

Anleitung

TSG

Kontaktlose

Synchronisierung



Dokumentationshistorie

| Nr. | Ver. | Stand | Bearbeiter |
|-----|------|----------|------------|
| 1 | 1.0 | 22.03.21 | FH |
| 2 | 1.1 | 17.05.21 | CSA |
| 3 | 1.2 | 05.01.22 | FH |
| 4 | 1.3 | 14.02.23 | AL |
| 5 | 1.4 | 30.08.23 | FH |
| | | | |
| | | | |



Get the operating instruction in **English** by scanning the QR code.



Demandez les instructions d'instruction de montage en **français**, en scannant le code QR.

Langer & Laumann Ing.-Büro GmbH

Wilmsberger Weg 8
48565 Steinfurt
Germany

Tel.: +49 (2552) 92791 0

www.lul-ing.de
info@lul-ing.de

© 2023 Langer & Laumann Ingenieurbüro GmbH Alle Rechte vorbehalten

Diese Anleitung und das hierin beschriebene Produkt sind unter Vorbehalt sämtlicher Rechte urheberrechtlich für **Langer & Laumann Ingenieurbüro GmbH** oder ihre Lieferanten geschützt. Entsprechend dem Urheberrecht darf diese Anleitung ohne schriftliche Genehmigung von **Langer & Laumann Ingenieurbüro GmbH** weder ganz noch teilweise kopiert werden, es sei denn im Rahmen der normalen Benutzung des Produkts oder zur Erstellung von Sicherungskopien. Diese Ausnahmeregelung erstreckt sich jedoch nicht auf Kopien, die für Dritte erstellt und an diese verkauft oder auf sonstige Weise überlassen werden. Allerdings kann das gesamte erworbene Material (einschließlich aller Sicherungskopien) an Dritte verkauft, diesen überlassen oder leihweise zur Verfügung gestellt werden. Nach den Bestimmungen des Gesetzes fällt die Anfertigung einer Übersetzung ebenfalls unter die Definition des Kopierens.

Langer & Laumann Ingenieurbüro GmbH übernimmt keine Gewähr oder Garantie für den Inhalt dieser Anleitung. Sie lehnt jede gesetzliche Gewährleistung für die Marktgängigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck ab. Langer & Laumann Ingenieurbüro GmbH ist nicht für Fehler in dieser Anleitung oder für mittelbare bzw. unmittelbare Schäden im Zusammenhang mit der Lieferung, Leistung oder Verwendung dieser Anleitung haftbar. Langer & Laumann Ingenieurbüro GmbH behält sich das Recht vor, diese Anleitung von Zeit zu Zeit ohne Vorankündigung zu überarbeiten und Änderungen am Inhalt vorzunehmen.

Datei: 1.20.92670 Dokumentation TSG Kontaktlose Synchronisierung_V1.4_de.docx
Druckdatum: 16.09.2023 09:01:00

Inhalt

| | | |
|------|---|----|
| 1 | Grundlegende Hinweise | 4 |
| 1.1 | Urheberrecht | 4 |
| 1.2 | Hinweise in der Anleitung | 4 |
| 1.3 | Informelle Maßnahmen durch den Monteur | 4 |
| 1.4 | Anforderung Montagepersonal | 4 |
| 1.5 | Symbolerklärung | 4 |
| 2 | Allgemein | 5 |
| 3 | Schnittstelle | 5 |
| 4 | Funktionsbeschreibung | 5 |
| 5 | Hardware | 6 |
| 5.1 | IR-Modul | 6 |
| 5.2 | Optische Sende-/Empfangseinheit | 7 |
| 6 | Montage und Aufbau | 8 |
| 7 | Konfiguration | 9 |
| 8 | Verhalten und Funktionen | 9 |
| 8.1 | Unterschiedliche Türweiten in einer Flurebene | 9 |
| 8.2 | Beschreibung der Anzeige im Fehlerfall | 10 |
| 9 | Notstromversorgung | 11 |
| 10 | LED-Zustände und Bedeutungen | 11 |
| 10.1 | LED1, Error LED, IR-Modul | 11 |
| 10.2 | LED2, Check LED, IR-Modul | 11 |
| 10.3 | LED3 Betriebsbereit, optische Sende-/Empfangseinheit | 12 |
| 10.4 | LED4 Kommunikation aktiv, optische Sende-/Empfangseinheit | 12 |
| 11 | Technische Daten | 13 |
| 12 | Kontakt | 14 |

