overleg met ons, is deze verklaring voor deze machine niet meer geldig.

Wij hebben een door de DQS gecertificeerd kwaliteitswaarborgingssysteem, nr. 462, overeenkomstig ISO 9001 en hebben bij de ontwikkeling en vervaardiging de regels overeenkomstig module H, alsmede de volgende EG-richtlijnen en EN-normen in acht genomen:

1. **EG-richtlijnen** EG-machinerichtlijn 98/37/EG
EG-richtlijn EMV 89/336/EEG, i.d.F. 92/31/EEG, 93/68/EEG, 93/465/EEG
2. **Gebruikte geharmoniseerde normen**

EN 954-1	Veiligheidsonderdelen van besturingen	uitgave 99-12
EN 50081-2	Stoorinvloed Industrie	uitgave 93-08
EN 61496-1	Veiligh. van mach. BWS	uitgave 97-12
3. **Test resultaat** IEC 61496-1 BWS type 3 (BWS-E)

De overeenstemming van een proefmodel van de bovengenoemde produktfamilie met de voorschriften van de EG-machinerichtlijnen werd bekrachtigd door:

Adres van de instantie van kennisgeving	Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit (BIA) Alte Heerstr. 111 D-53757 Sankt Augustin
EG-modelkeurings-nr.	981068 van 1998-04-17

De CE-kenmerking werd in overeenstemming met de richtlijnen 89/336/EEG en 93/68/EEG op het apparaat aangebracht.

Waldkirch/Br., 2002-05-06

ppa. Dr. Plasberg
(Leiter Research & ontwikkeling
Divisie industriële veiligheidssystemen)

ppa. Zinober
(hoofd productie
Divisie industriële veiligheidssystemen)

De verklaring verklaart de overeenstemming met de genoemde richtlijnen, garandeert echter niet de eigenschappen. De veiligheidsaanwijzingen van de meegeleverde produktdocumentatie dienen in acht genomen te worden.

Mat.-nr.: 9 051 785

SICK AG • Sebastian-Kneipp-Straße 1 • D-79183 Waldkirch • Telefon 0 79 81-2 02-0 • Telefax 0 79 81-2 02-38 63 • www.sick.de
Aufsichtsrat: Gisela Sick (Ehrenvorsitzende) • Dr. Horst Skoludek (Vorsitzender)
Vorstand: Anne-Kathrin Dauch (Sachverw.) • Dr. Robert Bauer • Dieter Fischer • Jans Köhne (Stellvert.) • Walter Schmitz
Sitz: Waldkirch i. Br. • Handelsregister: Eintragungen HRB 355 W

10. Technische gegevens PLS 101-312

Hier vindt u de belangrijkste technische gegevens van de PLS.

Aanwijzing:

Wanneer u één of meerdere PLS in combinatie met een SICK LSI (Laser Scanner Interface) wilt inzetten, dient u ook de technische gegevens van de LSI in acht te nemen (zie technische beschrijving van de LSI).

Elektrische gegevens

Zienswijze voor de karakteristieken is de steekhoek (indien niets anders vermeld)

Kenmerken	min.	Gegevens type	max.
Voedingsspanning (Uv) verpolingsbestendig, via veiligheid-scheidings-transformator overeenkomstig EN 60742 (ook laadapparaten bij transportvoertuigen)	16,8 V	24,0 V	28,8 V
Toegelaten restrimpel (V_{RMS}) De grenswaarden van de voedings-spanning mogen daarbij niet worden over-c.q. overschreden.			500 mV
Reactietijd (instelbaar via meervoudige evaluatie)			
tweevoudig			2 x 40 ms
zestienvoudig			16 x 40 ms
Inschakeltijden			
Bij spanning aan		6 s	
Vermogensopname (zonder last)			17 W

Kenmerken	min.	Gegevens type	max.
RESET / RESTART-ingang noodzakelijk: Commandotoestel voor functie met herstartblokkering: Maakcontact tegen VCC_EXT (Uv), dynamisch bewaakt			
Ingangsweerstand bij HIGH		5,9 kOhm	
Spanning voor HIGH	15 V		Uvmax
Spanning voor LOW	0 V		4,2 V
Stroomopname (HIGH)			
Begin impulsstroom (met $\tau = 100 \mu\text{s}$)	3,0 mA		6,6 mA
Statische ingangsstroom	2,2 mA		5,2 mA
Stroomopname (LOW)			
Begin impulsstroom (met $\tau = 100 \mu\text{s}$)			0,9 mA
Statische ingangsstroom			0,5 mA
Tijdgedrag van de toets (veilige herstart-herkenning)			
LOW-niveau voor herstart	120 ms		
HIGH-niveau tijdens herstart	120 ms		5 s
LOW-niveau na herstart	> 1 ms		
Uitgang waarschuwingveld (PNP)			
Spanning: Waarschuwingveld vrij		Uv - 2,5 V	
Spanning: Waarschuwingveld vrij bij Uv = 16,8 V	13,4 V		
Schakelstroom (Relatie tot EXT_GND maken)			100 mA

Kenmerken	min.	Gegevens type	max.
Tijdgedrag van de uitgang zonder herstartblokkering		De deactivering is afhankelijk van de meervoudige evaluatie, de activering niet.	
Deactivering na WF-ingreep (2-voudige evaluatie)			127 ms
Activering bij waarschuwingveld (WF) vrij			40 ms
Tijdgedrag van de uitgang met herstartblokkering		afhankelijk van de meervoudige evaluatie	
Deactivering na WF-ingreep (2-voudige evaluatie)			127 ms
Activering bij waarschuwingveld (WF) vrij		Herstart noodzakelijk	
Tijdgedrag van de uitgang na n seconden		afhankelijk van de meervoudige evaluatie	
Deactivering na WF-ingreep (2-voudige evaluatie)			127 ms
Activering bij waarschuwingveld (WF) vrij			40 ms
Korsluitbestendig		ja	
Schakelvolgorde			3 Hz
Lastinductiviteit			2 H
Veiligheidsuitgangen (OSSD) - dynamisch (HIGH-actief)			
Schakelspanning HIGH actief (Ueff)		Uv - 2,5 V	

Kenmerken	min.	Gegevens type	max.
Schakelspanning HIGH actief (Ueff) bij Uv = 16,8 V	13,4 V		
Spanning LOW	0 V		2,5 V
Schakelstroom (Relatie tot EXT_GND maken)	4 mA		250 mA
Tijdgedrag van de uitgang zonder herstartblokkering	afhankelijk van de meervoudige evaluatie		
Activering bij veiligheidsveld (SF) vrij		190 ms	
Tijdgedrag van de uitgang met herstartblokkering	afhankelijk van de meervoudige evaluatie		
Activering bij veiligheidsveld (SF) vrij		580 ms	
Tijdgedrag van de uitgang na n seconden	afhankelijk van de meervoudige evaluatie		
Activering bij veiligheidsveld (SF) vrij		3 s	
Korsluit beveiligd	door bewaken van de uitgangen		
In geval van storing: lekstroom Storingsgeval: onderbreking van de GND-leiding. Het achtergeschakelde besturings-element moet deze toestand als Low herkennen.			2,1 mA
zuivere lastcapaciteit			100 nF
Schakelvolgorde			3 Hz
zuivere lastinductiviteit Bij geringe schakelvolgorde is de max. toegelaten lastinductiviteit groter.			2 H

Kenmerken	min.	Gegevens type	max.
Vonkbluselement (RC-combinatie)		zonder	
Laagdoorlaatgedrag van de last (Grensfrequentie) zie testimpulsgegevens			500 Hz
Testimpulsdata De uitgangen worden in actieve toestand cyclisch getest (kort LOW-schakelen). Bij de selectie van de achtergeschakelde besturings-elementen moet erop gelet worden, dat de testimpulsen bij de boven aangegeven parameters geen uitschakeling ten gevolg hebben.			
OSSD 1			
Testimpulsbreedte		55 µs	
Testimpulsfrequentie		iedere 40 ms	
OSSD 2			
Testimpulsbreedte		55 µs c.q. 460 µs	
Testimpulsfrequentie	afwisselend elke 40 ms		
OSSD 1 en OSSD 2			
Testimpulsbreedte		55 µs	
Testimpulsfrequentie		3 s	
Leidingspecificatie			
Leidingslengte			30 m
Leidingsdoorsnede			0,5 mm ²
toegelaten leidingsweerstand			2,5 Ohm

Kenmerken	Gegevens		
	min.	type	max.
Optische gegevens			
Scanhoek		180°	
Oplossend vermogen hoek		0,5°	
Veiligheidsveld			
Reikwijdte (radius)			4 m
Reflectie van het object	1,8 % (diffuus)		Reflector
Oplossend vermogen	70 mm		
Veiligheidscategorie			
DIN V 19250	Classificatie 4		
EN 954-1	Categorie 3		
IEC/EN 61496-1 De EG modelkeuring vond plaats overeenkomstig de BIA-keuringsadviezen, die in belangrijke delen overeenkomen met het actuele normontwerp voor IEC 61496-3:1999	Type 3	Type 3	Type 3
Waarschuingsveld			
Reikwijdte (radius)			50 m
Reflectie bij 15 m en 80 mm objectdiameter		20%	
Veiligheidscategorie		geen	
Meetbereik			
Reikwijdte (radius)		50 m	
Reflectie		Diagram (z.p. 67 TB PLS)	
Oplossend vermogen van de afstandsmeting		± 50 mm	

Kenmerken	min.	Gegevens type	max.
Meetfout ≤ 2 m afstand			± 94 mm
Meetfout ≤ 4 m afstand			± 131 mm
Algemene gegevens			
Elektrische aansluiting	steekbaar aansluituis, schroefbaar voor 0,5 mm ² Crimpaansluiting, PG 9		
Interface Bij een eigen confectionering van de kabels dient u op de aansluiting van de afscherming van de kabels te letten. Er wordt een beiderzijdse contactering van het scherm aanbevolen, wanneer een RS232-verbinding wordt gebruikt. Bij de toepassing van een RS422-verbinding moet het scherm slechts eenzijdig worden aangesloten. Het scherm moet aan de kant van de computer (c.q. aan de kant van de LSI) worden ogelegd.	universeel (RS 232 / RS 422)		
Transmissiesnelheid			
RS 232	9600 Baud		56 kBaud
RS 422 continue computerverbinding alleen met RS 422 toegestaan	9600 Baud		500 kBaud
Leidingslengte			
RS 232			15 m
RS 422			100 m
Aantal meervoudige evaluaties	2		16
Herstart na n seconden	2		60
Laserbeschermklasse		1	

Kenmerken	min.	Gegevens type	max.
Soort bescherming	IP 65, overeenkomstig EN 60529		
Beschermklasse	randgeaard, beschermklasse 2		
Temperatuurbereik			
Omgevingstemperatuur tijdens de werking	0 °C		50 °C
Opslagtemperatuur	-25 °C		70 °C
Vochtbelasting	DIN 40040, tabel 10, kenletter E (matig droog)		
Zender	Infrarood-laserdiode		
Golflengte	885 nm	905 nm	935 nm
Ontvanger			
Openingshoek	± 0,5°		± 1°
Huis			
Materiaal	Spuitsmet aluminium		
Frontglas			
Materiaal	Polycarbonaat		
Oppervlak	Voorkant krasbestendige coating		
Trillingsbelasting	IEC 68, deel 2-6, tabel c2		
Frequentiebereik	10 ... 150 Hz		
Amplitude	0,35 mm c.q. 5 g		
Enkele schokken	IEC 68, deel 2-27, tabel 2, 15 g / 11 ms		
Permanente schokken (1000)	IEC 68, deel 2-29, 10 g / 16 ms		
Storingsbestendigheid (EMC)	IEC 61496 - 1, EN 50081 - 2 DIN 40839 - 1 en - 3		

318

11. Opmerkingen bij de PLS 201-313

De tastende laserscanner PLS 201-313 is niet gecertificeerd als personenveiligheidsinrichting; daarom is de toepassing als veiligheidsinrichting voor de personenbescherming verboden.

Om verwisselingen binnen dit document te voorkomen heeft het hoofdgedeelte van deze gebruiksaanwijzing uitsluitend betrekking op het type PLS 101-312

Alle relevante onderscheidingscriteria voor het type PLS 201-313 staan onderstaand vermeld:

Hoofdstuk 1: onveranderd

Hoofdstuk 2: Deze apparaten mogen niet als personen veiligheidsinrichtingen worden toegepast.

Ook als combinatie van de PLS 201-313 met een LSI mag deze niet als personenveiligheidsinrichting worden toegepast.

