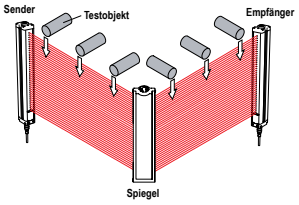
## Tägliche Überprüfung (Kaskadensysteme)

Tägliche Prüfung und Prüfungen nach Werkzeug- und Maschinenänderungen müssen von einer **autorisierten Person** durchgeführt werden (die vom Arbeitgeber schriftlich ermächtigt und benannt wird). Bei kontinuierlichem Maschinenlauf müssen die Überprüfungen in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden. Eine Kopie der Prüfungsergebnisse muss an der Maschine oder in der Nähe der Maschine ausliegen (gemäß OSHA 1910.217(e)(1)).

| **Bei jeder Netzeinschaltung, jedem Schichtwechsel und jeder Änderung des Maschinenaufbaus muss das folgende Verfahren durchgeführt werden:** | | |
|---|---|---|
| ☐ | 1 | Folgendes **überprüfen**:<br>• Dass der Zugang zum geschützten Bereich von keinem Bereich aus möglich ist, der nicht durch den EZ-SCREEN LS geschützt wird. Feste Schutzeinrichtungen oder zusätzliche Anwesenheitssensoren müssen nach Bedarf installiert werden, um Personen daran zu hindern, über, unter oder um das Schutzfeld herum zu greifen oder in den Gefahrenbereich zu treten.<br>• Dass sich alle zusätzlichen Schutzeinrichtungen und festen Schutzeinrichtungen am vorgesehenen Platz befinden und ordnungsgemäß funktionieren. |
| ☐ | 2 | Den Sicherheitsabstand (Mindestabstand) mit der in der Bedienungsanleitung zum EZ-SCREEN LS (Ident-Nr. *179480*) angegebenen Formel **berechnen und aufzeichnen**.<br>**Sicherheitsabstand (Mindestabstand):** _____ |
| ☐ | 3 | **Überprüfen**, dass der Sicherheitsabstand (Mindestabstand) zwischen der nächstgelegenen Gefahrstelle der überwachten Maschine und dem Schutzfeld nicht geringer als der errechnete Sicherheitsabstand ist (siehe oben). |
| ☐ | 4 | **Überprüfen**, dass es für eine Person nicht möglich ist, innerhalb des überwachten Bereichs (der Gefahrenzone) zu stehen, ohne durch den EZ-SCREEN LS oder eine andere zusätzliche Schutzeinrichtung (gemäß der Beschreibung in den einschlägigen Normen) erkannt zu werden. |
| ☐ | 5 | Sofern verwendet, Folgendes **überprüfen**:<br>• Dass der Reset-Schalter außerhalb des überwachten Bereichs und außer Reichweite für im überwachten Bereich befindliche Personen montiert ist.<br>• Dass die Vorrichtungen zur Verhinderung versehentlicher Betätigung (z. B. Ringe oder Schutzeinrichtungen) vorhanden sind. |
| ☐ | 6 | Bei eingeschalteter Netzspannung **überprüfen**, ob sich der EZ-SCREEN LS im Run-Modus befindet. Die Statusanzeigen am Empfänger Nr. 1 sollten wie folgt aufleuchten:<br>**Statusanzeige:** Grün: konstant leuchtend oder blinkend (bei Verwendung der Ausblendung)<br>**Alle Ausrichtungsanzeigen:** Grün: konstant leuchtend oder blinkend (bei Verwendung der Ausblendung)<br>**Betriebsanzeige:** Gelb: konstant leuchtend<br>**Diagnose-Display:** – |
| ☐ | 7 | Die Wirksamkeit des EZ-SCREEN LS mit dem Detektionsfunktionstest testen. **Das geeignete Testobjekt auswählen:**<br>**14-mm-Ausführungen:** STP-13<br>**23-mm-Ausführungen:** STP-19<br>**40-mm-Ausführungen:** STP-20 |
| ☐ | 8 | Bei überwachter Maschine im Stillstand **das Testobjekt** durch das Schutzfeld des **Sender-/Empfängerpaars 1** entlang drei Stellen nach unten führen: neben dem Sender, neben dem Empfänger und in der Mitte zwischen beiden hindurch:<br>• Wenn Sender und Empfänger weit auseinander liegen, wird u. U. eine zweite Person zur Überwachung der Anzeigen gebraucht, während das Testobjekt entlang dem Sender oder auf halbem Weg zwischen Sender und Empfänger bewegt wird.<br>• Wenn Umlenkspiegel in der Anwendung verwendet werden, müssen die Strahlen an drei Stellen im jeweiligen Abschnitt des Strahlengangs getestet werden: zwischen Sender und Spiegel und ebenfalls zwischen Spiegel und Empfänger.<br>  <br><br>*Abbildung 2. EZ-SCREEN LS: Detektionsfunktionstest für Anwendungen mit Umlenkspiegel* |
| ☐ | 9 | Bei weiterhin stillstehender überwachter Maschine **das Testobjekt** durch das Schutzfeld des **Sender-/Empfängerpaars 2** wie im vorherigen Schritt beschrieben entlang drei Stellen nach unten führen. Den Vorgang bei jedem Sender-/Empfängerpaar in der Kaskade wiederholen. |