1 Grundlegende Hinweise

1.1 Urheberrecht

Für diese technische Unterlage behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung ist es nicht gestattet, sie zu vervielfältigen, Dritten zugänglich zu machen oder sonst unbefugt zu verwenden. Änderungen bedürfen unserer ausdrücklichen vorherigen schriftlichen Zustimmung.

1.2 Hinweise in der Anleitung

Alle Hinweise in der Anleitung sind unbedingt zu beachten.

1.3 Informelle Maßnahmen durch den Monteur

Der Monteur der Anlage hat selbst für die Teilnahme an einer Schulung zu sorgen. Er hat den Hersteller/Lieferanten unverzüglich über fehlende oder schadhaft gelieferte Teile zu informieren.

1.4 Anforderung Montagepersonal

Personen, die für den Einbau und Instandhaltung zuständig sind, sollen über die allgemein geltenden Sicherheits- und Arbeitshygienevorschriften unterrichtet sein. Sie sollen die Langer&Laumann-Produkte kennen. Die Installationswerkzeuge sollen funktionstüchtig sein und die Messinstrumente einer ständigen Kontrolle unterzogen werden.

1.5 Symbolerklärung



WARNUNG:

Sie werden auf eine mögliche drohende Gefährdung hingewiesen, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tode führen kann.



VORSICHT:

Sie werden auf eine mögliche drohende Gefährdung hingewiesen, die zu leichten Körperverletzungen führen kann. Dieses Signal finden Sie auch für Warnungen vor Sachschäden.



HINWEIS:

Sie werden auf Anwendungen und andere nützliche Informationen hingewiesen.

2 Allgemein

Durch die Verwendung des TSG V4 IR-Moduls zur kontaktlosen Synchronisation können zwei TSG Türantriebe optisch miteinander gekoppelt und gleichzeitig verfahren werden.

Hierbei wird nur der TSG Türantrieb des Fahrkorbes von der Aufzugsteuerung angesteuert. Es können beliebig viele Schachttüren vorhanden sein.

3 Schnittstelle

Das IR-Modul ist eine auf der TSG V4 Elektronik verbaute Erweiterungsplatine, an der die optische Sende-/Empfangseinheit über ein Kabel angeschlossen ist.

Die TSG V4 Elektronik auf dem Fahrkorb wird als Master parametrierung. Die Türantriebe der Schachttüren werden als Slave parametrierung.

4 Funktionsbeschreibung

Der Fahrkorb und alle anzufahrenden Schachttüren verfügen über einen Langer & Laumann TSG Türantrieb.

Das IR-Modul zur kontaktlosen Synchronisation ist eine Erweiterungsplatine, die herstellerseitig auf die Hauptplatine der TSG V4 Elektronik aufgebaut und durch ein Anschlusskabel mit der optischen Sende-/Empfangseinheit verbunden ist.

Die optische Sende-/Empfangseinheit ist am Fahrkorb bzw. an der Schachttür montiert, so dass sich die optische Sende-/Empfangseinheit des Fahrkorbs auf Höhe der optischen Sende-/Empfangseinheit der Schachttür befindet, sobald der Fahrkorb bündig in der Haltestelle steht.

Befindet sich der Fahrkorb in einer Haltestelle, baut das IR-Modul die Kommunikation zwischen beiden TSG Türantrieben über die optischen Sende-/Empfangseinheiten auf. Durch das Anlegen eines Fahrbefehls an der TSG V4 Elektronik auf dem Fahrkorb (Master) und das Anlegen eines Signals an X1.1 vom Slave (Riegelabfrage) fahren Schacht- und Fahrkorbtür gleichzeitig auf bzw. zu.

Sobald eine der beiden Türblätter ein Hindernis erkennt oder das Lichtgitter unterbrochen wurde, fahren je nach Parametrierung beide Türen wieder auf oder bleiben stehen.