Hoofdstuk 3: niet relevant

Hoofdstuk 4: niet relevant

Hoofdstuk 5: niet relevant

Hoofdstuk 6: niet relevant

Hoofdstuk 7: onveranderd

Hoofdstuk 8: onveranderd

Hoofdstuk 9: Verklaring van overeenstemming voor PLS201-313, zie volgende pagina

Hoofdstuk 10: Technische gegevens: onveranderd

Met uitzondering van:

Reikwijdte veiligheidsveld..... 50 m radius
Minimaal oplossend vermogen.... Afb. 2 in bijlage
categorie..... geen veiligheidscertificaat

Hoofdstuk 12: onveranderd

Verklaring van overeenkomst voor PLS 201-313

SICK

EG-verklaring van overeenstemming

In het kader van de EG-richtlijn "elektromagnetische compatibiliteit" 89/336/EEG

Hiermee verklaren wij dat de apparaten

van de **produktfamilie PLS201-313**

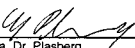
Aan de principiële eisen van de onder punt 1 vermelde EG richtlijn voldoet. Bij een wijziging van een aan de achterzijde vermeld toestel, zonder overleg met ons, is d verklaring voor dit toestel niet meer geldig.

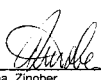
Wij hebben een door de DQS gecertificeerd kwaliteitswaarborgingssysteem, nr. 462, overeenkomstig ISO 9001 en hebben bij de ontwikkeling en vervaardiging de regels overeenkomstig module H, alsmede de volgende EG-richtlijnen en EN-normen in acht genomen:

- | | | |
|--|--|---|
| 1. EG-richtlijnen | EG-richtlijn EMV 89/336/EEG, i.d.F. 92/31/EEG, 93/68/EEG, 93/465/EEG | |
| 2. Gebruikte geharmoniseerde normen | EN 50081-2
EN 61000-6-2 | Electromagnetic compatibility (EMC),
Generic emission standard, Industrial environment
Electromagnetic compatibility (EMC),
Immunity for industrial environments |
| | | uitgave 1993-08
uitgave 1999-04 |

De overeenstemming van een proefmodel van de bovengenoemde produktfamilie met de voorschriften van de genoemde EG-richtlijnen werd bekrachtigd door:

Waldkirch/Br., 2002-05-06


ppa. Dr. Plasberg
(Leider Research & ontwikkeling
Divisie Industriële veiligheidssystemen)


ppa. Zinober
(Hoofd productie
Divisie industriële veiligheidssystemen)

De verklaring verklaart de overeenstemming met de genoemde richtlijnen, garandeert echter niet de eigenschappen. De veiligheidsaanwijzingen van de meegeleverde produktdocumentatie dienen in acht genomen te worden.

Mat.-nr.: 9 051 806

SICK AG • Sebastian-Kneipp-Strasse 1 • D-79183 Waldkirch • Telefon 0 76 81-2 02-0 • Telefax 0 76 81-2 02-38 63 • www.sick.de
Aufsichtsrat: Gisela Sick (Ehrenvorsitzende) • Dr. Horst Skoludek (Vorsitzender)
Vorstand: Anne-Kathrin Deutrich (Sprecherin) • Dr. Robert Bauer • Dieter Fischer • Jens Höhne (Stellvert.) • Walter Schmitz
Stz. Waldkirch i. Br. • Handelsregister: Eintragungen HRB 355 W

12. Bijlage: legenda bij de afbeeldingen

De afbeeldingen 1 tot 7 vindt u aan het einde van deze gebruiksaanwijzing.

12.1 Oplossend vermogen van de velden

Afbeelding 1: oplossend vermogen van de velden voor de PLS 101-312

- A Karakteristiek van het veiligheidsveld
- B Karakteristiek van het waarschuwingveld
- C Oplossend vermogen
- D Reikwijdte

Afbeelding 2: oplossend vermogen van de velden voor de PLS 201-313

- A Karakteristiek van het veiligheidsveld
- B Karakteristiek van het waarschuwingveld
- C Oplossend vermogen
- D Reikwijdte

12.2 Reflectiewaardes van objecten

Afbeelding 3: Reflectiewaarden

- D Reikwijdte
- E Reflectiegraad
- F Reflectoren > 2000%, Reflexfolie > 3000%
- G wit gips
- H schrijfpapier
- J grijs karton
- K matte zwarte lak
- L zwart schoenleer

12.3 Maatschetsen

Afbeelding 4: Maatschets PLS

Alle maten zijn in mm weergegeven.

P Steek 265 mm

Afbeelding 5: Maatschets bevestigingssets

Alle maten zijn in mm weergegeven.

Q Sensor bevestigingsschroeven

12.4 Connectoraansluiting

Afbeelding 6: Connectoraansluiting

Pinbezetting van de voedingsconnector

Alle maten zijn in mm weergegeven.

R Blinde ader (sw) hier afgesneden

S buitenmantel verwijderd

T gestript

U Blinde ader (sw)

V gekrompen

W Bussenlijst

Legenda bij de aders:

tk	or	br	bl	rt	gr
turkoois	oranje	bruin	blauw	rood	grijs

Afbeelding 7: Pinbezetting

Pinbezetting van de interfaceconnector

Alle maten zijn in mm weergegeven.

- S buitenmantel verwijderd
- T gestript
- V gekrompen
- X Afscherming (gevlochten)
- Y Stiftilijst
- Z Brug 7-8 voor eht omschakelen van RS 232 / RS 422

Legenda bij de aders:

rt	gr	ge	bl	xx	
rood	groen	geel	blauw	scherm	

Índice

1. Generalidades	326
2. Descrição do sistema	327
3. Disposições e instruções de segurança.....	328
4. Montagem.....	329
4.1 Fixação mecânica	329
4.2 Instalação eléctrica.....	329
5. Notas sobre a colocação em serviço	331
6. Inspecções	332
6.1 Inspecção do PLS	332
6.2 Lista de verificação.....	335
7. Diagnóstico.....	338
7.1 Elementos do diagnóstico	338
7.2 Manutenção.....	339
7.3 Assistência	340
8. Acessórios	340
9. Declaração de conformidade	341
PLS 101 - 312	341
10. Características técnicas PLS 101-312	342
11. Observações sobre PLS 201-313	351
Declaração da conformidade do PLS 201-313	352
12. Anexo: Legendas das figuras.....	353
12.1 Resolução dos campos	353
12.2 Factores de luminância dos objectos.....	353
12.3 Desenhos cotados.....	354
12.4 Atribuição dos pinos das fichas.....	354

Esta obra é protegida pelos direitos de autor. Os direitos daí resultantes permanecem na firma SICK AG. Qualquer cópia desta obra, total ou parcialmente é admissível exclusivamente dentro dos limites dos regulamentos legais da lei sobre o direito de autor. Sem a expressa autorização por escrito por parte da firma SICK AG, quaisquer alterações ou o encurtamento da obra é interdito.

1. Generalidades

Este Manual de Operação contém informações acerca da colocação em serviço, da manutenção, do diagnóstico e sobre os dados técnicos bem como as declarações de conformidade. Informações suplementares, tais como o modo de encomenda, o campo de aplicação do sistema ou a programação devem ser consultadas na Descrição Técnica do PLS.

O presente Manual de Operação refere-se exclusivamente aos dois exploradores por laser de detecção:

PLS 101 - 312 (Nº de referência 1016066)

Estes aparelhos foram homologados como dispositivos de protecção de pessoas e, devidamente utilizados, satisfazem as respectivas regulamentações em vigor.

Os seguintes aparelhos não foram homologados como dispositivos de protecção de pessoas; sendo, por este motivo, inadmissível a sua utilização como dispositivos de segurança para a protecção de pessoas:

PLS 201 - 313 (Nº de referência 1016189).

Para evitar enganos no âmbito deste documento, o presente Manual de Instruções refere-se exclusivamente aos modelos PLS 101-312.

As informações relevantes para os modelos PLS 201-313 podem ser encontradas de forma resumida no capítulo 11.

2. Descrição do sistema

O explorador por laser de detecção PLS capta continuamente o contorno do ambiente circundante, abrangendo um ângulo de 180°. Neste contexto podem ser programados dois tipos de campos (Campo de aviso e Campo de protecção), dentro dos quais a presença de objectos provocam a comutação do estado das saídas do PLS.

A desactivação provocada por objectos dentro do campo de protecção é realizada de forma segura, i.e., as saídas de comutação foram realizadas com dois canais (redundantes), as quais se monitorizam mutuamente.

O PLS pode ser utilizado como dispositivo de protecção de pessoas, tanto em aplicações fixas (monitorização de áreas de perigo, ou o acesso a áreas de perigo), como em aplicações móveis (protecção contra colisão de veículos).

O dimensionamento do campo de protecção deve ser efectuado de acordo com as prescrições descritas na Descrição Técnica do PLS.

O vasto leque de aplicações possíveis do PLS pode ser ainda aumentado pela utilização do interface do explorador por laser LSI. O LSI permite comutar rapidamente e de forma segura entre campos de protecção e campos de aviso no PLS, bem como a utilização simultânea de vários PLS. Informações suplementares sobre o LSI podem ser encontradas na Descrição Técnica do LSI e no Manual de Operação do LSI.

3. Disposições e instruções de segurança

1. Para a utilização e montagem do Dispositivo de Protecção Telecomandado (DPT), bem como para a sua colocação em serviço e a manutenção técnica regular prevalecem as disposições legais nacionais e internacionais, nomeadamente

**a directiva respeitante às máquinas 98/37 CE,
a directiva respeitante a utilização de meios de trabalho
89/655 CEE,
os regulamentos de segurança, bem como
os regulamentos de prevenção de acidentes e
regulamentos de segurança.**

Fabricantes e utilizadores da máquina equipada com o nosso dispositivo de segurança, são responsáveis no sentido de se informarem perante as respectivas entidades competentes e no que respeita à determinação e cumprimento de todas as disposições e regulamentos de segurança em vigor.

2. **Para além disso, devem ser observadas e cumpridas** as nossas instruções, **nomeadamente as prescrições de inspecção** (vide capítulo Inspecção) da presente Descrição Técnica ou Manual de Operação (tais como, p.ex., a utilização, fixação, instalação ou integração com o comando da máquina).

3. A inspecção deve ser efectuada **por uma pessoa competente** ou por uma **pessoa especificamente encarregada e autorizada** para este efeito, e deve ser documentada de forma a permitir a reconstituição do procedimento em qualquer altura.

4. O nosso Manual de Operação deve estar à disposição **do colaborador** (operador) da máquina equipada com o nosso dispositivo de segurança. O operador deve ser instruído **por um profissional especializado**.

5. O presente manual inclui em anexo uma lista de verificação destinada ao fabricante ou fornecedor.

4. Montagem

4.1 Fixação mecânica

O PLS pode ser directamente montado através dos respectivos furos roscados existentes na caixa, ou através dos conjuntos de fixação. Por favor, observe os desenhos cotados do PLS e dos conjuntos de fixação, em anexo, bem como as informações adicionais sobre os locais de montagem mais adequados contidas na Descrição Técnica.

Nota: No caso de instalações sujeitas a vibrações fortes, deve evitar o desaperto inadvertido dos parafusos de fixação e dos parafusos de ajuste através dos respectivos meios de imobilização e proceder à verificação regular do aperto dos parafusos.

4.2 Instalação eléctrica

Para a ligação do PLS pode proceder à montagem da ficha de alimentação e escolher, se o cabo deve sair pelo lado de cima ou pela parte de trás, ou pode recorrer aos cabos previamente confeccionados de comprimentos variados (saída do cabo apenas para cima).

O cabo de comunicação ao PLS é constituído por um cabo de dados blindado (vide o capítulo Acessórios da Descrição Técnica).

Por favor, observe as instruções da página seguinte!

Instruções de instalação

Assente toda a cablagem e cabos de ligação de forma a que fiquem protegidos contra danos.

No caso dos cabos e fichas serem montados por si próprio, deve ter a atenção para não confundir as fichas da alimentação eléctrica e do interface.

Tape todos os furos roscados não utilizados com os bujões incluídos no fornecimento e verifique a posição correcta das vedações.

Não deve deixar cair a ficha de ligação. A ficha sub-D pode ser empurrada contra a caixa de terminais e, deste modo, ficar inutilizada.

Verifique a posição correcta das vedações nas caixas de ligação.

Insira as fichas de ligação na posição correcta dentro do receptáculo previsto na cobertura do PLS. Empurre a ficha de ligação, aplicando uma ligeira pressão, na caixa do PLS. O encaixe correcto da ligação é conseguido, se as caixas com as tomadas de ligação ficarem inseridas sem folga na cobertura do PLS.

De seguida, as caixas de ligação devem ser fixadas por meio dos parafusos sextavados interiores laterais.

Apenas se ambas as caixas de ligação foram instaladas e fixadas, junto com as suas vedações pelo método descrito, o equipamento estará em conformidade com a classe de protecção IP65.

5. Notas sobre a colocação em serviço

Para a colocação em serviço aplicam-se medidas de segurança especiais. É imprescindível observar o capítulo 6 do presente Manual de Operação e os respectivos capítulos na Descrição Técnica.

O aparelho encontra-se programado com uma configuração base. Alterações no campo monitorizado, bem como na parametrização devem ser realizadas apenas por pessoas devidamente autorizadas (especialista).