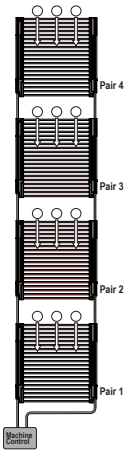



*Abbildung 1. Detektionsfunktionstest für kaskadierten EZ-SCREEN LS*



ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

| **Bei jeder Netzeinschaltung, jedem Schichtwechsel und jeder Änderung des Maschinenaufbaus muss das folgende Verfahren durchgeführt werden:** | | |
|---|---|---|
| ☐ | 10 | Überprüfen, dass bei jeder Unterbrechung des Schutzfeldes durch das Testobjekt Folgendes zutrifft:<br>• Mindestens eine Ausrichtungsanzeige muss rot leuchten. Die rote Ausrichtungsanzeige muss sich entsprechend der Position des Testobjekts im Schutzfeld verändern.<br>**Anmerkung:** Wenn Strahl 1 blockiert wird oder wenn die Scan-Codes von Sender und Empfänger nicht übereinstimmen, leuchtet die Ausrichtungsanzeige 1 rot und alle anderen Ausrichtungsanzeigen sind ausgeschaltet, da Strahl 1 das Synchronisierungssignal für alle Strahlen liefert. Auf dem Display wird sequentiell "CH1" angezeigt.<br>• Sender-/Empfängerpaare 2, 3 oder 4: Mindestens eine Ausrichtungsanzeige am blockierten Empfänger muss konstant rot leuchten. Welche rote Ausrichtungsanzeige jeweils gerade leuchtet, ändert sich je nach der Position des Textobjekts.<br>• Betrieb mit Schaltausgang – Die Statusanzeige muss durchgehend rot leuchten, solange sich das Testobjekt im Schutzfeld befindet. Anderenfalls hat die Anlage den Detektionsfunktionstest nicht bestanden.<br>Wenn alle Ausrichtungsanzeigen grün leuchten oder nicht der Position des Testobjekts folgen, oder wenn die Statusanzeige grün wird, während das Testobjekt das Schutzfeld unterbricht, hat die Anlage den Detektionsfunktionstest nicht bestanden.<br>**WARNUNG:** Wenn der EZ-SCREEN LS nicht ordnungsgemäß auf den Detektionsfunktionstest anspricht, muss von der Benutzung der Maschine abgesehen werden. In diesem Fall besteht kein Verlass darauf, dass der EZ-SCREEN LS gefährliche Maschinenbewegungen stoppt, wenn eine Person oder ein Objekt in das Schutzfeld eintritt. Es kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen. Es muss überprüft werden, ob die Sensoren richtig ausgerichtet sind, ob reflektierende Oberflächen vorhanden sind oder ob durch die Verwendung von Ausblendung ungeschützte Bereiche erzeugt worden sind.<br>Überprüfen, ob die Sensoren richtig ausgerichtet sind, ob reflektierende Oberflächen vorhanden sind oder ob Bereiche durch die Verwendung von Ausblendung nicht mehr geschützt sind.<br>**Beseitigung von Problemen mit reflektierenden Oberflächen** – Den Sender und/oder Empfänger wenn möglich neu anordnen, um das Schutzfeld von der bzw. den reflektierenden Oberflächen weiter zu entfernen. Dabei sorgfältig darauf achten, dass ein ausreichender Sicherheitsabstand (Mindestabstand) besteht (siehe Schritt 2 oben). Alternativ können Sie die glänzende Fläche übermalen, abdecken oder aufrauen, um ihr Reflexionsvermögen zu reduzieren. Wenn das nicht möglich ist (z. B. bei einem glänzenden Werkstück), sollte eine Vorrichtung zur Begrenzung des Empfänger-Sichtfelds oder der Lichtausbreitung des Senders in der Sensorhalterung angebracht werden. Wiederholen Sie den Detektionsfunktionstest, um zu überprüfen, ob die problematischen Reflexionen durch diese Veränderungen beseitigt wurden. Wenn das Werkstück besonders reflektierend ist und nahe an das Schutzfeld heran kommt, den Detektionsfunktionstest mit dem Werkstück an Ort und Stelle durchführen.