Wenn die Kommunikation unterbrochen wird, werden beide Türen durch die jeweilige TSG V4 Elektronik zwangsgeschlossen.

Die Fahrkurve kann über die TSG V4 Elektronik auf dem Fahrkorb (Master) angepasst werden. Sobald eine Kommunikation zwischen Master und Slave aufgebaut ist, werden die Parameter vom Master an den Slave übertragen.

5 Hardware

5.1 IR-Modul

Das IR-Modul ist eine Erweiterungsplatine, die herstellerseitig auf die Hauptplatine der TSG V4 Elektronik aufgeschraubt und durch ein Anschlusskabel mit der optischen Sende-/Empfangseinheit verbunden ist.

Das IR-Modul wird an der optischen Sende-/Empfangseinheit über ein Kabel mit Stecker ① angeschlossen.

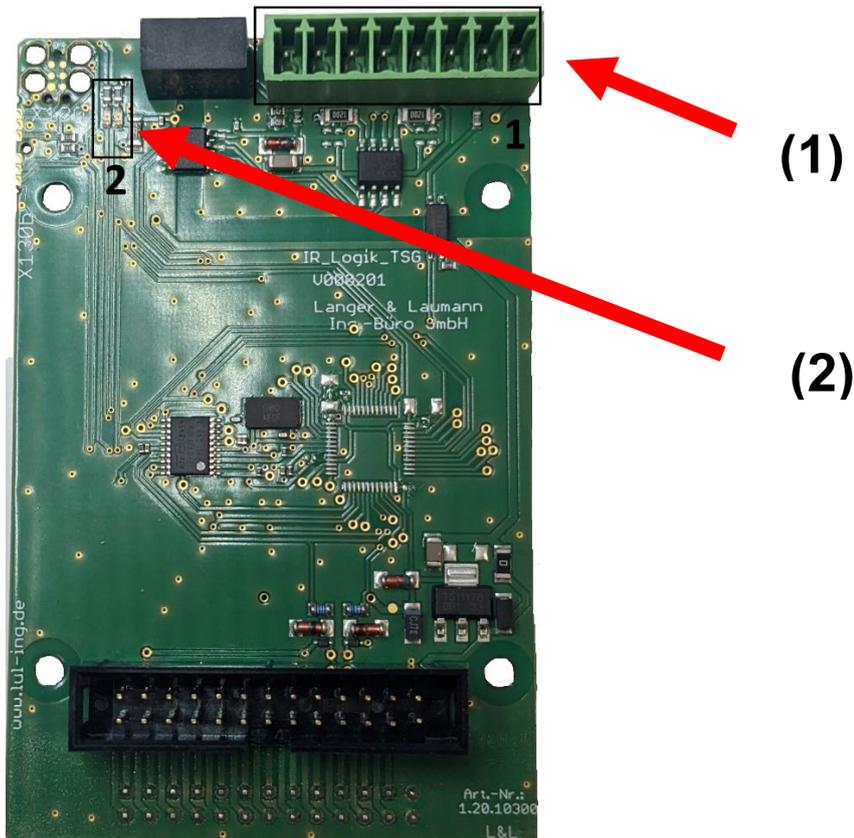


Abb. 1: IR-Modul, montiert auf TSG V4 Elektronik

Tabelle 1: Stecker und LED-Bezeichnungen IR-Modul

| Nr. | Bezeichnung | Beschreibung | | |
|-----|-------------|--|--------------|---------------------------|
| | | Stecker | RJ45 Stecker | M8 Anschluss ¹ |
| ① | X137 | X138 – 1 | Orange/Weiß | Braun |
| | | X138 – 2 | Orange | Weiß |
| | | X138 – 3 | Grün/Weiß | Blau |
| | | X138 – 4 | Blau | Schwarz |
| | | X138 – 5 | Blau/Weiß | Grau |
| | | X138 – 6 | Grün | Schirm |
| | | X138 – 7 | Braun/Weiß | Pink |
| | | X138 – 8 | Braun | - |
| | | | | |
| ② | LED1 | Error rot (siehe Kap. 10.1 LED1, Error LED, IR-Modul / Seite 11) | | |
| | LED2 | Check gelb (siehe Kap. 10.2 LED2, Check LED, IR-Modul / Seite 11) | | |



¹ Ausführung mit M8-Stecker ist abgekündigt

5.2 Optische Sende-/Empfangseinheit

Die optische Sende-/Empfangseinheit ist jeweils am Fahrkorb bzw. an der Schachttür starr montiert. Sobald der Fahrkorb bündig in der Haltestelle steht, stehen sich beide Einheiten gegenüber.

