

A PERFECT ALLIANCE.



---

# ODU-MAC<sup>®</sup> BLACK-LINE

---

Betriebs- und Montageanleitung



#### **Copyright and Trademarks**

Copyright 2020 ODU GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten. Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten. Alle verwendeten Hard- und Softwarenamen sind Handelsnamen und/oder Warenzeichen der jeweiligen Hersteller.

#### **Haftungsausschluss**

Alle Maßangaben in mm

Die Abbildungen sind teilweise Illustrationen. Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Wir behalten uns das Recht vor, Produkte und deren technische Spezifikationen, soweit es dem technischen Fortschritt dient, jederzeit zu ändern. Mit Erscheinen dieser Publikation verlieren deren Vorgänger ihre Gültigkeit.

Bei allen hier abgebildeten Steckverbindern handelt es sich nach IEC 61984:2008 (VDE 0627:2009) um Steckverbinder ohne Schaltleistung (COC).

**Ausgabe:** 2021-03

Ausgangssprache Deutsch

<b>1. WICHTIGE HINWEISE</b>	<b>7</b>
1.1 Anwendungsbereich	7
1.2 Darstellung der Sicherheitshinweise	7
<b>2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG</b>	<b>8</b>
2.1 Aufbau der ODU-MAC® Black-Line	8
2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung	8
2.3 Qualifikationen des Personals	8
2.3.1 Konstruktion und Integration der ODU-MAC® Black-Line in das Endgerät	8
2.3.2 Service, Wartung und Inbetriebnahme	8
2.3.3 Bedienung	8
<b>3. ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE</b>	<b>9</b>
3.1 Gefahr durch elektrischen Strom	9
3.2 Unfallgefahr	9
3.3 Explosionsgefahr	10
3.4 Verbrennungsgefahr	10
3.5 Verletzungsgefahr	10
3.6 Sicherheitskennzeichnung	12
3.7 Typenschilder	12
3.7.1 Typenschild 12-Flex FOUR A Receiver	12
3.7.2 Typenschild 12-Flex TWO M Receiver	12
3.7.3 Typenschild 12-Flex FOUR A Adapter	12
3.7.4 Typenschild 12-Flex TWO M Adapter	12
3.8 Position der Sicherheitskennzeichnung und des Typenschildes	13
3.8.1 Position am 12-Flex FOUR A Receiver	13
3.8.2 Position am 12-Flex TWO M Receiver	13
3.8.3 Position am 12-Flex FOUR A Adapter	14
3.8.4 Position am 12-Flex TWO M Adapter	14
<b>4. BESCHREIBUNG UND FUNKTION</b>	<b>15</b>
4.1 Geräteaufbau 12-Flex FOUR A Receiver mit Teleskopauszug, Tisch und Tastaturauszug	15
4.2 Geräteaufbau 12-Flex TWO M Receiver mit Teleskopauszug ohne Tischflansch	16
4.3 Geräteaufbau 12-Flex TWO M Tabletopgehäuse und Tisch	17
4.4 12-Flex FOUR A Receiver Vorderansicht	18
4.5 12-Flex FOUR A Receiver Rückansicht	19
4.6 12-Flex TWO M Receiver Vorderansicht	20
4.7 12-Flex TWO M Receiver Rückansicht	21
4.8 12-Flex TWO M Tabletop Receiver Vorderansicht	22
4.9 12-Flex TWO M Tabletop Receiver Rückansicht	23

4.10	12-Flex TWO M Tabletopgehäuse Vorderansicht	24
4.11	12-Flex TWO M Tabletopgehäuse Rückansicht	25
4.12	12-Flex Four A Adapter Vorderansicht	26
4.13	12-Flex Four A Adapter Rückansicht	27

## 5. TECHNISCHE DATEN 28

5.1	Technische Daten Receiver	28
5.1.1	12-Flex FOUR A Receiver (Elektrisch betriebener Receiver)	28
5.1.2	12-Flex TWO M Receiver (Manuell betriebener Receiver)	29
5.1.3	12-Flex TWO M Tabletop Receiver (Manuell betriebener Receiver)	29
5.2	Technische Daten 12-Flex TWO M Tabletopgehäuse und Tisch	30
5.2.1	12-Flex TWO M Tabletopgehäuse und Tisch	30
5.3	Technische Daten Adapter (ITA)	31
5.3.1	12-Flex FOUR A Adapter	31
5.3.2	12-Flex TWO M Adapter	32
5.4	Technische Daten Teleskopauszüge	32
5.4.1	12-Flex FOUR Receiver Teleskopauszug mit Tischflansch	32
5.4.2	12-Flex FOUR Receiver Teleskopauszug ohne Tischflansch	33
5.4.3	12-Flex TWO M Receiver Teleskopauszug mit Tischflansch	33
5.4.4	12-Flex TWO M Receiver Teleskopauszug ohne Tischflansch	34
5.5	Technische Daten Zubehör	35
5.5.1	200 mm Auflagenverlängerung für Teleskopauszug	35
5.5.2	12-Flex TWO/FOUR Tisch 15"	35
5.5.3	Tastaturauszug für Tisch	35
5.5.4	12-Flex FOUR A Receiver Montageplatte mit Tischflansch	36
5.5.5	12-Flex FOUR A Receiver Montageplatte ohne Tischflansch	36
5.5.6	12-Flex TWO M Receiver Montageplatte mit Tischflansch	37
5.5.7	12-Flex TWO M Receiver Montageplatte ohne Tischflansch	37
5.6	Abdeckungen	38
5.6.1	12-Flex FOUR Receiver Schutzabdeckung	38
5.6.2	12-Flex TWO Receiver Schutzabdeckung	38
5.6.3	12-Flex FOUR Adapter Schutzabdeckung	38
5.6.4	12-Flex TWO Adapter Schutzabdeckung	38
5.6.5	Abdeckung für Steckplatz 12-Flex FOUR A Receiver	39
5.6.6	Abdeckung für Steckplatz 12-Flex TWO M Receiver	39
5.6.7	Abdeckung für Steckplatz 12-Flex FOUR A Adapter	39
5.6.8	Abdeckung für Steckplatz 12-Flex TWO M Adapter	39
5.7	Zugentlastungen	40
5.7.1	Flex FOUR Zugentlastung Receiver	40
5.7.2	Flex TWO Zugentlastung Receiver	40
5.7.3	Flex FOUR Zugentlastung Adapter	40
5.7.4	Flex TWO Zungentlastung Adapter	40
5.8	Spezialwerkzeuge	41
5.8.1	Steckschlüssel SW8 für Notentriegelung des Receivers	41
5.8.2	Steckschlüssel für Verriegelung Servicezugang	41

## 6. MONTAGE.....42

6.1	Sicherheitshinweise zur Montage.....	42
6.2	Kombinationsmöglichkeiten.....	43
6.3	Einbau der Steckverbinder und Steckplatzabdeckungen.....	45
6.3.1	Einbau der Steckverbinder und Steckplatzabdeckungen im Receiver.....	45
6.3.2	Einbau der Steckverbinder und Steckplatzabdeckungen im Adapter (ITA).....	46
6.4	Montage Montageplatte im Schaltschrank.....	47
6.5	Montage Teleskopauszug im Schaltschrank.....	48
6.6	Montage Tastaturauszug an Tisch 15“.....	49
6.7	Montage 12-Flex TWO/FOUR Tisch 15“ an Tischflansch.....	50
6.8	Montage unbestückter Receiver an Teleskopauszug.....	51
6.9	Montage Tabletop Receiver an Tabletopgehäuse.....	52
6.10	Umbau Handhebel an manuell betriebenen Receivern.....	53
6.11	Montage 200 mm Auflagenverlängerung in Teleskopauszug.....	54
6.12	Montage des kundenseitigen Adaptergehäuses mit Tischvariante.....	55
6.12.1	Montage des kundenseitigen Adaptergehäuses mit Tischvariante.....	56
6.12.2	Montage Vorführungen an kundenseitiges Adaptergehäuse.....	57
6.12.3	Montage der Zugentlastung am Receiver.....	58
6.12.4	Montage der Zugentlastung am Adapter (ITA).....	59
6.13	Tabelle Befestigungen der Komponenten.....	60
6.14	Tabelle Befestigung der Schutzleiteranschlüsse.....	63

## 7. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS UND STEUERUNG.....64

7.1	Sicherheitshinweise zum elektrischen Anschluss und zur Steuerung.....	64
7.2	Anschlussbelegung +24 V / 0 V Verteiler.....	65
7.2.1	Modulaufbau.....	65
7.2.2	Steuerung Auslieferungszustand im Stand-Alone-Betrieb.....	65
7.3.1	Anbindung Kundensteuerung Remote (In-Line-Betrieb).....	66
7.3	Anschlussbelegung Steuerung.....	66
7.4	Spezifikationen Steckverbinder.....	67
7.5	Verdrahtung.....	67
7.5.1	Allgemeines zu den digitalen Ausgängen.....	67
7.6	Schutzleiteranschluss.....	68
7.6.1	Schutzleiteranschluss am 12-Flex FOUR A Receiver.....	69
7.6.2	Schutzleiteranschluss am 12-Flex TWO M Receiver.....	70
7.6.3	Schutzleiteranschluss am 12-Flex TWO M Tabletop Receiver.....	71
7.6.4	Schutzleiteranschluss am 12-Flex FOUR A Receiver Teleskopauszug mit Tischflansch.....	71
7.6.5	Schutzleiteranschluss 12-Flex FOUR A Receiver Teleskopauszug ohne Tischflansch.....	72
7.6.6	Schutzleiteranschluss 12-Flex TWO M Receiver Teleskopauszug mit Tischflansch.....	72
7.6.7	Schutzleiteranschluss 12-Flex TWO M Receiver Teleskopauszug ohne Tischflansch.....	73
7.6.8	Schutzleiteranschluss 12-Flex FOUR A Receiver Montageplatte mit Tischflansch.....	73
7.6.9	Schutzleiteranschluss 12-Flex FOUR A Receiver Montageplatte ohne Tischflansch.....	74
7.6.10	Schutzleiteranschluss 12-Flex TWO M Receiver Montageplatte mit Tischflansch.....	74
7.6.11	Schutzleiteranschluss 12-Flex TWO M Receiver Montageplatte ohne Tischflansch.....	75
7.6.12	Schutzleiteranschluss 12-Flex TWO M Tabletopgehäuse und Tisch.....	76
7.6.13	Schutzleiteranschluss ODU-MAC® Black-Line Rahmen.....	77

<b>8. BEDIENUNG</b>	<b>78</b>
8.1 Sicherheitshinweise zur Bedienung	78
8.2 Beschreibung der Funktionen	78
8.2.1 Mikroschalter Kontaktierwegabfrage (optional)	78
8.2.2 Widerstandskodierung (optional)	78
8.2.3 Bauraum für RFID Schreib-Lesekopf IFM ANT515	79
8.3 Receiver am Teleskopauszug verriegeln	80
8.4 Bedienung 12-Flex FOUR A Receiver	81
8.5 Bedienung 12-Flex TWO M Receiver und 12-Flex TWO M Tabletop Receiver	82
8.6 Handhabung des Tastaturauszugs	83
8.7 Einbau der Abdeckungen am Receiver und am Adapter (ITA)	84
8.7.1 Verwendung der Abdeckung am Receiver	84
8.7.2 Verwendung der Abdeckung am Adapter (ITA)	85
<b>9. WARTUNG</b>	<b>86</b>
9.1 Sicherheitshinweise zur Wartung	86
9.2 Hinweise zur Reinigung	86
9.3 Schmierung	86
9.4 Wartungstabelle	87
9.5 Ersatzteilliste	87
9.6 Zubehörliste	87
9.6.1 Tausch der Steuerung	88
9.6.2 Tausch der Motoreinheit	89
9.6.3 Tausch der Vorzentrierung am Receiver	90
9.6.4 Tausch des Widerstandskodierblocks und der Zentrierschwerter am Adapter (ITA)	91
<b>10. FEHLERSUCHE</b>	<b>92</b>
10.1 Matrix Fehlersuche	92
10.2 12-Flex FOUR A Receiver per Notentriegelung öffnen	93
<b>11. EINBAUERKLÄRUNG</b>	<b>96</b>
<b>12. DEMONTAGE / ENTSORGUNG</b>	<b>98</b>
<b>13. SERVICE / SUPPORT</b>	<b>99</b>

# 1. WICHTIGE HINWEISE

Diese Montageanleitung enthält wichtige Informationen zur sicheren und ordnungsgemäßen Montage und Verwendung dieses Produkts. Lesen Sie die Montageanleitung vor der Montage und Verwendung dieses Produkts sorgfältig durch. Machen Sie sich vor der Montage und Verwendung des Produkts mit den Sicherheitshinweisen vertraut.

## 1.1 Anwendungsbereich

Bei der Produktfamilie „ODU-MAC® Black-Line“ handelt es sich um eine Mass Interconnect Schnittstelle.

Diese wird in der Mess- und Prüftechnik zum Testen von Leiterplatten und elektronisch konfektionierten Baugruppen verwendet.

### Konfigurations- und Übertragungsmöglichkeiten

- Elektrische Signalübertragung
- Elektrische Leistungsübertragung
- Hochstrom
- Hochspannung
- HF-Übertragung (Koax)
- Druckluftdurchführung
- Fluiddurchführung
- Geschirmte Durchführung / High-Speed
- Vakuumdurchführung
- Lichtwellenleiter
- Leer-Modul
- Leiterplattenanschluss-Module

## 1.2 Darstellung der Sicherheitshinweise

Um sichere Arbeitsbedingungen zu ermöglichen, werden einheitliche Sicherheitshinweise benutzt. Einheitliche Sicherheitshinweise sind immer vor der jeweiligen Handlungsfolge positioniert, bei der ein Risiko zur Verletzung oder Beschädigung des Equipments besteht. Befolgen Sie diese Maßnahmen, um solche Gefahren zu vermeiden.

**Es gibt vier verschiedene Sicherheitshinweise, die in diesem Dokument benutzt werden:**

### **GEFAHR** **Typ und Quelle der Gefahr! Konsequenzen.**

► Wie diese Gefahr zu vermeiden ist.

GEFAHR: Kennzeichnet eine gefährliche Situation, die zu Tod oder ernsthaften Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird. Dieses Signalwort wird nur bei extremen Situationen benutzt.

### **WARNUNG** **Typ und Quelle der Gefahr! Konsequenzen.**

► Wie diese Gefahr zu vermeiden ist.

WARNUNG: Kennzeichnet eine gefährliche Situation, die zu Tod oder ernsthaften Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

### **VORSICHT** **Typ und Quelle der Gefahr! Konsequenzen.**

► Wie diese Gefahr zu vermeiden ist.

VORSICHT: Kennzeichnet eine gefährliche Situation, die zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

### **ACHTUNG** **Typ und Quelle der Gefahr! Konsequenzen.**

► Wie diese Gefahr zu vermeiden ist.

ACHTUNG: Kennzeichnet eine gefährliche Situation, die zu Eigentumsbeschädigungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.

### **HINWEIS** Kennzeichnet zusätzliche Informationen und Empfehlungen.

## 2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das Kontaktierungssystem ODU-MAC® Black-Line ist ausschließlich für den in dieser ODU Montageanleitung festgelegten und in den zugehörigen technischen Dokumenten beschriebenen Verwendungszweck bestimmt.

Die technischen Verwendungsgrenzen ergeben sich aus den eingesetzten Modulen und deren Kombination. Sie sind den Angaben in dieser ODU Montageanleitung und dem jeweiligen Produktkatalog zu entnehmen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser ODU Montageanleitung. Das Kontaktierungssystem ODU-MAC® Black-Line ist nach dem Stand der Technik und gemäß aktuellen Sicherheitsanforderungen konzipiert.

### 2.1 Aufbau der ODU-MAC® Black-Line

Das Kontaktierungssystem ODU-MAC® Black-Line besteht im Wesentlichen aus einem Receiver und einem Interchangeable Test Adapter (ITA).

- Der Receiver ist zum Einbau in stationäre Systeme bestimmt, wie z. B. Prüfschränke oder Maschinen.
- Der Adapter (ITA) wird in einem mobilen Teil verbaut.

### 2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

Folgende Fehlanwendungen entsprechen nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung:

- Verwendung der ODU-MAC® Black-Line zu anderen Zwecken als zum Kontaktieren von Steckverbindern
- Überlastung der ODU-MAC® Black-Line
- Falsche oder unvollständige Montage
- Betrieb mit Veränderungen, z. B. Verlängerung des Bedienhebels
- Betrieb mit entfernten Abdeckungen bzw. entferntem Gehäuse, oder entfernten Sicherheitseinrichtungen
- Betrieb mit nicht dafür vorgesehenen Komponenten
- Nutzung mit nicht zulässiger Spannungsversorgung
- Nutzung mit nicht zulässigen Ersatzteilen
- Falsche Reinigung
- Nutzung in ungeeigneter Umgebung
- Bedienung durch ungeschulte Personen
- Fehlende Wartung und Reinigung

### 2.3 Qualifikationen des Personals

#### 2.3.1 Konstruktion und Integration der ODU-MAC® Black-Line in das Endgerät

Die Konstruktion und die Integration der ODU-MAC® Black-Line in das Endgerät muss durch qualifiziertes Fachpersonal (Elektrofachkraft) erfolgen, das aufgrund seiner Ausbildung und Erfahrung die spezifischen Risiken in der jeweiligen Anwendung beurteilen und geeignete Risikominderungsmaßnahmen ergreifen kann.

#### 2.3.2 Service, Wartung und Inbetriebnahme

Inbetriebnahme, Montage, Installation, Service und Wartung der ODU-MAC® Black-Line muss durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen (Instandhaltungspersonal oder Techniker), das auf Grund seiner Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung, sowie seiner Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallschutzvorschriften und Betriebsverhältnisse berechtigt ist, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und das dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden kann.

**Tätigkeiten während Service, Wartung und Inbetriebnahme sind:**

- ▶ Auswahl, Positionierung, Verdrahtung und Montage der Steckverbinder und Auswahl, Positionierung und Montage der Steckplatzabdeckungen
- ▶ Montage, Demontage des Receivers / Adapters (ITA) und des Zubehörs
- ▶ Receiver per Notentriegelung öffnen
- ▶ Konfektionierung des Adapters (ITA)
- ▶ Konfektionierung des Receivers
- ▶ Fehlersuche, Reparatur von Komponenten
- ▶ Wartung und Reinigung

#### 2.3.3 Bedienung

Dieses Gerät ist im eingebauten und vollständig montierten Zustand zur Bedienung durch geschulte Bediener vorgesehen. Die Bediener müssen diese ODU Montageanleitung vollständig gelesen und verstanden haben, oder ihnen wurde diese ODU Montageanleitung erklärt.

**Tätigkeiten während der Bedienung sind:**

- ▶ Auswahl des richtigen Adapters (ITA)
- ▶ Platzierung des Adapters (ITA) in die Verriegelungsposition
- ▶ Start des Verriegelungs- bzw. Entriegelungsvorgangs
- ▶ Entfernen des Adapters (ITA)

# 3. ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

Das Kontaktierungssystem ODU-MAC® Black-Line ist nach dem Stand der Technik und gemäß aktuellen Sicherheitsanforderungen konzipiert. Dennoch verbleiben Restrisiken, die umsichtiges Handeln erfordern. Im Folgenden sind die Restrisiken und die hieraus resultierenden Verhaltensweisen und Maßnahmen aufgelistet.

## 3.1 Gefahr durch elektrischen Strom

**⚠️ GEFAHR** Gefährdung durch elektrischen Strom!

**Bei der Berührung im Fehlerfall spannungsführender Teile kann ein elektrischer Schlag die Folge sein.**

- ▶ Lassen Sie Montage, Installation, Inbetriebnahme, Reparatur, Wartung und Service nur durch Fachpersonal durchführen.
- ▶ Betreiben Sie das Gerät nur mit Schutzleiteranbindung.
- ▶ Führen Sie eine regelmäßige Sichtkontrolle auf Beschädigungen der Komponenten durch.
- ▶ Setzen Sie vor Arbeiten am Kontaktierungssystem das Gerät stromlos.
- ▶ Führen Sie im Gesamtsystem zusätzliche Schutzmaßnahmen gegen Wiederanlaufen durch.
- ▶ Benutzen Sie die persönliche Schutzausrüstung.
- ▶ Benutzen Sie weitere Schutzausrüstung entsprechend der anfallenden Arbeiten.
- ▶ Ziehen und stecken Sie die Stecker nur im spannungslosen Zustand.
- ▶ Führen Sie Montage, Installation, Reparatur und Wartung nur im spannungsfreien Zustand durch.
- ▶ Verschließen Sie leere Steckplätze immer mit den dafür vorgesehenen Schutzabdeckungen.

**⚠️ GEFAHR** Gefährdung durch Durchleitung von elektrischem Strom und durch die

**Entstehung von Lichtbögen!**

**Bei der Berührung der unter Spannung stehenden Steckverbindungen kann ein elektrischer Schlag die Folge sein!**

**Bei der Entstehung von Lichtbögen können Verletzungen durch Feuer und Herausschleudern von geschmolzenen Teilen und ein elektrischer Schlag die Folge sein.**

- ▶ Lassen Sie Montage, Installation, Inbetriebnahme, Reparatur, Wartung und Service nur durch Fachpersonal durchführen.
- ▶ Ziehen und stecken Sie die Stecker nur im spannungslosen Zustand.
- ▶ Verwenden Sie die Stecker nur gemäß den Spezifikationen.
- ▶ Benutzen Sie die persönliche Schutzausrüstung.
- ▶ Benutzen Sie weitere Schutzausrüstung entsprechend der anfallenden Arbeiten.

**⚠️ GEFAHR** Gefährdung durch gespeicherte elektrische Energie in Bauteilen wie **Kondensatoren oder Induktivitäten (z. B. Relais, Motoren)! Bei Berührung unter Spannung stehender Bauteile kann ein elektrischer Schlag die Folge sein.**

- ▶ Lassen Sie Montage, Installation, Inbetriebnahme, Reparatur, Wartung und Service nur durch Fachpersonal durchführen.
- ▶ Benutzen Sie die persönliche Schutzausrüstung.
- ▶ Benutzen Sie weitere Schutzausrüstung entsprechend der anfallenden Arbeiten.
- ▶ Benutzen Sie weitere Schutzausrüstung entsprechend der anfallenden Arbeiten.
- ▶ Beachten Sie zusätzliche Schutzmaßnahmen im Gesamtsystem bei automatischen Betrieb.
- ▶ Sehen Sie Not-Halt-Funktionen im übergeordneten System vor.

## 3.2 Unfallgefahr

**⚠️ WARNUNG** Unfallgefahr durch beschädigte Steckverbinder!

**Wenn Sie den Steckverbinder fallen lassen, kann dies zu Beschädigungen am Steckverbinder führen.**

**Beschädigte Steckverbinder können Auslöser von Unfällen sein und stellen eine Gefährdung dar.**

- ▶ Verwenden Sie niemals beschädigte Steckverbinder (z. B.: Gehäuse, Isolierkörper, Kontakte).

**⚠️ WARNUNG** Kippgefahr durch falschen Schwerpunkt des Schaltschranks!

**Ein Kippen/Umfallen des Schaltschranks kann Verletzungen wie z. B. Quetschungen verursachen.**

- ▶ Beachten Sie bei der Montage des Receivers in den Schaltschrank den sicheren Schwerpunkt des Schaltschranks.
- ▶ Beachten Sie das zusätzliche Gewicht von Einbauten wie z. B. Adapter (ITA), Tisch, Teleskopauszug und anhängende Leitungen.

### 3.3 Explosionsgefahr

#### **! WARNUNG**

**Explosionsgefahr durch unsachgemäß behandelten Kondensator!**

Eine Explosion kann Verletzungen des Gehörs verursachen. Verletzungen durch herumfliegende Teile und Erschrecken mit nachfolgender Reaktion (z. B. Sturz) sind ebenfalls möglich.

- ▶ Lassen Sie Montage, Installation, Inbetriebnahme, Reparatur, Wartung und Service nur durch Fachpersonal durchführen.
- ▶ Benutzen Sie die persönliche Schutzausrüstung.

### 3.4 Verbrennungsgefahr

#### **! VORSICHT**

**Verbrennungsgefahr durch im Betrieb heiße Oberflächen!**

Die ungeschützte Berührung mit im Betrieb heißen Bauteilen wie z. B. Steckverbindern oder dem Gehäuse kann Verbrennungen verursachen.

- ▶ Berühren Sie die heißen Streckverbinder nicht ungeschützt.
- ▶ Benutzen Sie die persönliche Schutzausrüstung.
- ▶ Benutzen Sie weitere Schutzausrüstung entsprechend der anfallenden Arbeiten
- ▶ Die Auswahl der eingebauten ODU-MAC® Blue-Line Kontakte muss an die vorhandenen Stromstärken angepasst werden. Bei einer Bestromung im Nennstrombereich können direkt an den Kontakten Temperaturen bis zu 85 °C auftreten. Zur Vermeidung dieser hohen Temperaturen kann der zulässige Nennstrom entsprechend angepasst werden.

#### **! WARNUNG**

**Gefährdung durch Durchführung von Medien wie Flüssigkeiten und Gasen!**

Die ungeschützte Berührung mit im Betrieb heißen Bauteilen wie z. B. Steckverbindern oder dem Gehäuse kann Verbrennungen verursachen.

- ▶ Lassen Sie Montage, Installation, Inbetriebnahme, Reparatur, Wartung und Service nur durch Fachpersonal durchführen.
- ▶ Ziehen und stecken Sie die Stecker nur gemäß der Spezifikation der Steckverbinder.
- ▶ Verwenden Sie Steckverbinder nur gemäß der Spezifikationen, insbesondere zu zulässigen Fluiden und Drücken.
- ▶ Verwenden Sie den Steckverbinder nicht in der Nähe von offenen Flammen oder in zu heißer Umgebung oder Atmosphären mit mehr als 25 % Sauerstoffanteil, sondern nur im angegebenen Spezifikationsbereich.
- ▶ Verwenden Sie niemals brennbare oder explosive Gase bzw. brennbare oder explosive Flüssigkeiten.
- ▶ Verwenden Sie stark korrosive, ätzende oder basische Flüssigkeiten bzw. Gase nur nach einer technischer Abstimmung mit dem Hersteller.
- ▶ Benutzen Sie die persönliche Schutzausrüstung (geeignete Schutzbrille).
- ▶ Benutzen Sie weitere Schutzausrüstung entsprechend der anfallenden Arbeiten.

### 3.5 Verletzungsgefahr

#### **! WARNUNG**

**Gefährdung durch Durchführung optischer Strahlung (Laserstrahlung)**

**über die Steckverbindungen!**

Laserstrahlung kann Verletzungen, insbesondere der Augen, verursachen.

- ▶ Lassen Sie Montage, Installation, Inbetriebnahme, Reparatur, Wartung und Service nur durch Fachpersonal durchführen.
- ▶ Benutzen Sie die persönliche Schutzausrüstung (geeignete Schutzbrille).
- ▶ Benutzen Sie weitere Schutzausrüstung entsprechend der anfallenden Arbeiten.
- ▶ Ziehen und stecken Sie die Stecker nur, wenn keine optische Strahlung durchgeführt wird.
- ▶ Ziehen und stecken Sie die Stecker nur gemäß der Spezifikation der Steckverbinder.
- ▶ Verwenden Sie Steckverbinder nur gemäß der Spezifikationen.

#### **! WARNUNG**

**Gefährdung durch unsachgemäße Montage bzw. Überlastung von**

**Komponenten!**

Herabfallende und/oder brechende Komponenten können Verletzungen verursachen.

- ▶ Lassen Sie Montage, Installation, Inbetriebnahme, Reparatur, Wartung und Service nur durch Fachpersonal durchführen.
- ▶ Beachten Sie die Montagehinweise in dieser Anleitung.
- ▶ Halten Sie die maximalen Belastungsgrenzen ein.
- ▶ Führen Sie eine regelmäßige Sichtkontrolle der Komponenten durch.
- ▶ Warten Sie die Komponenten regelmäßig.
- ▶ Verwenden Sie nur Befestigungsmaterial laut Angaben in dieser Anleitung.
- ▶ Verwenden Sie nur originale Ersatzteile.

#### **! VORSICHT**

**Verletzungsgefahr an scharfen Kanten und spitzen Ecken!**

Scharfe Kanten und spitze Ecken können Hautabschürfungen und Schnitte verursachen.

- ▶ Gehen Sie bei Arbeiten in der Nähe von scharfen Kanten und spitzen Ecken vorsichtig vor.
- ▶ Benutzen Sie die persönliche Schutzausrüstung.

#### **! WARNUNG**

**Gefährdung durch Arbeiten im Bereich einer gespannten Feder**

- ▶ Benutzen Sie die persönliche Schutzausrüstung (geeignete Schutzbrille).

**VORSICHT**

**Quetschgefahr durch  
Anzugmechanik!**

**Quetschungen der Hände zwischen Receiver und  
Adapter (ITA) sind möglich.**

- ▶ Stellen Sie vor der Bedienung der Anzugmechanik den freien Verfahrweg sicher.

**VORSICHT**

**Adaptergewicht bei Nutzung ohne  
Tisch kann zu groß für Bediener sein.**

- ▶ Arbeitsschutzbestimmungen beachten.
- ▶ Zusätzliche Hilfsmittel nutzen.

### 3.6 Sicherheitskennzeichnung

**HINWEIS** Die Sicherheitskennzeichnung darf nicht entfernt werden!

Folgende Sicherheitssymbole sind an allen Receivern angebracht:



#### Warnung vor Handverletzungen

Quetschgefahr, insbesondere Quetschungen der Hände.



#### Montageanleitung beachten

Lesen Sie diese Montageanleitung vor der Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Bedienung durch.

### 3.7 Typenschilder

**HINWEIS** Das Typenschild darf nicht verändert oder entfernt werden.

Die Abbildungen zeigen Mustertypenschilder der ODU-MAC® Black-Line.

#### 3.7.1 Typenschild 12-Flex FOUR A Receiver

 <b>ODU GmbH &amp; Co. KG</b> Pregelstraße 11, 84453 Mühldorf a. Inn	
ODU-MAC® Black-Line Kontaktierungssystem für Prüfsysteme 12-Flex FOUR A Receiver      Artikel-Nr. 24 V DC Baujahr:                              SN:	

#### 3.7.2 Typenschild 12-Flex TWO M Receiver

 <b>ODU GmbH &amp; Co. KG</b> Pregelstraße 11, 84453 Mühldorf a. Inn	
ODU-MAC® Black-Line Kontaktierungssystem für Prüfsysteme 12-Flex TWO M Receiver Artikel-Nr. Baujahr: SN:	

#### 3.7.3 Typenschild 12-Flex FOUR A Adapter

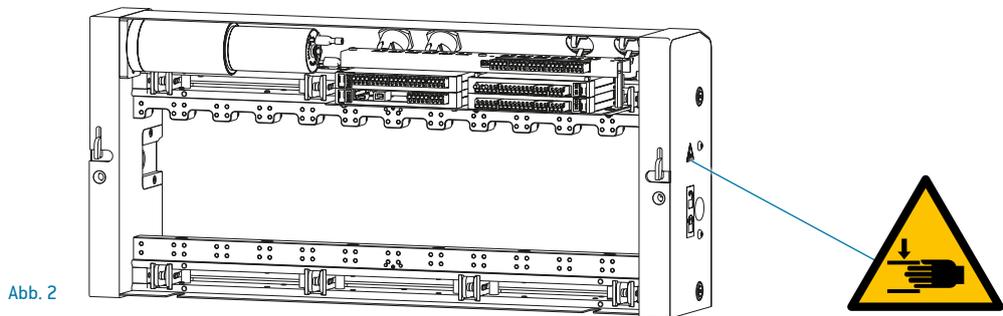
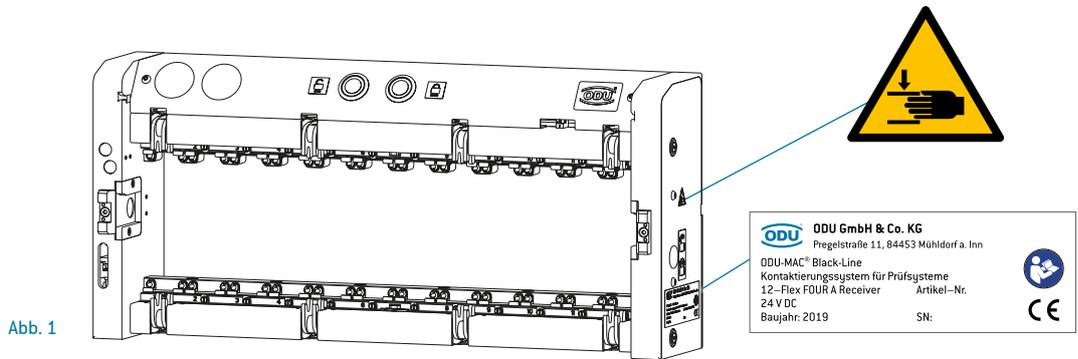
 <b>ODU GmbH &amp; Co. KG</b> Pregelstraße 11, 84453 Mühldorf a. Inn	
ODU-MAC® Black-Line Kontaktierungssystem für Prüfsysteme Artikel-Nr. SN:	12-Flex FOUR A Adapter Baujahr:

#### 3.7.4 Typenschild 12-Flex TWO M Adapter

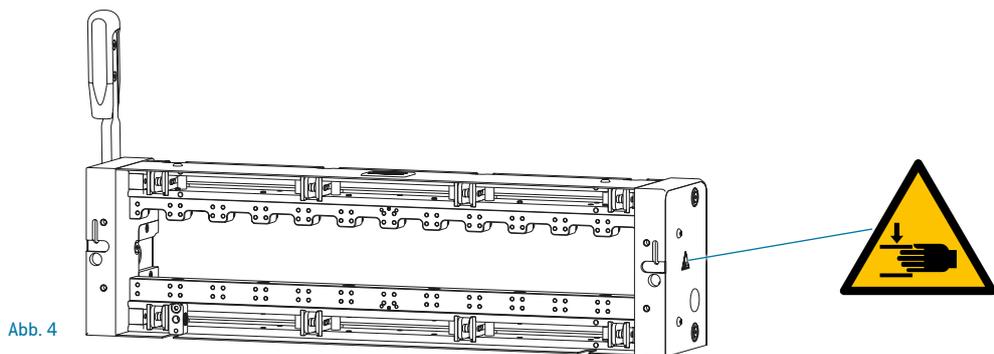
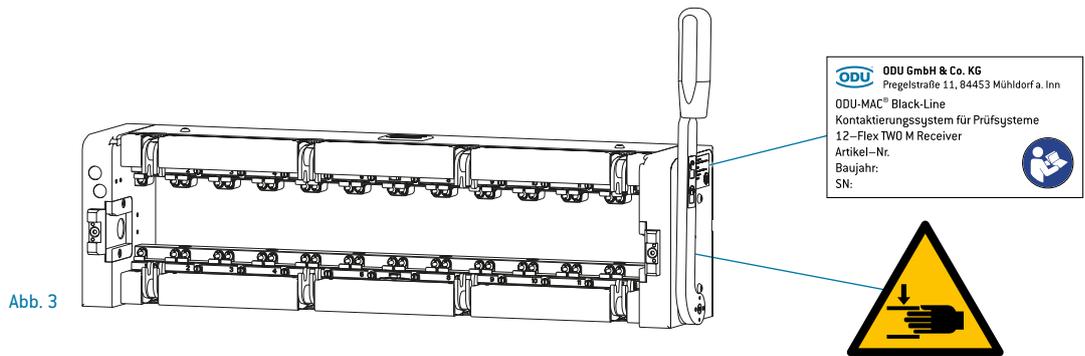
 <b>ODU GmbH &amp; Co. KG</b> Pregelstraße 11, 84453 Mühldorf a. Inn	
ODU-MAC® Black-Line Kontaktierungssystem für Prüfsysteme Artikel-Nr. SN:	12-Flex TWO M Adapter Baujahr:

### 3.8 Position der Sicherheitskennzeichnung und des Typenschildes

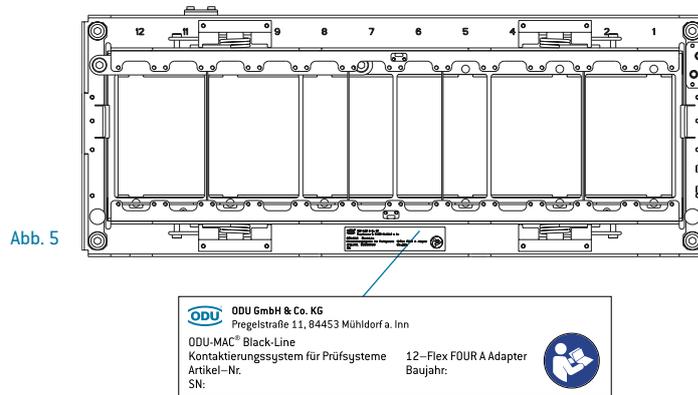
#### 3.8.1 Position am 12-Flex FOUR A Receiver



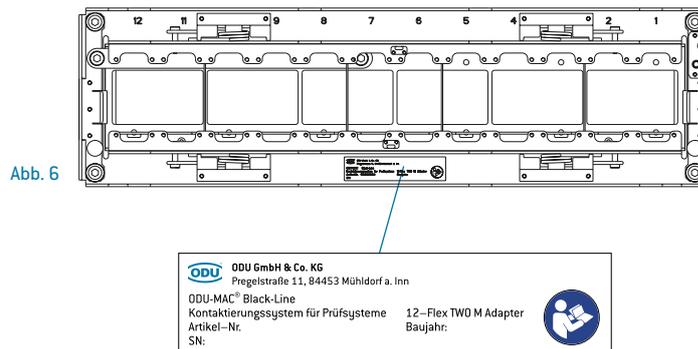
#### 3.8.2 Position am 12-Flex TWO M Receiver



