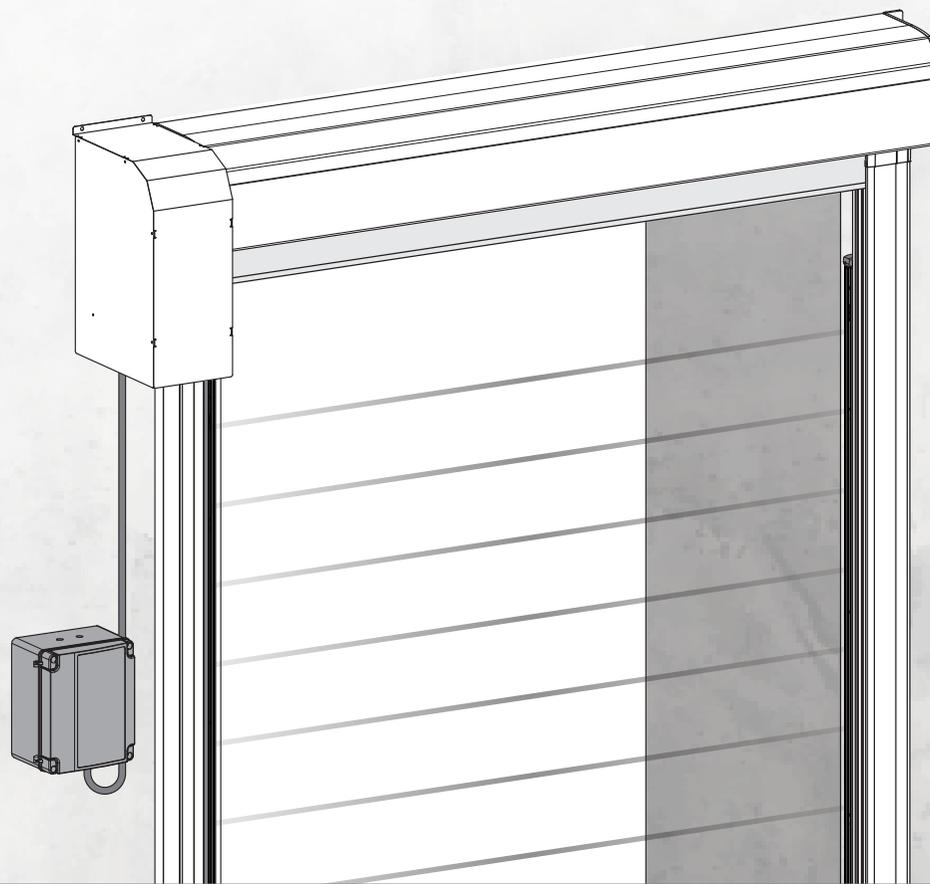
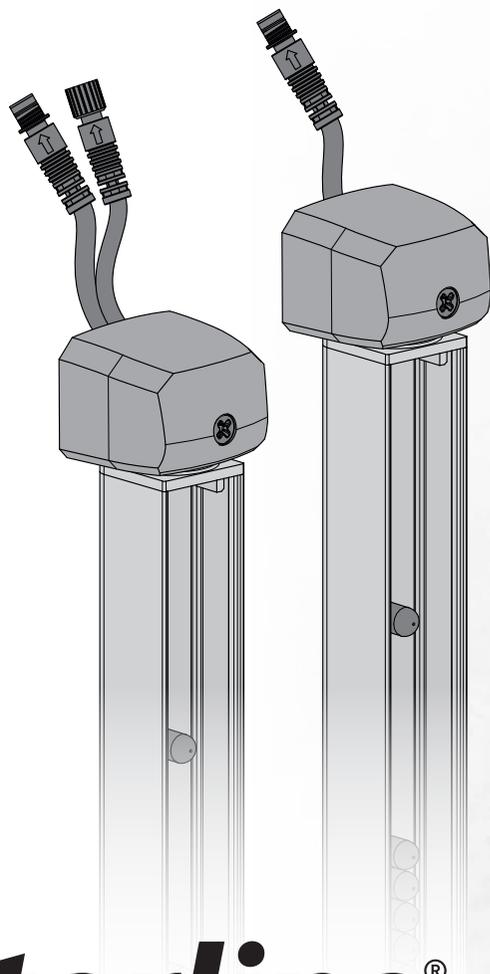




BENUTZER/INSTALLATION HANDBUCH



motorline[®]
PROFESSIONAL

00. INHALT

INDEX

01. SICHERHEITSINFORMATION	1B
02. DAS PRODUKT	
MF2020	4A
TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN	4A
ANZAHL DER SENSOREN IN VERSCHIEDENEN MODELLEN	4B
IDENTIFIKATION DER TEILE	4B
ABMESSUNGEN UND BESCHREIBUNG	5A
03. INSTALLATION	
VORSORGE BEI DER INSTALLATION	5B
INSTALLATION	6
04. ANSCHLÜSSE	
VERBINDUNGSSCHEMA	9A
05. FUNKTION	
FUNKTION MODUS	9B
BETRIEBSMODUS ÄNDERN	10A
AUSGANG RELAIS	10B
EINGANG TEST	10B
DIAGRAMM ZEIT	10B
LED SIGNALISIERUNG	11A
06. FEHLERBEHEBUNG	
ANWEISUNGEN FÜR VERBRAUCHER UND FACHTECHNIKER	11B
07. ZERTIFIZIERUNGEN	
RICHTLINIEN UND ZERTIFIZIERUNGEN	11B

01. SICHERHEITSINFORMATION

ACHTUNG:

	Dieses Produkt wird in Übereinstimmung mit den Sicherheitsnormen der Europäischen Gemeinschaft (EC) zertifiziert.
	Dieses Produkt entspricht der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in elektrischen und elektronischen Geräten sowie der delegierten Richtlinie (EU)2015/863 der Kommission.
	(Anzuwenden in Ländern mit Recycling-Systemen). Diese Kennzeichnung auf dem Produkt oder der Literatur gibt an, dass das Produkt und elektronisches Zubehör (Ladegerät, USBKabel, elektronisches Material, Handsender usw.) sollten nicht mit dem Hausmüll am Ende seiner Nutzungsdauer entsorgt werden. Um mögliche Schäden für die Umwelt oder der menschlichen Gesundheit durch unkontrollierte Abfallentsorgung zu vermeiden, trennen Sie diese Elemente von anderen Arten von Müll und entsorgen Sie die nachhaltige Wiederverwertung um stofflichen Ressourcen zu fördern. Private Nutzer sollten den Händler, bei dem sie das Produkt gekauft haben oder die Nationale Umweltbehörde kontaktieren um Einzelheiten darüber, wo und wie sie diese Produkte für eine umweltfreundliche Weise recyceln, wiederverwerten können. Gewerbliche Nutzer sollten sich an ihren Lieferanten wenden und die Allgemeinen Bedingungen des Kaufvertrages prüfen. Dieses Produkt und deren elektronische Zubehörteile dürfen nicht mit anderen gewerblichen Abfällen Müll gemischt werden.
	
	Diese Kennzeichnung zeigt an, dass das Produkt und elektronisches Zubehör ab. (Ladegerät, USB-Kabel, elektronische Geräte, Steuerungen, etc.), einer elektrischen Entladungen unterliegen. Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit dem Produkt und achten Sie auf alle Sicherheitsbestimmungen in diesem Handbuch.