Die optische Sende-/Empfangseinheit wird über ein Kabel mit dem Ethernet-Anschluss und einen 8-poligen Stecker verbunden.

Alternativ kann die optische Sende-/Empfangseinheit mit einem steckbaren M8-Anschluss bzw. 8-poligen Stecker und dem IR-Modul verbunden werden.



Abb. 2: optische Sende-/Empfangseinheit mit Zuleitung

Tabelle 2: Stecker und LED-Bezeichnungen optische Sende-/Empfangseinheit

| Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|-----|------------------|--|
| ① | LED3 LED4 | Betriebsbereit: gelb (siehe Kap. 10.3 LED3 Betriebsbereit, optische Sende-/Empfangseinheit / Seite 12) Kommunikation aktiv: grün (siehe Kap. 10.4 LED4 Kommunikation aktiv, optische Sende-/Empfangseinheit / Seite 12) |
| ② | IR-LED | Sichtfenster mit optischer Sende-/Empfangseinheit (siehe auch Kap. 11 Technische Daten / Seite 13) |

6 Montage und Aufbau

Die optische Sende-/Empfangseinheit des Fahrkorbtürantriebs wird an die Türmaschine befestigt, so dass die IR-LED in Richtung der Schachttüren zeigt.

Die optische Sende-/Empfangseinheit des Schachttürantriebs wird an die Türmaschine befestigt, so dass die IR-LED in Richtung Fahrkorbtür zeigt.

Befindet sich der Fahrkorb in der Etage, müssen die optischen Sende-/Empfangseinheiten von Fahrkorb- und Schachttürantriebs sich gegenüberstehen.

Der Sichtkorridor, der maximal zwischen den optischen Sende-/Empfangseinheiten liegen darf, ist der nachfolgenden Grafik zu entnehmen.

