



RELIANCE

Rollführungs- und Standplatzschild

Benutzerhandbuch

UM-4007, Rev. 6.3, 06.04 2023


**ADB
SAFEGATE**

A.0 Haftungsausschluss / Standard-Garantie

CE-Zertifizierung

Geräte, die als CE-zertifiziert aufgeführt sind, entsprechen den wesentlichen Anforderungen hinsichtlich Sicherheit und Hygiene. Welche europäischen Vorschriften in die Entwicklung und Konstruktion Eingang gefunden haben, kann schriftlich bei ADB SAFEGATE erfragt werden.

ETL-Zertifizierung

Geräte, die als ETL-zertifiziert aufgeführt sind, entsprechen den wesentlichen Anforderungen hinsichtlich Sicherheit und den FAA-Bestimmungen für den Flughafen. Welche FAA-Richtlinien in die Entwicklung und Konstruktion Eingang gefunden haben, kann schriftlich bei ADB SAFEGATE erfragt werden.

Gewährleistung

ADB SAFEGATE verpflichtet sich, im Rahmen der oben gegebenen Garantie solche Geräte und Geräteteile, die aufgrund fehlerhafter Konstruktion, Mechanik oder Elektrik versagen, nach eigenem Ermessen zu reparieren oder zu ersetzen, sofern die Ware vor Einbau ordnungsgemäß gelagert und gehandhabt, fachgerecht installiert und sachgerecht betrieben wurde. Diese Verpflichtung setzt zudem voraus, dass der Käufer sofort nach Erhalt der Ware ADB SAFEGATE die betreffenden Mängel in schriftlicher Form mitgeteilt hat. Genaue Angaben zu den einzuhaltenden Vorsichtsmaßnahmen bei der Lagerung der Produkte und dem Umgang damit finden Sie im Abschnitt zu Sicherheit.

ADB SAFEGATE behält sich vor, beanstandete Ware zu prüfen. Für diese Überprüfung muss die betreffende Ware in demselben Zustand sein wie zum Zeitpunkt der Entdeckung des Mangels. ADB SAFEGATE behält sich zudem vor, zur Prüfung der Beanstandung die Rücksendung der betreffenden Ware(n) zu verlangen.

Diese Garantie schließt nur die Verpflichtung von ADB SAFEGATE ein, innerhalb angemessener Zeit nach Erhalt der schriftlichen Mängelrüge für Ersatz oder Reparatur zu sorgen, und bezieht sich keinesfalls auf irgendeinen zusätzlichen Aufwand wie Kosten für den Ausbau des defekten Teils oder den Wiedereinbau des reparierten Teils, oder Arbeitskosten oder Folgekosten irgendeiner Art. Ausschließlich die Bereitstellung der betreffenden neuen Teile kann unter der Garantie verlangt werden.

Die Mängelhaftung durch ADB SAFEGATE übersteigt unter keinen Umständen den vertraglich vereinbarten Preis der beanstandeten Ware. Die Rücksendung der unter diese Garantie fallenden Ware(n) erfolgt auf Kosten des Käufers (im Voraus zu entrichten). Für Produkte, die nicht von ADB SAFEGATE hergestellt, sondern von uns als Handelsware vertrieben werden, ist die Gewährleistung auf die betreffenden Bedingungen des Original-Herstellers beschränkt. Das hier Festgehaltene stellt die einzige Gewährleistung und Garantie durch ADB SAFEGATE in Bezug auf die gelieferte Ware dar. Über die hier ausdrücklich gemachten Zusicherungen hinaus wird keine ausdrückliche oder implizite Gewähr auf Produkteignung für einen bestimmten Zweck sowie keinerlei sonstige implizite Gewähr gegeben. Jede derartige Gewähr wird hiermit ausdrücklich ausgeschlossen.

Standard-Gewährleistung

Die von ADB SAFEGATE hergestellten Produkte werden für einen Zeitraum von zwei Jahren ab dem Datum der Lieferung ab Werk gegen mechanische, elektrische und physikalische Defekte (mit Ausnahme von Lampen) garantiert, die bei ordnungsgemäßem und normalem Gebrauch auftreten können, und es wird garantiert, dass sie handelsüblich und für die üblichen Zwecke, für die diese Produkte hergestellt werden, geeignet sind.



Anmerkung

Eine vollständige Garantiebeschreibung finden Sie in Ihrem jeweiligen Kaufvertrag.

Für ausgetauschte oder reparierte Ausrüstung, für die noch Garantie besteht, gilt derselbe Garantiezeitraum wie für die Originallieferung. Die Garantie beginnt für diese ausgetauschten oder reparierten Komponenten nicht von neuem.

Von ADB SAFEGATE hergestellte Produkte mit FAA-Zertifizierung

ADB SAFEGATE L858 Airfield Guidance Signs haben eine Garantie gegen mechanische und physikalische Defekte im Design oder in der Herstellung für einen Zeitraum von 2 Jahren ab dem Datum der Installation, gemäß FAA AC 150/5345-44 (gültige Ausgabe).

ADB SAFEGATE LED-Produkte (mit Ausnahme der Hindernisbeleuchtungen) haben eine Garantie gegen elektrische Defekte in der Konstruktion oder Herstellung der LED oder LED spezifischen Schaltungen für einen Zeitraum von 4 Jahren ab Installation, gemäß FAA EB67 (gültige Ausgabe). Diese FAA-zertifizierten, im Konstantstromkreis betriebenen LED-Produkte müssen mit bzw. durch im Rahmen des Programms der FAA für Flughafenbefeuerungs-Ausrüstung (Airfield Lighting Equipment Program, ALECP) zertifizierten Produkten installiert, verbunden bzw. betrieben werden. Nur wenn diese Bedingung gegeben ist, gilt für die betroffenen Produkte der Garantiezeitraum von 4 (vier) Jahren. Dies beinhaltet unter Anderem den Anschluss an Produkte wie Einbauschalen, Trenntransformatoren, Steckverbinder, Kabel und Konstantstromregler.



Anmerkung

Details zur Garantie finden Sie im Kaufvertrag für die von Ihnen bestellten Produkte.

Für ausgetauschte oder reparierte Ausrüstung, für die noch Garantie besteht, gilt derselbe Garantiezeitraum wie für die Originallieferung. Die Garantie beginnt für diese ausgetauschten oder reparierten Komponenten nicht von neuem.

Haftung



WARNUNG

Andere als die im Katalogblatt und in der Bedienungsanleitung beschriebenen Verwendungen der Geräte können zu Sach- und Geräteschäden, ernsten Verletzungen oder zum Tod führen. Verwenden Sie die Geräte ausschließlich wie in diesem Handbuch beschrieben.

ADB SAFEGATE ist nicht verantwortlich für etwaige Schäden oder Verletzungen, die aus unüblicher, nicht vorgesehener Verwendung der Geräte resultieren. Die Geräte sind nur für die in diesem Handbuch beschriebenen Verwendungen entwickelt und vorgesehen. Nicht hier beschriebene Verwendungen werden als nicht vorgesehen betrachtet und könnten zu ernsten Verletzungen, zum Tod oder zu Sachschäden führen.

Zu den nicht vorgesehenen Verwendungen zählen auch die folgenden Handlungen:

- Veränderungen an den Geräten, die in diesem Handbuch nicht empfohlen oder beschrieben sind, sowie die Verwendung von anderen als den Original-Ersatzteilen bzw. Original-Zubehörteilen von ADB SAFEGATE;
- Unterlassen der Nachprüfung, ob Zusatzgeräte die Vorschriften der Zulassungsbehörden, die örtlichen Bestimmungen und alle anzuwendenden Sicherheitsnormen erfüllen, sofern diese den allgemeinen Regelungen nicht entgegenstehen;
- Verwendung von Materialien oder Zusatzgeräten, die generell ungeeignet oder mit den Geräten von ADB SAFEGATE nicht kompatibel sind;
- Beauftragung von ungeschultem Personal mit der Durchführung von Arbeiten an oder mit den Geräten.

Copyright-Erklärung

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung von ADB dürfen diese Unterlagen weder im Ganzen noch auszugsweise nachgedruckt, in einer Datenverarbeitungsanlage gespeichert oder sonst wie wiedergegeben werden, gleichgültig, in welcher Form und mit welchen Mitteln (elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien, Tonaufnahmen oder anderes) dies geschieht.

Dieses Handbuch könnte möglicherweise technische Ungenauigkeiten oder Tippfehler enthalten. ADB behält sich das Recht vor, den Inhalt dieses Handbuchs von Zeit zu Zeit zu überarbeiten, ohne dass sich daraus für ADB die Verpflichtung ergäbe, jemanden von solchen Änderungen bzw. Überarbeitungen in Kenntnis zu setzen. Die in diesem Handbuch enthaltenen Angaben und Werte wurden sorgfältig zusammengestellt, es handelt dabei sich um Durchschnittswerte. Die Angaben und Werte sind jedoch nicht bindend und BVBA schließt jede Haftung für Schäden oder Nachteile aus, die sich durch ungeprüftes Vertrauen auf die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen oder die Verwendung von Produkten, Prozessen oder Geräten ergeben, auf die dieses Handbuch verweist. Es wird nicht garantiert, dass die Verwendung der Informationen oder der Produkte, Prozesse und Geräte, auf die dieses Handbuch verweist, nicht möglicherweise die Rechte oder Patente Dritter verletzt. Die gemachten Angaben entbinden den Käufer nicht von der Verpflichtung, eigene Experimente und Tests durchzuführen.

INHALTSVERZEICHNIS

1.0 Sicherheit	1
1.1 Sicherheitshinweise	1
1.1.1 Grundlegende Sicherheitshinweise	2
1.1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	3
1.1.3 Sicherheitsvorkehrungen für die Materialhandhabung: Lagerung	3
1.1.4 Materialhandhabung: Schwere Ausrüstung	3
1.1.5 Sicherheitsvorkehrungen für die Materialhandhabung: Befestigungskleinteile	4
1.1.6 Betriebssicherheit	5
1.1.7 Wartungssicherheit	5
1.1.8 Vorsichtsmaßnahmen bei der Materialhandhabung, ESD	6
1.1.9 Gefahr von Lichtbogenüberschlägen und elektrischen Schlägen	6
2.0 Über dieses Handbuch	7
3.0 Einleitung	9
3.1 LED-Schilder für Flugplatzführung und Flugsteig	9
3.2 Varianten hinsichtlich Stromversorgung und Überwachung	12
4.0 Installation	13
4.1 Standardzubehör und Vorbereitung	13
4.1.1 Zu verwendende Werkzeuge	16
4.1.2 Externe elektrische Anschlüsse	17
4.2 Installation des Schildes	18
4.3 Montage eines Fangseils	22
4.3.1 Fangseil - ohne vorgebohrte Löcher	22
4.3.2 Fangseil - mit vorgebohrten Löchern	24
4.4 Elektrischer Anschluss	25
4.5 Vogelabwehrspieße SG19216 (optional)	26
4.6 Reflektierendes Band	27
4.7 Standplatz-Kennzeichen (Gate Sign)	27
5.0 Betrieb	29
6.0 Wartung	31
6.1 Frontplatte ersetzen	32
6.2 Ersetzen eines LED-Streifens	33
6.3 Ersetzen einer LED-Adapterkarte	36
6.4 Ersetzen Sie einen Konverter (6,6A Serienschaltung Zeichen)	38
6.5 Ersetzen Sie einen Konverter (VAC-Parallelschaltung Zeichen)	40
6.6 Ersetzen Sie die komplette Elektronikbox	42
6.7 Schadhafte Stromkabel ersetzen	49
6.8 Bruchkupplung ersetzen	51
6.9 Fail-open-Konverter zurücksetzen	52
6.10 Fehlersuche und Fehlerbehebung	53
6.10.1 Das Schild leuchtet nicht ordnungsgemäß	53
6.10.2 Mechanische Probleme beim Schild	53
6.10.3 Interne Verdrahtung - 6.6A Serie Powered LED	54
6.10.4 Innenverdrahtung - spannungsbetriebene LED-Schilder	55
6.10.5 Innenverdrahtung - spannungsbetriebene LED-Tor	56
7.0 Ersatzteile	57
7.1 RELIANCE Schilder	57
7.2 Bestellschlüssel	63
8.0 SUPPORT	65
8.1 ADB SAFEGATE Website	65
8.2 Recycling	66
8.2.1 Lokales Recycling in Ihrer Gemeinde	66

8.2.2 Recycling durch ADB SAFEGATE 66

1.0 Sicherheit

Einführung

Dieser Abschnitt enthält allgemeine Sicherheitshinweise für Installation und Betrieb der Geräte von ADB SAFEGATE. Möglicherweise treffen nicht alle Hinweise auf die in diesem Handbuch behandelten Geräte zu. Aufgaben- und gerätespezifische Warnungen und Hinweise finden Sie an den entsprechenden Stellen in diesem Handbuch.

1.1 Sicherheitshinweise

Verwendete GEFAHREN-Symbole

Alle verwendeten Gefahrensymbole finden Sie im Abschnitt Sicherheit. Alle Symbole müssen den ISO- und ANSI-Normen entsprechen.

Lesen Sie die Sicherheitshinweise in diesem Handbuch sorgfältig durch und halten Sie sich stets daran. Die Sicherheitshinweise werden durch die unten dargestellten Symbole hervorgehoben und weisen auf Gefahren und gefährliche Gerätezustände hin, die zu ernstesten Verletzungen, zum Tod oder zu Sachschäden führen können.



WARNUNG

Eine Nichtbeachtung kann zu Sachschäden, ernstesten Verletzungen oder zum Tod führen.



GEFAHR - Gefahr eines elektrischen Schlages oder ARC FLASH

Nehmen Sie das Gerät vom Netz. Eine Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu Sachschäden, ernstesten Verletzungen oder zum Tod führen. ARC Flash kann zu Erblindung, schweren Verbrennungen oder Tod führen.



WARNUNG – Persönliche Schutzausrüstung tragen

Eine Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu ernstesten Verletzungen führen.



WARNUNG – Nicht berühren

Eine Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu Sachschäden, ernstesten Verletzungen oder zum Tod führen.



VORSICHT

Eine Nichtbeachtung dieses Hinweises kann zu Schäden an den Geräten führen.



Elektrostatisch gefährdete Bauelemente

Zu dieser Ausrüstung können Komponenten gehören, die sich elektrostatisch aufladen.

Qualifiziertes Personal



Wichtige Informationen

Unter **qualifiziertem Personal** sind hier solche Personen zu verstehen, die sich mit den Geräten und deren sicheren Betrieb, Wartung und Reparatur gründlich auskennen. Das qualifizierte Personal muss körperlich in der Lage sein, die erforderlichen Arbeiten auszuführen, sich mit den anzuwendenden Sicherheitsvorschriften auskennen und im sicheren Umgang mit den Geräten, einschließlich Installation, Betrieb, Wartung und Reparatur, geschult sein. Es liegt in der Verantwortung des Anlagenbetreibers, für die entsprechende Qualifikation der Mitarbeiter zu sorgen. Tragen Sie stets die erforderliche persönliche Schutzausrüstung (PSA) und achten Sie auf höchste Arbeitssicherheit bei allen Arbeiten an elektrischen Geräten.

1.1.1 Grundlegende Sicherheitshinweise

VORSICHT

Unsicherer Umgang mit den Geräten

Bei diesen Geräten können elektrostatisch aufgeladene Komponenten, scharfe Kanten oder gefährliche Spannungen vorhanden sein.

- Lesen Sie die Installationsanleitung komplett durch, bevor Sie mit der Installation beginnen.
- Prägen Sie sich vor Installation, Betrieb, Wartung oder Reparaturen an den Geräten die allgemeinen Sicherheitshinweise in diesem Kapitel ein.
- Lesen die Abschnitte zu den einzelnen Arbeiten und zum Umgang mit bestimmten Geräten sorgfältig durch und folgen Sie den Anweisungen.
- Diese Anleitung muss den mit Installation, Betrieb, Wartung und Reparatur der Geräte beauftragten Mitarbeitern zur Verfügung gestellt werden und jederzeit leicht zugänglich sein.
- Befolgen Sie alle anzuwendenden Sicherheitsvorschriften, wie von Ihrem Betrieb, Industrienormen, staatlichen oder anderen Aufsichtsbehörden vorgeschrieben.
- Die elektrischen Anschlüsse müssen den örtlichen Bestimmungen entsprechen.
- Verwenden Sie nur elektrische Leitungen, deren Querschnitt und Isolierung für den Nennstrombedarf ausreichen. Alle Verdrahtungen müssen den örtlichen Bestimmungen entsprechen.
- Verlegen Sie die elektrischen Leitungen in einem geschützten Kabelweg. Stellen Sie sicher, dass die Leitungen nicht durch bewegliche Teile und Geräte etc. beschädigt werden können.
- Schützen Sie die Komponenten vor Beschädigungen, Verschleiß und rauen Umweltbedingungen.
- Sehen Sie ausreichend Raum für Wartung, Gerätezugang und Demontage der Abdeckung vor.
- Schützen Sie die Ausrüstung mit Schutzvorrichtungen gemäß den geltenden Sicherheitsvorschriften.
- Müssen Schutzvorrichtungen während der Installation entfernt werden, sind diese unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder anzubringen und auf Funktionstauglichkeit zu prüfen, bevor die

Stromversorgung wieder eingeschaltet wird.



Eine Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu schweren Verletzungen oder zu Schäden an der Ausrüstung führen.

Weitere relevante Dokumente



Wichtige Informationen

- IEC – Internationale Normen und Konformitätsbewertung für alle elektrischen, elektronischen und verwandten Technologien.
- IEC 60364 – Errichten von Niederspannungs-Anlagen in Gebäuden
- FAA Advisory: AC 150/5340-26 (aktuelle Ausgabe), Maintenance of Airport Visual Aid Facilities
- Das Wartungspersonal hat nach der im ICAO Airport Services Manual, Teil 9, beschriebenen Vorgehensweise zu arbeiten.
- ANSI/NFPA 79 – Elektrotechnische Normen für Werkzeugmaschinen in der Metallbearbeitung
- Nationale und örtliche elektrotechnische Vorschriften und Normen

1.1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung



VORSICHT

Verwenden Sie die Ausrüstung nur in der vom Hersteller vorgesehenen Weise.

Die Ausrüstung wurde zu einem bestimmten Zweck entwickelt. Verwenden Sie die Ausrüstung nicht für andere Zwecke.

- Wird die Ausrüstung zu anderen als den in der Anleitung beschriebenen Zwecken verwendet, kann dies zu Verletzungen, zum Tod oder zu Sachschäden führen. Verwenden Sie die Ausrüstung nur in der in diesem Handbuch beschriebenen Weise.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu schweren Verletzungen oder zu Schäden an der Ausrüstung führen.

1.1.3 Sicherheitsvorkehrungen für die Materialhandhabung: Lagerung



VORSICHT

Unsachgemäße Lagerung

Lagern Sie die Ausrüstung sachgemäß.

- Wenn die Ausrüstung vor der Installation noch gelagert wird, muss sie gegen Wettereinflüsse geschützt und frei von Kondenswasser und Staub gehalten werden.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu Schäden an der Ausrüstung führen.

1.1.4 Materialhandhabung: Schwere Ausrüstung



GEFAHR

Instabiles Ladegut

Seien Sie vorsichtig, wenn Sie schwere Ausrüstung bewegen.

- Gehen Sie sehr sorgfältig mit der Ausrüstung um, wenn Sie sie bewegen.
- Stellen Sie sicher, dass das Beförderungs-/Hebegerät für das betreffende Gewicht ausgelegt sind.
- Balancieren Sie die Ausrüstung vorsichtig aus und sichern Sie sie mit einem Sicherungsgurt, wenn Sie schwere Ausrüstung von einer Versandpalette heben.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zum Tod, zu schweren Verletzungen oder zu Schäden an der Ausrüstung führen.

1.1.5 Sicherheitsvorkehrungen für die Materialhandhabung: Befestigungskleinteile



GEFAHR

Foreign Object Damage – FOD (Schäden durch Fremdkörper)

Diese Ausrüstung kann Befestigungskleinteile enthalten, die sich lösen können – korrekt festziehen!