ALLGEMEINE HINWEISE

- Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen zur Sicherheit und Gebrauch. Lesen Sie alle Anweisungen sorgfältig durch, bevor Sie mit der Installation / Verwendung beginnen, und bewahren Sie dieses Handbuch an einem sicheren Ort auf, damit Sie es bei Bedarf jederzeit abrufen können.
- Dieses Produkt ist nur zur Verwendung wie in diesem Handbuch beschrieben vorgesehen. Jede andere Anwendung oder Operation, die nicht berücksichtigt wird, ist ausdrücklich untersagt, da dadurch das Produkt beschädigt werden und/oder Personen gefährdet werden können, die zu schweren Verletzungen führen können.
- Dieses Handbuch richtet sich in erster Linie an professionelle Installateure und entbindet nicht die Verantwortung des Benutzers, den Abschnitt "Anwendungsnormen" zu lesen, um die korrekte Funktion des Produkts sicherzustellen.
- Die Installation und Reparatur dieses Geräts darf nur von qualifizierten und erfahrenen Technikern durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass alle diese Verfahren in Übereinstimmung mit den geltenden Gesetzen und Bestimmungen ausgeführt werden. Nicht professionellen und unerfahrenen Benutzern ist es ausdrücklich untersagt, Maßnahmen zu ergreifen, es sei denn, dies wird von spezialisierten Technikern ausdrücklich verlangt.
- Der Lichtvorhang hat keine Verschleißteile, die gewartet werden müssen. Die Lichtein- und austrittsöffnungen müssen je nach Verschmutzungsgrad regelmäßig gereinigt werden. Verwenden Sie dazu ein Tuch mit Seifenlauge oder fließendem Wasser. Achten Sie darauf, dass keine Reinigungsmittel, Scheuermittel und organische Lösungsmittel verwendet werden. Kontrollieren Sie regelmäßig die korrekte Ausrichtung der Lichtvorhänge. Passen Sie die Ausrichtung bei Bedarf an. Das Lichtvorhanggehäuse, optische Bereiche, Stecker und Anschlusskabel werden regelmäßig auf Beschädigungen überprüft. Teile mit erheblichen Schäden müssen ersetzt werden.
- Kinder sollten nicht mit dem Produkt oder Öffnungsvorrichtungen

spielen, um ein unbeabsichtigtes Auslösen der motorisierten Tür oder des Tores zu verhindern.

HINWEISE FÜR DEN INSTALLATEUR

- Bevor Sie mit den Installationsverfahren beginnen, stellen Sie sicher, dass Sie über alle Geräte und Materialien verfügen, die für die Installation des Produkts erforderlich sind.
- Sie sollten sich den Schutzindex (IP) und die Betriebstemperatur notieren, um sicherzustellen, dass er für den Installationsort geeignet ist.
- Stellen Sie dem Benutzer das Produkthandbuch zur Verfügung und informieren Sie ihn, wie im Notfall damit umzugehen ist.
- Installieren Sie das Produkt nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Zerkratzen oder lackieren Sie niemals die optische Linse, damit sie einen Lichtstrahl bilden kann.
- Bohren Sie keine zusätzlichen Löcher in das Profil.
- Entpacken Sie Profile vor der Installation, um Schäden zu vermeiden.
- Biegen oder verdrehen Sie die Profile nicht.
- Öl und Silikon können Kabel und Profile beschädigen.
- Umweltverschmutzung vermeiden.
- Reinigungschemikalien können das Profil und/oder optische Merkmale beschädigen. Der Kontakt mit diesen Produkten muss jederzeit vermieden werden.
- Der MF2020 ist empfindlich gegenüber direkter Sonneneinstrahlung, vermeiden Sie unnötige Sonneneinstrahlung, insbesondere des Empfängers.
- Vermeiden Sie Störungen durch Blitzlichtquellen oder Infrarotlichter wie Lichtschranken oder andere Lichtschranken.
- Installieren Sie den MF2020 nicht an Orten, an denen die Sender und Empfängerprofile direkt Lichtquellen wie Leuchtstofflampen oder Energiesparlampen ausgesetzt sind.
- Sie müssen die verschiedenen elektrischen Kabel durch Schutzschläuche verlegen, um sie vor mechanischen Belastungen, im Wesentlichen am Stromkabel, zu schützen. Bitte beachten Sie, dass alle Kabel von unten

01. SICHERHEITSINFORMATION

- in den Steuerungskasten eingehen müssen.
- Bei Wartung, Reinigung und Austausch von Teilen muss das Produkt von der Stromversorgung getrennt werden.
- Dieses Produkt muss an einem trockenen und überdachten Ort, geschützt vor Feuchtigkeit und Hitze, gelagert werden.
- Der MF2020 muss vorsichtig transportiert werden, wobei zu beachten ist, dass es sich um ein zerbrechliches Material handelt, das sich leicht verbiegen und dadurch beschädigt werden kann.

HINWEISE AN DEN BENUTZER

- Bewahren Sie dieses Handbuch an einem sicheren Ort auf, an dem Sie sich bei Bedarf jederzeit informieren können.
- Vergewissern Sie sich, dass der Installateur Ihnen das Produkthandbuch zur Verfügung gestellt und Sie informiert hat, wie Sie im Notfall mit dem Produkt umgehen.

VERWENDUNGSZWECK

- Das MF2020 wurde für den Einsatz in Industrietoren zum Schutz von Personen entwickelt und zertifiziert, die innerhalb (sequenziell) oder außerhalb (statisch) der Torführung gemäß EN12978:2009 und EN12453:2017 montiert werden.
- Das MF2020 kann als Sicherheitsüberwachungsgerät gemäß EN 12453: 2017 als elektronisches Gerät verwendet werden, das die Sicherheitsstufen dieser Norm erfüllt.

VERANTWORTUNG

- Der Lieferant lehnt jegliche Haftung ab, wenn:
 - produktausfall oder Verformung durch unsachgemäße Installation, Verwendung oder Wartung!
 - wenn die Sicherheitsvorschriften bei der Installation, Verwendung und Wartung des Produkts nicht beachtet werden.
 - wenn die Anweisungen in diesem Handbuch nicht befolgt werden.

- wenn Schäden entstehen durch unbefugte Änderungen.
- In diesen Fällen erlischt die Garantie.

MOTORLINE ELECTROCELOS SA.

- Travessa do Sobreiro, nº29
4755-474 Rio Côvo (Santa Eugénia)
- Barcelos, Portugal

LEGENDE SYMBOLE



- Wichtige Sicherheitshinweise



- Nützliche Informationen



- Programmier Informationen



- Potentiometer Informationen



- Informationen zu Anschlüssen



- Tasten Informationen

02. DAS PRODUKT

MF2020

Die MF2020 ist eine Säulenlichtschranke, die entwickelt wurde, um alle Arten von Industrietoren (Sektional und Schnelllauf Rolltore) bis zu einer maximalen Breite von 10 Metern zu schützen. Sender und Empfänger bilden ein Infrarot Strahlgitter, das Schutz bis zu 2,5 Meter Höhe bietet. Wenn die Infrarotstrahlen unterbrochen werden, wird ein Signal an die Steuerung gesendet. Sobald der Haftbereich frei ist, wird ein neues Signal an die Zentrale gesendet, um anzuzeigen, dass der Bereich frei ist.