6. Inspeções

6.1 Inspeção do PLS

Estas inspeções são necessárias para verificação do funcionamento correcto dos dispositivos de segurança, bem como da sua integração com o comando da máquina/instalação e, caso aplicável, para detectar eventuais alterações ou manipulações.

Os seguintes pontos devem ser observados para assegurar uma utilização em conformidade:

Montagem e ligação eléctrica apenas por pessoal devidamente formado.

Considera-se devidamente formado, uma pessoa que apresenta, através de uma formação profissional e respectiva experiência, conhecimentos suficientes na área dos meios de trabalho accionados de forma mecânica a verificar, e que está a par das regulamentações nacionais específicas de protecção no trabalho, das disposições de prevenção de acidentes, e dos regulamentos oficialmente reconhecidos para a área técnica (p.ex. normas DIN, disposições VDE, regulamentos técnicos de outros estados membros da comunidade europeia), de modo de poder avaliar o estado seguro das condições de trabalho do meio de trabalho accionado. Por regra, isto acontece com os profissionais especializados do fabricante do DPT ou outros indivíduos, que foram formados adequadamente pelo fabricante do DPT, e que se dedicam maioritariamente à inspeção dos DPT e que foram encarregados pela empresa exploradora do DPT.

1. Inspeção, antes da primeira colocação em funcionamento do dispositivo de segurança da máquina, feita por um profissional especializado:

- A verificação antes da primeira colocação em serviço destina-se à confirmação do cumprimento das prescrições nacionais e internacionais, nomeadamente os requisitos de segurança exigidos pelos regulamentos de operação da máquina ou do meio de trabalho (Declaração de conformidade da CE)

- Verificação da eficácia do dispositivo de segurança na máquina, considerando todos os modos operacionais disponíveis na máquina e em conformidade com a lista de verificação em anexo.
- Os operadores da máquina protegida com o dispositivo de segurança, devem ser devidamente instruídos por especialistas da empresa exploradora da máquina. A instrução é da responsabilidade da empresa exploradora da máquina.

A inspecção do sistema PLS é efectuada segundo a lista de verificação constante no capítulo 6.2.

2. Verificação regular dos dispositivos de segurança por um profissional especializado:

- Verificação de acordo com as prescrições nacionais em vigor e dentro dos prazos estabelecidos. Estas inspecções destinam-se à detecção de alterações ou manipulações no dispositivo de protecção, em comparação com o estado aquando da primeira colocação em serviço.
- As inspecções devem ser também efectuadas cada vez que se verifique uma alteração significativa na máquina ou no dispositivo de segurança, bem como no caso de danos na cobertura, no vidro frontal, no cabo de ligação, etc.

A inspecção do sistema PLS é efectuada segundo a lista de verificação constante no capítulo 6.2.

3. Verificação diária do dispositivo de segurança por pessoas autorizadas e devidamente encarregadas:

O sistema PLS é correctamente verificado do seguinte modo:

1. A verificação deve ser efectuada após cada mudança do modo de operação.
2. Verifique o aperto dos parafusos de fixação da instalação mecânica e o alinhamento correcto do PLS.
3. Verifique o PLS procurando danos ou manipulações visíveis.
4. Ligue a máquina / instalação.
5. Observe as lâmpadas de aviso do PLS (vermelha, verde, amarela).
6. Se, após ligar a máquina/instalação, não acender pelo menos uma das lâmpadas de aviso, deve considerar a existência de uma avaria na máquina/instalação. Neste caso a máquina deve ser imediatamente desactivada e sujeita a uma inspecção por um profissional especializado.
7. Faça deliberadamente uma intervenção no campo de protecção com a máquina em funcionamento, para testar o efeito sobre a totalidade da instalação. Neste caso, as lâmpadas de aviso devem mudar de verde para vermelho e o movimento perigoso deve parar imediatamente. Repita esta verificação em diferentes locais da zona de perigo. Se, por ventura, verificar uma discrepância nesta funcionalidade, a máquina/instalação deve ser imediatamente desactivada e sujeita a uma inspecção por um profissional especializado.
8. No caso de uma instalação fixa deve ser verificado, se a zona de perigo assinalada no chão corresponde ao formato do campo de protecção definida no PLS, e se eventuais lacunas estão protegidas por meios adicionais de protecção. No caso de uma aplicação móvel deve ser verificado, se o veículo em movimento realmente efectua a paragem nos limites do campo de protecção regulado no PLS e representado na placa sinalética do veículo ou no protocolo de configuração. Se, por ventura, verificar uma

discrepância nesta funcionalidade, a máquina/instalação/veículo deve ser imediatamente desactivado e sujeito a uma inspecção por um profissional especializado.

Notas para o operador

As informações sobre a verificação diária do dispositivo de segurança também foram fornecidas em forma de um autocolante. Por favor, coloque este autocolante bem legível ao pé do dispositivo de segurança para facilitar o processo de verificação diária.

6.2 Lista de verificação

As informações dos pontos seguintes devem estar disponíveis o mais tardar antes da primeira colocação em serviço - no entanto, depende da aplicação, cujos requisitos devem ser verificados pelo fabricante/fornecedor.

Esta lista de verificação deve ser guardada ou colocada junto da documentação da máquina, para permitir a sua utilização como referência durante as inspecções regulares.

1. As disposições de segurança foram baseadas nos regulamentos/normas aplicáveis à máquina?
Sim ☐ Não ☐
2. Estes regulamentos e normas encontram-se listados na declaração de conformidade?
Sim ☐ Não ☐
3. O dispositivo de segurança corresponde à categoria de comando necessária? Sim ☐ Não ☐

4. O acesso à zona/ao local de perigo apenas pode ser feito passando pelo campo de protecção do DPT?
Sim ☐ Não ☐
5. Foram tomadas medidas que evitem e monitorizem uma presença desprotegida dentro da zona de perigo controlada (protecção de passagem mecânica), e estão estas medidas protegidas contra a desactivação?
Sim ☐ Não ☐
6. Foram implementadas medidas adicionais de segurança mecânica para evitar um acesso por cima, de lado ou por baixo, tendo estas medidas sido protegidas contra a manipulação?
Sim ☐ Não ☐
7. O tempo máximo de paragem ou de abrandamento da máquina foi verificado, registado e documentado (na máquina e/ou na documentação da máquina)?
Sim ☐ Não ☐
8. Foi respeitada a distância de segurança exigida do DPT até ao próximo local de perigo?
Sim ☐ Não ☐
9. Os aparelhos do DPT foram correctamente fixados e protegidos contra deslocação após o seu ajuste?
Sim ☐ Não ☐
10. As medidas de segurança contra choque eléctrico encontram-se activadas (classe de protecção)?
Sim ☐ Não ☐

11. O aparelho de comando para efectuar o Reset (rearme) do (DPT) dispositivo de segurança ou para reiniciar a máquina encontra-se instalado e montado em conformidade?
Sim ☐ Não ☐
12. As saídas do DPT (OSSD) foram conectadas de acordo com a categoria de comando necessária e correspondem aos esquemas eléctricos? Sim ☐ Não ☐
13. A função de protecção foi verificada de acordo com as instruções de inspecção da presente documentação?
Sim ☐ Não ☐
14. As funções de protecção indicadas encontram-se activas em cada posição do interruptor para selecção do modo de operação?
Sim ☐ Não ☐
15. Os elementos de comando accionados pelo DPT estão a ser monitorizados (p.ex. disjuntores, válvulas..)?
Sim ☐ Não ☐
16. O DPT está operacional durante todo o estado de perigo eminente? Sim ☐ Não ☐
17. O perigo eminente iniciado é parado quando o DPT for desactivado ou desligado, ou após a comutação para um outro modo de operação ou no caso da mudança para um outro dispositivo de segurança?
Sim ☐ Não ☐
18. A placa de aviso sobre a verificação diária foi colocada de forma bem visível para o operador ?
Sim ☐ Não ☐

Esta lista de verificação não substitui a primeira colocação em serviço, nem a inspecção regular por um profissional especializado.

7. Diagnóstico

7.1 Elementos do diagnóstico

Na parte superior da caixa do PLS encontram-se montadas três lâmpadas de aviso que indicam o estado de operação do PLS.

À saída de segurança foram atribuídas as lâmpadas de aviso verde e vermelha.

Conforme os ajustes iniciais, a lâmpada de aviso amarela sinaliza um objecto dentro do campo de aviso e/ou sujidade no vidro frontal. Para além disso sinaliza, juntamente com a lâmpada vermelha, no caso do sistema estar à espera da confirmação por parte do utilizador.

A lâmpada de aviso amarela também acende no caso do aparelho falhar o auto-teste (erro do sistema).

Diagnóstico com as lâmpadas de aviso do PLS:

Estado	verde	amarela	vermelha
Campo de protecção livre	☹☹☹		
Objecto dentro do campo de protecção			☹☹☹
Objecto dentro do campo de aviso		☹☹☹	
À espera da rearme		☹☹☹ 1Hz	☹☹☹
Aviso de sujidade *		☹☹☹ 1Hz	
Sujidade *		☹☹☹	☹☹☹
Auto-teste falhou **		☹☹☹ 4Hz	☹☹☹

* Sujidade do vidro frontal do PLS:
vide o capítulo 7.2 Manutenção!

** Auto-Teste falhou: vide o capítulo 7.3 Assistência!

As lâmpadas de aviso servem como um primeiro diagnóstico do estado do sistema. Com o software do utilizador incluído no fornecimento, o pessoal autorizado dispõe de um sistema completo de diagnóstico (vide o capítulo Software do utilizador na Descrição Técnica do PLS).

7.2 Manutenção

Com uma configuração inicial adequada, efectuada por uma pessoa autorizada e mediante o software do utilizador, o PLS indica, através do aviso de sujidade, tanto uma sujidade ligeira do vidro frontal (mantendo toda a funcionalidade do aparelho), como uma sujidade forte (causando a desactivação simultânea das saídas).

Limpe o vidro frontal, no caso do aviso de sujidade do aparelho disparar. Este facto é assinalado por uma luz intermitente da lâmpada de aviso amarela, enquanto a lâmpada de aviso verde mantém-se constantemente acesa (campo de protecção está livre). O vidro frontal é um componente óptico e não deve ser riscado. Por isso, efectue a limpeza apenas com um pano macio e um detergente para material sintético. (Recomendação: Detergente anti-estático para material sintético 1 litro Nr. de referência. 5 600 987)

O vidro frontal deve ser substituído quando estiver riscado. Pode encontrar o número de referência de um vidro frontal sobressalente (incluindo vedações e parafusos) no capítulo Acessórios na Descrição Técnica do PLS. Uma vez que o PLS terá que ser ajustado de novo após a substituição do vidro frontal, deverá consultar o encarregado da segurança.

Verifique regularmente o aperto de todos os parafusos de fixação nos esquadros de fixação e no próprio PLS. Verifique também todas as ligações aparafusadas das fichas cúbicas.

Verifique regularmente o estado de funcionamento correcto do aparelho, efectuando uma intervenção deliberada no campo, ao longo dos limites do campo de protecção, observando os regulamentos específicos da aplicação.

7.3 Assistência

No caso do PLS assinalar uma avaria através da lâmpada de aviso amarela, é possível obter um diagnóstico primário através das informações sobre as lâmpadas de aviso descritas no capítulo 7.1. Com o software do utilizador incluído no fornecimento o pessoal autorizado dispõe de um sistema completo de diagnóstico (vide Observação na Descrição Técnica do PLS).

No caso de necessitar de esclarecimentos suplementares, agradecemos o seu contacto com o representante competente da Sick.

8. Acessórios

A lista de acessórios disponíveis encontra-se na Descrição Técnica do PLS. Nesta lista também constam as peças sobressalentes disponíveis.

Necessitará de conjuntos de ligação diferentes, conforme se utilizar apenas o PLS, ou se o utilizar em conjunto com o LSI. Também pode encontrar o conjunto de ligação adequado para o seu sistema sob "Acessórios" na Descrição Técnica do PLS ou na Descrição Técnica do LSI.

9. Declaração de conformidade

PLS 101 – 312



Declaração CE de Conformidade

para os fins enunciados na Directiva do Conselho 98/37/CE, Anexo II C,
Directiva 89/336/CEE

Declaramos, por este meio, que os aparelhos
da família de produtos PLS101-312

são componentes de segurança para uso em máquinas, de acordo com a Directiva do Conselho 98/37/CE, artigo 1º, nº 2. Caso um dos aparelhos incluídos na instalação seja alvo de modificações não executadas por nós, a presente declaração perderá a sua validade para o aparelho em questão.