- Verwenden Sie für die Ausrüstung nur Befestigungskleinteile derselben Art wie die mitgelieferten Originalteile.
- Wenn Sie Dichtungsringe, Schrauben und Muttern falsch kombinieren, kann dies zu erheblichen Schäden am installierten Produkt führen und dadurch Sicherheitsrisiken schaffen.
- Für die Auswahl der passenden Dichtungsringe, Schrauben und Muttern ist die Art des Unterbaus für das Feuer zu berücksichtigen.
- Schraubentyp und -länge sowie anzuwendendes Drehmoment richten sich nach der Art des Einbaugeschäfts, der Höhe der verwendeten Abstandhalter und der im FAA Engineering Brief Nr. 83 (neueste Version) festgelegten Anpresskraft.
- Da sich Verschraubungen durch Vibrationen lösen können, verwenden Sie bei den Befestigungsschrauben ausschließlich schwingungsdämpfende Unterlegscheiben und nichts anderes (keine Federringe o. Ä.). Es sind schwingungsdämpfende Unterlegscheiben gemäß FAA EB 83 (neueste Ausgabe) zu verwenden. Für andere als FAA-konforme Anlagen richten Sie sich nach den Angaben des Einbaugeschäfts-Herstellers.
- Ziehen Sie die Befestigungskleinteile immer mit dem empfohlenen Drehmoment an. Verwenden Sie einen kalibrierten Drehmomentschlüssel und das empfohlene Haftmittel.
- Befolgen Sie die Anweisungen für die Anwendung der Haftmittel, die für die Befestigungskleinteile benötigt werden.

Eine Nichtbeachtung dieser Warnhinweise kann dazu führen, dass sich die Befestigungskleinteile lösen, die Ausrüstung beschädigen und sich möglicherweise Geräteteile lockern. Hierdurch kann es zu einer hochgefährlichen Situation mit „Schaden verursachenden Fremdkörpern“ (FOD) kommen, wobei Todesfolgen nicht auszuschließen sind.



Anmerkung

Für Informationen, welche Dichtungsringe zu welchen Einbaugeschäften passen, wenden Sie sich an Ihren ADB SAFEGATE Vertriebspartner, um Fehler zu vermeiden. Diese Informationen finden Sie auch in den Datenblättern, Benutzerhandbüchern und Ersatzteillisten zum Produkt.



VORSICHT

Fehler bei der Kombination von Dichtungsringen, Schrauben / Bolzen und Muttern können zu schweren Schäden am installierten Produkt führen und dadurch Sicherheitsrisiken schaffen.

Für eine sichere und wasserdichte Installation müssen der im Dokument genannte O-Ring und die genannten Halteschrauben bzw. -bolzen verwendet werden.

Für die Auswahl der passenden Dichtungsringe, Schrauben / Bolzen und Muttern ist die Art des Einbaugeschäfts für das Feuer zu berücksichtigen.

Eine Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zu Schäden an der Ausrüstung oder zu durch Fremdkörper verursachte Schäden (FOD) an Flugzeugen führen.

1.1.6 Betriebssicherheit



VORSICHT

Unsachgemäßer Betrieb

Diese Geräte dürfen nur in der vom Hersteller angegebenen Weise betrieben werden.

- Die Geräte dürfen nur von qualifiziertem Personal mit entsprechenden physischen Voraussetzungen und uneingeschränkter Urteils- und Reaktionsfähigkeit bedient werden.
- Vor Betrieb der Geräte sind alle Handbücher und Anleitungen zu den Systemkomponenten zu lesen. Der sichere und effiziente Betrieb der Geräte setzt ein gründliches Verständnis von Aufbau und Funktionsweise der Systemkomponenten voraus.
- Vor dem Anschalten der Geräte sind alle Sicherheitsverriegelungen, Brandmeldesysteme und sonstigen Schutzvorrichtungen wie Paneele und Abdeckungen zu überprüfen. Alle Vorrichtungen müssen voll funktionsfähig sein. Ist dies nicht der Fall, darf das System nicht betrieben werden. Automatische Sicherheitsverriegelungen, verriegelte elektrische Abschaltsicherungen oder pneumatische Ventile dürfen nicht deaktiviert bzw. überbrückt werden.
- Schützen Sie die Ausrüstung mit Schutzvorrichtungen gemäß den geltenden Sicherheitsvorschriften.
- Müssen Schutzvorrichtungen während der Installation entfernt werden, sind diese unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder anzubringen und auf Funktionstauglichkeit zu prüfen.
- Verlegen Sie die elektrischen Leitungen in einem geschützten Kabelweg. Stellen Sie sicher, dass die Leitungen nicht durch bewegliche Teile und Geräte etc. beschädigt werden können.
- Geräte mit offensichtlichen oder bekannten Fehlfunktionen dürfen nicht betrieben werden.
- Versuchen Sie nicht, elektrische Geräte zu betreiben oder zu warten, wenn Wasser ansteht.
- Verwenden Sie die Geräte nur in den Umgebungen, für die sie ausgelegt sind. Betreiben Sie die Geräte nicht in feuchten, feuergefährlichen oder explosiven Umgebungen, es sei denn die Geräte sind für Verwendung in solchen Umgebungen ausgelegt.
- Niemals freiliegende elektrische Leitungen an den Geräten berühren, solange der Strom **EINGESCHALTET** ist!

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Schäden an der Ausrüstung führen.

1.1.7 Wartungssicherheit

GEFAHR

Gefahr elektrischer Schläge

Zu dieser Ausrüstung können Komponenten gehören, die sich elektrostatisch aufladen.

- Ein System mit fehlerhaften Komponenten darf nicht betrieben werden. Bei Fehlfunktion einer Komponente muss das System sofort **AUSGESCHALTET** werden.
- Setzen Sie das System stromlos und sichern Sie es gegen Wiederanschalten.
- Reparaturen dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Reparatur oder Ersatz der fehlerhaften Komponente(n) sind nach den Anleitungen im zugehörigen Handbuch durchzuführen.



Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zum Tod oder zu Schäden an der Ausrüstung führen.

1.1.8 Vorsichtsmaßnahmen bei der Materialhandhabung, ESD



VORSICHT

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente

Zu dieser Ausrüstung können Komponenten gehören, die sich elektrostatisch aufladen.

- Schützen Sie die Ausrüstung vor elektrostatischen Entladungen.
- Elektronische Module und Komponenten sollten nur berührt werden, wenn es unvermeidlich ist, z. B. für Lötarbeiten oder zum Ersetzen von Bauteilen.
- Bringen Sie durch Berühren eines geerdeten leitfähigen Teils des Schaltschranks das Potenzial Ihres Körpers auf das des Schaltschranks, bevor Sie andere Komponenten des Schaltschranks berühren.
- Elektronische Module und Komponenten dürfen nicht in Kontakt mit stark isolierend wirkenden Materialien wie Kunststoff-Platten oder Kunststofffaser-Bekleidung gebracht werden. Sie müssen auf leitfähigen Unterlagen abgelegt werden.
- Die Spitze des Lötkolbens muss geerdet sein.
- Elektronische Module und Komponenten müssen in leitfähigen Verpackungen gelagert und transportiert werden.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu Schäden an der Ausrüstung führen.

1.1.9 Gefahr von Lichtbogenüberschlägen und elektrischen Schlägen



GEFAHR

Serienkreise weisen gefährliche Spannungen auf.

Die Ausrüstung erzeugt Hochspannungen, um die gewünschte Stromstärke zu erzielen – NICHT trennen, während sie mit Spannung versorgt wird.

- Wartung, Fehlersuche und Fehlerbehebung sowie Reparaturen dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Der Umgang mit dieser Ausrüstung ist nur entsprechend geschultem Personal, das mit Geräten von ADB SAFEGATE vertraut ist, gestattet.
- Ein geöffneter Flughafenstromkreis kann mehr als 5000 V AC erzeugen, obwohl er auf einem Messgerät als AUS angezeigt wird.
- Ziehen Sie niemals den Stecker eines in Betrieb befindlichen Gerätes in einem Konstantstromkreis, denn dies kann zu einem Lichtbogenüberschlag führen.
- Das System zuerst stromlos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Verwenden Sie immer Sicherheitsvorrichtungen, wenn Sie an diesem Gerät arbeiten.
- Befolgen Sie die in den Produkthandbüchern beschriebenen Wartungsverfahren.
- Warten oder justieren Sie keine Geräte, wenn nicht eine in Erster Hilfe und HLW geschulte Person anwesend ist.
- Nach Abschluss der Arbeiten sind alle eventuell abgezogenen Massekabel und Erdleiter wieder anzuschließen. Erden Sie alle leitfähigen Komponenten.
- Verwenden Sie nur von ADB SAFEGATE zugelassene Ersatzteile. Durch die Verwendung nicht zugelassener Teile oder durch nicht genehmigte Änderungen an der Ausrüstung können behördliche Genehmigungen hinfällig werden und Sicherheitsrisiken entstehen.
- Prüfen Sie die Sicherheitsverriegelungen regelmäßig auf Funktionstauglichkeit.
- Elektrische Geräte dürfen nicht gewartet werden, wenn Wasser ansteht. In sehr feuchten Umgebungen ist bei der Bedienung und Wartung elektrischer Ausrüstung besondere Vorsicht geboten.
- Verwenden Sie Werkzeuge mit Isoliergriffen, wenn Sie an elektrischer Flughafen-ausrüstung arbeiten.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zum Tod oder zu Schäden an der Ausrüstung führen.

2.0 Über dieses Handbuch

Dieses Handbuch enthält alle essentiellen Informationen über die RELIANCE™ Flugfeldbeschilderung, insbesondere zu Sicherheit, Installation und Wartungsverfahren.

Mehr dazu unter www.adbsafegate.com.



Anmerkung

Lesen Sie vor Durchführung jeglicher Arbeiten sorgfältig in diesem Handbuch nach.

3.0 Einleitung



3.1 LED-Schilder für Flugplatzführung und Flugsteig

Konformität

ICAO	Anhang 14, Band I (aktuelle Ausgabe)
EASA	CS-ADR-DSN (aktuelle Ausgabe)
Australien	MOS 139
NATO	STANAG 3316
STAC	SPE/STAC/SE/E/VIS/6008
AENA	DIN/DSEYN/PPT/022-02/12
ROS/MAK	
MI	
UKCA	

Verwendungen

Informationsschilder	Informationsschilder für Richtung, Ziel und Grenzen - schwarze Aufschrift auf gelbem Hintergrund. Sie sollen die Piloten zu einem bestimmten Punkt auf dem Flugplatz führen, indem sie die Ausgänge der Start- und Landebahn, die Richtungen der Rollwege, die Kreuzungen der Rollwege, die Endpunkte der Rollwege und die ein- und ausgehenden Ziele sowie die Grenzen angeben.
Obligatorisches Zeichen	Obligatorisches Hinweisschild - weiße Aufschrift auf rotem Hintergrund. Zur Kennzeichnung von Wartepositionen, Landebahnkreuzungen und zum Verbot des Einfluges in bestimmte Bereiche.
Position	Start- und Landebahn- und Rollbahn-Ortsschilder - gelbe Aufschrift auf schwarzem Hintergrund und nur bei freistehenden Schildern mit gelbem Rand. Dient zur Identifizierung der Rollbahn und der Landebahn, auf der sich das Flugzeug befindet.
Standplatz-Kennzeichen	Tor- und Standbezeichnungsschilder - schwarze Aufschrift auf gelbem Hintergrund. Sie dienen dazu, den Piloten den jeweiligen Flugsteig/Standort zu nennen.
Zeichen für verbleibende Pistenentfernung	Zeichen für die verbleibende Landebahntfernung - weiße Aufschrift auf schwarzem Hintergrund. Entwickelt, um den Piloten ein verbessertes Situationsbewusstsein für die Bestimmung der verbleibenden Pistenentfernung zu geben.

Eigenschaften und Vorteile

LED-Flugfeldzeichen stellen nicht nur auf der technischen Ebene eine zukunftssichere Investition dar, sondern nehmen auch die Unsicherheit, die die geplanten internationalen Ausstiegsregelungen für herkömmliche Glühlampen mit sich bringen.

- Langlebige Lichtquelle
- Geringer Energieverbrauch:
- Umweltfreundlich
- Langlebig und vibrationsbeständig

- Die RELIANCE Sign-Produkte glänzen zudem durch Robustheit und minimalen Wartungsaufwand, was Unterbrechungen des Flugbetriebs drastisch reduziert.
- Verfügbar mit Fail-Open-Überwachung

Geeignet für raue Umgebungsbedingungen

Entwickelt für raue Umgebungen, um die Lebensdauer der Komponenten drastisch zu verlängern und die betriebliche Effizienz zu erhöhen.

- Anodized aluminum housings
- Beschläge und Befestigungen aus rostfreiem Stahl
- integrierter Überspannungs- und Blitzschutz
- Die Frontabdeckung aus UV-beständigem Polycarbonat hält Triebwerksstrahlen und anderen äußeren Krafteinwirkungen stand.
- LED-Leiste und Elektronikbox getestet und zertifiziert für Schutzart IP67
- Erhältlich mit 322 km/h oder 480 km/h Windlast-kompatiblen Optionen

Aufbau

- Schildergehäuse/Rahmen aus Aluminium
- Montagefüße und -stangen aus Aluminium
- Electronics box made from aluminum
- Beschriftungsfeld vorne aus UV-beständigem Polycarbonat

Betriebsbedingungen

Betriebsbedingungen	Symbol	Spezifikation
Betriebstemperatur	T _A	-40 °C bis +70 °C
Lagertemperatur	T _{STG}	-60 °C bis +80 °C
Luftfeuchtigkeit	RH	bis zu 100 %

Leistungsaufnahme

Leistungsfaktor (PF) typischerweise >95%. Verwenden Sie die Tabelle zur Berechnung der CCR-Last und der Transformatorendimensionierung. Bei Stromkreisen oder Schildern, die mit nur 6,3 A betrieben werden, kann der VA-Verbrauch um bis zu 5 % steigen.

Größe Schild (mm) (Höhe x Länge)	ELEKTRISCH Versorgung	VA Last	Minimum Transformator Größe (W) ¹
700 x 1150	6,6 A	20	45
700 x 1.300	6,6 A	23	45
700 x 1600	6,6 A	27	45
700 x 1800	6,6 A	30	45
700 x 2100	6,6 A	35	45
700 x 2500	6,6 A	40	65
700 x 2650	6,6 A	42	65
700 x 3000	6,6 A	47	65
900 x 1150	6,6 A	29	45
900 x 1300	6,6 A	33	45
900 x 1600	6,6 A	40	65

Größe Schild (mm) (Höhe x Länge)	ELEKTRISCH Versorgung	VA Last	Minimum Transformator Größe (W) ¹
900 x 1800	6,6 A	42	65
900 x 2100	6,6 A	48	65
900 x 2500	6,6 A	47	65
900 x 2650	6,6 A	50	65
900 x 3000	6,6 A	56	65
1300 x 1300	6,6 A	33	44
900 x 900 Tor	230 V AC	22	nicht zutreffend
1200 x 1200 Tor	230 V AC	32	nicht zutreffend
700 x 1300 Tor	230 V AC	TBD	nicht zutreffend

Anmerkungen

¹ Maximal 40m 2,5mm² (AWG14) Sekundärkabel und kein ILCMS.

Stromversorgung

RELIANCE™ Airfield Signs sind in paralleler und serieller Ausführung erhältlich. RELIANCE™ Gate Signs sind nur parallel erhältlich.

Leistungsversorgung	Anforderungen
Konstantstromregler (Seriensystem)	2.8-6.6 A, 50/60 Hz 3-7 step CCR
Netzspannungssystem (Parallelversorgung)	120-240 VAC, 50/60 Hz

Abmessungen und Gewicht

Bei den Abmessungen handelt es sich um die Gesamtaußenmaße des Schildrahmens. Die sichtbare Fläche der Schildertafel ist 100 mm kleiner als die Höhe und Breite des Schilderrahmens. Die Gesamthöhe von standrohrmontierten Zeichen erhöht sich durch die Installation um 100 mm.

Größe Schild (mm) (Höhe x Länge)	Gewicht (kg) (322 km/h)	Gewicht (kg) (480 km/h)
700 x 1150	24.8	24.8
700 x 1300	26.5	26.5
700 x 1600	31.0	35.0
700 x 1800	33.7	37.7
700 x 2100	41.2	41.2
700 x 2500	46.0	50.0
700 x 2650	51.4	51.4
700 x 3000	60.0	60.0
900 x 1150	28.8	33.3
900 x 1300	31.0	35.5
900 x 1600	36.0	44.5
900 x 1800	39.7	48.2
900 x 2100	48.2	52.7
900 x 2500	53.9	62.4

Größe Schild (mm) (Höhe x Länge)	Gewicht (kg) (322 km/h)	Gewicht (kg) (480 km/h)
900 x 2650	56.4	64.9
900 x 3000	61.9	66.4
1300 x 1300	44.0	48.0
900 × 900 Tor	21.0	nicht zutreffend
1200 × 1200 Tor	32.5	nicht zutreffend
700 × 1300 Tor	24.5	nicht zutreffend



Anmerkung

Das 900 x 900 mm große Torschild wird nur für die Anzeige der Tor-/Standnummer verwendet. Das 1200 x 1200 mm große Torschild wird zur Anzeige der Tor-/Standnummer und der Koordinaten verwendet.

3.2 Varianten hinsichtlich Stromversorgung und Überwachung

- MON – LED-Schild mit integrierter Fail-Open-Technologie zur CCR-Überwachung, Lichtintensität über den CCR-Strom regelbar
- Non-MON – Variante ohne Überwachung, Lichtintensität über den Konstantstromregler-Strom regelbar
- VAC – 120-240 V AC 50/60 Hz, konstante Lichtintensität

4.0 Installation

Dieser Abschnitt beschreibt die Schritte für eine erfolgreiche Installation des Schildes.

Planung und Vorbereitung des künftigen Standortes sind gemäß ICAO, Anhang 14, vor der Montage durchzuführen. Dabei sind u.a. die Anforderungen an die genaue Lage des künftigen Standortes am Rande von Startbahnen, Rollwegen und Kreuzungen sowie an die Beschaffenheit der Aufstellfläche (fester, ebener und glatter Untergrund) zu beachten.

4.1 Standardzubehör und Vorbereitung

Die Schilder werden mit Montagezubehör wie Standrohren, Bruchkupplungen, Montageprofilen, Schellen und Montagesockeln geliefert.

Abmessungen der Standrohre und Bruchkupplungen

Die je nach Länge des Schildes benötigte Anzahl an Standrohren wird mitgeliefert. Bei Standrohrmontage kommen 100 mm zur Gesamthöhe des Schildes hinzu.

Längen - und Höhenangaben in der Tabelle beziehen sich auf die Außenmaße des Rahmens. Die Abmessungen der Sichtfläche des Schildes sind jeweils 100 mm kleiner.

Tabelle 1: Windlastanforderung ICAO 322 km/h (FAA Mode 2)

Größe Schild (mm)	Anzahl Standrohre	Bruchkupplung	Mittelpunkt-Abstände (mm)
700 x 1150	2	FC 1.8	700
700 x 1300	2	FC 1.8	850
700 x 1600	2	FC 1.8	1150
700 x 1800	2	FC 2.2	1350
700 x 2100	3	FC 1.8	830
700 x 2500	3	FC 1.8	1030
700 x 2650	4	FC 1.6	730
700 x 3000	4	FC 1.8	850
900 x 1150	2	FC 2.6	700
900 x 1300	2	FC 2.6	850
900 x 1600	2	FC 2.6	1150
900 x 1800	2	FC 3.1	1350
900 x 2100	3	FC 2.2	830
900 x 2500	3	FC 2.6	1030
900 x 2650	3	FC 2.6	1100
900 x 3000	4	FC 2.6	850

Tabelle 2: Bei einer Windlastanforderung von 480 km/h nach ICAO und FAA-Modus 3

Größe Schild (mm)	Anzahl Standrohre	Bruchkupplung	Mittelpunkt-Abstände (mm)
700 x 1150	2	FC 3.8	700
700 x 1300	2	FC 3.8	850
700 x 1600	3	FC 3.1	580
700 x 1800	3	FC 3.1	680
700 x 2100	3	FC 3.8	830

Tabelle 2: Bei einer Windlastanforderung von 480 km/h nach ICAO und FAA-Modus 3 (Fortsetzung)

Größe Schild (mm)	Anzahl Standrohre	Bruchkupplung	Mittelpunkt-Abstände (mm)
700 x 2500	4	FC 3.1	680
700 x 2650	4	FC 3.1	730
700 x 3000	4	FC 3.8	850
900 x 1150	3	FC 3.8	350
900 x 1300	3	FC 3.8	425
900 x 1600	4	FC 3.1	380
900 x 1800	4	FC 3.1	450
900 x 2100	4	FC 3.8	550
900 x 2500	5	FC 3.8	515
900 x 2650	5	FC 3.8	550
900 x 3000	5	FC 3.8	640

Montagehinweise

Die Montageabstände zwischen den Standrohren sind von der Länge des Schildes abhängig. Montagesockel und Standrohre werden auf Fundamenten (vorzugsweise aus Beton) montiert, die am Standort des Schildes installiert werden. Für jedes Standrohr ist ein eigenes Fundament vorzusehen.