Die Lichtschranke hat drei Betriebsarten:

Static, Sequential und Sequential für transparente Planen



EN 13849-1

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

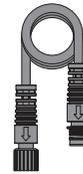
ALLGEMEINES	
• Stromversorgung	12-24 Vdc
• Verbrauch (29 Elemente bei 24Vdc)	100 mA
• Schutzlevel	IP67
• Betriebstemperatur	-20°C bis 60°C
• Funktion Modus	Sequentiell Statisch Sequentiell für transparente Planen
• Ausgang	Relai (Öffner)
• Abgehende Last	1A (30 Vdc) 0,3A (125 Vac)
• Maximale Antwortzeit	70 ms
• Überwachungstimer	265 ms
• Funktion Reichweite	1 a 10 m
• Anzahl der Elemente	17 21 25 29
• Maximale Schutzhöhe	2505 mm
• Material	Lackiertes Aluminium
• Geschwindigkeit im sequentiellen Modus	1,4 m/s



VERBINDUNGSKABEL ZUM CONTROL PANEL	
• Länge	3 m
• Verbindung	Anschraubbar (M8) 5 Stifte
• Durchmesser	Ø4,2 mm
• Kabel	AWG28
• Material	Polyurethan (PUR)
• Schutzlevel	IP67

02. DAS PRODUKT

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN



SYNCHRONISATION KABEL	
• Länge	10 m
• Verbindung	Anschraubbar (M8) 4 Stifte
• Durchmesser	Ø3,5 mm
• Material	Polyurethan (PUR) mit Abschirmung
• Schutzlevel	IP67

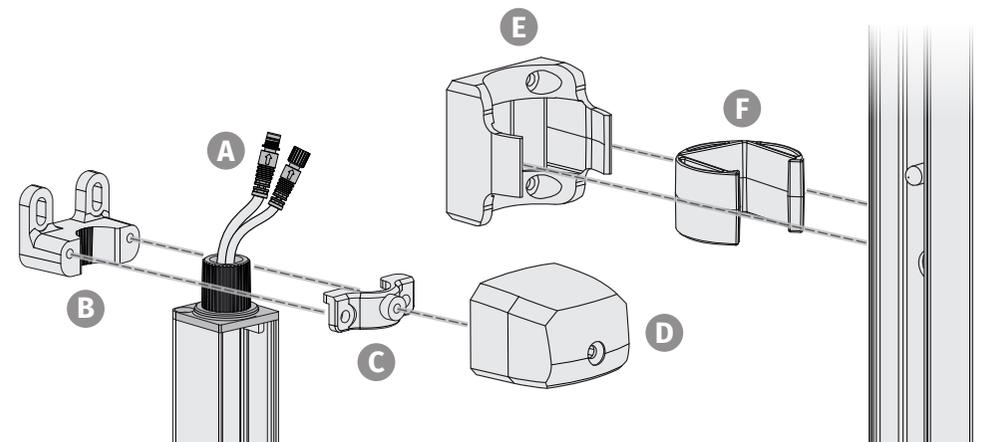
ANZAHL DER SENSOREN IN VERSCHIEDENEN MODELLEN

Je nach gewählter Maximallänge des MF2020 variieren der Schutzabstand und die Anzahl der Sensoren in jeder Lichtschrankensäule:

Länge/Modell	Schutzhöhe	Anzahl der Sensoren/Emitter
MF2020-1425 mm	1305 mm	17
MF2020-1825 mm	1705 mm	21
MF2020-2225 mm	2105 mm	25
MF2020-2625 mm	2505 mm	29

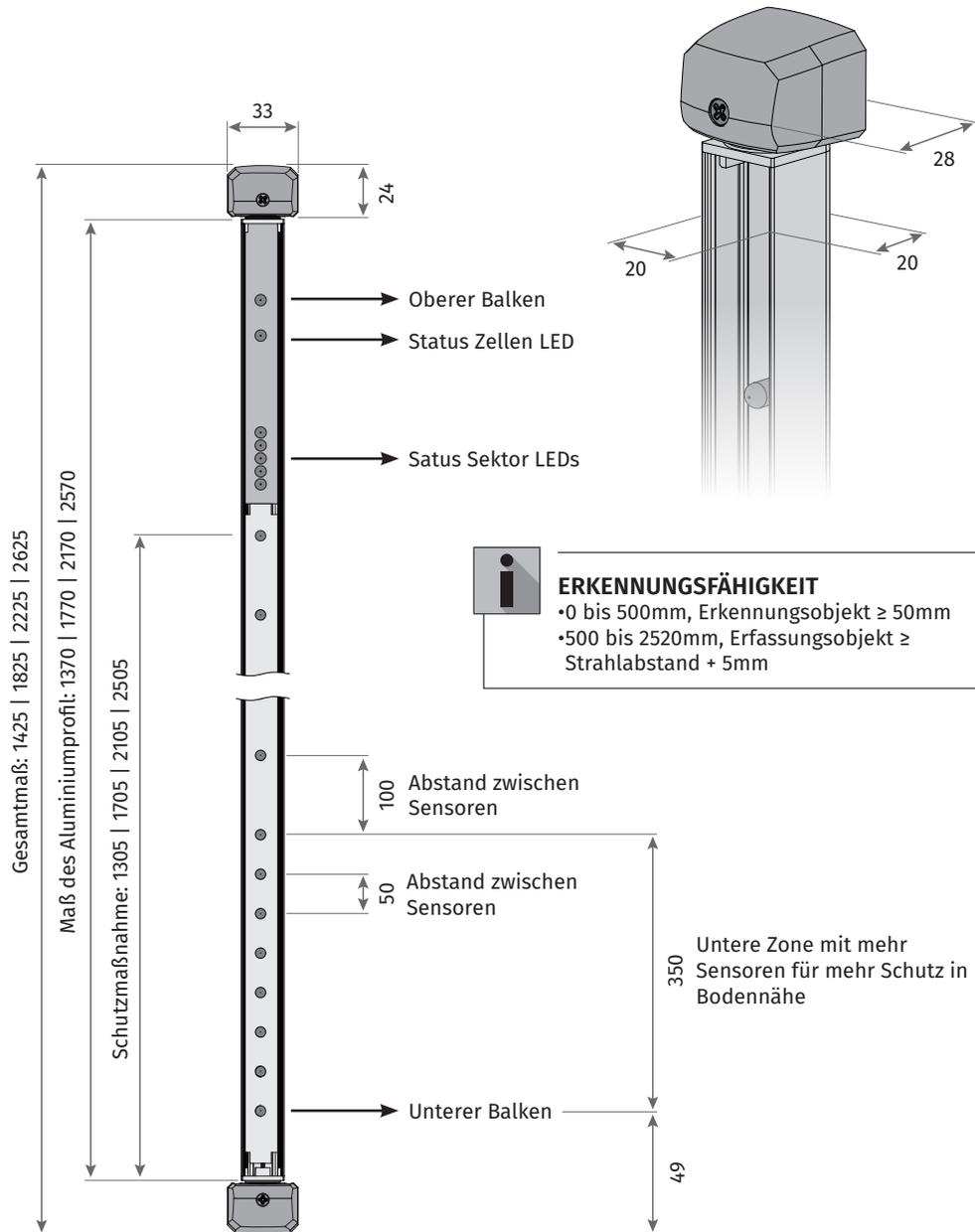
IDENTIFIKATION DER TEILE

Um die Identifizierung der Teile im Installationsplan zu erleichtern, ist jedes Teil der Lichtschrankensäulen mit einem Buchstaben gekennzeichnet:



02. DAS PRODUKT

ABMESSUNGEN UND BESCHREIBUNG



Abmessungen in mm

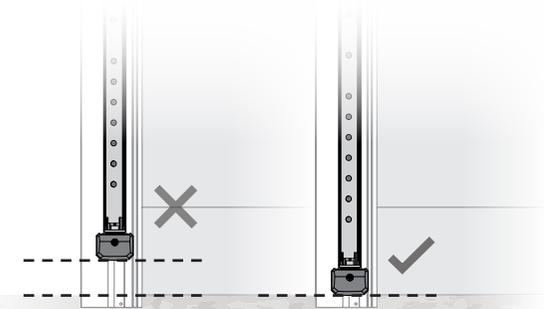
03. INSTALLATION

VORSORGE BEI DER INSTALLATION

Für die korrekte Funktion der Lichtschranken müssen bei der Installation einige Aspekte beachtet werden.

