Lichtvorhang für Fahrtreppen TL04

Inhaltsverzeichnis

ALLGEMEINES 2

TECHNISCHE DATEN 3
Blockschaltbild Zentraleinheit 5

Modulares Flachkabel-System 6
Zusammenstellung der Kabellängen 6
Kabel-Teilstrecken 7

Technische Beschreibung 9
Einleitung 9
Zentraleinheit 10
Lichtschranken 10
Montage 11

Anschlussbelegung der Zentraleinheit 14
Belegung der 2-poligen Klemmleiste „AKTIVIEREN“ 14
Belegung der 8-poligen Klemmleiste „SENDER“ für die Sender-Kette 14
Belegung der 9-poligen Klemmleiste „EMPFÄNGER“ für die Empfänger-Kette 14
Ausgang (2-polige Klemmleiste „OK1/OK2“) 14
Netzanschluss (3-polige Klemmleiste) 14
Belegung der 2-poligen Klemmleiste „FAIL OUT“ 14
Belegung der 9-poligen Submin-D-Buchse „POSITION OUT“ 15

Funktion der Bedien- und Anzeigeelemente 16

Inbetriebnahme 17
Einschaltvorgang 17
Ablauf bei freier Treppe 17
Unterbrechung des Lichtvorhanges 18
Pflege und Wartung 18
Modul-Austausch 19

Lichtvorhang für Fahrtreppen TL04

- **Keine Funkt. Beeinträchtigung durch Witterung**
- **Extreme Fremdlichtresistenz**
- **Bis zu 99 Lichtschranken in einem System**
- **Keine Justierung notwendig**
- **Beliebiger Abstand der optischen Achsen**
- **Geringe Installationskosten**
- **Störungs-Lokalisierung an Zentraleinheit**
- **Niedrige Leistungsaufnahme**
- **Dauerbetrieb ohne Alterungseffekte**
- **Schutzart IP 67**

TÜV NORD Baumuster geprüft

ALLGEMEINES

Der Lichtvorhang TL 04 dient zur Überwachung des Leerzustandes von Fahrtreppen und Fahrsteigen (Wiederbereitschaftsschaltung).

Durch den hohen Dynamikbereich (typ. 30 db) der Lichtschranken werden auch extreme Umweltbedingungen sicher beherrscht.

Der Lichtvorhang ist unempfindlich gegen alle Arten von Fremdlicht.
Die Funktion wird selbst durch direkt einfallendes Sonnenlicht auf die Empfänger nicht beeinträchtigt.

Vorkonfektionierte Sender- und Empfängerketten vereinfachen die Montage.
Verdrahtungsarbeiten sind nur zwischen den Enden der Ketten und der Zentraleinheit erforderlich.
Die Module sind untereinander durch ein 7-poliges, halogenfreiummanteltes Flachbandkabel verbunden und können leicht ausgetauscht werden.
Eine Justierung der Lichtschranken ist nicht erforderlich.

Mit einer Zentraleinheit können bis zu 99 Lichtschranken in einer Kette betrieben werden.
Der Abstand zwischen Sender und Empfänger kann bis zu 1,5 m betragen.
Der minimale Abstand der optischen Achsen (von Lichtschranke zu Lichtschranke) ist beliebig und wird nur durch die Gehäuseabmessungen limitiert.

Geforderte Minimalabstände von 75 mm (Frankreich) können daher problemlos realisiert werden.

Der Lichtvorhang ist ohne Einschränkung für Dauerbetrieb geeignet.
Durch die geringe Sendeleistung treten keine Störungen durch Alterungseffekte der Sender-LED auf.

Fig. 1-1 **Zentraleinheit TLCU**

Lichtvorhang für Fahrtreppen TL04

Baumuster geprüft

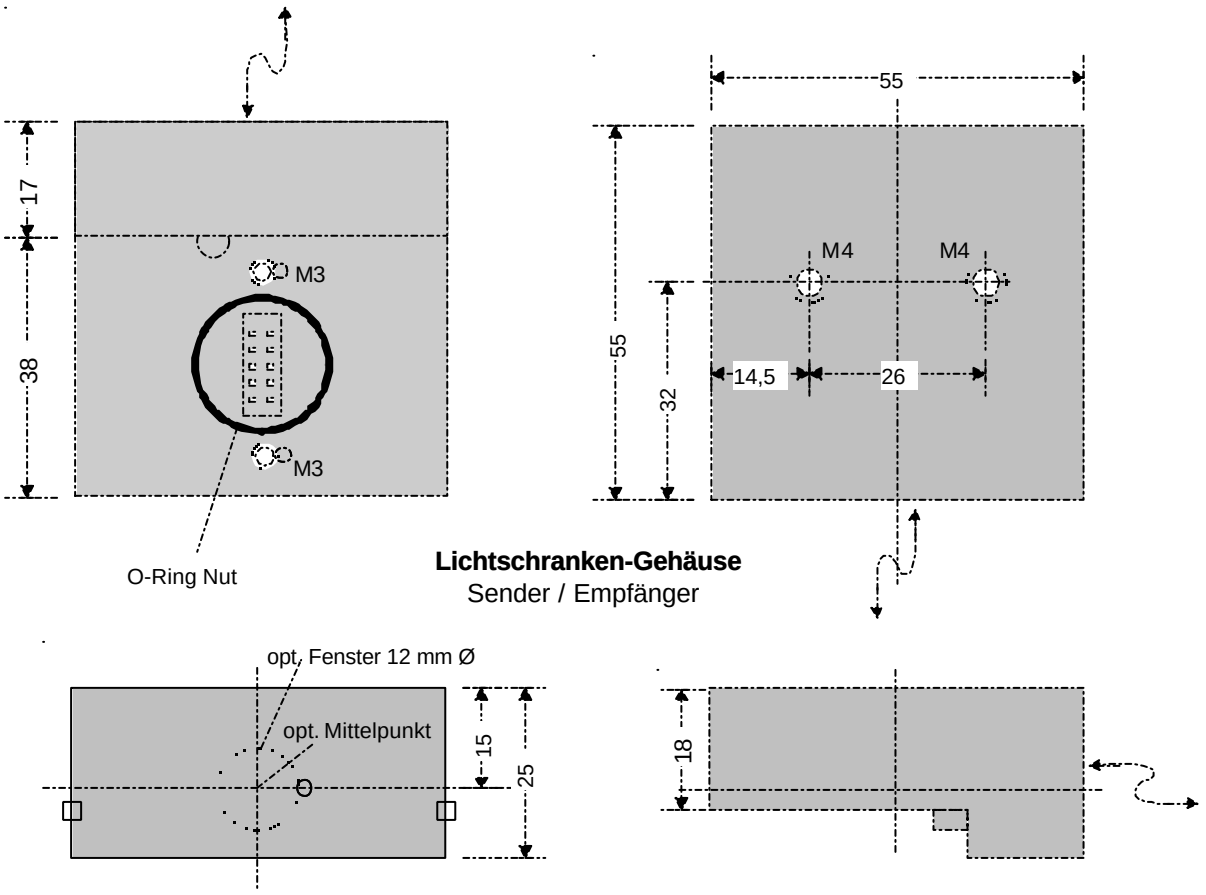
TECHNISCHE DATEN

Lichtschranken

Abstand Sender / Empfänger (störungsfreier Betrieb)	0...1,5 m, im Innenbereich 0...4 m
Abstand der optischen Achsen (Lichtschranke n zu n + 1)	beliebig
zulässige Dejustierung der optischen Achse, Sender	max. 22°
zulässige Dejustierung der optischen Achse, Empfänger	max. 30°
Zulässige Umgebungstemperatur	-25°...65° C
Schutzart (Modul auf Flachkabel gesteckt)	IP 67
Abmessungen Sender / Empfänger (B x T x H)	55 x 55 x 25 mm
Vorschriften	EN 115 02.98