Trata-se de um produto com qualidade certificada pela DOS (Sociedade Alemã para a Certificação de Sistemas de Qualidade), com o nº 462, conforme com a Norma ISO 9001, tendo, por conseguinte, observado quando da concepção e da fabricação, as normas segundo o módulo H, assim como as seguintes directivas do Conselho e normas europeias:

1. **Directivas do Conselho**

Directiva 98/37/CE no que diz respeito a máquinas
Directiva 89/336/CEE conforme as directivas 92/031/CEE, 93/068/CEE, 93/465/CEE
2. **Normas harmonizadas aplicáveis**

EN 61496-1
EN 50081-2
EN 954-1

Segur. máq. c/ disp. protec. at. s/ cont.
Emissão parasitária na indústria
Componentes de comando com relevância para a segurança

Edição 97-12
Edição 93-08
Edição 96-12
3. **Resultado de teste**

IEC 61496-1 Tipo BWS 3 (BWS-E)

A conformidade de um modelo tipo da família de produtos atrás mencionada com as disposições da directiva sobre máquinas da CEE foi certificada por:

Nome e endereço do organismo notificado

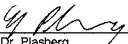
Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit (BIA)
Alte Heerstr. 111
D-53757 Sankt Augustin


Nº da certificação CE de tipo

981068 de 1998-04-17

A marcação "CE" foi aposta ao aparelho, em conformidade com as directivas do Conselho 89/336/CEE e 93/68/CEE.

Waldkirch/Br., 2002-05-06


ppa. Dr. Plasberg
(Director Pesquisa & Desenvolvimento
Divisão Sistemas de segurança industriais)


ppa. Zinöber
(Chefe do Dep. de Produção
Divisão Sistemas de segurança industriais)

A declaração atesta a conformidade com as directivas mencionadas, não contemplando, todavia, qualquer garantia das características. As instruções em matéria de segurança, incluídas entre a documentação que acompanha o produto, devem ser respeitadas.

Mat. nº: 9 051 785

SICK AG • Sebastian-Knapp-Straße 1 • D-79183 Waldkirch • Telefon 0 76 81-2 02-0 • Telefax 0 76 81-2 02-38 83 • www.sick.de
Aufsichtsrat: Gisela Sick (Ehrenvorsitzende) • Dr. Horst Skoludzik (Vorsitzender)
Vorstand: Anne-Kathrin Dieckhoff (Sprecherin) • Dr. Robert Bauer • Dieter Fischer • Jens-Heime (Stellvert.) • Walter Schmitz
Sitz: Waldkirch i. Br. • Handelsregister: Emmendingen HRB 365 W

10. Características técnicas PLS 101-312

Aqui pode encontrar as características técnicas mais importantes do PLS.

Observação:

Se pretende utilizar um ou vários PLS em conjunto com um SICK LSI (Laser Scanner Interface), deverá consultar também as características técnicas do LSI (vide Descrição Técnica do LSI).

Dados eléctricos

O ponto de referência para os valores característicos é o canto de encaixe (salvo menção específica)

Características	mín	Dados típico	máx
Tensão de alimentação (Uv) resistente à troca de polos através do transformador de separação, conforme EN 60742 (também carregador nos veículos de transporte)	16,8 V	24,0 V	28,8 V
Ondulação residual admissível (V_{RMS}) Os valores máximos e mínimos da tensão de alimentação não devem ser ultrapassados.			500 mV
Tempo de reacção (ajustável através de análise múltipla)			
duplo			2 x 40 ms
16 vezes			16 x 40 ms
Tempo de activação			
Sob Tensão Ligada		6 s	
Potência absorvida (sem carga)			17 W

Características	mín	Dados típico	máx
Entrada RESET / RESTART necessário: Comando para o modo de operação com bloqueio de reactivação: Contacto de trabalho ligado ao VCC_EXT (Uv), monitorização dinâmica			
Resistência de entrada em HIGH		5,9 kOhm	
Tensão em HIGH	15 V		Uvmax
Tensão em LOW	0 V		4,2 V
Corrente absorvida (HIGH)			
Corrente impulsora inicial (com $\tau = 100 \mu s$)	3,0 mA		6,6 mA
Corrente estática de entrada	2,2 mA		6,6 mA
Corrente absorvida (LOW)			
Corrente impulsora inicial (com $\tau = 100 \mu s$)			0,9 mA
Corrente estática de entrada			0,5 mA
Comportamento de resposta do botão (reconhecimento seguro do rearme)			
Nível LOW antes do rearme	120 ms		
Nível HIGH durante o rearme	120 ms		5 s
Nível LOW depois do rearme	> 1 ms		
Saída do campo de aviso (PNP)			
Tensão: campo de aviso livre		Uv - 2,5 V	
Tensão: campo de aviso livre com Uv = 16,8 V	13,4 V		
Corrente de comutação (em relação ao EXT_GND)			100 mA

Características	mín	Dados típico	máx
Comportamento de resposta da saída sem o bloqueio de reactivação		A desactivação depende da análise múltipla, e a activação não.	
Desactivação após intervenção no campo de aviso (análise dupla)			127 ms
Activação com o campo de aviso (CA) livre			40 ms
Comportamento de resposta da saída com bloqueio de reactivação		depende da análise múltipla	
Desactivação após intervenção no campo de aviso (análise dupla)			127 ms
Activação com o campo de aviso (CA) livre		Requer um rearme	
Comportamento de resposta da saída após n segundos		depende da análise múltipla	
Desactivação após intervenção no campo de aviso (análise dupla)			127 ms
Activação com o campo de aviso (CA) livre			40 ms
Protecção contra curto-circuito		sim	
Sequência de comutação			3 Hz
Indutância sob carga			2 H
Saídas de segurança (OSSD) - dinâmicas (activas com HIGH)			
Tensão de comutação activa com HIGH (Ueff)		Uv - 2,5 V	

Características	mín	Dados típico	máx
Tensão de comutação activos com HIGH (Ueff) com Uv = 16,8 V	13,4 V		
Tensão LOW	0 V		2,5 V
Corrente de comutação (em relação ao EXT_GND)	4 mA		250 mA
Comportamento de resposta da saída sem o bloqueio de reactivação	depende da análise múltipla		
Activação com o campo de protecção (CP) livre		190 ms	
Comportamento de resposta da saída com bloqueio de reactivação	depende da análise múltipla		
Activação com o campo de protecção (CP) livre		580 ms	
Comportamento de resposta da saída após n segundos	depende da análise múltipla		
Activação com o campo de protecção (CP) livre		3 s	
Protecção contra curto-circuito	através da monitorização das saídas		
Em caso de erro: corrente de fuga Causa da falha: Interrupção do cabo GND. O próximo elemento de comando deve reconhecer este estado como Low.			2,1 mA
Capacidade efectiva sob carga			100 nF
Sequência de comutação			3 Hz
Indutância efectiva sob carga Com uma sequência de comutação mais reduzida a indutância máxima admissível sob carga é maior.			2 H

Características	mín	Dados típico	máx
Elemento de supressão de faixas (combinação RC)		inexistente	
Comportamento de filtro passa-baixo da carga (frequência limite) vide dados do impulso de teste			500 Hz
Dados do impulso de teste As saídas no es tado activo são ciclica-mente verificadas (breve comutação LOW). Na escolha dos elementos de comando seguintes deve ser observado, que os impulsos de teste não provocam a desactivação quando utilizados com os parâmetros acima mencionados.			
OSSD 1			
Largura do impulso de teste		55 µs	
Frequência dos impulsos de teste		cada 40 ms	
OSSD 2			
Largura do impulso de teste		55 µs ou 460 µs	
Frequência dos impulsos de teste		alternadamente cada 40 ms	
OSSD 1 e OSSD 2			
Largura do impulso de teste		55 µs	
Frequência dos impulsos de teste		3 s	
Especificações dos cabos			
Comprimento do cabo			30 m
Secção do cabo			0,5 mm ²
Resistência admissível do cabo			2,5 Ohm

Características	mín	Dados típico	máx
Características ópticas			
Ângulo de captação		180°	
Resolução angular		0,5°	
Campo de protecção			
Alcance (raio)			4 m
Luminância do objecto (difuso)	1,8 %		Reflector
Resolução	70 mm		
Categoria de segurança			
DIN V 19250	Classe de requisitos 4		
EN 954-1	Categoria 3		
IEC/EN 61496-1 O certificado de tipo da CE foi obtido de acordo com as recomendações de ensaio da BIA, as quais correspondem nas partes essenciais ao actual projecto de norma IEC 61496-3:1999			
	Tipo 3	Tipo 3	Tipo 3
Campo de aviso			
Alcance (raio)			50 m
Luminância com 15 m e um diâmetro do objecto de 80 mm		20%	
Categoria de segurança		nenhuma	
Área de medição			
Alcance (raio)			50 m
Luminância		Esquema (vide página 67 DT PLS)	
Resolução da medição da distância		± 50 mm	

Características	mín	Dados típico	máx
Erro de medição ≤ 2 m de distância			± 94 mm
Erro de medição ≤ 4 m de distância			± 131 mm
Características gerais			
Ligação eléctrica	Caixas de ligação encaixáveis e aparafusáveis para 0,5 mm ² Fixação por molas (Crimp) de 80 mm, PG9		
Interface Ao montar os próprios cabos, considere a ligação da blindagem dos cabos. No caso de utilizar uma ligação através do RS232, recomenda-se uma ligação de ambos os lados da blindagem. Ao utilizar uma ligação através do RS422, a blindagem apenas deve ser ligada num dos lados. A blindagem deve ser colocada do lado do computador (ou do lado do LSI).	universal (RS 232 / RS 422)		
Taxa de transmissão			
RS 232	9600 Baud		56 kBaud
RS 422 ligação permanente com o computador apenas permitida através do RS 422	9600 Baud		500 kBaud
Comprimento do cabo			
RS 232			15 m
RS 422			100 m
Número de análises múltiplas	2		16
Rearme após n segundos	2		60
Classe de protecção do laser		1	

Características	mín	Dados típico	máx
Tipo de protecção	IP 65, conforme EN 60529		
Classe de protecção	isolamento de protecção, classe de protecção 2		
Gama de temperaturas			
Temperatura ambiente em estado operacional	0 °C		50 °C
Temperatura de armazenagem	-25 °C		70 °C
Resistência contra humidade	DIN 40040, quadro 10, identificação E (razoavelmente seco)		
Emissor	Diodo laser infra-vermelho		
Comprimento de onda	885 nm	905 nm	935 nm
Receptor			
Ângulo da abertura	± 0,5°		± 1°
Caixa			
Material	Alumínio moldado sob pressão		
Vidro frontal			
Material	Polycarbonado		
Superfície protecção contra riscos	Parte da frente com camada de		
Esforço dinâmico	IEC 68, parte 2-6, quadro c2		
Gama de frequências	10 ... 150 Hz		
Amplitude	0,35 mm ou 5 g		
Choque individual	IEC 68, parte 2-27, quadro 2, 15 g / 11 ms		
Choque contínuo (1000)	IEC 68, parte 2-29, 10 g / 16 ms		
Resistência electromagnética (EMV)	IEC 61496 - 1, EN 50081 - 2 DIN 40839 - 1 e - 3		

Características	mín	Dados típico	máx
Massa (net)		cerca de 4,5 kg	
Dimensões (L x A x P)	155 mm x	185 mm x	156 mm
Cor		RAL 1021	

11. Observações sobre PLS 201-313

O explorador por laser de detecção PLS 201-313 não se encontra homologado como dispositivo de protecção de pessoas; sendo, por este motivo, inadmissível a sua utilização como dispositivo de segurança para a protecção de pessoas. Para evitar enganos no âmbito deste documento, o presente Manual de Instruções refere-se exclusivamente aos modelos PLS 101-312.

Todos os critérios relevantes para a distinção do modelo PLS 201-313 encontram-se listados a seguir:

Capítulo 1: inalterado

Capítulo 2: Estes aparelhos não devem ser utilizados para a protecção de pessoas.

Mesmo quando utilizado em conjunto com o LSI, o PLS 201-313 não deve ser aplicado para a protecção de pessoas.

Capítulo 3: sem relevância

Capítulo 4: sem relevância

Capítulo 5: sem relevância

Capítulo 6: sem relevância

Capítulo 7: inalterado

Capítulo 8: inalterado

Capítulo 9: Declaração da conformidade para o PLS201-313, consulte a página seguinte

Capítulo 10: Características técnicas: inalterado

Com excepção do:

Alcance do campo de protecção ... Raio de 50 m

Resolução mínima Figura 2 no anexo

Categoria..... sem certificado de segurança

Capítulo 12: inalterado

Declaração da conformidade do PLS 201-313

SICK

Declaração CE de Conformidade

no sentido da directiva de CEE sobre a compatibilidade electromagnética 89/336/CEE

Declaramos, por este meio, que os aparelhos

da família de produtos PLS201-313 , PLS20.-2..

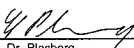
corresponde aos requisitos principais da directiva da CEE indicada sob o ponto 1. No caso da alteração de um dos aparelhos descritos no verso sem a nossa autorização, a presente declaração para o respectivo aparelho perde a sua validade.