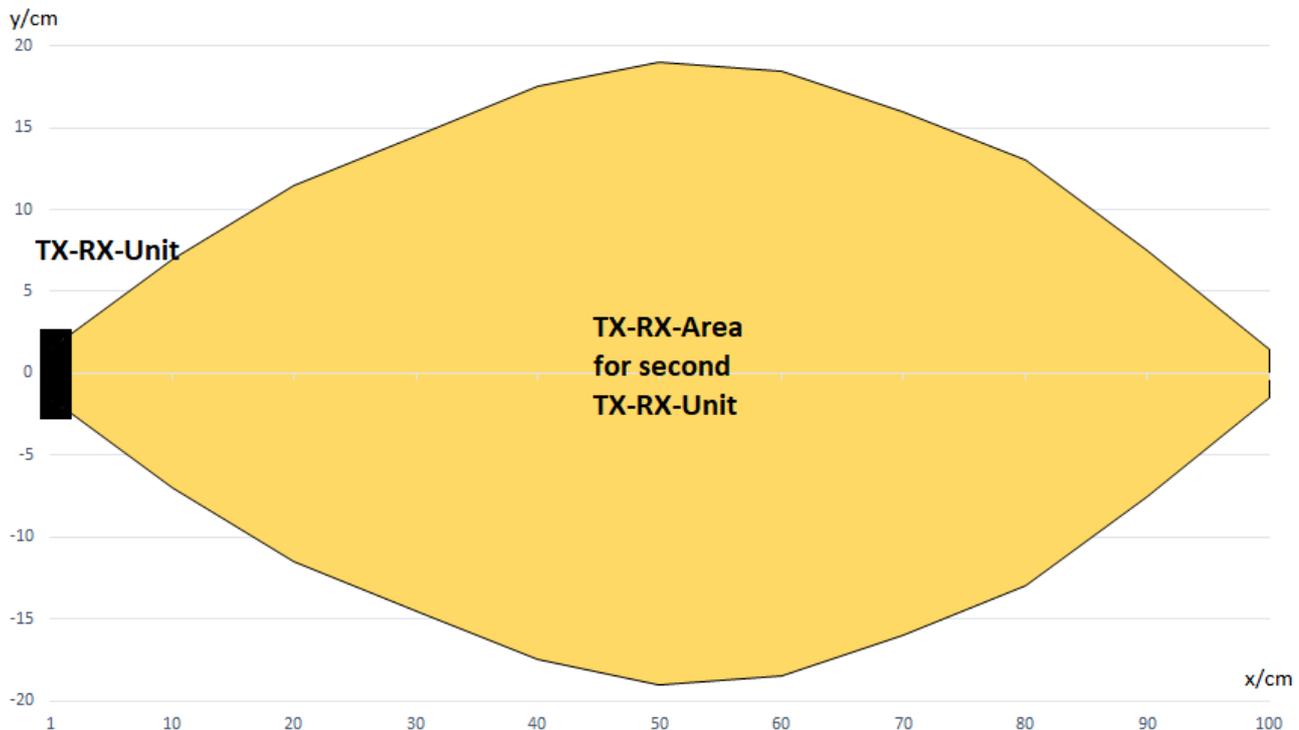


Abb. 3: Sichtkorridor zwischen 1. Und 2. Sende-/Empfangseinheit



HINWEIS:

Es muss verhindert werden, dass Gegenstände, Fremdteile oder Stoffe die optische Übertragung zwischen den Sende-/Empfangseinheiten beeinträchtigen.

7 Konfiguration

Die TSG V4 Elektronik muss für die jeweilige Funktion parametrieren werden. Die TSG V4 Elektronik wird auf dem Fahrkorb als Master und an den Schachttüren als Slave parametrieren.

| Parameter | Bedeutung | Wert |
|-----------|---|------|
| hA | optische Sende-/Empfangseinheit Master-Mode (Fahrkorb) | 27 |
| | optische Sende-/Empfangseinheit Slave-Mode (Schachttür) | 28 |



HINWEIS:

Wenn der Parameter hA bei beiden TSG V4 Elektroniken gleich eingestellt ist, kann zwischen ihnen keine Kommunikation aufgebaut werden.

Wird der Parameter hA=27 oder hA=28 eingestellt, werden im TSG automatisch die folgenden Parameter verändert:

- **c0 = 01** (es muss mindestens 1cm Schleichstrecke beim Öffnen vorhanden sein)
- **b4 = 00** (die Aktivierung der Reversierfunktion bei Hinderniserkennung in Schließrichtung muss von der übergeordneten Steuerung gestartet werden)
- **bd = 99** (bei einer ausgelösten Hinderniserkennung reversiert die Tür komplett bis in die Offen-Position)
- **h3 = 02** (an der Klemme X1.3 wird der Anschluss eines Lichtvorhanges erwartet, mit der Funktion „low active“ erwartet:
 - o Lichtvorhang nicht unterbrochen => 24 V DC liegen an X1.3 an
 - o Lichtvorhang unterbrochen => 0V DC liegen an X1.3 an)

Sind bei den Slave-Geräten keine Lichtvorhänge verbaut, so ist der Eingang X1.3 mit der Klemme X1.6 zu verbinden.

8 Verhalten und Funktionen

In diesem Kapitel werden die möglichen Fehler, deren Ursachen und Maßnahmen zur Behebung beschrieben.

8.1 Unterschiedliche Türweiten in einer Flurebene

- Bei unterschiedliche Türweiten auf einer Flurebene darf die Türweite der Schachtseite bis zu 1.000mm kürzer sein als die des Fahrkorbes.
- Die Fahrkorbseite muss immer eine längere Türweite haben als die Schachttürseite.
- Die Fahrkorbseite öffnet die Tür zusammen mit der Schachttür und bleibt an der Offen-Position der Schachttür stehen.
- Die Fahrkorbtür erzeugt anschließend das „Tür Offen“-Signal.
- Eine Aktivierung der Türhaltekraft ist in dieser Offen-Position nicht möglich.