• AUSRICHTUNG DER SÄULEN

Stellen Sie sicher, dass die Unterkante der Lichtschrankensäulen mit der Höhe des Tores in geschlossener Position ausgerichtet ist.



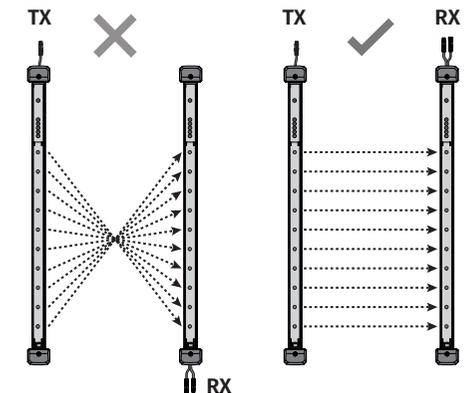
• VERMEIDEN VON SONNENAUSSETZUNG

Vermeiden Sie, die Lichtschranken (insbesondere die Empfangslichtschranke) direktem Sonnenlicht auszusetzen. Andere Arten von Geräten, die Infrarotlicht emittieren, wie Lichtschranken und andere Lichtvorhänge, sollten ebenfalls vermieden werden. Vermeiden Sie auch Bereiche mit reflektierender Oberfläche.



• AUSRICHTEN DER FOTOZELLEN

Stellen Sie sicher, dass die Säulen mit den Kabelenden nach oben installiert sind.



03. INSTALLATION

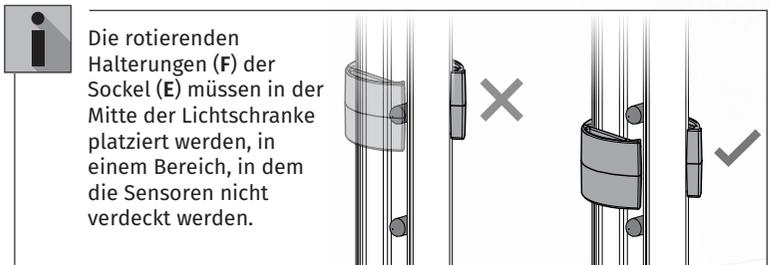
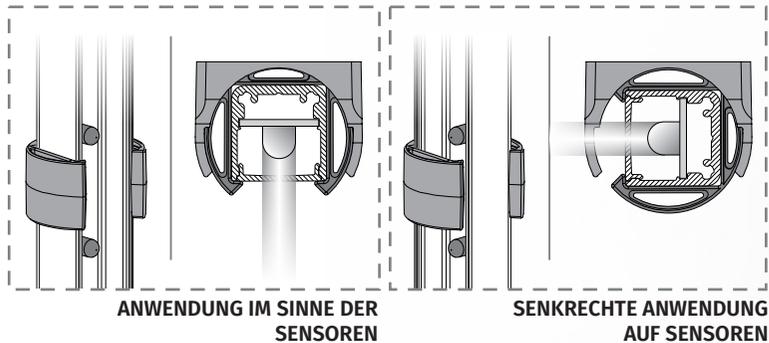
INSTALLATION



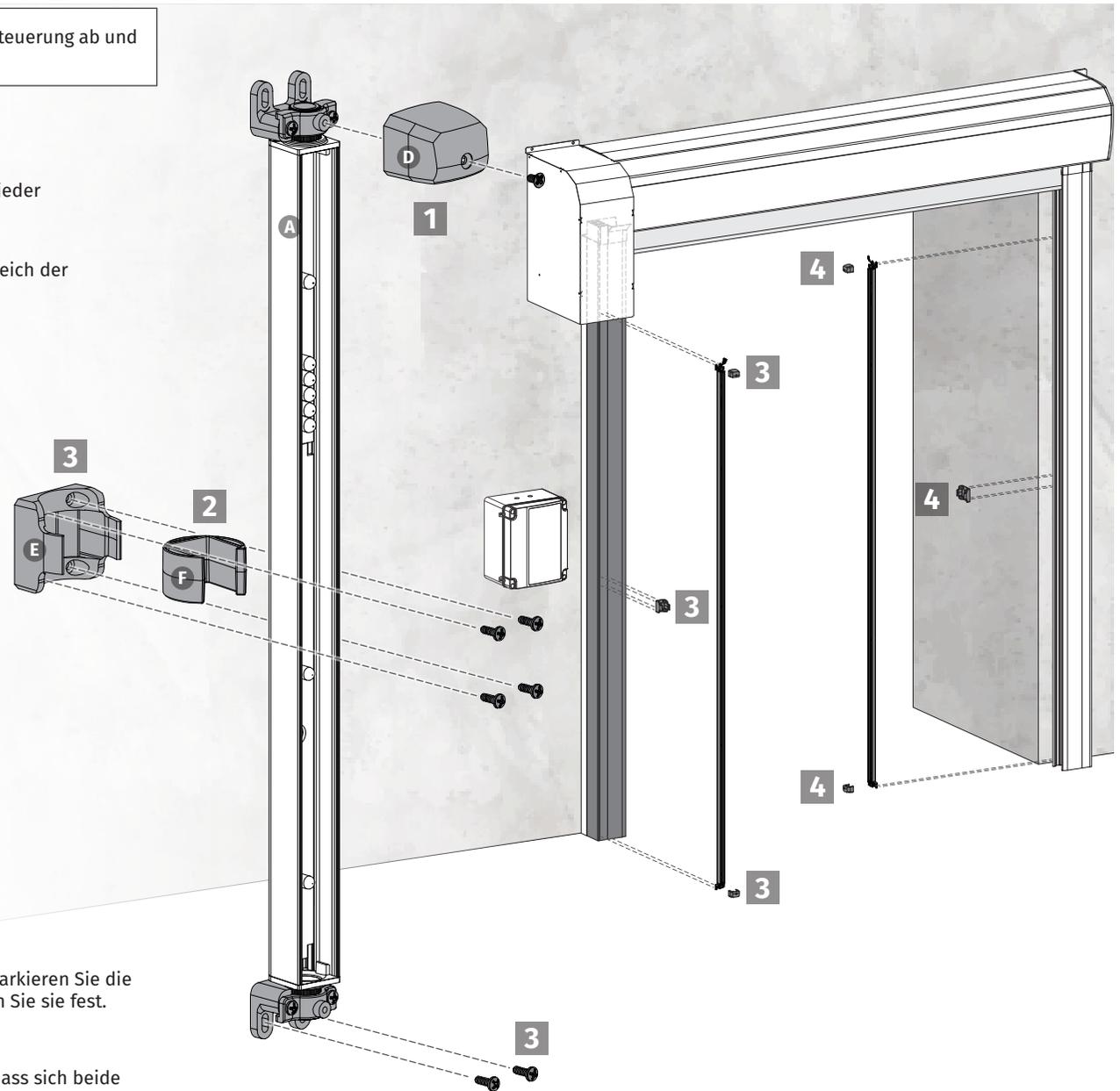
Schalten Sie vor Beginn der Installation die Hauptstromversorgung der Tor Steuerung ab und vergewissern Sie sich, dass dieses System vollständig deaktiviert ist.