Trata-se de um produto com qualidade certificada pela DQS (Sociedade Alemã para a Certificação de Sistemas de Qualidade), com o nº 462, conforme com a Norma ISO 9001, tendo, por conseguinte, observado quando da concepção e da fabricação, as normas segundo o módulo H, assim como as seguintes directivas do Conselho e normas europeias:

1. Directivas do Conselho	Directiva 89/336/CEE conforme as directivas 92/031/CEE, 93/068/CEE, 93/465/CEE		
2. Normas harmonizadas aplicáveis	EN 50081-2	Electromagnetic compatibility (EMC), Generic emission standard, Industrial environment	Edição 1993-08
	EN 61000-6-2	Electromagnetic compatibility (EMC), Immunity for industrial environments	Edição 1999-04

A conformidade dos aparelhos PLS201-313 com as disposições das directivas CEE foi certificada por:

Waldkirch/Br., 2002-05-06


ppa. Dr. Plasberg
(Director Pesquisa & Desenvolvimento
Divisão Sistemas de segurança industriais)


ppa. Zinober
(Chefe do Dep. de Produção
Divisão Sistemas de segurança industriais)

A declaração atesta a conformidade com as directivas mencionadas, não contemplando, todavia, qualquer garantia das características. As instruções em matéria de segurança, incluídas entre a documentação que acompanha o produto, devem ser respeitadas.

Mat. nº: 9 051 806

SICK AG • Sebastian-Kneip-Strasse 1 • D-79183 Waldkirch • Telefon 0 79 81 2 02 0 • Telefax 0 79 81 2 02 38 83 • www.sick.de
Aufsichtsrat: Gisela Sick (Ehrenvorsitzende) • Dr. Horst Skolduck (Vorsitzender)
Vorstand: Anne-Kathrin Dautlich (Sprecherin) • Dr. Robert Bauer • Dieter Fischer • Jens Höhne (Stellvert.) • Walter Schmitz
Sitz: Waldkirch i. Br. • Handelsregister: Emmendingen HRB 355 W

12. Anexo: Legendas das figuras

As figuras 1 a 7 podem ser encontradas no fim deste manual.

12.1 Resolução dos campos

Figura 1: Resolução dos campos do PLS 101-312

- A Característica do campo de protecção
- B Característica do campo de aviso
- C Resolução
- D Alcance

Figura 2: Resolução dos campos do PLS 201-313

- A Característica do campo de protecção
- B Característica do campo de aviso
- C Resolução
- D Alcance

12.2 Factores de luminância dos objectos

Figura 3: Factores de luminância

- D Alcance
- E Factor de luminância
- F Reflectores > 2000%, película reflectora > 3000%
- G Gesso branco
- H Papel comum
- J Cartolina cinzenta
- K Esmalte preto fosco
- L Cabedal preto

12.3 Desenhos cotados

Figura 4: Desenho cotado do PLS

Todas as medidas representadas em mm.

P Área de encaixe 265 mm

Figura 5: Desenho cotado Conjuntos de fixação

Todas as medidas representadas em mm.

Q Parafusos de fixação do sensor

12.4 Atribuição dos pinos das fichas

Figura 6: Atribuição dos pinos das fichas

Atribuição dos pinos da ficha de alimentação

Todas as medidas representadas em mm.

R Condutor cego (preto), aqui cortado

S Revestimento removido

T sem isolamento

U Condutor cego (preto)

V fixada

W Régua de tomadas

Legenda dos condutores:

tq	la	ca	az	ve	cz
turquesa	laranja	castanha	azul	vermelha	cinzenta

Figura 7: Atribuição dos pinos

Atribuição dos pinos da ficha do interface

Todas as medidas representadas em mm.

- S Revestimento removido
- T sem isolamento
- V Blindagem (torcida)
- Y Régua dos pinos
- Z Jumper 7-8 para comutar entre RS 232 / RS 422

Legenda dos condutores:

ve	cz	am	az	xx
vermelha	verde	amarela	azul	Blindagem

Innehåll

1. Allmänt	358
2. Systembeskrivning	359
3. Säkerhetsbestämmelser och anvisningar	360
4. Montage.....	361
4.1 Mekanisk montering	361
4.2 Elinstallation.....	361
5. Anvisningar för idrifttagande.....	363
6. Kontroller	364
6.1 Kontroll PLS	364
6.2 Checklista	367
7. Diagnos	370
7.1 Diagnoselement	370
7.2 Underhåll	371
7.3 Service.....	372
8. Tillbehör.....	372
9. Konformitetsdeklarationer	373
PLS 101 - 312.....	373
10. Tekniska data PLS 101-312	374
11. Anmärkningar till PLS 201-313	383
Konformitetsdeklarationer PLS 201-313	384
12. Bilaga: Förklaring till bilderna.....	385
12.1 Områdenas upplösning	385
12.2 Föremåls remissionsgrad	385
12.3 Måttbilder	386
12.4 Stiftbeläggning	386

Denna bruksanvisning är skyddad enligt lagen om upphovsmannarätt. Alla rättigheter tillhör SICK AG. Kopiering eller mångfaldigande av denna bruksanvisning eller delar därav är endast tillåtna inom gränser för upphovsmannarätten. Ändringar eller förkortningar av bruksanvisningen är absolut förbjudet utan skriftligt tillstånd av SICK AG.

1. Allmänt

Denna bruksanvisning innehåller anvisningar för idrifttagande, funktionskontroll, service, diagnos samt tekniska data och konformiteter. Ytterligare information, t.ex. om beställning, systeminsats, eller om programmering finns i den tekniska beskrivningen för PLS.

Föreliggande bruksanvisning refererar uteslutande till de båda avkännande laserscanrarna:

PLS 101 - 312 (Best.Nr. 1016066)

Dessa utrustningar är certifierade för användning som personskyddsanordningar och uppfyller vid ändamålsenlig användning gällande föreskrifter.

Följande utrustning är inte certifierad som personskyddsanordning och får därför inte användas som säkerhetsanordning 2 för skydd av personer:

PLS 201 - 313 (Best.Nr. 1016189).

För att undvika förväxlingar i detta dokument gäller huvuddelen av föreliggande information endast PLS 101-312. Relevant information för PLS 201-313 behandlas i kortform i kapitel 11.

2. Systembeskrivning

Den avkännande lasern PLS registrerar omgivningens kontur kontinuerligt över ett vinkelområde på 180°. Därvid kan två slags områden (varnings- och skyddsområden) programmeras, inom vilka föremål leder till PLS-utgångarnas aktivitet.

Därvid är avstängningen, som aktiveras av föremål i skyddsområdet säkert utförd, d.v.s. kopplingsutgångarna är gjorda med två kanaler (redundans) och övervakar varandra ömsesidigt.

PLS kan användas som personskyddsanordning såväl i stationära (övervakning av faroområden resp. tillträde till faroområden) som i mobila applikationer (påkörningsskydd för fordon).

Skyddsområdesdimensioneringen måste göras enligt bestämmelserna i Teknisk beskrivning PLS.

PLS mångsidiga användningsområden kan ytterligare vidgas med laserinterfacet LSI. LSI tillåter snabb och säker växling mellan skydds- och varningsområden och även användning av flera PLS samtidigt. Ytterligare information om LSI finns i Teknisk beskrivning för LSI och bruksanvisning för LSI.

3. Säkerhetsbestämmelser och anvisningar

1. För användning/inbyggnad av beröringsfritt verkande skyddsanordning (BVS) såväl som idrifttagande och återkommande tekniska kontroller gäller nationella/ internationella lagar, speciellt

Maskinriktlinje 98/37 EG,

**Riktlinje för användning av arbetsmedel 89/655 EWG,
säkerhetsföreskrifter samt**

föreskrifter för förebyggande av olycka/Säkerhetsregler.

Tillverkare och användare av maskiner, på vilka våra skyddsanordningar används, är skyldiga att i eget ansvar, stämma av gällande säkerhetsföreskrifter/regler med därför ansvarig myndighet och efterlever bestämmelser och regler.

2. Där **utöver** skall våra anvisningar, **speciellt kontrollföreskrifter** (se kapitlet Kontroller) i denna tekniska beskrivning resp. bruksanvisning (t.ex. vid användning, inbyggnad eller installation införlivanden i maskinstyrningen) ovillkorligen beaktas och efterlevas.

3. Kontrollerna skall genomföras **av sakkunniga** resp. av egna härtill **behöriga och utsedda personer** och skall dokumenteras på ett sådant sätt att de när som helst kan studeras.

4. Vår bruksanvisning skall ställas till förfogande **till varje anställd** (användare) av maskinen, där vår skyddsanordning används. Den anställda skall instrueras **av fackpersonal**.

5. Denna broschyr bifogas en checklista för kontroller, som skall utföras av tillverkare och leverantör.

4. Montage

4.1 Mekanisk montering

PLS kan antingen monteras direkt med sitt chassis därför avsedda gängor eller med hjälp av därför avsedda fästelement. Beakta därvid måttritningar över PLS och fästelementen i bilagan liksom kommentarer till lämpligt val av montageplats i Teknisk beskrivning.

Tips: Vid starkt vibrerande anläggningar måste oavsiktlig lösning av juster- och fästskruvar förhindras med hjälp av skruvsäkringsmedel och skruvarna bör regelbundet kontrolleras.

4.2 Elinstallation

För anslutning av PLS kan man antingen själv konfektionera kubkontakten, och därvid välja om kabeln skall gå ut bakåt eller uppåt eller använda färdigkonfektionerade kablar i olika längder, (endast kabelutgång uppåt).

Kommunikationen med PLS sker medelst en avskärmad dataledning (se kapitlet Tillbehör i Teknisk beskrivning).

Var god observera anvisningarna på nästa sida!

Installationsanvisningar

Förlägg alla ledningar och anslutningskabeln så att de ligger väl skyddade.

Om man själv konfektionerar sina kontakter och ledningar bör man särskilt se till att man inte förväxlar kubkontakter för strömförsörjning och interface.

Förslut tomma gänghål med medlevererade gängproppar och kontrollera att tätningar sitter i rätt position.

Tappa inte anslutningskontakterna. D-Sub-kontakten kan i så fall deformeras och bli obrukbar.

Kontrollera att tätningarna sitter korrekt på anslutningschassit.

Stick in kubkontakten rättvänd i PLS-chassit. Tryck in kubkontakten i PLS-chassit med ett lätt tryck. Monteringen är korrekt, när kubkontakterna ligger tätt mot PLS-chassit.

Nu kan anslutningschassit fästas med hjälp av insexskruvarna på sidan.

Endast när båda kubkontakterna med tätningar sätts in och fästa enligt beskrivningen ovan, innehar chassit skyddsklass IP65.

5. Anvisningar för idrifttagande

För idrifttagande gäller särskilda säkerhetsbestämmelser. Beakta därvid särskilt kapitel 6 i denna bruksanvisning och motsvarande kapitel i den tekniska beskrivningen.

Utrustningen har programmerats med en grundkonfiguration. Ändringar av övervakningsområden liksom parameterbestämning får endast utföras av auktoriserad (sakkunniga) personer.

6. Kontroller

6.1 Kontroll PLS

Dessa kontroller är nödvändiga för att kunna kontrollera skyddsanordningarnas funktion liksom deras integrering i maskin- resp. anläggningsstyrningen.

Följande punkter måste iakttas för att säkerställa ändamålsenlig användning:

Montering och elanslutning får endast utföras av sakkunnig personal.

Sakkunnig är den, som genom sin speciella utbildning och erfarenhet har tillräckliga kunskaper inom det område, där den motordrivna arbetshjälpmidlet och som är så pass förtrogen med gällande statliga arbetarskyddsföreskrifter, riktlinjer och allmänna erkända teknikregler (t.ex. DIN-normer, SEMKO- och SP-bestämmelser, tekniska regler från andra EU-medlemsländer) att vederbörande kan bedöma hjälpmedlets tillstånd och beskaffenhet ur arbetarskyddssynpunkt.

Dessa personer är i regel sakkunniga från tillverkaren av den beröringsfria skyddsanordningen eller också sådana personer, som utbildats hos tillverkare av sådana utrustningar eller sådana som huvudsakligen sysslar med sådana kontroller och är därtill utsedda av utrustningens ägare.

1. Första kontroll vid första idrifttagning av maskinens skyddsanordning genom sakkunnigs försorg:

- Kontrollen vid första idrifttagande är till för att bekräfta de i nationella och internationella föreskrifter ställda kraven när det gäller säkerhet, särskilt föreskrifterna i maskin- eller arbetshjälpmedelsriktlinjerna (EU-konformitetsdeklaration).
- Kontroll av skyddsanordningens funktion under alla driftssätt, som kan ställas in på maskinen enligt bifogad checklista.

- Maskinpersonalen måste, innan de börjar köra maskinen, som skyddas av skyddsanordningen, läras upp av ägarens därtill utsedda sakkunniga. Utbildningen är maskinägarens ansvar.

PLS-System kontrolleras genom att man går igenom checklistan i Kapitel 6.2.

2. Regelbunden kontroll av skyddsanordningen genom sakkunnig:

- Kontroll enligt gällande nationella och internationella föreskriften inom de frister som där anges. Dessa kontroller är till för att upptäcka förändringar eller manipulationer av skyddsanordningen jämfört med tiden för första idrifttagning.
- Kontrollen skall även ske var gång som maskinen eller skyddsanordningen genom ombyggnad eller upprustning ändras på ett väsentligt sätt liksom efter reparation om skada skett på maskinhus, front, anslutningskabel o.s.v.

PLS-System kontrolleras genom att man går igenom checklistan i Kapitel 6.2.

3. Daglig kontroll av skyddsanordningen genom befogad och sakkunnig personal:

Så kontrollerar man PLS korrekt:

1. Kontrollen skall ske efter varje byte av driftssätt.
2. Kontrollera den mekaniska installationen av fastsittande fästsruvar och den korrekta riktningen på PLS.
3. Kontrollera om det finns siktbara förändringar eller manipulationer på PLS.
4. Koppla på maskinen/anläggningen.
5. Iaktta signallamporna (röd, grön, gul).
6. Om inte åtminstone en signallampa lyser vid påkopplad maskin/anläggning, kan man utgå från ett fel i densamma. Maskinen skall omedelbart stängas av och sakkunnig personal tillkallas.
7. Bryt medvetet skyddsområdet för att kontrollera hela anläggningen. Signallamporna måste växla från grönt till rött och den farliga rörelsen måste omedelbart stoppas. Upprepa denna kontroll på flera ställen inom faroområdet. Förekommer vid denna kontroll komplikationer, skall maskinen/anläggningen omedelbart stängas av och kontrolleras av sakkunnig personal.
8. Vid stationär användning skall det kontrolleras om det på golvet uppmärkta faroområdet är lika med det lagrade skyddsområdet i PLS och att eventuella luckor säkrats genom ytterligare skyddsåtgärder. Vid mobil användning skall vid fordon i rörelse, kontrolleras om skyddsområdesinställningarna i konfigurationsprotokollet och inställningarna i PLS verkligen stämmer överens. Inställningarna återfinns även på typskylt i fordonet. Förekommer vid denna kontroll avvikelser, skall maskinen/anläggningen/fordonet omedelbart stängas av och kontrolleras av sakkunnig personal.

Tips för användaren

Informationen om skyddsanordningens dagliga kontroll finns även som klisteretikett. Fäst klisteretiketten väl synlig i närheten av skyddsanordningen och underlätta därmed den dagliga kontrollen.

6.2 Checklista

Uppgifterna i efterföljande punktlista måste åtminstone vara till hands vid första idrifttagandet beroende på applikationen, som skall kontrolleras av tillverkaren/leverantören.

Denna checklista skall bevaras resp. förvaras tillsammans med maskinens dokumentation för att tjäna som referens vid upprepade kontroller.

1. Baserar säkerhetsföreskrifterna på maskinens gällande riktlinjer resp. normer?
Ja ☐ Nej ☐
2. Återfinns gällande riktlinjer och normer i konformitetsdeklarationen?
Ja ☐ Nej ☐
3. Motsvarar skyddsanordningen krävd styrkategori?
Ja ☐ Nej ☐

4. Är tillträde/tillgång till faroområdet/farostället endast möjligt via BVS:s skyddsområde?
Ja ☐ Nej ☐
5. Är åtgärder träffade för att förhindra oförutsedda olyckor inom faroområden, t.ex. skydd för felaktigt bakåttsteg och har dessa säkrats mot otillåtet avlägsnande?
Ja ☐ Nej ☐
6. Finns ytterligare mekaniska skyddsåtgärder som förhindrar intrång ovanifrån, underifrån eller sidleds och är dessa säkrade mot manipulationer?
Ja ☐ Nej ☐
7. Finns maskinens maximala stopptid resp. eftersläpningstid dokumenterad på/vid maskinen eller i maskindokumentationen?
Ja ☐ Nej ☐
8. Är BVS:s säkerhetsavstånd till närmast liggande faroområde korrekt?
Ja ☐ Nej ☐
9. Är alla BVS-komponenter korrekt fästa och säkrade mot förskjutning?
Ja ☐ Nej ☐
10. Finns nödvändiga skyddsåtgärder mot elektrisk stöt (skyddsklass)?
Ja ☐ Nej ☐

11. Finns manöverdel för Reset av skyddsanordningen (BVS) tillhanda och är det monterat enligt föreskrift?
Ja ☐ Nej ☐
12. Är skyddsanordningens utgång korrekt inbundna enligt nödvändig styrkategori och stämmer de överens med kopplingsschema?
Ja ☐ Nej ☐
13. Är skyddsfunktionen kontrollerad enligt punkterna i denna dokumentation?
Ja ☐ Nej ☐
14. Är skyddsfunktionen aktiv vid varje driftssätt?
Ja ☐ Nej ☐
15. Övervakas de av BVS styrda kopplingselementen, t.ex. skydd, ventil?
Ja ☐ Nej ☐
16. Är BVS aktiv under hela farotillståndet?
Ja ☐ Nej ☐
17. Är eventuella mellantider säkrade? T.ex. vid av- och påslag av BVS eller byte av driftssätt eller byte till annan skyddsanordning?
Ja ☐ Nej ☐
18. Är informationsskylten för den dagliga kontrollen synligt uppsatt för användaren?
Ja ☐ Nej ☐

Denna checklista ersätter inte kontroll vid första idrifttagande, heller inte regelbunden kontroll av sakkunnig personal.

7. Diagnos

7.1 Diagnoselement

På PLS-chassits ovansida sitter tre signallampor, som visar aktuellt driftstillstånd.

Grön och röd signallampa hör till säkerhetsinterfacet.

Den gula signallampan lyser – allt efter hur PLS ställts in – när ett föremål befinner sig i varningsområdet eller att frontrutan är nedsmutsad. Dessutom kan den vara tänd – och då tillsammans med den röda lampan – om systemet väntar på kvittering från användaren.

Om en självtest på utrustningen utfaller negativt, (systemfel) markeras det också genom att den gula lampan tänds.

Diagnos med PLS-signallampor:

Status	Grön	Gul	Röd
Skyddsområde fritt	⊙		
Föremål i skyddsområdet			⊙
Föremål i varningsområdet		⊙	
Vänta på om start		⊙ Hz	⊙
Varning nedsmutsning *		⊙ Hz	
Nedsmutsning *		⊙	⊙
Självtest negativ **		⊙ Hz	⊙

* Nedsmutsning av PLS-frontrutan:
Se Kapitel 7.2 Underhåll!

** Självtest negativ: Se Kapitel 7.3 Service!

Signallamporna utgör en första diagnos av systemets status. För auktoriserad personal står ett utförligt diagnossystem till förfogande med hjälp av den bifogade mjukvaran (se kapitlet Användarmjukvara i Teknisk beskrivning).

7.2 Underhåll

Vid korrekt inställning av auktoriserad person, markerar PLS såväl en lätt nedsmutsning av frontrutan via nedsmutsningsvarningen (vid full utrustningsfunktion) som en stark nedsmutsning av frontrutan (med samtidigt avstängning av utgångarna).

Rengör frontrutan när varningen aktiveras. Varningen visas genom att den gula lampan blinkar långsamt och den gröna lyser konstant (fritt skyddsområde). Frontrutan är ett optiskt byggelement och får inte repas. Rengör därför endast med en mjuk trasa och ett plastputsmedel. (Tips: Antistatiskt Plastputsmedel 1 Liter Best.nr. 5 600 987)

Är rutan repad, måste den bytas ut. Beställningsnumret för ersättningsruta (inkl packning och skruvar) återfinns i kapitlet Tillbehör i Teknisk beskrivning. Eftersom PLS efter byte av ruta måste avstämmas på nytt, bör säkerhetsansvarige kontaktas.

Kontrollera alla fästskravar vid PLS: en och att fästvinklar sitter fast. Kontrollera också alla skruvelement vid kubkontakterna.

Kontrollera också regelbundet utrustningens funktion genom att inkräkta på skyddsområdet längs dess gränser, i enlighet med specifikation.

7.3 Service

Markerar PLS en störning via den gula signallampan, kan med hjälp av den i punkt 7.1 givna informationen, en första diagnos göras. För auktoriserad personal står ett omfattande diagnos-system med bifogad användarmjukvara till förfogande (se kommentar i Teknisk beskrivning).

Vid ytterligare frågor, vänd Er till närmaste SICK-filial eller återförsäljare.

8. Tillbehör

En lista över tillgängliga tillbehör finns i Teknisk beskrivning. Där finns även en lista över befintliga reservdelar.

Beroende på om PLS används ensam eller in förbindelse med LSI, är flera olika anslutningshjälpmedel nödvändiga. Det korrekta hjälpmedlet till Ert system finns i kapitlet "Tillbehör" i respektive systems "Teknisk beskrivning".

9. Konformitetsdeklarationer

PLS 101 – 312

SICK

EG-försäkran om överensstämmelse

i enlighet med EG-maskindirektiv 98/37/CE, bilaga II C,
EG-direktiv EMC 89/336/EEG

Härmed förklarar vi, att säkerhetskomponenter

tillhörande produktfamiljen PLS101-312

utgör säkerhetskomponenter för en maskin enligt EG-direktiv 98/37/CE artikel 1 avsn. 2. Vid en ändring av en i anläggningen använd säkerhetskomponent enligt ovan, utan vårt tillstånd, förklarar denna förklaring, för denna säkerhetskomponent, sin giltighet.

Vi upprätthåller en från DQS certifierat kvalitets säkerhetssystem, Nr. 462, enligt ISO 9001 och beaktar därför vid utvecklingen och tillverkningen reglerna enligt modul H, samt följande EG-direktiv och EG-normer:

- | | | |
|---|--|--|
| 1. EG-direktiv | EG-maskindirektiv 98/37/CE
EG-direktiv EMC 89/336/EEG i.d.f. 92/31/EEG, 93/68/EEG, 93/465/EEG | |
| 2. Tillämpade harmoniserade normer | EN 954-1
EN 61496-1
EN 50081-2 | Säkerhetsrelaterade delar hos styrningen
Maskinsäkerhet- opt. skyddsanordn.
Elektromagn.komp. emission i bost.
utgåva 96-12
utgåva 97-12
utgåva 93-08 |

3. **Resultat** IEC 61496-1 MVS Typ 3 (BVS-E)

Överensstämmelsen med konstruktionsprincipen för ovan nämnda produktfamilj i enlighet med föreskrifterna i EG-maskindirektiv intygas av:

Adress till anmält organ Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit (BIA)
Alte Heerstr. 111
D-53757 Sankt Augustin

EG-typintyg-nr. 981068 från 1998-04-17

Enheten har försetts med CE-märkning enligt överensstämmelse med direktiv 89/336/EEG och 93/68/EEG.

Waldkirch/Br., 2002-05-06

ppa. Dr. Plasberg
(Forsknings- och utvecklingschef
Divisionen för industriella säkerhetssystem)

ppa. Zinober
(Produktionsschef
Divisionen för industriella säkerhetssystem)

Denna försäkran intygar överensstämmelsen med de ovan nämnda direktiven, innehåller emellertid inga försäkringar angående egenskaper. Säkerhetsanvisningarna i bifogad produktdokumentation skall beaktas.

Mat.-Nr.: 9 051 785

SICK AG • Sebastian-Kneipp-Straße 1 • D-79183 Waldkirch • Telefon 0 76 81-2 02-0 • Telefax 0 76 81-2 02-38 63 • www.sick.de
Aufsichtsrat: Gerd Sack (Erstvorsitzender) • Dr. Hans Sack (Vorsitzender)
Vorstand: Anne-Kathrin Deutlich (Sprecherin) • Dr. Robert Bauer • Dieter Fischer • Jens Hönne (Stellvert.) • Walter Schmitz
Sitz: Waldkirch i. Br. • Handelsregister: Eintragungen HRB 355 W

10. Tekniska data PLS 101-312

Här finns det viktigaste tekniska data för PLS:

Tips:

Skall en eller flera PLS användas i kombination med SICK LSI (Laser Scanner Interface), bör den tekniska beskrivningen för LSI beaktas.

Elektriska data

Observationspunkt för nedanstående värden är anslutningshörnet (om ej annat anges).

Egenskaper	min	Data typ	max
Driftsspänning (Uv) polsäker, över säkerhetstransformator enl. EN 60742 (även laddare i fordon)	16,8 V	24,0 V	28,8 V
Tillåten restvågighet (V_{RMS}) Gränsvärdena för driftsspänningen får varken över eller underskridas.			500 mV
Reaktionstid (utvärdering med flera värden)			
Dubbel			2 x 40 ms
16 gånger			16 x 40 ms
Inkopplingstider			
Spänning PÅ		6 s	
Effektförbrukning (utan last)			17 W

Egenskaper	min	Data typ	max
RESET / OMSTART-Ingång nödvändig: Kommandomodul för driftssätt med återstartspärr: slutarkontakt mot VCC_EXT (Uv), dynamiskt övervakad			
Ingångsmotstånd (HIGH)		5,9 kOhm	
Spänning för HIGH	15 V		Uvmax
Spänning för LOW	0 V		4,2 V
Strömupptagning (HIGH)			
Start-impulsström (med $\tau = 100 \mu\text{s}$)	3,0 mA		6,6 mA
Statisk ingångsström	2,2 mA		5,2 mA
Strömupptagning (LOW)			
Start-impulsström (med $\tau = 100 \mu\text{s}$)			0,9 mA
Statisk ingångsström			0,5 mA
Knappens tidsförhållande (säker indikation på Restart)			
LOW-nivå före Restart	120 ms		
HIGH-nivå under Restart	120 ms		5 s
LOW-nivå efter Restart	> 1 ms		
Varningsområde Utgång (PNP)			
Spänning: Varningsområde fritt		Uv - 2,5 V	
Spänning: Varningsområde fritt vid Uv = 16,8 V	13,4 V		
Kopplingsström (läggs mot EXT_GND)			100 mA

Egenskaper	min	Data typ	max
Utgångens tidsförhållande utan återstartspärr	Deaktiveringen är beroende på utvärdering av flera värden, dock inte aktiveringen.		
Deaktivering efter ingrepp i varningsområdet (dubbelutvärdering)			127 ms
Aktivering vid fritt varningsområde			40 ms
Utgångens tidsförhållande med återstartspärr	Beroende på utvärdering av flera värden		
Deaktivering efter ingrepp i varningsområdet (dubbelutvärdering)			127 ms
Aktivering vid fritt varningsområde	Restart nödvändig		
Utgångens tidsförhållande efter x sekunder	Beroende på utvärdering av flera värden		
Deaktivering efter ingrepp i varningsområdet (dubbelutvärdering)			127 ms
Aktivering vid fritt varningsområde			40 ms
Kortslutningssäker		Ja	
Kopplingsföljd			3 Hz
Lastinduktivitet			2 H
Säkerhetsutgångar (OSSD) - dynamisk (HIGH-aktiv)			
Kopplingsspänning HIGH aktiv (Ueff)		Uv - 2,5 V	

Egenskaper	min	Data typ	max
Kopplingsspänning HIGH aktiv (Ueff) vid Uv = 16,8 V	13,4 V		
Spänning LOW	0 V		2,5 V
Kopplingsström (läggs mot EXT_GND)	4 mA		250 mA
Utgångens tidsförhållande utan återstartsspärr	Beroende på utvärdering av flera värden		
Aktivering vid fritt skyddsområde		190 ms	
Utgångens tidsförhållande med återstartsspärr	Beroende på utvärdering av flera värden		
Aktivering vid fritt skyddsområde		580 ms	
Utgångens tidsförhållande efter x sekunder	Beroende på Utvärdering av flera värden		
Aktivering vid fritt skyddsområde		3 s	
Kortslutningssäkrad	Genom övervakning av utgångarna		
Vid felfall: Läckström felfall: Avbrott i GND-kabeln. Det efterkopplade styrelementet måste acceptera detta som Low.			2,1 mA
Ren lastkapacitet			100 nF
Kopplingsföljd			3 Hz
Ren lastinduktivitet Vid lägre kopplingsföljd är den maximalt tillåtna lastinduktiviteten större.			2 H

Egenskaper	min	Data typ	max
Gnistsläckning (RC-Kombination)		Utan	
lastens lågpasförhållande (gränshfrekvens) se testpulsdata			500 Hz
Testpulsdata Utgångarna testas cykliskt i aktivt tillstånd (kort LOW-koppling). Vid val av efterkopplade styrelement bör observeras att testpulserna vid ovan inställda parametrar, inte förorsakar ett avbrott.			
OSSD 1			
Testpulsbredd		55 µs	
Testpulsintervall		Var 40 ms	
OSSD 2			
Testpulsbredd		55 µs resp. 460 µs	
Testpulsintervall	Växelvis var 40 ms		
OSSD 1 och OSSD 2			
Testpulsbredd		55 µs	
Testpulsintervall		3 s	
Kabelspecifikation			
Kabellängd			30 m
Kabelgenomsnitt			0,5 mm ²
Tillåtet kabelmotstånd			2,5 Ohm

Egenskaper	min	Data typ	max
Optiska data			
Scannervinkel		180°	
Vinkelupplösning		0,5°	
Skyddsområde			
Räckvidd (Radie)			4 m
Föremåls remission	1,8 % (diffus)		Reflektor
Upplösning	70 mm		
Säkerhetskategori			
DIN V 19250	Klass 4		
EN 954-1	Kategori 3		
IEC/EN 61496-1 EU:s utfallsprovkontroll skedde enl. BIA:s kontrollrekommendationer, som i huvudsak motsvarar den aktuella normutkastet till normutkast IEC 61496-3:1999.	Typ 3	Typ 3	Typ 3
Varningsområde			
Räckvidd (Radie)			50 m
Remission vid 15 m och 80 mm Föremålsdiameter		20%	
Säkerhetskategori		Ingen	
Mätområde			
Räckvidd (Radie)			50 m
Remission		Diagram (se sid 67 TB PLS)	
Avståndsmätningen upplösning		± 50 mm	

Egenskaper	min	Data typ	max
Mätfel ≤ 2 m avstånd			± 94 mm
Mätfel ≤ 4 m Avstånd			± 131 mm
Allmänna data			
Elanslutning	Kontaktförsett anslutningschassi, Skruvbart för 0,5 mm ² Crimp-anslutning, PG 9		
Interface Vi egen konfektionering av kabeln kontrollera anslutningen på kablarnas avskärmning. Används en RS232 förbindelse, rekommenderas en dubbel sidig skärmkontakt. Används en RS422-förbindelse skall skärmen endast anslutas ensidigt. Skärmen skall monteras vid datorn (resp. vid LSI:n).	Universal (RS 232 / RS 422)		
Överföringshastighet			
RS 232	9600 baud		56 kbaud
RS 422 ständig datorförbindelse endast tillåten med RS 422	9600 baud		500 kbaud
Kabellängd			
RS 232			15 m
RS 422			100 m
Antalet utvärderingar ur flera värden	2		16
Återstart efter x sekunder	2		60
Laserskyddsklass		1	

Egenskaper	min	Data typ	max
Skyddsklass	IP 65, enl. EN 60529		
Skydd	Skyddsisolerad, skyddsklass 2		
Temperaturområde			
Driftstemperatur (omkringliggande)	0 °C		50 °C
Lagertemperatur	-25 °C		70 °C
Fuktkrav	DIN 40040, Tabell 10, märkbokstav E (måttligt torr)		
Sändare	Infraröd laserdiod		
Våglängd	885 nm	905 nm	935 nm
Mottagare			
Öppningsvinkel	± 0,5°		± 1°
Chassi			
Material	Aluminiumgjutgods		
Frontruta			
Material	Polykarbonat		
Yta	Frontyta med repskyddande beläggning		
Svängningsbelastning	IEC 68, del 2-6, tabell c2		
Frekvensområde	10 ... 150 Hz		
Amplitud	0,35 mm resp. 5 g		
Enstaka chock	IEC 68, del 2-27, tabell 2, 15 g / 11 ms		
Kontinuerlig chock (1000)	IEC 68, del 2-29, 10 g / 16 ms		
Motståndskraft mot störningar (EMV)	IEC 61496 - 1, EN 50081 - 2 DIN 40839 - 1 och - 3		

382

11. Anmärkningar till PLS 201-313

Den avkännande laserscannern PLS 201-313 är inte certifierade som personskyddsanordningar. Dess användning är därför icke tillåten som säkerhetsanordning för personskydd.

För att undvika förväxlingar i detta dokument gäller huvuddelen av denna bruksanvisning uteslutande typ PLS 101-312.

Alla relevanta skillnadskriterier gällande typ PLS 201-313 återfinns i följande:

Kapitel 1: Oförändrat

Kapitel 2: Denna utrustning får inte användas som personskyddsanordning.

Inte heller i förbindelse med LSI får PLS 201-313 användas som personskyddsanordning.

Kapitel 3: Icke relevant

Kapitel 4: Icke relevant

Kapitel 5: Icke relevant

Kapitel 6: Icke relevant

Kapitel 7: Oförändrat

Kapitel 8: Oförändrat

Kapitel 9: Konformitetsdeklaration för PLS 201-313 se nästa sida

Kapitel 10: Tekniska data: oförändrat

Utom för:

räckvidd och skyddsområde... 50 m radie

Minimiupplösning Bild 2 i bilagan

Kategori Inget

säkerhetscertifikat

Kapitel 12: Oförändrat

Konformitetsdeklarationer PLS 201-313

SICK

EG-försäkran om överensstämmelse

enligt EG-riktlinjen om elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EEG

Härmed förklarar vi, att säkerhetskomponenter

tillhörande produktfamiljen PLS201-313

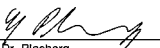
motsvarar de grundläggande kraven för EG-riktlinjen som angivits under punkt 1. Vid en ändring på en av de apparater som anges på baksidan som inte överenskommit med oss, så gäller inte den här deklaration för den apparaten.


Vi upprätthåller en från DOS certifierat kvalitetssäkerhetssystem, Nr. 462, enligt ISO 9001 och beaktar därför vid utvecklingen och tillverkningen reglerna enligt modul H, samt följande EG-direktiv och EG-normer:

- | | | |
|---|--|----------------|
| 1. EG-direktiv | EG-direktiv EMC 89/336/EEG i.d.f. 92/31/EEG, 93/68/EEG, 93/465/EEG | |
| 2. Tillämpade harmoniserade normer | EN 50081-2 Electromagnetic compatibility (EMC),
Generic emission standard, Industrial environment | utgåva 1993-08 |
| | EN 61000-6-2 Electromagnetic compatibility (EMC),
Immunity for industrial environments | utgåva 1999-04 |

Överensstämmelsen med konstruktionsprincipen för ovan nämnda produktfamilj i enlighet med föreskrifterna i nämnda EG-direktiv intygas av:

Waldkirch/Br., 2002-05-06


ppa. Dr. Plasberg
(Forsknings- och utvecklingschef
Divisionen för industriella säkerhetssystem)


ppa. Zinöber
(Produktionschef
Divisionen för industriella säkerhetssystem)

Denna försäkran intygar överensstämmelsen med de ovan nämnda direktiven, innehåller emellertid inga försäkringar angående egenskaper. Säkerhetsanvisningarna i bifogad produktdokumentation skall beaktas.

Mat.-Nr.: 9 051 806

SICK AG • Sebastian-Kneipp-Straße 1 • D-79183 Waldkirch • Telefon 0 76 81-2 02-0 • Telefax 0 76 81-2 02-38 63 • www.sick.de
Aufsichtsrat: Gerdia Sick (Ehrenvorsitzende) • Dr. Horst Skoldudek (Vorsitzender)
Vorstand: Anne-Kathrin Deutsch (Sprecherin) • Dr. Robert Bauer • Dieter Fischer • Jens Höhne (Stellvert.) • Walter Schmitz
Sitz: Waldkirch i. Br. • Handelsregister: Emmendingen HRB 355 W

12. Bilaga: Förklaring till bilderna

Bilderna 1 till 7 återfinns i slutet av denna bruksanvisning.

12.1 Områdenas upplösning

Bild 1: Områdenas upplösning för PLS 101-312

- A Skyddsområdets belastningskurva
- B Varningsområdets belastningskurva
- C Upplösning
- D Räckvidd

Bild 2: Områdenas upplösning för PLS 201-313

- A Skyddsområdets belastningskurva
- B Varningsområdets belastningskurva
- C Upplösning
- D Räckvidd

12.2 Föremåls remissionsgrad

Bild 3: Remissionsgrad

- D Räckvidd
- E Remissionsgrad
- F Reflektorer > 2000%, Reflexfolie > 3000%
- G Vitt gips
- H Skrivpapper
- J Grå Kartong
- K Matt svart lackering
- L Svart skoläder

12.3 Måttbilder

Bild 4: Måttbild PLS

Alla mått i mm.

P Kontaktområde 265 mm

Bild 5: Måttbild, fästelement

Alla mått i mm.

Q Fästskruvar för sensor

12.4 Stiftbeläggning

Bild 6: Stiftbeläggning

Matarkontaktens stiftsbeläggning

Alla mått i mm.

R Blindledare (sw) här avskuren

S Avlägsnad yttermantel

T Avisolerad

U Blindledare (sw)

V Crimpad

W Hylslist

Förklaring, ledare:

tk	or	br	bl	rt	gr
turkos	orange	brun	blå	röd	grå

Bild 7: Stiftsbeläggning

Interfackontaktens stiftsbeläggning

Alla mått i mm.