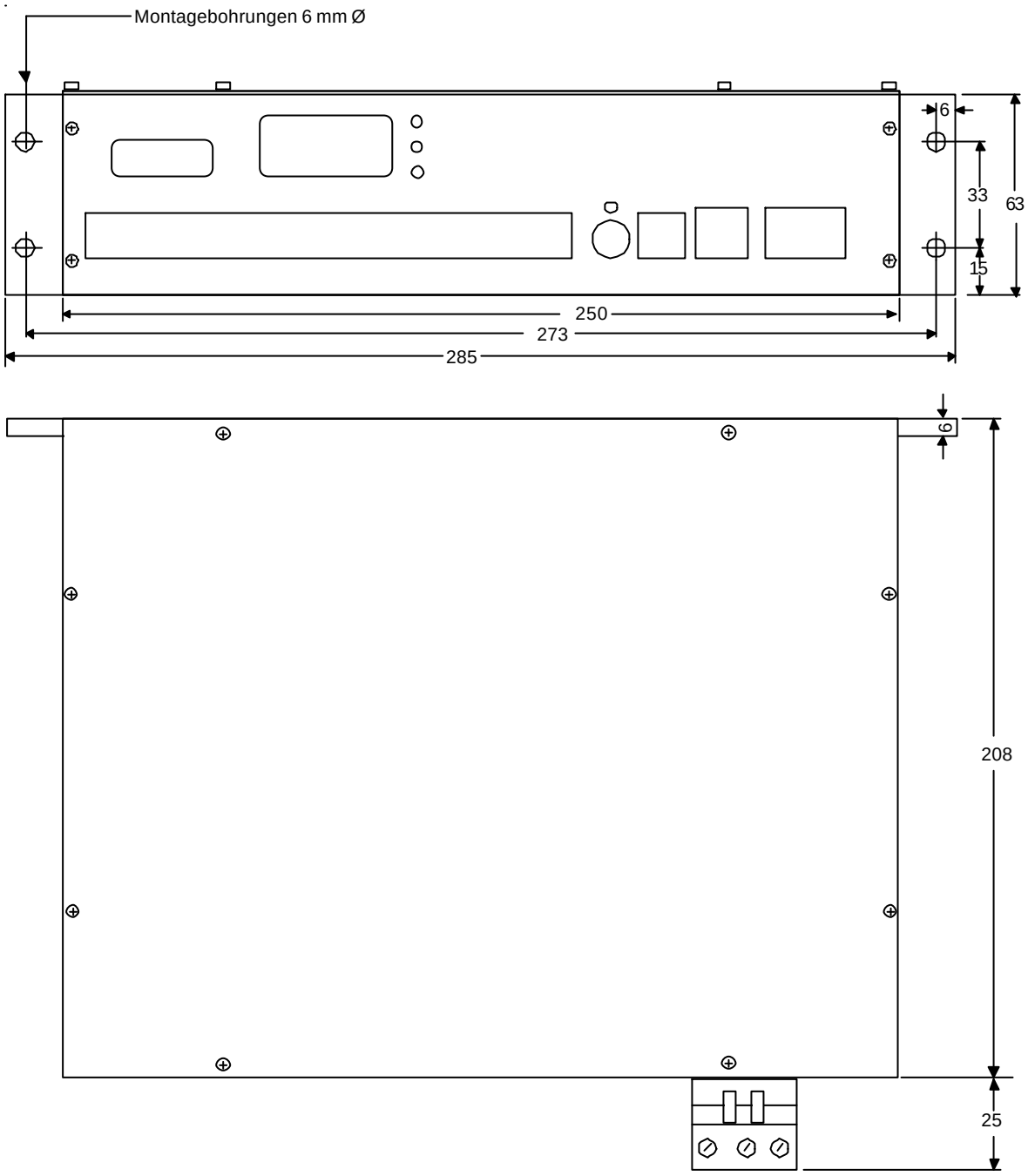
Zentraleinheit TLCU

Anzahl der Lichtschranken pro Zentaleinheit	1...99
zulässiger Strom der Ausgangsrelais	2 A
Betriebsspannung	110...265VAC, 40...60 Hz
Leistungsaufnahme (99 Lichtschranken)	typ. 50 VA
Abmessungen (B x H x T)	285 x 64 x 208 mm
Abmessungen, über alles, incl. Stecker (B x H x T)	285 x 66 x 235 mm
Vorschriften	EN 115 02.98



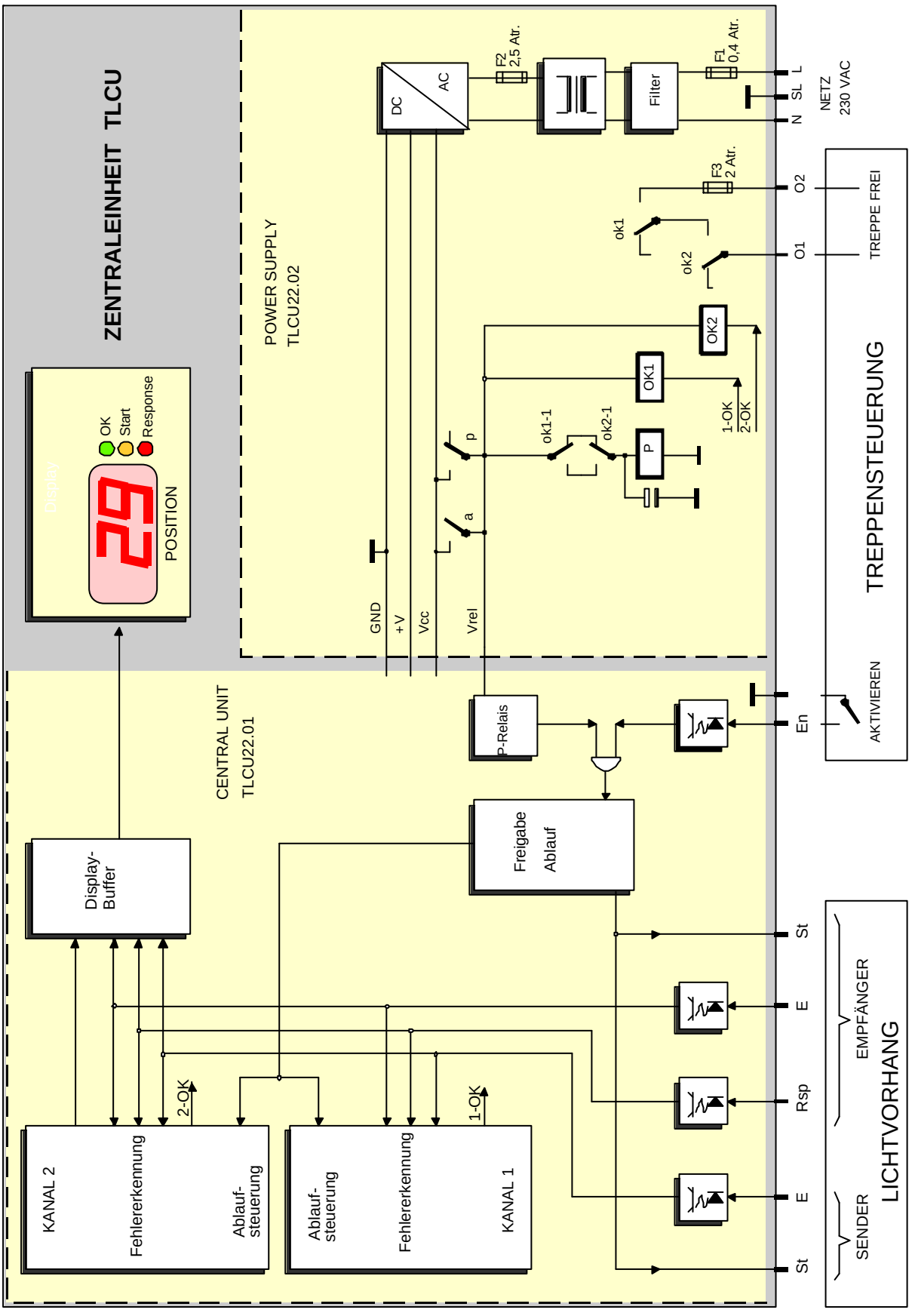
Lichtschranken-Gehäuse
Sender / Empfänger