### 3.8.3 Position am 12-Flex FOUR A Adapter



### 3.8.4 Position am 12-Flex TWO M Adapter



# 4. BESCHREIBUNG UND FUNKTION

## 4.1 Geräteaufbau 12-Flex FOUR A Receiver mit Teleskopauszug, Tisch und Tastaturauszug

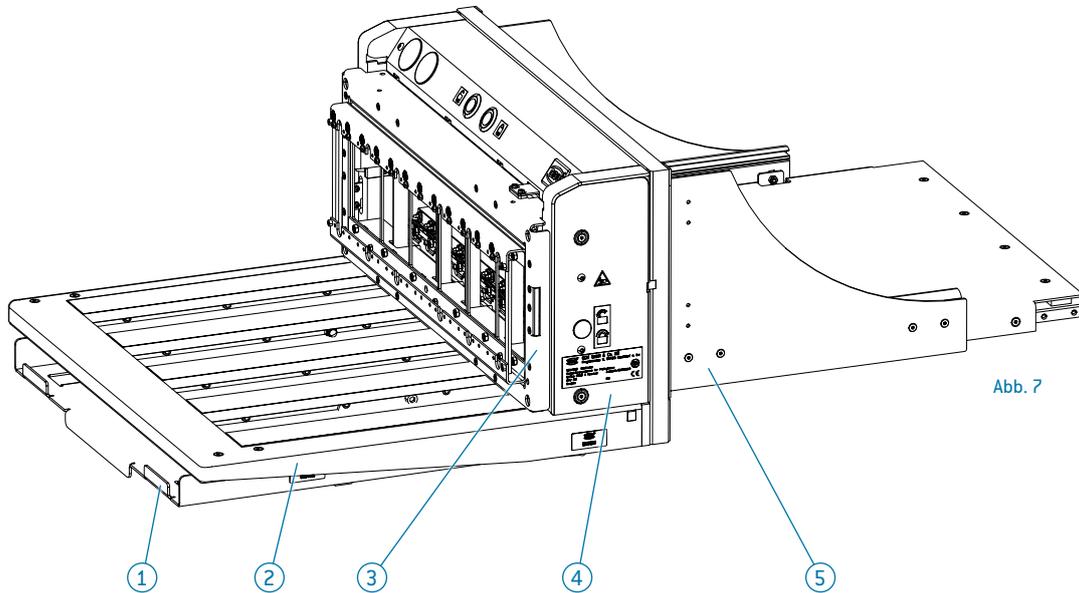


Abb. 7

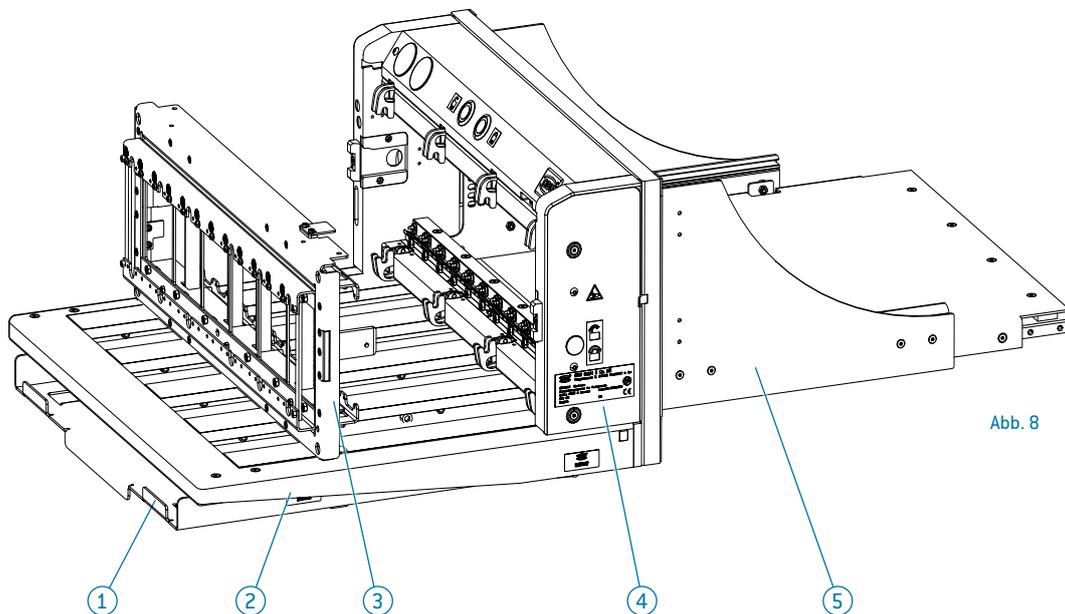
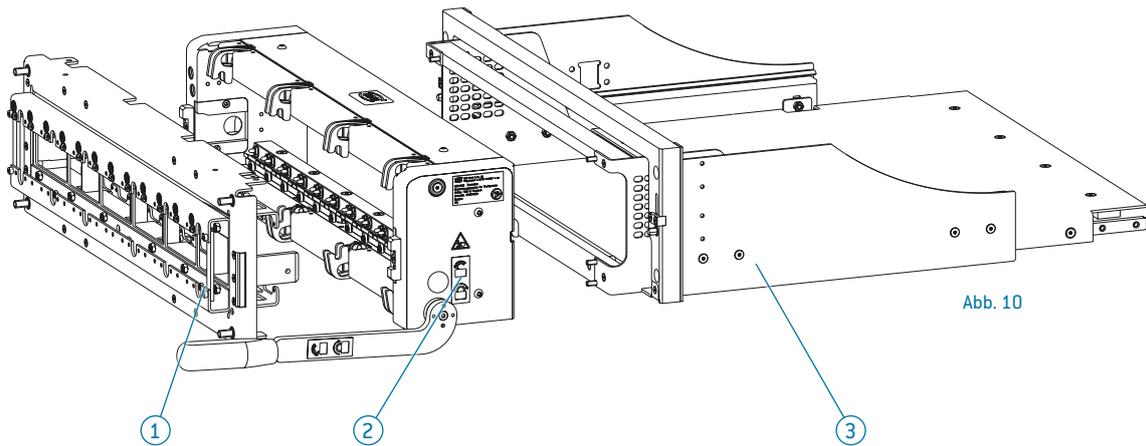
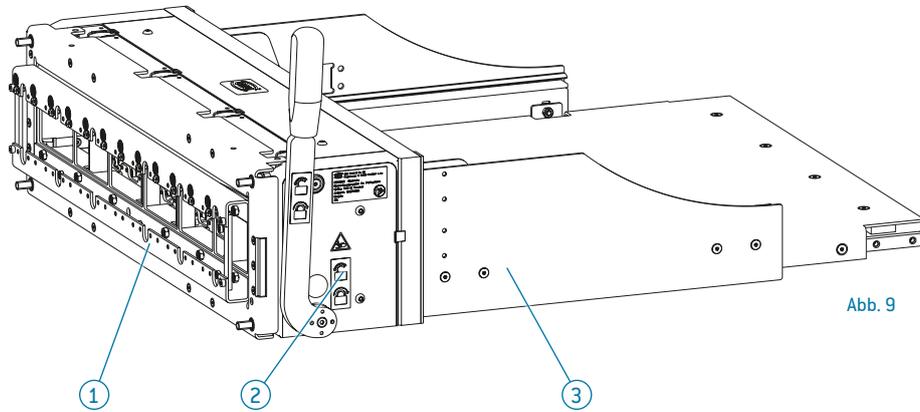


Abb. 8

- ① Tastaturauszug
- ② 12-Flex TWO/FOUR Tisch 15"
- ③ 12-Flex FOUR A Adapter
- ④ 12-Flex FOUR A Receiver
- ⑤ 12-Flex FOUR A Receiver Teleskopauszug mit Tischflansch

## 4.2 Geräteaufbau 12-Flex TWO M Receiver mit Teleskopauszug ohne Tischflansch



- ① 12-Flex TWO M Adapter
- ② 12-Flex TWO M Receiver

- ③ 12-Flex TWO M Receiver Teleskopauszug ohne Tischflansch

### 4.3 Geräteaufbau 12-Flex TWO M Tabletopgehäuse und Tisch

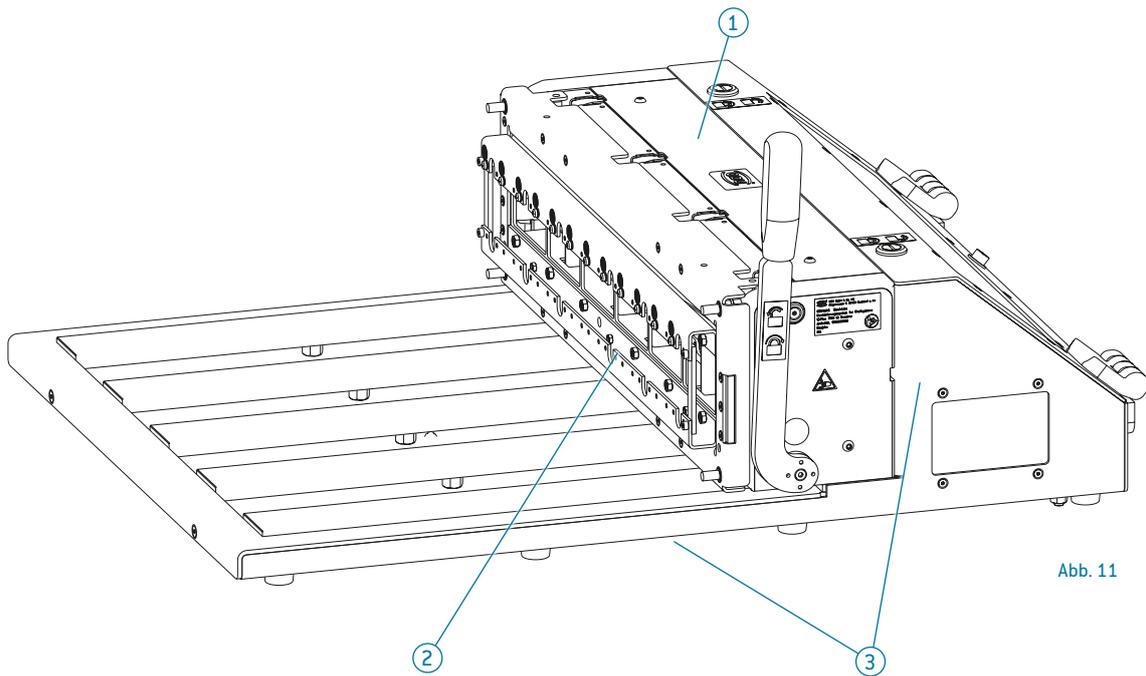


Abb. 11

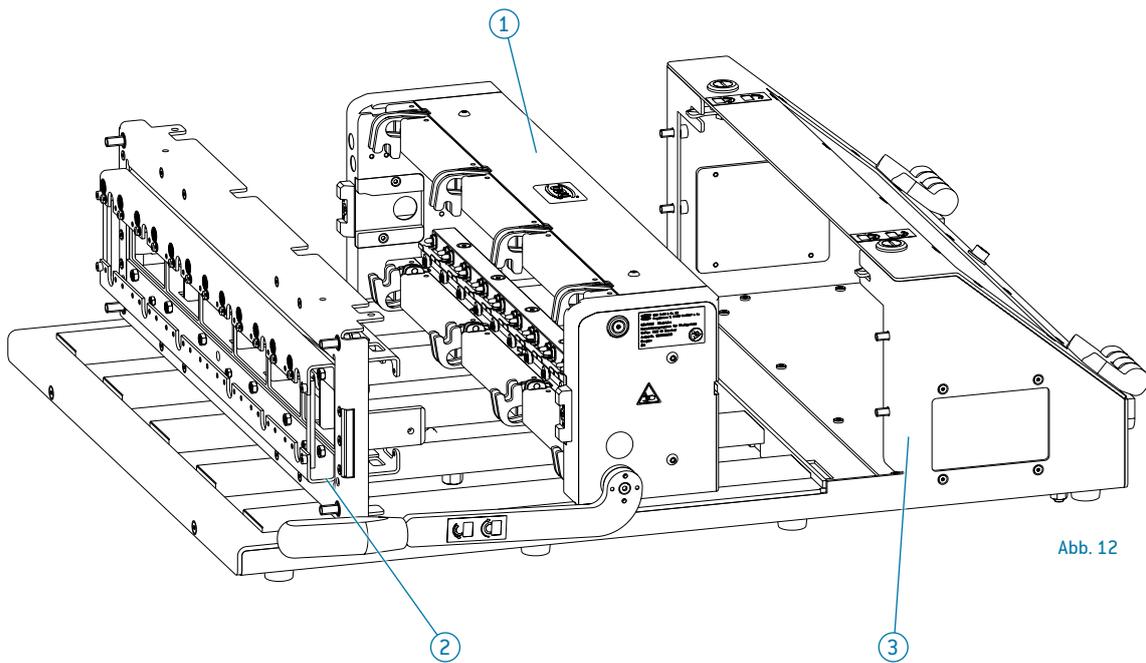


Abb. 12

① 12-Flex TWO M Tabletop Receiver

② 12-Flex TWO M Adapter

③ Tabletopgehäuse und Tisch

## 4.4 12-Flex FOUR A Receiver Vorderansicht

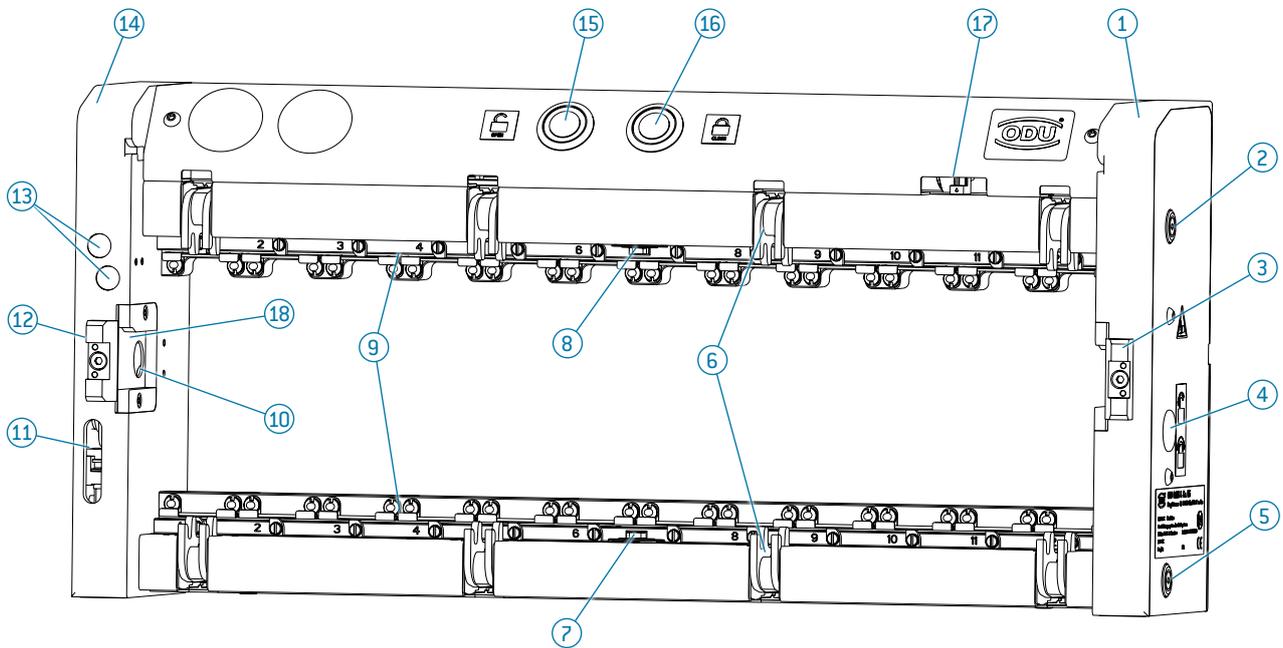


Abb. 13

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| ① Seitenwange rechts                                  | ⑩ Montageposition optionaler RFID |
| ② Notentriegelung oben rechts                         | ⑪ Gabellichtschranke              |
| ③ Vorzentrierung rechts                               | ⑫ Vorzentrierung links            |
| ④ Servicezugang (Verriegelung)                        | ⑬ Widerstandskodierung (Optional) |
| ⑤ Notentriegelung unten rechts                        | ⑭ Seitenwange links               |
| ⑥ Verriegelungshaken                                  | ⑮ Taster Entriegeln (Auf)         |
| ⑦ Mikroschalter Kontaktierwegabfrage unten (Optional) | ⑯ Taster Verriegeln (Zu)          |
| ⑧ Mikroschalter Kontaktierwegabfrage oben (Optional)  | ⑰ Gabellichtschranke              |
| ⑨ Steckplatz 1 – 12 inklusive Rahmenfixierung         | ⑱ Zentrierschwertaufnahme         |

## 4.5 12-Flex FOUR A Receiver Rückansicht

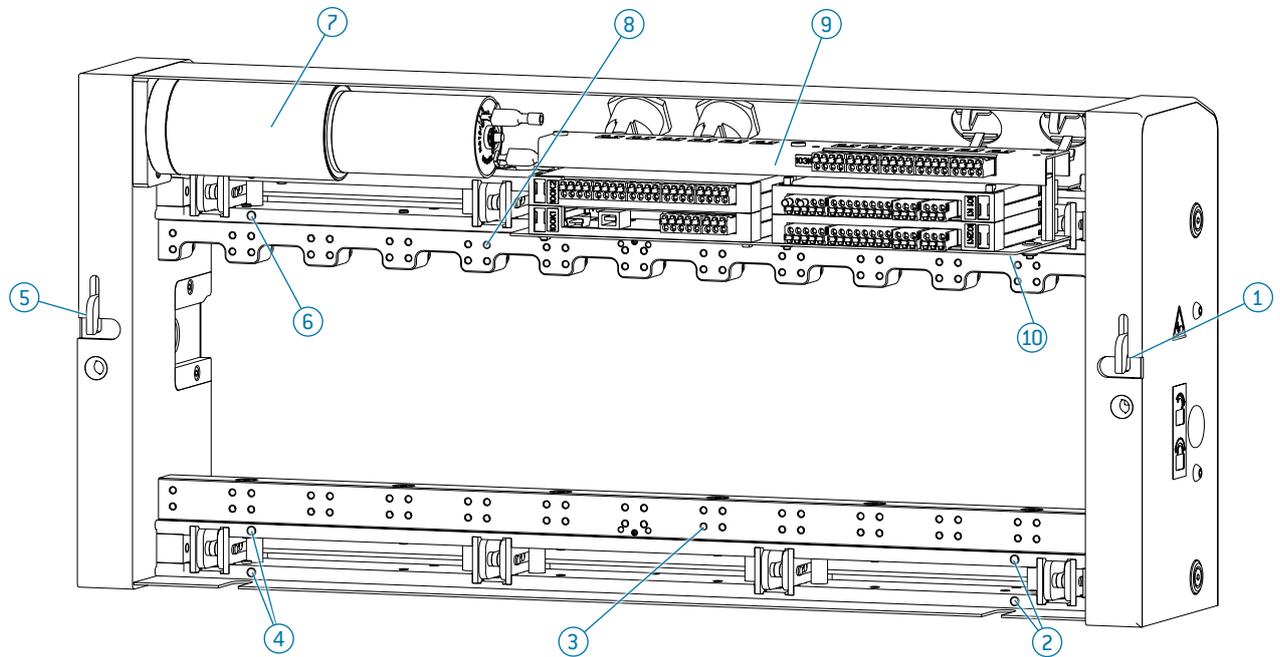


Abb. 14

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| ① Verriegelungshaken Servicezugang links  | ⑥ Anschraubpunkt Receiver oben rechts |
| ② Anschraubpunkte Receiver unten links    | ⑦ Antriebseinheit (Motor)             |
| ③ Anschraubpunkte Zugentlastung unten     | ⑧ Anschraubpunkte Zugentlastung oben  |
| ④ Anschraubpunkte Receiver unten rechts   | ⑨ Steuerung                           |
| ⑤ Verriegelungshaken Servicezugang rechts | ⑩ Anschraubpunkt Receiver oben links  |

## 4.6 12-Flex TWO M Receiver Vorderansicht

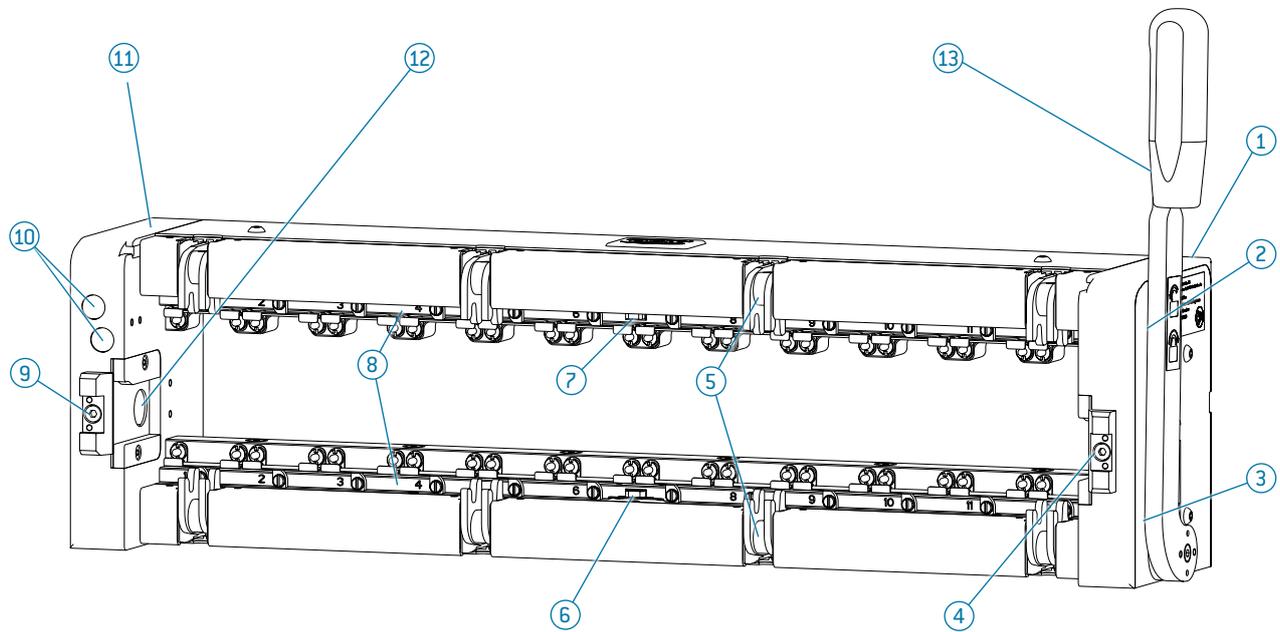
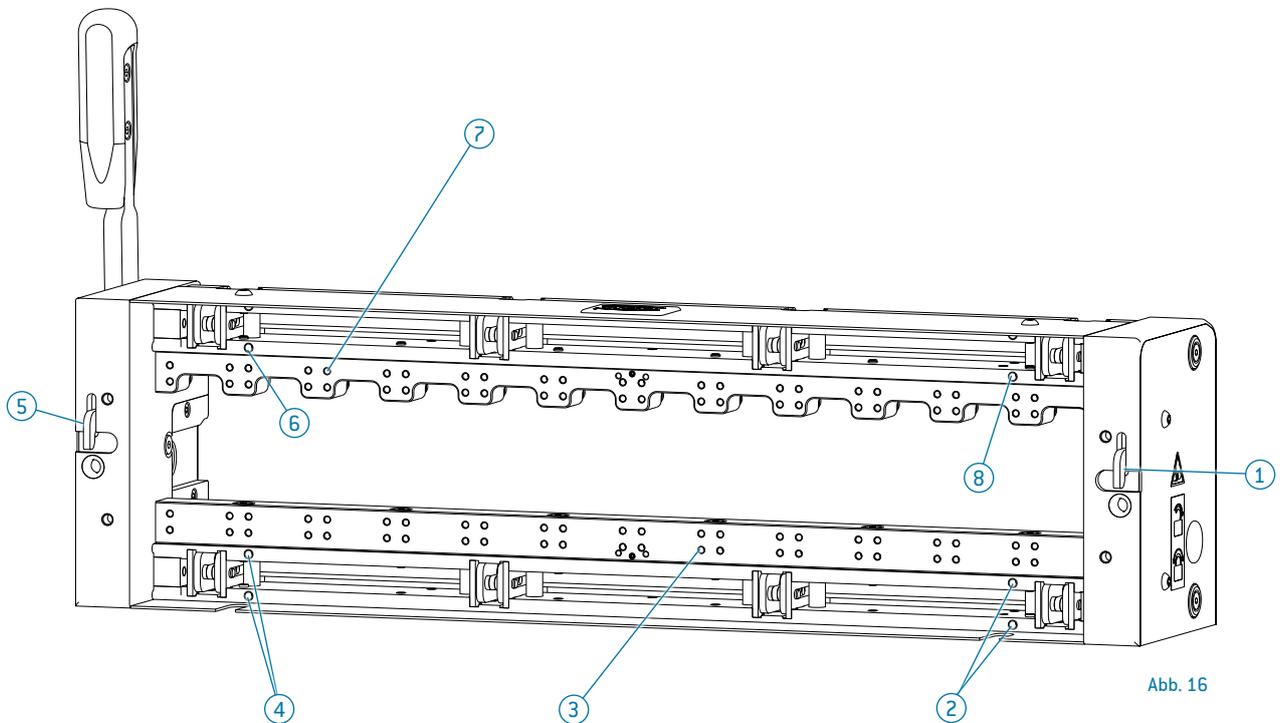


Abb. 15

- |   |   |
|---|---|
| ① Seitenwange rechts                                  | ⑧ Steckplatz 1 – 12 inklusive Rahmenfixierung |
| ② Notentriegelung oben rechts                         | ⑨ Vorzentrierung links                        |
| ③ Servicezugang rechts                                | ⑩ Widerstandskodierung [Optional]             |
| ④ Vorzentrierung rechts                               | ⑪ Seitenwange links                           |
| ⑤ Verriegelungshaken                                  | ⑫ Zentrierschwertaufnahme links               |
| ⑥ Mikroschalter Kontaktierwegabfrage unten [Optional] | ⑬ Handhebel                                   |
| ⑦ Mikroschalter Kontaktierwegabfrage oben [Optional]  |   |

## 4.7 12-Flex TWO M Receiver Rückansicht



- |  |   |
|--|---|
| ① Verriegelungshaken Servicezugang links | ⑤ Verriegelungshaken Servicezugang rechts |
| ② Anschraubpunkte Receiver unten links   | ⑥ Anschraubpunkt Receiver oben rechts     |
| ③ Anschraubpunkte Zugentlastung unten    | ⑦ Anschraubpunkte Zugentlastung oben      |
| ④ Anschraubpunkte Receiver unten rechts  | ⑧ Anschraubpunkt Receiver oben links      |

## 4.8 12-Flex TWO M Tabletop Receiver Vorderansicht

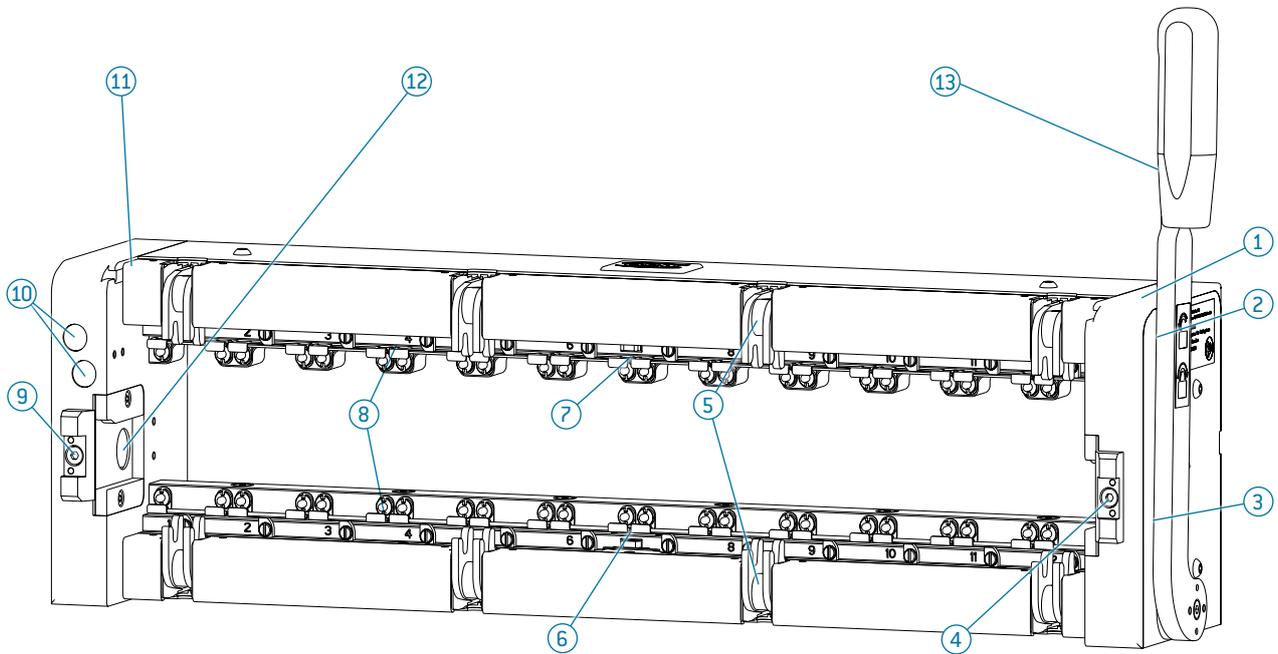


Abb. 17

- |   |   |
|---|---|
| ① Seitenwange rechts                                  | ⑧ Steckplatz 1 – 12 inklusive Rahmenfixierung |
| ② Notentriegelungsschraube oben rechts (verdeckt)     | ⑨ Vorzentrierung links                        |
| ③ Servicezugang                                       | ⑩ Widerstandskodierung (Optional)             |
| ④ Vorzentrierung rechts                               | ⑪ Seitenwange links                           |
| ⑤ Verriegelungshaken                                  | ⑫ Zentrierschwertaufnahme links               |
| ⑥ Mikroschalter Kontaktierwegabfrage unten (Optional) | ⑬ Handhebel                                   |
| ⑦ Mikroschalter Kontaktierwegabfrage oben (Optional)  |   |

## 4.9 12-Flex TWO M Tabletop Receiver Rückansicht

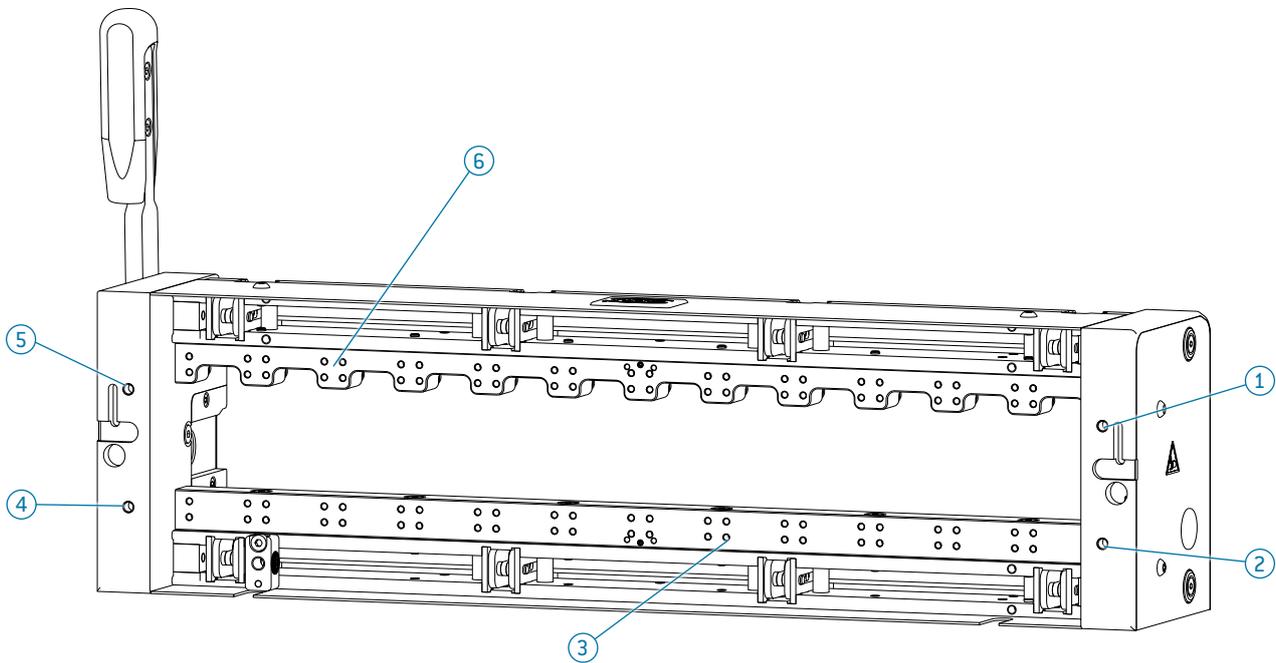


Abb. 18

- |   |  |
|---|--|
| ① Anschraubpunkt an Tabletopgehäuse oben links  | ④ Anschraubpunkt an Tabletopgehäuse unten rechts |
| ② Anschraubpunkt an Tabletopgehäuse unten links | ⑤ Anschraubpunkt an Tabletopgehäuse oben rechts  |
| ③ Anschraubpunkte Zugentlastung unten           | ⑥ Anschraubpunkte Zugentlastung oben             |

## 4.10 12-Flex TWO M Tabletopgehäuse Vorderansicht

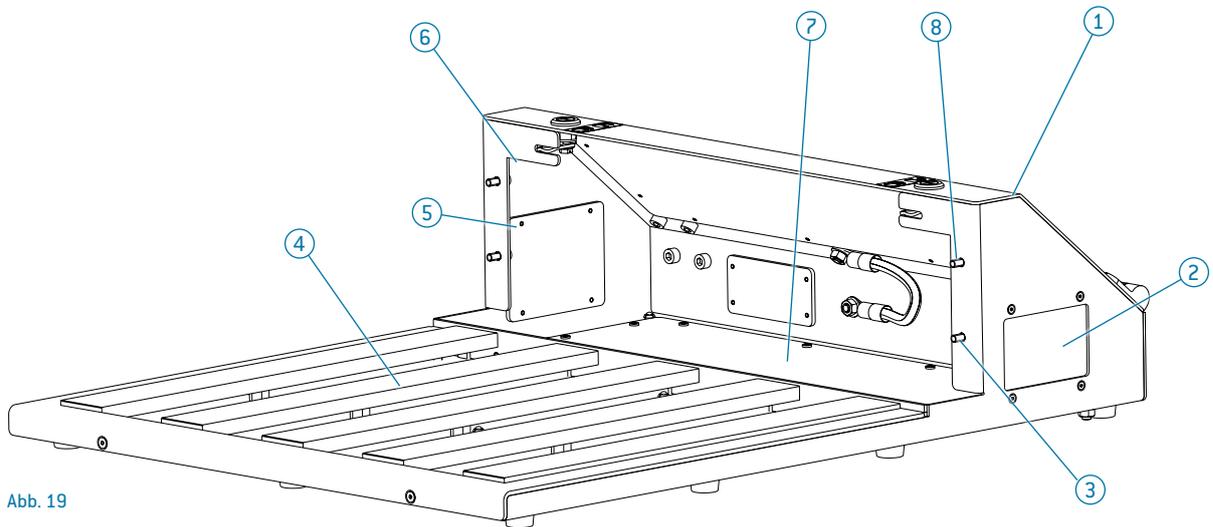


Abb. 19

- ① Tabletopgehäuse
- ② Kabelausgang seitlich rechts
- ③ Anschraubpunkt Receiver unten rechts
- ④ Führungsleisten
- ⑤ Anschraubpunkt Receiver unten links
- ⑥ Anschraubpunkt Receiver oben links
- ⑦ Kabelausgang unten
- ⑧ Anschraubpunkt Receiver oben rechts