• MONTAGE DER LICHTSCHRANKEN SÄULEN

- 1 Entfernen Sie die Abdeckungen (D) von den Säulen (A), indem Sie die Schrauben jeder Abdeckung lösen.
- 2 Montieren Sie die drehbare Halterung (F) der zentralen Basis (E) im zentralen Bereich der Empfangslichtschanke (RX).
Es gibt 2 Arten der Anwendung der Säule auf dem Träger:



- 2 Platzieren Sie die empfangs Lichtschanke (RX) an der zu befestigenden Stelle, markieren Sie die 8 erforderlichen Löcher in den Halterungen jeder Zelle, bohren Sie sie und ziehen Sie sie fest.
Der Ausgang der Kabel muss immer nach oben zeigen.
- 3 Wiederholen Sie dies mit der anderen Lichtschanke (TX) und stellen Sie sicher, dass sich beide Säulen auf gleicher Höhe befinden (horizontal ausgerichtet).

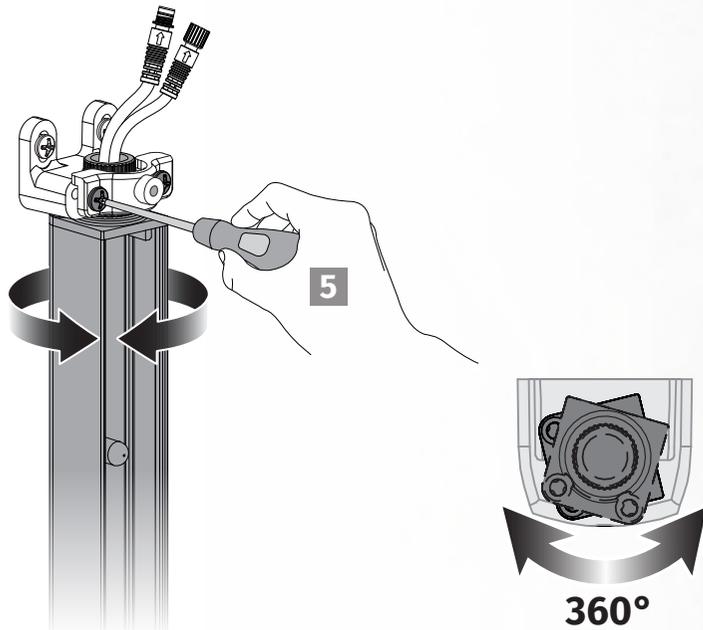


03. INSTALLATION

INSTALLATION

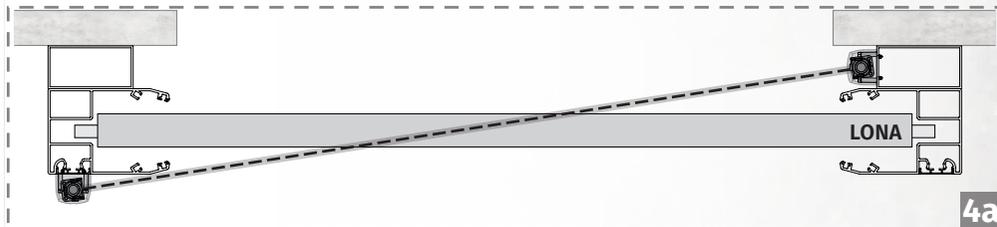
• AUSRICHTEN DER LICHTSCHRANKEN STRAHLEN

- 4 Passen Sie die Ausrichtung jeder Säule so an, dass sie aneinander ausgerichtet sind:
- Lösen Sie die Klemmschrauben (C) leicht;
 - Drehen Sie die Säulen, bis sie perfekt ausgerichtet sind (Detail 4a);
 - Ziehen Sie die Klemmschrauben (C) wieder an, um diese Position zu arretieren.



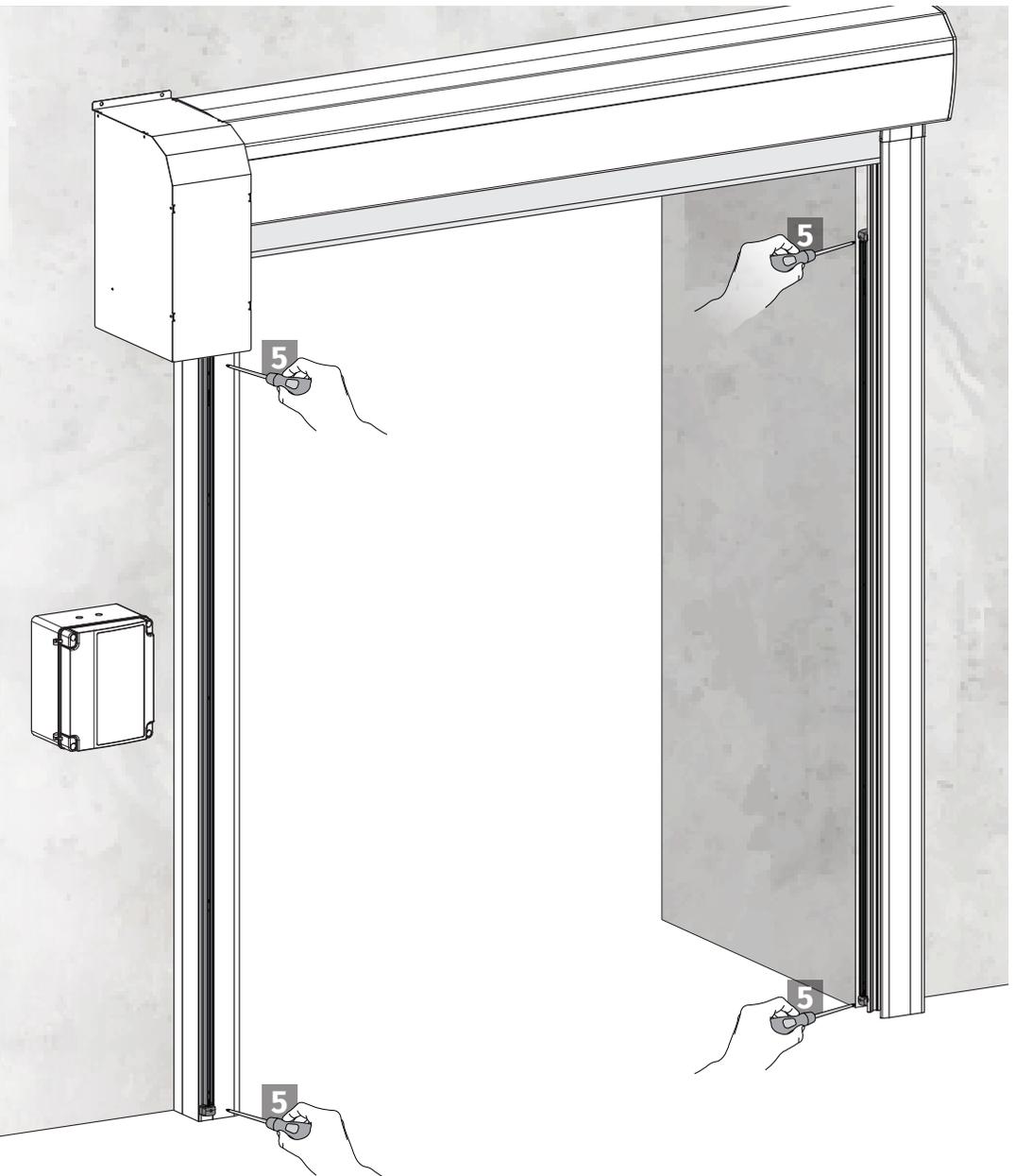
SEQUENTIELLER MODUS

- Bringen Sie auf jeder Seite (innen und außen) der Plane eine Lichtschranke an



4a

i Überprüfen Sie die Ausrichtung der Lichtschranken. Der Empfänger muss mit dem Sender einen Winkel von 180° bilden.

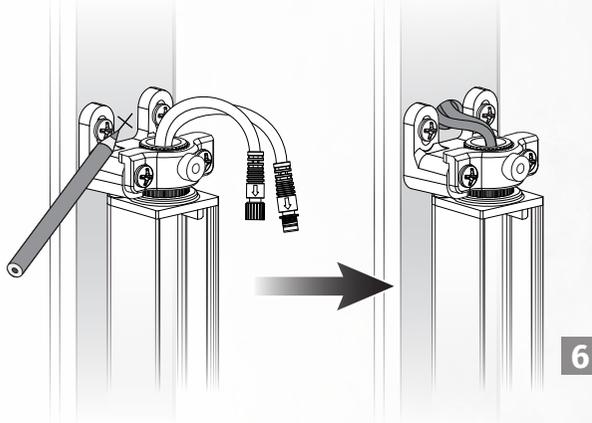


03. INSTALLATION

INSTALLATION

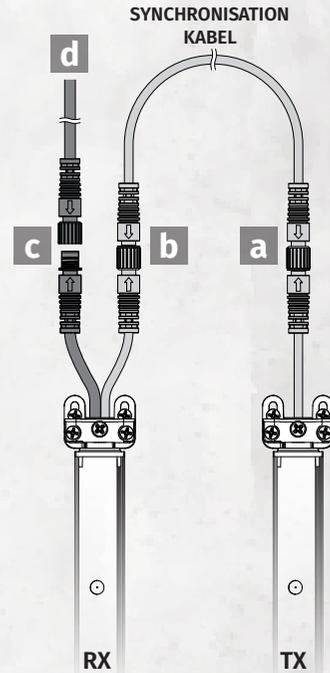
• ANSCHLÜSSE TÄTIGEN

- 5 Führen Sie die Lichtschrankenkel durch die Löcher in der Mitte der Halterungen (B) jeder Säule, um die Verbindungen zwischen ihnen und der Steuereinheit herzustellen.
Auf diese Weise werden sie von den Abdeckungen verdeckt (D).



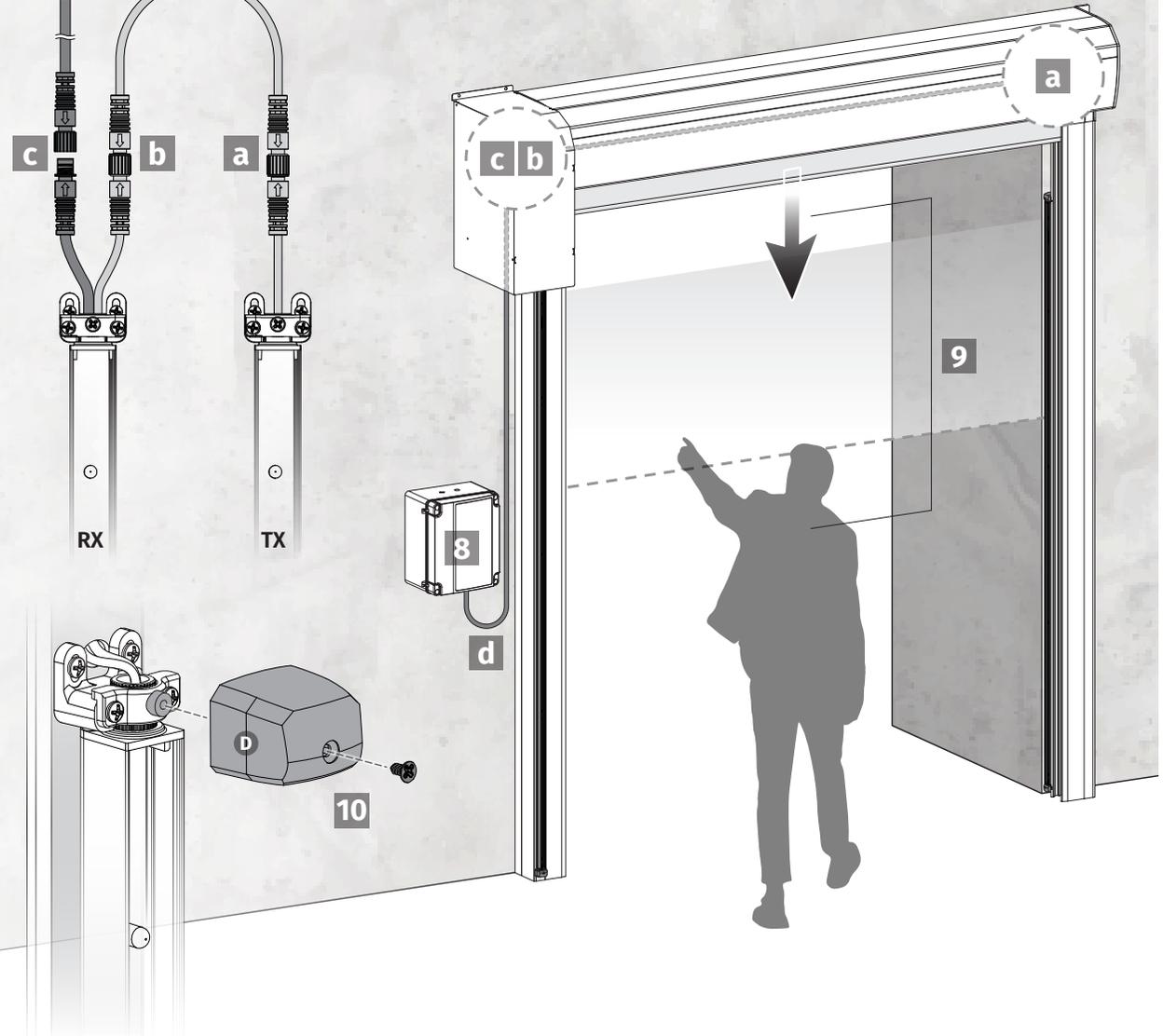
6

- 6 Stellen Sie die Kabelverbindungen in der folgenden Reihenfolge her:
Anschluss a: TX Lichtschranke (Sender) mit Synchronisation Kabel;
Anschluss b: RX Lichtschranke Synchronisation Kabel (Empfänger);
Anschluss c: RX Lichtschranke (Empfänger) mit Anschluss Kabel;
Anschluss d: Verbindungs Mabel mit Control Steuerung (siehe Seite 8A);



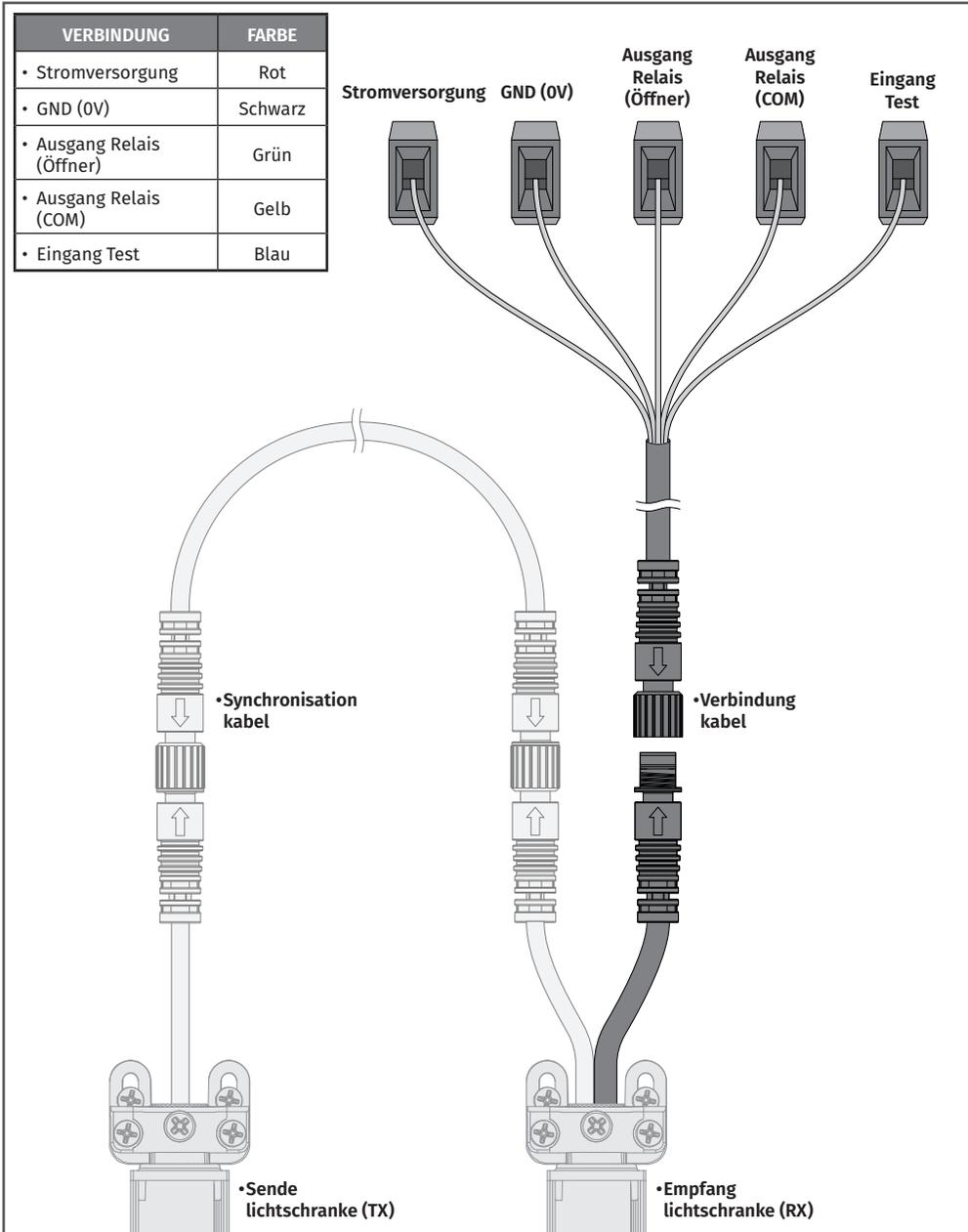
• FUNKTIONEN DES SYSTEM TESTEN

- 7 Schalten Sie die Steuerung des Tores ein und überprüfen Sie die Signalisierungs LEDs der Lichtschranke (siehe Seite 11A).
- 8 Testen Sie die Funktion des Systems, indem Sie einen Öffnungs/Schliessvorgang ausführen und sicherstellen, dass die Lichtschranken die normale Bewegung des Tores nicht beeinträchtigen. Wiederholen Sie dann das Manöver und begeben Sie sich in den von den Lichtschranken geschützten Bereich und prüfen Sie, ob die Richtung des Manövers umgekehrt wird.
- 9 Setzen Sie die Abdeckungen (D) wieder auf die Halterungen (B) und befestigen Sie sie mit den Schrauben.



04. ANSCHLÜSSE

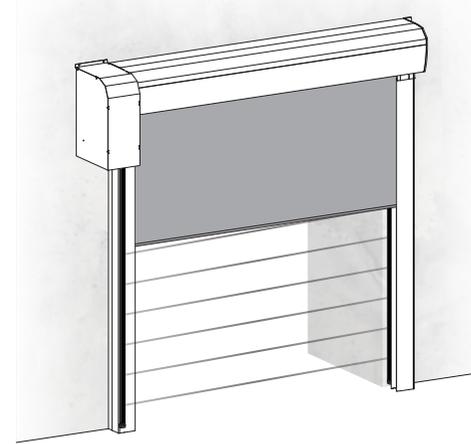
VERBINDUNGSSCHEMA



05. FUNKTION

FUNKTION MODUS

Lichtschranken können in drei verschiedenen Modi arbeiten:

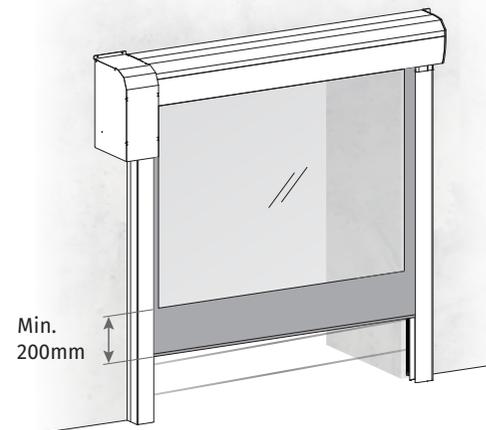
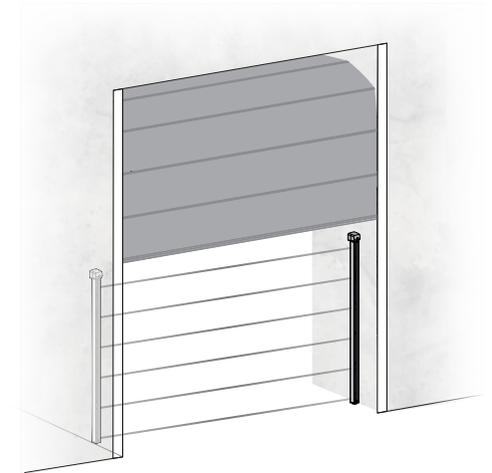


• SEQUENTIELLER MODUS

Die Zelle ist in der Lage, zwischen einer Unterbrechung durch einen Gegenstand und der Bewegung des Tores zu unterscheiden. **Damit dieser Modus korrekt funktioniert, muss der Port undurchsichtig sein.**

• STATISCHER MODUS

In diesem Modus kehrt die Lichtschranke das Manöver um, wenn einer der Sensoren unterbrochen wird.



• SEQUENTIELLER MODUS FÜR TRANSPARENTE PLANEN

Die Zelle ist in der Lage, zwischen einer Unterbrechung durch einen Gegenstand und der Bewegung des Tores zu unterscheiden. **Damit dieser Modus richtig funktioniert, muss die Unterseite der Plane mindestens 200mm undurchsichtig sein.**

05. FUNKTION

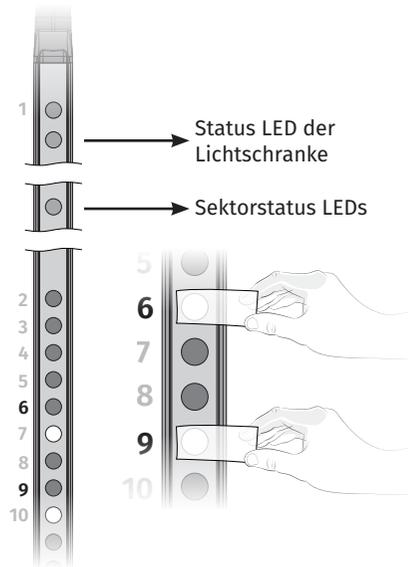
BETRIEBSMODUS ÄNDERN

Um den aktuellen Betriebsmodus der Lichtschranke zu erkennen, müssen Sie das Verhalten der Status LED Lichtschranke RX beobachten:

Modus	Status LED (Lichtschranke RX)
SEQUENTIELL	Blinkt 1 Mal alle 2 Sekunden
STATISCH	Immer an
SEQUENTIELL FÜR TRANSPARENTE PLANEN	Blinkt 2 Mal alle 2 Sekunden



Standard befinden sich die Lichtschranken im **SEQUENTIELL FÜR TRANSPARENTE PLANEN** Modus (Geschwindigkeit max. 1,4 m/s).