- S Avlägsnad yttermantel
- T Avisolerad
- V Crimpad
- X Skärm (tvinnad)
- Y Stiftlist
- Z Brygga 7-8 för omkoppling RS 232 / RS 422

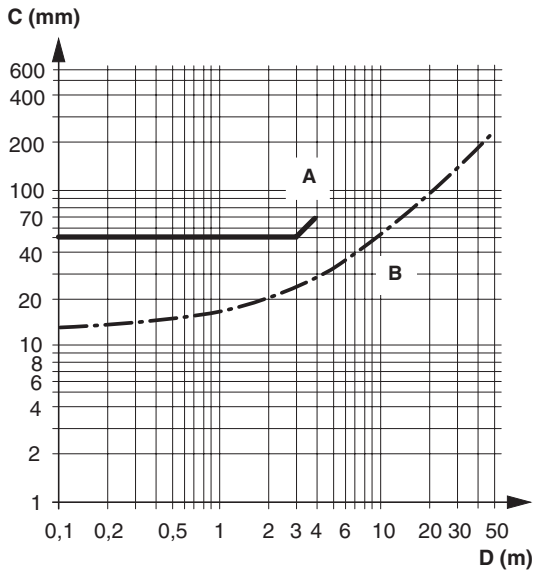
Förklaring, ledare:

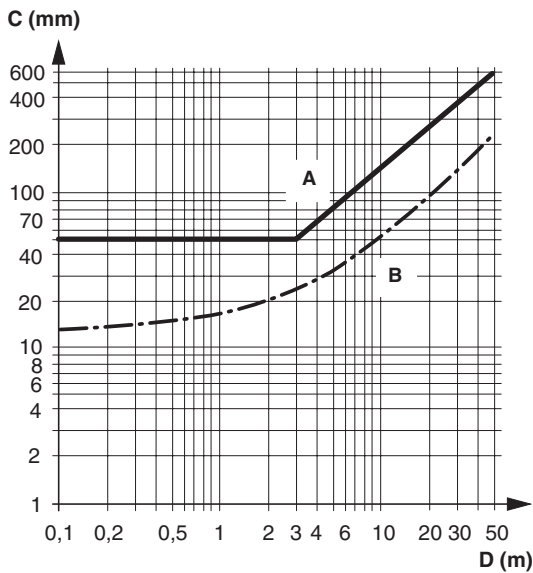
rt	gr	ge	bl	xx	
röd	grön	gul	blå	skärm	

PLS

1

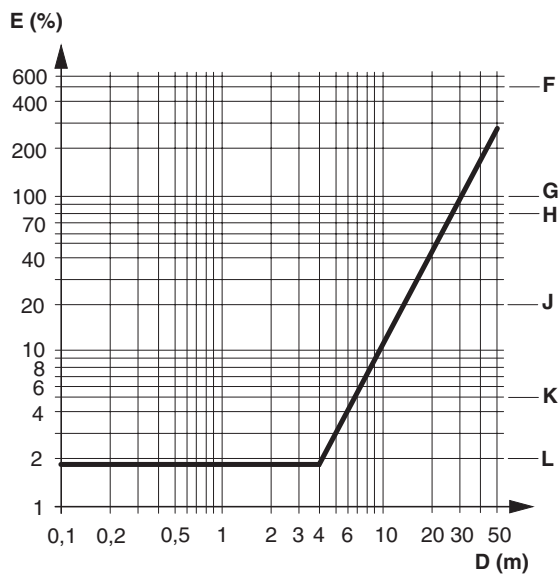
PLS 101-312

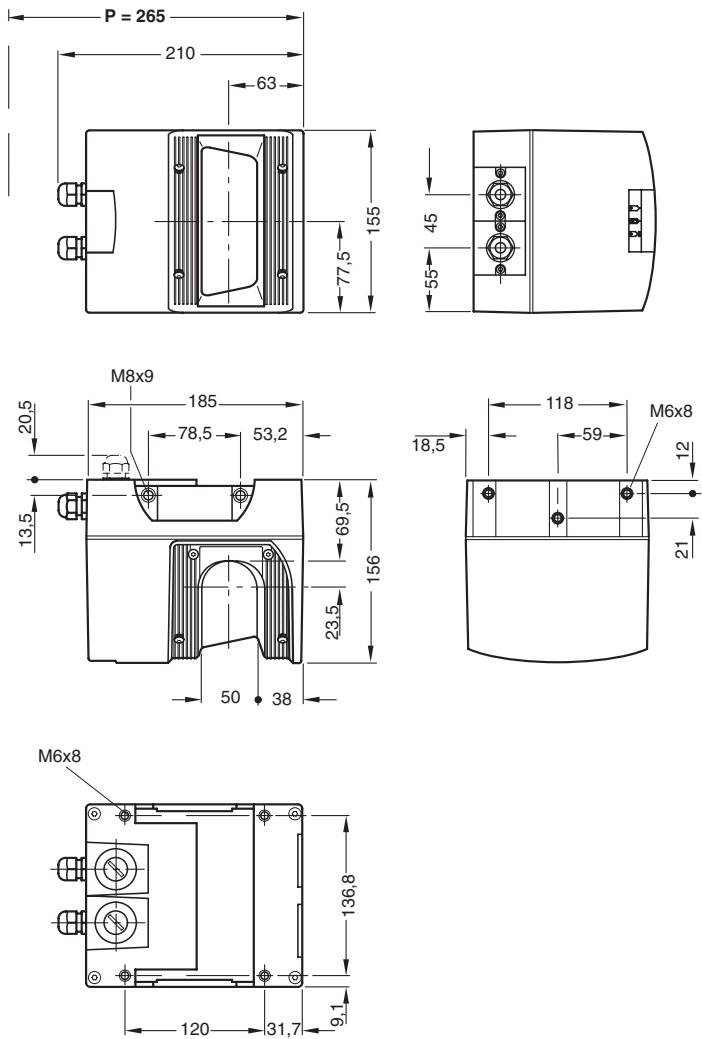




PLS

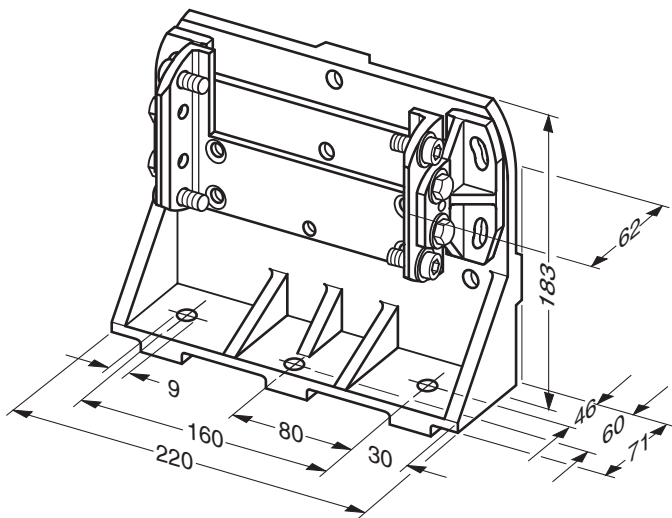
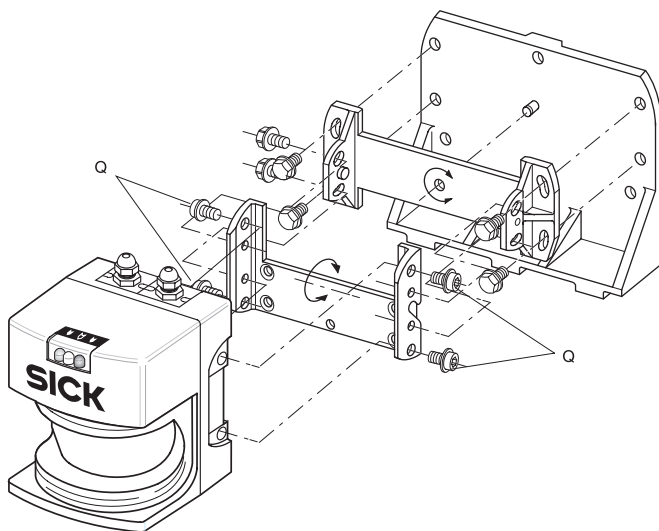
3

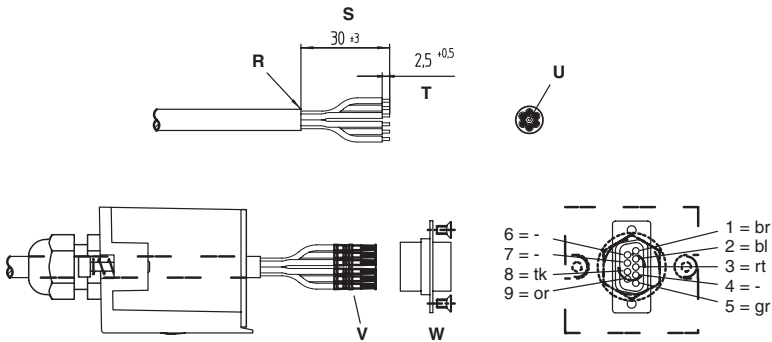
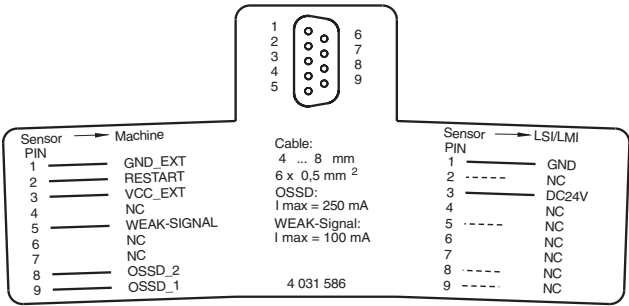


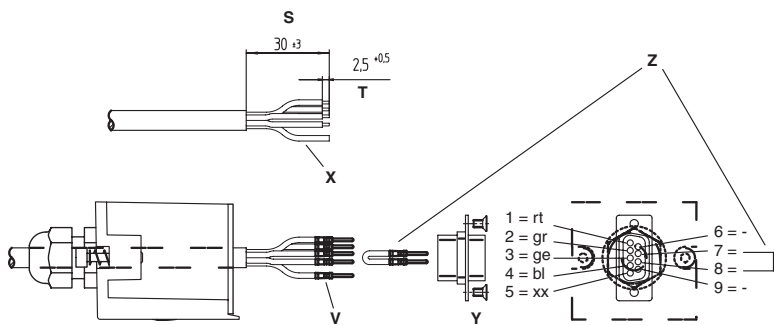
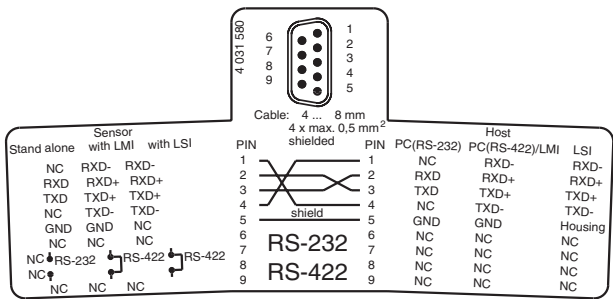


PLS

5







Contact:

A u s t r a l i a

Phone +61 3 9497 4100
1800 33 48 02 – tollfree
Fax +61 3 9497 1187

A u s t r i a

Phone +43 (0)22 36 62 28 8-0
Fax +43 (0)22 36 62 28 85

B e l g i u m / L u x e m b o u r g

Phone +32 (0)2 466 55 66
Fax +32 (0)2 463 31 04

B r a z i l

Phone +55 11 5561 2683
Fax +55 11 5535 4153

C h i n a

Phone +85 2-2763 6966
Fax +85 2-2763 6311

C z e c h R e p u b l i c

Phone +420 2 57 91 18 50
Fax +420 2 57 81 0559

D e n m a r k

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

F i n l a n d

Phone +358-9-25 15 800
Fax +358-9-25 15 8055

F r a n c e

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

G e r m a n y

Phone +49 (0)2 11 53 01-0
Fax +49 (0)2 11 53 01-100

G r e a t B r i t a i n

Phone +44 (0)1727 831121
Fax +44 (0)1727 856767

I t a l y

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

J a p a n

Phone +81 (0)3 3358 1341
Fax +81 (0)3 3358 9048

K o r e a

Phone +82-2-786 6321/4
Fax +82-2-786 6325

N e t h e r l a n d s

Phone +31 (0)30 229 25 44
Fax +31 (0)30 229 39 94

N o r w a y

Phone +47 67 81 50 00
Fax +47 67 81 50 01

P o l a n d

Phone +48 22 837 40 50
Fax +48 22 837 43 88

S i n g a p o r e

Phone +65 6744 3732
Fax +65 6841 7747

S p a i n

Phone +34 93 480 31 00
Fax +34 93 473 44 69

S w e d e n

Phone +46 8 680 64 50
Fax +46-8 710 18 75

S w i t z e r l a n d

Phone +41 41 619 29 39
Fax +41 41 619 29 21

T a i w a n

Phone +886 2 2365-6292
Fax +886 2 2368-7397

U S A / C a n a d a / M e x i c o

Phone +1(952) 941-6780
1-800-325-7425 – tollfree
Fax +1(952) 941-9287

Representatives and agencies
in all major industrial nations.

SICK