8.2 Beschreibung der Anzeige im Fehlerfall

Tabelle 3: Beschreibung der Anzeige im Fehlerfall

| Anzeige TSG | Zustandsbeschreibung | Mögliche Ursachen | Maßnahmen |
|-------------|--|--|--|
| ---- | Keine Fehler vorhanden | ---- | ---- |
| Eu | Kommunikationsausfall | <ul style="list-style-type: none"> - Flachkabelverbindung IR-Modul zur TSG V4 Elektronik fehlerhaft. - falsche Parametrierung TSG V4 Elektronik - IR-Modul fehlerhaft | <ul style="list-style-type: none"> - Flachkabelverbindung überprüfen - Parameter hA anpassen (siehe Kapitel 7 Konfiguration / Seite 9) - TSG V4 Elektronik neu starten - Austausch der TSG V4 Elektronik |
| F0 | Verbindung zwischen den Geräten aufgebaut, aber keine Kommunikation | - Geräte sind gleich konfiguriert (beide als Master oder beide als Slave) | <ul style="list-style-type: none"> - TSG V4 Elektronik auf dem Fahrkorb als Master, hA=27 - TSG V4 Elektronik an der Schachttür als Slave, hA=28 |
| F1 | Fahrbefehl liegt an, aber Türen öffnen nicht | <ul style="list-style-type: none"> - keine Kommunikation zwischen Master und Slave - TSG V4 Elektronik als Slave konfiguriert | <ul style="list-style-type: none"> - Stecker der optische Sende-/Empfangseinheit nicht eingesteckt (beide LEDs aus) - optische Sende-/Empfangseinheit nicht richtig ausgerichtet, oder zu weit auseinander (gelbe LED ein, grüne LED aus) - TSG V4 Elektronik auf dem Fahrkorb als Master, hA=27 - TSG V4 Elektronik an der Schachttür: Ansteuerung muss über die TSG V4 Elektronik auf dem Fahrkorb erfolgen. |
| FA | es liegt ein Öffne-Befehl an der Fahrkorbtür an, aber Schachttür ist noch verriegelt | <ul style="list-style-type: none"> - Hilfskontakt der Schachttürverriegelung prüfen - Schachttürverriegelung entriegelt nicht | <ul style="list-style-type: none"> - Schachttürverriegelung Kontakte überprüfen - Schachttürverriegelung Mechanik überprüfen |

9 Notstromversorgung

Da die Schachttüren durch den TSG Türantrieb angetrieben werden, dürfen die Schachttüren über keine Schließgewichte bzw. Schließfedern verfügen.

Die Funktion „Selbstschließende Schachttüren“ wird vom TSG Türantrieb mittels einer integrierten Zwangsschließung (Drängeln) durchgeführt.

Um die Funktion „Selbstschließende Schachttüren“ auch bei Stromausfall gewährleisten, müssen die Türantriebe über eine externe, bauseitige Notstromversorgung verfügen. Die Notstromversorgung kann z.B. über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung 230VAC (USV) realisiert werden.

Der Anschluss der USV erfolgt über den Netzanschluss des Türantriebes.

10 LED-Zustände und Bedeutungen

Auf dem IR-Modul sowie auf der optische Sende-/Empfangseinheit sind je zwei LEDs vorhanden (siehe Kap. 5 Hardware / Seite 6).