Um den nächsten Betriebsmodus auszuwählen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- 01** • Schalten Sie die Lichtschranke der Stromversorgung aus;
 - 02** • An dem empfänger der Lichtschranke (RX) die Sensoren **6** und **9** von oben abdecken und die anderen freihalten;
 - 03** • Schliessen Sie die Lichtschranke wieder an die Stromversorgung an.
- Die Lichtschranke arbeitet im nächsten Betriebsmodus.**
- 04** • Sensoren **6** und **9** wieder freilegen.



Immer wenn Sie die Schritte zum Ändern des Betriebsmodus ausführen, nimmt die Lichtschranke den Modus an, der unmittelbar auf den Modus folgt, in dem sie sich in der folgenden Reihenfolge befindet:

- **SEQUENTIAL FÜR TRANSPARENTE LEINWAND** → **STATIC** → **SEQUENTIAL** → **SEQUENTIAL FÜR TRANSPARENTE LEINWAND**

05. FUNKTION

AUSGANG RELAIS

Wenn ein Objekt in den vom Lichtvorhang geschützten Bereich eindringt, schaltet der Ausgang nach der Ansprechzeit auf den offenen Kontakt (NO).
Wenn das Objekt den Bereich verlässt, kehrt der Ausgang zum geschlossenen Kontakt (NC) zurück.

EINGANG TEST

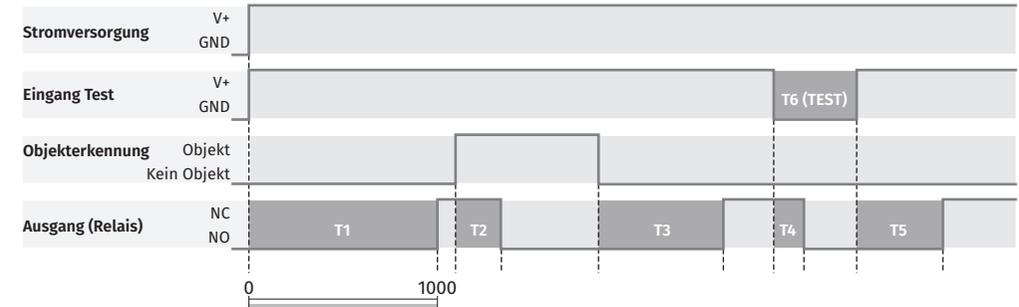
Um zu überprüfen, ob die Lichtschranke korrekt funktioniert, ermöglicht diese Funktion einen Selbsttest der Lichtschranke durch einen Impuls von mindestens 100ms an GND (0V), der von der Tor Steuerung ausgeführt wird.
Wenn die Lichtschranke korrekt funktioniert, schaltet diese den Relaisausgang.



Wenn Sie diese Funktion nicht verwenden möchten, müssen Sie das Test Kabel an das Netzkabel anschliessen.

DIAGRAMM ZEIT

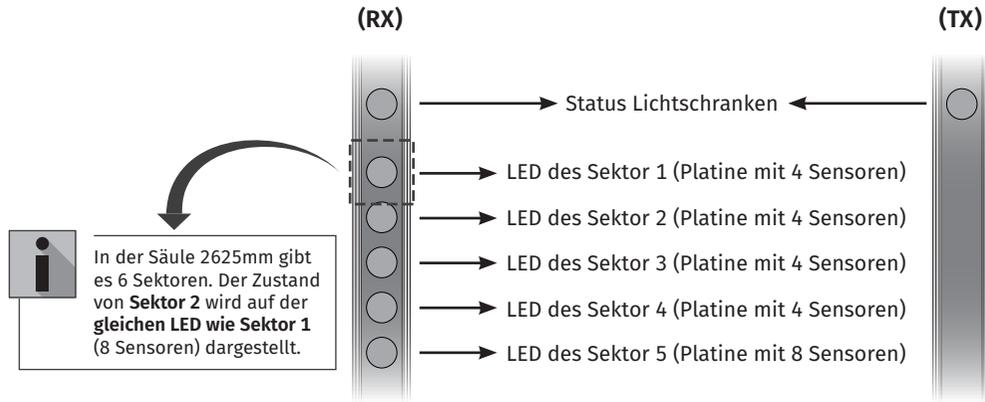
Dieses Diagramm ermöglicht es, während eines Tests das Verhalten der Lichtschranke und ihre Interaktion auf einer Zeitskala zu überprüfen, indem die sich während dieser Zeit ändernden Bedingungen angezeigt werden.



Wert	Beschreibung	Zeit
T1	Start Zeit	1000 ms
T2	Antwort Zeit	70 ms
T3	Wiederherstellung Zeit	350 ms
T4	Test Reaktions Zeit	30 ms
T5	Neu Start Zeit	100 ms
T6	Test Zeit	100ms (Minimum)

05. FUNKTION

LED SIGNALISIERUNG



• Lichtschranke EMPFÄNGER (RX)

Grüne LED	Gelbe LED	Status der Lichtschranke
●	○	Funktioneller Lichtvorhang
○	●	Keine Kommunikation zwischen Lichtschranken
○	☀	Testeingang getrennt
○	○	Ohne Stromversorgung
Grüne LED	Rote LED	Status des Sektors
●	○	Klarer und ausgerichteter Sektor
○	●	Blockierter oder falsch ausgerichteter Sektor

• Lichtschranke EMITTER (TX)

Grüne LED	Status der Lichtschranke
●	Stromversorgung vorhanden
○	Ohne Stromversorgung

● LED On ○ LED Off ☀ Blinkende LED

06. FEHLERBEHEBUNG

ANWEISUNGEN FÜR VERBRAUCHER UND FACHTECHNIKER

Status der LEDs			Lösung
TX LED Grün	RX LED Grün	RX LED Gelb	
○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> Elektrische Anschlüsse prüfen; Prüfen Sie, ob die Stromversorgung der Steuerung korrekt ist.
○	○	●	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Synchronisierung Kabel Verbindung.
●	○	☀	<ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie sicher, dass das Test Eingang Kabel richtig angeschlossen ist; Wenn Sie die Funktion Test nicht verwenden, schliessen Sie diese an die Zellstromversorgung (V+) an.
●	○	●	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Synchronisierung Kabel Verbindung.

● LED On ○ LED Off ☀ LED blinkt schnell

07. ZERTIFIZIERUNGEN

RICHTLINIEN UND ZERTIFIZIERUNGEN

Richtlinien	Sicherheitsstandard	Andere Normen
2014/35/EU 2014/30/EU 2011/65/EU 2006/25/EC	EN 12978:2003, +A:2009 EN 12453:2017 E device IEC 62471:2006 UNE-EN 12978:2003 + A1:2010	EN60335-1:2012+A11:2014+A13:2017+A1:2019+A2:2019 +A14:2019 EN 62233:2008 EN IEC 55014-1:2021 EN IEC 61000-3-2:2019 EN 61000-3-3:2013+A1:2019 EN IEC 55014-2:2021 IEC 60529:1989+A1:1999+A2:2013 ESPE type 2 as per IEC 61496-2