Lichtvorhang für Fahrtreppen TL04



Lichtvorhang für Fahrtreppen TL04

Blockschaltbild Zentraleinheit



Lichtvorhang für Fahrtreppen TL04

Modulares Flachkabel-System

Zusammenstellung der Kabellängen
Die Kabel für Sender- und Empfängerkette können für jede beliebige Anzahl von Lichtschranken pro Treppe aus Teilstrecken zu 9, 10 oder 11 Modulen zusammengestellt werden.

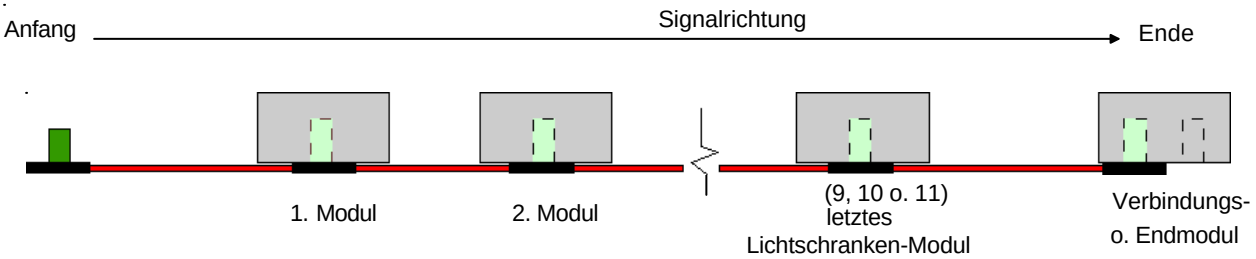
Die Teilstrecken werden durch Verbindungsmodule (ohne optische Funktion) miteinander verbunden.
Die Teilstrecken werden mit 9, 10 oder 1 1 Sender- oder Empfänger-Modulen komplett montiert geliefert.
Am Anfang der Teilstrecken befindet sich jeweils ein Flachkabelstecker, am Ende ein Verbindungsmodul.

Der Flachkabelstecker wird bei der ersten Teilstrecke auf das Adaptermodul, bei den folgenden Teilstrecken auf das Verbindungsmodul der vorhergehenden Teilstrecke gesteckt. Am Ende der letzten Teilstrecke wird statt des Verbindungsmoduls ein Endmodul (ohne optische Funktion) montiert.

Gehäuseabmessungen und Montagebohrungen der Adapter-, Verbindungs- und Endmodule sind identisch mit denen der optischen Module.

Bei Bestellung sollte die Reihenfolge der Teilstrecken angegeben werden, da am Ende der letzten Teilstrecke werksseitig ein Endmodul montiert wird.

Konfiguration einer Teilstrecke



Lichtvorhang für Fahrtreppen TL04

Modulares Flachkabel-System

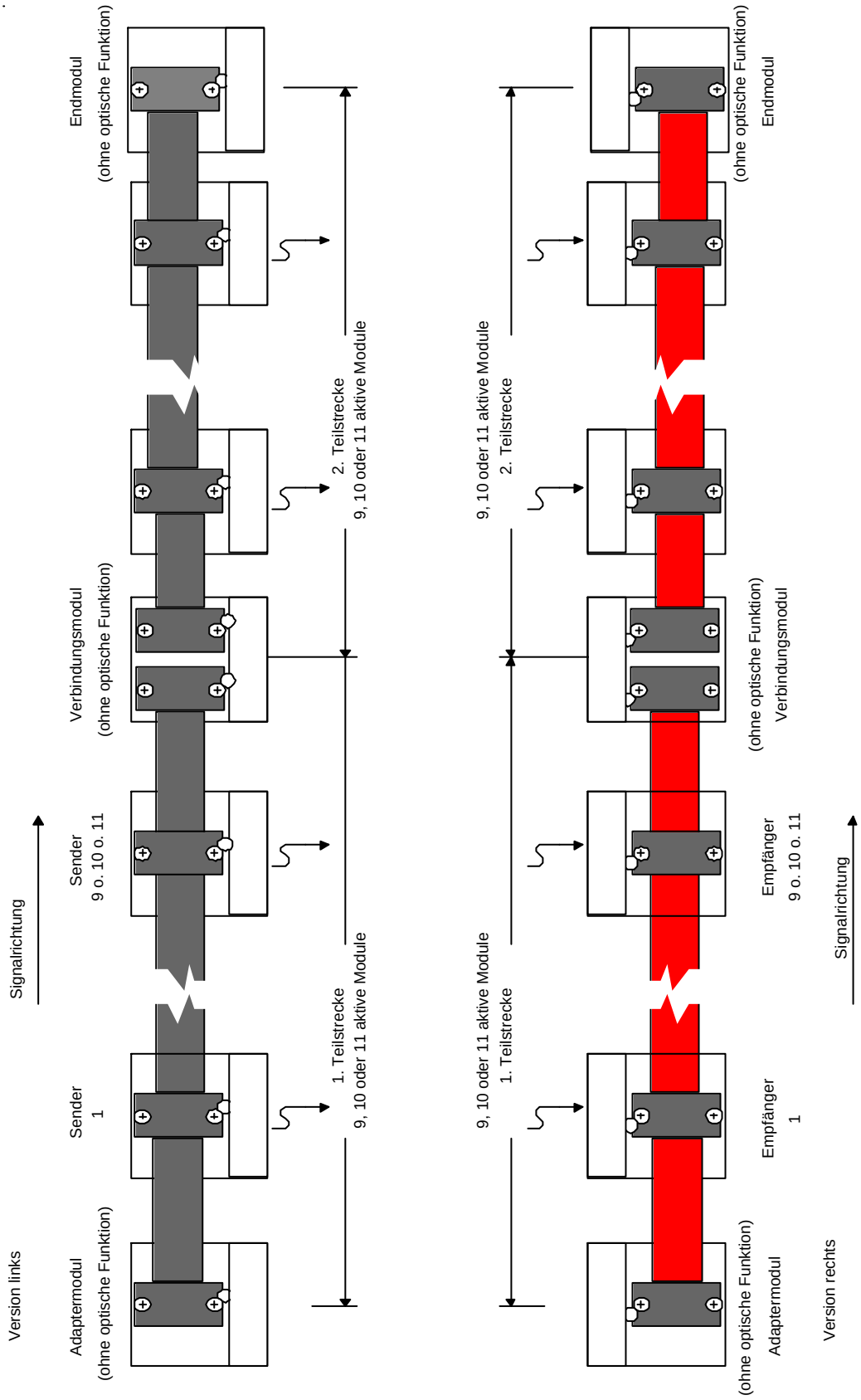
Kabel-Teilstrecken

Die nachfolgende Tabelle ermöglicht einen schnellen Überblick für die Zusammenstellung der Flachkabel für Sender- und Empfängerkette von 36 bis 75 Lichtschranken pro Treppe.
Es sind nicht alle möglichen Kombinationen aufgeführt (z. B.: für 58 Lichtschranken ist auch die Kombination 9, 9, 9, 10, 10, 11 möglich).
Die Reihenfolge der Teilstrecken kann beliebig gewählt werden, sollte jedoch bei der Bestellung angegeben werden, da an das Ende der letzten Teilstrecke statt eines Verbindungsmoduls ein Endmodul montiert wird.