## 4.11 12-Flex TWO M Tabletopgehäuse Rückansicht

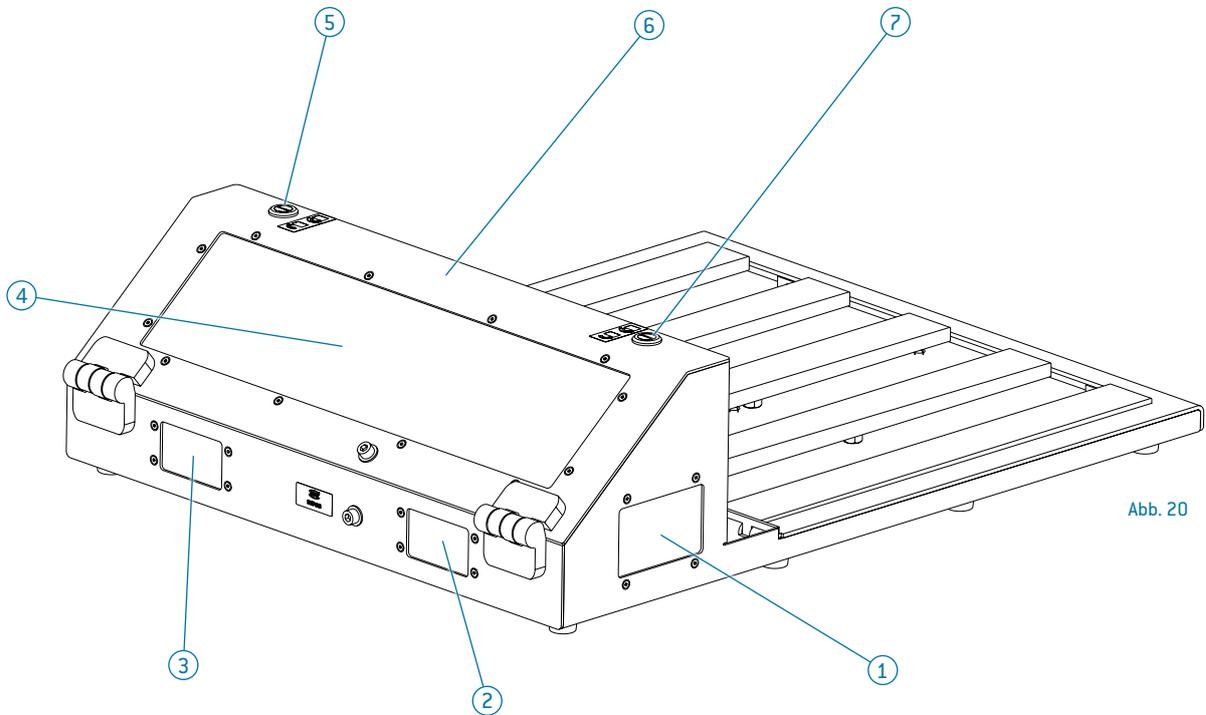
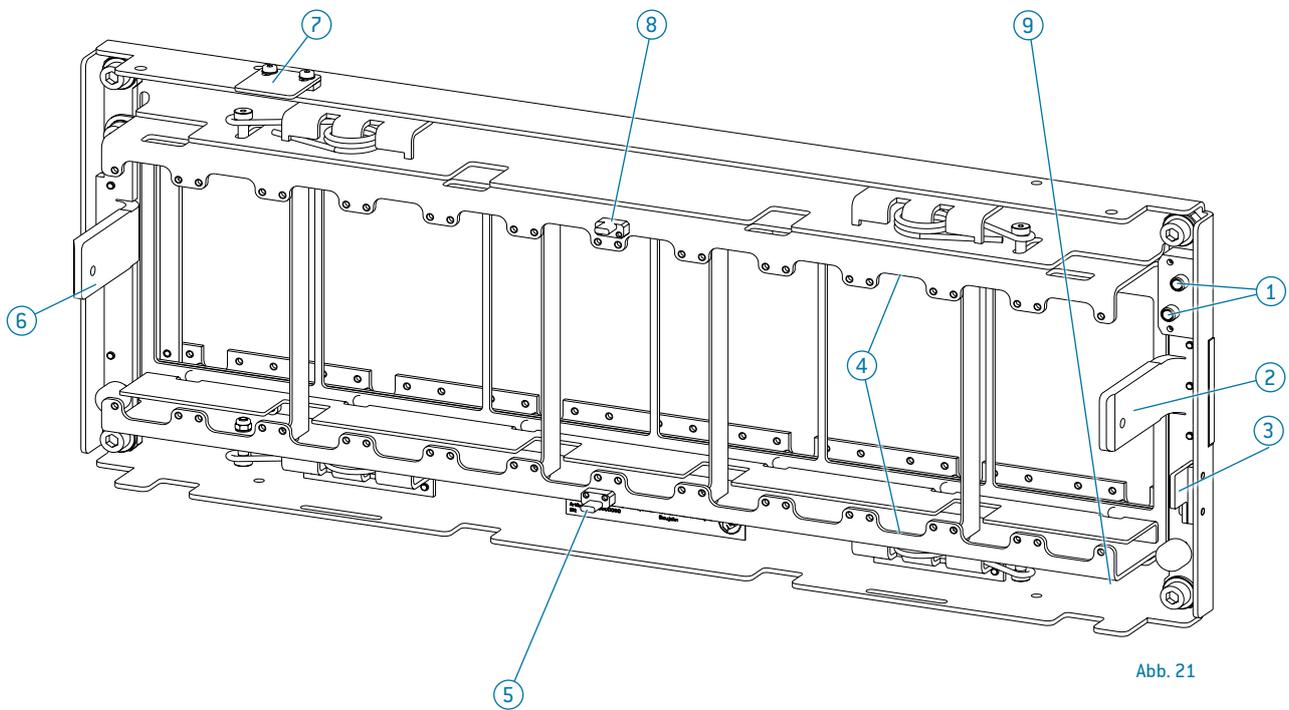


Abb. 20

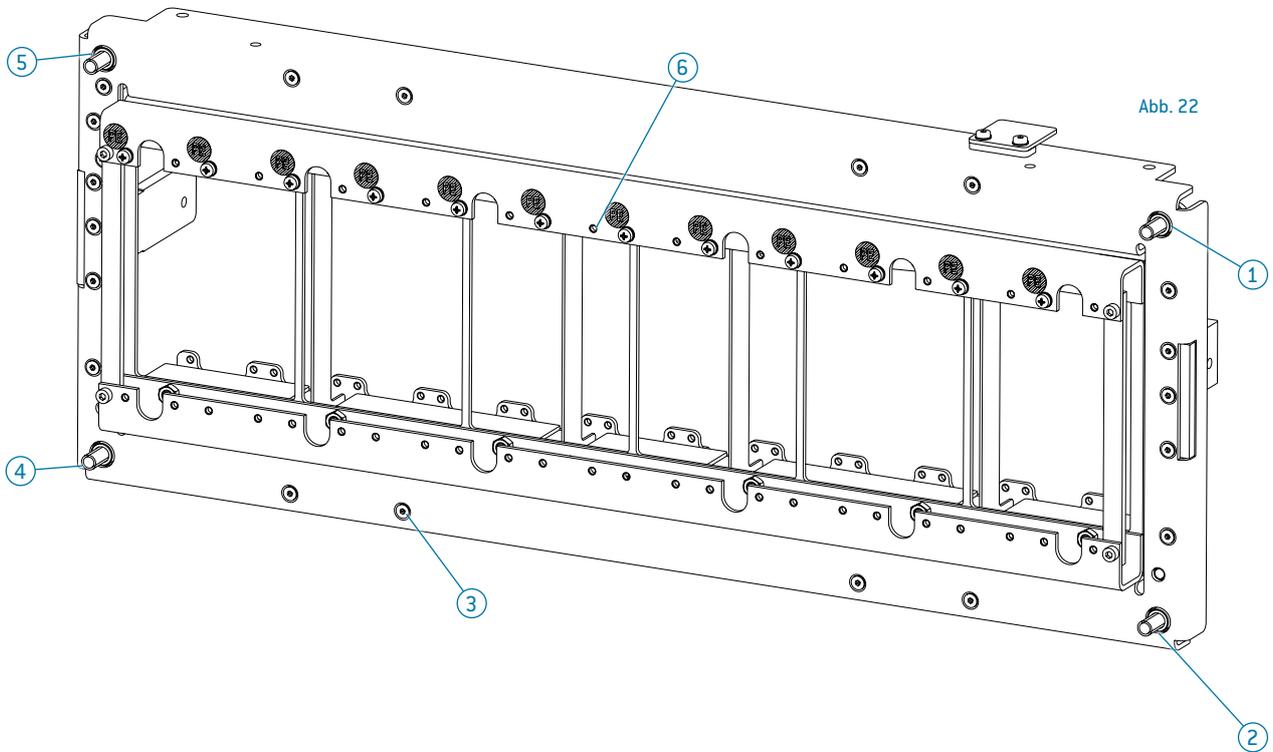
- |                               |                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| ① Kabelausgang seitlich links | ⑤ Verriegelung Serviceklappe rechts |
| ② Kabelausgang hinten links   | ⑥ Serviceklappe                     |
| ③ Kabelausgang hinten rechts  | ⑦ Verriegelung Serviceklappe links  |
| ④ Kabelausgang zentral        |                                     |

## 4.12 12-Flex Four A Adapter Vorderansicht



- |  |   |
|--|---|
| ① Widerstandskodierung (Optional)            | ⑥ Zentrierschwert rechts                    |
| ② Zentrierschwert links                      | ⑦ Betätigerfahne                            |
| ③ Betätigerfahne                             | ⑧ Betätigerbolzen Kontaktierwegabfrage oben |
| ④ Steckplatz 1 – 12                          | ⑨ Montageposition optionaler RFID           |
| ⑤ Betätigerbolzen Kontaktierwegabfrage unten |   |

## 4.13 12-Flex Four A Adapter Rückansicht



- ① Anschraubpunkt Adapter (ITA) oben rechts
- ② Anschraubpunkt Adapter (ITA) unten rechts
- ③ Anschraubpunkte Zugentlastung unten
- ④ Anschraubpunkt Adapter (ITA) unten links
- ⑤ Anschraubpunkt Adapter (ITA) oben links
- ⑥ Anschraubpunkte Zugentlastung oben

# 5. TECHNISCHE DATEN

## 5.1 Technische Daten Receiver

**HINWEIS** Wird die maximale Betriebstemperatur überschritten, muss kundenseitig eine zusätzliche Kühlung im Schaltschrank integriert werden.

**HINWEIS** Die Rückseite des Receivers muss gegen Eingriff nach IP20 geschützt werden. (Schutz gegen Fremdkörper >12,5 mm, Einsatz in trockenen Bereichen).

### 5.1.1 12-Flex FOUR A Receiver (Elektrisch betriebener Receiver)

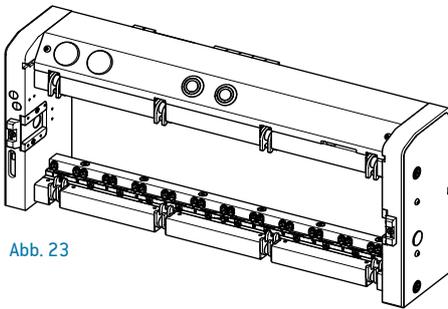


Abb. 23

Varianten / Artikel-Nr.	50274947	50274948	50274949	50274950
Kontaktierwegabfrage		•	•	
Widerstandskodierung			•	•

Abmessung	482 x 22 x 156 mm
Gewicht	7.400 g
Versorgungsspannung	24 V DC Rückspeisefestes Netzteil mit einer Mindestkapazität (im Netzteil oder extern) von 6600 µF (Class 2 bei UL)
Strom-/ Leistungsaufnahme	max. 2 A (ohne Einschaltpeak)
Anforderung an die Stromversorgung (Kundenseitig)	Netzkabel nicht länger als 3 Meter
Zu verwendende Steckverbinder	ODU-MAC® Blue-Line / Black-Line Größe 4
Anzahl Steckverbinder	Max. 12 Steckverbinder ODU-MAC® Blue-Line / Black-Line Größe 4
Lagertemperatur	-20...+85 °C
Betriebstemperatur	0...+55 °C
Schutzklasse	IP20 im gesteckten Zustand
Lebensdauer, Steckzyklen	Mechanik / Antrieb: 20.000 Betätigungszyklen (1 Zyklus = 1x öffnen + 1x schließen)
Zulässiger Verschmutzungsgrad	3
Luftfeuchte	0 bis 80 % r. F., nicht kondensierend
Maximales Gewicht zu verwendender Adapter (ITA)	30 kg
Sicherheit	Im übergeordneten System muss eine Not-Haltfunktion vorgesehen werden.

### 5.1.2 12-Flex TWO M Receiver (Manuell betriebener Receiver)

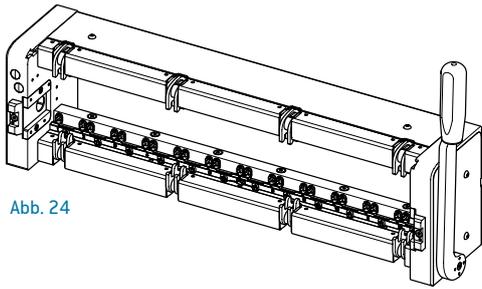


Abb. 24

Varianten / Artikel-Nr.	50274951	50274952	50274953	50274954
Kontaktierwegabfrage		●	●	
Widerstandskodierung			●	●

Abmessung	482 x 182 x 98 mm
Gewicht	4.860 g
Zu verwendende Steckverbinder	ODU-MAC® Blue-Line / Black-Line Größe 2
Anzahl Steckverbinder	Max. 12 Steckverbinder ODU-MAC® Blue-Line / Black-Line Größe 2
Lagertemperatur	-20...+85 °C
Betriebstemperatur	0...+55 °C
Schutzklasse	IP20 im gesteckten Zustand
Lebensdauer, Steckzyklen	Mechanik / Antrieb: 20.000 Betätigungszyklen (1 Zyklus = 1x öffnen + 1x schließen)
Zulässiger Verschmutzungsgrad	3
Luftfeuchte	0 bis 80 % r. F., nicht kondensierend
Maximales Gewicht zu verwendender Adapter (ITA)	30 kg

### 5.1.3 12-Flex TWO M Tabletop Receiver (Manuell betriebener Receiver)

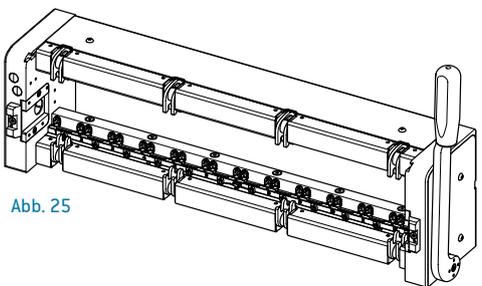


Abb. 25

Varianten / Artikel-Nr.	50274955	50274956	50274957	50274958
Kontaktierwegabfrage		●	●	
Widerstandskodierung			●	●

Abmessung	482 x 182 x 98 mm
Gewicht	4.770 g
Zu verwendende Steckverbinder	ODU-MAC® Blue-Line / Black-Line Größe 2
Anzahl Steckverbinder	Max. 12 Steckverbinder ODU-MAC® Blue-Line / Black-Line Größe 2
Lagertemperatur	-20...+85 °C
Betriebstemperatur	0...+55 °C
Schutzklasse	IP20 im gesteckten Zustand
Lebensdauer, Steckzyklen	Mechanik / Antrieb: 20.000 Betätigungszyklen (1 Zyklus = 1x öffnen + 1x schließen)
Zulässiger Verschmutzungsgrad	3
Luftfeuchte	0 bis 80 % r. F., nicht kondensierend
Maximales Gewicht zu verwendender Adapter (ITA)	30 kg

## 5.2 Technische Daten 12-Flex TWO M Tabletopgehäuse und Tisch

**HINWEIS** Die Kabelausgänge des Tabletopgehäuses müssen gegen Eingriff nach IP20 geschützt werden. (Schutz gegen Fremdkörper >12,5 mm, Einsatz in trockenen Bereichen).

### 5.2.1 12-Flex TWO M Tabletopgehäuse und Tisch

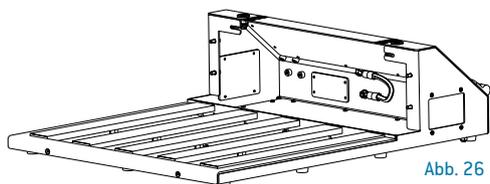


Abb. 26

Artikel-Nr.	50274966
-------------	----------

Abmessung	482 x 627 x 173 mm
Gewicht	8.410 g
Zu verwendender Receiver	12-Flex TWO M Tabletop Receiver (Manuell betriebener Receiver)
Anzahl Steckverbinder	Max. 12 Steckverbinder ODU-MAC® Blue-Line / Black-Line Größe 2
Lagertemperatur	-20...+85 °C
Betriebstemperatur	0...+55 °C
Schutzklasse	IP20 im gesteckten Zustand
Lebensdauer, Steckzyklen	Mechanik / Antrieb: 20.000 Betätigungszyklen (1 Zyklus = 1x öffnen + 1x schließen)
Zulässiger Verschmutzungsgrad	3
Luftfeuchte	0 bis 80 % r. F., nicht kondensierend
Maximales Gewicht zu verwendender Adapter (ITA)	30 kg

## 5.3 Technische Daten Adapter (ITA)

**HINWEIS** Wird die maximale Betriebstemperatur überschritten, muss kundenseitig eine zusätzliche Kühlung integriert werden.

**HINWEIS** Die Rückseite des Adapters (ITA) muss am Kabelabgang gegen Eingriff nach IP20 geschützt werden. (Schutz gegen Fremdkörper >12,5 mm, Einsatz in trockenen Bereichen).

### 5.3.1 12-Flex FOUR A Adapter

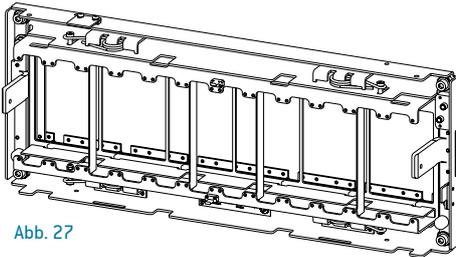


Abb. 27

Varianten / Artikel-Nr.	50274976	50274977
Widerstandskodierblock		●

Abmessung	474 x 184 x 80 mm
Gewicht	3.570 g
Zu verwendende Steckverbinder	ODU-MAC® Blue-Line / Black-Line Größe 4
Anzahl Steckverbinder	Max. 12 Steckverbinder ODU-MAC® Blue-Line / Black-Line Größe 4
Lagertemperatur	-20...+85 °C
Betriebstemperatur	0...+55 °C
Schutzklasse	IP20 im gesteckten Zustand
Lebensdauer, Steckzyklen	Mechanik / Antrieb: 20.000 Betätigungszyklen (1 Zyklus = 1x öffnen + 1x schließen)
Zulässiger Verschmutzungsgrad	3
Luftfeuchte	0 bis 80 % r. F., nicht kondensierend
Adaptergewicht	30 kg

### 5.3.2 12-Flex TWO M Adapter

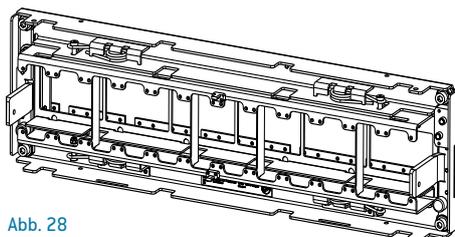


Abb. 28

Varianten / Artikel-Nr.	50274980	50274981
Widerstandskodierblock		●

Abmessung	474 x 135 x 80 mm
Gewicht	3.430 g
Zu verwendende Steckverbinder	ODU-MAC® Blue-Line / Black-Line Größe 2
Anzahl Steckverbinder	Max. 12 Steckverbinder ODU-MAC® Blue-Line / Black-Line Größe 2
Lagertemperatur	-20...+85 °C
Betriebstemperatur	0...+55 °C
Schutzklasse	IP20 im gesteckten Zustand
Lebensdauer, Steckzyklen	Mechanik / Antrieb: 20.000 Betätigungszyklen (1 Zyklus = 1x öffnen + 1x schließen)
Zulässiger Verschmutzungsgrad	3
Luftfeuchte	0 bis 80 % r. F., nicht kondensierend
Adaptergewicht	30 kg

## 5.4 Technische Daten Teleskopauszüge

**⚠️ WARNUNG** Kippgefahr beim Schaltschrank oder Beschädigung durch zu hohes

angehängtes Gewicht!

Ein Kippen/Umfallen des Schaltschranks kann Verletzungen wie z. B. Quetschungen verursachen.

- ▶ Ziehen Sie den am Receiver montierten Teleskopauszug nicht mit eingehängtem Adapter aus.

### 5.4.1 12-Flex FOUR Receiver Teleskopauszug mit Tischflansch

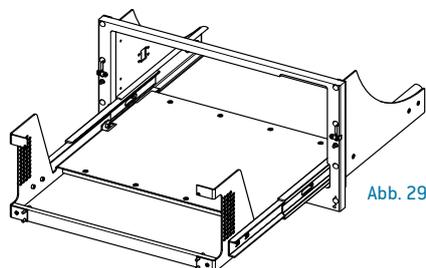


Abb. 29

Artikel-Nr.	50274959
-------------	----------

Abmessung (eingeschoben)	482 x 480 x 265 mm
Gewicht	8.160 g
Maximale Auszugslänge	Ca. 340 mm
Maximale Belastbarkeit	Receiver inklusive Bestückung
Lagertemperatur	-20...+70 °C
Betriebstemperatur	0...+55 °C

### 5.4.2 12-Flex FOUR Receiver Teleskopauszug ohne Tischflansch

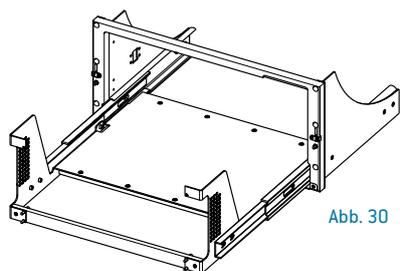


Abb. 30

Artikel-Nr.	50274960
-------------	----------

Abmessung (eingeschoben)	482 x 480 x 222 mm
Gewicht	7.230 g
Maximale Auszugslänge	Ca. 340 mm
Maximale Belastbarkeit	Receiver inklusive Bestückung
Lagertemperatur	-20...+70 °C
Betriebstemperatur	0...+55 °C

### 5.4.3 12-Flex TWO M Receiver Teleskopauszug mit Tischflansch

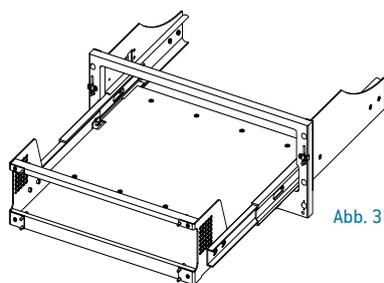


Abb. 31

Artikel-Nr.	50274961
-------------	----------

Abmessung (eingeschoben)	482 x 482 x 178 mm
Gewicht	7.870 g
Maximale Auszugslänge	Ca. 340 mm
Maximale Belastbarkeit	Receiver inklusive Bestückung
Lagertemperatur	-20...+70 °C
Betriebstemperatur	0...+55 °C

#### 5.4.4 12-Flex TW0 M Receiver Teleskopauszug ohne Tischflansch

Artikel-Nr.

50274962

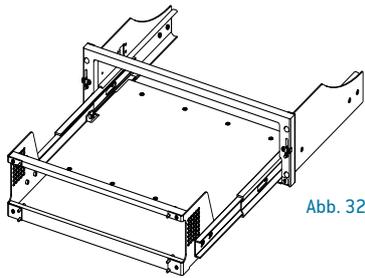
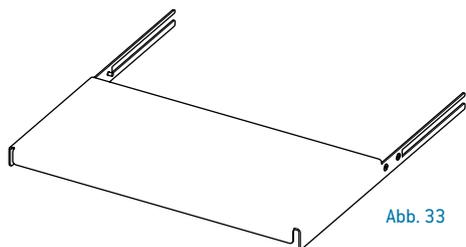


Abb. 32

Abmessung (eingeschoben)	482 x 482 x 133 mm
Gewicht	6.870 g
Maximale Auszugslänge	Ca. 340 mm
Maximale Belastbarkeit	Receiver inklusive Bestückung
Lagertemperatur	-20...+70 °C
Betriebstemperatur	0...+55 °C

## 5.5 Technische Daten Zubehör

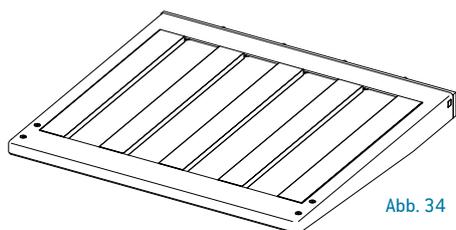
### 5.5.1 200 mm Auflagenverlängerung für Teleskopauszug



Artikel-Nr.	50274963
-------------	----------

Abmessung	404 x 400 x 29 mm
Gewicht	1.620 g
Maximale Belastbarkeit	Receiver inklusive Bestückung
Lagertemperatur	-20...+70 °C
Betriebstemperatur	0...+55 °C

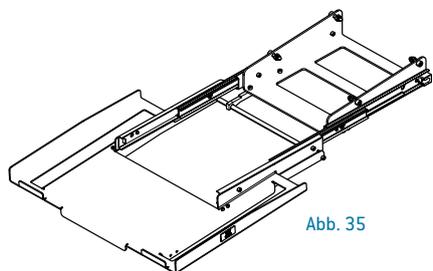
### 5.5.2 12-Flex TWO/FOUR Tisch 15“



Artikel-Nr.	50274967
-------------	----------

Abmessung (eingeschoben)	482 x 448 x 42 mm
Gewicht	9.720 g
Maximale Belastbarkeit	30 kg
Lagertemperatur	-20...+70 °C
Betriebstemperatur	0...+55 °C

### 5.5.3 Tastaturauszug für Tisch



Artikel-Nr.	50274968
-------------	----------

Abmessung (eingeschoben)	408 x 440 x 85 mm
Gewicht	3.470 g
Nutzbare Fläche Tastaturablage	400 x 170 x 30 mm
Maximale Belastbarkeit	5 kg
Lagertemperatur	-20...+70 °C
Betriebstemperatur	0...+55 °C

### 5.5.4 12-Flex FOUR A Receiver Montageplatte mit Tischflansch

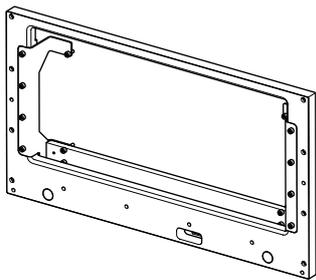


Abb. 36

Artikel-Nr.	50282431
-------------	----------

Abmessung	482 x 265 x 48 mm
Gewicht	1.980 g
Maximale Belastbarkeit	Receiver inklusive Bestückung
Lagertemperatur	-20...+70 °C
Betriebstemperatur	0...+55 °C

### 5.5.5 12-Flex FOUR A Receiver Montageplatte ohne Tischflansch

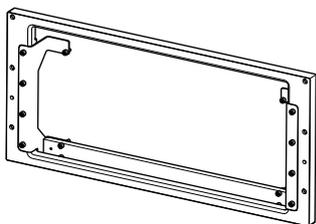


Abb. 37

Artikel-Nr.	50280646
-------------	----------

Abmessung	482 x 222 x 48 mm
Gewicht	1.820 g
Maximale Belastbarkeit	Receiver inklusive Bestückung
Lagertemperatur	-20...+70 °C
Betriebstemperatur	0...+55 °C

### 5.5.6 12-Flex TWO M Receiver Montageplatte mit Tischflansch

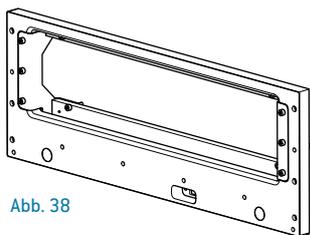


Abb. 38

Artikel-Nr.	50282430
-------------	----------

Abmessung	482 x 177,5 x 48 mm
Gewicht	1.930 g
Maximale Belastbarkeit	Receiver inklusive Bestückung
Lagertemperatur	-20...+70 °C
Betriebstemperatur	0...+55 °C

### 5.5.7 12-Flex TWO M Receiver Montageplatte ohne Tischflansch

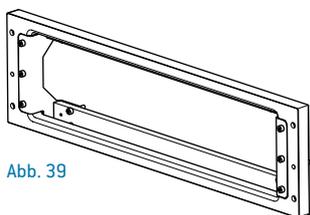


Abb. 39

Artikel-Nr.	50282429
-------------	----------

Abmessung	482 x 133 x 48 mm
Gewicht	1.770 g
Maximale Belastbarkeit	Receiver inklusive Bestückung
Lagertemperatur	-20...+70 °C
Betriebstemperatur	0...+55 °C

## 5.6 Abdeckungen

### 5.6.1 12-Flex FOUR Receiver Schutzabdeckung

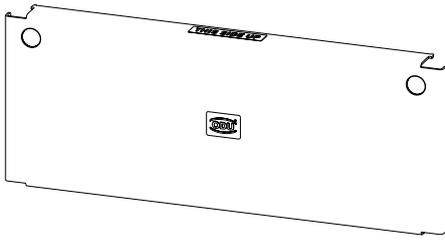


Abb. 40

Artikel-Nr.	50274974
-------------	----------

Abmessung	478 x 189 x 32 mm
Gewicht	1.810 g

### 5.6.2 12-Flex TWO Receiver Schutzabdeckung

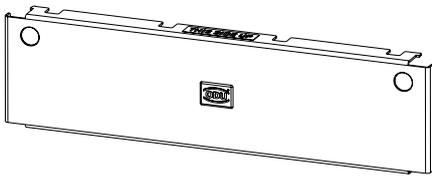


Abb. 41

Artikel-Nr.	50274975
-------------	----------

Abmessung	478 x 126 x 32 mm
Gewicht	1.310 g

### 5.6.3 12-Flex FOUR Adapter Schutzabdeckung



Abb. 42

Artikel-Nr.	50274986
-------------	----------

Abmessung	474 x 181 x 53 mm
Gewicht	690 g

### 5.6.4 12-Flex TWO Adapter Schutzabdeckung



Abb. 43

Artikel-Nr.	50274987
-------------	----------

Abmessung	474 x 132 x 53 mm
Gewicht	540 g

### 5.6.5 Abdeckung für Steckplatz 12-Flex FOUR A Receiver

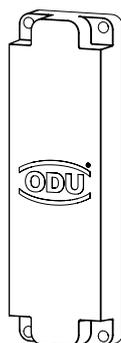


Abb. 44

Artikel-Nr.	50275305
-------------	----------

Abmessung	27 x 104 x 16 mm
Gewicht	20 g

### 5.6.6 Abdeckung für Steckplatz 12-Flex TWO M Receiver

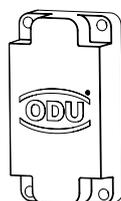


Abb. 45

Artikel-Nr.	50275304
-------------	----------

Abmessung	27 x 57 x 16 mm
Gewicht	15 g

### 5.6.7 Abdeckung für Steckplatz 12-Flex FOUR A Adapter



Abb. 46

Artikel-Nr.	50275366
-------------	----------

Abmessung	27 x 104 x 10,7 mm
Gewicht	20 g

### 5.6.8 Abdeckung für Steckplatz 12-Flex TWO M Adapter

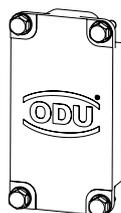


Abb. 47

Artikel-Nr.	50275365
-------------	----------

Abmessung	27 x 57 x 10,7 mm
Gewicht	15 g

## 5.7 Zugentlastungen

### 5.7.1 Flex FOUR Zugentlastung Receiver

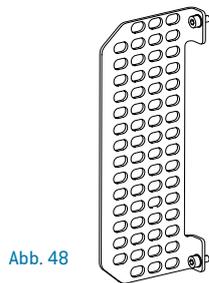


Abb. 48

Artikel-Nr.	50254971
-------------	----------

Abmessung	128 x 54 x 10 mm
Gewicht	56 g

### 5.7.2 Flex TWO Zugentlastung Receiver

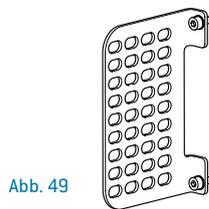


Abb. 49

Artikel-Nr.	50254972
-------------	----------

Abmessung	81 x 54 x 10 mm
Gewicht	39 g

### 5.7.3 Flex FOUR Zugentlastung Adapter

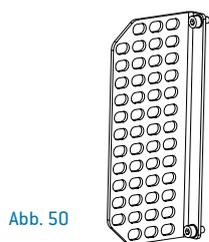


Abb. 50

Artikel-Nr.	50281436
-------------	----------

Abmessung	105 x 48 x 10 mm
Gewicht	50 g

### 5.7.4 Flex TWO Zugentlastung Adapter

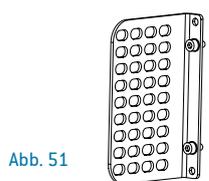


Abb. 51

Artikel-Nr.	50281434
-------------	----------

Abmessung	78 x 53 x 10 mm
Gewicht	45 g

## 5.8 Spezialwerkzeuge

### 5.8.1 Steckschlüssel SW8 für Notentriegelung des Receivers

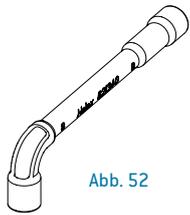


Abb. 52

Artikel-Nr.

50275359

### 5.8.2 Steckschlüssel für Verriegelung Servicezugang

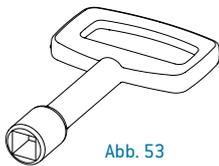


Abb. 53

Artikel-Nr.

50275360

# 6. MONTAGE

Lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise vor den Montagearbeiten und beachten Sie die dort beschriebenen Maßnahmen zur sicheren Montage.

## 6.1 Sicherheitshinweise zur Montage

### **WARNUNG** Gefährdung durch unsachgemäße Montage!

Durch unsachgemäße Montage können Unfälle ausgelöst und Verletzungen verursacht werden.

- ▶ Lassen Sie Montage, Installation, Inbetriebnahme, Reparatur, Wartung und Service nur durch Fachpersonal durchführen.
- ▶ Montieren Sie nur die erlaubten Kombinationen.
- ▶ Beachten Sie die Montagehinweise in dieser Anleitung.
- ▶ Halten Sie die maximalen Belastungsgrenzen ein.
- ▶ Verwenden Sie nur Befestigungsmaterial laut Angaben in dieser Anleitung.
- ▶ Verwenden Sie nur originale Ersatzteile.

### **WARNUNG** Kippgefahr durch falschen Schwerpunkt des Schaltschranks!

Ein Kippen/Umfallen des Schaltschranks kann Verletzungen wie z. B. Quetschungen verursachen.

- ▶ Beachten Sie bei der Montage des Receivers in den Schaltschrank den sicheren Schwerpunkt des Schaltschranks.
- ▶ Beachten Sie das zusätzliche Gewicht von Einbauten wie z. B. Adapter (ITA), Tisch, Teleskopauszug und anhängende Leitungen.

### **VORSICHT** Verletzungsgefahr an scharfen Kanten und spitzen Ecken!

Scharfe Kanten und spitze Ecken können Hautabschürfungen und Schnitte verursachen.

- ▶ Gehen Sie bei Arbeiten in der Nähe von scharfen Kanten und spitzen Ecken vorsichtig vor.
- ▶ Benutzen Sie die persönliche Schutzausrüstung

### **VORSICHT** Quetschgefahr durch Anzugmechanik!

Quetschungen der Hände zwischen Receiver und Adapter (ITA) sind möglich.

- ▶ Stellen Sie vor der Bedienung der Anzugmechanik den freien Verfahrweg sicher.

### **VORSICHT** Adaptergewicht bei Nutzung ohne Tisch kann zu groß für Bediener sein.

- ▶ Arbeitsschutzbestimmungen beachten.
- ▶ Zusätzliche Hilfsmittel nutzen.

**i HINWEIS**

Es dürfen nur die aufgeführten Kombinationen montiert werden.

## 6.2 Kombinationsmöglichkeiten

Benennung / Artikel-Nr.	12-Flex FOUR A Receiver	12-Flex TWO M Receiver	12-Flex TWO M Tabletop Receiver	200 mm Auflagenverlängerung Teleskopauszug	Tisch 15"
	50274947	50274951	50274955		50274967
	50274948	50274952	50274956	50274963	
	50274949	50274953	50274957		
	50274950	50274954	50274958		

### Desktopgehäuse

12-Flex TWO M Tabletopgehäuse und Tisch 50274966			● siehe <a href="#">Kap. 6.9</a>		
---	--	--	-------------------------------------	--	--

### Adapter (ITA)

12-Flex FOUR A Adapter 50274976 50274977	● siehe <a href="#">Kap. 8.4</a>				
12-Flex TWO M Adapter 50274980 50274981		● siehe <a href="#">Kap. 8.5</a>	● siehe <a href="#">Kap. 8.5</a>		

### Teleskopauszüge

12-Flex FOUR A Receiver Teleskopauszug mit Tischflansch 50274959	● siehe <a href="#">Kap. 6.8</a>			● siehe <a href="#">Kap. 6.11</a>	● siehe <a href="#">Kap. 6.7</a>
12-Flex FOUR A Receiver Teleskopauszug ohne Tischflansch 50274960	● siehe <a href="#">Kap. 6.8</a>			● siehe <a href="#">Kap. 6.11</a>	
12-Flex TWO M Receiver Teleskopauszug mit Tischflansch 50274961		● siehe <a href="#">Kap. 6.8</a>		● siehe <a href="#">Kap. 6.11</a>	● siehe <a href="#">Kap. 6.7</a>
12-Flex TWO M Receiver Teleskopauszug ohne Tischflansch 50274962		● siehe <a href="#">Kap. 6.8</a>		● siehe <a href="#">Kap. 6.11</a>	

### Tastaturauszug

Tastaturauszug 50274968					● siehe <a href="#">Kap. 6.6</a>
----------------------------	--	--	--	--	-------------------------------------

Benennung / Artikel-Nr.	12-Flex FOUR A Receiver	12-Flex TWO M Receiver	12-Flex TWO M Tabletop Receiver	200 mm Auflagenverlängerung Teleskopauszug	Tisch 15"
	50274947	50274951	50274955		50274967
	50274948	50274952	50274956		
	50274949	50274953	50274957		
	50274950	50274954	50274958	50274963	

#### Montageplatten

12-Flex FOUR A Receiver Montageplatte mit Tischflansch 50282431	● siehe <a href="#">Kap. 6.8</a>				● siehe <a href="#">Kap. 6.7</a>
12-Flex FOUR A Receiver Montageplatte ohne Tischflansch 50280646	● siehe <a href="#">Kap. 6.8</a>				
12-Flex TWO M Receiver Montageplatte mit Tischflansch 50282430		● siehe <a href="#">Kap. 6.8</a>			● siehe <a href="#">Kap. 6.7</a>
12-Flex TWO M Receiver Montageplatte ohne Tischflansch 50282429		● siehe <a href="#">Kap. 6.8</a>			

## 6.3 Einbau der Steckverbinder und Steckplatzabdeckungen

### 6.3.1 Einbau der Steckverbinder und Steckplatzabdeckungen im Receiver

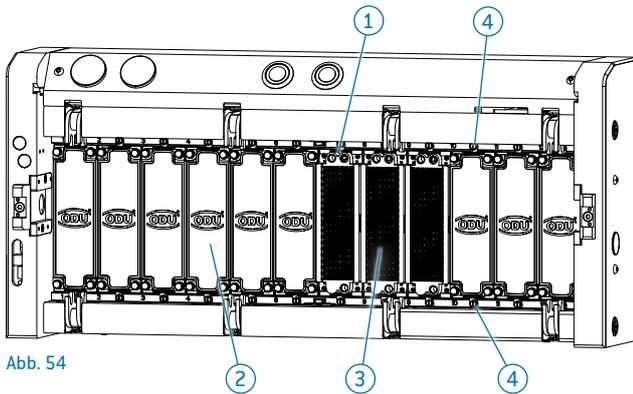


Abb. 54

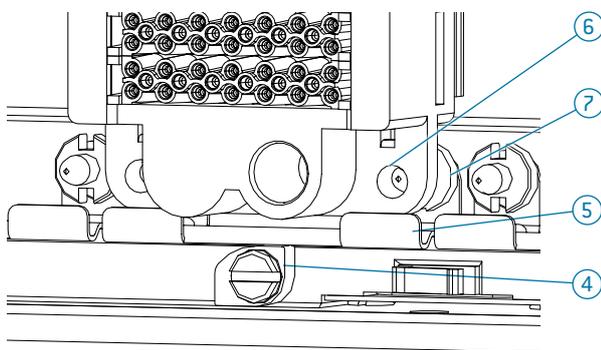


Abb. 55

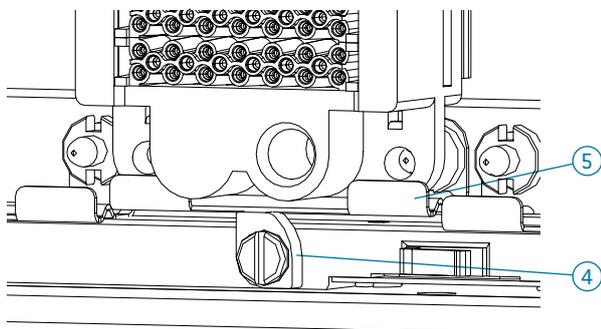


Abb. 56

- Im Receiver können 12 Steckplätze belegt werden.
- An den Steckplätzen können ODU-MAC® Blue-Line / Black-Line Steckverbinder (3) oder ODU-MAC® Steckplatzabdeckungen (2) eingebaut werden.
- Die Steckverbinder (3), bzw. die Steckplatzabdeckungen (2) werden im Receiver mit jeweils zwei Exzenter-schrauben (4) gesichert.
- Steckverbinder und Steckplatzabdeckungen werden mit dem gleichen Montageprinzip montiert. Das Montagebeispiel zeigt die Montage eines Steckverbinders.

#### Einbau am Receiver

- ▶ Öffnen Sie zum Einsetzen eines Steckverbinders die obere und untere Exzenter-schraube (4) des jeweiligen Steckplatzes. Drehen Sie dazu die Exzenter-schraube um 90° gegen den Uhrzeigersinn (Abb. 55).
- ▶ Richten Sie die Seite mit den zwei Führungs-buchsen (1) nach oben aus.
- ▶ Setzen Sie den Steckverbinder (3) in den Steckplatz ein. Setzen Sie dazu die Bohrungen des Rahmens (6) auf die Zentrierstifte (7).
- ▶ Drehen Sie zum Schließen die obere und untere Exzenter-schraube um 90° im Uhrzeigersinn. Das Federblech der Halterung (5) wird über die Drehung der Exzenter-schraube (4) in die Verriegelungsposition gebracht. Der Steckverbinder ist somit in seiner Lage gesichert (4) und (5) (Abb. 56).

#### ACHTUNG

#### Verletzungsgefahr durch freie Steckplätze!

- ▶ Verschließen Sie freie Steckplätze immer mit Steckplatzabdeckungen. Abdeckungen für Steckplätze im Receiver siehe [Kap. 5.6](#). Achten Sie darauf, dass alle Steckverbinder und Steckplatzabdeckungen richtig eingesetzt und verriegelt sind.

- ① Zwei Führungs-buchsen
- ② Eingebaute Steckplatzabdeckung
- ③ Eingebauter Steckverbinder
- ④ Exzenter-schrauben
- ⑤ Federblech
- ⑥ Bohrung des Rahmens
- ⑦ Zentrierstift

### 6.3.2 Einbau der Steckverbinder und Steckplatzabdeckungen im Adapter (ITA)

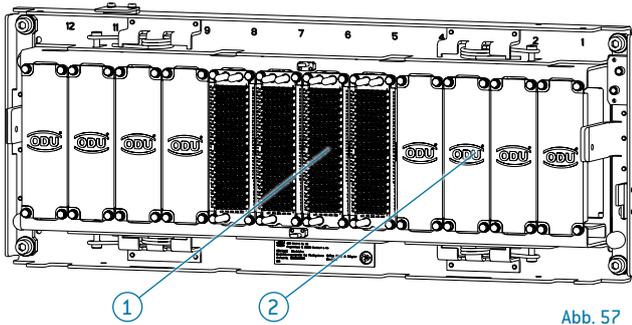


Abb. 57

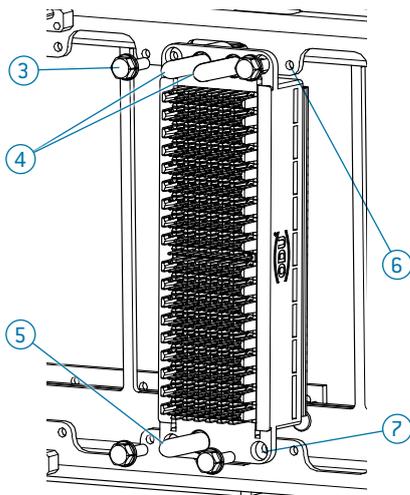


Abb. 58

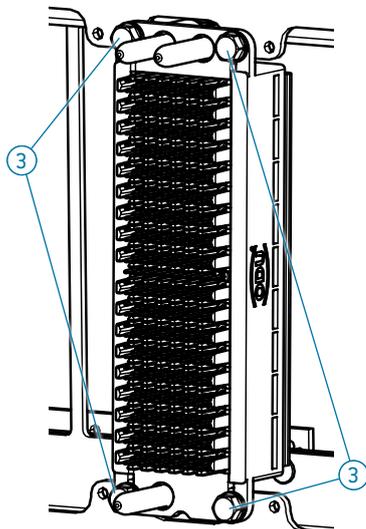


Abb. 59

- In den Adaptern (ITA) können 12 Steckplätze belegt werden.
- An den Steckplätzen können ODU-MAC® Blue-Line / Black-Line Steckverbinder (1) oder ODU-MAC® Steckplatzabdeckungen (2) eingebaut werden.
- Die Steckverbinder, bzw. die Steckplatzabdeckungen, werden im Adapter (ITA) mit jeweils vier Schrauben (3) festgeschraubt. Die Schrauben sind im Lieferumfang enthalten.
- Steckverbinder und Steckplatzabdeckungen werden mit dem gleichen Montageprinzip montiert. Das Montagebeispiel zeigt die Montage eines Steckverbinders.

#### Einbau am Adapter (ITA)

- ▶ Richten Sie den Steckverbinder so aus, dass die Führungsstifte (4) (5) in Steckrichtung zeigen.
- ▶ Positionieren Sie die Seite mit den zwei Führungsstiften (4) nach oben. Beachten Sie dabei die Steckplatzbeschriftung oben.
- ▶ Richten Sie die Bohrungen des Steckverbinders (7) über den Gewindebohrungen des Adapters (ITA) (6) aus.
- ▶ Befestigen Sie den Steckverbinder mit den vier Schrauben (3). Beachten Sie dabei das angegebene Anzugsdrehmoment.
- ▶ Der Steckverbinder (1) muss nach der Montage schwimmend gelagert sein [Abb. 59].

#### **HINWEIS**

Angegebene Anzugsdrehmomente und Schraubenanzahl beachten!

Ziehen Sie Schrauben und Muttern immer mit den angegebenen Anzugsdrehmomenten fest.

Angaben zu Schrauben, Muttern und Anzugsdrehmomenten siehe [Kap. 6.13](#).

#### **ACHTUNG**

**Verletzungsgefahr durch freie Steckplätze.**

- ▶ Verschließen Sie freie Steckplätze immer mit Steckplatzabdeckungen. Abdeckungen für Steckplätze im Adapter (ITA) siehe [Kap. 5.6](#).

- ① Eingebauter Steckverbinder
- ② Eingebaute Steckplatzabdeckung
- ③ Schrauben (4x)
- ④ Zwei Führungsstifte oben
- ⑤ Führungsstift unten
- ⑥ Gewindebohrungen Adapter (ITA) (4 x)
- ⑦ Bohrungen Steckverbinder (4 x)

## 6.4 Montage Montageplatte im Schaltschrank

- Die Montageplatte ② wird im Schaltschrank im Lochbild der 19" Lochleisten ③ des Schaltschranks festgeschraubt. Die Schrauben ① sind kundenseitig auszuwählen.
- Alle Montageplatten werden nach dem gleichen Montageprinzip montiert.
- Das Montagebeispiel zeigt die Montage der Montageplatte 12-Flex FOUR Receiver Montageplatte mit Tischflansch.

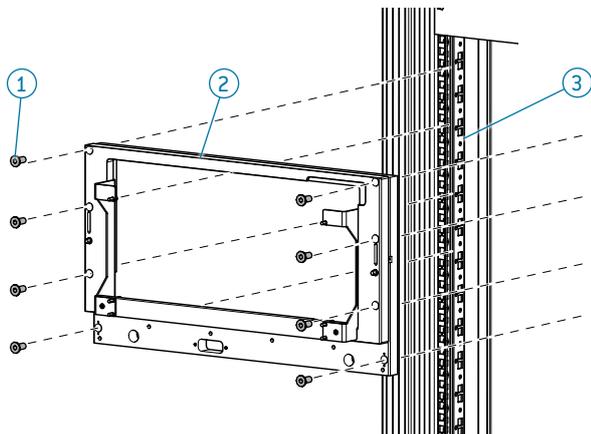


Abb. 60

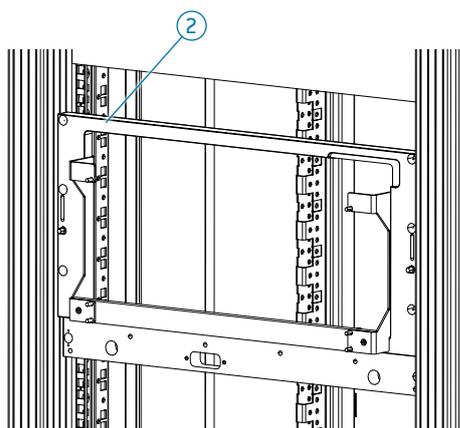


Abb. 61

### Montageplatte am Schaltschrank montieren

- ▶ Setzen Sie die Montageplatte ② von außen auf die Lochleisten ③ des Schaltschranks auf.
- ▶ Befestigen Sie die Montageplatte mit Schrauben an den Lochleisten des Schaltschranks ③.

#### **HINWEIS**

Angaben zu Schraubengröße und Schraubenanzahl beachten!

Die Schrauben zur Montage der Montageplatte an den Schaltschrank sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Angaben zu Schraubengröße und Schraubenanzahl der jeweiligen Montageplatte siehe [Kap. 6.13](#).

① Schrauben

② Montageplatte

③ Lochleiste

#### **HINWEIS**

Stellen Sie sicher, dass die für die Notentriegelung erforderlichen Bereiche leicht zugänglich sind, da der Receiver sonst im Fall eines Defektes der elektromechanischen Verriegelung nicht geöffnet werden kann.

Für weitere Informationen siehe [Kap. 10.2](#).

## 6.5 Montage Teleskopauszug im Schaltschrank

- Die Montageplatte ② ist bereits fest mit dem Teleskopauszügen verbunden.
- Der Teleskopauszug wird im Schaltschrank mit der Montageplatte im Lochbild der 19" Lochleisten ③ des Schaltschranks festgeschraubt. Die Schrauben ① sind kundenseitig auszuwählen.
- Das Montagebeispiel zeigt die Montage eines 12-Flex FOUR Receiver Teleskopauszugs mit Tischflansch.

### Teleskopauszug am Schaltschrank montieren

- ▶ Setzen Sie die Montageplatte des Teleskopauszugs ② von außen auf die Lochleisten ③ des Schaltschranks auf.
- ▶ Befestigen Sie die Montageplatte mit Schrauben an den Lochleisten des Schaltschranks ③.

#### **HINWEIS**

Angaben zu Schraubengröße und Schraubenzahl beachten!

Die Schrauben zur Montage der Montageplatte an den Schaltschrank sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Angaben zu Schraubengröße und Schraubenzahl der jeweiligen Montageplatte siehe [Kap. 6.13](#).

- ① Schrauben
- ② Montageplatte am Teleskopauszug
- ③ Lochleiste

#### **HINWEIS**

Stellen Sie sicher, dass die für die Notentriegelung erforderlichen Bereiche leicht zugänglich sind, da der Receiver sonst im Fall eines Defektes der elektromechanischen Verriegelung nicht geöffnet werden kann.

Für weitere Informationen siehe [Kap. 10.2](#).

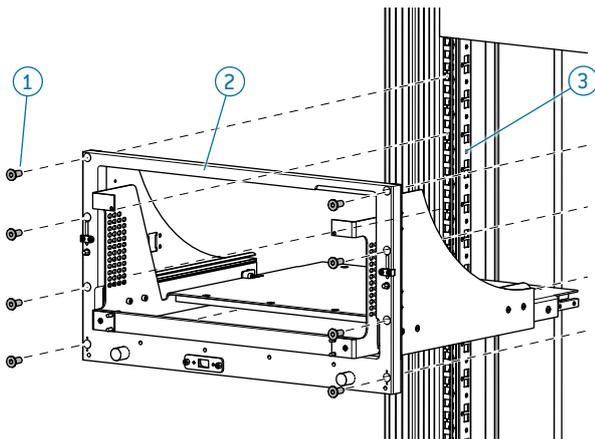


Abb. 62

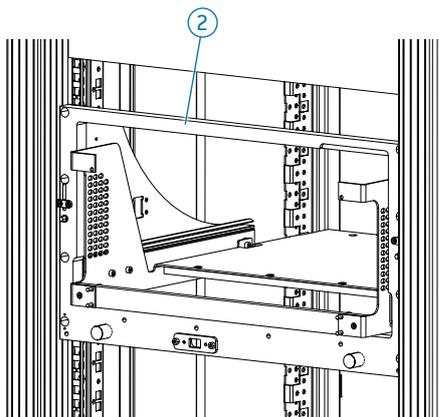


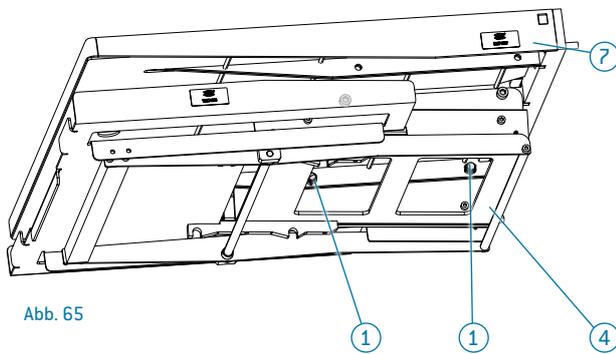
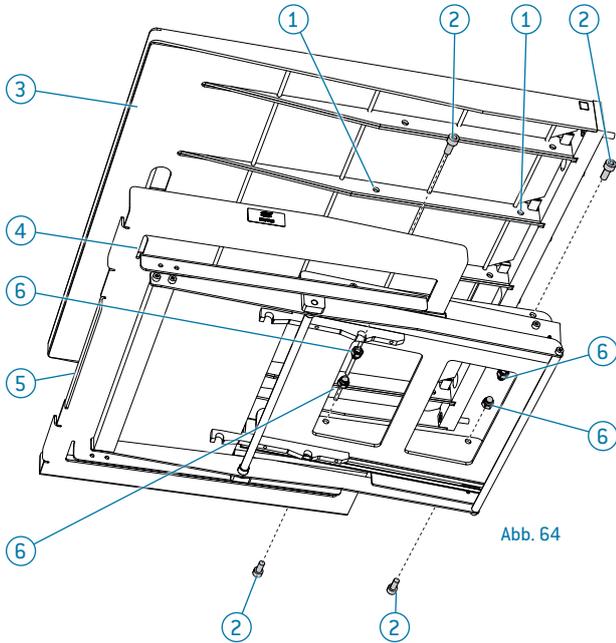
Abb. 63

## 6.6 Montage Tastaturauszug an Tisch 15"

- Der Tastaturauszug ④ wird an vier Schraubpunkten ① mit Schrauben ② an der Unterseite des Tisches 15" ⑦ befestigt. Die Schrauben sind im Lieferumfang enthalten.

### Montage des Tastaturauszugs

- ▶ Setzen Sie den Tastaturauszug ④ an der Unterseite des Tisches 15" an.
- ▶ Richten Sie den Tastaturauszug ⑤ an den Schraubpunkten ① aus.
- ▶ Ziehen Sie die Tastaturaufgabe aus.
- ▶ Befestigen Sie den Tastaturauszug an den vier Schraubpunkten ① mit den Schrauben ② und den Hutmuttern ⑥. Beachten Sie dabei das angegebene Anzugsdrehmoment.  
Befestigen Sie dabei zuerst vorne 2 Schrauben ② mit den Hutmuttern ⑥ an den vorderen Schraubpunkten ①.  
Bedienung des Auszugs siehe [Kap. 8.6](#).



### **HINWEIS**

Angegebene Anzugsdrehmomente und Schraubenanzahl beachten!

Ziehen Sie Schrauben und Muttern immer mit den angegebenen Anzugsdrehmomenten fest.

Angaben zu Schrauben, Muttern und Anzugsdrehmomenten siehe [Kap. 6.13](#).

- ① Schraubpunkte (4 x)
- ② Schraube (4 x)
- ③ Vordere Tischkante
- ④ Tastaturauszug
- ⑤ Lasche des Tastaturauszugs
- ⑥ Hutmutter (4 x)
- ⑦ Tisch 15"

## 6.7 Montage 12-Flex TWO/FOUR Tisch 15" an Tischflansch

- Der Tisch 15" ① wird mit sechs Schrauben (im Lieferumfang enthalten) am Tischflansch ③ festgeschraubt.
- Das Montagebeispiel zeigt die Montage des Tisch 15" an den 12-Flex FOUR Receiver Teleskopauszug mit Tischflansch.
- Das Montageprinzip ist bei allen Artikeln mit Tischflansch identisch.

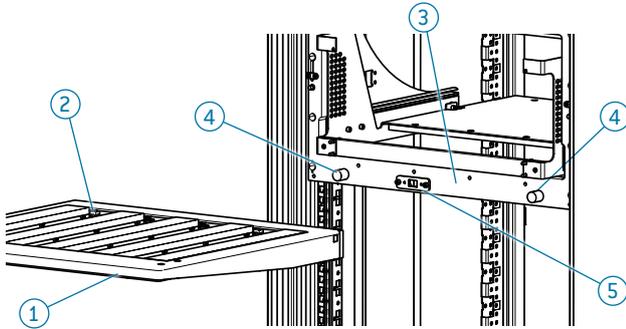


Abb. 66

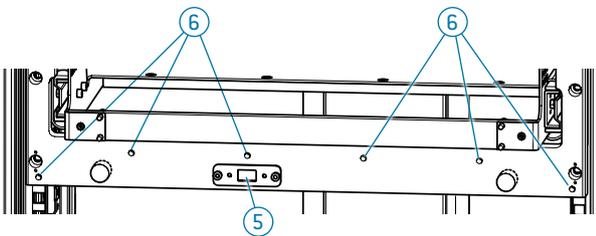


Abb. 67

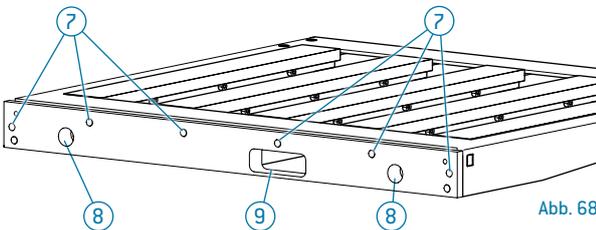


Abb. 68

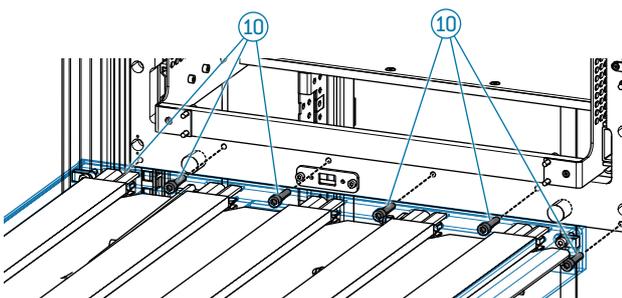


Abb. 69

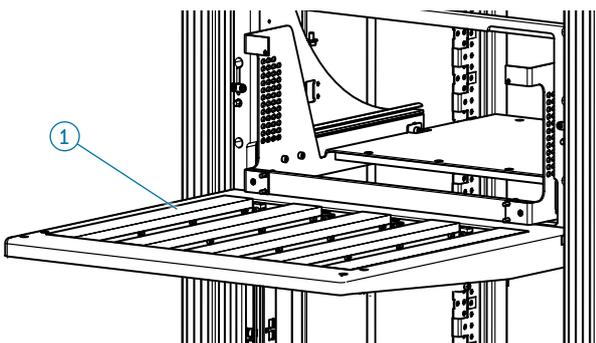


Abb. 70

### Tisch 15" am Tischflansch montieren

- ▶ Ziehen Sie die Easy Clean-Platte ② an den Eingriffen auf der Unterseite nach vorne aus dem Tisch heraus.
- ▶ Richten Sie die Zylinderaufnahmen des Tisches 15" ⑧ an den Zylinderstiften des Tischflansches ④ aus.
- ▶ Schieben Sie den Tisch 15" ① bis an den Tischflansch ③ an. Der Tisch 15" wird durch die Zylinderstifte ④ am Tischflansch ausgerichtet.
- ▶ Schrauben Sie den Tisch 15" an den vorgegebenen Schraubpunkten ⑥ und ⑦ am Tischflansch fest. Beachten Sie dabei das angegebene Anzugsdrehmoment.
- ▶ Setzen Sie die Easy Clean-Platte wieder ein.

### **HINWEIS**

Angegebene Anzugsdrehmomente und Schraubenanzahl beachten!

Ziehen Sie Schrauben und Muttern immer mit den angegebenen Anzugsdrehmomenten fest.

Angaben zu Schrauben, Muttern und Anzugsdrehmomenten siehe [Kap. 6.13](#).

- ① Tisch 15"
- ② Easy Clean Platte
- ③ Tischflansch
- ④ Zylinderstifte Tischflansch
- ⑤ Kabeldurchführung für Tastatur
- ⑥ Schraubpunkte Tischflansch
- ⑦ Schraubpunkte Tisch 15"
- ⑧ Zylinderaufnahmen Tisch 15"
- ⑨ Kabeldurchführung
- ⑩ Schrauben [6x]

## 6.8 Montage unbestückter Receiver an Teleskopauszug

### ACHTUNG

**Gefahr der Beschädigung durch zu hohes Gewicht!**

- ▶ Ziehen Sie den am Receiver montierten Teleskopauszug nicht mit eingehängtem Adapter (ITA) aus.

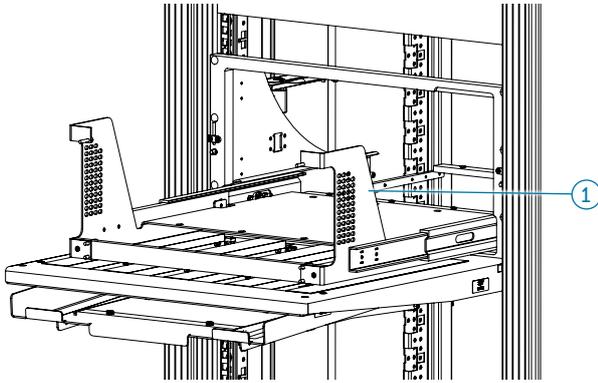


Abb. 71

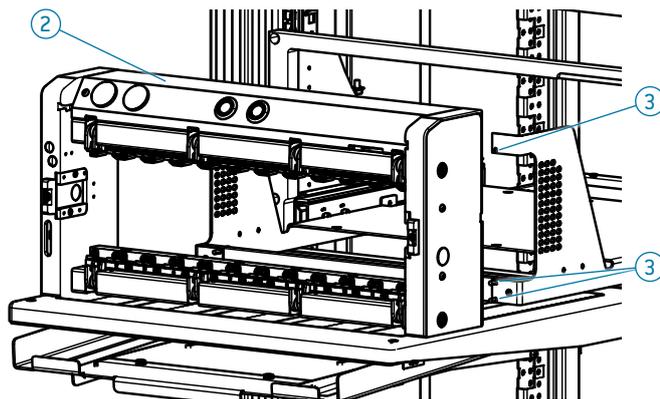


Abb. 72

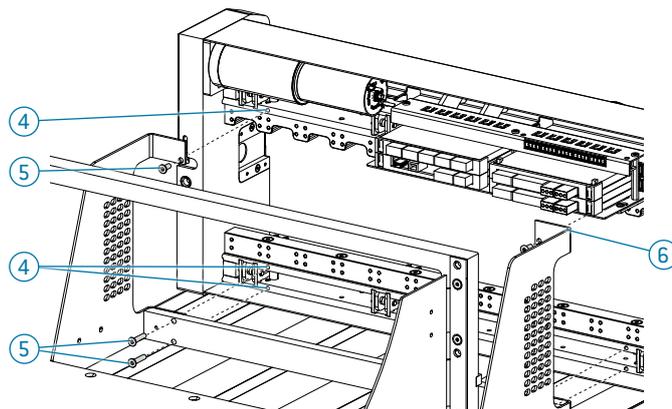


Abb. 73

- Der Receiver (2) wird mit Schrauben (im Lieferumfang enthalten) am Teleskopauszug (1) befestigt.
- Alle Teleskopauszüge werden mit dem gleichen Montageprinzip montiert.  
Das Montagebeispiel zeigt die Montage eines 12-Flex FOUR A Receivers an den 12-Flex FOUR Receiver Teleskopauszug mit Tischflansch.

### Receiver an Teleskopauszug montieren

- ▶ Ziehen Sie den Teleskopauszug (1) aus.
- ▶ Führen Sie den linken oberen Bügel (6) des Teleskopauszuges hinter der Steuerung (Abb. 73).
- ▶ Positionieren Sie den Receiver (2) so, dass die Anschraubpunkte des Receivers (4) in einer Flucht mit den Anschraubpunkten (3) des Teleskopauszugs liegen. Schrauben Sie den Teleskopauszug an den Anschraubpunkten am Receiver fest.
- ▶ Verriegeln Sie den Receiver mit dem Teleskopauszug, siehe Kap. 8.3 .

### **i** HINWEIS

Angegebene Anzugsdrehmomente und Schraubenanzahl beachten!

Ziehen Sie Schrauben und Muttern immer mit den angegebenen Anzugsdrehmomenten fest.

Angaben zu Schrauben, Muttern und Anzugsdrehmomenten siehe Kap. 6.13 .

- ① Teleskopauszug ausgezogen
- ② Receiver
- ③ Anschraubpunkte am Teleskopauszug (6x)
- ④ Anschraubpunkte am Receiver (6x)
- ⑤ Schrauben
- ⑥ Linker oberer Bügel

## 6.9 Montage Tabletop Receiver an Tabletopgehäuse

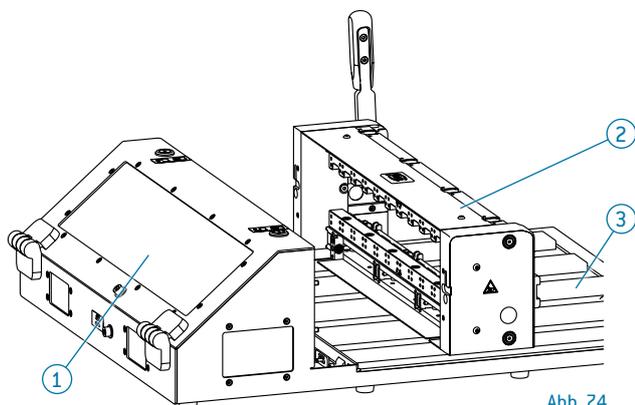


Abb. 74

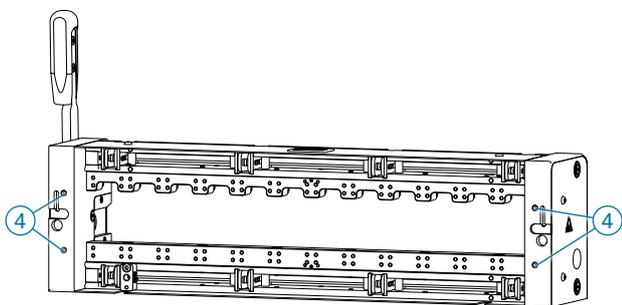


Abb. 75

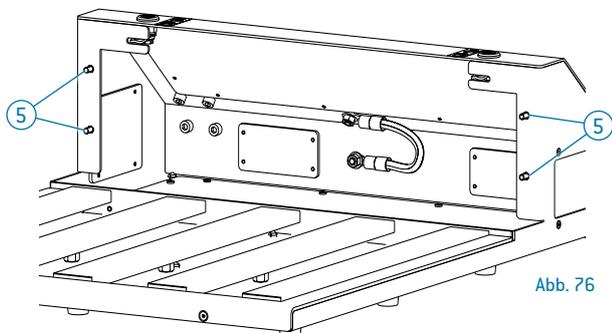


Abb. 76

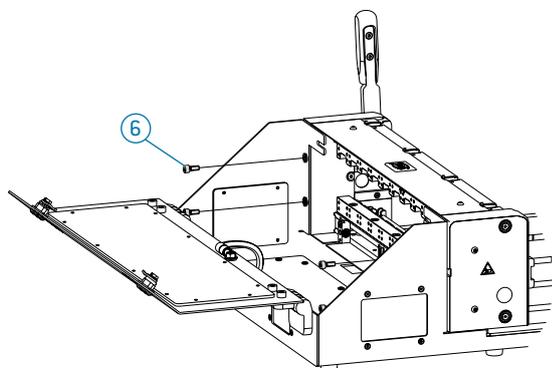


Abb. 77

- Der Tabletop Receiver wird mit Schrauben und Scheiben ⑥ (im Lieferumfang enthalten) am Tabletopgehäuse ④ befestigt.

### Tabletop Receiver an Tabletopgehäuse montieren

- ▶ Setzen Sie den Tabletop Receiver ② auf den Tisch des Tabletopgehäuses ③.
- ▶ Positionieren Sie den Tabletop Receiver so, dass die Anschraubpunkte des Tabletop Receivers ⑤ in einer Flucht mit den Anschraubpunkten des Tabletopgehäuses ⑤ liegen.
- ▶ Öffnen Sie die Serviceklappe ①.
- ▶ Montieren Sie den Tabletop Receiver ② an das Tabletopgehäuse ③. Schrauben Sie dazu den Tabletop Receiver an den Anschraubpunkten am Tabletopgehäuse ⑤ fest.
- ▶ Schließen Sie die Serviceklappe ①.

### **i HINWEIS**

Angegebene Anzugsdrehmomente und Schraubenanzahl beachten!

Ziehen Sie Schrauben und Muttern immer mit den angegebenen Anzugsdrehmomenten fest.

Angaben zu Schrauben, Muttern und Anzugsdrehmomenten siehe [Kap. 6.13](#).

- ① Serviceklappe
- ② Tabletop Receiver
- ③ Tabletop Tisch
- ④ Anschraubpunkte am Tabletopgehäuse
- ⑤ Anschraubpunkte am Tabletop Receiver
- ⑥ Schrauben mit Scheibe [4x]

## 6.10 Umbau Handhebel an manuell betriebenen Receivern

- An den manuell betriebenen Receivern kann bei Bedarf die Position des Handhebels umgebaut werden (4).

### Handhebel umbauen

- ▶ Lösen Sie die Schraube (2) des Handhebels (1).
- ▶ Nehmen Sie den Handhebel (1) von der Aufnahme (3) ab.
- ▶ Drehen Sie den Handhebel (1) in die gewünschte Position.
- ▶ Stecken Sie den gedrehten Handhebel (1) wieder auf die Aufnahme (3).
- ▶ Befestigen Sie den Handhebel mit der Schraube (2).

### **i HINWEIS**

Angegebene Anzugsdrehmomente und Schraubenanzahl beachten!

Ziehen Sie Schrauben und Muttern immer mit den angegebenen Anzugsdrehmomenten fest.

Angaben zu Schrauben, Muttern und Anzugsdrehmomenten siehe [Kap. 6.13](#).

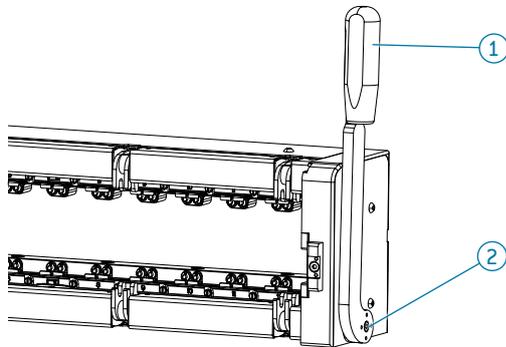


Abb. 78

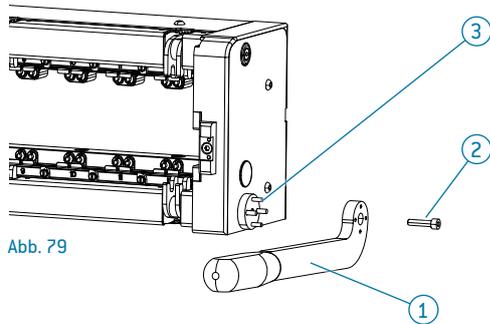


Abb. 79

- ① Handhebel
- ② Schraube
- ③ Aufnahme
- ④ Positionen des Handhebels, jeweils um 90° gedreht

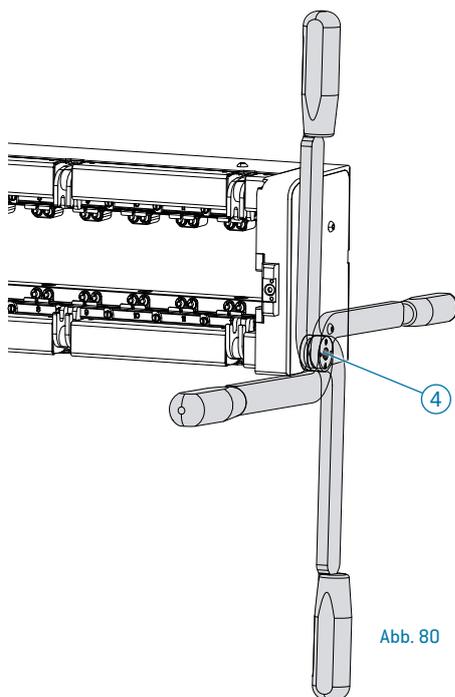


Abb. 80

## 6.11 Montage 200 mm Auflagenverlängerung in Teleskopauszug

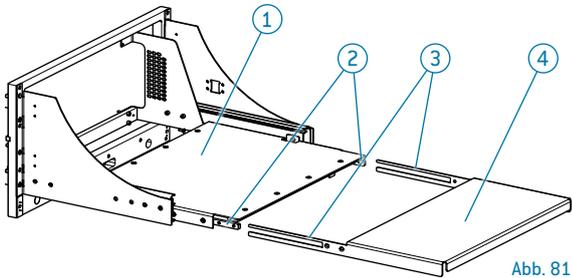


Abb. 81

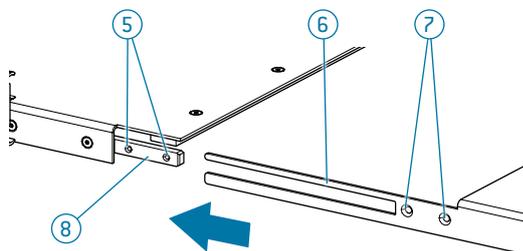


Abb. 82

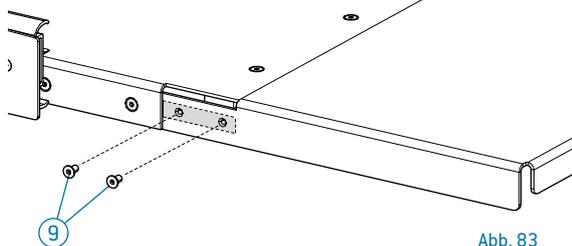


Abb. 83

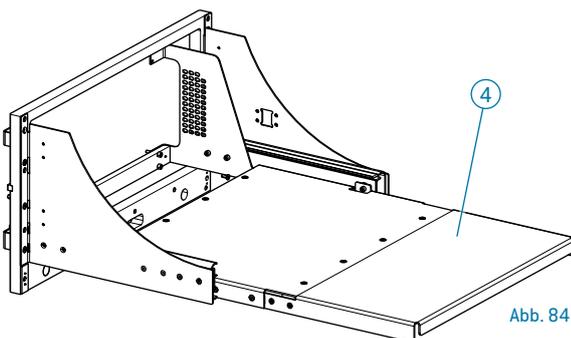


Abb. 84

- Die Auflagenverlängerung (4) wird in allen Teleskopauszügen mit dem gleichen Montageprinzip montiert. Das Montagebeispiel zeigt die Montage der 200 mm Auflagenverlängerung in den 12-Flex FOUR Receiver Teleskopauszug mit Tischflansch.

### Verlängerungsblech montieren

- Schieben Sie den Teleskopauszug (1) vollständig ein.
  - Positionieren Sie die Auflagenverlängerung (4) so, dass die Schlitzlöcher der Führungen (3) in einer Flucht mit den Aufnahmen am Teleskopauszug (2) liegen.
  - Schieben Sie die Führungen der Auflagenverlängerung (6) in die Aufnahmen (8) des Teleskopauszugs ein.
  - Achten Sie darauf, dass Sie die Auflagenverlängerung beim Einführen nicht verkanten.
  - Positionieren Sie die Auflagenverlängerung so, dass auf beiden Seiten die Bohrungen für die Befestigungsschrauben (7) über den Gewindebohrungen (5) liegen.
  - Befestigen Sie die Auflagenverlängerung (4) mit den Schrauben (9).
- Beachten Sie dabei das angegebene Anzugsdrehmoment.

### **HINWEIS**

Angegebene Anzugsdrehmomente und Schraubenanzahl beachten!

Ziehen Sie Schrauben und Muttern immer mit den angegebenen Anzugsdrehmomenten fest.

Angaben zu Schrauben, Muttern und Anzugsdrehmomenten siehe [Kap. 6.13](#).

- 1 Teleskopauszug eingeschoben
- 2 Aufnahmen links und rechts
- 3 Schlitzlöcher der Führungen links und rechts
- 4 Auflagenverlängerung
- 5 Gewindebohrungen
- 6 Führungen der Auflagenverlängerung
- 7 Bohrungen für Befestigungsschrauben
- 8 Aufnahmen des Teleskopauszugs
- 9 Schrauben [2x2]

## 6.12 Montage des kundenseitigen Adaptergehäuses mit Tischvariante

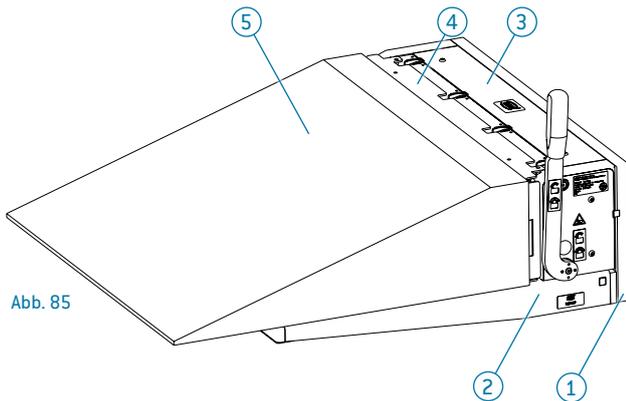


Abb. 85

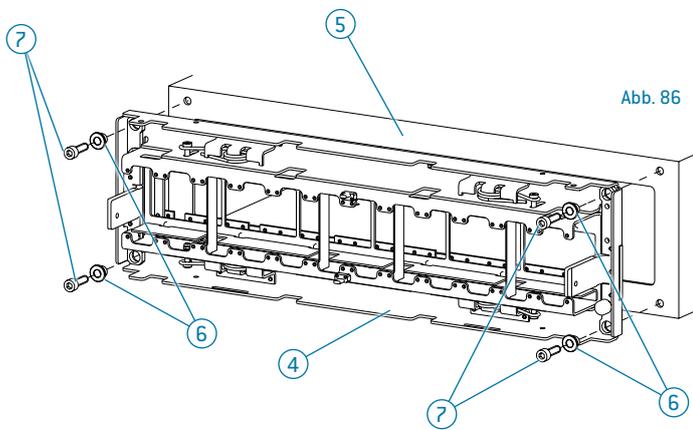


Abb. 86

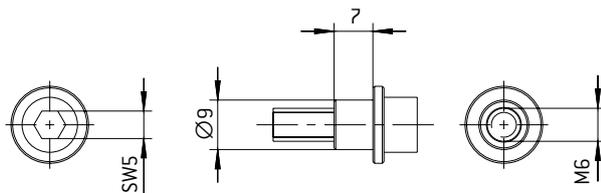
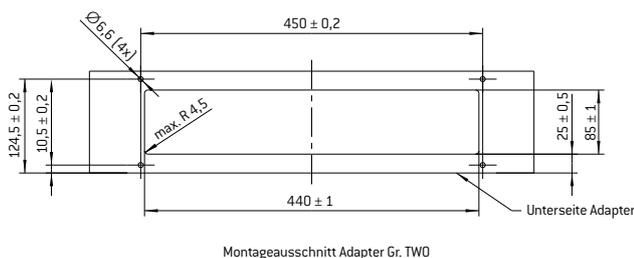
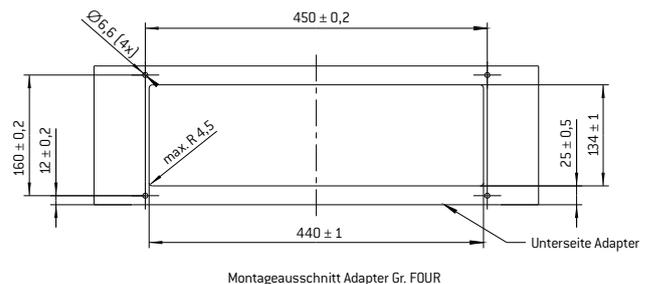


Abb. 87



Montageausschnitt Adapter Gr. TWO



Montageausschnitt Adapter Gr. FOUR

Abb. 88

- Bei Verwendung des 12-Flex TWO/FOUR Adapters (4) mit Tisch 15" (2) oder Tabletopgehäuses inkl. Tisch muss das kundenseitige Adaptergehäuse (5) schwimmend befestigt werden.
- Dazu ist standardmäßig ein Adaptermontageset Tischvariante (6) und (7) im Lieferumfang der Flex TWO/FOUR Adapter (4) mit dabei.

### Adapter am kundenseitigen Adaptergehäuse montieren

- ▶ Positionieren Sie das Adaptergehäuse (5) so, dass die Anschraubpunkte des Adapters (4) am Adaptergehäuse (5) fluchten.
- ▶ Setzen Sie die Führungsbuchsen (6) in den Adapter ein
- ▶ Führen Sie die Schrauben (7) durch die Führungsbuchsen in das Adaptergehäuse ein.
- ▶ Befestigen Sie das Adaptergehäuse je nach Art der Befestigungsvariante mit einer Mutter oder Direktanzug der Schraube.

### **HINWEIS**

Angegebene Anzugsdrehmomente und Schraubenanzahl beachten!

Ziehen Sie Schrauben und Muttern immer mit den angegebenen Anzugsdrehmomenten fest.

Angaben zu Schrauben, Muttern und Anzugsdrehmomenten siehe [Kap. 6.13](#).

- ① Montageplatte
- ② Tisch 15"
- ③ Receiver
- ④ Adapter
- ⑤ Adaptergehäuse
- ⑥ Führungsbuchse
- ⑦ Schraube

## 6.12.1 Montage des kundenseitigen Adaptergehäuses mit Tischvariante

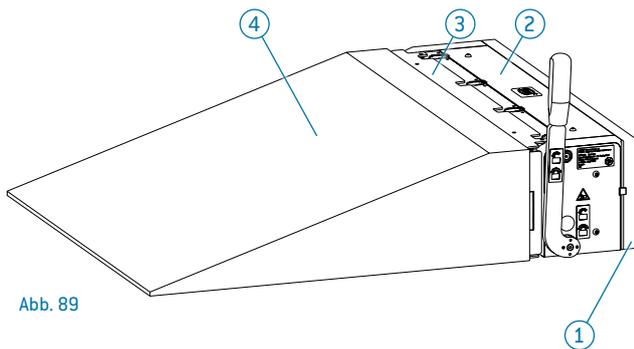


Abb. 89

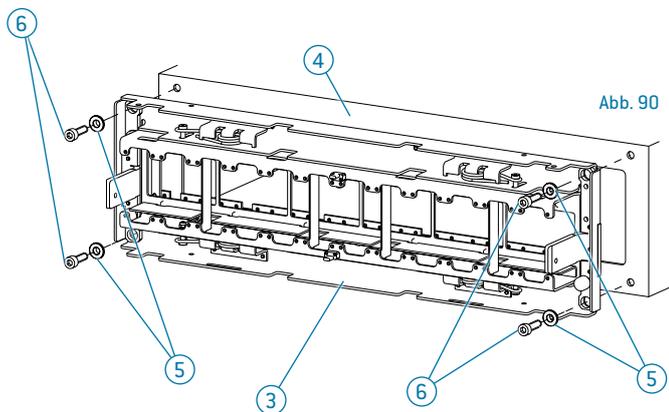


Abb. 90

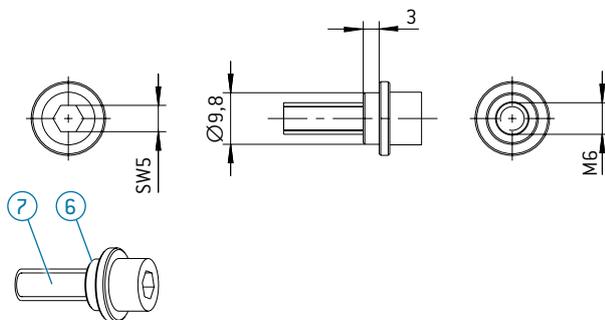


Abb. 91

- Bei Verwendung des 12-Flex TWO/FOUR Adapters (3) in der Einhängervariante (ohne Tisch 15" oder ohne Tabletopgehäuse inkl. Tisch) empfiehlt der Hersteller das kundenseitige Adaptergehäuse starr zu befestigen.
- Dazu muss ein Adaptermontageset Einhängervariante (5) und (6) extra dazu bestellt werden.

### Adapter am kundenseitigen Adaptergehäuse montieren

- ▶ Positionieren Sie das Adaptergehäuse (4) so, dass die Anschraubpunkte des Adapters (3) am Adaptergehäuse (4) fluchten.
- ▶ Setzen Sie die Führungsbuchsen (5) in den Adapter ein
- ▶ Führen Sie die Schrauben (6) durch die Führungsbuchsen in das Adaptergehäuse ein.
- ▶ Befestigen Sie das Adaptergehäuse je nach Art der Befestigungsvariante mit einer Mutter oder Direktanzug der Schraube.

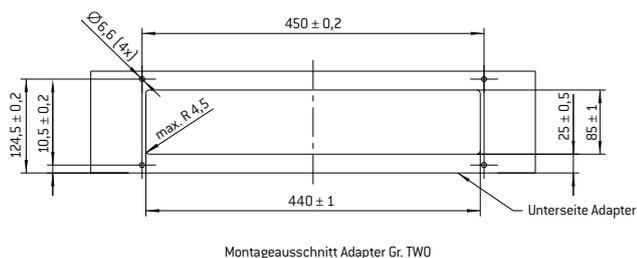
### **HINWEIS**

Angegebene Anzugsdrehmomente und Schraubenzahl beachten!

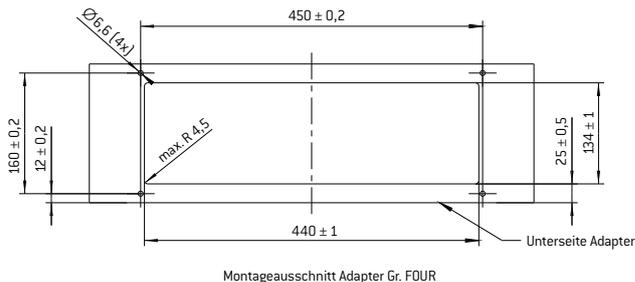
Ziehen Sie Schrauben und Muttern immer mit den angegebenen Anzugsdrehmomenten fest.

Angaben zu Schrauben, Muttern und Anzugsdrehmomenten siehe [Kap. 6.13](#).

- 1 Montageplatte
- 2 Receiver
- 3 Adapter
- 4 Adaptergehäuse
- 5 Führungsbuchse
- 6 Schraube



Montageausschnitt Adapter Gr. TWO

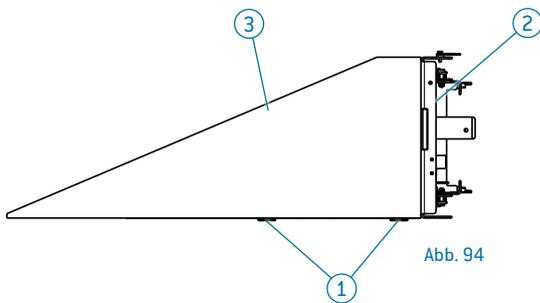
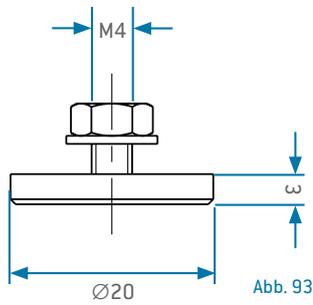


Montageausschnitt Adapter Gr. FOUR

Abb. 92

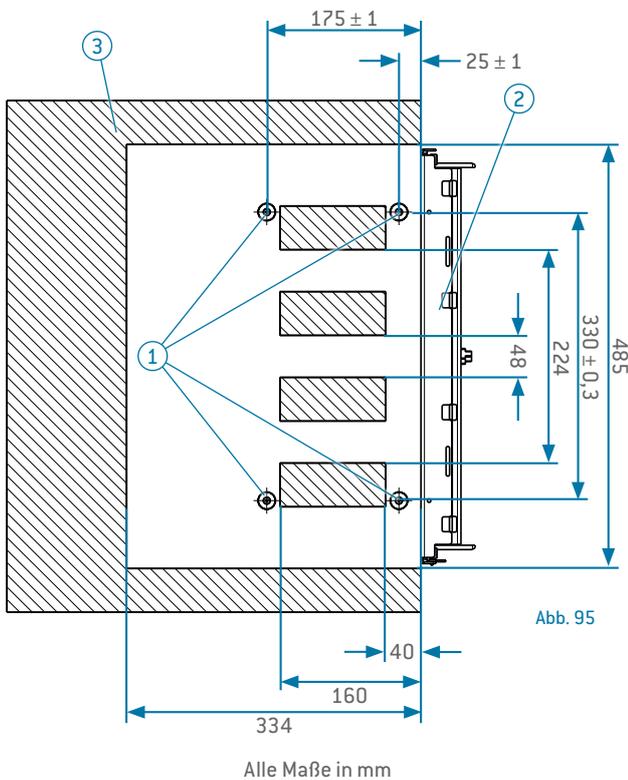
## 6.12.2 Montage Vorführungen an kundenseitiges Adaptergehäuse

- Bei Verwendung des Tisches 15" oder des Tabletopgehäuses inkl. Tisch empfiehlt der Hersteller die Montage einer Vorführung.
- Die Vorführung muss, entsprechend der Zeichnung, an die Unterseite des kundenseitigen Gehäuses des Adapters (ITA) montiert werden. Bohrungen und Befestigung sind kundenseitig zu erstellen.
- Das Montagebeispiel (siehe Abb. Mitte) zeigt das montierte Adapter Vorführsystem Tisch. Artikel-Nr. 50282839.



- ▶ Montieren Sie die Vorführung entsprechend der nebenstehenden Zeichnungen.
- ▶ Im schraffierten Bereich können Sie zusätzliche Adapterfüße montieren.  
Maximale Höhe der Adapterfüße: 15 mm

- ① Adapter Vorführsystem Tisch
- ② Adapter (ITA)
- ③ Kundenseitiges Gehäuse des Adapters (ITA)



### 6.12.3 Montage der Zugentlastung am Receiver

- Die Zugentlastung abgehender Leitungen an den eingesetzten ODU-MAC Blue-Line® Rahmen muss gewährleistet werden. Hierfür kann diese optional angebotene Zugentlastung verwendet werden.
- Die Zugentlastung ① wird an den Anschraubpunkten für die Zugentlastung ② ③ festgeschraubt.
- Die Montage der Zugentlastung ist identisch für alle 12-Flex Receiver.
- Das Beispiel zeigt die Montage einer Zugentlastung an einem 12-Flex FOUR A Receiver.

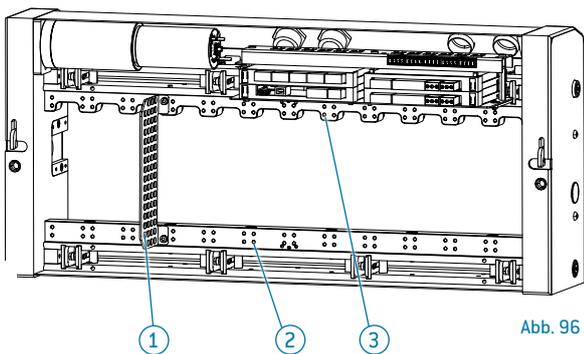


Abb. 96

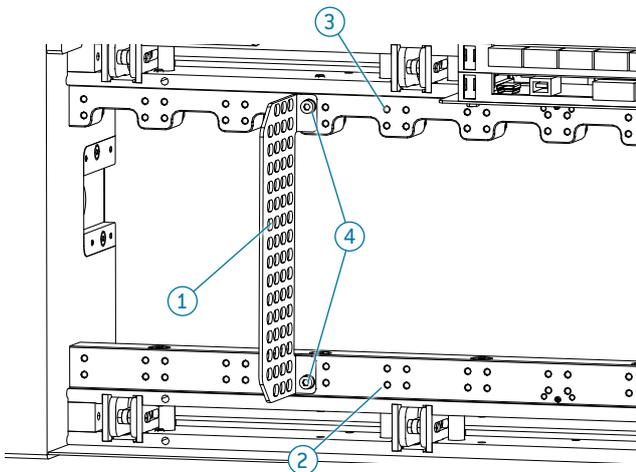


Abb. 97

#### Zugentlastung montieren

- ▶ Schrauben Sie die Zugentlastung ① an den Anschraubpunkten für die Zugentlastung ② ③ fest.

#### **HINWEIS**

Je Steckplatz stehen zwei Anschraubpunkte für die Zugentlastung oder den Schutzleiter zur Verfügung.

#### **HINWEIS**

Angegebene Anzugsdrehmomente und Schraubenanzahl beachten!  
Angaben zu Schrauben, Muttern und Anzugsdrehmomenten siehe [Kap. 6.13](#).

- ① Zugentlastung
- ② Anschraubpunkte Zugentlastung/Schutzleiter unten
- ③ Anschraubpunkte Zugentlastung/Schutzleiter oben
- ④ Schrauben

## 6.12.4 Montage der Zugentlastung am Adapter (ITA)

- Die Zugentlastung abgehender Leitungen an den eingesetzten ODU-MAC Blue-Line® Rahmen muss gewährleistet werden. Hierfür kann diese optional angebotene Zugentlastung verwendet werden.
- Die Zugentlastung ① wird an den Anschraubpunkten für die Zugentlastung ② ③ festgeschraubt.
- Die Montage der Zugentlastung ist identisch für alle 12-Flex Adapter.
- Das Beispiel zeigt die Montage einer Zugentlastung an einem 12-Flex FOUR A Adapter.

### Zugentlastung montieren

- ▶ Schrauben Sie die Zugentlastung ① an den Anschraubpunkten für die Zugentlastung ② ③ fest.

**HINWEIS** Je Steckplatz stehen zwei Anschraubpunkte für die Zugentlastung oder den Schutzleiter zur Verfügung.

**HINWEIS** Angegebene Anzugsdrehmomente und Schraubanzahl beachten! Angaben zu Schrauben, Muttern und Anzugsdrehmomenten siehe [Kap. 6.13](#).

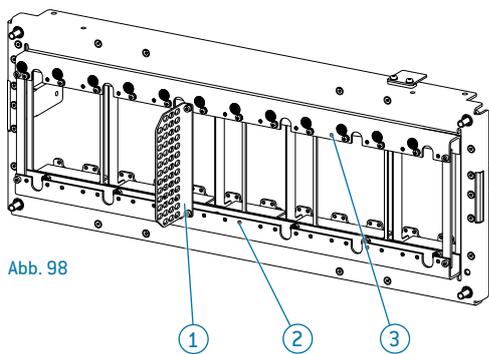


Abb. 98

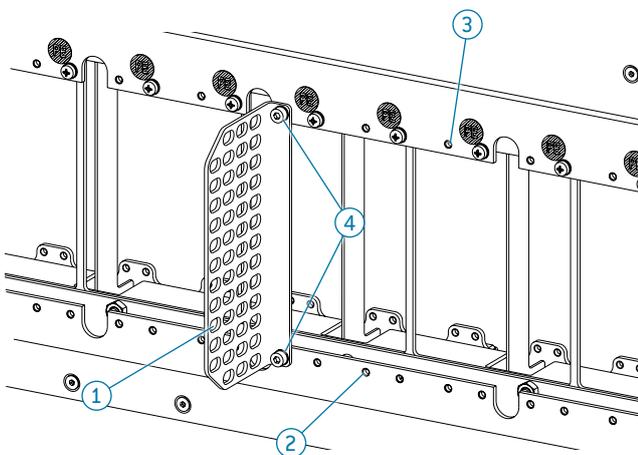


Abb. 99

- ① Zugentlastung
- ② Anschraubpunkte Zugentlastung/Schutzleiter unten
- ③ Anschraubpunkte Zugentlastung/Schutzleiter oben
- ④ Schrauben

## 6.13 Tabelle Befestigungen der Komponenten

### ⚠️ WARNUNG

**Gefährdung durch unsachgemäße Befestigung der Komponenten!**

**Durch unsachgemäße Befestigung der Komponenten können Unfälle ausgelöst und Verletzungen verursacht werden.**

- ▶ Beachten Sie bei der Befestigung der Komponenten das angegebene Anzugsdrehmoment.
- ▶ Verwenden Sie die Schrauben und Muttern laut Angaben in dieser Anleitung.
- ▶ Verwenden Sie die angegebene Anzahl der Schrauben und Muttern.

Komponente	Befestigung am	Anzugsdrehmoment [Nm]	Vorgeschriebene Schrauben
<b>Montageplatten</b>			
12-Flex FOUR A Receiver Montageplatte mit Tischflansch 50282431	Zur Befestigung des Receivers an die Montageplatte:	2,2 ± 0,2	4 x Zylinderschraube M4x20 2 x Zylinderschraube M4x10 Innensechskantschlüssel 3 mm
	Befestigung am Schaltschrank:		8 x M6 Zylinderschraube Schrauben nicht im Lieferumfang enthalten
12-Flex FOUR A Receiver Montageplatte ohne Tischflansch 50280646	Zur Befestigung des Receivers an die Montageplatte:	2,2 ± 0,2	4 x Zylinderschraube M4x20 2 x Zylinderschraube M4x10 Innensechskantschlüssel 3 mm
	Befestigung am Schaltschrank:		6 x M6 Zylinderschraube Schrauben nicht im Lieferumfang enthalten
12-Flex TWO M Receiver Montageplatte mit Tischflansch 50282430	Zur Befestigung des Receivers an die Montageplatte	2,2 ± 0,2	4 x Zylinderschraube M4x20 2 x Zylinderschraube M4x30 Innensechskantschlüssel 3 mm
	Befestigung am Schaltschrank:		6 x M6 Zylinderschraube Schrauben nicht im Lieferumfang enthalten
12-Flex TWO M Receiver Montageplatte ohne Tischflansch 50282429	Zur Befestigung des Receivers an die Montageplatte	2,2 ± 0,2	4 x Zylinderschraube M4x20 2 x Zylinderschraube M4x30 Innensechskantschlüssel 3 mm
	Befestigung am Schaltschrank:		4x M6 Zylinderschraube Schrauben nicht im Lieferumfang enthalten
<b>Teleskopauszüge</b>			
12-Flex FOUR A Receiver Teleskopauszug mit Tischflansch 50274959	Zur Befestigung des Receivers am Teleskopauszug:	2,2 ± 0,2	4 x Zylinderschraube M4x20 2 x Zylinderschraube M4x10 Innensechskantschlüssel 3 mm
	Befestigung am Schaltschrank:		8 x M6 Zylinderschraube Schrauben nicht im Lieferumfang enthalten.
12-Flex FOUR A Receiver Teleskopauszug ohne Tischflansch 50274960	Zur Befestigung des Receivers am Teleskopauszug:	2,2 ± 0,2	4 x Zylinderschraube M4x20 2 x Zylinderschraube M4x10 Innensechskantschlüssel 3 mm
	Befestigung am Schaltschrank:		6 x M6 Zylinderschraube Schrauben nicht im Lieferumfang enthalten
12-Flex TWO M Receiver Teleskopauszug mit Tischflansch 50274961	Zur Befestigung des Receivers am Teleskopauszug:	2,2 ± 0,2	4 x Zylinderschraube M4x20 2 x Zylinderschraube M4x30 Innensechskantschlüssel 3 mm
	Befestigung am Schaltschrank:		6 x M6 Zylinderschraube Schrauben nicht im Lieferumfang enthalten

Komponente	Befestigung am	Anzugsdrehmoment [Nm]	Vorgeschriebene Schrauben
12-Flex TWO M Receiver Teleskopauszug ohne Tischflansch 50274962	Zur Befestigung des Receivers am Teleskopauszug:	2,2 ± 0,2	4 x Zylinderschraube M4x20 2 x Zylinderschraube M4x30 Innensechskantschlüssel 3 mm
	Befestigung am Schaltschrank:		4 x M6 Zylinderschraube Schrauben nicht im Lieferumfang enthalten

#### Tabletopgehäuse

12-Flex TWO M Tabletop- gehäuse 50274966	Zur Befestigung des Receivers am Tabletopgehäuse	4,0 ± 0,2	4 x Schraube M5x10 Innensechskantschlüssel 4 mm
	Befestigung der Verschlussdeckel für Kabelabgänge	0,9 ± 0,1	M3x5 Senkschraube Innensechskantschlüssel 2 mm

#### Auflagenverlängerung

200 mm Auflagenverlän- gerung Teleskopauszug 50274963	Zur Befestigung am Teleskopaus- zug	2,2 ± 0,2	4 x Senkschraube M4x8 Innensechskantschlüssel 2,5 mm
---	--	-----------	---

#### Tisch 15"

12-Flex TWO/FOUR Tisch 15" 50274967	Zur Befestigung am Tischflansch der Montageplatte	8,0 ± 0,4	6 x Zylinderschraube M6x25 Innensechskantschlüssel 5 mm
---	--	-----------	--

#### Tastaturauszug für Tisch 15"

Tastaturauszug 50274968	Zur Befestigung am Tisch 15"	8,0 ± 0,4	4 x Zylinderschraube M6x16 Innensechskantschlüssel 5mm 4 x Hutmutter Schlüsselweite 10 mm
----------------------------	------------------------------	-----------	--

#### Zugentlastungen

Flex FOUR Zugentlastung Receiver 50274972	Zur Befestigung am Receiver	0,9 ± 0,1	2 x Zylinderschraube M3x6 Innensechskantschlüssel 2,5 mm
Flex TWO Zugentlastung Receiver 50274971	Zur Befestigung am Receiver	0,9 ± 0,1	2 x Zylinderschraube M3x6 Innensechskantschlüssel 2,5 mm
Flex FOUR Zugentlastung Adapter 50281436	Zur Befestigung am Adapter (ITA)	0,9 ± 0,1	2 x Zylinderschraube M3x6 Innensechskantschlüssel 2,5 mm
Flex TWO Zugentlastung Adapter 50281434	Zur Befestigung am Adapter (ITA)	0,9 ± 0,1	2 x Zylinderschraube M3x6 Innensechskantschlüssel 2,5 mm

#### Monoblock und Steckplatzabdeckung

Monoblock am Adapter (ITA)	Zur Befestigung am Adapter (ITA)	0,6 ± 0,1	4 x M3 Schlüsselweite 5,5 mm
Steckplatzabdeckung Adapter (ITA)	Zur Befestigung am Adapter (ITA)	0,6 ± 0,1	4 x M3 Schlüsselweite 5,5 mm

#### ODU-MAC® Blue-Line Rahmen bzw. ODU-MAC® Black-Line Rahmen

Stift-Rahmen am Adapter (ITA)	Zur Befestigung am Adapter (ITA)	0,6 ± 0,1	4xM3 Schlüsselweite 5,5 mm
----------------------------------	----------------------------------	-----------	-------------------------------

#### Steuerung

Steuerungsplatine 50270919	Zur Befestigung an Aufnahme für Steuerung	0,6 ± 0,1	3 x Linsenkopfschraube M3x6 Innensechskantschlüssel 2 mm
-------------------------------	--	-----------	---

Komponente	Befestigung am	Anzugsdrehmoment [Nm]	Vorgeschriebene Schrauben
<b>Zentrierschwerter</b>			
Zentrierschwerter Set Flex FOUR A Adapter 50281249	Zur Befestigung am Adapter (ITA)	1,2 ± 0,1	10 x Senkschraube M3x8 Innensechskantschlüssel 2 mm
Zentrierschwerter Set Flex TWO M Adapter 50281247	Zur Befestigung am Adapter (ITA)	1,2 ± 0,1	6 x Senkschraube M3x8 Innensechskantschlüssel 2 mm
<b>Widerstandskodierung</b>			
Widerstandskodierblock Adapter (ITA) 50274984	Zur Befestigung am Adapter (ITA)	0,6 ± 0,1	2 x Senkschraube M3x14 Innensechskantschlüssel 2 mm
<b>Adaptergehäuse</b>			
Kundenseitiges Adapter- gehäuse	Zur Befestigung am Adapter (ITA)	max. 8,0 ± 4,0	4x Zylinderschraube M6x20 Innensechskantschlüssel 5 mm
<b>Vorzentrierung</b>			
Vorzentrierung Set für Receiver	Zur Befestigung am Receiver	2,2 ± 0,2	2x Zylinderkopfschraube M4x8 Innensechskantschlüssel 3 mm
<b>Motoreinheit</b>			
Motoreinheit für Receiver 50274973	Zur Befestigung am Receiver	5,7 ± 0,3	2 x Schraube M5x12 Innensechskantschlüssel 4 mm
<b>Vorführsystem</b>			
Adapter Vorführsystem 50282839	Zur Befestigung an den kundensei- tigen Adaptergehäusen	2,2 ± 0,2	4x M4x10 Innensechskantschlüssel 2,5mm 4x Mutter M4 Schlüsselweite 7 mm
<b>Handhebel</b>			
Handhebel für Flex TWO Receiver	Zur Befestigung am Receiver	2,2 ± 0,2	1x Zylinderkopfschraube M4x18 Innensechskantschlüssel 3 mm

## 6.14 Tabelle Befestigung der Schutzleiteranschlüsse

Komponente	Befestigung am	Anzugsdrehmoment [Nm]	Vorgeschriebene Schrauben
------------	----------------	-----------------------	---------------------------

### Anzugsdrehmomente von Konstruktionsteilen für die Schutzverbindung

12-Flex FOUR A Receiver	Teleskopauszug/Montageplatte	2,2 ± 0,2	4x Zylinderschraube M4x20 2x Zylinderschraube M4x10 Innensechskantschlüssel 3 mm
12-Flex TWO M Receiver	Teleskopauszug/Montageplatte	2,2 ± 0,2	4x Zylinderschraube M4x20 2x Zylinderschraube M4x30 Innensechskantschlüssel 3 mm

Komponente	Befestigung am	Anzugsdrehmoment [Nm]	Vorgeschriebene Schrauben
------------	----------------	-----------------------	---------------------------

### Schutzleiteranschlüsse

12-Flex FOUR A Receiver	Befestigungspunkt für Schutzleiter	1,2 ± 0,1	Zylinderschraube M4 (nicht im Lieferumfang) Innensechskantschlüssel 3mm
12-Flex TWO M Receiver	Befestigungspunkt für Schutzleiter	1,2 ± 0,1	Zylinderschraube M4 (nicht im Lieferumfang) Innensechskantschlüssel 3mm
12-Flex TWO M Tabletop Receiver	Befestigungspunkt für Schutzleiter	3,0 ± 0,3	Zylinderschraube M6 (nicht im Lieferumfang) Innensechskantschlüssel 5mm
12-Flex FOUR A Receiver Teleskopauszug mit Tischflansch	Befestigungspunkt für Schutzleiter	3,0 ± 0,3	Zylinderschraube M6 (nicht im Lieferumfang) Innensechskantschlüssel 5mm
12-Flex FOUR A Receiver Teleskopauszug ohne Tischflansch	Befestigungspunkt für Schutzleiter	3,0 ± 0,3	Zylinderschraube M6 (nicht im Lieferumfang) Innensechskantschlüssel 5mm
12-Flex TWO M Receiver Teleskopauszug mit Tischflansch	Befestigungspunkt für Schutzleiter	3,0 ± 0,3	Zylinderschraube M6 (nicht im Lieferumfang) Innensechskantschlüssel 5mm
12-Flex TWO M Receiver Teleskopauszug ohne Tischflansch	Befestigungspunkt für Schutzleiter	3,0 ± 0,3	Zylinderschraube M6 (nicht im Lieferumfang) Innensechskantschlüssel 5mm
12-Flex FOUR A Receiver Montageplatte mit Tischflansch	Befestigungspunkt für Schutzleiter	3,0 ± 0,3	Zylinderschraube M6 (nicht im Lieferumfang) Innensechskantschlüssel 5mm
12-Flex FOUR A Receiver Montageplatte ohne Tischflansch	Befestigungspunkt für Schutzleiter	3,0 ± 0,3	Zylinderschraube M6 (nicht im Lieferumfang) Innensechskantschlüssel 5mm
12-Flex TWO M Receiver Montageplatte mit Tischflansch	Befestigungspunkt für Schutzleiter	3,0 ± 0,3	Zylinderschraube M6 (nicht im Lieferumfang) Innensechskantschlüssel 5mm
12-Flex TWO M Receiver Montageplatte ohne Tischflansch	Befestigungspunkt für Schutzleiter	3,0 ± 0,3	Zylinderschraube M6 (nicht im Lieferumfang) Innensechskantschlüssel 5mm
12-Flex TWO M Tabletop- gehäuse	Befestigungspunkt für Schutzleiter	3,0 ± 0,3	Zylinderschraube M6x6 (nicht im Lieferumfang) Innensechskantschlüssel 5mm
Black-Line Rahmen	Befestigungspunkte für Schutzleiter am Black-Line Rahmen und Adapter	1,2 ± 0,1	2x Linsenschraube M3x6 Schraubenantrieb Kreuzschlitz Philips Gr.1

# 7. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS UND STEUERUNG

Lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise vor dem elektrischen Anschließen und beachten Sie die dort beschriebenen Maßnahmen zum sicheren elektrischen Anschluss.

## 7.1 Sicherheitshinweise zum elektrischen Anschluss und zur Steuerung

**⚠ GEFAHR** Gefährdung durch gespeicherte elektrische Energie in Bauteilen wie Kondensatoren oder Induktivitäten (z. B. Relais, Motoren)! Beim Abbremsen des Motors wird dieser generatorisch und speist in Richtung Netzteil zurück. Die Rückspeisung kann zu Spannungsspitzen bis zu 42 V führen. Bei Berührung unter Spannung stehender Bauteile kann ein elektrischer Schlag die Folge sein.

- ▶ Verwenden Sie ein rückspeisefestes Netzteil mit einer Mindestkapazität (im Netzteil oder extern) von 6600 µF, um die Rückspeisespannung auf max. 30 V zu begrenzen.
- ▶ Lassen Sie Montage, Installation, Inbetriebnahme, Reparatur, Wartung und Service nur durch Fachpersonal durchführen.
- ▶ Benutzen Sie die persönliche Schutzausrüstung.
- ▶ Benutzen Sie weitere Schutzausrüstung entsprechend der anfallenden Arbeiten.
- ▶ Beachten Sie zusätzliche Schutzmaßnahmen im Gesamtsystem bei automatischen Betrieb.
- ▶ Sehen Sie Not-Halt-Funktionen im übergeordneten System vor.

**i HINWEIS** Wenn die Sigmatek-Steuerung mit einem IP-Netzwerk verbunden wird, in dem sich Geräte befinden, die nicht mit einem Sigmatek Betriebssystem laufen, kann es zu Problemen kommen.

Ethernet-Pakete können dann mit einer so hohen Frequenz an die Sigmatek-Steuerung geschickt werden (z.B. Broadcasts), dass es in der Sigmatek-Steuerung aufgrund der hohen Interrupt-Belastung zu einem Realtime Runtime Error oder Runtime Error kommt.

Konfigurieren Sie in diesem Fall einen entsprechenden Paketfilter (Firewall oder Router).

### Zu verwendende Steckverbinder

Die benötigten Stecker sind im Lieferumfang enthalten. Im Bedarfsfall verwenden Sie nur folgende Steckverbinder:

Artikel	Hersteller	Herst.-Art.-Nr.
BCF 3.81 / 03 / 180 SN BK BX	Weidmüller	1969920000
FMC 1,5/3-ST-3,5 grau/blau	Phoenix-Contact	1705386
FMC 1,5/4-ST-3,5 grau/blau	Phoenix-Contact	1714992
FMC 1,5/5-ST-3,5 grau/blau	Phoenix-Contact	1705390
FMC 1,5/8-ST-3,5 grau/blau	Phoenix-Contact	1707473

## 7.2 Anschlussbelegung +24 V / 0 V Verteiler

### 7.2.1 Modulaufbau

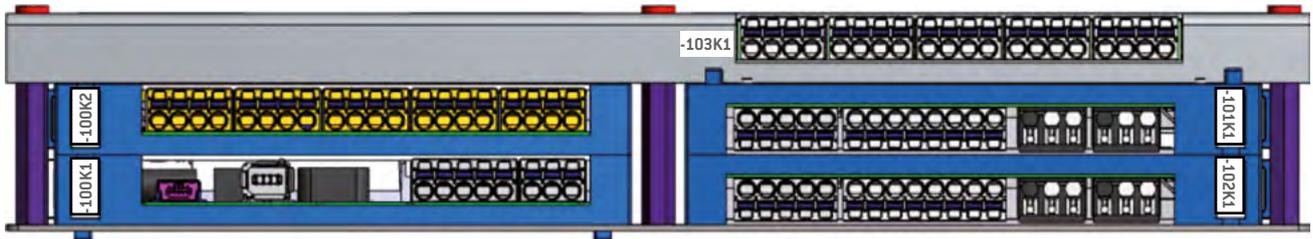


Abb. 100

### 7.2.2 Steuerung Auslieferungszustand im Stand-Alone-Betrieb

Spannungsversorgung  
L+ / M  
24 V DC

Sicherungen Spannungsversorgung  
Absicherung kundenseitig (max. T3A)

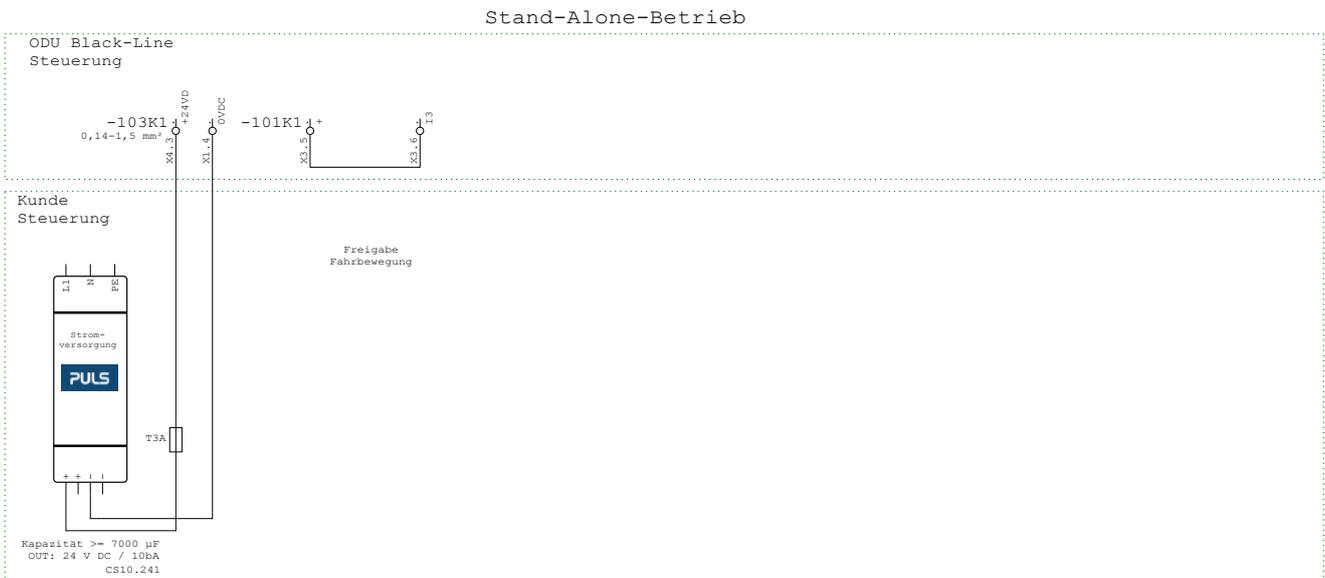


Abb. 101

### 7.3.1 Anbindung Kundensteuerung Remote (In-Line-Betrieb)

Spannungsversorgung  
L+ / M  
24 VDC

Sicherungen Spannungsversorgung  
Absicherung kundenseitig (max. T3A)

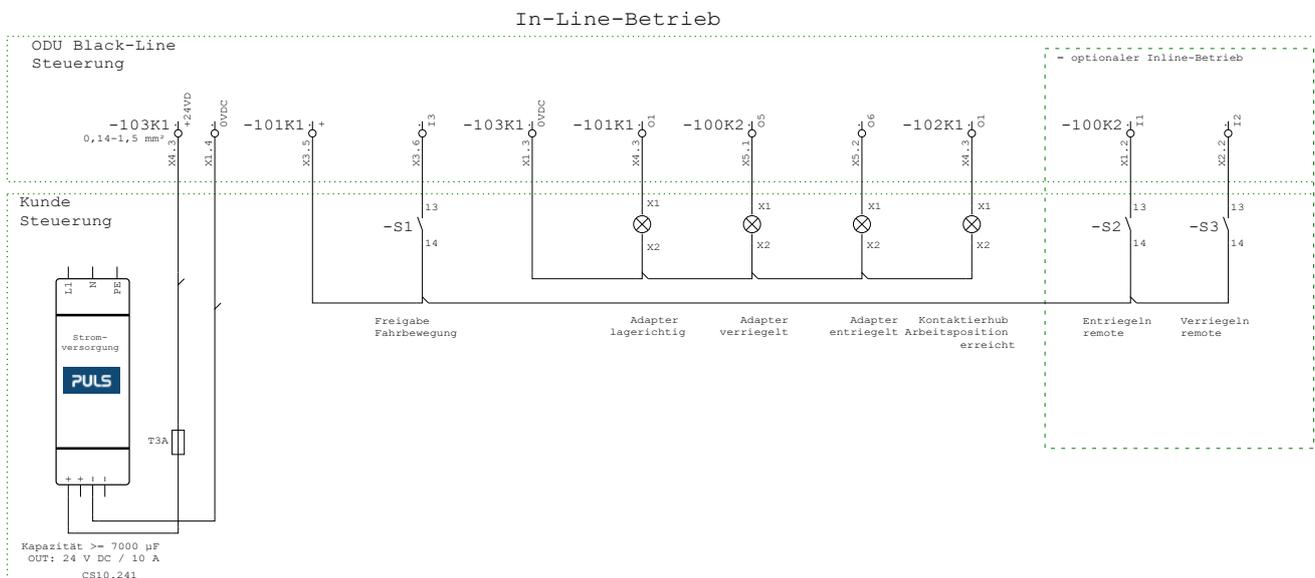


Abb. 102

## 7.3 Anschlussbelegung Steuerung

**HINWEIS** CANopen Anbindung

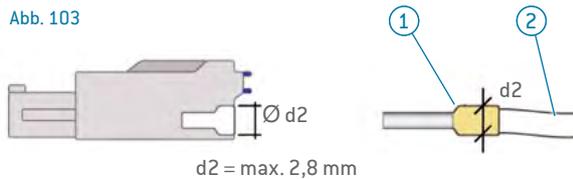
Die Anbindung mit CANopen ist möglich.