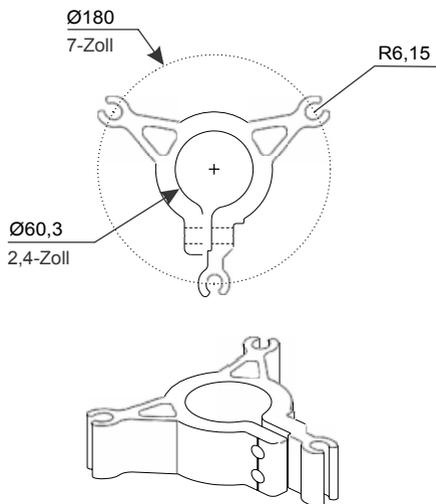
Allgemeine Empfehlungen, Abmessungen und Aussehen der Montagesockel:

- Drei M12-Ankerschrauben pro Sockel zum Festschrauben am Fundament.

Anmerkung

- Um die richtige Ankerschraube und Länge zu wählen, beziehen Sie sich immer auf die Spezifikation des Herstellers der Ankerschraube für die Verwendung mit dem entsprechenden Typ, der Zugfestigkeit und der Dicke des Betonfundaments oder der Asphaltfläche, auf der das Schild montiert werden soll.
- Für viele Betonfundamente ist eine empfohlene Länge von 100 mm ausreichend. Es liegt jedoch immer in der Verantwortung des Montageteams, sicherzustellen, dass der richtige Typ und die richtige Länge der Ankerbolzen verwendet und die vom Ankerbolzenhersteller empfohlenen Montageverfahren eingehalten werden.

- Der Geometrie des Sockels entsprechend werden die Ankerschrauben auf einem Kreis mit 180 mm Durchmesser im 120°-Winkel zueinander angebracht.
- Achten Sie beim Markieren der Ankerpunkte auf der Aufstellfläche auf die exakte Abstände zwischen den jeweiligen Standfußmittelpunkten (C-C) in Abhängigkeit von der Länge des Schildes. Details finden Sie in [Tabelle 1](#) und [Tabelle 2](#).



Lieferung der Standrohre und Bruchkupplungen

Die Standrohre und passenden Bruchkupplungen werden werksseitig vormontiert. Je nach Bedarf für das betreffende Schild werden 2, 3 oder 4 Standrohre zusammen in einer Kiste verschickt.

Die Bruchkupplungen sind nicht universell, je nach Schildergröße werden unterschiedliche Modelle eingesetzt. Auf dem Aufkleber in der unteren linken Ecke auf der Rückseite des Schildes ist angegeben, welche Bruchkupplung für das betreffende Schild vorgesehen ist. Prüfen Sie, ob die Bruchkupplung die aktuell für das jeweilige RELIANCE Sign-Modell empfohlene ist, und verwenden Sie das in der Ersatzteilliste angegebene Material. Siehe [RELIANCE Schilder](#) und www.adbsafegate.com.

Für Informationen zur je nach Länge erforderlichen Anzahl an Standrohren siehe [Abmessungen der Standrohre und Bruchkupplungen](#).

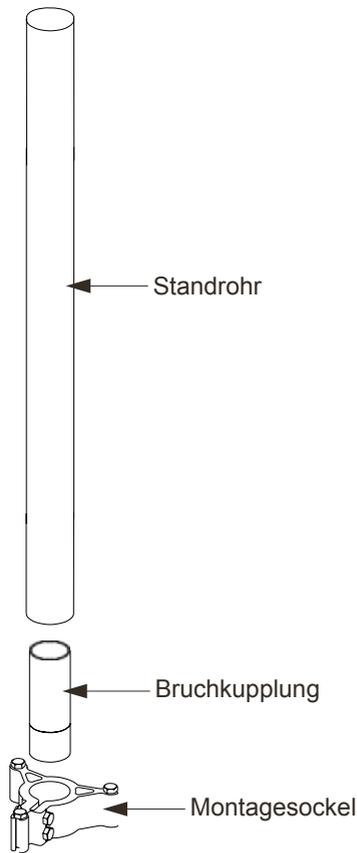
[Abb.1.x] zeigt eine mögliche Kombination aus Standrohr, Bruchkupplung und Montagesockel. Standrohr und Bruchkupplung werden werksseitig vormontiert.



Anmerkung

Die Bruchkupplungen sind nicht universell, je nach Schildergröße werden unterschiedliche Modelle eingesetzt.

Abbildung 1: Standrohr, Bruchkupplung und Montagesockel



4.1.1 Zu verwendende Werkzeuge

Für die Schilderinstallation werden die unten aufgeführten Werkzeuge benötigt bzw. empfohlen. Allerdings sind eventuell, je nach den Gegebenheiten auf der Baustelle, auch andere Werkzeuge erforderlich.

- Steckschlüsselsatz (16 mm, 17 mm, 18 mm, 19 mm) mit einer Verlängerung von 15 cm bzw. 6-Zoll.
- Torxschlüssel T20 und T30
- Gabelschlüssel 25 mm und 27 mm
- Kleiner Schraubendreher (Flachklinge) zum Anschluss an das Stromkabel
- Wasserwaage
- Maßband

Nach Abschluss der vorbereitenden Arbeiten bestimmen Sie die richtigen Standrohre und Bruchkupplungen für die Installation des Schilds.

4.1.2 Externe elektrische Anschlüsse

Die Verlegungswege der elektrischen Zuleitungen zu den Schildern sind sorgfältig zu planen. Gegebenenfalls sind die Fundamente für die Schilder mit Kabelrohren und Anschlussdosen zu versehen.

Jedes Schild ist mit einem Kabeleinlass ausgestattet. Der Einlass befindet sich auf der Unterseite des Konverterkastens auf der Rückseite des Schildes. Die Kabeldurchführung am Einlass ist für Kabel mit einem Durchmesser von 7 bis 13 mm ausgelegt. Die Anschlussklemme für das Stromkabel befindet sich neben dem Kabeleinlass, siehe [Abbildung 2](#).

Zur Erdung des Schildes nach der Installation verbinden Sie eine Ringkabelschuhklemme mit dem Schutzleiter und befestigen Sie sie mit der Erdungsschraube an der Rückseite des Schildes. Die M5-Schraube befindet sich unterhalb des Konverterkastens und ist mit einem Erdungssymbol gekennzeichnet. Das Schild kann auch über die Klemmleiste im Inneren des Konverterkastens geerdet werden.



VORSICHT

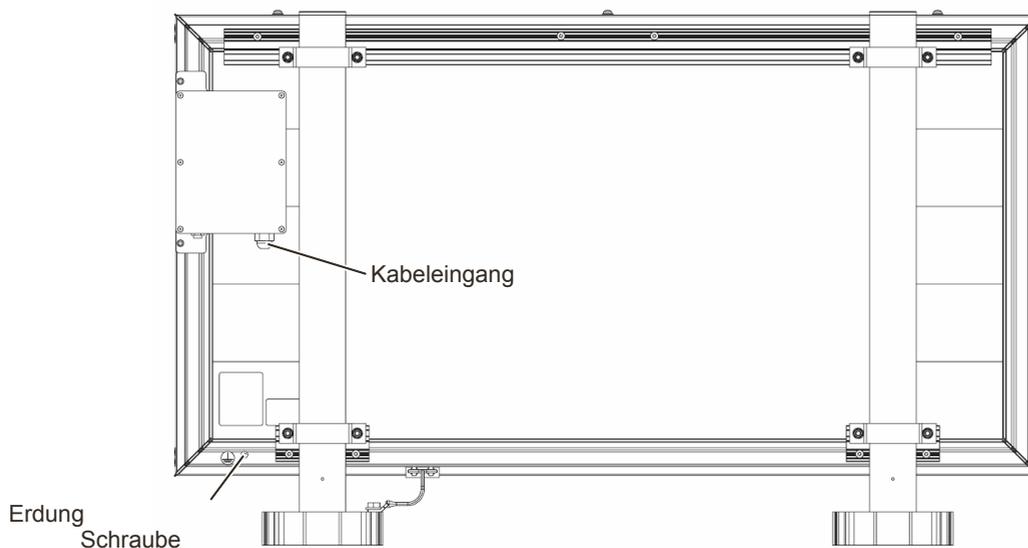
RELIANCE Sign-Schilder mit Fail-Open-Überwachung dürfen nicht an Transformatoren mit mehr als 200 W angeschlossen werden. Die Fail-Open-Überwachung funktioniert nur bei korrekt ausgelegtem Kreis und richtig kalibriertem Konstantstromregler.



Anmerkung

Die externe Verkabelung wird nicht mitgeliefert, da sich die Anforderungen an die Verkabelung von Baustelle zu Baustelle unterscheiden.

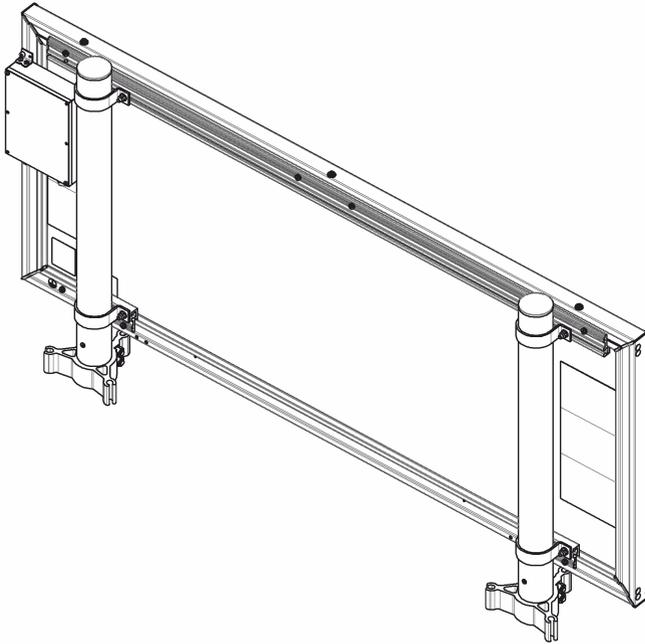
Abbildung 2: Kabeleinführung und Erdung



4.2 Installation des Schildes

Bereiten Sie die Baustelle für die Installation vor. Stellen Sie sicher, dass die richtigen Standrohre und Bruchkupplungen verwendet werden, siehe [Abmessungen der Standrohre und Bruchkupplungen](#).

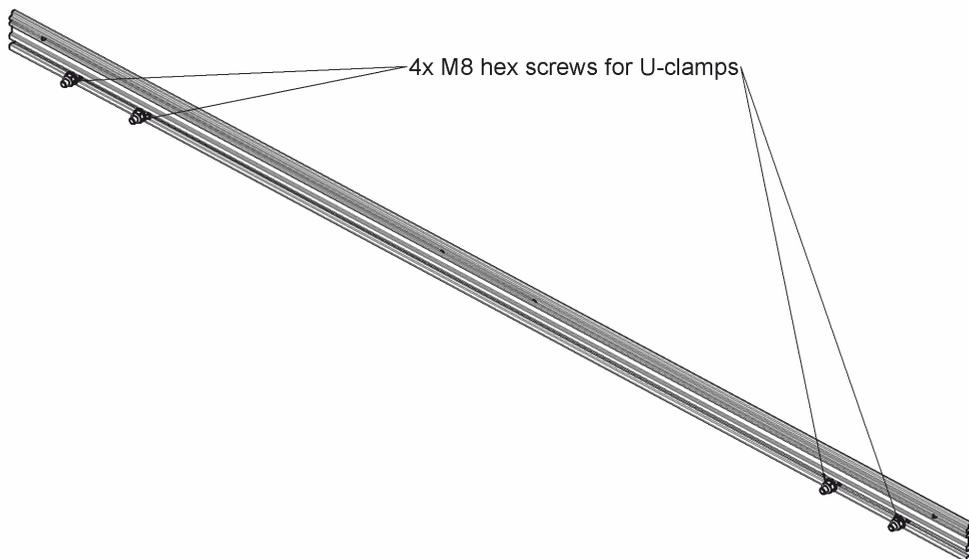
Abbildung 3: Rückseite des montierten Schildes



Montage

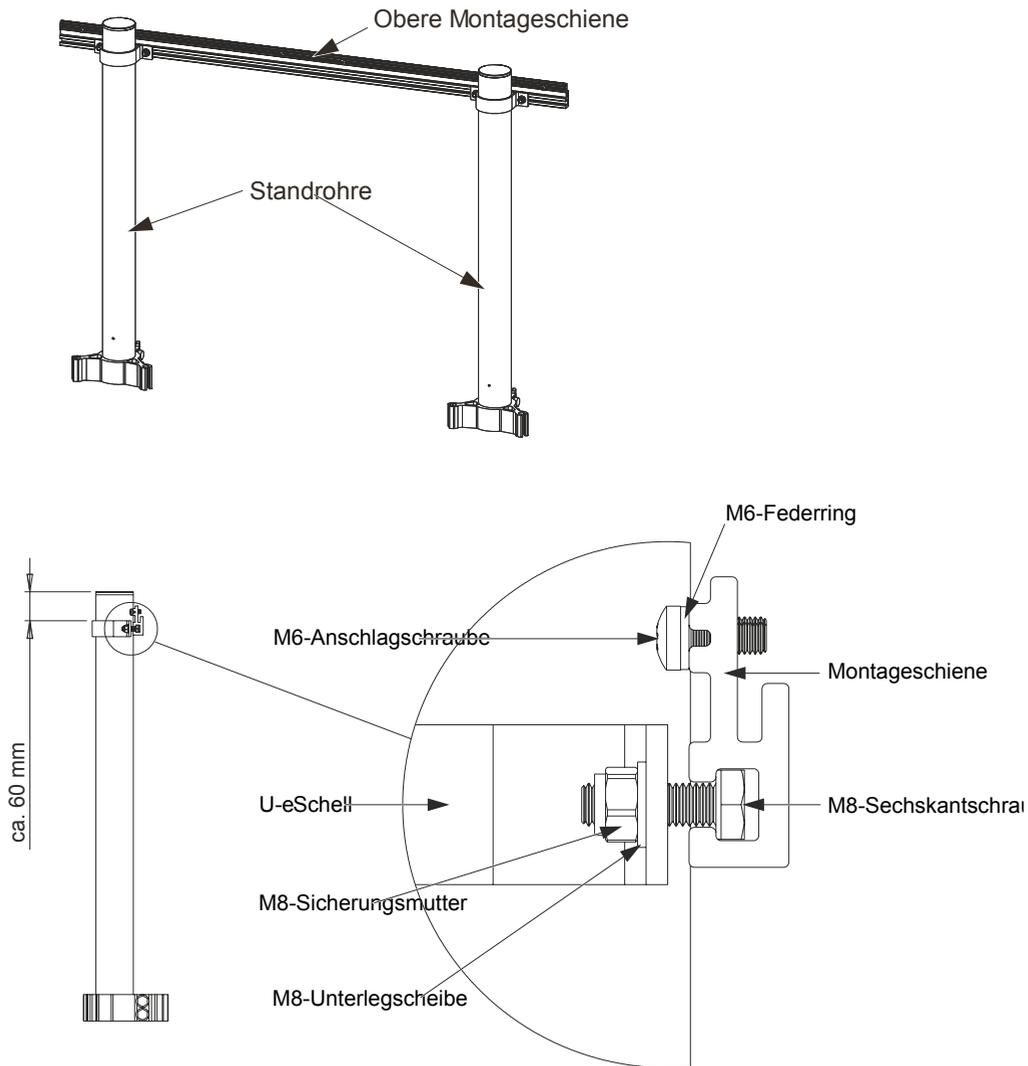
1. Montieren Sie die Montagesockel und Standrohre für das Schild.
2. Schieben Sie die Schrauben für Riegel und U-Schellen in die obere Montageschiene und positionieren Sie sie entsprechend

Abbildung 4: Positionierung der Schrauben



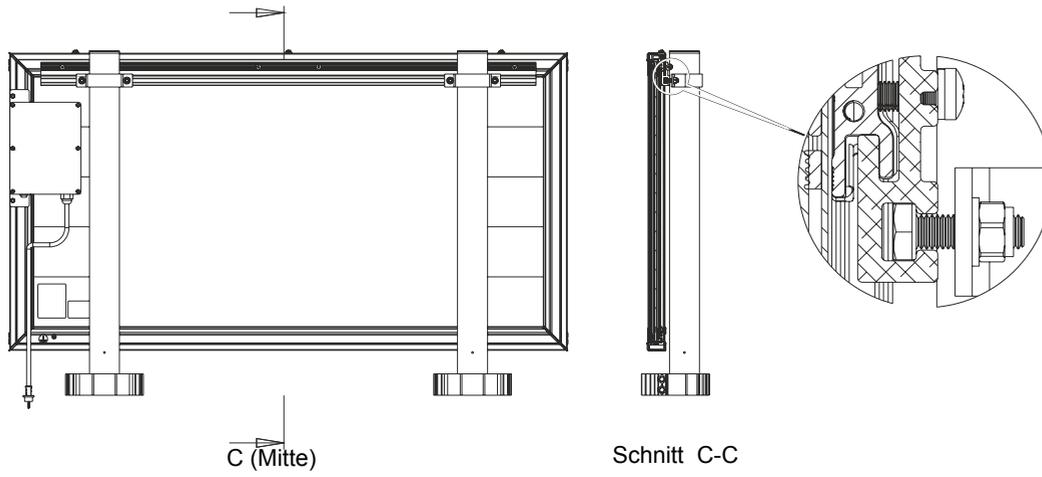
3. Richten Sie das Montageprofil mittig und waagrecht aus und montieren Sie es an den Standrohren mithilfe der U-Schellen, Unterlegscheiben, Schrauben und Sicherungsmuttern. Empfohlenes Drehmoment: 8 Nm.

Abbildung 5: Montage des Profils an den Standrohren



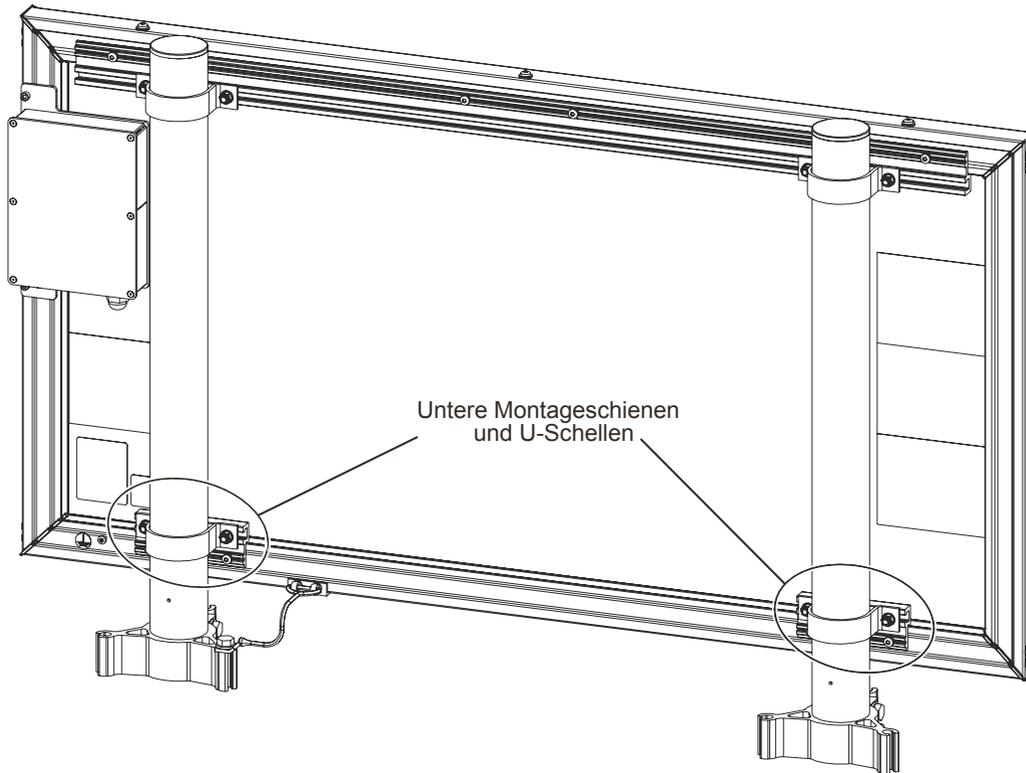
4. Hängen Sie das Schild in das Profil ein. Die Kante des Schildes passt in die Schiene des Profils.

Abbildung 6: Einhängen und Ausrichten des Schildes



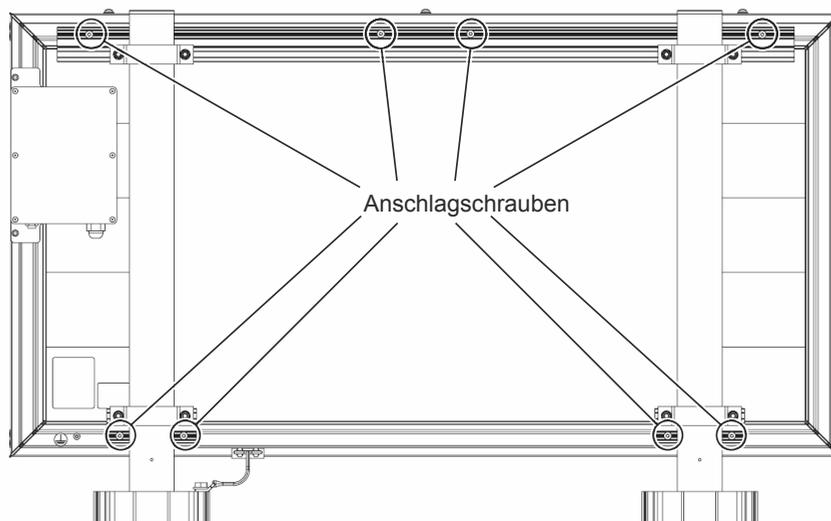
5. Befestigen Sie die unteren Montageprofile mithilfe der U-Schellen, Unterlegscheiben, Schrauben und Sicherungsmuttern an den Standrohren. Empfohlenes Drehmoment: 8 Nm.

Abbildung 7: Position der unteren Montageschienen und U-Schellen



6. Ziehen Sie die Anschlagsschrauben an den Montageprofilen fest. Empfohlenes Drehmoment: 2 Nm.

Abbildung 8: Beispiel für die Positionierung der Anschlagsschrauben (kann sich je nach Modell und Größe des Schildes unterscheiden)



4.3 Montage eines Fangseils

4.3.1 Fangseil - ohne vorgebohrte Löcher

Bevor Sie beginnen, stellen Sie sicher, dass das Schild von der Stromversorgung getrennt ist.

Das Schild sollte grundsätzlich mit dem mitgelieferten Fangseil gesichert werden. Die zugehörige Halterung sollte 300 mm von der rechten oder linken Ecke am unteren Rahmenprofil befestigt werden.

Zu verwendende Werkzeuge

- Bohrer mit 6,5 mm Durchmesser
- Doppelseitiges Klebeband 30 x 45 mm
- Reinigungsmittel auf Alkoholbasis
- Lappen

Montage

1. Reinigen Sie die Stelle auf dem unteren Rahmenprofil, an der die Halterung montiert werden soll, mit Reinigungsalkohol.
2. Kleben Sie ein Stück doppelseitiges Klebeband auf die Innenseite der Halterung.
3. Ziehen Sie die Schutzfolie vom doppelseitigen Klebeband auf der Halterung ab.

Abbildung 9: Schutzfolie abziehen



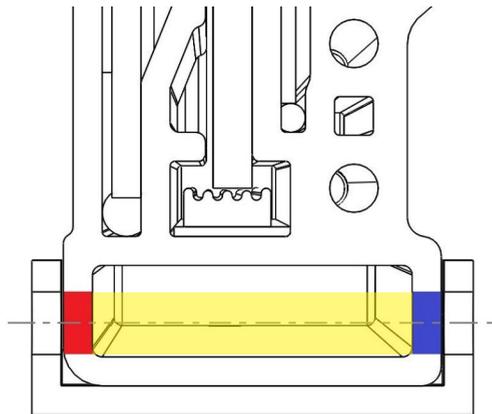
4. Setzen Sie die Halterung an der vorgesehenen Stelle am unteren Rahmenprofil auf.

Abbildung 10: Halterung ausrichten



5. Bohren Sie die parallelen Löcher nacheinander durch die Vorder- und Rückseite des Rahmenprofils. Die Löcher der Halterung dienen dabei als Führung.

Abbildung 11: Löcher durch das Rahmenprofil bohren



6. Setzen Sie von der Rückseite her zwei Augenschrauben mit je einer Unterlegscheibe in die Halterung ein.

Abbildung 12: Unterlegscheiben und Augenschrauben einsetzen



7. Sichern Sie die Augenschrauben von der Vorderseite mit Unterlegscheiben und Sicherungsmuttern.

Abbildung 13: Sicherungsmuttern mit Unterlegscheiben montieren



8. Ziehen Sie die Sicherungsmuttern vorsichtig mit dem Schraubenschlüssel fest, um die Augenschrauben zu fixieren.

9. Befestigen Sie das andere Ende des Fangseils am Montagesockel des Standrohres oder am Fundament.

4.3.2 Fangseil - mit vorgebohrten Löchern

Das Schild sollte grundsätzlich mit dem mitgelieferten Fangseil gesichert werden. Der Rahmen ist an den möglichen Befestigungspunkten vorgebohrt, und zwar beidseitig am unteren Rahmenprofil jeweils 300 mm von der Ecke.

Wählen Sie die Seite, die für die Gegebenheiten am jeweiligen Standort günstiger ist.

Bevor Sie beginnen, stellen Sie sicher, dass das Schild von der Stromversorgung getrennt ist.

Zu verwendendes Werkzeug

- Schraubenschlüssel

Montage

1. Wählen Sie die Seite, die für die Gegebenheiten am jeweiligen Standort günstiger ist.
2. Setzen Sie die Halterung auf das untere Rahmenprofil auf.

Abbildung 14: Halterung ausrichten



3. Setzen Sie von der Rückseite her zwei Augenschrauben mit je einer Unterlegscheibe in die Halterung ein.

Abbildung 15: Unterlegscheiben und Augenschrauben einsetzen



4. Sichern Sie die Augenschrauben von der Vorderseite mit Unterlegscheiben und Sicherungsmuttern.

Abbildung 16: Unterlegscheiben und Sicherungsmuttern montieren



5. Ziehen Sie die Sicherungsmuttern vorsichtig mit dem Schraubenschlüssel fest, um die Augenschrauben zu fixieren.

6. Befestigen Sie das andere Ende des Fangseils am Montagesockel des Standrohres oder am Fundament.

4.4 Elektrischer Anschluss

Bevor Sie beginnen, stellen Sie sicher, dass das Schild von der Stromversorgung getrennt ist.

Zu verwendende Werkzeuge

- Torx T20
- Kleiner Schraubendreher (Flachklinge) für elektrischen Anschluss
- Gabelschlüssel SW25 mm

Anschluss

1. Führen Sie das Stromkabel durch die Kabeldurchführung.
2. Öffnen Sie den Konverterkasten und schließen Sie das Kabel an der dafür vorgesehenen Klemme an.
3. Schließen Sie den Konverterkasten. Prüfen Sie dabei Zustand und Lage der Dichtung.
4. Ziehen Sie die Kabeldurchführung fest.
5. Schalten Sie den Stromkreis ein, an den das Schild angeschlossen ist. Prüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion des Schildes.

4.5 Vogelabwehrspieße SG19216 (optional)

Optional sind Vogelabwehr-Spikes zur Montage auf dem Schild erhältlich.

Zu verwendende Werkzeuge

- Blechschere oder ein anderes geeignetes Werkzeug zum Ablängen des Vogelabwehr-Streifens
- Kleber für den Außenbereich
- Reinigungsutensilien

Montage

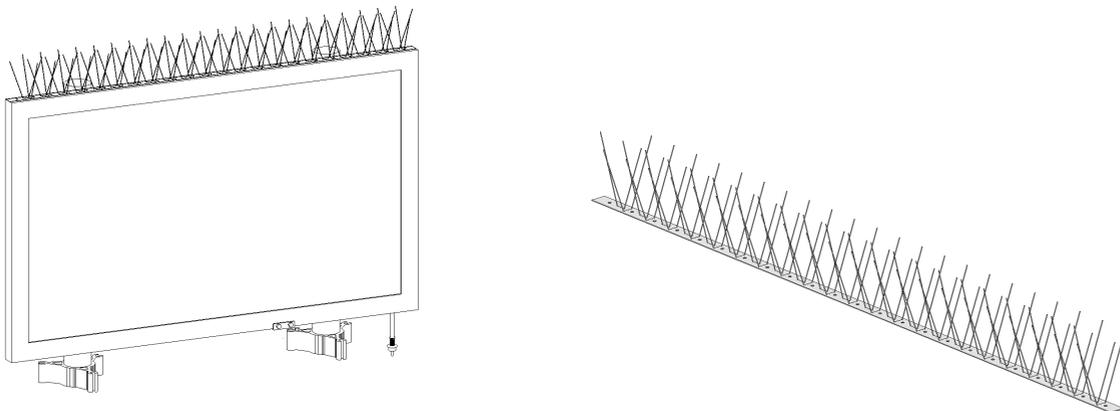
1. Schneiden Sie den Vogelabwehr-Streifen in passende Stücke.
2. Gegebenenfalls ist es sinnvoll, in den Vogelabwehr-Streifen Aussparungen für die Verbindungselemente auf der Oberkante des Rahmens zu schneiden.
3. Reinigen Sie die Oberkante des Schildes.
4. Befestigen Sie die abgelängten Streifen mit einem für den Außenbereich geeigneten Kleber.



HINWEIS

Befestigen Sie die Vogelabwehr nicht mit Schrauben oder Ähnlichem, da dies die Wetterfestigkeit des Schildes beeinträchtigen könnte.

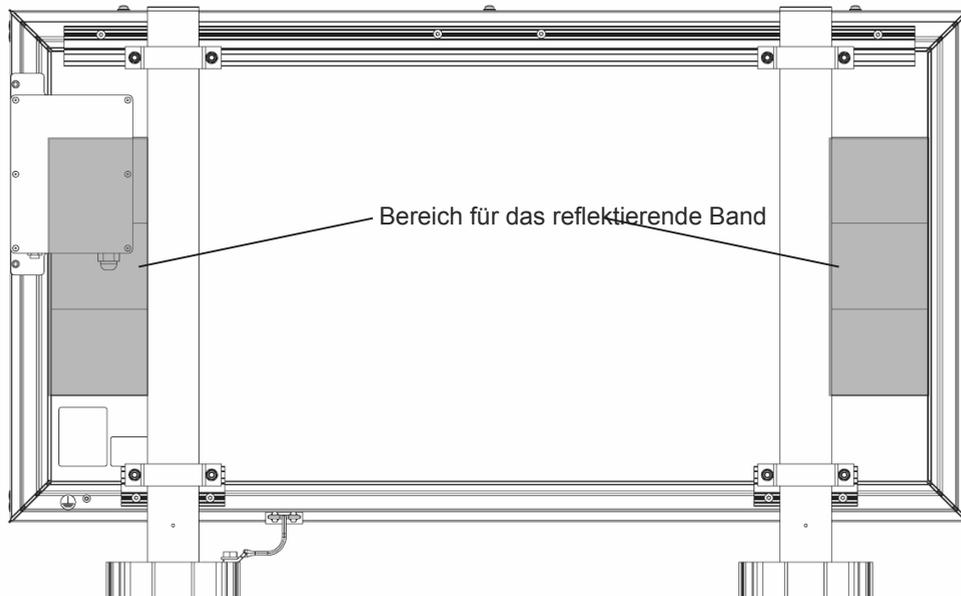
Abbildung 17: Vogelabwehr



4.6 Reflektierendes Band

Mit jedem Schild werden zwei reflektierende Bänder mitgeliefert, die rechts und links außen auf der Rückseite des Schildes angebracht werden.

Abbildung 18: Bereiche für das reflektierende Band



4.7 Standplatz-Kennzeichen (Gate Sign)

Das Standplatz-Kennzeichen (Airfield Stand Identification Sign/ASIS), kann unterschiedlich positioniert werden. Das Schild wird mit zwei Montageschienen zur Befestigung vor Ort geliefert. U-Bügel und Beschläge sind nicht im Lieferumfang des Schildes enthalten.

Befestigen Sie das Schild mit entsprechend dimensionierten U-Klammern mit T-Schrauben oder Schienenmutter. Die werkseitig mit dem Schild montierte Montagesschiene ist die Walraven Rapidstrut Befestigungsschiene mit den Abmessungen 41 x 41 x 2,0 mm.



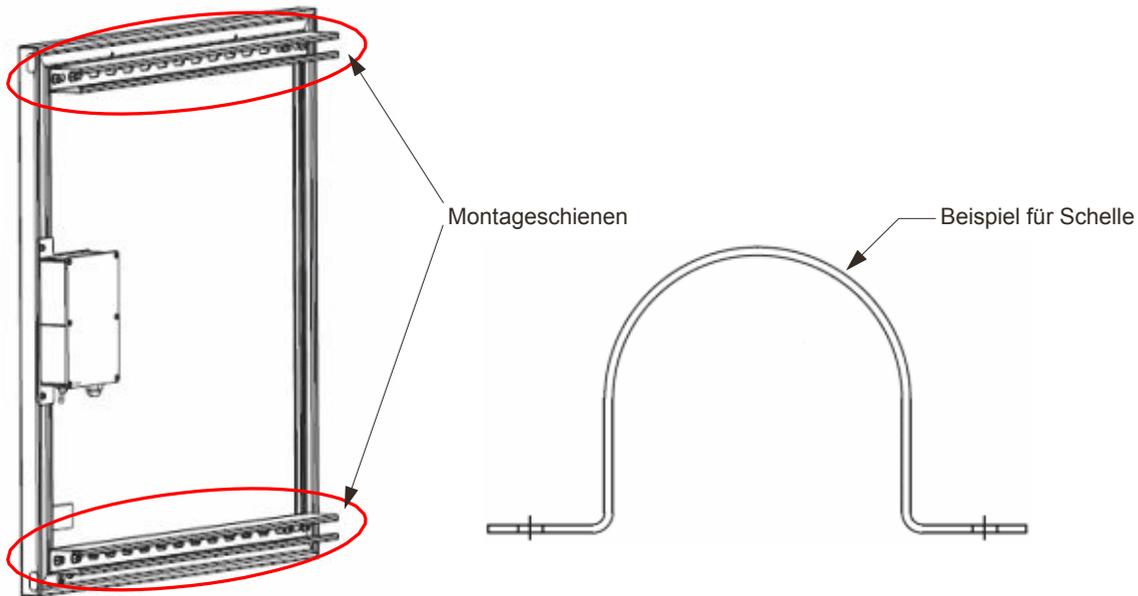
HINWEIS

Heben Sie das Schild nicht an, indem Sie die Elektronikbox als Handgriff verwenden. Dies kann zu Schäden am Schildrahmen und an der Elektronikbox führen.

Montage

1. Führen Sie das Stromkabel durch die Kabeldurchführung.
2. Öffnen Sie den Elektronikkasten und schließen Sie die Drähte an den dafür vorgesehenen Kontaktklemmen an.
3. Ziehen Sie die Kabeldurchführung fest.
4. Schalten Sie den Stromkreis ein, an den das Schild angeschlossen ist. Prüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion des Schildes.

Abbildung 19: Montageschienen und Klemme



5.0 Betrieb

Die Schilder sind üblicherweise an das Stromversorgungssystem des Flugfelds angeschlossen und können bei Bedarf über an das Stromsystem angeschlossene Steuerungssysteme, z. B. ADB SAFEGATE RELIANCE Airfield Lighting Control System (ALCS), gesteuert werden.

Die Schilder sind sowohl bei Tageslicht als auch in der Dunkelheit und bei eingeschränkten Sichtverhältnissen gut lesbar. Die exzellente Lesbarkeit wird durch die hochwertige Frontfläche, die besondere Beschriftungstechnik und eine spezielle Lichtverteilung im Inneren des Schilds erreicht. Dank der stabilen Aluminiumkonstruktion, modernster Elektronik und sehr langer Lebensdauer der Leuchtmittel sind die RELIANCE-Schilder außerordentlich vielseitig einsetzbar und somit für Flughäfen auf der ganzen Welt geeignet.

Abbildung 20: Beispiel für Frontgestaltung



6.0 Wartung

Die Schilder erfordern nur einen minimalen Wartungsaufwand. Es wird empfohlen, eine jährliche Routineinspektion durchzuführen und folgende Punkte zu prüfen:

Täglich

- Prüfen Sie die Beleuchtung und stellen Sie sicher, dass das Schild richtig beleuchtet ist. Ersetzen Sie LED und Elektronik nach Bedarf.
- Prüfen Sie die Legende auf Lesbarkeit und Abwesenheit von Hindernissen. Reparieren Sie das Schild und entfernen Sie bei Bedarf Hindernisse.

Jährlich

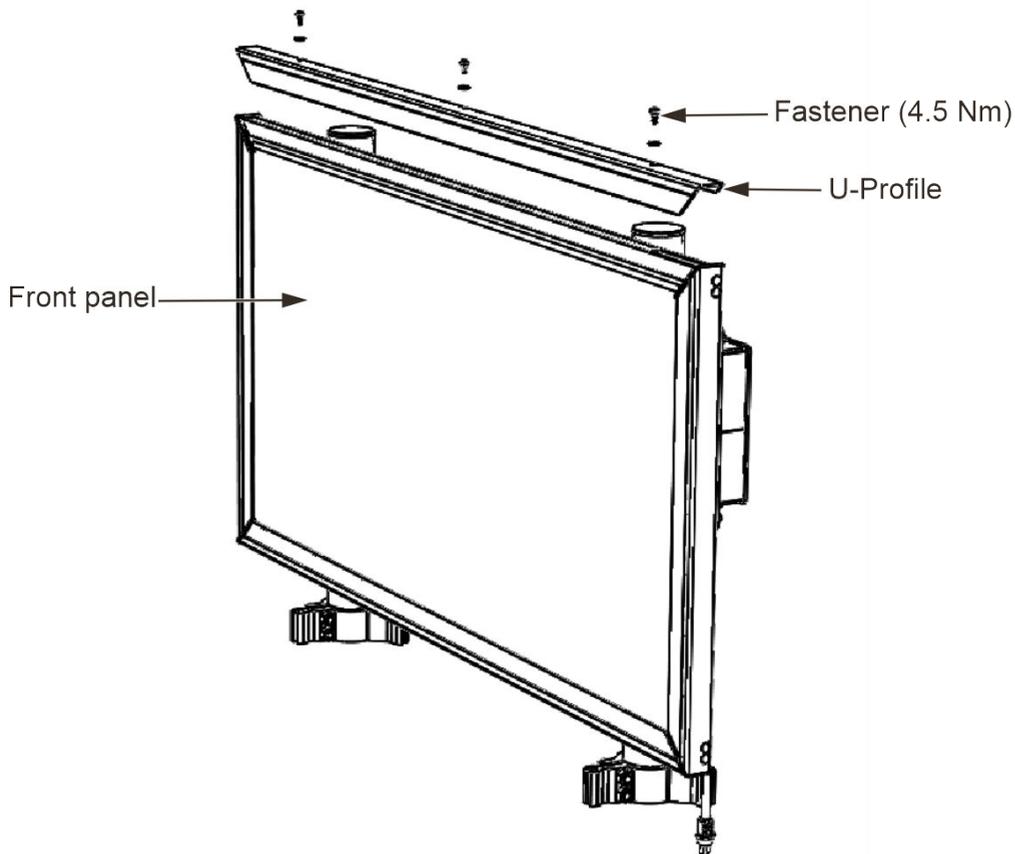
- Schäden an Front oder Gehäuse des Schildes oder der externen Verkabelung Bei Bedarf reparieren.
- Überprüfen Sie den Abfluss und entfernen Sie Schmutz und Ablagerungen.
- Zustand und Lage der Dichtungen, Dichtringe und Abdichtband der Aussparung für die LED-Leiste prüfen Bei Bedarf austauschen.
- Prüfen Sie das Schild und die Befestigungselemente auf Beschädigungen und festen Sitz. Überprüfen Sie Rahmenbeschläge, Montageschienen, Stangen, Stangenklammern und Vogelspieße (falls erforderlich). Reparieren oder ziehen Sie die Befestigungselemente nach Bedarf nach.
- Schild vom Strom trennen und die Anschlussklammern auf sichere Verdrahtung der Stromkabel prüfen

Die folgenden Abschnitte beschreiben, wie Sie für die verschiedenen Wartungsaufgaben vorgehen.

6.1 Frontplatte ersetzen

Bevor Sie beginnen, stellen Sie sicher, dass das Schild spannungsfrei gesetzt ist.

Abbildung 21: Gesamtansicht Frontplatte



1. Entfernen Sie die Kleinteile, mit denen das U-Profil an der Oberseite des Schilds befestigt ist.
2. Heben Sie das U-Profil ab.
3. Ziehen Sie die Frontplatte senkrecht nach oben aus dem Rahmen.
4. Entfernen Sie die Kunststoff-Schutzfolie von der neuen Frontplatte und schieben Sie die Platte von oben ein.
5. Legen Sie das U-Profil wieder auf das Schild und richten Sie es sorgfältig aus.



Anmerkung

Stellen Sie sicher, dass die Eckdichtungen nach der Montage richtig positioniert sind.

6. Fixieren Sie das U-Profil mit den Befestigungskleinteilen (vorsichtig anziehen).

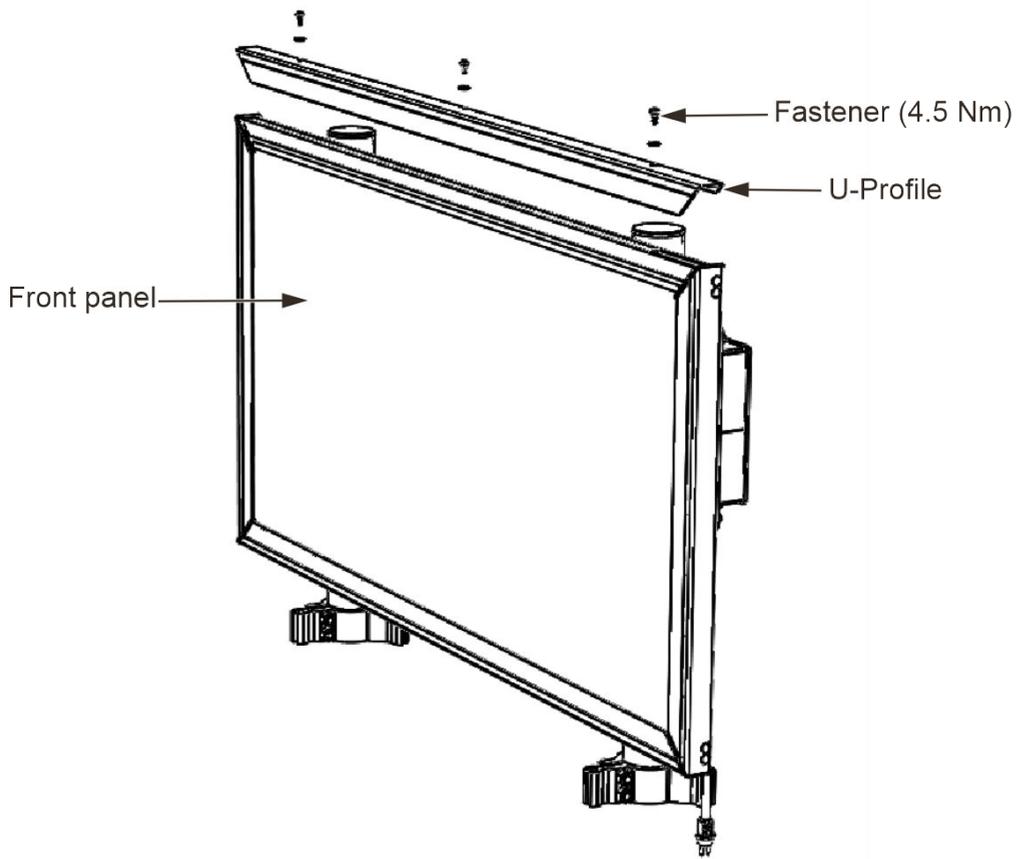
6.2 Ersetzen eines LED-Streifens



VORSICHT

Die in dieser Leuchte enthaltene Lichtquelle darf nur durch den Hersteller, den Kundendienst oder eine ähnlich qualifizierte Person ersetzt werden.

Abbildung 22: Gesamtansicht Frontplatte



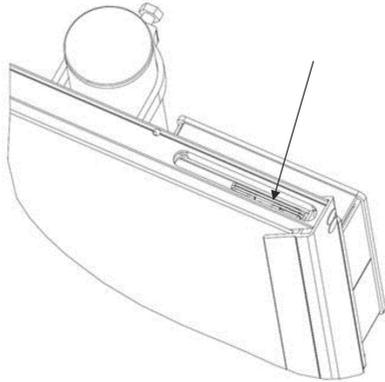
1. Bevor Sie beginnen, stellen Sie sicher, dass das Schild spannungsfrei gesetzt ist.
2. Entfernen Sie die Befestigungen an der Oberseite des Schildes.
3. Entfernen Sie das U-Profil und das Abdichtband über der Aussparung, dadurch wird die LED-Leiste mit den Kabeln von oben sichtbar, siehe [Abbildung 23](#).



Anmerkung

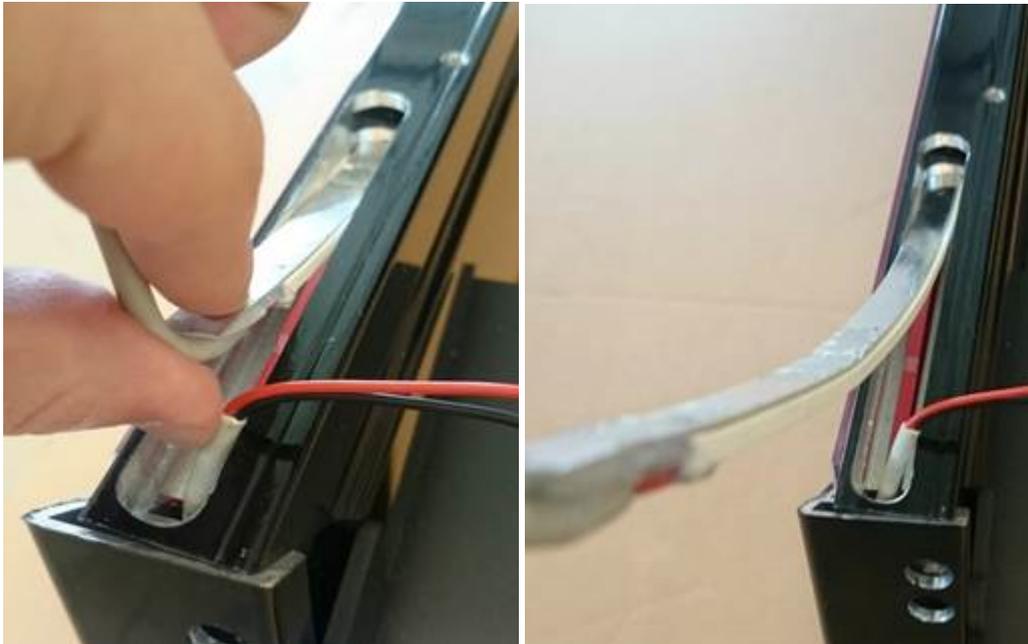
Achten Sie darauf, den Steckverbinder nicht zu beschädigen und sich nicht an den scharfen Kanten der Aussparung zu schneiden.

Abbildung 23: Aussparung



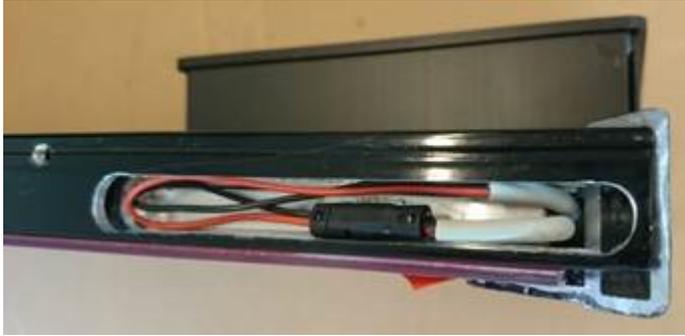
4. Trennen Sie das LED-Kabel ab.
5. Heben Sie das Ende der LED-Leiste an, die sich dabei leicht biegt, [Abbildung 24](#).
6. Ziehen Sie die LED-Leiste durch die Aussparung heraus, [Abbildung 24](#).

Abbildung 24: LED-Leiste herausziehen



7. Schieben Sie die neue LED-Leiste vorsichtig durch die Aussparung an ihren Platz, [Abbildung 25](#).

Abbildung 25: LED-Leiste einsetzen



8. Stecken Sie die LED-Kabel wieder ein und legen Sie den Stecker auf die LED-Leiste.
9. Decken Sie die Aussparung mit einem wasserdichten und wetterbeständigen Abdichtband ab, das bis auf die Seitenflächen reicht.
10. Legen Sie das U-Profil wieder auf das Schild und richten Sie es sorgfältig aus.



Anmerkung

Stellen Sie sicher, dass die Eckdichtungen nach der Montage richtig positioniert sind.

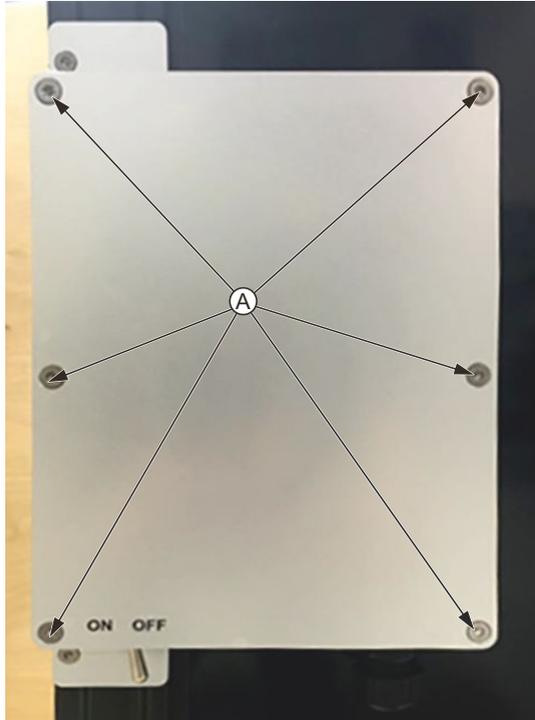
11. Fixieren Sie das U-Profil mit den Befestigungskleinteilen (vorsichtig anziehen).

6.3 Ersetzen einer LED-Adapterkarte

Bevor Sie beginnen, stellen Sie sicher, dass das Schild spannungsfrei gesetzt ist.

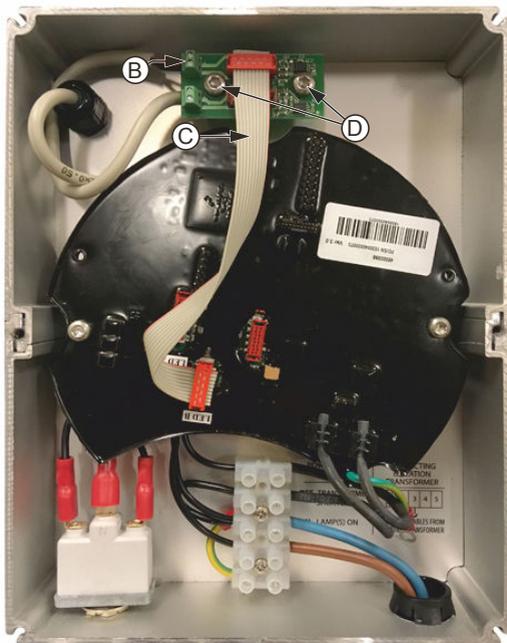
1. Lösen Sie die sechs Senkkopfschrauben (A) des Elektronikkastens und entfernen Sie die Abdeckung, [Abbildung 26](#).

Abbildung 26: Abdeckung des Elektronikkastens



2. Lösen Sie die zwei kleinen Schrauben (B) und ziehen Sie die mit der LED-Leiste verbundenen Drähte (rot und schwarz) ab. Siehe [Abbildung 27](#).

Abbildung 27: Drähte abziehen



3. Ziehen Sie das graue LED-Kabel (C) von der Adapterkarte ab. Siehe [Abbildung 27](#).
4. Entfernen Sie die zwei Schrauben (D), mit denen die Adapterkarte befestigt ist. Tauschen Sie dann die Adapterkarte gegen eine neue Karte aus. Siehe [Abbildung 27](#).

Wichtig

Verwenden Sie die Adapterkarte, die dem LED-Streifen-Ersatzteilsatz beiliegt. Die Parameter werden für die jeweilige Version des LED-Streifens sowie Länge und Höhe des Schildes.

5. Setzen Sie die neue Adapterkarte sorgfältig ein und befestigen Sie sie mit den zwei Schrauben (D), siehe [Abbildung 27](#).
6. Befestigen Sie das graue LED-Kabel (C), mit der farbigen Kante rechts, am B-Kanal auf dem Konverter. Siehe [Abbildung 27](#).

i Anmerkung

Stellen Sie sicher, dass der B-Kanal auf dem Konverter zur Versorgung der LED-Leiste verwendet wird.

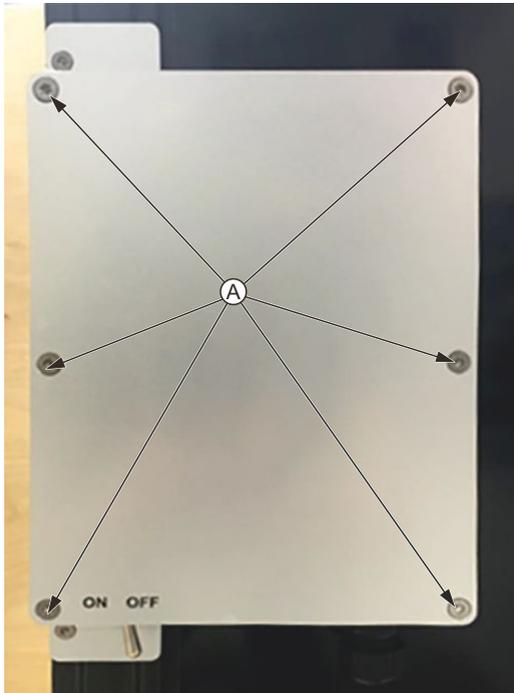
7. Befestigen Sie die Drähte (B) an der Adapterkarte, den schwarzen Draht an den (-)-Pol und den roten an den (+)-Pol. Siehe [Abbildung 27](#).
8. Schließen Sie die Abdeckung und befestigen Sie sie mit den sechs Senkkopfschrauben (A). Siehe [Abbildung 26](#).

6.4 Ersetzen Sie einen Konverter (6,6A Serienschaltung Zeichen)

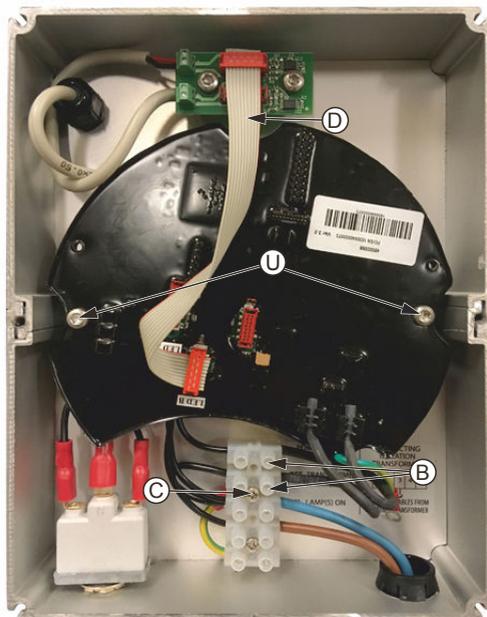
Bevor Sie beginnen, stellen Sie sicher, dass das Schild spannungsfrei gesetzt ist.

1. Lösen Sie die sechs Schrauben (A) des Elektronikkastens und entfernen Sie die Abdeckung, siehe [Abbildung 28](#).

Abbildung 28: Elektronikkasten



2. Lösen Sie die zwei Schrauben (B) rechts oben an der Klemmenleiste. Ziehen Sie dann die zwei schwarzen, mit dem Konverter verbundenen Drähte ab. Siehe [Abbildung 29](#).

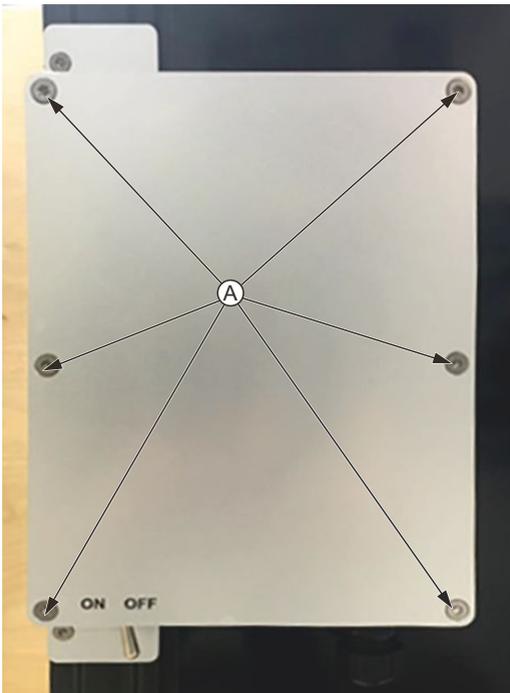
Abbildung 29: Konverter


3. Entfernen Sie die mittige Schraube (C), mit der die Klemmenleiste befestigt ist, um den Konverter-Schutzleiter zu lösen. Siehe [Abbildung 29](#).
4. Ziehen Sie das graue LED-Kabel (D) von der Adapterkarte ab. Siehe [Abbildung 29](#).
5. Entfernen Sie die zwei Schrauben (E), mit denen der Konverter im Elektronikkasten befestigt ist. Siehe [Abbildung 29](#).
6. Heben Sie den alten Konverter aus dem Elektronikkasten, setzen Sie den neuen Konverter ein und befestigen ihn mit den zwei Schrauben (E). Siehe [Abbildung 29](#).
7. Befestigen Sie den Schutzleiter mithilfe der mittigen Schraube (C) unter der Klemmenleiste. Siehe [Abbildung 29](#).
8. Befestigen Sie die beiden schwarzen Drähte des Konverters an den beiden oberen rechten Schrauben (B) der Klemmleiste. Siehe [Abbildung 29](#).
9. Verbinden Sie das graue LED-Kabel (D), mit der farbigen Kante rechts, mit der Adapterkarte und dem B-Kanal. Siehe [Abbildung 29](#).
10. Schließen Sie die Abdeckung und befestigen Sie sie mit den sechs Senkkopfschrauben (A). Siehe [Abbildung 28](#).

6.5 Ersetzen Sie einen Konverter (VAC-Parallelschaltung Zeichen)

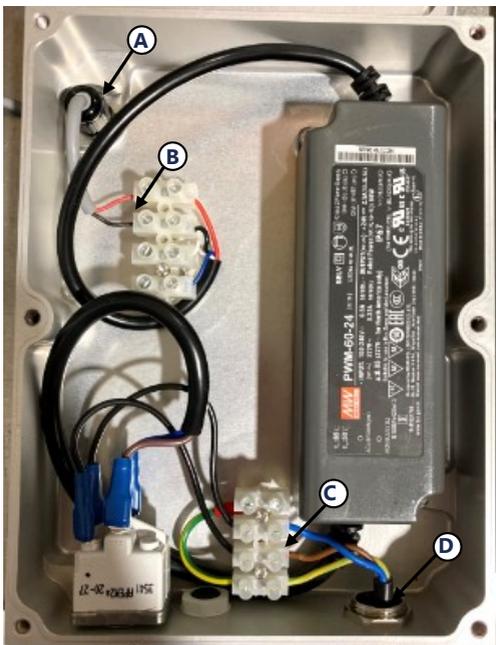
Bevor Sie beginnen, stellen Sie sicher, dass das Schild spannungsfrei gesetzt ist.

Abbildung 30: Elektronikkasten



1. Entfernen Sie an der Elektronikbox die sechs Schrauben (A), dann heben Sie den Deckel ab. Siehe [Abbildung 30](#)
2. Lösen Sie die zwei Schrauben (B) rechts oben an der Klemmenleiste. Ziehen Sie dann die zwei schwarzen, mit dem Konverter verbundenen Drähte ab. Siehe [Abbildung 31](#)

Abbildung 31: Elektronikbox Innenraum



3. Trennen Sie die unteren Umrichterdrähte mit Schnellverschlussklemmen vom ON-OFF-Sicherheitsschalter.

-
4. Entfernen Sie den Wandler aus der Elektronikbox und bauen Sie den neuen Wandler in der gleichen Ausrichtung ein.
 5. Trennen Sie die unteren Umrichterdrähte mit Schnellverschlussklemmen vom ON-OFF-Sicherheitsschalter. Siehe [Abbildung 31](#)
 6. Schließen Sie die beiden oberen Wandlerdrähte an die Wandlerseite der Klemmleiste an. Siehe [Abbildung 31](#).
 7. Befestigen Sie die Abdeckung der Elektronikbox mit sechs M5-Schrauben mit vorinstallierter Schraubensicherung.
-

Wichtig

Vergewissern Sie sich, dass die Dichtung zwischen der Elektronikbox und dem Deckel ordnungsgemäß installiert ist, um das Eindringen von Staub und Wasser zu verhindern.

8. Ziehen Sie die M5-Schrauben mit 6 Nm an.
-

Einschränkung

Ziehen Sie die M5-Schrauben nicht zu fest an, da dies zu Schäden an der Elektronikbox und/oder zum Eindringen von Wasser in das Gehäuse führen kann.

Einschränkung

Ziehen Sie die M4-Schrauben nicht zu fest an, da dies zu Schäden an der Elektronikbox und/oder zum Eindringen von Wasser in das Gehäuse führen kann.

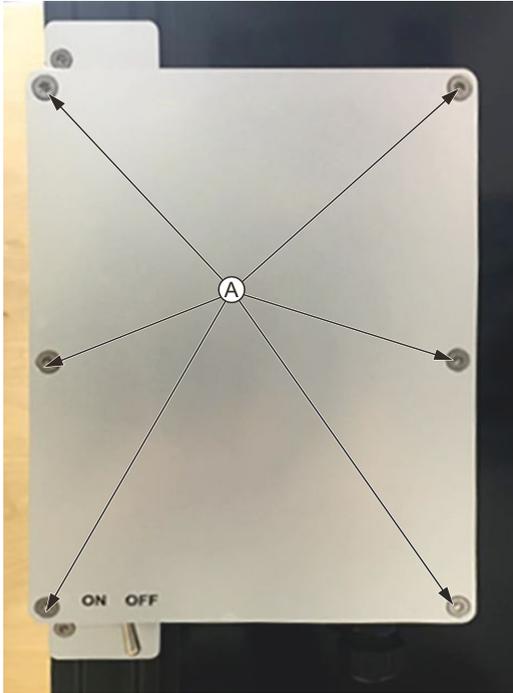
9. Schalten Sie das Schild wieder ein und prüfen Sie, ob es ordnungsgemäß funktioniert.

6.6 Ersetzen Sie die komplette Elektronikbox

Merke

Bevor Sie beginnen, stellen Sie sicher, dass das Schild spannungsfrei gesetzt ist.

Abbildung 32: Elektronikkasten



1. Entfernen Sie die alte Elektronikbox:

- a. Entfernen Sie die sechs Senkkopfschrauben und den Deckel der Elektronikbox. Entsorgen Sie die Schrauben. Siehe [Abbildung 32](#).

Abbildung 33: 6.6A Beschilderung

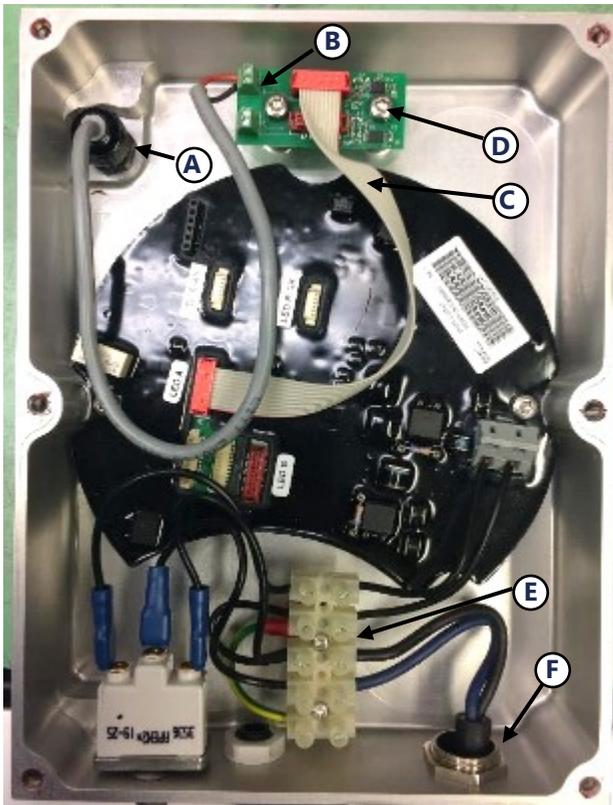
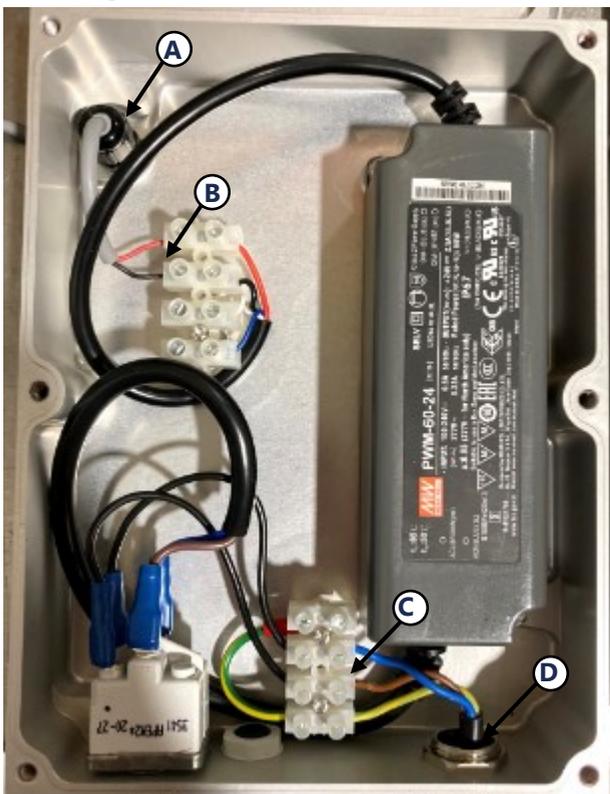


Abbildung 34: VAC-Zeichen



- b. Lösen Sie die Kabelverschraubung (A), so dass das LED-Kabel frei durch die Verschraubung gezogen werden kann, während Sie die Elektronikbox entfernen. Siehe [Abbildung 33](#) und [Abbildung 34](#).

- c. Lösen Sie die beiden Schrauben (B) und ziehen Sie das LED-Kabel (rote und schwarze Ader) ab. Siehe [Abbildung 33](#) und [Abbildung 34](#).
- d. Lösen Sie die beiden Schrauben (E) für 6,6A-Schilder oder (C) für VAC-Schilder und trennen Sie das Stromkabel von der Klemmleiste. Siehe [Abbildung 33](#) und [Abbildung 34](#).
- e. Lösen Sie die Kabelverschraubung (F) für 6,6A-Schilder oder (D) für VAC-Schilder und lösen Sie das Stromkabel aus der Elektronikbox. Siehe [Abbildung 33](#) und [Abbildung 34](#).

Abbildung 35: Abdeckung des Elektronikkastens



- f. Entfernen Sie die beiden M4-Schrauben (A), mit denen die Elektronikbox am Rahmen befestigt ist, und nehmen Sie die Elektronikbox vom Schilderrahmen ab. Bewahren Sie diese Schrauben auf, sie werden später wiederverwendet. Siehe [Abbildung 35](#).



HINWEIS

Achten Sie darauf, dass das LED-Kabel frei durch die Kabelverschraubung gezogen werden kann, während Sie die Elektronikbox entfernen.

2. Installieren Sie die neue Elektronikbox:

- a. Führen Sie das LED-Kabel von der Rückseite des Schildes durch die LED-Kabelverschraubung der Elektronikbox, ziehen Sie die Kabelverschraubung zu diesem Zeitpunkt noch nicht fest.

Abbildung 36: Elektronikbox im Schilderrahmen



- b. Befestigen Sie die Elektronikbox mit zwei M4-Schrauben (A) am Schildrahmen. Siehe [Abbildung 36](#).



HINWEIS

Achten Sie darauf, dass das LED-Kabel nicht zwischen dem Schildrahmen und der Elektronikbox eingeklemmt wird.

- c. Gently tighten the M4 screws to 2,5 Nm.

Wichtig

Do not over-tighten M4 screws, over-tightening may cause damage to the sign frame.

Abbildung 37: 6.6A Beschilderung

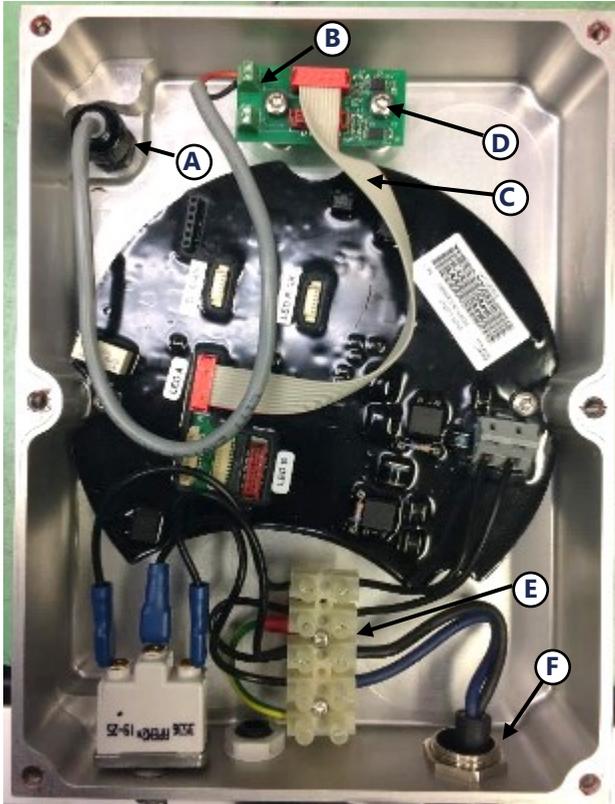
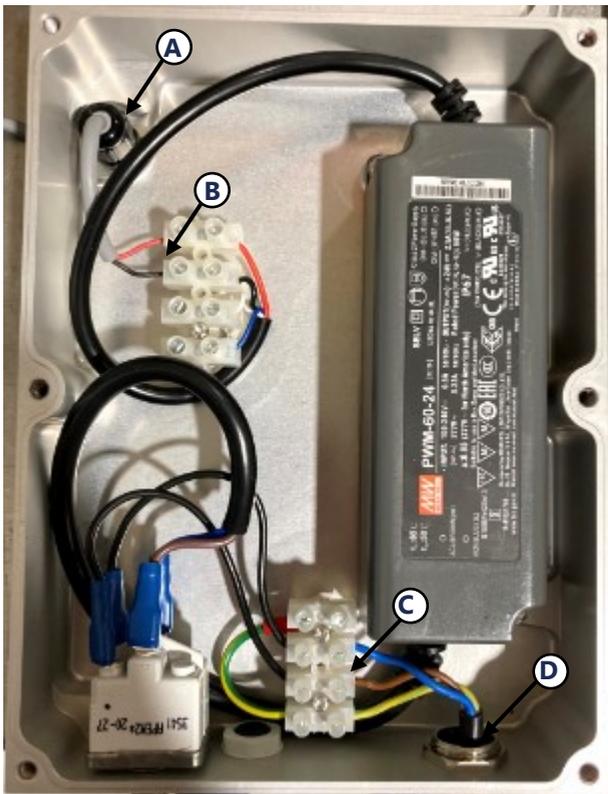


Abbildung 38: VAC-Zeichen



d. Ziehen Sie die Kabelverschraubung (A) fest, so dass das LED-Kabel sicher in der Kabelverschraubung sitzt. Siehe [Abbildung 37](#) und [Abbildung 38](#).

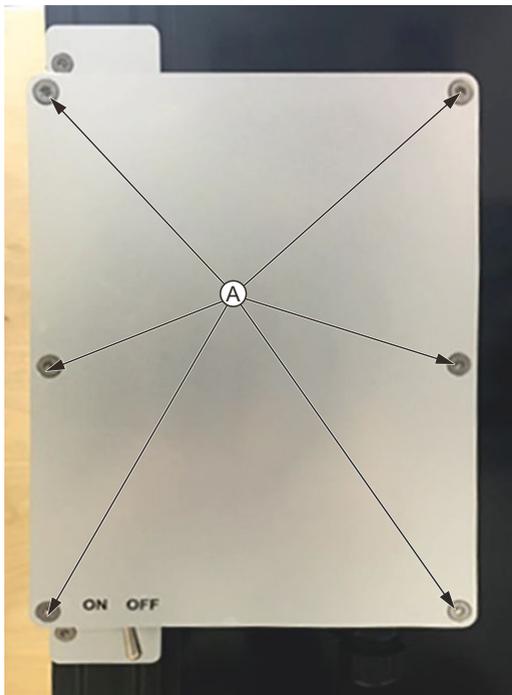
- e. Führen Sie das Stromkabel durch die Kabelverschraubung (F) für 6,6A-Schilder oder (D) für VAC-Schilder und achten Sie dabei darauf, dass ein kleiner Teil der Außenhülle des Kabels im Inneren der Elektronikbox sichtbar bleibt. Siehe [Abbildung 37](#) und [Abbildung 38](#).
- f. Schließen Sie das Stromkabel an die Klemmleiste (E) für 6,6A-Schilder oder (C) für VAC-Schilder an. [Abbildung 37](#) und [Abbildung 38](#).
Bei 6,6A-Serienschildern fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort. Für VAC-Parallelschilder fahren Sie mit Schritt (i) fort.
- g. Remove the LED adapter card from the old electronics box by disconnecting the gray LED cable (C) and removing two small screws (D) Siehe [Abbildung 37](#)
- h. Montieren Sie die LED-Adapterkarte mit zwei kleinen Schrauben (D) an der neuen Elektronikbox und schließen Sie das graue LED-Kabel (C) an. Siehe [Abbildung 37](#).



HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass der B-Kanal auf dem Konverter zur Versorgung der LED-Leiste verwendet wird.

- i. Lösen Sie die beiden Schrauben (B) und ziehen Sie das LED-Kabel (rote und schwarze Ader) ab. Für 6,6A-Schilder verbinden Sie schwarz mit (-) und rot mit (+) auf der LED-Adapterkarte, für VAC-Schilder verbinden Sie rot mit rot und schwarz mit schwarz mit dem VAC-Konverter. Siehe [Abbildung 37](#) und [Abbildung 38](#).
- j. Wenn Sie eine Elektronikbox ohne Konverter ersetzen, lesen Sie jetzt den Abschnitt [Ersetzen Sie einen Konverter \(6,6A Serienschaltung Zeichen\)](#) -Serienschaltzeichen oder [Ersetzen Sie einen Konverter \(VAC-Parallelschaltung Zeichen\)](#), um Anweisungen für den Umzug des Konverters von der alten Elektronikbox zur neuen Elektronikbox zu erhalten.



- k. Befestigen Sie die Abdeckung der Elektronikbox mit sechs M5-Schrauben mit vorinstallierter Schraubensicherung.



HINWEIS

Vergewissern Sie sich, dass die Dichtung zwischen der Elektronikbox und dem Deckel ordnungsgemäß installiert ist, um das Eindringen von Staub und Wasser zu verhindern.

- l. Ziehen Sie die M5-Schrauben mit 6 Nm an.

Wichtig

Ziehen Sie die M5-Schrauben nicht zu fest an, da dies zu Schäden an der Elektronikbox und/oder zum Eindringen von Wasser in das Gehäuse führen kann.

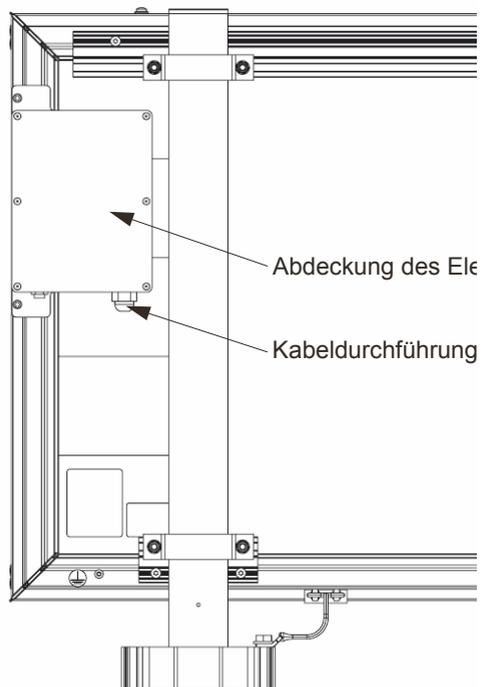
Wichtig

Ziehen Sie die M4-Schrauben nicht zu fest an, da dies zu Schäden an der Elektronikbox und/oder zum Eindringen von Wasser in das Gehäuse führen kann.

m. Schalten Sie das Schild wieder ein und prüfen Sie, ob es ordnungsgemäß funktioniert.

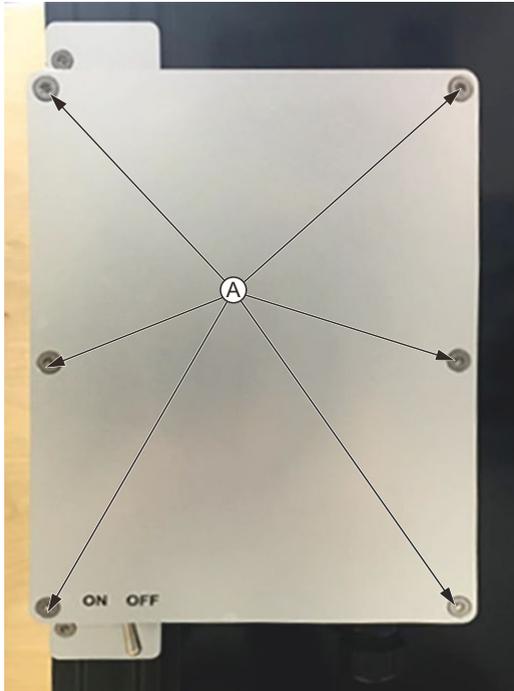
6.7 Schadhafes Stromkabel ersetzen

Abbildung 39: Außenansicht Elektronikkasten



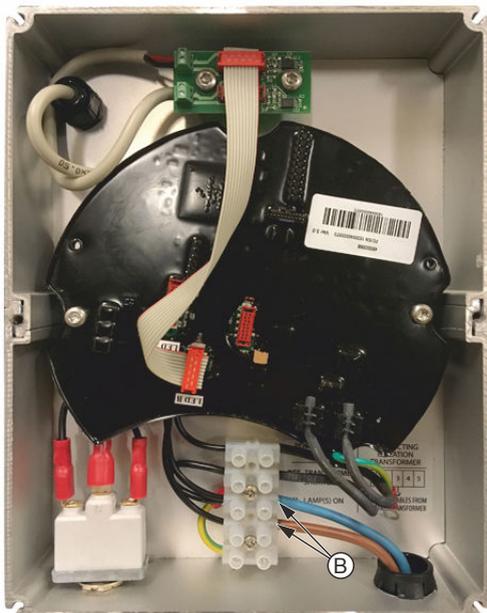
1. Trennen Sie das Schild vom Transformator.
2. Entfernen Sie die sechs Schrauben (A) an der Elektronikbox und heben Sie dann den Deckel ab. Siehe [Abbildung 40](#).

Abbildung 40: Abdeckung entfernen



3. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Kabel an der Klemmleiste (B) im Inneren der Konverterbox. Siehe [Abbildung 41](#).

Abbildung 41: Klemmleiste

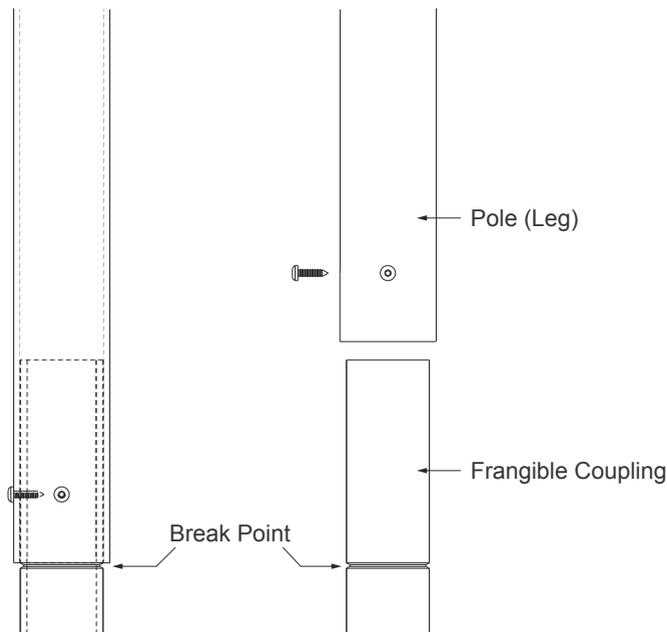


4. Lösen Sie die Kabeldurchführung, um die Kabel freizugeben.
5. Ziehen Sie das offene Ende des/der neuen Kabel durch die Kabeldurchführung.

6. Schließen Sie das/die Kabel in der Klemmenleiste (B) im Konverterkasten an (siehe [Interne Verdrahtung - 6.6A Serie Powered LED](#)).
7. Ziehen Sie die Kabeldurchführung fest.
8. Schließen Sie die Abdeckung und befestigen Sie sie mit den sechs Senkkopfschrauben (A). Siehe [Abbildung 39](#).

6.8 Bruchkupplung ersetzen

Abbildung 42: Bruchkupplung - Schemazeichnung



1. Demontieren Sie das Schild von den Standrohren.
2. Entfernen Sie die Bruchkupplung vom Standrohr, indem Sie die zwei Schrauben am Sockel lösen. Bewahren Sie die Schrauben für die neue Bruchkupplung auf.
3. Setzen Sie die neue Bruchkupplung so in das Standrohr ein, dass sich die Sollbruchstelle an der Standrohrkante befindet.
4. Bohren Sie neue Löcher mit 4,5 mm Durchmesser in die Bruchkupplung. Die Löcher im Standrohr dienen dabei als Führung. Setzen Sie dann die zwei Schrauben ein und ziehen sie fest.
5. Setzen Sie das Standrohr mit der daran befestigten Bruchkupplung in den Sockel.
6. Wiederholen Sie diese Schritte für die restlichen Standrohre.



Anmerkung

Eine Bruchkupplung bricht, wenn eine bestimmte Kraft auf sie ausgeübt wird. Wird eine der Bruchkupplung ausgelöst, müssen alle Bruchkupplungen des Schildes ersetzt werden.

6.9 Fail-open-Konverter zurücksetzen

Bauteile

- Ersatzteilset Sicherungswiderstände: 6132.00.250 (20 Stück)

Erläuterung

- Ein Konverter mit 1 Verbinder hat 2 Sicherungswiderstände.

Sicherungswiderstände ersetzen

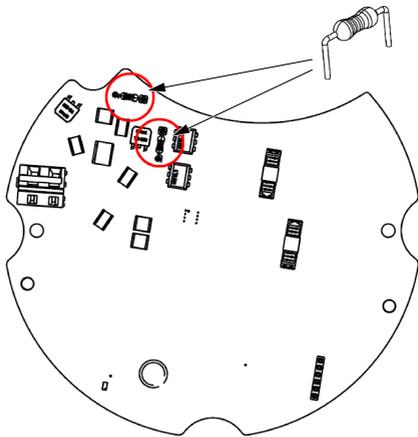


VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass der Kreis spannungsfrei gesetzt ist.

1. Schalten Sie das Schild aus (Leistungsschalter).
2. Identifizieren Sie die Sicherungswiderstände.

Abbildung 43: Sicherungswiderstände



3. Ziehen Sie die Sicherungswiderstände aus dem Konverter heraus.
-



Anmerkung

Ersetzen Sie immer beide Sicherungswiderstände. Entsorgen Sie die alten Sicherungswiderstände.

4. Setzen Sie die "Füße" der neuen Sicherungswiderstände in die Buchsen ein.
5. Bauen Sie den Elektronikkasten wieder zusammen und schalten Sie den Strom ein. Fahren Sie den Stromkreis für einen Funktionstest hoch.

6.10 Fehlersuche und Fehlerbehebung

Die meisten der potentiell am Schild auftretenden Fehler lassen sich vor Ort beheben. Falls Sie ein Problem nicht selbst lösen können, wenden Sie sich an den Support von ADB SAFEGATE, siehe [SUPPORT](#).

Vor Ausführung von Arbeiten jeglicher Art lesen Sie bitte sorgfältig den Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).

Die folgenden Abschnitte beschreiben die Verfahren zur Fehlerbehebung.

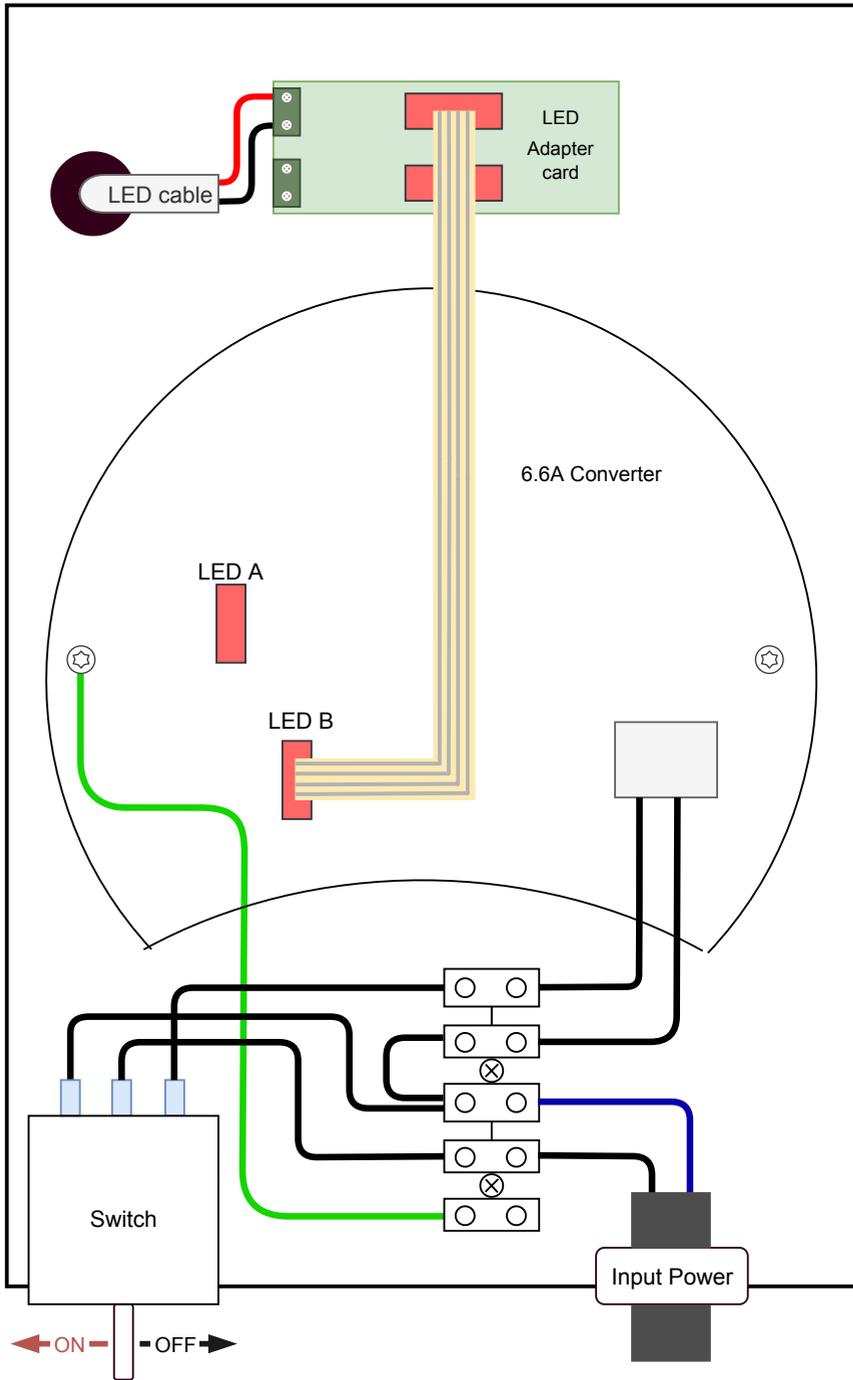
6.10.1 Das Schild leuchtet nicht ordnungsgemäß.

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Maßnahme
Nur Teile oder Einzelbereiche des Schilds leuchten nicht.	LED-Leiste beschädigt	LED-Leiste ersetzen
Kein Teil des Schilds leuchtet.	Problem bei der Stromversorgung	Prüfen Sie mit einem Zangenmessgerät, ob die Eingangsleistung für das Schild korrekt ist. Sollte keine Eingangsleistung vorhanden sein, könnten beschädigte Stromkabel oder ein Transformatorfehler die Ursache sein.
	Fehler in der Konverterbox	Vergewissern Sie sich, dass der Schalter des Converters auf ON steht. Trennen Sie das Kabel von der Stromversorgung und vergewissern Sie sich, dass die Verkabelung in der Konverterbox den Anschlussplänen für die seriengespeiste bzw. spannungsbetriebene Ausführung entspricht und dass die Kabel richtig in der Klemmenleiste befestigt sind.
Die obere rechte Ecke ist viel dunkler als der Rest des Schilds.	Hindernis zwischen der LED-Leiste und der Leuchtanzeige, zum Beispiel eingeklemmtes LED-Kabel zwischen Platte und Leiste.	Entfernen Sie das U-Profil. Kontrollieren Sie die LED-Leiste in der Aussparung und entfernen Sie alles, was den Kontakt zwischen LED-Leiste und Leuchtanzeige behindert.
	LED-Leiste beschädigt	LED-Leiste ersetzen

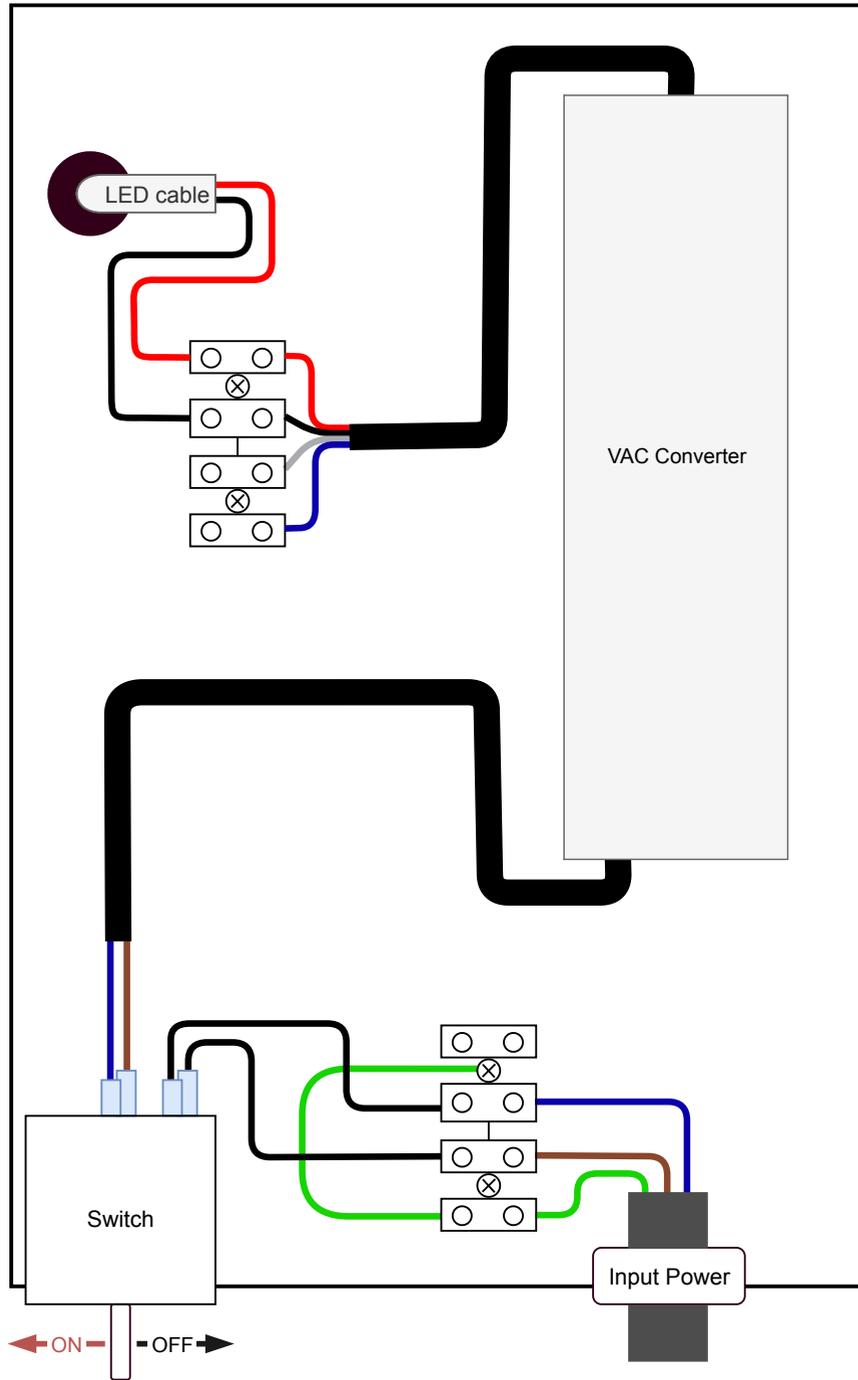
6.10.2 Mechanische Probleme beim Schild

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Maßnahme
Die Frontplatte sieht verschwommen aus oder die Schrift ist schwer zu lesen.	Frontplatte ist verschmutzt.	Heben Sie die Frontplatte heraus und reinigen Sie sie mit einem milden Reinigungsmittel.
	Leuchtanzeige ist verschmutzt.	Entfernen Sie die Frontplatte. Prüfen Sie, ob die durchsichtige Platte dahinter verschmutzt ist. Wenn dies zutrifft, reinigen Sie sie mit einem milden Glasreiniger.
	Frontplatte ist beschädigt.	Ersetzen Sie die Frontplatte.
	Wasseransammlung im Gehäuse	Entfernen Sie Wasser/Feuchtigkeit von der Innenseite der Frontplatte bzw. von der Lichtbarriere mit einem weichen Tuch. Kontrollieren Sie die Drainagebohrungen auf Verschmutzung. Überprüfen Sie den Zustand aller Dichtungen, einschließlich der Dichtringe und des Abdichtbands über der Aussparung für die LED-Leiste. Prüfen Sie die Schrauben und ziehen Sie sie gegebenenfalls nach.
Das Schild steht nach einem Aufprall schief.	Nicht dauerhafte Verformung	Demontieren Sie das Schild von den Standrohren und legen Sie es für eine Stunde flach hin, damit es wieder zu seiner ursprünglichen Form zurückkehren kann.
	Rahmenverschraubungen lose	Ziehen Sie die Rahmenverschraubungen wieder von Hand fest. Diese befinden sich unter den Plastikhütchen an den Seiten des Schildes.

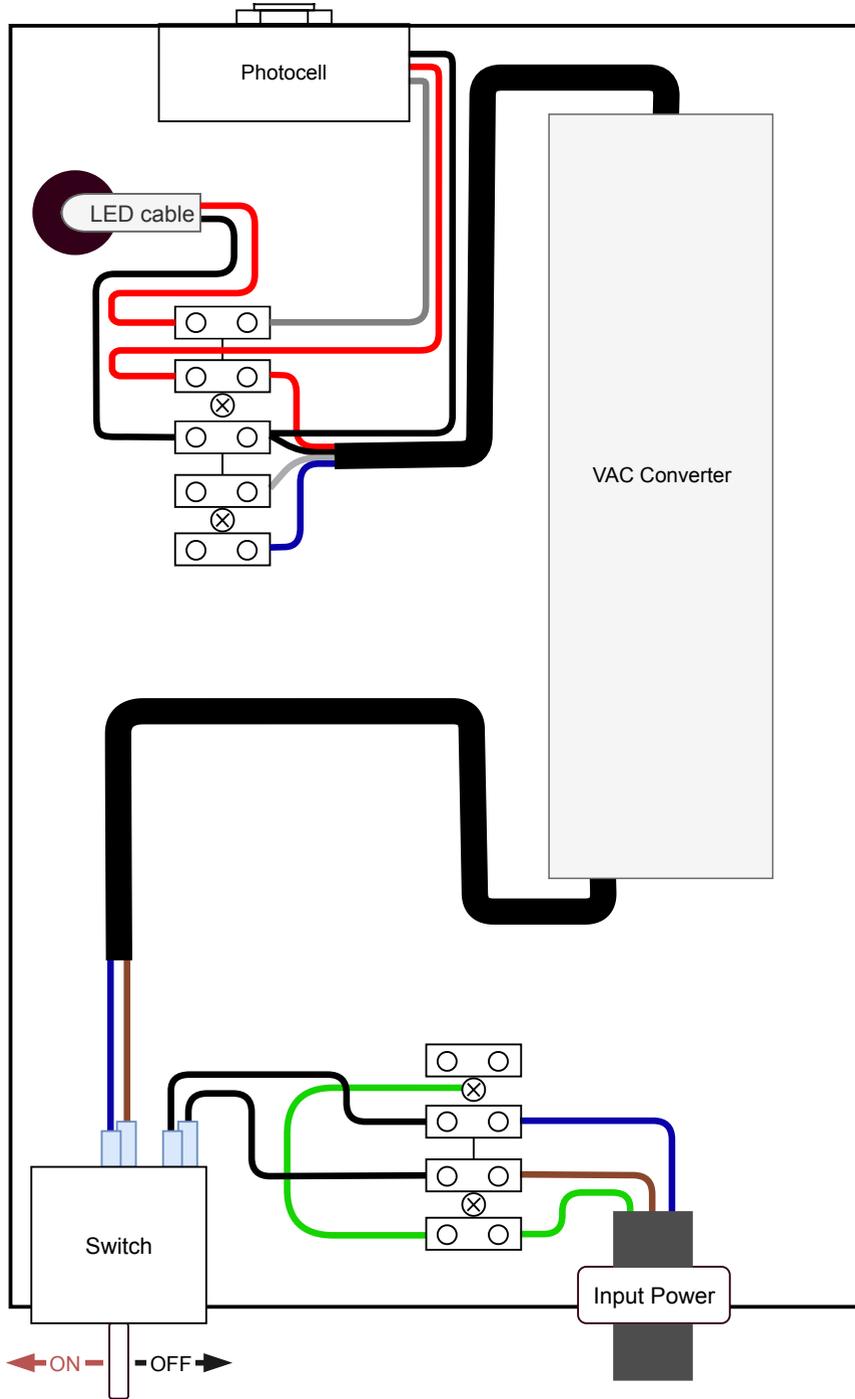
6.10.3 Interne Verdrahtung - 6.6A Serie Powered LED



6.10.4 Innenverdrahtung - spannungsbetriebene LED-Schilder



6.10.5 Innenverdrahtung - spannungsbetriebene LED-Tor



7.0 Ersatzteile

7.1 RELIANCE Schilder

Diese Ersatzteilliste deckt sowohl die Rollführungsschilder als auch die Standplatzschilder ab.

Achten Sie für die Wahl des richtigen Ersatzteils auf die jeweilige Ausführung des Schildes. Alle erforderlichen Daten zum Produkt finden Sie auf dem Aufkleber auf der Rückseite des Schildes.

Aufbau

Abbildung 44: Vorderseite

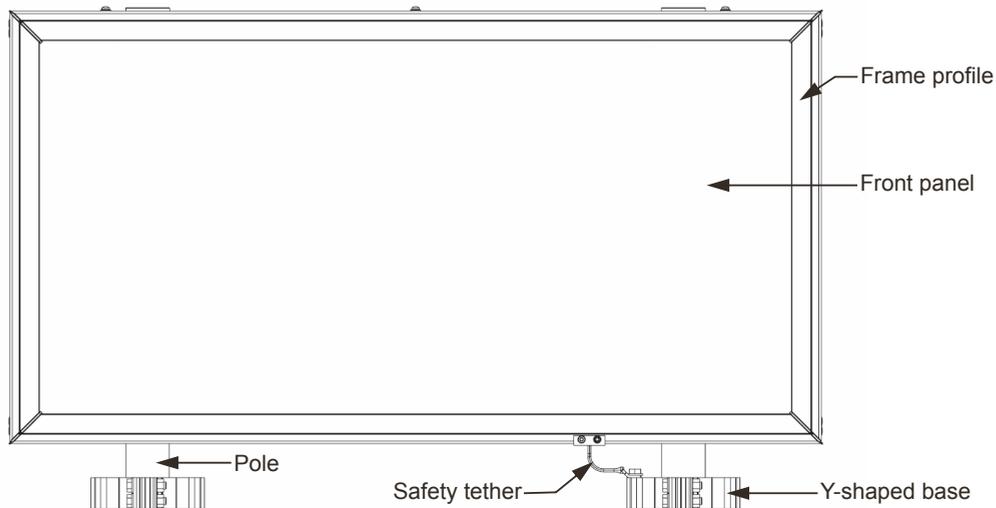
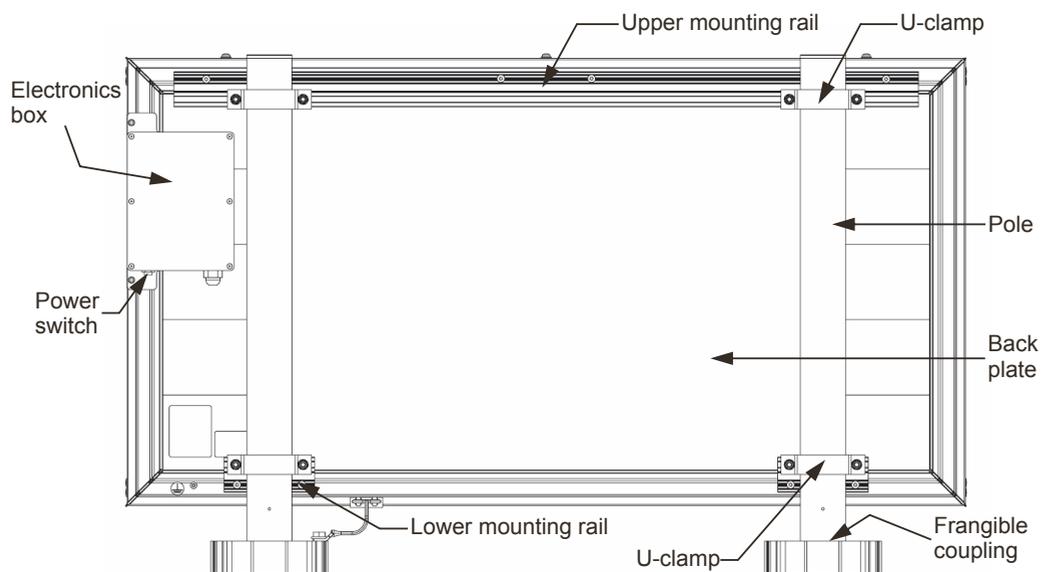


Abbildung 45: Rückseite



Bauteile der RELIANCE-Schilder

Tabelle 3: Installation

Beschreibung	Bestellschlüssel
Y-förmiger Montagesockel mit 3 Schrauben	SG13993
Standrohr für 700 mm hohe Schilder	SG13994
Standrohr für 900 mm hohe Schilder	SG13995
U-Klammer, Durchmesser 70 mm, inklusive Befestigungsmaterial (Airfield Sign), 10 Stück	SG25836
Eckdichtungssatz (enthält Eckdichtungen, Dichtungsscheiben und Schrauben), 100 Stück (25 Zeichen)	SG25837
LED-Ausschnitt-Dichtband, 50 mm x 10 m	SP012954
Sicherungsseil M6	SG25755
Vogelabwehrspieße, 1 m Länge (Edelstahl)	SG19216
Seitenprofil-Dichtungssatz für 700 mm Schild (ausreichend für 1 Schild), 2 Stück ¹	SG27000
Seitenprofil-Dichtungssatz für 700 mm Schild (ausreichend für 1 Schild), 2 Stück ¹	SG27001
Sec Blei, St1, 150cm 2x2,5mm ²	KDC501.2.150

Anmerkungen

¹ Schilder, die 2021 und später hergestellt werden, enthalten seitliche Profilplomben. Schilder, die vor 2021 hergestellt wurden, können mit seitlichen Profildichtungen nachgerüstet werden.

Tabelle 4: Montageschienen (einschließlich Montageschrauben und Unterlegscheiben)

Beschreibung	Bestellschlüssel
Obere Montageschiene 1150 mm Schild	SP012944
Obere Montageschiene 1200 mm Schild	SP012945
Obere Montageschiene 1300 mm Schild	SP012946
Obere Montageschiene 1600 mm Schild	SP012947
Obere Montageschiene 1800 mm Schild	SP012948
Obere Montageschiene 2100 mm Schild	SP012949
Obere Montageschiene 2500 mm Schild	SP012950
Obere Montageschiene 2650 mm Schild	SP012951
Obere Montageschiene 3000 mm Schild	SP012952
Untere Montageschiene (1 Stk. pro Mast)	SP012953

Tabelle 5: Abdeckung des Elektronikkastens

Beschreibung	Bestellschlüssel
Konverter LED 6,6 A	SP013106
Konverter LED 230 V	SG18028
Elektronikbox 6,6A komplett mit Elektronik, Montagematerial, mit Konverter, ohne LED-Adapterkarte (Hinweisschild)	SP013107
Elektronikbox 6,6A komplett mit Elektronik, Montagematerial, mit Konverter, ohne LED-Adapterkarte (Hinweisschild)	SP012983
Elektronikbox VAC komplett mit Elektronik, Montagematerial, mit Konverter (Hinweisschild)	SP013064
Elektronikbox VAC komplett mit Elektronik, Montagematerial, ohne Konverter (Hinweisschild)	SP013065
Elektronikbox VAC komplett mit Elektronik, Montagematerial, mit Konverter (Hinweisschild)	SP013066
Elektronikbox VAC komplett mit Elektronik, Montagematerial, mit Konverter (Hinweisschild)	SP013067

Tabelle 5: Abdeckung des Elektronikkastens (Fortsetzung)

Beschreibung	Bestellschlüssel
180 mm LED-Kabel (zwischen Konverter und Adapterkarte), Packung mit 10 Stück	SGE.SP18650
Lichtschanke mit Kabel und Verschraubung (Gate Sign)	SG24504
Sicherungswiderstand für Fail-Open-Schild, 20 Stück	6132.00.250
Ein/Aus-Schalter mit Dichtungsscheibe, 6,6A	SG24835
Ein/Aus-Schalter mit Dichtungsscheibe, VAC	SG27011

Tabelle 6: LED-Streifen für Torschilder

Größe Schild (mm) (Höhe x Breite)	LED-Leiste + Adapterkarte 6.6A Beschilderung	LED-Leiste VAC-Zeichen
700 x 1150	SP013133	SG27003
700 x 1300	SP013134	SG27004
700 x 1600	SP013135	SG27005
700 x 1800	SP013136	SG27006
700 x 2100	SP013137	SG27007
700 x 2500	SP013138	SG27008
700 x 2650	SP013139	SG27009
700 x 3000	SP013140	SG27010
900 x 1150	SP013141	SG27003
900 x 1300	SP013142	SG27004
900 x 1600	SP013143	SG27005
900 x 1800	SP013144	SG27006
900 x 2100	SP013145	SG27007
900 x 2500	SP013146	SG27008
900 x 2650	SP013147	SG27009
900 x 3000	SP013148	SG27010

Tabelle 7: LED-Streifen für Torschilder

Größe Schild (mm) (Höhe x Breite)	LED-Leiste VAC-Zeichen
900 x 900	SG17949
1200 x 1200	SG17950


HINWEIS

Für VAC-Zeichen wird die Adapterkarte nicht verwendet.


Anmerkung

Im Falle eines gebrochenen oder beschädigten LED-Streifens, ersetzen Sie den LED-Streifen einschließlich der Adapterkarte gemäß der obigen Ersatzteilliste.

Ein defekter Konverter ist gegen einen neuen Konverter gemäß obiger Ersatzteilliste auszutauschen.

Wichtig

Bitte verwenden Sie unbedingt die LED-Leiste und die Adapterkarte des Ersatzteilsets für den betreffenden Schildertyp, da diese Teile auf die Ausführung und die Abmessungen des Schildes abgestimmt sind.

Tabelle 8: Bruchkupplungen für Windlastanforderungen 322 km/h nach ICAO und FAA Modus 2

Größe Schild (mm) (Höhe x Breite)	Standrohre	Für Y-förmige Füße (3-Schrauben-Montagesockel)
700 x 1150	2	SG13981 (1.8)
700 x 1300	2	SG13981 (1.8)
700 x 1600	2	SG13981 (1.8)
700 x 1800	2	SG13982 (2.2)
700 x 2100	3	SG13981 (1.8)
700 x 2500	3	SG13981 (1.8)
700 x 2650	4	SG13980 (1.6)
700 x 3000	4	SG13981 (1.8)
900 x 1150	2	SG13983 (2.6)
900 x 1300	2	SG13983 (2.6)
900 x 1600	2	SG13983 (2.6)
900 x 1800	2	SG13984 (3.1)
900 x 2100	3	SG13982 (2.2)
900 x 2500	3	SG13983 (2.6)
900 x 2650	3	SG13983 (2.6)
900 x 3000	4	SG13983 (2.6)

Tabelle 9: Bruchkupplungen für Windlastanforderungen 480 km/h nach ICAO und FAA Modus 3

Größe Schild (mm) (Höhe x Breite)	Standrohre	Für Y-förmige Füße (3-Schrauben-Montagesockel)
700 x 1150	2	SG18697 (3.8)
700 x 1300	2	SG18697 (3.8)
700 x 1600	3	SG13984 (3.1)
700 x 1800	3	SG13984 (3.1)
700 x 2100	3	SG18697 (3.8)
700 x 2500	4	SG13984 (3.1)
700 x 2650	4	SG13984 (3.1)
700 x 3000	4	SG18697 (3.8)
900 x 1150	3	SG18697 (3.8)
900 x 1300	3	SG18697 (3.8)
900 x 1600	4	SG13984 (3.1)
900 x 1800	4	SG13984 (3.1)
900 x 2100	4	SG18697 (3.8)

Tabelle 9: Bruchkupplungen für Windlastanforderungen 480 km/h nach ICAO und FAA Modus 3 (Fortsetzung)

Größe Schild (mm) (Höhe x Breite)	Standrohre	Für Y-förmige Füße (3-Schrauben-Montagesockel)
900 x 2500	5	SG18697 (3.8)
900 x 2650	5	SG18697 (3.8)
900 x 3000	5	SG18697 (3.8)

i Anmerkung

Sind Bruchkupplungen auszutauschen, werden die neuen Kupplungen in die bestehenden Standrohre eingesetzt. Schieben Sie das (ab Sollbruchstelle) 150 mm lange Ende der Bruchkupplung in das Standrohr, bis das Standrohr genau über der Sollbruchstelle der Bruchkupplung endet. Verschrauben Sie die beiden Teile sicher mit den selbstschneidenden Schrauben, die im Lieferumfang des Originalbausatzes enthalten waren.

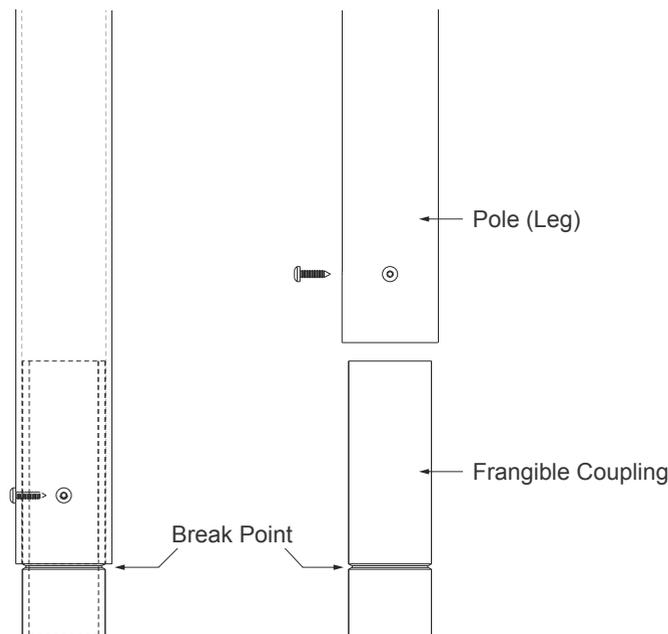


Tabelle 10: Frontplatte für Hinweisschilder

Größe Schild (mm) (Höhe x Breite)	Bestellung Code (Kürzel)
700 x 1150	SG17923
700 x 1300	SG17924
700 x 1600	SG17925
700 x 1800	SG17926
700 x 2100	SG17927
700 x 2500	SG17928
700 x 2650	SG17929
700 x 3000	SG17930
900 x 1150	SG17931
900 x 1300	SG17932

Tabelle 10: Frontplatte für Hinweisschilder (Fortsetzung)

Größe Schild (mm) (Höhe x Breite)	Bestellung Code (Kürzel)
900 x 1600	SG17933
900 x 1800	SG17934
900 x 2100	SG17935
900 x 2500	SG17936
900 x 2650	SG17937
900 x 3000	SG17938

Tabelle 11: Frontplatte für Hinweisschilder

Größe Schild (mm) (Höhe x Breite)	Bestellung Code (Kürzel)
900 x 900	SG17939
1200 x 1200	SG17940

7.2 Bestellschlüssel

Rollführungsschild

Rollführungsschild

R L S N □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Anwendung

2 = 322 km/h (Modus 2)

3 = 483 km/h (Modus 3)

Höhe

2 = 1300 mm ¹

7 = 700 mm

9 = 900 mm

Länge

1 = 1150 mm

2 = 1300 mm

3 = 1600 mm

4 = 1800 mm

5 = 2100 mm

6 = 2500 mm

7 = 2650 mm

8 = 3000 mm

Intensität

D = dimmbar

Optionen

0 = keine Optionen

Seiten

1 = Einseitig

Rahmenfarbe

G = grau

Y = gelb

B = schwarz

Stromversorgung und Überwachung

S = 2,8 - 6,6 A, Überwachung

M = 2,8 - 6,6 A, Überwachung

V = V AC

Standard

I = ICAO

Connector type

0 = keine Optionen

Kabelleiter

0 = keine Optionen

Version

1 = Erste Ausgabe

Anmerkungen

¹ Nur in der Größe 1300 x 1300 mm für ein Pistenabstandsschild erhältlich.

Standplatz-Kennzeichen

Standplatz-Kennzeichen R L S N

Anwendung

G = Standplatz-Kennzeichen

Höhe

2 = 1200 mm¹

7 = 700 mm¹

9 = 900 mm¹

Länge

2 = 1200 mm¹

3 = 1300 mm¹

9 = 900 mm¹

Intensität

D = dimmbar

Optionen

0 = keine Optionen

Seiten

1 = Einseitig

Rahmenfarbe

G = grau

Y = gelb

B = schwarz

Stromversorgung und Überwachung

V = V AC

Standard

I = ICAO

Connector type

0 = keine Optionen

Kabelleiter

0 = keine Optionen

Version

1 = Erste Ausgabe

Anmerkungen

¹ Nur erhältlich für 900 x 900 bzw. 1200 x 1200 mm und 700 x 1300 mm

8.0 SUPPORT

Bei Fragen und Störungen stehen Ihnen unsere erfahrenen Ingenieure und Techniker jederzeit zur Seite – 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche. Wie alle anderen Mitglieder des hoch engagierten ADB SAFEGATE-Teams setzen sie alles daran, einen reibungslosen Betrieb Ihres Flughafens sicherzustellen.

ADB SAFEGATE Support

Technischer Live-Support – Region Nord-, Mittel- und Südamerika

Wenn Sie Fragen zu Ihrem Produkt haben, können Sie sich jederzeit an den Technischen Service von ADB SAFEGATE wenden. Wir sind in allen Bereichen – von Systemproblemen bis Fehlerbehebung, Qualitätskontrolle und technischem Support – geschult. Unsere erfahrenen Spezialisten vom Technischen Support sind 24 Stunden am Tag, an sieben Tagen in der Woche telefonisch erreichbar.

ADB SAFEGATE **Americas Technischer Service und Support (USA und Kanada):**
+1-800-545-4157

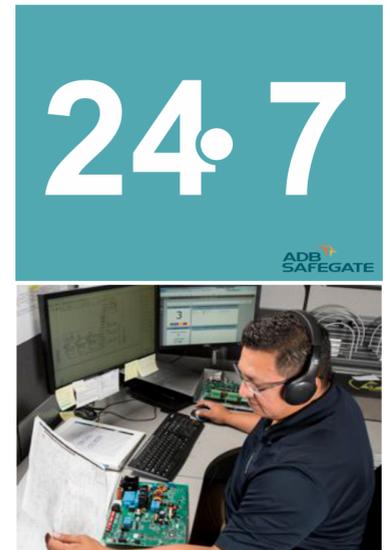
ADB SAFEGATE **Americas Technischer Service und Support (weltweit): +1-614-861-1304**

Während der üblichen Geschäftszeiten können Sie auch mit einem Servicetechniker chatten. Wir freuen uns auf die Zusammenarbeit mit Ihnen!

Bitte vor einem Anruf Folgendes beachten

Bei Problemen mit der Flughafenbefehuerung oder dem Steuerungssystem möchten wir das Flughafen-Wartungspersonal so schnell wie möglich unterstützen. Deshalb bitten wir Sie, die folgenden Informationen bereit zu legen, bevor Sie anrufen:

- *Flughafen-Code*
- Andernfalls den Firmennamen (vorzugsweise mit Kundennummer)
- Kontaktdaten: Telefonnummer und E-Mail-Adresse
- Produktname mit Teilenummer oder Produktnummer
- Haben Sie bereits im Produkthandbuch die relevanten Abschnitte und die Hinweise zur Fehlerbehebung gelesen?
- Verfügen Sie über ein *True RMS-Messgerät* (und alle anderen erforderlichen Werkzeuge)?
- Begeben Sie sich vor Ort zum fehlerhaften Produkt, um dort nach Anleitung den Fehler direkt zu beheben.



Anmerkung

Mehr dazu erfahren Sie auf www.adbsafegate.com. Sie können sich auch gerne per E-Mail an support@adbsafegate.com oder per Telefon direkt an den ADB SAFEGATE Support wenden.

Brüssel: +32 2 722 17 11

Sonstige europäische Länder: +46 (0) 40 699 17 40

Nord-, Mittel- und Südamerika: +1 614 861 1304. Wählen Sie die 3 für Technischen Service oder die 4 für Vertriebsunterstützung.

China: +86 (10) 8476 0106

8.1 ADB SAFEGATE Website

Auf der Website von ADB SAFEGATE unter www.adbsafegate.com finden Sie Informationen zu allen unseren Lösungen und Produkten für den Flughafen, zu Geschichte und Mission des Unternehmens, sowie eine Vielzahl von Links, Dateien zum Download, Neuigkeiten, Referenzen, Kontaktdaten und vieles mehr.

8.2 Recycling

8.2.1 Lokales Recycling in Ihrer Gemeinde

Die Entsorgung der ADB SAFEGATE Produkte erfolgt über die zuständigen Sammelstellen für das Recycling von Elektrogeräten und Elektronik. Eine fachgerechte Entsorgung ist wichtig, um negative Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit zu verhindern, wie sie sich bei unsachgemäßem Umgang mit Elektro-/Elektronikschrott ergeben können. Außerdem trägt das Recycling zur Schonung natürlicher Ressourcen bei. Für mehr Informationen zum Recycling wenden Sie sich bitte an die zuständige Gemeindeverwaltung.

8.2.2 Recycling durch ADB SAFEGATE

ADB SAFEGATE setzt in allen Belangen auf umweltbewusste Fertigung, u. a. durch strikte Überwachung unserer eigenen Prozesse und der zugekauften Komponenten sowie des Betriebs unserer Unterauftragnehmer. Das ADB SAFEGATE Recycling-Programm für unsere Produkte kann von allen Kunden weltweit genutzt werden, ob die Produkte nun in der EU oder außerhalb erworben wurden.

Unser Recycling-Programm gilt für unsere Produkte und/oder spezifische elektrische oder elektronische Komponenten von ADB SAFEGATE, die der Kunde aus seinen Geräten und Anlagen ausbaut, vollständig von Fremdausrüstung trennt und an uns zurücksendet.

Alle zurückgesandten Gegenstände müssen deutlich wie folgt gekennzeichnet sein:

- For *ROHS/WEEE Recycling*
- Kontaktdaten des Absenders (Name, Geschäftsadresse, Telefonnummer)
- Seriennummer des Hauptgeräts

ADB SAFEGATE verfolgt die Entwicklung der *Richtlinien* und der einschlägigen *Verordnungen* auf EU-Ebene und die Gesetze in den *Mitgliedsstaaten* sorgfältig und passt seine Vorgehensweise zeitnah an *Änderungen, Ergänzungen und Neuregelungen* an. Es ist unser Ziel, alle *Vorgaben umzusetzen* und unsere Kunden auch in diesem Bereich bestmöglich zu unterstützen.



Powering Your Airport Performance from Approach to Departure

adbsafegate.com

Copyright © ADB SAFEGATE, all rights reserved