Anzahlder LS / Treppe	Kabel-teilstrecken	Module / Teilstrecke 1 .	2.	3.	4.	5.	6.	7.	Verbind.Module Adapt.+ n + End
36	4	9	9	9	9				A + 3 + E
37	4	9	9	9	10				A + 3 + E
38	4	9	9	10	10				A + 3 + E
39	4	9	10	10	10				A + 3 + E
40	4	10	10	10	10				A + 3 + E
41	4	10	10	10	11				A + 3 + E
42	4	10	10	11	11				A + 3 + E
43	4	10	11	11	11				A + 3 + E
44	4	11	11	11	11				A + 3 + E
45	5	9	9	9	9	9			A + 4 + E
46	5	9	9	9	9	10			A + 4 + E
47	5	9	9	9	10	10			A + 4 + E
48	5	9	9	10	10	10			A + 4 + E
49	5	9	10	10	10	10			A + 4 + E
50	5	10	10	10	10	10			A + 4 + E
51	5	10	10	10	10	11			A + 4 + E
52	5	10	10	10	11	11			A + 4 + E
53	5	10	10	11	11	11			A + 4 + E
54	5	10	11	11	11	11			A + 4 + E
55	5	11	11	11	11	11			A + 4 + E
56	6	9	9	9	9	10	10		A + 5 + E
57	6	9	9	9	10	10	10		A + 5 + E
58	6	9	9	10	10	10	10		A + 5 + E
59	6	9	10	10	10	10	10		A + 5 + E
60	6	10	10	10	10	10	10		A + 5 + E
61	6	10	10	10	10	10	11		A + 5 + E
62	6	10	10	10	10	11	11		A + 5 + E
63	6	10	10	10	11	11	11		A + 5 + E
64	6	10	10	11	11	11	11		A + 5 + E
65	6	10	11	11	11	11	11		A + 5 + E
66	6	11	11	11	11	11	11		A + 5 + E
67	7	9	9	9	10	10	10	10	A + 6 + E
68	7	9	9	10	10	10	10	10	A + 6 + E
69	7	9	10	10	10	10	10	10	A + 6 + E
70	7	10	10	10	10	10	10	10	A + 6 + E
71	7	10	10	10	10	10	10	11	A + 6 + E
72	7	10	10	10	10	10	11	11	A + 6 + E
73	7	10	10	10	10	11	11	11	A + 6 + E
74	7	10	10	10	11	11	11	11	A + 6 + E
75	7	10	10	11	11	11	11	11	A + 6 + E

Lichtvorhang für Fahrtreppen TL04

Modulares Flachkabel-System



Lichtvorhang für Fahrtreppen TL04

Technische Beschreibung

Einleitung

Der Lichtvorhang besteht aus folgenden Komponenten:

Zentraleinheit TLCU
IR-Senderkette (schwarz) mit Sendermodulen TLX22
IR-Empfängerkette (rot) mit Empfängermodulen TLR22

An den Enden der Modulketten befindet sich je ein Adaptermodul ohne optische Funktion, das den Übergang vom Flachbandkabel auf ein Rundkabel herstellt. Die Lieferung der Ketten erfolgt mit aufgesteckten Modulen.

Die Steckvorrichtung an den Modulen wird durch zwei Kreuzschlitzschrauben (M3) gesichert. Diese Schrauben müssen unbedingt angezogen werden, damit die Wasserdichtigkeit gegeben ist!

Abgezogene Stecker und geöffnete Module müssen in jedern Fall gegen Verschmutzung geschützt werden!

Bevor der Stecker wieder aufgesteckt wird, muß sichergestellt sein, daß sich im Steckerbereich kein Schmutz oder Wasser befindet und keine Kontakte verbogen sind.
Der O-Ring muß korrekt in die Nut des Modulgehäuses eingelegt sein. Wir empfehlen den O-Ring leicht zu fetten.

Die Module sind ohne O-Ring nicht wasserdicht!
Deformierte oder verletzte O-Ringe (NBR 16 x 2 mm)
müssen unbedingt ausgetauscht werden!

Der Stecker muß danach wieder fest verschraubt werden. Ziehen Sie die Schrauben nicht fester als 1,4 nm an.
Die optischen Fenster der Module müssen frei von Schmutz, Fett o. ä. sein und dürfen nicht verkratzt werden!

ACHTUNG
Wird der Stecker eines Modules abgezogen,
ist der Lichtvorhang nicht mehr betriebsbereit!

Die Module müssen parallel zum Treppenprofil ausgerichtet sein und mit zwei Befestigungsschrauben fest im Treppenprofil verschraubt werden. Eine exakte Justierung der Module ist zwar nicht erforderlich, schief montierte Module mindern jedoch die Störsicherheit.

Die Länge der Schrauben (M4) zur Befestigung der Module ist abhängig von der Materialstärke des Befestigungswinkels oder -profils.

Die Schrauben zur Befestigung der Module dürfen maximal 4mm
in die Gewindebuchse des Moduls eindringen.
Schrauben mit maximal 1,4Nm anziehen. Keine Gewalt anwenden!

Lichtvorhang für Fahrtreppen TL04

Zentraleinheit
Die Zentraleinheit enthält die Stromversorgung für die Sender- und Empfängerketten und wertet die Informationen der angeschlossenen Lichtschranken aus.

Der Anschluss der Zentraleinheit erfolgt über steckbare Klemmleisten. Die Verbindung zum Lichtvorhang wird über zwei 7-polige abgeschirmte Steuerkabel hergestellt.
Die Zentraleinheit verfügt über eine Fehlerdiagnose-Einrichtung, die eine direkte Lokalisierung der ersten unterbrochenen oder defekten Lichtschranke der Kette ermöglicht. Die Anzeige erfolgt über ein 2-stelliges 7-Segment LED-Display an der Frontplatte der Zentraleinheit.

Die Auswerteeinheit zur Fehlererkennung ist redundant (2-kanalig) ausgeführt. Der Ausgang zur Treppensteuerung erfolgt über zwei in Reihe liegende Relaiskontakte mit Zwangsführung (OK1/OK2).

Die Ausgangsrelais OK1, OK2 sind bei ungestörter Systemfunktion und ununterbrochenem Lichtvorhang angezogen, die Ausgangskontakte ok-1, ok-2 geschlossen. Die Kontakte sind durch die Feinsicherung F3 mit 2 Atr. gegen Überlastung abgesichert.

Eine Failsafe-Schaltung überwacht die Zustände der Ausgangsrelais und schaltet bei Divergenz die Betriebsspannung für die Relais ab. Dieser Fall tritt nur bei einem internen Defekt auf. Dabei leuchtet die rote LED „STÖRUNG“ dauernd.

Die Aktivierung des Lichtvorhanges durch die Treppensteuerung kann durch einen einfachen potentialfreien Reiaiskontakt (Schliesser, Belastung max. 30 mA) am Eingang „AKTIVIEREN“ erfolgen. Für Dauerbetrieb wird der Relaiskontakt durch eine Drahtbrücke ersetzt.

Lichtschranken
Der Lichtvorhang besteht aus einer je einer Sender- und einer Empfängerkette. Die Lieferung der Sender- und Empfängerketten erfolgt in komplett montierten Teilstrecken mit 9, 1 0 oder 1 1 Modulen. Am Anfang der Teilstrecken befindet sich ein Flachkabelstecker, am Ende ein Verbindungsmodul (ohne optische Funktion). Nach der Montage der Teilstrecken in der Treppe müssen lediglich die Flachkabelstecker in die Verbindungsmodule gesteckt werden.
Am Anfang der Sender- und der Empfängerkette wird für den übergang vom Flachkabei auf ein abgeschirmtes Rundkabel (YHCY 7 * 0,75 mm^2) statt eines Verbindungsmoduls ein Adaptermodul montiert.
Das abgehende Rundkabel (Länge 4 m) ist fest eingegossen. Die Enden dieser Rundkabel werden in Klemmkästen mit den Verbindungskabeln zur Zentraleinheit verbunden.

Kabel und Module für Sender- und Empfängerkette sind zur optischen Unterscheidung farblich gekennzeichnet.
Es dürfen in einer Kette nur Kabel und Module mit gleichen Farben verwendet werden.
Eine Vertauschung von Sender und Empfänger führt zu einem Funktionsausfall, jedoch nicht zu einer Beschädigung.

Lichtvorhang für Fahrtreppen TL04

Montage

Aufgrund der vorkonfektionierten Lichtschranken-Ketten gestaltet sich die Montage sehr einfach.
Das Flachbandkabel muß sich immer an der Unterseite der Module befinden, das optische Fenster in Richtung Treppenmitte zeigen. Beide Ketten (Rundkabelende des Adaptermoduls) müssen am selben Ende der Treppe beginnen.
Hier werden dann die beiden Klemmkästen zur Verbindung von Lichtschranken und Zentraleinheit montiert. Die Klemmkästen müssen die Schutzart IP 66 aufweisen. Sie gehören nicht zum Lieferumfang.

Zur Montage im Treppenprofil befinden sich an der Oberseite der Module zwei M4-Gewindebuchsen. Die Module werden nacheinander bis zum Anschlag in die Treppenprofile eingeschoben und mit zwei M4-Schrauben im Profil fixiert.

ACHTUNG
Die Länge der Befestigungsschrauben hängt von der Profilstärke ab!
Die Eindringtiefe in das Modul darf 4 mm auf keinen Fall überschreiten,
da das Modul sonst beschädigt werden kann!

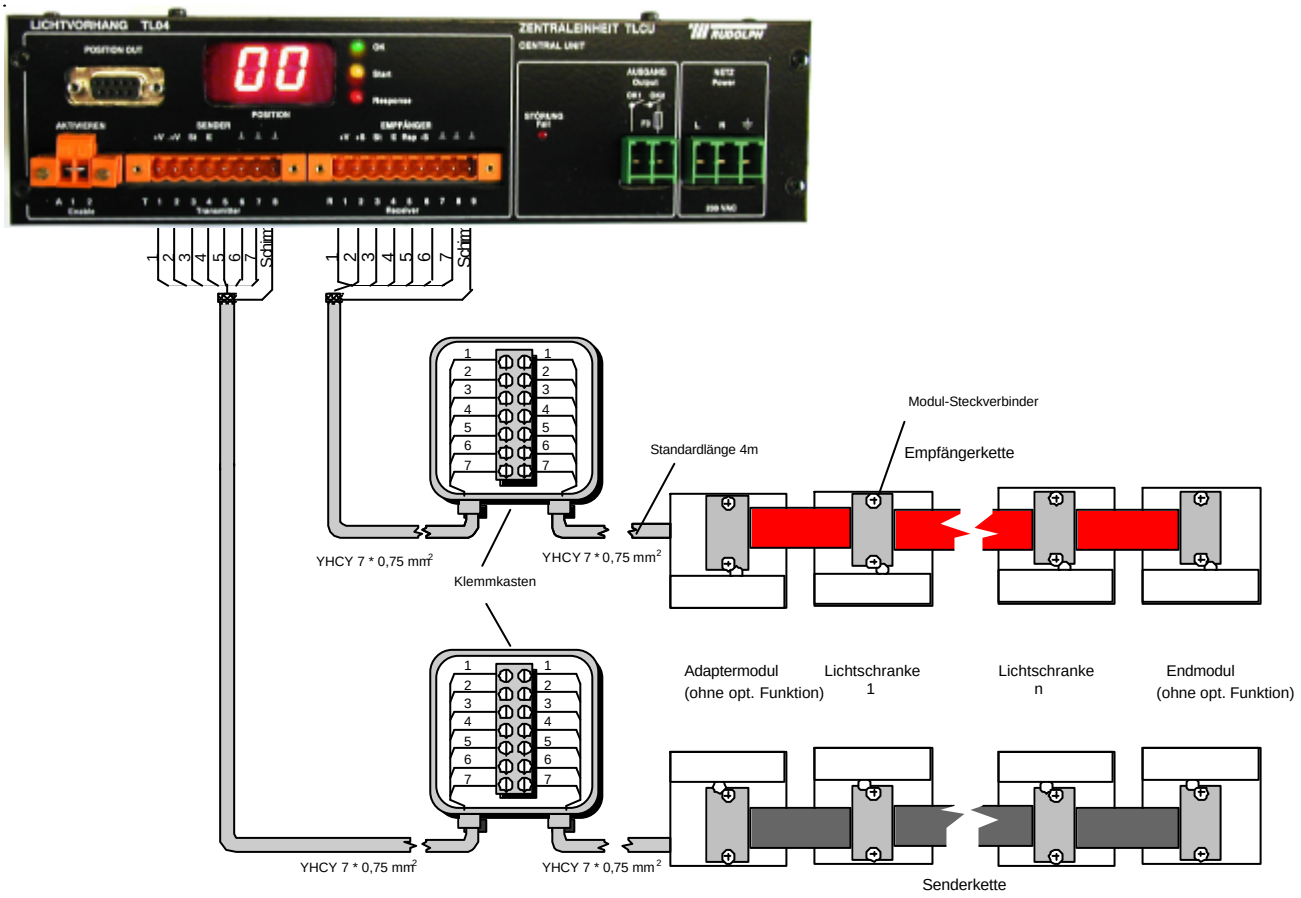
Lichtvorhang für Fahrtreppen TL04

Verdrahtung

Die 7-poligen Verbindungskabel (YHCY 7 * 0,75 mm², halogenfrei) zur Zentraleinheit und die Anschlusskabel der Lichtschranken-Ketten werden durch Kabeldurchführungen in die Klemmkästen (am Ende der Treppe) geführt. Innerhalb der Klemmkästen werden die Verbindungskabel mittels Schraubklemmleisten mit den Kabelenden der Sender- und Empfängerketten verbunden.
Die Abschirmung der Kabel wird in den Klemmkästen **nicht** kontaktiert. Es müssen lediglich die sieben Drähte (gleiche Farben) durchverbunden werden.
Die Klemmkästen müssen in der Schutzart IP 66 ausgeführt sein.

Die Stromversorgung für die Lichtschranken ist in der Lage Spannungsveriuste auf den Zuleitungskabeln von ca. 2 Volt (Hin- und Rückleitung) auszuregeln. Als Referenz hierfür wird das Zuleitungskabel der Empfänger-Kette benutzt. Bei Kabellängen < 30 m ist in jedem Fall ein Adernquerschnitt von 0,75 mm² ausreichend.

Die Länge der Zuleitungskabel darf bei einem Adernquerschnitt von 0,75 mm² und 99 Lichtschranken maximal 30 m betragen.
Die Verwendung von ungeschirmten Kabeln ist nicht zulässig!



Lichtvorhang für Fahrtreppen TL04

Bei längeren Zuleitungskabeln sollte folgende Faustformel angewendet werden:

n * l / 2800 = < 1

n = Anzahl der Lichtschranken, l = Zuleitungslänge in Meter

Ist das Ergebnis größer 1, muß der Adernquerschnitt verdoppelt werden!

Die beiden 7-poligen Verbindungskabel werden an der Zentraleinheit auf die Steckklemmleisten für Sender (8-pol.) und Empfänger (9-pol.) aufgelegt. Hier **muß** auch die Abschirmung der beiden Kabel kontaktiert werden!

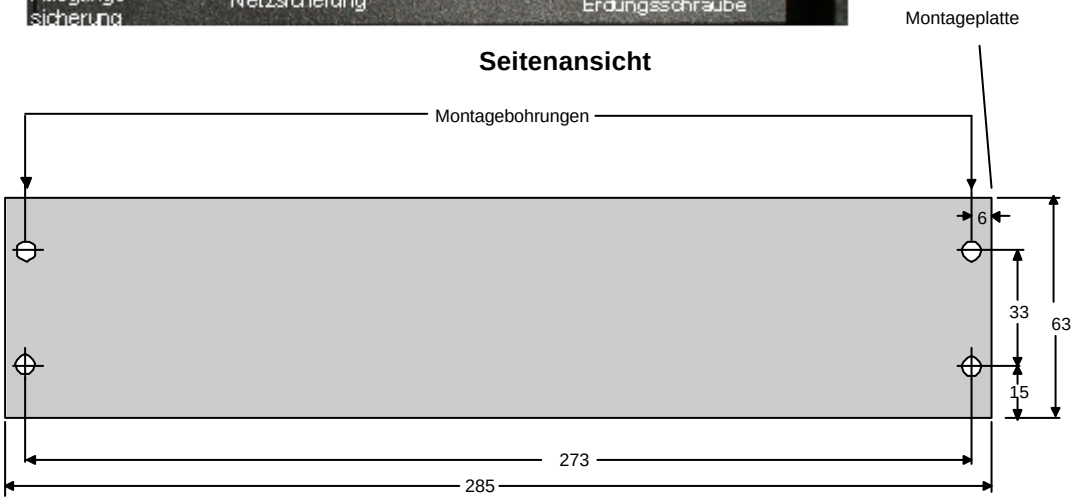
Die Abschirmung der Kabel muß an der Zentraleinheit kontaktiert werden.
In den Klemmkästen darf die Abschirmung nicht kontaktiert werden.

Der Eingang „AKTIVIEREN“ führt nur Kleinspannung (nom. 12 V / 30 mA) und kann über ein 2-poliges Steuerkabel mit der Treppensteuerung verbunden werden. Für Dauerbetrieb werden die beiden Kontakte gebrückt.

Der Netzanschluss ist für eine Betriebsspannung von 110 ... 265 VAC @ 40 ... 60 Hz ausgelegt.
Die Einbaulage ist beliebig.

Vor Anschluss der Netzverbindung und des Ausgangs zur Treppensteuerung (OK1/OK2) muß das Gehäuse an der Erdungsschraube mit der Zentralerde verbunden werden!

Seitenansicht



Rückansicht

Lichtvorhang für Fahrtreppen TL04

Anschlussbelegung der Zentraleinheit

Belegung der 2-poligen Klemmleiste „AKTIVIEREN“

Pin-Nr.	Signal-Name	Signal	Bemerkung
A1	EN	Aktivierungseingang	Lichtvorhang ist bei offenen Klemmen
A2	GND	Masse	nicht aktiv!

Aktivierung durch die Treppensteuerung:
A1 mit A2 mittels potentialfreiem Relaiskontakt (Arbeitskontakt) ansteuern.
Dauerbetrieb:
A1 und A2 brücken.

Belegung der 8-poligen Klemmleiste „SENDER“ für die Sender-Kette

Pin-Nr.	Signal-Name	Signal	Kabelfarbe / Kabelnr. halogenfrei	
T1	+V	Betriebsspannung	rosa	1
T2	+V	Betriebsspannung	braun	2
T3	START	Start-Signal	grün	3
T4	REND	End-Signal	gelb	4
T5		nicht belegt	weiss	5
T6	GND	Masse	grau	6
T7	GND	Masse	blau	7
T8	GND	Masse	Kabelabschirmung	

Belegung der 9-poligen Klemmleiste „EMPFÄNGER“ für die Empfänger-Kette

Pin-Nr.	Signal-Name	Signal	Kabelfarbe / Kabelnr. halogenfrei	
R1	+V	Betriebsspannung	rosa	1
R2	+S	+Sense	braun	2
R3	START	Start-Signal	grün	3
R4	REND	End-Signal	gelb	4
R5	RESP	Response-Signal	weiss	5
R6	-S	-Sense	grau	6
R7	GND	Masse	blau	7
R8	GND	Masse	nicht belegt	
R9	GND	Masse	Kabelabschirmung	

Ausgang (2-polige Klemmleiste „OK1/OK2“)

Über die Relaiskontakte 0K1/OK1 erfolgt die Freimeldung zur Treppensteuerung. Die Kontakte sind gegen Überlastung mit der Sicherung F2 (2 Atr.) abgesichert.

Netzanschluss (3-polige Klemmleiste)

Das Gerät ist für den Anschluss an Netzspannung 110...265 VAC @ 40 ... 60 Hz ausgelegt. Die maximale Leistungsaufnahme beträgt 50 VA. Der Netzanschluss ist mit Sicherung Fl (0,8 Atr.) primärseitig abgesichert.
Das Gehäuse muß an der Erdungsschraube mit der Zentralerde verbunden werden.

Ausgang (2-polige Klemmleiste „FAIL OUT“)

Potentialfreier Optokoppler Ausgang, normal geschlossen. Öffnet bei „Störung“.
Anschlussbelegung: **-** = Emitter, **+** = Collector
Max. zulässige Schaltspannung: +70VDC
Max. zulässiger Schaltstrom: 25mA@ 24VDC

Lichtvorhang für Fahrtreppen TL04

Anschlussbelegung der Zentraleinheit

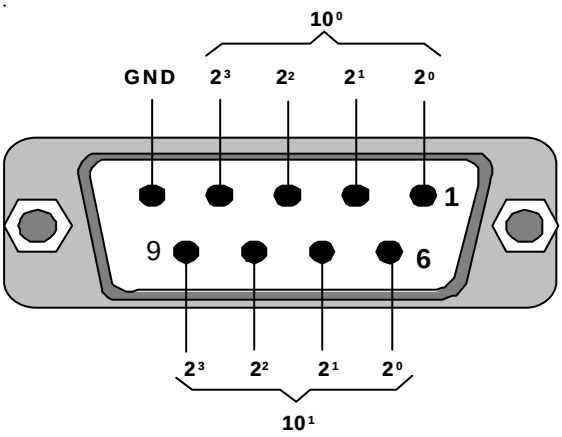
Belegung der 9-poligen Submin-D-Buchse „POSITION OUT“

Pin-Nr.	Signal	Bemerkung
1	2^0	1. Dekade
2	2^1	1. Dekade
3	2^2	1. Dekade
4	2^3	1. Dekade
5	GND	
6	2^0	2. Dekade
7	2^1	2. Dekade
8	2^2	2. Dekade
9	2^3	2. Dekade

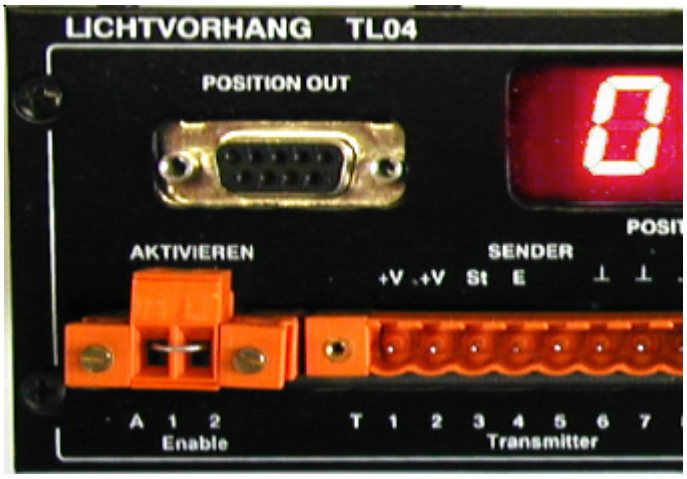
Auf der 9-poligen Buchse „POSITION OUT“ sind die Zählerausgänge des 2-stelligen 7-Segment Displays herausgeführt.
Der Ausgangstreiber ist ein Octal-CMOS-Latch 74C374 mit 12V Betriebsspannung.

Ausgangsinformation:
2 Dekaden im BCD-Format. (0=LLLL, 9=HLLH)

Logik-Pegel:
L= OV (<1V)
H=12 V(>11 V)
max. Ausgangsstrom: 8 mA (sink / source)



9-pol. „D“-Einbaubuchse in der Zentraleinheit



Lichtvorhang für Fahrtreppen TL04

Funktion der Bedien- und Anzeigeelemente

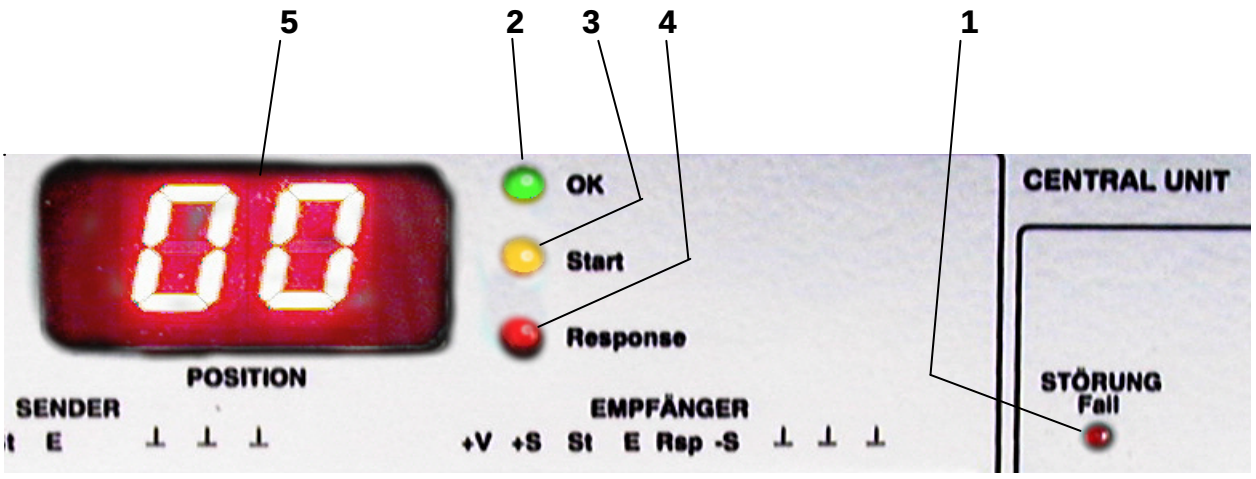
1) Rote LED „STÖRUNG“
Nach Netzausfall oder bei einer internen Störung der Zentraleinheit schaltet sich der OK-Ausgang der Zentraleinheit ab. Das Abschalten wird dem Betreiber durch die rote LED „STÖRUNG“ signalisiert.
Erlischt die LED nach Einschalten der Netzspannung nicht, liegt ein schwerer Fehler in der Zentraleinheit vor.

2) Grüne LED „OK“
Die grüne LED „OK“ zeigt die Freimeldung der Treppe an. Die Ausgangs-Relaiskontakte 0K1/OK2 sind geschlossen. Die Treppensteuerung erhält nun die Freigabemeldung.

3) Gelbe LED „Start“
Diese LED zeigt an, daß die Zentraleinheit einen Startimpuls zum Test des Lichtvorhanges aussendet.
Dazu muß die Zentraleinheit aktiviert (A1/A2 geschlossen) sein.

4) Rote LED „Response“
Die LED zeigt die von den Empfängern zurückkommenden Response-Impulse an. Leuchtet die LED nach dem Aufleuchten der „Start“-LED nicht oder nur kurz auf, liegt ein Fehler im Lichtvorhang vor, eine Freimeldung erfolgt dann nicht.

5) 7-Segment-Display
Das 2-stellige Display zeigt die erste Lichtschranke des Lichtvorhanges an, die unterbrochen oder defekt ist. Bei freier Treppe wird 00 angezeigt.
Ist die Zentraleinheit nicht aktiviert, ist das Display ausgeschaltet. Zur Anzeige der Betriebsbereitschaft leuchten die beiden Dezimalpunkte.
Wenn die Zentraleinheit aktiviert ist, wird bei einem Defekt der Senderkette der linke Dezimalpunkt eingeschaltet, bei einem Defekt der Empfängerkette wird der rechte Dezimalpunkt eingeschaltet (ab Ser. Nr. 28).



Lichtvorhang für Fahrtreppen TL04

Inbetriebnahme

Nach Montage der Ketten im Treppenprofil und erfolgter Verdrahtung kann der Lichtvorhang durch Stecken der Netzzuführung an der Zentraleinheit in Betrieb genommen werden. Einstell- oder Justiervorgänge sind nicht notwendig.

Hinweis:
Nach Einschalten der Netzspannung führt die Zentraleinheit einen Reset-Vorgang durch. Dadurch kann eine interne Verzögerungszeit von ca. 2 Sekunden (Time Out) bis zum Start eines gültigen Testdurchlaufes auftreten.
Dieselbe Verzögerung von 2 Sekunden kann beim Aktivieren durch Kontaktprellen auftreten (kurzzeitige Rücknahme der Aktivierung).
Während dieser Verzögerungszeit ist der Status aller Anzeigen irrelevant.

Einschaltvorgang
Der Lichtvorhang wird mit dem Einschalten der Netzspannung sofort mit der Betriebsspannung versorgt.
Ist die Zentraleinheit beim Einschalten bereits aktiviert (A1/A2 verbunden), erscheint bei freier Treppe im Display die Anzeige **00** die LED's **OK**, **Start** und **Response** leuchten.
Die rote LED „STÖRUNG" leuchtet während des RESET-Vorgangs kurz auf und verlischt.

Ablauf bei freier Treppe
Bei nicht aktivierter Zentraleinheit leuchten jetzt nur die beiden Dezimalpunkte des 7-Segment-Display's.
Nach Aktivierung wird das Display eingeschaltet, die Dezimalpunkte sind aus.
Die gelbe Start-LED leuchtet kurz auf, gleichzeitig leuchtet die rote **Response**-LED.

Nachdem der Test für alle Lichtschranken durchlaufen ist, leuchtet die grüne **OK**-LED auf und die OK-Relais ziehen an.
Damit erfolgt die Freimeldung an die Treppensteuerung.
Das 7-Segment-Display zeigt **00** an.

Dieser Zustand bleibt erhalten, bis eine Lichtschranke unterbrochen oder die Aktivierung zurückgenommen wird.

Die Zykluszeit für einen Test von n (n = Anzahl) Lichtschranken berechnet sich wie folgt:

$$t_{zykl}\ [ms] = n * 2{,}05\ ms$$

Die Freimeldung der Treppe erfolgt immer erst nach Ende eines Durchlaufes.
Die Rücknahme der Freimeldung erfolgt sofort, wenn der Test eine unterbrochene oder defekte Lichtschranke erreicht hat oder unverzögert, wenn die Aktivierung zurückgenommen wird.

Unterbrechung des Lichtvorhanges
Die gelbe **Start**-LED leuchtet kurz auf, gleichzeitig leuchtet die rote **Response**-LED.
Wenn der Test die erste unterbrochene Lichtschranke erreicht hat, geht die grüne **OK**-LED aus, die OK-Relais fallen ab und das 7-Segment-Display zeigt die Position der unterbrochenen Lichtschranke in der Kette an. Die Freimeldung zur Treppensteuerung ist jetzt sofort zurückgenommen.

Sind mehrere Lichtschranken unterbrochen, wird nur die Position der ersten unterbrochenen Lichtschranke angezeigt.
Ist nur eine Lichtschranke unterbrochen, kann der fehlende Response-Impuls an der Reaktion der roten **Response**-LED aufgrund des ungünstigen Tastverhältnisses (z. B. bei 50 Lichtschranken 49 zu 1) nicht erkannt werden. Sind alle Lichtschranken unterbrochen, leuchtet die rote **Response**-LED nicht.

Pflege und Wartung
Der Lichtvorhang sollte bei Wartungsarbeiten an der Treppe grundsätzlich einer Funktionsprüfung unterworfen werden.
Die Funktionsprüfungs-Intervalle dürfen bei einem Lichtvorhang, der im Dauerbetrieb arbeitet, 3 Monate nicht überschreiten.
Bei der Funktionsprüfung muß das Wartungspersonal eine optische Kontrolle über das gesamte Stufenband haben.
Einstellarbeiten sind nicht erforderlich.

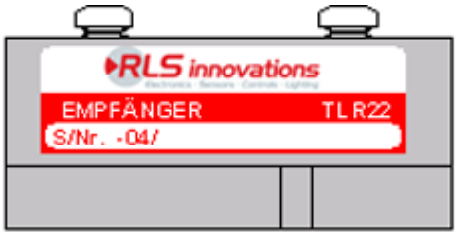
Grundsätzlich ist zu beachten:
Schmutz und verkratzte Abdeckfolien der Lichtaustrittsöffnungen dämpfen die Lichtenergie und führen dadurch zu einer erhöhten Störanfälligkeit durch Witterungseinflüsse.

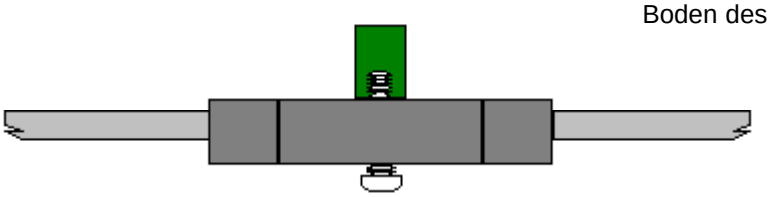
Um die volle Leistungsfähigkeit des Lichtvorhanges zu erhalten, sollten die Lichtaustrittsöffnungen der Treppenprofile in regelmäßigen Intervallen gereinigt werden. Stark verkratzte Abdeckfolien sollten ausgetauscht werden.

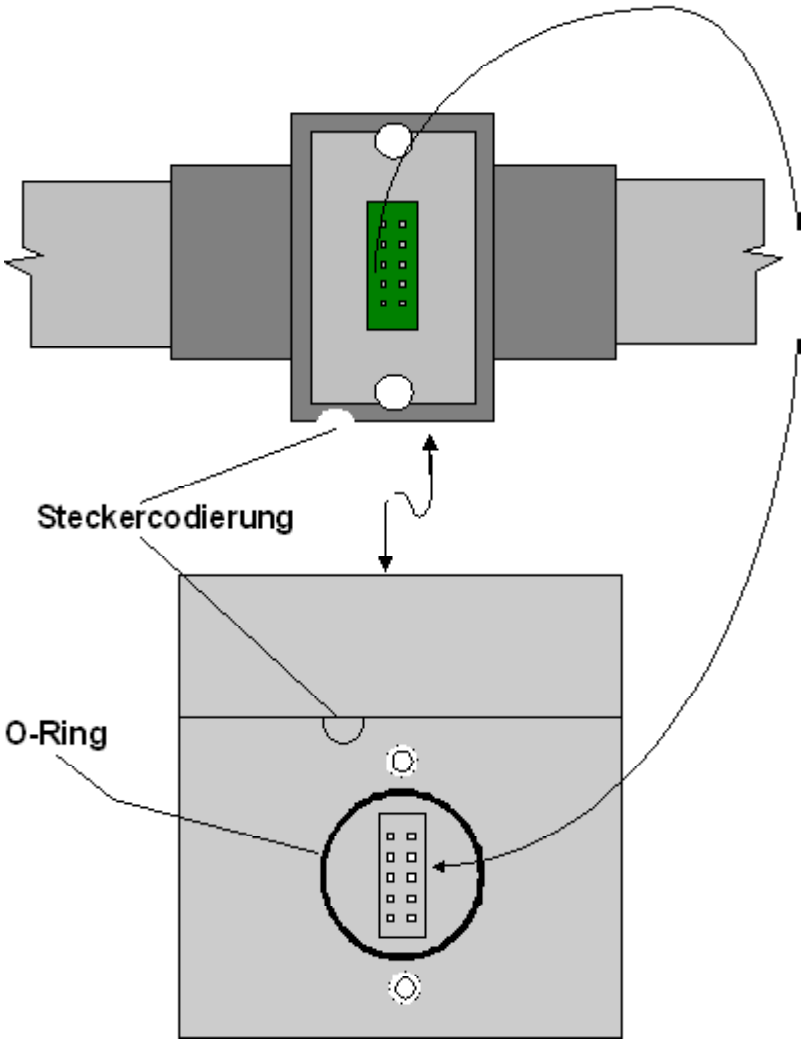
Es dürfen nur Abdeckfolien verwendet werden, die von RLS Wacon GmbH freigegeben sind!

Lichtvorhang für Fahrtreppen TL04

Modul-Austausch







Anlage vom Netz trennen. Modul vom Profil demontieren.

Der Kabelstecker ist durch eine Codiernase verdrehsicher und wird mit zwei unverlierbaren Kreuzschlitz-Schrauben M3 x 8 am Modul fixiert.

Die zwei Schrauben des Steckers wechselseitig lösen. Danach den Kabelstecker vorsichtig abziehen.

Die Dichtung gegen Wasser und Schmutz erfolgt durch einen O-Ring, Typ NBR 16 x 2 mm, der in die Nut am Boden des Modules eingelegt ist.

Beim Zusammenstecken der Verbindungsmodule oder einem Modul-Austausch ist darauf zu achten, dass der O-Ring und der Steckerbereich frei von Fremdkörpern ist!

Deformierte oder defekte O-Ringe müssen in jedem Fall ausgetauscht werden!

Module ohne O-Ring sind nicht wasserdicht!

Typenschild des neuen Moduls kontrollieren.

Das Typenschild der Sender ist schwarz, das der Empfänger rot.

Sender nur in die Senderkette (schwarz), Empfänger nur in die Empfängerkette (rot) einbauen.

Stecker wieder festschrauben.

Die Kreuzschlitz-Schrauben der Steckerfixierung müssen voll eingedreht werden (keine Gewalt anwenden)!

Es ist darauf zu achten, dass die optische Fläche (das optische Fenster ist nicht mehr lokalisierbar) nicht verkratzt wird und frei von Schmutz, Fett o. ä. Fremdstoffen ist.

Danach Modul im Profil befestigen.

Anlage wieder einschalten und Funktion prüfen.

LICHTVORHANG TL04

Dokumentation

Baumuster geprüft

Version C1.C
THL01.05

Die Dokumentation ist Bestandteil der Anlage und muss daher im Schaltschrank der Fahrtreppe deponiert werden (TÜV-Vorschrift)!