Bitte nehmen Sie Kontakt zu ODU auf.

Kontakt siehe [Kap. 13](#).

## 7.4 Spezifikationen Steckverbinder

Abb. 103



Steckverbinder mit Phoenix Federzugklemme FMC 1,5 / 4-ST-3,5

- ① Aderendhülse
- ② Kabel

Abisolierlänge	10 mm
Steckrichtung	parallel zur Leiterachse bzw. zur Leiterplatte
Leiterquerschnitt starr	0,2–1,5 mm <sup>2</sup>
Leiterquerschnitt flexibel	0,2–1,5 mm <sup>2</sup>
Leiterquerschnitt AWG/kcmil	24–16
Leiterquerschnitt flexibel m. Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,25–1,5 mm <sup>2</sup>
Leiterquerschnitt flexibel m. Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,25–0,75 mm <sup>2</sup> (Reduzierungsgrund d2 der Aderendhülse)

## 7.5 Verdrahtung

**HINWEIS** Die Eingangsfilter, welche Störimpulse unterdrücken, erlauben den Einsatz in rauen Umgebungsbedingungen. Führen Sie die Verdrahtung sorgfältig aus, um den einwandfreien Betrieb zu gewährleisten.

Die Ausgänge sind intern zusätzlich schutzbeschaltet. Es wird jedoch eine zusätzliche Schutzbeschaltung direkt an induktiven Lasten empfohlen (Freilaufdiode), damit eine Störung des Systems durch Spannungsspitzen (z. B. Übersprechen auf Analogleitungen) vermieden wird (EMV-Richtlinie).

**HINWEIS** Beachten Sie folgende Punkte:

- ▶ Vermeiden Sie Parallelführung der Eingangsleitungen mit Laststromkreisen.
- ▶ Führen Sie alle Schützspulen mit einer Schutzbeschaltung (RC-Glieder oder Freilaufdioden) aus.
- ▶ Achten Sie auf eine korrekte Masseführung.

### 7.5.1 Allgemeines zu den digitalen Ausgängen

- ▶ Der Leitungsquerschnitt der +24 V- sowie auch der 0 V-Speisung muss für den maximal aus einer Gruppe entnommenen Ausgangsstrom ausgelegt werden.
- ▶ Die Ausgänge dürfen gruppenweise durch Abschalten der +24 V-Versorgung abgeschaltet werden.

**HINWEIS** Das Anlegen einer Spannung an einen Ausgang, welcher die Versorgungsspannung um mehr als 0,7 V übersteigt, ist unzulässig.

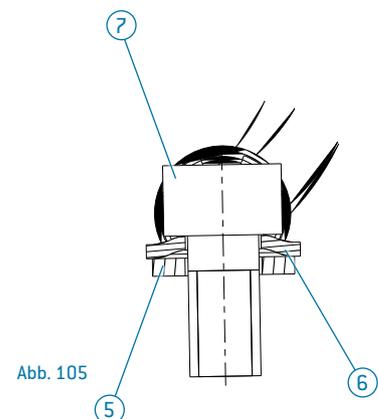
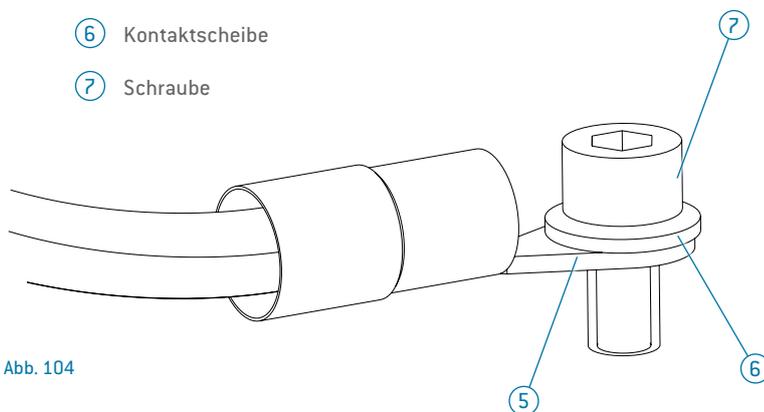
## 7.6 Schutzleiteranschluss

Ein Schutzleiteranschluss ist gemäß gültiger Normen (DIN EN 60204-1:2018, DIN EN 61140:2016; DIN EN 61010-1:2010 Abs. 6.5) zwingend vorgeschrieben, wenn die in den jeweiligen Normen beschriebenen "Grenzwerte für BERÜHRBARE TEILE" überschritten werden und keine anderen Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag getroffen wurden.

In jedem Fall muss vor Inbetriebnahme eine Überprüfung der Schutzverbindung und aller BERÜHRBARER TEILE nach den jeweiligen Normen (DIN EN 60204-1:2018; DIN EN 61010-1:2010 Anhang F bzw. Abs. 6.5.2.4) durchgeführt werden.

Falls eine Überprüfung des Isolationswiderstands bzw. eine Spannungsprüfung der "festen Isolierung" durchgeführt wird, müssen vor dieser Prüfung alle elektronischen Bauteile der Steuerung abgesteckt und geerdet werden.

- ⑤ Kabelschuh
- ⑥ Kontaktscheibe
- ⑦ Schraube



## 7.6.1 Schutzleiteranschluss am 12-Flex FOUR A Receiver

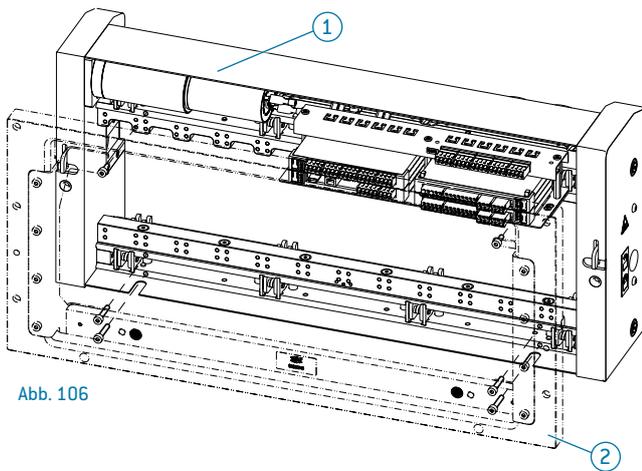


Abb. 106

- Beim Betrieb des Receivers **1** ohne zusätzlichen Anschraubteile **2** ist in diesem Fall der Schutzleiteranschluss an der in Abb. 105 mit **4** gekennzeichneten Stelle anzubringen, der hier vorgeschriebene Drehmoment kann aus Tabelle [Kap. 6.14](#) entnommen werden. Dabei muss der Schutzleiteranschluss wie in [Kap. 7.6](#), Abb. 106 und 107 beschrieben aufgebaut sein.
- Beim Betrieb des Receivers **1** mit zusätzlichen Anschraubteilen (z.B. Montageplatte **2** oder Teleskopauszug 7.6.3) muss die Schutzverbindung an den dort gekennzeichneten Stellen **4** angebracht werden. Die Übertragung der Schutzverbindung wird dann über die beschriebenen Befestigungspunkte **3** realisiert, auch hier sind die Drehmomentvorgaben nach Tabelle [Kap. 6.14](#) einzuhalten.



### HINWEIS

Angegebene Anzugsdrehmomente und Schraubenanzahl beachten!

Ziehen Sie Schrauben und Mutter immer mit den angegebenen Anzugsdrehmomenten fest.

Angaben zu Schrauben, Muttern und Anzugsdrehmomenten siehe [Kap. 6.14](#).

- 1** Receiver
- 2** Montageplatte
- 3** Befestigungspunkte
- 4** Schutzleiteranschluss

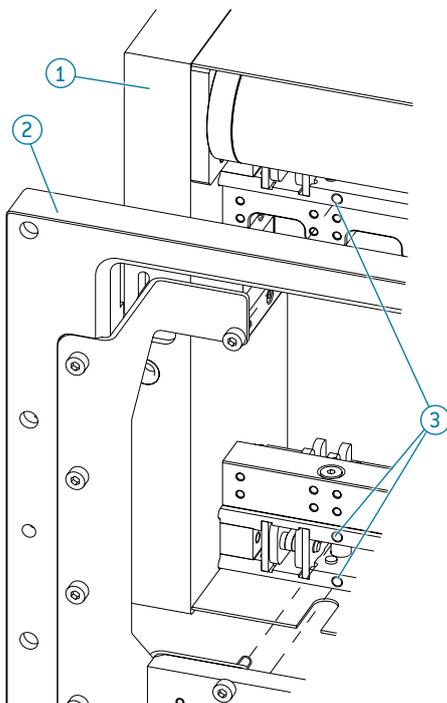


Abb. 107

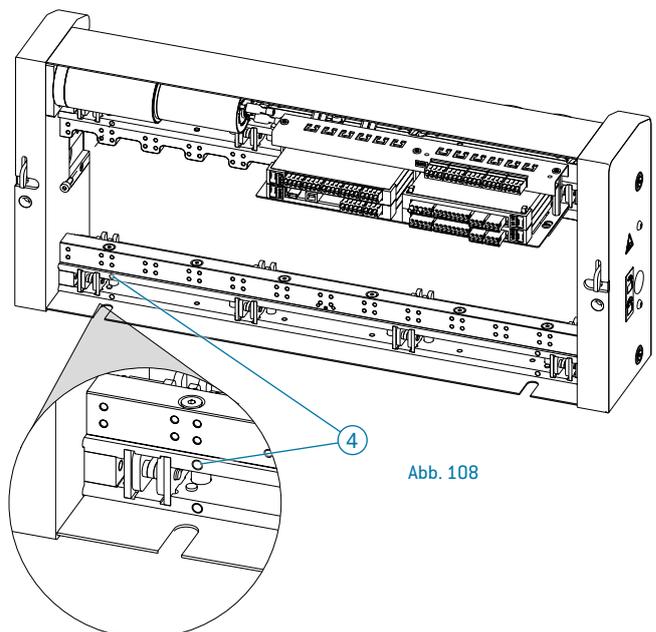
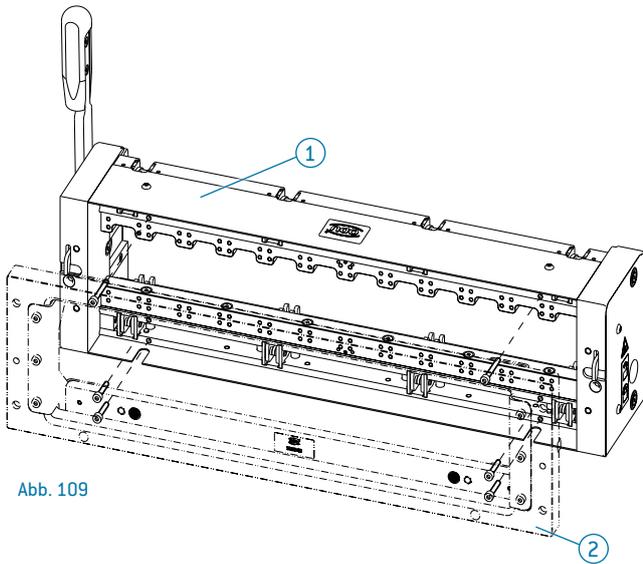
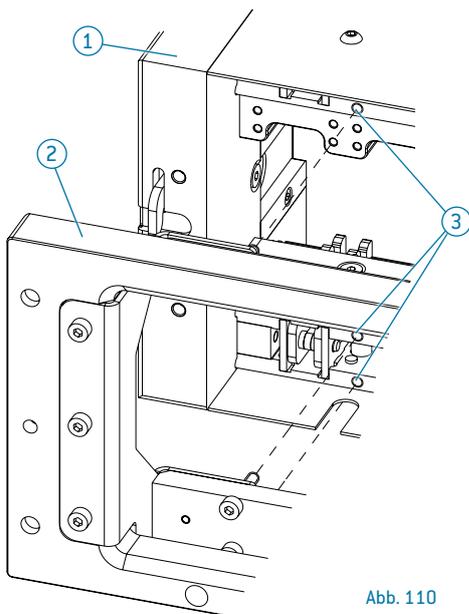


Abb. 108

## 7.6.2 Schutzleiteranschluss am 12-Flex TWO M Receiver



- Beim Betrieb des Receivers ① ohne zusätzlichen Anschraubteile ② ist in diesem Fall der Schutzleiteranschluss an der in Abb. 111 mit ④ gekennzeichneten Stelle anzubringen, der hier vorgeschriebene Drehmoment kann aus Tabelle Kap. 6.14 entnommen werden. Dabei muss der Schutzleiteranschluss wie in Kap. 7.6, Abb. 106 und 107 beschrieben aufgebaut sein.
- Beim Betrieb des Receivers ① mit zusätzlichen Anschraubteilen (z.B. Montageplatte ② oder Teleskopauszug 7.6.3) muss die Schutzverbindung an den dort gekennzeichneten Stellen ④ angebracht werden. Die Übertragung der Schutzverbindung wird dann über die beschriebenen Befestigungspunkte ③ realisiert, auch hier sind die Drehmomentvorgaben nach Tabelle Kap. 6.14 einzuhalten.



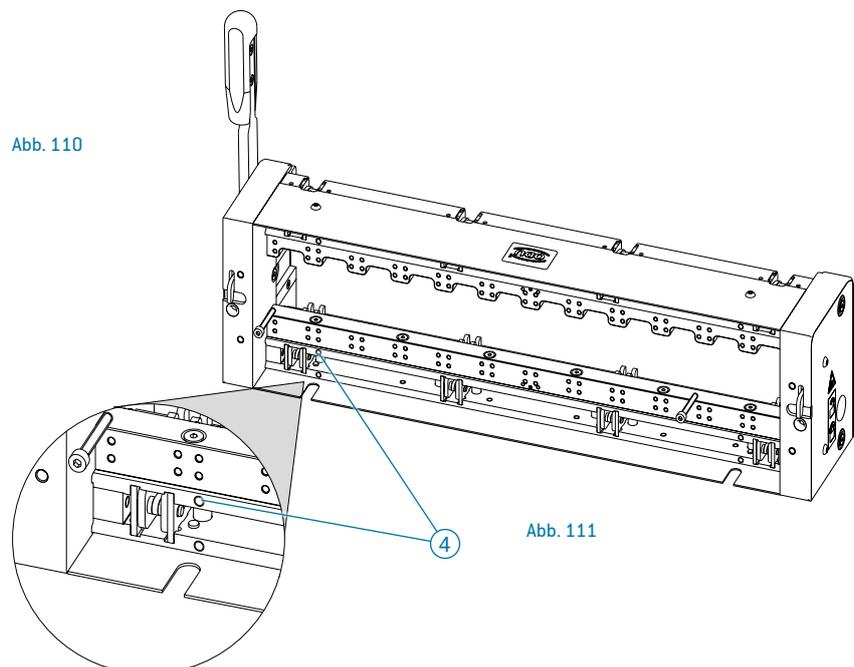
### **HINWEIS**

Angegebene Anzugsdrehmomente und Schraubenanzahl beachten!

Ziehen Sie Schrauben und Mutter immer mit den angegebenen Anzugsdrehmomenten fest.

Angaben zu Schrauben, Muttern und Anzugsdrehmomenten siehe Kap. 6.14.

- ① Receiver
- ② Montageplatte
- ③ Befestigungspunkte
- ④ Schutzleiteranschluss



### 7.6.3 Schutzleiteranschluss am 12-Flex TWO M Tabletop Receiver

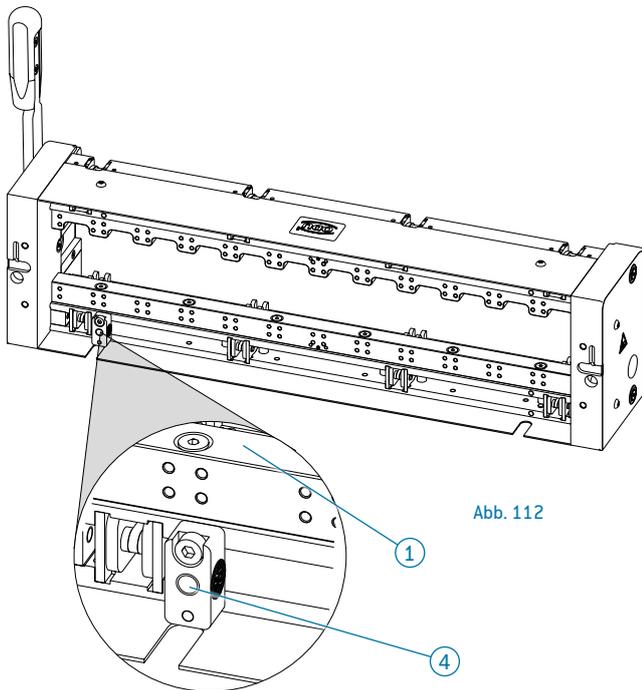


Abb. 112

- Die Schutzverbindung am 12-Flex TWO M Tabletop Receiver **1** erfolgt über den Schutzleiteranschluss **4**.
- Für den Anschluss ist hier ein M6 Gewinde vorgesehen. Dabei muss der Schutzleiteranschluss wie in [Kap. 7.6](#), [Abb. 106](#) und [107](#) beschrieben aufgebaut sein.

#### **HINWEIS**

Angegebene Anzugsdrehmomente und Schraubenanzahl beachten!

Ziehen Sie Schrauben und Mutter immer mit den angegebenen Anzugsdrehmomenten fest. Angaben zu Schrauben, Muttern und Anzugsdrehmomenten siehe [Kap. 6.14](#).

- 1** Tabletop Receiver
- 4** Schutzleiteranschluss

### 7.6.4 Schutzleiteranschluss am 12-Flex FOUR A Receiver Teleskopauszug mit Tischflansch

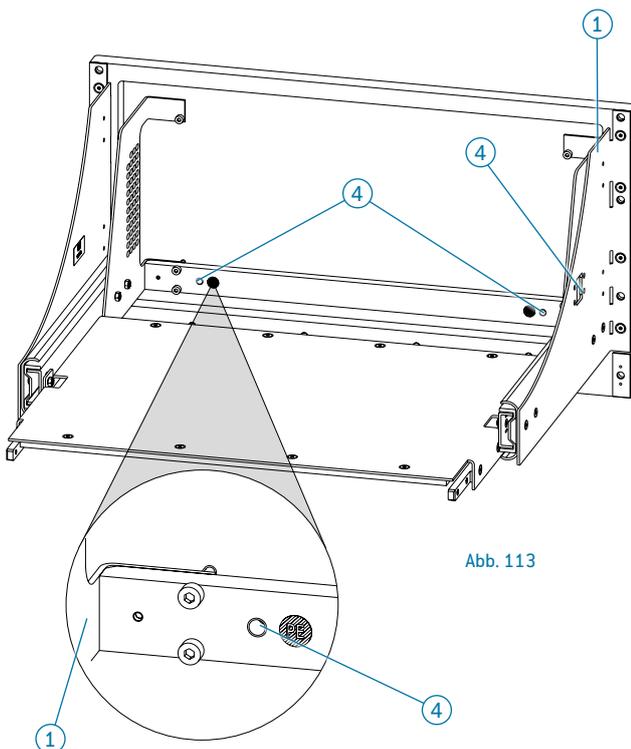


Abb. 113

- Die Schutzverbindung am 12-Flex FOUR A Receiver Teleskopauszug mit Tischflansch **1** erfolgt über den Schutzleiteranschluss **4**.
- Der Schutzleiteranschluss befindet sich auf beiden Seiten des Teleskopauszugs
- Für den Anschluss ist hier ein M6 Gewinde vorgesehen. Dabei muss der Schutzleiteranschluss wie in [Kap. 7.6](#), [Abb. 106](#) und [107](#) beschrieben aufgebaut sein.

#### **HINWEIS**

Angegebene Anzugsdrehmomente und Schraubenanzahl beachten!

Ziehen Sie Schrauben und Mutter immer mit den angegebenen Anzugsdrehmomenten fest. Angaben zu Schrauben, Muttern und Anzugsdrehmomenten siehe [Kap. 6.14](#).

- 1** Teleskopauszug
- 4** Schutzleiteranschluss

### 7.6.5 Schutzleiteranschluss 12-Flex FOUR A Receiver Teleskopauszug ohne Tischflansch

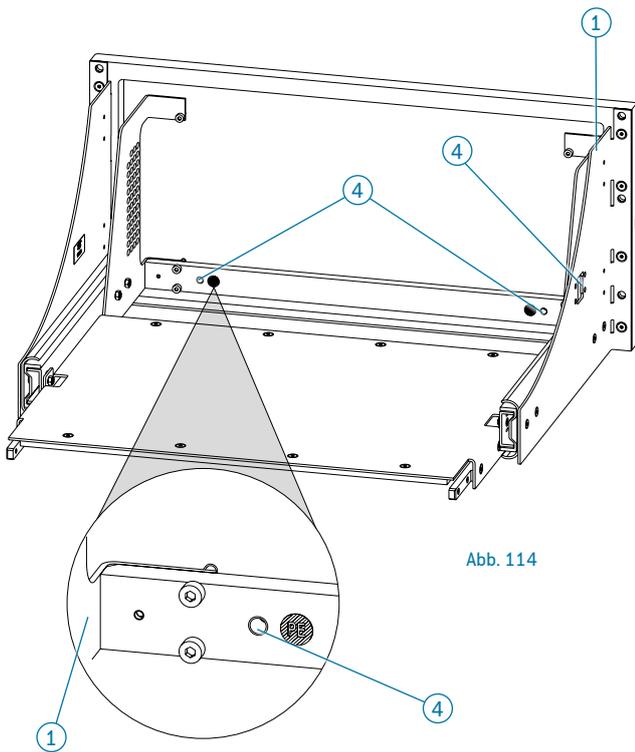


Abb. 114

- Die Schutzverbindung am 12-Flex FOUR A Receiver Teleskopauszug ohne Tischflansch ① erfolgt über den Schutzleiteranschluss ④.
- Der Schutzleiteranschluss befindet sich auf beiden Seiten des Teleskopauszugs
- Für den Anschluss ist hier ein M6 Gewinde vorgesehen. Dabei muss der Schutzleiteranschluss wie in [Kap. 7.6](#), [Abb. 106](#) und [107](#) beschrieben aufgebaut sein.

#### **HINWEIS**

Angegebene Anzugsdrehmomente und Schraubenanzahl beachten!

Ziehen Sie Schrauben und Mutter immer mit den angegebenen Anzugsdrehmomenten fest.

Angaben zu Schrauben, Muttern und Anzugsdrehmomenten siehe [Kap. 6.14](#).

- ① Teleskopauszug
- ④ Schutzleiteranschluss

### 7.6.6 Schutzleiteranschluss 12-Flex TWO M Receiver Teleskopauszug mit Tischflansch

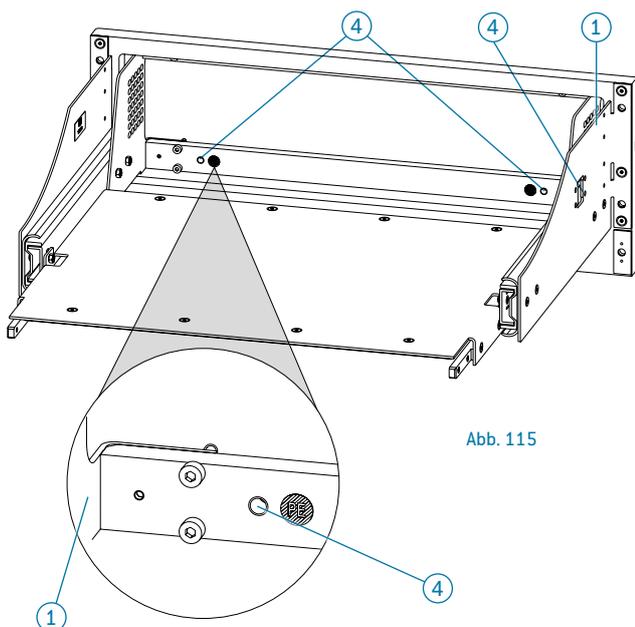


Abb. 115

- Die Schutzverbindung am 12-Flex TWO M Receiver Teleskopauszug mit Tischflansch ① erfolgt über den Schutzleiteranschluss ④.
- Der Schutzleiteranschluss befindet sich auf beiden Seiten des Teleskopauszugs
- Für den Anschluss ist hier ein M6 Gewinde vorgesehen. Dabei muss der Schutzleiteranschluss wie in [Kapitel Kap. 7.6](#), [Abb. 106](#) und [107](#) beschrieben aufgebaut sein.

#### **HINWEIS**

Angegebene Anzugsdrehmomente und Schraubenanzahl beachten!

Ziehen Sie Schrauben und Mutter immer mit den angegebenen Anzugsdrehmomenten fest.

Angaben zu Schrauben, Muttern und Anzugsdrehmomenten siehe [Kap. 6.14](#).

- ① Teleskopauszug
- ④ Schutzleiteranschluss

### 7.6.7 Schutzleiteranschluss 12-Flex TWO M Receiver Teleskopauszug ohne Tischflansch

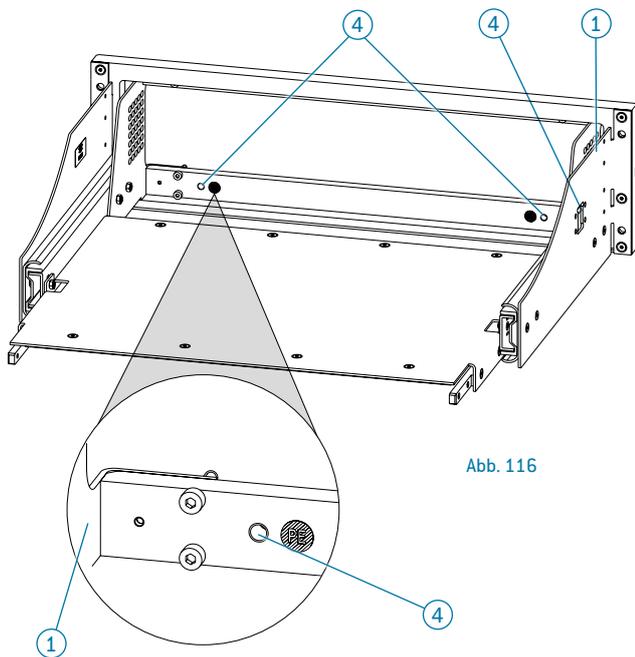


Abb. 116

- Die Schutzverbindung am 12-Flex TWO M Receiver Teleskopauszug ohne Tischflansch ① erfolgt über den Schutzleiteranschluss ④.
- Der Schutzleiteranschluss befindet sich auf beiden Seiten des Teleskopauszugs.
- Für den Anschluss ist hier ein M6 Gewinde vorgesehen. Dabei muss der Schutzleiteranschluss wie in [Kap. 7.6](#), [Abb. 106](#) und [107](#) beschrieben aufgebaut sein.



#### HINWEIS

Angegebene Anzugsdrehmomente und Schraubenanzahl beachten!

Ziehen Sie Schrauben und Mutter immer mit den angegebenen Anzugsdrehmomenten fest.

Angaben zu Schrauben, Muttern und Anzugsdrehmomenten siehe [Kap. 6.14](#).

① Teleskopauszug

④ Schutzleiteranschluss

### 7.6.8 Schutzleiteranschluss 12-Flex FOUR A Receiver Montageplatte mit Tischflansch

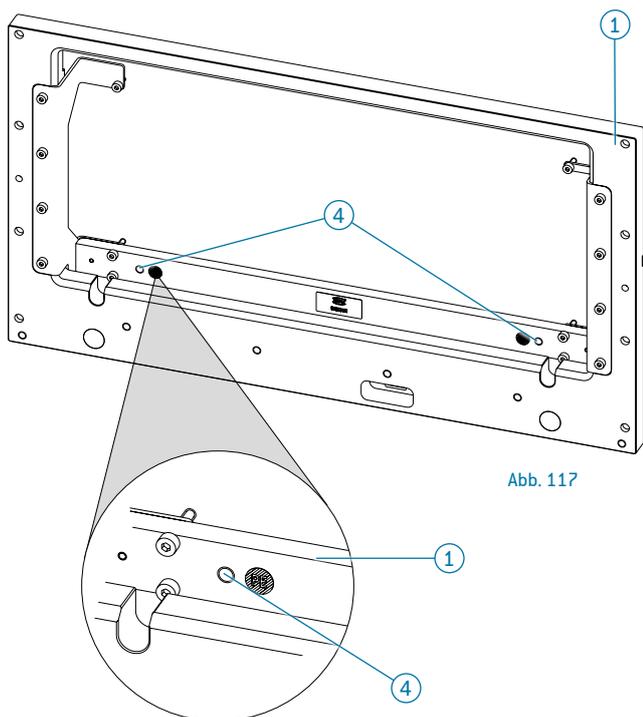


Abb. 117

- Die Schutzverbindung am 12-Flex FOUR A Receiver Montageplatte mit Tischflansch ① erfolgt über den Schutzleiteranschluss ④.
- Der Schutzleiteranschluss befindet sich auf beiden Seiten der Montageplatte.
- Für den Anschluss ist hier ein M6 Gewinde vorgesehen. Dabei muss der Schutzleiteranschluss wie in [Kapitel Kap. 7.6](#), [Abb. 106](#) und [107](#) beschrieben aufgebaut sein.



#### HINWEIS

Angegebene Anzugsdrehmomente und Schraubenanzahl beachten!

Ziehen Sie Schrauben und Mutter immer mit den angegebenen Anzugsdrehmomenten fest.

Angaben zu Schrauben, Muttern und Anzugsdrehmomenten siehe [Kap. 6.14](#).

① Montageplatte

④ Schutzleiteranschluss

## 7.6.9 Schutzleiteranschluss 12-Flex FOUR A Receiver Montageplatte ohne Tischflansch

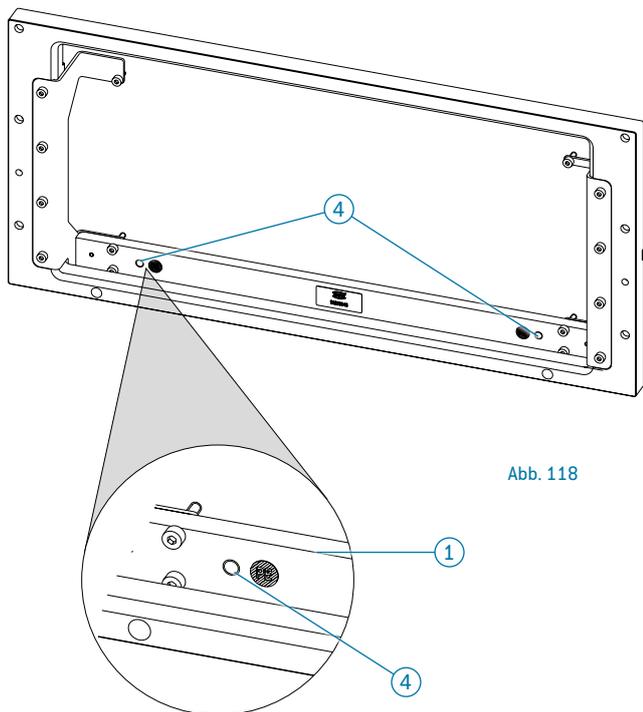


Abb. 118

- Die Schutzverbindung am 12-Flex FOUR A Receiver Montageplatte ohne Tischflansch ① erfolgt über den Schutzleiteranschluss ④.
- Der Schutzleiteranschluss befindet sich auf beiden Seiten der Montageplatte.
- Für den Anschluss ist hier ein M6 Gewinde vorgesehen. Dabei muss der Schutzleiteranschluss wie in [Kap. 7.6](#), [Abb. 106](#) und [107](#) beschrieben aufgebaut sein.



### HINWEIS

Angegebene Anzugsdrehmomente und Schraubenanzahl beachten!

Ziehen Sie Schrauben und Mutter immer mit den angegebenen Anzugsdrehmomenten fest.

Angaben zu Schrauben, Muttern und Anzugsdrehmomenten siehe [Kap. 6.14](#).

- ① Montageplatte
- ④ Schutzleiteranschluss

## 7.6.10 Schutzleiteranschluss 12-Flex TWO M Receiver Montageplatte mit Tischflansch

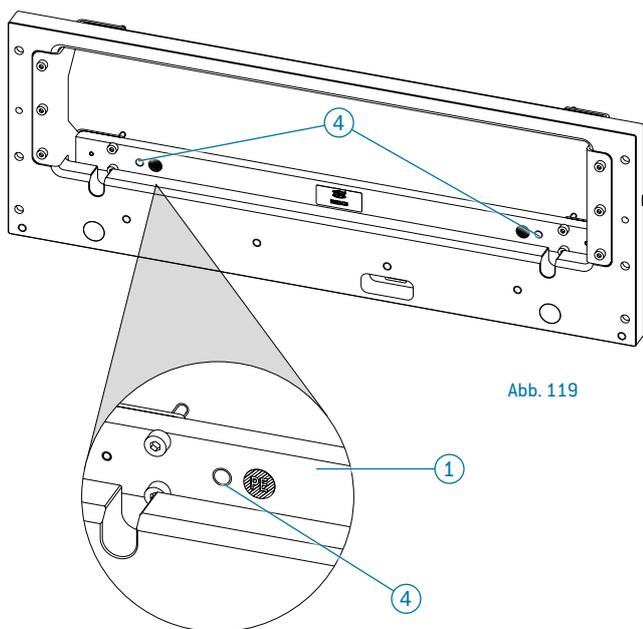


Abb. 119

- Die Schutzverbindung am 12-Flex TWO M Receiver Montageplatte mit Tischflansch ① erfolgt über den Schutzleiteranschluss ④.
- Der Schutzleiteranschluss befindet sich auf beiden Seiten der Montageplatte.
- Für den Anschluss ist hier ein M6 Gewinde vorgesehen. Dabei muss der Schutzleiteranschluss wie in [Kap. 7.6](#), [Abb. 106](#) und [107](#) beschrieben aufgebaut sein.



### HINWEIS

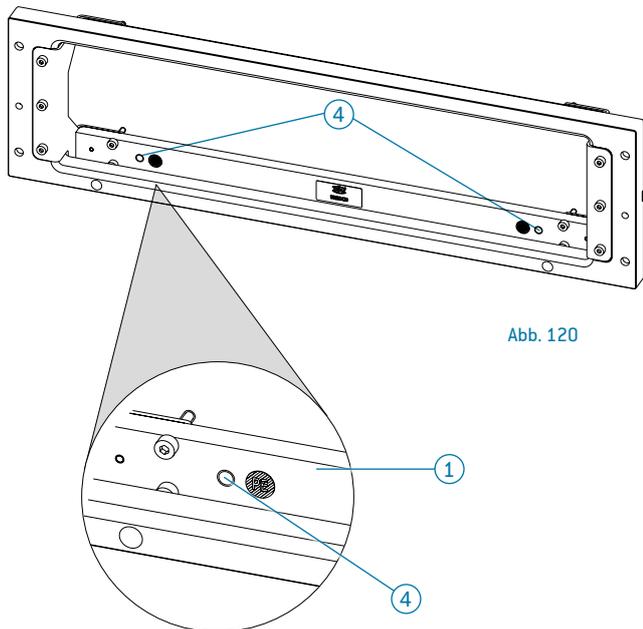
Angegebene Anzugsdrehmomente und Schraubenanzahl beachten!

Ziehen Sie Schrauben und Mutter immer mit den angegebenen Anzugsdrehmomenten fest.

Angaben zu Schrauben, Muttern und Anzugsdrehmomenten siehe [Kap. 6.14](#).

- ① Montageplatte
- ④ Schutzleiteranschluss

### 7.6.11 Schutzleiteranschluss 12-Flex TWO M Receiver Montageplatte ohne Tischflansch



- Die Schutzverbindung am 12-Flex TWO M Receiver Montageplatte ohne Tischflansch ① erfolgt über den Schutzleiteranschluss ④.
- Der Schutzleiteranschluss befindet sich auf beiden Seiten der Montageplatte.
- Für den Anschluss ist hier ein M6 Gewinde vorgesehen. Dabei muss der Schutzleiteranschluss wie in [Kap. 7.6](#), [Abb. 106](#) und [107](#) beschrieben aufgebaut sein.



#### HINWEIS

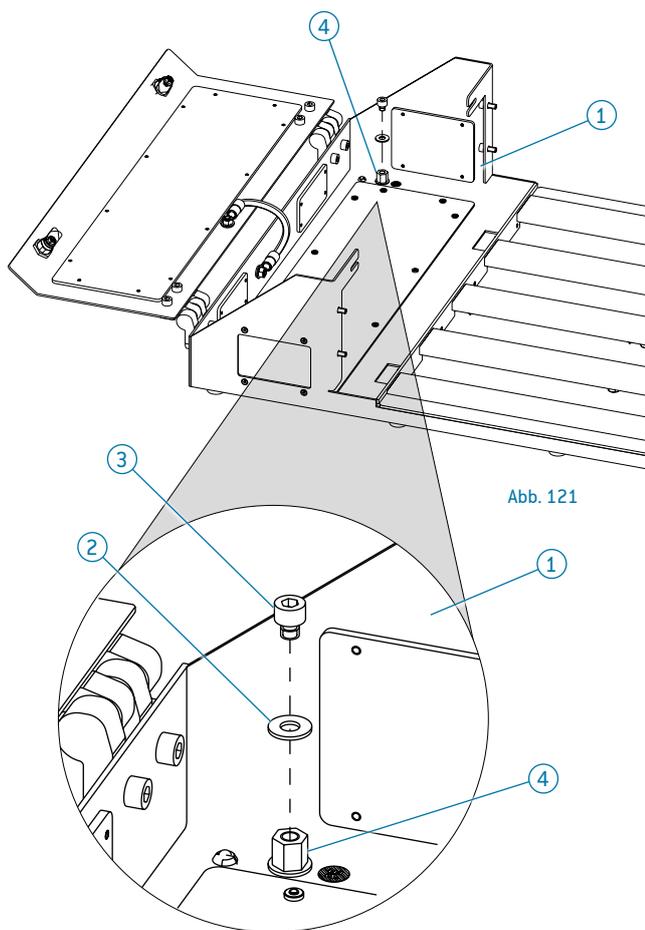
Angegebene Anzugsdrehmomente und Schraubenanzahl beachten!

Ziehen Sie Schrauben und Mutter immer mit den angegebenen Anzugsdrehmomenten fest.

Angaben zu Schrauben, Muttern und Anzugsdrehmomenten siehe [Kap. 6.14](#).

- ① Montageplatte
- ④ Schutzleiteranschluss

## 7.6.12 Schutzleiteranschluss 12-Flex TWO M Tabletopgehäuse und Tisch



- Die Schutzverbindung am 12-Flex TWO M Tabletopgehäuse ① erfolgt über den Schutzleiteranschluss ④.
- Dabei muss der Schutzleiteranschluss wie in [Kap. 7.6](#), [Abb. 106](#) und [107](#) beschrieben aufgebaut sein.

### **HINWEIS**

Angegebene Anzugsdrehmomente und Schraubenanzahl beachten!

Ziehen Sie Schrauben und Mutter immer mit den angegebenen Anzugsdrehmomenten fest.

Angaben zu Schrauben, Muttern und Anzugsdrehmomenten siehe [Kap. 6.14](#).

- ① Tabletopgehäuse
- ② Kontaktscheibe
- ③ Schraube
- ④ Schutzleiteranschluss

## 7.6.13 Schutzleiteranschluss ODU-MAC® Black-Line Rahmen

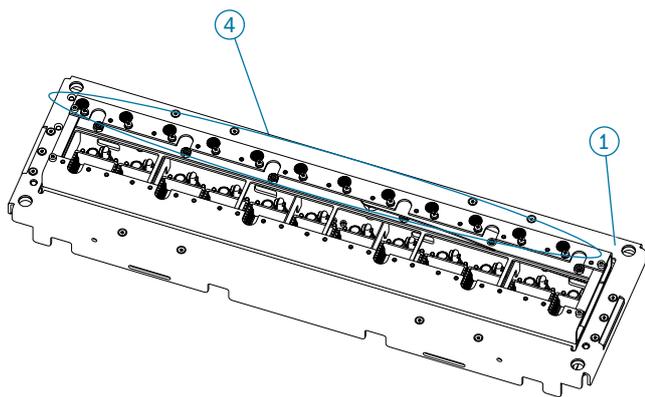


Abb. 122

- Die Schutzverbindung am ODU-MAC® Black-Line Rahmen (6) erfolgt über die 12 Schutzleiteranschlüsse (4) am Adapter (1).
- Je ein ODU-MAC® Black-Line Rahmen hat seinen eigenen Schutzleiteranschlusspunkt am Adapter.

### **HINWEIS**

Angegebene Anzugsdrehmomente und Schraubenanzahl beachten!

Ziehen Sie Schrauben und Mutter immer mit den angegebenen Anzugsdrehmomenten fest.

Angaben zu Schrauben, Muttern und Anzugsdrehmomenten siehe [Kap. 6.14](#).

- ① Adapter
- ② Kontaktscheibe
- ③ Scheibe
- ④ Schutzleiteranschlüsse
- ⑤ Schraube
- ⑥ Schutzleiterverbindung  
(beispielhaft, nicht im Lieferumfang)

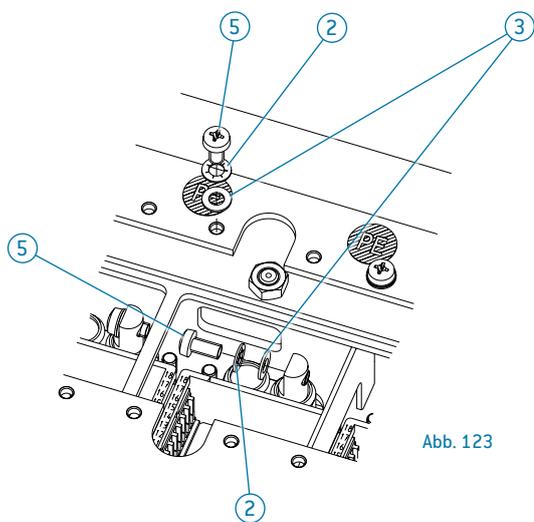


Abb. 123

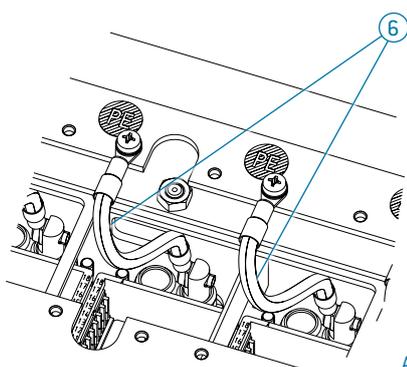


Abb. 124

# 8. BEDIENUNG

Lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise vor der Bedienung und beachten Sie die dort beschriebenen Maßnahmen zur sicheren Bedienung.

## 8.1 Sicherheitshinweise zur Bedienung

### ⚠️ GEFAHR

**Gefährdung durch Durchleitung von elektrischem Strom und durch die**

**Entstehung von Lichtbögen!**

**Bei der Berührung der unter Spannung stehenden Steckverbindungen kann ein elektrischer Schlag die Folge sein!**

**Bei der Entstehung von Lichtbögen können Verletzungen durch Feuer und Herausschleudern von geschmolzenen Teilen und ein elektrischer Schlag die Folge sein.**

- ▶ Lassen Sie Montage, Installation, Inbetriebnahme, Reparatur, Wartung und Service nur durch Fachpersonal durchführen.
- ▶ Ziehen und stecken Sie die Stecker nur im spannungslosen Zustand.
- ▶ Verwenden Sie die Stecker nur gemäß den Spezifikationen.
- ▶ Benutzen Sie die persönliche Schutzausrüstung.
- ▶ Benutzen Sie weitere Schutzausrüstung entsprechend der anfallenden Arbeiten.

### ⚠️ WARNUNG

**Gefährdung durch unbeaufsichtigten Betrieb!**

**Durch Überhitzung der Komponenten, durch unerwarteten Anlauf und durch Brand können Verletzungen möglich sein.**

- ▶ Führen Sie bei automatischem Betrieb zusätzliche Schutzmaßnahmen entsprechend der Situation im Gesamtsystem durch.
- ▶ Lassen Sie Montage, Installation, Inbetriebnahme, Reparatur, Wartung und Service nur durch Fachpersonal durchführen.

### ACHTUNG

**Gefahren durch herabfallenden Adapter durch nicht vollständiges Stecken.**

**Bei nicht exakter Positionierung des Adapters auf dem Tisch oder bei der Einhängeversion in den Receiver ist ein herabfallender Adapter möglich.**

- ▶ Um eine sichere Bedienung der ODU-MAC® Black-Line zu gewährleisten ist ein vollständiges Stecken des Adapters in den Receiver notwendig.
- ▶ Stellen Sie den Adapter vollständig auf den Tisch.

### ACHTUNG

**Gefahren durch Beschädigung der Geräte und der Steckverbinder und durch unsachgemäßen Gebrauch!**

**Beschädigte Komponenten und unsachgemäßer Gebrauch können Unfälle auslösen und Verletzungen verursachen.**

- ▶ Ziehen Sie nie am Kabel, wenn Sie Steckverbinder lösen.
- ▶ Fehlende oder schlechte Zugentlastung kann zu Schäden an der Kontaktierung führen.
- ▶ Achten Sie darauf, dass Kontaktstifte nicht verbogen oder anderweitig beschädigt werden. Wenn Schäden oder andere Verschleißerscheinungen zu erkennen sind, darf der Steckverbinder nicht mehr verwendet werden.
- ▶ Eine elektrische Überlastung oder Überlastung durch andere Medien kann den Steckverbinder beschädigen.
- ▶ Wenn sich ein Fremdkörper im Steckverbinder befindet oder eine Verschmutzung, z. B. durch Wasser auftritt, darf der Steckverbinder nicht mehr benutzt werden.
- ▶ Verwenden Sie den Steckverbinder oder das Gehäuse niemals als Aufstiegshilfe.

## 8.2 Beschreibung der Funktionen

### 8.2.1 Mikroschalter Kontaktierwegabfrage (optional)

Zur Gewährleistung einer sicheren Kontaktierung, kann der optionale Mikroschalter zur Kontaktierwegabfrage verwendet werden.

Die Mikroschalter überprüfen, dass der zulässige Abstand der ODU-MAC® Blue-Line Rahmen von 0,5 mm nicht überschritten wird.

### 8.2.2 Widerstandskodierung (optional)

Die optional erhältliche Widerstandskodierung soll vermeiden, dass nicht-kompatible Adapter (ITA) und Receiver gesteckt werden können.

Die Widerstandskodierung erfolgt über einen Widerstandskodierblock, der im Adapter (ITA) integriert ist.

Die Aufnahme der Widerstandskodierung befindet sich im Receiver.

Die Verantwortung für die Richtigkeit der Widerstandskodierung und die Einbindung in eine kundenseitige Steuerung liegt beim Kunden. Für die Freigabe der Kontaktierung siehe [Kap. 7.2.2.](#)

Bitte nehmen Sie bei Fragen Kontakt zu ODU auf.

Kontakt siehe [Kap. 13.](#)

### 8.2.3 Bauraum für RFID Schreib-Lesekopf IFM ANT515

Im Receiver und im Adapter (ITA) ist jeweils Bauraum für eine RFID-System vorhanden, siehe [Kap. 4.4](#) und siehe [Kap. 4.12](#) .  
RFID-Systeme werden kundenseitig eingebaut und ausgewählt.

Bitte nehmen Sie bei Fragen Kontakt zu ODU auf.

Kontakt siehe [Kap. 13](#) .

## 8.3 Receiver am Teleskopauszug verriegeln

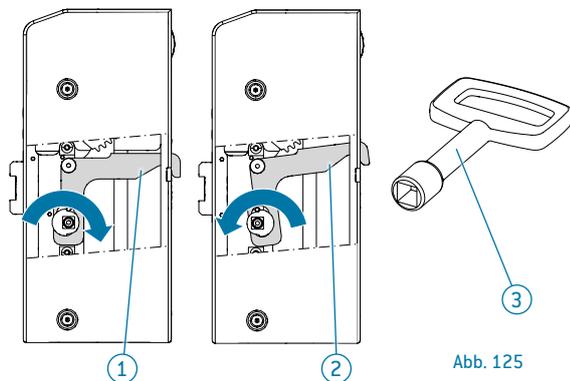


Abb. 125

Zum Ent- und Verriegeln des Receivers benötigen Sie:

- Steckschlüssel für Verriegelung (3) (Artikel-Nr. 50275360).
- Beim Schließen (1) und Öffnen (2) hebt sich der Verriegelungshaken nur so viel, dass die Verriegelung freigegeben ist.
- An allen Teleskopauszügen erfolgt die Verriegelung nach dem gleichen Prinzip.  
Das Beispiel zeigt die Ent- und Verriegelung eines 12-Flex FOUR A Receivers am 12-Flex FOUR Receiver Teleskopauszug mit Tischflansch.

### **HINWEIS**

Der Receiver muss an beiden Seitenwangen (links und rechts) entriegelt, bzw. verriegelt werden!

### Receiver am Teleskopauszug öffnen

- ▶ Entfernen Sie die Abdeckkappe (4) an den Seitenwangen.
- ▶ Öffnen Sie den Verriegelungshaken.  
Zum Öffnen drehen Sie den Steckschlüssel (3) bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn (2). Wiederholen Sie den Vorgang für die andere Seite spiegelbildlich.
- ▶ Ziehen Sie den Receiver (5) an den Seitenwangen bis zum Anschlag heraus.  
Nun ist der Servicezugang geöffnet und die Module sind von der Rückseite zugänglich.

### Receiver am Teleskopauszug schließen

- ▶ Schieben Sie den Receiver (5) an den Seitenwangen an den Teleskopauszug (6) an.
- ▶ Schließen Sie den Verriegelungshaken.  
Zum Schließen drehen Sie den Steckschlüssel (3) bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn (1). Wiederholen Sie den Vorgang für die andere Seite spiegelbildlich.
- ▶ Setzen Sie die Abdeckkappe (4) an den Seitenwangen ein.

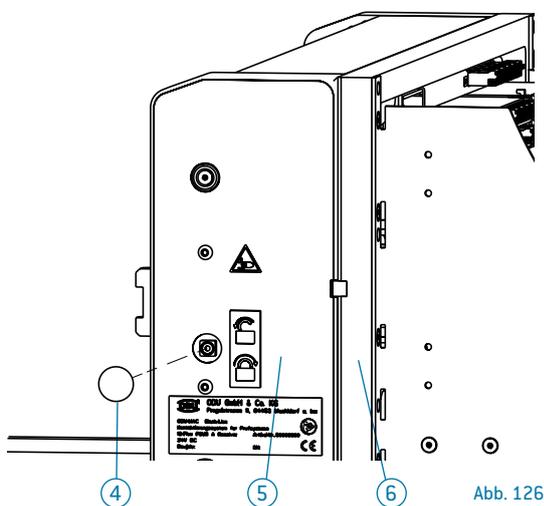


Abb. 126

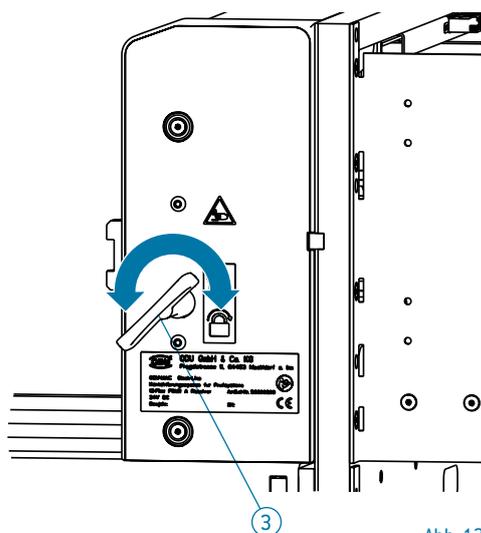


Abb. 127

- ① Verriegelungshaken geschlossen
- ② Verriegelungshaken geöffnet
- ③ Steckschlüssel für Verriegelung
- ④ Abdeckkappe
- ⑤ Receiver
- ⑥ Teleskopauszug

## 8.4 Bedienung 12-Flex FOUR A Receiver

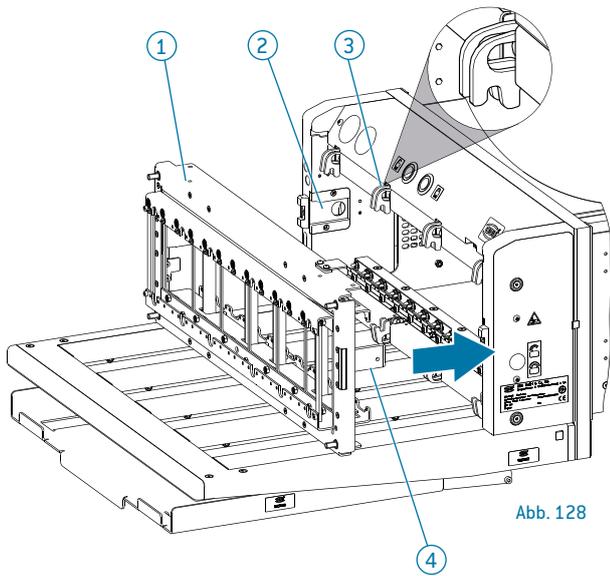


Abb. 128

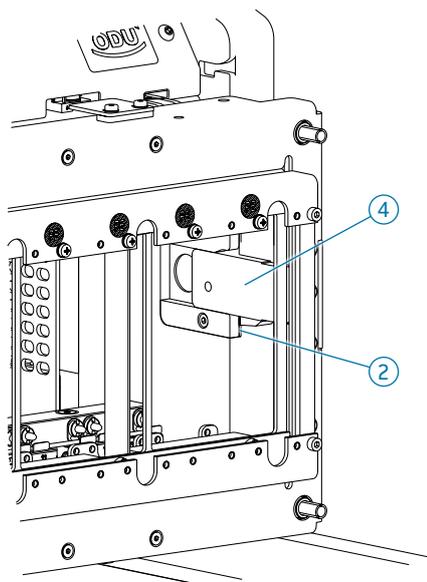


Abb. 129

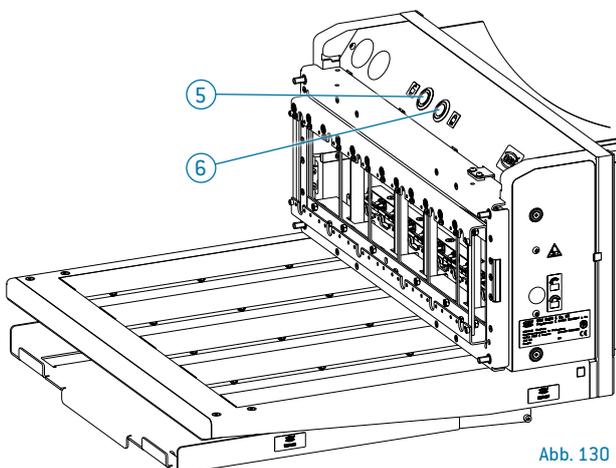


Abb. 130

- Beim elektrisch betriebenen Receiver wird die Verriegelung und die Entriegelung über Taster im Tipbetrieb ausgelöst.

### Verriegelungshaken öffnen

- ▶ Öffnen Sie die Verriegelungshaken mit dem Taster Entriegeln (5).  
Im Auslieferungszustand sind die Verriegelungshaken geöffnet.

### Adapter (ITA) ansetzen

- ▶ Setzen Sie den Adapter (ITA) so an, dass die Zentrierschwerter (4) in einer Flucht mit der Zentrierschwertaufnahme (2) liegen.
- ▶ Führen Sie den Adapter (ITA) so an den Receiver heran, dass die Zentrierschwerter (4) auf beiden Seiten in die Zentrierschwertaufnahme (2) gleiten.  
Achten Sie darauf, dass Sie den Adapter (ITA) nicht verkannten.
- ▶ Schieben Sie den Adapter (ITA) bis zum Anschlag an den Receiver an.  
Anschließend erfolgt automatisch die Freigabe. Der Taster Verriegeln (6) leuchtet nun dauerhaft.

### Adapter (ITA) und Receiver verriegeln

- ▶ Drücken Sie den Taster Verriegeln (Zu) (6) und halten Sie diesen bis zum Erreichen der Endlage gedrückt.
- ▶ Die Verriegelungshaken werden angezogen und die Kontaktierung erfolgt.  
Der Vorgang ist abgeschlossen, sobald der Taster Entriegeln (5) dauerhaft leuchtet.

### Adapter (ITA) vom Receiver entriegeln

- ▶ Drücken Sie den Taster Entriegeln (Auf) (5) und halten Sie diesen bis zum Erreichen der Endlage gedrückt.  
Die Verriegelungshaken werden gelöst.  
Der Vorgang ist abgeschlossen, Taster Verriegeln (Zu) (6) dauerhaft leuchtet.

### Adapter (ITA) wegziehen

- ▶ Ziehen Sie den Adapter (ITA) vorsichtig vom Receiver weg.  
Verkannten Sie den Adapter (ITA) dabei nicht.  
Achten Sie darauf, dass die montierten Steckverbinder beim Wegziehen des Adapters (ITA) nicht beschädigt werden.

- ① Adapter (ITA)
- ② Zentrierschwertaufnahme
- ③ Verriegelungshaken geöffnet
- ④ Zentrierschwert
- ⑤ Taster Entriegeln (Auf)
- ⑥ Taster Verriegeln (Zu)

## 8.5 Bedienung 12-Flex TWO M Receiver und 12-Flex TWO M Tabletop Receiver

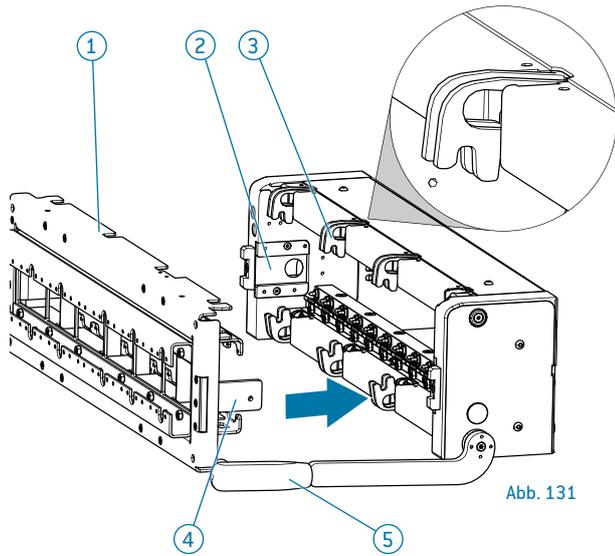


Abb. 131

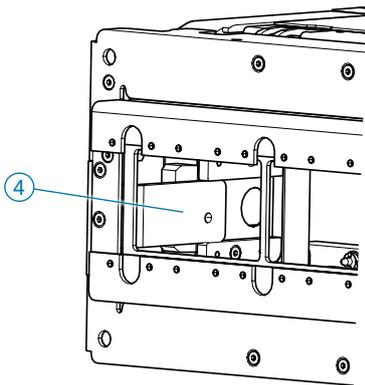


Abb. 132

- Beim mechanisch betriebenen Receiver erfolgt die Verriegelung und die Entriegelung über einen Handhebel (5).

### Verriegelungshaken öffnen

- ▶ Bewegen Sie den Handhebel (5) gegen den Uhrzeigersinn.

### Adapter (ITA) ansetzen

- ▶ Setzen Sie den Adapter (ITA) so an, dass die Zentrierschwerter (4) in einer Flucht mit der Zentrierschwertaufnahme (2) liegen.
- ▶ Führen Sie den Adapter (ITA) so an den Receiver heran, dass die Zentrierschwerter (4) auf beiden Seiten in die Zentrierschwertaufnahme (2) gleiten. Achten Sie darauf, dass Sie den Adapter (ITA) nicht verkannten.
- ▶ Schieben Sie den Adapter (ITA) bis zum Anschlag an den Receiver an.

### Adapter (ITA) und Receiver verriegeln

- ▶ Schließen Sie die Verriegelungshaken mit dem Handhebel (5). Bewegen Sie dazu den Handhebel im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.
- ▶ Die Verriegelungshaken werden angezogen und die Kontaktierung erfolgt.

### Adapter (ITA) vom Receiver entriegeln

- ▶ Bewegen Sie den Handhebel (5) gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag. Die Verriegelungshaken werden gelöst.
- ▶ Ziehen Sie den Adapter (ITA) vorsichtig vom Receiver weg. Verkannten Sie den Adapter (ITA) dabei nicht. Achten Sie darauf, dass die montierten Steckverbinder beim Wegziehen des Adapters (ITA) nicht beschädigt werden.

- ① Adapter (ITA)
- ② Zentrierschwertaufnahme
- ③ Verriegelungshaken geöffnet
- ④ Zentrierschwert
- ⑤ Handhebel zum Öffnen in unterer Stellung

## 8.6 Handhabung des Tastaturenzugs

- Der Tastaturenzug kann ausgezogen in zwei Positionen arretiert werden.

### Tastaturenzug ausziehen

- ▶ Ziehen Sie die Lasche ① nach vorne. Dabei muss ein kleiner Widerstand überwunden werden.
- ▶ Ziehen Sie den Tastaturenzug so weit heraus, bis er einrastet. Der Tastaturenzug ist nun in der ersten Position ② verriegelt.

### Tastaturenzug weiter ausziehen

- ▶ Drücken Sie die Entriegelungstaste ③ nach oben. Sie können den Tastaturenzug nun weiter ausziehen oder wieder unter den Tisch schieben.
- ▶ Ziehen Sie beim weiteren Ausziehen den Tastaturenzug so weit heraus, bis er in der zweiten Position ④ einrastet. Der Tastaturenzug ist nun in der zweiten Position ④ verriegelt.

### Tastaturenzug einschieben

- ▶ Drücken Sie die Entriegelungstaste ③ nach oben. Schieben Sie den Tastaturenzug zurück in Richtung Tisch, bis er in der ersten Position ② einrastet. Der Tastaturenzug ist nun in der ersten Position ② verriegelt.

### Tastaturenzug verstauen

- ▶ Drücken Sie die Entriegelungstaste ③. Schieben Sie den Tastaturenzug unter den Tisch, bis er in der Ausgangsposition einrastet. Dabei muss ein kleiner Widerstand überwunden werden.

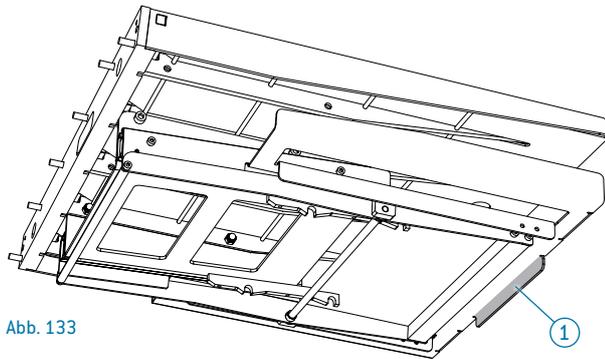


Abb. 133

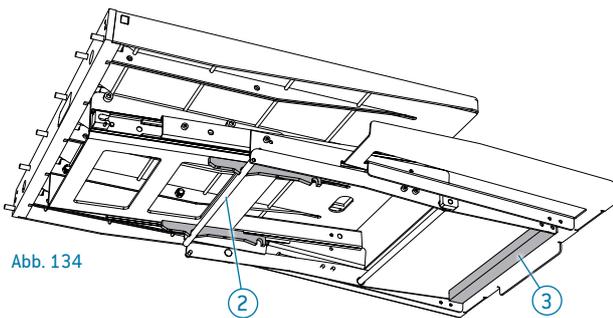


Abb. 134

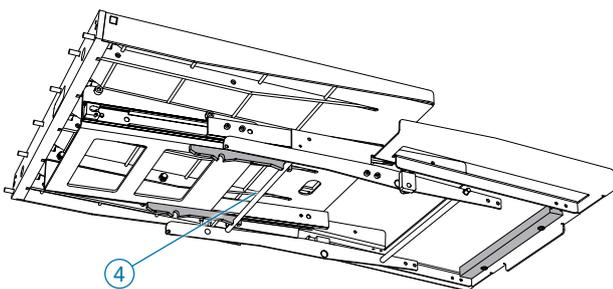


Abb. 135

- ① Lasche
- ② Rastung erste Position
- ③ Entriegelungstaste
- ④ Rastung zweite Position

## 8.7 Einbau der Abdeckungen am Receiver und am Adapter (ITA)

### 8.7.1 Verwendung der Abdeckung am Receiver

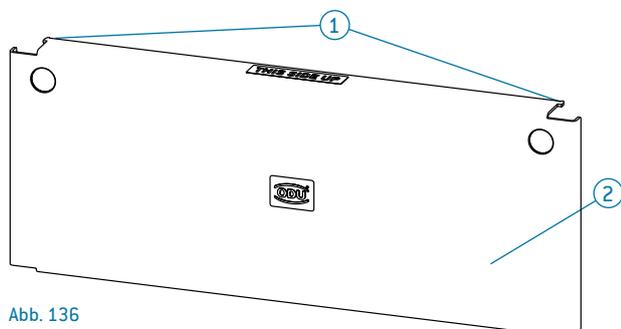


Abb. 136

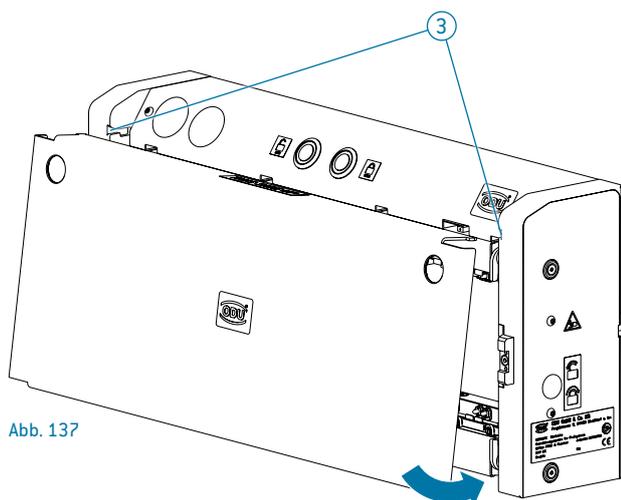


Abb. 137

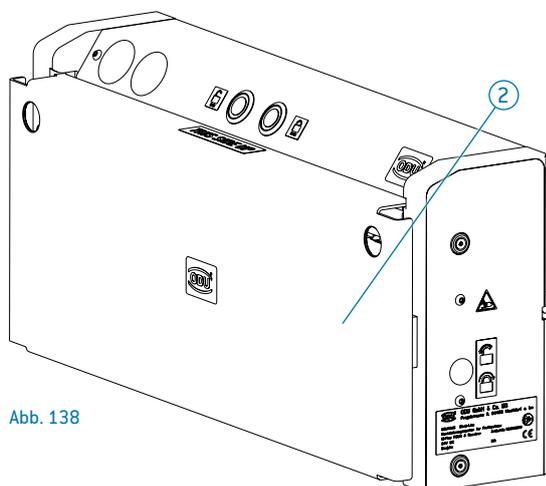


Abb. 138

- Die Receiverabdeckung (2) wird oben im Receiver in den Haltenuten (3) eingehängt.
- Das Einhängen der Abdeckung ist identisch für alle 12-Flex TWO M Receiver und 12-Flex FOUR A Receiver.
- Das Beispiel zeigt das Einhängen der Abdeckung für 12-Flex FOUR A Receiver.

#### ACHTUNG

**Gefahr der Beschädigung durch offenen Receiver.**

- ▶ Schützen Sie bei Nichtgebrauch den Receiver mit der Receiverabdeckung.

#### Abdeckung am Receiver montieren

- ▶ Führen Sie die Haltenasen der Receiverabdeckung (1) in die Haltenuten des Receivers (3) ein.
- ▶ Klappen Sie die Receiverabdeckung (2) nach unten, bis die Receiverabdeckung am Receiver anschlägt.

- ① Haltenasen der Receiverabdeckung
- ② Receiverabdeckung
- ③ Haltenuten Receiver

## 8.7.2 Verwendung der Abdeckung am Adapter (ITA)

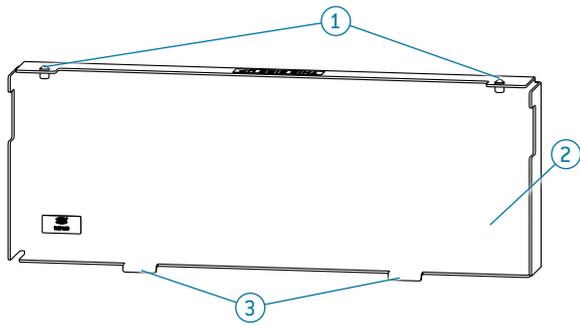


Abb. 139

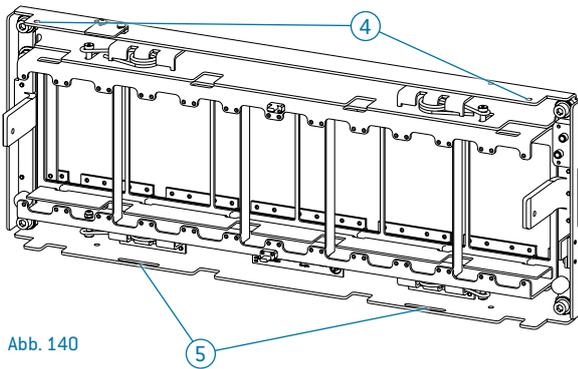


Abb. 140

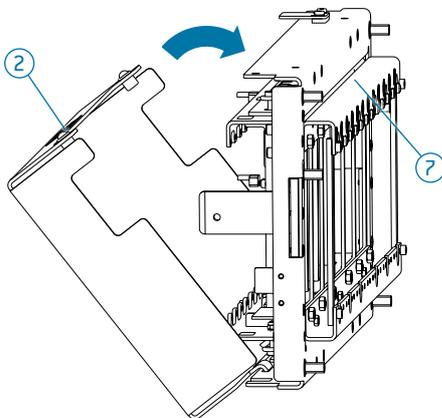


Abb. 141

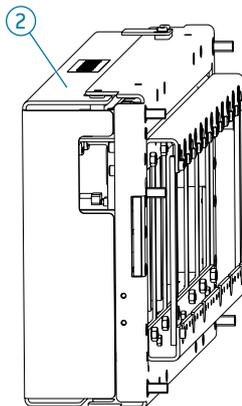


Abb. 142

- Die Adapterabdeckung (2) wird unten am Adapter (ITA) (7) eingesetzt und oben am Adapter (ITA) eingerastet.
- Das Einsetzen der Abdeckung ist identisch für alle 12-Flex TWO M Adapter und 12-Flex FOUR A Adapter.
- Das Beispiel zeigt die Verwendung der Abdeckung für 12-Flex FOUR A Adapter.

### ACHTUNG

**Gefahr der Beschädigung durch offenen Adapter (ITA).**

- ▶ Schützen Sie bei Nichtgebrauch den Adapter (ITA) mit der Adapterabdeckung.

### Abdeckung am Adapter (ITA) montieren

- ▶ Setzen Sie die Laschen (3) der Adapterabdeckung in die Langlöcher des Adapters (ITA) (5) ein.
- ▶ Klappen Sie die Adapterdeckung (2) zum Adapter (ITA) (7) hin, bis die Kugelfedern (1) der Adapterabdeckung (2) in die Aufnahmen der Kugelfedern (4) am Adapter (ITA) (7) einrasten.

- ① Kugelfedern
- ② Adapterabdeckung
- ③ Laschen der Adapterabdeckung
- ④ Aufnahmen Kugelfedern
- ⑤ Langlöcher Adapter (ITA)
- ⑦ Adapter (ITA)

# 9. WARTUNG

Lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise und Hinweise vor der Wartung bzw. der Reinigung und beachten Sie die dort beschriebenen Maßnahmen zur sicheren Wartung und Reinigung.

## 9.1 Sicherheitshinweise zur Wartung

### ⚠️ GEFAHR

**Gefährdung durch elektrischen Strom!**

**Bei der Berührung spannungsführender Teile kann ein elektrischer Schlag die Folge sein.**

- ▶ Lassen Sie die Wartung und Reinigung nur durch qualifiziertes Fachpersonal (Instandhaltungspersonal oder Techniker) durchführen.
- ▶ Setzen Sie vor Arbeiten am Kontaktierungssystem die Gerätekombination stromlos.
- ▶ Sichern Sie den Hauptschalter des Gesamtsystems mit einem Schloss gegen unbefugtes Wiedereinschalten.
- ▶ Benutzen Sie die persönliche Schutzausrüstung.
- ▶ Benutzen Sie weitere Schutzausrüstung entsprechend der anfallenden Arbeiten.
- ▶ Ziehen und stecken Sie die Stecker nur im spannungslosen Zustand.

### ⚠️ WARNUNG

**Gefährdung durch unsachgemäße Wartung!**

**Falsch oder fehlerhaft ausgeführte Wartung kann die Gerätekombination in einen potentiell gefährlichen Zustand versetzen. Dann besteht die Gefahr von Verletzungen bis hin zum Stromschlag.**

- ▶ Lassen Sie Montage, Installation, Inbetriebnahme, Reparatur, Wartung und Service nur durch Fachpersonal durchführen.
- ▶ Lassen Sie Arbeiten an elektrischen Einrichtungen nur durch entsprechendes Fachpersonal durchführen!
- ▶ Lassen Sie Diagnose, Störungsbeseitigung und Wiederinbetriebnahme nur von autorisierten Personen durchführen.
- ▶ Befolgen Sie die geltenden Sicherheitsregeln.
- ▶ Benutzen Sie die persönliche Schutzausrüstung.
- ▶ Verwenden Sie nur originale Ersatzteile.

### ⚠️ VORSICHT

**Verletzungsgefahr an scharfen Kanten und spitzen Ecken!**

**Scharfe Kanten und spitze Ecken können Hautabschürfungen und Schnitte verursachen.**

- ▶ Gehen Sie bei Arbeiten in der Nähe von scharfen Kanten und spitzen Ecken vorsichtig vor.
- ▶ Benutzen Sie die persönliche Schutzausrüstung.

### **i HINWEIS**

Warten und reinigen Sie das Gerät laut Wartungstabelle!

Je nach Umgebungsbedingungen kann das Intervall der Wartung bzw. Reinigung höher sein, als in der Wartungstabelle angegeben.

## 9.2 Hinweise zur Reinigung

### ⚠️ ACHTUNG

**Gefahr der Beschädigung durch ungeeignete Reinigung!**

- ▶ Reinigen Sie das Gerät niemals mit Pressluft.

**Das Gerät darf nur an den zugänglichen Oberflächen und Abdeckungen gereinigt werden.**

- ▶ Reinigen Sie das Gerät mit einem fusselfreien Tuch.
- ▶ Wischen Sie bei stärkeren Verschmutzungen das Gerät mit einem feuchten und fusselfreien Tuch ab.
- ▶ Achten Sie darauf, dass keine Feuchtigkeit in das Gerät eindringen kann.

## 9.3 Schmierung

- ▶ Schmieren Sie die Verriegelungsmechanik **①** der Verriegelungshaken **②** regelmäßig laut Wartungstabelle. Achten Sie darauf, dass das Schmiermittel nur auf die Verriegelungsmechanik aufgetragen wird. **Ein empfohlenes Schmierfett ist im Pflegeset Artikel. Nr. 50041989 enthalten.**

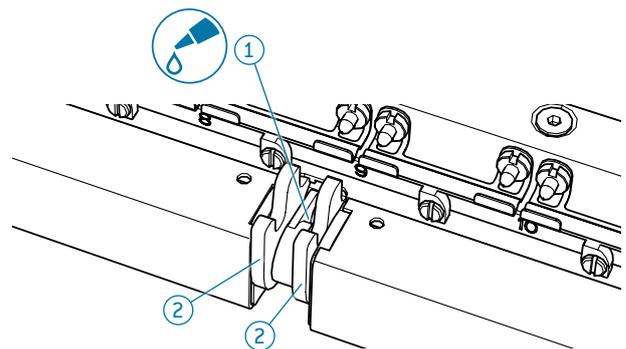


Abb. 143

- ①** Verriegelungsmechanik
- ②** Verriegelungshaken

## 9.4 Wartungstabelle

Intervall	Ort	Tätigkeit
Täglich	Gesamtsystem	Sichtprüfung auf lose Geräteteile
Alle 5.000 Steckzyklen	Verriegelungsmechanik	schmieren
Alle 5.000 Steckzyklen	Zentrierschweraufnahme	reinigen
Alle 5.000 Steckzyklen	Gesamtsystem	reinigen

## 9.5 Ersatzteilliste



### HINWEIS

Verwenden Sie nur originale Ersatzteile. Nur so ist ein sicherer Betrieb

des Gerätes bzw. des Gesamtsystems gewährleistet.

Außerdem erlischt die Gewährleistung.

Ersatzteil	Artikel-Nr.
Lichtschränken Set Receiver	50274969
Motoreinheit	50274973
Steuerungsplatine	50270919
Widerstandskodierblock Adapter (ITA)	50274984
Betätiger Set Adapter	50274985
Zentrierschwerter Set 12-Flex FOUR A Adapter	50281249
Zentrierschwerter Set 12-Flex TWO M Adapter	50281247

## 9.6 Zubehörliste

Zubehör	Artikel-Nr.
Steckschlüssel SW8 für Notentriegelung	50275359
Steckschlüssel für Verriegelung Servicezugang	50275360
Vorzentrierungsset	50287059
Flex TWO Zugentlastung Receiver	50274972
Flex FOUR Zugentlastung Receiver	50274971
Flex FOUR Zugentlastung Adapter	50281436
Flex TWO Zugentlastung Adapter	50281434
12-Flex FOUR Receiver Schutzabdeckung	50274974
12-Flex TWO Receiver Schutzabdeckung	50274975
12-Flex FOUR Adapter Schutzabdeckung	50274986
12-Flex TWO Adapter Schutzabdeckung	50274987
Abdeckung für Steckplatz 12-Flex FOUR Receiver	50275305
Abdeckung für Steckplatz 12-Flex TWO Receiver	50275304
Abdeckung für Steckplatz 12-Flex FOUR A Adapter	50275366
Abdeckung für Steckplatz 12-Flex TWO M Adapter	50275365
Adapter Vorführsystem Tisch	50282839
Pflegeset	50041989
Adaptermontageset Tischvariante	50287609
Adaptermontageset Einhängevariante	50287610

## 9.6.1 Tausch der Steuerung

Zum Öffnen der Befestigungsschrauben der Steuerung benötigen Sie:

- Innensechskantschlüssel SW 3 mm.

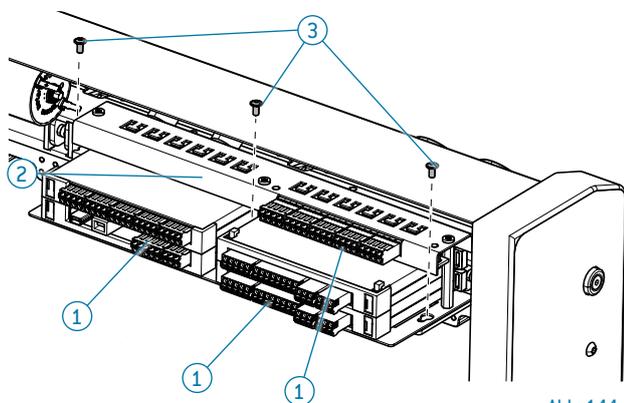


Abb. 144

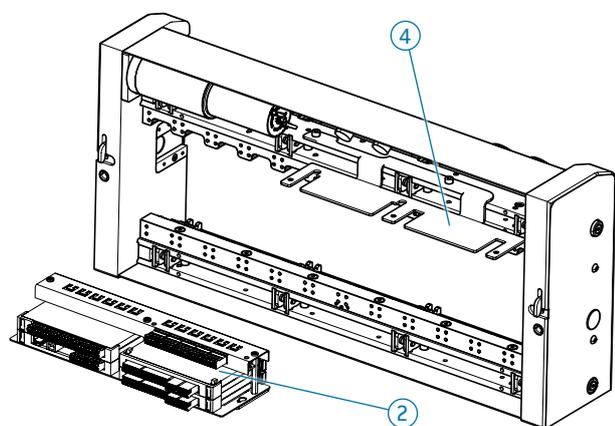


Abb. 145

### Steuerung wechseln

- ▶ Stecken Sie alle Steckverbinder (1) an der Steuerung (2) ab.
- ▶ Lösen Sie die Befestigungsschrauben der Steuerung (3).
- ▶ Ziehen Sie die Steuerung (2) von der Aufnahme (4) ab.
- ▶ Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

### **HINWEIS**

Angegebene Anzugsdrehmomente und Schraubenanzahl beachten! Angaben zu Schrauben, Muttern und Anzugsdrehmomenten siehe [Kap. 6.13](#).

- ① Steckverbinder
- ② Steuerung
- ③ Befestigungsschrauben Steuerung
- ④ Aufnahme Steuerungsplatine

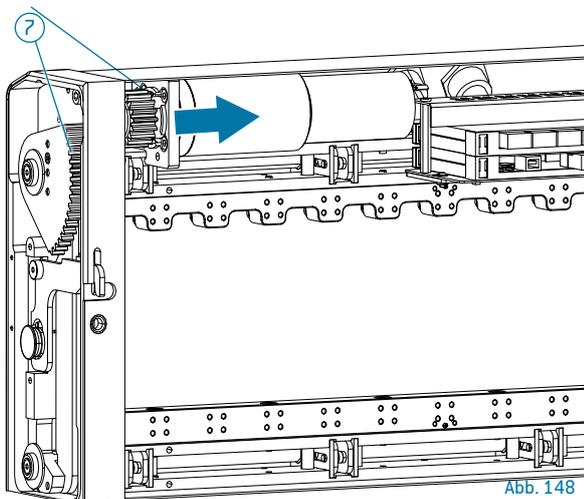
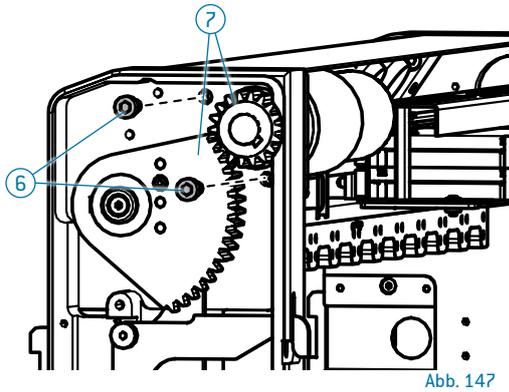
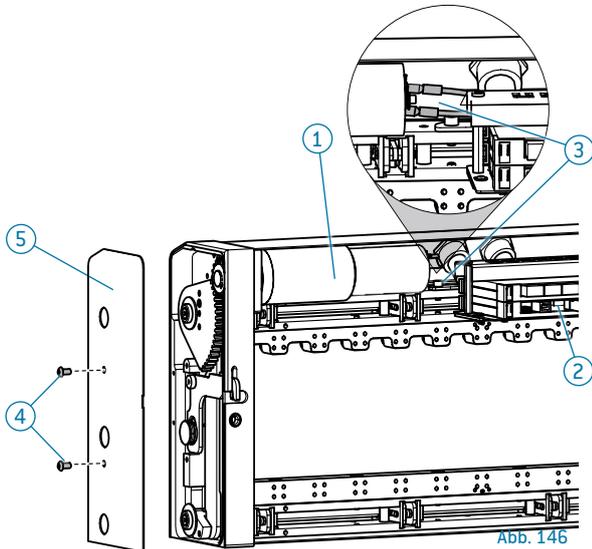
## 9.6.2 Tausch der Motoreinheit

Zum Öffnen der Befestigungsschrauben der Abdeckung ④ benötigen Sie:

- Innensechskantschlüssel SW 2,5 mm.

Zum Öffnen der Befestigungsschrauben des Motors ⑥ benötigen Sie:

- Innensechskantschlüssel für Innensechskant SW 4 mm.



### Motoreinheit tauschen

- ▶ Stecken Sie die Steckverbinder ③ an der Motoreinheit ① ab.
- ▶ Lösen Sie die Befestigungsschrauben der Abdeckung ④.
- ▶ Nehmen Sie die Abdeckung ⑤ der Seitenwange ab.
- ▶ Lösen Sie die Befestigungsschrauben der Motoreinheit ⑥.
- ▶ Schieben Sie die Motoreinheit ① richtung Steuerung, bis die Zahnräder ⑦ nicht mehr übereinandergreifen. Verkanten Sie die Motoreinheit dabei nicht. Beschädigen Sie nicht die Zahnräder ⑦ der Antriebseinheit.
- ▶ Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

#### **HINWEIS**

Angegebene Anzugsdrehmomente und Schraubenanzahl beachten! Angaben zu Schrauben, Muttern und Anzugsdrehmomenten siehe Kap. 6.13 .

#### **HINWEIS**

Antriebszahnrad am Motor vor dem Einbau fetten mit Molycote P37.

- ① Motoreinheit
- ② Steuerung
- ③ Steckverbinder
- ④ Befestigungsschrauben Abdeckung
- ⑤ Abdeckung der Seitenwange
- ⑥ Befestigungsschrauben Motoreinheit
- ⑦ Zahnräder Antriebseinheit

### 9.6.3 Tausch der Vorzentrierung am Receiver

Zum Öffnen der Schraube ② benötigen Sie:

- Innensechskantschlüssel 3 mm.
- Der Tausch der Vorzentrierung wird bei allen Receivern identisch ausgeführt.
- Das Beispiel zeigt den Tausch einer Vorzentrierung an einem 12-Flex FOUR A Receiver.

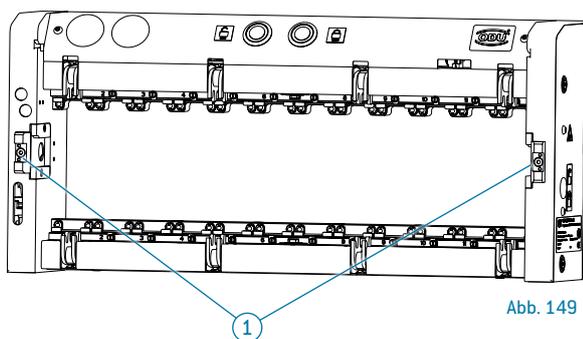


Abb. 149

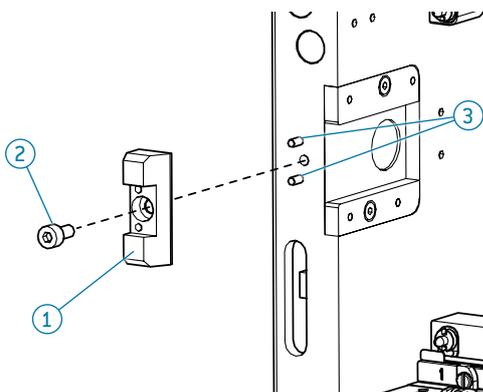


Abb. 150

#### Vorzentrierung tauschen

- ▶ Lösen Sie die Schraube ② der Vorzentrierung ①.
- ▶ Nehmen Sie die Vorzentrierung von den Stiften der Aufnahme ③ ab.
- ▶ Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- ▶ Achten Sie bei der Montage auf den sauberen Sitz der Vorzentrierung auf den Passtiften. Verkanten Sie die Vorzentrierung nicht!

#### **HINWEIS**

Angegebene Anzugsdrehmomente und Schraubenanzahl beachten!

Angaben zu Schrauben, Muttern und Anzugsdrehmomenten siehe [Kap. 6.13](#).

- ① Vorzentrierung (2x)
- ② Schraube
- ③ Stifte Aufnahme

## 9.6.4 Tausch des Widerstandskodierblocks und der Zentrierschwerter am Adapter (ITA)

Zum Öffnen aller Schrauben ④ ⑤ benötigen Sie:

- Innensechskantschlüssel SW 2 mm.
- Der Tausch der Zentrierschwerter und des Widerstandskodierblocks wird bei allen Adaptern (ITA) identisch ausgeführt.
- Das Beispiel zeigt den Tausch eines Zentrierschwerts und des Widerstandskodierblocks an einem 12-Flex FOUR A Adapter.

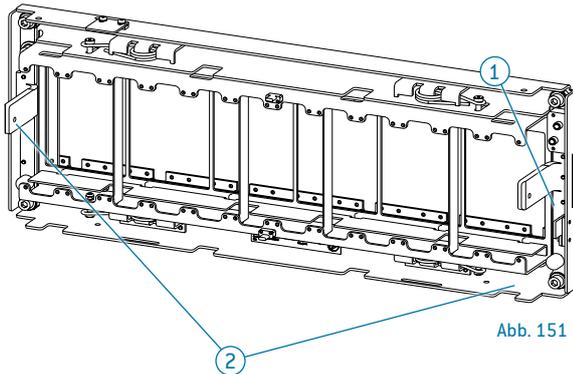


Abb. 151

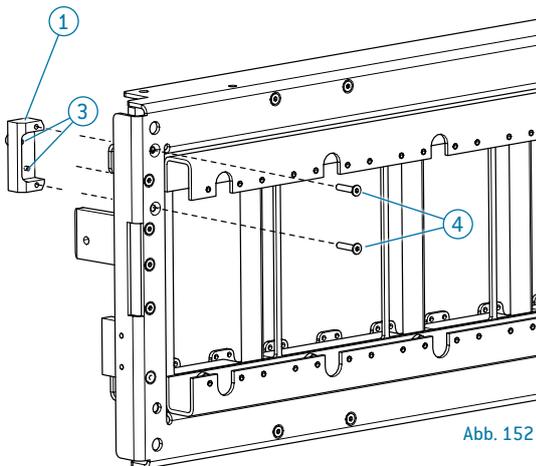


Abb. 152

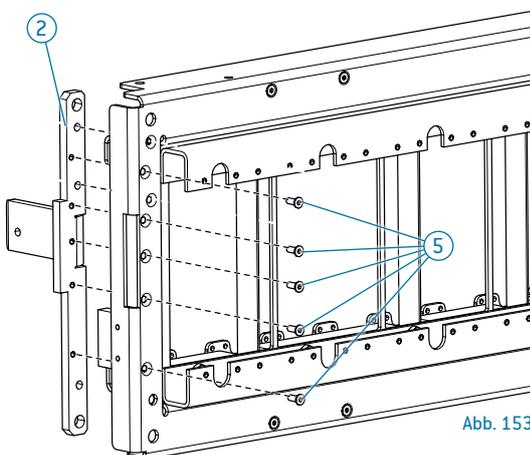


Abb. 153

### Widerstandskodierblock tauschen (optional)

- ▶ Lösen Sie die Schrauben ④ des Widerstandskodierblocks ①.
- ▶ Nehmen Sie den Widerstandskodierblock ①. Ziehen Sie dazu den Widerstandskodierblock ab, ohne die Stifte ③ am Widerstandskodierblock zu verkanten.
- ▶ Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

### Zentrierschwert tauschen

- ▶ Demontieren Sie zuerst den Widerstandskodierblock ①, falls vorhanden.
- ▶ Lösen Sie die Schrauben ⑤ des Zentrierschwerts.
- ▶ Nehmen Sie das Zentrierschwert ② ab.
- ▶ Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

### **HINWEIS**

Angegebene Anzugsdrehmomente und Schraubenanzahl beachten!

Angaben zu Schrauben, Muttern und Anzugsdrehmomenten siehe [Kap. 6.13](#).

- ① Widerstandskodierblock
- ② Zentrierschwert (2x)
- ③ Stifte am Widerstandskodierblock
- ④ Schrauben Widerstandskodierblock (2x)
- ⑤ Schrauben Zentrierschwert (5x)

# 10. FEHLERSUCHE

Lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise vor der Fehlersuche bzw. der Reparatur und beachten Sie die dort beschriebenen Maßnahmen zur sicheren Fehlersuche und Reparatur.

## **! WARNUNG** Gefährdung durch unsachgemäße Fehlerbeseitigung!

- ▶ Lassen Sie die Fehlersuche nur durch qualifiziertes Fachpersonal (Instandhaltungspersonal oder Techniker) durchführen.
- ▶ Verwenden Sie zum Entriegeln des Receivers nur das beschriebene Sonderwerkzeug.
- ▶ Verwenden Sie nur originale Ersatzteile.

**HINWEIS** Die in der Matrix Fehlersuche aufgelisteten möglichen Fehler basieren auf dem Wissensstand zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Montageanleitung!

Im Rahmen eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses werden die möglichen Fehler um aktuelle Erkenntnisse und Erfahrungen ergänzt.

## 10.1 Matrix Fehlersuche

Möglicher Fehler	Mögliche Ursache	Maßnahme
Einhängen Adapter (ITA) in Receiver nicht möglich	Verriegelungsmechanismus schwergängig	Schmieren nach Wartungsplan
	Zentrierschwerter verbogen	Zentrierschwerter austauschen
	Fremdkörper im Kontakt- oder Einhängebereich	Fremdkörper entfernen
Aushängen Adapter (ITA) aus Receiver nicht möglich	Receiver ist verriegelt	Receiver entriegeln
	Verriegelungsmechanismus schwergängig	Receiver per Notentriegelung öffnen und schmieren nach Wartungsplan
Verriegeln nicht möglich	Lichtschranken schalten nicht	Lichtschranken überprüfen und ggf. austauschen
	ITA nicht in richtiger Position	ITA Position überprüfen
	Keine Spannungsversorgung	Spannungsversorgung überprüfen
	Taster schaltet nicht	Taster prüfen und ggf. austauschen
	Steuerungsfehler	Spannungsversorgung unterbrechen (Reset)
	Verriegelungsmechanismus schwergängig	Receiver schmieren nach Wartungsplan
Entriegeln nicht möglich	Lichtschranken schalten nicht	Lichtschranken überprüfen und ggf. austauschen
	Verriegelungsmechanismus schwergängig	Receiver per Notentriegelung öffnen und schmieren nach Wartungsplan
	Keine Spannungsversorgung	Spannungsversorgung überprüfen
	Taster schaltet nicht	Taster prüfen und ggf. austauschen
	Steuerungsfehler	Spannungsversorgung unterbrechen (Reset)
Fehler Steuerung (Taster blinken gleichzeitig)	Steuerungsfehler	Spannungsversorgung unterbrechen (Reset)
	Signal Lichtschranken fehlerhaft	Elektrische Bauteile prüfen
	Signal Taster fehlerhaft	Elektrische Bauteile prüfen
	Signal Gabellichtschranke fehlerhaft	Service kontaktieren
Teleskopauszug klemmt	Verriegelung Servicezugang nicht beidseitig geöffnet	Verriegelung Servicezugang prüfen und beidseitig vollständig öffnen
	Teleskopauszug verbogen	Teleskopauszug austauschen
	Verriegelung nicht betätigt	Verriegelung betätigen, ggf. auf Funktion prüfen
	Tastaturauszugsschiene verbogen	Tastaturauszug austauschen

## 10.2 12-Flex FOUR A Receiver per Notentriegelung öffnen

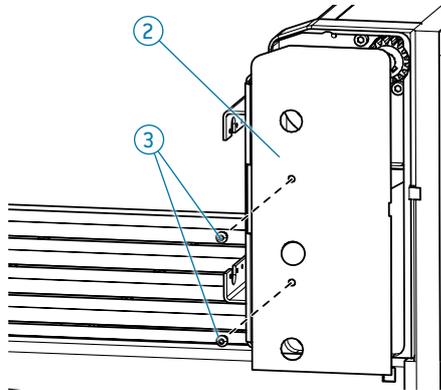
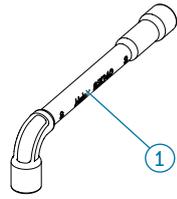


Abb. 154

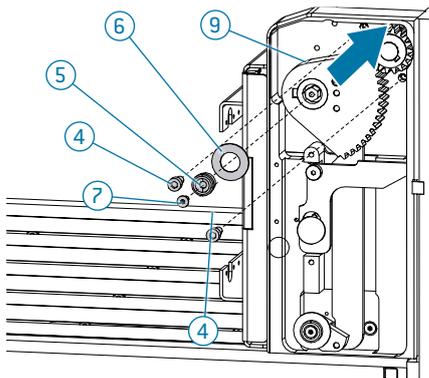


Abb. 155

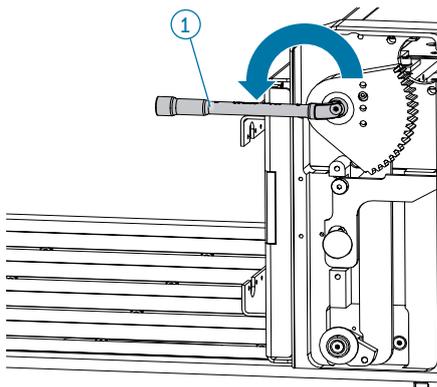


Abb. 156

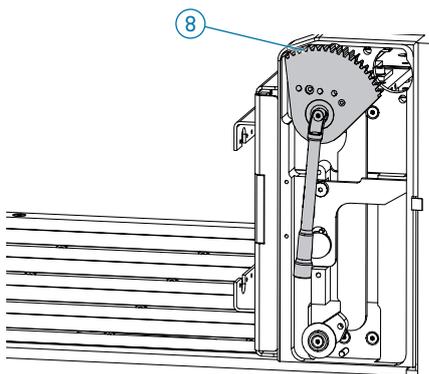


Abb. 157

### ⚠️ GEFAHR

Gefährdung durch Durchleitung von elektrischem Strom!

Bei der Berührung der unter Spannung stehenden Steckverbindungen kann ein elektrischer Schlag die Folge sein!

- ▶ Lassen Sie das Öffnen des Receivers per Notentriegelung nur durch Fachpersonal durchführen.
- ▶ Führen Sie das Öffnen per Notentriegelung nur im spannungslosen Zustand durch.
- ▶ Sichern Sie das Gerät gegen Wiedereinschalten.

Zum Öffnen der Befestigungsschrauben (3) der Abdeckung benötigen Sie:

- Innensechskantschlüssel SW 2,5 mm.

Zum Öffnen der Notentriegelungsschraube (7) benötigen Sie:

- Innensechskantschlüssel für Innensechskant SW 2,5

Zum Betätigen der Verriegelungswelle (9) benötigen Sie:

- Steckschlüssel SW8 für Notentriegelung (1) [Artikel-Nr. 50275359].

Die Notentriegelungsschraube befindet sich oben auf der rechten Seitenwanne des Receivers.

### Receiver per Notentriegelung öffnen

- ▶ Lösen Sie die Befestigungsschrauben der Abdeckung (3) (Innensechskant SW 2,5).
- ▶ Nehmen Sie die Abdeckung der Seitenwanne (2) ab.
- ▶ Entfernen Sie die Befestigungsschrauben (4) des Motors und schieben Sie den Motor nach hinten bis die Zahnräder nicht mehr im Eingriff sind.
- ▶ Entfernen Sie die Abdeckung (5) und die Unterlegscheibe (6) mit der Schraube (7) (Innensechskant SW 2,5).
- ▶ Setzen Sie den Steckschlüssel SW8 (1) auf den nun freiliegenden Sechskant der Verriegelungswelle (9) auf.
- ▶ Zum Entriegeln des Receivers drehen Sie den Steckschlüssel gegen den Uhrzeigersinn, bis das System (8) vollständig entriegelt ist, siehe unterste Abbildung.
- ▶ Nach dem Entfernen des Adapters [ITA] bringen Sie den Steckschlüssel SW8 (1) wieder in Ausgangsstellung und bauen alles wieder in umgekehrter Reihenfolge zusammen (Abb. 156).
- ▶ Achten Sie bei der Montage des Motors darauf, dass die Zahnräder ineinander greifen.

- |  |                      |
|--|----------------------|
| ① Steckschlüssel SW8   | ⑥ Unterlegscheibe    |
| ② Abdeckung rechte Seitenwanne                                   | ⑦ Schraube           |
| ③ Befestigungsschrauben Abdeckung (Innensechskant SW 2,5)        | ⑧ System             |
| ④ Befestigungsschrauben Motor                                    | ⑨ Verriegelungswelle |
| ⑤ Abdeckung der Notentriegelungsschraube (Innensechskant SW 2,5) |                      |

Bei kundenspezifischen Aufnahmen für Receiver muss darauf geachtet werden, dass die für die Notentriegelung erforderlichen Bereiche leicht zugänglich sind, da der Receiver sonst im Fall eines Defektes der elektromechanischen Verriegelung nicht geöffnet werden kann.

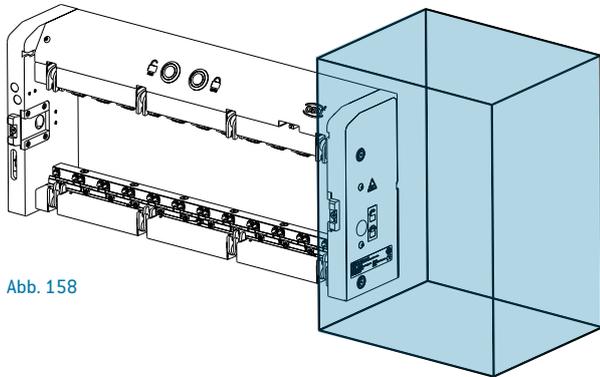


Abb. 158

### ACHTUNG

Wenn die Notentriegelung nicht erreicht werden kann, besteht die Gefahr bei einem Defekt den Adapter nicht vom Receiver lösen zu können!

- ▶ Um die Notentriegelung betätigen zu können, muss bereits bei der Konstruktion darauf geachtet werden, dass ein gewisser Bereich an der Seite des Receivers frei zugänglich ist! (Abb.158)

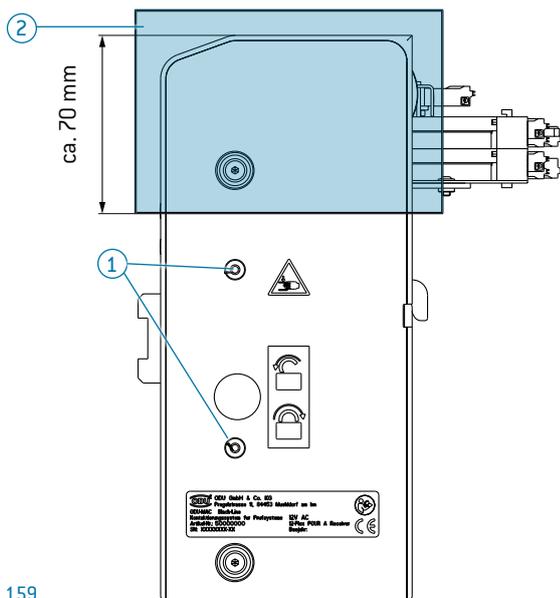


Abb. 159

- ▶ Wenn dies nicht möglich ist müssen mindestens die Schrauben ① oder Abdeckung sowie der markierte Bereich ② zugänglich sein (Abb.159).



# 11. EINBAUERKLÄRUNG

Konformitätserklärung mit gefordertem Inhalt gemäß EN ISO/IEC 17050-1



A PERFECT ALLIANCE.

## Original-Einbauerklärung

nach Maschinenrichtlinie für unvollständige Maschinen

Dokument-Nr./Monat. Jahr: D00010598 / April , 2020

Für die nachfolgend bezeichnete unvollständige Maschine

**Funktion:** Kontaktierungssystem für Prüfsysteme zum Einbau in stationäre Testsysteme

**Bezeichnung, Artikel-Nr.:** ODU-MAC Black-Line; 12-Flex FOUR A Receiver; Art-Nr. 50274947, 50274948, 50274949, 50274950

Wird hiermit erklärt, dass sie die nachfolgend bezeichneten grundlegenden Anforderungen als unvollständige Maschine nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erfüllt:

1.1.3, 1.1.5, 1.1.6, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.9, 1.4.1, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.7, 1.5.8, 1.5.9, 1.5.10, 1.5.11, 1.6.1, 1.6.2, 1.6.4, 1.6.5, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B wurden erstellt.  
Den einzelstaatlichen Stellen werden auf begründetes Verlangen die speziellen Unterlagen zu der unvollständigen Maschine in elektronischer Form oder in Papierform übermittelt.

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie und gegebenenfalls allen weiteren zutreffenden Anforderungen entspricht.

Angabe der einschlägigen **Normen/technischen Spezifikationen**, die zugrunde gelegt wurden (soweit auf die unvollständige Maschine anwendbar):

EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2015, EN 60204-1:2006 + A1\_2009

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Einbauerklärung trägt der Hersteller.

**Name:** ODU GmbH & Co. KG  
**Anschrift:** Pregelstraße 11, 84453 Mühldorf am Inn, Deutschland

Bevollmächtigt zur Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen ist:

**Name:** Otto Dunkel GmbH  
**Anschrift:** Pregelstraße 11, 84453 Mühldorf am Inn, Deutschland

Mühldorf am Inn / 30.4.2020 

Ort / Datum Dipl. Ing. (FH) Stefan Franzl, Segmentleitung KB-MDS

Mühldorf am Inn / 11.05.2020 

Ort / Datum Dr.-Ing. Kurt Woelfl, Technische Geschäftsführung

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den sogenannten Harmonisierungsrechtsvorschriften, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.

### Zusatzangaben

Diese Erklärung gilt für alle Exemplare, die nach den entsprechenden Fertigungszeichnungen – die Bestandteil der technischen Unterlagen sind – hergestellt werden. Weitere Angaben über die Einhaltung obiger Fundstellen enthält die beigelegte, die Konformitätsaussage unterstützende Begleitdokumentation.



A PERFECT ALLIANCE.

# EU-Konformitätserklärung

Dokument-Nr./Monat. Jahr: D00010597 / April . 2020

Für das nachfolgend bezeichnete Erzeugnis

**Bezeichnung, Artikel-Nr.:** ODU-MAC Black-Line  
 12-Flex FOUR A Receiver  
 Art-Nr.: 50274947, 50274948, 50274949, 50274950

Wird hiermit erklärt, dass es den **grundlegenden Anforderungen** entspricht, die in den nachfolgend bezeichneten Harmonisierungsrechtsvorschriften festgelegt sind:

Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit – kurz: **EMV-Richtlinie**

Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten – kurz: **RoHS-Richtlinie**

Angabe der einschlägigen **harmonisierten Normen/technischen Spezifikationen**, die zugrunde gelegt wurden:

**Harmonisierte Normen**

Fundstelle	Ausgabedatum	Titel
EN 61000-6-2	2005	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche
EN 61000-6-4 + A1	2007, 2011	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-4: Fachgrundnormen - Störaussendung für Industriebereiche
EN 50581	2012	Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller oder seinem Bevollmächtigten

**Name:** ODU GmbH & Co. KG  
**Anschrift:** Pregelstraße 11, 84453 Mühldorf am Inn, Deutschland

abgegeben

Mühldorf am Inn / 30.4.2020

Ort / Datum Dipl. Ing. (FH) Stefan Franzl, Segmentleitung KB-MDS

Mühldorf am Inn / 11.05.2020

Ort / Datum Dr.-Ing. Kurt Woelfl, Technische Geschäftsführung

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den sogenannten Harmonisierungsrechtsvorschriften, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.

**Zusatzangaben**

Diese Erklärung gilt für alle Exemplare, die nach den entsprechenden Fertigungszeichnungen – die Bestandteil der technischen Unterlagen sind – hergestellt werden. Weitere Angaben über die Einhaltung obiger Fundstellen enthält die beigelegte, die Konformitätsaussage unterstützende Begleitdokumentation.

## 12. DEMONTAGE / ENTSORGUNG



Ausgediente Elektro- und Elektronikaltgeräte nicht über den Hausmüll entsorgen.

Gehen Sie bei der Entsorgung des Geräts, der Betriebsmittel und des Zubehörs nach den zum Zeitpunkt der Durchführung gültigen, einschlägigen, örtlichen Umwelt- und Recyclingvorschriften Ihres Landes und Ihrer Gemeinde vor.

# 13. SERVICE / SUPPORT

**Wenden Sie sich bei Fragen an:**

**Kundenservice**

ODU GMBH & CO. KG

Pregelstraße 11

84453 Mühldorf a. Inn

DEUTSCHLAND

E-Mail: [sales@odu.de](mailto:sales@odu.de)

Tel: +49 8631 6156-1681

Tel: +49 8631 6156-0

[www.odu.de](http://www.odu.de)



A PERFECT ALLIANCE.

## ODU GRUPPE WELTWEIT



### HAUPTSITZ

#### ODU GmbH & Co. KG

Pregelstraße 11, 84453 Mühldorf a. Inn, Deutschland  
Telefon: +49 8631 6156-0, Fax: +49 8631 6156-49, E-Mail: sales@odu.de

### VERTRIEBSSTÄNDORTE

#### ODU (Shanghai)

International Trading Co., Ltd.  
Telefon: +86 21 58347828-0  
E-Mail: sales@odu.com.cn  
www.odu.com.cn

#### ODU Italia S.R.L.

Telefon: +39 331 8708847  
E-Mail: sales@odu-italia.it  
www.odu-italia.it

#### ODU Scandinavia AB

Telefon: +46 176 18262  
E-Mail: sales@odu.se  
www.odu.se

#### ODU (HK) Trading Co., Ltd.

Telefon: +852 5439-9036  
E-Mail: sales@odu.hk  
www.odu.hk

#### ODU Japan K.K.

Telefon: +81 3 6441 3210  
E-Mail: sales@odu.co.jp  
www.odu.co.jp

#### ODU-UK Ltd.

Telefon: +44 330 002 0640  
E-Mail: sales@odu-uk.co.uk  
www.odu-uk.co.uk

#### ODU Denmark ApS

Telefon: +45 2233 5335  
E-Mail: sales@odu-denmark.dk  
www.odu-denmark.dk

#### ODU Korea Inc.

Telefon: +82 2 6964 7181  
E-Mail: sales@odu-korea.kr  
www.odu-korea.kr

#### ODU-USA Inc.

Telefon: +1 805 484-0540  
E-Mail: sales@odu-usa.com  
www.odu-usa.com

#### ODU-France SARL

Telefon: +33 1 3935-4690  
E-Mail: sales@odu.fr  
www.odu.fr

#### ODU Romania Manufacturing SRL

Telefon: +40 269 704638  
E-Mail: sales@odu-romania.ro  
www.odu-romania.ro

#### Weitere Informationen und qualifizierte Vertretungen finden Sie unter:

[www.odu.de/kontakt](http://www.odu.de/kontakt)

### PRODUKTIONS- UND LOGISTIKSTÄNDORTE

<b>Deutschland</b>	Otto Dunkel GmbH
<b>China</b>	ODU (Shanghai) Connectors Manufacturing Co., Ltd.
<b>Mexiko</b>	ODU Mexico Manufacturing S. de R.L. de C.V.
<b>Rumänien</b>	ODU Romania Manufacturing SRL
<b>USA</b>	ODU North American Logistics Inc.



Für den Download dieser Publikation einfach den QR-Code einscannen.

Alle Maßangaben in mm  
Die Abbildungen sind teilweise Illustrationen.  
Änderungen und Irrtümer vorbehalten.  
Wir behalten uns das Recht vor, Produkte und deren technische Spezifikationen, soweit es dem technischen Fortschritt dient, jederzeit zu ändern. Mit Erscheinen dieser Publikation verlieren deren Vorgänger ihre Gültigkeit.  
Diese Publikation steht auch als PDF-Datei zum Download auf [www.odu.de](http://www.odu.de) zur Verfügung.

ODU-MAC® Black-Line Betriebs- und Montageanleitung / TI/0321/DE