IR-Modul: LED1 (Error, rot), LED2 (Check, gelb)
 optische Sende-/Empfangseinheit: LED3 (Betriebsbereit, gelb), LED4 (Kommunikation aktiv, grün)

10.1 LED1, Error LED, IR-Modul

Tabelle 4: Error LED, IR-Modul

| Status LED | Zustandsbeschreibung | Mögliche Ursachen |
|------------|---|---|
| Off | Kommunikation besteht zwischen TSG V4 Elektronik und IR-Modul. | |
| On | Kommunikation zwischen TSG V4 Elektronik und IR-Modul unterbrochen. | <ul style="list-style-type: none"> - Flachkabelverbindung zur TSG V4 Elektronik überprüfen. - Parameter hA ist nicht auf 27 (Master) oder 28 (Slave) eingestellt. |

10.2 LED2, Check LED, IR-Modul

Tabelle 5: Check LED, IR-Modul

| Status LED | Zustandsbeschreibung | Mögliche Ursachen |
|----------------|--|--|
| Off | Keine Spannung vorhanden | <ul style="list-style-type: none"> - Netzspannungsversorgung an TSG Elektronik überprüfen. - Flachkabelverbindung zur TSG Elektronik überprüfen. |
| Blinking (1Hz) | IR-Modul der TSG V4 Elektronik ist betriebsbereit. | |

10.3 LED3 Betriebsbereit, optische Sende-/Empfangseinheit

Es wird der Betriebszustand der optischen Sende-/Empfangseinheit angezeigt.

Tabelle 6: Betriebsbereit LED, optische Sende-/Empfangseinheit

| Status LED | Zustandsbeschreibung | Mögliche Ursachen |
|------------|---|--|
| Off | Keine Spannung vorhanden. | <ul style="list-style-type: none"> - keine Netzspannungsversorgung bzw. Notstromversorgung an TSG V4 Elektronik vorhanden. - Flachkabelverbindung zur TSG V4 Elektronik nicht vorhanden oder fehlerhaft. - Steckerverbindung optische Sende-/Empfangseinheit zum IR-Modul der TSG V4 Elektronik prüfen. |
| On | optische Sende-/Empfangseinheit ist betriebsbereit. | |

10.4 LED4 Kommunikation aktiv, optische Sende-/Empfangseinheit

Es wird der Status der Kommunikation zwischen den zwei optischen Sende-/Empfangseinheiten angezeigt.

Tabelle 7: Kommunikation aktiv LED, optische Sende-/Empfangseinheit

| Status LED | Zustandsbeschreibung | Mögliche Ursachen |
|-----------------|--|---|
| Off | Keine Kommunikation zwischen Master- und Slave TSG | <ul style="list-style-type: none"> - Fahrkorb befindet sich außerhalb der Haltestelle - Fahrkorb befindet sich in der Haltestelle, aber optische Sende-/Empfangseinheiten sind nicht aufeinander ausgerichtet. - Gegenstände, Fremdteile oder Stoffe beeinträchtigen die optische Übertragung zwischen den Sende-/Empfangseinheiten. - Falsche Parametrierung der TSG V4 Elektroniken (beide als Master, hA=27 oder beide als Slave, hA=28 eingestellt) |
| Flackern (20Hz) | Kommunikation zwischen Master und Slave vorhanden. | |

11 Technische Daten

| | |
|---|--|
| Lichtsender | IRED |
| Betriebsreichweite | 0...0,8m |
| Grenzreichweite | 1m |
| Lichtart | Infrarot, Wechsellicht, 900nm |
| Ausgangsstrahlungsintensität, Winkel der halben Intensität | +/- 25° |
| Lager-/Transporttemperatur | -40°C...85°C; maximale Änderung:20K/h |
| Zulässige Mittlere Betriebsumge- bungstemperatur | -10°C...65°C bei Nenndaten |
| Aufstellhöhe | Bis 1.000m über NN ohne Einschränkung |
| Relative Luftfeuchtigkeit | 10%...90%, nicht betauend |
| Schutzart | IP20 |
| Material Gehäuse | PC UL 94 V-0 (Material PC V-0 ist flammwidrig, selbstverlöschend und ge- eignet für den Einsatz im Außenbereich; f1-Listung nach UL 746C) |
| Farbton Gehäuse | Schwarz, ähnlich RAL 9005 |
| Material Anschlusskabel | PUR halogenfrei schwarz |
| Masse | ca. 270g je Gerät inkl. Anschlusskabel |

12 Kontakt

Langer & Laumann Ing.-Büro GmbH

Wilmsberger Weg 8

48565 Steinfurt

Germany

Tel.: +49 (2552) 92791 0

www.lul-ing.de

info@lul-ing.de