<br>**Wichtig:** Diese Überprüfung nicht fortsetzen und die überwachte Maschine nicht laufen lassen, solange die Situation nicht korrigiert wurde und die Anzeigen nicht wie oben beschrieben richtig reagieren. |
| ☐ | 11 | Nach dem Entfernen des Testobjekts aus dem Schutzfeld Folgendes **überprüfen**:<br>• Alle Ausrichtungsanzeigen leuchten konstant grün (oder blinken, sofern die Ausblendung verwendet wird).<br>• Überprüfen, dass die Statusanzeige am Empfänger konstant grün leuchtet (oder blinkt, sofern die Ausblendung verwendet wird). |
| ☐ | 12 | **WARNUNG:** Bevor die Stromversorgung zur überwachten Maschine eingeschaltet wird, überprüfen, ob der überwachte Bereich frei von Personal und unerwünschten Materialien ist (z. B. Werkzeug). Andernfalls kann es zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen.<br>Die überwachte Maschine **in Gang setzen** und das mitgelieferte Testobjekt bei laufender Maschine in das Schutzfeld halten. Nicht versuchen, das Testobjekt in gefährliche Bereiche der Maschine einzuführen.<br>**Überprüfen**, ob die gefährlichen Maschinenteile jedes Mal, wenn sich das Testobjekt im Schutzfeld befindet, ohne erkennbare Verzögerung zum Stillstand kommen. |
| ☐ | 13 | Das Testobjekt aus dem Schutzfeld **entfernen** und Folgendes **überprüfen**:<br>• Dass sich die Maschine nicht automatisch erneut in Gang setzt<br>• Dass für den Neustart der Maschine Auslösevorrichtungen erforderlich sind |
| ☐ | 14 | Das Testobjekt mit überwachter Maschine im Stillstand in das Schutzfeld einführen und **überprüfen**, ob die überwachte Maschine nicht in Bewegung gesetzt werden kann, während sich das Testobjekt im Schutzfeld befindet. |
| ☐ | 15 | **Sorgfältig prüfen, ob sichtbare Anzeichen für Schäden oder Änderungen am EZ-SCREEN LS der überwachten Maschine oder den Leitungen vorhanden sind**. Eventuelle Beschädigungen oder Änderungen müssen sofort dem Vorgesetzten gemeldet werden. |

**Wichtig:** Den Betrieb des Systems nicht fortsetzen, solange die Überprüfung nicht komplett durchgeführt wurde und alle Probleme behoben worden sind.

**WARNUNG: Die Maschine nicht einsetzen, solange das System nicht ordnungsgemäß funktioniert.** Wenn nicht alle diese Kontrollverfahren erfolgreich durchgeführt werden können, darf nicht versucht werden, den EZ-SCREEN LS/die überwachte Maschine einzusetzen, bevor die Störung oder das Problem beseitigt worden ist (siehe im Kapitel "Fehlerbehebung" der Bedienungsanleitung). Der Versuch, die überwachte Maschine unter solchen Umständen trotzdem zu benutzen, kann schwere Körperverletzungen oder den Tod zur Folge haben.



© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten